江苏腾龙生物药业有限公司

年产5000吨马拉硫磷原药、4000吨马拉硫磷乳油、40000吨草甘膦制剂技术改造项目

环境影响报告书

（全本公示稿）

建设单位：江苏腾龙生物药业有限公司

编制单位：绿政生态环境咨询江苏有限公司

2026年11月

打印编号：1776929050000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	2wfhsr
建设项目名称	江苏腾龙生物药业有限公司年产5000吨马拉硫磷原药、4000吨马拉硫磷乳油、40000吨草甘膦制剂技术改造项目
建设项目类别	23--044基础化学原料制造；农药制造；涂料、油墨、颜料及类似产品制造； 合成材料制造；专用化学产品制造； 炸药、火工及焰火产品制造
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	江苏腾龙生物药业有限公司
统一社会信用代码	91320982MA1068730XM
法定代表人（签章）	程晓兵
主要负责人（签字）	程晓兵
直接负责的主管人员（签字）	苏小进
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	绿政生态环境咨询江苏有限公司
统一社会信用代码	91320913MA2062E409
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陈干	2017035320352015320303000010	BH003831	陈干

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王荣靖	现有项目回顾、附图附件	BH067317	王荣靖
陈干	概述、总则、环境现状调查与评价、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、结论	BH003831	陈干
季峰	建设项目工程分析、环境影响预测评价、环境保护措施及其可行性论证	BH010595	季峰

目录

1 概述 1
1.1 项目由来 1
1.2 建设项目的特点 2
1.3 生态环境影响评价的工作过程 2
1.4 项目初筛 3
1.5 关注的环境问题及制约因素 75
1.6 生态环境影响报告的主要结论 75
2 总则 76
2.1 编制依据 76
2.2 评价目的 87
2.3 评价因子与评价标准 87
2.4 评价工作等级和评价重点 101
2.5 评价范围及环境敏感区 113
2.6 园区规划 117
2.7 环境功能区划 143
3 现有项目回顾 145
3.1 企业基本概况 145
3.2 现有项目公辅工程 156
3.3 水平衡及蒸汽平衡 162
3.4 已批已建项目概况 165
3.5 已批在建项目 213
3.6 现有项目副产物环境管理 234
3.7 新污染物识别 247
3.8 清洁生产水平 250
3.9 排污总量控制 251
3.10 土壤、地下水安全隐患排查 252
3.11 土壤、地下水自行监测情况 254
3.12 排污许可证情况 254
3.13 现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施 255
4 建设项目工程分析 257
4.1 项目概况 257
4.2 本项目工程分析 290
4.3 污染源分析 291
4.4 风险识别 344
4.5 清洁生产 363
4.6 施工期工程分析 366
5 环境现状调查与评价 368
5.1 自然环境现状调查与评价 368
5.2 生态环境质量现状调查与评价 375
6 生态环境影响预测评价 416
6.1 大气环境影响预测与评价 416
6.2 地表水环境影响评价 445
6.3 声环境影响预测与评价 450

6.4 固体废物环境影响分析 455
6.5 地下水环境影响预测与评价 460
6.6 土壤环境影响预测与评价 481
6.7 生态环境影响分析 491
6.8 施工期环境影响分析 493
6.9 环境风险预测与评价 494
6.10 碳排放环境影响评价 551
6.11 退役期环境影响分析 559
7 生态环境保护措施及其可行性论证 562
7.1 废水污染防治措施评述 562
7.2 废气污染防治措施评述 589
7.3 固废处理处置措施评述 617
7.4 噪声污染防治措施评述 623
7.5 土壤、地下水污染防治措施评述 624
7.6 风险防范措施 626
7.7 施工期污染防治措施评述 653
7.8 环保措施投资 656
8 生态环境影响经济损益分析 660
8.1 经济效益分析 660
8.2 社会效益分析 660
8.3 环境经济损益分析 660
8.4 小结 661
9 生态环境管理与监测计划 662
9.1 生态环境管理 662
9.2 生态环境监测计划 666
9.3 污染物排放清单 672
9.4 总量控制 679
10 结论 682
10.1 建设项目概况 682
10.2 生态环境质量现状满足项目建设需要 682
10.3 污染物排放总量满足控制要求 684
10.4 污染物排放生态环境影响较小，不会改变拟建地环境功能区要求 685
10.5 公众意见采纳情况 687
10.6 生态环境保护措施可行 687
10.7 生态环境影响经济损益分析 687
10.8 生态环境管理与监测计划 687
10.9 总结论 688

附件:

附件 1 委托书

附件 2 备案证

附件 3 营业执照

附件 4 现有项目批复、验收意见

附件 5 排污许可证

附件 6 现有应急预案备案

附件 7 现状监测报告

附件 8 大丰港石化新材料产业园规划环评审查意见

附件 9 废水处理合同

附件 10 危废处置协议

附件 11 现有项目副产认定结果、风险评价结论节选

附件 12 副产协议

附件 13 真实性承诺书

附件 14 盐城市大丰区人民政府关于同意江苏大丰港经济开发区所辖 5 个区中园四至范围和产业定位调整的批复

附件 15 低毒、低残留说明材料

附件 16 土地证及租赁协议

附件 17 本项目涉及车间平面布置图

附件 18 本项目马拉硫磷中试材料

附件 19 江苏省化工项目工艺安全可靠性论证意见

附件 20 江苏省生态环境分区管控综合查询报告书

附件 21 会议纪要

附件 22 审批基础信息表

附件 23 修改说明

附图:

图 1.4.2-1 项目与江苏省生态环境分区管控服务平台叠图

图 1.4.2-2 项目与盐城市环境管控单元相对位置图

图 1.4.2-3 项目与盐城市大丰区“三区三线”位置关系图

图 1.4.2-4 项目与大丰区生态空间管控区域位置关系图

图 2.5.2-1 项目环境敏感目标图

图 2.6.1-1 园区用地现状和企业分布图

图 2.6.1-2 园区产业布局分布图

图 4.1.6-1 厂区平面布置图、罐区平面布置图

图 4.1.6-2 周边用地现状图

图 4.4.3-1 本项目危险单元分布图

图 5.1.1-1 地理位置图

图 5.1.4-1 本项目周边水系概化图

图 5.2.4-1 土壤监测点位图

图 5.2.5-1 地下水监测点位图

图 5.2.6-1 包气带监测点位图

图 7.5-1 分区防渗图

图 7.6.1-1 厂区应急疏散通道图

图 7.6.1-2 区域应急疏散通道、安置场所位置图

图 7.6.1-4 本项目雨污管线图

图 7.6.4-1 环境风险应急物资分布图

1 概述

1.1 项目由来

江苏腾龙生物药业有限公司（以下简称“腾龙公司”）前身为大丰市农药厂，创建于1992年12月，位于大丰港石化新材料产业园，是乐果、稻丰散、农药复配制剂等产品专业生产加工的公司。

腾龙公司现有项目为5000吨/年乐果、2000吨/年稻丰散、9900吨/年农药制剂、900吨/年碳基纳米材料、氢溴酸综合利用项目；其中5000吨/年乐果、2000吨/年稻丰散已建成并通过环保三同时验收；9900吨/年农药制剂、900吨/年碳基纳米材料项目、氢溴酸综合利用项目已批在建。

本次腾龙公司拟投资3500万元建设年产5000吨马拉硫磷原药、4000吨马拉硫磷乳油、40000吨草甘膦制剂技术改造项目，目前该项目已取得盐城市大丰区政务服务管理办公室备案（年产5000吨马拉硫磷原药、4000吨马拉硫磷乳油项目备案证号：大政服技改备〔2026〕62号，项目代码：2511-320904-89-02-812058；年产40000吨草甘膦制剂技术改造项目备案证号：大政服技改备〔2026〕74号，项目代码：2511-320904-89-02-379443）。

根据《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的规定，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业26 农药制造263”的类别，应编制环境影响报告书。因此，腾龙公司委托绿政生态环境咨询江苏有限公司开展江苏腾龙生物药业有限公司年产5000吨马拉硫磷原药、4000吨马拉硫磷乳油、40000吨草甘膦制剂技术改造项目环境影响评价工作。接受委托后，我公司在现场踏勘、基础资料收集的基础上，按照

相关法律法规及环评技术导则要求，编制了该项目环境影响报告书，报生态环境主管部门审查批准。

1.2 建设项目的特点

（1）本项目马拉硫磷制备分为中间体O,O-二甲基二硫代磷酸酯合成和马拉硫磷合成，中间体O,O-二甲基二硫代磷酸酯和现有乐果、稻丰散中间体硫化物为同一物质。现有O,O-二甲基二硫代磷酸酯（硫化物）建设在406车间，主要合成设备为12台1500L硫化釜，本次技改拟将406车间硫化釜从12台1500L调整为12台2000L，以此满足全厂O,O-二甲基二硫代磷酸酯（硫化物）用量。改建后O,O-二甲基二硫代磷酸酯（硫化物）合成工艺不变。

（2）本项目草甘膦水剂为30%草甘膦水剂，不属于《江苏省化工产业结构调整限制和淘汰目录（2025年本）》中淘汰类草甘膦含量在30%以下的水剂。

（3）本项目在现有308南侧罐组新增马来酸二乙酯储罐，在307北侧罐组新增氢氧化钾储罐、二甲胺储罐、异丙胺储罐，其余均依托现有公辅工程进行生产，废气依托现有部分废气处理设施进行处置，废水依托现有污水处理站处理。

1.3 生态环境影响评价的工作过程

生态环境影响评价技术路线见图1.3-1。

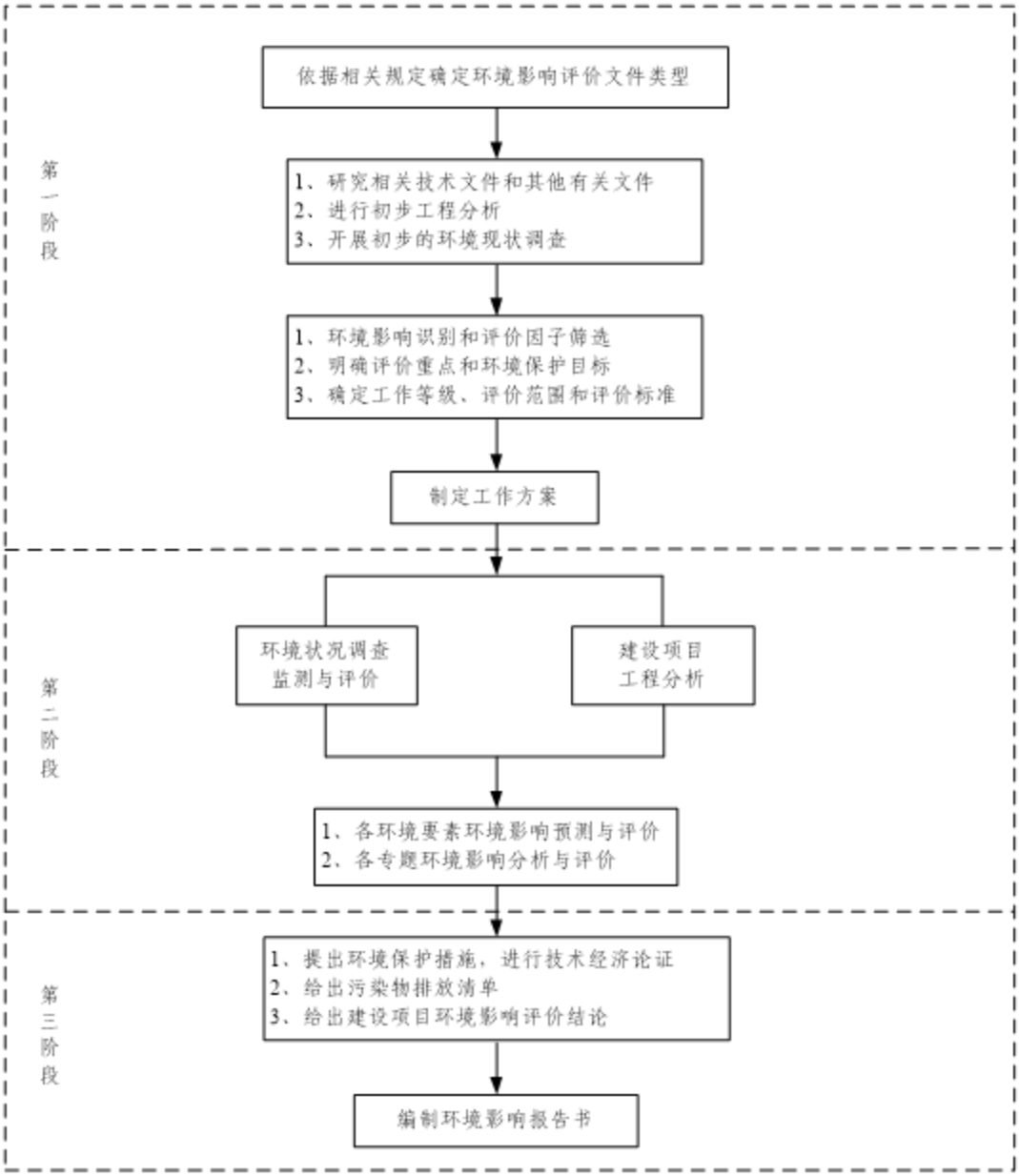


图 1.3-1 生态环境影响评价技术路线图

1.4 项目初筛

项目初筛情况见表 1.4-1。

表 1.4-1 项目初筛情况一览表

序号	分析项目	分析结论
1	产业政策	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类和淘汰类项目，为允许类项目；本项目生产工艺及生产设备也不属于上述文件中的淘汰类工艺及设备。对照《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》的通知（苏办发〔2018〕32 号）附件三《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》，本项目不属于限制、淘汰和禁止类项目。本项目不属于《江苏省化工产业结构调整限制和淘汰目录（2025 年本）》中限制、淘汰类项目。

		项目建设符合相关要求。
2	产业定位及规划相符性	腾龙公司为农药生产企业，位于大丰港石化新材料产业园内，用地性质为规划的工业用地。本项目在腾龙公司现有厂区内建设，腾龙公司为园区内保留的农药企业，本项目已取得盐城市大丰区政务服务管理办公室备案；根据中国农药毒性分级标准，本项目马拉硫磷、草甘膦盐（草甘膦异丙胺盐、草甘膦二甲胺盐、草甘膦铵盐、草甘膦钾盐）LD_{50}均大于 500mg/kg，属于低毒农药；根据《化学农药环境安全评价试验准则》中农药土壤降解性划分等级，本项目马拉硫磷、草甘膦盐（草甘膦异丙胺盐、草甘膦二甲胺盐、草甘膦铵盐、草甘膦钾盐）半衰期均小于 1 个月，属于低残留农药；本项目马拉硫磷、草甘膦盐属于高效、低毒、低残留农药产品，本项目马拉硫磷乳油、草甘膦制剂属于环境友好型制剂。根据《大丰港石化新材料产业园开发建设规划》（2022-2035），园区产业定位为“以石化下游新材料为主导的化工新材料产业集群；以新医药为主导的生命健康产业集群；配套和协同大丰、盐城市主导产业发展的新能源及材料产业集群”，在以新医药为主导的生命健康产业中明确了农药定位“推动农药企业绿色化数字化转型，在控制总量、不新增企业和土地的前提下，进一步淘汰高毒、高残留、高环境风险农药产品，发展高效、低毒、低残留、安全、绿色农药，支持企业以产品结构转型、安全环保、自动化提升为主要目标的技术改造。在制剂生产方面，除了大力向环境友好型制剂发展及要求新制剂生产企业向国际化企业生产水平看齐外，应鼓励使用 MES 系统建设“黑灯工厂”，提升农药企业智能化水平”；园区规划环评在循环经济建议章节中也有上述农药企业相关要求描述。同时，根据《盐城市大丰区人民政府关于同意江苏大丰港经济开发区所辖 5 个区中园四至范围和产业定位调整的批复》（大政复〔2025〕60 号），大丰港石化新材料产业园产业定位为“重点发展新能源及材料、生命大健康、功能性石化化工新材料等产业。新能源及材料主要包括太阳能材料、储能材料、燃料电池材料、氢能材料和核能材料等。生命大健康主要包括新医药及合成生物、大健康产业、农药产业等。功能性石化化工新材料主要包括高性能纤维及复合材料、工程塑料及合金、功能性树脂材料、电子信息材料、精细化工新材料、电子化学材料等”。综上，园区产业定位中有农药相关产业定位。本项目在腾龙公司现有厂区内建设，腾龙公司为园区内保留的农药企业，本项目新增的主要污染物总量在大丰区域内平衡，项目已取得盐城市大丰区政务服务管理办公室备案，根据江苏省化工行业协会出具的《关于江苏腾龙生物药业有限公司年产 5000 吨马拉硫磷原药、4000 吨马拉硫磷乳油项目、年产 40000 吨草甘膦制剂技术改造项目的有关说明》，本项目马拉硫磷原药高效、低毒、低残留，属于高效、安全、绿色的农药品种，马拉硫磷乳油、草甘膦水剂、草甘膦可溶粉剂属于环境友好型制剂。因此本项目符合园区对保留农药企业产业定位相关要求。
3	园区基础设施建设	大丰港石化新材料产业园已实现集中给水、供电、供气、供热能力；基础设施情况基本完善，可以满足本项目运营需求。
4	总量指标合理性及可达性分析	废气、废水主要污染控制因子排放量在大丰区总量范围内平衡；固废排放量为零。
5	与“三线一单”对照分析	①生态保护红线。本项目不涉及江苏省国家级生态保护红线、江苏省生态空间管控区域，与《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省自然资源厅关于盐城市大丰区生态空间管控区域调整方案的复函》具有协调性。

		②环境质量底线。根据《2023 年盐城市大丰区环境质量状况》，对照旧标《环境空气质量标准》（GB3095-2012），大丰区 $PM_{2.5}$、臭氧存在超标，其他基本污染物满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）的二级标准；对照新标《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值，大丰区 PM_{10}、$PM_{2.5}$、臭氧存在超标，其他基本污染物满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)的二级标准。根据《2024 年盐城市大丰区环境质量状况》，对照旧标《环境空气质量标准》（GB3095-2012），大丰区 $PM_{2.5}$存在超标，其他基本污染物满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）的二级标准；对照新标《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值，大丰区 PM_{10}、$PM_{2.5}$存在超标，其他基本污染物满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）的二级标准。根据《2025 年盐城市大丰区环境质量状况》，对照旧标《环境空气质量标准》（GB3095-2012），大丰区 $PM_{2.5}$存在超标，其他基本污染物满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）的二级标准；对照新标《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值，大丰区 PM_{10}、$PM_{2.5}$存在超标，其他基本污染物满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）的二级标准。针对 $PM_{2.5}$、臭氧超标的问题，盐城市大丰区大气污染防治办公室发布了《关于印发盐城市大丰区 2024 年大气污染防治攻坚年行动计划的通知》，重点任务包括“优化产业结构，推进产业产品绿色升级；优化能源结构，加速能源清洁低碳高效发展；优化交通结构，大力发展绿色运输体系；聚焦重点行业，推进大气污染综合治理；开展 VOCs 大会战，持续压降 VOCs 排放水平；强化面源污染治理，提升精细化管理水平等，在落实好相关要求的情况下，大气环境质量能够得到明显改善；项目评价范围内大气环境补充监测结果表明，TSP、NOx、非甲烷总烃、硫化氢、甲醇、三乙胺、氯化氢、氨、二噁英类、二甲胺满足相应质量标准；王港河各监测断面 pH、高锰酸盐指数、溶解氧、氨氮、挥发酚、硫化物监测结果满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 中的Ⅲ类标准限值，COD、BOD_5、总磷监测结果超标，超标原因主要归纳为：上游客水水质状况不理想，大丰港区部分居民生活污水没有得到有效收集处理，农业面源污染控制有待加强。针对王港河地表水环境超标的问题，盐城市大丰区水污染防治联席会议办公室已组织制定了《大丰区省考、入海河流断面水质达标保障总体方案》，达标措施包括“加强农业面源污染防治（控制畜禽养殖污染、加大水产养殖污染治理、控制种植面源污染），加快生活面源污染防治（加快镇区污水管网建设、推进村庄生活污水治理、加快生活垃圾分类收集），推进工业污染治理，推进船舶污染防治，开展河道综合整治”等。项目周边声环境情况良好；项目地周边地下水环境质量各因子满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）相应类别标准；项目所在地及周边建设用地的土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 36600-2018)表 1 和表 2 中第二类用地筛选值，厂址周边农用地满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 风险筛选值。经预测，污染治理措施正常运行时，本项目的建设对周围环境的影响较小，不会改变区域环境质量现状的要求。综上，本项目建设与环境质量底线符合。 ③资源利用上线。本项目新增用水量为 21738.5m^3/a，折算单位工业总产值新鲜水耗 0.16m^3/万元，小于园区≤8 m^3/万元要求；本项目用水、用电、用热折算标煤约 1350 吨标煤，单位工业总产值综合能耗指标计算约 0.01 吨标煤/万元，小于园区指标限值 0.2 吨标煤/万

		元要求；本项目二氧化碳排放量约为 3685.63t，单位工业总产值碳排放约 0.03 tCO_2/万元，小于园区指标限值 0.5 tCO_2/万元要求。本项目水、电、蒸汽均由大丰港石化新材料产业园供应，项目建设用地为工业用地，本项目不新增用地，不会超出当地资源利用上线。 ④环境准入负面清单。根据《大丰港石化新材料产业园开发建设规划》（2022-2035），园区产业定位为“以石化下游新材料为主导的化工新材料产业集群；以新医药为主导的生命健康产业集群；配套和协同大丰、盐城市主导产业发展的新能源及材料产业集群”，在以新医药为主导的生命健康产业中明确了农药定位“推动农药企业绿色化数字化转型，在控制总量、不新增企业和土地的前提下，进一步淘汰高毒、高残留、高环境风险农药产品，发展高效、低毒、低残留、安全、绿色农药，支持企业以产品结构转型、安全环保、自动化提升为主要目标的技术改造。在制剂生产方面，除了大力向环境友好型制剂发展及要求新制剂生产企业向国际化企业生产水平看齐外，应鼓励使用 MES 系统建设“黑灯工厂”，提升农药企业智能化水平”；园区规划环评在循环经济建议章节中也有上述农药企业相关要求描述。同时，根据《盐城市大丰区人民政府关于同意江苏大丰港经济开发区所辖 5 个区中园四至范围和产业定位调整的批复》（大政复〔2025〕60 号），大丰港石化新材料产业园产业定位为“重点发展新能源及材料、生命大健康、功能性石化化工新材料等产业。新能源及材料主要包括太阳能材料、储能材料、燃料电池材料、氢能材料和核能材料等。生命大健康主要包括新医药及合成生物、大健康产业、农药产业等。功能性石化化工新材料主要包括高性能纤维及复合材料、工程塑料及合金、功能性树脂材料、电子信息材料、精细化工新材料、电子化学材料等”。综上，园区产业定位中有农药相关产业定位。本项目在腾龙公司现有厂区内建设，腾龙公司为园区内保留的农药企业，本项目新增的主要污染物总量在大丰区域内平衡，项目已取得盐城市大丰区政务服务管理办公室备案，根据江苏省化工行业协会出具的《关于江苏腾龙生物药业有限公司年产 5000 吨马拉硫磷原药、4000 吨马拉硫磷乳油项目、年产 40000 吨草甘膦制剂技术改造项目的有关说明》，本项目马拉硫磷原药高效、低毒、低残留，属于高效、安全、绿色的农药品种，马拉硫磷乳油、草甘膦水剂、草甘膦可溶粉剂属于环境友好型制剂。因此本项目符合园区对保留农药企业产业定位相关要求。项目符合《大丰港石化新材料产业园开发建设规划（2022-2035 年）环境影响报告书》的审查意见中的相关要求；符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》的通知(苏办发〔2018〕32 号)附件三《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》中限制类、淘汰类和禁止类项目；项目不属于《市场准入负面清单》（2025 年版）里的禁止投资的项目；项目不属于《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》（国发〔2010〕7 号）中的行业；项目不属于《江苏省化工产业结构调整限制和淘汰目录（2025 年本）》中限制、淘汰类项目。本项目不属于禁止和限制入园的项目，不在环境准入负面清单中。 因此，本项目符合“三线一单”相关要求。

1.4.1 与产业政策、规划及相关文件的相符性分析

本项目与产业政策、规划及相关文件的相符性分析见表 1.4.1-1。

表 1.4.1-1　本项目与产业政策、规划及相关文件相符性分析

序号	文件	要求	相符性分析
1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	/	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类和淘汰类项目，为允许类项目；本项目生产工艺及生产设备也不属于上述文件中的淘汰类工艺及设备，本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的要求。
2	《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》（国发〔2010〕7 号）	/	本项目不属于《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》（国发〔2010〕7 号）中的行业。
3	《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》的通知（苏办发〔2018〕32 号）附件三《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》	/	对照《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》的通知（苏办发〔2018〕32 号）附件三《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》，本项目不属于限制、淘汰和禁止类项目。
4	《江苏省化工产业结构调整限制和淘汰目录（2025 年本）》	（1）限制类-农药相关：12.高毒、高残留以及对环境或农产品质量安全影响大的农药原药〔包括氧乐果、特丁磷、杀扑磷、溴甲烷、灭多威、涕灭威、克百威、敌鼠钠、敌鼠酮、杀鼠灵、杀鼠醚、溴敌隆、溴鼠灵、肉毒素、杀虫双、磷化铝，有机氯类、有机锡类杀虫剂，福美类杀菌剂，复硝酚钠（钾）、甲磺隆、五氯酚（钠）、乐果、氟虫腈、丁硫克百威、氟苯虫酰胺、氯戊菊酯、乙酰甲胺磷、多菌灵、丁酰肼等〕生产装置；13.草甘膦、毒死蜱、三唑磷、百草枯、百菌清、阿维菌素、吡虫啉、乙草胺、甲草胺、	因国内固体草甘膦盐原药合成基本采用草甘膦与碱液反应，再经浓缩干燥得到；如果购买草甘膦盐原药又需加入水配置，购入成本高，没有市场竞争力，因此本项目自行制备草甘膦盐。本项目马拉硫磷原药、马拉硫磷乳油、草甘膦盐、草甘膦水剂（30%）、草甘膦粉剂不属于《江苏省化工产业结构调整限制和淘汰目录（2025 年本）》中限制、淘汰类项目。项目建设符合《江苏省化工产业结构调整限制和淘汰目录（2025 年本）》相关要求。

		2,4-滴、啶虫脒、噻虫嗪、莠去津、丁草胺、二甲四氯、莠灭净、麦草畏、敌草快、草铵膦、烯草酮、代森锰锌、敌百虫、三唑醇、丙环唑、异菌脲、多效唑、石硫合剂生产装置；14.新（扩）建农药、医药中间体化工项目（用于高效、安全、环境友好的农药和医药开发与生产的除外，作为企业自身下游化工产品的原料且不对外销售的除外）。（2）淘汰类-农药相关：高毒农药产品：六六六、二溴乙烷、丁酰肼、敌枯双、除草醚、杀虫脒、毒鼠强、氟乙酰胺、氟乙酸钠、二溴氯丙烷、治螟磷（苏化 203）、磷胺、甘氟、毒鼠硅、甲胺磷、对硫磷、甲基对硫磷、久效磷、硫环磷（乙基硫环磷）、福美胂、福美甲胂及所有砷制剂、汞制剂、铅制剂、草甘膦含量在 30%以下的水剂，甲基硫环磷、磷化钙、磷化锌、苯线磷、地虫硫磷、磷化镁、硫线磷、蝇毒磷、治螟磷、特丁硫磷、氯化苦、三氯杀螨醇、威菌磷、内吸磷、氯唑磷、氯磺隆、甲拌磷、2,4-滴丁酯、甲基异柳磷、水胺硫磷、灭线磷、壬基酚（农药助剂）、胺苯磺隆。	
5	《市场准入负面清单》（2025 年版）	/	项目不属于《市场准入负面清单》（2025 年版）中禁止投资的项目。
6	《江苏省“两高”项目管理目录（2025 年版）》	/	本项目不涉及“两高”名录中内容。
7	《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》	（一）优化产业布局 根据国家级、省级化工园区（工业园区）总体布局，引导农药企业入驻符合产业定位、依法依规开展规划环评的合规园区，发挥园区区位优势和产业链优势，促进产业做优做强，加大退出高风险、高污染产能的力度，控制过剩产能。东部沿海地区，稳定化工园区农药发展，适度扩大优势园区规模，重点发展化学农药创制生产，淘汰落后产能。中西部地区，强化对入园农药项目的综合评估，严把生产许可关。优先发展生物农药产业和化学农药制剂加工，适度	（一）腾龙公司位于大丰港石化新材料产业园，园区属于合法化工园区，腾龙公司为合法园区内保留农药企业，本项目不属于落后产能的农药原药项目；根据《大丰港石化新材料产业园开发建设规划》（2022-2035），园区产业定位为“以石化下游新材料为主导的化工新材料产业集群；以新医药为主导的生命健康产业集群；配套和协同大丰、盐城市主导产业发展的新能源及材料产业集群”，在以新医药为主导的生命健康产业中明确了农药定位“推动

		发展化学农药原药企业。在长江经济带、黄河流域、重点江河湖泊等环境敏感区，从严控制农药生产项目建设。 （三）调整产业结构 面向重大病虫防控和农药减量化要求，对标《产业结构调整指导目录》和《环境保护综合名录》最新要求，支持发展高效低风险新型化学农药，大力发展生物农药，逐步淘汰退出抗性强、药效差、风险高的老旧农药品种和剂型，严格管控具有环境持久性、生物累积性等特性的高毒高风险农药及助剂。充分利用新工艺、新技术，大力发展水基化、纳米化、超低容量、缓释等制剂，适应大中型施药器械和多元化用药需求。严格控制粉剂和有毒有害助剂的加工使用，逐步实现农药剂型的高效化、绿色化、无害化。 （四）推行绿色清洁生产 按照生态优先、绿色低碳原则，鼓励企业加强技术创新和工艺改造，淘汰落后生产技术和工艺设备，促进农药生产清洁化、低碳化、循环化发展。大力推广微通道反应、高效催化、反应精馏成套技术，优化工艺设计和生产流程，鼓励设备更新，推动实现生产过程自动化、连续化、智能化，减少污染物及温室气体排放，降低能耗。建立健全农药绿色标准体系，完善生产管理制度，提升农药产品质量，加大污染治理力度，推动现有环境问题整改，促进农药绿色高质量发展。	农药企业绿色化数字化转型，在控制总量、不新增企业和土地的前提下，进一步淘汰高毒、高残留、高环境风险农药产品，发展高效、低毒、低残留、安全、绿色农药，支持企业以产品结构转型、安全环保、自动化提升为主要目标的技术改造。在制剂生产方面，除了大力向环境友好型制剂发展及要求新制剂生产企业向国际化企业生产水平看齐外，应鼓励使用 MES 系统建设“黑灯工厂”，提升农药企业智能化水平”；园区规划环评在循环经济建议章节中也有上述农药企业相关要求描述。同时，根据《盐城市大丰区人民政府关于同意江苏大丰港经济开发区所辖 5 个区中园四至范围和产业定位调整的批复》（大政复〔2025〕60 号），大丰港石化新材料产业园产业定位为“重点发展新能源及材料、生命大健康、功能性石化化工新材料等产业。新能源及材料主要包括太阳能材料、储能材料、燃料电池材料、氢能材料和核能材料等。生命大健康主要包括新医药及合成生物、大健康产业、农药产业等。功能性石化化工新材料主要包括高性能纤维及复合材料、工程塑料及合金、功能性树脂材料、电子信息材料、精细化工新材料、电子化学材料等”。综上，园区产业定位中有农药相关产业定位。本项目在腾龙公司现有厂区内建设，腾龙公司为园区内保留的农药企业，本项目新增的主要污染物总量在大丰区域内平衡，项目已取得盐城市大丰区政务服务管理办公室备案，根据江苏省化工行业协会出具的《关于江苏腾龙生物药业有限公司年产 5000 吨马拉硫磷原药、4000 吨马拉硫磷乳油项目、年产 40000 吨草甘膦制剂技术改造项目的有关说明》，本项目马拉硫磷原药高效、低毒、低残留，属于高效、安

			全、绿色的农药品种，马拉硫磷乳油、草甘膦水剂、草甘膦可溶粉剂属于环境友好型制剂。因此本项目符合园区对保留农药企业产业定位相关要求。 （三）本项目不属于《产业结构调整指导目录》和《环境保护综合名录》限制、淘汰的项目，本项目马拉硫磷、草甘膦盐属于高效、低毒、低残留农药产品，马拉硫磷乳油、草甘膦制剂属于环境友好型制剂。 （四）本项目不属于淘汰落后生产技术和工艺设备，企业已建立健全农药绿色标准体系，完善了生产管理制度，提升农药产品质量。
8	《盐城市人民政府办公室关于印发盐城市“十四五”化工产业结构调整和转型升级发展规划的通知》（盐政办发〔2021〕25号）	4.4.2 大丰港石化新材料产业园 发展方向为：新医药、石化新材料、基础化工配套原料及资源综合利用。 新医药方面，结合园区现有新医药企业生产药品及药物中间体现状，加大药企产品品种的扩展，推进药物中间体向原料药的产业链延伸，加快发展特色高附加值原料药。 石化新材料方面，利用大丰港的港口物流条件，发挥原料获取能力的优势，进口轻烃等基础原料，发展丙烷脱氢、丙烷/异丁烷混合项目等多元化烯烃产业，解决石化新材料产业发展的基础原料瓶颈，形成一条新的上下游协同发展的石化新材料产业链。另外，在原有己二酸/己内酰胺的产业链基础上，向下游延伸发展尼龙 6、尼龙 66，然后进一步延伸至下游产品聚酰胺工程塑料和锦纶长丝等，从而壮大园区的新材料产业板块。另外，为积极培育龙头骨干企业，推动园区做大做强做优，可适当布局符合盐城市化工产业结构调整和转型升级发展规划定位的重特大新材料项目。 7.4.3 深化化工行业整治提升 严格执行产业结构调整指导目录，按照控制高污染、高耗	本项目位于大丰港石化新材料产业园，本项目不属于高污染、高耗能和落后工艺，不属于（使用）已列入淘汰和禁止目录的产品、技术、工艺和装备，本项目符合园区产业定位。

		能和落后工艺的要求，进一步扩大淘汰和禁止目录范围，严格淘汰已列入淘汰和禁止目录的产品、技术、工艺和装备；禁止新（扩）建农药、医药和染料中间体化工项目。对化工安全环保问题突出的地区，依法依规实行区域限批。	
9	《盐城市人民政府办公室 关于进一步推进全市化工产业转型发展的通知》（盐政办发〔2022〕23号）	(二)按照《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》明确的“1+N”化工产业发展格局，支持滨海、大丰化工园区发挥紧邻沿海石化基地区位优势，大力发展石化产业链下游高附加值产品。按照全市化工产业“十四五”发展规划明确的方向和重点，深化与中国石化联合会等国字号平台合作，加强宣传推荐，瞄准世界500强、央企、上市公司以及行业头部企业，重点在龙头型基地型项目、全市23条重点产业链延链补链强链项目、全市四大主导产业配套项目、战略性新兴产业项目、“卡脖子”项目以及产业政策鼓励类绿色高端化工项目等方面加大招引力度,做足做优增量，推动化工产业结构调整。 (五)新建(含搬迁)化工项目必须进入经省政府认定的化工园区,新（改、扩）建化工项目除已明确由县级行政审批部门进行审批、核准和备案外，须由市级行政审批部门审批、核准和备案，项目备案前须通过市相关职能部门联合会审。各地在提交市级联合会审前，要组织相关职能部门和专家，从产业政策、技术先进性、能耗水平、安全环保、投入产出等方面对项目进行论证把关。对市级联合会审认为属地把关不严、审核不细的地区，市化治办视情予以通报批评或区域限批,并在高质量发展化工产业整治提升个性化指标年度考核时酌情扣分。市各相关部门在化工项目联合会审时，应按照部门职责分工严格论证把关，除市化治办另有时限要求外，一般应在7个工作日内书面反馈审核意见。项目通过联合会审后原则上应在30个工作日内办理项目备案手续。	腾龙公司位于大丰港石化新材料产业园，本项目已取得备案文件，不新增用地，土地利用类型为工业用地，项目符合园区产业定位，本项目使用水、电、蒸汽，能源消耗符合相关文件要求。

		(十四)滨海县、大丰区要认真落实国土空间规划和用途管制要求,加强规划和用地管理,切实提升园区资源集约利用水平。要坚决遏制“两高”项目盲目发展,严格落实能耗“双控”要求,推动重点领域节能降碳改造升级,减少污染物排放,全面提升园区内存量“两高”项目能效水平。要加强化工园区安全环保日常监督管理,全面提升园区本质安全环保水平。	
10	《江苏省“十四五”生态环境保护规划》(苏政办发〔2021〕84号)	1、加快能源绿色低碳转型; 2、推进大气污染深度治理; 3、加强 VOCs 治理攻坚; 4、持续深化水污染防治; 5、开展土壤和地下水污染系统防控。	1、本项目未使用高污染燃料; 2、本项目废气经处理后达标排放; 3、本项目不涉及涂料、油墨、胶黏剂等;本项目将合理安排停检修计划,减少非正常工况 VOCs 排放;本项目已加强 VOCs 无组织排放控制,在无组织排放环节进行收集并通过相应的治理措施处置后达标排放; 4、本项目废水经现有污水处理站处理达标后,接管至园区污水处理厂深度处理,园区污水处理厂出口已安装水量、水质自动监控设备及配套设施; 5、腾龙公司已开展土壤、地下水现状调查工作,并开展土壤和地下水隐患排查工作。
11	《盐城市“十四五”生态环境保护规划》(盐政办发〔2021〕87号)	1、打造低碳绿色经济体系; 2、综合治理水环境; 3、加大大气污染多源治理力度; 4、加强其他涉气污染物治理; 5、实施地下水污染风险管控; 6、推进“无废城市”建设。	1、本项目未使用高污染燃料; 2、本项目废水经现有污水处理站处理达标后,接管至园区污水处理厂深度处理,园区污水处理厂出口已安装水量、水质自动监控设备及配套设施; 3、本项目废气经处理后达标排放; 4、腾龙公司已开展土壤、地下水现状调查工作,并开展土壤和地下水隐患排查工作; 5、本项目产生的固废全部处置,不外排。
12	《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》	切实加强环境影响评价(以下简称环评)管理,落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”(以下简称“三线一单”)约束	①生态保护红线。本项目不涉及江苏省国家级生态保护红线、江苏省生态空间管控区域,与《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省国家级生态保

			护红线规划》、《江苏省自然资源厅关于盐城市大丰区生态空间管控区域调整方案的复函》具有协调性。 ②环境质量底线。根据《2023年盐城市大丰区环境质量状况》，对照旧标《环境空气质量标准》（GB3095-2012），大丰区$PM_{2.5}$、臭氧存在超标，其他基本污染物满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）的二级标准；对照新标《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值，大丰区PM_{10}、$PM_{2.5}$、臭氧存在超标，其他基本污染物满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）的二级标准。根据《2024年盐城市大丰区环境质量状况》，对照旧标《环境空气质量标准》（GB3095-2012），大丰区$PM_{2.5}$存在超标，其他基本污染物满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）的二级标准；对照新标《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值，大丰区PM_{10}、$PM_{2.5}$存在超标，其他基本污染物满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）的二级标准。根据《2025年盐城市大丰区环境质量状况》，对照旧标《环境空气质量标准》（GB3095-2012），大丰区$PM_{2.5}$存在超标，其他基本污染物满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)的二级标准；对照新标《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值，大丰区PM_{10}、$PM_{2.5}$存在超标，其他基本污染物满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）的二级标准。针对$PM_{2.5}$、臭氧超标的问题，盐城市大丰区大气污染防治办公室发布了《关于印发盐城市大丰区2024年大气污染防治攻坚年行动计划的通知》，重点任务包括“优化产业结构，推进产业产品绿色升级；优化能源结构，

			加速能源清洁低碳高效发展；优化交通结构，大力发展绿色运输体系；聚焦重点行业，推进大气污染综合治理；开展 VOCs 大会战，持续压降 VOCs 排放水平；强化面源污染治理，提升精细化管理水平等，在落实好相关要求的情况下，大气环境质量能够得到明显改善；项目评价范围内大气环境补充监测结果表明，TSP、NOx、非甲烷总烃、硫化氢、甲醇、三乙胺、氯化氢、氨、二噁英类、二甲胺满足相应质量标准；王港河各监测断面 pH、高锰酸盐指数、溶解氧、氨氮、挥发酚、硫化物监测结果满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 中的Ⅲ类标准限值，COD、BOD_5、总磷监测结果超标，超标原因主要归纳为：上游客水水质状况不理想，大丰港区部分居民生活污水没有得到有效收集处理，农业面源污染控制有待加强。针对王港河地表水环境超标的问题，盐城市大丰区水污染防治联席会议办公室已组织制定了《大丰区省考、入海河流断面水质达标保障总体方案》，达标措施包括“加强农业面源污染防治（控制畜禽养殖污染、加大水产养殖污染治理、控制种植面源污染），加快生活面源污染防治（加快镇区污水管网建设、推进村庄生活污水治理、加快生活垃圾分类收集），推进工业污染治理，推进船舶污染防治，开展河道综合整治”等。项目周边声环境情况良好；项目地周边地下水环境质量各因子满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）相应类别标准；项目所在地及周边建设用地的土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 和表 2 中第二类用地筛选值，厂址周边农用地满足《土壤环境质量 农用地土壤污染

			风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 风险筛选值。经预测，污染治理措施正常运行时，本项目的建设对周围环境的影响较小，不会改变区域环境质量现状的要求。综上，本项目建设与环境质量底线符合。 ③资源利用上线。本项目水、电、蒸汽均由大丰港石化新材料产业园供应，项目建设用地为工业用地，本项目不新增用地，未突破大丰港石化新材料产业园资源消耗的“天花板”。 ④环境准入负面清单。本项目的建设符合园区的产业定位；符合《大丰港石化新材料产业园开发建设规划（2022-2035 年）环境影响报告书》的审查意见中的相关要求；符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》的通知(苏办发〔2018〕32 号)附件三《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》中限制类、淘汰类和禁止类项目；项目不属于《市场准入负面清单》（2025 年版）里的禁止投资的项目；项目不属于《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》（国发〔2010〕7 号）中的行业；项目不属于《江苏省化工产业结构调整限制和淘汰目录（2025 年本）》中限制、淘汰类项目。本项目不属于禁止和限制入园的项目，不在环境准入负面清单中。 因此，本项目符合“三线一单”相关要求。
13	《省政府关于加快推动化工产业高质量发展的意见》（苏政规〔2024〕9 号）	新建化工项目原则上应在化工园区和化工重点监测点企业实施，引导支持园区外化工生产企业搬迁入园，推动化工产业集约集聚发展。以物理加工为主要生产方式的非危险化学品生产项目、有机肥料及微生物肥料制造以及为其他行业配套的二氧化碳捕集、可再生能源发电制氢、工业	本项目位于大丰港石化新材料产业园，项目不在长江干支流岸线边界(即水利部门河道管理范围边界)一公里范围内。

		气体项目可以在化工园区外实施，支持润滑油、涂料等以物理加工为主要生产方式的区域特色产业进入合规园区整合集聚发展。禁止在长江干支流岸线边界(即水利部门河道管理范围边界)一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	
14	《省政府关于印发江苏省化工园区管理办法的通知》（苏政规〔2023〕16号）	第三十五条化工园区应当依据产业发展规划，制定适应区域特点、地方实际的化工园区产业发展指引、危险化学品“禁限控”目录，建立入园项目评估制度。 第三十五条化工园区内新建项目应当与主导产业相关，安全环保节能、公共基础设施类项目除外。 第三十六条高安全风险等级的化工园区，不得新建、改建、扩建危险化学品建设项目；较高安全风险等级的化工园区，限制新建、改建、扩建危险化学品建设项目。 第三十七条化工重点监测点可以在不新增供地、不增加主要污染物排放总量的情况下新建、改建、扩建化工项目；确需增加主要污染物排放总量的，由设区的市人民政府研究后在县级行政区域内调剂平衡。法律、法规、规章另有规定的，从其规定。 长江经济带合规园区外化工重点监测点不得新建、扩建高污染化工项目。 第三十八条省内搬迁入园项目、列入《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》项目、列入国家《产业结构调整指导目录》鼓励类和《鼓励外商投资产业目录》项目、列入国家和省重大技术装备攻关支持项目清单项目和以物理加工为主要生产方式的新建项目，在保证安全环保投入满足需要的情况下可以不受最低投资额度限制。其他精细化工生产项目在保证安全环保投入满足需要的情况下，最低投资额度由设区的市人民政府另行制定管理要求。	（1）本项目位于大丰港石化新材料产业园，园区已制定优先发展清单和入区项目负面清单。 （2）本项目符合园区产业定位要求。 （3）大丰港石化新材料产业园不属于高安全风险等级的化工园区，也不属于较高安全风险等级的化工园区。 （4）本项目位于大丰港石化新材料产业园，不涉及化工重点监测点。 （5）本项目不属于搬迁入园项目。
15	《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》（苏办〔2019〕96号）	二、优化提升化工产业布局 1. 依法依规推进整治提升。2. 压减沿江地区化工生产企业数量。3. 压减环境敏感区	腾龙公司不属于“四个一批”企业，腾龙公司为保留企业，符合园区产业定位，不属于安全、环保隐患

		域化工生产企业数量。4. 加快推进城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造。5. 压减园区外化工生产企业数量。加大园区外企业整治、压减、转移、转型力度，安全风险高、环保管理水平差和技术水平低的企业2020年底前全部关闭退出。推动产业关联度高、安全和环保达标的企业搬迁入园，完善化工园区产业链。6. 压减规模以下化工生产企业数量。7. 高水平布局优质化工项目。 三、全力推动化工园区（集中区）整治提升 1.压减化工园区（集中区）数量。2.提高化工园区发展水平。3.严格化工集中区管理。 四、严格化工产业准入 1. 提高产业准入门槛。2. 强化负面清单管理。3. 强化企业本质安全要求。 五、规范化工生产企业管理 1. 严格落实企业主体责任。2. 提高从业人员专业化素质。3. 规范企业设计建设。4. 依法依规参加社会保险和商业保险。5. 促进化工生产企业全面质量提升。	大的企业，项目所在地不在长江支干流1公里范围内；腾龙公司不属于太湖一级保护区内、京杭大运河（南水北调东线）和通榆河清水通道沿岸两侧1公里范围内的企业以及位于生态保护红线区域、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区域内的企业；项目不在城镇人口密集区；项目所在地在化工园区范围内；腾龙公司不属于规模以下企业。腾龙公司所在园区为江苏省保留园区，园区规划环评《大丰港石化新材料产业园开发建设规划（2022-2035年）环境影响报告书》已取得江苏省生态环境厅审查意见（苏环审〔2026〕12号）。园区属于规模化生产、产业链完备、基础设施齐全、综合管理水平高的化工园区，园区已实现整体封闭管理；园区已培养一批高素质的化工专业管理人才和专业技术人员，切实提高园区规划建设、安全监管、污染防治、应急救援和公共服务等方面的综合管理能力。 本项目所在园区设置500米隔离带，本项目符合园区安全、环保、技术、投资和用地等方面严格准入门槛；本项目符合长江经济带发展负面清单指南及江苏省长江经济带发展负面清单实施细则要求；腾龙公司已取得排污许可证；腾龙公司严格履行安全生产和环境保护法定责任，落实全员安全生产责任制；腾龙公司法定代表人、技术负责人、安全负责人、环保负责人和特种作业人员将积极参加应急管理部门、生态环境部门及其授权机构执业能力培训考核，持证上岗；腾龙公司已按照相关要求参加社会保险和商业保险；腾龙公司已开展环境管理体系认证；本报告已全面评价本项目固体废物的种类、数量、属性及产生、贮存、利用或处置情况，腾龙公司已

			按要求建设危废暂存仓库，腾龙公司严格执行危险废物申报登记、转移联单、应急预案备案等制度。本项目固体废物均委外处置，外排量为“0”，本项目产生的废水、废气均进行有效的收集处置，确保达标排放。腾龙公司已建立科学、系统、主动、超前和全面的事故预防体系，确保技术、工艺、设备、人员和管理等各个环节安全可控，本项目不涉及超期服役的高风险化工设备和设施。本项目不属于落后淘汰工艺。 综上，本项目与《省委办公厅省政府办公厅关于印发<江苏省化工产业安全环保整治提升方案>的通知》（苏办〔2019〕96号）文件要求相符。
16	《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则》	一、河段利用与岸线开发（本项目不涉及） 二、区域活动（本次列出与本项目相关分析条例） （八）禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。 （十二）禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区目录按照《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则合规园区名录》执行。 （十三）禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。 三、产业发展（本次列出与本项目相关分析条例） （十六）禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。 （十八）禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》	（八）本项目不在长江干支流岸线一公里范围内。 （十二）项目位于大丰港石化新材料产业园，该园区在合规园区名录内。 （十三）项目所在园区具有化工定位。 （十六）本项目不属于高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目，符合国家和省产业政策。 （十八）项目不属于《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。

			《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	
17	《禁限用农药名录》（2025年）		禁止使用的农药（60种）：六六六、滴滴涕、毒杀芬、二溴氯丙烷、杀虫脒、二溴乙烷、除草醚、艾氏剂、狄氏剂、汞制剂、砷类、铅类、敌枯双、氟乙酰胺、甘氟、毒鼠强、氟乙酸钠、毒鼠硅、甲胺磷、对硫磷、甲基对硫磷、久效磷、磷胺、苯线磷、地虫硫磷、甲基硫环磷、磷化钙、磷化镁、磷化锌、硫线磷、蝇毒磷、治螟磷、特丁硫磷、氯磺隆、胺苯磺隆、甲磺隆、福美胂、福美甲胂、三氯杀螨醇、林丹、硫丹、氟虫胺、杀扑磷、百草枯、灭蚁灵、氯丹、六氯苯、2,4-滴丁酯、溴甲烷、五氯酚钠、甲拌磷、甲基异柳磷、水胺硫磷、灭线磷、氧乐果、克百威、灭多威、涕灭威、磷化铝、氯化苦。 在部分范围内禁止使用的农药（12种）：内吸磷、硫环磷、氯唑磷、乙酰甲胺磷、丁硫克百威、乐果、毒死蜱、三唑磷、丁酰肼(比久)、氰戊菊酯、氟虫腈、氟苯虫酰胺。	本项目产品不属于禁止使用的农药中的品种，也不属于在部分范围内禁止使用的农药中的品种。现有项目乐果未在禁止使用范围（蔬菜、瓜果、茶叶、菌类、中草药材）中使用，主要在棉花、水稻、烟草、甘薯中使用。
18	《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》	江苏省省域生态环境管控要求	空间布局约束： 1、按照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880号）、《江苏省国土空间规划（2021-2035年）》（国函〔2023〕69号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改	本项目位于大丰港石化新材料产业园，属于重点管控单元。 空间布局约束： 1、项目不在生态保护红线、生态空间管控区内，符合《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880号）、《江苏省国土空间规划（2021-2035年）》（国函〔2023〕69号）要求。

			变，切实维护生态安全。生态保护红线不低于 1.82 万平方千米，其中海洋生态 保护红线不低于 0.95 万平方千米。 2、牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。 3、大幅压减沿长江干支流两侧 1 公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。 4、全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。 5、对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目等），应优化空间布局（选线）、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿、跨越方式等），依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。 污染物排放管控： 1、坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载。 2、2025 年，主要污染物排放减排完成国家下达任务，单位工业增加值二氧化碳排放量下降 20%，主要高耗能行业单位产品二氧化碳排放达到世界先进水平。实施氮氧化物（NOx）和 VOCs 协同减排，推进多污染物和关联区域联	2、本项目不属于排放量大、耗能高、产能过剩的产业。 3、项目不在长江干支流 1 公里范围内，不在环境敏感区、城镇人口密集区内，本项目位于大丰港石化新材料产业园内，腾龙公司不属于规模以下化工生产企业。 4、项目不属于钢铁行业。 5、项目不在生态保护红线及相关法定保护区内。 污染物排放管控： 项目主要污染物总量在大丰区域内平衡。 环境风险防控： 与本项目建设关联度较低。 资源利用效率要求： 1、蒸汽冷凝水用于循环冷却水补充水，在一定程度上实现了水资源的循环利用。 2、本项目不新增用地面积。 3、本项目不使用高污染燃料。

			防联控。 环境风险防控： 1、强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。 2、强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。 3、强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。 4、强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。 资源利用效率要求： 1、水资源利用总量及效率要求：到2025年，全省用水总量控制在525.9亿立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标，农田灌溉水有效利用系数提高到0.625。 2、土地资源总量要求：到2025年，江苏省耕地保有量不低于5977万亩，其中永久基本农田保护面积不低于5344万亩。 3、在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电	

				或者其他清洁能源。	
		江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求	淮河流域	空间布局约束： 1、禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业，禁止在淮河流域新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。 2、落实《江苏省通榆河水污染防治条例》，在通榆河一级保护区、二级保护区，禁止新建、改建、扩建制浆、造纸、化工、制革、酿造、染料、印染、电镀、炼油、铅酸蓄电池和排放水污染物的黑色金属冶炼及压延加工项目、有色金属冶炼及压延加工项目、金属制品项目等污染环境的项目。 3、在通榆河一级保护区，禁止新建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的项目，禁止建设工业固体废物集中贮存、利用、处置设施或者场所以及城市生活垃圾填埋场，禁止新建规模化畜禽养殖场。 污染物排放管控： 按照《淮河流域水污染防治暂行条例》实施排污总量控制制度。 环境风险防控： 禁止运输剧毒化学品以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品的船舶进入通榆河及主要供水河道。 资源利用效率要求： 限制缺水地区发展耗水型产业，调整缺水地区的产业结构，严格控制高耗水、高耗能和重污染的建设项目。	空间布局约束： 1、本项目不属于新建企业； 2、本项目不在通榆河一级保护区、二级保护区内。 污染物排放管控： 项目主要污染物总量在大丰区域内平衡。 环境风险防控：本项目不涉及。 资源利用效率要求：本项目蒸汽冷凝水用于循环冷却水补充水，在一定程度上实现了水资源的循环利用。
			沿海地区	空间布局约束： 1、禁止在沿海陆域内新建不具备有效治理措施的化学制浆造纸、化工、印染、制革、电镀、酿造、炼油、岸边冲滩拆船以及其他严重污染海洋环境的工业生产项目。 2、沿海地区严格控制新建医药、农药和染料中间体项目。 污染物排放管控：	空间布局约束： 1、本项目废水、废气均设置了有效的治理措施，废水、废气经治理后均可以达到相关的排放标准要求。 2、本项目不属于农药中间体项目。 污染物排放管控： 本项目主要污染物总量在大丰区域内平衡。

				按照《江苏省海洋环境保护条例》实施重点海域排污总量控制制度。 环境风险防控： 1、禁止向海洋倾倒汞及汞化合物、强放射性物质等国家规定的一类废弃物。 2、加强对赤潮、浒苔绿潮、溢油、危险化学品泄漏及海洋核辐射等海上突发性海洋灾害事故的应急监视，防治突发性海洋环境灾害。 3、沿海地区应加强危险货物运输风险、船舶污染事故风险应急管控。 资源利用效率要求： 至 2025 年，大陆自然岸线保有率不低于 36.1%。	环境风险防控： 1、本项目废水均排入联合环境水处理（大丰）有限公司集中处理。 2、与本项目关联度较低； 3、与本项目关联度较低； 资源利用效率要求： 本项目距离大陆自然岸线、全省海岛自然岸线较远，不对其造成影响。
19	盐城市 2025 年度生态环境分区管控动态更新成果公告	空间布局约束		（1）严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）附件 3 江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。 （2）严格执行《关于印发各设区市 2023 年深入打好污染防治攻坚战目标任务书的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕53 号）《中共盐城市委 盐城市人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（盐发〔2022〕4 号）《盐城市“十四五”空气质量全面改善规划》（盐大气办发〔2022〕4 号）《盐城市近岸海域水污染防治方案（盐政发〔2021〕22 号）》《盐城市“十四五”土壤和地下水污染防治规划》（盐土治办发〔2022〕3 号）等文件要求。 （3）禁止引进：列入《盐城市化工产业结构调整指导目录（2020 年本）》（盐政办发〔2020〕37 号）淘汰类的产业。	本项目建设符合江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求；项目建设符合《关于印发各设区市 2023 年深入打好污染防治攻坚战目标任务书的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕53 号）《中共盐城市委 盐城市人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（盐发〔2022〕4 号）《盐城市“十四五”空气质量全面改善规划》（盐大气办发〔2022〕4 号）《盐城市近岸海域水污染防治方案（盐政发〔2021〕22 号）》《盐城市“十四五”土壤和地下水污染防治规划》（盐土治办发〔2022〕3 号）等文件要求；本项目不属于《盐城市化工产业结构调整指导目录（2020 年本）》（盐政办发〔2020〕37 号）淘汰类的产业。
		污染物排放管控		（1）坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 （2）依据《盐城市“十四五”生态环境保护规划》（盐政	本项目主要污染物总量在大丰区域内平衡。

			办发〔2021〕87号），2025年盐城市碳排放强度、主要污染物排放总量持续下降，单位地区生产总值二氧化碳排放下降完成省下达指标，挥发性有机物、氮氧化物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷减排量五年累计均完成省下达指标。 （3）全面贯彻落实《江苏省工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕232号），完善工业园区主要污染物排放总量控制措施，实现主要污染物排放浓度和总量“双控”。	
		环境风险防控	（1）严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）附件3江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求。 （2）强化饮用水水源环境风险管控，建成应急水源工程。 （3）落实《盐城市突发环境事件应急预案》（盐政办发〔2020〕20号）的要求。 （4）完善废弃危险化学品等危险废物（以下简称“危险废物”）、重点环保设施和项目、涉爆粉尘企业等分级管控和隐患排查治理的责任体系、制度标准、工作机制；重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；建立覆盖危险废物产生、收集、贮存、转移、运输、利用、处置等全过程的监督体系，严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为。	与本项目建设关联度较低。
		资源利用效率要求	（1）2025年盐城市用水总量控制在57.64亿立方米以内，万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量较2020年分别下降18%、15%以上；地下水年开采总量控制在5800万立方米以内，农田灌溉水有效利用系数提高至0.635以上，城市供水管网漏损率控制在9.0%以内。 （2）2035年盐城市耕地保有量不得低于1134.1700万亩，永久基本农田保护面积不低于1038.6490万亩（含易地代	与本项目建设关联度较低。

			保任务 2.0000 万亩）。 （3）能源利用上线目标为，到 2025 年，单位地区生产总值能耗、单位地区生产总值二氧化碳排放下降水平完成省下达任务。	
20	《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办〔2019〕36 号）		《建设项目环境保护管理条例》： 一、有下列情形之一的，不予批准：（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；（5）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏、或者环境影响评价结论不明确、不合理。	（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划； （2）根据《2023 年盐城市大丰区环境质量状况》，对照旧标《环境空气质量标准》（GB3095-2012），大丰区 $PM_{2.5}$、臭氧存在超标，其他基本污染物满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）的二级标准；对照新标《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值，大丰区 PM_{10}、$PM_{2.5}$、臭氧存在超标，其他基本污染物满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）的二级标准。根据《2024 年盐城市大丰区环境质量状况》，对照旧标《环境空气质量标准》（GB3095-2012），大丰区 $PM_{2.5}$存在超标，其他基本污染物满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）的二级标准；对照新标《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值，大丰区 PM_{10}、$PM_{2.5}$存在超标，其他基本污染物满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）的二级标准。根据《2025 年盐城市大丰区环境质量状况》，对照旧标《环境空气质量标准》（GB3095-2012），大丰区 $PM_{2.5}$存在超标，其他基本污染物满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）的二级标准；对照新标《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值，大丰区 PM_{10}、$PM_{2.5}$存在超标，其他基本污染物满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）的二级标准。针对 $PM_{2.5}$、臭氧超标的问题，盐城市大丰区大气污染防治办公室发布了《关于印发盐城

			市大丰区2024年大气污染防治攻坚年行动计划的通知》，重点任务包括“优化产业结构，推进产业产品绿色升级；优化能源结构，加速能源清洁低碳高效发展；优化交通结构，大力发展绿色运输体系；聚焦重点行业，推进大气污染综合治理；开展VOCs大会战，持续压降VOCs排放水平；强化面源污染治理，提升精细化管理水平等，在落实好相关要求的情况下，大气环境质量能够得到明显改善；项目评价范围内大气环境补充监测结果表明，TSP、NOx、非甲烷总烃、硫化氢、甲醇、三乙胺、氯化氢、氨、二噁英类、二甲胺满足相应质量标准；王港河各监测断面pH、高锰酸盐指数、溶解氧、氨氮、挥发酚、硫化物监测结果满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表1中的Ⅲ类标准限值，COD、BOD_5、总磷监测结果超标，超标原因主要归纳为：上游客水水质状况不理想，大丰港区部分居民生活污水没有得到有效收集处理，农业面源污染控制有待加强。针对王港河地表水环境超标的问题，盐城市大丰区水污染防治联席会议办公室已组织制定了《大丰区省考、入海河流断面水质达标保障总体方案》，达标措施包括“加强农业面源污染防治（控制畜禽养殖污染、加大水产养殖污染治理、控制种植面源污染），加快生活面源污染防治（加快镇区污水管网建设、推进村庄生活污水治理、加快生活垃圾分类收集），推进工业污染治理，推进船舶污染防治，开展河道综合整治”等。项目周边声环境情况良好；项目地周边地下水环境质量各因子满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）相应类别标准；项目所在地及周边建设用地的土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

			（GB 36600-2018)表 1 和表 2 中第二类用地筛选值，厂址周边农用地满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 风险筛选值。经预测，污染治理措施正常运行时，本项目的建设对周围环境的影响较小，不会改变区域环境质量现状的要求。 （3）建设项目采取的污染防治措施，污染物排放可以达到国家和地方排放标准； （4）项目已针对现有项目存在的问题提出了“以新带老”措施； （5）建设项目的环境影响报告书的基础资料数据由企业结合实际生产经验提供，且报告中内容已由建设单位确认无误。
21	《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发〔2020〕94 号）	化工园区可以新建、改建、扩建符合国家和省有关规划布局方案、园区产业规划和安全环保要求的化工项目，以及生产环境涉及化工工艺的医药原料药、电子化学品、化工新材料等非化工类别的鼓励类、允许类生产项目。鼓励依托龙头企业发展上下游关联度强、技术水平高、绿色安全环保的企业和项目，进一步补链、延链、强链；鼓励园区实施废弃物资源综合利用项目。支持列入国家《产业结构调整指导目录》和《外商投资产业指导目录》鼓励类以及省内搬迁入园项目，支持光刻胶、蚀刻液等电子化学新材料、高端生物医药中间体等列入省先进制造业集群短板技术产品“卡脖子”清单项目，其新建项目投资额可不受 10 亿元准入门槛的限制。禁止新增限制类项目产能，严格淘汰已列入淘汰和禁止目录的产品、技术、工艺和装备。化工园区、化工集中区处于长江干流和主要支流岸线 1 公里范围（以下简称沿江 1 公里范围）内的区域不得新建、扩建化工企业和项目（安全、环保、节能、信息化智能化、提升产品品质技术改造项目除外）。化工集中区要加强科	项目符合国家和省有关规划布局方案、园区产业规划和安全环保要求的化工项目。项目不属于限制类项目，不属于淘汰和禁止目录的产品、技术、工艺和装备。项目不位于长江干流和主要支流岸线 1 公里范围。

		学规划，重点清理低端低效和安全环保不能稳定达标企业，同时逐步明晰和完善主导产业链或产品集群，加大安全环保整治提升力度。化工集中区要对照江苏省化工园区认定办法，加大整治提升力度，符合条件的可申请升级为化工园区。化工集中区在整改期限内不得新建新增产能类化工项目。化工集中区内已建成的企业要通过改进工艺、更新装备、加大信息化智能化改造等措施提升本质安全水平。不使用有毒有害危化品、环评类别依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》为报告表的复配类企业（项目），可以在合规的工业园区集聚建设发展。	
22	《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办〔2020〕225号）	二、严格重点行业环评审批 聚焦污染排放大、环境风险高的重点行业，实施清单化管理，严格建设项目环评审批，切实把好环境准入关。 （五）对纳入重点行业清单的建设项目，不适用告知承诺制和简化环评内容等改革试点措施。 （六）重点行业清洁生产水平原则上应达国内先进以上水平，按照国家和省有关要求，执行超低排放或特别排放限值标准。 （七）严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等行业中的高污染项目。禁止新建燃煤自备电厂。 （八）统筹推动沿江产业战略性转型和在沿海地区战略性布局，坚持“规划引领、指标从严、政策衔接、产业先进”，推进钢铁、化工、煤电等行业有序转移，优化产业布局、调整产业结构，推动绿色发展。	本项目不属于按照告知承诺制和简化环评进行审批的项目； 本项目清洁生产水平达到清洁生产Ⅰ级水平；项目废水接管至园区污水处理厂，废水废气污染物排放浓度达到相应标准要求； 本项目位于大丰港石化新材料产业园，为合规的化工园区；符合文件要求； 本项目位于大丰港石化新材料产业园，本项目为农药项目，本项目符合园区规划。 因此本项目符合《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办〔2020〕225号）中相关审批条件。
23	《省生态环境厅关于印发化工、印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（苏环办〔2021〕20号）	从严审批产生含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐份等高浓度难降解废水的化工项目，危险废物产生量大、园区内无配套利用处置能力或设区市无法平衡解决的化工项目。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶	本项目产生高含盐废水，高含盐废水经厂内三效蒸发处置后可以有效去除盐份，产生的废盐委外处置，冷凝水经厂内高级氧化+生化处理后可以满足园区污水处理厂接管标准要求，根据现有废水例行监测，

		粘剂生产项目（国家鼓励发展的高端特种涂料除外）。		腾龙公司污水处理系统运行良好，出水均可以满足园区污水处理厂接管标准要求。 本项目产生的危险废物均委托有资质单位处置。 本项目不生产和使用高 VOCs 含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂。
		环境标准和总量控制要求	（一）建立项目污染物排放总量与环境质量挂钩机制，项目建设应满足区域环境质量持续改善目标要求。 （二）严格污染物排放浓度和总量“双控”要求。严格执行国家、省污染物排放标准；污染物排放总量指标应有明确的来源和具体的平衡方案；特征污染物排放满足控制标准要求。	根据《2023 年盐城市大丰区环境质量状况》，对照旧标《环境空气质量标准》（GB3095-2012），大丰区 $PM_{2.5}$、臭氧存在超标，其他基本污染物满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）的二级标准；对照新标《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值，大丰区 PM_{10}、$PM_{2.5}$、臭氧存在超标，其他基本污染物满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）的二级标准。根据《2024 年盐城市大丰区环境质量状况》，对照旧标《环境空气质量标准》（GB3095-2012），大丰区 $PM_{2.5}$存在超标，其他基本污染物满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)的二级标准；对照新标《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值，大丰区 PM_{10}、$PM_{2.5}$存在超标，其他基本污染物满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）的二级标准。根据《2025 年盐城市大丰区环境质量状况》，对照旧标《环境空气质量标准》（GB3095-2012），大丰区 $PM_{2.5}$存在超标，其他基本污染物满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）的二级标准；对照新标《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值，大丰区 PM_{10}、$PM_{2.5}$存在超标，其他基本污染物满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）的二级标准。针对 $PM_{2.5}$、臭氧超标的问题，盐城市大丰区大气污染防治办公室发布了《关于印发盐城市大丰区 2024 年大气污染防治攻坚年行动计划的通知》，

				重点任务包括“优化产业结构，推进产业产品绿色升级；优化能源结构，加速能源清洁低碳高效发展；优化交通结构，大力发展绿色运输体系；聚焦重点行业，推进大气污染综合治理；开展 VOCs 大会战，持续压降 VOCs 排放水平；强化面源污染治理，提升精细化管理水平等，在落实好相关要求的情况下，大气环境质量能够得到明显改善；项目评价范围内大气环境补充监测结果表明，TSP、NOx、非甲烷总烃、硫化氢、甲醇、三乙胺、氯化氢、氨、二噁英类、二甲胺满足相应质量标准；王港河各监测断面 pH、高锰酸盐指数、溶解氧、氨氮、挥发酚、硫化物监测结果满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 中的Ⅲ类标准限值，COD、BOD_5、总磷监测结果超标，超标原因主要归纳为：上游客水水质状况不理想，大丰港区部分居民生活污水没有得到有效收集处理，农业面源污染控制有待加强。针对王港河地表水环境超标的问题，盐城市大丰区水污染防治联席会议办公室已组织制定了《大丰区省考、入海河流断面水质达标保障总体方案》，达标措施包括“加强农业面源污染防治（控制畜禽养殖污染、加大水产养殖污染治理、控制种植面源污染），加快生活面源污染防治（加快镇区污水管网建设、推进村庄生活污水治理、加快生活垃圾分类收集），推进工业污染治理，推进船舶污染防治，开展河道综合整治”等。项目周边声环境情况良好；项目地周边地下水环境质量各因子满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）相应类别标准；项目所在地及周边建设用地的土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018)表 1 和表 2 中第二类用地筛选值，

				厂址周边农用地满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 风险筛选值。经预测，污染治理措施正常运行时，本项目的建设对周围环境的影响较小，不会改变区域环境质量现状的要求。 本项目已严格执行污染物排放浓度和总量“双控”要求；已严格执行国家、省污染物排放标准；废气、废水在大丰区总量范围内平衡；固废排放量为零；特征污染物排放满足控制标准要求。
		化工项目应采用先进技术、工艺和装备，逐步实现生产过程的自动控制，严格控制无组织排放。积极采用能源转换率高、污染物排放强度低的工艺技术，推进工艺技术提升改造和设备更新换代、资源综合利用以及废弃物的无害化处理。单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平，满足节能减排政策要求。		本项目已采用先进技术、工艺和装备，部分生产过程已实现自动控制，已严格控制无组织排放。本项目单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足清洁生产I级水平，满足节能减排政策要求。
		废气治理要求	（一）项目应依托区域集中供热供汽设施，禁止建设自备燃煤电厂。对蒸汽有特殊要求的企业，按照“宜电则电、宜气则气”的原则替代燃煤锅炉（包括燃煤导热油炉、燃煤炉窑等），并满足国家及地方的相关管理要求。 （二）通过优化设备、储罐选型，装卸、废水处理、污泥处置等环节密闭化，减少污染物无组织排放；储存、装卸、废水处理等环节应采取高效的有机废气回收与治理措施；明确设备泄漏检测与修复（LDAR）制度。 （三）生产废气应优先采取回用或综合利用措施，减少废气排放，确不能回收或综合利用的，应采取净化处理措施。企业应根据各类废气特性、产生量、污染物浓度、温度、压力等因素	本项目蒸汽依托园区集中供热供汽设施。 本项目已通过优化设备，装卸、废水处理、污泥处置等环节密闭化，减少污染物无组织排放；储存、装卸、废水处理等环节已采取高效的有机废气回收与治理措施；已明确设备泄漏检测与修复（LDAR）制度。 本项目已根据各类废气特性、产生量、污染物浓度、温度、压力等因素综合分析选择合适、高效的末端处理工艺。腾龙公司废气治理设施已纳入生产系统进行管理，科学合理配备运行状况监控及记录设施。

			综合分析选择合适、高效的末端处理工艺。非正常工况排放废气应分类收集后接入回收或废气治理设施。废气治理设施应纳入生产系统进行管理，科学合理配备运行状况监控及记录设施。	
		废水治理要求	（一）强化企业节水措施，减少新鲜用量水。选用经工业化应用的成熟、经济可行的技术，提高全厂废水回用率。 （二）依据“雨污分流、清污分流、分类收集、深度处理，分质回用”的原则，按满足水质水量平衡核算要求设计全厂排水系统及废水处理处置方案，满足企业投产后水质水量平衡核算要求。初期雨水应按规定收集处理，不得直接排放至外环境。强化对废水特征污染物的处理效果，含高毒害或生物抑制性强、难降解有机物及高含盐废水应单独收集处理，原则上化工生产企业工业废水不得接入城镇污水处理厂。	腾龙公司排水系统及废水处理工艺满足“雨污分流、清污分流、分类收集、深度处理，分质回用”的原则；初期雨水已收集处理，不直接排放至外环境。本项目已强化对废水特征污染物的处理效果，确保达到园区污水处理厂接管标准。
		固体废物处置要求	（一）按照"减量化、资源化、无害化”原则，推进废物源头减量和循环利用，实施废物替代原料或降级梯度再利用，提高废物综合利用水平。改进工艺装备，减少废盐、工业污泥等低价值、难处理废物产生量，减轻末端处置压力。 （二）危险废物立足于项目或园区就近无害化处置，鼓励危险废物年产生量 5000 吨以上的企业自建利用处置设施。固体废物、危险废物贮存和处置系统应满足相关污染控制技术规范和标准要求。 （三）根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环境保护部公告 2017 年第 43 号）等相关要求，对建设项目产生的危险废物种类、	本项目已按照"减量化、资源化、无害化”原则，推进废物源头减量和循环利用。 项目产生的危险废物均委托有资质单位处置。 本项目已根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环境保护部公告 2017 年第 43 号）等相关要求，对建设项目产生的危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行科学评价，并提出切实可行的污染防治对策措施。

			数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行科学评价，并提出切实可行的污染防治对策措施。	
		土壤和地下水污染防治要求	（一）根据环境保护目标敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。 （二）项目工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设，雨水采取地面明沟方式收集。工艺废水管线、生产装置、罐区、污水处理设施、固体废物贮存场所及其他污染区地面应进行防腐、防渗处理，不得污染土壤和地下水。 （三）新、改、扩建化工项目，应重点关注区域土壤和地下水环境质量，提出合理、可行、操作性强的土壤防控措施；搬迁项目应根据有关规定提出现有场地环境调查、风险评估、土壤修复的要求。	本项目已根据环境保护目标敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。 腾龙公司工艺废水管线采取地上明渠明管，雨水采取地面明沟方式收集。工艺废水管线、生产装置、罐区、污水处理设施、固体废物贮存场所及其他污染区地面应进行防腐、防渗处理，不得污染土壤和地下水。 本项目已重点关注区域土壤和地下水环境质量，提出合理、可行、操作性强的土壤防控措施。
		优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。		本项目已优化厂区平面布置，选用低噪声设备，采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）要求。
		环境风险防控要求	（一）根据项目生产工艺和污染物排放特点合理布局项目生产装置和环境治理设施，提出合理有效的环境风险防范和应急措施。 （二）建设满足环境风险防控要求的基础设施。严格落实“单元-厂区-园区（区域）”三级环境风险防控要求，建设科学合理的雨水污水排口及闸控、输送管路、截污回流系统等工程控制措施，以及事故水收集、储存、处理设施，配套足够容量的应急池，确保事故水不进入外环境，并以图示方式明确封堵控制系统。	本项目已合理布局项目生产装置和环境治理设施，提出合理有效的环境风险防范和应急措施。 本项目已建设满足环境风险防控要求的基础设施。已严格落实“单元-厂区-园区（区域）”三级环境风险防控要求，建设科学合理的雨水污水排口及闸控、输送管路、截污回流系统等工程控制措施以及事故水收集、储存、处理设施，配套足够容量的应急池，确保事故水不进入外环境，并以图示方式明确封堵控制系统。 腾龙公司已制定有效的环境应急管理制度。已按照

			（三）制定有效的环境应急管理制度。按照规定开展突发环境事件风险评估及应急预案编制备案，定期开展回顾性评估或修编。定期排查突发环境事件隐患，建立隐患排查治理档案，及时发现并消除隐患。配备应急处置人员和必要的环境应急装备、设备、物资。定期开展培训和演练，完善应急准备措施。 （四）与当地政府和相关部门以及周边企业、园区环境风险防控体系相衔接，建立区域环境风险联控机制。	规定开展突发环境事件风险评估及应急预案编制备案，定期开展回顾性评估或修编。已定期排查突发环境事件隐患，建立隐患排查治理档案，及时发现并消除隐患。已配备应急处置人员和必要的环境应急装备、设备、物资。已定期开展培训和演练，完善应急准备措施。 腾龙公司已与当地政府和相关部门以及周边企业、园区环境风险防控体系相衔接，建立区域环境风险联控机制，本项目建成后腾龙公司需及时修编应急预案。
		环境监控要求	（一）企业应制定完善的覆盖大气、地表水、地下水、土壤、噪声、生态等各环境要素、包含常规污染物和特征污染物的环境监测计划；按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及相关行业自行监测技术指南开展自行监测。 （二）对采取焚烧法的废气治理设施（直燃炉、RTO 炉）安装工况在线监控和排口在线监测装置，喷淋处理设施应配备液位、PH 等自控仪表，采用自动方式加药。企业污水排放口、雨水排放口应设置在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀，全厂原则上只能设一个污水排放口。 （三）企业各类污染治理设施单独安装水、电、蒸汽等计量装置，关键设备（风机、水泵）设置在线工况监控；项目所在化工园区（集中区）建立覆盖各环境要素和各类污染物的监测监控体系。	腾龙公司应制定环境监测计划。本项目已按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）及相关行业自行监测技术指南制定污染源自行监测计划。 腾龙公司现有 RTO 炉已安装工况在线监控，排口已安装在线监测装置，喷淋处理设施已配备液位、pH 等自控仪表，采用自动方式加药。污水排放口、雨水排放口已设置在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀。腾龙公司只设置一个污水排放口。 腾龙公司污染治理设施已单独安装水、电、蒸汽等计量装置，关键设备（风机、水泵）设置在线监控。
		改、扩建项目全面梳理现有工程的环保问题，提出整改措施，相关依托工程需进一步优化的，应提出“以新带老”方		已全面梳理现有工程的环保问题，提出“以新带老”措施。

		案。	
24	《环境保护综合名录（2021 年版）》	/	本项目产品不在文件中“高污染”产品名录、“高环境风险”产品名录中。
25	《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》、2025 年《国家污染防治技术指导目录》	/	本项目污染防治技术不属于对应污染物的限制类、淘汰类、低效类污染防治技术。
26	《优先控制化学品名录》（第一批）、（第二批、第三批）、有毒有害大气污染物名录（2018 年）、有毒有害水污染物名录（第一批、第二批）、关于多氯萘等 5 种类持久性有机污染物环境风险管控要求的公告（公告 2023 年 第 20 号）、重点管控新污染物清单（2023 年版）	优先控制化学品风险管控政策和措施	本项目使用的原辅料不涉及上述文件中物质；本项目依托的 RTO 焚烧时会排放少量的二噁英类废气，二噁英类属于《优先控制化学品名录》、《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》中物质，根据例行监测，RTO 排放的二噁英类满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）表 2 中排放限值。
27	《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号）	二、建立危险废物监管联动机制 企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。 三、建立环境治理设施监管联动机制 企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	腾龙公司法定代表人、技术负责人、安全负责人、环保负责人和特种作业人员将积极参加应急管理部门、生态环境部门及其授权机构执业能力培训考核，持证上岗；本报告已全面评价本项目固体废物的种类、数量、属性及产生、贮存、利用或处置情况，腾龙公司已按要求建设危废暂存仓库，腾龙公司按要求制定危险废物管理计划并报盐城市大丰生态环境局备案。 本报告已要求腾龙公司需开展污水处理等环境治理设施安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。
28	《关于印发〈省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方	（二）严把建设项目门槛 2、严格项目准入审查。出台和逐步完善项目环境准入负	项目已按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求，加强建设项目环境风险评价。项

	案）的通知》（苏环办〔2020〕16号）	面清单，推动产业结构优化调整。严格落实《建设项目环境风险评价技术导则》要求，加强建设项目环境风险评价。对涉及危险工艺技术的项目，主动征求应急管理、消防等部门的意见，不符合产业政策和规划布局、达不到安全环保标准的，一律不予审批。对发现污染防治设施可能存在重大安全隐患的，主动与应急管理部门联系，邀请共同参加项目审查会，开展联合审查，同时建议建设单位开展污染防治设施安全论证并报应急管理部门，审慎对待风险较大、隐患较大、争议较大的项目。 3、推进减化提质工作。配合省化治办开展全省化工产业安全环保整治提升行动，对不符合环保标准的化工生产企业，提请地方政府关闭退出。配合省化治办开展化工园区省级认定，对达不到环保要求的化工园区，提请省政府取消化工定位。发现重大安全隐患的，及时通报化治办和应急管理部门。	目符合产业政策和规划布局。 项目位于大丰港石化新材料产业园，根据《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发〔2020〕94号），大丰港石化新材料产业园属于14家定位化工园区之一。根据盐城市化治办《关于印发<盐城市停产整治化工生产企业复产工作流程>的通知》（盐化治办〔2019〕5号）精神，腾龙公司已取得复产手续，为符合环保标准的化工生产企业。
29	省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16号）	规范项目环评审批。建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物(产品、副产品)、鉴别属于产品(符合国家、地方或行业标准)、可定向用于特定用途按产品管理(如符合团体标准)、一般固体废物和危险废物。不得将不符合GB34330、HJ1091等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。危险废物经营单位项目环评审批要点要与危险废物经营许可审查要求衔接一致。 3.落实排污许可制度。企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处	（1）本项目明确了固体废物产生的种类、数量、来源和属性；论述了危险废物厂内贮存、以及委托有资质单位处置的合规性、合理性，提出了切实可行的污染防治对照措施。 （2）本项目所有产物均按照五类属性进行了明确并规范表述，未将不符合GB34330、HJ1091等标准的产物认定为“再生产品”，未出现“中间产物”、“再生产物”等不规范表述，也未以“副产品”名义逃避监管；现有副产物均属于可定向用于特定用途按产品管理属性。

		置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。	
30	《江苏省新污染物治理工作方案》（苏政办发〔2022〕81号）	土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，建立土壤污染隐患排查制度，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。	腾龙公司已按要求制定土壤污染隐患排查制度，严格控制有毒有害物质排放，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。
31	《省生态环境厅关于印发<全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划>的通知》（苏环发〔2023〕5号）	建设项目环评文件必须做到环境风险识别、典型事故情形、风险防范措施、应急管理制度和竣工验收内容“五个明确”。2023年底前省厅修订出台《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》，实施“一图两单两卡”管理，即绘制预案管理“一张图”，编制环境风险辨识、环境风险防范措施“两个清单”，实行环境安全职责承诺、应急处置措施“两张卡”。 按规定对应急预案和风险评估报告进行回顾性评估和修订，开展验证演练，较大以上风险企业每年至少开展一次。 构筑企业“风险单元-管网、应急池-厂界”的突发水污染事件“三道防线”，设置环境风险单元初期雨水及事故水截流、导流措施， 建设排水管网雨污分流系统和事故应急池等事故水收集设施，厂区雨水排口配备手自一体开 关切换装置，上述点位均接入企业自动化监控系统。	本次环评已包含环境风险识别、典型事故情形、风险防范措施、应急管理制度和竣工验收内容“五个明确”等内容。企业应急预案重新修订后将包含“一图两单两卡”管理，即绘制预案管理“一张图”，编制环境风险辨识、环境风险防范措施“两个清单”，实行环境安全职责承诺、应急处置措施“两张卡”相关内容。企业已每年开展验证演练。 腾龙公司已构筑“风险单元-管网、应急池-厂界”的突发水污染事件“三道防线”，已设置环境风险单元初期雨水及事故水截流、导流措施， 已建设排水管网雨污分流系统和事故应急池等事故水收集设施，厂区雨水排口已配备手自一体开关切换装置，上述点位均接入企业自动化监控系统。
32	《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）	一、加强生态环境分区管控和规划约束 （一）深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。 （二）强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查	（1）项目符合“三线一单”的管控要求。 （2）本项目位于江苏省大丰港石化新材料产业园，属于苏政发〔2020〕94号认定的化工园区；根据《大丰港石化新材料产业园开发建设规划》（2022-2035），园区产业定位为“以石化下游新材料为主导的化工新材料产业集群；以新医药为主导的生命健康产业集群；配套和协同大丰、盐城市主导产业发展的新能源及材料产业集群”，在以新医药为主导的生命健康产业中明确了农药定位“推动

		涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。 二、严格“两高”项目环评审批 （三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。 （四）落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。 （五）合理划分事权。省级生态环境部门应加强对基层“两高”项目环评审批程序、审批结果的监督与评估，对审批能力不适应的依法调整上收。对炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别，不得以	农药企业绿色化数字化转型，在控制总量、不新增企业和土地的前提下，进一步淘汰高毒、高残留、高环境风险农药产品，发展高效、低毒、低残留、安全、绿色农药，支持企业以产品结构转型、安全环保、自动化提升为主要目标的技术改造。在制剂生产方面，除了大力向环境友好型制剂发展及要求新制剂生产企业向国际化企业生产水平看齐外，应鼓励使用 MES 系统建设“黑灯工厂”，提升农药企业智能化水平”；园区规划环评在循环经济建议章节中也有上述农药企业相关要求描述。同时，根据《盐城市大丰区人民政府关于同意江苏大丰港经济开发区所辖 5 个区中园四至范围和产业定位调整的批复》（大政复〔2025〕60 号），大丰港石化新材料产业园产业定位为“重点发展新能源及材料、生命大健康、功能性石化化工新材料等产业。新能源及材料主要包括太阳能材料、储能材料、燃料电池材料、氢能材料和核能材料等。生命大健康主要包括新医药及合成生物、大健康产业、农药产业等。功能性石化化工新材料主要包括高性能纤维及复合材料、工程塑料及合金、功能性树脂材料、电子信息材料、精细化工新材料、电子化学材料等”。综上，园区产业定位中有农药相关产业定位。本项目在腾龙公司现有厂区内建设，腾龙公司为园区内保留的农药企业，本项目新增的主要污染物总量在大丰区域内平衡，项目已取得盐城市大丰区政务服务管理办公室备案，根据江苏省化工行业协会出具的《关于江苏腾龙生物药业有限公司年产 5000 吨马拉硫磷原药、4000 吨马拉硫磷乳油项目、年产 40000 吨草甘膦制剂技术改造项目的有关说明》，本项目马拉硫磷原药高效、低毒、低残留，属于高效、安

		改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。 三、推进“两高”行业减污降碳协同控制 （六）提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉—转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。 （七）将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	全、绿色的农药品种，马拉硫磷乳油、草甘膦水剂、草甘膦可溶粉剂属于环境友好型制剂。因此本项目符合园区对保留农药企业产业定位相关要求。符合国家和省有关规划布局方案、园区产业规划和安全环保要求。 （3）项目符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、生态环境准入清单等文件要求。 （4）项目总量在大丰区区域内平衡，满足《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求。 （5）与本项目建设关联度较小。 （6）项目采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，企业已依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施；项目不涉及燃煤自备锅炉；项目非钢铁行业。 （7）本项目所在地目前不属于试点地区。
33	《关于印发<江苏省“十四五”长江经济带化工污染治理工作方案>的通知》（苏长江办发〔2022〕57号）	（一）坚决遏制化工项目盲目发展。严格执行化工项目联合会商和设区市审批备案制度（按规定可由县（市、区）审批备案的除外）。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。新建、改建、扩建化工项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足能耗强度和总量控制目标、碳排放达峰目标、重点污染物排放总量控制、生态环境准入清单、长江经济带发展负面清单、相关规划环评和相应行业环境准入条件。禁止新建不符合国家、省产业布局规划的项目，禁止新建淘汰限制类项目，新建项目应采取先进适用的工艺技术和装备，单	（一）本项目位于江苏省大丰港石化新材料产业园，不在长江干支流岸线一公里范围内。本项目符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足能耗强度和总量控制目标、碳排放达峰目标、重点污染物排放总量控制、生态环境准入清单、长江经济带发展负面清单、相关规划环评和相应行业环境准入条件。 （二）本项目位于江苏省大丰港石化新材料产业园，该园区属于认定的合规的化工园区。 （三）本项目位于江苏省大丰港石化新材料产业园，

		位产品能耗、物耗和水耗及污染物排放等达到先进水平。建立健全化工污染治理上下游联动机制，禁止重污染企业和项目向长江中上游转移。 （二）全面开展化工园区复核。贯彻落实国家工信部等六部门联合印发的《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》（工信部联原〔2021〕220号），2022年对全省已认定的化工园区、化工集中区进行复核。复核不合格的，以及发生重大及以上生产安全事故或突发环境事件的，应依法依规限期整改，整改期间停止办理新建、改扩建化工项目相关手续（安全、环保、节能和智能化改造项目除外），逾期整改后仍不符合要求的，取消已认定的化工园区资格。对通过复核的园区，纳入省级合规园区进行管理，持续开展跟踪评价。 加强化工企业整治提升。处于沿江一公里范围内的企业，要进一步提高工作标准，分类推进整治提升，对化工领域落后产能，依法依规予以淘汰。对保留的化工园区、企业，编制完善安全环境风险防控方案，根据实际（三）需要开展安全环境风险整治，严格污染防治设施和改造项目安全风险评估论证和隐患排查治理。鼓励有条件的企业搬迁至沿江一公里范围外。鼓励沿江一公里外的化工企业搬迁入园。推动城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造。南京、无锡、南通、淮安、扬州、镇江六市继续做好环境敏感区重点化工企业整治，按照处置方案要求完成“搬改关”任务 （六）全面提升化工产业清洁生产水平。印发《江苏省清洁生产审核工作实施方案》，每年科学制定强制性清洁生产审核重点企业名单，积极推进传统石化化工产业清洁生产。推动采用先进清洁生产技术实施清洁生产改造，提高原材料转化和利用效率，优化工艺流程，提升技术装备，加快实施高效催化、过程强化、高效精馏等工艺技术改造。	不在长江干支流岸线一公里范围内。企业已编制完成相应安全现状评价、突发环境事件应急预案，严格污染防治设施和改造项目安全风险评估论证和隐患排查治理。 （六）本项目以安全、环保、节能和智能化改造为主，进一步提升清洁生产水平。 （七）本项目建成后将积极制定出台碳达峰工作方案，加强全生命周期绿色低碳管理，大力推动可再生能源利用，加快实现能源结构低碳化。 （八）本项目在工艺选择时，积极实施清洁原材料替代，严格执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，建成后将对照该标准开展含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节控制工作。 企业对于污水站和危废仓库废气进行收集处理，加强恶臭气体的收集处理。企业生产废水、生活污水和初期雨水等经收集后，通过厂内废水站处理后，采用“一企一管”接管至园区污水处理厂处理。 企业已建立土壤污染隐患排查制度，制定、落实自行监测方案。 企业已编制完成突发环境事件应急预案并备案，建立完善环境应急管理制度，常态化开展突发环境事件隐患排查治理进一步完成环境应急物资装备库建设，加强环境应急救援队伍建设，定期开展环境应急培训和演练。 （九）本项目危险废物全部按标准规范处置。

		促进行业资源综合利用，提升减污降碳水平，积极开展绿氢炼化、二氧化碳资源化利用等工艺优化升级。加大行业末端污染治理措施改造提升力度，推动低能耗高效先进环保技术应用改造。新建化工项目应采取先进适用的工艺技术和装备，单位产品能耗、物耗和水耗及污染物排放等达到先进水平。 （七）积极推动化工产业绿色低碳发展。高度重视化工产业碳达峰工作，将化工产业碳达峰纳入本地区碳达峰工作方案，指导重点化工企业制定出台碳达峰工作方案。大力推进绿色低碳技术研发，尽快突破一批核心和关键技术，积极推动新一代清洁高效可循环生产工艺、节能减碳及二氧化碳循环利用技术研发应用。加强化工项目全生命周期绿色低碳管理，大力推动可再生能源利用，加快实现沿江化工企业能源结构低碳化。大力推进电石渣、气化炉渣、钛石膏、氟石膏、磷石膏等固体废物综合利用。 （八）大幅提升化工园区污染治理能力。推动实施清洁原材料替代，减少优先控制污染物和持久性有机污染物等毒害物质的使用。加强园区废气治理，严格控制挥发性有机物（ VOCs）排放，化工企业全面加强有机液体储罐、装卸、敞开液面、密封点泄漏、废气收集和处理、废气旁路、非正常工况等关键环节 VOCs 治理力度，加强化工园区 VOCs 集中治理和统一管理。加强氨、硫化氢和其他恶臭污染治理，有效防止恶臭扰民问题发生。加快完善化工园区废水集中处理设施，处理工艺须与接纳生产废水性质相适应。聚焦污水管网老旧破损、混接错接等突出问题，积极开展修复改造，实现园区内生产废水应纳尽纳。推动园区内石油化工、石油炼制企业按规定开展初期雨水收集处理，鼓励有条件的化工园区开展初期雨水污染控制试点示范，实施化工企业企一管、明管输送、实时监测”。园区内土壤污染重点监管单位应依法严格控制有毒有害物质	

		排放，建立土壤污染隐患排查制度，制定、实施自行监测方案。完成29个化工园区地下水环境状况调查评估，开展地下水污染预警监测点建设，推动建立园区地下水环境监测网。推动园区开展“无废园区”建设，通过提升优化园区固废处置能力、“点对点”定向利用、梯级利用等方式，建立园区上下游产业固废循环链接体系，以园区产量大、难利用废物为重点，建设可复制推广的示范项目，力推固危废“就地利用处置”，最大限度不出园区。加强长江干支流化工园区环境应急基础设施建设，2023年底前，长江干支流化工园区全面完成突发水污染事件三级防控体系建设。建立完善环境应急管理制度，常态化开展突发环境事件隐患排查治理，完成环境应急物资装备库建设，加强环境应急救援队伍建设，定期开展环境应急培训和演练。 （九）创新化工企业污染治理模式。建立健全化工产业高质量发展咨询服务机制，为化工产业布局、重大规划政策制定、重大项目建设等提供决策咨询服务。坚持市场在资源配置中的决定性作用，积极在化工园区（企业）推行环境污染第三方治理。探索开展化工园区环境综合治理托管服务、生态环境导向的开发（EOD）等试点示范，激发社会组织活力，鼓励各类资本积极参与，提升化工污染治理市场化、专业化和规范化水平。加大高难度废水治理力度，推广采用先进适用污染治理技术，实现高浓度母液、精蒸馏残液、含盐有机废液等废物全部按标准规范处置。	
34	关于印发《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025年）》的通知（苏污防攻坚指办〔2023〕2号）	（1）统筹有序设立光伏、电子、硅材料等涉氟产业园，引导涉氟产业向重点园区集聚，打造江苏高科技氟化学工业园、苏州高新区光伏产业园等示范性园区。积极推动和引导涉氟企业入园进区，对现有区外企业依法依规实施环保整治提升，保障区域经济、生态环境协同高质量发展。 （2）强化项目环评与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动的“三挂钩”机制，新建涉氟企业原则上不	（1）本项目不属于光伏、电子、硅材料等产业 （2）本项目位于大丰港石化新材料产业园，已完善与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动的“三挂钩”机制，废水接入园区污水处理厂，未设置入河入海排污口。本项目符合园区产业定位相关要求。 （3）本项目位于大丰港石化新材料产业园，厂区排

		得设置入河入海排污口，应进入具备产业定位的工业园区。存在因省考断面氟化物超标的区域，要针对性提出相应的氟化物区域削减措施，新、改、扩建项目应严格遵守“增产不增污”原则。优先选择涉氟重点区域开展氟化物排放总量控制试点工作。 （3）涉氟企业应做到“雨污分流、清污分流”，鼓励企业采用“一企一管，明管（专管）输送”的收集方式。加快推进含氟废水与生活污水分类收集、分质处理。新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理设施，现有企业已接管城镇污水集中收集处理设施的须组织排查评估，认定不能接入的限期退出，认定可以接入的须经预处理达标后方可接入。 （4）完善申报及核发要求，将氟化物纳入总量许可范围。结合排污许可管理有关要求，督促企业依法申领排污许可证或填写排污登记表，并在其中载明执行的污染控制标准要求及采取的污染控制措施。 （5）结合工业园区限值限量管理，逐步实行氟化物排放浓度和总量“双控”。积极推进涉氟污水处理厂及涉氟企业雨水污水排放口、部分重点省专断面安装氟化物自动监控系统，并与省市生态环境大数据平台联网，实时监控。强化对重点时期、重点区域、重点断面的加密监测，一旦发现异常，及时调查处置，到2023年底，涉氟污水处理厂和部分重点因省考断面试点安装氟化物在线监控装置并联网；到2024年底，涉重点企业全面安装氟化物在线监控装置并联网。	水“雨污分流、清污分流”，废水接管至园区污水处理厂，企业已采用“一企一管，明管（专管）输送”的收集方式。 （4）腾龙公司属于涉氟企业，企业将在涉氟项目建成运行前安装氟化物在线监控装置并联网。
35	关于印发《关于进一步加强总磷污染控制的专项行动计划》《全市地表水氟化物污染治理专项行动计划》《全市入河（湖）排污口监测、溯源、整治专项行动计划》的通知	深化工业源总磷污染治理。强化“三磷”企业执法监管，加强磷石膏开发利用全过程、全链条闭环监管。有序推进磷化工等重点行业涉磷企业清洁生产审核及改造，减少含磷助剂使用，工业涂装、印染、化学原料药、农副食品加工等重点涉磷行业开展新一轮清洁生产审核工作。	本项目不涉及强磷石膏开发利用。腾龙公司已开展清洁生产审核相关工作。 本项目废水经预处理达接管要求后，接管至园区污水处理厂进行深度处理，园区污水处理厂已开展并完成提标改造相关工作。

	（盐环办〔2023〕30号）	深化生活源总磷污染治理。按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022），逐步收严总磷排放限值，差别化推进新一轮污水处理厂提标改造。	
		二、重点任务 （一）严格项目准入。强化区域环境质量、项目环评与规划环评、现有项目环境管理联动的“三挂钩”机制，新建涉氟企业原则上不得设置入河、入海排污口，应进入具备产业定位的工业园区，含氟废水不得接入城镇污水处理厂。存在国省考断面氟化物超标的区域，针对性提出相应的氟化物区域削减措施，新、改、扩建项目应严格遵守“增产不增污”原则。优先选择涉氟重点区域开展氟化物排放总量控制试点工作。 （二）加强清洁审核。将氟化物削减和控制作为清洁生产的重要内容，完善清洁生产标准体系，全面推行清洁生产审核，各地生态环境部门应综合考虑区域环境质量、涉氟重点行业发展规划及现状，提出涉氟重点企业强制性清洁生产审核名单，并报市省生态环境厅汇总上报省厅核定。加强监督检查，对不实施强制性清洁生产审核、在清洁生产审核中弄虚作假、不报告或者不如实报告清洁生产审核结果的企业，责令限期改正，对拒不改正的企业加大处罚力度。 （六）完善基础设施。涉氟企业应做到“雨污分流、清污分流”，鼓励企业采用“一企一管，明管（专管）输送”的收集方式。加快推进含氟废水与生活污水分类收集、分质处理。新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理设施，现有企业已接管城镇污水集中收集处理设施的须组织排查评估，认定不能接入的限期退出，认定可以接入的须预处理达标后方可接入。鼓励各地依据涉氟企业分布情况，针对电子、光伏、硅产业等涉氟中小微企业，建设含氟工业废水处理的“工业绿岛”项目。	（一）本项目废水经预处理达接管要求后，接管至园区污水处理厂进行深度处理，未设置入河入海排污口。本项目位于大丰港石化新材料产业园，已完善与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动的“三挂钩”机制。本项目符合园区产业定位相关要求。。 （二）项目行业无具体清洁生产指标体系，项目废水污染物排放已执行特别排放限值。 （六）本项目位于大丰港石化新材料产业园，厂区排水“雨污分流、清污分流”，废水接管至园区污水处理厂，企业已采用“一企一管，明管（专管）输送”的收集方式。 （八）腾龙公司属于涉氟企业，企业将在涉氟项目建成运行前安装氟化物在线监控装置并联网。

		（八）加强监测监控。结合工业园区限值限量管理，逐步实行氟化物排放浓度和总量“双控”。积极推进涉氟污水处理厂及涉氟企业雨水污水排放口、部分重点国省考断面安装氟化物自动监控系统，并与省、市生态环境大数据平台联网，实时监控。强化对重点时期、重点区域、重点断面的加密监测，一旦发现异常，及时调查处置。到2023年底，涉氟污水处理厂和部分重点国省考断面试点安装氟化物在线监控装置并联网；到2024年底，涉氟重点企业全面安装氟化物在线监控装置并联网。	
36	《省生态环境厅关于印发重点环保设施项目安全辨识和固体废物鉴定评价工作具体实施方案的通知》（苏环办〔2022〕111号）	（一）持续加强重点环保设施和项目安全辨识。在脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO焚烧炉等六类环境治理设施的审批过程中，进一步督促企业进行安全风险辨识，并及时向应急管理部门通报环境治理设施审批情况。到2022年底，重点环保设施和项目安全风险评估论证率100%。 （二）持续加强固体废物鉴定评价。落实《建设项目危险废物环境影响评价指南》，进一步做好建设项目环评审批工作，科学评价建设项目产生的危险废物，督促企业对其产生的属性不明固体废物进行鉴别鉴定，科学评价不明固体废物。到2022年底，企业产生的属性不明固体废物鉴别鉴定率100%。	腾龙公司已完成重点环保设施和项目安全辨识工作。本项目建成后建设单位需开展安全风险辨识管控工作，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。 腾龙公司厂内固废均妥善处置，不存在属性不明的固体废物。
37	《江苏省关于进一步加强地下水保护管理工作的通知》（苏政规〔2023〕3号）	（三）加强地下水资源保护。 4.强化地下水污染防治。划定地下水污染防治重点区，实施分区管理、分级防治，明确环境准入、隐患排查、风险管控、修复治理等差别化环境管理要求。加强含水层裸露区、连通区、水源涵养区、地下水储备区等区域保护。强化地下水污染风险管控与修复，确定并公布地下水污染防治重点排污单位名录，严格执行重点行业企业布局选址要求，制定地下水污染防治措施。多层含水层开采、回灌地下水应当防止串层污染。	厂区内实施分区防渗措施。同时，腾龙公司建立了场地地下水环境监控体系，定期进行跟踪监测，以便及时发现问题，及时采取措施。

38	《盐城市人民政府关于印发盐城市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》(盐政发〔2024〕19号)	优化产业结构，促进产业绿色低碳转型 (一)严格环境准入。坚决遏制高耗能、高排放(以下简称“两高”)和低水平项目盲目上马，严禁核准或备案钢铁(炼钢、炼铁)、水泥(熟料)和平板玻璃(不含光伏压延玻璃)等行业新增产能的项目。新改扩建项目严格落实国家和省市产业规划产业政策、生态环境分区管控方案、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求。到2025年，短流程炼钢产量占比力争达到20%以上。 (二)加快退出重点行业落后产能。严格执行《产业结构调整指导目录(2024年本)》，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备。2025年底前，淘汰步进式烧结机。 ……	根据《江苏省“两高”项目管理目录（2025年版）》，本项目不属于目录中的“两高”项目；本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制类和淘汰类项目；本项目主要污染物在大丰区域内平衡。
39	《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》（环办固体〔2023〕17号）	（一）突出评估重点，严格指标要求 结合实际细化评估指标，强化评估危险废物相关单位落实产生情况在线申报、管理计划在线备案、转移联单在线运行、利用处置情况在线报告要求，贮存和利用处置设施（特别是自行利用处置设施）污染防治要求，以及新发布实施相关法规标准等情况。	腾龙公司已落实危险废物在线申报、管理计划在线备案、转移联单在线运行、利用处置情况在线报告的要求，腾龙公司现有危废仓库满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）等相关文件要求。
40	市生态环境局关于印发《全市生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动实施方案》的通知(盐环发〔2024〕8号)	1.推动环境安全主体责任落实。建立企业环境安全责任“三落实三必须”机制。落实主要负责人环境安全第一责任人责任，必须对企业环境风险点位全部知晓、风险防控体系全部明晰；落实环保负责人主管责任，必须对企业风险源防控应对措施、应急物资和救援力量情况全部知晓；落实岗位人员直接责任，必须对应急处置措施、应急设施设备操作规程熟练掌握。企业“三落实三必须”执行情况纳入常态化环境安全隐患排查内容，执行不到位的，作为重大隐患进行整治。 2.推动环评和预案质量提升。建设项目环评文件必须做到环境风险识别、典型事故情形、风险防范措施、应急管理	1、建设单位已建立“三落实三必须”机制，已落实岗位人员直接责任，已将“三落实三必须”执行情况纳入常态化环境安全隐患排查内容。 2、本项目编制过程中已明确环境风险识别、典型事故情形、风险防范措施、应急管理制度、竣工验收要求，建设单位已按照《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》要求，完善了“一图两单两卡”。厂内现有应急预案已备案，本项目建成后需重新完善应急预案，并重新进行备案；企业定期开展应急演练。 3、企业已按要求设置初期雨水及事故水截流、导流

		制度、竣工验收要求“五个明确”。落实省厅修订出台的《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》要求，推进企业“一图两单两卡”管理，即绘制预案管理“一张图”，编制环境风险辨识、环境风险防范措施“两个清单”，实行环境安全职责承诺、应急处置措施“两张卡”。按规定对应急预案和风险评估报告进行回顾性评估和修订，开展验证演练，较大以上风险企业每年至少开展一次。 3.推动环境应急基础设施建设。构筑企业“风险单元一管网、应急池一厂界”的突发水污染事件“三道防线”，环境风险单元要设置初期雨水及事故水截流、导流措施，按照相关规范建设排水管网雨污分流系统和事故应急池等事故水收集设施，厂区雨水排口要设置手自一体开关切换装置，上述点位均接入企业自动化监控系统。重大风险企业2024年底前完成改造，较大风险企业2025年底前完成。排放有毒有害大气污染物的企业要建立环境风险预警体系，将在线监测数据接入重大危险源监测监控系统，形成对风险源的智能化监控能力。 4.强化常态化隐患排查治理。环境风险企业建立常态化隐患排查制度。较大以上等级风险企业每半年至少开展一次全面综合排查，每月至少开展一次环境风险单元巡视排查，列出隐患清单，限期整改闭环。每半年至少开展一次专项培训，提升主动发现和解决环境隐患问题的意愿和能力。	措施，按照相关规范建设排水管网雨污分流系统和事故应急池等事故水收集设施，厂内已建立有毒有害大气污染物环境风险预警体系，在线数据也已联网。 4、企业已建立常态化隐患排查制度，定期开展全面综合排查、环境风险单元巡视排查、专项培训等工作。
41	《江苏省2025年大气污染防治工作计划》	（三）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。（四）加快退出重点行业落后产能。落实《产业结构调整指导目录》，梳理淘汰类产能、装备清单，加快推动淘汰类产能退出，逐步退出限制类涉气行业工艺装备。（十）加快实施低VOCs含量原辅材料替代。依法依规严格控制生产和使用高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。加大工业涂装、包装印刷和电子行业清洁原料	根据《江苏省“两高”项目管理目录（2025年版）》，本项目不属于目录中的“两高”项目。本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制类和淘汰类项目，为允许类项目；本项目生产工艺及生产设备也不属于上述文件中的淘汰类工艺及设备。项目不生产和使用高VOCs含量的涂料、油墨和胶粘剂等。

		替代力度。鼓励和推进汽车 4S 店、大型汽修厂实施水性涂料替代。	
42	《农药管理条例》（2022 年修订版）	国家实行农药生产许可制度。 农药生产企业应当建立原材料进货记录制度。 农药生产企业应当严格按照产品质量标准进行生产，确保农药产品与登记农药一致。农药出厂销售，应当经质量检验合格并附具产品质量检验合格证。	现有项目已取得农药生产许可证，本项目马拉硫磷生产运行前，将取得农药生产许可证。 企业已按照要求如实记录了原材料的名称、有关许可证明文件编号、规格、数量、供货人名称及其联系方式、进货日期等内容。原材料进货记录应当保存 2 年以上。 现有项目已取得农药登记证，现有生产产品与登记农药一致。本项目马拉硫磷已取得农药登记证，本项目将按照产品质量标准进行生产，确保农药产品与登记农药一致。
43	《关于我省农药产业安全环保整治提升的实施意见》（苏农办农〔2019〕31 号）	严格执行国家或者相关产业政策，原则上不新增农药原药（化学合成类）生产企业，不新增园区外制剂生产企业。	本项目在腾龙公司现有厂区内建设，腾龙公司为园区内保留的农药企业，本项目符合园区产业定位相关要求，符合国家相关产业政策要求。
44	《江苏省印发化工（危险化学品）企业老旧装置更新改造三年行动实施方案》（苏工信材料〔2023〕139 号）	化工生产企业、化学药品原料药制造企业的主要反应器等设备设施达到设计使用年限，或未规定设计使用年限、但实际投产运行时间超过 20 年的装置。	本项目利用的现有设备不涉及达到设计使用年限，或未规定设计使用年限、但实际投产运行时间超过 20 年的装置。
45	《关于进一步加强危险废物环境治理 严密防控环境风险的指导意见》（环固体〔2025〕10 号）	严格落实企业主体责任。产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位承担危险废物污染防治的主体责任，要严格落实危险废物污染环境防治相关法律制度和标准等要求，采取有效措施，减少危险废物的产生量、促进再生利用、降低危害性，提升危险废物规范化环境管理水平。	腾龙公司已落实企业主体责任。腾龙公司现有危废的产生、收集、贮存、利用，腾龙公司已承担了危险废物污染防治的主体责任，并严格落实了危险废物污染环境防治相关法律制度和标准等要求，已提升危险废物规范化环境管理水平。
46	《精细化工产业创新发展实施方案（2024-2027 年）》	调整产品结构，逐步淘汰高残留以及对环境或农产品质量安全影响大的农药，加快发展高效、安全、环境友好型农药及中间体，以及水基化、超低容量、缓释等制剂剂型。	本项目马拉硫磷、草甘膦盐属于高效、低毒、低残留农药产品，本项目马拉硫磷乳油、草甘膦制剂属于环境友好型制剂。
47	《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办〔2023〕71 号）	总则： （1）工业企业应结合环境风险评估，制定雨水管理制度，规范雨水排放行为，绘制管网分布图，标明雨水管网、附	腾龙公司已制定雨水管理制度，规范雨水排放行为，厂区雨水管网分布图见图 7.6.1-5。 腾龙公司已建立独立雨水收集系统，实现雨水收集

		属设施（收集池、检查井、提升泵等），以及排放口位置和水流流向，并标明厂区污染区域。本办法所称污染区域，是指企业日常生产，物料和产品装卸、存储及主要转运通道，污染治理等过程中易产生污染物遗撒或径流污染的区域。 （2）工业企业应根据厂区地形、平面布置、污染区域及环境管理要求等开展雨水分区收集，建设独立雨水收集系统，实现雨水收集系统全覆盖。实施雨污分流、清污分流，严禁将生产废水和生活污水接入雨水收集系统，或出现溢流、渗漏进入雨水收集管网的现象。 （3）工业企业污染区域的初期雨水收集管网及附属设施宜采用明沟或暗涵（盖板镂空）收集输送，并根据污染状况做好防渗、防腐措施，设计建设应符合《室外排水设计标准》等相关规范和标准要求。	系统全覆盖。厂内实施雨污分流、清污分流。企业严禁将生产废水和生活污水接入雨水收集系统，或出现溢流、渗漏进入雨水收集管网的现象。 企业污染区域的初期雨水收集管网及附属设施采取明沟收集输送，并根据污染状况做好防渗、防腐措施，设计符合《室外排水设计标准》等相关规范和标准要求。
		初期雨水收集与管理： （1）初期雨水收集系统收集区域覆盖污染区域，包括导流沟、初期雨水截留装置、初期雨水收集池等。 （2）初期雨水收集池容积，需满足一次降雨初期雨水的收集。 （3）初期雨水收集池前设置分流井、收集池内设置流量计或液位计，可将收集池的液位标高与切换阀门开启连锁，通过设定的液位控制阀门开启或关闭，实现初期污染雨水与后期洁净雨水自然分流。因现场局限无法设置初期雨水收集池的污染区域，应设置雨水截留装置，安装固定泵和流量计，直接将初期雨水全部收集至污水处理系统。 （4）初期雨水应及时送至厂区污水处理站处理，原则上5日内须全部处理到位；未配套污水处理站的，应及时输送至集中污水处理设施处理，严禁直接外排。	腾龙公司初期雨水收集系统收集区域覆盖污染区域。厂区已设置1500m³的事故应急池和800m³的初期雨水收集装置，可满足一次降雨初期雨水的收集。现有初期雨水收集装置已按要求设置相关分流井、流量计或液位计等，初期雨水送至厂区污水处理站处理，并在规定期限内全部处理到位。
		后期雨水收集与管理： （1）工业企业原则上一个厂区只允许设置一个雨水排放	腾龙公司现有1个雨水排口。 雨水排放口前已按要求设置明渠。

		口。确需设置两个及以上雨水排放口的，应书面告知生态环境部门。 （2）工业企业雨水排放口前须设置明渠或取样监测观察井。明渠长度一般不小于 1.5 米，检查井长宽不小于 0.5 米，检查井底部要低于管渠底部 0.3 米以上，内侧贴白色瓷砖。 （4）工业企业雨水排放口应设立标志牌，标志牌安放位置醒目，保持清洁，不得污损、破坏。 （5）工业企业雨水排放口应按相关规定和管理要求安装视频监控设备或水质在线监控设备，并与生态环境部门联网。水质在线监控因子由生态环境部门根据环境影响评价、排污许可管理、接管集中式污水处理厂去除能力，以及下游水功能区、国省考断面、饮用水源地等敏感目标管理要求等确定。	厂区雨水排口已设立标志牌，标志牌安放位置醒目，保持清洁，不得污损、破坏。 雨水排口已按相关规定和管理要求安装视频监控设备或水质在线监控设备，并与生态环境部门联网，监测因子符合排污许可证、环评等相关要求。
48	《“十四五”全国农药产业发展规划》	优化生产布局。根据国家级、省级化工园区（工业园区）总体布局，引导农药企业入驻符合产业定位、依法依规开展规划环评的合规园区，发挥园区区位优势和产业链优势，促进产业做优做强，加大退出高风险、高污染产能的力度，控制过剩产能。东部沿海地区，稳定化工园区农药发展，适度扩大优势园区规模，重点发展化学农药创制生产，淘汰落后产能。中西部地区，强化对入园农药项目的综合评估，严把生产许可关。优先发展生物农药产业和化学农药制剂加工，适度发展化学农药原药企业。	腾龙公司位于江苏省大丰港石化新材料产业园，位于东部沿海地区，《大丰港石化新材料产业园开发建设规划（2022-2035 年）环境影响报告书》已取得江苏省生态环境厅审查意见（苏环审〔2026〕12 号），属于合规园区。根据《大丰港石化新材料产业园开发建设规划》（2022-2035），园区产业定位为“以石化下游新材料为主导的化工新材料产业集群；以新医药为主导的生命健康产业集群；配套和协同大丰、盐城市主导产业发展的新能源及材料产业集群”，在以新医药为主导的生命健康产业中明确了农药定位“推动农药企业绿色化数字化转型，在控制总量、不新增企业和土地的前提下，进一步淘汰高毒、高残留、高环境风险农药产品，发展高效、低毒、低残留、安全、绿色农药，支持企业以产品结构转型、安全环保、自动化提升为主要目标的技术改造。在制剂生产方面，除了大力向环境友好型

			制剂发展及要求新制剂生产企业向国际化企业生产水平看齐外，应鼓励使用 MES 系统建设“黑灯工厂”，提升农药企业智能化水平”；园区规划环评在循环经济建议章节中也有上述农药企业相关要求描述。同时，根据《盐城市大丰区人民政府关于同意江苏大丰港经济开发区所辖 5 个区中园四至范围和产业定位调整的批复》（大政复〔2025〕60 号），大丰港石化新材料产业园产业定位为“重点发展新能源及材料、生命大健康、功能性石化化工新材料等产业。新能源及材料主要包括太阳能材料、储能材料、燃料电池材料、氢能材料和核能材料等。生命大健康主要包括新医药及合成生物、大健康产业、农药产业等。功能性石化化工新材料主要包括高性能纤维及复合材料、工程塑料及合金、功能性树脂材料、电子信息材料、精细化工新材料、电子化学材料等”。综上，园区产业定位中有农药相关产业定位。本项目在腾龙公司现有厂区内建设，腾龙公司为园区内保留的农药企业，本项目新增的主要污染物总量在大丰区域内平衡，项目已取得盐城市大丰区政务服务管理办公室备案，根据江苏省化工行业协会出具的《关于江苏腾龙生物药业有限公司年产 5000 吨马拉硫磷原药、4000 吨马拉硫磷乳油项目、年产 40000 吨草甘膦制剂技术改造项目的有关说明》，本项目马拉硫磷原药高效、低毒、低残留，属于高效、安全、绿色的农药品种，马拉硫磷乳油、草甘膦水剂、草甘膦可溶粉剂属于环境友好型制剂。因此本项目符合园区对保留农药企业产业定位相关要求。因此本项目符合《“十四五”全国农药产业发展规划》的要求。
49	《自然资源要素支撑产业高质量发	/	本项目不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展

	展指导目录（2024年本）》（自然资发〔2024〕273号）		指导目录（2024年本）》中限制和禁止类项目。
50	《省生态环境厅关于加强重点管控新污染物及优先控制化学品环境管理工作的通知》（苏环办〔2023〕314号）	一、落实《重点管控新污染物清单》环境风险管控措施。按照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》要求，对列入清单的重点管控新污染物，采取相应的禁止、限制、限排、环境监测、隐患排查、环境风险评估等环境风险管控措施。	本项目和现有项目均不涉及《重点管控新污染物清单（2023 年版）》中的新污染物。
		二、落实《优先控制化学品名录》环境风险管控措施。对列入《优先控制化学品名录》的化学品，针对其产生环境与健康风险的主要环节，依据相关政策法规，结合经济技术可行性，采取纳入排污许可制度管理、实行限制措施（限制使用、鼓励替代）、实施清洁生产审核及信息公开等一种或几种风险管控措施，最大限度降低化学品的生产、使用对人类健康和环境的重大影响。针对《优先控制化学品名录（第一批）》《优先控制化学品名录（第二批）》中化学品环境风险管控措施的落实情况，会同有关部门每年至少组织开展一次跨部门联合检查。	本项目不使用《优先控制化学品名录》中的物质作为原料。本项目依托的现有 RTO 运行时会排放少量的二噁英类废气，现有项目使用的原料甲苯，已批在建项目氢溴酸综合利用项目中副反应可能会产生少量的乙醛，二噁英类、甲苯、乙醛属于《优先控制化学品名录》中的物质。企业将按照相关政策法规要求，采取纳入排污许可制度管理、实施清洁生产审核及信息公开等一种或几种风险管控措施，最大限度降低化学品对人类健康和环境的重大影响。
		三、落实《有毒有害水污染物名录》《有毒有害大气污染物名录》要求。建立排放《有毒有害水污染物名录》所列有毒有害水污染物的企业事业单位和其他生产经营者清单。依据《中华人民共和国水污染防治法》，涉及排放名录中所列有毒有害水污染物的企业事业单位和其他生产经营者，要对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。依据《中华人民共和国大气污染防治法》，涉及排放名录中所列有毒有害大气污染物的企业事业单位，要按照国家有关规定建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。每年组织开展企业环境监测情况及企业有毒有害水、大气污	本项目不使用《有毒有害水污染物名录》《有毒有害大气污染物名录》中的物质作为原料。现有项目使用的原料甲苯，已批在建项目氢溴酸综合利用项目中副反应可能会产生少量的乙醛，甲苯、乙醛属于《有毒有害水污染物名录》《有毒有害大气污染物名录》中的物质。企业将按相关要求，对涉及到的排污口和周边环境进行监测，并公开相应的污染物信息，并采取有效措施防范环境风险。

		染物信息公开情况检查。	
		五、加强相关企业清洁生产。组织行政区域内生产、使用或排放《重点管控新污染物清单》《优先控制化学品名录》所列化学物质的企业按要求实施强制性清洁生产审核，全面推进清洁生产改造，并采取便于公众知晓的方式公布相关信息。督促企业落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要求。	企业2022年强制性清洁生产审核已完成，2026年也已纳入强制性清洁生产审核名单中，本次评价识别后，此类物质将按要求纳入新一轮清洁生产审核工作中，将采取便于公众知晓的方式公布企业相关信息，包括排放有毒有害物质的名称、浓度和数量等。
51	《江苏省空气质量持续改善行动计划实施方案》（苏政发〔2024〕53号）	优化产业结构，促进产业产品绿色升级：（一）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。研究制定“两高”项目管理目录。严禁核准或备案钢铁（炼钢、炼铁）、焦化、电解铝、水泥（熟料）、平板玻璃（不含光伏压延玻璃）和炼化（纳入国家产业规划除外）等行业新增产能的项目。（二）加快退出重点行业落后产能。落实《产业结构调整指导目录》，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备。（四）优化含VOCs原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。	（一）本项目不属于《江苏省“两高”项目管理目录》（2024年版）中“两高”项目，不属于钢铁、焦化、电解铝、水泥、平板玻璃、炼化等项目。（二）对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类项目，生产工艺及生产设备也不属于淘汰类工艺及设备。（四）本项目不生产和使用高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。
52	《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）	全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。	企业对含VOCs物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施了管控，含VOCs物料的储存、输送、投料、卸料等过程均密闭操作；工艺排气均进行收集治理。
		加强设备与场所密闭管理。含VOCs物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含VOCs物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高VOCs含量废水（废水液面上方100毫米处VOCs检测浓度超过200ppm，其中，重点区域超过100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含VOCs	本项目含VOCs物料储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式仓库等。含VOCs物料转移和输送，采用了密闭管道或密闭容器、罐车等。污水处理站进行了密闭加盖，废气收集处理后排放。含VOCs物料生产和使用过程，采取了有效收集措施或在密闭空间中操作。

		物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。	
		推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。	本项目采取密闭生产装置、自动化生产技术，减少工艺过程无组织排放，有机液体装载采取底部装载的方式。
		加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。	企业已加强设备与管线组件泄漏控制，并定期开展 LDAR 工作。

1.4.2 与“三线一单”相符性分析

（1）生态保护红线相符性分析

根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《江苏省自然资源厅关于盐城市大丰区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕1308号）、《自然资源部办公厅关于北京等省(区、市)启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》(自然资办函〔2022〕2207 号)、《盐城市大丰区“三区三线”划定方案》，本项目距最近的国家级生态保护红线盐城湿地珍禽国家级自然保护区(大丰区)约 7.8km。本项目与江苏省生态环境分区管控服务平台叠图见图 1.4.2-1，与盐城市环境管控单元相对位置见图 1.4.2-2，与盐城市大丰区“三区三线”位置关系见图 1.4.2-3，与大丰区生态空间管控区域位置关系见图 1.4.2-4。

因此，本项目符合《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》、《盐城市大丰区“三区三线”划定方案》相关要求。

（2）环境质量底线

根据《2023 年盐城市大丰区环境质量状况》，对照旧标《环境空气质量标准》（GB3095-2012），大丰区 $PM_{2.5}$、臭氧存在超标，其他基本污染物满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）的二级标准；对照新标《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值，大丰区 PM_{10}、$PM_{2.5}$、臭氧存在超标，其他基本污染物满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）的二级标准。根据《2024

年盐城市大丰区环境质量状况》，对照旧标《环境空气质量标准》（GB3095-2012），大丰区 $PM_{2.5}$ 存在超标，其他基本污染物满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）的二级标准；对照新标《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值，大丰区 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 存在超标，其他基本污染物满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）的二级标准。根据《2025 年盐城市大丰区环境质量状况》，对照旧标《环境空气质量标准》（GB3095-2012），大丰区 $PM_{2.5}$ 存在超标，其他基本污染物满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）的二级标准；对照新标《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值，大丰区 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 存在超标，其他基本污染物满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）的二级标准。针对 $PM_{2.5}$、臭氧超标的问题，盐城市大丰区大气污染防治办公室发布了《关于印发盐城市大丰区 2024 年大气污染防治攻坚年行动计划的通知》，重点任务包括“优化产业结构，推进产业产品绿色升级；优化能源结构，加速能源清洁低碳高效发展；优化交通结构，大力发展绿色运输体系；聚焦重点行业，推进大气污染综合治理；开展 VOCs 大会战，持续压降 VOCs 排放水平；强化面源污染治理，提升精细化管理水平等，在落实好相关要求的情况下，大气环境质量能够得到明显改善；项目评价范围内大气环境补充监测结果表明，TSP、NOx、非甲烷总烃、硫化氢、甲醇、三乙胺、氯化氢、氨、二噁英类、二甲胺满足相应质量标准；王港河各监测断面 pH、高锰酸盐指数、溶解氧、氨氮、挥发酚、硫化物监测结果满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 中的Ⅲ类标准限值，COD、BOD_5、总磷监测结果超标，超标原因主要归纳为：上游客水水质状况不理想，大丰港区部分居民生活污水没

有得到有效收集处理，农业面源污染控制有待加强。针对王港河地表水环境超标的问题，盐城市大丰区水污染防治联席会议办公室已组织制定了《大丰区省考、入海河流断面水质达标保障总体方案》，达标措施包括“加强农业面源污染防治（控制畜禽养殖污染、加大水产养殖污染治理、控制种植面源污染），加快生活面源污染防治（加快镇区污水管网建设、推进村庄生活污水治理、加快生活垃圾分类收集），推进工业污染治理，推进船舶污染防治，开展河道综合整治”等。项目周边声环境情况良好；项目地周边地下水环境质量各因子满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）相应类别标准；项目所在地及周边建设用地的土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 和表 2 中第二类用地筛选值，厂址周边农用地满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 风险筛选值。经预测，污染治理措施正常运行时，本项目的建设对周围环境的影响较小，不会改变区域环境质量现状的要求。综上，本项目与环境质量底线符合。

（3）资源利用上线

本项目新增用水量为 21738.5m^3/a，折算单位工业总产值新鲜水耗 0.16m^3/万元，小于园区≤8 m^3/万元要求；本项目用水、用电、用热折算标煤约 1350 吨标煤，单位工业总产值综合能耗指标计算约 0.01 吨标煤/万元，小于园区指标限值 0.2 吨标煤/万元要求；本项目二氧化碳排放量约为 3685.63t，单位工业总产值碳排放约 0.03 tCO_2/万元，小于园区指标限值 0.5 tCO_2/万元要求。本项目水、电、蒸汽均由大丰港石化新材料产业园供应，项目建设用地为工业用地，本项目不新增用地，不会超出当地资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

根据《大丰港石化新材料产业园开发建设规划》（2022-2035），园区产业定位为“以石化下游新材料为主导的化工新材料产业集群；以新医药为主导的生命健康产业集群；配套和协同大丰、盐城市主导产业发展的新能源及材料产业集群”，在以新医药为主导的生命健康产业中明确了农药定位“推动农药企业绿色化数字化转型，在控制总量、不新增企业和土地的前提下，进一步淘汰高毒、高残留、高环境风险农药产品，发展高效、低毒、低残留、安全、绿色农药，支持企业以产品结构转型、安全环保、自动化提升为主要目标的技术改造。在制剂生产方面，除了大力向环境友好型制剂发展及要求新制剂生产企业向国际化企业生产水平看齐外，应鼓励使用 MES 系统建设“黑灯工厂”，提升农药企业智能化水平”；园区规划环评在循环经济建议章节中也有上述农药企业相关要求描述。同时，根据《盐城市大丰区人民政府关于同意江苏大丰港经济开发区所辖 5 个区中园四至范围和产业定位调整的批复》（大政复〔2025〕60 号），大丰港石化新材料产业园产业定位为“重点发展新能源及材料、生命大健康、功能性石化化工新材料等产业。新能源及材料主要包括太阳能材料、储能材料、燃料电池材料、氢能材料和核能材料等。生命大健康主要包括新医药及合成生物、大健康产业、农药产业等。功能性石化化工新材料主要包括高性能纤维及复合材料、工程塑料及合金、功能性树脂材料、电子信息材料、精细化工新材料、电子化学材料等”。综上，园区产业定位中有农药相关产业定位。本项目在腾龙公司现有厂区内建设，腾龙公司为园区内保留的农药企业，本项目新增的主要污染物总量在大丰区域内平衡，项目已取得盐城市大丰区政务服务管理办公室备

案，根据江苏省化工行业协会出具的《关于江苏腾龙生物药业有限公司年产 5000 吨马拉硫磷原药、4000 吨马拉硫磷乳油项目、年产 40000 吨草甘膦制剂技术改造项目的有关说明》，本项目马拉硫磷原药高效、低毒、低残留，属于高效、安全、绿色的农药品种，马拉硫磷乳油、草甘膦水剂、草甘膦可溶粉剂属于环境友好型制剂。因此本项目符合园区对保留农药企业产业定位相关要求。项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》的通知(苏办发〔2018〕32 号)附件三《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》中限制类、淘汰类和禁止类项目；项目不属于《市场准入负面清单》（2025 年版）里的禁止投资的项目；项目不属于《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》（国发〔2010〕7 号）中的行业；项目不属于《江苏省化工产业结构调整限制和淘汰目录（2025 年本）》中限制、淘汰类项目。本项目不属于禁止和限制入园的项目，不在环境准入负面清单中。

本项目与《大丰港石化新材料产业园开发建设规划（2022-2035 年）环境影响报告书》中生态环境准入清单对照分析见表 1.4.2-1，与审查意见对照分析见表 1.4.2-2。

表 1.4.2-1　本项目与大丰港石化新材料产业园生态环境准入清单相符性分析

项目	准入内容	相符性分析
优先引入	1.符合国家和省有关规划布局方案、园区产业定位和安全环保要求的化工项目，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《鼓励外商投资产业目录》《产业转移指导目录》《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》等产业政策文件中鼓励类和重点发展行业的项目，以及“卡脖子”项目。 2.石化新材料产业链：工程塑料项目、腈纶纤维、特种聚酰胺及改性材料项目、特种环氧树脂项目。	根据中国农药毒性分级标准，本项目马拉硫磷、草甘膦盐（草甘膦异丙胺盐、草甘膦二甲胺盐、草甘膦铵盐、草甘膦钾盐）LD_{50}均大于 500mg/kg，属于低毒农药；根据《化学农药环境安全评价试验准则》中农药土壤降解性划分等级，本项目马拉硫磷、草甘膦盐（草甘膦异丙胺盐、草甘膦二甲胺盐、草甘膦铵盐、草甘膦钾盐）半衰期均小于 1 个月，属于低残留农药；本项目马拉硫磷、

	3.新能源及材料产业链：绿色氢氨醇及航空煤油、氢燃料电池质子膜及催化剂项目。 4.新医药产业链：基因抗体工程药物、多肽类药物、呼吸系统疾病特色原料药和配套原料项目。 5.以世界500强、知名跨国公司、行业龙头、大型央企国企为投资主体的研发中心、地区总部中心项目。 6.鼓励依托龙头企业发展上下游关联度强、技术水平高、绿色安全环保的项目，进一步补链、延链、强链。 7.对全省重大产业布局和发展具有关联性、带动性的项目。	草甘膦盐属于高效、低毒、低残留农药产品，本项目马拉硫磷乳油、草甘膦制剂属于环境友好型制剂。本项目符合园区对保留农药企业产业定位相关要求。
禁止引入	1.禁止新增农药原药（化学合成类）生产企业，禁止新建、扩建农药、医药和染料中间体化工项目（国家产业结构调整指导目录所列鼓励类及采用鼓励类技术的除外，作为企业自身下游化工产品的原料且不对外销售的除外）。 2.禁止新建《中国严格限制的有毒化学品名录》所列化学品、《危险化学品名录》所列剧毒化学品以及《关于印发化工产业安全环保整治提升工作有关细化要求的通知》中的16种爆炸特性化学品项目。	腾龙公司为现有园区保留农药企业，本项目不属于农药中间体项目。本项目不使用和生产《中国严格限制的有毒化学品名录》所列化学品、《危险化学品名录》所列剧毒化学品以及《关于印发化工产业安全环保整治提升工作有关细化要求的通知》中的16种爆炸特性化学品。
限制引入	1.严格控制新增排放《有毒有害大气污染物名录》《有毒有害水污染物名录》《重点管控新污染物清单》中所涉及污染物的项目（具备行业认可的原辅料不可替代说明，且属于国家、省鼓励发展的战略性新兴产业或园区优先引入产业项目除外）。 2.严格管控引进不在园区产业发展规划产业链上的项目。 3.严格控制《优先控制化学品名录》所列化学品生产项目。 4.严格管控新污染物的生产和使用。 5.10万吨/年以下己内酰胺；新建药品、食品、饲料、化妆品等用途的维生素B1、维生素B2、维生素B12、维生素E原料生产装置。	本项目不新增排放《有毒有害大气污染物名录》《有毒有害水污染物名录》《重点管控新污染物清单》中所涉及污染物。 根据《大丰港石化新材料产业园开发建设规划》（2022-2035），园区产业定位为“以石化下游新材料为主导的化工新材料产业集群；以新医药为主导的生命健康产业集群；配套和协同大丰、盐城市主导产业发展的新能源及材料产业集群”，在以新医药为主导的生命健康产业中明确了农药定位“推动农药企业绿色化数字化转型，在控制总量、不新增企业和土地的前提下，进一步淘汰高毒、高残留、高环境风险农药产品，发展高效、低毒、低残留、安全、绿色农药，支持企业以产品结构转型、安全环保、自动化提升为主要目标的技术改造。在制剂生产方面，除了大力向环境友好型制剂发展及要求新制剂生产企业向国际化企业生产水平看齐外，应鼓励使用MES系统建设“黑灯工厂”，提升农药企业智能化水平”；园区规划环评在循环经济建议章节中也有上述农药企业相关要求描述。同时，根据《盐城市大丰区人民政府关于同意江苏大丰港经济开发区所辖5个区中园四至范

		围和产业定位调整的批复》（大政复〔2025〕60号），大丰港石化新材料产业园产业定位为“重点发展新能源及材料、生命大健康、功能性石化化工新材料等产业。新能源及材料主要包括太阳能材料、储能材料、燃料电池材料、氢能材料和核能材料等。生命大健康主要包括新医药及合成生物、大健康产业、农药产业等。功能性石化化工新材料主要包括高性能纤维及复合材料、工程塑料及合金、功能性树脂材料、电子信息材料、精细化工新材料、电子化学材料等”。综上，园区产业定位中有农药相关产业定位。本项目在腾龙公司现有厂区内建设，腾龙公司为园区内保留的农药企业，本项目新增的主要污染物总量在大丰区域内平衡，项目已取得盐城市大丰区政务服务管理办公室备案，根据江苏省化工行业协会出具的《关于江苏腾龙生物药业有限公司年产5000吨马拉硫磷原药、4000吨马拉硫磷乳油项目、年产40000吨草甘膦制剂技术改造项目的有关说明》，本项目马拉硫磷原药高效、低毒、低残留，属于高效、安全、绿色的农药品种，马拉硫磷乳油、草甘膦水剂、草甘膦可溶粉剂属于环境友好型制剂。因此本项目符合园区对保留农药企业产业定位相关要求。本项目属于新医药产业链中相关项目。 本项目不涉及《优先控制化学品名录》所列化学品生产项目。 本项目不涉及新污染物的生产和使用。

表1.4.2-2　与规划环评审查意见相符性分析

审查意见	相符性分析
完整准确全面贯彻新发展理念，坚持生态优先、节约集约、绿色低碳发展。以生态保护和环境质量持续改善为目标，做好与国土空间总体规划和生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》布局、产业结构和发展规模，降低区域环境风险，协同推进生态环境高水平保护与经济高质量发展。动态优化调整《规划》，确保《规划》定位和目标、布局、主要规划方案、产业准入、建设时序等与环境保护相协调。建立健全园区循环发展、清洁生产的指标体系并明确落实机制和保障措施。聚焦主导产业链，坚守安全环保底线，重点招引高端、绿色、安全的引领性项目，提高能效、清洁生产和污染治理水平。	根据中国农药毒性分级标准，本项目马拉硫磷、草甘膦盐（草甘膦异丙胺盐、草甘膦二甲胺盐、草甘膦铵盐、草甘膦钾盐）LD_{50}均大于500mg/kg，属于低毒农药；根据《化学农药环境安全评价试验准则》中农药土壤降解性划分等级，本项目马拉硫磷、草甘膦盐（草甘膦异丙胺盐、草甘膦二甲胺盐、草甘膦铵盐、草甘膦钾盐）半衰期均小于1个月，属于低残留农药；本项目马拉硫磷、草甘膦盐属于高效、低毒、低残留农药产品，本项目马拉硫磷乳油、草甘膦制剂属于环境友好型制剂。本项目符合园区对保留农药企业产业定位相关要求。
严格空间管控，优化空间布局。严格执行《江苏	园区将严格执行园区边界500米空间防

省化工园区管理办法》《省政府关于加快推动化工产业高质量发展的意见》等相关管理要求，2027年底前清退或重组现状运行质效差的2家企业（江苏焕鑫新材料股份有限公司、盐城丰泽化学有限公司）。园区南区西南角应优先布局大气污染物排放量小、环境风险较低的项目，降低对下风向周边敏感目标的影响。区内绿地及水域在规划期内原则上不得开发利用，园区各类开发建设活动应符合国土空间总体规划。严格执行园区边界500米空间防护距离要求，禁止规划居住、医疗、教育等用地，不得新建劳动密集型企业，确保产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。园区边界建设不小于50米绿化隔离带。	护距离要求，不会规划居住、医疗、教育等用地，不会新建劳动密集型企业，确保产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。园区边界将建设不小于50米绿化隔离带。
严守环境质量底线，实施园区污染物排放总量控制。落实国家和江苏省关于大气、水、土壤、噪声污染防治、区域生态环境分区管控、工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理等相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，实施主要污染物排放浓度和总量“双管控”。强化企业特征污染物及恶臭物质排放控制、高效治理以及精细化管控，落实《报告书》提出的工程减排措施。2027年，园区环境空气细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均浓度目标为27微克/立方米，优良天数比率达到86%；周边水体三港调度河、王港河达到Ⅲ类标准；土壤满足相应规划用地土壤环境质量要求。加快开展地下水专项整治工作，通过地下水整治方案优化完善、园区污染源全面排查与断源等工作，2026年底前基本完成地下水污染问题整治，初步实现不加重不扩散的阶段性目标。加强关闭企业地块土壤污染状况调查、治理与修复工作，确保“十五五”期间地下水环境风险点位实现污染指数下降。	园区将严格落实国家和江苏省关于大气、水、土壤、噪声污染防治、区域生态环境分区管控、工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理等相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，实施主要污染物排放浓度和总量“双管控”，落实《报告书》提出的工程减排措施。园区已加快开展地下水专项整治工作，加强关闭企业地块土壤污染状况调查、治理与修复工作。
加强源头治理，协同推进减污降碳。统筹优化产业定位和发展规模，着力推动产业结构优化和转型升级。严格落实《报告书》提出的生态环境准入要求，严格限制与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区，执行最严格的废水、废气排放控制要求。严格管控新污染物的生产和使用，制定园区新污染物治理行动方案，加强有毒有害物质、优先控制化学品管控，提出限制或禁止性管理要求。新、改、扩建项目的生产工艺、设备，以及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率等应达到清洁生产I级水平。强化企业清洁生产改造，盐城迪赛诺制药有限公司、江苏瑞科医药科技有限公司、大丰云涛生物技术有限公司等3家企业应当抓紧开展强制性清洁生产审核，到2027年，园区内化工企业清洁生产I级水平占比不低于30%。根据国家和地方碳减排、碳达峰行动方案和路径要求，推进园区绿色低碳转型发展，优化产业结构、能源结构，实现减污降碳协同增效目标。	根据中国农药毒性分级标准，本项目马拉硫磷、草甘膦盐（草甘膦异丙胺盐、草甘膦二甲胺盐、草甘膦铵盐、草甘膦钾盐）LD_{50}均大于500mg/kg，属于低毒农药；根据《化学农药环境安全评价试验准则》中农药土壤降解性划分等级，本项目马拉硫磷、草甘膦盐（草甘膦异丙胺盐、草甘膦二甲胺盐、草甘膦铵盐、草甘膦钾盐）半衰期均小于1个月，属于低残留农药；本项目马拉硫磷、草甘膦盐属于高效、低毒、低残留农药产品，本项目马拉硫磷乳油、草甘膦制剂属于环境友好型制剂。本项目符合园区对保留农药企业产业定位相关要求，不属于主导产业项目，但本项目单位产品水耗、污染物排放可以达到清洁生产I级水平，不属于排污负荷大的项目（本项目马拉硫磷单位产品基准排水量均小于现有项目乐果、稻丰散单位产品基准排水量；

	本项目马拉硫磷能耗、水耗、污染物排放均小于Cheminova（科麦农）马拉硫磷项目；本项目硫化物电耗、蒸汽消耗均小于现有硫化物）。本项目废水、废气执行相应的严格的排放标准。本项目不涉及新污染的生产和使用。本项目生产工艺、设备，以及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率等可以达到清洁生产I级水平。腾龙公司现有项目已编制了清洁生产审核报告，根据审核报告分析腾龙公司现有项目可以达到国内先进水平，企业将持续强化清洁生产改造，使其达到清洁生产I级水平。
完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。加强区内污水、雨水管网敷设情况排查，完善区域雨污管网建设，制定实施管网周期性检测评估制度，加强老旧破损管网修复改造，确保园区污水全收集、全处理。推动企业节约用水，采取有效节水措施，提高工业用水重复利用率，从源头减少废水产生和排放。完善企业雨污分流、清污分流改造，加强企业清下水、雨水排放管控。推进联合环境和海华环保的中水回用工程及配套管网建设，规划期园区整体中水回用率不低于30%。加快推进达标尾水深海排放前期手续和工程建设，力争2027年取得全部手续，确保“十五五”期间建成投用，过渡期采取限额分配措施，确保排放量不超过临时排口允许量。按要求适时推进生态安全缓冲区建设。加强区内污水处理厂进水水质管控和日常运行管理，确保尾水稳定达标排放。落实“无异味园区”建设要求，参照国际先进的挥发性有机物排放控制体系，在生产、运输、储存各个环节，加强污染物排放控制和管理，全面提升环境保护管理水平。推动“无废园区”建设，加强园区固体废物减量化、资源化、无害化处理，一般工业固废、危险废物应依法依规收集、贮存、利用、处置，做到“就地分类收集、就近转移处置”，处置类危险废物设区市内消纳率达80%以上。严格控制危险废物无法就近利用、处置的建设项目入区，加强园区副产物管理，防范以副产品名义逃避危险废物监管，规划期末园区危险废物产生总量控制在11.44万吨/年以下。	园区将加强区内污水、雨水管网敷设情况排查，完善区域雨污管网建设，制定实施管网周期性检测评估制度，加强老旧破损管网修复改造，确保园区污水全收集、全处理。腾龙公司已改造完雨污分流、清污分流。园区将推进联合环境和海华环保的中水回用工程及配套管网建设，加快推进达标尾水深海排放前期手续和工程建设，过渡期采取限额分配措施，确保排放量不超过临时排口允许量。腾龙公司已按相关要求加强了生产、运输、储存等各个环节的挥发性有机物收集和处置。腾龙公司产生的危险废物均合理处置，委托有资质范围处置。腾龙公司现有项目产生的副产已委托编制了环境风险评价报告，环境风险均可接受，可定向用于特定用途按产品管理。
建立健全环境监测监控体系。严格落实污染物排放限值限量管理要求，完善园区监测监控体系建设，通过深化“测、用、管”全流程迭代升级，构建适配园区发展的动态管控体系。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的长期跟踪监测与管理。结合区域跟踪监测情况，动态调整园区开发建设规模和时序进度，优化生态环境保护措施，确保区域环境质量不恶化。完善长期地下水环境监测制度、土壤及地下水隐患定期排查制度并纳入监控预警体系。探索开展新	园区已建立环境监测监控体系，将完善园区监测监控体系。园区将按要求开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的长期跟踪监测与管理。园区将结合区域跟踪监测情况，动态调整园区开发建设规模和时序进度，优化生态环境保护措施，确保区域环境质量不恶化。腾龙公司已建立地下水环境监测制度、土壤及地下水隐患定期排查制度并纳入监控预警体系。腾龙公司

污染物环境本底、排放企业的调查监测和风险评估，建立园区新污染物协同治理和环境风险管控体系。建设完善“一园一档”生态环境管理系统，提高特征污染物、化学品、泄漏检测与修复（LDAR）、企业环境应急预案及环境风险评估报告等信息报送完整率，并积极探索新的管理模块，提高园区生态环境管控信息化水平。指导企业开展大气监控预警智能化改造，完善企业有毒有害气体预警体系建设；指导企业规范安装在线监测设备并联网，持续推进区内排污许可重点管理单位自动监测全覆盖。	将按相关要求开展新污染物环境本底的调查监测和风险评估，配合园区建立园区新污染物协同治理和环境风险管控体系。腾龙公司已按相关要求定期开展了泄漏检测与修复（LDAR）、环境应急预案及环境风险评估报告。腾龙公司已建立企业有毒有害气体预警体系，已安装在线监测设备并联网。
健全环境风险防控体系，提升环境应急能力。明确生态环境风险管理工作机构和人员，协助人民政府有关部门或者按照授权依法履行突发环境事件应对相关监督管理职责。进一步完善园区三级防控体系，包括针对南区新海堤复河、复河、三港调度河、华丰中心河设置的临时筑坝点，配套相应物资装备，并明确相应负责人员和工作流程。提升事故应急救援能力，完善环境应急指挥平台智慧化改造。加强突发环境事件应对能力建设，配备充足的环境应急装备物资，建设专业化环境应急处置队伍。根据园区环境风险变化情况，动态开展环境风险评估并及时修订环境应急预案。建立健全区域环境风险联防联控机制，定期开展园区环境应急演练及三级防控体系运转验证性演练。建立突发环境事件隐患排查治理长效机制，定期排查突发环境事件隐患，建立隐患清单并督促整改到位，保障区域环境安全。	园区已建立环境风险防控体系，将持续提升环境应急能力。已明确生态环境风险管理工作机构和人员，将协助人民政府有关部门或者按照授权依法履行突发环境事件应对相关监督管理职责。园区将进一步完善园区三级防控体系，将针对南区新海堤复河、复河、三港调度河、华丰中心河设置的临时筑坝点配套相应的物资装备，并明确相应负责人员和工作流程。园区将提升事故应急救援能力，完善环境应急指挥平台智慧化改造，加强突发环境事件应对能力建设，配备充足的环境应急装备物资，并建设专业化环境应急处置队伍。园区将根据园区环境风险变化情况，动态开展环境风险评估并及时修订环境应急预案。园区已建立区域环境风险联防联控机制，将定期开展园区环境应急演练及三级防控体系运转验证性演练。已建立突发环境事件隐患排查治理长效机制，定期排查突发环境事件隐患，将建立隐患清单并督促整改到位，保障区域环境安全。
园区应设立生态环境质量管控中心，配备足够的专职环境管理人员，统一对园区进行环境监督管理，落实环境监测、环境管理等工作要求。在《规划》实施过程中，加强环境质量跟踪评估，适时开展环境影响跟踪评价。《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。	园区已建立生态环境质量管控中心，已配备足够的专职环境管理人员，统一对园区进行环境监督管理，已落实环境监测、环境管理等工作要求。在《规划》实施过程中，将加强环境质量跟踪评估，适时开展环境影响跟踪评价。

因此，本项目不涉及入区项目负面清单中项目。

综上所述，本项目符合《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》中相关要求，不突破区域环境质量底线、当地资源利用上线，且本项目与相关产业政策相符，不在环境准入负面清单内。因此，本项目符合“三线一单”要求。

1.4.3 与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）相符性分析

根据《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》：重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。

本项目、现有项目与重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》对照分析见表1.4.3-1～1.4.3-6。

表1.4.3-1 与《重点管控新污染物清单（2023年版）》对照

序号	新污染物名称	CAS号	本项目情况	现有项目
1	全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟（PFOS 类）	例如： 1763-23-1 307-35-7 2795-39-3 29457-72-5 29081-56-9 70225-14-8 56773-42-3 251099-16-8	不涉及	不涉及
2	全氟辛酸及其盐类和相关化合物（PFOA 类）	/	不涉及	不涉及
3	十溴二苯醚	1163-19-5	不涉及	不涉及
4	短链氯化石蜡	例如： 85535-84-8 68920-70-7 71011-12-6 85536-22-7 85681-73-8 108171-26-2	不涉及	不涉及
5	六氯丁二烯	87-68-3	不涉及	不涉及
6	五氯苯酚及其盐类和酯类	87-86-5 131-52-2 27735-64-4	不涉及	不涉及

			3772-94-9 1825-21-4		
7	三氯杀螨醇		115-32-2 10606-46-9	不涉及	不涉及
8	全氟己基磺酸及其盐类 和其相关化合物（PFHxS 类）		/	不涉及	不涉及
9	得克隆及其顺式异构体和反式异构体		13560-89-9 135821-03-3 135821-74-8	不涉及	不涉及
10	二氯甲烷		75-09-2	不涉及	不涉及
11	三氯甲烷		67-66-3	不涉及	不涉及
12	壬基酚		25154-52-3 84852-15-3	不涉及	不涉及
13	抗生素		/	不涉及	不涉及
14	已淘汰类	六溴环十二烷	25637-99-4 3194-55-6 134237-50-6 134237-51-7 134237-52-8	不涉及	不涉及
		氯丹	57-74-9	不涉及	不涉及
		灭蚁灵	2385-85-5	不涉及	不涉及
		六氯苯	118-74-1	不涉及	不涉及
		滴滴涕	50-29-3	不涉及	不涉及
		α-六氯环己烷	319-84-6	不涉及	不涉及
		β-六氯环己烷	319-85-7	不涉及	不涉及
		林丹	58-89-9	不涉及	不涉及
		硫丹原药及其相关异构体	115-29-7 959-98-8 33213-65-9 1031-07-8	不涉及	不涉及
		多氯联苯	/	不涉及	不涉及

表 1.4.3-2 与《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》对照

序号	污染物名称	本项目情况	现有项目情况
1	二氯甲烷	不涉及	不涉及
2	甲醛	不涉及	不涉及
3	三氯甲烷	不涉及	不涉及
4	三氯乙烯	不涉及	不涉及
5	四氯乙烯	不涉及	不涉及
6	乙醛	不涉及	涉及（已批在建的氢溴酸综合利用项目中副反应产生）
7	镉及其化合物	不涉及	不涉及
8	铬及其化合物	不涉及	不涉及
9	汞及其化合物	不涉及	不涉及
10	铅及其化合物	不涉及	不涉及
11	砷及其化合物	不涉及	不涉及

表 1.4.3-3 与《有毒有害水污染物名录》对照

序号	污染物名称	本项目情况	现有项目情况
第一批			

1	二氯甲烷	不涉及	不涉及
2	三氯甲烷	不涉及	不涉及
3	三氯乙烯	不涉及	不涉及
4	四氯乙烯	不涉及	不涉及
5	甲醛	不涉及	不涉及
6	镉及镉化合物	不涉及	不涉及
7	汞及汞化合物	不涉及	不涉及
8	六价铬化合物	不涉及	不涉及
9	铅及铅化合物	不涉及	不涉及
10	砷及砷化合物	不涉及	不涉及
第二批			
11	铊及铊化合物	不涉及	不涉及
12	氰化物（易释放氰化物，指氢氰酸、全部简单氰化物（多为碱金属和碱土金属的氰化物）和锌氰络合物，不包括铁氰络合物、亚铁氰络合物、铜氰络合物、镍氰络合物、钴氰络合物）	不涉及	不涉及
13	五氯酚及五氯酚钠	不涉及	不涉及
14	苯	不涉及	不涉及
15	甲苯	不涉及	涉及
16	硝基苯类物质（2,4-二硝基甲苯）	不涉及	不涉及
17	苯胺类物质（邻甲苯胺）	不涉及	不涉及
18	1,1-二氯乙烯	不涉及	不涉及
19	六氯丁二烯	不涉及	不涉及
20	多环芳烃类物质，包括：	不涉及	不涉及
	苯并[a]蒽	不涉及	不涉及
	苯并[a]菲	不涉及	不涉及
	苯并[a]芘	不涉及	不涉及
	苯并[b]荧蒽	不涉及	不涉及
	苯并[k]荧蒽	不涉及	不涉及
	䓛	不涉及	不涉及
	二苯并[a,h]蒽	不涉及	不涉及
21	二噁英类物质，包括：	不涉及	不涉及
	多氯二苯并对二噁英		
	多氯二苯并呋喃		

表 1.4.3-4 与《优先控制化学品名录》对照

序号	污染物名称	CAS 号	本项目情况	现有项目情况
第一批				
1	1,2,4-三氯苯	120-82-1	不涉及	不涉及
2	1,3-丁二烯	106-99-0	不涉及	不涉及
3	5-叔丁基-2,4,6-三硝基间二甲苯（二甲苯麝香）	81-15-2	不涉及	不涉及
4	N,N'-二甲苯基-对苯二胺	27417-40-9	不涉及	不涉及
5	短链氯化石蜡	85535-84-8 68920-70-7 71011-12-6 85536-22-7 85681-73-8	不涉及	不涉及

		108171-26-2		
6	二氯甲烷	75-09-2	不涉及	不涉及
7	镉及镉化合物	7440-43-9(镉)	不涉及	不涉及
8	汞及汞化合物	7439-97-6(汞)	不涉及	不涉及
9	甲醛	50-00-0	不涉及	不涉及
10	六价铬化合物	/	不涉及	不涉及
11	六氯代-1,3-环戊二烯	77-47-4	不涉及	不涉及
12	六溴环十二烷	25637-99-4 3194-55-6 134237-50-6 134237-51-7 134237-52-8	不涉及	不涉及
13	萘	91-20-3	不涉及	不涉及
14	铅化合物	/	不涉及	不涉及
15	全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟	1763-23-1 307-35-7 2795-39-3 29457-72-5 29081-56-9 70225-14-8 56773-42-3 251099-16-8	不涉及	不涉及
16	壬基酚及壬基酚聚氧乙烯醚	25154-52-3 84852-15-3 9016-45-9	不涉及	不涉及
17	三氯甲烷	67-66-3	不涉及	不涉及
18	三氯乙烯	79-01-6	不涉及	不涉及
19	砷及砷化合物	7440-38-2(砷)	不涉及	不涉及
20	十溴二苯醚	1163-19-5	不涉及	不涉及
21	四氯乙烯	127-18-4	不涉及	不涉及
22	乙醛	75-07-0	不涉及	涉及（已批在建的氢溴酸综合利用项目中副反应产生）
第二批				
23	1,1-二氯乙烯	75-35-4	不涉及	不涉及
24	1,2-二氯丙烷	78-87-5	不涉及	不涉及
25	2,4-二硝基甲苯	121-14-2	不涉及	不涉及
26	2,4,6-三叔丁基苯酚	732-26-3	不涉及	不涉及
27	苯	71-43-2	不涉及	不涉及
28	多环芳烃类物质，包括：	/	不涉及	不涉及
	苯并[a]蒽	56-55-3	不涉及	不涉及
	苯并[a]菲	218-01-9	不涉及	不涉及
	苯并[a]芘	50-32-8	不涉及	不涉及
	苯并[b]荧蒽	205-99-2	不涉及	不涉及
	苯并[k]荧蒽	207-08-9	不涉及	不涉及
	䓛	120-12-7	不涉及	不涉及
	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	不涉及	不涉及
29	多氯二苯并对二噁英和多氯二苯并呋喃	/	涉及（RTO焚烧排放）	涉及（RTO焚烧排放）
30	甲苯	108-88-3	不涉及	涉及

31	邻甲苯胺	95-53-4	不涉及	不涉及
32	磷酸三(2-氯乙基)酯	115-96-8	不涉及	不涉及
33	六氯丁二烯	87-68-3	不涉及	不涉及
34	氯苯类物质，包括：	/	不涉及	不涉及
	五氯苯	608-93-5	不涉及	不涉及
	六氯苯	118-74-1	不涉及	不涉及
35	全氟辛酸（PFOA）及其盐类和相关化合物	335-67-1 (全氟辛酸)	不涉及	不涉及
36	氰化物（指氢氰酸、全部简单氰化物（多为碱金属和碱土金属的氰化物）和锌氰络合物，不包括铁氰络合物、亚铁氰络合物、铜氰络合物、镍氰络合物、钴氰络合物）	/	不涉及	不涉及
37	铊及铊化合物	7440-28-0（铊）	不涉及	不涉及
38	五氯苯酚及其盐类和酯类	87-86-5 131-52-2 27735-64-4 3772-94-9 1825-21-4	不涉及	不涉及
39	五氯苯硫酚	133-49-3	不涉及	不涉及
40	异丙基苯酚磷酸酯	68937-41-7	不涉及	不涉及
第三批				
41	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	不涉及	不涉及
42	1,2-二氯乙烷	107-06-2	不涉及	不涉及
43	1,4-二氯苯	106-46-7	不涉及	不涉及
44	2,6-二(1,1-二甲基乙基)-4-(1-甲基丙基)苯酚	17540-75-9	不涉及	不涉及
45	3,4,5,6-四溴-1,2-苯二羧酸双(2-乙基己基)酯	26040-51-7	不涉及	不涉及
46	4-(2-苯并噻唑硫基)吗啉（别名：N-氧联二(1,2-亚乙基)-2-苯并噻唑次磺酰胺；橡胶硫化促进剂 NOBS）	102-77-2	不涉及	不涉及
47	4-叔辛基苯酚	140-66-9	不涉及	不涉及
48	N'-(4-氯-2-甲基苯基)-N,N-二甲基甲亚氨酰胺（别名：杀虫脒）	6164-98-3	不涉及	不涉及
49	N-苯基-2-萘胺（别名：橡胶防老剂 D）	135-88-6	不涉及	不涉及
50	对二氨基联苯（别名：联苯胺；4,4'-二氨基联苯）	92-87-5	不涉及	不涉及
51	对羟基苯甲酸丁酯（别名：尼泊金丁酯）	94-26-8	不涉及	不涉及
52	氟乙酸钠	62-74-8	不涉及	不涉及
53	邻苯二甲酸丁苄酯	85-68-7	不涉及	不涉及
54	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	117-81-7	不涉及	不涉及
55	邻苯二甲酸二丁酯	84-74-2	不涉及	不涉及
56	邻苯二甲酸二异丁酯	84-69-5	不涉及	不涉及
57	三(2,3-二溴丙基)磷酸酯	126-72-7	不涉及	不涉及

58	氯甲基甲醚	107-30-2	不涉及	不涉及
59	三(4-壬基苯酚)亚磷酸酯	3050-88-2	不涉及	不涉及
60	双酚 A	80-05-7	不涉及	不涉及
61	五溴苯酚	608-71-9	不涉及	不涉及
62	氧代二氯甲烷（别名：二(氯甲基)醚）	542-88-1	不涉及	不涉及
63	全氟和多氟烷基物质（PFASs）	-	不涉及	不涉及

表 1.4.3-5 与《重点控制的土壤有毒有害物质名录（第一批）》对照

序号	污染物名称	本项目情况	现有项目情况
1	镉及镉化合物	不涉及	不涉及
2	六价铬化合物	不涉及	不涉及
3	汞及汞化合物	不涉及	不涉及
4	铅及铅化合物	不涉及	不涉及
5	砷及砷化合物	不涉及	不涉及
6	氰化物	不涉及	不涉及
7	1,1-二氯乙烯	不涉及	不涉及
8	1,2-二氯丙烷	不涉及	不涉及
9	苯	不涉及	不涉及
10	二氯甲烷	不涉及	不涉及
11	甲苯	不涉及	涉及
12	三氯甲烷	不涉及	不涉及
13	三氯乙烯	不涉及	不涉及
14	四氯乙烯	不涉及	不涉及
15	2,4-二硝基甲苯	不涉及	不涉及
16	苯并[a]芘	不涉及	不涉及
17	苯并[b]荧蒽	不涉及	不涉及
18	苯并[k]荧蒽	不涉及	不涉及

表 1.4.3-6 与《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》对照

序号	污染物名称	本项目情况	现有项目情况
1	艾氏剂	不涉及	不涉及
2	氯丹	不涉及	不涉及
3	滴滴涕	不涉及	不涉及
4	狄氏剂	不涉及	不涉及
5	异狄氏剂	不涉及	不涉及
6	七氯	不涉及	不涉及
7	灭蚁灵	不涉及	不涉及
8	毒杀芬	不涉及	不涉及
9	六氯代苯	不涉及	不涉及
10	多氯联苯	不涉及	不涉及
11	多氯二苯并二噁英和多氯二苯并呋喃	涉及（RTO 焚烧排放）	涉及（RTO 焚烧排放）
12	α-六氯环己烷	不涉及	不涉及
13	β-六氯环己烷	不涉及	不涉及
14	六溴联苯	不涉及	不涉及
15	林丹	不涉及	不涉及
16	五氯苯	不涉及	不涉及

17	全氟辛烷磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟	不涉及	不涉及
18	十氯酮	不涉及	不涉及
19	四溴二苯醚和五溴二苯醚	不涉及	不涉及
20	六溴二苯醚和七溴二苯醚	不涉及	不涉及
21	商用十溴二苯醚中的十溴二苯醚	不涉及	不涉及
22	硫丹	不涉及	不涉及
23	六溴环十二烷	不涉及	不涉及
24	多氯萘	不涉及	不涉及
25	三氯杀螨醇	不涉及	不涉及
26	全氟辛酸及其盐类和相关化合物	不涉及	不涉及
27	六氯丁二烯	不涉及	不涉及
28	五氯苯酚及其盐类和酯类	不涉及	不涉及
29	短链氯化石蜡	不涉及	不涉及

（1）本项目

①根据对照分析，本项目不属于《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》附表中不予审批环评的项目类别。本项目使用的原辅料均不涉及上述新污染物物质，本项目依托的RTO焚烧时会排放少量的二噁英类废气，二噁英类属于《优先控制化学品名录》、《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》中物质。

②本项目RTO排放的二噁英类满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）表2中排放限值。

③本次评价大气环境质量现状、土壤环境质量现状调查中对二噁英类进行了现状监测，大气环境影响预测、土壤环境影响预测中均将二噁英类纳入预测因子，预测了二噁英类环境影响。

④本次评价污染源监测计划、环境质量监测计划均将二噁英类纳入环境监测计划中，后期企业将做好相应的跟踪监测。

⑤现有排污许可证，已载明二噁英类排放限值和自行监测要求。

（2）现有项目

对照《重点管控新污染物清单》（2023年版）、有毒有害大气

污染物名录（2018 年）、有毒有害水污染物名录（第一批、第二批）、《优先控制化学品名录》（第一批、第二批、第三批）、重点控制的土壤有毒有害物质名录（第一批）》、《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》，现有项目涉及新污染物包括甲苯、乙醛（已批在建的氢溴酸综合利用项目中副反应产生）以及 RTO 排放的二噁英类。

已批在建的氢溴酸综合利用项目暂未建设运行，乙醛暂未产生，因此不对其进行达标分析，后期氢溴酸综合利用项目建成运行后需定期监测乙醛污染物。本次评价对现有项目涉及的甲苯和二噁英类进行达标分析。

腾龙公司对涉及的废气排放口、废水排放口进行了定期监测，现有项目新污染物有组织废气达标排放情况见表 1.4.3-6，现有项目新污染物甲苯无组织废气达标排放情况见表 1.4.3-7，现有项目新污染物甲苯废水达标排放情况见表 1.4.3-8。

表 1.4.3-6　现有项目新污染物有组织废气达标排放情况

采样地点	监测时间	报告编号	检测项目		频次				标准值	达标情况
					一次	二次	三次	平均值		
1#排气筒	2025 年 4 月 16 日	天宇（HC）检字第（250060401）号	甲苯	排放浓度（mg/m^3）	0.096	0.089	0.103	0.096	25	达标
				排放速率（kg/h）	2.2×10^{-3}	2.0×10^{-3}	2.4×10^{-3}	2.2×10^{-3}	8.15	
	2025 年 10 月 29 日	江苏全威第 20250524 号	二噁英类	排放浓度（$ngTEQ/Nm^3$）	0.0084	0.0074	0.0089	0.0082	0.1	达标
9#排气筒	2025 年 4 月 25 日	天宇（HC）检字第（250060401）号	甲苯	排放浓度（mg/m^3）	0.191	0.085	0.246	0.174	25	达标
				排放速率（kg/h）	7.1×10^{-3}	3.1×10^{-3}	9.1×10^{-3}	6.4×10^{-3}	2.2	

表 1.4.3-7　现有项目新污染物甲苯无组织废气达标排放情况

日期	采样地点	采样时间	检测项目（单位：μg/m³）		
			甲苯	/	/
2025.04.25	G1（上风向）	第一次	5.7	/	/
		第二次	2.8	/	/
		第三次	4.7	/	/
		第四次	2.5	/	/
	G2（下风向）	第一次	15.5	/	/
		第二次	35.0	/	/
		第三次	32.1	/	/
		第四次	6.2	/	/
	G3（下风向）	第一次	8.9	/	/
		第二次	5.0	/	/
		第三次	6.6	/	/
		第四次	17.6	/	/
	G4（下风向）	第一次	8.6	/	/
		第二次	5.5	/	/
		第三次	4.7	/	/
		第四次	9.4	/	/
	监控点最高值		35	/	/
标准限值			600	/	/
达标情况			达标	/	/

表 1.4.3-8 现有项目新污染物甲苯废水达标排放情况（单位：mg/L）

检测地点	监测时间	检测报告	监测项目	监测结果				接管标准（mg/L）	达标情况
				一次	二次	三次	四次		
废水总排口	2025 年 4 月 25 日	天宇（HC）检字第（250060401）号	甲苯(μg/L)	2L	2L	2L	2L	0.2	达标

根据表 1.4.3-6，1#排气筒、9#排气筒排放的甲苯满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/ 3151-2016）表 1 中标准；1#排气筒排放的二噁英类满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 2 中标准。

根据表 1.4.3-7，厂界甲苯满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/ 3151-2016）表 2 中厂界挥发性有机物监控点浓度限值。

根据表 1.4.3-8，腾龙公司废水总排口甲苯出水浓度均满足联合环境水处理（大丰）有限公司处理接管标准要求。

腾龙公司已建立土壤隐患排查制度，定期开展全厂土壤污染隐患排查，根据土壤自行监测报告，厂区土壤中甲苯未检出，未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值。

企业现有土壤自行监测中未监测二噁英类，企业在后期土壤自行监测方案中需将二噁英类纳入土壤特征因子监测指标，并定期开展监测。本次评价对厂内土壤二噁英进行了补充监测，根据监测结果，二噁英类满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值。

1.5 关注的环境问题及制约因素

（1）重点关注原辅料贮存、危险废物暂存以及废水产污环节对土壤环境、地下水环境的影响；本项目需关注环境风险是否可防控，需加强环境风险防范措施，防止对周边居民、水环境造成影响。

（2）项目废气、废水治理措施的可靠性，长期稳定达标排放的可行性，确保项目所在地环境空气功能类别不下降。

1.6 生态环境影响报告的主要结论

本项目符合国家及地方产业政策，选址位于大丰港石化新材料产业园，符合园区规划要求和产业定位；符合环境分区管控要求；项目污染治理措施能够满足环保管理的要求，废气、废水、噪声、固体废物均能实现达标排放和安全处置，对大气环境、声环境、地表水环境的影响较小；项目建设具有一定的环境经济效益，公众参与无反对意见。虽存在一定的环境风险，但在落实风险防范措施、制定应急预案的情况下，其环境风险可防控。因此，从环境保护角度分析，本项目建设具有环境可行性，环境影响可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法规及政策

（1）《中华人民共和国生态环境法典》，2026 年 8 月 15 施行;

（2）《地下水管理条例》，2021 年 12 月 1 日起施行;

（3）《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日起施行;

（4）《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日起施行;

（5）《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月 2 日修订，2016 年 9 月 1 日起施行;

（6）《中华人民共和国安全生产法》，2021 年 6 月 10 日修订，2021 年 9 月 1 日起施行;

（7）《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 7 月 16 日修订，2017 年 10 月 1 日起施行;

（8）《排污许可管理条例》，2021 年 3 月 1 日起施行;

（9）《危险化学品安全管理条例》，2013 年 12 月 7 日起施行;

（10）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号）;

（11）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）;

（12）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号）;

（13）《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年

本）》（自然资发〔2024〕273 号）；

（14）《环保部关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发〔2014〕197 号）；

（15）《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》；

（16）《国家危险废物名录（2025 年版）》，（生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令 部令 第 36 号）；

（17）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，（生态环境部令 第 16 号）；

（18）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）；

（19）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 部令 第 4 号）；

（20）《污染地块土壤环境管理办法》（原环境保护部 部令 第 42 号）；

（21）《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令 部令 第 3 号）；

（22）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

（23）《市场准入负面清单》（2025 年版）；

（24）《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）；

（25）《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发〔2015〕178 号）；

（26）《生态环境部办公厅关于启用〈建设项目环境影响报告书

审批基础信息表〉的通知》（环办环评函〔2020〕711 号）；

（27）《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）；

（28）《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）；

（29）《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》；

（30）《有毒有害水污染物名录（第一批）、（第二批）》；

（31）《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92 号）；

（32）《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）；

（33）《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》（环环评〔2020〕65 号）；

（34）《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2021 年 11 月 2 日；

（35）关于印发《环境保护综合名录（2021 年版）》的通知（环办综合函〔2021〕495 号）；

（36）《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4 号）；

（37）《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合〔2021〕4 号）；

（38）《新污染物治理行动方案》（国办发〔2022〕15 号）；

（39）《十四五”全国农药产业发展规划》；

（40）《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置

能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47号）；

（41）《重点管控新污染物清单》（2023年版）；

（42）《危险废物转移管理办法》（2021年部令第23号）；

（43）《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》（环办固体〔2023〕17号）；

（44）《关于进一步优化环境影响评价工作的意见》（环环评〔2023〕52号）；

（45）关于印发《土壤污染源头防控行动计划》的通知（环土壤〔2024〕80号）；

（46）《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）；

（47）《禁限用农药名录（2025年）》；

（48）《农药管理条例》（2022年修订版）；

（49）《重点控制的土壤有毒有害物质名录（第一批）》。

2.1.2 江苏省法规与政策

（1）《江苏省大气污染防治条例》，2018年11月23日修正；

（2）《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018年5月1日起施行；

（3）《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2024年11月28日修订；

（4）《江苏省水污染防治条例》，2021年5月1日起施行；

（5）《江苏省土壤污染防治条例》，2022年9月1日起施行；

（6）《江苏省地下水管理条例》；

（7）《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）》（苏

政复〔2022〕13号）；

（8）《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号）；

（9）《江苏省关于切实加强危险废物监管工作的意见》（苏环规〔2012〕2号）；

（10）《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）；

（11）《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）；

（12）《江苏省省级生态环境行政主管部门审批环境影响评价文件的建设项目目录（2025年版）》；

（13）《关于印发<工业危险废物产生单位规范化管理实施指南>的通知》（苏环办〔2014〕232号文）；

（14）《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》（苏环办〔2018〕18号）；

（15）《江苏省长江经济带生态环境保护实施规划》；

（16）《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南的通知》（苏环办〔2014〕128号）；

（17）《关于印发江苏省化工行业废气污染防治技术规范的通知》（苏环办〔2014〕3号）；

（18）《省委办公厅省政府办公厅关于印发<江苏省化工产业安全环保整治提升方案>的通知》（苏办〔2019〕96号）；

（19）《省政府办公厅关于印发江苏省化工产业结构调整限制和淘汰目录（2025年本）的通知》（苏政办发〔2025〕7号）；

（20）《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》；

（21）《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发〔2020〕94 号）；

（22）《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号）；

（23）《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办〔2020〕225 号）；

（24）《省生态环境厅关于进一步加强产业园区规划环境影响评价的通知》（苏环办〔2020〕224 号）；

（25）《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401 号）；

（26）《关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207 号）；

（27）《江苏省污染源自动监测监控管理办法（2022 年修订）》，江苏省生态环境厅，2022 年 10 月 19 日；

（28）《省生态环境厅关于印发化工、印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（苏环办〔2021〕20 号）；

（29）《江苏省“十四五”生态环境保护规划》（苏政办发〔2021〕84 号）；

（30）关于印发《<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)>江苏省实施细则》的通知，苏长江办发〔2022〕55 号；

（31）关于印发《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》的通知，苏污防攻坚指办〔2023〕71 号；

（32）《省政府办公厅关于印发江苏省深入打好净土保卫战实

施方案的通知》（苏政办发〔2022〕78号）；

（33）《江苏省新污染物治理工作方案》（苏政办发〔2022〕81号）；

（34）《省生态环境厅关于印发重点环保设施项目安全辨识和固体废物鉴定评价工作具体实施方案的通知》（苏环办〔2022〕111号）；

（35）《江苏省人民政府关于进一步加强地下水保护管理工作的通知》（苏政规〔2023〕3号）；

（36）《省政府办公厅关于印发江苏省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（苏政办发〔2022〕11号）；

（37）《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2021〕218号）；

（38）《省生态环境厅关于深入开展涉VOCs治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218号）；

（39）《省政府关于印发江苏省化工园区管理办法的通知》（苏政规〔2023〕16号）；

（40）《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》（苏环便函〔2023〕1315号）；

（41）省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16号）；

（42）《江苏省“两高”项目管理目录（2025年版）》；

（43）《省政府关于加快推动化工产业高质量发展的意见》（苏政规〔2024〕9号）；

（44）《省政府关于印发江苏省空气质量持续改善行动计划实

施方案的通知》（苏政发〔2024〕53号）；

（45）《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发〔2023〕7号）；

（46）《江苏省突发生态环境事件应对办法》（省政府令第189号）；

（47）《关于印发<江苏省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动实施方案》的通知》（苏环办〔2023〕35号）；

（48）关于印发《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025年）》的通知（苏污防攻坚指办〔2023〕2号）；

（49）《省生态环境厅关于加强重点管控新污染物及优先控制化学品环境管理工作的通知》（苏环办〔2023〕314号）；

（50）《江苏省2025年大气污染防治工作计划》。

2.1.3 盐城市法规及政策

（1）《关于印发全市化工园区整治工作实施方案的通知》(盐政办发〔2018〕43号);

（2）《关于进一步做好建设项目环评审批工作的实施意见》(盐环办〔2019〕23号);

（3）《盐城市化工产业安全环保整治提升实施方案》（盐办〔2019〕71 号）；

（4）《关于印发盐城市化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020年本）的通知》（盐政办发〔2020〕37号）；

（5）《关于印发盐城市“十四五”化工产业结构调整和转型升级发展规划的通知》（盐政办发〔2021〕25号）；

（6）《盐城市“十四五”生态环境保护规划》（盐政办发〔2021〕87号）；

（7）《盐城市人民政府办公室关于进一步推进全市化工产业转型发展的通知》（盐政办发〔2022〕23号）；

（8）关于印发《全市重点环境治理设施安全风险专项整治行动计划》的通知(盐环办〔2023〕25号);

（9）关于印发《关于进一步加强总磷污染控制的专项行动计划》《全市地表水氟化物污染治理专项行动计划》《全市入河（湖）排污口监测、溯源、整治专项行动计划》的通知（盐环办〔2023〕30号）;

（10）《盐城市化工产业焕新升级工作方案（2024-2026年）》；

（11）市生态环境局关于印发《全市生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动实施方案》的通知(盐环发〔2024〕8号)。

2.1.4 有关技术导则

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）;

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

（6）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

（8）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

（9）《环境影响评价技术导则 农药建设项目》（HJ 582-2010）;

（10）《建设项目危险废物环境影响评价指南》，2017年10月

1日起实施;

（11）《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》，江苏省生态环境厅，2021年12月;

（12）《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2010）;

（13）《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）;

（14）《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）;

（15）《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）;

（16）《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）;

（17）《危险废物环境管理指南 化工废盐》，生态环境部，2021年12月21日;

（18）《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）;

（19）《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）;

（20）《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）;

（21）《危险废物综合利用与处置技术规范 通则》（DB32/T4370-2022）;

（22）《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）;

（23）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）;

（24）《污染源源强核算技术指南 农药制造工业》（HJ 993-2018）;

（25）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）;

（26）《排污许可证申请与核发技术规范 农药制造工业》（HJ 862-2017）;

（27）《排污单位自行监测技术指南 农药制造工业》（HJ 987-2018）;

（28）《农药工业挥发性有机物治理实用手册》；

（29）《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021）；

（30）《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；

（31）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

（32）《危险废物产生单位管理计划制定指南》（环境保护部公告 2016 年第 7 号）；

（33）《农药制造工业污染防治可行技术指南》(HJ 1293-2023);

（34）《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 公告 2024 年 第 4 号）；

（35）《废无机酸综合利用污染控制技术规范》（DB32/T 4371-2022）；

（36）《化工废盐处理过程污染控制技术规范》（DB32／T 4478-2023）；

（37）《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》，《2025 年国家污染防治技术指导目录》；

（38）《废盐利用处置污染控制技术规范（农药行业）》（HJ1360-2024）；

（39）《农药工业水污染物排放标准》（GB21523-2024）；

（40）《关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338 号）；

（41）《碳排放核算与报告要求第 10 部分：化工生产企业》（GB/T32151.10-2023）；

（42）《环境空气质量标准》（GB3095-2026）；

（43）《环境空气质量评价技术规范》（HJ 663-2026）；

（44）《重点监管单位土壤和地下水污染隐患排查整治技术指南》（HJ 1478-2026）。

2.1.5 项目文件

（1）项目委托书；

（2）建设项目可行性研究报告；

（3）项目备案；

（4）现有项目环评批复及验收意见；

（5）腾龙公司提供的其他资料。

2.2 评价目的

（1）根据本项目的环境特征和污染特征，结合现场调查，分析预测本项目正常运行对周围环境造成的不良影响及其影响的范围和程度，提出避免和减少本项目生产对周围环境影响的对策和措施；

（2）从环保方面论证本项目选址的可行性；

（3）为本项目的管理提供科学依据。

2.3 评价因子与评价标准

2.3.1 环境影响因素识别

综合考虑本项目的性质、工程特点、实施阶段，识别出本项目可能对各环境要素产生的影响，其环境影响识别结果见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1　本项目环境影响因子识别表

影响因素 \ 影响受体		自然环境					生态环境			
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域生物	水生生物	渔业资源	主要生态保护区域
运营期	废水排放	0	-1LI○△	-1LI●△	0	0	-1LI○△	-1LI○△	-1LI○△	0
	废气	-1LD●	0	0	0	0	-1LD●	0	0	0

	排放	△					△			
	噪声排放	0	0	0	0	-1LD●△	0	0	0	0
	固体废物	0	0	-1LI●△	-1LI●△	0	-1SD●△	0	0	0
	事故风险	-1SD●△	-1SD●△	-1SD●△	-1SD●△	0	-1SI○△	-1SI○△	0	0
服务期满后	废水排放	0	1S○△	0	0	0	0	0	0	0
	废气排放	-1SD●△	0	0	0	0	0	0	0	0
	固体废物	0	0	-1SI●△	-1SI●△	0	-1SI●△	0	0	0
	事故风险	0	0	0	0	0	0	0	0	0

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”至“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响；“D”、“T”分别表示直接、间接影响；“○”、“●”可逆与不可逆；“▲”、“△”累积与非累积影响。

2.3.2 评价因子确定

根据对本项目工程分析和环境影响识别，确定本项目主要的评价因子见表 2.3.2-1。

表 2.3.2-1　评价因子确定表

环境类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气环境	SO_2、NO_2、CO、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3、TSP、NOx、非甲烷总烃、硫化氢、甲醇、三乙胺、氯化氢、氨、二噁英类、臭气浓度、二甲胺	甲醇、硫化氢、氨、非甲烷总烃、二噁英类、HCl、SO_2、NOx（以NO_2计）、颗粒物（PM_{10}、$PM_{2.5}$）、三乙胺、二甲胺	控制因子：VOCs、SO_2、NOx、颗粒物；考核因子：HCl、氨、甲醇、硫化氢、三乙胺、乙醇、异丙胺、二甲胺、二噁英类
地表水环境	水温、pH、COD、BOD_5、高锰酸盐指数、溶解氧、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、挥发酚、硫化物、硫酸盐、氯化物、甲苯	-	控制因子：COD、氨氮、总氮、总磷；考核因子：硫化物、SS、盐分、马拉硫磷、有机磷农药
噪声环境	连续等效 A 声级		
土壤环境	铅、汞、砷、铬(六价)、镉、铜、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-	二噁英类、溶剂油 150#（石油烃）	-

	二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、二噁英、石油烃（C_{10}-C_{40}）、硫化物、总磷		
包气带	pH、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、甲苯、乐果、硫化物	-	-
地下水环境	水位、水温、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、$SO4^{2-}$、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌数、菌落总数、总磷、甲苯、马拉硫磷、硫化物、草甘膦	COD_{Mn}、硫化物	-
环境风险	-	大气：甲醇、CO、二甲胺、氯化氢、异丙胺、氨、二氧化硫、硫化氢、磷化氢 地表水：COD、硫化物、马拉硫磷 地下水：COD、硫化物	-

2.3.3 评价标准

2.3.3.1 环境质量标准

（1）大气环境质量标准

项目所在地环境空气功能区属于二类区，SO_2、NO_2、CO、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、O_3、NOx 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级浓度限值（2030 年 12 月 31 日前，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值，2031 年 1 月 1 日起实施基本项目浓度限值）；HCl、硫化氢、甲醇、氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 标准；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中的环境质量标准取值；三乙胺、二甲胺根据多介质环境目标值（MEG）法估算而得；二噁英类参照执行日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准；具体标准见表 2.3.3-1、

2.3.3-2。

表 2.3.3-1　环境空气质量标准

序号	污染物	平均时间	浓度限值（mg/Nm³）		标准来源
			过渡阶段浓度限值	浓度限值	
1	SO_2	1 小时平均	0.50	0.15	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准
		24 小时平均	0.15	0.05	
		年平均	0.06	0.02	
2	NO_2	1 小时平均	0.20	0.20	
		24 小时平均	0.08	0.05	
		年平均	0.04	0.03	
3	CO	1 小时平均	10	10	
		24 小时平均	4	4	
4	PM_{10}	24 小时平均	0.12	0.10	
		年平均	0.06	0.05	
5	$PM_{2.5}$	24 小时平均	0.06	0.05	
		年平均	0.03	0.025	
6	O_3	日最大 8 小时评价	0.16	0.16	
		1 小时平均	0.20	0.20	
7	TSP	24 小时平均	0.30	0.30	
		年平均	0.20	0.20	
8	NO_X	1 小时平均	0.25	0.25	
		24 小时平均	0.1	0.07	
		年平均	0.05	0.04	

注：过渡阶段为 2026 年 3 月 1 日起至 2030 年 12 月 31 日止；2030 年 12 月 31 日前，项目所在地大气环境执行过渡阶段浓度限值，2031 年 1 月 1 日起实施基本项目浓度限值。

表 2.3.3-2　环境空气质量标准

序号	污染物	取值时间	浓度限值（mg/Nm³）	标准来源
1	HCl	1 小时平均	0.05	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D
		24 小时平均	0.015	
2	甲醇	1 小时平均	3	
		24 小时平均	1	
3	硫化氢	1 小时平均	0.01	
4	氨	1 小时平均	0.2	
5	非甲烷总烃	一次	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》中的环境质量标准取值
6	三乙胺	一次	0.015	根据多介质环境目标值（MEG）法估算
		24 小时平均	0.005	
7	二甲胺	一次	0.036	
		24 小时平均	0.012	
8	二噁英（pgTEQ/m³）	年平均	0.6	日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准

注：三乙胺、二甲胺质量浓度按照多介质环境目标值（MEG）法估算，以阈限值数据为基础的计算公式为：AMEG=阈限值×1000/420/1000；AMEG-空气环境目标值（相当于居住区空气中日平均最高容许浓度，mg/ m³）。二甲胺、三乙胺阈限值为 5mg/m³、2.07mg/m³。参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3.2.1“对仅有 8 h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值”。

（2）水环境质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（2021-2030 年），本项目纳污水体王港河、周边水体三港调度河执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水标准；根据《大丰港石化新材料产业园开发建设规划（2022-2035 年）环境影响报告书》，本项目周边水体海堤复河、华丰中心河、七中沟、八中沟执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类水标准；执行主要指标见表 2.3.3-3。

表 2.3.3-3 地表水水质标准主要指标值

项目	III类标准限值	IV类标准限值	标准
pH值（无量纲）	6~9	6~9	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 地表水环境质量标准基本项目限值
COD	≤20	≤30	
BOD_5	≤4	≤6	
高锰酸盐指数	≤6	≤10	
DO	≥5	≥3	
氨氮	≤1.0	≤1.5	
总磷	≤0.2	≤0.3	
挥发酚	≤0.005	≤0.01	
硫化物	≤0.2	≤0.5	
甲苯	≤0.7	≤0.7	参照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值
二甲胺	≤0.1		参照前苏联水体中有害物质最高允许浓度
三乙胺	≤02		

（3）地下水环境

地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中标准，具体标准限值详见表 2.3.3-4。

表 2.3.3-4 地下水质量标准

序号	指标	I	II	III	IV	V
感官性状及一般化学指标						
1	pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH＜6.5 8.5＜pH≤9	pH＜5.5 或 pH＞9

2	总硬度（以 C_aCO_3,计）/（mg/L）	≤150	≤300	≤450	≤650	＞650
3	溶解性总固体/（mg/L）	≤300	≤500	≤1000	≤2000	＞2000
4	硫酸盐/（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	＞350
5	氯化物/（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	＞350
6	铁/（mg/L）	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	＞2.0
7	锰/（mg/L）	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	＞1.5
8	挥发性酚类(以苯酚计)/(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	＞0.01
9	耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2 计）/（mg/L）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	＞10
10	氨氮（以 N 计）/（mg/L）	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	＞1.5
11	钠/（mg/L）	≤100	≤150	≤200	≤400	＞400
12	硫化物/（mg/L）	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	＞0.10
微生物指标						
13	总大肠菌群/（MPN[b]/100mL 或 CFU[c]/100mL）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	＞100
14	菌落总数/（CFU/mL）	≤100	≤100	≤100	≤1000	＞1000
毒理学指标						
15	亚硝酸盐（以 N 计）/（mg/L）	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	＞4.80
16	硝酸盐（以 N 计）/（mg/L）	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	＞30.0
17	氰化物/（mg/L）	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	＞0.1
18	氟化物/（mg/L）	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	＞2.0
19	汞/（mg/L）	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	＞0.002
20	砷/（mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	＞0.05
21	镉/（mg/L）	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	＞0.01
22	铬（六价）/（mg/L）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	＞0.1
23	铅/（mg/L）	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	＞0.1
24	甲苯/（μg/L）	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	＞1400
25	马拉硫磷/（μg/L）	≤0.05	≤25.0	≤250	≤500	＞500
26	草甘膦/（μg/L）	≤0.1	≤140	≤700	≤1400	＞1400

[b]MPN 表示最可能数。
[c]CFU 表示菌落形成单位。

（4）声环境质量标准

腾龙公司南侧紧邻三港调度河（属于内河航道），两侧区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准，其他区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，详见表 2.3.3-5。

表 2.3.3-5 声环境质量标准

类别	适用区域	标准值，dB(A)	
4a 类	三港调度河两侧区域	昼间	夜间
		70	55
3 类	其他区域	昼间	夜间
		65	55

（5）土壤环境

项目所在地及周边建设用地的土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 和表 2 中第二类用地筛选值以及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024）表 1 第二类用地筛选值；厂址周边农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 和表 2 中风险筛选值；具体标准值见表 2.3.3-6、表 2.3.3-7。

表 2.3.3-6 建设用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
重金属和无机物			
1	砷	7440-38-2	60①
2	镉	7440-43-9	65
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20

30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3， 106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	䓛	218-01-9	1293
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70
二噁英类			
46	二噁英（总毒性当量）	-	4×10^{-5}
石油烃类			
47	石油烃（C_{10}-C_{40}）	-	4500
重金属和无机物			
48	总氰化物	16984-48-8	21700
注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。			

表 2.3.3-7 农用地土壤污染风险筛选值 （单位：mg/kg）

污染物项目		风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
砷	水田	30	30	25	20
	其他	40	40	30	25
铅	水田	80	100	140	240
	其他	70	90	120	170
铬	水田	250	250	300	350
	其他	150	150	200	250
铜	果园	150	150	200	200
	其他	50	50	100	100
镍		60	70	100	190
锌		200	200	250	300
其他项目					
六六六总量		0.10			
滴滴涕总量		0.10			
苯并[α]芘		0.55			
注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选					

值。③六六六总量为α-六六六、β-六六六、γ-六六六、δ-六六六四种异构体的含量总和。④滴滴涕总量为p,p'-滴滴伊、p,p'-滴滴滴、o,p'-滴滴涕、p,p'-滴滴涕四种衍生物的含量总和。

2.3.3.2 污染物排放标准

（1）大气污染物排放标准

本项目涉及的排气筒为 1#排气筒、9#排气筒。

1#排气筒排放的氯化氢、颗粒物、氨、TVOC 执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）表 1 中排放限值；RTO 焚烧产生的 NOx、SO_2、二噁英类执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）表 2 中排放限值；甲醇、非甲烷总烃、臭气浓度执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/ 3151-2016）表 1 中标准；硫化氢（工艺废气）执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放限值；9#排气筒排放的颗粒物、TVOC 执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）表 1 中排放限值；甲醇、非甲烷总烃执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/ 3151-2016）表 1 中标准；二甲胺、三乙胺根据多介质环境目标值（MEG）法估算而得。

无组织废气硫化氢、氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中浓度限值，颗粒物、氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中浓度限值（碳基纳米材料项目无组织也排放氯化氢，因此厂界从严执行 DB32/4041-2021 中氯化氢无组织标准），甲醇、非甲烷总烃执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB 32/3151-2016）表 2 中浓度限值。本项目大气污染物具体排放标准见表 2.3.3-8。

表 2.3.3-8　本项目大气污染物排放标准

排放口名称	污染物项目	最高允许排放浓度（mg/Nm^3）	排气筒高度（m）	最高允许排放速率（kg/h）	标准来源

1#排气筒	硫化氢	/	25	0.9	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
	甲醇	60		13.1	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB 32/3151-2016）
	非甲烷总烃	80		26	
	臭气浓度	1500（无量纲）		/	
	氯化氢	30		/	《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）
	氨	30		/	
	TVOC	150		/	
	颗粒物	20		/	
	SO_2	200		/	
	NOx	200		/	
	二噁英类	0.1 ng-TEQ/m^3		/	
	三乙胺	20.7		/	根据多介质环境目标值（MEG）法估算
	二甲胺	14.22		/	
9#排气筒	甲醇	60	15	3.6	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB 32/3151-2016）
	非甲烷总烃	80		7.2	
	颗粒物	20		/	《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）
厂界无组织排放监控浓度限值					
无组织废气	**污染物**	**无组织排放监控浓度限值（mg/Nm^3）**			**标准来源**
	氯化氢	0.05			《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
	硫化氢	0.06			《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
	氨	1.5			
	颗粒物	0.5			《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
	甲醇	1.0			《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB 32/3151-2016）
	非甲烷总烃	4.0			
	臭气浓度	20（无量纲）			

注：[1]进入 VOCs 燃烧（焚烧、氧化）装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的，排气筒中实测大气污染物排放浓度，应换算为基准含氧量为 3%的大气污染物基准排放浓度。进入 VOCs 燃烧(焚烧、氧化)装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应，不需另外补充空气的（燃烧器需要补充空气助燃的除外），以实测质量浓度作为达标判定依据，但装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量。[2]二甲胺、三乙胺排放浓度按照多介质环境目标值（MEG）法估算而得；计算公式为 DMEG=45×LD_{50}/1000。LD_{50}：半数致死量；三乙胺、二甲胺半数致死量为 460mg/kg、316mg/kg。

本项目厂区内 VOCs 无组织排放限值执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）表 C.1 中标准，具体排放标准见表 2.3.3-9。

表 2.3.3-9 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物	排放限值（mg/m^3）	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监测点
	30	监控点处任意一次浓度值	

本项目实施后全厂大气污染物具体排放标准见表 2.3.3-10。

表 2.3.3-10　本项目实施后全厂大气污染物排放标准

排放口名称	污染物项目	最高允许排放浓度（mg/Nm³）	排气筒高度（m）	最高允许排放速率（kg/h）	标准来源
1#排气筒	硫化氢	/	25	0.9	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）
	甲醇	60		13.1	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB 32/3151-2016）
	非甲烷总烃	80		26	
	臭气浓度	1500（无量纲）		/	
	甲苯	25		8.15	
	二甲苯	40		2.65	
	甲醇	60		13.1	
	丙酮	40		4.6	
	环氧氯丙烷	5.0		2	
	乙酸酯类	50		3.9	
	乙醛	20		0.13	
	氯化氢	30		/	《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）
	氨	30		/	
	TVOC	150		/	
	颗粒物	20		/	
	SO_2	200		/	
	NOx	200		/	
	二噁英类	0.1 ng-TEQ/m³		/	
	苯系物	60		/	
	三乙胺	20.7		/	根据多介质环境目标值（MEG）法估算
	二甲胺	14.22		/	
9#排气筒	甲醇	60	15	3.6	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB 32/3151-2016）
	非甲烷总烃	80		7.2	
	丙酮	40		1.3	
	乙酸酯类	50		1.1	
	环氧氯丙烷	5		0.54	
	甲苯	25		2.2	
	二甲苯	40		0.72	
	臭气浓度	1500（无量纲）		/	
	颗粒物	20		/	《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）
	苯系物	60		/	
	氨气	30		/	
	硫化氢	5		/	
	氯化氢	30		/	
	TVOC	150		/	
10#排气筒	氯化氢	10	15	0.18	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
	氟化物	3		0.072	
	颗粒物	20		1	
厂界无组织排放监控浓度限值					
无组织废气	**污染物**	**无组织排放监控浓度限值（mg/Nm³）**			**标准来源**

	氯化氢	0.05	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
	硫化氢	0.06	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）
	氨	1.5	
	颗粒物	0.5	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
	氮氧化物	0.12	
	二氧化硫	0.4	
	氟化物	0.02	
	甲醇	1.0	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB 32/3151-2016）
	非甲烷总烃	4.0	
	丙酮	0.8	
	乙酸酯类	4.0	
	环氧氯丙烷	0.02	
	甲苯	0.6	
	二甲苯	0.3	
	臭气浓度	20（无量纲）	

注：进入 VOCs 燃烧（焚烧、氧化）装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的，排气筒中实测大气污染物排放浓度，应换算为基准含氧量为 3%的大气污染物基准排放浓度。进入 VOCs 燃烧(焚烧、氧化)装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应，不需另外补充空气的（燃烧器需要补充空气助燃的除外），以实测质量浓度作为达标判定依据，但装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量。

（2）水污染物排放标准

本项目废水经预处理达接管要求后排入联合环境水处理（大丰）有限公司处理，污水接管标准从严执行《农药工业水污染物排放标准》（GB 21523-2024）和园区污水处理厂接管标准。联合环境水处理（大丰）有限公司出水 COD、氨氮、总氮、总磷达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，其他因子达到《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2、表 4 排放限值后排入王港河，马拉硫磷农药、有机磷农药达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 一级标准。

本项目废水排放标准见表 2.3.3-11，本项目实施后全厂废水排放标准见表 2.3.3-12。

表 2.3.3-11　水污染物排放标准（mg/L）

序号	项目	接管标准			外排标准
		污水处理厂接管浓度限值	《农药工业水污染物排放标准》（GB21523-2024）	从严取值	

1	pH，无量纲	6~9	6~9	6~9	6~9
2	COD	≤500	≤500	≤500	≤50
3	SS	≤400	≤400	≤400	≤20
4	总氮	≤50	≤70	≤50	≤15
5	氨氮	≤35	≤45	≤35	≤5
6	总磷	≤2	≤8	≤2	≤0.5
7	硫化物	≤1	≤1	≤1	≤0.5
8	有机磷农药	≤0.5	/	≤0.5	不得检出
9	马拉硫磷	≤5	≤0.25	≤0.25	不得检出
10	盐分	≤5000	≤6000	≤5000	≤5000
11	总有机碳	≤200	≤200	≤200	≤20

表 2.3.3-12 本项目实施后全厂水污染物排放标准（mg/L）

序号	项目	接管标准			外排标准
		污水处理厂接管浓度限值	《农药工业水污染物排放标准》（GB21523-2024）	从严取值	
1	pH，无量纲	6~9	6~9	6~9	6~9
2	COD	≤500	≤500	≤500	≤50
3	SS	≤400	≤400	≤400	≤20
4	总氮	≤50	≤70	≤50	≤15
5	氨氮	≤35	≤45	≤35	≤5
6	总磷	≤2	≤8	≤2	≤0.5
7	硫化物	≤1	≤1	≤1	≤0.5
8	有机磷农药	≤0.5	/	≤0.5	不得检出
9	乐果	≤1	≤0.1	≤0.1	不得检出
10	马拉硫磷	≤5	≤0.25	≤0.25	不得检出
11	盐分	≤5000	≤6000	≤5000	≤5000
12	总有机碳	≤200	≤200	≤200	≤20
13	AOX	≤3	≤8.0	≤3	≤0.5
14	氟化物	≤8	≤20	≤8	≤8
15	甲苯	≤0.2	≤0.5	≤0.2	≤0.1
16	二甲苯	≤0.6	≤1.0	≤0.6	≤0.4
17	总有机碳	≤200	≤200	≤200	≤20

单位产品基准排水量见表 2.3.3-13。

表 2.3.3-13 单位产品基准排水量（m^3/t 原药）

序号	农药类别	产品	单位产品基准排水量
1	有机磷类农药	马拉硫磷	20
2		乐果	20
3		稻丰散	20

本项目马拉硫磷原药单位产品基准排水量执行《农药工业水污染物排放标准》（GB21523-2024）表 3 中单位产品基准排水量，20m^3/t 原药。根据工程分析，本项目马拉硫磷原药单位产品基准排水量为

1.16m³/t 原药，满足相关要求。现有项目乐果原药单位产品基准排水量为 5.08m³/t 原药，满足相关要求；现有项目稻丰散原药单位产品基准排水量为 5.46m³/t 原药，满足相关要求；本项目实施后全厂有机磷农药（乐果、稻丰散、马拉硫磷）单位产品基准排水量为 11.7m³/t 原药，满足相关要求。

腾龙公司后期雨水排入园区雨水管网，汇入八中沟，雨水排放控制指标 COD≤40mg/L（园区雨水在线设定值）、SS≤40mg/L，pH6~9（无量纲）。根据《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》第二十条“发现雨水排放口水质异常，如监控因子浓度出现明显升高，或超过收纳水体水功能区目标等管控要求时，应立即启动工业企业突发环境事件应急预案，立即停止排水并排查超标原因，达到相关要求后方可恢复排水”。

（3）厂界噪声标准

施工期执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准，具体标准值见表 2.3.3-14。运营期南厂界紧邻三港调度河，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 的 4 类标准值；其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 的 3 类标准值。具体标准值见表 2.3.3-15。

表 2.3.3-14　建筑施工噪声排放标准（dB(A)）

昼间	夜间
70	55

表 2.3.3-15 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

类别	标准级别	标准限值[dB(A)]	
		昼间	夜间
厂界	3 类	65	55
	4 类	70	55

2.3.3.3 其他管控标准

一般工业固体废物贮存应符合《关于印发<一般工业固体废物环境管理工作指南>的通知》(环办固体函〔2026〕18号)相关要求，危险废物贮存、转移应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)及《危险废物转移管理办法》(生态环境部·公安部·交通运输部·部令第23号)、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见的通知》（苏环办〔2024〕16号）和《江苏省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401号）相关管理要求，防止产生二次污染。

2.4 评价工作等级和评价重点

2.4.1 评价等级

2.4.1.1 大气环境影响评价等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），评价等级的确定应选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模式AERSCREEN分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率Pi，及第i个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的10%时所对应的最远距离D10%，其中P_i定义为：

$$P_i = \frac{Ci}{Coi} \times 100\ \%$$

式中，P_i—第i个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%;

C_i—采用估算模式计算出第i个污染物的最大1h地面空气质量浓度，μg/m^3;

Coi—第i个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m^3。

一般取GB 3095中1h平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值：对仅有8h平

均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。如污染物系数 i 大于 1，取 P 值中最大者（Pmax）。

大气评价等级判据见表 2.4.1-1。

表2.4.1-1　大气评价等级判据

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax＜10%
三级	Pmax＜1%

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）推荐模式中的估算模式 AERSCREEN 对大气环境评价工作进行分级。根据导则，编制环境影响报告书的项目在采用估算模式计算评价等级时应输入地形参数，本项目地形数据采用美国 NASA2000 年的 SRTM90m 数字高程 90m 分辨率的 DEM 数据。本项目估算模式计算参数见表 2.4.1-2。

表2.4.1-2　估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度℃		38.6
最低环境温度℃		-12
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

本项目估算模式计算结果见表 2.4.1-3。

表2.4.1-3　估算模型参数表

污染源名称	1#排气筒	9#排气筒	406车间	405车间	407车间	308南侧罐组	307北侧罐组	403车间	409车间	各源最大值
氮氧化物 |D_{10}(m)	5.57|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	5.57

HCl|D_{10}(m)	10.39|375	0.00|0	0.00|0	0.18|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	10.39
甲醇|D_{10}(m)	0.13|0	0.58|0	0.95|0	0.02|0	0.00|0	1.24|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	1.24
非甲烷总烃|D_{10}(m)	0.87|0	4.49|0	2.52|0	0.96|0	4.44|0	3.45|0	1.22|0	1.54|0	0.16|0	4.49
二噁英类|D_{10}(m)	0.58|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.58
PM_{10}|D_{10}(m)	1.33|0	1.84|0	0.00|0	0.00|0	10.73|26	0.00|0	0.00|0	1.13|0	0.00|0	10.73
$PM_{2.5}$|D_{10}(m)	1.33|0	1.84|0	0.00|0	0.00|0	10.73|26	0.00|0	0.00|0	1.13|0	0.00|0	10.73
SO_2|D_{10}(m)	2.38|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	2.38
硫化氢|D_{10}(m)	7.04|0	0.00|0	27.88|250	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	27.88
氨|D_{10}(m)	0.20|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.08|0	1.72|0	0.00|0	1.72
三乙胺|D_{10}(m)	0.51|0	0.00|0	0.14|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.51
二甲胺|D_{10}(m)	1.01|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	31.85|375	20.02|50	0.00|0	31.85

注：上表同一点源、面源根据全厂废气源强估算而得。

由估算结果可知，本项目最大浓度占标率为**31.85%**，大气评价等级为一级。大气评价范围为：以项目厂址为中心区域，边长为**5km**的矩形区域。

2.4.1.2 地表水环境影响评价等级

本项目排水实行雨污分流，雨水排入园区雨水管网，废水经厂内污水预处理设施处理达标后排入联合环境水处理（大丰）有限公司进行深度处理，尾水达标排放进入王港河。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目属于水污染型建设项目，排放方式为间接排放，评价等级为三级B。

2.4.1.3 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目属于I类项目（“L、石化、化工 85项 农药制造”）；本项目位于大丰港石化新材料产业园，项目所在区周边没有集中式饮用水水源准保护区以及其保护区以外的补给径流区；没有除集中式饮用水水源

以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区；没有未划定准保护区的集中式饮用水水源以及其保护区以外的补给径流区；没有分散式饮用水水源地；没有如温泉、地热、矿泉水等特殊地下水资源保护区，故其地下水环境敏感程度属于《导则》表 1 中“不敏感”。因此，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）判定，本项目地下水环境评价等级定为二级。

表 2.4.1-4　项目类型划分

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别		项目属性
			报告书	报告表	
L 石化、化工					本项目属于I类项目
85、基本化学原料制造；化学肥料制造；**农药制造**；涂料、染料、颜料、油墨及类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造	除单纯混合和分装的	单纯混合或分装的	I类	III类	

表 2.4.1-5　地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征	项目属性
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	不敏感
较敏感	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区[a]。	
不敏感	上述地区之外的其他地区。	
注：[a]环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。		

表 2.4.1-6 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I项目	II项目	III项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

2.4.1.4 声环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中声环境评价工作等级划分的基本原则，本项目所在地为《声环境质量标准》（GB 3096-2008）规定的 3 类地区，且周边 200m 范围内无居民点等声环境敏感目标，受影响的人口不会增加较多。因此，确定声环境影响评价工作等级为三级。

表 2.4.1-7 环境影响评价等级一览表

专题	判据		等级的确定
噪声	项目所在地噪声类别	3 类	三级
	建设前后敏感目标噪声级预计增加值	项目周边 200m 内无噪声敏感目标，受影响人口数量不会增加较多	
	受影响人口数量		

2.4.1.5 土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目属于污染影响型I类项目（石油化工-农药制造），腾龙公司占地面积为 7.74hm^2，占地规模为中型（大于 5hm^2，小于 50hm^2）；本项目北侧存在耕地，故其土壤环境敏感程度属于《导则》表 3 中“敏感”。因此，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）判定，本项目土壤环境评价等级定为一级。

表 2.4.1-8 项目类别划分

行业类别	项目类别			
	I类	II类	III类	IV类
制造业 石油、化工	石油加工、炼焦；化学原料和化学制品制造；**农药制造**；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造；化学药品制造；生物、生化制品制造	半导体材料、日用化学品制造；化学肥料制造	其他	

表 2.4.1-9 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	环境敏感特征	项目属性
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的	敏感
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的	
不敏感	其他情况	

表 2.4.1-10　评价工作等级分级表

项目类别 评价工作等级 敏感程度	I类			II项目			III项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

2.4.1.6 生态环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则　生态影响》（HJ19-2022），符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目位于已批准规划环评的大丰港石化新材料产业园，属于重点管控单元，符合重点管控单元管控要求；本项目属于污染影响类项目，在腾龙公司现有厂区内建设；本项目符合园区产业定位，用地性质为工业用地；本项目不涉及江苏省国家级生态保护红线、江苏省生态空间管控区域。本次生态环境影响评价仅进行生态影响简单分析。

2.4.1.7 环境风险评价等级

（1）危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

①危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，

即为 Q;

当存在多种危险物质时，则下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \cdots \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1, q2, ..., qn——每种危险物质的最大存在总量，t;

Q1, Q2, ..., Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

本项目 Q 值计算见表 2.4.1-11。

表 2.4.1-11 本项目 Q 值确定表

序号	危险单元	危险物质	CAS 号	最大存在量（t）	临界量（t）	q/Q
1	406 车间	涉密，删除！	涉密，删除！	0.8	2.5	0.32
				0.48	10	0.048
				0.19	2.5	0.076
2	405 车间			0.14	7.5	0.019
				0.0004	10	0.00004
3	407 车间			0.14	10	0.014
				0.48	2500	0.0002
4	409 车间			0.95	2500	0.0004
5	403 车间			1.9	5	0.38
				1.25	5	0.25
				3.09	10	0.309
6	308 南侧罐组			127	10	12.7
				69.63	2.5	27.852
7	307 北侧罐组			65.77	7.5	8.769
				20.3	5	4.06
				22.4	5	4.48
				91.4	10	9.14
8	306 仓库-6			100	2.5	40
9	302 仓库-2			0.2	10	0.02
				90	2500	0.036
10	305 仓库-5			0.1	10	0.01
11	污水处理站			300	10	30
12	210 危废库			490	50	9.8
13	306 危废库	危险废物	/	625	50	12.5

	合计	/	/	/	/	160.784

注：[1]最大存在总量为本项目储存单元和生产车间存在量之和；[2]二甲胺、异丙胺为折纯量；[3]因本次核算 Q 值已经大于 100，故不再核算同一危险单元 Q 值情况。

由表 2.4.1-11 可知，本项目 Q 值属于 Q≥100 范围。

②行业及生产工艺（M）

本项目行业及生产工艺判定见表 2.4.1-12。

表 2.4.1-12 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	本项目得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	不涉及
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	本项目涉及罐区 2 组，得分 10；涉及 RTO 焚烧炉，得分 5 分
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不涉及
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线[b]（不含城镇燃气管线）	10	/
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	涉及，得分 5 分
合计			20

[a]高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa；
[b]长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

由表 2.4.1-12 可知，本项目 M=20，以 M2 表示。

③危险物质及工艺系统危险性（P）分级

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）表 C.2，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P1，详见表 2.4.1-13。

表 2.4.1-13 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界值比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

（2）建设项目环境敏感特征（E）

①大气环境

腾龙公司周边500m范围均为企业，职工人口总数约为830人，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目大气环境敏感程度为E2。详见表2.4.1-14。

表2.4.1-14 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于5万人，或其他需要特殊保护区域；或周边500m范围内人口总数大于1000人；油气、化学品输送管线周边200m范围内，每千米管段人口数大于200人
E2	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于1万人，小于5万人；或周边500m范围内人口总数大于500人，小于1000人；油气、化学品输送管线周边200m范围内，每千米管段人口数大于100人，小于200人
E3	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于1万人；或周边500m范围内人口总数小于500人；油气、化学品输送管线周边200m范围内，每千米管段人口数小于100人

（2）地表水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），对照地表水功能敏感性分区表，本项目雨水排放的河流为八中沟，排放点进入地表水（八中沟）环境功能为IV类，地表水功能敏感性分区为低敏感F3；园区已设置了明渠三级防控体系，并建设了园区公共应急池，并对园区河道进行管控，建设了闸站，因此排放点污染物不会流入三港调度河等敏感目标，因此环境敏感目标分级为S3；对照地表水环境敏感程度分级表，本项目地表水环境敏感程度为E3。详见表2.4.1-15～2.4.1-17。

表2.4.1-15 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特性
敏感F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海域水质分类为第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大速度时，24h流经范围内涉跨国界的
较敏感F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类及以上，或海域水质分类为第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大速度时，24h流经范围内涉跨省界的
低敏感F3	上述地区之外的其他地区

表 2.4.1-16 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内，近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内，近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围内，近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 及类型 2 包括的敏感保护目标

表 2.4.1-17 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

（3）地下水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），对照地下水功能敏感性分区表，本项目所在地无集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；无除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区；无集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；无未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；无分散式饮用水水源地；无特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区，地下水功能敏感性分区为不敏感 G3；参考区域岩土工程勘察报告，项目所在地土层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数在 1.0×10^{-6}cm/s~ 1.0×10^{-4}cm/s，

且分布连续、稳定，对照包气带防污性能分级表，包气带防污性能分级为 D2；对照地下水环境敏感程度分级表，本项目地下水环境敏感程度为 E3。详见表 2.4.1-18～2.4.1-20。

表 2.4.1-18 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区[a]
不敏感 G3	上述地区以外的其他地区
a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表 2.4.1-19 包气带防污性能分级

分级	包气带
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb＜1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s＜K≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb：岩土层单层厚度。 K：渗透系数。	

表 2.4.1-20 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水环境敏感程度分级		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

本项目环境敏感特征见表 2.4.1-21。

表 2.4.1-21 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	华丰农场	S	约 3650	居住区	95
	2	王港闸附近居民	NW	约 1500	居住区	1024
	3	南新村一组	W	约 2700	居住区	102
	4	南新村二组	NW	约 2950	居住区	420
	5	王港居二组	NW	约 4550	居住区	356
	6	南新村三组	NW	约 4400	居住区	521
	7	大中农场分场	SW	约 4250	居住区	50

	厂址周边 500m 范围内人口数小计					无居民，周边职工约 830
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					2568
	管段周边 200m 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	/	/	/	/	/	/
	每公里管段人口数（最大）					/
	大气环境敏感程度 E 值					**E2**
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围（km）	
	1	八中沟	IV类		其他	
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标	与排放点距离/m
	1	/	/		/	/
	地表水环境敏感程度 E 值					**E3**
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	/	/	/	Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s＜K≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定	/
	地下水环境敏感程度 E 值					**E3**

（3）环境风险潜势判定

环境风险潜势判定详见表 2.4.1-22。

表 2.4.1-22　建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV^+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV^+为极高环境风险。				

本项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P1，各要素环境风险潜势判定如下：

①大气环境敏感程度为 E2，环境风险潜势为IV。

②地表水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为III。

③地下水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为III。

因而，本项目环境风险潜势综合等级为IV。

评价工作等级划分详见表 2.4.1-23。

表 2.4.1-23 评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
A是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

本项目各要素评价工作等级判定如下:

①大气环境风险潜势为IV，评价等级为一级。

②地表水环境风险潜势为III，评价等级为二级。

③地下水环境风险潜势为III，评价等级为二级。

2.4.2 评价重点

本项目属农药项目，根据项目排污特点及周围地区环境特征，确定评价工作重点为工程分析、污染防治措施评述、环境影响评价、环境风险评价。

2.5 评价范围及环境敏感区

2.5.1 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围见表 2.5.1-1。

表 2.5.1-1　评价范围表

评价内容	评价等级	评价范围
大气	一级	以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域
地表水	三级 B	对依托污水处理设施环境可行性进行分析以及覆盖地表水环境风险影响范围所及的八中沟
生态	影响分析	/
噪声	三级	厂界外 200m
土壤	一级	项目占地范围内及占地范围外 1km 范围内
地下水	二级	以项目所在区域 13.29km^2 范围内的一个完整水文地质单元（北至王港河、南至六中沟、西至临海公路附近小河，东至海堤复河）
风险评价	一级	大气风险评价范围：距建设项目边界 5 公里范围 地表水评价范围：雨水排放河流八中沟（西至园区西边界，东至海堤复河，长度约 4.4km） 地下水评价范围与其环境影响评价范围一致

2.5.2 环境敏感区

本项目位于大丰港石化新材料产业园，经调查，本项目大气评价

范围内有居民点等敏感保护目标，具体见表 **2.5.2-1**、图 **2.5.2-1**。

表 2.5.2-1　主要环境保护目标

环境要素	环境保护目标名称	坐标（UTM）		方位	距建设项目距离（m）	规模（人口）	功能	目标等级
		X/m	Y/m					
大气环境	王港闸附近居民	285302	3674353	NW	约 1500	约 1024 人	居住	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准
	南新村一组	284727	3673685	W	约 2700	约 102 人	居住	
风险	华丰农场	287497	3669594	S	约 3650	约 95 人	居住	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准
	王港闸附近居民	285302	3674353	NW	约 1500	约 1024 人	居住	
	南新村一组	284727	3673685	W	约 2700	约 102 人	居住	
	南新村二组	284666	3675488	NW	约 2950	约 420 人	居住	
	王港居二组	282486	3675350	NW	约 4550	约 356 人	居住	
	南新村三组	284153	3677207	NW	约 4400	约 521 人	居住	
	大中农场分场	284328	3670647	SW	约 4250	约 50 人	居住	
声环境	/			四周	厂界外 200m 范围内无声环境敏感保护目标		《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类、4a 类区	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类、4a 类标准
地表水环境	三港调度河			S	紧邻	小河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水标准	
	王竹海堤复河			N	紧邻	小河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水标准	
	八中沟			S	660	小河		
	华丰中心河			E	180	小河		
	王港河			N	210	中河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水标准	
地下水环境	潜水含水层			/	项目周边 13.29km^2 内的潜水含水层		《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）分类标准	
土壤环境	农用地（现状）			N	800	/	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）	
	永久基本农田			S	约 1.7km	/		
				W	约 2.5km	/		

生态环境	盐城湿地珍禽国家级自然保护区（大丰区）	S	约 7.8km	435.26（海域 624.39）平方公里	自然保护区	《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》
		N	约 13km			

2.6 园区规划

本项目位于江苏省大丰港石化新材料产业园内，大丰港石化新材料产业园（以下简称园区）位于江苏大丰港经济开发区，前身为大丰港临港工业区南区一期。2012 年，盐城市人民政府批复调整规划并设立大丰港石化新材料产业园（盐政复〔2012〕5 号），园区面积 38.5 平方公里。2014 年，《大丰港石化新材料产业园规划环境影响报告书》取得原江苏省环境保护厅审查意见（苏环审〔2014〕52 号），园区面积 24.6 平方公里。2020 年 10 月，园区经省政府认定为化工园区（苏政发〔2020〕94 号），认定面积 24.6 平方公里。2023 年 3 月，盐城市人民政府发文（盐政复〔2023〕9 号），将园区范围调减为 10.45 平方公里。2023 年 5 月，园区通过江苏省化工园区认定复核（第一批）（苏政发〔2023〕38 号）。2026 年，《大丰港石化新材料产业园开发建设规划（2022-2035 年）环境影响报告书》取得江苏省生态环境厅审查意见（苏环审〔2026〕12 号），园区面积 10.45 平方公里。

2.6.1 园区总体布局

大丰港石化新材料产业园的规划面积约 10.45km^2，分北区和南区两个区域。四至边界如下：

北区：东至环港东路复河，西至大丰港路，南至港南河、海堤复河，北至南港大道，用地面积 4.64km^2。

南区：东至王竹海堤复河、华丰中心河，西至峨眉山路、峨眉山路以西 130m、华丰西复河、峨眉山路以西 230m、原大中闸分界沟、大丰港路，南至沅江路、南盘江路、七中沟、沅江路、南盘江路，北至王竹海堤复河、三港调度河、八中沟以北 850m，用地面积 5.81km^2。

大丰港石化新材料产业园用地现状见附图 2.6.1-1。

2.6.2 产业定位

（1）功能分区

结合园区产业发展定位、依托产业升级优化布局、结合上位规划、规划区借鉴国内外先进园区空间布局经验和目前已经落户企业实际情况和安全环保评估导则要求等，依据“布局集中、南北融合、用地集约、产业集聚”的原则，按照优化、壮大、培育的发展思路，形成三大功能区，分别为：石化新材料产业区、新医药产业区、新能源及材料产业。

园区北区规划为石化新材料产业区。该区域将立足为盐城市及周边区域先进装备制造和战略新兴产业配套，重点依托现有石化企业向下游发展石化新材料产业。

园区南区主要为新医药产业区。该区域已布局部分相关企业，将腾退闲置土地，逐步淘汰低效益、高污染企业，通过优化产能结构，促进区域产业提质升级。

园区将配套和协同盐城市、大丰区主导产业发展新能源及材料产业，北区西部划分为新能源及材料产业北区，此外南区兼顾发展新能源及材料产业。

（2）空间结构

综合考虑园区的可开发建设范围、产业定位、现有企业、路网体系等要素，规划园区形成“四核、三轴、两片”的空间结构。

“四核”分别为新医药产业发展核、石化新材料发展核、南区新能源及材料产业发展核、北区新能源及材料发展核。即依托现有新医药产业企业和石化新材料产业企业的集聚效应，分别形成各功能区的产业发展核心，并积极发展新能源及材料产业。

“三轴”为南盘江路发展轴、大丰港路发展轴、资江路发展轴，形成园区空 间发展轴线。其中南盘江路发展轴为南区的东西向发展轴，资江路发展轴为北区的东西向发展轴，大丰港路发展轴为主要对外联络道路连接南北两区，并与大丰港区相连通。

“两片”即园区分为南北两片区分别发展相关产业的空间结构。

（3）产业定位

本轮规划构建石化新材料、新医药、新能源及材料产业体系，其中北区依托开发区港口物流配套优势和园区现有企业石化下游产品等产业基础，进一步延伸发展功能性合成材料等高附加值产品，同时依托沿海“风光”绿电资源优势，协同发展绿色新能源及材料产业，构建石化新材料产业链；南区依托现有医药企业集聚优势，重点发展高附加值的特色化学原料药产业，积极打造新医药产业集群。

——以石化下游新材料为主导的石化新材料产业链；

——以新医药为主导的生命健康产业集群；

——配套和协同大丰、盐城市主导产业发展的新能源及材料产业集群。

根据《大丰港石化新材料产业园开发建设规划》（2022-2035），园区产业定位为“以石化下游新材料为主导的化工新材料产业集群；以新医药为主导的生命健康产业集群；配套和协同大丰、盐城市主导产业发展的新能源及材料产业集群”，在以新医药为主导的生命健康产业中明确了农药定位“推动农药企业绿色化数字化转型，在控制总量、不新增企业和土地的前提下，进一步淘汰高毒、高残留、高环境风险农药产品，发展高效、低毒、低残留、安全、绿色农药，支持企业以产品结构转型、安全环保、自动化提升为主要目标的技术改造。

在制剂生产方面，除了大力向环境友好型制剂发展及要求新制剂生产企业向国际化企业生产水平看齐外，应鼓励使用 MES 系统建设“黑灯工厂”，提升农药企业智能化水平”；园区规划环评在循环经济建议章节中也有上述农药企业相关要求描述。同时，根据《盐城市大丰区人民政府关于同意江苏大丰港经济开发区所辖 5 个区中园四至范围和产业定位调整的批复》（大政复〔2025〕60 号），大丰港石化新材料产业园产业定位为“重点发展新能源及材料、生命大健康、功能性石化化工新材料等产业。新能源及材料主要包括太阳能材料、储能材料、燃料电池材料、氢能材料和核能材料等。生命大健康主要包括新医药及合成生物、大健康产业、农药产业等。功能性石化化工新材料主要包括高性能纤维及复合材料、工程塑料及合金、功能性树脂材料、电子信息材料、精细化工新材料、电子化学材料等”。综上，园区产业定位中有农药相关产业定位。本项目在腾龙公司现有厂区内建设，腾龙公司为园区内保留的农药企业，本项目新增的主要污染物总量在大丰区域内平衡，项目已取得盐城市大丰区政务服务管理办公室备案，根据江苏省化工行业协会出具的《关于江苏腾龙生物药业有限公司年产 5000 吨马拉硫磷原药、4000 吨马拉硫磷乳油项目、年产 40000 吨草甘膦制剂技术改造项目的有关说明》，本项目马拉硫磷原药高效、低毒、低残留，属于高效、安全、绿色的农药品种，马拉硫磷乳油、草甘膦水剂、草甘膦可溶粉剂属于环境友好型制剂。

因此本项目符合园区对保留农药企业产业定位相关要求。

2.6.3 园区基础设施规划

（1）给水工程规划

①市政自来水厂

园区市政自来水规划依托城乡一体化生活用水管道，水源来自盐城市大丰自来水有限公司，位于大丰区环卫巷与健康路交叉口西南方向24米，水源取自通榆河、新团河，供水量为15万m^3/d。自来水厂的供水量能够满足园区的市政自来水用水需求。

园区市政自来水给水管线采用环状与枝状管网相结合的形式布置，以环网为主，市政自来水供水管线沿园区主、次干道埋地敷设。市政自来水供水水压满足最不利用户接管点处服务水压≥0.28MPa。

②工业水

工业用水由南区工业水厂（凯发新泉水务（大丰）有限公司）和江苏金山水务有限公司联合供应，南区工业水厂位于南区西北角，供水规模为2万m^3/d; 江苏金山水务有限公司位于大丰区大丰港工业二大道东侧、工业三路南侧，规划供水规模为10万m^3/d。

工业水给水管线采用环状和枝状管网相结合形式布置，以环状管网为主，工业水供水管线沿园区主、次干道埋地铺设。供水水压满足最不利用户接管点处服务水压≥0.28MPa。

③消防供水

园区消防水源为工业水，市政自来水和河道拦水作为消防备用水源。为满足消防需要，在工业水供水管道上每隔一定距离布置一个地下式消火栓，间距不大于120米，连接消火栓的管道直径应满足消防要求。同时宜在工业水供水主管线上每隔1000米设置一处消防水栓，供水管管径不应小于DN200。

规划在河道边、江边设消防取水平台，供消防车紧急取水。

（2）排水工程规划

园区已完成污水管网布设，按“雨污分流、清污分流、一厂一管”

的要求规划建设污水收集管网，完善排水系统。企业废水经厂内预处理后，通过“明管输送、一企一管”形式，收纳到污水处理厂最终排入王港河。园区污水集中处理率达到 100%。

北区海力、海兴化工废水接入园区外江苏海华环保工程有限公司，其余企业废水均接入区内的联合环境水处理（大丰）有限公司。

联合环境水处理（大丰）有限公司和江苏海华环保工程有限公司均针对化工废水设置了专门的化工废水预处理、高级氧化等强化处理工艺，可以提高难降解有毒有害污染物去除效率。

联合环境水处理（大丰）有限公司批复规模为 4.0 万 t/d，已建成并通过一级 A 提标改造竣工环保验收的规模为 2.0 万 t/d，主要处理工艺为“水解酸化－多相组合膜生物反应器（MP-MBR）－芬顿氧化－活性焦吸附”。主要接收园区企业（除海力、海兴）和大丰港皮件产业园 1 家企业华盛皮革的废水，污水处理达标由专用管道排至王港河。

江苏海华环保工程有限公司批复规模为 2.5 万 t/d，实际建成规模为 2.5 万 t/d，规划规模为 4.0 万 t/d。规划服务范围为北区海力化工废水、海兴化工废水（隶属博汇集团）。海力化工废水先采取“水解酸化池+初沉池+一级 AO 池+二沉池+二级 AO 池+二沉池”好氧生化处理后，与海兴化工废水混合，然后采取“絮凝沉淀池+曝气池+二沉池”好氧生化处理后，再经过“加药混合池+磁化装置+催化聚合反应池+沉淀池+化学聚凝池+混凝沉淀池”深度处理工艺。海华环保废水处理达标后排至江苏海环水务有限公司的化工废水处理装置沉淀池处理，与其一起经由专用管道排至王港河。

江苏海环水务有限公司批复规模为 4.9 万 t/d：包含两套处理系

统，一套化工废水处理装置，批复规模为 3.4 万 t/d，实际建成规模为 2.5 万 t/d，独立运营服务江苏海华环保工程有限公司废水；另一套海环废水处理装置，批复规模为 1.5 万 t/d，实际建成 1.0 万 t/d，规划服务范围为造纸产业园。

（3）中水回用规划

积极推动园区中水回用设施建设，推行节水技术改造，推广工业用水循环使用、一水多用、串级使用，提高园区中水回用率。

规划联合环境水处理（大丰）有限公司 3.0 万 m^3/d 的处理规模，中水回用 1.0 万 m^3/d; 规划江苏海环水务有限公司化工装置 4.0 万 m^3/d 的处理规模，中水回用 1.2 万 m^3/d。

中水回用采用“超滤+反渗透”处理工艺，出水达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024），供给工业企业循环冷却补水。

（4）雨水工程规划

排水制度采用雨污分流、清污分流制。规划布置雨水排水系统时采用分区排水，分散出口，减少雨水传输流量。

雨水系统规划本着高水高排、低水低排、就近排放的原则，尽量利用已有的排水设施，局部增加现有管渠容量。规划市政雨水管渠沿道路绿化带或人行道埋地敷设，以重力流排水，坡向尽量与道路坡度一致。规划沿道路合理布置雨水口，以保证路面雨水排除通畅，间距一般为 25～50 米，容易产生积水的区域适当加密或增加雨水口。

为便于园区分区管理，并避免事故污染物沿雨水管渠扩散，要求在以下部位设置闸门：1）企业雨水排入市政雨水管渠、水体前（企业红线内）应设置闸门；2）企业排向市政雨水管渠、水体前（企业

红线外）由园区根据状况可加设一道闸门；3）市政雨水管渠在主线汇流处及排入水体前设置闸门。

化工企业厂区雨水在排入市政雨水管渠前（企业红线内）设置雨水监控池和切断设施，并在监控池内设置在线监测设备，监测数据即时传至相关管理部门，对企业雨水排放进行远程实时在线监控，一旦超标立即关闸，防止污染雨水排入市政雨水管网，减小污染范围，做到达标排放。在市政雨水排水口设置水质在线监测设备，随时监测排入水体的水质情况。

（5）供热工程规划

园区实行集中供热，南区规划依托区内的凌云海热电有限公司配置 3×75t/h 次高温次高压循环流化床锅炉、2×15MW 的抽凝式汽轮发电机组，供汽能力 145t/h，已用平均热负荷 105.5t/h。园区供热蒸汽压力统一为 1.0MPa，各企业根据自身用汽压力降压后使用。园区内大部分企业基本要求蒸汽不间断供给。

北区依托区外的江苏丰源热电有限公司，现状配置 1-4#机组规模为：2×280t/h+2×520t/h 循环流化床燃煤锅炉+2×CB25MW+2×CB50MW 汽轮发电机组，汽轮机额定供热能力 1420t/h，已用平均热负荷为 848t/h；规划配置 5-6#机组规模为：2×520t/h 循环流化床燃煤锅炉+2×CB50MW 汽轮发电机组，属于未批先建机组，于 2017 年 8 月停运，并已接受过行政处罚，已在 2023 年 9 月 1 日获得江苏省生态环境厅批复（苏环审〔2023〕73 号），供汽能力 700t/h。

（6）燃气工程规划

现状园区天然气以“西气东输”冀宁联络线的宝丰支线作为主气

源，园区天然气气源接至大丰港中心路和裕海路交叉口西南侧的港区门站。北区内有一座海兴高中压调压站，位于南港大道南侧的海兴化工内，气源从港区门站通过次高压管道引入。规划区现状企业天然气均接自海兴高中压调压站和港区门站。

燃气气源：考虑园区内燃气气源单一，缺乏安全性，为保证供气安全性，远期规划引入中俄天然气作为园区补充气源，通过园区外西北侧规划的一处华丰工业园调压站将气源接入海兴高中压调压站和南区外东侧的盐城工业园（南区）调压站。

燃气场站：园区主要依靠港区门站，保留位于海兴高中压调压站。新建区外华丰工业园调压站，形成双气源供气，可以满足企业用气需求。

燃气次高压管道：至园区的输气次高压管道由大丰港分输站引入，经大丰港路西侧、南港大道北侧敷设至港区的海兴高中压调压站。

燃气中压管道：天然气通过中压（0.4MPa）管道从区域高中压调压站出口沿主干道路敷设，在园区形成中压环网，中压干管为DN200为主。中压干管主要布置在波士顿港路、大丰港路、上海港路、宁波港路、王港东路等。中压管网规划形成环网，新建中压管道管位原则上位于道路下的绿化带敷设，具体实施时可根据道路下管道的铺设情况进行调整。

（7）供电工程规划

电源：园区500kV侧电源主要由区外现状500kV大丰汇流变、现状500kV双草变电站和规划500kV丰北变电站供电。规划区220kV侧电源主要由区外现状220kV华丰变电站和区内现状220kV围海变电站供电，部分企业由220kV用户变电站供电。

220kV 围海变电站现状采用环网形式从 500kV 大丰汇流变受电，远期可考虑接入规划 500kV 丰北变电站，实现链式供电方式。现状企业 220kV、110kV 用户变电站接自围海变，远期可考虑接入周边规划变电站，实现双电源供电，提高供电安全可靠性。

（8）固废处置工程规划

①生活垃圾

生活垃圾处置依托区内生活垃圾转运站。由于现状垃圾转运站位于八中沟防护绿地以及 220kV 高压走廊范围内，规划将垃圾转运站迁至规划经四路东侧，用地面积 0.8ha，解决南区垃圾处理问题，北区垃圾处理依托港区垃圾转运站处理。

②危废处置

园区危废处置主要依托区内的现有 6 家具有危险废物经营许可证资质的处置企业，包括江苏杰林环保科技有限公司：5 万吨/ 年工业渣盐综合利用项目，盐城新宇辉丰环保科技有限公司：36000 吨/年危险废物集中焚烧处理项目，盐城市国投环境技术股份有限公司：6 万吨/年盐类危废收储及资源化利用处置工程项目，盐城华丰环保有限公司：清洗利用废旧化工包装桶（36 万只/年）、油漆桶（20 万只/年）吨桶（9000 只/年）项目，江苏伟杰环保科技有限公司：废旧化工产品包装桶回收循环利用项目（清洗废桶 50 万只/年），中泰莱（江苏）环境有限公司：综合利用 1 万吨/年飞灰及 1 万吨/年活性炭再生项目。

2.6.4 园区基础设施建设现状

（1）给水工程现状

①市政自来水

园区市政自来水依托城乡一体化生活用水管道，水源来自盐城市大丰自来水有限公司，位于大丰区环卫巷与健康路交叉口西南方向24m，水源取自通榆河、新团河，供水量为15万m^3/d。自来水厂的供水量能够满足园区的市政自来水用水需求。

②工业水

北区：海力、海兴工业水由丰源热电供应，水源取自三港调度河，取水量为1万m^3/d。

南区：工业用水由凯发新泉水务（大丰）有限公司提供，现状供水能力为2万m^3/d，水厂位于南区西北角，水源取自地表水一三港河，服务范围为整个南区。

（2）排水工程现状

区域内实施雨污分流、清污分流、一企一管的排水体制。雨水管道沿道路敷设，按地势高低就近排入区内河道。企业废水经一企一管排放至废水集中监控调节池，经调节池总管再排至园区污水处理厂集中处理。

北区海力、海兴废水接入区外江苏海华环保工程有限公司处理达标后，接入江苏海环水务有限公司沉淀池，其余企业废水均接入区内的联合环境水处理（大丰）有限公司。

联合环境水处理(大丰)有限公司环评批复处理规模为4万m^3/d，实际建成2.0万m^3/d，服务范围为园区内企业（除海力、海兴）及区外盐城市大丰华盛皮革有限公司。

江苏海华环保工程有限公司批复规模为2.5万t/d，实际建成规模为2.5万t/d，现状服务范围为江苏海华环保工程有限公司污水处理装置处理达标后的海力、海兴废水。海华环保废水处理达标后排至江苏

海环水务有限公司的化工废水处理装置沉淀池处理，与其一起经由专用管道排至王港河。

江苏海环水务有限公司批复规模为 4.9 万 t/d：包含两套处理系统，一套化工废水处理装置，批复规模为 3.4 万 t/d，实际建成规模为 2.5 万 t/d，独立运营服务江苏海华环保工程有限公司废水；另一套海环废水处理装置，批复规模为 1.5 万 t/d，实际建成 1.0 万 t/d，现状服务范围为造纸产业园。

①联合环境水处理（大丰）有限公司

联合环境水处理（大丰）有限公司位于园区内王港河以南，纬二路以北，华丰中心河以东，一期建设规模为 2 万吨/日，于 2007 年 9 月经原盐城市环保局审批同意立项建设，并于当年建成；2009 年 7 月经原盐城市环保局审批同意进行技术改造，2011 年 3 月 9 日经原盐城市环保局核准后同意试运行，并于 2012 年 8 月 27 日取得原盐城市环保局验收意见（盐环验〔2012〕24 号）。2012 年实施了二期扩建项目（2 万吨/日），现状规模 4.0 万吨/日。2019 年 5 月经盐城市大丰区行政审批局审批同意进行一级 A 提标改造项目（大行审环管〔2019〕68 号），提标改造后污水处理厂尾水处理中主要污染因子 COD、氨氮、总氮和总磷达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，其他因子保持不变，参照执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）等相关标准，达到标准后通过专用管道排入王港河。目前，一级 A 提标改造完成 4 万 m^3/d 的土建及配套设施的建设，主体设备安装了 2 万 m^3/d 的处理能力；提标改造工程一期 2 万 m^3/d 已完成自主验收。

②江苏海华环保工程有限公司污水处理装置

江苏海华环保工程有限公司污水处理装置环评于2019年8月取得环评批复（大行审环审〔2019〕11号），批复建设1条2.5万吨/日处理装置用于处理博汇集团下属海力、海兴废水，实际建设2.5万吨/日，并于2022年1月27日进行了竣工环境保护自主验收，海环环保处理达标后接管至海环水务化工装置沉淀池排放，尾水中主要污染因子COD、氨氮、总氮和总磷达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，其他因子参照《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）等相关标准。

③江苏海环水务有限公司

江苏海环水务有限公司位于园区外王港河以北，东至海港复河，南临环港南路。江苏海环水务有限公司一期工程（4.9万吨/日）环评于2012年3月2日取得原大丰市环境保护局审批意见（大环〔2012〕11号），污水厂针对不同废水分质处理，现状有2套废水处理装置。

一套为化工废水处理装置，现状用于对“海华环保污水处理装置”处理达标后的海力、海兴化工废水进一步沉淀处理，已批复规模为3.4万t/d，已建成投运2.5万t/d。

另一套海环水务污水处理装置，已批复规模为1.5万t/d，已建成投运1.0万t/d，现状用于处理造纸产业园废水。一级A提标改造项目（1.0万吨/日）经盐城市大丰区行政审批局批复（大行审环管〔2019〕151号），并于2021年完成自主验收，尾水中主要污染因子COD、氨氮、总氮和总磷达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，其他因子保持不变，参照《化学工

业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）等相关标准，达到标准后通过专用管道排入王港河。

目前，南片区污水管网已经铺设到位，北片区收集管网已铺设完毕。

本项目位于大丰港石化新材料产业园南片区，依托联合环境水处理（大丰）有限公司。

④入河排污口

目前，大丰港石化新材料产业园执行过渡期排水方案，取直工程已完成。王港河新闸于2012年开工建设，排口下移于2013年开工建设，2014年建成。现有排口位于裁弯取直后的新王港河闸上游1.2km处。

2015年7月，原江苏省环境保护厅出具了《关于同意继续执行〈大丰港经济开发区老王港闸下排污口过渡期尾水排放方案〉的复函》（苏环便管〔2015〕238号），原则同意在深海排放工程未建成前，在老王港闸下实施过渡期尾水排放方案，污水排放量控制在10万t/d以内。

2021年9月，盐城市大丰生态环境局出具了《关于王港河排污口现状评估的审批意见》，意见中指出：尾水排放规模为10万t/d，王港河入河排污口有效期暂定为3年，于2024年9月到期。

2024年9月，盐城市大丰生态环境局出具了《关于同意继续执行〈大丰港经济开发区老王港闸下排污口过渡期尾水排放方案〉的复函》，意见中指出：尾水排放规模仍为10万t/d，执行期限按照苏环便管〔2015〕238号文要求（自深海排放工程取得海洋管理部门批复之日起6个月内）。

江苏大丰港经济开发区同步推进深海排放工程，目前，江苏大丰港经济开发区达标尾水离岸排放工程已在《江苏大丰港经济开发区达标尾水排海工程前期论证工作方案》的基础上形成了工作计划，并梳理了深海排放审批事项、审批机关以及审批时限，预计2027年12月31日前完成规划建设及施工许可。

（3）供热工程现状

园区实行集中供热，区内的凌云海热电有限公司服务园区南片区、皮件产业园及金羚纤维素，区外的江苏丰源热电有限公司服务园区北片区和造纸产业园。

凌云海热电有限公司位于大丰港石化新材料产业园南区，东靠海堤公路，西邻大丰至东台高速公路。服务范围为大丰港石化新材料产业园南区、皮件产业园及金羚纤维素，现状额定供热能力为145t/h。

凌云海热电3×75t/h次高温次高压循环流化床锅炉、2×15MW的抽凝式汽轮发电机组于2004年9月取得原盐城市环保局批复（盐环管〔2004〕29号），2011年12月由原盐城市环保局验收通过（盐环验〔2011〕21号）；2016年，对3×75t/h循环流化床锅炉进行脱硫系统改造，锅炉燃烧废气经“SNCR脱硝+静电除尘+炉外脱硫塔+湿式除尘器”处理达标排放，并取得了原盐城市大丰区环保局批复（大环管〔2016〕106号），项目废水、废气于2018年12月完成自主验收，固废、噪声于2019年1月由盐城市大丰区环保局验收通过（大环验〔2019〕007号）；2018年，对3×75t/h循环流化床锅炉进行脱硝系统改造，锅炉燃烧废气经“SNCR脱硝+SCR脱硝+静电除尘+炉外脱硫塔+湿式除尘器”处理达标后排放，取得原盐城市大丰区环保局批复（大环管〔2018〕87号），项目废水、废气于2018年12月完成自

主验收，固废、噪声于2019年1月由原盐城市大丰区环保局验收通过（大环验〔2019〕006号）。

江苏丰源热电有限公司位于大丰港经济开发区造纸产业园内，服务范围为大丰港石化新材料产业园北片区和造纸产业园。热电厂额定供汽能力1000t/h。

丰源热电2×280+2×520t/h高温高压参数煤粉锅炉，配2×25MW+2×50MW高温高压参数抽背式供热机组（1#~4#机组）经原江苏省环保厅审批通过（苏环审〔2012〕216号、苏环便管〔2015〕95号），2016年3月由江苏省环保厅验收通过（苏环验〔2016〕28号）。2018年1月进行超低排放改造，取得了原盐城市大丰区环保局批复（大环审〔2018〕2号），项目废水、废气于2018年12月完成自主验收，固废、噪声于2019年1月由原盐城市大丰区环保局验收通过（大环验〔2019〕002号），江苏丰源热电有限公司热电联产项目（2×520t/h高温高压燃煤锅炉+2×50MW抽背式汽轮发电机组（5#、6#机组））于2023年8月30日取得江苏省生态环境厅批复（苏环审〔2023〕73号），目前正在建设当中。

本项目位于王港河以南，所需蒸汽由凌云海热电供给。

（4）危废处置设施现状

园区现有危废处置单位为盐城新宇辉丰环保科技有限公司、江苏杰林环保科技有限公司、盐城市国投环境技术股份有限公司、盐城华丰环保有限公司、江苏伟杰环保科技有限公司及中泰莱（江苏）环境有限公司。

盐城新宇辉丰环保科技有限公司36000吨/年危险废物集中焚烧处理项目已取得危废经营许可证。江苏杰林环保科技有限公司5万吨

/年工业渣盐综合利用项目已取得危废经营许可证；盐城市国投环境技术股份有限公司 6 万吨/年盐类危废收储及资源化利用处置工程项目已取得危废经营许可证。盐城华丰环保有限公司清洗利用废旧化工包装桶（36 万只/年）、油漆桶（20 万只/年）吨桶（9000 只/年）项目已取得危废经营许可证。江苏伟杰环保科技有限公司废旧化工产品包装桶回收循环利用项目（清洗废桶 50 万只/年）已取得危废经营许可证。中泰莱（江苏）环境有限公司综合利用 1 万吨/年飞灰及 1 万吨/年活性炭再生项目已取得危废经营许可证。

2.6.5 园区环境监测监控能力建设

（1）大气监测站

石化园区设置 3 个大气标准站，监测因子为气象五参数、细颗粒物、可吸入颗粒物、臭氧、二氧化氮、二氧化硫、一氧化碳、VOCs; 53 个空气微站，其中边界微站 16 个、内部微站 29 个、模型核算微站 4 个、质量质控点微站 4 个，监测因子为气象五参数、细颗粒物、可吸入颗粒物、臭氧、二氧化氮、二氧化硫、一氧化碳、TVOC 等；8 个恶臭气体监测站，监测因子为气象五参数、苯乙烯、二甲二硫、三甲胺、甲硫醚、甲硫醇、二硫化碳、硫化氢、氨气、臭气浓度等。

（2）水质自动站

石化园区设置 2 个水质自动监测站，分别为新王港闸上游水质自动监测站、新王港闸下游水质自动监测站，监测因子为总磷、总氮、高锰酸盐指数、挥发酚、氨氮、pH、水温、溶解氧、电导率、浊度、流量。

目前大气、水质监测站均已建设完成，均已纳入省级限值限量管理平台。

2.6.6 园区环境风险防范应急体系建设

2025 年，大丰港石化新材料产业园对《大丰市石化产业园突发环境事件应急预案》进行修编，并于 2026 年 2 月 26 日在盐城市大丰区生态环境局备案，备案号：320900-2026-01-H，风险等级为综-R 高。

在环境管理过程中需重点关注环境风险的控制与防范，建立有毒有害气体预警体系，完善重点监控区域预警和应急机制，涉及有毒有害气体的企业全部安装有毒有害气体监控预警装置并与智慧园区管理平台联网，加强监控。建立环境隐患排查整改及环境应急管理长效机制，园区制定了《大丰港石化新材料产业园突发环境事件隐患排查治理制度》（大石办〔2021〕）79 号），应按照文件及省市要求开展隐患排查：企业组织相关人员 2 次 1 月进行日常环境隐患排查、1 次 1 季度进行综合环境隐患排查，生态保护科组织相关专家对区内企业 1 次 1 年进行环境隐患排查。对排查出的突发环境事件隐患，当按照突发环境事件隐患的等级进行登记，建立突发环境事件隐患信息档案，并按照职责分工实施监控治理，建立并动态更新（至少每半年 1 次）突发环境事件隐患清单。将园区环境隐患排查及整改、环境应急物资管理、环境应急演练拉练、环境应急预案备案及修编等工作，纳入智慧园区管理平台进行信息化管理。

2.6.7 园区三级防控体系建设情况

园区水环境风险“三级防控体系”示意见图 2.6.7-1。



图 2.6.7-1　园区水环境风险三级防控示意图

（1）一级防控

主要是企业层面的水环境事件防控措施，企业内部设置装置围堰和罐区防火堤，构筑环境安全的第一层防控网，企业必须在储罐区、装置区单元外围设置连接污水处理系统、雨水沟的专用事故池，并设计相应的切换装置。当园区内企业发生事故时，立即检查储罐区围堰与厂区雨水排放口切断阀门是否关闭，若未关闭，立即关闭，然后开启转换阀门，将事故废水引流至应急事故水池暂存。园区所有投产（在产）化工企业均建有应急池，同时安装了液位计与环保平台联网实时监控，日常保持“两池一沟”（雨水池、应急池、雨水明沟）常空状态。所有化工企业无自流口，雨水排口安装排放监控系统，智能化管理，超标自动回流。

（2）二级防控

主要是园区层面的水环境事件防控措施，设置园区公共应急系统，当企业应急事故池无法满足容量要求时，启动园区应急系统，将事故废水排入园区应急事故池。园区环境应急物资库、各企业配备了应急水囊，增强一级防控灵活性和贮存力；北区：海华的事故池总容积为 55000m^3，容积满足北区需要事故缓冲容积要求，园北区利用海华环保事故应急池作为园区公共事故应急池。南区：依托联合环境应急池事故池，总容积为 4400m^3，以及园区 10000 m^3 公共事故应急池及河道控制闸，连通污水厂事故池，南区雨水管网容积 20300m^3，最终达到 34700m^3 贮存能力。此外，园区配备了管道输送系统，以实现园区－企业、企业－企业之间相互输送，充分利用园区内化工企业 7.1 万 m^3 事故池，增强园区事故废水应急处置能力。

园区北区依托区外江苏海华环保工程有限公司 55000m^3 应急事

故池，目前北区在产企业至海华环保事故应急池的输送管道已建设完成；南区依托联合环境水处理（大丰）有限公司 4400m³ 应急事故池及 10000m³ 公共事故应急池，目前在产企业至联合环境事故应急池的输送管道已建设完成。通过联合环境应急池联通各企业污水收集管，便于企业事故水的收集，同时园区规划新建管网及提升泵，连通新建公共事故池和联合环境应急事故池。

（3）三级防控

主要是园区河道的管控。当园区发生重大突发环境事故后，事故废水通过市政雨水排口快速排放进入河流，此时应对河道水系实行三级管控措施。园区主要河道建有节制闸坝，在紧急情况下关闭闸阀，实现园区水系与外界的物理隔断。

北区：港区中心河南北建设 2#、5#闸站，新海堤复河南侧建设 6#闸站，波士顿港路北河、南河与园区交界处建设 3#闸站，同时将于出入园区其他水系上游建设应急筑坝点 1、2。

事故水超出企业暂存能力，溢出事故水可能经园区公共雨水排口扩散至港南河、新海堤复河和港区中心河，将第一时间考虑关新海堤复河 6#闸站，港区中心河 2#和 5#闸站，港南堤闸所复河 4#闸站，并抽出部分河道作为临时应急池，打开园区雨水排口，将事故水引入港南河或新海堤复河；若污染至周边海堤复河（道路运输事故等情况），则建设应急坝点 1 和应急筑坝点 2 并关闭波士顿港路北河、南河的 3#闸站，彻底阻止事故废水向区外的进一步扩散，缩小污染区域，降低处置难度。

南区：事故水超出企业暂存能力，溢出事故水可能经园区公共雨水排口扩散至八中沟（排涝河道），八中沟与中心沟互不相通。第一

时间考虑关闭八中沟两侧河道闸站 8#、11#闸站，并抽干河道作为临时应急池，进一步打开园区雨水排口，将事故水引入该段河道；若污染至其他河道（道路运输事故等情况），则相应关闭其他相关闸站，并建设应急筑坝点 3、4，彻底阻止事故废水向区外的进一步扩散。

三级事故及时关闭闸站并采取经管道或槽车运至园区事故应急池；事故结束后，将应急池中的废水输送至园区污水处理厂处理。

现园区已具备基本的三级环境风险防控措施。第一级防控措施主要依赖于企业围堰和应急事故池；第二级防控措施主要依赖于园区雨水管网闸控和公共应急事故池系统；第三级防控措施依赖于区内水系闸坝，已能实现对事故废水的拦截、降污、导流及处理。

大丰港石化新材料产业园已于 2023 年 12 月 28 日模拟园区突发水污染事件处置过程，组织开展三级防控体系验证性演练，验证评估园区三级水体防控体系建设成果，形成了“一园一策一图”。演练结果表明，大丰港石化新材料产业园基本具备突发水污染事件三级防控能力。

2.6.8 总量情况

园区污染物核定总量与现状排放总量对比情况见表 2.6.8-1。

表 2.6.8-1　园区污染物核定总量与现状排放总量对比表（单位：t/a）

污染物名称		园区规划环评核定总量	已建在产企业许可排放量
大气	颗粒物	691.33	274.125
	NOx	1606.812	1282.699
	SO_2	1664.468	383.291
	VOCs	/	1049.577
废水	废水量（万 t/a）	5271.2	1622.562
	COD	3803.96	811.281
	氨氮	636.242	81.128
	总氮	/	243.384
	总磷	21.465	8.113

注：上述来源于大丰港石化新材料产业园开发建设规划（2022-2035 年）环境影响报告书。

2.6.9 存在的问题与整改措施

园区存在的问题及整改措施见表 2.6.9-1。

表 2.6.9-1 园区存在问题与整改措施建议

序号	类别	存在问题	整改措施及要求	实施计划	责任主体
1	区域空气环境质量现状不达标	根据《2022 年盐城市大丰区环境质量公报》大丰区臭氧超标，属于大气环境不达标区域，规划期区域大气环境质量持续改善压力较大。园区环境信访中仍然存在“异味扰民”等问题	（1）持续推进园区内污染物排放强度大的单位实施清洁生产审核与改造，做到重点企业清洁生产全覆盖。	持续推进	企业及园区管委会
			（2）持续推进区内企业减排：对盐城苏海制药、腾龙生物、天生联合药业、兄弟维生素、云涛生物、新宇辉丰、安道麦辉丰等 14 家企业开展 VOCs 收集与治理优化升级改造，大幅削减 VOCs 排放量。	2026 年	企业及园区管委会
			（3）持续推进异味企业整改。针对园区开展的废气规范化治理专项检查结果，督促安道麦辉丰、国投环境、新宇辉丰、丰山生化等 8 家企业针对异味气体收集处理不到位制定整改方案，切实做到废气应收尽收，应治尽治，进一步降低异味污染物排放。	2026 年	企业及园区管委会
			（4）强化非正常工况管理。装置整体停工检修和储罐清洗作业等非正常作业实行报备制。加强启停机期间以及清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节 VOCs 排放管控，减少非正常工况 VOCs 排放。	规划期	园区管委会
2	园区周边地表水环境质量尚未全面达标	王港河存在常规污染物超标现象，2023 年王港闸断面存在降类风险	（1）对全部化工企业开展“水平衡”核查与测试，对存在大量清下水排放的企业进行水量与水质的论证分析，在满足相关回用标准与产品品质要求的条件下要求企业内部回用，不满足回用标准等条件下尽可能接管。	2026 年	企业及园区管委会
			（2）积极配合大丰区实施《大丰区省考、入海河流断面水质达标保障总体方案》，主要从断面周边砂石堆场整治、周围生活污水接管、周围水产养殖、船舶污染、河道清理等方面对王港河进行整治。	2026 年	园区管委会、企业
3	园区基础设施不完善	园区未设置中水回用设施。	推进园区污水处理厂建设中水回用设施，布设中水回用管网，规划期内建成联合环境 1 万吨/天中水回用项目，建成海环水务（化工废水处理装置）1.2 万吨/天中水回用项目，确保规划期中水回用率 30%以上要求。	2027 年 12 月底	园区管委会、企业、污水处理厂

4	园区土壤和地下水风险管控不完善	根据《大丰港石化新材料产业园地下水环境状况调查评估报告》，园区地下水环境质量存在超IV类标准现象。	2025 年 6 月底前，完成园区地下水污染风险管控与修复详细调查和风险评估工作，查清化工园区及周边浅层地下水污染物种类、浓度和空间分布等，针对超标区域开展模拟预测及风险评估。2025 年 12 月底前，根据基于详细调查的风险评估结果，结合园区发展布局和规划，识别地下水环境风险与管控重点，提出管控对策措施，启动风险管控或修复工作	2026 年	园区管委会
		部分关停/拟关停企业尚未完成场地调查工作	2025 年 12 月底前完成园区部分关停企业（盐城华达新材料有限公司、大丰艾文格林生物科技有限公司）场地调查工作。	2026 年	园区管委会、企业
5	园区及部分企业环境管理有待进一步加强	园区内危废产生量较大，跨市、跨省转移处置量较大；部分年产危废量超 5000 吨企业自建危废焚烧处置设施未能正常运行。	江苏海兴化工有限公司的 DD 混剂（高沸物）环氧高沸物、环氧低沸物原作为副产品外售，2021 年应大丰区生态环境局要求作为危废委托有资质单位处置，2022 年江苏海兴化工有限公司的 DD 混剂（高沸物）环氧高沸物、环氧低沸物产生量 40712 吨，占园区 35%，均为跨省转移。海兴化工针对上述危废实施综合利用，拟建设环氧氯丙烷 DD 混剂分离精制项目， 从废料中提取附加值高的产品，从环氧装置的 DD 混剂中提取二氯丙烯、二氯丙烷等产品；从环氧氯丙烷高沸物、低沸物中提取二氯丙醇等产品。	2026 年	江苏海兴化工有限公司
			规划期内自建危废焚烧设施企业（安道麦辉丰（江苏）有限公司、江苏丰山集团股份有限公司（江苏丰山生化科技有限公司）、江苏瑞科医药科技有限公司、江苏海力化工有限公司、江苏兄弟维生素有限公司）应保证危废焚烧设施正常稳定运行，优先自行处置危废，未自建有危废处置设施的产废企业应优先委托园区内配套盐城新宇辉丰环保科技有限公司、盐城市国投环境技术股份有限公司、江苏杰林环保科技有限公司等单位处置，规划期将通过政策调控等手段逐步提升园区内危险废物自我消纳比例。	2027 年 12 月底	园区管委会、企业
6	园区及部分企业环境管理有待进一步加强	园区企业清洁生产水平不高，7 家在产化工企业为国内清洁生产基本水平。 园区在产 3 家危废产生量超过 100 吨的企业（国投环境、伟杰环保、华丰环保）尚未落实清洁生产审核。	（1）针对 7 家国内清洁生产基本水平化工企业提出提升改进措施，2027 年底前均达到国内先进水平。 （2）3 家企业补充开展清洁生产审核与改造（国投环境、伟杰环保、华丰环保）。	2027 年 12 月底	园区管委会、企业

腾龙公司整改及完成情况见表 2.6.9-2，VOCs 收集与治理改造情况见表 2.6.9-3，清洁生产改造情况见表 2.6.9-4。

表 2.6.9-2 腾龙公司整改及完成情况一览表

分类	存在问题/整改要求	整改内容	备注
在线设备	废气自动监测设备未在规定期限内完成验收备案	废气自动监测设备已完成验收并进行备案	已完成整改
	雨水排口设置 COD、pH 水质在线监测设施尚未开展比对验收工作	雨水在线监测设施已完成比对验收工作	已完成整改
隐患排查	主风机周边有轻微异味，风机与炉体连接处存在漏点，2#出气阀地面有漏液情况	已对主风机与炉体连接处进行更换，已将提升阀更换为三偏心阀	已完成整改
	RTO 焚烧炉运行工况不稳定，废气排口非甲烷总烃浓度较高，接近限值标准	已更换了蓄热体，提高了去除效率	已完成整改
	污水处理站放釜残密闭间周边异味较重，无组织废气收集效果较差	对放釜残区域局部密封，增加引风，加强了废气收集效果，收集的废气排入相应的治理措施	已完成整改
	污水站真空泵存在漏点	已对污水站真空泵进行更换	已完成整改
	废水池废气整体收集效果较差，周边及下风向异味较重。	对废水池增加了引风系统，加强了废气收集效果，收集的废气排入相应的治理措施	已完成整改
	原料仓库内刺激性气味较重，气味来源为各类包装袋	对气味较重的原料仓库增加了引风系统，废气收集后排入相应的治理措施	已完成整改
	废旧设备堆场某压滤拆除装置有明显乐果异味，建议及时清理相关有异味的废旧设备	已清理有异味的废旧设备	已完成整改
异味治理	污水站“三效蒸发”区域异味极大，现有废气收集效果不佳，且废气采用微生物法除臭效果有限	加强废气收集效果，尾气经两级水洗后送 RTO 系统处理	已完成整改
	现有 RTO 炉排气筒出口下风向存在明显异味，在线监控显示出口非甲烷总烃浓度较高	已加强焚烧炉运行管理，并对焚烧炉处理后尾气再增加一级碱洗塔，确保废气达标排放，经整改后现场管控后非甲烷总烃在线数据处于平稳状态	已完成整改
	生物除臭装置设计处理风量超过 10000m³/h，所配套的排气筒未安装 VOCs 在线监控	现场已安装在线检测装置	已完成整改
	污水处理站部分池体未进行加盖收集或盖板密闭效果较差，周边异味较大	已加盖，并对有泄漏的池子进行修复	已完成整改
	盐城苏海制药有限公司污水站废气与	已对苏海及腾龙污水	已完成整改

	江苏腾龙生物药业有限公司污水站废气合并进排气筒排放，不符合管理要求	站废气分别收集，收集后送各自公司焚烧炉进行处理	
	乐果包装车间内部异味较重	已加强灌装过程废气收集效果，提高风机转速，进一步降低对外不良影响	已完成整改

表 2.6.9-3 腾龙公司 VOCs 收集与治理改造措施

序号	改造方案、措施	备注
1	车间里部分离心泵更换为全封闭磁力泵，减少了机封损坏造成的物料滴漏，减少无组织废气排放	已完成改造
2	罐区增加气相平衡管、氮封、废气收集装置，减少无组织废气排放	已完成改造
3	乐果 1#车间无组织废气整体换风，采用一级碱洗+一级水洗处理后通过 9#排气筒排放	已完成改造
4	乐果 3#车间无组织废气整体换风，采用一级水洗+生物除臭处理后通过 9#排气筒排放	已完成改造
5	稻丰散车间无组织废气整体换风，采用活性炭吸附+一级水洗+一级碱洗处理后通过 9#排气筒排放	已完成改造
6	污水处理站好氧曝气段加盖收集后废气采用一级水洗+一级次氯酸钠+生物除臭处理后通过 9#排气筒排放	已完成改造
7	危废仓库废气收集后采用 RTO 系统处理后通过 1#排气筒排放	已完成改造
8	定期开展 LDAR 泄漏检测与修复	已完成

表 2.6.9-3 腾龙公司清洁生产改造方案

序号	改造方案、措施	备注	
1	乐果蒸馏工段蒸汽管道加装节能疏水阀，节约蒸汽	已完成改造	可以达到国内先进水平
2	乐果原粉由人工输送改为全密封刮板输送机输送，节约原料，减少无组织废气排放	已完成改造	
3	对厂内 10 台水环式真空泵水罐加装前置冷凝器，节约用水	已完成改造	
4	车间里部分离心泵更换为全封闭磁力泵，减少了机封损坏造成的物料滴漏，减少无组织废气排放，减少物料损耗	已完成改造	
5	有机废气通过 RTO 燃烧后新增一级碱洗后，再通入湿式电除尘器排放，增加一级碱洗，减少了湿式电除尘器的工作负荷，提高废气处理效率，提高酸雾去除率，减少粉尘排放	已完成改造	
6	罐区增加气相平衡管、氮封、废气收集装置，减少无组织废气排放	已完成改造	
7	三效母液通过刮板蒸发+耙式干燥处置，对耙干进行改造，使处理工序连续进行，节约蒸汽	已完成改造	

2.7 环境功能区划

项目所在区域环境功能区划见表 2.7-1。

表 2.7-1 项目所在区域环境功能区划一览表

环境要素		功能	质量标准
大气环境		二类区	《环境空气质量标准》GB 3095-2026 二级标准
水环境	海堤复河、八中沟、华丰中心河	工业、农业用水	《地表水环境质量标准》GB 3838-2002 中第IV类

	三港调度河	工业、农业用水	《地表水环境质量标准》GB 3838-2002 中第III类
	王港河	工业、农业用水	《地表水环境质量标准》GB 3838-2002 中第III类
声环境		工业区	《声环境质量标准》GB 3096-2008 中 3、4a 类标准
土壤		建设用地第二类用地	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB 36600-2018 中第二类用地筛选值
		农用地	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）
地下水		/	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中相应标准

3 现有项目回顾

3.1 企业基本概况

3.1.1 现有项目概况

江苏腾龙生物药业有限公司（以下简称“腾龙公司”）前身为大丰市农药厂，创建于1992年12月，位于大丰港石化新材料产业园，是乐果、稻丰散、农药复配制剂等产品专业生产加工的公司。

腾龙公司现有项目概况如下:

《江苏腾龙生物药业有限公司年产5000吨乐果、30000吨草甘膦、60吨噻磺隆、1000吨仿生安、2000吨乙草胺、300吨吡虫啉、100吨精喹禾灵、1000吨氟乐灵原药、1800吨氯化铵、2200吨硫化钠、21000吨一氯甲烷、42600吨草甘膦母液、400吨甲醛水溶液、16800吨甲缩醛、65吨次氯酸钠溶液、240吨亚硫酸钠、220吨氨水、200吨磷酸、50吨三丙胺盐酸盐、1800吨硫酸、36000吨亚磷酸二甲酯搬迁扩建项目环境影响报告书》于2008年9月24日取得原盐城市环境保护局批复（盐环管〔2008〕111号），其中乐果项目于2013年3月14通过原盐城市环境保护局竣工验收(盐环验〔2013〕11号)，其他项目均已放弃。后期乐果项目在《江苏腾龙生物药业有限公司年产2000吨稻丰散原药、550吨溴化钠建设技术改造项目环境影响报告书》中进行了重新评价，并于2024年7月2日完成自主验收。

《江苏腾龙生物药业有限公司年产2000吨稻丰散搬迁项目环境影响报告书》于2009年9月3日取得原盐城市环境保护局批复（盐环审〔2009〕57号），于2015年7月30通过原盐城市环境保护局竣工验收（盐环验〔2015〕33号）。后期稻丰散项目进行了技术改造,于2023年2月1日取得了盐城市生态环境局批复(盐环审〔2023〕

2号），并于2024年7月2日完成自主验收。

《江苏腾龙生物药业有限公司年产11000吨农药复配制剂搬迁技改项目环境影响报告表附风险评价》于2013年4月25日取得原盐城市环境保护局批复（盐环表复〔2013〕39号），于2017年5月8通过原盐城市环境保护局竣工验收（盐环验〔2017〕11号）。后期农药复配制剂进行了技术改造，编制了《江苏腾龙生物药业有限公司年产9900吨农药复配制剂技术改造项目环境影响报告表》，于2026年4月23日取得盐城市生态环境局批复（盐环表复〔2026〕8号），目前项目在建中。

《江苏腾龙生物药业有限公司环保设施提升改造项目环境影响报告表》于2019年12月5日取得原盐城市大丰区行政审批局批复(大行审环管〔2019〕185号），并于2021年12月21日完成自主验收。

《江苏腾龙生物药业有限公司年产2000吨稻丰散原药、550吨溴化钠建设技术改造项目环境影响报告书》于2023年2月1日取得盐城市生态环境局批复（盐环审〔2023〕2号），并于2024年7月2日完成自主验收。

《江苏腾龙生物药业有限公司年产3000吨碳基纳米材料项目环境影响报告表》于2024年10月15日取得盐城市大丰生态环境局批复（盐环大表复〔2024〕108号）。后期碳基纳米材料由于工艺优化，进行了重新报批，编制了《江苏腾龙生物药业有限公司年产3000吨碳基纳米材料项目（一期900吨）（重新报批）环境影响报告表》，于2026年4月20日取得盐城市大丰生态环境局批复（盐环大表复〔2026〕34号），目前项目在建中。重新报批后碳基纳米材料产能为900吨/年。

《江苏腾龙生物药业有限公司年产9900吨农药复配制剂技术改造项目环境影响报告表》于2026年4月23日取得盐城市生态环境局批复（盐环表复〔2026〕8号），目前项目在建中。

《江苏腾龙生物药业有限公司年产3000吨碳基纳米材料项目（一期900吨）（重新报批）环境影响报告表》于2026年4月20日取得盐城市大丰生态环境局批复（盐环大表复〔2026〕34号），目前项目在建中。重新报批后碳基纳米材料产能为900吨/年。

《江苏腾龙生物药业有限公司氢溴酸综合利用项目（处置规模3137.6t/a）环境影响报告书》于2026年6月18日取得盐城市生态环境局批复（盐环审〔2026〕34号），目前项目在建中。

腾龙公司现有项目审批及验收情况见表3.1.1-1。

表 3.1.1-1　现有项目审批、建设及验收情况一览表

序号	报告书名称	产品名称	环评批复产能/建设内容	实际建设规模/建设内容	批复文号	“三同时”验收情况	备注
1	《江苏腾龙生物药业有限公司年产5000吨乐果、30000吨草甘膦、60吨噻磺隆、1000吨仿生安、2000吨乙草胺、300吨吡虫啉、100吨精喹禾灵、1000吨氟乐灵原药、1800吨氯化铵、2200吨硫化钠、21000吨一氯甲烷、42600吨草甘膦母液、400吨甲醛水溶液、16800吨甲缩醛、65吨次氯酸钠溶液、240吨亚硫酸钠、220吨氨水、200吨磷酸、50吨三丙胺盐酸盐、1800吨硫酸、36000吨亚磷酸二甲酯搬迁扩建项目环境影响报告书》	乐果	环评批复产能5000t/a	实际建设规模5000t/a	盐环管〔2008〕111号，2008.9.24	5000吨/年乐果项目已验收，盐环验〔2013〕11号，2013.3.14	除乐果项目外，其他项目均已放弃。后期乐果项目在《江苏腾龙生物药业有限公司年产2000吨稻丰散原药、550吨溴化钠建设技术改造项目环境影响报告书》中进行了重新评价，并于2024年7月2日完成自主验收
2	《江苏腾龙生物药业有限公司年产5000吨乐果项目部分工段变更环境影响专题报告》				盐环表复〔2011〕136号，2011.12.12		
3	《江苏腾龙生物药业有限公司年产2000吨稻丰散搬迁项目环境影响报告书》	稻丰散	环评批复产能2000t/a	实际建设规模2000t/a	盐环审〔2009〕57号，2009.9.3	盐环验〔2015〕33号，2015.7.30	后期稻丰散项目进行了技术改造，于2023年2月1日取得了盐城市生态环境局批复（盐环审〔2023〕2号），并于2024年7月2日完成自主验收
4	《江苏腾龙生物药业有限公司年产2000吨稻丰散项目工艺、设备、废气治理措施变更环境影响评价专题报告》				盐环表复〔2013〕67号，2013.7.2		
5	《江苏腾龙生物药业有限公司年产11000吨农药复配制剂搬迁技改项目环境影响报告表附风险评价》	农药制剂	环评批复产能11000t/a	实际建设规模11000t/a	盐环表复〔2013〕39号，2013.4.25	盐环验〔2017〕11号，2017.5.8	后期农药复配制剂项目进行了技术改造，于2026年4月23日取得了盐城市生态环境局批

							复（盐环表复〔2026〕8号），目前项目在建中；技改后产能为 9900 吨/年
6	《江苏腾龙生物药业有限公司环保设施提升改造项目环境影响报告表》	对污水处理系统进行改造	环评中改造后污水处理工艺为三效蒸发+催化高级氧化+均质池+水解酸化+接触氧化+初沉池+混凝加药+二沉池+排放池，生化处理能力 1500t/d	实际建设污水处理工艺为三效蒸发+催化高级氧化+均质池+水解酸化+接触氧化+初沉池+混凝加药+二沉池+排放池，生化处理能力 1500t/d	大行审环管〔2019〕185号，2019.12.5	2021.12.21 完成自主验收	针对全厂污水处理工艺进行了提升改造
7	《江苏腾龙生物药业有限公司年产2000 吨稻丰散原药、550 吨溴化钠建设技术改造项目环境影响报告书》	稻丰散 乐果 硫氢化钠 溴化钠	环评批复产能 稻丰散 2000t/a 乐果 5000t/a 硫氢化钠 2514.04t/a 溴化钠 550t/a	实际建设规模 稻丰散 2000t/a 乐果 5000t/a 硫氢化钠 2514.04t/a 溴化钠 550t/a	盐环审〔2023〕2号，2023.2.1	2024.7.2 完成自主验收	环评中对乐果原药项目进行了“以新带老”重新评价，自主验收中也包含乐果原药项目
8	《江苏腾龙生物药业有限公司年产3000 吨碳基纳米材料项目环境影响报告表》	碳纳米管	环评批复产能 3000t/a	实际建设规模 900t/a	盐环大表复〔2024〕108号，2024.10.15	未验收	碳基纳米材料已批已建，实际建设规模为 900t/a，于 2025 年进行了调试，目前已停运；调试后对生产工艺进行优化，进行了重新报批，于 2026 年 4 月 20 日取得盐城市大丰生态环境局批复（盐环大表复〔2026〕34 号），重新报批后产能为 900 吨/年

9	江苏腾龙生物药业有限公司年产 9900 吨农药复配制剂技术改造项目环境影响报告表》	农药制剂	环评批复产能 9900t/a	实际建设规模 9900t/a	盐环表复〔2026〕8 号，2026.4.23	在建	农药制剂技改内容主要为：在现有已建的 11000t/a 农药制剂生产线上进行技改：对制剂产品方案进行变更，对保留农药制剂原辅料进行调整，对制剂生产区域进行变更，技改后产能由 11000 吨/年减少至 9900 吨/年
10	《江苏腾龙生物药业有限公司年产 3000 吨碳基纳米材料项目（一期 900 吨）（重新报批）环境影响报告表》	碳纳米管	环评批复产能 900t/a	实际建设规模 900t/a	盐环大表复〔2026〕34 号，2026.4.20	在建	重新报批主要内容为：工艺由“盐酸酸化、漂洗、氢氟酸酸化、漂洗、碱洗”，改为“盐酸、氢氟酸一同酸化、漂洗”；“中和水经反渗透、三效蒸发/蒸馏后回用”，改为“进厂内污水处理站处理后接管”；增加酸树脂吸脱附；干燥工艺由天然气加热改为蒸汽加热
11	《江苏腾龙生物药业有限公司氢溴酸综合利用项目（处置规模 3137.6t/a）环境影响报告书》	溴化钠（45%）	环评批复产能 2389t/a	实际建设规模 2389t/a	盐环审〔2026〕34 号，2026.6.18	在建	对现有稻丰散生产线中产生的氢溴酸进行综合利用，氢溴酸处置规模为 3137.6t/a

3.1.2 产品方案

对照省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16号）要求，腾龙公司全厂现有项目产品方案见表3.1.2-1，腾龙公司近年产品产量情况见表3.1.2-2，现有副产物情况见表3.1.2-3。

表 3.1.2-1　腾龙公司全厂现有项目主要产品方案一览表

序号	产品类型	工程名称（生产线）	产品名称及规格		环评设计能力（t/a）	实际建设规模（t/a）	运行时数（h）	建设情况	排污许可证申领情况
1	农药	乐果生产线（406 乐果 1#车间、408 乐果 3#车间）	目标产物	98%乐果原粉	3000	3000	7200	已批已建	已申领
			目标产物	85%乐果原油	2000	2000	7200	已批已建	已申领
2		稻丰散生产线（405 稻丰散车间）	目标产物	93%稻丰散	2000	2000	7200	已批已建	已申领
3		农药制剂生产线（407 车间、403 车间、409 车间）	目标产物	40%乐果乳油	6500	6500	4636	已批在建	腾龙公司已申领原 11000 吨/年农药制剂排污许可证；后期农药复配制剂项目进行了技术改造，于 2026 年 4 月 23 日取得了盐城市生态环境局批复（盐环表复〔2026〕8 号），目前项目在建中，腾龙公司需及时重新申领农药制剂排污许可证
			目标产物	50%乐果乳油	100	100	72.5		
			目标产物	50%稻丰散乳油	400	400	700		
			目标产物	60%稻丰散乳油	50	50	89		
			目标产物	45%稻丰散·毒死蜱乳油	100	100	175		
			目标产物	20%氰戊菊酯乳油	50	50	89		
			目标产物	25%氰戊·乐果乳油	200	200	350		
			目标产物	40%稻丰散·高氯氟氰乳油	100	100	175		
			目标产物	45%稻丰散·噻嗪酮乳油	100	100	175		
			目标产物	20%阿维·杀螟松乳油	20	20	35		
			目标产物	250g/L 苯醚甲环唑乳油	20	20	35		
			目标产物	250g/L 丙环唑乳油	20	20	35		
			目标产物	25g/L 高效氯氟氰菊酯乳油	20	20	35		
			目标产物	4%阿维·啶虫脒乳油	20	20	35		
			目标产物	50%乙草胺乳油	50	50	92		
			目标产物	50%丁草胺乳油	20	20	38		
			目标产物	60%丁草胺乳油	20	20	38		
			目标产物	480g/L 氟乐灵乳油	50	50	92		
			目标产物	900g/L 乙草胺乳油	20	20	38		
			目标产物	40%稻丰散水乳剂	500	500	2946		

			目标产物	45%阿维·稻丰散水乳剂	200	200	1177		
			目标产物	31%稻散·甲维盐水乳剂	200	200	1177		
			目标产物	20%异硫氰酸烯丙酯水乳剂	240	240	1411		
			目标产物	450g/L 咪鲜胺水乳剂	100	100	592		
			目标产物	250g/L 嘧菌酯悬浮剂	50	50	256		
			目标产物	430g/L 戊唑醇悬浮剂	50	50	256		
			目标产物	23%银杏果提取物可溶液剂	50	50	204		
			目标产物	10%苯磺隆可湿性粉剂	50	50	701		
			目标产物	15%噻吩磺隆可湿性粉剂	50	50	701		
			目标产物	20%噻磺·乙草胺可湿性粉剂	50	50	701		
			目标产物	20%啶虫脒可湿性粉剂	100	100	1402		
			目标产物	70%杀螺胺可湿性粉剂	100	100	1402		
			目标产物	50%杀螟丹可溶粉剂	200	200	1801		
			目标产物	50%噻虫胺水分散粒剂	100	100	2670		
4	新材料	碳基纳米材料生产线（404 车间）	目标产物	碳纳米管	900	900	7200	已批在建	腾龙公司已申领原 3000 吨/年碳基纳米材料排污许可证；后期碳基纳米材料由于工艺优化，进行了重新报批，于 2026 年 4 月 20 日取得盐城市大丰生态环境局批复（盐环大表复〔2026〕34 号），腾龙公司需及时重新申领碳基纳米材料排污许可证

注：腾龙公司现有 5000 吨/年乐果、2000 吨/年稻丰散项目生产过程中需合成中间体 O,O-二甲基二硫代磷酸酯（硫化物）；根据原项目环评，硫化物用量约为 4935.79 吨/年；硫化物仅配套乐果、稻丰散原药项目，不对外出售。

表 3.1.2-2　腾龙公司产品产量情况

序号	工程名称（生产线）	产品名称及规格		环评设计能力(t/a)	实际产量（t/a）			农药产品生产许可证
					2023 年	2024 年	2025 年	
1	乐果生产线	目标产物	98%乐果原粉	3000	2031.3	2957.45	2985.81	农药生许（苏）0078
2			85%乐果原油	2000	1354.2	1871.50	1954.17	
3	稻丰散生产线	目标产物	93%稻丰散	2000	257.34	363.58	199.09	农药生许（苏）0078
4	农药制剂项目生产线	目标产物	农药制剂	11000	5506.7	4855.17	9067.16	农药生许（苏）0078
5	碳基纳米材料生产线	目标产物	碳纳米管	3000	/	/	234	/

注：2026 年前，农药制剂批复环评设计能力为 11000 吨/年，碳基纳米材料批复环评设计能力为 3000 吨/年；上表中统计的为 2023 年、2024 年、2025 年产量情况，因此环评设计能力为 2026 年前批复环评设计能力。

表 3.1.2-3　现有副产物情况一览表

工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称及规格		环评设计能力（t/a）	实际建设规模（t/a）	2023 年产量（t）	2024 年产量（t）	2025 年产量（t）	年运行时数（h）	建设情况	排污许可证申领情况
乐果生产线	可定向用于特定用途按产品管理	33%硫氢化钠	2514.04	2514.04	1622.61	2499.26	2417.01	7200	已批已建	已申领
稻丰散生产线	可定向用于特定用途按产品管理	98.5%溴化钠	550	550	70.32	105.66	54.85	7200	已批已建	已申领
氢溴酸综合利用生产线	可定向用于特定用途按产品管理	45%溴化钠	2389	/	/	/	/	7200	已批在建	未申领

现有项目产品上下游关系见图 3.1.2-1。

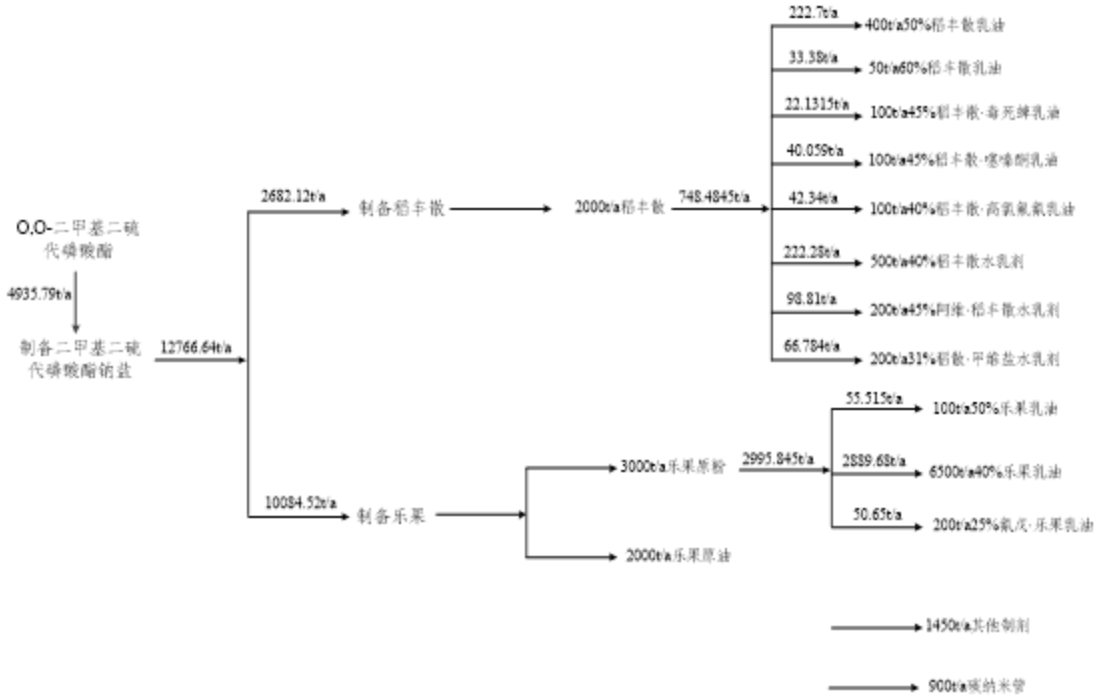


图 3.1.2-1 现有项目产品上下游关系图

3.1.3 全厂构筑物

腾龙公司主体构筑物情况见表 3.1.3-1。

表 3.1.3-1 腾龙公司主体构筑物一览表

序号	编号	建筑名称	层数	占地面积（m²）	建筑面积（m²）	高度（m）	火灾危险性	耐火等级	备注
1	201	实验，变配电楼	2	707	1406.9	9.3	丙类	二级	/
2	202	冷冻车间	1	909	987.8	9.3	乙类	二级	/
3	203	消防，循环水池	/	520.8	520.8	4.2	/	/	/
4	204	消防泵房	1	55.4	55.4	/	戊类	二级	/
5	205	配电间	1	93.6	93.6	3	丁类	二级	/
6	206	收集池	/	1068.55	1068.55	/	/	/	/
7	207	事故应急池	/	702.88	702.88	/	/	/	/
8	209	环境分析室	1	157.92	157.92	3.65	戊类	二级	/
9	210	危废仓库	1	196	196	6.3	丙类	二级	/
10	211	废水收集池	/	327.5	327.5	4.7	/	/	/
11	212	控制室	/	100.8	100.8	4	戊类	二级	/
12	213	水处理设备区域	1	183.8	183.8	/	戊类	/	/
13	301	仓库-1	1	801.6	801.6	5.45	乙类	二级	/
14	302	仓库-2	1	1026.98	1026.98	6	丙类	二级	/
15	303	溴储罐区	/	26.4	26.4	/	乙类	二级	埋地
16	305	仓库-5	1	108	108	5.45	甲类	二级	/
17	306	仓库-6	1	500	500	5.45	甲类	二级	III、IV

									分区
18	306	危废仓库	1	250	250	5.45	甲类	二级	I、II分区
19	307	北侧罐组	/	1797.4	1797.4	/	甲类	/	/
20	308	南侧罐组	/	2789.19	2789.19	/	甲类	/	/
21	309	罐区泵房	1	234	244.9	/	甲类	二级	/
22	310	仓库-7	1	749.94	749.94	6	甲类	二级	/
23	311	仓库-8	1	1244.99	1244.99	12.25	丙类	二级	/
24	401	闲置	2	221.3	309.17	6.6	丙类	二级	局部2层
25	403	除草剂调配车间	1	288	288	5.55	甲类	二级	/
26	404	碳基纳米材料生产车间	2	328.5	657	10.15	甲类	二级	/
27	405	稻丰散车间	3	1060.5	3181.5	16.8	甲类	一级	/
28	406	乐果1#车间	2	1060.5	2121	12.2	甲类	二级	/
29	407	杀虫杀菌液体复配、粉剂复配、分装车间	2	892.5	1785	10.9	甲类	二级	/
30	408	乐果3#车间	2	1060.5	2121	10.9	甲类	二级	/
31	409	包装车间	2	1770.08	1980.83	10	甲类	二级	局部2层
32	411	废旧设备堆场2	/	1837.5	/	/	丁类	/	/
33	412	仓库-9	/	1370	1370	10	/	/	/
34	117	大生化池	/	1754.34	/	6.7	/	/	租赁苏海公司土地
35	121	三效蒸发装置区	4	346.52	/	16.95	丁类	二级	
36	122	三废处理附属用房	1	287.63	287.63	4.7	丙类	二级	
37	T314-2	RTO焚烧炉	/	55.8	/	4	丁类	/	租赁联合水务土地
38	T315	RTO操作室	1	44.4	44.4	4	丁类	二级	

3.2 现有项目公辅工程

现有项目公辅工程情况见表3.2-1，现有项目罐区情况见表3.2-2。

表 3.2-1　现有项目公辅工程情况一览表

工程类别		建设名称	目前建设能力	使用情况			备注
				已建项目（稻丰散、乐果）	已批在建项目（农药制剂、碳基纳米材料、氢溴酸综合利用项目）	余量	
公用工程	制冷系统	冷冻机组	50 万大卡的氨制冷机组 9 套（LG20 螺杆制冷压缩机组），冷冻介质为乙二醇，冷媒为液氨	160 万大卡	氢溴酸综合利用项目 40 万大卡	250 万大卡	全厂制冷能力合计 450 万大卡
		循环冷却	16 座 400m^3/h	320 m^3/h	碳基纳米材料项目 80m^3/h，氢溴酸综合利用项目 30m^3/h	5970m^3/h	全厂循环冷却能力 6400m^3/h
	供电工程	供电	1250KVA 变压器 2 台、1600KVA 变压器 2 台、所变 50KVA 变压器 1 台、保安 1000KVA 变压器 1	511 万 kwh/a	农药制剂项目 32 万 kwh/a，碳基纳米材料项目 36 万 kwh/a，氢溴酸综合利用项目 130 万 kwh/a	/	现有变压器总能力 5750KVA
	供热工程	蒸汽	供汽压力 0.7~0.8MPa，最大供气能力 6t/h	3.11t/h	农药制剂项目 0.15t/h，碳基纳米材料项目 0.14t/h，氢溴酸综合利用项目 0.75t/h	1.85t/h	/
	供气工程	压缩空气	110KW 气量 20.3m^3/min 压缩机 1 台，75KW 气量 12.5m^3/min 压缩机 2 台	32 m^3/min	农药制剂项目 1.8m^3/min，碳基纳米材料项目 4.92m^3/min，氢溴酸综合利用项目 3.5m^3/min	3.08m^3/min	空气 45.3m^3/min
		制氮系统	HY 80/99.9 制氮机 1 套、产氮气量 80Nm^3/h	42 m^3/h	氢溴酸综合利用项目 10m^3/h	28m^3/h	氮气 80m^3/h
		天然气	燃气调压柜 400Nm^3/h	70 万 m^3/a	/	/	“西气东输”冀宁联络线的宝丰支线供应
	排水工程	排水	污水处理站 1500 t/d	212.53t/d		1287.47 t/d	接管至联合环境水处理（大丰）有限公司
辅助工程		实验楼	427m^2	依托现有		/	/
		冷冻车间	909m^2	依托现有		/	设置冷冻机组、空压系统、制氮系统
		环保分析室	157.92m^2	依托现有		/	/
		配电房	280m^2	依托现有		/	/

贮运工程	仓库	301仓库-1	801.6m^2，最大贮存能力640t	已用贮存能力452t	188t	贮存乐果原油、稻丰散、消防泡沫、苯乙酸、溴化钠、乳化剂/助剂、乐果原粉、溴化钠吨袋包材等
		302仓库-2	1026.98m^2，最大贮存能力821t	已用贮存能力104t	717t	/
		305仓库-5	108m^2，最大贮存能力86t	已用贮存能力38t	48t	贮存赤磷、小苏打、润滑油、三氯丙烯、乙二醇、乙酸乙酯、化学试剂等
		306仓库-6 III、IV分区	500m^2，最大贮存能力400t	已用贮存能力200.6t	199.4t	贮存稻丰散、乐果原油、石灰、硫酸亚铁、聚丙烯酰胺（PAM）、聚合三氯化铝（PAC）、活性炭、消泡剂、乙二醇、50%乐果乳油、可湿性粉剂专用助剂、高岭土、白炭黑、毒死蜱、噻嗪酮、高效氯氟氰菊酯、氰戊菊酯、阿维菌素、轻质碳酸钙、甲维盐原药、硫酸铵、防腐剂、抗氧剂、杀螟松、溶剂油（S150）、五硫化二磷等
		310仓库-7	749.94m^2，最大贮存能力600t	已用贮存能力408t	192t	贮存三乙胺、40%乐果乳油、50%乐果乳油、60%稻丰散乳油、25%氰戊•乐果乳油、45%稻丰散•噻嗪酮乳油、40%稻丰散•高氯氟氰乳油、20%氰戊菊酯乳油、20%阿维•杀螟松乳油、45%稻丰散•毒死

						蜱乳油、50%稻丰散乳油、 乐果乳油、40%稻丰散水乳剂、45%稻散•阿维菌素水乳剂、45%稻散•甲维盐水乳剂、50%乙草胺乳油、60%丁草胺乳油、50%丁草胺乳油、880g/L 乙草胺乳油、20%噻磺•乙草胺可湿性粉剂、15%噻磺隆可湿性粉剂、10%苯磺隆可湿性粉剂、草甘膦可溶性粉剂乳化剂、70%草甘膦可溶性粉剂、 41%草甘膦异丙胺盐水剂、草甘膦原药、噻磺隆原药、丁草胺原药、乙草胺原药、苯磺隆等
		311 仓库-8	1244.99m^2，最大贮存能力 996t	已用贮存能力 200t	796t	贮存包材等
		412 仓库-9	1370m^2，最大贮存能力 1050t	已用贮存能力 510t	540t	/
	罐区		溴储罐区 26.4m^2，北侧罐组 1797.4m^2，南侧罐组 2789.19m^2	依托现有	/	详见表 3.2-2
环保工程	废水处理站		蒸发除盐系统处理能力为 120t/d	91.56 t/d	28.44 t/d	三效蒸发+离心+刮板蒸馏
			高级氧化系统处理能力为 450t/d	125.1t/d	324.9t/d	催化高级氧化
			生化系统处理能力为 1500t/d	212.53t/d	1287.47 t/d	均质池+水解酸化+接触氧化+初沉池+混凝加药+二沉池+排放池
	废气处理		详见表 3.4.4-1			
	固废处理		210 危废库 196m^2	依托现有	/	暂存危险废物

		306 危废仓库 250m²	依托现有	/	暂存危险废物
	事故池	事故池 1500m³	依托现有	/	事故应急处理
	初期雨水池	初期雨水池 800m³	依托现有	/	收集初期雨水
	噪声处理	隔声减振	隔声减振	/	各种隔声降噪措施

表3.2-2　现有原料罐区情况一览表

罐区名称	储罐名称	编号	罐型	直径（m）	高度（m）	容积（m³）	数量	是否氮封	是否采用气相平衡	废气去向
308 南侧罐组	甲醇储罐	V0209	立式	6	8	200	1	是	是	一级水洗+生物除臭+活性炭吸附+9#排气筒
	丙酮储罐	V0207	立式	2.8	9	55	1	是	是	
	环己酮储罐	V0201	卧式	2.8	9	55	1	是	是	
	二甲苯储罐	V0206	立式	2.8	8	50	1	是	是	
	碳酸二甲酯储罐	V0202b	立式	2.8	9	55	1	是	是	
	一甲胺溶液储罐	V0203a	立式	4.5	7	111	1	是	是	
	一甲胺溶液储罐	V0203b	立式	2.8	9	55	1	是	是	
	硫氢化钠储罐	V0208	立式	6	8	200	1	/	/	
	甲苯储罐	V0202a	立式	4.5	7	111	1	是	是	
307 北侧罐组	乙醇储罐	V0103	立式	2.8	9	55	1	是	是	
	氯乙酸甲酯储罐	V0101	立式	4.5	9	140	1	是	是	
	液碱储罐	V0104	立式	10	13	1000	1	/	/	
	溴化钠溶液储罐	V0106a	卧式	2.8	6	43	1	/	/	
	溴化钠溶液储罐	V0106b	卧式	2.8	6	43	1	/	/	
	氨水储罐	V0105a	卧式	3.6	7	83	1	/	是	/
	氨水储罐	V0105b	卧式	2.8	6	43	1	/	是	
	盐酸储罐	V0102a	立式	4	6.5	82	1	/	是	一级水洗+一级碱洗+9#排气筒
	盐酸储罐	V0102b	立式	4	6.5	82	1	/	是	
	氢溴酸储罐	V0107a	卧式	3.6	7	84	1	/	是	
	氢溴酸储罐	V0107b	卧式	3.6	7	84	1	/	是	

303 溴储罐区	溴素储罐	V2102a-b	卧式	2	2.1	8	2	/	/	三级降膜水吸收+一级水洗+一级碱洗+三级水洗+RTO 系统+1#排气筒

腾龙公司设有实验楼，其功能为原料、中间产品、产品检测及废水检测，不涉及研发。腾龙公司实验楼设备情况见表 3.2-3。

表 3.2-3 腾龙公司实验楼设备情况一览表

序号	设备名称	规格型号	数量(台)	备注
1	液相色谱仪	SPD-20AVP	1	
2	液相色谱仪	SPD-10AVP	2	
3	液相色谱仪	agilent1260	1	
4	液相色谱仪	agilent1220	1	
5	气相色谱仪	agilent7820A	4	
6	气相色谱仪	福立 9790	3	
7	pH 计	PHS-3C	1	
8	电热恒温鼓风箱	DHG-9140A	1	
9	隔水式培养箱	GHP-9160 型	1	
10	恒温水浴锅	HH-1	2	
11	恒温水浴锅	HH-4	1	
12	恒温水浴锅	HH-56	1	
13	电子天平	AR224CN	2	
14	电子天平	PX224ZH/E	1	
15	电子天平	XY1000-2C	1	
16	紫外可见分光光度计	UV-2600A	1	
17	紫外可见分光光度计	UV-752N	1	
18	电感耦合等离子体发射光谱仪	HK-8800	1	
19	水质快速测仪	6B-300 型	1	
20	水分测定仪	KF-1	1	
21	闭口闪点仪	SYD-5208D	1	
22	箱式电阻炉	SX2-4-10	1	
23	精密石墨电热板	DB-3EFS	1	
24	氮空一体机	QL 型	4	
25	手提式不锈钢压力蒸汽灭菌锅	YX280	1	

目前，腾龙公司实验室废气经通风橱收集后经一级活性炭吸附处理后无组织排放，实验室废气治理设施不满足《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023）相关要求。本项目实施后，实验室废气经通风橱收集后经二级活性炭吸附处理后通过 9#排气筒排放。

3.3 水平衡及蒸汽平衡

根据企业运行经验，结合近三年实际用水情况、蒸汽情况，与生产负荷，绘制现有项目水平衡和蒸汽平衡（已批在建项目以环评数据进行统计），现有项目蒸汽平衡见图 3.3-1，水平衡见图 3.3-2。

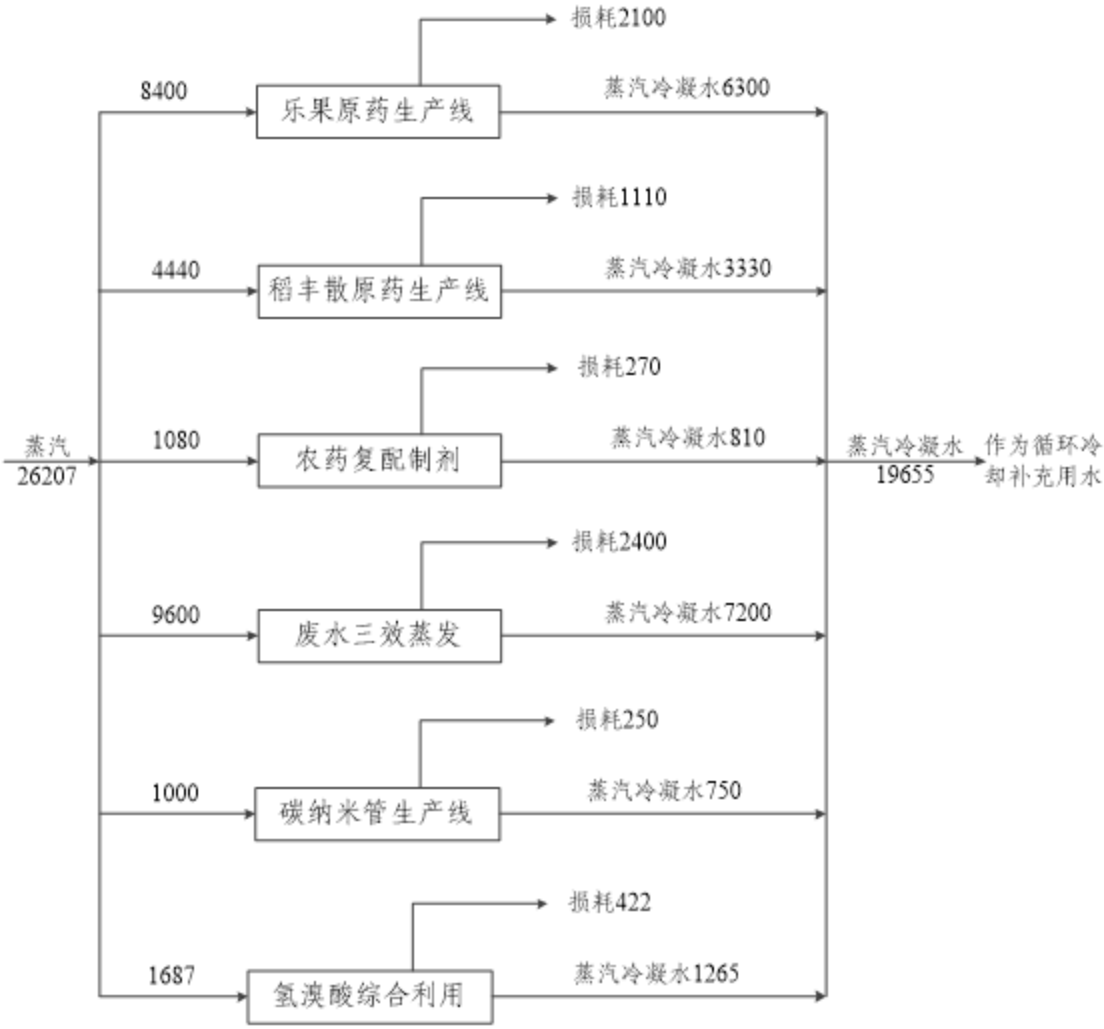


图 3.3-1　现有项目蒸汽平衡图（单位：t/a）

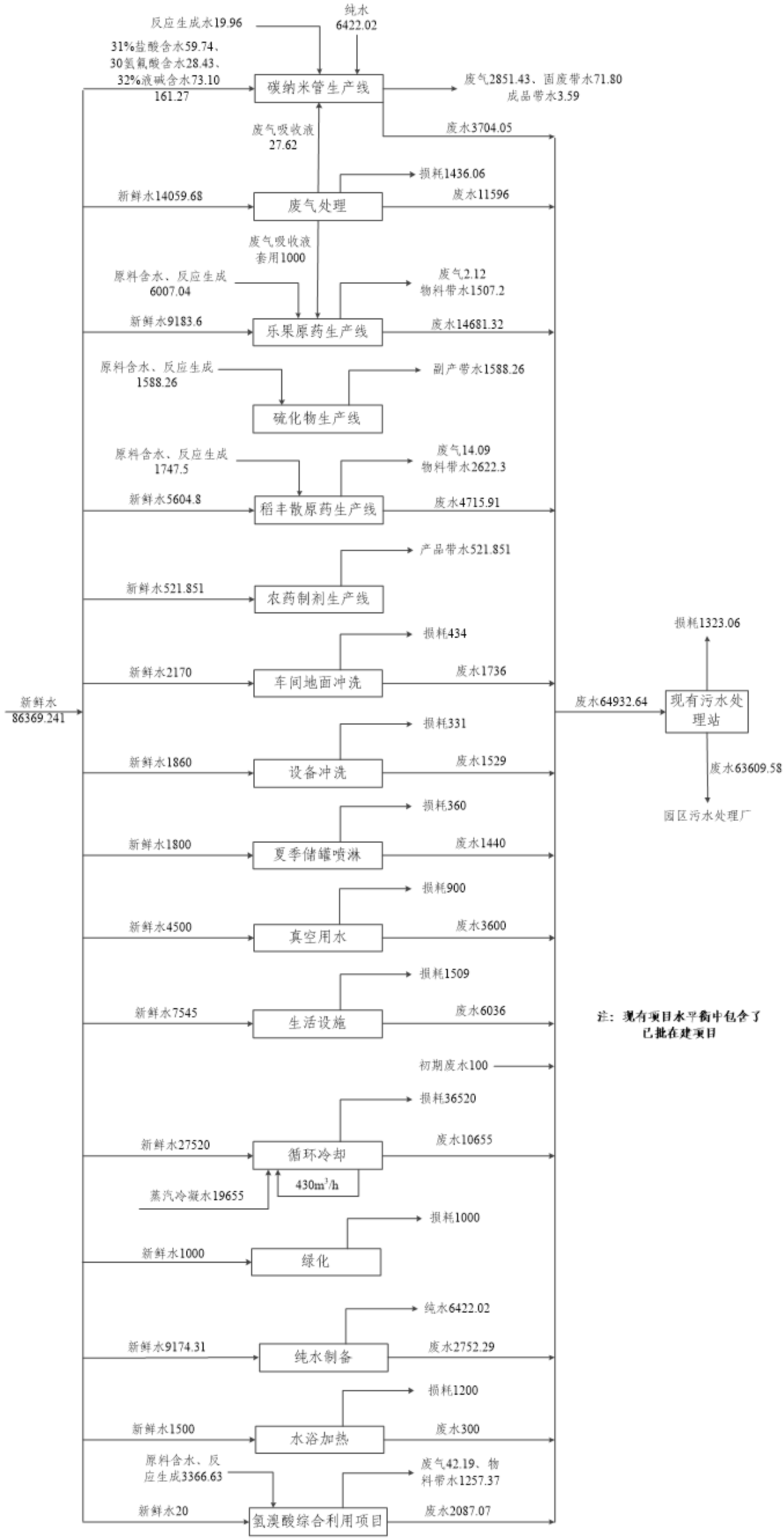


图 3.3-2　现有项目水平衡图（单位：m^3/a）

3.4 已批已建项目概况

腾龙公司现有已建项目为稻丰散、乐果。

腾龙现有已建项目批建验运相符性分析见表 3.4-1。

表 3.4-1 现有已建项目批建验运相符性分析一览表

项目	环评内容	实际建设情况	验收情况	变动情况	实际建设内容是否与排污许可证一致	备注
产品	原药产品为乐果、稻丰散	原药产品为乐果、稻丰散	2024.7.2 完成自主验收；验收报告中包含了稻丰散项目以及以新带老的乐果项目	产品未发生变化	一致	
产能	乐果产能为 5000 吨/年	实际建设乐果产能为 5000 吨/年		产能未发生变化	一致	现有项目生产的实际产能均未超过环评批复的产能 30%
	稻丰散产能为 2000 吨/年	实际建设稻丰散产能为 2000 吨/年				
工艺	乐果生产线：硫化→成盐、静置分层、萃取分层→缩合→静置分层、水洗分层→减压蒸馏→一甲胺配制→胺化→结晶、离心→真空干燥→水洗分层、萃取分层→脱溶→常压精馏	乐果：硫化→成盐、静置分层、萃取分层→缩合→静置分层、水洗分层→减压蒸馏→一甲胺配制→胺化→结晶、离心→真空干燥→水洗分层、萃取分层→脱溶→常压精馏		乐果生产工艺未发生变化	一致	编制了一般变动环境影响分析，且相关变动已纳入竣工验收
	稻丰散生产线：溴化、酯化→静置分层、常压蒸馏、碱洗分层→缩合→静置分层、萃取分层、碱洗分层、水洗分层→脱溶	稻丰散：溴化、酯化→静置分层**（取消废水层常压蒸馏）**、碱洗分层→缩合→静置分层、萃取分层、碱洗分层、水洗分层→脱溶		稻丰散原药项目取消废水层常压乙醇蒸馏，水相废液直接作危废处置	一致	
原辅料	乐果：五硫化二磷、三乙胺、甲醇、液碱、氯乙酸甲酯、一甲胺、盐酸、甲苯	乐果：五硫化二磷、三乙胺、甲醇、液碱、氯乙酸甲酯、一甲胺、盐酸、甲苯		原辅料未发生变化	一致	项目环评中原辅料和实际原辅料种类一致，实际消耗量和环评消耗量基本一致
	稻丰散：苯乙酸、赤磷、溴素、无水乙醇、小苏打、二甲基二硫代磷酸酯钠盐溶液）、甲苯、液碱	稻丰散：苯乙酸、赤磷、溴素、无水乙醇、小苏打、二甲基二硫代磷酸酯钠盐溶液）、甲苯、液碱				
废气治理	现有项目排气筒涉及 1#、6#、7#、8#、9#	现有项目排气筒涉及 1#、9#		6#、7#、8#、9#排气筒进行合并，合并后	一致	废气处理工艺未发生变

措施				排气筒编号为 9#		化，仅排气筒合并
废水治理措施	高盐废水预处理设施“三效蒸发+离心+刮板蒸馏”；高浓废水预处理设施“臭氧氧化+电催化氧化”；生化处理工艺“水解酸化池+接触氧化池+初沉池+混凝加药+二沉+排放池”	高盐废水预处理设施“三效蒸发+离心+刮板蒸馏”；高浓废水预处理设施“臭氧氧化+电催化氧化”；生化处理工艺“水解酸化池+接触氧化池+初沉池+混凝加药+二沉+排放池”			一致	/

腾龙于2025年2月在全国排污许可证管理信息平台重新申请排污许可证，已审核通过并发证，证书编号为91320982140687 30XM001P，并已填报执行报告。根据现有项目执行报告填报情况，腾龙已建项目废水、废气各污染物均不超过排污许可及环评批复总量。

腾龙严格按照排污许可证要求进行例行监测，根据企业提供的2025年最新的例行监测数据和在线监测数据，厂区废气各排气筒、各污染物排放浓度均能够达到排污许可证许可相应排放浓度限值要求；无组织厂界各污染物浓度均能够达到排污许可中许可相应排放浓度限值要求。厂区总排口各污染物排放浓度均达到园区污水处理厂接管标准。

综上所述，腾龙公司现有项目环境保护手续齐全，基本落实了环评批复提出的各项环保措施和要求，通过了竣工环保验收。现有项目均已取得排污许可证且按时填报季度、年度执行报告，严格按照排污许可要求进行了例行监测，建设项目废水、废气各污染物均不超过排污许可及环评批复总量。因此，已建项目建设运行与环评批复、验收意见、排污许可管理要求等相符。

3.4.1 生产工艺

涉密，删除!

3.4.2 生产设备

涉密，删除!

3.4.3 主要原辅料

涉密，删除!

3.4.4 废气污染防治措施及达标排放情况

（1）废气污染防治措施

现有已建项目废气污染防治措施情况见表 3.4.4-1，废气处理流程见图 3.4.4-1。现有项目废气处理工艺属于《农药制造工业污染防治可行技术指南》（HJ 1293-2023）中的可行技术。

经过对腾龙现有项目开展核查，企业现有项目 VOCs 物料储存、物料转移和输送、工艺过程、设备与管线组件 VOCs 泄漏及废水等敞开液面无组织排放控制基本落实了《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中对各类有机废气无组织控制要求。具体如下：

①VOCs 物料储存

a、现有项目 VOCs 物料密闭储存，储存于密闭的包装袋、储罐、包装桶中，存放在相应的仓库和罐区内，在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。在使用原料过程中，在满足生产的情况下，使桶口尽量小的暴露于环境中，尽量减少易挥发物质向环境中的无组织挥发；使用原料结束后立即盖上桶盖，且保持原料桶密闭，避免有机物的无组织挥发；待回收或委外处置的原料包装桶、危废包装桶暂存过程中，做封盖处理，保持桶内密闭，切断桶内剩余的少量易挥发物料以无组织形式进入大气的途径，避免造成二次污染。

b、现有项目罐区储罐采取了降温、涂覆浅色涂料或隔热涂料等措施，罐区排放的废气收集至废气处理系统进行处置，部分罐区储罐采用气相平衡系统和氮封。

②VOCs 物料转移和输送

现有项目 VOCs 物料、生产过程中产生的危废密闭输送。液态

VOCs 物料优先采用密闭管道输送，如原料罐区中的物料通过密闭管道输送至车间各工序。挥发性有机液体装载尽量采用底部装载方式。

③工艺过程

a、现有项目液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；粉状物料采用密闭投料装置方式密闭投加，部分投料工序无法密闭投加的，也设置了集气罩进行废气收集，收集后废气排至相应的废气收集处理系统。

b、现有项目生产过程各反应釜均密闭，反应釜设备排空阀连接密闭尾气管道，收集后废气排至相应的废气收集处理系统。

c、现有项目离心、过滤设备均选用密闭式离心机、压滤机等设备，离心、过滤废气均进行收集，收集后废气排至相应的废气收集处理系统。现有项目干燥单元均采用密闭干燥设备，干燥废气收集后均排至相应的废气收集处理系统。

d、现有项目蒸馏、精馏单元采用多级梯度冷凝方式，冷凝器采用螺旋绕管式或板式冷凝器等高效换热设备。对于常压蒸馏/精馏，冷凝后不凝气和冷凝液接收罐放空尾气收集后排至相应的废气收集处理系统。对于减压蒸馏/精馏，真空泵尾气和冷凝液接收罐放空尾气收集后排至相应的废气收集处理系统。

e、现有项目抽放料期间对易挥发物质进行集气罩收集，收集后排至相应的废气收集处理系统。

④设备与管线组件 VOCs 泄漏

腾龙每个季度对载有气液态 VOCs 物料的设备与管线组件开展了泄漏检测与修复工作。

⑤敞开液面

现有项目各类废水密闭输送，生化处理单元均加盖密闭，且通过负压集气将挥发性废气收集后处理达标排放。

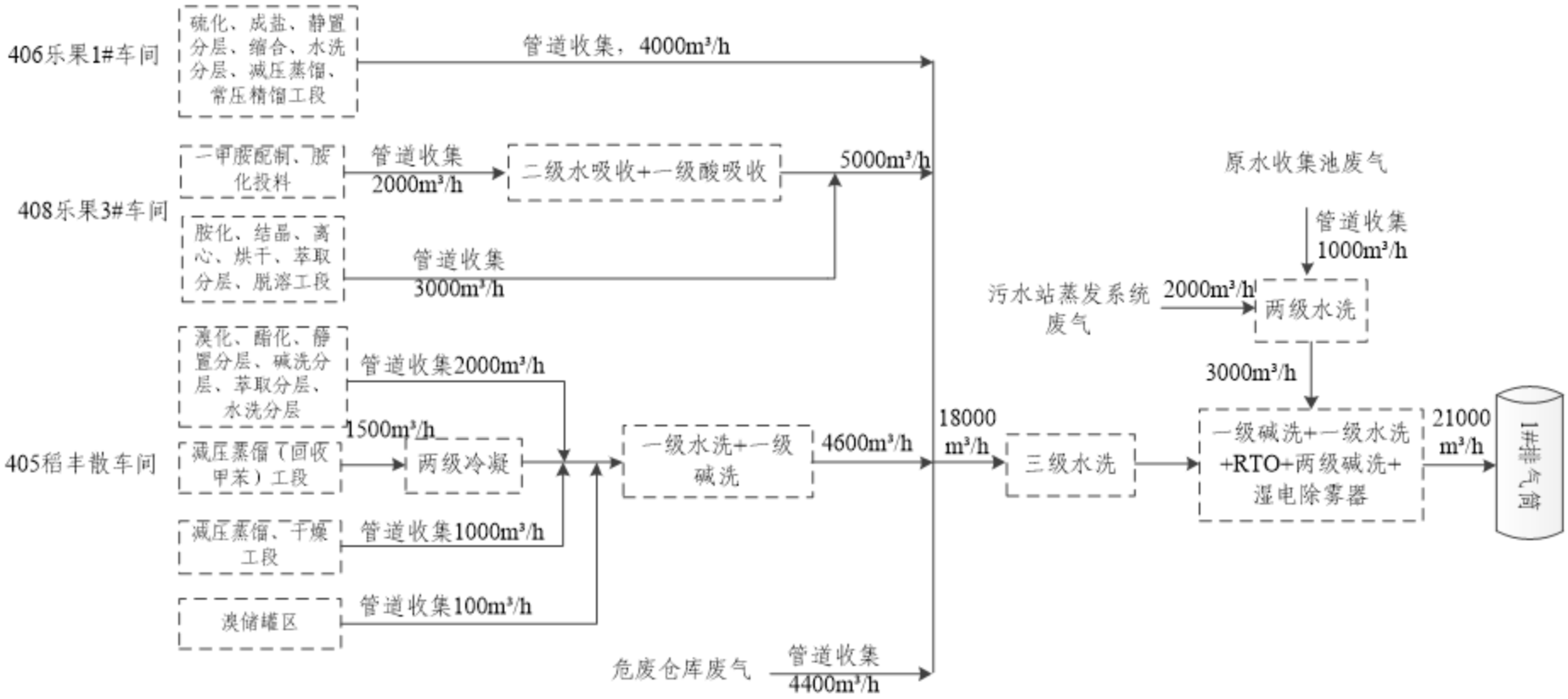
表 3.4.4-1　腾龙现有项目废气污染治理措施情况一览表

所在位置	产生工段	收集方式	污染物名称	预处理措施		后处理措施	排放风量 m^3/h	排气筒编号	排放参数
				预处理 1	预处理 2				
406 乐果 1#车间	硫化	管道收集	甲醇	/	三级水洗	RTO 焚烧系统（一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗+湿电除雾器）	21000	1#排气筒（DA001）	H：25m DN1400
			硫化氢						
			甲醇						
	成盐	管道收集	甲醇						
	静置分层	管道收集	甲醇						
	缩合	管道收集	氯乙酸甲酯						
			氯乙酸甲酯						
	静置分层	管道收集	氯乙酸甲酯						
			甲醇						
	水洗分层	管道收集	氯乙酸甲酯						
	减压蒸馏	管道收集	氯乙酸甲酯						
	常压精馏	管道收集	甲醇						
408 乐果 3#车间	一甲胺配制	管道收集	一甲胺	二级水吸收+一级酸吸收					
	胺化	管道收集	一甲胺						
			HCl	/					
			一甲胺						
			HCl						
			甲醇						
	结晶	管道收集	甲醇						
	离心	管道收集	甲醇						
	烘干	管道收集	颗粒物						
			甲醇						
	萃取分层	管道收集	甲苯						
			甲醇						

	脱溶	管道收集	甲苯						
			甲醇						
405 稻丰散车间	溴代、酯化	管道收集	乙醇	/	一级水洗+一级碱洗				
			溴						
			HBr						
			乙醇						
			氢气						
	静置分层	管道收集	乙醇						
			HBr						
	碱洗分层	管道收集	颗粒物						
			二氧化碳						
	萃取分层	管道收集	甲苯						
			甲苯						
	碱洗分层	管道收集	甲苯						
	水洗分层	管道收集	甲苯						
	减压蒸馏	管道收集	甲苯	两级冷凝					
	减压蒸馏	管道收集	甲醇	/					
			三乙胺						
	干燥	管道收集	颗粒物						
溴素储罐区废气		管道收集	Br_2	/					
210 危废仓库废气		密闭空间负压收集	挥发性有机物、氨、硫化氢	/					
306 危废仓库废气		密闭空间负压收集	挥发性有机物、氨、硫化氢						
蒸发析盐不凝气		管道收集	甲醇	二级水洗					
			甲苯						
			乙醇						

原水池收集废气	管道收集	非甲烷总烃					
307 北侧罐组有机废气	管道收集	氯乙酸甲酯	一级水洗	生物除臭+活性炭吸附	45000	9#排气筒（DA009）	H：15m DN1500
		非甲烷总烃					
		乙醇					
308 南侧罐组废气	管道收集	甲苯					
		一甲胺					
		甲醇					
		非甲烷总烃					
		二甲苯					
		环己酮					
		丙酮					
		碳酸二甲酯					
408 乐果 3#车间局部密闭收集废气	密闭收集	甲醇					
		VOCs					
污水站生化池曝气废气	加盖密闭式收集	氨	一级水洗+一级次氯酸钠				
		硫化氢					
		VOCs					
406 乐果 1#车间局部密闭收集废气	密闭收集	五硫化二磷异味	/	一级碱吸收+一级水吸收			
		硫化氢	/	活性炭吸附			
		甲醇					
		氯乙酸甲酯					
		VOCs					
307 北侧罐组无机废气	管道收集	HCl	/	一级水吸收+一级碱吸收			
		HBr					
405 稻丰散车间局部密闭收集废气	密闭收集	甲苯	活性炭吸附				
		VOCs					

306仓库五硫化二磷原料分区密闭收集废气	密闭收集	臭气浓度	/				



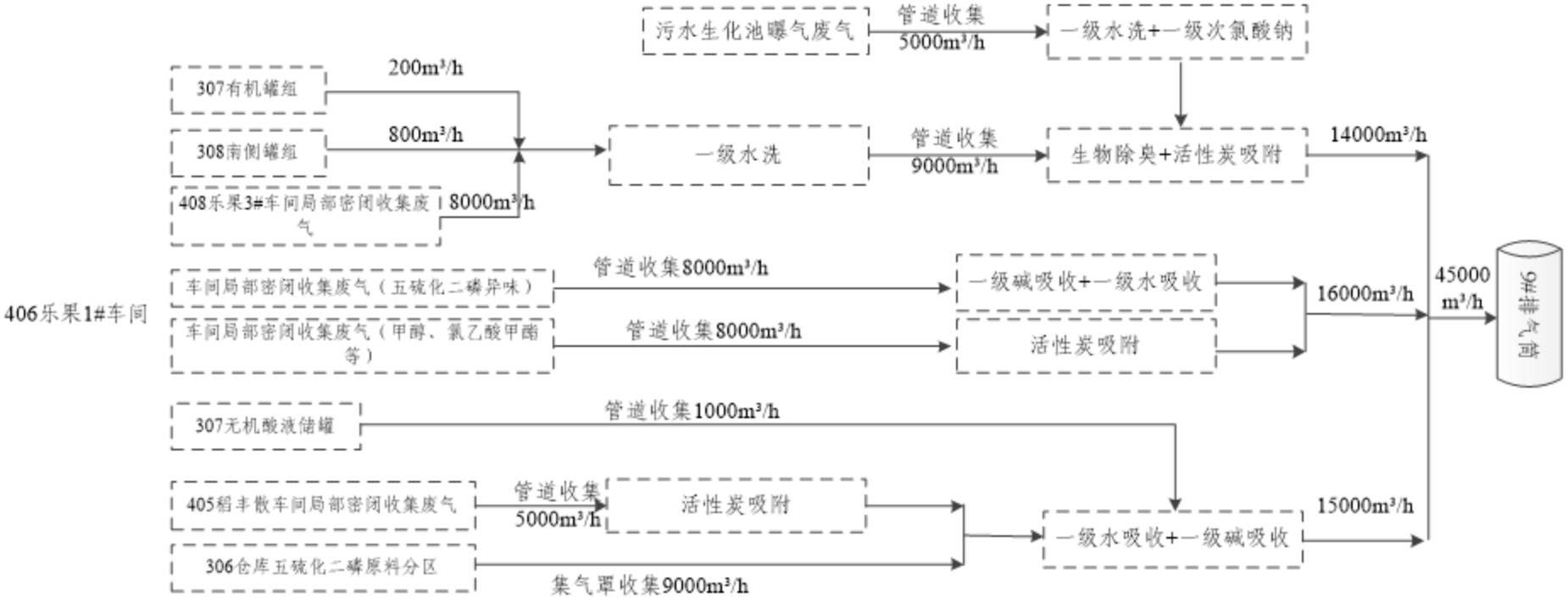


图 3.4.4-1 现有项目废气处理流程图

现有项目废气产生及排放情况见表 **3.4.4-2**，现有项目排气筒排放情况见表 **3.4.4-3**。

表 3.4.4-2　现有已建项目有组织废气产生、处理及排放情况表

所在位置	产生工段	废气编号	污染物名称	产生量 t/a	产生速率 kg/h	年排放时间 h	预处理措施		后处理措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排风量 m³/h	排气筒编号
							预处理 1	预处理 2						
406 乐果 1#车间	硫化	G1-1	甲醇	0.46	0.065	7066.4	/	三级水洗	（一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗+湿电除雾器）	0.00736	0.00104	0.0495	21000	1#
		G1-2	硫化氢	10.77	1.524	7066.4				0.2154	0.03048	1.4514		
			甲醇	8.06	1.141	7066.4				0.12896	0.01825	0.8690		
	成盐	G1-3	甲醇	0.01	0.001	7200				0.00016	0.00002	0.0010		
	静置分层	G1-4	甲醇	0.01	0.001	7200				0.00016	0.00002	0.0010		
	缩合	G1-5	氯乙酸甲酯	0.22	0.031	7200				0.0198	0.00275	0.1310		
		G1-6	氯乙酸甲酯	0.4	0.056	7200				0.036	0.00500	0.2381		
	静置分层	G1-7	氯乙酸甲酯	0.13	0.018	7200				0.0117	0.00163	0.0776		
			甲醇	0.01	0.001	7200				0.00016	0.00002	0.0010		
	水洗分层	G1-8	氯乙酸甲酯	0.13	0.018	7200				0.0117	0.00163	0.0776		
	减压蒸馏	G1-9	氯乙酸甲酯	13.2	1.833	7200				1.188	0.16500	7.8571		
	常压精馏	G1-21	甲醇	40	5.556	7200				0.64	0.08889	4.2329		
408 乐果 3#车间	一甲胺配制	G1-10	一甲胺	2.5	0.694	3600	二级水吸收+一级酸吸收			0.05	0.01389	0.6614		
	胺化	G1-11	一甲胺	2.48	0.378	6564.4				0.0496	0.00756	0.3600		
		G1-12	HCl	1	0.152	6564.4	/			0.01	0.00152	0.0724		
		G1-13	一甲胺	0.41	0.062	6564.4				0.0123	0.00187	0.0890		
			HCl	0.3	0.046	6564.4				0.003	0.00046	0.0219		
			甲醇	1.27	0.193	6564.4				0.02032	0.00310	0.1476		
	结晶	G1-14	甲醇	7.4	1.179	6279				0.1184	0.01886	0.8981		
	离心	G1-15	甲醇	14.4	3.211	4485				0.2304	0.05137	2.4462		
	烘干	G1-16	颗粒物	0.6	0.093	6458.4				0.054	0.00836	0.3981		
			甲醇	0.5	0.077	6458.4				0.008	0.00124	0.0590		
	萃取分层	G1-17	甲苯	0.16	0.056	2870.4				0.0105	0.00366	0.1743		
		G1-18	甲苯	0.08	0.074	1076.4				0.0052	0.00488	0.2324		
			甲醇	0.14	0.13	1076.4				0.00224	0.00208	0.0990		
		G1-19	甲苯	0.08	0.045	1794				0.0052	0.00293	0.1395		
	脱溶	G1-20	甲苯	34.48	4.789	7200				2.2619	0.31415	14.9595		
			甲醇	0.07	0.01	7200				0.00112	0.00016	0.0076		
405 稻丰散车间	溴代、酯化	G2-1	乙醇	0.07	0.011	6504	/	一级水洗+一级碱洗		0.00112	0.00017	0.0081		
		G2-2	溴	5.66	0.87	6504				0.1132	0.01740	0.8286		
			HBr	14.73	2.265	6504				0.1473	0.02265	1.0786		
			乙醇	3	0.461	6504				0.048	0.00738	0.3514		
	静置分层	G2-3	乙醇	0.5	0.246	2032.5				0.008	0.00394	0.1876		
			HBr	0.5	0.246	2032.5				0.005	0.00246	0.1171		
	碱洗分层	G2-4	颗粒物	0.02	0.005	4065				0.0004	0.00010	0.0048		
	萃取分层	G2-6	甲苯	0.63	0.532	1185.3				0.0413	0.03487	1.6605		
		G2-7	甲苯	0.63	0.532	1185.3				0.0413	0.03487	1.6605		
	碱洗分层	G2-8	甲苯	0.2	0.169	1185.3				0.0131	0.01107	0.5271		
	水洗分层	G2-9	甲苯	0.2	0.169	1185.3				0.0131	0.01107	0.5271		
	减压蒸馏	G2-10	甲苯	107.14	14.881	7200	两级冷凝			1.71424	0.23809	11.3376		
	减压蒸馏	G2-11	甲醇	0.38	0.082	4648	/			0.00608	0.00131	0.0624		
			三乙胺	0.01	0.002	4648				0.0008	0.00017	0.0081		

干燥		G2-12	颗粒物	0.11	0.021	5229					0.0022	0.00042	0.0200		
溴储罐区		/	Br_2	7.2	1	7200	三级降膜水吸收				0.036	0.00500	0.2381		
危废仓库废气		/	氨	0.243	0.03	7200	/	/			0.02	0.003	0.1429		
			硫化氢	0.0027	0.00036	7200					0.0003	0.00004	0.0019		
			VOCs	1.044	0.145	7200					0.01	0.0015	0.0714		
蒸发析盐不凝气		GW1	甲醇	27.06	3.758	7200	两级水洗				0.43296	0.06013	2.8633		
			甲苯	0.432	0.060	7200					0.0283	0.00394	0.1876		
			乙醇	1.163	0.162	7200					0.018608	0.00258	0.1229		
RTO 焚烧产生新污染因子			SO_2	7.49	1.0396	7200	两级碱洗		湿电除雾器		5.7260	0.7953	37.8714	21000	1#
			NO_x	7.65	1.0618	7200					5.8484	0.8123	38.6810		
			烟尘	8.48	1.1778	7200					2.2896	0.3180	15.1429		
			HBr	3.632	0.5045	7200					2.76037	0.38339	18.2567		
			HCl	3.837	0.5329	7200					2.91584	0.40498	19.2848		
			二噁英	0.0114g	1.583 μg/h	7200					0.0114g	1.583μg/h	0.0754 TEQng/m³		
307 北侧有机罐组废气		/	氯乙酸甲酯	0.399	0.055	7200	一级水洗		生物除臭+活性炭吸附		0.17057	0.02369	0.5264		
		/	乙醇	0.237	0.033	7200					0.02844	0.00395	0.0878		
308 南侧罐组废气		/	甲苯	0.662	0.092	7200					0.18867	0.02620	0.5822		
		/	一甲胺	1.384	0.192	7200					0.1938	0.0269	0.5978		
		/	甲醇	3.587	0.498	7200					0.43044	0.05978	1.3284		
		/	甲苯	0.667	0.093	7200					0.190095	0.026402	0.5867		
408 乐果 3#车间 局部密闭收集废气		/	甲醇	3.24	0.45	7200					0.3888	0.054	1.2000		
			VOCs	3.42	0.475	7200					0.6156	0.0855	1.9000		
污水站生化池曝气废气		GW2	氨	0.04	0.006	7200	一级水洗+一级次氯酸钠				0.0032	0.00044	0.0098		
			硫化氢	0.02	0.003	7200					0.0016	0.00022	0.0049		
			VOCs	0.3	0.042	7200					0.0405	0.005625	0.1250		
406 乐果 1#车间 局部密闭收集废气		/	五硫化二磷	0.1	0.014	7200	/		一级碱吸收+一级水吸收		0.001	0.0001	0.0022	45000	9#
		/	硫化氢	0.1	0.014	7200	/		活性炭吸附		0.02	0.0028	0.0622		
		/	甲醇	2.304	0.32	7200					0.4608	0.0640	1.4222		
		/	氯乙酸甲酯	1.152	0.16	7200					0.2304	0.0320	0.7111		
		/	VOCs	4.32	0.6	7200					0.864	0.1200	2.6667		
307 无机酸液储罐废气		/	HCl	0.09	0.013	7200	/		一级水吸收+一级碱吸收		0.009	0.0013	0.0289		
		/	HBr	0.36	0.05	7200					0.036	0.0050	0.1111		
		/	Br_2	0.09	0.013	7200					0.0135	0.0019	0.0422		
405 稻丰散车间 局部密闭收集废气		/	甲苯	1.944	0.27	7200	活性炭吸附				0.34992	0.0486	1.0800		
		/	VOCs	2.16	0.3	7200					0.3888	0.0540	1.2000		
306 仓库五硫化二磷原料分区密闭收集废气		/	五硫化二磷	0.02	0.003	7200	/				0.0002	0.00003	0.0007		

表 3.4.4-3　现有已建项目有组织废气排放汇总情况表

排气筒编号	污染物名称	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放标准		排气筒参数	风量
					kg/h	mg/m³		
1#排气筒（利用现有）	HCl	2.929	0.407	19.379	/	30	排气筒：DN1400，25m	21000 m³/h
	氨	0.02	0.003	0.4129	/	30		
	溴	0.149	0.022	1.0667	/	/		
	溴化氢	1.186	0.165	7.857	/	/		
	甲苯	2.893	0.461	21.952	8.15	25		
	甲醇	1.596	0.246	11.738	13.1	60		
	硫化氢	0.215	0.030	1.453	0.9	/		
	氯乙酸甲酯	1.267	0.176	8.381	/	/		
	乙醇	0.076	0.014	0.67	/	/		
	三乙胺	0.0008	0.00017	0.0081	/	20.7		
	一甲胺	0.112	0.023	1.11	/	/		
	VOCs	7.196	1.121	53.385	/	150		
	二噁英类	0.0114g	1.583μg/h	0.0754 TEQng/m³	/	0.1ng-TEQ/m³		
	SO_2	5.73	0.796	37.871	/	200		
	NOx	5.845	0.812	38.681	/	200		
	颗粒物	2.29	0.318	15.143	/	20		
9#排气筒（利用现有）	甲醇	1.28	0.178	3.951	3.6	60	排气筒：DN1500，15m	45000 m³/h
	甲苯	0.729	0.101	2.2489	2.2	25		
	溴	0.0135	0.0019	0.0422	/	/		
	溴化氢	0.036	0.005	0.1111	/	/		
	HCl	0.009	0.0013	0.0289	/	30		
	氨	0.0032	0.00044	0.0098	/	30		
	硫化氢	0.0216	0.003	0.0671	/	5		
	氯乙酸甲酯	0.401	0.056	1.238	/	/		
	乙醇	0.028	0.004	0.0878	/	/		
	一甲胺	0.194	0.027	0.5978	/	/		
	五硫化二磷	0.0012	0.00013	0.0029	/	/		
	VOCs	3.114	0.4325	9.611	/	150		

（2）废气污染物达标排放情况

①有组织废气

腾龙现有项目 RTO 未进行额外空气补充，根据企业对配套的 RTO 进出口含氧量监测结果，出口含氧量均低于进口含氧量，故 RTO 检测结果无需进行基准含氧量换算。进出口含氧量监测结果见表 3.4.4-4。

表 3.4.4-4　RTO 进出含氧量监测结果

检测点位	检测项目	频次	检测结果（%）
RTO 进口	含氧量	2026 年 1 月 14 日 15:45	20.8
	含氧量	2026 年 1 月 14 日 16:10	20.7
	含氧量	2026 年 1 月 14 日 16:30	20.8
RTO 出口	含氧量	2026 年 1 月 14 日 14 时	19.572
	含氧量	2026 年 1 月 14 日 15 时	19.632
	含氧量	2026 年 1 月 14 日 16 时	19.649

注：[1]RTO 出口在线数据中有含氧量数据，进口含氧量没有在线数据；企业例行监测时，需监测 RTO 进口含氧量，以此判断出口烟气含氧量不高于进口废气含氧量。上述进口含氧量数据为本次评价企业监测补充监测的数值，出口含氧量为相同时刻企业的在线数据。[2]腾龙公司已编制《江苏腾龙生物药业有限公司环境治理设施专项安全评价报告》和《江苏腾龙生物药业有限公司环境治理设施安全设计诊断（复核）报告》，企业现有 RTO 系统已开展安全风险辨识工作。

根据《江苏腾龙生物药业有限公司年产 2000 吨稻丰散原药、550 吨溴化建设技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》，RTO 对非甲烷总烃平均去除效率约为 98.2%。

腾龙于 2025 年委托检测公司对各排气筒进行了例行监测，监测结果表明 1#排气筒中 HCl、氨满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1 中标准，硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放标准值，二噁英类满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 2 中标准，甲苯、甲醇、非甲烷总烃、臭气浓度满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 中标准；9#排气筒中 HCl、氨、硫化氢满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 1 中标准，甲苯、甲醇、非甲烷总烃、臭气浓度满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 中标准。具体监测结果见表 3.4.4-5。

表 3.4.4-5　有组织废气监测结果一览表

采样地点	检测单位	监测时间	报告编号	检测项目		频次				标准值
						一次	二次	三次	平均值	
1#排气筒（DA001）	江苏天宇检测技术有限公司	2025 年 4 月 16 日	天宇（HC）检字第（250060401）号	臭气浓度	排放浓度(无量纲)	354	354	309	339	1500
				氨（氨气）	排放浓度（mg/m³）	5.47	5.51	5.40	5.46	30
					排放速率（kg/h）	0.12	0.13	0.11	0.12	/
				氯化氢	排放浓度（mg/m³）	2.3	2.1	1.9	2.1	30
					排放速率（kg/h）	0.05	0.046	0.041	0.046	/
				硫化氢	排放浓度（mg/m³）	0.158	0.163	0.162	0.161	/
					排放速率（kg/h）	3.4×10^{-3}	3.7×10^{-3}	3.4×10^{-3}	3.5×10^{-3}	0.9
				甲苯	排放浓度（mg/m³）	0.096	0.089	0.103	0.096	25
					排放速率（kg/h）	2.2×10^{-3}	2.0×10^{-3}	2.4×10^{-3}	2.2×10^{-3}	8.15
				甲醇	排放浓度（mg/m³）	ND	ND	ND	ND	60
					排放速率（kg/h）	ND	ND	ND	ND	13.1
				乙醇	排放浓度（mg/m³）	ND	ND	ND	ND	/
					排放速率（kg/h）	ND	ND	ND	ND	/
				溴化氢	排放浓度（mg/m³）	0.75	0.54	0.38	0.56	/
					排放速率（kg/h）	0.016	0.012	8.2×10^{-3}	0.012	/
	江苏全威检测有限公司	2025 年 10 月 29 日	江苏全威第 20250524 号	二噁英类	排放浓度（ngTEQ/Nm³）	0.0084	0.0074	0.0089	0.0082	0.1
9#排气筒（DA009）	江苏天宇检测技术有限公司	2025 年 4 月 25 日	天宇（HC）检字第（250060401）号	臭气浓度	排放浓度(无量纲)	173	229	269	223.7	1500
				氨（氨气）	排放浓度（mg/m³）	0.81	0.78	0.78	0.79	30
					排放速率（kg/h）	0.031	0.029	0.030	0.03	/
				氯化氢	排放浓度（mg/m³）	4.4	4.0	4.2	4.2	30
					排放速率（kg/h）	0.17	0.15	0.16	0.16	/
				硫化氢	排放浓度（mg/m³）	0.052	0.049	0.049	0.050	5
					排放速率（kg/h）	2.0×10^{-3}	1.8×10^{-3}	1.9×10^{-3}	1.9×10^{-3}	/

				甲苯	排放浓度（mg/m^3）	0.191	0.085	0.246	0.174	25
					排放速率（kg/h）	7.1×10^{-3}	3.1×10^{-3}	9.1×10^{-3}	6.4×10^{-3}	2.2
				甲醇	排放浓度（mg/m^3）	ND	ND	ND	ND	60
					排放速率（kg/h）	ND	ND	ND	ND	3.6
				乙醇	排放浓度（mg/m^3）	ND	ND	ND	ND	/
					排放速率（kg/h）	ND	ND	ND	ND	/
				溴化氢	排放浓度（mg/m^3）	ND	0.36	0.37	0.24	/
					排放速率（kg/h）	ND	0.014	0.014	9.3×10^{-3}	/
				非甲烷总烃	排放浓度（mg/m^3）	4.06	4.19	3.96	4.07	80
					排放速率（kg/h）	0.15	0.16	0.15	0.15	7.2

注：[1]ND 表示未检出，溴化氢检出限为 0.05mg/m^3，乙醇检出限为 0.0012mg/m^3，甲醇检出限为 2mg/m^3。[2]例行监测时，1#排气筒的风量约为 20000m^3/h～22000m^3/h，和现有项目统计风量（约为 21000m^3/h）相差不大；9#排气筒的风量约为 44000m^3/h～46000m^3/h，和现有项目统计风量（约为 45000m^3/h）相差不大。

②无组织废气

腾龙公司于2025年委托检测公司对厂界进行了例行监测，监测结果表明，颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氟化物无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表3中标准限值要求；HCl无组织排放浓度满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）表3中标准限值；非甲烷总烃、臭气浓度、甲醇、甲苯无组织排放浓度满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表2中标准限值；氨、硫化氢无组织排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1中标准限值；车间外非甲烷总烃1h平均浓度值符合《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）附录C中无组织排放限值。具体监测结果见表3.4.4-6、3.4.4-7。

表 3.4.4-6　无组织废气监测结果及评价表

日期	采样地点	采样时间	检测项目（单位：mg/m³）										
			总悬浮颗粒物（μg/m³）	甲苯（μg/m³）	甲醇	氨	溴化氢	氮氧化物	氟化物（μg/m³）	二氧化硫	硫化氢	氯化氢	臭气浓度（无量纲）
天宇（HC）检字第（250060401）号													
2025 年 4 月 25 日	G1（上风向）	10:40-11:40	193	5.7	ND	0.02	ND	0.016	ND	0.009	ND	ND	<10
		12:50-13:50	202	2.8	ND	0.02	ND	0.017	ND	0.009	ND	ND	<10
		15:00-16:00	199	4.7	ND	0.01	ND	0.013	ND	0.010	ND	ND	<10
		17:10-18:10	200	2.5	ND	0.01	ND	0.018	ND	0.009	ND	ND	<10
	G2（下风向）	10:40-11:40	257	15.5	ND	0.15	ND	0.027	ND	0.023	0.003	ND	<10
		12:50-13:50	256	35.0	ND	0.15	ND	0.028	ND	0.024	0.003	ND	<10
		15:00-16:00	267	32.1	ND	0.14	ND	0.032	ND	0.025	0.003	ND	<10
		17:10-18:10	261	6.2	ND	0.15	ND	0.029	ND	0.023	0.003	ND	<10
	G3（下风向）	10:40-11:40	240	8.9	ND	0.21	ND	0.035	0.6	0.017	0.004	ND	<10
		12:50-13:50	236	5.0	ND	0.21	ND	0.038	0.7	0.016	0.004	ND	<10
		15:00-16:00	244	6.6	ND	0.22	ND	0.035	0.6	0.018	0.004	ND	<10
		17:10-18:10	239	17.6	ND	0.21	ND	0.038	0.7	0.019	0.004	ND	<10
	G4（下风向）	10:40-11:40	229	8.6	ND	0.13	ND	0.056	1.4	0.012	0.002	ND	<10
		12:50-13:50	227	5.5	ND	0.12	ND	0.062	1.4	0.012	0.002	ND	<10
		15:00-16:00	233	4.7	ND	0.13	ND	0.066	1.4	0.013	0.001	ND	<10
		17:10-18:10	234	9.4	ND	0.12	ND	0.070	1.5	0.014	0.002	ND	<10
	监控点最高值		267	35	ND	0.22	ND	0.07	1.5	0.025	0.004	ND	<10
标准限值			500	600	1.0	1.5	/	0.12	20	0.4	0.06	0.2	20
达标情况			达标	达标	达标	达标	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：ND 表示未检出，甲醇检出限为 0.07mg/m³，溴化氢检出限为 0.008mg/m³，氟化物检出限为 0.5μg/m³，硫化氢检出限为 0.001mg/m³，氯化氢检出限为 0.05mg/m³。

表 3.4.4-7　无组织废气非甲烷总烃监测结果及评价表（单位：mg/m³）

采样时间		厂界上风向 G1	厂界下风向 G2	厂界下风向 G3	厂界下风向 G4
2025.4.25	10:46	1.12	1.64	1.80	2.02
	11:01	1.01	1.54	1.76	1.96
	11:16	1.06	1.39	1.71	1.96
	11:31	1.13	1.63	1.57	2.13
	第一次小时均值	1.08	1.55	1.71	2.02
	12:58	1.06	1.66	1.86	2.03
	13:13	0.99	1.44	1.84	2.01
	13:28	1.12	1.78	1.62	1.86
	13:43	1.24	1.56	1.84	2.12
	第二次小时均值	1.10	1.61	1.79	2.00
	15:08	1.27	1.37	1.84	2.02
	15:23	1.18	1.82	1.83	2.11
	15:38	1.06	1.38	1.89	2.16
	15:53	1.15	1.66	1.84	2.12
	第三次小时均值	1.16	1.56	1.85	2.10
	17:18	1.10	1.60	1.75	1.94
	17:33	1.11	1.64	1.88	2.13
	17:48	1.06	1.65	1.76	2.02
	18:03	1.12	1.64	1.84	2.08
	第四次小时均值	1.10	1.63	1.81	2.04
	监控点小时均值最高值	2.1			
	标准限值	4.0			
	达标情况	达标			
	采样时间	稻丰散车间外	乐果 1#车间外	乐果 3#车间外	/
	10:46	2.68	2.35	2.34	/
	11:01	2.45	2.51	2.20	/
	11:16	2.66	2.42	2.15	/
	11:31	2.49	2.48	2.23	/
	第一次小时均值	2.57	2.44	2.23	/
	12:58	2.61	2.44	2.42	/
	13:13	2.55	2.30	2.42	/
	13:28	2.58	2.30	2.60	/
	13:43	2.44	2.48	2.59	/
	第二次小时均值	2.54	2.38	2.51	/
	15:08	2.45	2.51	2.69	/
	15:23	2.49	2.48	2.67	/
	15:38	2.59	2.52	2.74	/
	15:53	2.58	2.48	2.68	/
	第三次小时均值	2.53	2.50	2.70	/
	17:18	2.61	2.50	2.54	/
	17:33	2.59	2.48	2.59	/
	17:48	2.62	2.41	2.37	/
	18:03	2.58	2.48	2.69	/
	第四次小时均值	2.60	2.47	2.55	/
	监控点小时均值最高值	2.60	2.50	2.70	/
	标准限值	10	10	10	/

	达标情况	达标	达标	达标	/

③在线数据

腾龙公司 1#排气筒（DA001）、9#排气筒（DA009）在线数据见表 3.4.4-8。

表 3.4.4-8　腾龙公司 2025 年 1#、9#排气筒在线数据

时间	1#排气筒					9#排气筒	
	颗粒物	SO_2	NOx	非甲烷总烃		非甲烷总烃	
	实测浓度 mg/Nm³	实测浓度 mg/Nm³	实测浓度 mg/Nm³	实测浓度 mg/Nm³	实测速率 kg/h	实测 mg/Nm³	实测速率 kg/h
1 月	0.29-0.79	0.98-10.84	0.163-20.042	1.02-62.96	0.014-1.469	1.432-51.84	0.053-0.38
2 月	0.27-1.2	2.64-13.6	0.232-13.6	1.06-23.42	0.053-0.471	1.59-12.74	0.057-0.482
3 月	0.36-0.8	2.46-23.36	2.20-20.72	18.25-29.46	0.44-0.979	2.4-16.39	0.104-0.622
4 月	0.47-1.65	3.51-21.87	1.93-7.16	3.1-36.11	0.88-1.681	3.95-18.06	0.159-0.72
5 月	0.51-0.89	0.86-15.8	0.11-21.68	3.91-18.93	0.053-0.765	3.77-21.58	0.429-1.54
6 月	0.38-0.84	0.9-19.65	0.18-8.65	7.01-29.66	0.053-0.294	2.61-18.34	0.291-0.705
7 月	0.519-0.97	1.19-17.88	0.23-7.65	7.05-31.51	0.100-0.487	5.7-16.5	0.238-0.688
8 月	0.29-3.46	0-10.67	0.37-5.68	2.56-26.52	0.167-0.428	8.05-30.6	0.237-0.79
9 月	0.293-0.632	7.21-20.72	1.72-5.04	1.24-12.239	0.002-0.031	4.04-17.81	0.112-0.502
10 月	0.37-1.28	0.94-11.64	0.136-13.007	0.45-32.97	0.141-0.354	2.43-51.84	0.09-1.496
11 月	0.42-1.8	1.56-8.52	4.8-11.46	18.14-34.7	0.291-0.705	3.14-37.37	0.119-1.305
12 月	0.37-0.98	0.41-17.28	2.7-17.78	21.71-45.7	0.429-1.54	2.04-8.46	0.079-0.349
标准值	20	200	200	80	26	80	7.2

注：根据企业提供的资料，RTO 焚烧装置不需要补充空气进行燃烧，根据《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020），不需要另外补充空气的，以实测浓度作为达标判定的依据。

根据在线监测结果，1#、9#排气筒颗粒物符合《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）表 1 中排放限值，二氧化硫、氮氧化物符合《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）表 2 中排放限值，非甲烷总烃符合《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/ 3151-2016）表 1 中标准。

根据例行监测数据和在线数据可知，腾龙废气污染物能够稳定达标排放，废气治理措施有效可行。

3.4.5 废水污染防治措施及达标排放情况

（1）现有废水处理工艺

腾龙公司现有废水按其性质可分为高含盐废水、高浓废水以及低浓废水。

高盐废水含有较高浓度的有机磷农药、硫化物、氟化物和盐分等污染因子，经“三效蒸发+离心+刮板蒸馏”对高盐高浓废水进行预处理。蒸发残渣作为危废处置，冷凝液进入后续高级氧化“臭氧氧化+电催化氧化”处置，不凝气进入RTO焚烧处置。另外，现有项目高盐废水的盐分成分比较复杂，因此，不考虑回收盐分。

高浓废水含有甲苯、硫化物等难降解有机物，经催化高级氧化预处理系统处理，废水中的苯系物被还原为简单的小分子，废水B/C提高，COD降低，氨氮及总氮均有一定程度的降低，废水色度降低。

上述各股废水经预处理后，与低浓废水一起进入污水站均质池，对水质水量进行均质后，进入生化处理系统进一步处理。生化处理采用“水解酸化池+接触氧化池+初沉池+混凝加药+二沉+排放池”，达标排入园区污水处理厂。

废水处理过程中产生的物化污泥和生化系统污泥通过管道泵入污泥浓缩池，污泥经过浓缩后进入板框压滤机脱水，脱水的泥饼作为危废外运处置。

厂内污水处理站蒸发析盐装置设计处理能力为120t/d，催化高级氧化装置处理能力为450t/d，生化系统设计处理能力为1500t/d。

腾龙现有污水处理站处理工艺见图3.4.5-1。现有废水处理工艺属于《农药制造工业污染防治可行技术指南》（HJ 1293-2023）中的可行技术。

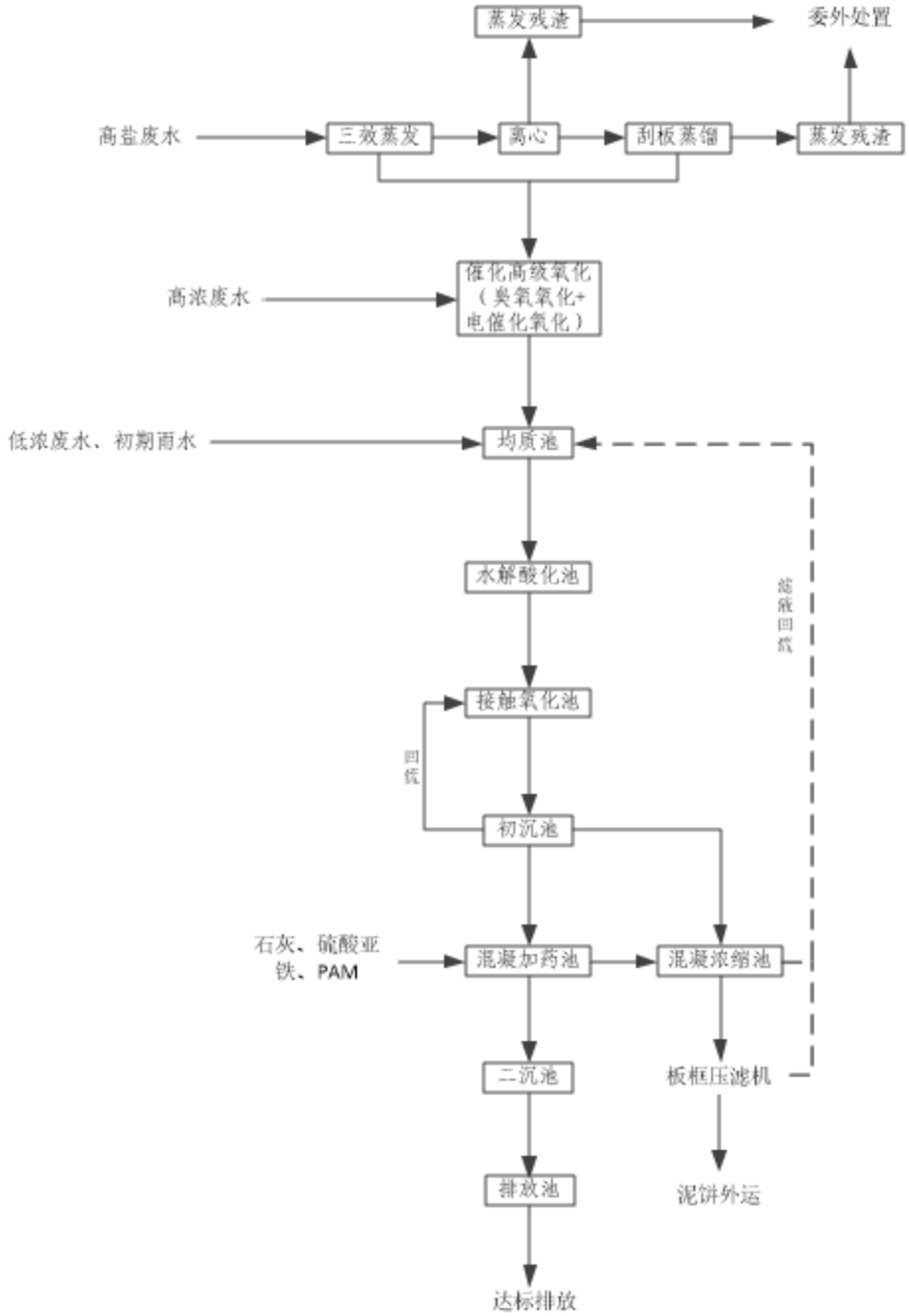


图 3.4.5-1　腾龙现有污水处理站处置工艺流程图

腾龙现有已建项目废水产生节点及污染治理措施见表 3.4.5-1。

表 3.4.5-1 腾龙现有已建项目废水产生节点及污染治理措施表

废水来源	编号	产生工段	废水种类	处理措施
乐果项目工艺废水	W1-1	静置分层	高盐废水	三效蒸发+催化高级氧化+生化系统
	W1-2	水洗分层	高盐废水	三效蒸发+催化高级氧化+生化系统
	W1-3	烘干	低浓废水	生化系统
	W1-4	常压精馏	高盐废水	三效蒸发+催化高级氧化+生化系统

乐果项目设备清洗废水	/	/	高浓废水	催化高级氧化+生化系统
乐果项目地面冲洗废水	/	/	高浓废水	催化高级氧化+生化系统
乐果项目夏季储罐喷淋废水	/	/	低浓废水	生化系统
乐果项目生活污水	/	/	低浓废水	生化系统
乐果项目循环冷却排水	/	/	低浓废水	生化系统
乐果项目真空泵废水	/	/	低浓废水	生化系统
稻丰散项目工艺废水	W2-1	碱洗分层	高盐废水	三效蒸发+催化高级氧化+生化系统
	W2-2	碱洗分层	高盐废水	三效蒸发+催化高级氧化+生化系统
	W2-3	水洗分层	高浓废水	催化高级氧化+生化系统
	W2-4	树脂洗脱	高盐废水	三效蒸发+催化高级氧化+生化系统
	W2-5	减压蒸馏	高浓废水	催化高级氧化+生化系统
	W2-6	压滤	高盐废水	三效蒸发+催化高级氧化+生化系统
	W2-7	干燥	低浓废水	生化系统
稻丰散项目设备清洗废水	/	/	高浓废水	催化高级氧化+生化系统
稻丰散项目地面冲洗废水	/	/	高浓废水	催化高级氧化+生化系统
稻丰散项目夏季储罐喷淋废水	/	/	低浓废水	生化系统
稻丰散项目生活污水	/	/	低浓废水	生化系统
稻丰散项目循环冷却排水	/	/	低浓废水	生化系统
稻丰散项目真空泵废水	/	/	低浓废水	生化系统
废气吸收水	WG-1	RTO焚烧废气吸收液	高盐废水	三效蒸发+催化高级氧化+生化系统
	WG-2	一甲胺废气吸收液	低浓废水	生化系统
	WG-3	污水站废气吸收液	高浓废水	催化高级氧化+生化系统
	WG-4	污水站曝气废气吸收液	低浓废水	生化系统
	WG-5	乐果3#车间无组织废气吸收液	高浓废水	催化高级氧化+生化系统
	WG-6	乐果1#车间无组织废气吸收液	低浓废水	生化系统
	WG-7	仓库、罐区废气	低浓废水	生化系统

现有项目废水产生及排放情况见表 **3.4.5-2**。

表 3.4.5-2 现有已建项目废水产生及排放情况一览表

废水来源	编号	废水量（t/a）	污染物产生情况			处理措施	污染物排放情况			接管标准（mg/L）
			污染物	产生量（t/a）	浓度（mg/L）		污染物	排放量（t/a）	预测排放浓度（mg/L）	
乐果项目工艺废水	W1-1	7056.2	pH	<1		三效蒸发+催化高级氧化+生化系统	废水量	47129.15	/	/
			COD	338.698	48000		COD	21.445	455.03	500
			SS	3.528	500		SS	5.911	125.42	400
			总磷	16.229	2300		氨氮	1.514	32.12	35
			总氮	0.494	70		总氮	2.3253	49.34	50
			硫化物	31.753	4500		总磷	0.091	1.93	2
			盐分	1150.161	163000		乐果	0.004	0.08	0.1
			AOX	1.905	270		硫化物	0.0449	0.95	1
	W1-2	2940	pH	<1		三效蒸发+催化高级氧化+生化系统	有机磷农药	0.0013	0.03	0.5
			COD	70.56	24000		AOX	0.0621	1.32	3
			SS	1.47	500		盐分	49.917	1059.15	5000
			总磷	3.528	1200		甲苯	0.0073	0.15	0.2
			总氮	0.147	50		/	/	/	
			硫化物	5.88	2000		/	/	/	
			盐分	223.44	76000		/	/	/	
			AOX	0.882	300		/	/	/	
	W1-3	115.6	COD	8.092	70000	生化系统	/	/	/	
			SS	0.035	300		/	/	/	
	W1-4	6189.64	pH	5~6		三效蒸发+催化高级氧化+生化系统	/	/	/	
			COD	866.55	140000		/	/	/	
			SS	2.785	450		/	/	/	
			总磷	59.421	9600		/	/	/	
			氨氮	77.989	5200		/	/	/	
			总氮	32.186	12600		/	/	/	
			乐果	8.232	1330		/	/	/	
			盐分	284.723	46000		/	/	/	

			AOX	3.219	520		/	/	/	
乐果项目设备清洗废水	/	480	COD	1.2	2500	催化高级氧化+生化系统	/	/	/	
			SS	0.192	400		/	/	/	
			总磷	0.144	300		/	/	/	
			总氮	0.038	80		/	/	/	
			硫化物	0.144	300		/	/	/	
			甲苯	0.096	200		/	/	/	
			乐果	0.005	10		/	/	/	
乐果项目地面冲洗废水	/	764	COD	0.764	1000	催化高级氧化+生化系统	/	/	/	
			SS	0.306	400		/	/	/	
			总磷	0.076	100		/	/	/	
			总氮	0.023	30		/	/	/	
			硫化物	0.076	100		/	/	/	
			甲苯	0.076	100		/	/	/	
乐果项目夏季储罐喷淋废水	/	960	COD	0.029	30	生化系统	/	/	/	
			SS	0.192	200		/	/	/	
			总氮	0.144	150		/	/	/	
乐果项目生活污水	/	2520	COD	1.008	400	生化系统	/	/	/	
			SS	0.756	300		/	/	/	
			氨氮	0.076	30		/	/	/	
			总氮	0.126	50		/	/	/	
			总磷	0.015	6		/	/	/	
乐果项目循环冷却排水	/	4315	COD	0.086	20	生化系统	/	/	/	
			SS	1.079	250		/	/	/	
			氨氮	0.0006	0.15		/	/	/	
			总氮	0.0043	1.00		/	/	/	
			总磷	0.0022	0.50		/	/	/	
			盐分	0.432	100		/	/	/	
乐果项目真空	/	2400	pH	4～5		生化系统	/	/	/	
			COD	1.2	500		/	/	/	/

泵废水			SS	0.72	300		/	/	/	/
			甲苯	0.048	20		/	/	/	/
稻丰散项目工艺废水	W2-1	1291	pH	8～9		三效蒸发+催化高级氧化+生化系统	/	/	/	/
			COD	175.956	136294		/	/	/	/
			SS	0.646	500		/	/	/	/
			总磷	0.393	305		/	/	/	/
			盐分	162.21	125647		/	/	/	/
			AOX	19.815	15349		/	/	/	/
	W2-2	748.14	pH	＞14		三效蒸发+催化高级氧化+生化系统	/	/	/	/
			COD	60.348	80664		/	/	/	/
			SS	0.374	500		/	/	/	/
			总磷	1.399	1871		/	/	/	/
			甲苯	3.02	4037		/	/	/	/
			有机磷农药	1.334	1783		/	/	/	/
			盐分	6.2	8287		/	/	/	/
			AOX	4.9	6550		/	/	/	/
	W2-3	1343.6	pH	12～13		催化高级氧化+生化系统	/	/	/	/
			COD	4.5	3349		/	/	/	/
			SS	0.672	500		/	/	/	/
			总磷	0.019	14.4		/	/	/	/
			甲苯	2.8	2084		/	/	/	/
			有机磷农药	0.019	14.4		/	/	/	/
	W2-4	180.95	pH	13～14		三效蒸发+催化高级氧化+生化系统	/	/	/	/
			COD	36.18	199945		/	/	/	/
			SS	0.09	500		/	/	/	/
			有机磷农药	0.741	4098		/	/	/	/
			总磷	1.606	8873		/	/	/	/
			总氮	0.115	635		/	/	/	/
			甲苯	0.33	1824		/	/	/	/
			盐分	4.56	25200		/	/	/	/

			AOX	2.086	11531		/	/	/	/
	W2-5	1367	pH	7～8		催化高级氧化+生化系统	/	/	/	/
			COD	10.2	7462		/	/	/	/
			SS	0.547	400		/	/	/	/
			总氮	0.019	14.2		/	/	/	/
	W2-6	254.39	pH	12～13		三效蒸发+催化高级氧化+生化系统	/	/	/	/
			COD	58.368	229443		/	/	/	/
			SS	0.127	500		/	/	/	/
			总磷	11.383	44744		/	/	/	/
			硫化物	9.835	38661		/	/	/	/
			有机磷农药	0.068	266		/	/	/	/
			盐分	150.37	591100		/	/	/	/
			AOX	0.33	1297		/	/	/	/
	W2-7	29	COD	0.017	600	生化系统	/	/	/	/
			SS	0.012	400		/	/	/	/
稻丰散项目设备清洗废水	/	320	COD	0.8	2500	催化高级氧化+生化系统	/	/	/	/
			SS	0.128	400		/	/	/	/
			总磷	0.01	30		/	/	/	/
			有机磷农药	0.003	10		/	/	/	/
			甲苯	0.192	600		/	/	/	/
			硫化物	0.01	30		/	/	/	/
稻丰散项目地面冲洗废水	/	572	COD	0.572	1000	催化高级氧化+生化系统	/	/	/	/
			SS	0.229	400		/	/	/	/
			总磷	0.006	10		/	/	/	/
			甲苯	0.114	200		/	/	/	/
			硫化物	0.006	10		/	/	/	/
稻丰散项目夏季储罐喷淋废水	/	480	COD	0.014	30	生化系统	/	/	/	/
			SS	0.096	200		/	/	/	/
			总氮	0.072	150		/	/	/	/
稻丰散项目生	/	900	COD	0.36	400	生化系统	/	/	/	/

活污水			SS	0.27	300		/	/	/	/
			氨氮	0.027	30		/	/	/	/
			总氮	0.045	50		/	/	/	/
			总磷	0.005	6		/	/	/	/
稻丰散项目循环冷却排水	/	2590	COD	0.052	20	生化系统	/	/	/	/
			SS	0.648	250		/	/	/	/
			氨氮	0.0004	0.15		/	/	/	/
			总氮	0.0026	1.00		/	/	/	/
			总磷	0.0013	0.50		/	/	/	/
			盐分	0.259	100		/	/	/	/
稻丰散项目真空泵废水	/	1200	pH	1～2		生化系统	/	/	/	/
			COD	0.6	500		/	/	/	/
			SS	0.36	300		/	/	/	/
废气吸收水	WG-1	7000	COD	101.08	14439.99	三效蒸发+催化高级氧化+生化系统	/	/	/	/
			SS	4.2	600		/	/	/	/
			甲苯	4.666	666.51		/	/	/	/
			盐分	45.278	6468.3		/	/	/	/
			总氮	0.13	18.56		/	/	/	/
			硫化物	8.109	1158.44		/	/	/	/
	WG-2	300	COD	2.6025	8674.84	生化系统	/	/	/	/
			总氮	0.4498	1499.33		/	/	/	/
			盐分	8.6748	28916.13		/	/	/	/
	WG-3	1000	COD	38.198	38198.3	催化高级氧化+生化系统	/	/	/	/
			SS	0.4	400		/	/	/	/
			甲苯	0.065	64.8		/	/	/	/
	WG-4	1000	COD	0.21	210	生化系统	/	/	/	/
			氨氮	0.028	28		/	/	/	/
			硫化物	0.016	16		/	/	/	/
			盐分	0.034	34		/	/	/	/
	WG-5	500	COD	13.6506	27301	催化高级氧	/	/	/	/

			甲苯	0.0665	133	化+生化系统	/	/	/	/
			总氮	0.4375	875		/	/	/	/
	WG-6	1000	COD	0.4	400	生化系统	/	/	/	/
			硫化物	0.0314	31		/	/	/	/
			总磷	0.0276	28		/	/	/	/
			盐分	0.3202	320		/	/	/	/
	WG-7	1000	COD	0.0412	41	生化系统	/	/	/	/
			硫化物	0.0143	14		/	/	/	/
			总磷	0.0055	6		/	/	/	/
			盐分	0.7045	705		/	/	/	/
			甲苯	0.0194	19		/	/	/	/

（2）废水污染物达标排放情况

根据《江苏腾龙生物制药有限公司废水委托检测检测报告》（（2026）苏中检（委）字第（08160）号）：三效蒸发对盐分去除效率可达98.08%。

根据《江苏腾龙生物制药有限公司废水委托检测检测报告》（（2026）苏中检（委）字第（08160）号）：臭氧氧化及电催化氧化对COD去除效率可达61.66%，对SS去除效率可达52.63%，对AOX去除效率可达91.76%，对乐果去除效率可达97.42%；对氨氮去除效率可达51.66%，对总氮去除效率可达57.13%，对总磷去除效率可达46.93%，对甲苯去除效率可达96.14%，对硫化物去除效率可达91.07%。

根据《江苏腾龙生物制药有限公司废水委托检测检测报告》（（2026）苏中检（委）字第（08160）号）：生化系统对COD的去除效率可达90.88%，对SS的去除效率可达73.91%，对总氮的去除效率可达83.96%，对氨氮的去除效率可达82.87%，对总磷的去除效率可达98.92%，对硫化物的去除效率可达98.69%，对甲苯的去除效率可达97.82%，对AOX的去除效率可达58.26%。

污水处理站进出口监测数据见表3.4.5-3。

表3.4.5-3　污水处理站进出口监测数据（单位：mg/L）

处理单元	污染物	平均进水浓度	平均出水浓度	单元去除效率
三效蒸发（水量约为91.56t/d）	盐分	83700	1607.5	98.08%
催化高级氧化（水量约为125.1t/d）	COD	11775	4515	61.66%
	SS	19	9	52.63%
	AOX	0.935	0.077	91.76%
	乐果	5.923	0.153	97.42%
	氨氮	285.5	138	51.66%
	总氮	610	261.5	57.13%
	总磷	293.5	155.75	46.93%

	甲苯	5.365	0.207	96.14%
	硫化物	12.75	1.138	91.07%
生化系统（水量约为212.53t/d）	COD	4672.5	426.25	90.88%
	氨氮	141.25	24.2	82.87%
	总氮	296.25	47.53	83.96%
	总磷	114.5	1.24	98.92%
	SS	46	12	73.91%
	硫化物	3.673	0.048	98.69%
	甲苯	0.275	0.006	97.82%
	AOX	0.944	0.394	58.26%

腾龙于2025年委托检测公司对废水总排口进行了监测，监测结果见表3.4.5-4。

表3.4.5-4 废水总排口监测结果一览表（单位：mg/L）

检测地点	监测时间	检测单位	检测报告	监测项目	监测结果				接管标准（mg/L）
					一次	二次	三次	四次	
废水总排口	2025年4月25日	江苏天宇检测技术有限公司	天宇（HC）检字第（250060401）号	悬浮物	9	9	9	8	400
				全盐量	1790	1820	1750	1860	5000
				甲苯(μg/L)	2L	2L	2L	2L	0.2
				乐果	1.4×10^{-4}L	1.4×10^{-4}L	1.4×10^{-4}L	1.4×10^{-4}L	0.1
				有机磷农药	未检出	未检出	未检出	未检出	0.5
				石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	10
				氟化物	0.14	0.14	0.14	0.15	8
				五日生化需氧量	20.2	18.7	21.7	18.7	300
				总有机碳	9.9	9.4	9.0	11.4	200
				硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	1
				可吸附有机卤素(AOX)	0.222	0.223	0.226	0.226	3

根据企业统计的2025年废水例行监测数据以及实际运行情况，腾龙废水排口波动范围如下：SS 8～14mg/L、全盐量1690～2460mg/L、甲苯未检出、乐果未检出、有机磷农药未检出、石油类未检出、氟化物0.14～0.15mg/L、五日生化需氧量20～132mg/L、总有机碳9.0～11.4mg/L、硫化物未检出、AOX 0.222～0.226mg/L。

根据上述分析，腾龙废水总排口各污染物出水浓度均满足联合环境水处理（大丰）有限公司处理接管标准和《农药工业水污染物排放

标准》（GB 21523-2024）排放限值要求。

（3）在线数据

腾龙废水在线数据见表 3.4.5-5。

表 3.4.5-5　腾龙 2025 年废水在线数据

月份	平均 COD（mg/L）	平均氨氮（mg/L）	平均总磷（mg/L）	平均总氮（mg/L）
1 月份	25.06-60.31	0.76-6.7	0.94-1.45	6.15-10.45
2 月份	13.82-91.44	0.64-10.37	0.6-1.65	2.25-12.9
3 月份	21.88-96.62	0.22-7.73	0.46-1.57	1.46-10.02
4 月份	19.08-151.83	0.45-9.49	0.27-1.26	2.1-11.68
5 月份	11.56-181.02	1.56-14.75	0.72-1.52	3.75-21.64
6 月份	26.47-274.9	6.23-24.63	0.27-1.36	7.86-27.56
7 月份	38.2-393.01	1.51-22.71	0.39-1.2	8.14-29.12
8 月份	29.05-410.2	0.62-22.58	0.08-1.53	3.62-13.55
9 月份	37.36-310.12	0.14-5.4	0.196-1.4	1.717-7.61
10 月份	14.83-121	0.35-16.13	0.11-1.36	2.34-22.94
11 月份	24.35-136	4.94-18.95	0.22-1.81	0.44-26.53
12 月份	22.47-229	0.91-11.98	0.2-1.8	2.3-17.9
标准值	500	35	2	50

根据表 3.4.5-5，腾龙废水排口波动范围如下：COD11.56～410.2mg/L、氨氮 0.14～24.63mg/L、总磷 0.08～1.81mg/L、总氮 0.44～29.12mg/L。由在线数据可知，腾龙废水总排口 COD、氨氮、总氮、总磷出水浓度满足环境水处理（大丰）有限公司处理接管标准要求。

根据例行监测数据和在线数据可知，腾龙废水污染物能够稳定达标排放，废水治理措施有效可行。

（4）雨水排口相关情况

腾龙在厂区北侧设置了雨水排口（DW002），已按照《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办〔2023〕71 号）要求设置了初期雨水收集装置（在厂区南侧设置了 800m^3 的初期雨水池），将初期雨水泵入污水处理站处理达标后外排；现有雨水排口安装了截流阀，雨水排放口设置了明渠，并安装了流量、pH、COD 自动监测设备，同时按照要求安装了视频监控设备，并设

立了标志牌。现有雨水排放基本符合上述文件要求。

企业雨水排放管控措施:

企业北侧设置的雨水排口（DW002）已安装在线监测设备及截止阀，并且在线监测已接入环保平台，企业雨水排口阀门的关闭开启同时接入环保平台。

环保平台设置了雨水中 pH、COD 的报警阈值，一旦外排雨水超出预警阈值，园区可直接控制关闭腾龙雨水排口，雨水排口关闭后，企业可将雨水导入事故池和污水处理站处理，处理达标后作为废水外排，COD 的报警阈值为 40mg/L。

通过在线监测-截止阀门—环保平台的联合防控，超出报警阈值的雨水基本不会外排，企业雨水管控措施可行。

腾龙雨水在线数据见表 3.4.5-6。

表 3.4.5-6 腾龙 2025 年雨水在线数据

月份	厂区雨水平均 COD（mg/L）	厂区雨水平均 pH
1 月份	11.99-32.12	6.08-8.09
2 月份	11.99-31.684	6.94-8.19
3 月份	24.001-31.291	6.1-8.21
4 月份	19.713-31.388	6.23-7.86
5 月份	15.767-31.92	6.3-8.1
6 月份	7.658-29.795	6.4-8.2
7 月份	9.966-26.452	6.3-8.2
8 月份	17.66-31.215	6.2-7.8
9 月份	17.66-28.499	6.29-7.39
10 月份	12.761-28.465	6.22-7.79
11 月份	5.71-32.571	6.23-7.32
12 月份	14.285-36.389	6.84-7.2
管控值	40	6-9

腾龙后期雨水排入园区雨水管网，雨水排入八中沟。

3.4.6 噪声污染防治措施及达标排放情况

腾龙现有项目已针对主要噪声源采取了设置减振垫、隔声门窗、种植绿化等降噪措施。为更好地分析腾龙现有项目噪声污染防治措施

的有效性，本报告引用例行监测报告天宇（HC）检字第（250060401）号，对腾龙现有项目噪声污染防治措施有效性进行分析。具体结果见表 3.4.6-1。

表 3.4.6-1　噪声现状监测结果统计表（单位：dB(A)）

监测时间	监测点位	昼间	夜间	标准值		达标情况
				昼间	夜间	
2025 年 4 月 25 日 -2025 年 4 月 26 日	Z1（东厂界）	62	53	65	55	达标
	Z2（东厂界）	56	53	65	55	达标
	Z3（南厂界）	62	53	70	55	达标
	Z4（南厂界）	55	52	70	55	达标
	Z5（西厂界）	51	51	65	55	达标
	Z6（西厂界）	52	50	65	55	达标
	Z7（北厂界）	57	50	65	55	达标
	Z8（东厂界）	64	53	65	55	达标

根据腾龙例行监测数据，南厂界噪声昼间和夜间均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类区标准的要求，其他厂界噪声昼间和夜间均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准的要求。腾龙现有项目噪声污染防治措施可行有效，可满足厂界声环境达标。

3.4.7 固体废物处置情况

（1）固废处置情况

腾龙 2025 年度危险废物产生及处置情况见表 3.4.7-1。

表 3.4.7-1　2025 年腾龙危险废物产生及处置情况

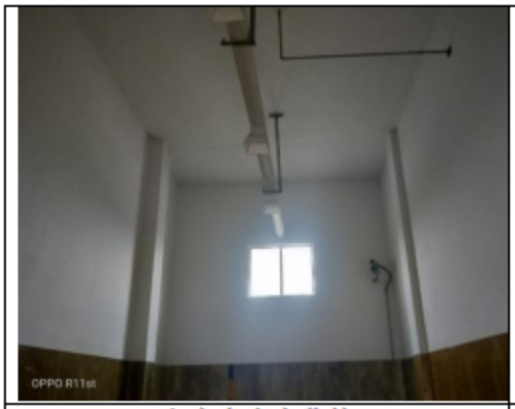
序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	2024 年结余量	2025 年产生量	2025 年处置量	2025 年库存量	处置方式	处置去向/处置量（吨）
1	蒸发残渣-1	HW04	263-008-04	0	1369.872	1356.142	13.73	委外处置	徐州平福环保资源开发有限公司 1307.547
									高邮康博环境资源有限公司 14.99
									江苏永辉资源利用有限公司 33.605
2	S2-2 蒸馏残渣	HW04	263-008-04	0	39.519	36.167	3.352	委外处置	徐州平福环保资源开发有限公司 36.167
3	S1-1 有机残渣	HW04	263-008-04	0	125.037	113.837	11.2	委外处置	高邮康博环境资源有限公司 3.815
									徐州平福环保资源开发有限公司 110.022
4	蒸发残渣	HW04	263-008-04	3.712	1791.478	1795.19	0	委外处置	盐城市国投环境技术股份有限公司 1795.19
5	废活性炭	HW04	263-010-04	0	7.05	6.47	0.58	委外处置	盐城新宇辉丰环保科技有限公司 0.789
									徐州平福环保资源开发有限公司 5.681
6	污水处理污泥(含水率 75%)	HW04	263-011-04	1.379	484.396	435.772	50.003	委外处置	盐城新宇辉丰环保科技有限公司 99.901
									徐州平福环保资源开发有限公司 262.101
									高邮康博环境资源有限公司 43.925
									江苏永辉资源利用有限公司 29.845
8	残渣	HW04	263-012-04	0	1.444	1.444	0	委外处置	徐州平福环保资源开发有限公司 1.444
9	过期农药	HW04	900-003-04	0	20.706	20.706	0	委外处置	徐州平福环保资源开发有限公司 20.706
10	废矿物油	HW08	900-249-08	0	0.14	0.14	0	委外处置	徐州平福环保资源开发有限公司 0.14
11	S2-1 20%氢溴酸	HW34	900-349-34	0	133.718	56.718	77	委外处置	中新和顺环保(江苏)有限公司 56.718
12	废包装材料	HW49	900-041-49	0	33.047	31.492	1.555	委外处置	盐城新宇辉丰环保科技有限公司 15.16
									徐州平福环保资源开发有限公司 16.332
13	分析废液	HW49	900-047-49	0	0.11	0.11	0	委外处置	徐州平福环保资源开发有限公司 0.11

（2）现有活性炭更换情况

腾龙现有项目使用活性炭更换周期约为 50 天；活性炭更换周期符合《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知（苏环办〔2022〕218 号）不超过 3 个月的要求。

（2）固废暂存库建设情况

腾龙已建 2 座危废仓库，210 危废仓库面积约 196m^2，306 危废仓库面积约 250m^2。危废仓库贮存区域密闭效果较好，并已按照要求设置防腐防渗措施，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求；危废仓库标识标牌满足《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求。

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>危废仓库内监控</td><td>危废仓库外监控</td></tr>
<tr><td>
</td><td></td></tr>
<tr><td>危废仓库外标识牌</td><td>危废仓库地面防渗</td></tr>
</table>

	
危废仓库导流沟及收集池	危废仓库废气收集装置

3.4.8 风险防范措施

腾龙已经编制了《江苏腾龙生物药业有限公司突发环境事件应急预案》，全厂现有项目环境风险等级为重大[重大-大气(Q3-M2-E1)+较大-水(Q3-M2-E3)]，并于2024年5月8日在盐城市大丰生态环境局进行了备案（备案编号：320982-2024-056-H）。在实际操作中，腾龙加强了应急救援专业队伍的建设，配备了消防器材和救援设施，并定期组织学习和演练。现有应急预案针对本厂实际，可操作性强，能与区域应急预案很好衔接，联动有效。

根据调查，腾龙近3年内未发生突发大气环境事件、突发水环境事件等环保事故，也未收到信访投诉问题。

腾龙也已经制定落实了环境风险防控和应急措施制度，环境隐患排查制度，物资装备配备等管理制度。

腾龙现有环境风险防控现状问题及整改措施见表3.4.8-1。

表3.4.8-1 腾龙现有环境风险防控现状问题及整改措施

存在问题	整改措施	责任人
定期应急演练以及培训	每年开展应急演练	苏小进
补充环保应急物资	已进一步补充环境应急物资	
308南侧罐区外初期雨水池由于排空泵故障未及时排空	腾龙公司需及时更换排空泵，确保初期雨水池及时排空	

（1）现有风险防范措施

现有项目已采取的风险防范措施汇总情况见表3.4.8-2。

表 3.4.8-2　现有项目采取的风险防范措施总结

名称	已采取的风险防范措施
环境风险管理制度	1、企业已建立环境风险防控管理制度，环境风险防控的重点岗位的责任人或责任机构明确，储罐区、车间等均设置专人负责定期巡检和维护责任制度已落实，已按要求设置环境安全隐患排查制度以及相关计划。 2、环境应急预案及演练的制度已建立，每年组织一次演练，并进行总结和回顾；新员工进厂进行安全生产和环境应急培训和学习。 3、已建立环境事件信息报告制度，并落实到各个职能部门。 4、腾龙已经制定落实了环境风险防控和应急措施制度，环境隐患排查制度，物资装备配备等管理制度。
水环境防范措施	1、车间、罐区、原料仓库等环境风险单元已设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施； 装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向污水处理系统的阀门打开；各截流设施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。 2、已设置应急事故池和管网，事故池容积 1500m³，确保事故排水收集设施在事故状态下能顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量；且通过自建管线能将所收集废水送至厂区污水处理设施处理。 3、具有收集初期雨水的收集装置（在厂区设置了 800m³的雨水收集装置）和雨水监控池，池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的雨水外排，池内设有提升设施或通过自流，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；具有雨水系统总排口监视及关闭设施，在紧急情况下有专人负责关闭雨水系统总排口，防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境。
大气环境防范措施	1、车间、罐区设置完善的应急喷淋装置，厂内设有专业应急救援队伍对毒性气体开展应急处置。 2、生产装置区与储存场所均配置有毒可燃气体泄漏报警装置。 3、厂界设置了气体检测预警系统。
危险废物管理风险防范措施	1、厂区内危险废物暂存场地严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求设置和管理。 2、厂区建立危险废物台账管理制度，跟踪记录危险废物在企业内部运转的整个流程，与生产记录相结合，建立危险废物台账。 3、对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，设置危险废物识别标志。 4、定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。 5、运输危险废物根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具。 6、危险废物转移或外送过程中委托专业单位进行输送，通过强化管理制度、加强输送管理要求，执行国家要求的危废“五联单”等措施来避免危险废物随意倾倒等事故的发生。
应急物资	腾龙公司厂区配备了必要的应急物资。

腾龙公司现有预警监控措施见表 3.4.8-3，现有罐区围堰和防火堤设置情况见表 3.4.8-4，现有管网建设情况见表 3.4.8-5。

表 3.4.8-3　环境风险源监控设备一览表

风险源	预警监控措施	数量/只	具体位置	报警限值
406 车间（乐果 1#车间）	可燃气体检测报警探头	7	一层	25%LEL

	有毒气体检测报警探头	11	一层	10ppm
	可燃气体检测报警探头	11	二层	25%LEL
	有毒气体检测报警探头	13	二层	10ppm
408 车间（乐果 3#车间）	可燃气体检测报警探头	10	一层	25%LEL
	可燃气体检测报警探头	26	二层	25%LEL
405 稻丰散车间	可燃气体检测报警探头	3	一层	25%LEL
	有毒气体检测报警探头	4	一层	0.16ppm
	可燃气体检测报警探头	9	二层	25%LEL
	有毒气体检测报警探头	8	二层	0.16ppm
	可燃气体检测报警探头	7	三层	25%LEL
罐区	可燃气体检测报警探头	3	北侧	25%LEL
	有毒气体检测报警探头	2	北侧	40ppm
	可燃气体检测报警探头	10	南侧	25%LEL
	可燃气体检测报警探头	9	中间泵房	25%LEL
407 制剂车间	可燃气体检测报警探头	9	一层	25%LEL
	可燃气体检测报警探头	5	二层	25%LEL
303 溴素罐区	有毒气体检测报警探头	5	一层	0.16ppm
409 车间	可燃气体检测报警探头	4	一层	25%LEL
	可燃气体检测报警探头	3	二层	25%LEL
404 车间	有毒气体检测报警探头	13	一层	4.4ppm
	有毒气体检测报警探头	3	楼顶	4.4ppm
202 冷冻车间	有毒气体检测报警探头	32	一层	40ppm
	有毒气体检测报警探头	9	二层	40ppm
仓库	可燃气体检测报警探头	4	305 仓库-5	25%LEL
	可燃气体检测报警探头	14	301 仓库-1	25%LEL
	可燃气体检测报警探头	12	306 仓库-6	20ppm
	有毒气体检测报警探头	16	306 仓库-6	20ppm
	可燃气体检测报警探头	15	310 仓库-7	25%LEL
危废仓库	可燃气体检测报警探头	13	危废仓库	25%LEL
污水处理站	可燃气体检测报警探头	2	厌氧池	25%LEL
	有毒气体检测报警探头	2	板框压滤机间	10ppm
	有毒气体检测报警探头	1	臭氧发生器室	0.3ppm
厂界	非甲烷总烃在线装置	3	南、西、北厂界	4mg/m^3

表 3.4.8-4 现有罐区围堰和防火堤设置情况

罐区	储罐	数量	容积 m^3	围堰高度 m	防火堤高度 m
308 南侧罐组	甲醇储罐	1	200	0.7	1.28
	丙酮储罐	1	55	0.7	
	环己酮储罐	1	55	0.7	
	二甲苯储罐	1	50	0.7	
	碳酸二甲酯储罐	1	55	0.7	
	一甲胺溶液储罐	1	111	0.7	
	一甲胺溶液储罐	1	55	0.7	
	硫氢化钠储罐	1	200	0.7	
	甲苯储罐	1	111	0.7	
307 北侧罐组	乙醇储罐	1	55	0.7	1.58
	氯乙酸甲酯储罐	1	140	0.7	
	液碱储罐	1	1000	1.5	
	溴化钠溶液储罐	1	43	0.7	

	溴化钠溶液储罐	1	43	0.7	
	氨水储罐	1	83	0.7	
	氨水储罐	1	43	0.7	
	盐酸储罐	1	82	0.7	
	盐酸储罐	1	82	0.7	
	氢溴酸储罐	1	84	0.7	
	氢溴酸储罐	1	84	0.7	
303 溴储罐区	溴素储罐	2	8	0.6	2.7

表 3.4.8-5 现有管网建设情况

位置	闸阀建设情况	状态	管网情况
事故池	雨水管网到事故池前设置了阀门	正常情况下阀门关闭，事故状态下阀门打开	通过雨水管网（明渠）收集事故水
	事故池到污水站前设置了阀门	正常状态关闭，事故废水送污水站时打开	
污水排口	污水排口设置了阀门	正常状态下阀门打开，污水在线不达标时自动切断	通过污水管网收集污水
雨水排口	雨水排口设置了阀门	正常状态下关闭，雨水达到一定液位，且雨水在线达标时自动打开，雨水在线不达标时自动切断	通过雨水明渠管网收集雨水

（2）现有应急组织设置情况

企业依据自身条件和可能发生的突发环境事件的类型成立了应急救援指挥部，并在指挥部下设 6 个专业组，并明确事故状态下各级人员和各专业处置队伍的具体职责和任务，每年组织一次应急演练，以便在发生突发环境事件时，在统一指挥下，快速、有序、高效地展开应急处置行动，以尽快处理事故，使事故的危害降到最低。现有应急组织设置情况见表 3.4.8-6。

表 3.4.8-6 现有应急组织设置情况

组织名称	应急职务	姓名	公司内职务	联系电话
指挥部	总指挥	程晓兵	总经理	13770247354
	副总指挥	潘晓桃	安全总监	13814300915
	副总指挥	顾俊荣	技术副总	18051177557
抢险救援组	组长	圣国存	生产副总	15189380687
	组员	夏怀文	安全部副部长	18361198409
		刘恺丰	消防专员	13861412065
		沈军	生产运行中心	13645107478
		李铁	生产运行中心	18761248760
		李官祥	稻丰散车间主任	13914692127

组织名称	应急职务	姓名	公司内职务	联系电话
		徐祥勇	调配车间主任	18261248286
		盛虎	机工	15061601438
		吴祥华	生产运行中心	15962076684
		吕继斌	生产运行中心	13770235571
		施海峰	生产运行中心	18352022793
		吴明官	机工	15862079631
		陈安平	机工班长	15950328876
工艺处置组	组长	顾俊荣	技术副总	18051177557
	组员	许　军	生产运行中心	18761243071
		沈玉荣	生产运行中心主任	15295360660
		单存林	制冷车间负责人	15195163049
		吴俊才	环保运行车间负责人	15261954815
疏散警戒组	组长	赵　峰	常务副总	13651585153
	组员	石　文	动力设备部主任	13390711370
		赵文红	门岗班长	13584773046
		沈　阳	环保专员	18066170660
		阮国存	物管部主任	15061605863
医疗救援组	组长	刘加明	办公室主任	13962091696
	组员	袁新星	办公室副主任	15298586295
		丁月美	安全专员	15195162916
后勤保障组	组长	沈本洪	物管质量副总	13770281298
	组员	肖　春	物管部部长	13651586982
		顾海新	电仪副总	13401712532
		顾倪乔	安全专员	13851018907
事故处理组	组长	苏小进	环保总监	13851561010
	组员	肖　祥	机工冷冻副总	13813419676
		董　银	安全部部长	15061609158
		肖　建	环保部部长	13770281748
		杭月兵	废水处理班长	13485272815
		李小梅	质检部部长	18262861681
		顾　慧	质检部副部长	13813232692
厂区报警电话：0515-83552386 园区火警电话：0515-83552909				
各车间应急指挥人员联系电话				
乐果车间	应急联络人	许　军	车间负责人	18761243071
稻丰散车间	应急联络人	李官祥	车间负责人	13914692127
碳基纳米车间	应急联络人	沈玉荣	车间负责人	15295360660
复配车间	应急联络人	刘锦根	车间负责人	15895160381
制冷车间	应急联络人	单存林	车间负责人	15195163049
环保运行车间	应急联络人	吴俊才	车间负责人	15261954815

发生环境风险事故时，以应急救援领导小组为基础，立即成立事故应急救援指挥部，由程晓兵任总指挥，丁汉明、顾俊荣任副指挥，全权负责公司应急救援工作的组织和指挥。

（3）现有应急物资储备情况

公司建立应急物资供应保障体系，设有应急器材仓库。公司指定专人对应急物资、应急设施进行管理、检查、维护和保养，确保设施完好，以便于在应急状态下，由公司应急指挥中心统一调配使用并及时补充。公司在各车间分别配备了泄漏堵漏工具、消防器材等应急设施及物资，并按规定放在适当的位置，并作明显的标识；紧急情况下，可以进行有效救援。现有应急物资储备情况见表 3.4.8-7。

表 3.4.8-7 现有应急物资储备情况一览表

序号	名称	型号/规格	储备量	主要功能	备注
1	浸塑手套	807W	4	安全防护	乐果1#车间
2	防毒口罩	2596-1 经济型	4	安全防护	
3	防毒面罩	全封闭	4	安全防护	
4	防毒面罩软管	/	4	安全防护	
5	滤毒罐	7#	4	安全防护	
6	防护眼镜	3M-1711AF	4	安全防护	
7	防化服	3000 型	4	安全防护	
8	应急药品箱	/	2	安全防护	
9	洗眼器	XYQ-FHJJ-01	4	安全防护	
10	灭火器	MFZ/ABC-8、MFZ/ABC-35	若干	污染物控制	
11	消火栓及水带	SN65,8-65-20	8	污染物控制	
12	浸塑手套	807W	4	安全防护	乐果3#车间
13	防毒口罩	2596-1 经济型	4	安全防护	
14	防毒面罩	全封闭	4	安全防护	
15	防毒面罩软管	/	4	安全防护	
16	滤毒罐	7#	4	安全防护	
17	防护眼镜	/1711AF	4	安全防护	
18	防化服	000 型	4	安全防护	
19	应急药品箱	/	2	安全防护	
20	洗眼器	XYQ-FHJJ-01	4	安全防护	
21	灭火器	MFZ/ABC-8、MFZ/ABC-35	若干	污染物控制	
22	消火栓及水带	/	8	污染物控制	
23	洗眼器	XYQ-FHJJ-01	4	安全防护	南北罐区
24	木质堵漏楔	DLF-MD	1	污染物控制	
25	灭火器	MFZ/ABC-8、MFZ/ABC-35	若干	污染物控制	
26	泡沫消火栓	DN65	5	污染物控制	
27	消火栓及水带	DN65	2	污染物控制	
28	浸塑手套	807W	4	安全防护	稻丰散车间

29	防毒口罩	2596-1 经济型	4	安全防护	
30	防毒面罩	全封闭	4	安全防护	
31	防毒面罩软管	/	4	安全防护	
32	滤毒罐	7#	4	安全防护	
33	防护眼镜	3M-1711AF	4	安全防护	
34	防化服	3000 型	4	安全防护	
35	应急药品箱	/	2	安全防护	
36	洗眼器	XYQ-FHJJ-01	6	安全防护	
37	灭火器	MFZ/ABC-8、MFZ/ABC-35	若干	污染物控制	
38	消火栓及水带	DN65	6	污染物控制	
39	浸塑手套	807W	2	安全防护	除草剂调配车间
40	防毒口罩	2596-1 经济型	2	安全防护	
41	防毒面罩	全封闭	2	安全防护	
42	防毒面罩软管	/	2	安全防护	
43	滤毒罐	7#	2	安全防护	
44	防护眼镜	3M-1711AF	2	安全防护	
45	防化服	3000 型	2	安全防护	
46	应急药品箱	/	1	安全防护	
47	洗眼器	XYQ-FHJJ-01	2	安全防护	
48	灭火器	MFZ/ABC-8、MFZ/ABC-35	若干	污染物控制	
49	消火栓及水带	/	4	污染物控制	
50	浸塑手套	807W	2	安全防护	碳基纳米新材料车间
51	防毒口罩	2596-1 经济型	2	安全防护	
52	防毒面罩	全封闭	2	安全防护	
53	防毒面罩软管	/	2	安全防护	
54	滤毒罐	7#	2	安全防护	
55	防护眼镜	3M-1711AF	2	安全防护	
56	防化服	3000 型	2	安全防护	
57	应急药品箱	/	1	安全防护	
58	洗眼器	XYQ-FHJJ-01	2	安全防护	
59	灭火器	MFZ/ABC-8、MFZ/ABC-35	若干	污染物控制	
60	消火栓及水带	/	4	污染物控制	
61	浸塑手套	807W	2	安全防护	复配车间
62	防毒口罩	2596-1 经济型	2	安全防护	
63	防毒面罩	/	2	安全防护	
64	防毒面罩软管	/	2	安全防护	
65	滤毒罐	XYQ-FHJJ-01	2	安全防护	
66	防护眼镜	3M-1711AF	2	安全防护	
67	防化服	3000 型	2	安全防护	
68	应急药品箱	/	1	安全防护	
69	洗眼器	XYQ-FHJJ-01	2	安全防护	
70	灭火器	MFZ/ABC-8、MFZ/ABC-35	若干	污染物控制	
71	消火栓及水带	DN65	8	污染物控制	
72	浸塑手套	807W	2	安全防护	制冷车间
73	防毒口罩	2596-1 经济型	2	安全防护	

74	防毒面罩	全封闭	2	安全防护	
75	防毒面罩软管	/	2	安全防护	
76	滤毒罐	7#	2	安全防护	
77	自给式空气呼吸器	RHZKF6.8L	2	安全防护	
78	空气呼吸长管	/	1	安全防护	
79	防护眼镜	3M-1711AF	2	安全防护	
80	防化服	3000 型	2	安全防护	
81	应急药品箱	/	1	安全防护	
82	木质堵漏楔	DLF-MD	1	污染物控制	
83	洗眼器	XYQ-FHJJ-01	1	安全防护	
84	灭火器	MFZ/ABC-8、MFZ/ABC-35	若干	污染物控制	
85	消火栓及水带	DN65	3	污染物控制	
86	浸塑手套	807W	4	安全防护	制剂包装车间
87	防毒口罩	2596-1 经济型	4	安全防护	
88	防毒面罩	全封闭	4	安全防护	
89	防毒面罩软管	/	4	安全防护	
90	滤毒罐	7#	4	安全防护	
91	防护眼镜	3M-1711AF	4	安全防护	
92	防化服	3000 型	4	安全防护	
93	应急药品箱	/	2	安全防护	
94	洗眼器	XYQ-FHJJ-01	2	安全防护	
95	灭火器	MFZ/ABC-8、MFZ/ABC-35	若干	污染物控制	
96	消火栓及水带	DN65	5	污染物控制	
97	重型防化服	橘红色重型	2	安全防护	微型消防站
98	自给式空气呼吸器	RHZKF6.8L	2	安全防护	
99	消防头盔	02 式	5	安全防护	
100	消防服	02 式	5	安全防护	
101	消防腰斧	02 式	5	安全防护	
102	消防手套	02 式	5	安全防护	
103	消防靴	02 式	5	安全防护	
104	消防水带	DN65	2	安全防护	
105	消防枪头	/	2	安全防护	
106	雾化枪头	/	2	安全防护	
107	安全腰带	/	5	安全防护	
108	救生绳	10 米/根	5	安全防护	
109	移动式电启动消防泵	/	1	安全防护	
110	二氧化碳灭火器	MT-4	2	污染物控制	
111	急救药品	/	若干	安全防护	
112	安全警戒带	50 米	2	污染物控制	
113	电动消防车	/	1	污染物控制	
114	园区应急电话	/	1	应急通信和指挥	
115	消防水池	600m³	1	污染物控制	消防泵房
116	消防稳压泵	5.5kw	2	污染物控制	
117	消防增压泵	45kw、45kw、22kw	3	污染物控制	
118	泡沫发生器	3m³	1	污染物控制	

119	沙袋	/	若干	污染物控制	

腾龙公司租赁盐城苏海制药有限公司土地布置污水处理站，污水处理站仅处理腾龙公司污水，不处理其他公司废水，相关人员生活废水及生活垃圾均由腾龙公司收集处理，不依托苏海污染防治、公辅工程；腾龙公司租赁联合环境水处理（大丰）有限公司土地布置 RTO 焚烧系统及操作室，RTO 仅处理腾龙公司废气，不处理其他公司废气，相关人员生活废水及生活垃圾均由联合环境水处理（大丰）有限公司收集处理，仅依托联合环境水处理（大丰）有限公司供电系统，不依托其他污染防治、公辅工程。盐城苏海制药有限公司、联合环境水处理（大丰）有限公司已将出租的地块纳入其自身环境风险应急体系中，腾龙公司租赁建设的污水处理站环境风险防控由盐城苏海制药有限公司负责，租赁建设的 RTO 焚烧系统环境风险防控由联合环境水处理（大丰）有限公司负责。腾龙公司租赁建设的污水处理站、RTO 系统环境责任权属由腾龙公司负责。

3.5 已批在建项目

腾龙公司已批在建项目为 9900 吨/年农药制剂项目、900 吨/年碳基纳米材料项目、氢溴酸综合利用项目。

3.5.1 产品方案

农药制剂项目产品方案见表 3.5.1-1，碳基纳米材料项目产品方案见表 3.5.1-2，氢溴酸综合利用项目产品方案见表 3.5.1-3。

表 3.5.1-1 年产 9900 吨/年农药制剂项目产品方案

序号	生产车间	产品名称	设计能力（吨/年）	年运行时数（h）		
				复配时间	分装时间	合计
1	在 407 车间复配，在 409 车间分装	40%乐果乳油	6500	2436	2200	4636
2		50%乐果乳油	100	39	33.5	72.5
3		50%稻丰散乳油	400	300	400	700

4		60%稻丰散乳油	50	39	50	89
5		20%氯戊菊酯乳油	50	39	50	89
6		25%氯戊·乐果乳油	200	150	200	350
7		40%稻丰散·高氯氟氰乳油	100	75	100	175
8		45%稻丰散·毒死蜱乳油	100	75	100	175
9		45%稻丰散·噻嗪酮乳油	100	75	100	175
10		20%阿维·杀螟松乳油	20	15	20	35
11		250g/L 苯醚甲环唑乳油	20	15	20	35
12		250g/L 丙环唑乳油	20	15	20	35
13		25g/L 高效氯氟氰菊酯乳油	20	15	20	35
14		4%阿维·啶虫脒乳油	20	15	20	35
15	在 407 车间复配，在 409 车间分装	40%稻丰散水乳剂	500	1946	1000	2946
16		45%阿维·稻丰散水乳剂	200	777	400	1177
17		31%稻散·甲维盐水乳剂	200	777	400	1177
18		20%异硫氰酸烯丙酯水乳剂	240	931	480	1411
19		450g/L 咪鲜胺水乳剂	100	392	200	592
20	在 407 车间复配，在 409 车间分装	250g/L 嘧菌酯悬浮剂	50	156	100	256
21		430g/L 戊唑醇悬浮剂	50	156	100	256
22	在 407 车间复配，在 409 车间分装	23%银杏果提取物可溶液剂	50	104	100	204
23	在 403 车间复配，在 409 车间分装	480g/L 氟乐灵乳油	50	42	50	92
24		50%乙草胺乳油	50	42	50	92
25		50%丁草胺乳油	20	18	20	38
26		60%丁草胺乳油	20	18	20	38
27		900g/L 乙草胺乳油	20	18	20	38

28	在 407 车间复配、分装	10%苯磺隆可湿性粉剂	50	201	500	701
29		15%噻吩磺隆可湿性粉剂	50	201	500	701
30		20%噻磺·乙草胺可湿性粉剂	50	201	500	701
31		20%啶虫脒可湿性粉剂	100	402	1000	1402
32		70%杀螺胺可湿性粉剂	100	402	1000	1402
33	在 407 车间复配、分装	50%杀螟丹可溶粉剂	200	801	1000	1801
34	在 407 车间复配、造粒	50%噻虫胺水分散粒剂	100	670	2000	2670

表 3.5.1-2 年产 900 吨/年碳基纳米材料项目产品方案

工程名称	车间	产品名称	设计能力（吨/年）	年运行时数(h)
碳基纳米材料生产线（一期）	404 车间	碳纳米管	900	7200

表 3.5.1-3 氢溴酸综合利用项目产品方案

工程名称	车间	产品名称	设计能力（吨/年）	年运行时数(h)
氢溴酸综合利用项目生产线	405 车间（稻丰散车间）	45%溴化钠	2389	7200

3.5.2 生产工艺

涉密，删除!

3.5.3 生产设备

涉密，删除!

3.5.4 主要原辅料

涉密，删除!

3.5.5 废气污染防治措施

已批在建项目废气污染治理措施见表 3.5.5-1，已批在建项目废气处理流程见图 3.5.5-1。

表 3.5.5-1 已批在建项目废气污染治理措施一览表

项目名称	所在位置	污染物名称	预处理措施		后处理措施	排放风量 m^3/h	排气筒编号	排放参数
			预处理 1	预处理 2				
9900	407 车间	颗粒物	脉冲除尘+一级水洗			4000	9#	H：15m

吨制剂	粉剂产品废气						DN1500
	407 车间非粉剂产品废气	非甲烷总烃	三级水洗	RTO 焚烧系统（一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗+湿电除雾）	1500	1#	H：25m DN1400
		甲醇					
		丙酮					
		碳酸二甲酯					
		环氧氯丙烷					
		环己酮					
		颗粒物					
		NMP					
		乙醇					
		二甲苯					
		乙二醇					
		乙酸乙酯					
	403 车间	非甲烷总烃			1500		
	409 车间	非甲烷总烃	/	一级活性炭吸附	4000	9#	H：15m DN1500
		甲醇					
		丙酮					
		碳酸二甲酯					
		环氧氯丙烷					
		环己酮					
		NMP					
		乙醇					
		二甲苯					
		乙二醇					
		乙酸乙酯					
碳纳米项目	404 车间	氯化氢	/	二级水吸收+一级碱吸收	3800	10#	H=15m DN600
		氟化物					
		颗粒物	/	布袋除尘	8000		
罐区	308 南侧罐区	非甲烷总烃	一级水洗	生物除臭+活性炭吸附	1000	9#	H：15m DN1500
		二甲苯					
		环己酮					
		丙酮					
		甲醇					
		碳酸二甲酯					
	307 北侧罐区	非甲烷总烃					
		乙醇					
		HCl	/	一级水吸收+一级碱吸收	1000		
氢溴酸	405 车间	乙醇	一级水洗+一级碱	RTO 焚烧系统	200	1#	H：25m

综合利用		乙醛 溴气 氢溴酸	洗+三级水洗	（一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗+湿电除雾器）			DN1400

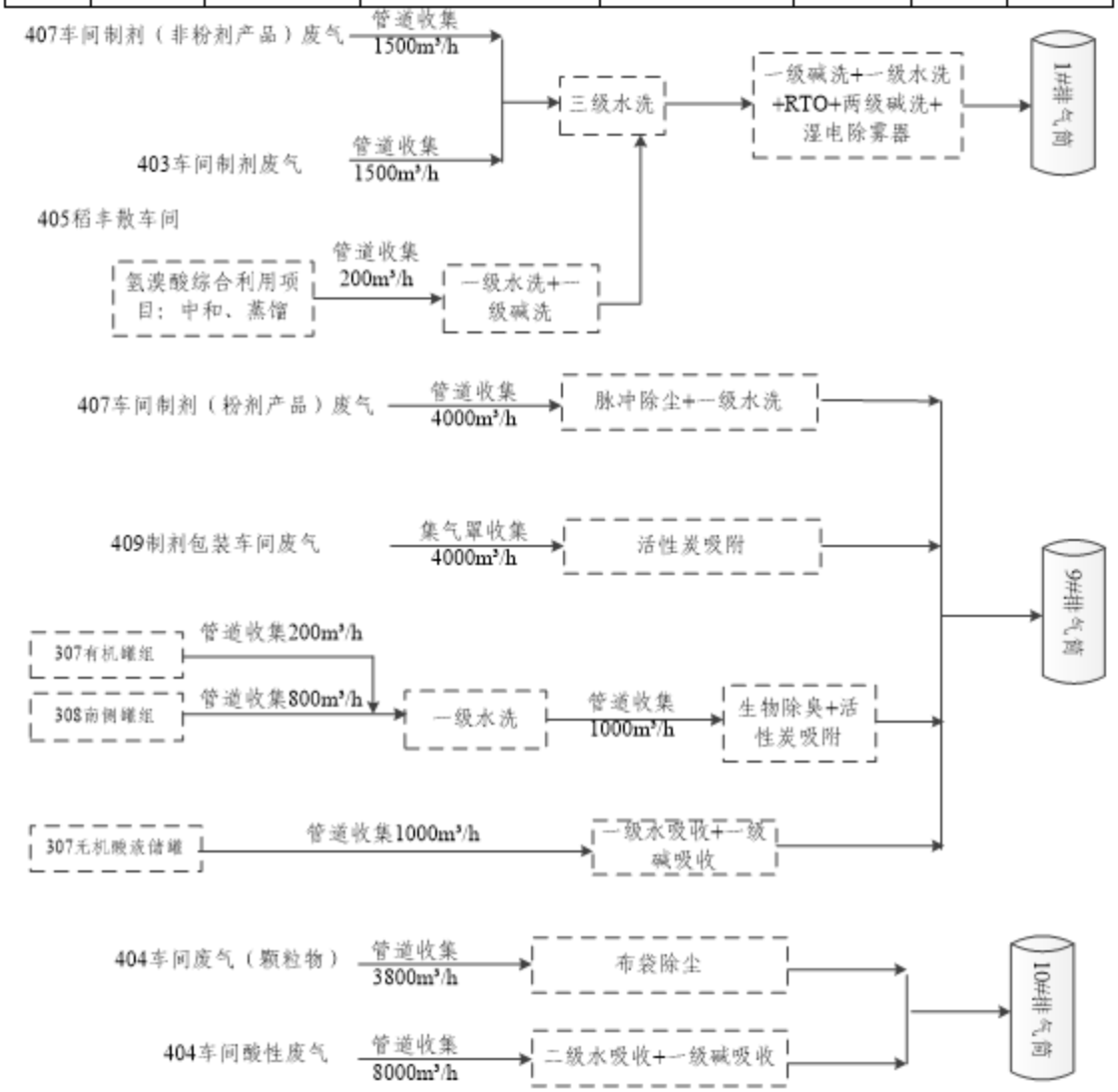


图 3.5.5-1 已批在建项目废气处理流程图

农药制剂项目废气产生及排放情况见表 3.5.5-2，碳基纳米材料项目废气产生及排放情况见表 3.5.5-3，氢溴酸综合利用项目废气产生及排放情况见表 3.5.5-4，已批在建项目排气筒排放情况见表 3.5.5-5。

表 3.5.5-2　农药制剂项目废气产生及排放情况一览表

生产线	工序	污染物		排气筒	有组织污染物产生情况		治理措施	有组织污染物排放				排放时间 h
					速率（kg/h）	产生量（t/a）	工艺	废气量（m^3/h）	浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	排放量（t/a）	
407 车间	复配	G1-1	非甲烷总烃	1#排气筒（DA001）	1.22E-01	4.75E-03	三级水洗+RTO 焚烧系统（一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗+湿电除雾）	3000	0.407	1.22E-03	4.75E-05	39
			甲醇		1.22E-02	4.75E-04			0.041	1.22E-04	4.75E-06	
			丙酮		3.65E-02	1.43E-03			0.122	3.65E-04	1.43E-05	
			碳酸二甲酯		6.09E-02	2.38E-03			0.203	6.09E-04	2.38E-05	
		G1-2	非甲烷总烃		9.74E-01	3.80E-02			3.247	9.74E-03	3.80E-04	
			甲醇		9.74E-02	3.80E-03			0.325	9.74E-04	3.80E-05	
			丙酮		2.92E-01	1.14E-02			0.973	2.92E-03	1.14E-04	
			碳酸二甲酯		4.87E-01	1.90E-02			1.623	4.87E-03	1.90E-04	
		G1-3	非甲烷总烃		4.87E-01	1.90E-02			1.623	4.87E-03	1.90E-04	
			甲醇		4.87E-02	1.90E-03			0.162	4.87E-04	1.90E-05	
			丙酮		1.46E-01	5.70E-03			0.487	1.46E-03	5.70E-05	
			碳酸二甲酯		2.44E-01	9.50E-03			0.813	2.44E-03	9.50E-05	
		G2-1	非甲烷总烃		1.05E-01	2.57E-01			0.350	1.05E-03	2.57E-03	2436
			甲醇		7.80E-03	1.90E-02			0.026	7.80E-05	1.90E-04	
			丙酮		1.56E-02	3.80E-02			0.052	1.56E-04	3.80E-04	
			环氧氯丙烷		1.17E-02	2.85E-02			0.039	1.17E-04	2.85E-04	
			碳酸二甲酯		5.07E-02	1.24E-01			0.169	5.07E-04	1.24E-03	
		G2-2	非甲烷总烃		8.54E-01	2.08E+00			2.847	8.54E-03	2.08E-02	
			甲醇		6.24E-02	1.52E-01			0.208	6.24E-04	1.52E-03	
			丙酮		1.25E-01	3.04E-01			0.417	1.25E-03	3.04E-03	
			环氧氯丙烷		8.97E-02	2.19E-01			0.299	8.97E-04	2.19E-03	
			碳酸二甲酯		4.17E-01	1.02E+00			1.390	4.17E-03	1.02E-02	
		G2-3	非甲烷总烃		4.21E-01	1.03E+00			1.403	4.21E-03	1.03E-02	
			甲醇		3.12E-02	7.60E-02			0.104	3.12E-04	7.60E-04	
			丙酮		6.24E-02	1.52E-01			0.208	6.24E-04	1.52E-03	
			环氧氯丙烷		4.68E-02	1.14E-01			0.156	4.68E-04	1.14E-03	
			碳酸二甲酯		2.03E-01	4.94E-01			0.677	2.03E-03	4.94E-03	
		G3-1	非甲烷总烃		3.80E-01	1.14E-01			1.267	3.80E-03	1.14E-03	300
		G3-2	非甲烷总烃		1.58E-01	4.75E-02			0.527	1.58E-03	4.75E-04	
		G4-1	非甲烷总烃		3.65E-01	1.43E-02			1.217	3.65E-03	1.43E-04	39
		G4-2	非甲烷总烃		1.46E-01	5.70E-03			0.487	1.46E-03	5.70E-05	
		G5-1	非甲烷总烃		1.52E-01	1.14E-02			0.507	1.52E-03	1.14E-04	75
			环己酮		5.07E-02	3.80E-03			0.169	5.07E-04	3.80E-05	
		G5-2	非甲烷总烃		2.53E-01	1.90E-02			0.843	2.53E-03	1.90E-04	

			环己酮		8.87E-02	6.65E-03			0.296	8.87E-04	6.65E-05	
			颗粒物		5.57E-01	4.18E-02			2.787	8.36E-03	6.27E-04	
		G5-3	非甲烷总烃		4.05E-01	3.04E-02			1.350	4.05E-03	3.04E-04	
			环己酮		1.27E-01	9.50E-03			0.423	1.27E-03	9.50E-05	
		G6-1	非甲烷总烃		1.52E-01	1.14E-02			0.507	1.52E-03	1.14E-04	
			环己酮		5.07E-02	3.80E-03			0.169	5.07E-04	3.80E-05	
		G6-2	非甲烷总烃		2.53E-01	1.90E-02			0.843	2.53E-03	1.90E-04	
			环己酮		8.87E-02	6.65E-03			0.296	8.87E-04	6.65E-05	75
			颗粒物		5.57E-01	4.18E-02			2.787	8.36E-03	6.27E-04	
		G6-3	非甲烷总烃		4.05E-01	3.04E-02			1.350	4.05E-03	3.04E-04	
			环己酮		1.27E-01	9.50E-03			0.423	1.27E-03	9.50E-05	
		G7-1	非甲烷总烃		1.52E-01	1.14E-02			0.507	1.52E-03	1.14E-04	
			环己酮		5.07E-02	3.80E-03			0.169	5.07E-04	3.80E-05	
		G7-2	非甲烷总烃		2.53E-01	1.90E-02			0.843	2.53E-03	1.90E-04	
			环己酮		8.87E-02	6.65E-03			0.296	8.87E-04	6.65E-05	75
			颗粒物		5.57E-01	4.18E-02			2.787	8.36E-03	6.27E-04	
		G7-3	非甲烷总烃		4.05E-01	3.04E-02			1.350	4.05E-03	3.04E-04	
			环己酮		1.27E-01	9.50E-03			0.423	1.27E-03	9.50E-05	
		G8-1	非甲烷总烃		2.44E-01	9.50E-03			0.813	2.44E-03	9.50E-05	39
		G8-2	非甲烷总烃		4.87E-01	1.90E-02			1.623	4.87E-03	1.90E-04	
		G9-1	非甲烷总烃		3.17E-01	4.75E-02			1.057	3.17E-03	4.75E-04	
			甲醇		1.27E-02	1.90E-03			0.042	1.27E-04	1.90E-05	
			碳酸二甲酯		2.85E-01	4.28E-02			0.950	2.85E-03	4.28E-04	
		G9-2	非甲烷总烃		1.27E+00	1.90E-01			4.233	1.27E-02	1.90E-03	
			甲醇		5.07E-02	7.60E-03			0.169	5.07E-04	7.60E-05	150
			碳酸二甲酯		1.14E+00	1.71E-01			3.800	1.14E-02	1.71E-03	
		G9-3	非甲烷总烃		2.53E-01	3.80E-02			0.843	2.53E-03	3.80E-04	
			甲醇		1.01E-02	1.52E-03			0.034	1.01E-04	1.52E-05	
			碳酸二甲酯		2.28E-01	3.42E-02			0.760	2.28E-03	3.42E-04	
		G10-1	非甲烷总烃		1.90E-01	2.85E-03			0.633	1.90E-03	2.85E-05	
			NMP		3.17E-02	4.75E-04			0.106	3.17E-04	4.75E-06	15
		G10-2	非甲烷总烃		4.43E-01	6.65E-03			1.477	4.43E-03	6.65E-05	
			NMP		6.33E-02	9.50E-04			0.211	6.33E-04	9.50E-06	
		G11-1	非甲烷总烃		6.33E-02	9.50E-04			0.211	6.33E-04	9.50E-06	
			乙醇		1.27E-02	1.90E-04			0.042	1.27E-04	1.90E-06	15
		G11-2	非甲烷总烃		3.17E-01	4.75E-03			1.057	3.17E-03	4.75E-05	
			乙醇		6.33E-02	9.50E-04			0.211	6.33E-04	9.50E-06	

		G11-3	非甲烷总烃		1.90E-01	2.85E-03			0.633	1.90E-03	2.85E-05	
			乙醇		3.80E-02	5.70E-04			0.127	3.80E-04	5.70E-06	
		G12-1	非甲烷总烃		6.33E-02	9.50E-04			0.211	6.33E-04	9.50E-06	
			环己酮		5.07E-02	7.60E-04			0.169	5.07E-04	7.60E-06	
		G12-2	非甲烷总烃		3.17E-01	4.75E-03			1.057	3.17E-03	4.75E-05	15
			环己酮		2.53E-01	3.80E-03			0.843	2.53E-03	3.80E-05	
		G12-3	非甲烷总烃		1.90E-01	2.85E-03			0.633	1.90E-03	2.85E-05	
			环己酮		1.52E-01	2.28E-03			0.507	1.52E-03	2.28E-05	
		G13-1	非甲烷总烃		6.33E-02	9.50E-04			0.211	6.33E-04	9.50E-06	15
		G13-2	非甲烷总烃		4.43E-01	6.65E-03			1.477	4.43E-03	6.65E-05	
		G14-1	非甲烷总烃		6.33E-02	9.50E-04			0.211	6.33E-04	9.50E-06	
			环己酮		5.70E-02	8.55E-04			0.190	5.70E-04	8.55E-06	
			颗粒物		5.70E-01	8.55E-03			2.850	8.55E-03	1.28E-04	15
		G14-2	非甲烷总烃		3.80E-01	5.70E-03			1.267	3.80E-03	5.70E-05	
			环己酮		3.42E-01	5.13E-03			1.140	3.42E-03	5.13E-05	
		G25-1	非甲烷总烃		1.07E-02	2.09E-02			0.036	1.07E-04	2.09E-04	
			二甲苯		6.35E-03	1.24E-02			0.021	6.35E-05	1.24E-04	
			乙二醇		2.93E-03	5.70E-03			0.010	2.93E-05	5.70E-05	
		G25-2	非甲烷总烃		2.73E-02	5.32E-02			0.091	2.73E-04	5.32E-04	
			二甲苯		1.61E-02	3.14E-02			0.054	1.61E-04	3.14E-04	1946
			乙二醇		7.32E-03	1.43E-02			0.024	7.32E-05	1.43E-04	
		G25-3	非甲烷总烃		4.98E-02	9.69E-02			0.166	4.98E-04	9.69E-04	
			二甲苯		2.93E-02	5.70E-02			0.098	2.93E-04	5.70E-04	
			乙二醇		1.32E-02	2.57E-02			0.044	1.32E-04	2.57E-04	
		G26-1	非甲烷总烃		6.11E-03	4.75E-03			0.020	6.11E-05	4.75E-05	
			二甲苯		1.83E-03	1.43E-03			0.006	1.83E-05	1.43E-05	
			乙二醇		1.22E-03	9.50E-04			0.004	1.22E-05	9.50E-06	
			环己酮		1.83E-03	1.43E-03			0.006	1.83E-05	1.43E-05	
		G26-2	非甲烷总烃		2.45E-02	1.90E-02			0.082	2.45E-04	1.90E-04	
			二甲苯		7.34E-03	5.70E-03			0.024	7.34E-05	5.70E-05	
			乙二醇		4.89E-03	3.80E-03			0.016	4.89E-05	3.80E-05	777
			环己酮		7.34E-03	5.70E-03			0.024	7.34E-05	5.70E-05	
			颗粒物		1.08E-01	8.36E-02			0.537	1.61E-03	1.25E-03	
		G26-3	非甲烷总烃		6.72E-02	5.23E-02			0.224	6.72E-04	5.23E-04	
			二甲苯		1.96E-02	1.52E-02			0.065	1.96E-04	1.52E-04	
			乙二醇		1.22E-02	9.50E-03			0.041	1.22E-04	9.50E-05	
			环己酮		1.96E-02	1.52E-02			0.065	1.96E-04	1.52E-04	

		G27-1	非甲烷总烃		6.11E-03	4.75E-03			0.020	6.11E-05	4.75E-05	
			二甲苯		2.45E-03	1.90E-03			0.008	2.45E-05	1.90E-05	
			乙二醇		3.06E-03	2.38E-03			0.010	3.06E-05	2.38E-05	
		G27-2	非甲烷总烃		2.45E-02	1.90E-02			0.082	2.45E-04	1.90E-04	
			二甲苯		9.78E-03	7.60E-03			0.033	9.78E-05	7.60E-05	777
			乙二醇		1.22E-02	9.50E-03			0.041	1.22E-04	9.50E-05	
			颗粒物		1.08E-01	8.36E-02			0.537	1.61E-03	1.25E-03	
		G27-3	非甲烷总烃		5.50E-02	4.28E-02			0.183	5.50E-04	4.28E-04	
			二甲苯		2.20E-02	1.71E-02			0.073	2.20E-04	1.71E-04	
			乙二醇		2.81E-02	2.19E-02			0.094	2.81E-04	2.19E-04	
		G28-1	非甲烷总烃		1.22E-02	1.14E-02			0.041	1.22E-04	1.14E-04	
			乙酸乙酯		1.02E-02	9.50E-03			0.034	1.02E-04	9.50E-05	931
		G28-2	非甲烷总烃		5.71E-02	5.32E-02			0.190	5.71E-04	5.32E-04	
			乙酸乙酯		4.80E-02	4.47E-02			0.160	4.80E-04	4.47E-04	
		G29-1	非甲烷总烃		1.94E-02	7.60E-03			0.065	1.94E-04	7.60E-05	
			乙二醇		7.27E-03	2.85E-03			0.024	7.27E-05	2.85E-05	
			颗粒物		1.07E-01	4.18E-02			0.533	1.60E-03	6.27E-04	392
		G29-2	非甲烷总烃		4.85E-02	1.90E-02			0.162	4.85E-04	1.90E-04	
			乙二醇		1.70E-02	6.65E-03			0.057	1.70E-04	6.65E-05	
		G30-1	颗粒物		1.34E-01	2.09E-02			0.670	2.01E-03	3.14E-04	
			非甲烷总烃		3.04E-02	4.75E-03			0.101	3.04E-04	4.75E-05	
			乙二醇		1.52E-02	2.38E-03			0.051	1.52E-04	2.38E-05	
		G30-2	非甲烷总烃		1.22E-02	1.90E-03			0.041	1.22E-04	1.90E-05	156
			乙二醇		6.09E-03	9.50E-04			0.020	6.09E-05	9.50E-06	
		G30-3	非甲烷总烃		3.65E-02	5.70E-03			0.122	3.65E-04	5.70E-05	
			乙二醇		1.83E-02	2.85E-03			0.061	1.83E-04	2.85E-05	
		G31-1	颗粒物		1.34E-01	2.09E-02			0.670	2.01E-03	3.14E-04	
			非甲烷总烃		2.44E-02	3.80E-03			0.081	2.44E-04	3.80E-05	
			乙二醇		1.22E-02	1.90E-03			0.041	1.22E-04	1.90E-05	
		G31-2	非甲烷总烃		1.22E-02	1.90E-03			0.041	1.22E-04	1.90E-05	156
			乙二醇		6.09E-03	9.50E-04			0.020	6.09E-05	9.50E-06	
		G31-3	非甲烷总烃		1.22E-02	1.90E-03			0.041	1.22E-04	1.90E-05	
			乙二醇		6.09E-03	9.50E-04			0.020	6.09E-05	9.50E-06	
		G34-1	非甲烷总烃		2.28E-01	1.14E-02			0.760	2.28E-03	1.14E-04	
			NMP		7.60E-02	3.80E-03			0.253	7.60E-04	3.80E-05	
			乙醇		1.33E-01	6.65E-03			0.443	1.33E-03	6.65E-05	50
			颗粒物		4.18E-01	2.09E-02			2.090	6.27E-03	3.14E-04	

		G34-2	非甲烷总烃		3.80E-01	1.90E-02			1.267	3.80E-03	1.90E-04	
			NMP		1.14E-01	5.70E-03			0.380	1.14E-03	5.70E-05	
			乙醇		2.28E-01	1.14E-02			0.760	2.28E-03	1.14E-04	
		G34-3	非甲烷总烃		5.70E-01	2.85E-02			1.900	5.70E-03	2.85E-04	
			NMP		1.71E-01	8.55E-03			0.570	1.71E-03	8.55E-05	
			乙醇		3.42E-01	1.71E-02			1.140	3.42E-03	1.71E-04	
		G34-4	非甲烷总烃		5.70E-01	2.85E-02			1.900	5.70E-03	2.85E-04	
			NMP		1.71E-01	8.55E-03			0.570	1.71E-03	8.55E-05	
			乙醇		3.42E-01	1.71E-02			1.140	3.42E-03	1.71E-04	
		G20-1	颗粒物		3.54E-02	1.43E-02			0.067	5.32E-04	2.14E-04	
		G20-2	颗粒物		2.36E-02	9.50E-03			0.044	3.54E-04	1.43E-04	
		G20-3	颗粒物		7.09E-02	2.85E-02			0.133	1.06E-03	4.28E-04	402
		G20-4	颗粒物		5.91E-02	2.38E-02			0.111	8.86E-04	3.56E-04	
		G20-5	颗粒物		2.36E-02	9.50E-03			0.044	3.54E-04	1.43E-04	
		G20-6	颗粒物		1.24E-02	1.24E-02			0.023	1.85E-04	1.85E-04	1000
		G21-1	颗粒物		3.54E-02	1.43E-02			0.067	5.32E-04	2.14E-04	
		G21-2	颗粒物		2.36E-02	9.50E-03			0.044	3.54E-04	1.43E-04	
		G21-3	颗粒物		7.09E-02	2.85E-02			0.133	1.06E-03	4.28E-04	402
		G21-4	颗粒物		5.91E-02	2.38E-02			0.111	8.86E-04	3.56E-04	
		G21-5	颗粒物		2.36E-02	9.50E-03			0.044	3.54E-04	1.43E-04	
		G21-6	颗粒物		1.24E-02	1.24E-02			0.023	1.85E-04	1.85E-04	1000
		G22-1	颗粒物		4.25E-02	8.55E-03			0.080	6.38E-04	1.28E-04	
		G22-2	颗粒物	9#排气筒（DA009）	1.89E-02	3.80E-03			0.036	2.84E-04	5.70E-05	
		G22-3	颗粒物		9.45E-02	1.90E-02	脉冲除尘+一级水洗	8000	0.178	1.42E-03	2.85E-04	201
		G22-4	颗粒物		3.78E-02	7.60E-03			0.071	5.67E-04	1.14E-04	
		G22-5	颗粒物		1.89E-02	3.80E-03			0.036	2.84E-04	5.70E-05	
		G22-6	颗粒物		1.14E-02	5.70E-03			0.021	1.71E-04	8.55E-05	500
		G23-1	颗粒物		4.25E-02	8.55E-03			0.080	6.38E-04	1.28E-04	
		G23-2	颗粒物		1.89E-02	3.80E-03			0.036	2.84E-04	5.70E-05	
		G23-3	颗粒物		9.45E-02	1.90E-02			0.178	1.42E-03	2.85E-04	201
		G23-4	颗粒物		3.78E-02	7.60E-03			0.071	5.67E-04	1.14E-04	
		G23-5	颗粒物		1.89E-02	3.80E-03			0.036	2.84E-04	5.70E-05	
		G23-6	颗粒物		1.14E-02	5.70E-03			0.021	1.71E-04	8.55E-05	500
		G24-1	颗粒物		4.25E-02	8.55E-03			0.080	6.38E-04	1.28E-04	
		G24-2	颗粒物		1.89E-02	3.80E-03			0.036	2.84E-04	5.70E-05	
		G24-3	颗粒物		9.45E-02	1.90E-02			0.178	1.42E-03	2.85E-04	201
		G24-4	颗粒物		3.78E-02	7.60E-03			0.071	5.67E-04	1.14E-04	

		G24-5	颗粒物		1.89E-02	3.80E-03			0.036	2.84E-04	5.70E-05	
		G24-6	颗粒物		1.14E-02	5.70E-03			0.021	1.71E-04	8.55E-05	500
		G32-1	颗粒物		1.66E-01	1.33E-01			0.311	2.49E-03	2.00E-03	801
		G32-2	颗粒物		1.71E-01	1.37E-01			0.320	2.56E-03	2.05E-03	
		G32-3	颗粒物		2.75E-01	2.20E-01			0.516	4.13E-03	3.31E-03	
		G32-4	颗粒物		1.20E-01	9.60E-02			0.225	1.80E-03	1.44E-03	
		G32-5	颗粒物		1.45E-01	1.16E-01			0.271	2.17E-03	1.74E-03	
		G32-6	颗粒物		1.81E-01	1.81E-01			0.340	2.72E-03	2.72E-03	1000
		G33-1	颗粒物		1.19E-01	7.98E-02			0.224	1.79E-03	1.20E-03	670
		G33-2	颗粒物		1.19E-01	7.98E-02			0.224	1.79E-03	1.20E-03	
		G33-3	颗粒物		1.19E-01	7.98E-02			0.224	1.79E-03	1.20E-03	
		G33-4	颗粒物		1.19E-01	7.98E-02			0.224	1.79E-03	1.20E-03	
		G33-5	颗粒物		3.40E-02	2.28E-02			0.064	5.10E-04	3.42E-04	
		G33-6	颗粒物		3.40E-02	2.28E-02			0.064	5.10E-04	3.42E-04	
		G33-7	颗粒物		3.40E-02	2.28E-02			0.064	5.10E-04	3.42E-04	
		G33-8	颗粒物		3.40E-02	2.28E-02			0.064	5.10E-04	3.42E-04	
		G33-9	颗粒物		2.28E-02	4.56E-02			0.043	3.42E-04	6.84E-04	2000
403 车间	复配	G15-1	非甲烷总烃	1#排气筒（DA001）	1.58E-01	2.85E-03	三级水洗+RTO 焚烧系统（一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗+湿电除雾）	3000	0.527	1.58E-03	2.85E-05	18
		G16-1	非甲烷总烃		1.58E-01	2.85E-03			0.527	1.58E-03	2.85E-05	18
		G17-1	非甲烷总烃		1.36E-01	5.70E-03			0.453	1.36E-03	5.70E-05	42
		G18-1	非甲烷总烃		1.58E-01	2.85E-03			0.527	1.58E-03	2.85E-05	18
		G19-1	非甲烷总烃		1.36E-01	5.70E-03			0.453	1.36E-03	5.70E-05	42
409 车间	分装	G1-4	非甲烷总烃	9#排气筒（DA009）	4.03E-01	1.35E-02	一级活性炭吸附	8000	5.038	4.03E-02	1.35E-03	33.5
			甲醇		4.03E-02	1.35E-03			0.504	4.03E-03	1.35E-04	
			丙酮		1.21E-01	4.05E-03			1.513	1.21E-02	4.05E-04	
			碳酸二甲酯		2.01E-01	6.75E-03			2.513	2.01E-02	6.75E-04	
		G2-4	非甲烷总烃		3.77E-01	8.29E-01			4.713	3.77E-02	8.29E-02	2200
			甲醇		2.45E-02	5.40E-02			0.306	2.45E-03	5.40E-03	
			丙酮		4.91E-02	1.08E-01			0.614	4.91E-03	1.08E-02	
			环氧氯丙烷		3.27E-02	7.20E-02			0.409	3.27E-03	7.20E-03	
			碳酸二甲酯		1.64E-01	3.60E-01			2.050	1.64E-02	3.60E-02	
		G3-3	非甲烷总烃		9.00E-02	3.60E-02			1.125	9.00E-03	3.60E-03	400
		G4-3	非甲烷总烃		9.00E-02	4.50E-03			1.125	9.00E-03	4.50E-04	50
		G5-4	非甲烷总烃		1.17E-01	1.17E-02			1.463	1.17E-02	1.17E-03	100
			环己酮		3.60E-02	3.60E-03			0.450	3.60E-03	3.60E-04	
		G6-4	非甲烷总烃		1.17E-01	1.17E-02			1.463	1.17E-02	1.17E-03	100
			环己酮		3.60E-02	3.60E-03			0.450	3.60E-03	3.60E-04	

		G7-4	非甲烷总烃		1.17E-01	1.17E-02			1.463	1.17E-02	1.17E-03	100
			环己酮		3.60E-02	3.60E-03			0.450	3.60E-03	3.60E-04	
		G8-3	非甲烷总烃		1.80E-01	9.00E-03			2.250	1.80E-02	9.00E-04	50
		G9-4	非甲烷总烃		5.40E-01	1.08E-01			6.750	5.40E-02	1.08E-02	200
			甲醇		2.16E-02	4.32E-03			0.270	2.16E-03	4.32E-04	
			碳酸二甲酯		4.86E-01	9.72E-02			6.075	4.86E-02	9.72E-03	
		G10-3	非甲烷总烃		2.25E-01	4.50E-03			2.813	2.25E-02	4.50E-04	20
			NMP		6.75E-02	1.35E-03			0.844	6.75E-03	1.35E-04	
		G11-4	非甲烷总烃		9.00E-02	1.80E-03			1.125	9.00E-03	1.80E-04	20
			乙醇		1.80E-02	3.60E-04			0.225	1.80E-03	3.60E-05	
		G12-4	非甲烷总烃		9.00E-02	1.80E-03			1.125	9.00E-03	1.80E-04	20
			环己酮		7.20E-02	1.44E-03			0.900	7.20E-03	1.44E-04	
		G13-3	非甲烷总烃		1.35E-01	2.70E-03			1.688	1.35E-02	2.70E-04	20
		G14-2	非甲烷总烃		7.20E-01	1.44E-02			9.000	7.20E-02	1.44E-03	20
		G15-2	非甲烷总烃		3.15E-01	6.30E-03			3.938	3.15E-02	6.30E-04	20
		G16-2	非甲烷总烃		3.15E-01	6.30E-03			3.938	3.15E-02	6.30E-04	20
		G17-2	非甲烷总烃		2.88E-01	1.44E-02			3.600	2.88E-02	1.44E-03	50
		G18-2	非甲烷总烃		3.15E-01	6.30E-03			3.938	3.15E-02	6.30E-04	20
		G19-3	非甲烷总烃		5.40E-02	2.70E-03			0.675	5.40E-03	2.70E-04	50
			环己酮		4.86E-02	2.43E-03			0.608	4.86E-03	2.43E-04	
		G25-4	非甲烷总烃		4.05E-02	4.05E-02			0.506	4.05E-03	4.05E-03	1000
			二甲苯		2.34E-02	2.34E-02			0.293	2.34E-03	2.34E-03	
			乙二醇		9.90E-03	9.90E-03			0.124	9.90E-04	9.90E-04	
		G26-4	非甲烷总烃		2.25E-02	9.00E-03			0.281	2.25E-03	9.00E-04	400
			二甲苯		6.75E-03	2.70E-03			0.084	6.75E-04	2.70E-04	
			乙二醇		4.50E-03	1.80E-03			0.056	4.50E-04	1.80E-04	
			环己酮		6.75E-03	2.70E-03			0.084	6.75E-04	2.70E-04	
		G27-4	非甲烷总烃		2.25E-02	9.00E-03			0.281	2.25E-03	9.00E-04	400
			二甲苯		9.00E-03	3.60E-03			0.113	9.00E-04	3.60E-04	
			乙二醇		1.13E-02	4.50E-03			0.141	1.13E-03	4.50E-04	
		G28-3	非甲烷总烃		6.19E-02	2.97E-02			0.774	6.19E-03	2.97E-03	480
			乙酸乙酯		5.25E-02	2.52E-02			0.656	5.25E-03	2.52E-03	
		G29-3	非甲烷总烃		6.30E-02	1.26E-02			0.788	6.30E-03	1.26E-03	200
			乙二醇		2.25E-02	4.50E-03			0.281	2.25E-03	4.50E-04	
		G30-4	非甲烷总烃		9.00E-03	9.00E-04			0.113	9.00E-04	9.00E-05	100
			乙二醇		4.50E-03	4.50E-04			0.056	4.50E-04	4.50E-05	
		G31-4	非甲烷总烃		9.00E-03	9.00E-04			0.113	9.00E-04	9.00E-05	100

			乙二醇		4.50E-03	4.50E-04			0.056	4.50E-04	4.50E-05	
		G34-5	非甲烷总烃		9.90E-03	1.98E-02			0.124	9.90E-04	1.98E-03	2000
			NMP		3.15E-03	6.30E-03			0.039	3.15E-04	6.30E-04	
			乙醇		5.85E-03	1.17E-02			0.073	5.85E-04	1.17E-03	
RTO	次生污染	/	二噁英	1#排气筒（DA001）	0.03μgTEG/h	0.216mgTEG	/	3000	0.01ngTEG/m³	0.03μgTEG/h	0.216mgTEG	7200
308南侧罐区	呼吸废气	/	非甲烷总烃	9#排气筒（DA009）	3.813	8.61E+00	一级水洗+生物除臭+活性炭吸附	1000	30.5	3.05E-02	2.20E-01	7200
			二甲苯		1.713	2.74E+00			13.7	1.37E-02	9.86E-02	
			环己酮		1.525	2.75E+00			12.2	1.22E-02	8.80E-02	
			丙酮		0.081	5.80E-01			0.644	6.44E-04	4.64E-03	
			甲醇		0.313	2.25E+00			2.5	2.50E-03	1.80E-02	
			碳酸二甲酯		0.185	2.95E-01			1.48	1.48E-03	1.06E-02	
307北侧罐区	呼吸废气	/	非甲烷总烃		0.146	1.05E+00			1.17	1.17E-03	8.40E-03	
			乙醇		0.146	1.05E+00			1.17	1.17E-03	8.40E-03	

表 3.5.5-3 碳基纳米材料项目废气产生及排放情况

项目	编号	污染物名称	产生量 t/a	产生速率 kg/h	年排放时间 h	预处理措施	后处理措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排风量 m³/h	排气筒编号
碳基纳米材料项目	G1	HCl	0.6930	0.1141	6072	二级水吸收	一级碱吸收	0.0069	0.0011	0.097	11800	10#排气筒
	G3	HCl	0.7722	0.1488	5188			0.0077	0.0015	0.126		
	G4	HCl	0.7722	0.1131	6829			0.0077	0.0011	0.096		
	G5	HCl	0.7425	0.1170	6348			0.0074	0.0012	0.099		
	G6	HCl	0.9801	0.1544	6348			0.0098	0.0015	0.131		
	G9	HCl	0.7425	0.1238	6000			0.0074	0.0012	0.105		
	G10	HCl	0.2574	0.0429	6000			0.0026	0.0004	0.036		
	G11	HCl	0.0099	0.0017	6000			0.0001	0.0000	0.001		
	G12	HCl	0.2574	0.0429	6000			0.0026	0.0004	0.036		
	G13	HCl	0.2475	0.0413	6000			0.0025	0.0004	0.035		
	G1	氟化物	0.5544	0.0913	6072			0.0055	0.0009	0.077		
	G3	氟化物	0.6138	0.1183	5188			0.0061	0.0012	0.100		
	G4	氟化物	0.6138	0.0899	6829			0.0061	0.0009	0.076		
	G5	氟化物	0.5940	0.0936	6348			0.0059	0.0009	0.079		

	G6	氯化物	0.6138	0.0967	6348			0.0061	0.0010	0.082		
	G9	氯化物	0.5940	0.0990	6000			0.0059	0.0010	0.084		
	G10	氯化物	0.1881	0.0314	6000			0.0019	0.0003	0.027		
	G11	氯化物	0.0099	0.0017	6000			0.0001	0.0000	0.001		
	G12	氯化物	0.1782	0.0297	6000			0.0018	0.0003	0.025		
	G13	氯化物	0.1584	0.0264	6000			0.0016	0.0003	0.022		
	G7	HCl	0.1584	0.0352	4500	/	/	0.1584	0.0352	2.983		
	G7	氯化物	0.0198	0.0044		/	/	0.0198	0.0044	0.373		
	G7	颗粒物	0.099	0.0220		布袋除尘	/	0.0050	0.0011	0.093		
盐酸储罐		HCl	0.00198	0.00028	7200	一级水吸收	一级碱吸收	1.98E-04	2.75E-05	0.028	1000	9#排气筒

表 3.5.5-4 氢溴酸综合利用项目废气产生及排放情况

项目	编号	污染物名称	产生量 t/a	产生速率 kg/h	年排放时间 h	预处理措施	后处理措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排风量 m³/h	排气筒编号
氢溴酸综合利用项目	G_{1-2}	乙醇	0.0198	0.004	5500	一级水洗+一级碱洗+三级水洗	一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗+湿电除雾器	0.0002	0.00004	0.2	200	1#排气筒
		乙醛	0.0396	0.008	5500			0.0004	0.00007	0.35		
		非甲烷总烃	0.0594	0.012	5500			0.0006	0.00011	0.55		
	G_{1-1}	溴气	0.0396	0.008	4800			0.0008	0.00017	0.85		
		溴化氢	0.396	0.083	4800			0.012	0.0025	12.5		

表 3.5.5-4　已批在建项目有组织废气排放汇总情况表

排气筒编号	污染物名称	总排放量 t/a	最大排放速率 kg/h	最大排放浓度 mg/m³	排放标准		排气筒参数	风量
					kg/h	mg/m³		
1#排气筒	颗粒物	0.006	0.049	15.31	/	20	排气筒：DN1400，25m	3200 m³/h
	二噁英	0.216mg TEG	0.03μg TEG/h	0.01ngTEG/m³	/	0.1TEQ ng/m³		
	非甲烷总烃	0.0476	0.14811	46.284	26	80		
	NMP	0.0003	0.006	1.875	/	/		
	丙酮	0.005	0.007	2.188	4.6	40		
	二甲苯	0.0015	0.001	0.313	2.65	40		
	环己酮	0.001	0.017	5.313	/	/		
	甲醇	0.003	0.003	0.938	13.1	60		
	乙醇	0.0007	0.01204	3.763	/	/		
	乙二醇	0.001	0.002	0.625	/	/		
	乙酸乙酯	0.0005	0.0006	0.188	3.9	50		
	环氧氯丙烷	0.004	0.0015	0.469	2	5		
	碳酸二甲酯	0.019	0.031	9.688	/	/		
	乙醛	0.0004	0.00007	0.022	0.13	20		
	溴气	0.0008	0.00017	0.053	/	/		
	氢溴酸	0.012	0.0025	0.781	/	/		
9#排气筒	颗粒物	0.025	0.042	4.2	/	20	排气筒：DN1500，15m	10000 m³/h
	非甲烷总烃	0.350	0.513	51.3	7.2	80		
	NMP	0.0008	0.007	0.7	/	/		
	丙酮	0.016	0.018	1.8	1.3	40		
	二甲苯	0.102	0.018	1.8	0.72	40		
	环己酮	0.090	0.036	3.6	/	/		
	甲醇	0.024	0.011	1.1	3.6	60		
	乙醇	0.010	0.004	0.4	/	/		
	乙二醇	0.002	0.006	0.6	/	/		
	乙酸乙酯	0.0025	0.005	0.5	1.1	50		
	环氧氯丙烷	0.007	0.003	0.3	0.54	5		
	碳酸二甲酯	0.057	0.087	8.7	/	/		
	HCl	1.98E-04	2.75E-05	0.003	/	30		
10#排气筒	颗粒物	0.0050	0.0011	0.093	1	20	排气筒：DN600，15m	11800m³/h
	HCl	0.2131	0.0442	3.746	0.18	10		
	氟化物	0.0608	0.0112	0.947	0.072	3		

3.5.6 废水污染防治措施

已批在建项目废水污染治理措施见表 3.5.6-1。

表 3.5.6-1　已批在建项目废水污染治理措施一览表

项目	废水来源	产生工段	废水种类	处理措施
9900 吨制剂	车间地面冲洗废水	地面冲洗	低浓度废水	生化系统
	水浴加热废水	水浴加热	低浓度废水	生化系统

	设备冲洗废水	设备冲洗	高浓度废水	三效蒸发+催化高级氧化+生化系统
	废气处理废水	废气吸收	低浓度废水	生化系统
900 吨碳纳米	纯水制备浓水	纯水制备	低浓废水	生化系统
	循环冷却排水	循环冷却	低浓废水	生化系统
	生活污水	生活	低浓废水	生化系统
	工艺废水	中和压滤	高含盐废水	三效蒸发+催化高级氧化+生化系统
	设备冲洗废水	设备冲洗	高含盐废水	三效蒸发+催化高级氧化+生化系统
	废气吸收废水	废气吸收	高含盐废水	三效蒸发+催化高级氧化+生化系统
氢溴酸综合利用项目	工艺废水	蒸馏冷凝	高浓废水	催化高级氧化+生化系统
	真空泵排水	水环真空泵	高浓废水	催化高级氧化+生化系统
	循环冷却水	/	低浓废水	生化系统
	设备清洗水	/	高浓废水	催化高级氧化+生化系统

农药制剂项目废水产生及排放情况见表 3.5.6-2，碳基纳米材料项目废水产生及排放情况见表 3.5.6-3，氢溴酸综合利用项目废水产生及排放情况见表 3.5.6-4。

表 3.5.6-2　农药制剂项目废水产生源强及排放量一览表

污染源	污染物	污染物产生			治理措施	污染物排放			接管标准（mg/L）
		产生废水量（t/a）	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	工艺	污染物	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）	
车间地面冲洗废水	COD	400	1000	0.4	生化系统	废水量	3584	/	/
	SS		400	0.16		COD	1.199	373.26	500
	氨氮		20	0.008		SS	0.418	125.63	400
	总氮		30	0.012		氨氮	0.085	25.22	35
	总磷		50	0.02		总氮	0.1197	38.63	50
	乐果		1	0.0004		总磷	0.006	1.57	2
	硫化物		10	0.004		乐果	0.0012	0.08	0.1
	有机磷农药		1	0.0004		硫化物	0.0026	0.74	1
	AOX		20	0.008		有机磷农药	0.0005	0.03	0.5
	二甲苯		5	0.002		AOX	0.0082	1.10	3
	杀菌剂		100	0.04		二甲苯	0.006	0.09	0.6
	盐分		200	0.08		盐分	2.814	870.41	5000
水浴加热废水	COD	300	200	0.06	生化系统				
	SS		50	0.015					
	盐分		100	0.03					
设备冲洗废水	COD	360	2500	0.9	三效蒸发+催化高级氧化+生化系统				
	SS		400	0.144					
	氨氮		20	0.007					
	总氮		30	0.011					
	总磷		30	0.011					
	乐果		8	0.003					

	硫化物		5	0.002					
	有机磷农药		25	0.009					
	AOX		35	0.013					
	二甲苯		25	0.009					
	杀菌剂		50	0.018					
	盐分		1000	0.36					
废气处理废水	COD	2524	10000	25.240	生化系统				
	SS		500	1.262					
	氨氮		50	0.126					
	总氮		70	0.177					
	总磷		30	0.076					
	硫化物		100	0.252					
	二甲苯		0.3	0.00076					
	盐分		2000	5.048					

注：[1]制剂环评中废气吸收水计算的是全厂废气吸收水量，本次按制剂项目产生的废气吸收水量计算。[2]上表排放浓度为现有项目+已批在建项目汇总后排放浓度，排放量为农药制剂项目排放量。

表 3.5.6-3 年产 900 吨/年碳基纳米材料项目废水产生源强及排放量一览表

污染源	污染物	污染物产生			治理措施	污染物排放			接管标准 mg/L
		产生废水量（t/a）	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	工艺	污染物	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）	
纯水制备浓水	COD	2752.29	19	0.0523	生化系统	废水量	9322.25	/	/
	SS		19	0.0523		COD	1.0047	373.26	500
	氨氮		0.088	0.0002		SS	1.4790	125.63	400
	总氮		2.07	0.0057		氨氮	0.0065	25.22	35
	总磷		0.12	0.0003		总氮	0.0144	38.63	50

	盐分		400	1.1009		总磷	0.0026	1.57	2
循环冷却排水	COD	2160	150	0.3240		盐分	2.5168	870.41	5000
	SS		250	0.5400		氟化物	0.0305	0.48	8
	氨氮		0.7	0.0015		总钴	0.0003	0.005	/
	总氮		1	0.0022					
	总磷		0.5	0.0011					
	盐分		100	0.2160					
生活污水	COD	216	400	0.0864					
	SS		300	0.0648					
	氨氮		30	0.0065					
	总氮		50	0.0108					
	总磷		6	0.0013					
工艺废水 W1	COD	3773.96	500	1.8870	三效蒸发+催化高级氧化+生化系统				
	SS		400	1.5096					
	氨氮		0.5	0.0019					
	总氮		0.75	0.0028					
	总磷		0.2	0.0008					
	氟化物		60.94	0.23					
	盐分		10389.62	39.21					
	总钴		2.65	0.01					
设备冲洗废水	COD	324	300	0.0972					
	SS		500	0.1620					
	氟化物		50	0.0162					
废气吸收废水	COD	96	100	0.0096					
	SS		250	0.0240					

	盐分		8180	0.7853					
	氟化物		8033	0.7712					

注：上表排放浓度为现有项目+已批在建项目汇总后排放浓度，排放量为碳基纳米材料项目排放量。

表 3.5.6-4　氢溴酸综合利用项目废水产生源强及排放量一览表

废水来源	工艺名称	编号	废水量（t/a）	污染物	污染物产生情况		处理措施	污染物排放情况			接管标准 mg/L
					产生量（t/a）	浓度（mg/L）		污染物	接管量 t/a	接管浓度 mg/L	
工艺废水	蒸馏冷凝	W_{1-1}	1899.79	pH	8~9		催化高级氧化+生化系统	废水量	3723.79	/	/
				SS	0.29	152.6		COD	0.150	373.26	500
				COD	2.34	1231.7		SS	0.202	125.63	400
真空泵排水	水环真空泵	W_{1-2}	189	COD	0.51	2698.4		氨氮	0.0027	25.22	35
				SS	0.03	158.7		总氮	0.0035	38.63	50
循环冷却水		W_{1-4}	1590	COD	0.032	20	生化系统	总磷	0.0003	1.57	2
				SS	0.398	250		盐分	0.249	870.41	5000
				氨氮	0.008	5		AOX	2.1E-05	1.1	3
				总氮	0.016	10					
				总磷	0.0016	1					
				盐分	0.159	100					
设备清洗水		W_{1-3}	45	COD	0.090	2000	催化高级氧化+生化系统				
				SS	0.023	500					
				总磷	0.0014	30					
				总氮	0.0023	50					
				氨氮	0.0014	30					
				盐分	0.090	2000					
				AOX	0.0001	2.22					

注：上表排放浓度为现有项目+已批在建项目汇总后排放浓度，排放量为氢溴酸综合利用项目排放量。

3.5.7 噪声污染防治措施

已批在建项目主要噪声源为泵、引风机、混合机等。所有设备均需按照工业设备安装的有关规范安装，采取减振隔声措施，使南厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类区标准的要求，其他厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准的要求。

3.5.8 固体废物处置情况

已批在建项目固体废物情况见表 3.5.8-1。

表 3.5.8-1 已批在建项目固废产生情况

项目名称	固体废物名称	产生工序	固废属性	废物类别	废物代码	产生量（t/a）	最终去向
9900 吨/年制剂项目	废布袋	废气治理	危险废物	HW04	900-003-04	0.1	有资质单位处置
	废活性炭	废气治理	危险废物	HW04	263-010-04	25.12	有资质单位处置
	残渣	静置沉降、过滤	危险废物	HW04	263-012-04	0.48	有资质单位处置
	废包装材料	包装	危险废物	HW04	900-003-04	10	有资质单位处置
900 吨/年碳基纳米材料项目	废滤渣	压滤	危险废物	HW49	900-041-49	127.17	委托有资质单位处置
	废树脂	树脂交换	危险废物	HW13	900-015-13	10	委托有资质单位处置
	废锰砂、石英砂	纯水制备	一般固废	SW59	900-099-S59	3.2	环卫部门清运
	废活性炭		一般固废	SW59	900-099-S59	0.6	环卫部门清运
	废滤膜		一般固废	SW59	900-099-S59	0.2	环卫部门清运
	废反渗透膜		一般固废	SW59	900-099-S59	0.5	环卫部门清运
	废滤芯	废气处理	危险废物	HW49	900-041-49	1.2	委托有资质单位处置
	污水处理污泥	废水处理	危险废物	HW04	263-011-04	65.26	委托有资质单位处置

	蒸发残渣		危险废物	HW04	263-008-04	43.09	委托有资质单位处置
	废矿物油	设备检修	危险废物	HW08	900-249-08	0.5	委托有资质单位处置
	废包装材料	原料包装	危险废物	HW49	900-041-49	3.07	委托有资质单位处置
	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	S64	900-099-S64	3.6	环卫清运
氢溴酸综合利用项目	污水处理污泥	废水处理	危险废物	HW04	263-011-04	26	委托有资质单位处置
	废矿物油	设备检修	危险废物	HW08	900-249-08	0.1	委托有资质单位处置

3.6 现有项目副产物环境管理

3.6.1 现有副产物情况

腾龙公司现有副产物主要为33%硫氢化钠、98.5%溴化钠、45%溴化钠（已批在建项目，未产生）。

33%硫氢化钠由乐果原药生产线硫化工段产生的硫化氢气体经32%液碱四级吸收制备而得。

98.5%溴化钠由稻丰散原药生产线产生的溴化钠废水经树脂吸附→减压蒸馏→冷却结晶→压滤→干燥制备而得。

45%溴化钠由氢溴酸危险废物经液碱中和→二级蒸馏制备而得。

现有项目副产物执行标准及去向详见表3.6.1-1，副产物样品检测结果见表3.6.1-2。

表 3.6.1-1 江苏腾龙生物药业有限公司现有副产物执行标准及去向一览表

副产物名称	执行质量标准		主要指标要求			去向单位名称	用途	2025 年产能 t/a	去向单位处置能力 t/a	消耗能力是否满足
33%硫氢化钠	技术指标	《工业硫氢化钠》（GB/T23937-2020）	外观		无色或淡黄色、绿黄色或橙红色液体	东明鑫鼎化工有限公司	生产甲硫醇钠	2417.01	6060.744	满足
			硫氢化钠（NaHS），ω/%	≥	32.0					
			硫化钠（Na_2S），ω/%	≤	1.0					
	有毒有害物质指标	《废无机酸综合利用污染控制技术规范》（DB32/T4371-2022）中 8.2c）条、《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB 5085.3-2007）	砷	≤	5 mg/L					
			铅	≤	5 mg/L					
			镉	≤	1 mg/L					
			汞	≤	0.1 mg/L					
			铬	≤	15 mg/L					
			锌	≤	100 mg/L					
			镍	≤	5 mg/L					
			铍	≤	0.02 mg/L					
			钡	≤	100 mg/L					
			银	≤	5 mg/L					
			硒	≤	1 mg/L					
			铜	≤	100 mg/L					
			无机氟化物（不包括氟化钙），mg/L	≤	100					
			氰化物（以 CN^-计），mg/L	≤	5					
	特征因子		甲醇	≤	2%					
98.5%溴化钠	技术指标	《工业溴化钠》（HG/T3809-2023）一等品	主含量（以 NaBr 计），ω/%	≥	98.5	潍坊通元化学有限公司	生产溴素	54.85	9292.9	满足
			水分，ω/%	≤	0.4					
			氯化物（以 Cl 计），ω/%	≤	0.5					
			硫酸盐（以 SO_4计），ω/%	≤	0.03					
			溴酸盐（以 BrO_3计），ω/%	≤	0.003					

			碘化物（以 I 计），ω/%	≤	0.01					
			重金属（以 Pb 计），ω/%	≤	0.0005					
			铁（Fe），ω/%	≤	0.0005					
			镁（Mg），ω/%	≤	0.001					
			钙（Ca），ω/%	≤	0.005					
			pH 值	固体产品（50g/L）	5.5~8.0					
	有毒有害物质指标	《化工废盐处理过程污染控制技术规范》DB32/T4478-2023)9.1 条、《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）	汞	≤	0.05 mg/L					
			镉	≤	0.1 mg/L					
			铬	≤	1.5 mg/L					
			六价铬	≤	0.5 mg/L					
			砷	≤	0.5 mg/L					
			铅	≤	1.0 mg/L					
			镍	≤	1.0 mg/L					
			铍	≤	0.005 mg/L					
			银	≤	0.5 mg/L					
			总氮	≤	15 mg/L					
			总磷	≤	0.5 mg/L					
			总有机碳（以干基计）	≤	100 mg/kg					
45%溴化钠	技术指标	《工业溴化钠》（HG/T 3809-2023）II型规格II	主含量（以 NaBr 计），ω/%	≥	45	45%溴化钠未建设；45%溴化钠产生后需签订副产销售协议；不得出售涉及与人体直接接触产品的替代原辅料，或流向饮用水、食品、药品、养殖及种植等相关行业，且不得销售给贸易公司；目前环评中描述为出售给新乡市汇翔化工有限公司用于生产溴化钠成品					
			水分，ω/%	≤	/					
			氯化物（以 Cl 计），ω/%	≤	0.5					
			硫酸盐（以 SO_4 计），ω/%	≤	0.05					
			溴酸盐（以 BrO_3 计），ω/%	≤	/					
			碘化物（以 I 计），ω/%	≤	/					
			重金属（以 Pb 计），ω/%	≤	/					
			铁（Fe），ω/%	≤	/					
			镁（Mg），ω/%	≤	/					
			钙（Ca），ω/%	≤	/					
			pH 值	液体产品	5.5~8.0					

			浊度（NTU）	≤	2.5	
			总有机碳（以 C 计）	≤	0.10	
	有毒有害物质指标	环评中所列有毒有害物质控制指标	乙醇	≤	0.0055mg/L	
			苯乙酸		不得检出	
			α-溴苯基乙酸		不得检出	
			苯乙酰溴		不得检出	
			α-溴苯乙酰溴含		不得检出	
			α溴苯乙酸乙酯		不得检出	
			砷	≤	5mg/L	
			铅	≤	5mg/L	
			镉	≤	1mg/L	
			汞	≤	0.1mg/L	
			铬	≤	0.15mg/L	
			锌	≤	100mg/L	
			镍	≤	5mg/L	
			铍	≤	0.02mg/L	
			钡	≤	100mg/L	
			银	≤	5mg/L	
			硒	≤	1mg/L	
			铜	≤	100mg/L	
			无机氟化物（不包括氟化钙）	≤	100mg/L	
			氰化物（以 CN^- 计）	≤	5mg/L	

表 3.6.1-2 江苏腾龙生物药业有限公司现有副产物检测结果

样品名称	检测项目		检测结果	检出限	允许限值	单位
33%硫氢化钠	硫氢化钠		涉密，删除！			%
	硫化钠					%
	浸出毒性	氰化物				mg/L
		氟离子				mg/L
		锌				mg/L
		铅				mg/L
		镉				mg/L
		镍				mg/L
		铬				mg/L
		铍				mg/L
		铜				mg/L
		钡				mg/L
		银				mg/L
	甲醇					mg/kg
98.5%溴化钠	溴化钠					%
	pH					-
	水分					%
	氯化物					%
	硫酸盐					%
	溴酸盐					%
	碘化物					%
	重金属（以铅计）					%
	铁					%
	镁					%
	钙					%
	浸出毒性	六价铬				mg/L

		铅		mg/L
		镉		mg/L
		镍		mg/L
		铬		mg/L
		铍		mg/L
		银		mg/L
	总磷			mg/L
	总氮			mg/L
	总有机碳			mg/kg

3.6.2 现有副产合规性分析

根据《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16号）：建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产物）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合GB34330、HJ 1091等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产物”名义逃避监管。

现有项目副产物执行标准及其适用范围梳理如下：

（1）《工业硫氢化钠》（GB/T23937-2020）标准适用于工业硫氢化钠，该产品主要用于选矿、农药、制革、染料、有机合成及水处理等工业。标准规定了外观、硫氢化钠、硫化钠、碳酸钠、硫代硫酸钠、亚硫酸钠、铁指标限值，未涉及有毒有害物质限量要求。

腾龙公司产生的副产硫氢化钠主要出售给东明鑫鼎化工有限公司用于生产甲硫醇钠。东明鑫鼎化工有限公司成立于2014年，位于山东省菏泽市东明县。《东明鑫鼎化工有限公司2000t/a甲硫醇钠（折百）项目环境影响报告书》于2015年3月11日取得原菏泽市环境保护局审批意见（菏环审〔2015〕15号），甲硫醇钠项目目前正常生产。甲硫醇钠项目需使用硫氢化钠5301t/a。腾龙公司硫氢化钠已经与东明鑫鼎化工有限公司签订销售合同。

对照副产硫氢化钠执行标准及其适用范围，现有项目副产硫氢化

钠不能直接作为产品，应按照《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）开展环境风险评价，在环境风险可接受前提下确定综合利用产物的使用行业及用途，按要求进行定向利用，可按产品管理。目前企业已委托生态环境部南京环境科学研究所开展了环境风险评价，硫氢化钠风险评价结论：根据国家相关标准规范、技术导则的规定，利用 CET 模型软件对副产硫氢化钠溶液开展了暴露评估、危害评估与风险表征，结果表明副产硫氢化钠溶液供给东明鑫鼎化工有限公司作为生产甲硫醇钠的原料使用时，不存在不合理的环境和健康风险。

（2）《工业溴化钠》（HG/T3809-2023）标准适用于工业溴化钠，该产品主要用于有机合成、石油钻井、水处理剂，也用作工业感光材料、合成香料、印染等行业及溴素生产原料。标准规定了外观、溴化钠主含量、水分、氯化物、硫酸盐、溴酸盐、碘化物、重金属（Pb）、铁、镁、钙、pH、浊度、总有机碳指标限值，未涉及有毒有害物质限量要求。

腾龙公司产生的副产溴化钠主要出售给潍坊通元化学有限公司，用于生产溴素。潍坊通元化学有限公司成立于 2006 年，位于山东省潍坊市。《潍坊通元化学有限公司溴化钠、氢溴酸综合利用制溴项目环境影响报告书》于 2022 年 11 月 3 日取得潍坊市生态环境局审批意见（潍环审字〔2022〕B84 号），溴素项目目前正常生产。溴素项目需使用溴化钠 9292.9t/a。腾龙公司溴化钠已经与潍坊通元化学有限公司签订销售合同。

对照副产溴化钠执行标准及其适用范围，现有项目副产溴化钠不能直接作为产品，应按照《固体废物再生利用污染防治技术导则》

（HJ1091-2020）开展环境风险评价，在环境风险可接受前提下确定综合利用产物的使用行业及用途，按要求进行定向利用，可按产品管理。目前企业已委托生态环境部南京环境科学研究所开展了环境风险评价，溴化钠风险评价结论：根据国家相关标准规范、技术导则的规定，利用 CET 模型软件对副产溴化钠溶液开展了暴露评估、危害评估与风险表征，结果表明副产溴化钠供给潍坊通元化学有限公司作为生产溴素的原料使用时，不存在不合理的环境和健康风险。

（3）对照《工业溴化钠》（HG/T3809-2023），已批在建项目中溴化钠（45%）不能直接作为产品（45%溴化钠和现有已建副产溴化钠生产工艺过程不同），待项目建成后，应按照《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）开展环境风险评价，在环境风险可接受前提下确定综合利用产物的使用行业及用途，按要求进行定向利用，可按产品管理。

五类属性核定要求参照《省生态环境厅关于开展全省化工生产企业涉副产物环境影响评价文件复核工作的通知》（苏环办〔2024〕225号）附件 1，属性判断分析见表 3.6.2-1。

表 3.6.2-1 现有副产物属性判定

属性	要求	本公司情况	判定结果
目标产物	目标产物是建设项目工艺设计、建设和运行过程中希望获得的产品，并须列入投资主管部门的项目备案或批复中。列入《国家危险废物名录》《固体废物鉴别标准通则》(GB34330)中的 固体废物以及利用处置固体废物产生的产物不属于目标产物。	现有项目副产物已列入项目批复中，但不属于建设项目工艺设计、建设和运行过程中希望获得的产品。	均不属于目标产物
鉴别属于产品	不属于目标产物，经鉴别属于产品的，应具有针对其产生工艺和原辅材料制定的国家、地方或行业通行的产品质量标准或技术规范，且标准（规范）有明确的功能性指标、有效成分含量、有害成分限量及使用用途等要素。缺少以上任一要素的，不作为产品认定的依据。	现有项目副产物执行标准的生产标准，没有针对其生产工艺和原辅材料制定的国家、地方或行业通行的产品质量标准或技术规范，且标准（规范）没有明确的功能性指标、有害成分限量等要素。	均不属于产品
可定向用于特定用途按产品管理	固体废物利用产物当没有“二、鉴别属于产品”规定的国家、地方制定或行业通行的产品标准(规范)时，定向用于特定用途按产品管理应满足下述要求： 1.满足《固体废物鉴别标准通则》(GB34330)要求“物质组成（有效成分含量及杂质限量）及性能指标符合国家或行业通行的标准，并按标准规定的用途使用；除正常物质组成外，其他对人体健康或生态环境有害的物质，符合相关国家污染控制标准所规定的含量限值，或技术规范所规定的技术要求；当特征污染物缺乏相应的排放控制限值时，污染物排放应不高于使用被替代原料的情	现有副产物均属于固体废物利用的产物。现有已建副产物硫氢化钠执行《工业硫氢化钠》（GB/T23937-2020）中标准，副产硫氢化钠出售给东明鑫鼎化工有限公司用于生产甲硫醇钠，符合标准规定的用途；现有已建副产物溴化钠执行《工业溴化钠》（HG/T3809-2023）中标准，副产溴化钠出售给潍坊通元化学有限公司用于生产溴素，符合标准规定的用途。国家或行业标准中没有明确与江苏腾龙生物药业有限公司生产工艺相关的有害成分限量，企业已委托生态环境部南京环境科学研究所编制了《江苏腾龙生物药	腾龙现有33%硫氢化钠、98.5%溴化钠已委托生态环境部南京环境科学研究所开展了环境风险评价相关工作，并编制了《江苏腾龙生物药业有限公司副产溴化钠环境风险评价报告》、《江苏腾龙生物药业有限公司副产硫氢化钠风险评价报告》，风险评价结论为：①98.5%溴化钠风险评价结论：根据国家相关标准规范、技术导则的规定，利用CET模型软件对副产溴化钠溶液开展了暴露评估、危害评估与风险表征，结果表明副产溴化钠供给潍坊通元化学有限公司作为生产溴素的原料使用时，不存在不合理的环境和健康风险。②33%硫氢化钠风险评价结论：根据国家相关标准规范、技术导则的规定，利用CET模型软件对副产硫氢化钠溶液开展了暴露评估、危害评估与风险表征，结果表明副产硫氢化钠溶液供给东明鑫鼎化工有限公司作为生产甲硫醇钠的原料使用时，不存在不合理的环境和健康风险。因此，腾龙现有已建的副产33%硫氢化钠、98.5%溴化钠属于可定向用于特定用途按产品管理范围。45%溴化钠未建设，因此未开展环境风险评价，项目建成

	形，或不足以对人体健康或生态环境造成不利的影响）”。 2.当没有《固体废物鉴别标准通则》(GB34330) 中要求的国家污染控制标准或技术规范时，按照《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091)第4.7款开展环境风险评价。 3.关于团体标准的应用。全国性或江苏省级行业协会等社会团体组织制定的团体标准若包括固体废物来源、利用工艺、利用产物功能性指标、有效成分含量、特征污染物含量和利用产物用途的，可作为用于工业生产替代原料的固体废物利用产物环境风险评价的依据，其环境风险评价要重点阐述团体标准落实情况。	业有限公司副产溴化钠环境风险评价报告》、《江苏腾龙生物药业有限公司副产硫氢化钠风险评价报告》，企业已制定有毒有害控制指标，企业后期需做好质量管控工作。	后需按《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）相关要求开展环境风险评价，在环境风险可接受前提下可作为可定向用于特定用途按产品管理范围。
一般固体废物和危险固废	对不符合前述三项要求的副产物，按照一般固体废物或危险废物管理。列入《国家危险废物名录》的，按照危险废物管理；未列入《国家危险废物名录》且可以排除危险特性的按一般固体废物管理；未列入《国家危险废物名录》但可能具有危险特性的，应开展鉴别，鉴别前及鉴别期间按危险废物管理。	若现有副产物在满足可定向用于特定用途按产品管理范围的前提，可不纳入一般固体废物和危险固废范围。	根据《江苏腾龙生物药业有限公司副产溴化钠环境风险评价报告》、《江苏腾龙生物药业有限公司副产硫氢化钠风险评价报告》，腾龙现有已建的副产33%硫氢化钠、98.5%溴化钠环境风险可接受，不属于一般固废和危险固废。未建的45%溴化钠在落实相关风险评价工作，并得到可行结论的前提下，不属于一般固体废物和危险固废。

现有项目副产物与《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）相符性分析见表 3.6.2-2。

表 3.6.2-2 与《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）相符性分析

序号	《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2025）	相符性分析
1	6.1 市场上存在使用正常原料生产的同类物质，并同时满足以下条件时，不属于固体废物，否则均属于固体废物： a）物质组成（有效成分含量及杂质限量）及性能指标符合以下任一国家或行业通行的标准，并按标准规定的用途使用： 1）针对固体废物利用工艺制定的产品质量标准； 2）市场上使用正常原料生产的同类物质的质量标准。 b）除正常物质组成外，其他对人体健康或生态环境有害的物质，符合相关国家污染控制标准所规定的含量限值[含量限值包括 6.1a)规定的所有使用情形]，或技术规范所规定的技术要求。在没有国家污染控制标准或技术规范时，与被替代物质相比，满足以下任意条件： 1）产物中环境有害成分含量 6.1a)标准规定除外]不得高于被替代物质；或所含有害成分在被替代物质任何使用过程中均不足以对人体健康或生态环境造成不利的影响； 2）如该产物替代工业原料使用时，生产的产品所含有害成分含量符合 6.1a）和 6.1b）1）规定的要求，且生产过程排放到环境中的污染物应不高于污染控制标准所规定的排放要求。当特征污染物缺乏相应的排放控制限值时，污染物排放应不高于使用被替代原料的情形，或不足以对人体健康或生态环境造成不利的影响； 3）如该产物替代燃料使用时，排放到环境中的污染物应不高于该燃烧设施污染控制标准所规定的污染物排放要求。当该特征污染物缺乏相应的排放限值时，污染物排放应不高于使用被替代燃料的情形，或不足以对人体健康或生态环境造成不利的影响。	现有项目副产物硫氢化钠执行《工业硫氢化钠》（GB/T23937-2020）中标准，副产硫氢化钠出售给东明鑫鼎化工有限公司用于生产甲硫醇钠，符合标准规定的用途。《工业硫氢化钠》（GB/T23937-2020）中无相关国家污染物控制标准或技术规范，腾龙公司已委托生态环境部南京环境科学研究所开展了环境风险评价相关工作，并编制了《江苏腾龙生物药业有限公司副产硫氢化钠风险评价报告》，风险评价报告根据国家相关标准规范、技术导则利用 CET 模型软件对副产硫氢化钠溶液开展了暴露评估、危害评估与风险表征，结果表明副产硫氢化钠溶液供给东明鑫鼎化工有限公司作为生产甲硫醇钠的原料使用时，不存在不合理的环境和健康风险。现有项目副产物溴化钠（98.5%）执行《工业溴化钠》（HG/T3809-2023）中标准，副产溴化钠出售给潍坊通元化学有限公司用于生产溴素，符合标准规定的用途。《工业溴化钠》（HG/T3809-2023）中无相关国家污染物控制标准或技术规范，腾龙公司已委托生态环境部南京环境科学研究所开展了环境风险评价相关工作，并编制了《江苏腾龙生物药业有限公司副产溴化钠风险评价报告》，风险评价报告根据国家相关标准规范、技术导则的规定，利用 CET 模型软件对副产溴化钠溶液开展了暴露评估、危害评估与风险表征，结果表明副产溴化钠供给潍坊通元化学有限公司作为生产溴素的原

		料使用时，不存在不合理的环境和健康风险。 已批在建项目45%溴化钠未建设，因此未开展环境风险评价，项目建成后需按《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）相关要求开展环境风险评价，在环境风险可接受前提下可作为可定向用于特定用途按产品管理范围。

3.6.3 现有按产品管理的副产物监测频次及后续要求

（1）根据《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）要求：“固体废物再生利用企业应定期对固体废物再生利用产品进行采样监测，监测频次应满足以下要求：当首次再生利用某种危险废物时，针对再生利用产品中的特征污染物监测频次不低于每天1次；连续一周监测结果均不超出环境风险评价结果时，在该危险废物来源及投加量稳定的前提下，频次可减为每周1次；连续两个月监测结果均不超出环境风险评价结果时，频次可减为每月1次；若在此期间监测结果出现异常或危险废物来源发生变化或再生利用中断超过半年以上，则监测频次重新调整为每天1次，依次重复。”

（2）副产物需作为下游企业生产原料使用，不得在生态保护红线区域及其他需要特别保护区域使用，也不应用作与人体直接接触产品的替代原辅料，或流向饮用水、食品、药品、养殖及种植等相关行业。

（3）现有副产物需严格制定并执行生产台账记录制度，内容包括副产物的生产时间、名称、数量、流向（使用单位及用途）等，并进行月度和年度汇总。进入市场流通前，应标有符合《危险废物综合利用与处置技术规范通则》（DB 32/T4370-2022）附录A的综合利用标志，使用说明书上应注明生产厂家名称、来源危险废物类别、主要组分及特征污染因子、使用行业范围及用途等信息。

（4）现有项目副产物去向如不满足环境风险评价要求，则需要重新开展环境风险评价。

3.7 新污染物识别

对照《重点管控新污染物清单》（2023 年版）、有毒有害大气污染物名录（2018 年）、有毒有害水污染物名录（第一批、第二批）、《优先控制化学品名录》（第一批、第二批、第三批）、重点控制的土壤有毒有害物质名录（第一批）》、《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》，现有项目涉及新污染物包括甲苯、乙醛（已批在建的氢溴酸综合利用项目中副反应产生）以及 RTO 排放的二噁英类。

已批在建的氢溴酸综合利用项目暂未建设运行，乙醛暂未产生，因此不对其进行达标分析，后期氢溴酸综合利用项目建成运行后需定期监测乙醛污染物。本次评价对现有项目涉及的甲苯和二噁英类进行达标分析。

腾龙公司对涉及的废气排放口、废水排放口进行了定期监测，现有项目新污染物有组织废气达标排放情况见表 3.7-1，现有项目新污染物甲苯无组织废气达标排放情况见表 3.7-2，现有项目新污染物甲苯废水达标排放情况见表 3.7-3。

表 3.7-1　现有项目新污染物有组织废气达标排放情况

采样地点	监测时间	报告编号	检测项目		频次				标准值	达标情况
					一次	二次	三次	平均值		
1#排气筒	2025 年 4 月 16 日	天宇（HC）检字第（250060401）号	甲苯	排放浓度（mg/m^3）	0.096	0.089	0.103	0.096	25	达标
				排放速率（kg/h）	2.2×10^{-3}	2.0×10^{-3}	2.4×10^{-3}	2.2×10^{-3}	8.15	
	2025 年 10 月 29 日	江苏全威第 20250524 号	二噁英类	排放浓度（$ngTEQ/Nm^3$）	0.0084	0.0074	0.0089	0.0082	0.1	达标
9#排气筒	2025 年 4 月 25 日	天宇（HC）检字第（250060401）号	甲苯	排放浓度（mg/m^3）	0.191	0.085	0.246	0.174	25	达标
				排放速率（kg/h）	7.1×10^{-3}	3.1×10^{-3}	9.1×10^{-3}	6.4×10^{-3}	2.2	

表 3.7-2　现有项目新污染物无组织废气达标排放情况

日期	采样地点	采样时间	检测项目（单位：mg/m³）
			甲苯（μg/m³）
天宇（HC）检字第（250060401）号			
2025 年 4 月 25 日	G1（上风向）	10:40-11:40	5.7
		12:50-13:50	2.8
		15:00-16:00	4.7
		17:10-18:10	2.5
	G2（下风向）	10:40-11:40	15.5
		12:50-13:50	35.0
		15:00-16:00	32.1
		17:10-18:10	6.2
	G3（下风向）	10:40-11:40	8.9
		12:50-13:50	5.0
		15:00-16:00	6.6
		17:10-18:10	17.6
	G4（下风向）	10:40-11:40	8.6
		12:50-13:50	5.5
		15:00-16:00	4.7
		17:10-18:10	9.4
	监控点最高值		35
标准限值			600
达标情况			达标

表 3.7-3 现有项目新污染物废水达标排放情况（单位：mg/L）

检测地点	监测时间	检测报告	监测项目	监测结果				接管标准（mg/L）	达标情况
				一次	二次	三次	四次		
废水总排口	2025 年 4 月 25 日	天宇（HC）检字第（250060401）号	甲苯(μg/L)	2L	2L	2L	2L	0.2	达标

根据表 3.7-1，1#排气筒、9#排气筒排放的甲苯满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/ 3151-2016）表 1 中标准；1#排气筒排放的二噁英类满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）表 2 中标准。

根据表 3.7-2，厂界甲苯满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/ 3151-2016）表 2 中厂界挥发性有机物监控点浓度限值。

根据表 3.7-3，腾龙废水总排口甲苯出水浓度均满足联合环境水

处理（大丰）有限公司处理接管标准要求。

腾龙已建立土壤隐患排查制度，定期开展全厂土壤污染隐患排查，根据土壤自行监测报告，厂区土壤中甲苯均未检出，未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值。

企业现有土壤自行监测中未监测二噁英类，企业在后期土壤自行监测方案中需将二噁英类纳入土壤特征因子监测指标，并定期开展监测。本次评价对厂内土壤二噁英进行了补充监测，根据监测结果，二噁英类满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值。

3.8 清洁生产水平

腾龙公司 2022 年强制性清洁生产审核已完成，腾龙公司清洁生产改造方案见表 3.8-1，目前清洁生产改造方案均已改造完成，目前可以达到国内先进水平。

表 3.8-1 腾龙公司清洁生产改造方案

序号	改造方案、措施	备注	
1	乐果蒸馏工段蒸汽管道加装节能疏水阀，节约蒸汽	已完成改造	可以达到国内先进水平
2	乐果原粉由人工输送改为全密封刮板输送机输送，节约原料，减少无组织废气排放	已完成改造	
3	对厂内 10 台水环式真空泵水罐加装前置冷凝器，节约用水	已完成改造	
4	车间里部分离心泵更换为全封闭磁力泵，减少了机封损坏造成的物料滴漏，减少无组织废气排放，减少物料损耗	已完成改造	
5	有机废气通过 RTO 燃烧后新增一级碱洗后，再通入湿式电除尘器排放，增加一级碱洗，减少了湿式电除尘器的工作负荷，提高废气处理效率，提高酸雾去除率，减少粉尘排放	已完成改造	
6	罐区增加气相平衡管、氮封、废气收集装置，减少无组织废气排放	已完成改造	
7	三效母液通过刮板蒸发+耙式干燥处置，对耙干进行改造，使处理工序连续进行，节约蒸汽	已完成改造	

目前尚未发布和本项目相关的农药行业相关清洁生产评价指标体系，现有项目稻丰散为国内唯一生产厂家，乐果为全球目前生产量

最大企业。在后期的强制性清洁生产审核中，腾龙公司将持续强化清洁生产改造；通过现有硫化生产线进行改造，使用管链+料仓的模式对硫化物密闭投料，减少废气排放；对氯乙酸甲酯废水进行萃取回收，减少原料消耗；将甲醇回收由常压精馏改造为负压精馏，节省能耗等措施，最终使其达到清洁生产Ⅰ级水平。

3.9 排污总量控制

全厂现有项目污染物核定总量情况见表3.9-1。

表3.9-1 全厂现有项目污染物总量情况

种类	污染物名称	全厂排放总量（单位：t/a）	
		接管量	外排量
废水	废水量	63759.19	63759.19
	COD	23.7987	3.1873
	SS	8.01	1.2749
	氨氮	1.6082	0.2811
	TN	2.4629	0.8393
	TP	0.0999	0.0295
	盐分	55.4968	55.4968
	甲苯	0.0073	0.0042
	二甲苯	0.006	0.005
	有机磷农药	0.0018	0
	乐果	0.005	0
	硫化物	0.0475	0.025
	AOX	0.07030	0.025
	杀菌剂	0.001	0.001
	氟化物	0.0305	0.0305
	TOC	0.647	0.647
	总钴	0.0003	0.0003
废气	颗粒物	2.251	
	SO_2	5.73	
	硫化氢	0.2369	
	甲苯	4.797	
	氨	0.0232	
	NO_x	5.845	
	VOCs	10.8546	
	HCl	3.1511	
	氟化物	0.0608	
	甲醇	3.019	
	氯乙酸甲酯	1.668	
	一甲胺	0.306	
	乙醇	0.1377	
	溴	0.1633	
	HBr	1.234	

	三乙胺	0.0008
	五硫化二磷	0.0012
	二噁英类	11.616 TEQmg
	乙醛	0.0004
	NMP	0.0011
	丙酮	0.034
	环己酮	0.085
	乙二醇	0.003
	乙酸乙酯	0.003
	二甲苯	0.0865
	环氧氯丙烷	0.011
	碳酸二甲酯	0.074

注：上述数据来源于《江苏腾龙生物药业有限公司年产 2000 吨稻丰散原药、550 吨溴化钠建设技术改造项目环境影响报告书》、《江苏腾龙生物药业有限公司年产 3000 吨碳基纳米材料项目（一期 900 吨）环境影响报告表》、《江苏腾龙生物药业有限公司年产 9900 吨农药复配制剂技术改造项目环境影响报告表》、《江苏腾龙生物药业有限公司氢溴酸综合利用项目（处置规模 3137.6t/a）环境影响报告书》。

3.10 土壤、地下水安全隐患排查

根据《盐城 2025 年度环境监管重点单位名录》，腾龙公司属于盐城市土壤污染重点监管单位。

腾龙公司于 2025 年 8 月委托江苏珩宸环境科技有限公司开展了全厂土壤污染隐患排查，并编制了《江苏腾龙生物药业有限公司土壤污染隐患排查报告》。

（1）排查结论

基于企业提供的相关资料、人员访谈和除保密外的相关设备设施的现场踏勘，本次腾龙公司土壤污染隐患排查结论如下：

腾龙公司在运行过程中能够较好的落实降低重点场所或重点设施设备发生有毒有害物质渗漏、流失、扬散造成土壤污染隐患的风险，相关土壤污染预防设施和功能较完善，但是企业仍然存在土壤污染隐患点：

杀虫剂复配车间内物料泵有少量跑冒滴漏或破损。

（2）整改措施

针对企业存在上述的隐患点，建议企业按照土壤污染隐患排查台

账的整改意见及时进行整改，并形成土壤污染隐患整改台账。

同时企业针对重点场所、重点设施设备后续还应定期开展日常检查，并落实好相关台账资料记录。其中对于液体储存区的日常检查中应重点关注：地面硬化是否完好，无开裂、渗漏；围堰是否完好，无开裂、渗漏，孔洞密封是否良好；地沟是否完好，无开裂、渗漏，是否落实雨污分离；易燃易爆、可燃气体检测仪是否完好并投用；池体防渗层是否完好、无裂缝、无液体满溢；罐体液位计、防泄漏报警装置是否正常工作等。此外，对于企业设备、管线密封点的排查应重点注意轴封，阀门，泄压设备（安全阀），取样连接系统，开口阀或开口管线，法兰，连接件（螺纹连接）等是否存在泄漏现象并形成巡检记录。

表 5.2-1 土壤污染隐患整改情况

企业名称	江苏腾龙生物药业有限公司				所属行业	C2631 化学农药制造		
整改完成时间					2025.9.11			
序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	位置信息	隐患点	实际整改情况	现场图片	隐患整改完成日期	备注
1	生产区	物料泵	杀虫剂复配车间	物料泵少量滴漏	已整改		2025.9.11	

（3）后续管理要求

根据《重点监管单位土壤和地下水污染隐患排查整治技术指南》（HJ 1478-2026），企业之后每 2～3 年需开展 1 次土壤和地下水污染隐患排查整治工作，同时及时记录隐患现状、隐患整治措施等。

3.11 土壤、地下水自行监测情况

（1）土壤、地下水监测结论

本次环评引用腾龙公司2025年土壤、地下水例行监测报告（报告编号：天宇（HC）检字第（250060602）号）体现腾龙公司土壤、地下水环境质量现状，检测结果显示厂区地下水环境质量综合类别为V类，V类指标为氯化物，厂区土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。

（2）与往年监测数据的趋势分析根据

与江苏中聚检测服务有限公司在2024年5月27日出具的检测报告（报告号：（2024）苏中检（委）字第（05010-02）号）对比分析得出，2025年腾龙公司土壤质量状况良好，与2024 年监测数据相比无明显上升，重点区域监测数据相较于2024年并无上升趋势。

3.12 排污许可证情况

江苏腾龙生物药业有限公司于2017年12月08日首次申请新版排污许可证，于2025年02月07日进行了重新申请，有效期限：自2025年02月07日至2030年02月06日止，排污许可证编号为：91320982140687 30XM001P。排污许可申报的产品为年产5000吨乐果、年产2000吨稻丰散、年产11000吨农药复配制剂和年产3000吨碳基纳米材料。

腾龙现有已建项目已按照排污许可证中自行监测方案进行了自行监测，并在全国排污许可证管理信息平台内填报了年度执行报告、季度执行报告和月度执行报告。根据建设单位提供的排污许可证2024年、2025年度执行报告，腾龙公司2024年、2025年现有工程污染实

际排放情况见表 3.12-1。

表 3.12-1　现有工程污染物实际排放情况一览表

类别	污染物	2024 年排放量（t/a）	2025 年排放量（t/a）	许可排放量（t/a）
废气	氮氧化物	0.77517	0.87299	5.845
	二氧化硫	1.79	1.11349	5.73
	颗粒物	0.08373	0.08564	2.29
	挥发性有机物	6.893134	4.69895	7.186
废水	总氮	1.886408	0.8029	2.6125
	化学需氧量	6.742528	5.400442	23.5005
	总磷	0.099117	0.06876	0.1015
	氨氮	1.454656	0.620498	1.6708

3.13 现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施

3.13.1 现有项目存在的环境问题

（1）腾龙公司实验室废气经通风橱收集后经一级活性炭吸附处理后无组织排放，不满足《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023）相关要求。

（2）腾龙公司制剂包装车间（409 车间）废气经一级活性炭吸附装置处理，治理设施不符合环保要求。

（3）腾龙公司土壤例行监测未监测二噁英。

（4）腾龙公司含氟废水未单独预处理。

（5）腾龙公司属于涉氟企业，雨水、污水排口未安装氟化物自动监控设施。

3.13.2“以新带老”措施

（1）腾龙公司实验室废气经通风橱收集后经二级活性炭吸附处理后通过 9#排气筒排放。

（2）腾龙公司制剂包装车间（409 车间）废气拟增加一级活性炭吸附装置，改为二级活性炭吸附处理后通过 9#排气筒排放。

（3）腾龙公司将按照例行监测方案补充土壤中二噁英监测，后

续将严格按照例行监测方案执行。

（4）腾龙公司含氟废水将单独收集，并增设相应除氟工段，采取高效除氟处理等技术。腾龙公司将现有碳基纳米材料项目含氟废水（无机氟化物）收集至含氟废水收集罐中，通过废水泵和石灰加药隔膜泵将含氟废水和石灰液打入废水混合罐进行脱氟（碱性情况下氟离子与钙盐形成氟化钙沉淀，通过压滤机去除沉淀物氟化钙，降低废水中氟离子浓度），预处理后再通过三效蒸发处置，处理后与其他废水混合后通过生化系统进一步处置，最终出水满足园区污水处理厂接管浓度 3mg/L 要求。

（5）腾龙公司将在涉氟项目建成运行前在雨水、污水排口安装氟化物自动监控设施并与环保部门联网。

4 建设项目工程分析

4.1 项目概况

4.1.1 项目名称、性质、建设地点、投资总额、建设周期

项目名称：年产 5000 吨马拉硫磷原药、4000 吨马拉硫磷乳油、40000 吨草甘膦制剂技术改造项目；

建设单位：江苏腾龙生物药业有限公司；

项目性质：改扩建；

行业类别及代号：C2631 化学农药制造；

建设地点：大丰港石化新材料产业园腾龙公司现有厂区内，厂区中心坐标：120°43′24.13089″，33°10′50.35683″；

占地面积：在现有厂区内建设，不新增用地；

职工人数：本项目劳动定员 18 人；

年工作时数：年工作 300 天，三班制，年工作 7200 小时；

法人代表：程晓兵；

投资总额：项目投资额 3500 万元，其中环保投资 55 万元，占总投资的 1.57%。

建设周期：6 个月。

4.1.2 项目建设内容

4.1.2.1 主体工程及产品方案

（1）5000 吨/年马拉硫磷原药

本项目拟在厂区新建 5000 吨/年马拉硫磷原药项目，马拉硫磷制备分为中间体 O,O-二甲基二硫代磷酸酯（硫化物）合成和马拉硫磷合成。

本项目 O,O-二甲基二硫代磷酸酯（硫化物）合成工序在现有 406

车间进行改扩建。腾龙公司现有5000吨/年乐果、2000吨/年稻丰散项目O,O-二甲基二硫代磷酸酯（硫化物）用量约为4935.79吨/年，本项目5000吨/年马拉硫磷O,O-二甲基二硫代磷酸酯（硫化物）用量约为2719.76吨/年，全厂合计用量约为7655.55吨/年。现有O,O-二甲基二硫代磷酸酯（硫化物）建设在406车间，主要合成设备为12台1500L硫化釜，本次技改拟将406车间硫化釜从12台1500L调整为12台2000L，以此满足全厂O,O-二甲基二硫代磷酸酯（硫化物）用量，改建后O,O-二甲基二硫代磷酸酯（硫化物）合成工艺不变。本次评价将现有项目硫化物也纳入其中，对全厂硫化物进行评价。本项目实施后，全厂O,O-二甲基二硫代磷酸酯（硫化物）年运行时间约为7212h。本项目马拉硫磷合成工序在405车间闲置区域内建设，和405车间内其他设备不共用。本项目在现有308南侧罐组新增马来酸二乙酯储罐，其他公辅工程均依托现有。

根据《省生态环境厅关于开展全省化工生产企业涉副产物环境影响评价文件复核工作的通知》（苏环办〔2024〕225号）及《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）要求，本项目副产物硫氢化钠执行《工业硫氢化钠》（GB/T23937-2020）中标准，副产硫氢化钠出售给东明鑫鼎化工有限公司用于生产甲硫醇钠，符合标准规定的用途。《工业硫氢化钠》（GB/T23937-2020）中无相关国家污染物控制标准或技术规范。本项目硫化工艺和现有项目硫化工艺一致，原辅料使用也一致，副产硫氢化钠接收方也一致，因此可以引用现有副产硫氢化钠风险评价相关结论。针对现有项目副产硫氢化钠，腾龙公司已委托生态环境部南京环境科学研究所开展了环境风险评价相关工作，并编制了《江苏腾龙生物药业有限公司副产硫氢化钠风险评价报告》，

风险评价报告根据国家相关标准规范、技术导则利用 CET 模型软件对副产硫氢化钠溶液开展了暴露评估、危害评估与风险表征，结果表明副产硫氢化钠溶液供给东明鑫鼎化工有限公司作为生产甲硫醇钠的原料使用时，不存在不合理的环境和健康风险。因此本项目副产硫氢化钠出售给东明鑫鼎化工有限公司用于生产甲硫醇钠时，可按产品管理。

（2）4000 吨/年马拉硫磷乳油

本项目拟在厂区内建设 4000 吨/年马拉硫磷乳油项目，马拉硫磷乳油品种为 2000 吨/年 1000g/L 马拉硫磷乳油、1000 吨/年 480g/L 马拉硫磷乳油、1000 吨/年 820g/L 马拉硫磷乳油。三种马拉硫磷乳油生产工艺一致，设备共用，主要原料马拉硫磷由腾龙公司自产。本项目马拉硫磷乳油复配工序在 407 车间建设，和 407 车间其他制剂设备不共用；包装设备依托 409 车间现有乳油包装设备，409 车间现有乳油包装线年运行时间为 3133.5h，本项目马拉硫磷乳油包装年运行时间为 3496h，因此依托 409 车间现有乳油包装设备具有可行性。本项目在 307 北侧罐组新增氢氧化钾储罐、二甲胺储罐、异丙胺储罐，其他公辅工程均依托现有。

（3）40000 吨/年草甘膦制剂

本项目拟在厂区内建设 40000 吨/年草甘膦制剂项目，草甘膦制剂分为 39900 吨/年 30%草甘膦水剂（草甘膦水剂分为 10000 吨/年 30%草甘膦异丙胺盐水剂、10000 吨/年 30%草甘膦二甲铵盐水剂、10000 吨/年 30%草甘膦铵盐水剂、9900 吨/年 30%草甘膦钾盐水剂）和 100 吨/年 68%草甘膦铵盐可溶粉剂。本项目草甘膦水剂复配工序在 403 车间建设，其中 1 台 10000L 调制釜依托 403 车间现有设备，其余复

配设备均为新增（包含新增 3 台 10000L 调制釜），草甘膦水剂产能较大，因此包装分为大包装（20L、200L）和小包装（1L），大包装在 403 车间直接装桶，小包装包装设备依托 409 车间现有闲置包装设备（现有制剂项目技改后闲置设备）。本项目草甘膦铵盐可溶粉剂在 407 车间建设，复配工序和包装工序设备均依托 407 车间现有粉剂设备。403 车间现有调制釜年运行时间为 138h，本项目依托的调制釜年运行时间最大为 2189.2h，因此依托 403 车间现有调制釜具有可行性；407 车间现有粉剂复配年运行时间为 2878h，本项目草甘膦铵盐可溶粉剂复配年运行时间为 1000h；407 车间现有粉剂包装年运行时间为 5500h，本项目草甘膦铵盐可溶粉剂包装年运行时间为 625h，因此依托 407 车间现有粉剂设备具有可行性。本项目公辅工程均依托现有。

本项目产品方案见表 4.1.2-1，本项目生产批次情况见表 4.1.2-2，本项目实施后全厂产品方案见表 4.1.2-3。

表 4.1.2-1 本项目产品方案

序号	工程名称（车间、生产装置或生产线）		产品名称及规格		农药类别	剂型	包装方式	设计能力（t/a）	年运行时数（h）	备注
1	马拉硫磷原药	马拉硫磷生产线（405 车间）	目标产物（产品）	马拉硫磷（96%）	杀虫剂	原药	桶装（200L 钢桶）	5000	7200	制备马拉硫磷乳油；外售
		硫化物生产线（406 车间）	中间产物	O,O-二甲基二硫代磷酸酯（硫化物）	/	/	/	7655.55	7212	配套本项目马拉硫磷和现有项目乐果、稻丰散生产，不外售
			副产物	硫氢化钠（33%）	/	/	罐装	3831.07	7212	外售
2	马拉硫磷乳油生产线（407 车间、409 车间）		目标产物（产品）	1000g/L 马拉硫磷乳油	杀虫剂	制剂	桶装、瓶装（200L 桶/1L 瓶装）	2000	2400	外售
				480g/L 马拉硫磷乳油	杀虫剂	制剂	桶装、瓶装（200L 桶/1L 瓶装）	1000	1500	
				820g/L 马拉硫磷乳油	杀虫剂	制剂	桶装、瓶装（200L 桶/1L 瓶装）	1000	1338	
3	草甘膦制剂生产线（403 车间、409 车间、407 车间）		目标产物（产品）	30%草甘膦异丙胺盐水剂	除草剂	制剂	桶装、瓶装（200L 桶/1L 瓶装）	10000	1606.8	外售
				30%草甘膦二甲铵盐水剂	除草剂	制剂	桶装、瓶装（200L 桶/1L 瓶装）	10000	1652.6	
				30%草甘膦铵盐水剂	除草剂	制剂	桶装、瓶装（200L 桶/1L 瓶装）	10000	1648	
				30%草甘膦钾盐水剂	除草剂	制剂	桶装、瓶装（200L 桶/1L 瓶装）	9900	1623.2	
				68%草甘膦铵盐可溶粉剂	除草剂	制剂	袋装	100	1000	

						（100g/袋）			

注：[1]中间产物 O,O-二甲基二硫代磷酸酯（硫化物）为全厂使用量，现有项目乐果、稻丰散硫化物使用量为 4935.79t/a，本项目硫化物使用量为 2719.76t/a，全厂合计使用量为 7655.55t/a。[2]30%草甘膦异丙胺盐水剂、30%草甘膦二甲铵盐水剂、30%草甘膦铵盐水剂、30%草甘膦钾盐水剂中的 30%为草甘膦的质量分数。

表 4.1.2-2　本项目主要工序生产批次情况一览表

工程名称	主要生产工序		生产批次（批/年）	单批次生产时间（h）	主要设备数量（台/套）	年生产时间（h）
马拉硫磷	O,O-二甲基二硫代磷酸酯（硫化物）制备	硫化	6657	13	硫化反应釜 12 台	7212
	马拉硫磷制备	合成	1295	5	合成釜 1 台	6475
马拉硫磷乳油	1000g/L 马拉硫磷乳油	混合搅拌	400	4	调配釜 2 台	800
	480g/L 马拉硫磷乳油	混合搅拌	250	4		500
	820g/L 马拉硫磷乳油	混合搅拌	223	4		446
草甘膦制剂	30%草甘膦异丙胺盐水剂	搅拌反应	820	2.6	调制釜 4 台	533
	30%草甘膦二甲铵盐水剂	搅拌反应	842	2.6		547.3
	30%草甘膦铵盐水剂	搅拌反应	841	2.6		546.7
	30%草甘膦钾盐水剂	搅拌反应	827	2.6		537.6
	68%草甘膦铵盐可溶粉剂	初步混合	125	3	一次混合机 1 台	375
		气流粉碎	125	1	粉碎机 1 台	125
		成品混合	125	3	二次混合机 1 台	375

注：O,O-二甲基二硫代磷酸酯（硫化物）包含了本项目和现有项目使用量，为本项目实施后全厂硫化物使用量。

表 4.1.2-3　本项目实施后全厂产品方案一览表

序号	工程名称（生产线）	产品名称及规格		设计能力（t/a）			年运行时数（h）
				本项目实施前	本项目实施后	变化量	
1	乐果生产线	目标产物	98%乐果原粉	3000	3000	0	7200
			85%乐果原油	2000	2000	0	
2	稻丰散生产线	目标产物	93%稻丰散	2000	2000	0	7200
		可定向用于特定用途按产品管理	98.5%溴化钠	550	550	0	
3	农药制剂生产线	目标产物	40%乐果乳油	6500	6500	0	4636
			50%乐果乳油	100	100	0	72.5
			50%稻丰散乳油	400	400	0	700
			60%稻丰散乳油	50	50	0	89
			45%稻丰散·毒死蜱乳油	100	100	0	175
			20%氰戊菊酯乳油	50	50	0	89
			25%氰戊·乐果乳油	200	200	0	350
			40%稻丰散·高氯氟氰乳油	100	100	0	175
			45%稻丰散·噻嗪酮乳油	100	100	0	175
			20%阿维·杀螟松乳油	20	20	0	35
			250g/L 苯醚甲环唑乳油	20	20	0	35
			250g/L 丙环唑乳油	20	20	0	35
			25g/L 高效氯氟氰菊酯乳油	20	20	0	35
			4%阿维·啶虫脒乳油	20	20	0	35
			50%乙草胺乳油	50	50	0	92
			50%丁草胺乳油	20	20	0	38
			60%丁草胺乳油	20	20	0	38
			480g/L 氟乐灵乳油	50	50	0	92
			900g/L 乙草胺乳油	20	20	0	38
			40%稻丰散水乳剂	500	500	0	2946

			45%阿维·稻丰散水乳剂	200	200	0	1177
			31%稻散·甲维盐水乳剂	200	200	0	1177
			20%异硫氰酸烯丙酯水乳剂	240	240	0	1411
			450g/L 咪鲜胺水乳剂	100	100	0	592
			250g/L 嘧菌酯悬浮剂	50	50	0	256
			430g/L 戊唑醇悬浮剂	50	50	0	256
			23%银杏果提取物可溶液剂	50	50	0	204
			10%苯磺隆可湿性粉剂	50	50	0	701
			15%噻吩磺隆可湿性粉剂	50	50	0	701
			20%噻磺·乙草胺可湿性粉剂	50	50	0	701
			20%啶虫脒可湿性粉剂	100	100	0	1402
			70%杀螺胺可湿性粉剂	100	100	0	1402
			50%杀螟丹可溶粉剂	200	200	0	1801
			50%噻虫胺水分散粒剂	100	100	0	2670
4	碳基纳米材料生产线	目标产物	碳纳米管	900	900	0	7200
5	氢溴酸综合利用项目生产线	可定向用于特定用途按产品管理	45%溴化钠	2389	2389	0	7200
6	**硫化物生产线（配套现有乐果、稻丰散和本项目马拉硫磷，不外售）**	**中间产物**	**O,O-二甲基二硫代磷酸酯（硫化物）**	**4935.79**	**7655.55**	**+2719.76**	**7212**
		可定向用于特定用途按产品管理	**33%硫氢化钠**	**2470.02**	**3831.07**	**+1361.05**	
7	**马拉硫磷生产线**	**目标产物**	**96%马拉硫磷**	**0**	**5000**	**+5000**	**7200**
8	**马拉硫磷乳油生产线**	**目标产物**	**1000g/L 马拉硫磷乳油**	**0**	**2000**	**+2000**	**2400**
			480g/L 马拉硫磷乳油	**0**	**1000**	**+1000**	**1500**
			820g/L 马拉硫磷乳油	**0**	**1000**	**+1000**	**1338**
9	**草甘膦制剂生产线**	**目标产物**	**30%草甘膦异丙胺盐水剂**	**0**	**10000**	**+10000**	**1606.8**
			30%草甘膦二甲铵盐水剂	**0**	**10000**	**+10000**	**1652.6**

			30%草甘膦铵盐水剂	**0**	**10000**	**+10000**	**1648**
			30%草甘膦钾盐水剂	**0**	**9900**	**+9900**	**1623.2**
			68%草甘膦铵盐可溶粉剂	**0**	**100**	**+100**	**1000**

注：乐果、稻丰散项目为已建项目；农药制剂项目、碳基纳米材料项目、氢溴酸综合利用项目为已批在建项目，预计 2026 年 6-7 月建成，本项目主要依托农药制剂的包装设备，碳基纳米材料项目、氢溴酸综合利用项目和本项目无关联。

本项目马拉硫磷上下游关系见图 4.1.2-1，本项目实施后全厂上下游关系见图 4.1.2-2。

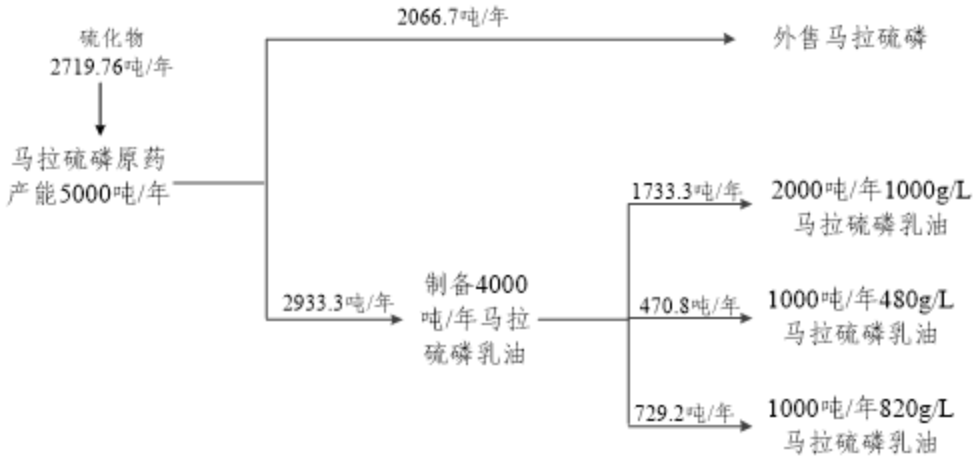


图 4.1.2-1 本项目马拉硫磷上下游关系图

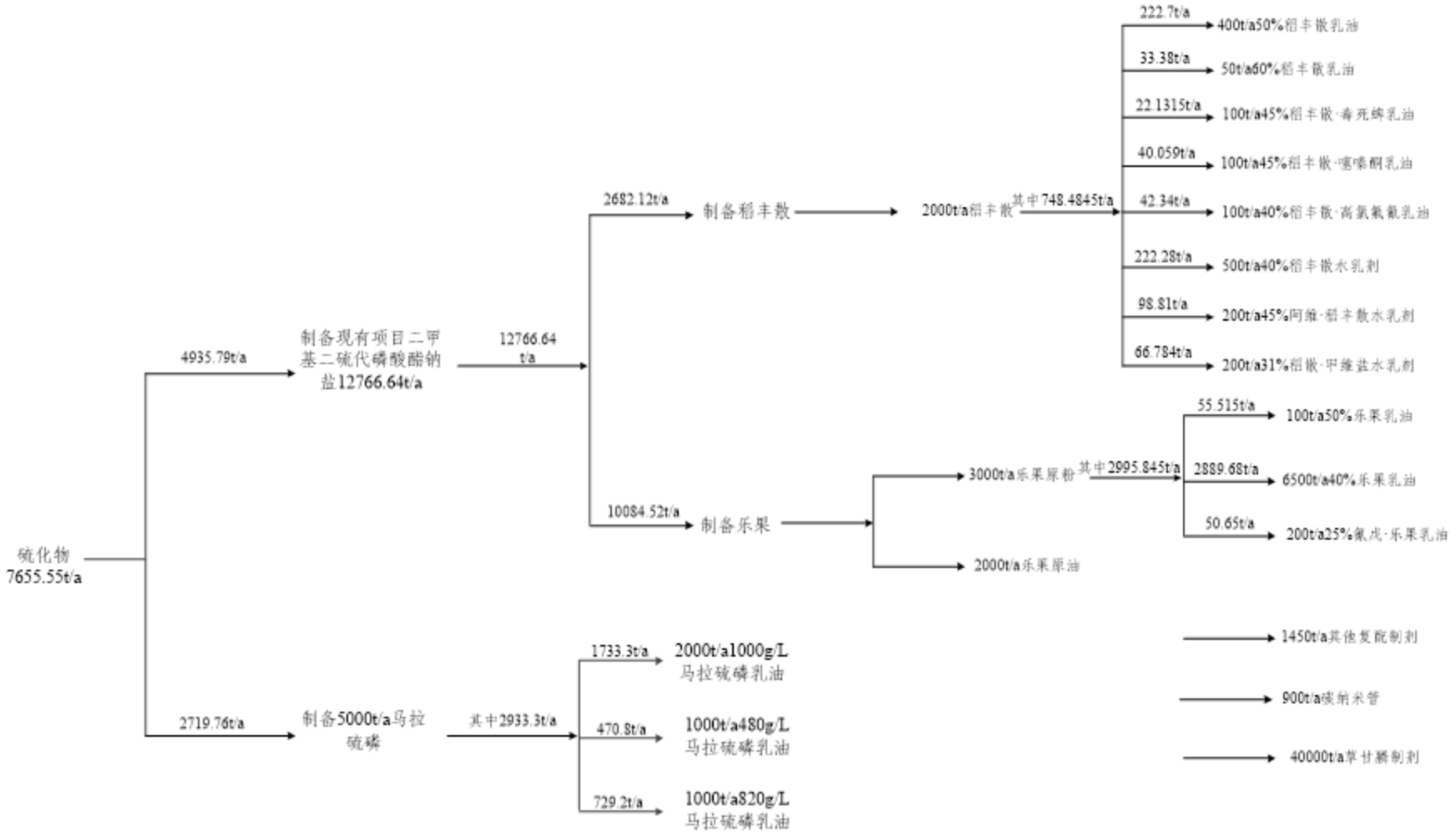
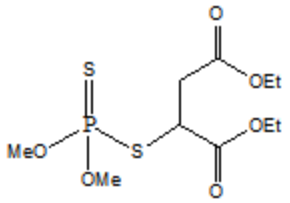


图4.1.2-2本项目实施后全厂上下游关系图

4.1.2.2 产品特性及技术指标

本项目产品特性见表 4.1.2-4。

表 4.1.2-4 本项目产品特性表

产品	特性
马拉硫磷	通用名：ISO 通用名称 Malathion 商品名：马拉松 化学名称：O,O-二甲基-S-[1,2-双(乙氧基甲酰)乙基]二硫代磷酸酯 农药登记证号：PD20184281 农药类别：杀螨剂/杀虫剂 剂型：原药 结构式：  分子式：$C_{10}H_{19}O_6PS_2$ 分子量：330 农药产品杂质名称及含量：马拉氧磷质量分数，%≤0.1；O,O,O-三甲基硫代磷酸酯质量分数，%≤0.5；O,O,S-三甲基二硫代磷酸酯质量分数，%≤1.5；异马拉硫磷质量分数，%≤0.4；水分，%≤0.2 理化性质：无色至棕黄色液体，熔点 2.85℃，相对密度 1.23g/cm³，沸点 156-157℃/93Pa，蒸气压 5.3mPa(30℃)，溶于乙醇、芳族烃、酯类、醚类、酮类等有机溶剂。 使用范围：马拉硫磷是高效低毒杀虫、杀螨剂，防治范围广。不仅用于稻、麦、棉，而且因毒性低、残效短，也用于蔬菜、果树、茶叶以及仓库的防虫。主要防治稻飞虱、稻叶蝉、棉蚜、棉红蜘蛛、麦粘虫、豌豆象、大豆食心虫、果树红蜘蛛、蚜虫、粉蚧壳虫、巢蛾、蔬菜黄条跳甲、菜叶虫、茶树上的多种蚧类以及蚊、蝇幼虫和臭虫等。 施用方式：配成乳油使用，喷雾 环境毒性：根据中国农药毒性分级标准，马拉硫磷属低毒杀虫、螨剂。原药急性毒性 LD_{50}：1800mg/kg（大鼠经口），LC_{50}：84.6mg/m3（大鼠吸入，4h）。 环境行为：马拉硫磷原药在土壤中的半衰期为 1.1 至 4.3 天 包装：桶装，200L 钢桶 环保要求：1、用过的容器和废弃物应妥善处理，不可随意丢弃或做他用，以防造成环境污染。2、避免污染水源，保护生态环境
硫氢化钠	分子式：NaHS 分子量：56.06 理化性质：无色或淡黄色、绿黄色或橙红色液体。 用途：主要用于选矿、农药、制革、染料、有机合成及水处理等工业。

本项目产品技术指标见表 4.1.2-5。

表 4.1.2-5 本项目产品技术指标

产品	技术指标		标准来源
马拉硫磷	外观	无色至棕黄色液体	《马拉硫磷原药》(NY/T
	马拉硫磷质量分数，%	≥92.0	

	马拉氧磷质量分数，%	≤0.1	4572-2025）
	O,O,O-三甲基硫代磷酸酯质量分数，%	≤0.5	
	O,O,S-三甲基二硫代磷酸酯质量分数，%	≤1.5	
	异马拉硫磷质量分数/%	≤0.4	
	水分，%	≤0.2	
	丙酮不溶物，%	≤0.2	
	酸度(以 H_2SO_4 计)，%	≤0.2	
硫氢化钠	外观	无色或淡黄色、绿黄色或橙红色液体	《工业硫氢化钠》（GB/T23937-2020）
	硫氢化钠（NaHS），w/%	≥32%	
	硫化钠（NaHS），w/%	≤1.0%	
	砷	≤5 mg/L	参照现有副产硫氢化钠有毒有害物质指标
	铅	≤5 mg/L	
	镉	≤1 mg/L	
	汞	≤0.1 mg/L	
	铬	≤15 mg/L	
	锌	≤100 mg/L	
	镍	≤5 mg/L	
	铍	≤0.02 mg/L	
	钡	≤100 mg/L	
	银	≤5 mg/L	
	硒	≤1 mg/L	
	铜	≤100 mg/L	
	无机氟化物（不包括氟化钙），mg/L	≤100	
	氰化物（以 CN^- 计），mg/L	≤5	
	甲醇	≤2%	
1000g/L 马拉硫磷乳油	外观	稳定的均相液体，无可见的悬浮物和沉淀	企业标准
	马拉硫磷质量浓度（20℃），g/L	1000±25	
	马拉硫磷质量分数，%	83.2±2.5	
	马拉氧磷质量，%	≤0.1	
	异马拉硫磷质量，%	≤0.7	
	O,O,S-三甲基二硫代磷酸酯质量分数，%	≤1.4	
	O,O,O-三甲基硫代磷酸酯质量分数，%	≤0.4	
	水分，%	≤0.5	
	酸度(以 H_2SO4 计)，%	≤0.2	
	乳液稳定性（稀释 200 倍）	无浮油（膏）、沉油和沉淀析出	
	持久起泡性（1min 后泡沫量），mL	≤25	
	低稳定性	冷储后，离心管底部离析物体积不大于 0.3mL	
	热储稳定性	热储后，马拉硫磷质量分数应不低于	

		热储前的 90%，马拉氧磷质量分数、O,O,O-三甲基硫代磷酸酯质量分数、O,O,S-三甲基二硫代磷酸酯质量分数、异马拉硫磷质量分数、酸度和乳液稳定性仍应符合本文件的要求	
	当以质量分数和以质量浓度表示的结果不能同时满足本文件的要求时，按质量分数的结果判定产品是否合格。		
820g/L 马拉硫磷乳油	外观	稳定的均相液体，无可见的悬浮物和沉淀	《马拉硫磷乳油》（NY/T 4573-2025）
	马拉硫磷质量浓度（20℃），g/L	820±25	
	马拉硫磷质量分数，%	70.0±2.5	
	马拉氧磷质量，%	≤0.07	
	异马拉硫磷质量，%	≤0.6	
	O,O,S-三甲基二硫代磷酸酯质量分数，%	≤1.1	
	O,O,O-三甲基硫代磷酸酯质量分数，%	≤0.35	
	酸度(以 H_2SO4 计)，%	≤0.3	
	乳液稳定性（稀释 200 倍）	无浮油（膏）、沉油和沉淀析出	
	持久起泡性（1min 后泡沫量），mL	≤40	
	低稳定性	冷储后,离心管底部离析物体积不大于 0.3mL	
	热储稳定性	热储后，马拉硫磷质量分数应不低于热储前的 90%，马拉氧磷质量分数、O,O,O-三甲基硫代磷酸酯质量分数、O,O,S-三甲基二硫代磷酸酯质量分数、异马拉硫磷质量分数、酸度和乳液稳定性仍应符合本文件的要求	
	当以质量分数和以质量浓度表示的结果不能同时满足本文件的要求时，按质量分数的结果判定产品是否合格		
480g/L 马拉硫磷乳油	外观	稳定的均相液体，无可见的悬浮物和沉淀	
	马拉硫磷质量浓度（20℃），g/L	480±24	
	马拉硫磷质量分数，%	45.0±2.2	
	马拉氧磷质量，%	≤0.05	
	异马拉硫磷质量，%	≤0.4	
	O,O,S-三甲基二硫代磷酸酯质量分数，%	≤0.7	
	O,O,O-三甲基硫代磷酸酯质量分数，%	≤0.25	
	水分，%	≤0.3	
	酸度(以 H_2SO4 计)，%	≤0.3	
	乳液稳定性（稀释 200 倍）	无浮油（膏）、沉油和沉淀析出	
	持久起泡性（1min 后泡沫量），mL	≤40	

	低稳定性	冷储后，离心管底部离析物体积不大于 0.3mL	
	热储稳定性	热储后，马拉硫磷质量分数应不低于热储前的 90%，马拉氧磷质量分数、O,O,O-三甲基硫代磷酸酯质量分数、O,O,S-三甲基二硫代磷酸酯质量分数、异马拉硫磷质量分数、酸度和乳液稳定性仍应符合本文件的要求	
	当以质量分数和以质量浓度表示的结果不能同时满足本文件的要求时，按质量分数的结果判定产品是否合格。		
30%草甘膦异丙胺盐水剂	外观	均相液体，无可见的悬浮物和沉淀	《草甘膦水剂》（GB/T 20684-2017）
	草甘膦质量分数/%	30.0±1.5	
	异丙胺离子质量分数/%	≥10.1	
	甲醛质量分数/（g/kg）	≤0.6	
	亚硝基草甘膦质量分数/（mg/kg）	≤1.0	
	pH 值范围	4.0-8.5	
	稀释稳定性（稀释 20 倍）	合格	
	低温稳定性	合格	
	热贮稳定性	合格	
	正常生产时，异丙胺离子质量分数、亚硝基草甘膦质量分数、低温稳定性试验、热贮稳定性试验每 3 个月至少测定一次。		
30%草甘膦二甲铵盐水剂	外观	均相液体，无可见的悬浮物和沉淀	
	草甘膦质量分数/%	30.0±1.5	
	二甲胺离子质量分数/%	≥7.8	
	甲醛质量分数/（g/kg）	≤0.6	
	亚硝基草甘膦质量分数/（mg/kg）	≤1.0	
	pH 值范围	4.0-8.5	
	稀释稳定性（稀释 20 倍）	合格	
	低温稳定性	合格	
	热贮稳定性	合格	
	正常生产时，二甲胺离子质量分数、亚硝基草甘膦质量分数、低温稳定性试验、热贮稳定性试验每 3 个月至少测定一次。		
30%草甘膦铵盐水剂	外观	均相液体，无可见的悬浮物和沉淀	
	草甘膦质量分数/%	30.0±1.5	
	胺离子质量分数/%	≥3.0	
	甲醛质量分数/（g/kg）	≤0.6	
	亚硝基草甘膦质量分数/（mg/kg）	≤1.0	
	pH 值范围	4.0-8.5	
	稀释稳定性（稀释 20 倍）	合格	
	低温稳定性	合格	
	热贮稳定性	合格	
	正常生产时，胺离子质量分数、亚硝基草甘膦质量分数、低温稳定性试验、热贮稳定性试验每 3 个月至少测定一次。		
30%草甘膦钾盐水剂	外观	均相液体，无可见的悬浮物和沉淀	
	草甘膦质量分数/%	30.0±1.5	
	钾离子质量分数/%	≥6.6	

	甲醛质量分数/（g/kg）	≤0.6	
	亚硝基草甘膦质量分数/（mg/kg）	≤1.0	
	pH值范围	4.0-8.5	
	稀释稳定性（稀释20倍）	合格	
	低温稳定性	合格	
	热贮稳定性	合格	
	正常生产时，钾离子质量分数、亚硝基草甘膦质量分数、低温稳定性试验、热贮稳定性试验每3个月至少测定一次。		
68%草甘膦铵盐可溶粉剂	外观	易流动的粉末	企业标准
	草甘膦质量分数/%	68.0±2.5	
	铵离子质量分数/%	≥6.8	
	甲醛质量分数/（g/kg）	≤0.8	
	亚硝基草甘膦质量分数/（mg/kg）	≤1.0	
	溶解程度和溶液稳定性（通过75μm标准筛）/（5min后残余物）（18h后残余物）	≤1.0 ≤0.05	
	持久起泡性（1min后）/mL	≤60	
	热贮稳定性	合格	
	正常生产时，铵离子质量分数、亚硝基草甘膦质量分数、溶解程度、热贮稳定性试验每3个月至少测定一次。		

4.1.2.3 公辅工程

本项目主体、公用及辅助工程建设情况见表4.1.2-6。

表4.1.2-6 本项目主体、公用及辅助工程建设情况表

工程名称	建设名称		设计能力	备注
主体工程	生产车间	406车间	1060.5m^2	本项目马拉硫磷中间体O,O-二甲基二硫代磷酸酯(硫化物)车间；依托406车间基础上进行改扩建硫化物生产线
		405车间	1060.5m^2	本项目马拉硫磷合成车间；依托现有405车间闲置区域内建设马拉硫磷合成生产线
		407车间	923.47m^2	本项目马拉硫磷乳油复配车间，草甘膦铵盐可溶粉剂复配车间、包装车间；依托现有407车间闲置区域建设马拉硫磷乳油复配生产线，草甘膦铵盐可溶粉剂复配设备、包装设备依托407车间现有粉剂复配设备、包装设备

		409 车间	1770.08m²	本项目马拉硫磷乳油包装车间、草甘膦水剂包装车间（小包装）；马拉硫磷乳油包装设备依托 409 车间现有乳油包装设备，草甘膦水剂包装设备依托 409 车间闲置包装设备
		403 车间	288m²	本项目草甘膦水剂复配车间、包装车间（大包装）；依托现有 403 车间闲置区域建设草甘膦水剂复配生产线、包装生产线（大包装）
贮运工程	罐区	308 南侧罐组	占地面积 2789.19m²	甲醇储罐、马来酸二乙酯储罐、硫氢化钠储罐
		307 北侧罐组	占地面积 1797.4m²	氢氧化钾储罐、二甲胺储罐、异丙胺储罐、盐酸储罐、液碱储罐、氨水储罐
	仓库	306 仓库-6	占地面积 500m²	依托现有；贮存五硫化二磷、三乙胺、溶剂油 150#
		302 仓库-2	占地面积 1026.98m²	依托现有；贮存马拉硫磷原药、马拉硫磷乳油、十醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚、专用助剂糖苷、碳酸氢铵、十二醇硫酸钠、硫酸铵
		305 仓库-5	占地面积 108m²	依托现有；贮存亚硝酸乙酯
		310 仓库-7	占地面积 749.94m²	依托现有；贮存三乙胺
		311 仓库-8	占地面积 1244.99	依托现有；贮存草甘膦
		412 仓库-9	占地面积 1370m²	依托现有；贮存草甘膦、草甘膦水剂、草甘膦粉剂
公用工程	给水		21738.5t/a	园区供水
	排水		6360.79t/a	经厂内污水处理厂处理后，排入园区污水处理厂处理
	循环冷却水		60m³/h	依托现有循环冷却；现有循环冷却约 6400m³/h，余量约 5970m³/h；本项目马拉硫磷循环冷却使用量约 10m³/h，草甘膦制剂循环冷却使用量约 50m³/h
	压缩空气		2.83m³/min	依托现有压缩空气系统；现有压缩空气系统约 45.3m³/min，余量约 3.08m³/min；本项目马拉硫磷压缩空气使用量约 1.5m³/min，草甘膦制剂压缩空气使用量约 1.33m³/min
	制氮系统		8m³/h	依托现有制氮系统；现有制氮系统约 80m³/h，余量约 28m³/h；本项目马拉硫磷氮气使用量约 8m³/h
	供热		7200t/a	园区热电厂提供

	制冷系统		30 万大卡			依托现有制冷系统：现有制冷系统约 450 万大卡，余量约 250 万大卡；本项目马拉硫磷制冷系统使用量约 30 万大卡
	供电		194.4 万 KWH/年			园区供电管网
	绿化		-			依托厂区现有绿化
环保工程	废水处理	污水处理站	1500m³/d			依托现有； 生化工艺：均质池+水解酸化池+接触氧化池+初沉池+混凝加药+二沉+排放池
	废气处理	硫化物工艺废气（G1-1、G1-2）	/	三级水洗（依托现有）	RTO 系统（一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗+湿电除雾）（依托现有）	设计能力 30000m³/h； H=25m（依托现有 1#排气筒）
		马拉硫磷工艺废气（G1-3～G1-10）	一级水洗+一级碱洗（新增）			
		马拉硫磷乳油复配废气（G2-1～G2-3、G2-5～G2-7、G2-9～G2-11）	/			
		草甘膦水剂复配废气（G3-1～G3-8）、罐区废气（异丙胺、二甲胺、氨）	两级酸吸收（新增）			
		蒸发析盐废气	/	两级水洗（依托现有）		
		马拉硫磷乳油包装废气（G2-4、G2-8、G2-12）	/	/	两级活性炭吸附（一级依托现有，一级新增）	设计能力 93000m³/h； H=15m（依托现有 9#排气筒）
		草甘膦粉剂工艺废气（G3-9、G3-10、G3-13～G3-15）	/	脉冲除尘（依托现有）	一级水洗（依托现有）	
		草甘膦粉剂工艺废气（G3-12）	/	脉冲除尘（新增）		

		罐区废气（甲醇、马来酸二乙酯）	/	一级水洗（依托现有）	生物除臭+活性炭吸附（依托现有）	
		实验室废气	/	/	两级活性炭吸附（一级依托现有，一级新增）	
	固废处理	危废仓库	196m²			依托现有 210 危废库
			250m²			依托现有 306 危废库
	噪声治理		减振垫、隔声罩等			
辅助工程	实验楼		占地面积 427m²			依托现有
	配电房		占地面积 280m²			依托现有
	冷冻车间		占地面积 909m²			依托现有
	环保分析室		占地面积 157.92m²			依托现有
风险应急	事故池		1500m³			利用现有事故池
	初期雨水收池		800m³			利用现有初期雨水收集池

本项目公用工程依托情况见表 4.1.2-7，本项目实施后全厂公用及辅助工程建设情况见表 4.1.2-8。

表 4.1.2-7 本项目公用工程依托情况

公用工程名称	已建规模	现有已建项目使用量	已批在建项目使用量	余量	本项目使用量	是否满足依托
循环冷却系统	6400 m³/h	320 m³/h	110 m³/h	5970 m³/h	60 m³/h	满足
制冷系统	450 万大卡	160 万大卡	40 万大卡	250 万大卡	30 万大卡	满足
压缩空气系统	45.3 m³/min	32 m³/min	10.22 m³/min	3.08 m³/min	2.83 m³/min	满足
制氮系统	80m³/h	42m³/h	10m³/h	28m³/h	8m³/h	满足

注：本项目依托现有循环冷却系统、制冷系统、压缩空气系统、制氮系统，本次不涉及循环冷却系统、制冷系统、压缩空气系统、制氮系统产污变化。

表 4.1.2-8　本项目实施后全厂公辅工程情况一览表

工程类别		建设名称	目前建设能力	使用情况				备注
				已建项目（稻丰散、乐果）	已批在建项目（农药制剂、碳基纳米材料、氢溴酸综合利用项目）	本项目	余量	
公用工程	制冷系统	冷冻机组	50 万大卡的氨制冷机组 9 套（LG20 螺杆制冷压缩机组），冷冻介质为乙二醇，冷媒为液氨	160 万大卡	氢溴酸综合利用项目 40 万大卡	30 万大卡	220 万大卡	全厂制冷能力合计 450 万大卡
		循环冷却	16 座 400m^3/h	320 m^3/h	碳基纳米材料项目 80m^3/h，氢溴酸综合利用项目 30m^3/h	60m^3/h	5910m^3/h	全厂循环冷却能力 6400m^3/h
	供电工程	供电	1250KVA 变压器 2 台、1600KVA 变压器 2 台、所变 50KVA 变压器 1 台、保安 1000KVA 变压器 1	511 万 kwh/a	农药制剂项目 32 万 kwh/a，碳基纳米材料项目 36 万 kwh/a，氢溴酸综合利用项目 130 万 kwh/a	194.4 万 kwh/a	/	现有变压器总能力 5750KVA
	供热工程	蒸汽	供汽压力 0.7~0.8MPa，最大供气能力 6t/h	3.11t/h	农药制剂项目 0.15t/h，碳基纳米材料项目 0.14t/h，氢溴酸综合利用项目 0.75t/h	0.15t/h	1.7t/h	全厂供气能力 6t/h
	供气工程	压缩空气	110KW 气量 20.3m^3/min 压缩机 1 台，75KW 气量 12.5m^3/min 压缩机 2 台	32 m^3/min	农药制剂项目 1.8m^3/min，碳基纳米材料项目 4.92m^3/min，氢溴酸综合利用项目 3.5m^3/min	2.83 m^3/min	0.25 m^3/min	空气 45.3m^3/min
		制氮系统	HY 80/99.9 制氮机 1 套、产氮气量 80Nm^3/h	42 m^3/h	氢溴酸综合利用项目 10m^3/h	8m^3/h	20m^3/h	氮气 80m^3/h
		天然气	燃气调压柜 400Nm^3/h	77 万 m^3/a			/	“西气东输”冀宁联络线的宝丰支线供应
	排水工程	排水	污水处理站 1500 t/d	233.12t/d			1266.88 t/d	接管至联合环境水处理（大丰）有限公司
辅助工程		实验楼	427m^2	依托现有				为原料、中间产品、产品检测及废水检

					测，不涉及研发
	冷冻车间		909m²	依托现有	设置冷冻机组、空压系统、制氮系统
	环保分析室		157.92m²	依托现有	/
	配电房		280m²	依托现有	/
贮运工程	仓库	301 仓库-1	801.6m²，最大贮存能力 640t	依托现有	贮存物料
		302 仓库-2	1026.98m²，最大贮存能力 821t	依托现有	贮存物料
		305 仓库-5	108m²，最大贮存能力 86t	依托现有	贮存物料
		306 仓库-6 III、IV分区	500m²，最大贮存能力 400t	依托现有	贮存物料
		310 仓库-7	749.94m²，最大贮存能力 600t	依托现有	贮存物料
		311 仓库-8	1244.99m²，最大贮存能力 996t	依托现有	贮存包材等
		412 仓库-9	1370m²，最大贮存能力 1050t	依托现有	/
	罐区		溴储罐区 26.4m²，北侧罐组 1797.4m²，南侧罐组 2789.19m²	依托现有	/
环保工程	废水处理站		蒸发除盐系统处理能力为 120t/d	107.12 t/d　12.88 t/d	三效蒸发+离心+刮板蒸馏
			高级氧化系统处理能力为 450t/d	141.04t/d　308.96t/d	催化高级氧化
			生化系统处理能力为 1500t/d	233.12t/d　1266.88 t/d	均质池+水解酸化+接触氧化+初沉池+混凝加药+二沉池+排放池
	固废处理		210 危废库 196m²	依托现有	暂存危险废物
			306 危废仓库 250m²	依托现有	暂存危险废物
	事故池		事故池 1500m³	依托现有	事故应急处理
	初期雨水池		初期雨水池 800m³	依托现有	收集初期雨水
	噪声处理		隔声减振	隔声减振	各种隔声降噪措施

4.1.3 主要原辅材料及能源消耗

涉密，删除!

4.1.4 设备清单

涉密，删除!

4.1.5 公用辅助工程

4.1.5.1 给排水情况

（1）给水

本项目新鲜水用水22238.5t/a，由园区自来水管网提供，其中工艺用水17402.9t/a，真空用水375t/a，废气吸收用水1333t/a，设备冲洗用水500 t/a，实验室用水500t/a，生活用水270t/a，循环冷却补充用水1857.6t/a。

（2）排水

本项目排水实行清污分流的排水体制，利用厂内现有污水处理站排口。

本项目产生废水总量为6297.02t/a（以纯水计）。其中工艺废水3003.42t/a，真空废水300t/a，废气吸收废水1200t/a，设备冲洗废水400 t/a，实验室废水400t/a，生活废水216t/a，循环冷却排水777.6t/a;所有废水经厂内污水处理站分质预处理达到接管标准后，排入园区污水处理厂进行深度处理达标后排入王港河。

本项目水平衡情况见图4.1.5-1，本项目实施后全厂水平衡情况见图4.1.5-2。

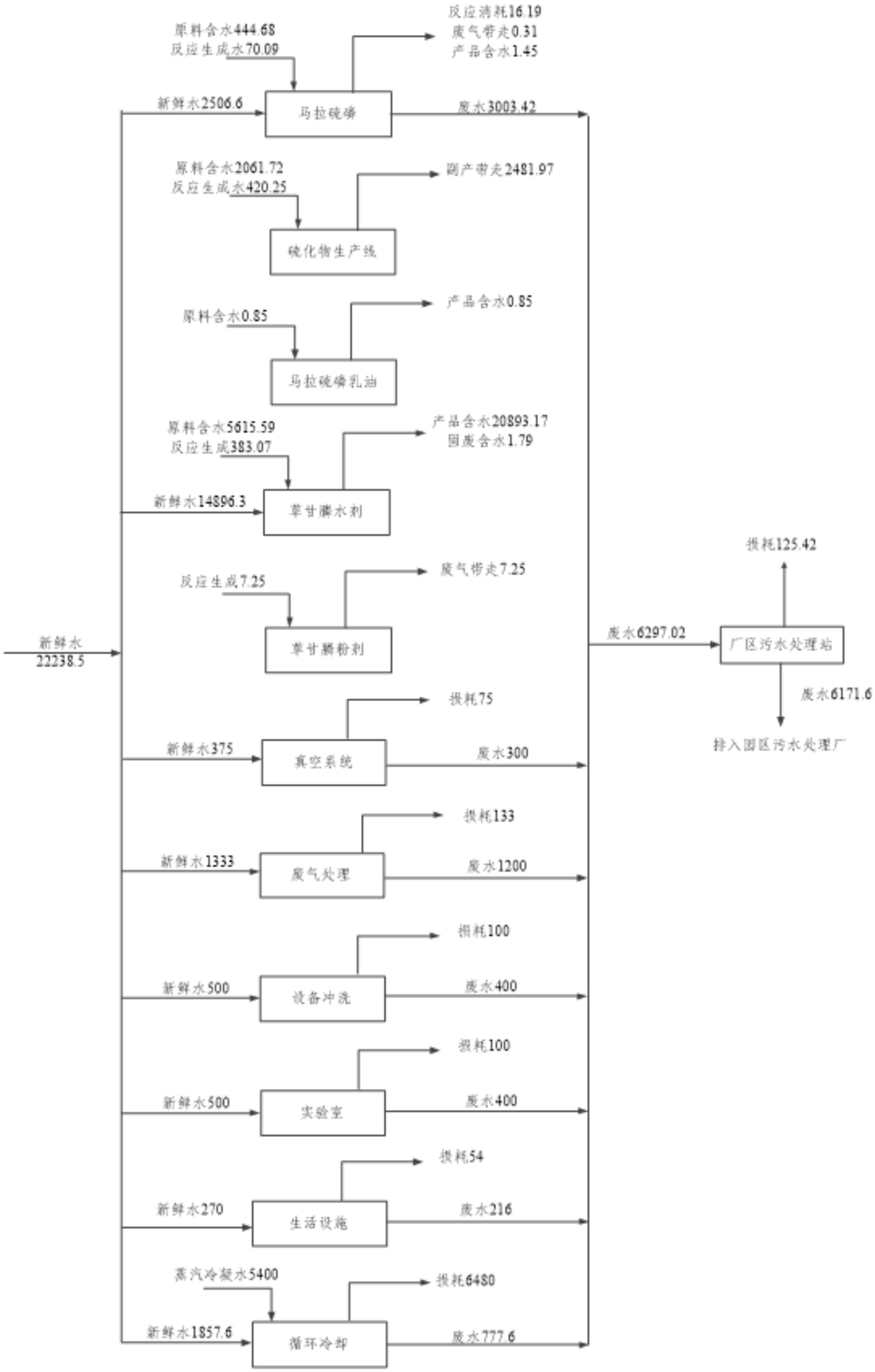


图 4.1.5-1 本项目水平衡图（单位：m^3/a）

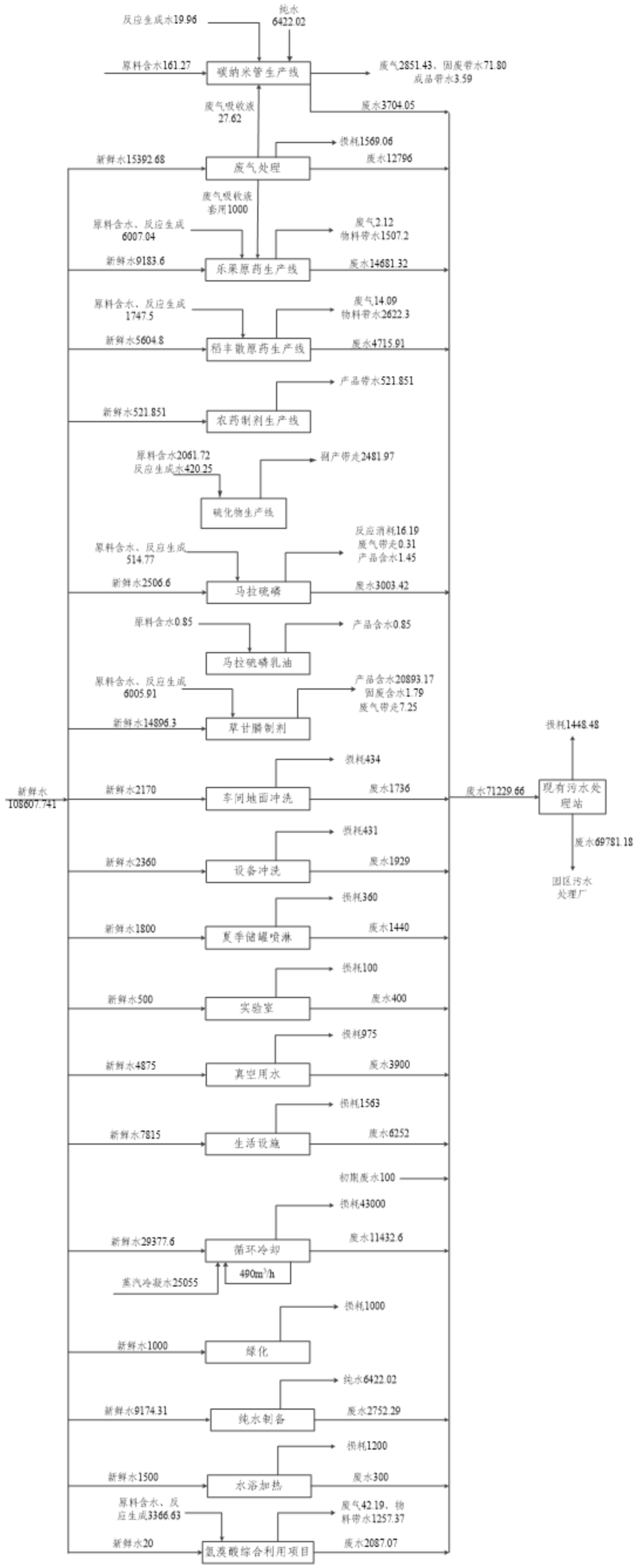


图 4.1.5-2 本项目实施后全厂水平衡图（单位：m^3/a）

4.1.5.2 供热

本项目使用蒸汽由园区热电厂供汽，本项目蒸汽年消耗量约7200吨/年。马拉硫磷蒸汽消耗量为5820吨/年，废水预处理蒸汽消耗量为1380吨/年。

本项目蒸汽平衡见图4.1.5-3，本项目实施后全厂蒸汽平衡见图4.1.5-4。

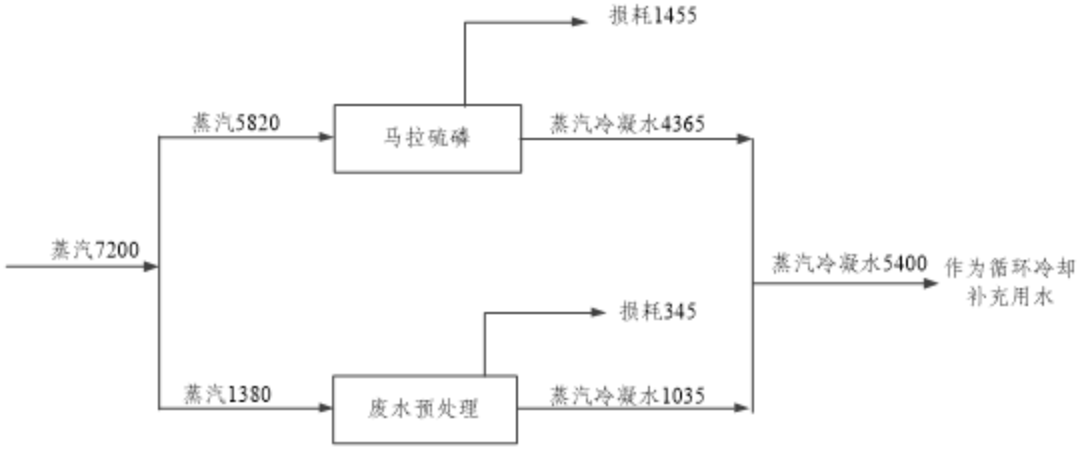


图4.1.5-3 本项目蒸汽平衡图（单位：吨/年）

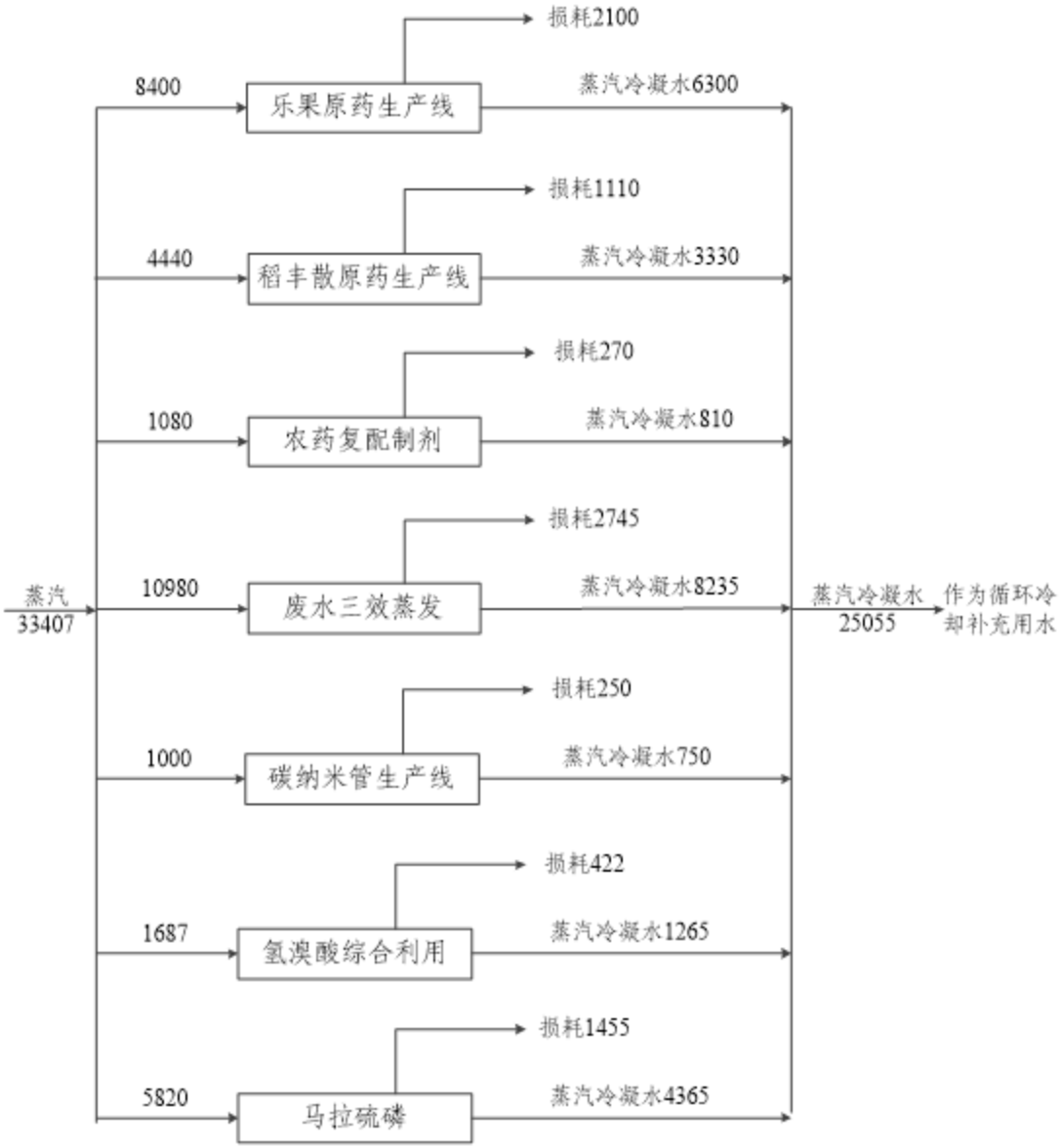


图 4.1.5-4 本项目实施后全厂蒸汽平衡图（单位：吨/年）

4.1.5.3 供电

腾龙公司设有 1250KVA 变压器 2 台、1600KVA 变压器 2 台、所变 50KVA 变压器 1 台、保安 1000KVA 变压器 1 台。

本项目用电量约为 194.4 万 KWH/年。

4.1.5.4 循环冷却

腾龙公司现有循环冷却能力为 400m^3/h 的冷却塔 16 座，循环能力为 6400m^3/h。现有已建项目已使用 320m^3/h，已批在建项目已使用 110m^3/h，余量为 5970m^3/h。

本项目依托现有循环冷却系统，本项目马拉硫磷循环冷却使用量为 10m^3/h，草甘膦使用量为 50m^3/h，合计使用量为 60m^3/h，因此本项目依托现有循环冷却系统是可行的。

4.1.5.5 制冷

腾龙公司现有制冷量 50 万大卡氨冷机组 9 套，制冷量为 450 万大卡。现有已建项目已使用 160 万大卡，已批在建项目使用 40 万大卡，余量为 250 万大卡。

本项目依托现有制冷系统，本项目马拉硫磷使用量为 30 万大卡，因此本项目依托现有制冷系统是可行的。

4.1.5.6 供气系统

（1）压缩空气

腾龙公司现有 110KW 气量 20.3m^3/min 压缩机 1 台，75KW 气量 12.5m^3/min 压缩机 2 台，空气压缩能力为 45.3m^3/min。现有已建项目已使用 32m^3/min，已批在建项目使用 10.22m^3/min，余量为 3.08m^3/min。

本项目依托现有空气压缩系统，本项目马拉硫磷项目使用量为

1.5m³/min，草甘膦项目使用量为 1.33m³/min，合计使用量为 2.83m³/min，因此本项目依托现有空气压缩系统是可行的。

（2）氮气

腾龙公司现有 HY 80/99.9 制氮机 1 套、产氮气量 80Nm³/h。现有已建项目已使用 42m³/h，已批在建项目使用 10m³/h，余量为 28m³/h。

本项目依托现有制氮系统，本项目马拉硫磷项目使用量为 8m³/h，因此本项目依托现有制氮系统是可行的。

4.1.5.6 实验室

本项目依托腾龙公司实验楼，主要对产品、废水等进行检测，依托的实验室设备见表 3.2-3。

本项目实验室原辅料使用情况见表 4.1.5-1。

表 4.1.5-1 本项目实验室原辅料使用情况

产品名称	分析项目	所用试剂名称	所用试剂用量（kg）
马拉硫磷乳油	含量	丙酮	5
	水分	卡尔费休	5
	乳化性能	水	100
	杂质检测	丙酮	5
	酸度	乙醇	50
草甘膦水剂	含量	水	350
	pH	水	100
	乳化性能	水	100
马拉硫磷原药	含量	丙酮	8
	水分	卡尔费休	6
	杂质检测	丙酮	8
	酸度	乙醇	10
马拉硫磷中间体	硫化物残留	丙酮	8
	水分	卡尔费休	5
硫氢化钠	含量	盐酸	0.2

4.1.5.7 贮运

（1）贮存

本项目涉及的罐区主要为 308 南侧罐组、307 北侧罐组，罐区相关情况见表 4.1.5-2。

表 4.1.5-2　本项目涉及罐区一览表

罐区名称	储罐名称	体积（m^3）	直径（m）	高度（m）	数量（台）	最大储存量（t）	温度、压力	储罐形式	储罐类型	备注
308 南侧罐组	甲醇储罐	200	6	8	1	127	常温、常压	立式	固定顶罐	氮封；依托现有
	马来酸二乙酯储罐	127	5.2	6	1	108	常温、常压	立式	固定顶罐	氮封；新增
	硫氢化钠储罐	200	6	8	1	211	常温、常压	立式	固定顶罐	依托现有
307 北侧罐组	氢氧化钾储罐	52	3.1	7	1	58	常温、常压	卧式	固定顶罐	氮封；新增
	二甲胺储罐	79	3.8	7	1	56	常温、常压	卧式	固定顶罐	氮封；新增
	异丙胺储罐	52	3.1	7	1	29	常温、常压	卧式	固定顶罐	氮封；新增
	盐酸储罐	82	4	6.5	1	78.5	常温、常压	立式	固定顶罐	依托现有
	液碱储罐	1000	10	13	1	980	常温、常压	立式	固定顶罐	依托现有
	氨水储罐	83	3.6	7	1	60.2	常温、常压	卧式	固定顶罐	依托现有
	氨水储罐	43	2.8	6	1	31.2	常温、常压	卧式	固定顶罐	依托现有

注：该表仅列出和本项目相关的储罐。

本项目利用现有306仓库-6、302仓库-2、305仓库-5、310仓库-7、311仓库-8、412仓库-9，危险废物则依托现有危废仓库，分类堆放危险废物。

主要原辅材料及产品贮存量见表4.1.5-3。

表4.1.5-3 主要物料贮存及运输情况表

类别	原料名称		物质形态	消耗量或产量(t/a)	最大贮量(t)	包装方式	储存条件	运输方式
运入	马拉硫磷原药	99%五硫化二磷	固态	1892	100	袋装	常温、常压	危化车
		99.5%甲醇	液态	1135.2	127	储罐	常温、常压	危化车
		99%三乙胺	液态	2.84	0.6	桶装	常温、常压	危化车
		32%液碱	液态	1546.04	980	储罐	常温、常压	危化车
		31%盐酸	液态	169.65	78.5	储罐	常温、常压	危化车
		99%马来酸二乙酯	液态	2609.43	108	储罐	常温、常压	危化车
		99.5%亚硝酸乙酯	液态	0.5	0.1	瓶装	低温（10℃）、常压	危化车
	马拉硫磷乳油	96%马拉硫磷原药	液态	2933.3	67	桶装	常温、常压	自产
		95%十醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚	液态	159	10	桶装	常温、常压	危化车
		98%溶剂油150#	液态	910.8	90	桶装	常温、常压	危化车
	草甘膦水剂	95%草甘膦	固态	12604	500	袋装	常温、常压	危化车
		70%异丙胺	液态	2226.4	29	储罐	常温、常压	危化车
		40%二甲胺	液态	2629.2	56	储罐	常温、常压	危化车
		20%氨水	液态	2598.8	91.4	储罐	常温、常压	危化车
		48%氢氧化钾	液态	2482.9	58	储罐	常温、常压	危化车
		99%专用助剂糖苷	液态	2474	8	桶装	常温、常压	危化车
	草甘膦粉剂	95%草甘膦	固态	71.73	500	袋装	常温、常压	危化车
		96%碳酸氢铵	固态	33.18	1	袋装	常温、常压	危化车
		99%十二醇硫酸钠	固态	3	0.2	袋装	常温、常压	危化车
		99%硫酸铵	固态	17.3	0.2	袋装	常温、常压	危化车
	33565.97							
运出	马拉硫磷原药		液态	2066.7	67	桶装、瓶装	常温、常压	汽车
	马拉硫磷乳油		液态	4000	67	桶装、瓶装	常温、常压	汽车
	草甘膦水剂		液态	39900	50	桶装、瓶装	常温、常压	汽车

	草甘膦粉剂	固态	100	10	袋装	常温、常压	汽车
	危险废物（委外处置）	固态/液态	587.63	/	桶装/吨袋	常温、常压	危废专用车
	46654.33						

（2）运输

项目生产过程中使用的原辅材料主要为外购，根据这些物料的理化性质和储运要求，安排运输车辆，涉及到危险化学品的运输，委托具有危险化学品运输资质的专业运输单位承运，包括项目产品的运输。

4.1.6 厂区平面布置及周围环境概况

4.1.6.1 厂区平面布置

本项目在腾龙公司现有厂区内建设，不新征用地。

腾龙公司厂区占地面积 77432.09m^2，并租赁盐城苏海制药有限公司约 7292.8m^2 土地布置污水处理站；为满足安全方面的需求，租赁联合环境水处理（大丰）有限公司约 1200m^2 土地布置 RTO 焚烧系统及操作室。联合环境水处理（大丰）有限公司为江苏腾龙集团与新加坡中信环境技术有限公司合资公司，腾龙公司和盐城苏海制药有限公司均为江苏腾龙集团的全资子公司；腾龙公司、盐城苏海制药有限公司、联合环境水处理（大丰）有限公司三家公司的厂区位置相邻，并且腾龙公司已与盐城苏海制药有限公司、联合环境水处理（大丰）有限公司签订土地租赁协议。

腾龙公司厂区按功能分区，各分区内设施的布置紧凑、合理，土地利用率高；通道宽度合理；各功能分区及建筑物、构筑物的外形规整。建设项目按照国家有关规定设置的卫生防护距离范围内无环境敏感目标，从卫生防护的角度，厂区与周围保护目标的距离是安全可靠的；建设项目厂区平面布置，严格执行国家有关标准和规范，储存区

和装卸区和道路的布局满足防火间距和安全疏散的要求，满足消防车通行需要、满足防火、防爆等安全生产要求，满足实际需要，便于经营和检修的要求，从满足安全生产和生产经营需要的角度，厂区平面布置是合理的；从气象等自然条件看，大丰区近20年主要风向为E、NE、ESE和SE，腾龙公司厂区不设办公区，腾龙公司厂区不设办公区，腾龙公司管理人员在联合环境水处理（大丰）有限公司办公区办公、且处于腾龙公司厂区的上风向，符合平面布置要求；腾龙公司距离基本农田相对较远，距离南侧基本农田约1.7km，距离西侧基本农田约2.5km；除草剂粉尘均设置了高效的布袋除尘等除尘装置，有效控制了粉尘排放量，对基本农田影响较小，项目周边无敏感植被。407制剂车间杀虫杀菌制剂和除草剂设置了实墙隔断，进一步减少了相互影响。从对周围环境保护敏感目标的处置看，建设项目选址在大丰港石化新材料产业园内，本项目卫生防护距离内无居民等敏感目标。

从总体上看，厂区平面布置基本合理。

全厂厂区总平面布置见图4.1.6-1。

4.1.6.2 周围环境概况

腾龙公司东侧为盐城苏海制药有限公司、联合环境水处理(大丰)有限公司；南侧为三港调度河，隔河为江苏焕鑫新材料股份有限公司；西侧为空地；北侧为王竹海堤复河及王港河。腾龙公司周围500米范围内无居民。

厂区周边现状见图4.1.6-2。

4.2 本项目工程分析

4.2.1 马拉硫磷

4.2.1.1 工艺流程及产污环节

涉密，删除!

4.2.1.2 反应方程式及生产工艺流程

涉密，删除!

4.2.1.3 物料平衡

涉密，删除!

4.2.2 马拉硫磷乳油

4.2.2.1 工艺流程及产污环节

涉密，删除!

4.2.2.2 生产工艺流程

涉密，删除!

4.2.2.3 物料平衡

涉密，删除!

4.2.3 草甘膦制剂

4.2.3.1 工艺流程及产污环节

涉密，删除!

4.2.3.2 反应方程式及生产工艺流程

涉密，删除!

4.2.3.3 物料平衡

涉密，删除!

4.2.4 单项平衡

涉密，删除!

4.3 污染源分析

4.3.1 大气污染源产生及排放情况

本项目废气主要为工艺废气、罐区废气、废水预处理产生的废气、RTO 焚烧尾气以及无组织排放的废气等。

4.3.1.1 有组织废气产生及排放情况

（1）工艺废气

根据《污染源源强核算技术指南 农药制造工业》（HJ 993-2018），本项目工艺废气采用物料衡算法进行核算。

根据《污染源源强核算技术指南 农药制造工业》（HJ 993-2018），原药生产废气颗粒物核算方法优先选取类比法、产污系数法，制剂加工、包装废气颗粒物核算方法优先选取类比法。类比法要求生产品种、生产工艺相同或类似，原料及辅助类别相同且与污染物排放相关的成分相似，生产规模差异不超过 30%，本项目颗粒物无相关有效实测数据，因此未采用类比法进行源强核算。全国污染源普查工业污染源普查数据中无相关产污系数，因此未采用产污系数进行源强核算。因此本项目颗粒物采用物料衡算法进行源强核算。根据《污染源源强核算技术指南 农药制造工业》（HJ 993-2018），本项目其他因子采用物料衡算法进行源强核算。

本项目工艺有组织废气产生源强见表 4.3.1-1。

表 4.3.1-1 本项目工艺有组织废气产生源强一览表

产品名称	产生工段	产生工序	编号	污染物名称	产生量 t/a	产生速率 Kg/h	年排放时间 h	收集方式
马拉硫磷	硫化物制备	投料	G1-1	甲醇	0.93	0.838	1109.3	管道收集
				三乙胺	0.06	0.054	1109.3	
		硫化	G1-2	硫化氢	26.76	4.385	6102.3	管道收集
				甲醇	10.19	1.67	6102.3	
	马拉硫磷制备	脱气	G1-3	硫化氢	3.06	0.788	3885	管道收集
				甲醇	0.21	0.054	3885	管道收集

		投料	G1-4	HCl	0.05	0.386	129.5	管道收集
		投料	G1-5	马来酸二乙酯	0.07	0.022	3237.5	管道收集
		合成	G1-6	甲醇	0.03	0.005	6475	管道收集
				HCl	0.05	0.008	6475	
				马来酸二乙酯	0.06	0.009	6475	
				硫化氢	12.75	1.969	6475	
		水洗	G1-7	甲醇	0.03	0.017	1727	管道收集
				HCl	0.04	0.023	1727	
				马来酸二乙酯	0.03	0.017	1727	
		碱洗	G1-8	马来酸二乙酯	0.02	0.012	1727	管道收集
		水洗	G1-9	马来酸二乙酯	0.02	0.012	1727	管道收集
		蒸馏	G1-10	马拉硫磷	1.3	0.251	5180	管道收集
				异马拉硫磷	0.01	0.002	5180	
				O,O-二甲基二硫代磷酸酯	0.01	0.002	5180	
				O,O,S-三甲基二硫代磷酸酯	0.04	0.008	5180	
				O,O,O-三甲基硫代磷酸酯	0.01	0.002	5180	
				马来酸二乙酯	2.44	0.471	5180	
				水	0.31	0.060	5180	
1000g/L马拉硫磷乳油	复配	计量投料	G2-1	TVOC	0.12	0.150	800	管道收集
		混合搅拌	G2-2	TVOC	0.26	0.325	800	管道收集
		静置沉降	G2-3	TVOC	0.1	0.063	1600	管道收集
	包装	包装	G2-4	TVOC	0.12	0.075	1600	集气罩收集
480g/L马拉硫磷乳油	复配	计量投料	G2-5	TVOC	0.31	0.620	500	管道收集
		混合搅拌	G2-6	TVOC	0.66	1.320	500	管道收集
		静置沉降	G2-7	TVOC	0.26	0.260	1000	管道收集
	包装	包装	G2-8	TVOC	0.31	0.310	1000	集气罩收集
820g/L马拉硫	复配	计量投料	G2-9	TVOC	0.15	0.336	446	管道收集

磷乳油		混合搅拌	G2-10	TVOC	0.32	0.717	446	管道收集
		静置沉降	G2-11	TVOC	0.12	0.135	892	管道收集
	包装	包装	G2-12	TVOC	0.15	0.168	892	集气罩收集
30%草甘膦异丙胺盐水剂	复配	计量投料	G3-1	颗粒物	0.47	0.882	533	管道收集
				异丙胺	0.49	0.919	533	
		搅拌反应	G3-2	颗粒物	0.47	0.882	533	管道收集
				异丙胺	0.97	1.820	533	
30%草甘膦二甲胺盐水剂	复配	计量投料	G3-3	颗粒物	0.47	0.859	547.3	管道收集
				二甲胺	0.56	1.023	547.3	
		搅拌反应	G3-4	颗粒物	0.47	0.859	547.3	管道收集
				二甲胺	1.1	2.010	547.3	
30%草甘膦铵盐水剂	复配	计量投料	G3-5	颗粒物	0.47	0.860	546.7	管道收集
				氨	0.26	0.476	546.7	
		搅拌反应	G3-6	颗粒物	0.47	0.860	546.7	管道收集
				氨	0.5	0.915	546.7	
30%草甘膦钾盐水剂	复配	计量投料	G3-7	颗粒物	0.46	0.856	537.6	管道收集
		搅拌反应	G3-8	颗粒物	0.46	0.856	537.6	管道收集
68%草甘膦铵盐可溶粉剂	复配	计量投料	G3-9	颗粒物	0.01	0.080	125	管道收集
		初步混合	G3-10	颗粒物	0.03	0.120	250	管道收集
		烘干	G3-12	水	7.25	29.000	250	管道收集
				颗粒物	0.03	0.120	250	
		气流粉碎	G3-13	颗粒物	0.09	0.720	125	管道收集
		成品混合	G3-14	颗粒物	0.04	0.160	250	管道收集
	包装	分装	G3-15	颗粒物	0.03	0.048	625	集气罩收集

注：本项目马拉硫磷乳油涉及的150#溶剂油主要成分为四甲苯，不含特征污染物，马拉硫磷乳油产生的废气以VOCs计。本项目马拉硫磷乳油生产线和草甘膦制剂生产线生产过程中废气参照《污染源源强核算技术指南 农药制造工业》中投料废气公式和经验系数进行估算而得。

（2）罐区废气

罐区挥发性有机物废气的估算参照《石化行业VOCs污染源排查工作指南》中固定顶罐公式计算，罐区总损失是静置损失与工作损失之和。

$$L_{固}=L_s+L_w$$

式中：

$L_{固}$——固定顶罐总损失，磅/年；

L_S——静置损失，磅/年；

L_W——工作损失，磅/年。

A、静置损失（Ls）

$$L_S = 365 V_V W_V K_E K_S$$

式中：

L_S——静置损失，磅/年；

V_V——蒸汽空间容积，立方英尺；

W_V——蒸汽密度，磅/立方英尺；

K_E——蒸汽空间膨胀因子，无量纲；

K_S——外排蒸气饱和因子，无量纲；

365——常数，取自一年中工作天数 365 天，年$^{-1}$；

计算公式中各参数取值计算方法如下：

1）蒸汽空间容积 Vv

$$V_V = (\frac{\pi}{4} D^2) H_{V0}$$

式中：

V_V——蒸汽空间容积，立方英尺；

D——罐径，英尺；

H_{VO}——蒸汽空间高度，英尺；

$$H_{V0} = H_S - H_L + H_{RO}$$

式中：

H_S——罐体（柱体）高度，英尺；

H_L——液体高度，英尺；

H_{RO}——罐顶折算高度，英尺；

拱顶罐罐顶折算高度：

$$H_{RO} = H_R[\frac{1}{2} + \frac{1}{6}(\frac{H_R}{R_s})^2]$$

式中：

R_s——罐壳半径，英尺；

H_R——罐顶高度，英尺；

$$H_R = R_R - (R_R^2 - R_s^2)^{0.5}$$

式中：

R_R——罐拱顶半径，英尺；

R_R 的值一般介于 0.8D-1.2D 之间，其中 D=2Rs。如果 R_R 未知，则用罐体直径代替。

Rs——罐壳半径，英尺；

2）蒸汽密度 Wv

$$W_V = \frac{M_V P_{VA}}{R T_{LA}}$$

式中：

W_V——蒸汽密度，磅/立方英尺；

Mv——蒸汽分子质量，磅/磅-摩尔；

R——理想气体状态常数，10.731 磅/(磅-摩尔•英尺•兰氏度)；

P_{VA}——日平均液面温度下的饱和蒸气压，磅/平方英寸（绝压）；

T_{LA}——日平均液体表面温度，兰氏度，取年平均实际储存温度；

3）蒸汽空间膨胀因子 K_E

$$K_E = 0.0018\ \Delta Tv = 0.0018\ [0.72(T_{AX} - T_{AN}) + 0.028\ \alpha I]$$

式中：

K_E——蒸汽空间膨胀因子，无量纲；

ΔT_V——日蒸气温度范围，兰氏度;

T_{AX}——日最高环境温度，兰氏度;

T_{AN}——日最低环境温度，兰氏度;

α——罐漆太阳能吸收率，无量纲，本项目选取 0.6;

I——太阳辐射强度，英热/（平方英尺•天）;

0.0018——常数，（兰氏度）$^{-1}$;

0.72——常数，无量纲;

0.028——常数，兰氏度•平方英尺•天/英热。

4）外排蒸汽饱和因子 Ks

$$K_s = \frac{1}{1 + 0.053 P_{VA} H_{VO}}$$

式中:

Ks——外排蒸汽饱和因子，无量纲;

P_{VA}——日平均液面温度下的饱和蒸气压，磅/平方英寸（绝压）;

H_{VO}——蒸汽空间高度，英尺，见公式 A-4;

0.053——常数，（磅/平方英寸（绝压）•英尺）$^{-1}$。

B、工作损失（Lw）

$$Lw = \frac{5.614}{RT_{LA}} M_V P_{VA} Q K_N K_P K_B$$

式中:

L_W——工作损失，磅/年;

M_V——蒸汽分子量，磅/磅-摩尔;

P_{VA}——日平均液体表面温度下的蒸气压，磅/平方英寸（绝压）;

Q——物料周转量，桶/年;

K_P——工作损失产品因子，无量纲，原油 K_P=0.75，其他 K_P=1，本项目 K_P=1;

K_N——工作损失周转（饱和）因子，无量纲

当周转数＞36，K_N=（180+N）/6N;

当周转数≤36，K_N=1;

N 为年周转数量，无量纲;

$$N = \frac{5.614Q}{V_{LX}}$$

式中:

V_{LX}—— 储罐的最大液体容量，立方英尺;

R——理想气体状态常数，10.731 磅/（磅-摩尔•英尺•兰氏度）;

T_{LA}——日平均液体表面温度;

K_B——呼吸阀工作校正因子

当 $K_N\left[\frac{P_{BP}+P_A}{P_I+P_A}\right]>1.0$ 时，

$$K_B=\left[\frac{\frac{P_I+P_A}{K_N}-P_{VA}}{P_{BP}+P_A-P_{VA}}\right]$$

式中:

K_B——呼吸阀校正因子，无量纲量;

P_I——正常工况条件下气相空间压力，磅/平方英寸（表压）；P_I 是一个实际压力（表压），如果处在大气压下（不是真空或处在稳定压力下），P_I 为 0;

P_A——大气压，磅/平方英寸（绝压）;

K_N——工作排放周转（饱和）因子，无量纲量，见式 A-26;

P_{VA}——日平均液面温度下的蒸气压，磅/平方英寸（绝压）；

P_{BP}——呼吸阀压力设定，磅/平方英寸（表压）。

本项目依托现有的甲醇储罐，年周转量变化较大，因此本项目核算其新增的甲醇工作损失废气；本项目新增马来酸二乙酯、二甲胺、异丙胺储罐，现有项目未核算氨水储罐废气，因此本项目核算其储罐静置损失废气和工作损失废气。

本项目储罐参数见表 **4.3.1-2**，罐区废气的产生情况见表 **4.3.1-3**。

表 4.3.1-2 各储罐参数情况一览表

罐区	储罐	污染因子	参数													
			罐径D，英尺	H_S，英尺	H_{VO}，英尺	V_V，立方英尺	P_{VA}，磅/平方英寸	Mv，磅/磅-摩尔	W_V，磅/立方英尺	N，周转数量	K_E，无量纲	Q，桶/年	K_N，无量纲	L_S，磅/年	L_W，磅/年	$L_{\text{ }}$，吨/年
308南侧罐组	甲醇储罐	甲醇	19.69	26.25	6.60	2008.52	1.933	32	1.11E-02	7.18	0.158	9038.2	1	0.00	56.39	0.0256
	马来酸二乙酯储罐	马来酸二乙酯	17.06	19.69	5.11	1167.48	0.044	172	1.34E-03	20.52	0.158	16396.4	1	89.48	12.37	0.0462
307北侧罐组	二甲胺储罐	二甲胺	12.47	22.97	5.45	665.10	29.384	45	2.38E-01	19.57	0.158	9727.7	1	961.02	1297.47	1.0244
	异丙胺储罐	异丙胺	10.17	22.97	5.29	429.84	4.311	59	4.57E-02	43.43	0.158	14206.6	0.86	512.99	312.50	0.3744
	氨水储罐	氨	11.81	22.97	5.40	592.00	0.231	17	7.04E-04	3.44	0.158	1796.3	1	22.56	0.71	0.0106
	氨水储罐	氨	9.19	19.69	4.57	302.70	0.231	17	7.04E-04	6.64	0.158	1796.3	1	11.65	0.71	0.0056

注：上述储罐设置了气相平衡和氮封，减少了工作损失废气，工作损失废气按10%进行统计。

表 4.3.1-3　本项目储罐废气的产生情况一览表

储罐	污染物	产生量（t/a）	收集方式	收集效率	年运行时间（h）	有组织废气产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	治理措施
甲醇储罐	甲醇	0.0256	管道收集	90%	7200	0.0230	0.0032	一级水洗+生物除臭+活性炭吸附
马来酸二乙酯储罐	马来酸二乙酯	0.0462				0.0416	0.0058	
二甲胺储罐	二甲胺	1.0244				0.9220	0.1281	两级酸吸收+三级水洗+RTO系统
异丙胺储罐	异丙胺	0.3744				0.3370	0.0468	
氨水储罐	氨	0.0162				0.0146	0.0020	

（3）废水预处理产生的废气

本项目废水预处理产生的废气主要为高含盐废水蒸发析盐产生的不凝气，蒸发析盐不凝气产生源强见表 4.3.1-4。

表 4.3.1-4　污蒸发析盐废气产生情况一览表

产生工段	产生工序	编号	污染物	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	年排放时间（h）	收集方式
本项目高含盐废水	蒸发析盐	GW	甲醇	3.06	3.06	1000	管道收集
			乙醇	1.14	1.14	1000	
			三乙胺	0.28	0.28	1000	

（4）RTO 焚烧尾气

本项目部分废气经预处理后送入现有 RTO 系统处置。RTO 采用天然气辅助燃烧，会产生一定量的天然气燃烧废气（SO_2、颗粒物、NOx）；同时含硫物质的焚烧会新增排放 SO_2；同时含氮物质的焚烧会新增排放 NOx，含氯废气的焚烧过程会有少量的二噁英产生。

根据《污染源源强核算技术指南 农药制造工业》（HJ 993-2018），焚烧炉尾气产生的 SO_2 采用物料衡算法进行源强核算，产生的 NOx、颗粒物、二噁英类废气采用类比法进行源强核算。

①SO_2 产生量

根据《天然气》（GB17820-2018），本项目所用天然气来源于

园区天然气管网，采用一类气质量要求，天然气总硫质量浓度以20mg/m^{3}计，本项目涉及RTO炉风量约3000m^3/h，天然气用量约为70000m^3，则天然气燃烧产生SO_2排放量为$20\times70000\times2\div10^9=0.0028$t/a。

本项目硫化氢废气经预处理后进RTO焚烧，硫化氢进RTO量约为1.7t/a，焚烧后SO_2产生量约为2.56t/a（以焚烧去除80%计）。

②颗粒物、NOx排放量

类比腾龙公司现有RTO炉2025年在线　数据，RTO出口NOx最大排放浓度为21.68mg/m^3，颗粒物最大排放浓度为3.46mg/m^3，本项目新增RTO炉风量约为3000m^3/h，则NOx排放量为0.468t/a（本项目废气中三乙胺、异丙胺、二甲胺等含氮有机废气经RTO焚烧时会产生NOx，含氮废气经预处理后进入RTO的N含量为0.141t/a，焚烧后NOx产生量为0.463t/a（以NO_2计），同时天然气燃烧也会产生少量的NOx，约为0.005t/a，因此NOx产生量和类比产生量基本一致，产生的NOx主要为含氮废气燃烧产生，约占99%左右），颗粒物排放量为0.0748t/a。

③二噁英类排放量

类比腾龙公司例行监测数据（江苏全威第20250524号），RTO出口二噁英类排放浓度为0.0082ngTEQ/m^3，则二噁英类排放量为0.177mg/a。

（5）其他废气

本项目依托现有危废仓库，现有危废仓库有能力接纳本项目产生的危废废物，现有环评已根据危废仓库最大储存量核算了危废仓库废气，因此本次不再评价危废仓库废气；本项目依托现有污水处理站，

现有污水处理系统有能力接纳本项目产生的废水，腾龙公司现有环评已根据污水处理站设计能力核算了污水处理站废气，因此本次不再评价污水处理站废气；本项目实验室原辅料用料较少，挥发的废气较少，因此本项目实验室废气不进行定量分析，仅进行定性分析，本项目实验室废气经通风橱收集后经二级活性炭吸附处理后通过现有9#排气筒排放。

本项目1#排气筒新增风量统计过程见表4.3.1-5，本项目有组织废气产生、处理及排放情况见表4.3.1-6，本项目有组织废气排放汇总情况见表4.3.1-7，现有项目有组织废气排放汇总情况见表4.3.1-8，本项目实施后涉及的排气筒全厂排放情况见表4.3.1-9。

表 4.3.1-6　本项目有组织废气产生、处理及排放情况表

产生工序	编号	污染物名称	产生量	产生速率	年排放时间 h	收集风量	产生浓度	一级预处理措施	二级预处理措施	后处理措施	一级预处理效率	二级预处理效率	后处理去除效率	排放量	排放速率	排放浓度	排放标准		排气筒编号	排气筒参数	排放风量
			t/a	kg/h		m³/h	mg/m³				%	%	%	t/a	kg/h	mg/m³	kg/h	mg/m³			mg/m³
硫化物投料	G1-1	甲醇	0.93	0.838	1109.3	50	16767.33	/	三级水吸收	RTO系统（一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱吸收+湿电除雾）	/	30	98	0.0130	0.0117	3.909	13.1	60	1#排气筒（DA001）	排气筒：DN1400，25m	3000
		三乙胺	0.06	0.054	1109.3	50	1081.76				/	10	98	0.0011	0.0009	0.305	/	20.7			
	G1-2	硫化氢	26.76	4.385	6102.3	100	43852.32				/	40	98	0.3211	0.0526	17.546	0.9	/			
		甲醇	10.19	1.67	6102.3	100	16698.62				/	30	98	0.1427	0.0234	7.792	13.1	60			
脱气	G1-3	硫化氢	3.06	0.788	3885	1000	788.00	一级水洗+一级碱洗			90	40	98	0.0037	0.0009	0.315	0.9	/			
		甲醇	0.21	0.054	3885	1000	54.00				30	20	98	0.0024	0.0006	0.202	13.1	60			
投料	G1-4	HCl	0.05	0.386	129.5	10	38600.00				90	60	90	0.0002	0.0015	0.515	/	30			
投料	G1-5	马来酸二乙酯	0.07	0.022	3237.5	10	2200.00				10	5	98	0.0012	0.0004	0.123	/	/			
合成	G1-6	甲醇	0.03	0.005	6475	60	83.33				30	20	98	0.0003	0.0001	0.017	13.1	60			
		HCl	0.05	0.008	6475	60	133.33				90	60	90	0.0002	0.0000	0.01	/	30			
		马来酸二乙酯	0.06	0.009	6475	60	150.00				10	5	98	0.0010	0.0002	0.05	/	/			
		硫化氢	12.75	1.969	6475	60	32816.67				90	40	98	0.0153	0.0024	0.788	0.9	/			
水洗	G1-7	甲醇	0.03	0.017	1727	50	340.00				30	20	98	0.0003	0.0002	0.065	13.1	60			
		HCl	0.04	0.023	1727	50	460.00				90	60	90	0.0002	0.0001	0.031	/	30			
		马来酸二乙酯	0.03	0.017	1727	50	340.00				10	5	98	0.0005	0.0003	0.099	/	/			
碱洗	G1-8	马来酸二乙酯	0.02	0.012	1727	50	240.00				10	5	98	0.0003	0.0002	0.066	/	/			
水洗	G1-9	马来酸二乙酯	0.02	0.012	1727	50	240.00				10	5	98	0.0003	0.0002	0.066	/	/			
蒸馏	G1-10	马拉硫磷	1.3	0.251	5180	1450	173.08				10	5	98	0.0222	0.0043	1.431	/	/			
		异马拉硫磷	0.01	0.002	5180	1450	1.33				10	5	98	0.0002	0.00003	0.011	/	/			
		O,O-二甲基二硫代磷酸酯	0.01	0.002	5180	1450	1.33				10	5	98	0.0002	0.00003	0.011	/	/			
		O,O,S-三甲基二硫代磷酸酯	0.04	0.008	5180	1450	5.33				10	5	98	0.0007	0.0001	0.044	/	/			
		O,O,O-三甲基硫代磷酸酯	0.01	0.002	5180	1450	1.33				10	5	98	0.0002	0.00003	0.011	/	/			
		马来酸二乙酯	2.44	0.471	5180	1450	324.86				10	5	98	0.0332	0.0064	2.135	/	/			
计量投料	G2-1	TVOC	0.12	0.150	800	30	5000.00	/			/	10	98	0.0022	0.0027	0.9	/	150			
混合搅拌	G2-2	TVOC	0.26	0.325	800	30	10833.33				/	10	98	0.0047	0.0059	1.95	/	150			
静置沉降	G2-3	TVOC	0.1	0.063	1600	30	2100.00				/	10	98	0.0018	0.0011	0.375	/	150			

计量投料	G2-5	TVOC	0.31	0.620	500	30	20666.67				/	10	98	0.0056	0.0112	3.72	/	150			
混合搅拌	G2-6	TVOC	0.66	1.320	500	30	44000.00				/	10	98	0.0119	0.0238	7.92	/	150			
静置沉降	G2-7	TVOC	0.26	0.260	1000	30	8666.67				/	10	98	0.0047	0.0047	1.56	/	150			
计量投料	G2-9	TVOC	0.15	0.336	446	30	11200.00				/	10	98	0.0027	0.0061	2.018	/	150			
混合搅拌	G2-10	TVOC	0.32	0.717	446	30	23900.00				/	10	98	0.0058	0.0129	4.305	/	150			
静置沉降	G2-11	TVOC	0.12	0.135	892	30	4500.00				/	10	98	0.0022	0.0024	0.807	/	150			
计量投料	G3-1	颗粒物	0.47	0.882	533	40	22050.00	两级酸吸收			50	80	80	0.0094	0.0176	5.879	/	20			
		异丙胺	0.49	0.919	533	40	22975.00				90	10	90	0.0044	0.0083	2.758	/	/			
搅拌反应	G3-2	颗粒物	0.47	0.882	533	120	7350.00				50	80	80	0.0094	0.0176	5.879	/	20			
		异丙胺	0.97	1.820	533	120	15166.67				90	10	90	0.0087	0.0164	5.46	/	/			
计量投料	G3-3	颗粒物	0.47	0.859	547.3	40	21475.00				50	80	80	0.0094	0.0172	5.725	/	20			
		二甲胺	0.56	1.023	547.3	40	25575.00				90	10	90	0.0050	0.0092	3.07	/	14.22			
搅拌反应	G3-4	颗粒物	0.47	0.859	547.3	120	7158.33				50	80	80	0.0094	0.0172	5.725	/	20			
		二甲胺	1.1	2.010	547.3	120	16750.00				90	10	90	0.0099	0.0181	6.03	/	14.22			
计量投料	G3-5	颗粒物	0.47	0.860	546.7	40	21500.00				50	80	80	0.0094	0.0172	5.731	/	20			
		氨	0.26	0.476	546.7	40	11900.00				90	60	50	0.0052	0.0095	3.171	/	30			
搅拌反应	G3-6	颗粒物	0.47	0.860	546.7	120	7166.67				50	80	80	0.0094	0.0172	5.731	/	20			
		氨	0.5	0.915	546.7	120	7625.00				90	60	50	0.0100	0.0183	6.097	/	30			
计量投料	G3-7	颗粒物	0.46	0.856	537.6	40	21400.00				50	80	80	0.0092	0.0171	5.704	/	20			
搅拌反应	G3-8	颗粒物	0.46	0.856	537.6	120	7133.33				50	80	80	0.0092	0.0171	5.704	/	20			
307北侧罐组	二甲胺储罐	二甲胺	0.9220	0.1281	7200	200	640.50				90	10	90	0.0083	0.0012	0.384	/	14.22			
	异丙胺储罐	异丙胺	0.3370	0.0468	7200	200	234.00				90	10	90	0.0030	0.0004	0.14	/	/			
	氨水储罐	氨	0.0146	0.0020	7200	200	10.00				90	60	50	0.00029	0.0000	0.014	/	30			
蒸发析盐不凝气	GW	甲醇	3.06	3.06	1000	2000	1530.00	/	两级水洗		/	20	98	0.0490	0.0490	16.32	13.1	60			
		乙醇	1.14	1.14	1000	2000	570.00				/	20	98	0.0182	0.0182	6.08	/	/			
		三乙胺	0.28	0.28	1000	2000	140.00				/	10	98	0.0050	0.0050	1.68	/	20.7			
RTO焚烧污染因子		二噁英类	0.177 mg	0.0246 μg/h	7200	3000	0.008ng-TEQ/m³	/	/	两级碱吸收+湿电除雾	/	/	/	0.177 mg	0.0246 μg/h	0.008ng-TEQ/m³	/	0.1ng-TEQ/m³			
		SO_2	2.5628	0.3559	7200		118.65				/	/	60	1.0022	0.1392	46.398	/	200			
		非甲烷总烃	0.1841	0.1215	7200		40.5				/	/	/	0.1841	0.1215	40.5	26	80			
		TVOC	0.3729	0.1899	7200		63.3				/	/	/	0.3729	0.1899	63.3	/	150			
		颗粒物	0.0748	0.0104	7200		3.46				/	/	/	0.0748	0.0104	3.46	/	20			
		NOx	0.468	0.065	7200		21.68				/	/	/	0.468	0.065	21.68	/	200			
包装	G2-4	TVOC	0.12	0.075	1600	50	1500	/	/	二级活性炭吸附	/	/	90	0.0120	0.0075	0.85	/	150	9#排气筒（DA009）	排气筒：DN1500，15m	8800
包装	G2-8	TVOC	0.31	0.310	1000	50	6200				/	/	90	0.0310	0.0310	3.52	/	150			
包装	G2-12	TVOC	0.15	0.168	892	50	3360				/	/	90	0.0150	0.0168	1.91	/	150			
计量投料	G3-9	颗粒物	0.01	0.080	125	50	1600	/	脉冲除尘	一级水洗	/	95	50	0.0003	0.0020	0.23	/	20			
初步混合	G3-10	颗粒物	0.03	0.120	250	50	2400				/	95	50	0.0008	0.0030	0.34	/	20			
气流粉碎	G3-13	颗粒物	0.09	0.720	125	100	7200				/	95	50	0.0023	0.0180	2.05	/	20			
成品混合	G3-14	颗粒物	0.04	0.160	250	50	3200				/	95	50	0.0010	0.0040	0.45	/	20			

烘干	G3-12	颗粒物	0.03	0.120	250	100	1200	/	脉冲除尘		/	95	50	0.0008	0.0030	0.34	/	20			
308南侧罐组	甲醇储罐	甲醇	0.0230	0.0032	7200	200	16	/	/	一级水洗+生物除臭+活性炭吸附	/	/	85	0.0035	0.0005	0.06	3.6	60			
	马来酸二乙酯储罐	马来酸二乙酯	0.0416	0.0058	7200	200	29				/	/	80	0.0083	0.0012	0.14	/	/			

注：本项目RTO系统对工艺废气的去除效率包含了RTO焚烧后的两级碱吸收，RTO焚烧产生的二噁英类、NOx、颗粒物废气采用类比法进行源强核算（类比现有RTO系统），因此未再核算RTO后两级碱吸收对其的去除效率；本次RTO后的两级碱吸收仅核算RTO焚烧产生的SO_2去除效率。

表 4.3.1-7　本项目有组织废气排放汇总情况表（最大排放情况）

排气筒编号	污染物名称	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放标准		排气筒参数	风量
					kg/h	mg/m³		
1#排气筒（利用现有）	HCl	0.0006	0.0016	0.556	/	30	排气筒：DN1400，25m	3000 m³/h
	氨	0.0155	0.0278	9.282	/	30		
	甲醇	0.2077	0.085	28.305	13.1	60		
	硫化氢	0.3401	0.0559	18.649	0.9	/		
	三乙胺	0.0061	0.0059	1.985	/	20.7		
	乙醇	0.0182	0.0182	6.08	/	/		
	异丙胺	0.0161	0.0251	8.358	/	/		
	二甲胺	0.0232	0.0285	9.484	/	14.22		
	马拉硫磷	0.0222	0.0043	1.431	/	/		
	异马拉硫磷	0.0002	0.00003	0.011	/	/		
	O,O-二甲基二硫代磷酸酯	0.0002	0.00003	0.011	/	/		
	O,O,S-三甲基二硫代磷酸酯	0.0007	0.0001	0.044	/	/		
	O,O,O-三甲基硫代磷酸酯	0.0002	0.00003	0.011	/	/		
	马来酸二乙酯	0.0365	0.0077	2.539	/	/		
	非甲烷总烃	0.1841	0.1215	40.5	26	80		
	TVOC	0.3729	0.1899	63.3	/	150		
	二噁英类	0.177 mg	0.0246 μg/h	0.008 ng-TEQ/m³	/	0.1ng-TEQ/m³		
	SO_2	1.0022	0.1392	46.398	/	200		
	NOx	0.468	0.065	21.68	/	200		
	颗粒物	0.0748	0.0104	3.46	/	20		
9#排气筒（利用现有）	甲醇	0.0035	0.0005	0.06	3.6	60	排气筒：DN1500，15m	8800 m³/h
	马来酸二乙酯	0.0083	0.0012	0.14	/	/		
	颗粒物	0.0052	0.03	3.41	/	20		
	非甲烷总烃	0.0639	0.0319	3.63	7.2	80		
	TVOC	0.0698	0.0327	3.72	/	150		

注：[1]本项目马拉硫磷乳油、草甘膦制剂存在设备共用，本项目考虑最不利情况，各排气筒排放速率、排放浓度取不同情况下最大值，排放量取本项目全年排放量;[2]TVOC 为所有有机物的总和，包括甲醇、三乙胺、乙醇、异丙胺、二甲胺、马拉硫磷、异马拉硫磷、O,O-二甲基二硫代磷酸酯、O,O,S-三甲基二硫代磷酸酯、O,O,O-三甲基硫代磷酸酯、马来酸二乙酯等；非甲烷总烃的量根据表格中有机物的含碳量折算而得。

表 4.3.1-8　现有项目排气筒排放汇总情况表

排气筒编号	污染物名称	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放标准		排气筒参数	风量
					kg/h	mg/m³		
1#排气筒	HCl	2.929	0.407	16.818	/	30	排气筒：DN1400，25m	24200m³/h
	氨	0.02	0.003	0.124	/	30		
	溴	0.14978	0.02216	0.916	/	/		
	溴化氢	1.19793	0.16748	6.921	/	/		
	甲苯	2.893	0.461	19.050	8.15	25		
	甲醇	1.599	0.249	10.289	13.1	60		
	硫化氢	0.215	0.03	1.240	0.9	/		
	氯乙酸甲酯	1.267	0.176	7.273	/	/		
	乙醇	0.07671	0.02604	1.076	/	/		
	三乙胺	0.0008	0.00017	0.007	/	20.7		
	一甲胺	0.112	0.023	0.950	/	/		
	乙醛	0.00042	0.00008	0.003	0.13	20		
	NMP	0.0003	0.006	0.248	/	/		
	丙酮	0.005	0.007	0.289	4.6	40		
	二甲苯	0.0015	0.001	0.041	2.65	40		
	环己酮	0.001	0.017	0.702	/	/		
	乙二醇	0.001	0.002	0.083	/	/		
	乙酸乙酯	0.0005	0.0006	0.025	3.9	50		
	环氧氯丙烷	0.004	0.0015	0.062	2	5		
	碳酸二甲酯	0.019	0.031	1.281	/	/		
	非甲烷总烃	7.24363	1.26912	52.443	26	80		
	二噁英类	11.616mg	1.613μg/h	0.0667ng-TEQ/m³	/	0.1ng-TEQ/m³		
	SO_2	5.73	0.796	32.893	/	200		
	NOx	5.845	0.812	33.554	/	200		
	颗粒物	2.296	0.367	15.165	/	20		
9#排气筒	甲醇	1.304	0.189	3.566	3.6	60	排气筒：DN1500，15m	53000 m³/h
	甲苯	0.729	0.101	1.906	2.2	25		
	溴	0.0135	0.0019	0.036	/	/		
	溴化氢	0.036	0.005	0.094	/	/		
	HCl	0.009198	0.0013275	0.025	/	30		
	氨	0.0032	0.00044	0.008	/	30		
	硫化氢	0.0216	0.003	0.057	/	5		
	氯乙酸甲酯	0.401	0.056	1.057	/	/		
	乙醇	0.038	0.008	0.151	/	/		
	一甲胺	0.194	0.027	0.509	/	/		
	五硫化二磷	0.0012	0.00013	0.002	/	/		
	非甲烷总烃	3.464	0.9455	17.840	7.2	80		
	NMP	0.0008	0.007	0.132	/	/		
	丙酮	0.016	0.018	0.340	1.3	40		
	二甲苯	0.102	0.018	0.340	0.72	40		
	环己酮	0.09	0.036	0.679	/	/		
	乙二醇	0.002	0.006	0.113	/	/		
	乙酸乙酯	0.0025	0.005	0.094	1.1	50		

	环氧氯丙烷	0.007	0.003	0.057	0.54	5		
	碳酸二甲酯	0.057	0.087	1.642	/	/		
	颗粒物	0.025	0.042	0.792	/	20		
10#排气筒	颗粒物	0.005	0.0011	0.093	1	20	排气筒：DN600，15m	11800 m^3/h
	HCl	0.2131	0.0442	3.746	0.18	10		
	氟化物	0.0608	0.0112	0.947	0.072	3		

表 4.3.1-9　本项目实施后全厂排气筒排放汇总情况表

排气筒编号	污染物名称	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放标准		排气筒参数	风量
					kg/h	mg/m^3		
1#排气筒	HCl	2.9296	0.4086	15.022	/	30	排气筒：DN1400，25m	272000m^3/h
	氨	0.0355	0.0308	1.132	/	30		
	甲醇	1.6704	0.31471	11.570	13.1	60		
	硫化氢	0.3397	0.05542	2.038	0.9	/		
	三乙胺	0.0069	0.00607	0.223	/	20.7		
	乙醇	0.09491	0.04424	1.626	/	/		
	异丙胺	0.0161	0.0251	0.923	/	/		
	二甲胺	0.0232	0.0285	1.048	/	14.22		
	马拉硫磷	0.0222	0.0043	0.158	/	/		
	异马拉硫磷	0.0002	0.00003	0.001	/	/		
	O,O-二甲基二硫代磷酸酯	0.0002	0.00003	0.001	/	/		
	O,O,S-三甲基二硫代磷酸酯	0.0007	0.0001	0.004	/	/		
	O,O,O-三甲基硫代磷酸酯	0.0002	0.00003	0.001	/	/		
	马来酸二乙酯	0.0365	0.0077	0.283	/	/		
	非甲烷总烃	7.29143	1.37133	50.417	26	80		
	TVOC	7.48023	1.43973	52.931	/	150		
	二噁英类	11.793 mg	1.6376 μg/h	0.0602ng-TEQ/m^3	/	0.1ng-TEQ/m^3		
	SO_2	6.7322	0.9352	34.382	/	200		
	NOx	6.313	0.877	32.243	/	200		
	颗粒物	2.3708	0.3774	13.875	/	20		
	溴	0.14978	0.02216	0.815	/	/		
	溴化氢	1.19793	0.16748	6.157	/	/		
	甲苯	2.893	0.461	16.949	8.15	25		
	氯乙酸甲酯	1.267	0.176	6.471	/	/		
	一甲胺	0.112	0.023	0.846	/	/		
	乙醛	0.00042	0.00008	0.003	0.13	20		
	NMP	0.0003	0.006	0.221	/	/		
	丙酮	0.005	0.007	0.257	4.6	40		
	二甲苯	0.0015	0.001	0.037	2.65	40		

	环己酮	0.001	0.017	0.625	/	/		
	乙二醇	0.001	0.002	0.074	/	/		
	乙酸乙酯	0.0005	0.0006	0.022	3.9	50		
	环氧氯丙烷	0.004	0.0015	0.055	2	5		
	碳酸二甲酯	0.019	0.031	1.140	/	/		
9#排气筒	甲醇	1.3075	0.1895	3.445	3.6	60	排气筒：DN1500，15m	55000 m^3/h
	马来酸二乙酯	0.0083	0.0012	0.022	/	/		
	颗粒物	0.0302	0.072	1.309	/	20		
	非甲烷总烃	3.5279	0.9774	17.771	7.2	80		
	TVOC	3.5338	0.9782	17.785	/	150		
	甲苯	0.729	0.101	1.836	2.2	25		
	溴	0.0135	0.0019	0.035	/	/		
	溴化氢	0.036	0.005	0.091	/	/		
	HCl	0.009198	0.00133	0.024	/	30		
	氨	0.0032	0.00044	0.008	/	30		
	硫化氢	0.0216	0.003	0.055	/	5		
	氯乙酸甲酯	0.401	0.056	1.018	/	/		
	乙醇	0.038	0.008	0.145	/	/		
	一甲胺	0.194	0.027	0.491	/	/		
	五硫化二磷	0.0012	0.00013	0.002	/	/		
	NMP	0.0008	0.007	0.127	/	/		
	丙酮	0.016	0.018	0.327	1.3	40		
	二甲苯	0.102	0.018	0.327	0.72	40		
	环己酮	0.09	0.036	0.655	/	/		
	乙二醇	0.002	0.006	0.109	/	/		
	乙酸乙酯	0.0025	0.005	0.091	1.1	50		
	环氧氯丙烷	0.007	0.003	0.055	0.54	5		
	碳酸二甲酯	0.057	0.087	1.582	/	/		
10#排气筒	颗粒物	0.005	0.0011	0.093	1	20	排气筒：DN600，15m	11800 m^3/h
	HCl	0.2131	0.0442	3.746	0.18	10		
	氟化物	0.0608	0.0112	0.947	0.072	3		

注：9#排气筒现有风量为 53000m^3/h，本项目 9#排气筒风量 8800m^3/h，在现有 9#排气筒现有风量中已进行统计（包装车间废气、407 车间废气、罐区废气）；本次评价将实验室废气由无组织变成有组织，实验室废气为 2000m^3/h；因此本项目实施后 9#排气筒全厂风量为 55000m^3/h。

4.3.1.2 无组织废气排放情况

本项目无组织废气主要为：VOCs 物料储存、VOCs 物料转移和输送、工艺过程、设备与管线组件、敞开液面 VOCs 无组织排放、实验楼检测废气等。

（1）VOCs 物料储存

本项目 VOCs 物料储存方式主要为桶装和罐装。包装桶贮存在相

应的仓库内，且密闭贮存，基本无废气排放，本次不作定量分析。因此，本项目 VOCs 物料储存无组织废气主要为罐区废气，罐区废气采用管道收集，废气收集效率为 90%，未捕集废气以无组织的形式逸散。本项目罐区无组织废气见表 4.3.1-3。

（2）VOCs 物料转移和输送

本项目 VOCs 物料密闭输送，液态 VOCs 物料采用密闭管道输送，如原料罐区中的物料通过密闭管道输送至车间各工序，VOCs 物料转移和输送产生的废气减少，本次不作定量分析。

（3）工艺过程

本项目工艺废气收集方式为管道收集和集气罩收集，管道收集效率取 99%，集气罩收集效率取 90%，未捕集废气以无组织的形式逸散。无组织废气排放情况见表 4.3.1-10。

（4）设备与管线组件

由于腾龙公司定期开展 LDAR 泄漏检测以及维护工作，根据《江苏腾龙生物药业有限公司泄漏检测与修复（LDAR）总结报告（2025 年第四季度）》，腾龙公司设备动静密封点泄漏产生的 VOCs 修复前排放量为 901.098kg，修复后排放量为 267.912kg，减排量 633.186kg。由于腾龙公司定期开展 LDAR 泄漏检测以及维护工作，实际监测排放量也较小，因此不单独进行定量核算。

（5）敞开液面 VOCs 无组织排放

腾龙公司现有污水处理站相应设施已进行加盖密闭，收集效率为 90%，现有环评已根据污水处理站设计能力核算了污水处理站废气，本次不再评价。

（6）实验楼检验废气

本项目实验室废气经通风橱收集，收集效率为90%，本项目实验室原辅料用料较少，挥发的废气较少，本次不再定量分析。

本项目无组织废气排放情况见表4.3.1-10，本项目实施后全厂无组织废气排放情况见表4.3.1-11。

表4.3.1-10 本项目无组织废气排放情况表

生产车间	污染物名称	污染物排放情况		面源参数	
		排放量 t/a	排放速率 kg/h	面源面积 m^2	初始排放高度 m
406车间	甲醇	0.0399	0.0055	1060.5	12.2
	三乙胺	0.0002	0.00003		
	硫化氢	0.0288	0.0040		
	非甲烷总烃	0.0152	0.0021		
	TVOC	0.0402	0.0056		
405车间	HCl	0.0014	0.0002	1060.5	16.8
	甲醇	0.0027	0.0004		
	非甲烷总烃	0.0161	0.0022		
	TVOC	0.0287	0.0040		
407车间	颗粒物	0.0054	0.0008	923.47	10.9
	非甲烷总烃	0.0124	0.0017		
	TVOC	0.0124	0.0017		
403车间	颗粒物	0.0095	0.0013	288	5.55
	异丙胺	0.0148	0.0021		
	二甲胺	0.0168	0.0023		
	氨	0.0077	0.0011		
	非甲烷总烃	0.0180	0.0025		
	TVOC	0.0316	0.0044		
409车间	非甲烷总烃	0.0344	0.0048	1770.8	10
	TVOC	0.0344	0.0048		
308南侧罐组	甲醇	0.0026	0.0004	2789.19	9
	非甲烷总烃	0.0035	0.0005		
	TVOC	0.0072	0.0010		
307北侧罐组	二甲胺	0.1024	0.0142	1797.4	9
	异丙胺	0.0374	0.0052		
	氨	0.0016	0.0002		
	非甲烷总烃	0.0774	0.0108		
	TVOC	0.1398	0.0194		

表4.3.1-11 本项目实施后全厂无组织废气排放情况表

生产车间	污染物名称	污染物排放情况		面源参数	
		排放量 t/a	排放速率 kg/h	面源面积 m^2	初始排放高度 m
406车间	甲醇	0.2959	0.0411	1060.5	12.2
	三乙胺	0.0002	0.00003		
	硫化氢	0.0288	0.0040		
	非甲烷总烃	0.1967	0.0273		

	TVOC	0.5202	0.0723		
405 车间	HCl	0.0014	0.0002	1060.5	16.8
	甲醇	0.0077	0.0011		
	甲苯	0.216	0.0300		
	非甲烷总烃	0.1737	0.0241		
	TVOC	0.3097	0.0430		
408 车间	甲醇	0.36	0.0500	1060.5	10.9
	甲苯	0.352	0.0489		
	非甲烷总烃	0.4564	0.0634		
	TVOC	0.79	0.1097		
	HCl	0.01	0.0014		
407 车间	颗粒物	0.3244	0.0451	892.5	10.9
	丙酮	0.036	0.0050		
	二甲苯	0.006	0.0008		
	环己酮	0.088	0.0122		
	甲醇	0.018	0.0025		
	乙醇	0.061	0.0085		
	非甲烷总烃	0.5979	0.0831		
	TVOC	0.7474	0.1038		
403 车间	颗粒物	0.0095	0.0013	288	5.55
	异丙胺	0.0148	0.0021		
	二甲胺	0.0168	0.0023		
	氨	0.0077	0.0011		
	非甲烷总烃	0.0402	0.0056		
	TVOC	0.0706	0.0098		
409 车间	TVOC	0.0344	0.0048	1770.8	10
	非甲烷总烃	0.0275	0.0038		
	丙酮	0.019	0.0026		
	二甲苯	0.004	0.0006		
	环己酮	0.026	0.0036		
	甲醇	0.01	0.0014		
	乙醇	0.003	0.0004		
308 南侧罐组	甲醇	0.4176	0.0580	2789.19	9
	甲苯	0.148	0.0206		
	二甲苯	0.02	0.0028		
	环己酮	0.02	0.0028		
	丙酮	0.004	0.0006		
	非甲烷总烃	0.3759	0.0522		
	TVOC	0.7732	0.1074		
307 北侧罐组	二甲胺	0.1024	0.0142	1797.4	9
	异丙胺	0.0374	0.0052		
	乙醇	0.034	0.0047		
	氨	0.0016	0.0002		
	HCl	0.01	0.0014		
	非甲烷总烃	0.1211	0.0168		
	TVOC	0.2178	0.0303		

4.3.1.3 新增交通运输移动源废气

本工程原辅材料主要采用汽车运输，根据本工程原辅材料、产品

等情况，本项目新增汽运量约 80217.12t/a，按照重型柴油货车运输（按 50t 载重量计），约新增年运输流量 1604 次，增加的总汽运距离约 2300km。重型柴油货车污染物排放系数来源于《道路移动源大气污染物排放清单编制技术指南》。本工程交通运输移动源废气产生情况见表 4.3.1-11。

表 4.3.1-11 本工程交通运输移动源废气产生情况

污染物	污染物排放系数（g/km）	污染物排放量/t
CO	2.2	0.0051
HC	0.129	0.0003
NOx	4.721	0.0109
颗粒物	0.03	0.00007

4.3.2 废水产生及排放情况

本项目废水主要为工艺废水、真空废水、设备冲洗废水、循环冷却排水、废气吸收废水、实验室废水以及生活污水等。

（1）工艺废水

根据本项目物料平衡可知，本项目工艺废水产生量为 3467.19t/a。废水中主要污染物为 COD、TOC、硫化物、SS、盐分、氨氮、总氮、总磷、马拉硫磷、有机磷等。工艺废水特征污染物采用物料衡算法进行源强核算，由于本项目 COD、TOC、氨氮、总氮、总磷等和特征污染物有关联，因此未采用《污染源源强核算技术指南 农药制造工业》（HJ 993-2018）中优先选取的类比法和产污系数法，而采用物料衡算法进行源强核算；SS 采用类比法进行源强核算。

（2）真空废水

本项目马拉硫磷硫化工序涉及酸性废气，酸性废气易腐蚀，因此使用水环真空泵，会产生真空泵废水。根据建设单位提供的数据，本项目真空用水量为 375t/a，真空泵废水按用水量 80%计，则真空泵废水排放量为 300t/a。类比腾龙公司现有项目真空废水及浓度，废水中

主要污染物为 COD、SS、硫化物、TOC 等。

（3）循环冷却排水

根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017），$Q_m=Q_e+Q_b+Q_w$（式中：Q_m-补充水量、Q_e-蒸发水量、Q_b 排污水量、Q_w-风吹损失水量）。

蒸发水量：$Q_e=K•\triangle t•Q_r$，式中：K-蒸发损失系数（1/℃），在进塔大气温度为 20℃时，K=0.0014；△t-循环冷却水进、出冷却塔温差（℃），取 10℃; Q_r-循环冷却水量，432000m^3/a（本项目循环冷却使用量约为 60m^3/h）。计算可得：$Q_e=0.0014\times10\times432000=6048m^3/a$。

补充水量：$Q_m=（Q_e*N）/（N-1）$），式中：N-浓缩倍数，本项目循环水的浓缩倍数取 6.0。计算可得：$Q_m=（6048*6）/（6-1）=7257.6m^3/a$。

风吹损失水量：根据《水平衡测试通则》（GB/T 12452-2022）附录 C，$Q_w（F）=Q_r（R）*K$，式中：K-吹散损失系数，K=0.1%。计算可得：$Q_w=432000\times0.1\%=432m^3/a$。

因此，$Q_b=Q_m-Q_e-Q_w=7257.6-6048-432=777.6m^3/a$。

根据《污染源源强核算技术指南 农药制造工业》（HJ 993-2018），本项目循环冷却排水污染物采用类比法进行源强核算。类比腾龙公司现有项目循环冷却排水及浓度，废水中主要污染物为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷、盐分等。

（3）设备冲洗废水

本项目设备切换时不产生废水，设备切换时清洗方式见表 4.3.2-1。

表 4.3.2-1 本项目共用设备切换清洗方式

产品	工序	年切换频	清洗方式	备注

		次		
马拉硫磷乳油	复配	5-6 次	马拉硫磷乳油切换生产时不进行清洗	马拉硫磷乳油和其他乳油项目不共用复配设备
	包装	5-6 次	和其他类型乳油切换包装线时用 150#溶剂油进行清洗，清洗后的溶剂油作为下批次复配生产用	依托 409 车间现有乳油包装设备
草甘膦水剂	复配	5-6 次	共用的调制釜切换时用水进行冲洗，冲洗水作为下批次复配生产用	1 台 10000L 调制釜依托 403 车间现有设备，其余复配设备均为单独配制
	包装	5-6 次	草甘膦水剂切换生产时不进行清洗	依托 409 车间现有闲置包装设备
草甘膦粉剂	复配	5-6 次	用硫酸铵进行冲洗，硫酸铵作为下批次复配生产用	依托 407 车间现有粉剂设备
	包装	5-6 次		

本项目设备冲洗水主要为设备停产检修时设备冲洗产生的废水，本项目设备冲洗用水量约为 500t/a，设备冲洗废水按水量 80%计，则本项目设备冲洗废水排放量为 400t/a。根据《污染源源强核算技术指南 农药制造工业》（HJ 993-2018），本项目设备冲洗废水污染物采用类比法进行源强核算。类比腾龙公司现有项目设备冲洗废水及浓度，废水中主要污染物为 COD、SS、硫化物、总氮、TOC、马拉硫磷等。

（4）废气吸收废水

本项目各废气污染防治设施治理会产生废水，合计约 1200t/a。废水中主要污染物及浓度根据废气中污染物的吸收效率决定。废水中主要污染物为 COD、SS、总硫化物、氨氮、总氮、TOC、盐分等。

（5）实验室废水

本项目实验室用水量约为 500t/a，实验室废水按水量 80%计，则本项目实验室废水排放量为 400t/a。根据《污染源源强核算技术指南 农药制造工业》（HJ 993-2018），本项目实验室废水污染物采用类比法进行源强核算。类比同类型企业实验室废水及浓度，废水中主要

污染物为 COD、SS、TOC 等。

（6）生活污水

本项目职工生活用水参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），第 3.2.11 条“车间工人的生活用水定额应根据车间性质确定，宜采用 30L/（人•班）~50L/（人•班）”（本次评价取 50L/人•班）。本项目职工 18 人，实行三班制，年工作 300 天，则职工生活用水量为 270t/a。生活污水按用水量 80%计，则本项目生活污水排放量为 216t/a。

根据《污染源源强核算技术指南 农药制造工业》（HJ 993-2018），本项目生活污水污染物采用类比法进行源强核算。类比腾龙公司现有项目生活污水，废水中主要污染物为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷等。

本项目废水产生源强见表 4.3.2-2，本项目废水产生及排放情况见表 4.3.2-3，本项目实施后全厂废水产生及排放情况见表 4.3.2-4。

表 4.3.2-2 本项目废水产生源强一览表

项目名称	编号	废水量（t/a）	污染物	污染物产生情况		处理措施
				产生量（t/a）	浓度（mg/L）	
马拉硫磷	W1-1	3467.19	pH	/	7-8	三效蒸发+催化高级氧化+生化系统
			COD	356.073	102697.86	
			TOC	62.393	17995.26	
			硫化物	96.9	27947.70	
			SS	1.734	500.12	
			盐分	412.62	119007.03	
			氨氮	0.5	144.21	
			总氮	1.508	435	
			总磷	53.984	15569.96	
			有机磷农药	0.035	10.09	
			马拉硫磷	0.37	106.71	
真空废水		300	pH	/	5-6	催化高级氧化+生化系统
			COD	0.6	2000	
			SS	0.15	500	
			硫化物	0.03	100	

			TOC	0.24	800	
循环冷却排水		777.6	pH	/	7-8	生化系统
			COD	0.117	100	
			SS	0.194	250	
			氨氮	0.0005	5	
			总氮	0.0008	10	
			总磷	0.0004	1	
			盐分	0.078	500	
设备冲洗废水		400	pH	/	7-8	催化高级氧化+生化系统
			COD	0.8	2000	
			SS	0.2	500	
			硫化物	0.02	50	
			总氮	0.008	20	
			TOC	0.08	200	
			有机磷农药	0.0004	1	
			马拉硫磷	0.004	10	
实验室废水		400	pH	/	6-9	生化系统
			COD	0.4	1000	
			SS	0.12	300	
			TOC	0.04	100	
生活污水		216	COD	0.086	400	生化系统
			SS	0.065	300	
			氨氮	0.006	30	
			总氮	0.011	50	
			总磷	0.001	6	
废气吸收废水	WG1	600	pH	/	7-8	三效蒸发+催化高级氧化+生化系统
			COD	0.37	616.67	
			SS	0.3	500	
			硫化物	13.39	22316.67	
			有机磷农药	0.012	20	
			马拉硫磷	0.13	216.67	
			盐分	32.85	54750	
			TOC	0.17	283.33	
	WG2	600	pH	/	6-7	三效蒸发+催化高级氧化+生化系统
			COD	15.04	25066.67	
			SS	0.3	500	
			氨氮	0.82	1366.67	
			总氮	1.87	3116.67	
			TOC	2.47	4116.67	
			盐分	10.03	16716.67	

表 4.3.2-3　本项目废水产生及排放情况一览表

污染物名称	污染物产生量		处理方法	排放情况			接管标准 mg/L	外排标准 mg/L	排放去向
	产生量 t/a	浓度 mg/L		浓度 mg/L	接管量 t/a	最终外排量 t/a			
废水量	6760.79	/	高盐废水经“蒸发析盐”预处理；蒸发析盐冷凝水与高浓废水经“臭氧氧化+电催化氧化”预处理；上述预处理出水与低浓废水混合后经生化系统（水解酸化池+接触氧化池+初沉池+混凝加药+二沉）进一步处置	/	6176.77	6176.77	/	/	园区污水处理厂
COD	373.486	55242.95		396.32	3.9536	0.3088	500	50	
TOC	65.393	9672.39		31.64	0.9376	0.1235	200	20	
硫化物	110.34	16320.58		0.97	0.0206	0.0031	1	0.5	
SS	3.063	453.05		120.90	0.3098	0.1235	400	20	
盐分	455.578	67385.32		906.17	7.8180	7.8180	5000	5000	
氨氮	1.3265	196.20		24.28	0.0899	0.0309	35	5	
总氮	3.3978	336.77		36.10	0.0621	0.0621	50	15	
总磷	53.9854	7985.07		1.84	0.0286	0.0031	2	0.5	
有机磷农药	0.0474	7.01		0.03	0.00003	0.00002	0.5	不得检出	
马拉硫磷	0.504	74.55		0.003	0.0002	0.00003	0.25	不得检出	

注：[1]排放浓度为本项目实施后全厂废水排放浓度；接管量为本项目各污染物根据去除效率统计而得。[2]根据《水质28种有机磷农药的测定 气相色谱-质谱法》（ HJ 1189-2021），马拉硫磷检出限为0.005mg/L，有机磷检出限为0.004mg/L～0.007mg/L（本项目有机磷农药以0.004mg/L计）；废水中有机磷农药、马拉硫磷外排标准为不得检出，因此最终外排量以本项目废水排放量乘以其检出限进行统计。

表 4.3.2-4　本项目实施后全厂废水产生及排放情况一览表

污染物名称	污染物产生量		处理方法	排放情况		接管标准 mg/L	排放去向
	产生量 t/a	浓度 mg/L		浓度 mg/L	接管量 t/a		
废水量	74207.35	/	高盐废水经“蒸发析盐”预处理；蒸发析盐冷凝水与高浓废水经“臭氧氧化+电催化氧化”预处理；上述预处理出水与低浓废水混合后经生化系统（水解酸化池+接触氧化池+初沉池+混凝加药+二沉）进一步处置	/	69935.96	/	园区污水处理厂
COD	2197.8506	29617.69		396.32	27.7173	500	
TOC	717.762	9672.38		31.64	2.2128	200	
硫化物	166.4727	2243.35		0.97	0.0681	1	
SS	27.5992	371.92		120.90	8.4553	400	
盐分	2540.0237	34228.73		906.17	63.3737	5000	
氨氮	33.80455	455.54		24.28	1.6980	35	
总氮	83.8734	1130.26		36.10	2.5248	50	
总磷	148.36909	1999.39		1.84	0.1285	2	
有机磷农药	2.2218	29.94		0.03	0.00183	0.5	
马拉硫磷	0.504	6.79		0.003	0.0002	0.25	
甲苯	11.4929	154.88		0.10	0.0073	0.2	
二甲苯	0.01176	0.16		0.09	0.006	0.6	
乐果	8.2404	111.05		0.07	0.005	0.1	
AOX	33.1581	446.83		1.01	0.0703	3	
氟化物	1.0174	13.71		0.44	0.0305	8	

4.3.3 固废产生及处置情况

根据《污染源源强核算技术指南 农药制造工业》（HJ 993-2018），本项目工艺固废、蒸发析盐盐渣采用物料衡算法核算，其他固废采用类比法进行核算。

（1）工艺固废

本项目生产过程中产生的工艺固废主要为残渣，工艺固废产生量为 4.2t/a，均为危险废物，委托有资质单位处置。

（2）废包装材料

本项目原料包装部分采用袋装或桶装，根据建设单位提供的材料，本项目废包装袋产生量约 30t/a。

（3）蒸发析盐盐渣

本项目高含盐废水需进腾龙公司现有蒸发析盐系统进行处置，处置过程中会产生蒸发析盐盐渣，蒸发析盐废渣产生量约 497.21t/a。

（4）废活性炭

本项目马拉硫磷乳油包装废气经二级活性炭吸附，吸附过程会产生废活性炭，吸附的有机废气约为 0.522t/a；本项目实验室废气经二级活性炭吸附，吸附过程会产生废活性炭，吸附的有机废气约为 0.015t/a；活性炭吸附量取 10%，因此废活性炭产生量为 5.91t/a。

（5）废水处理污泥

本项目废水处理过程中会产生废水处理污泥，类比腾龙公司现有废水污泥产生情况，本项目废水处理污泥产生量约为 50t/a（含水率 75%）。

（6）废布袋

本项目布袋除尘会产生废布袋，类比腾龙公司现有废布袋产生情

况，本项目废布袋产生量约为 0.01t/a。

（7）废矿物油

本项目设备检修过程中产生废矿物油，根据腾龙公司提供的资料，废矿物油产生量约为 0.1t/a。

（8）分析废液

本项目检测过程中产生分析废液，根据腾龙公司提供的资料，分析废液产生量约为 0.2t/a。

（9）生活垃圾

本项目员工 18 人，每人每天生活垃圾以 0.5kg 计，工作时间 300 天，则生活垃圾产生量为 2.7t/a，由环卫部门定期清运。

4.3.3.1 副产物产生情况

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）等文件要求判定本项目副产物（广义）属性，本项目副产物（广义）产生情况见表 4.3.3-1。

表 4.3.3-1 本项目副产物产生情况汇总表

序号	工程名称	中间产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 t/a	种类判断		
							固体废物	副产物	判定依据
1	硫化物生产线	硫氢化钠	硫化	液	硫氢化钠，硫化钠，甲醇，水	3831.07		√	《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）
2	马拉硫磷乳油生产线	S2-1 残渣	静置沉降	固	杂质，马拉硫磷，十醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚，溶剂油 150#	0.1	√		
3		S2-2 残渣	静置沉降	固	杂质，马拉硫磷，十醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚，溶剂油 150#	0.06	√		
4		S2-3 残渣	静置沉降	固	杂质，马拉硫磷，十醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚，溶剂油 150#	0.06	√		
5	草甘膦水剂生产线	S3-1 残渣	一次过滤	固	草甘膦异丙胺盐，杂质，水	0.9	√		
6		S3-2 残渣	二次过滤	固	草甘膦异丙胺盐，杂质，水	0.1	√		
7		S3-3 残渣	一次过滤	固	草甘膦二甲胺盐，杂质，水	0.9	√		
8		S3-4 残渣	二次过滤	固	草甘膦二甲胺盐，杂质，水	0.1	√		
9		S3-5 残渣	一次过滤	固	草甘膦铵盐，杂质，水	0.9	√		
10		S3-6 残渣	二次过滤	固	草甘膦铵盐，杂质，水	0.1	√		
11		S3-7 残渣	一次过滤	固	草甘膦钾盐，杂质，水	0.88	√		
12		S3-8 残渣	二次过滤	固	草甘膦钾盐，杂质，水	0.1	√		
13	废盐（蒸发析盐盐渣）		废水处理	固	马拉硫磷钠盐，异马拉硫磷，二甲基二硫代磷酸酯钠盐，二甲基硫代磷酸酯钠盐，马拉氧磷，甲醇，磷酸钠，杂质，氯化钠，马来酸钠盐，水，乙醇，三乙胺，O,O,O-三甲基硫代磷酸酯，硫化钠，二甲胺盐酸盐，异丙胺盐酸盐、氯化铵	497.21	√		
14	废水处理污泥		废水处理	半固	污泥、有机物、杂质等	50	√		

15	废布袋	废气处理	固	布袋、草甘膦铵盐等	0.01	√		
16	废活性炭	废气处理	固	活性炭、有机物	5.91	√		
17	废包装材料	包装	固	包装袋、沾染的原料	30	√		
18	废矿物油	设备检修	液	机油、杂质等	0.1	√		
19	分析废液	检测	液	废液、杂质等	0.2	√		
20	生活垃圾	职工生活	固	生活垃圾	2.7	√		

本项目副产硫氢化钠：

①产生工序

本项目硫氢化钠以马拉硫磷硫化工段产生的硫化氢经过碱吸收制备制得。

②控制指标

本项目副产硫氢化钠参照《工业硫氢化钠》（GB/T23937-2020）中标准，具体标准见表 4.3.3-2。

表 4.3.3-2 本项目硫氢化钠质量控制指标

副产物	技术指标		标准来源
硫氢化钠	外观	无色或淡黄色、绿黄色或橙红色液体	《工业硫氢化钠》（GB/T23937-2020）
	硫氢化钠（NaHS），w/%	≥32%	
	硫化钠（Na_2S），w/%	≤1.0%	

《工业硫氢化钠》（GB/T23937-2020）中无相关国家污染物控制标准，同时无相关技术规范。根据《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020），当没有国家污染控制标准或技术规范时，应开展环境风险评价，在环境风险可接受前提下确定综合利用产物的使用行业及用途，按要求进行定向利用，可按产品管理。

本项目硫氢化钠制备和现有项目副产硫氢化钠制备工艺一致，因此本项目副产硫氢化钠有毒有害物质指标参照现有副产硫氢化钠有毒有害物质指标。具体指标见表 4.3.3-3。

表 4.3.3-3 本项目硫氢化钠有害成分控制指标

副产物	控制指标	
硫氢化钠	砷	≤5 mg/L
	铅	≤5 mg/L
	镉	≤1 mg/L
	汞	≤0.1 mg/L
	铬	≤15 mg/L
	锌	≤100 mg/L
	镍	≤5 mg/L
	铍	≤0.02 mg/L
	钡	≤100 mg/L

	银	≤5 mg/L
	硒	≤1 mg/L
	铜	≤100 mg/L
	无机氟化物（不包括氟化钙），mg/L	≤100
	氰化物（以 CN^-计），mg/L	≤5
	甲醇	≤2%

③去向

本项目产生的硫氢化钠拟出售给东明鑫鼎化工有限公司用于生产甲硫醇钠，不涉及与人体直接接触产品的替代原辅料，或流向饮用水、食品、药品、养殖及种植等相关行业。东明鑫鼎化工有限公司成立于2014年，位于山东省菏泽市东明县。《东明鑫鼎化工有限公司2000t/a甲硫醇钠（折百）项目环境影响报告书》于2015年3月11日取得原菏泽市环境保护局审批意见（菏环审〔2015〕15号），甲硫醇钠项目目前正常生产。东明鑫鼎化工有限公司生产甲硫醇钠需使用硫氢化钠量为5301吨/年，腾龙公司全厂产生的硫氢化钠（3831.07吨/年）已经与东明鑫鼎化工有限公司签订合同，去向可行。

④后续要求

1）根据《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）要求：“固体废物再生利用企业应定期对固体废物再生利用产品进行采样监测，监测频次应满足以下要求：当首次再生利用某种危险废物时，针对再生利用产品中的特征污染物监测频次不低于每天1次；连续一周监测结果均不超出环境风险评价结果时，在该危险废物来源及投加量稳定的前提下，频次可减为每周1次；连续两个月监测结果均不超出环境风险评价结果时，频次可减为每月1次；若在此期间监测结果出现异常或危险废物来源发生变化或再生利用中断超过半年以上，则监测频次重新调整为每天1次，依次重复。”

后续企业需按要求进行质量检测和有毒有害物质检测，检测合格

后方可作为产品外售，若不满足要求，应进行危废鉴别，如鉴定属于危险废物，应按危废管理。

2）硫氢化钠需作为下游企业生产原料使用，不得在生态保护红线区域及其他需要特别保护区域使用，也不应用作与人体直接接触产品的替代原辅料，或流向饮用水、食品、药品、养殖及种植等相关行业。

3）严格制定并执行生产台账记录制度，内容包括硫氢化钠的生产时间、名称、数量、流向（使用单位及用途）等，并进行月度和年度汇总。进入市场流通前，应标有符合《危险废物综合利用与处置技术规范通则》（DB 32/T4370-2022）附录 A 的综合利用标志，使用说明书上应注明生产厂家名称、来源危险废物类别、主要组分及特征污染因子、使用行业范围及用途等信息。

⑤相符性分析

本项目与《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）相符性分析见表 4.3.3-4，与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）相符性分析见表 4.3.3-5，与《危险废物综合利用与处置技术规范 通则》（DB 32/T4370-2022）相符性分析见表 4.3.3-6。

表 4.3.3-4 与《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）相符性分析

序号	《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2025）	相符性分析
1	6.1 市场上存在使用正常原料生产的同类物质，并同时满足以下条件时，不属于固体废物，否则均属于固体废物： a）物质组成（有效成分含量及杂质限量）及性能指标符合以下任一国家或行业通行的标准，并按标准规定的用途使用： 1）针对固体废物利用工艺制定的产品质量标准； 2）市场上使用正常原料生产的同类物质的质量标准。 b）除正常物质组成外，其他对人体健康或生态环境有害的物质，符合相关国家污染控制标准所规定的含量限值[含量限值包括 6.1a)规定的所有使用情	本项目副产物硫氢化钠执行《工业硫氢化钠》（GB/T23937-2020）中标准，副产硫氢化钠出售给东明鑫鼎化工有限公司用于生产甲硫醇钠，符合标准规定的用途。《工业硫氢化钠》（GB/T23937-2020）中无相关国家污染物控制标准或技术规范，腾龙公司已委托生态环境部南京环境科学研究所开展了环境风险评价相关工作，并编制了《江苏腾龙生物药业有限

	形]，或技术规范所规定的技术要求。在没有国家污染控制标准或技术规范时，与被替代物质相比，满足以下任意条件： 1）产物中环境有害成分含量 6.1a)标准规定除外]不得高于被替代物质；或所含有害成分在被替代物质任何使用过程中均不足以对人体健康或生态环境造成不利的影响； 2）如该产物替代工业原料使用时，生产的产品所含有害成分含量符合 6.1a）和 6.1b）1）规定的要求，且生产过程排放到环境中的污染物应不高于污染控制标准所规定的排放要求。当特征污染物缺乏相应的排放控制限值时，污染物排放应不高于使用被替代原料的情形，或不足以对人体健康或生态环境造成不利的影响； 3）如该产物替代燃料使用时，排放到环境中的污染物应不高于该燃烧设施污染控制标准所规定的污染物排放要求。当该特征污染物缺乏相应的排放限值时，污染物排放应不高于使用被替代燃料的情形，或不足以对人体健康或生态环境造成不利的影响。	公司副产硫氢化钠风险评价报告》，风险评价报告根据国家相关标准规范、技术导则利用 CET 模型软件对副产硫氢化钠溶液开展了暴露评估、危害评估与风险表征，结果表明副产硫氢化钠溶液供给东明鑫鼎化工有限公司作为生产甲硫醇钠的原料使用时，不存在不合理的环境和健康风险。

表 4.3.3-5 与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）相符性分析

《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）		相符性分析
1	固体废物再生利用产物作为产品的，应符合 GB 34330 中要求的国家、地方制定或行业通行的产品质量标准，与国家相关污染控制标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的特征污染物含量标准和该产物中特征污染物的含量标准。 当没有国家污染控制标准或技术规范时，应以再生利用的固体废物中的特征污染物为评价对象，综合考虑其在固体废物再生利用过程中的迁移转化行为以及再生利用产物的用途，进行环境风险定性评价，依据评价结果来识别该产物中的有害成分。根据定性评价结果开展产物的环境风险定量评价。环境风险定量评价的主要步骤应包括：确定环境保护目标、建立评价场景、构建污染物释放模型、构建污染物在环境介质中的迁移转化模型、影响评估等。对于无法明确产品用途时，应根据最不利暴露条件开展环境风险评价。	本项目副产物硫氢化钠执行《工业硫氢化钠》（GB/T23937-2020）中标准，副产硫氢化钠出售给东明鑫鼎化工有限公司用于生产甲硫醇钠，符合标准规定的用途。《工业硫氢化钠》（GB/T23937-2020）中无相关国家污染物控制标准或技术规范，腾龙公司已委托生态环境部南京环境科学研究所开展了环境风险评价相关工作，并编制了《江苏腾龙生物药业有限公司副产硫氢化钠风险评价报告》，风险评价报告根据国家相关标准规范、技术导则利用 CET 模型软件对副产硫氢化钠溶液开展了暴露评估、危害评估与风险表征，结果表明副产硫氢化钠溶液供给东明鑫鼎化工有限公司作为生产甲硫醇钠的原料使用时，

		不存在不合理的环境和健康风险。

表 4.3.3-6 与《危险废物综合利用与处置技术规范 通则》（DB 32/T4370-2022）相符性分析

《危险废物综合利用与处置技术规范通则》（DB 32/T4370-2022）		相符性分析
1	危险废物综合利用应符合 GB 34330 和 HJ 1091 的相关要求，保证危险废物综合利用全过程的环境风险可控。	本项目副产物硫氢化钠执行《工业硫氢化钠》（GB/T23937-2020）中标准，副产硫氢化钠出售给东明鑫鼎化工有限公司用于生产甲硫醇钠，符合标准规定的用途。《工业硫氢化钠》（GB/T23937-2020）中无相关国家污染物控制标准或技术规范，腾龙公司已委托生态环境部南京环境科学研究所开展了环境风险评价相关工作，并编制了《江苏腾龙生物药业有限公司副产硫氢化钠风险评价报告》，风险评价报告根据国家相关标准规范、技术导则利用 CET 模型软件对副产硫氢化钠溶液开展了暴露评估、危害评估与风险表征，结果表明副产硫氢化钠溶液供给东明鑫鼎化工有限公司作为生产甲硫醇钠的原料使用时，不存在不合理的环境和健康风险。
	综合利用工程应由具备相应设计资质的单位设计，生产及辅助车间的设计应满足企业综合利用工艺技术要求。	腾龙公司生产及辅助车间均委托有资质单位设计，本项目制得的硫氢化钠，生产及辅助车间满足工艺技术要求。
2	8.2.1 应建立综合利用产物的生产台账记录制度，内容包括综合利用产物生产时间，名称，数量，流向(使用单位及用途)等，并进行月度和年度汇总。	腾龙公司后期运行将建立硫氢化钠的生产台账，记录时间、名称、数量和去向，并按月度和年度进行汇总。
	8.2.2 综合利用产物不应在生态保护红线区域及其他需要特别保护的区域使用，也不应用作与人体直接接触产品的替代原辅料，或流向饮用水食品、药品，养殖及种植等相关行业。满足国家专用标准和国家、地方许可的除外。	本项目副产硫氢化钠出售给东明鑫鼎化工有限公司用于生产甲硫醇钠。本项目制得的硫氢化钠未在生态保护红线区域及其他需要特别保护的区域使用，未用作与人体直接接触产品的替代原辅料，未流向饮用水食品、药品，养殖及种植等相关行业。
	8.2.3 作为产品管理的综合利用产物，应符合 GB34330 中要求的国家，地方制定或行业通行的产品质量标准，与国家相关污染控制标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的特征污染物含量标准和该产物中特征污染物的含量标	《工业硫氢化钠》（GB/T23937-2020）中无相关国家污染物控制标准或技术规范，腾龙公司已委托生态环境部南京环境科学研究所开展了环境风险

	准。当没有国家污染控制标准或技术规范时，可参照地方污染控制标准或技术规范执行。	评价相关工作，并编制了《江苏腾龙生物药业有限公司副产硫氢化钠风险评价报告》，风险评价报告根据国家相关标准规范、技术导则利用 CET 模型软件对副产硫氢化钠溶液开展了暴露评估、危害评估与风险表征，结果表明副产硫氢化钠溶液供给东明鑫鼎化工有限公司作为生产甲硫醇钠的原料使用时，不存在不合理的环境和健康风险。
	8.2.4 不满足 8.2.3 规定的综合利用产物应根据其使用途径，采取以下分级管控措施： a）采用“再生回用”或“定向利用”的方式时， 可在满足相关管理部门要求的前提下，直接提供给使用其作为替代原辅料进行工业生产或污染治理的单位； b）在不采用“再生回用”或“定向利用”的方式时，应按 HJ1091 的相关要求开展环境风险定性及定量评价，在环境风险可接受前提下确定综合利用产物的使用行业及用途。有特定危险废物综合利用污染控制标准或技术规范的，可按特定标准或技术规范执行。	
	8.2.5 应按照 HJ 1091-2020 中 8.1 规定的监测要求及频次，定期对综合利用产物中的特征污染物或有害成分进行采样监测。	腾龙公司后期运行将定期采样监测。
	8.2.6 综合利用产物进入市场流通前，应标有符合附录 A 的综合利用标志，使用说明书上应注明生产厂家名称，来源危险废物类别，主要组分及特征污染因子，使用行业范围及用途等信息。	腾龙公司将按要求设有综合利用标志，并贴有使用说明书。
	8.2.7 综合利用企业应在官方网站或其他便于公众查阅的媒体上，按季度公开综合利用产物相关信息，包括执行的产品质量标准及污染控制标准、主要有害杂质含量，综合利用产物流向等，按年度公开使用 8.2.4 中综合利用产物的企业相关信息，包括综合利用产物的来源、接收量、使用量、贮存量、使用方式等。	腾龙公司将按要求进行信息公开。

副产硫氢化钠没有针对该副产物生产工艺和原辅材料制定的国家、地方或行业通行的产品质量标准。副产硫氢化钠质量控制标准执行《工业硫氢化钠》，《工业硫氢化钠》（GB/T 23937-2020）标准适用于工业硫氢化钠，该产品主要用于选矿、农药、制革、染料、有机合成及水处理等工业。标准规定了外观、硫氢化钠、硫化钠、碳酸钠、硫代硫酸钠、亚硫酸钠、铁指标限值，未涉及有毒有害物质限量要求。对照副产硫氢化钠执行标准及其适用范围，现有副产硫氢化钠不能直接作为产品，应按照《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）开展环境风险评价，在环境风险可接受前提下确定综合利用产物的使用行业及用途，按要求进行定向利用，可按产品管理。

本项目副产硫氢化钠和现有项目副产硫氢化钠原辅料和制备工艺完全一致，本项目产生的副产硫氢化钠也出售给东明鑫鼎化工有限公司用于生产甲硫醇钠。因此本项目副产硫氢化钠风险评价可以引用现有副产硫氢化钠风险评价结论。

腾龙公司已委托生态环境部南京环境科学研究所开展了环境风险评价相关工作，并编制了《江苏腾龙生物药业有限公司副产硫氢化钠风险评价报告》，硫氢化钠风险评价结论：根据国家相关标准规范、技术导则的规定，利用 CET 模型软件对副产硫氢化钠溶液开展了暴露评估、危害评估与风险表征，结果表明副产硫氢化钠溶液供给东明鑫鼎化工有限公司作为生产甲硫醇钠的原料使用时，不存在不合理的环境和健康风险。

因此本项目副产硫氢化钠出售给东明鑫鼎化工有限公司用于生产甲硫醇钠时，可按产品管理。

4.3.3.2 固体废物产生情况

本项目固体废物分析结果汇总见表 4.3.3-7。

表4.3.3-7 本项目固体废物分析结果汇总表

序号	工程名称	固废名称	废物类别	废物代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	马拉硫磷乳油生产线	S2-1 残渣	HW04	263-012-04	0.1	静置沉降	固	杂质，马拉硫磷，十醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚，溶剂油 150#	杂质，马拉硫磷，十醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚，溶剂油 150#	每批次	T	委托有资质单位处置
2		S2-2 残渣	HW04	263-012-04	0.06	静置沉降	固	杂质，马拉硫磷，十醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚，溶剂油 150#	杂质，马拉硫磷，十醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚，溶剂油 150#	每批次	T	委托有资质单位处置
3		S2-3 残渣	HW04	263-012-04	0.06	静置沉降	固	杂质，马拉硫磷，十醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚，溶剂油 150#	杂质，马拉硫磷，十醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚，溶剂油 150#	每批次	T	委托有资质单位处置
4	草甘膦水剂生产线	S3-1 残渣	HW04	263-012-04	0.9	一次过滤	固	草甘膦异丙胺盐，杂质，水	草甘膦异丙胺盐，杂质	每批次	T	委托有资质单位处置
5		S3-2 残渣	HW04	263-012-04	0.1	二次过滤	固	草甘膦异丙胺盐，杂质，水	草甘膦异丙胺盐，杂质	每批次	T	委托有资质单位处置
6		S3-3 残渣	HW04	263-012-04	0.9	一次过滤	固	草甘膦二甲胺盐，杂质，水	草甘膦二甲胺盐，杂质	每批次	T	委托有资质单位处置
7		S3-4 残渣	HW04	263-012-04	0.1	二次过滤	固	草甘膦二甲胺盐，杂质，水	草甘膦二甲胺盐，杂质	每批次	T	委托有资质单位处置

8		S3-5 残渣	HW04	263-012-04	0.9	一次过滤	固	草甘膦铵盐，杂质，水	草甘膦铵盐，杂质	每批次	T	委托有资质单位处置
9		S3-6 残渣	HW04	263-012-04	0.1	二次过滤	固	草甘膦铵盐，杂质，水	草甘膦铵盐，杂质	每批次	T	委托有资质单位处置
10		S3-7 残渣	HW04	263-012-04	0.88	一次过滤	固	草甘膦钾盐，杂质，水	草甘膦钾盐，杂质	每批次	T	委托有资质单位处置
11		S3-8 残渣	HW04	263-012-04	0.1	二次过滤	固	草甘膦钾盐，杂质，水	草甘膦钾盐，杂质	每批次	T	委托有资质单位处置
12	废盐（蒸发析盐盐渣）		HW04	263-008-04	497.21	废水处理	固	马拉硫磷钠盐，异马拉硫磷，二甲基二硫代磷酸酯钠盐，二甲基硫代磷酸酯钠盐，马拉氧磷，甲醇，磷酸钠，杂质，氯化钠，马来酸钠盐，水，乙醇，三乙胺，O,O,O-三甲基硫代磷酸酯，硫化钠，二甲胺盐酸盐，异丙胺盐酸盐、氯化铵	马拉硫磷钠盐，异马拉硫磷，二甲基二硫代磷酸酯钠盐，二甲基硫代磷酸酯钠盐，马拉氧磷，甲醇，磷酸钠，杂质，马来酸钠盐，乙醇，三乙胺，O,O,O-三甲基硫代磷酸酯，硫化钠，二甲胺盐酸盐，异丙胺盐酸盐、氯化铵	每批次	T	委托有资质单位处置
13	废水处理污泥		HW04	263-011-04	50	废水处理	半固	污泥、有机物、杂质等	污泥、有机物、杂质等	每天	T	委托有资质单位处置
14	废布袋		HW04	900-003-04	0.01	废气处理	固	布袋、草甘膦铵盐	草甘膦铵盐	1年	T	委托有

											资质单位处置
15	废活性炭	HW04	263-010-04	5.91	废气处理	固	废活性炭、有机物	有机物	3个月	T	委托有资质单位处置
16	废包装材料	HW49	900-041-49	30	包装	固	包装袋、沾染的原料	沾染的原料	每天	T	委托有资质单位处置
17	废矿物油	HW08	900-249-08	0.1	设备检修	液	机油、杂质	机油、杂质	1年	T，I	委托有资质单位处置
18	分析废液	HW49	900-047-49	0.2	检测	液	废液、杂质	废液、杂质	每批次	T	委托有资质单位处置
19	生活垃圾	S64	900-099-S64	2.7	职工生活	固	/	/	每天	/	环卫清运

本项目实施后全厂危险废物情况见表 4.3.3-8。

表 4.3.3-8　本项目实施后全厂危险废物情况

编号	项目	名称	属性	废物类别	废物代码	产生量（t/a）	处置方式
1	乐果生产线	S1-1 有机残渣	危险废物	HW04	263-008-04	121.33	委托有资质单位处置
2		蒸发析盐盐渣	危险废物	HW04	263-008-04	1183.118	
3		蒸发析盐盐渣	危险废物	HW04	263-008-04	1696.888	
4	稻丰散生产线	S2-2 蒸发残渣	危险废物	HW04	263-008-04	427.26	
5		废氢溴酸	危险废物	HW34	900-349-34	429.27	
6		蒸发析盐盐渣	危险废物	HW04	263-008-04	239.315	
7		蒸发析盐盐渣	危险废物	HW04	263-008-04	358.594	
8	制剂项目	残渣	危险废物	HW04	263-012-04	0.48	
9	碳基纳米材料	废滤渣	危险废物	HW49	900-041-49	127.17	
10		废树脂	危险废物	HW13	900-015-13	10	
11		废滤芯	危险废物	HW49	900-041-49	1.2	
12		蒸发析盐盐渣	危险废物	HW04	263-008-04	43.09	
13	本项目	残渣	危险废物	HW04	263-012-04	4.2	
14		蒸发析盐盐渣	危险废物	HW04	263-008-04	497.21	
15	废气处理	废活性炭	危险废物	HW04	263-010-04	89.11	
16		废布袋	危险废物	HW04	263-003-04	0.11	
17	废水处理	污水处理污泥	危险废物	HW04	263-011-04	471.26	
18	包装	废包装材料	危险废物	HW49	900-041-49	93.07	
19	设备维修	废矿物油	危险废物	HW08	900-249-08	1.7	
20	在线检测	分析废液	危险废物	HW49	900-047-49	0.2	
21	过期农药	过期农药	危险废物	HW04	900-003-04	20.706	

4.3.4 噪声产生及排放情况

本项目新增噪声源主要为各类泵、真空机组、干燥机等。根据《污染源源强核算技术指南 农药制造工业》（HJ 993-2018），本项目采用类比法进行源强核算。

本项目采用的隔声降噪措施有：选用低噪声设备、合理布局、厂房隔声、安装减振垫，厂界外设置绿化带等。本项目噪声污染源源强核算结果及相关参数见表 4.3.4-1、4.3.4-2。

表 4.3.4-1　噪声污染源强核算结果及相关参数一览表（室外声源）（单位：dB（A））

序号	声源名称	规格型号	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离/dB（A）m）	声功率级/dB（A）		
1	真空机组	/	224	122.2	0	85/1m	/	低噪声设备、合理布局、厂房隔声、安装减振垫等	全天
2	真空机组	/	222.1	122.2	0	85/1m	/		全天
3	洗涤循环泵	与洗气塔配套	202.6	143.5	0	85/1m	/		全天
4	洗涤循环泵	与洗气塔配套	203.3	143.5	0	85/1m	/		全天
5	尾气风机	Q:500m³/h,全压：2kPa	203	144.7	2	85/1m	/		全天
6	乳化剂进料泵	QBY3-50SF	45.9	295.1	0	85/1m	/		全天
7	乳化剂进料泵	QBY3-50SF	50.5	295.1	0	85/1m	/		全天
8	乳化剂进料泵	QBY3-50SF	55.1	295.1	0	85/1m	/		全天
9	混合釜转料泵	磁力泵，Q：50m³/h，H：25m	47.85	291.1	0	85/1m	/		全天
10	混合釜转料泵	磁力泵，Q：50m³/h，H：25m	52.45	291.1	0	85/1m	/		全天
11	混合釜转料泵	磁力泵，Q：50m³/h，H：25m	57.05	291.1	0	85/1m	/		全天

注：项目以厂区西南角位置作为坐标原点；该表为此次新增设备。

表 4.3.4-2　噪声污染源强核算结果及相关参数一览表（室内声源）（单位：dB（A））

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
				（声压级/距声源距离）/dB(A)m）	声功率级/dB（A）		X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离
1	405车间	粗品循环泵	Q:30m^3/h,H:15m	85/1m	/	低噪声设备、合理布局、厂房隔声、安装减振垫等	206	140	0	22.6	57.92	全天	25	26.92	1
2		热水泵	Q:25m^3/h,H:30	85/1m	/		208.9	140	0	20.2	58.89	全天	25	27.89	1
3		粗品进料泵	Q:25m^3/h,H:30	85/1m	/		207.7	140	0	21.3	58.43	全天	25	27.43	1
4		工艺水进料泵	Q:5m^3/h,H:10	85/1m	/		220.9	140	9.2	7.9	67.05	全天	25	36.05	1
5		碱水进料泵	Q:5m^3/h,H:10	85/1m	/		219.9	140	9.2	9.1	65.82	全天	25	34.82	1
6		废水打料泵	Q:25m^3/h,H:30	85/1m	/		213	140	0	16.3	60.76	全天	25	29.76	1
7		粗品转料泵	Q:5m^3/h,H:30	85/1m	/		216.4	140	0	7.5	67.50	全天	25	36.5	1
8		马拉硫磷蒸馏器	15m^2	85/1m	/		224.8	137.5	15	8.1	66.83	全天	25	35.83	1
9		成品打料泵	Q:25m^3/h,H:30	85/1m	/		217.9	140	0	11	64.17	全天	25	33.17	1
10		轻组分打料泵	Q:25m^3/h,H:30	80/1m	/		219.4	140	0	9.5	65.45	全天	25	34.45	1
11		导热油泵	Q:15m^3/h,H:30	85/1m	/		224.4	140	9.2	6.2	69.15	全天	25	38.15	1

12		导热油循环泵	Q:30m³/h,H:10	85/1m	/		223.9	140	9.2	5.1	70.85	全天	25	39.85	1
13	407车间	制剂转料泵	Q:25m³/h,H:10	85/1m			128.3	114	0	2	78.98	全天	25	47.98	1
14		制剂转料泵	Q:25m³/h,H:10	85/1m	/		128.3	113.1	0	2.9	75.75	全天	25	44.75	1
15		制剂转料泵	Q:25m³/h,H:32	85/1m	/		128.3	112.2	0	3.8	73.40	全天	25	42.4	1
16		沸腾干燥机	GFG-150	85/1m	/		118.6	112	0	4	72.96	全天	25	41.96	1
17	403车间	循环泵	Q：50m³/h，H：20m	85/1m	/		49.1	287.9	0	3	75.46	全天	25	44.46	1
18		循环泵	Q：50m³/h，H：20m	85/1m	/		49.1	286.65	0	3	75.46	全天	25	44.46	1
19		循环泵	Q：50m³/h，H：20m	85/1m	/		67.1	287.9	0	3	75.46	全天	25	44.46	1
20		循环泵	Q：50m³/h，H：20m	85/1m	/		67.1	286.65	0	3	75.46	全天	25	26.92	1

注：项目以厂区西南角位置作为坐标原点；该表为此次新增设备。

4.3.5 非正常排放情况

非正常排放情况是指在正常开、停车或部分设备检修时排放污染物和工艺设备及环保设施达不到设计规定指标运行时的排污。

对于废气处理系统，一般情况下是开车时先运行废气处理系统，停车时废气处理系统最后停车，因此，在开停车时一般情况下不存在工艺尾气事故排放。对于上述极端情况，一方面要设立自控系统，保证出现事故情况下，立即停车，第一时间抢修，如果突然断电，要立即关掉设备废气排放阀门，尽量减少废气直接排入大气环境。平时要做好巡检工作，杜绝事故发生。

腾龙公司污水处理站出水已安装 COD、氨氮、总氮、总磷等在线监测仪，一旦发现出水不能达到接管要求则切断出水，废水汇入事故池，分批返回处理达到接管要求后再排放，故本项目不考虑废水非正常排放情况。

因此，项目非正常排污主要考虑废气环保设施不能达到设计规定指标时，本次主要考虑废气处理装置发生故障，完全失效的状况，持续时间为 30min，则非正常排放源强见表 4.3.5-1。

表 4.3.5-1　本项目非正常情况下主要大气污染物排放源强

非正常污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m^3）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间（h）	单次排放量（kg）	年发生频次（次）	应对措施
1#排气筒	废气装置发生故障	HCl	13.90	0.417	0.5	0.2085	1	加强废气治理设施的维护与保养、定期检修；发生故障后立即停止生产，及时维修
		氨	46.43	1.393		0.6965		
		甲醇	188.13	5.644		2.822		
		硫化氢	238.13	7.144		3.572		
		颗粒物	58.80	1.764		0.882		
		二甲胺	105.37	3.1611		1.5806		
		三乙胺	105.37	0.331		0.1655		
		非甲烷总烃	11.03	7.293		3.6465		
9#排气筒		甲醇	0.03	0.0032		0.0016		
		颗粒物	12.90	1.2		0.6		

		非甲烷总烃	3.43	0.319		0.1595		

4.3.6 项目实施后污染物排放汇总

（1）本项目污染物排放“三本账”

本项目污染物排放“三本账”见表 4.3.6-1。

表 4.3.6-1 本项目污染物排放“三本账”（单位：t/a）

项目		产生量	削减量	接管量	外排量
废水	废水量	6760.79	584.02	6176.77	6176.77
	COD	373.486	369.5324	3.9536	0.3088
	TOC	65.393	64.4554	0.9376	0.1235
	硫化物	110.34	110.3194	0.0206	0.0031
	SS	3.063	2.7532	0.3098	0.1235
	全盐量	455.578	447.76	7.8180	7.8180
	氨氮	1.3265	1.2366	0.0899	0.0309
	总氮	3.3978	3.3357	0.0621	0.0621
	总磷	53.9854	53.9568	0.0286	0.0031
	有机磷农药	0.0474	0.04737	0.00003	0.00002
	马拉硫磷	0.504	0.5038	0.0002	0.00003
废气（有组织）	HCl	0.14	0.1394	/	0.0006
	氨	0.7746	0.7591	/	0.0155
	甲醇	14.473	14.2618	/	0.2112
	硫化氢	42.57	42.2299	/	0.3401
	三乙胺	0.34	0.3339	/	0.0061
	乙醇	1.14	1.1218	/	0.0182
	异丙胺	1.797	1.7809	/	0.0161
	二甲胺	2.582	2.5588	/	0.0232
	马拉硫磷	1.3	1.2778	/	0.0222
	异马拉硫磷	0.01	0.0098	/	0.0002
	O,O-二甲基二硫代磷酸酯	0.01	0.0098	/	0.0002
	O,O,S-三甲基二硫代磷酸酯	0.04	0.0393	/	0.0007
	O,O,O-三甲基硫代磷酸酯	0.01	0.0098	/	0.0002
	马来酸二乙酯	2.6816	2.6368	/	0.0448
	VOCs	27.2636	26.8209	/	0.4427
	二噁英类	0.177mg	0	/	0.177mg
	SO_2	2.5628	1.5606	/	1.0022
	NOx	0.468	0	/	0.468
	颗粒物	3.94	3.86	/	0.08
废气（无组织）	HCl	0.0014	0	/	0.0014
	甲醇	0.0452	0	/	0.0452
	颗粒物	0.0149	0	/	0.0149
	三乙胺	0.0002	0	/	0.0002
	二甲胺	0.1192	0	/	0.1192

	异丙胺	0.0522	0	/	0.0522
	硫化氢	0.0288	0	/	0.0288
	氨	0.0093	0	/	0.0093
	VOCs	0.2943	0	/	0.2943
固废	危险废物	587.63	587.63	/	0
	生活垃圾	2.7	2.7	/	0

（2）“以新带老”削减量

本项目“以新带老”削减量主要为现有硫化物废气排放量，其中硫化氢排放量为 0.2154t/a、甲醇排放量为 0.1363t/a、VOCs 排放量为 0.1363t/a。

（3）本项目实施后全厂污染物排放“三本账”

本项目实施后全厂污染物排放“三本账”见表 4.3.6-2。

表 4.3.6-3　本项目实施后全厂污染物排放“三本账”（单位：t/a）

种类	污染物名称	现有项目排放量		本项目排放量		以新带老削减量		全厂排放总量		排放增减量	
		接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量
废水	废水量	63759.19	63759.19	6176.77	6176.77	0	0	69935.96	69935.96	6176.77	6176.77
	COD	23.7987	3.1873	3.9536	0.3088	0	0	27.7523	3.4961	3.9536	0.3088
	SS	8.01	1.2749	0.3098	0.1235	0	0	8.3198	1.3984	0.3098	0.1235
	氨氮	1.6082	0.2811	0.0899	0.0309	0	0	1.6981	0.312	0.0899	0.0309
	总氮	2.4629	0.8393	0.0621	0.0621	0	0	2.525	0.9014	0.0621	0.0621
	总磷	0.0999	0.0295	0.0286	0.0031	0	0	0.1285	0.0326	0.0286	0.0031
	全盐量	55.4968	55.4968	7.818	7.818	0	0	63.3148	63.3148	7.818	7.818
	甲苯	0.0073	0.0042	0	0	0	0	0.0073	0.0042	0	0
	二甲苯	0.006	0.005	0	0	0	0	0.006	0.005	0	0
	有机磷农药	0.0018	0.0002	0.00003	0.00002	0	0	0.00183	0.00022	0.00003	0.00002
	乐果	0.005	0	0	0	0	0	0.005	0	0	0
	硫化物	0.0475	0.025	0.0206	0.0031	0	0	0.0681	0.0281	0.0206	0.0031
	AOX	0.0703	0.025	0	0	0	0	0.0703	0.025	0	0
	杀菌剂	0.001	0.001	0	0	0	0	0.001	0.001	0	0
	氟化物	0.0305	0.0305	0	0	0	0	0.0305	0.0305	0	0
	TOC	0.647	0.647	0.9376	0.1235	0	0	1.5846	0.7705	0.9376	0.1235
	总钴	0.0003	0.0003	0	0	0	0	0.0003	0.0003	0	0
	硫化物	0.0475	0.025	0	0	0	0	0.0475	0.025	0	0
	马拉硫磷	0	0	0.0002	0.00003	0	0	0.0002	0.00003	0.0002	0.00003
废气（有组织）	颗粒物	2.251		0.08		0		2.331		0.08	
	SO_2	5.73		1.0022		0		6.7322		1.0022	
	硫化氢	0.2369		0.3401		0.2154		0.3616		0.1247	
	甲苯	4.797		0		0		4.797		0	
	氨	0.0232		0.0155		0		0.0387		0.0155	
	NOx	5.845		0.468		0		6.313		0.468	
	VOCs	10.8546		0.4427		0.1363		11.161		0.3064	

	HCl	3.1511	0.0006	0	3.1517	0.0006
	氟化物	0.0608	0	0	0.0608	0
	甲醇	3.019	0.2112	0.1363	3.0939	0.0749
	氯乙酸甲酯	1.668	0	0	1.668	0
	一甲胺	0.306	0	0	0.306	0
	乙醇	0.1377	0.0182	0	0.1559	0.0182
	溴	0.1633	0	0	0.1633	0
	HBr	1.234	0	0	1.234	0
	三乙胺	0.0008	0.0061	0	0.0069	0.0061
	五硫化二磷	0.0012	0	0	0.0012	0
	二噁英类	11.616 TEQmg	0.177TEQmg	0	11.793TEQmg	0.177TEQmg
	乙醛	0.0004	0	0	0.0004	0
	NMP	0.0011	0	0	0.0011	0
	丙酮	0.034	0	0	0.034	0
	环己酮	0.085	0	0	0.085	0
	乙二醇	0.003	0	0	0.003	0
	乙酸乙酯	0.003	0	0	0.003	0
	二甲苯	0.0865	0	0	0.0865	0
	环氧氯丙烷	0.011	0	0	0.011	0
	碳酸二甲酯	0.074	0	0	0.074	0
	异丙胺	0	0.0161	0	0.0161	0.0161
	二甲胺	0	0.0232	0	0.0232	0.0232
	马拉硫磷	0	0.0222	0	0.0222	0.0222
	异马拉硫磷	0	0.0002	0	0.0002	0.0002
	O,O-二甲基二硫代磷酸酯	0	0.0002	0	0.0002	0.0002
	O,O,S-三甲基二硫代磷酸酯	0	0.0007	0	0.0007	0.0007

	O,O,O-三甲基硫代磷酸酯	0	0.0002	0	0.0002	0.0002
	马来酸二乙酯	0	0.0448	0	0.0448	0.0448
废气（无组织）	HCl	0.02	0.0014	0	0.0214	0.0014
	甲醇	1.064	0.0452	0	1.1092	0.0452
	颗粒物	0.319	0.0149	0	0.3339	0.0149
	三乙胺	0	0.0002	0	0.0002	0.0002
	二甲胺	0	0.1192	0	0.1192	0.1192
	异丙胺	0	0.0522	0	0.0522	0.0522
	硫化氢	0	0.0288	0	0.0288	0.0288
	氨	0	0.0093	0	0.0093	0.0093
	VOCs	3.169	0.2943	0	3.4633	0.2943
	丙酮	0.059	0	0	0.059	0
	二甲苯	0.03	0	0	0.03	0
	环己酮	0.134	0	0	0.134	0
	甲苯	0.716	0	0	0.716	0
	乙醇	0.098	0	0	0.098	0

注:马拉硫磷、有机磷农药外排量以废水排放量乘以其检出限进行统计。

4.4 风险识别

4.4.1 风险识别内容

物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

4.4.2 物质危险性识别

（1）原辅材料、产品统计

本项目主要原辅料、产品、副产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等情况见表 **4.4.2-1**。

表 4.4.2-1　本项目主要原辅材料、产品等情况一览表

序号	名称	规格（%）	形态	年用量/产生量（t/a）	包装方式	运输方式	储存位置
主要原辅材料							
1		99%	固态	1892	袋装	危化车	306 仓库-6
2		99.5%	液态	1135.2	储罐	危化车	308 南侧罐组
3		99%	液态	2.84	桶装	危化车	310 仓库-7
4		32%	液态	1546.04	储罐	危化车	307 北侧罐组
5		31%	液态	169.65	储罐	危化车	307 北侧罐组
6		99%	液态	2609.43	储罐	危化车	308 南侧罐组
7		99.5%	液态	0.5	瓶装	危化车	305 仓库-5
8		95%	液态	159	桶装	危化车	302 仓库-2
9		98%	液态	910.8	桶装	危化车	302 仓库-2
10		95%	固态	12675.73	袋装	危化车	412 仓库-9、 311 仓库-8
11		70%	液态	2226.4	储罐	危化车	307 北侧罐组
12		40%	液态	2629.2	储罐	危化车	307 北侧罐组
13		20%	液态	2598.8	储罐	危化车	307 北侧罐组
14		48%	液态	2482.9	储罐	危化车	307 北侧罐组
15		99%	液态	2474	桶装	危化车	412 仓库-9
16		96%	固态	33.18	袋装	危化车	302 仓库-2
17		99%	固态	3	袋装	危化车	302 仓库-2
18		99%	固态	17.3	袋装	危化车	302 仓库-2
中间产品							
1		94%	固态	7655.55	/	/	/
产品							
1		97%	液态	2066.7	桶装	汽运	302 仓库-2
2		98%	液态	4000	桶装	汽运	302 仓库-2
3		30%	液态	39900	桶装	汽运	412 仓库-9

4		68%	固态	100	袋装	汽运	412 仓库-9
5		33%	液态	1361.05	罐装	汽运	308 南侧罐组
火灾和爆炸伴生/次生物							
1		/	气态	/	/	/	/
2		/	气态	/	/	/	/
3		/	气态	/	/	/	/
4		/	气态	/	/	/	/
5		/	气态	/	/	/	/
6		/	液态	/	/	/	/
7		/	固态	/	/	/	/
8		/	气态	/	/	/	/
9		/	液态	/	/	/	/
10		/	固态	/	/	/	/

（2）危险物质识别

涉密，删除！

4.4.3 生产系统危险性识别

（1）危险单元划分

根据本项目工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，划分成如下 14 个危险单元，详见表 4.4.3-1 和图 4.4.3-1。

表 4.4.3-1　本项目危险单元划分结果表

序号	危险单元
1	306 仓库-6
2	406 车间
3	308 南侧罐组
4	307 北侧罐组
5	403 车间
6	302 仓库-2
7	305 仓库-5
8	407 车间
9	409 车间
10	405 车间
11	210 危废库
12	306 危废库
13	污水处理站
14	RTO 焚烧炉

（2）危险单元内危险物质最大存在量

按照附录 B 危险物质识别结果，危险单元内各危险物质最大存在量详表 4.4.3-2。

表 4.4.3-2　本项目危险单元内各危险物质最大存在量

序号	危险单元	危险物质	最大存在量（t）
1	406 车间	涉密，删除！	0.8
			0.48
			0.19
2	405 车间		0.14
			0.0004
3	407 车间		0.14
			0.48
4	409 车间		0.95
5	403 车间		1.9
			1.25
			3.09
6	308 南侧罐组		127

			69.63
7	307 北侧罐组		65.77
			20.3
			22.4
			91.4
8	306 仓库-6		100
9	302 仓库-2		0.2
			90
10	305 仓库-5		0.1
11	污水处理站		300
12	210 危废库		490
13	306 危废库		625
14	RTO 焚烧炉		/

（3）危险化工工艺识别

本项目不涉及危险化工工艺。

（4）生产系统危险性识别

本项目生产系统危险性识别详见表**4.4.3-3**。

表 4.4.3-3　本项目生产系统危险性识别

序号	危险单元	潜在风险源	危险物质	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素	是否为重点风险源
1	406 车间	涉密，删除！	涉密，删除！	燃爆危险性、毒性	操作时升温速度过快或加热温度过高；冷却系统发生故障；腐蚀泄漏；反应系统压力骤升	是
2	405 车间			燃爆危险性、毒性		否
3	407 车间			燃爆危险性、毒性		否
				毒性		否
4	409 车间			燃爆危险性、毒性		否
5	403 车间			燃爆危险性、毒性		否
6	308 南侧罐组			燃爆危险性、毒性	腐蚀、误操作、管道破损，导致泄漏	是
7	307 北侧罐组			燃爆危险性、毒性		是
8	306 仓库-6			燃爆危险性、毒性	包装材料腐蚀、破损、误操作，导致泄漏	否
9	302 仓库-2			燃爆危险性、毒性		否
10	305 仓库-5			燃爆危险性、毒性	包装材料腐蚀、破损、误操作，导致泄漏	否
11	210 危废库			燃爆危险性、毒性	暂存时间长，防渗材料破裂	是
12	306 危废库					是
13	污水处理站			毒性	腐蚀、误操作、管道破损，导致泄漏	否
14	RTO 焚烧炉			燃爆危险性、毒性	废气处理设施发生故障、腐蚀、误操作、管道破损导致泄漏	否

4.4.4 伴生/次伴生影响识别

本项目生产所使用的原料部分均具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，部分化学品在泄漏和火灾爆炸过程中遇水、热或其它化学品等会产生伴生和次生的危害。本项目涉及的风险物质事故状况下的伴生/次生危害具体见表 4.4.4-1。

表 4.4.4-1　风险物质事故状况下的伴生/次生危害一览表

化学品名称	条件	伴生和次生事故及产物	危害后果		
			大气污染	水体污染	土壤污染
涉密，删除！	燃烧、爆炸	二氧化硫、硫化氢、磷化氢、磷酸、五氧化二磷	有毒物质自身和次生的 CO、NOx、硫化氢、磷化氢等有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染	有毒物质经雨水管网等混入消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，产生的伴生/次生危害，造成土壤污染。
	燃烧、爆炸	二氧化硫、硫化氢			
	燃烧、爆炸	一氧化碳、氮氧化物			
	燃烧、爆炸	一氧化碳			

伴生、次生危险性分析见图 4.4.4-1。

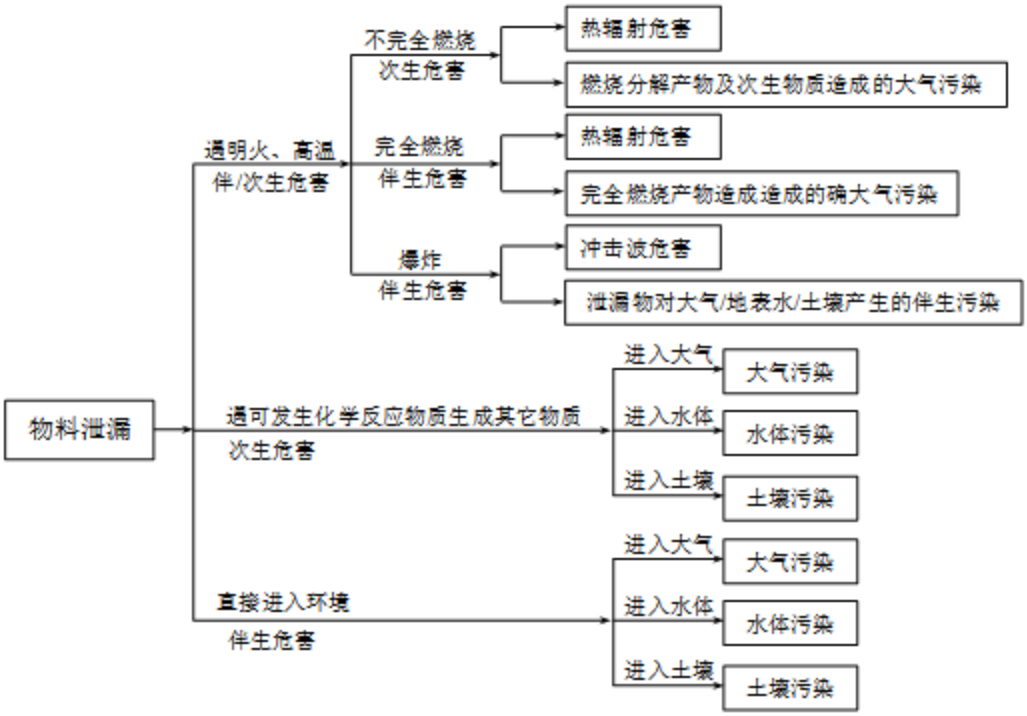


图 4.4.4-1　事故状况伴生和次生危险性分析

4.4.5 危险物质环境转移途径识别

根据可能发生突发环境事件的情况下，污染物的转移途径见表4.4.5-1。

表 4.4.5-1　事故污染物转移途径

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	生产装置储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
火灾引发的次伴生污染	生产装置储存系统	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
爆炸引发的次伴生污染	生产装置储存系统	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
环境风险防控设施失灵或非正常操作	环境风险防控设施	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
非正常工况	生产装置储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
污染治理设施非正常运行	污水处理站	废水	/	生产废水	渗透、吸收
	废气处理系统	废气	扩散	/	/
	废盐焚烧系统	废气	扩散	/	/
	危废暂存库	危废	/	/	渗透、吸收
运输系统故障	储存系统	热辐射	扩散	/	/
		毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
	输送系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收

4.4.6 风险识别结果

本项目环境风险识别结果详见表 4.4.6-1。

表 4.4.6-1　本项目环境风险识别表

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
406 车间	涉密，删除！	涉密，删除！	火灾、爆炸引发的次伴生污染	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	
405 车间			火灾、爆炸引发的次伴生污染	扩散、漫流、渗透、吸收	
			泄漏	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	
407 车间			火灾、爆炸引发的次伴生污染	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	
409 车间			火灾、爆炸引发的次伴生污染	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	
403 车间			火灾、爆炸引发的次伴生污染	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	
308 南侧罐组			火灾、爆炸引发的次伴生污染	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	
307 北侧罐组			火灾、爆炸引发的次伴生污染	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	
306 仓库-6			火灾、爆炸引发的次伴生污染	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	
302 仓库-2			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	
			火灾、爆炸引发的次伴生污染	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	
305 仓库-5			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	
			火灾、爆炸引发的次伴生污染	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	
危废库			火灾、爆炸引发的次伴生污染	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	

污水处理站			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	
RTO 焚烧炉			火灾、爆炸引发的次伴生污染	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	

4.4.7 风险事故情形分析

（1）概率分析

泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等泄漏频率采用风险导则（HJ169-2018）附录 E.1，详见表 4.4.7-1。

表 4.4.7-1 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10^{-4}/a
	10min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6}/a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6}/a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10^{-4}/a
	10min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6}/a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6}/a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10^{-4}/a
	10min 内储罐泄漏完	1.25×10^{-8}/a
	储罐全破裂	1.25×10^{-8}/a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10^{-8}/a
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	5.00×10^{-6}/（m·a）
	全管径泄漏	1.00×10^{-6}/（m·a）
75mm＜内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	2.00×10^{-6}/（m·a）
	全管径泄漏	3.00×10^{-7}/（m·a）
内径＞150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	2.40×10^{-6}/（m·a）
	全管径泄漏	1.00×10^{-7}/（m·a）
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	5.00×10^{-4}/a
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	1.00×10^{-4}/a
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	3.00×10^{-7}/a
	装卸臂全管径泄漏	3.00×10^{-8}/a
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	4.00×10^{-5}/a
	装卸软管全管径泄漏	4.00×10^{-6}/a

（2）最大可信事故设定

在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。

由于甲醇、盐酸、二甲胺、异丙胺、氨水具有较强的毒性和刺激性，一旦泄漏影响较大，对环境空气影响较大；由于甲醇燃烧可产生

次伴生污染物 CO 等，对环境空气影响较大；由于 306 仓库-6 五硫化二磷遇到明火发生了火灾爆炸，救火过程中不慎遇水，会产生次伴生二氧化硫、硫化氢、磷化氢等污染物，对环境空气影响较大。因此，本项目选取 308 南侧罐组的甲醇泄漏事故及火灾爆炸次伴生事故，307 北侧罐组的盐酸、二甲胺储罐、异丙胺储罐、氨水储罐泄漏事故，306 仓库-6 的五硫化二磷火灾爆炸次伴生事故。

4.4.8 源项分析

4.4.8.1 甲醇储罐泄漏及火灾爆炸次伴生事故

（1）甲醇储罐泄漏事故

考虑事故发生频次及影响，本次事故设定 308 南侧罐组中甲醇储罐 10min 内泄漏完进行预测，甲醇储罐贮存量为 127 吨。液体泄漏速率计算采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F.1.1 伯努利方程计算，甲醇泄漏量计算参数及结果见表 4.4.8-1。

表 4.4.8-1 甲醇储罐泄漏计算参数及结果

泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	常温	环境压力/Mpa	常压
泄漏危险物质	甲醇	最大存在量/kg	127000	容器内操作压力/Mpa	常压
液体密度/kg/m^3	791	泄漏时间/min	10	泄漏孔径/mm	10min 内储罐泄漏完
泄漏量/kg	127000	泄漏速率/(kg/s)	211.67	泄漏频率	5.00×10^{-6}/a

甲醇沸点远高于环境温度，无闪蒸蒸发和热量蒸发，采用质量蒸发（具体公式详见风险导则附录 F）计算蒸发速率。

本项目大气环境风险评价工作等级为一级，需选取最不利气象条件及事故发生地的最常见气象条件分别进行后果预测。其中最不利气象条件选取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%；最常见气象条件出现频率最高的稳定度为 D，该稳定度下的平均风速为 2.53m/s、日最高平均气温为 31.06℃、年平均湿度为 73.48%。

甲醇质量蒸发计算参数及结果见表 4.4.8-2。

表 4.4.8-2　液体质量蒸发计算参数及结果

风险物质	参数	气象条件	
		最不利气象条件（大气稳定度 F）	最常见气象条件（大气稳定度 D）
甲醇	大气稳定度系数 a（无量纲）	5.285×10^{-3}	4.685×10^{-3}
	液体表面蒸气压 p（Pa）	126500	135900
	物质的摩尔质量 M（kg/mol）	0.032	
	气体常数 R（J/（mol·k））	8.314	
	环境温度 T_0（k）	298.15	304.21
	风速 u（m/s）	1.5	2.53
	液池半径 r（m）	7.67	
	大气稳定度系数 n（无量纲）	0.3	0.25
	质量蒸发速度 Q_3（kg/s）	0.525	0.777
	泄漏液体蒸发量/kg	945	1398.6

（2）甲醇火灾爆炸次伴生事故

甲醇发生泄漏时，遇明火、高热会发生火灾，并产生次伴生 CO 等污染物，甲醇泄漏量为 127000kg，燃烧持续时间取 30min。

CO 产生量采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 F 的火灾事故伴生/次生污染物产生量估算公式，计算甲醇燃烧产生的 CO 的量。计算公式如下：

$$G_{一氧化碳}=2330qCQ$$

式中：$G_{一氧化碳}$——一氧化碳的产生量，kg/s;

C——物质中碳的含量；甲醇中碳的质量百分比含量为 37.5%;

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%；本项目取 3.75%;

Q——参与燃烧的物质量，t/s。

由此计算，甲醇燃烧后次伴生的一氧化碳产生速率约为 2.312kg/s。

4.4.8.2 二甲胺储罐泄漏事故

考虑事故发生频次及影响，本次事故设定 307 北侧罐组的二甲胺

储罐 10min 内泄漏完进行预测，二甲胺（40%）储罐贮存量为 56 吨。液体泄漏速率计算采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F.1.1 伯努利方程计算，二甲胺泄漏量计算参数及结果见表 4.4.8-3。

表 4.4.8-3　二甲胺储罐泄漏计算参数及结果

泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	常温	环境压力/Mpa	常压
泄漏危险物质	二甲胺	最大存在量/kg	56000	容器内操作压力/Mpa	常压
液体密度/kg/m^3	910	泄漏时间/min	10	泄漏孔径/mm	10min 内储罐泄漏完
泄漏量/kg	56000	泄漏速率/(kg/s)	93.33	泄漏频率	5.00×10^{-6}/a

二甲胺（40%）沸点远高于环境温度，无闪蒸蒸发和热量蒸发，采用质量蒸发（具体公式详见风险导则附录 F）计算蒸发速率。

本项目大气环境风险评价工作等级为一级，需选取最不利气象条件及事故发生地的最常见气象条件分别进行后果预测。其中最不利气象条件选取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%；最常见气象条件出现频率最高的稳定度为 D，该稳定度下的平均风速为 2.53m/s、日最高平均气温为 31.06℃、年平均湿度为 73.48%。

二甲胺（40%）质量蒸发计算参数及结果见表 4.4.8-4。

表 4.4.8-4　液体质量蒸发计算参数及结果

风险物质	参数	气象条件	
		最不利气象条件（大气稳定度 F）	最常见气象条件（大气稳定度 D）
二甲胺	大气稳定度系数 a（无量纲）	5.285×10^{-3}	4.685×10^{-3}
	液体表面蒸气压 p（Pa）	18600	22000
	物质的摩尔质量 M（kg/mol）	0.045	
	气体常数 R（J/（mol·k））	8.314	
	环境温度 T_0（k）	298.15	304.21
	风速 u（m/s）	1.5	2.53
	液池半径 r（m）	7.67	
	大气稳定度系数 n（无量纲）	0.3	0.25
	质量蒸发速度 Q_3（kg/s）	0.108	0.177
	泄漏液体蒸发量/kg	194.4	318.6

4.4.8.3 盐酸储罐泄漏事故

考虑事故发生频次及影响，本次事故设定307北侧罐组中盐酸储罐10min内泄漏完进行预测，盐酸储罐贮存量为78.5吨。液体泄漏速率计算采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录F.1.1 伯努利方程计算，盐酸泄漏量计算参数及结果见表4.4.8-5。

表4.4.8-5 盐酸储罐泄漏计算参数及结果

泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	常温	环境压力/Mpa	常压
泄漏危险物质	盐酸	最大存在量/kg	78500	容器内操作压力/Mpa	常压
液体密度/kg/m^3	1160	泄漏时间/min	10	泄漏孔径/mm	10min内储罐泄漏完
泄漏量/kg	78500	泄漏速率/(kg/s)	130.83	泄漏频率	5.00×10^{-6}/a

盐酸沸点远高于环境温度，无闪蒸蒸发和热量蒸发，采用质量蒸发（具体公式详见风险导则附录F）计算蒸发速率。

本项目大气环境风险评价工作等级为一级，需选取最不利气象条件及事故发生地的最常见气象条件分别进行后果预测。其中最不利气象条件选取F类稳定度，1.5m/s风速，温度25℃，相对湿度50%；最常见气象条件出现频率最高的稳定度为D，该稳定度下的平均风速为2.53m/s、日最高平均气温为31.06℃、年平均湿度为73.48%。

盐酸质量蒸发计算参数及结果见表4.4.8-6。

表4.4.8-6 液体质量蒸发计算参数及结果

风险物质	参数	气象条件	
		最不利气象条件（大气稳定度F）	最常见气象条件（大气稳定度D）
盐酸（氯化氢）	大气稳定度系数a（无量纲）	5.285×10^{-3}	4.685×10^{-3}
	液体表面蒸气压p（Pa）	490	675
	物质的摩尔质量M（kg/mol）	0.0365	
	气体常数R（J/（mol·k））	8.314	
	环境温度T_0（k）	298.15	304.21
	风速u（m/s）	1.5	2.53
	液池半径r（m）	7.67	
	大气稳定度系数n（无量纲）	0.3	0.25
	质量蒸发速度Q_3（kg/s）	0.0095	0.019
	泄漏液体蒸发量/kg	17.1	34.2

4.4.8.4 异丙胺储罐泄漏事故

考虑事故发生频次及影响，本次事故设定307北侧罐组的异丙胺储罐10min内泄漏完进行预测，异丙胺（70%）储罐贮存量为29吨。液体泄漏速率计算采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录F.1.1 伯努利方程计算，异丙胺泄漏量计算参数及结果见表4.4.8-7。

表4.4.8-7 异丙胺储罐泄漏计算参数及结果

泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	常温	环境压力/Mpa	常压
泄漏危险物质	异丙胺	最大存在量/kg	29000	容器内操作压力/Mpa	常压
液体密度/kg/m^3	690	泄漏时间/min	10	泄漏孔径/mm	10min内储罐泄漏完
泄漏量/kg	29000	泄漏速率/(kg/s)	48.33	泄漏频率	5.00×10^{-6}/a

异丙胺（70%）沸点高于环境温度，无闪蒸蒸发和热量蒸发，采用质量蒸发（具体公式详见风险导则附录F）计算蒸发速率。

本项目大气环境风险评价工作等级为一级，需选取最不利气象条件及事故发生地的最常见气象条件分别进行后果预测。其中最不利气象条件选取F类稳定度，1.5m/s风速，温度25℃，相对湿度50%；最常见气象条件出现频率最高的稳定度为D，该稳定度下的平均风速为2.53m/s、日最高平均气温为31.06℃、年平均湿度为73.48%。

异丙胺（70%）质量蒸发计算参数及结果见表4.4.8-8。

表4.4.8-8 液体质量蒸发计算参数及结果

风险物质	参数	气象条件	
		最不利气象条件（大气稳定度F）	最常见气象条件（大气稳定度D）
异丙胺	大气稳定度系数a（无量纲）	5.285×10^{-3}	4.685×10^{-3}
	液体表面蒸气压p（Pa）	48000	68000
	物质的摩尔质量M（kg/mol）	0.059	
	气体常数R（J/（mol·k））	8.314	
	环境温度T_0（k）	298.15	304.21
	风速u（m/s）	1.5	2.53
	液池半径r（m）	7.67	
	大气稳定度系数n（无量纲）	0.3	0.25

	质量蒸发速度 Q_3（kg/s）	0.367	0.717
	泄漏液体蒸发量/kg	660.6	1290.6

4.4.8.5 氨水储罐泄漏事故

考虑事故发生频次及影响，本次事故设定 307 北侧罐组的氨水储罐 10min 内泄漏完进行预测，氨水（20%）储罐贮存量为 60.2 吨。液体泄漏速率计算采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F.1.1 伯努利方程计算，氨水泄漏量计算参数及结果见表 4.4.8-9。

表 4.4.8-9 氨水储罐泄漏计算参数及结果

泄漏设备类型	储罐	**操作温度/℃**	常温	**环境压力/Mpa**	常压
泄漏危险物质	氨水	**最大存在量/kg**	60200	**容器内操作压力/Mpa**	常压
液体密度 /kg/m³	920	**泄漏时间/min**	10	**泄漏孔径/mm**	10min 内储罐泄漏完
泄漏量/kg	60200	**泄漏速率/(kg/s)**	100.33	**泄漏频率**	5.00×10^{-6}/a

氨水（20%）沸点高于环境温度，无闪蒸蒸发和热量蒸发，采用质量蒸发（具体公式详见风险导则附录 F）计算蒸发速率。

本项目大气环境风险评价工作等级为一级，需选取最不利气象条件及事故发生地的最常见气象条件分别进行后果预测。其中最不利气象条件选取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%；最常见气象条件出现频率最高的稳定度为 D，该稳定度下的平均风速为 2.53m/s、日最高平均气温为 31.06℃、年平均湿度为 73.48%。

氨水（20%）质量蒸发计算参数及结果见表 4.4.8-10。

表 4.4.8-10 液体质量蒸发计算参数及结果

风险物质	**参数**	**气象条件**	
		最不利气象条件（大气稳定度 F）	**最常见气象条件（大气稳定度 D）**
氨水	大气稳定度系数 a（无量纲）	5.285×10^{-3}	4.685×10^{-3}
	液体表面蒸气压 p（Pa）	26500	36800
	物质的摩尔质量 M（kg/mol）	0.017	
	气体常数 R（J/（mol·k））	8.314	
	环境温度 T_0（k）	298.15	304.21
	风速 u（m/s）	1.5	2.53

	液池半径 r（m）	7.67	
	大气稳定度系数 n（无量纲）	0.3	0.25
	质量蒸发速度 Q_3（kg/s）	0.0584	0.1118
	泄漏液体蒸发量/kg	105.12	201.24

4.4.8.6 五硫化二磷火灾爆炸次伴生事故

306 仓库-6 五硫化二磷遇到明火发生了火灾爆炸，救火过程中不慎遇水，会产生次伴生二氧化硫、硫化氢、磷化氢等污染物；五硫化二磷燃烧 30min 后通过消防措施得以控制，五硫化二磷燃烧量以 100kg 计。五硫化二磷中硫元素转化为二氧化硫、硫化氢的比例分别取 50%、50%，磷元素转化为磷化氢的比例取 5%，则次伴生的二氧化硫、硫化氢、磷化氢产生速率分别约为 0.04kg/s、0.021kg/s、0.00085kg/s，二氧化硫、硫化氢、磷化氢产生量分别为 72.07kg、38.29kg、1.53kg。

本项目风险事故源强情况见表 4.4.8-11。

表 4.4.8-11 项目风险事故源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/（kg/s）	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg	其他事故源参数
1	甲醇储罐泄漏事故	308 南侧罐组	甲醇	扩散	211.67	10	127000	945（最不利气象） 1398.6（最常见气象）	/
2	甲醇火灾爆炸次伴生事故		CO	扩散	2.312	30	4161.6	/	/
3	二甲胺储罐泄漏事故	307 北侧罐组	二甲胺	扩散	93.33	10	56000	194.4（最不利气象） 318.6（最常见气象）	/
4	盐酸储罐泄漏事故	307 北侧罐组	盐酸	扩散	130.83	10	78500	17.1（最不利气象） 34.2（最常见气象）	/
5	异丙胺储罐泄漏事故	307 北侧罐组	异丙胺	扩散	48.33	10	29000	660.6（最不利气象） 1290.6（最常见气象）	/
6	氨水储罐泄	307 北	氨水	扩散	100.33	10	60200	105.12（最	/

	漏事故	侧罐组						不利气象） 201.24（最常见气象）	
7	五硫化二磷火灾爆炸次伴生事故	306仓库	二氧化硫	扩散	0.04	30	72.07	/	/
			硫化氢	扩散	0.021	30	38.29	/	/
			磷化氢	扩散	0.00085	30	1.53	/	/

4.5 清洁生产

根据《环境影响评价技术导则 农药建设项目》（HJ 582-2010）附录F 清洁生产指标一览表，农药建设项目主要从生产工艺与设备、资源与能源利用、产品、污染物产生、废物回收利用、环境管理六方面评价清洁生产水平。

4.5.1 生产工艺与设备

马拉硫磷原药、马拉硫磷乳油、草甘膦制剂（其中草甘膦水剂为30%）生产工艺来源均为企业自主研发。本项目生产工艺、设备不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《江苏省化工产业结构调整限制和淘汰目录（2025 年本）》中的限制、淘汰、禁止、落后工艺及设备。

①本项目生产工艺为腾龙公司自主研发工艺，工艺路线合理，符合实际生产需要，在国内工艺较为先进。生产工艺参数合理，操作过程中严格按照工艺参数的要求进行生产，工艺过程均在密闭的反应釜中进行。

②本项目采用全流程自动化控制，自动化程度高，原料、能耗稳定，大幅度降低人工，实现本质安全。

③马拉硫磷原药、马拉硫磷乳油项目已取得江苏省化工项目工艺安全可靠性论证意见，论证意见中明确了项目工艺安全可靠，生产过程的安全风险可控。

4.5.2 资源与能源的利用

（1）原辅料

本项目原辅料使用不涉及《优先控制化学品名录》、《有毒有害大气污染物名录》、《有毒有害水污染物名录》、《重点管控新污染物清单》等中的物质。

（2）能源利用

本项目选择先进的工艺技术，所有装置工艺流程设备布置，求紧凑，按物料流向，自上而下合理利用位差布置，既减少了管阻，又节省动力消耗。对冷、热管网系统采用先进的保温技术和保温材料进行保温、保冷，减少系统在输送过程中的损失，降低能源消耗。本项目充分提高水的循环利用率，蒸汽冷凝水全部回用，作为现有项目循环冷却水系统补水使用，提高了水的重复利用率，减少了新鲜用水量。

4.5.3 产品

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰和限制类项目，为允许类项目；不属于《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》的通知(苏办发〔2018〕32 号)附件三《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》中限制类、淘汰类和禁止类项目；不属于《江苏省化工产业结构调整限制和淘汰目录（2025 年本）》限制类、淘汰类项目。本项目属于低毒类农药品种，不属于高残留类农药。项目产品及包装物设计需考虑其在生命周期中对人类健康和环境的影响，优先选择无毒害、易降解或者便于回收利用的方案。

4.5.4 污染物产生

本项目马拉硫磷制备过程中使用的洗涤设备为三级连续水洗机，

可以进行一次水洗、碱洗、二次水洗，二次水洗的水回用到一次水洗，进一步减少了废水的排放量。本项目马拉硫磷单位产品基准排水量为1.16m^3/t 原药，远小于《农药工业水污染物排放标准》（GB21523-2024）中的 20m^3/t 原药。

4.5.5 废物回收利用

本项目生产过程对马拉硫磷轻组分进行了蒸馏回收套用，降低原辅料消耗和污染物产生量。同时对硫化工序产生的硫化氢废气进行碱吸收制备副产硫氢化钠。

4.5.6 环境管理

本项目建成运行后需按照环保政策法规要求制定生产过程环境管理和风险管理制度，采用达标排放和污染物排放总量控制指标的污染防治技术，落实工程节能措施和效果，并针对污染源制订有效监控方案，落实相关监控措施。

本次评价建议其采取以下清洁生产保障措施：

（1）设立清洁生产管理机构，建立奖惩考核目标责任制度。清洁生产管理机构应负责整个公司各个生产环节的清洁生产管理工作，制定清洁生产管理规程和奖惩考核目标，把节能、降耗纳入到生产管理目标中。

（2）推行清洁生产审核工作，由企业高层管理人员任审核小组的组长，为开展清洁生产审核工作奠定良好的基础。审核小组应制定并实施减少能源及原材料使用，消除或减少产品和生产过程中有害物质的使用，减少各种废物产生量。

本项目硫化生产线和现有项目生产线能耗指标对比情况见表4.5-1。

表 4.5-1 本项目实施前后硫化物生产线能耗指标变化对标情况

序号	指标	现有项目	本项目	变化情况
1	电耗（KWH/t 产品）	145	139	-6
2	蒸汽用量（kg/t 产品）	1430	1323.6	-106.4

腾龙公司调查了 Cheminova（科麦农）公司（丹麦公司）马拉硫磷清洁生产指标，本项目马拉硫磷和 Cheminova（科麦农）马拉硫磷清洁生产指标对比情况见表 4.5-2。

表 4.5-2 本项目马拉硫磷和 Cheminova 马拉硫磷清洁生产指标对比情况

指标		同类型企业（Cheminova 丹麦工艺）	本项目（采用 FMC 催化工艺）	备注
生产工艺和装备		涉密，删除！	涉密，删除！	
资源与能源利用	能源消耗			
	水资源消耗			
	主要原辅料单耗			
污染物产生与排放	单位产品工艺废水排放量			
	单位产品固废产生量			本项目马拉硫磷生产过程中不产生固废

综上可知，本项目生产工艺、设备、污染物排放等可以达到清洁生产 I 级水平。

4.6 施工期工程分析

4.6.1 施工期工艺流程

本项目施工期主要为现有设备拆除（拆除现有 12 台 1500L 硫化物）以及设备的安装（安装 12 台 2000L 硫化釜及其他新增设备）。

现有设备的拆除，拆除过程中先将设备中可能残留的溶剂或母液泵入回收桶内，委托有资质单位处置；之后用氮气或蒸汽进行吹扫，吹扫过程中产生的废气依托车间现有废气治理设施进行处置；之后对设备进行冲洗，产生的冲洗废水送公司污水处理站处理。

施工期具体流程见图 4.6.1-1。

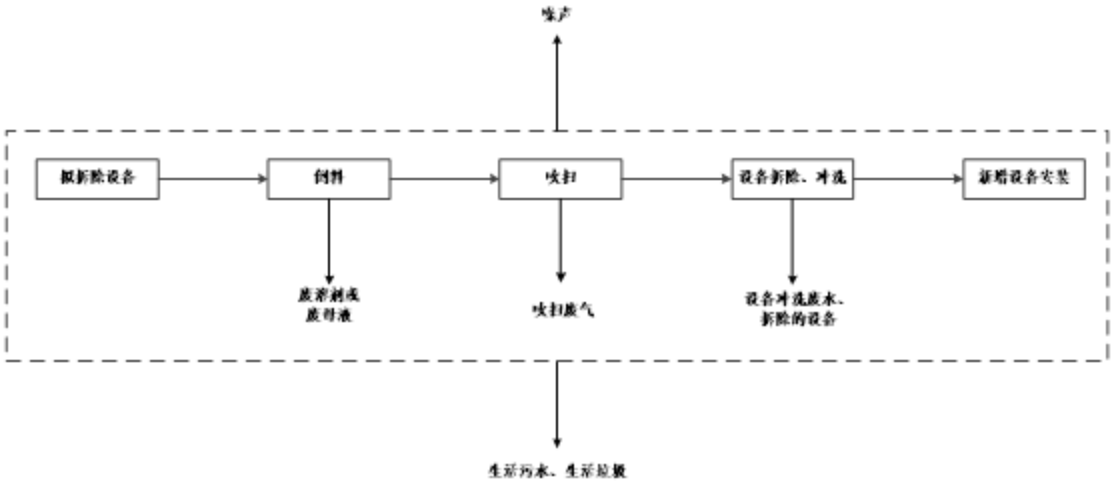


图 4.6.1-1　施工期工艺流程图

4.6.2 施工期污染源源强分析

4.6.2.1 废水污染源分析

施工期的水污染源主要来自于施工人员的生活污水以及设备拆除的清洗废水。施工人员生活污水主要污染物是 COD、SS、氨氮、TP、总氮等。

本项目高峰施工人员约 20 人，根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018），施工人员每天生活用水以 150L/人计，生活污水按用水量的 80%计，则生活污水的排放量为 2.4m^3/d，工期以 6 个月计算，则施工期排放生活污水 432m^3。施工生活污水主要污染物及其浓度分别为 COD400mg/L、SS300mg/L、氨氮 30mg/L、总磷 6mg/L、总氮 50mg/L。

设备拆除时，需要对部分拆除设备进行清洗，清洗用水量约为 100t/a，清洗废水量按用水量的 80%计，则设备清洗废水的排放量为 80t/a。设备清洗废水主要污染物及其浓度分别为 COD1500mg/L、SS500mg/L。施工期生活污水及设备清洗废水经公司污水处理站处理后排入园区污水处理厂。

4.6.2.2 噪声污染源分析

施工噪声主要在设备拆除、安装和设备调试阶段产生。主要产生噪声的设备源强见表 4.6.2-2。

表 4.6.2-2 主要施工设备噪声值

设备名称	噪声强 dB（A）
设备拆除、安装等撞击声	82～92
运输车辆	60～75

4.6.2.3 固废污染源分析

施工期固废主要来拆除设备倒料可能产生的废溶剂或废母液，拆除的设备以及施工人员产生的生活垃圾。倒料可能产生的废溶剂或废母液具体产生量需根据实际拆除过程中的情况确定，因此仅进行定性分析，产生的废溶剂或废母液委托有资质单位处置，拆除的设备应放置在堆场，防止雨水冲刷，具有利旧价值的进行利旧，不具备利旧价值的委托专业单位处置。

生活垃圾以人均每天产生 1kg 计算，施工高峰人数 20 人，则施工期产生的生活垃圾约 1.8t，集中收集后由环卫部门统一清运。拆除的设备应放置在堆场，防止雨水冲刷，委托专业单位处置。

4.6.2.4 废气污染源分析

施工期废气主要为拆除设备的吹扫，吹扫过程中产生的废气污染物产生量较小，仅进行定性分析。吹扫过程中产生的废气依托车间现有废气处理设施进行处置。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

大丰区位于江苏省中部，盐城市东南，北纬 32°56′~33°36′，东经 120°13′~120°56′。东邻黄海，南与东台市接壤，西与兴化市毗邻，北

与射阳、亭湖两县（区）交界，总面积3059平方公里。境内有省属和沪属农场各三个，拥有沿海高速，并且随着苏通长江大桥的建成通车，大丰已正式进入上海2小时都市圈。

本项目位于江苏省大丰港石化新材料产业园，大丰港石化新材料产业园位于大丰港中部东侧，东靠黄海，距城区约50公里。大丰港位于江苏省沿海中部，处于江苏省1040公里海岸线港口空白带的中心位置，距上海港250海里、连云港港120海里、秦皇岛港490海里、距日本长崎港430海里、韩国釜山港420海里，可经上海港、釜山港直达东南亚和欧美各大港口。

本项目位于大丰港石化新材料产业园，项目地理位置详见图5.1.1-1。

5.1.2 地形、地质、地貌

大丰区是淤积平原。地形南宽北窄，呈不规则的三角形，似葫芦，南北长63公里，东西宽44公里，总面积2367平方公里。地面真高1.9~4.5米，高低相差2.6米。除沿海滩涂外，全市地势东高（2.8~3.5米）西低（2.4~2.8米），南高（3.3~4.5米）北低（1.8~2.2米）。中部老斗龙港两侧为槽形洼地，宽3~6公里，自西南向东北纵贯全市，地面真高一般在2.2~2.8米之间。东南部川东港以南地区为高亢地，地面真高在3.5~4.5米之间。

项目所在区域属冲积平原，地形低洼平坦，水文地质条件简单，地下水的赋存受地层、岩性及微地貌控制，类型属于松散岩类孔隙水，其中浅层水水质较咸，矿化度高，无供水意义，深层水水质微咸。海底底质沉积物分布均匀，王港河因位于辐射沙洲区域，水动力条件极为活跃，深槽及水下沙脊大面积分布着细沙，西洋深槽向岸则主要是

沙脊粉砂、粉砂和粘土质粉砂，具有典型的潮流特征。

5.1.3 气象特征

大丰地处亚热带气候向暖温带气候的过渡地带，其气候特点具有明显的过渡性、海洋性和季风性，光热条件优越。夏季受海洋季风的影响，多东南风，雨量充沛，雨热同季；春秋两季处于交替时期，形成干、湿、冷、暖多变气候。其主要气象特征见表 5.1.3-1。

表 5.1.3-1 大丰气象站常规气象项目统计（2004-2023）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		15.2	/	/
累年极端最高气温（℃）		36.96	2017/07/24	38.6
累年极端最低气温（℃）		-8.51	2016/01/24	-12.0
多年平均气压（hPa）		1016.25	/	/
多年平均水汽压（hPa）		15.29	/	/
多年平均相对湿度(%)		76.2	/	/
多年平均降雨量(mm)		1087.28	2006/07/01	201.7
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	0.3	/	
	多年平均雷暴日数（d）	30.05	/	
	多年平均冰雹日数（d）	0.1	/	
	多年平均大风日数（d）	3.8	/	
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		20.21	2005/09/12	25.4E
多年平均风速（m/s）		2.36	/	/
多年主导风向、风向频率(%)		E 10.73	/	/
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)		4.09	/	/

5.1.4 水系及水文特征

大丰区境内有川东港、江界河、王港河、二卯酉河、四卯酉河、斗龙港、西潮河、大丰干河等入海河流，平均地表径流量 5.1 亿 m^3，客水过境量为 25 亿 m^3 左右。大丰还有丰富的地下淡水资源。本项目水系及水环境监测断面图见图 5.1.4-1。

本项目废水经联合环境水处理(大丰)有限公司集中处理达标后，通过专用管道排入竹围闸闸外，王港河河面宽 150m，枯水期水深 4.2m，流速 0.7m/s，流量 99.8 m^3/s，其功能主要是农灌、排洪。

江苏沿海北部和南部全部受旋转潮波和前进潮波的控制，两潮波

波峰线在距大丰港 50km 的港外辐合。能量的集中使该地区的潮波振幅最大，成为江苏乃至全国潮差最大的海区，也是江苏沿海辐射状水下沙脊群形成和演变的主要水动力条件。江苏沿海潮汐性质一般为正规半日潮，王港河口一带海域浅海分潮明显。

王港河口外西洋的潮位特征值为：平均高潮位为 2.10m；平均低潮位为-1.58m；平均潮差为 3.68m；平均海面为 0.34m；10%高潮位为 2.66m；90%低潮位为-2.15m；校核高潮位为 4.16m；校核低潮位为-3.35m。

王港闸严格执行控制运用原则，当闸上水位在控制水位以上时，每天两潮放水冲淤，每天基本保持开闸三、四个小时；当闸上水位在控制水位上下摆动时，每天两潮在闸上下 0.5m 水位差时放水冲淤；闸上水位在 0.6 米水位以下时，每天一潮在闸上下 0.8m 水位差时放水冲淤；遇一年干旱需蓄水灌溉时，每两天按 0.8m 水位差放水一潮冲淤；遇特大干旱闸上水位低于 0.4m 时，每 2－3 天按 0.8m 水位差放水一潮冲淤。在大汛期间，开启全部闸门放水冲淤，做到大潮大冲。在小汛时，就适当调节阀门放水冲淤，做到小潮小冲，开闸时根据水位控制水位差，关闸时做到顶潮关闭。

大丰区地处黄河之滨，里下河水域下游，为滨海平原地带，区内松散岩类孔隙水可采资源为 1995 万 t/a，是该市居民生活、工农业生产的重要水源之一。大丰区在地质构造上属苏北坳陷的大丰凹陷，新生代地层发育，在 400m 以浅的松散岩类中有五个层水层组，为冲积沉降平原型孔隙含水层。

5.1.5 自然资源

大丰拥有耕地面积 9.21 万公顷（138 万亩），人均占有耕地 0.126

公顷（1.89 亩）。沿海滩涂 7.73 万公顷（116 万亩），其中已围垦 2.83 万公顷（42.4 万亩）。东沙岛 6.93 万公顷（104 万亩），是大丰区最具开发潜力的后备土地资源。大丰物产丰富，品种繁多。农业产品量大质优，是全国十大产棉县之一，特经蔬菜是全国闻名的绿色食品生产基地；水产资源比较富饶，尤其是海产品品种多样，淡水产品也比较丰富；野生动植物种类繁多，有世界珍稀动物麋鹿，国际一类保护动物丹顶鹤等。

土地资源

全区耕地面积 127.04 万亩，人均占有耕地 1.75 亩。还有沿海滩涂 116 万亩，东沙岛 104 万亩（中潮滩以上面积 29 万亩），是大丰区最具有发展潜力的后备土地资源。

水资源

大丰区年自然降水量在 1000 毫米以上，丰水年达 2000 多毫米，欠水年最少也有 500 毫米。市境内有川东港、江界河、王港河、二卯酉河、四卯酉河、斗龙港、西潮河、大丰干河等入海河流，平均地面年径流量为 5.1 亿立方米，客水过境量为 25 亿立方米左右。地下淡水资源比较丰富，根据凿眼井观察，160 米左右的人畜饮用淡水日涌量约 200 吨，400 米左右的热淡水（水温 27℃）时涌量约 60 吨。海水取之不尽，是制盐及其化工产品和养殖海产品的重要资源。

生物资源

市境物产丰富，品种繁多。植物资源有木本植物、草本植物、地被植物三大类 500 多种。除有近 80 种人工培植的药材以外，还有罗布麻、茵陈、龙胆草、益母草、墨旱莲、苍耳子、马鞭草等野生药材 200 多种。陆上脊椎动物 100 多种。有世界珍稀麋鹿 500 多头，有丹

顶鹤、天鹅、白尾海雕、牙獐等 28 种国家一、二类保护动物，还有多种候鸟，其中近年发现的蜂鸟为世界上最小的鸟。近海资源繁丰，潮间带浮游植物 145 种，浮游动物 68 种，底栖固着性藻类 47 种，水生动物中有各种鱼类 20 种，其中黄鳝、银鲳、小带鱼等优势品种 10 多种。贝类以文蛤、青蛤、四角蛤、泥螺等为多，年产文蛤、泥螺等达 4000 吨左右。

矿产资源

已探明和开采的矿种有砖用粘土和矿泉水。砖用粘土分布在大沈公路以西，204 国道以东 10 个镇境内，可开采储量 792.4 万立方米。矿泉水位于小海镇东郊，为氯化物碳酸钠型水，出水温度为 37℃左右，矿化度 1.75/L，日流量 72 吨。据石油部门分析，境内油气远景良好。

5.1.6 自然保护区概况

大丰区动、植物资源丰富，江苏大丰麋鹿国家级自然保护区就位于大丰区境内。另外，江苏盐城国家级珍禽自然保护区的部分缓冲区和实验区也位于大丰区境内。根据《国务院办公厅关于调整辽宁丹东鸭绿江口湿地等 4 处国家级自然保护区的通知》（国办函〔2012〕153 号）、《江苏省盐城市重要生态功能保护区区域规划调整报告》，保护区区域规划调整后，拟建项目所在地不在保护区范围内。

（1）盐城湿地珍禽国家级自然保护区规划要点

根据《国务院办公厅关于调整辽宁丹东鸭绿江口湿地等 4 处国家级自然保护区的通知》（国办函〔2012〕153 号）、《江苏省盐城市重要生态功能保护区区域规划调整报告》，江苏盐城国家级珍禽自然保护区位于东经 119°51'25" ~ 121°5'47"、北纬 32°36'51"~34°28'32"之

间，面积为 248558 公顷，由三块组成。

北块以响水县灌东盐场浦港工区内试验场大桥至浦港闸的浦港沿河为界，向东沿浦港闸入海河延伸至海域，向内陆方向至陈李线公路，再沿陈李线向东南至头罾。沿新海堤公路向北至新建头罾闸下游 500 米处，跨中山河向东南延伸 2.2 公里，折向南至劳改河，沿河向东 2.5 公里，再折向南至新海堤公路。沿公路至省新滩盐场高水库养殖场与二洪养殖场之间折向北，直至海域。

中块以翻身河闸南侧海岸线基准点起，向东延至海域，向南沿新海堤公路跨淮河入海水道，沿淮海农场外分厂和副产品基地西侧海堤河，跨八丈河沿河海堤向东约 2 公里，沿 Y 头港农场、水产养殖总公司西侧海堤河至临海农场一分场二大队南，再沿支沟折向东至新海堤公路。沿公路向南跨射阳河口，至黄沙港闸下游 2 公里处跨河，沿南侧海堤向东至东 3.5 公里，折向南至射阳盐场北堤。沿堤向西至海堤公路，沿公路向南跨新洋港河，沿西潮河至方强农场场部李道河，沿李道河向东南至斗龙港河北一排河折向东至海堤河，折向南跨斗龙港至新海堤公路西海堤复河。向南至市稻麦良种场，折向西南至海丰农场场部东侧海堤复河，沿海堤复河至三卯酉河折向东，沿三卯酉河向东至新海堤公路，沿公路折向东，在同一纬度至海域。

南块以新海堤公路与七中沟交汇点起，向东沿七中沟延长线至海域。向西至 50 年代海堤复河。沿王港垦区、竹川垦区西海底向南，跨川东港河，向西至老海堤复河，沿老海堤复河折向东南，沿老海堤复河，从原东台河闸跨东台河沿经东台农场西老海堤河向南。沿老海堤向南跨三仓河至新海堤公路，沿新海堤公路至南通市界，沿市界向东进入海域。

保护区的主要保护对象为丹顶鹤、白头鹤、白枕鹤、灰鹤、白鹳、黑鹳、黑脸琵鹭等越冬珍禽及淤长型海涂湿地生态系统，同时保护好候鸟的主要越冬地和迁徙通道，以及位于北亚热带边缘的典型的淤泥质平原海岸景观。

根据《江苏省盐城市重要生态功能保护区区域规划调整报告》可知，保护区区域规划调整后，大丰调出 3 块地块，分别是新海堤东四卯河河南 3 公里以北的实验区保留，以南部分调出，二是竹港出海河北实验区调出，三是麋鹿保护区核心区与珍禽保护区重叠部分调出。本项目所在区域属于竹港出海河北实验区，故调整后拟建项目不属于江苏盐城国家级珍禽自然保护区范围。

（2）江苏大丰麋鹿国家级自然保护区规划要点

大丰麋鹿国家级自然保护区位于江苏省东部大丰区境内的黄海之滨，东南与东台市滩涂蹲门口接壤，南边与江苏省新曹农场毗邻，西边和大丰林场和上海市川东农场相连，北为黄海。本项目厂址位于江苏大丰麋鹿国家级自然保护区下风向。保护区地理位置为东经 120°47′～120°53′、北纬 32°59′～33°03′之间。1996 年建区时面积为 1000 公顷，其中围网面积 420 公顷。1996 年大丰区政府又划出 1666.7 公顷给保护区，使总面积达 2666.7 公顷。

5.2 生态环境质量现状调查与评价

5.2.1 大气环境质量现状监测与评价

5.2.1.1 项目所在区域达标判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.2.1 要求，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部

门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告书中的数据或结论。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），评价基准年选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年。本项目评价基准年选取 2023 年。

根据《二〇二三年盐城市大丰区环境质量状况公报》，2023 年，全区空气质量指数（AQI）范围：20～318，平均值为 73，环境空气质量总体处于良好状态。空气质量为优良的天数为 297 天，空气环境质量优良率为 81.4%，其中有 101 天空气质量为优，196 天空气质量为良。空气质量超标 68 天，其中轻度污染 58 天，中度污染 7 天，重度污染 2 天、严重污染 1 天。超标天中首要污染物为 O_3 的 36 天，为 $PM_{2.5}$ 的 25 天，为 PM_{10} 的 7 天。

2023 年环境空气中 SO_2 年均浓度和日均值第 98 百分位浓度为 7 微克/立方米和 14 微克/立方米，NO_2 年均浓度和日均值第 98 百分位浓度为 17 微克/立方米和 55 微克/立方米，PM_{10} 年均浓度和日均值第 95 百分位浓度为 53 微克/立方米和 132 微克/立方米，$PM_{2.5}$ 年均浓度和日均值第 95 百分位浓度为 29 微克/立方米和 80 微克/立方米，O_3 日最大 8 小时均值第 90 百分位浓度为 161 微克/立方米，CO 年日均值第 95 百分位浓度为 0.9 毫克/立方米。

全年降尘量年平均值为 2.1 吨/（平方公里·月），达到《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》要求；降水年均 pH 值为 6.56，降水 pH 值范围在 6.22~7.52 之间，未出现酸雨。

根据《二〇二三年盐城市大丰区环境质量状况公报》，对照旧标《环境空气质量标准》（GB3095-2012），项目所在区域为不达标区；

对照新标《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值，项目所在区域为不达标区。

表 5.2.1-1　2023 年区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	旧标《环境空气质量标准》（GB3095-2012）			新标《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡限值		
			标准值（μg/m³）	占标率%	达标情况	标准值（μg/m³）	占标率%	达标情况
二氧化硫	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标	60	11.7	达标
	日均第 98 百分位数	14	150	9.3	达标	150	9.3	达标
二氧化氮	年平均质量浓度	17	40	42.5	达标	40	42.5	达标
	日均第 98 百分位数	55	80	68.8	达标	80	68.8	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	53	70	75.7	达标	60	88.3	达标
	日均第 95 百分位数	132	150	88	达标	120	110	**超标**
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	29	35	82.9	达标	30	96.7	达标
	日均第 95 百分位数	80	75	106.7	**超标**	60	133.3	**超标**
一氧化碳	日均第 95 百分位数	900	4000	22.5	达标	4000	22.5	达标
臭氧	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	161	160	100.6	**超标**	160	100.6	**超标**

根据《二〇二四年盐城市大丰区环境质量状况》，2024 年，全区空气质量指数（AQI）范围：22～257，平均值为 73，环境空气质量总体处于良好状态。空气质量为优良的天数为 322 天，空气环境质量优良率为 88.0%，其中有 112 天空气质量为优，210 天空气质量为良。空气质量超标 44 天，其中轻度污染 35 天，中度污染 6 天，重度污染 3 天。超标天中首要污染物为 $PM_{2.5}$ 的 23 天，为臭氧的 18 天，为 PM_{10} 的 3 天。

2024 年环境空气中二氧化硫年均浓度和日均值第 98 百分位浓度为 7 微克/立方米和 12 微克/立方米，二氧化氮年均浓度和日均值第 98 百分位浓度为 17 微克/立方米和 54 微克/立方米，PM_{10} 年均浓度和日均值第 95 百分位浓度为 48 微克/立方米和 125 微克/立方米，$PM_{2.5}$ 年均浓度和日均值第 95 百分位浓度为 29 微克/立方米和 86 微克/立方

米，臭氧日最大 8 小时均值第 90 百分位浓度为 148 微克/立方米，一氧化碳年日均值第 95 百分位浓度为 0.9 毫克/立方米。

全年降尘量年平均值为 2.2 吨/（平方千米·月），达到《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》要求；降水年均 pH 值为 6.82，降水 pH 值范围在 6.54~7.36 之间，未出现酸雨。

根据《二〇二四年盐城市大丰区环境质量状况》，对照旧标《环境空气质量标准》（GB3095-2012），项目所在区域为不达标区；对照新标《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值，项目所在区域为不达标区。

表 5.2.1-2　2024 年区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m³)	旧标《环境空气质量标准》（GB3095-2012）			新标《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡限值		
			标准值 (μg/m³)	占标率%	达标情况	标准值 (μg/m³)	占标率%	达标情况
二氧化硫	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标	60	11.7	达标
	日均第 98 百分位数	12	150	8	达标	150	8	达标
二氧化氮	年平均质量浓度	17	40	42.5	达标	40	42.5	达标
	日均第 98 百分位数	54	80	67.5	达标	80	67.5	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	48	70	68.6	达标	60	80	达标
	日均第 95 百分位数	125	150	83.3	达标	120	104.2	**超标**
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	29	35	82.9	达标	30	96.7	达标
	日均第 95 百分位数	86	75	114.7	**超标**	60	143.3	**超标**
一氧化碳	日均第 95 百分位数	900	4000	22.5	达标	4000	22.5	达标
臭氧	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	148	160	92.5	达标	160	92.5	达标

根据《二〇二五年盐城市大丰区环境质量状况》，2025 年，全区空气质量指数（AQI）范围：21～175，平均值为 72，环境空气质量总体处于良好状态。空气质量为优良的天数为 303 天，空气环境质量优良率为 83.1%，其中有 111 天空气质量为优，192 天空气质量为良。空气质量超标 44 天，其中轻度污染 39 天，中度污染 5 天。超标

天中首要污染物为 $PM_{2.5}$ 的 21 天，为臭氧的 17 天，为 PM_{10} 的 6 天。

2025 年环境空气中二氧化硫年均浓度和日均值第 98 百分位浓度为 7 微克/立方米和 14 微克/立方米，二氧化氮年均浓度和日均值第 98 百分位浓度为 19 微克/立方米和 50 微克/立方米，PM_{10} 年均浓度和日均值第 95 百分位浓度为 48 微克/立方米和 125 微克/立方米，$PM_{2.5}$ 年均浓度和日均值第 95 百分位浓度为 28 微克/立方米和 79 微克/立方米，臭氧日最大 8 小时均值第 90 百分位浓度为 158 微克/立方米，一氧化碳年日均值第 95 百分位浓度为 0.9 毫克/立方米。

全年降尘量年平均值为 2.6 吨/（平方千米·月），达到《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》要求；降水年均 pH 值为 6.91，降水 pH 值范围在 6.62~7.06 之间，未出现酸雨。

根据《二〇二五年盐城市大丰区环境质量状况》，对照旧标《环境空气质量标准》（GB3095-2012），项目所在区域为不达标区；对照新标《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值，项目所在区域为不达标区。

表 5.2.1-3　2025 年区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu g/m^3$)	旧标《环境空气质量标准》（GB3095-2012）			新标《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡限值		
			标准值 ($\mu g/m^3$)	占标率%	达标情况	标准值 ($\mu g/m^3$)	占标率%	达标情况
二氧化硫	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标	60	11.7	达标
	日均第 98 百分位数	14	150	9.3	达标	150	9.3	达标
二氧化氮	年平均质量浓度	19	40	47.5	达标	40	47.5	达标
	日均第 98 百分位数	50	80	62.5	达标	80	62.5	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	48	70	68.6	达标	60	80	达标
	日均第 95 百分位数	125	150	83.3	达标	120	104.2	**超标**
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	28	35	80.0	达标	30	93.3	达标
	日均第 95 百分位数	79	75	105.3	**超标**	60	131.7	**超标**
一氧化碳	日均第 95 百分位数	900	4000	22.5	达标	4000	22.5	达标
臭氧	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分	158	160	98.8	达标	160	98.8	达标

	位数							

5.2.1.2 基本污染物环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），评价基准年选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年。本项目评价基准年为 2023 年，符合导则要求。

项目评价范围内无稳定运行的环境空气质量监测网数据或公开的环境空气质量现状数据，因此，本评价选用与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的大丰高级中学大气自动站 2023 年 1 月 1 日~2023 年 12 月 31 日的监测数据进行评价。基本污染物环境质量现状评价见表 5.2.1-4。

表 5.2.1-4　基本污染物环境质量现状

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准/($\mu g/m^3$)	现状浓度/($\mu g/m^3$)	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况
旧标《环境空气质量标准》（GB3095-2012）							
大丰高级中学	SO_2	年平均质量浓度	60	6	10.0	/	达标
		保证率 98%日均浓度	150	15	10.0	/	达标
	NO_2	年平均质量浓度	40	18	45.0	/	达标
		保证率 98%日均浓度	80	58	72.5	/	达标
	PM_{10}	年平均质量浓度	70	60	85.7	/	达标
		保证率 95%日均浓度	150	148	98.7	/	达标
	$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	35	29	82.9	/	达标
		保证率 95%日均浓度	75	79	105.3	/	**超标**
	CO（mg/m^3）	保证率 95%日均浓度	4	0.9	22.5	/	达标
	O_3	保证率 90%日均浓度	160	169	105.6	/	**超标**
新标《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡限值							
大丰高级中学	SO_2	年平均质量浓度	60	6	10.0	/	达标
		保证率 98%日均浓度	150	15	10.0	/	达标
	NO_2	年平均质量浓度	40	18	45.0	/	达标
		保证率 98%日均浓度	80	58	72.5	/	达标
	PM_{10}	年平均质量浓度	60	60	100.0	/	达标
		保证率 95%日均浓度	120	148	123.3	/	**超标**
	$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	30	29	96.7	/	达标
		保证率 95%日均浓度	60	79	131.7	/	**超标**
	CO（mg/m^3）	保证率 95%日均浓度	4	0.9	22.5	/	达标
	O_3	保证率 90%日均浓度	160	169	105.6	/	**超标**

为切实防治大气污染，努力改善城市环境空气质量，根据2024年6月11日盐城市大丰区大气污染防治办公室发布的《关于印发盐城市大丰区2024年大气污染防治攻坚年行动计划的通知》，盐城市大丰区2024年大气污染防治工作计划重点任务如下:

（一）优化产业结构，推进产业产品绿色升级：1.坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马；2.依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能；3.推进产业绿色低碳转型；4.深化节能降碳改造；5.开展传统产业集群升级改造。

（二）优化能源结构，加速能源清洁低碳高效发展：6.严格合理控制煤炭消费总量。7.深入开展燃煤锅炉综合整治。8.实施工业炉窑清洁能源替代。

（三）优化交通结构，大力发展绿色运输体系：9.持续优化调整货物运输结构。10. 加快提升机动车清洁化水平。11.强化非道路移动源综合治理。12.加强船舶及港口污染防治。13.强化移动源达标监管。

（四）聚焦重点行业，推进大气污染综合治理：14.持续巩固提升工作成效。15.推进水泥行业超低排放改造。16.推进铸造行业大气污染综合治理。17.推进垃圾焚烧发电企业提标改造。18.持续开展友好减排。19.开展环保绩效“创 A 达 B”行动。20.开展低效失效大气污染治理设施排查整治。21.稳步推进大气氨污染防控。22.加强消耗臭氧层物质（ODS）淘汰管理。

（五）开展 VOCs 大会战，持续压降 VOCs 排放水平：23.开展臭氧污染“夏病冬治”。24.推进低 VOCs 含量原辅材料替代。25.强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。26.推进储罐更换使用高效呼吸阀。27.强化工业园区（集中区）和重点企业 VOCs 治理。28.推进涉 VOCs

集群企业治理。29.推进汽修行业大气污染综合整治。30.推进油品VOCs综合管控。

（六）强化面源污染治理，提升精细化管理水平：31.提升扬尘污染精细化治理水平。32.推进秸秆综合利用和禁烧。33.强化烟花爆竹污染防治。34.开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理。

（七）强化执法检查和监督帮扶，加强污染过程应对：35.强化大气环境监管执法。36.加强大气污染防治精准帮扶和高值溯源排查。37.优化重污染天气应对。38.强化应急减排措施清单化管理。39.深化区域联防联控工作机制。

（八）加强能力建设，健全标准体系：40.完善监测监控能力，强化科技支撑。

（九）强化激励约束，落实各方责任：41.加强组织领导。42.强化结果运用。43. 完善生态环境资金投入机制。44.健全生态环境经济政策。45.加大项目推进力度。46. 推进信息公开。47.实施全民行动。

5.2.1.3 其他污染物环境质量现状

（1）监测点布设

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中监测布点原则，考虑到环境空气污染源的特点、评价等级、保护对象和评价区特点等多方面因素，在评价区域内共布设1个大气监测点，污染物各监测点布设如表5.2.1-5所示。

表5.2.1-5 其他污染物补充监测点位基本信息一览表

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				

王港闸附近居民 G1	285302	3674353	TSP、NOx、非甲烷总烃、硫化氢、甲醇、三乙胺、氯化氢、氨、二噁英类、臭气浓度、二甲胺	小时浓度：获取当地 02:00、08:00、14:00、20:00 时 4 个小时浓度值，每次采样时间不低于 45min；NOx、甲醇、氯化氢每日至少 20 小时采样时间，TSP 每日 24 小时采样时间，二噁英类每日至少有 18 小时采样时间	西北	1500

（2）监测频次和时间

NOx、非甲烷总烃、硫化氢、甲醇、三乙胺、氯化氢、氨、臭气浓度、二甲胺连续监测 7 天，每天测 4 次（02:00、08:00、14:00、20:00），每小时至少有 45 分钟的采样时间；NOx、甲醇、氯化氢连续监测 7 天，每日至少有 20 小时采样时间；TSP 连续监测 7 天，每日有 24 小时采样时间；二噁英类连续监测 7 天，每日至少有 18 小时采样时间。采样监测同时记录风向、风速、气压、气温等常规气象要素。

监测时间：G1 点三乙胺、二甲胺监测时间为 2025 年 12 月 24 日~2025 年 12 月 30 日；G1 点 TSP、NOx、非甲烷总烃、硫化氢、甲醇、氯化氢、氨、二噁英类、臭气浓度引用自《江苏兄弟维生素有限公司年产 3200 吨维生素 B1 技改项目环境质量现状监测》（报告编号：苏易检（委）字第（25040351）、苏易检（委）字第（25040351A）号）中相关数据，TSP、NOx、非甲烷总烃、硫化氢、甲醇、氯化氢、氨、臭气浓度监测时间为 2025 年 3 月 10 日~2025 年 3 月 16 日，二噁英类监测时间为 2025 年 3 月 11 日~2025 年 3 月 17 日，引用的监测点位监测时间未超过 3 年，因此引用具有可行性。

（3）监测分析方法

监测分析方法具体见表 5.2.1-6。

表 5.2.1-6 监测分析方法及检出限

序号	名称	分析方法	检出限

1	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	7μg/m³
2	二噁英类	环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ77.2-2008	—
3	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	0.02mg/m³ 日均值：0.01mg/m³
4	三乙胺	工作场所空气有毒物质测定 第 136 部分：三甲胺、二乙胺和三乙胺 GBZ/T 300.136-2017	0.16mg/m³
5	氮氧化物	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法及修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号） HJ 479-2009	0.005mg/m³ 日均值：0.003mg/m³
6	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07mg/m³
7	甲醇	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003 年）6.1.6.1 气相色谱法	0.1mg/m³
8	氨	环境空气和废气 氨的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01mg/m³
9	二甲胺	环境空气 氨、甲胺、二甲胺和三甲胺的测定 离子色谱法 HJ 1076-2019	0.009mg/m³
10	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	—
11	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版 增补版）国家环境保护总局（2003 年）3.1.11.2 亚甲蓝分光光度法	0.001mg/m³

（4）同步气象观测资料

环境空气采样时气象条件见表 5.2.1-7、5.2.1-8。

表 5.2.1-7 监测期间气象参数表

日期	时间	温度（℃）	气压（kPa）	天气	风向	风速（m/s）
2025.03.10	0：00	8.4	102.6	多云	东南	1.7
	4：00	7.2	102.7	多云	东南	1.6
	8：00	9.8	102.6	多云	东南	1.5
	10：00	11.2	102.5	多云	东南	1.6
	11：05	12.1	102.4	多云	东南	1.8
	12：10	13.1	102.3	多云	东南	1.7
	13：15	13.2	102.3	多云	东南	2.3
	14：45	11.9	102.1	多云	东南	1.8
	15：50	11.6	102.1	多云	东南	2.2
	16：55	11.0	102.1	多云	东南	2.1
	18：00	10.4	102.1	多云	东南	2.6
	20：00	9.7	102.3	多云	东南	2.3
2025.03.11	0：00	8.2	102.1	多云	东南	1.5
	4：00	7.2	102.2	多云	东南	1.4
	8：00	8.1	102.1	多云	东南	1.6
	10：00	9.1	102.0	多云	东南	1.5

	11：05	9.6	101.9	多云	东南	1.7
	12：10	11.6	101.8	多云	东南	1.6
	13：15	14.0	101.8	多云	东南	2.2
	14：45	15.4	101.6	多云	东南	1.7
	15：50	14.0	101.6	多云	东南	2.1
	16：55	12.2	101.7	多云	东南	2.1
	18：00	10.7	101.8	多云	东南	2.4
	20：00	10.0	101.9	多云	东南	1.7
2025.03.12	0：00	10.1	101.8	多云	东	2.5
	4：00	10.2	101.5	多云	东	2.1
	8：00	10.3	101.7	多云	东北	1.7
	10：00	12.2	101.8	多云	东北	1.8
	11：05	13.2	101.8	多云	东北	2.1
	12：10	14.6	101.8	多云	东北	2.2
	13：15	15.2	101.7	多云	东北	2.2
	14：45	15.0	101.7	多云	东北	1.8
	15：50	14.7	101.7	多云	东北	1.6
	16：55	13.9	101.7	多云	东北	1.5
	18：00	12.4	101.8	多云	东北	1.7
	20：00	9.2	102.0	多云	东北	1.8
2025.03.13	0：00	7.8	102.0	多云	东	2.2
	4：00	8.2	102.0	多云	东	2.2
	8：00	8.2	102.2	多云	东	1.6
	10：00	10.3	102.3	多云	东	2.3
	11：05	12.1	102.3	多云	东	2.1
	12：10	12.7	102.3	多云	东	2.4
	13：15	12.3	102.3	多云	东	2.2
	14：45	11.6	102.3	多云	东北	2.0
	15：50	11.1	102.3	多云	东北	2.1
	16：55	10.6	102.3	多云	东北	1.8
	18：00	10.1	102.2	多云	东北	2.0
	20：00	9.5	102.2	多云	东北	2.1
2025.03.14	0：00	9.3	102.4	多云	东	2.1
	4：00	8.8	102.3	多云	东	2.2
	8：00	10.1	102.4	多云	东	2.1
	10：00	11.5	102.4	多云	东北	1.8
	11：05	12.4	102.3	多云	东北	2.0
	12：10	13.4	102.3	多云	东北	2.1
	13：15	12.9	102.2	多云	东北	2.2
	14：45	11.7	102.2	多云	东北	2.0
	15：50	10.3	102.1	多云	东北	1.8
	16：55	9.9	102.1	多云	东北	1.7
	18：00	9.1	102.1	多云	东北	1.6
	20：00	8.4	102.1	多云	东北	1.8
2025.03.15	0：00	8.5	102.2	多云	北	1.9
	4：00	7.6	102.2	多云	北	2.0
	8：00	8.2	102.4	多云	北	2.2
	10：00	8.8	102.5	多云	东北	2.3
	11：05	9.3	102.5	多云	东北	2.4

	12：10	9.8	102.4	多云	东北	2.3
	13：15	10.1	102.3	多云	东北	2.5
	14：45	9.7	102.3	多云	东北	2.2
	15：50	9.3	102.3	多云	东北	2.3
	16：55	8.4	102.3	多云	东北	2.1
	18：00	7.3	102.4	多云	东北	2.0
	20：00	7.0	102.4	多云	东北	2.1
2025.03.16	0：00	4.2	102.5	阴	西北	2.2
	4：00	4.6	102.6	阴	西北	2.4
	8：00	5.1	102.6	阴	西北	2.3
	10：00	6.0	102.7	阴	西北	2.0
	11：05	7.6	102.7	阴	西北	1.8
	12：10	7.8	102.7	阴	西北	2.2
	13：15	8.0	102.7	阴	西北	1.9
	14：45	7.3	102.6	阴	西北	2.3
	15：50	6.7	102.6	阴	西北	2.2
	16：55	6.6	102.6	阴	西北	1.9
	18：00	5.9	102.7	阴	西北	2.2
	20：00	3.2	102.6	阴	西北	2.0
2025.03.17	0：00	1.5	102.6	阴	西北	2.4
	4：00	-0.3	102.5	阴	西	2.6
	8：00	4.2	102.5	阴	西	1.8
	10：00	9.0	102.4	阴	西南	1.6
	11：30	10.4	102.3	多云	西南	1.6
	13：00	11.9	102.0	多云	西南	2.2
	14：30	12.6	101.9	多云	西南	1.9
	16：00	13.0	101.8	多云	西	2.0
	20：00	9.8	101.8	多云	西	1.9

表 5.2.1-8　监测期间气象参数表

监测日期	采样点位	采样时间	气温(℃)	气压(kPa)	湿度(%RH)	风向(°)	风速(m/s)
2025.12.24	G1 王港闸附近居民	02:00-03:00	1.1	102.4	68	360	1.3
		08:00-09:00	3.6	102.3	59	355	1.6
		14:00-15:00	7.2	102.2	55	350	1.5
		20:00-21:00	4.3	102.3	57	360	1.4
2025.12.25		02:00-03:00	0.8	103.3	64	45	1.6
		08:00-09:00	2.2	103.1	57	50	1.5
		14:00-15:00	4.7	102.9	53	55	1.3
		20:00-21:00	2.7	103.2	55	50	1.2
2025.12.26		02:00-03:00	1.2	102.9	62	135	1.5
		08:00-09:00	3.4	102.7	56	130	1.3
		14:00-15:00	5.2	102.7	51	140	2.1
		20:00-21:00	3.2	102.6	53	145	1.7
2025.12.27		02:00-03:00	1.1	102.8	67	175	1.6
		08:00-09:00	3.0	102.7	60	180	1.8
		14:00-15:00	6.7	102.5	57	185	1.7
		20:00-21:00	3.2	102.7	58	180	1.9
2025.12.28		02:00-03:00	1.2	102.6	65	225	1.7
		08:00-09:00	7.8	102.4	58	230	1.3
		14:00-15:00	9.2	102.2	54	235	1.8

		20:00-21:00	5.6	102.4	56	220	1.5
2025.12.29		02:00-03:00	2.1	102.7	60	45	1.9
		08:00-09:00	7.9	102.5	57	55	1.3
		14:00-15:00	9.8	102.4	51	50	1.5
		20:00-21:00	6.2	102.4	55	50	1.7
2025.12.30		02:00-03:00	3.2	102.9	63	50	1.8
		08:00-09:00	8.4	102.8	57	45	1.5
		14:00-15:00	10.2	102.6	52	55	1.7
		20:00-21:00	7.1	102.7	53	50	1.4

（5）评价方法

大气环境质量现状评价采用单因子指数评价法，其计算公式如下：

$P_i = C_i / S_i$

式中：

P_i—污染因子 i 的评价指数；

C_i—污染因子 i 的浓度值，mg/m^3；

S_i—污染因子 i 的环境质量标准值，mg/m^3。

（6）监测结果评价

监测结果见表 5.2.1-9。

表 5.2.1-9　大气环境质量现状监测结果统计表

监测点位	污染物	平均时间	监测浓度范围（mg/m^3）	评价标准（mg/m^3）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
G1 王港闸附近居民	TSP（$\mu g/m^3$）	日平均	65~105	300	35	0	达标
	NOx	小时平均	0.047~0.059	0.25	23.6	0	达标
		日平均	0.036~0.040	0.1	40	0	达标
	非甲烷总烃	小时平均	0.19~0.67	2	33.5	0	达标
	硫化氢	小时平均	0.005~0.007	0.01	70	0	达标
	甲醇	小时平均	ND	3	/	0	达标
		日平均	ND	1	/	0	达标
	三乙胺	小时平均	ND	0.15	/	0	达标
	氯化氢	小时平均	ND	0.05	/	0	达标
		日平均	ND	0.015	/	0	达标
	氨	小时平均	0.02~0.03	0.2	15	0	达标
	二噁英类（pgTEQ/Nm^3）	日平均	0.015~0.050	1.2	4.17	0	达标

	臭气浓度	小时平均	<10	/	/	/	/
	二甲胺	小时平均	ND	0.09	/	0	达标

由表 5.2.1-9 可见，G1 各监测因子的 Pi 值均小于 1，各项污染物浓度能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值及其他相关标准的要求。

5.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

（1）监测点布置

根据项目评价区域水文特征、项目排污特征及纳污水体情况，在评价区域内共布设 3 个监测断面，具体位置见表 5.2.2-1。

表 5.2.2-1 水质监测断面布设表

序号	河流名称	监测断面	断面位置
1	王港河	W1	王港河排污口上游 1000m
2		W2	王港河排污口下游 500m
3		W3	王港河排污口下游 1500m

（2）监测项目

水温、pH、COD、BOD_5、高锰酸盐指数、溶解氧、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、挥发酚、硫化物。

（3）监测时间和频次

地表水数据引用《大丰港石化新材料产业园委托检测检测报告》（报告编号：（2025）国创（综）字第（060）号），监测时间为 2025 年 2 月 18 日~2 月 19 日，连续监测 2 天，每天采样 1 次。引用的数据监测时间未超过 3 年，因此引用具有可行性。

（4）分析方法

监测分析方法见表 5.2.2-2。

表 5.2.2-2 地表水水质监测分析方法

序号	监测项目	分析方法	方法来源	检出限
1	pH	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	/
2	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法	HJ 506-2009	/
3	化学需氧	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	4mg/L

	量			
4	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5mg/L
5	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
6	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	0.05mg/L
7	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01mg/L
8	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-1989	4mg/L
9	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定	GB/T 11892-1989	0.5mg/L
10	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.0003 mg/L
11	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	HJ 1226-2021	0.01 mg/L

（5）评价方法

采用单项水质参数评价模式，在各项水质参数评价中，对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的平均浓度值。

$$Sij=Cij/Csj$$

其中 pH 为：

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{Sd}} \qquad pH_j\leq 7.0$$

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{Su}-7.0} \qquad pH_j>7.0$$

DO 为：

$$S_{DO,j}=DO_s/DO_j \qquad DO_j\leq DO_f$$

$$S_{DO,j}=\frac{|DO_f-DO_j|}{DO_f-DO_s} \qquad DO_j>DO_f$$

式中：S_{ij}:为单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

C_{ij}:为水质参数 i 在监测 j 点的浓度值，mg/L；

C_{Sj}:为水质参数 i 在地表水水质标准值，mg/L；

S_{pHj}:为水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

pH_j:为 j 点的 pH 值;

pH_{su}:为地表水水质标准中规定的 pH 值上限;

pH_{sd}:为地表水水质标准中规定的 pH 值下限;

DOf=468/（31.6+T）

DOf: 某水温 T 下的饱和溶解氧值;

DOs: 溶解氧标准值。

（6）监测结果

地表水环境质量现状监测数据见表 5.2.2-3。

表 5.2.2-3　2025 年王港河水质监测结果一览表　单位：mg/L，pH 无量纲

项目 监测断面		pH	COD	SS	BOD_5	NH_3-N	TN	TP	高锰酸盐指数	溶解氧	挥发酚	硫化物	水温
标准限值		6-9	20	/	4	1	/	0.2	6	5	0.005	0.2	/
王港河排污口上游1000米	2025.2.18	7.9	18	14	2.6	0.868	2.53	0.14	3.4	8.11	0.0013	ND	5.1
	2025.2.19	7.8	18	14	2.6	0.765	2.84	0.16	3.8	7.31	0.0015	ND	3.3
	平均值	/	18	14	2.6	0.8165	2.685	0.15	3.6	7.71	0.0014	ND	4.2
	最大污染指数	0.45	0.9	/	0.65	86.8	/	0.8	0.63	0.68	0.3	/	/
	最大超标倍数（%）	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0	0	/
王港河排污口下游500米	2025.2.18	8.0	17	13	2.2	0.890	2.79	0.20	2.9	7.84	0.0013	ND	4.9
	2025.2.19	7.9	19	16	2.9	0.751	2.93	0.14	3.6	7.16	0.0016	ND	3.3
	平均值	/	18	14.5	2.55	0.8205	2.86	0.17	3.25	7.5	0.00145	ND	4.1
	最大污染指数	0.5	0.95	/	0.725	0.89	/	100	0.6	0.70	0.32	/	/
	最大超标倍数（%）	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0	0	/
王港河排污口下游1500米	2025.2.18	8.0	24	16	4.5	0.737	2.98	0.21	5.7	7.90	0.0014	ND	5.2
	2025.2.19	8.1	22	14	4.2	0.704	2.60	0.28	5.3	7.48	0.0016	ND	3.1
	平均值	/	23	15	4.35	0.7205	2.79	0.245	5.5	7.69	0.0015	ND	4.15
	最大污染指数	0.55	**1.2**	/	**1.125**	0.737	/	**1.4**	0.95	0.67	0.32	/	/
	最大超标倍数（%）	0	20	/	12.5	0	/	40	0	0	0	0	/

注：ND 表示未检出，硫化物检出限为 0.01mg/L。

根据表 5.2.2-3，王港河各监测断面 pH、高锰酸盐指数、溶解氧、氨氮、挥发酚、硫化物监测结果满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 中的Ⅲ类标准限值，COD、BOD_5、总磷监测结果超标。

王港河水质 COD、BOD_5、总磷超标原因主要归纳为：上游客水水质状况不理想，大丰港区部分居民生活污水

没有得到有效收集处理，农业面源污染控制有待加强。

针对王港河地表水环境超标的问题，盐城市大丰区水污染防治联席会议办公室已组织制定了《大丰区省考、入海河流断面水质达标保障总体方案》，达标措施包括“加强农业面源污染防治（控制畜禽养殖污染、加大水产养殖污染治理、控制种植面源污染），加快生活面源污染防治（加快镇区污水管网建设、推进村庄生活污水治理、加快生活垃圾分类收集），推进工业污染治理，推进船舶污染防治，开展河道综合整治”等。

针对王港河的具体治理工程包括：1、小海镇完成畜禽养殖禁养区拆迁关闭工作；建设污水管网 2.0 公里，疏浚河道 16 条，建设高标准生态河道 2 条。2、万盈镇完成畜禽、水产养殖禁养区拆迁关闭工作；新建生活污水管网 4.0 公里；疏泼中大沟 2 条、中沟 12 条。3、港区加强河道停靠船的管理，对内河码头、沿岸堆场作业严格落实污染防治措施。对园区企业加强日常治理管理，加强对三家污水处理厂进行一级 A 提标改造项目运行管理，确保王港河入海口上游的大丰港总排口尾水排放稳定达到一级 A 标准。

根据《大丰港石化新材料产业园委托检测检测报告》（报告编号：（2025）国创（综）字第（060）号），园区周边河流2025年地表水水质监测结果见表5.2.2-4。

表 5.2.2-4　2025年园区周边河流水质监测结果一览表　单位：mg/L，pH无量纲

项目 监测断面		pH	COD	SS	BOD_5	NH_3-N	TN	TP	高锰酸盐指数	溶解氧	甲苯	水温
标准限值		6-9	30	/	6	1.5	/	0.3	10	3	0.7	/
七中沟	2025.2.18	7.6	28	16	5.7	0.743	3.78	0.18	8.0	7.06	ND	4.2
	2025.2.19	7.6	29	16	5.9	0.746	3.71	0.16	8.3	7.12	ND	4.1
	平均值	/	28.5	16	5.8	0.7445	3.745	0.17	8.15	7.09	ND	4.15
	最大污染指数	0.3	0.967	/	0.983	0.497	/	0.6	0.83	0.425	/	/
	最大超标倍数（%）	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0	/
八中沟	2025.2.18	7.5	17	14	2.2	0.433	2.42	0.11	2.5	6.54	ND	4.1
	2025.2.19	7.6	18	15	2.4	0.283	2.47	0.11	3.5	6.83	ND	4.3
	平均值	/	17.5	14.5	2.3	0.358	2.445	0.11	3	6.685	ND	4.2
	最大污染指数	0.3	0.6	/	0.4	0.289	/	0.367	0.35	0.459	/	/
	最大超标倍数（%）	0	0	/	0	0	/	0	0	0	0	/
海堤复河	2025.2.18	7.5	38	17	6.5	0.626	1.71	0.20	9.8	7.17	ND	4.5
	2025.2.19	7.5	39	14	6.4	0.599	1.76	0.22	9.9	6.54	ND	4.3
	平均值	/	38.5	15.5	6.45	0.6125	1.735	0.21	9.85	6.855	ND	4.4
	最大污染指数	0.25	**1.3**	/	**1.083**	0.417	/	0.733	0.99	0.459	/	/
	最大超标倍数（%）	0	30	/	8.3	0	/	0	0	0	0	/
华丰中心河	2025.2.18	7.6	26	16	5.4	0.555	1.86	0.33	6.6	7.37	ND	4.5
	2025.2.19	7.5	27	16	5.6	0.337	1.89	0.37	7.9	7.02	ND	4.0
	平均值	/	26.5	16	5.5	0.446	1.875	0.35	7.25	7.195	ND	4.25
	最大污染指数	0.3	0.9	/	0.933	0.37	/	**1.233**	0.79	0.427	/	/
	最大超标倍数（%）	0	0	/	0	0	/	23.3	0	0	0	/

注：ND表示未检出，甲苯检出限为0.002mg/L。

因此，由表 5.2.2-4 可知，七中沟、八中沟满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准要求；海堤复河 COD、BOD_5 无法满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准要求；华丰中心河总磷无法满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准要求。

5.2.3 环境噪声现状监测评价

（1）监测布点

根据项目所在地环境特征，在腾龙公司厂界四周布设5个监测点。

（2）监测项目：等效连续A声级。

（3）监测时间及频次：厂界噪声数据引用《江苏腾龙生物药业有限公司环境质量现状监测检测报告》（报告编号：MST20241022011-2）中相关数据，监测时间为2024年10月30日与2024年10月31日，连续监测两天，每天昼间和夜间各监测一次。

（4）监测分析方法：监测方法执行《声环境质量标准》（GB 12348-2008）。

（5）监测结果

噪声监测结果见表5.2.3-1。

表5.2.3-1　噪声现状监测结果统计表（单位：dB（A））

测点	昼间[dB(A)]		夜间[dB(A)]	
	2024.10.30	2024.10.31	2024.10.30	2024.10.31
Z1（东厂界）	62	61	52	51
Z2（东厂界）	63	63	53	51
Z3（南厂界）	61	63	53	51
Z4（西厂界）	55	58	46	48
Z5（北厂界）	59	58	48	48
最大值	63		53	
标准值（南厂界）	≤70		≤55	
标准值（其他厂界）	≤65		≤55	
评价	达标		达标	

根据表5.2.3-1，南厂界监测点昼间、夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类区标准的要求，其他厂界噪声昼间、夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区标准的要求。

5.2.4 土壤环境质量监测与评价

（1）监测点位

本项目在腾龙公司厂区内布设 7 个土壤采样点，厂界外、评价范围内布设 4 个土壤采样点，具体位置见表 5.2.4-1，图 5.2.4-1。

表 5.2.4-1　土壤监测点位置

序号	点位	位置	采样深度/m	监测项目
1	T1	稻丰散车间附近	柱状样（0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m）	特征因子：二噁英、石油烃（C_{10}-C_{40}）、硫化物、总磷
2	T2	北侧罐区附近		
3	T3	固废仓库附近		
4	T4	南侧罐区东侧		特征因子：二噁英、石油烃（C_{10}-C_{40}）、硫化物、总磷
5	T5	污水处理站附近		基本项目：《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目)中的全部项目（45 种）；特征因子：二噁英、石油烃（C_{10}-C_{40}）、硫化物、总磷
6	T6	变配电楼附近	表层样（0-0.2m）	特征因子：二噁英、石油烃（C_{10}-C_{40}）、硫化物、总磷
7	T7	409 包装车间南侧		基本项目：《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目)中的全部项目；特征因子：二噁英、石油烃（C_{10}-C_{40}）、硫化物、总磷
8	T8	距西厂界外 440m 处	表层样（0-0.2m）	二噁英、石油烃（C_{10}-C_{40}）、硫化物、总磷
9	T9	距西厂界外 80m 处	表层样（0-0.2m）	二噁英、石油烃（C_{10}-C_{40}）、硫化物、总磷
10	T10	距东厂界外 360m 处	表层样（0-0.2m）	二噁英、石油烃（C_{10}-C_{40}）、硫化物、总磷
11	T11	距北厂界外 950m 处（农用地）	表层样（0-0.2m）	基本项目：《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)表 1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）中的全部项目；特征因子：二噁英、石油烃（C_{10}-C_{40}）、硫化物、总磷

注：腾龙公司厂内构筑物地下埋深未超过 3m，因此采用深度未取 3m 以下。

（2）监测项目

《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）：铅、汞、砷、铬（六价）、镉、铜、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)表 1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

特征因子：二噁英、石油烃（C_{10}-C_{40}）、硫化物、总磷。

（3）监测时间和频率

T8~T10 点二噁英、石油烃（C_{10}-C_{40}）数据，T11 点 pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、二噁英、石油烃（C_{10}-C_{40}）、硫化物、总磷数据引用自《天恒能源再生（江苏有限公司）年处理 5 万吨锂电池回收利用项目检测报告》（报告编号：JSH250036036071601）中相关数据，监测时间为 2025 年 7 月 22 日、2025 年 7 月 23 日，监测一次；其余实测，监测时间为 2025 年 12 月 24 日、2025 年 12 月 25 日，监测 1 次。

（4）监测分析方法

监测方法见表 5.2.4-2。

表 5.2.4-2　监测分析方法

检测类别	检测项目		检测标准（方法）名称	方法检出限
土壤	汞		《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 第1部分：土壤中总汞的测定 原子荧光法》GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg
	砷		《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 第2部分：土壤中总砷的测定 原子荧光法》GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg
	铅		《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T 17141-1997	0.1mg/kg
	镉			0.01mg/kg
	铜		《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	1mg/kg
	镍			3mg/kg
	六价铬		《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》 HJ 1082-2019	0.5mg/kg
	石油烃（C_{10}-C_{40}）		土壤和沉积物 石油烃（C_{10}-C_{40}）的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6mg/kg
	pH值		土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	/
	硫化物		土壤和沉积物 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 833-2017	0.04mg/kg
	总磷		土壤 总磷的测定 碱熔-钼锑抗分光光度法 HJ 632-2011	10.0mg/kg
	二噁英类		《土壤和沉积物二噁英类的测定同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》 HJ 77.4-2008	/
	挥发性有机物	氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	1.0×10^{-3}mg/kg
		氯乙烯		1.0×10^{-3}mg/kg
		1,1-二氯乙烯		1.0×10^{-3}mg/kg
		二氯甲烷		1.5×10^{-3}mg/kg
		反式-1,2,-二氯乙烯		1.4×10^{-3}mg/kg
		1,1-二氯乙烷		1.2×10^{-3}mg/kg
		顺式-1,2,-二氯乙烯		1.3×10^{-3}mg/kg
		氯仿		1.1×10^{-3}mg/kg
		1,1,1-三氯乙烷		1.3×10^{-3}mg/kg
		三氯乙烯		1.2×10^{-3}mg/kg
		四氯化碳		1.3×10^{-3}mg/kg
		苯		1.9×10^{-3}mg/kg
		1,2-二氯乙烷		1.3×10^{-3}mg/kg
		1,2-二氯丙烷		1.1×10^{-3}mg/kg
		甲苯		1.3×10^{-3}mg/kg
		1,1,2-三氯乙烷		1.2×10^{-3}mg/kg
		四氯乙烯		1.4×10^{-3}mg/kg
		1,1,1,2-四氯乙烷		1.2×10^{-3}mg/kg
		氯苯		1.2×10^{-3}mg/kg

		1,1,2,2-四氯乙烷		1.2×10^{-3}mg/kg
		乙苯		1.2×10^{-3}mg/kg
		间、对-二甲苯		1.2×10^{-3}mg/kg
		邻二甲苯		1.2×10^{-3}mg/kg
		苯乙烯		1.1×10^{-3}mg/kg
		1,2,3-三氯丙烷		1.2×10^{-3}mg/kg
		1,4-二氯苯		1.5×10^{-3}mg/kg
		1,2-二氯苯		1.5×10^{-3}mg/kg
	半挥发性有机物	苯胺	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法》 HJ 834-2017	0.1mg/kg
		2-氯苯酚		0.06mg/kg
		硝基苯		0.09mg/kg
		萘		0.09mg/kg
		苯并[a]蒽		0.1mg/kg
		䓛		0.1mg/kg
		苯并[b]荧蒽		0.2mg/kg
		苯并[k]荧蒽		0.1mg/kg
		苯并[a]芘		0.1mg/kg
		茚并[1,2,3-cd]芘		0.1mg/kg
		二苯并[a,h]蒽		0.1mg/kg

（5）监测结果

具体监测结果见表 5.2.4-3、5.2.4-4。

表 5.2.4-3　土壤监测结果表（mg/kg）

监测点位	采样深度/m	项目	砷	汞	铜	铅	镍	镉	氯甲烷	氯乙烯	1,2-二氯乙烷
T1	T1(0-0.5m)	监测结果	——	——	——	——	——	——	——	——	——
	T1(0.5-1.5m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
	T1(1.5-3.0m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
T2	T2(0-0.5m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
	T2(0.5-1.5m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
	T2(1.5-3.0m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
T3	T3(0-0.5m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
	T3(0.5-1.5m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
	T3(1.5-3.0m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
T4	T4(0-0.5m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
	T4(0.5-1.5m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
	T4(1.5-3.0m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
T5	T5(0-0.5m)		6.94	0.208	21	11.3	18	0.06	ND	ND	ND
	T5(0.5-1.5m)		5.92	0.244	14	22.0	24	0.04	ND	ND	ND
	T5(1.5-3.0m)		6.70	0.265	19	12.9	20	0.07	ND	ND	ND
T6	T6(0-0.2m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
T7	T7(0-0.2m)		7.63	0.205	19	13.5	17	0.02	ND	ND	ND
T8	T8(0-0.2m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
T9	T9(0-0.2m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
T10	T10(0-0.2m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
标准值			60	38	18000	800	900	65	37	0.43	5
监测点位	采样深度/m	项目	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	氯仿	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯
T1	T1(0-0.5m)	监测结果	——	——	——	——	——	——	——	——	——
	T1(0.5-1.5m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
	T1(1.5-3.0m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
T2	T2(0-0.5m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
	T2(0.5-1.5m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——

	T2(1.5-3.0m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
T3	T3(0-0.5m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
	T3(0.5-1.5m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
	T3(1.5-3.0m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
T4	T4(0-0.5m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
	T4(0.5-1.5m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
	T4(1.5-3.0m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
T5	T5(0-0.5m)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	T5(0.5-1.5m)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	T5(1.5-3.0m)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
T6	T6(0-0.2m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
T7	T7(0-0.2m)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
T8	T8(0-0.2m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
T9	T9(0-0.2m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
T10	T10(0-0.2m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
标准值			66	616	54	9	596	0.9	840	2.8	4
监测点位	**采样深度/m**	**项目**	**三氯乙烯**	**1,2-二氯丙烷**	**甲苯**	**1,1,2-三氯乙烷**	**四氯乙烯**	**氯苯**	**1,1,1,2-四氯乙烷**	**乙苯**	**间、对-二甲苯**
T1	T1(0-0.5m)	监测结果	——	——	——	——	——	——	——	——	——
	T1(0.5-1.5m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
	T1(1.5-3.0m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
T2	T2(0-0.5m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
	T2(0.5-1.5m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
	T2(1.5-3.0m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
T3	T3(0-0.5m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
	T3(0.5-1.5m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
	T3(1.5-3.0m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
T4	T4(0-0.5m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
	T4(0.5-1.5m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
	T4(1.5-3.0m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
T5	T5(0-0.5m)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	T5(0.5-1.5m)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

	T5(1.5-3.0m)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
T6	T6(0-0.2m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
T7	T7(0-0.2m)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
T8	T8(0-0.2m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
T9	T9(0-0.2m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
T10	T10(0-0.2m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
标准值			2.8	5	1200	2.8	53	270	10	28	570
监测点位	**采样深度/m**	**项目**	**苯乙烯**	**1,2,3-三氯丙烷**	**1,1,2,2-四氯乙烷**	**1,4-二氯苯**	**1,2-二氯苯**	**硝基苯**	**苯胺**	**2-氯苯酚**	**苯并(a)蒽**
T1	T1(0-0.5m)	监测结果	——	——	——	——	——	——	——	——	——
	T1(0.5-1.5m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
	T1(1.5-3.0m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
T2	T2(0-0.5m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
	T2(0.5-1.5m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
	T2(1.5-3.0m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
T3	T3(0-0.5m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
	T3(0.5-1.5m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
	T3(1.5-3.0m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
T4	T4(0-0.5m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
	T4(0.5-1.5m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
	T4(1.5-3.0m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
T5	T5(0-0.5m)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	T5(0.5-1.5m)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	T5(1.5-3.0m)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
T6	T6(0-0.2m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
T7	T7(0-0.2m)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
T8	T8(0-0.2m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
T9	T9(0-0.2m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
T10	T10(0-0.2m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
标准值			1290	0.5	6.8	20	560	76	260	2256	15
监测点位	**采样深度/m**	**项目**	**苯并(a)芘**	**苯并(b)荧蒽**	**苯并(k)荧蒽**	**䓛**	**茚并(1,2,3-c,d)**	**二苯并(ah)蒽**	**萘**	**六价铬**	**邻-二甲苯**

							芘				
T1	T1(0-0.5m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
	T1(0.5-1.5m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
	T1(1.5-3.0m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
T2	T2(0-0.5m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
	T2(0.5-1.5m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
	T2(1.5-3.0m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
T3	T3(0-0.5m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
	T3(0.5-1.5m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
	T3(1.5-3.0m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
T4	T4(0-0.5m)	监测结果	——	——	——	——	——	——	——	——	——
	T4(0.5-1.5m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
	T4(1.5-3.0m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
T5	T5(0-0.5m)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	T5(0.5-1.5m)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	T5(1.5-3.0m)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
T6	T6(0-0.2m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
T7	T7(0-0.2m)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
T8	T8(0-0.2m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
T9	T9(0-0.2m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
T10	T10(0-0.2m)		——	——	——	——	——	——	——	——	——
标准值			1.5	15	151	1293	15	1.5	70	5.7	640
监测点位	**采样深度/m**	**项目**	**二噁英类（ngTEQ/kg）**	**石油烃（C_{10}-C_{40}）**	**硫化物**	**总磷**	/	/	/	/	/
T1	T1(0-0.5m)		2.7	9	0.42	537	/	/	/	/	/
	T1(0.5-1.5m)		1.4	7	0.56	618	/	/	/	/	/
	T1(1.5-3.0m)	监测结果	0.53	7	0.52	580	/	/	/	/	/
T2	T2(0-0.5m)		1.0	6	0.88	530	/	/	/	/	/
	T2(0.5-1.5m)		0.74	ND	0.87	540	/	/	/	/	/
	T2(1.5-3.0m)		0.50	7	0.78	543	/	/	/	/	/
T3	T3(0-0.5m)		1.1	ND	0.63	379	/	/	/	/	/

	T3(0.5-1.5m)		0.72	ND	0.58	362	/	/	/	/	/
	T3(1.5-3.0m)		0.31	ND	0.51	383	/	/	/	/	/
T4	T4(0-0.5m)		1.9	19	3.40	953	/	/	/	/	/
	T4(0.5-1.5m)		1.5	16	2.76	941	/	/	/	/	/
	T4(1.5-3.0m)		0.89	14	3.52	902	/	/	/	/	/
T5	T5(0-0.5m)		1.2	ND	1.68	468	/	/	/	/	/
	T5(0.5-1.5m)		0.72	ND	1.63	427	/	/	/	/	/
	T5(1.5-3.0m)		0.39	ND	1.48	420	/	/	/	/	/
T6	T6(0-0.2m)		0.23	19	1.95	612	/	/	/	/	/
T7	T7(0-0.2m)		0.15	15	0.86	435	/	/	/	/	/
T8	T8(0-0.2m)		0.24	7	0.64	437	/	/	/	/	/
T9	T9(0-0.2m)		0.51	10	0.73	501	/	/	/	/	/
T10	T10(0-0.2m)		0.36	8	0.48	427	/	/	/	/	/
标准值			40	4500	/	/	/	/	/	/	/

表 5.2.4-4 土壤环境质量监测结果表（农用地）

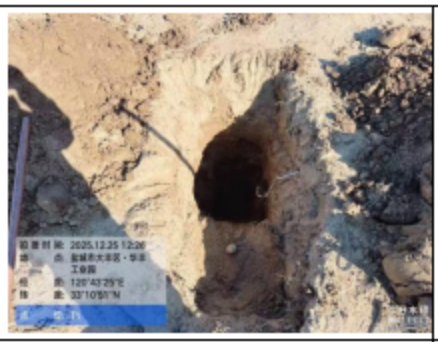
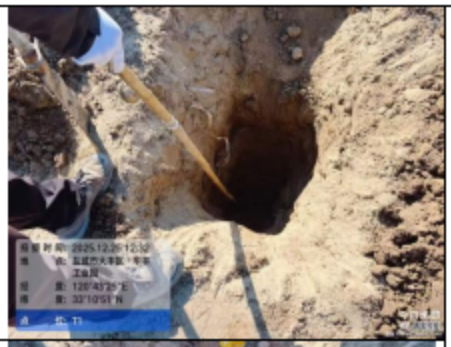
项目		T11（0-0.2m）	标准值	达标情况
pH 值	无量纲	8.23	pH>7.5	/
砷	mg/kg	6.75	20	达标
汞	mg/kg	0.09	1.0	达标
铜	mg/kg	10	100	达标
铅	mg/kg	16.2	170	达标
镍	mg/kg	20	190	达标
镉	mg/kg	0.03	0.6	达标
铬	mg/kg	30	250	达标
锌	mg/kg	62	300	达标
石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	8	4500	达标
二噁英	ngTEQ/kg	0.28	40	达标
硫化物	mg/kg	0.24	/	/
总磷	mg/kg	383	/	/

由表 5.2.4-3、表 5.2.4-4 可知，腾龙公司周边农用地土壤的各项指标均能达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB 15618-2018）表 1 风险筛选值标准要求，区域土壤的各项指标均能达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值标准，说明区域内土壤对人体健康的风险可以忽略，土壤环境质量良好。

土体构型见下图:

土体构型（土壤剖面）

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次
T1			柱状样（0-0.5m、0.5m-1.5m、1.5-3.0m）

			
			
T11			表层样（0-0.2m）

（6）现有乐果、稻丰散对厂区土壤的影响

为了解现有原药项目乐果、稻丰散对厂区土壤的影响，本次评价引用《江苏腾龙生物药业有限公司2025年土壤、地下水检测报告》（报告编号：天宇（HC）检字第（250060602）号，检测时间2025年6月）土壤中乐果、稻丰散监测数据，分析对厂区内土壤的影响。

2025年6月土壤检测时，腾龙公司在厂区内布设了9个监测点位（事故应急池、310甲类仓库、西侧罐区、306甲类仓库、溴素罐区、杀虫剂复配车间、乐果1#车间、循环水池、废水处理站），厂

区外布设了 1 个监测点位。根据其监测结果，厂区内 9 个监测点位和厂区外 1 个监测点位，土壤中乐果、稻丰散均未检出（乐果检出限 0.6mg/kg、稻丰散检出限 0.22×10^{-2}mg/kg），对土壤环境影响较小。

5.2.5 地下水环境质量现状监测与评价

（1）监测点位布设

本项目共设置 5 个地下水水质监测点位及 10 个地下水水位监测点位，具体位置参见表 5.2.5-1、图 5.2.5-1。

表 5.2.5-1　地下水监测点位置

编号	监测点位置	监测项目
D_1	项目所在地	水位、水温、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌数、细菌总数、总磷、甲苯、马拉硫磷、硫化物、草甘膦
D_2	厂界外南侧 10m 处	
D_3	厂界外北侧 10m 处	
D_4	厂界外西侧 510m 处	
D_5	厂界外东侧 300m 处	
D_6	厂界外西北侧 2560m 处	地下水水位
D_7	厂界外西南侧 2570m 处	
D_8	厂界外西南侧 1290m 处	
D_9	厂界外西南侧 480m 处	
D_{10}	厂界外西南侧 270m 处	

（2）监测时间和频率

D4～D5 点 K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌数、细菌总数据引用自《天恒能源再生（江苏有限公司）年处理 5 万吨锂电池回收利用项目检测报告》（报告编号：JSH250036036071601、JSH250036036071601C）中相关数据，监测时间为 2025 年 7 月 23 日，监测一次；D6～D10 点水位数据引用自《江苏丰山生化科技有限公司监测检测报告》（报告编号：JSH24003604411110102）中相关数据，监测时间为 2024 年 11 月 18

日；其余实测，监测时间为 2025 年 12 月 25 日、2025 年 12 月 26 日、2026 年 4 月 7 日，监测 1 次。

（3）分析方法

监测分析方法见表 5.2.5-2。

表 5.2.5-2　监测分析方法

序号	监测项目	分析方法	检出限
1	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	——
2	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 mg/L
3	硝酸根离子（NO_3^-）	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.016 mg/L
4	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	0.003 mg/L
5	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003 mg/L
6	氰化物	地下水质分析方法第 52 部分：氰化物的测定 吡啶-吡唑啉酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021	0.001 mg/L
7	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.3 μg/L
8	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.04 μg/L
9	镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.05 μg/L
10	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.01 mg/L
11	铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.09 μg/L
12	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.03 mg/L
13	甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4 μg/L
14	钾	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	4.50 μg/L
15	钠	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	6.36 μg/L
16	钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	0.02 mg/L
17	镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	0.002 mg/L
18	碳酸根	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）3.1.12.1 酸碱指示剂滴定法	5 mg/L
19	重碳酸根	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）3.1.12.1 酸碱指示剂滴定法	5 mg/L

20	硫酸根离子（SO_4^{2-}）	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.018 mg/L
21	氯离子（Cl^-）	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007 mg/L
22	氟离子（F^-）	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.006 mg/L
23	六价铬	地下水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T0064.17-2021	0.001 mg/L
24	总硬度	地下水质分析方法 第 15 部分：总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法 DZ/T 0064.15-2021	0.8 mg/L
25	耗氧量	地下水质分析方法第 68 部分：耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法 DZ/T 0064.68-2021	0.1 mg/L
26	溶解性固体总量	地下水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021	——
27	细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	——
28	总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）国家环境保护总局（2002 年）5.2.5.1 多管发酵法	——
29	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01 mg/L
30	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.003 mg/L
31	马拉硫磷	水质 有机磷农药的测定 气相色谱法 GB/T 13192-1991	1.6×10^{-4}mg/L
32	草甘膦	水质 草甘膦的测定 高效液相色谱法 HJ 1071-2019	2μg/L

（4）监测结果与评价

地下水水质监测结果见表 5.2.5-3。

表 5.2.5-2　地下水监测结果表（mg/L）

监测项目	单位	D1	水质分类	D2	水质分类	D3	水质分类	D4	水质分类	D5	水质分类
		监测结果		监测结果		监测结果		监测结果		监测结果	
pH值	无量纲	6.8	I	7.0	I	7.1	I	8.0	I	7.6	I
氨氮	mg/L	0.159	III	1.54	V	0.112	III	2.39	V	0.185	III
硝酸盐	mg/L	5.0	II	5.14	III	4.98	II	3.32	II	2.43	II
亚硝酸盐	mg/L	ND	II	0.011	II	ND	II	0.020	II	0.018	II
挥发酚	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
氰化物	mg/L	ND	II	ND	II	ND	II	＜0.002	II	＜0.002	II
砷	μg/L	0.6	I	2.6	III	9.3	III	2.5	III	3.2	III
汞	μg/L	0.42	III	0.78	III	0.26	III	0.07	I	1.54	IV
K^+	μg/L	2.58×10^4	/	4.27×10^4	/	3.16×10^4	/	2.86×10^4	/	2.94×10^4	/
Na^+	μg/L	7.78×10^4	I	1.89×10^5	III	1.78×10^5	III	8.15×10^5	V	3.54×10^5	IV
Ca^{2+}	mg/L	108	/	47.3	/	34.3	/	28.7	/	26.8	/
Mg^{2+}	mg/L	49.8	/	40.2	/	42.9	/	35.3	/	45.2	/
碳酸根	mg/L	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
重碳酸根	mg/L	430	/	184	/	343	/	297	/	129	/
硫酸根	mg/L	199	III	394	V	108	II	446	V	87.6	II
氯离子	mg/L	65.4	II	219	III	190	III	952	V	732	V
六价铬	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I	＜0.004	I	＜0.004	I
总硬度	mg/L	442	III	290	II	256	II	249	II	355	III
铅	μg/L	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
氟离子	mg/L	0.472	I	0.985	I	0.552	I	0.796	I	0.498	I
镉	μg/L	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
锰	mg/L	0.02	I	0.01	I	0.10	III	0.02	I	0.10	III
铁	mg/L	ND	I	0.15	II	0.06	I	1.49	IV	0.16	II

溶解性固体	mg/L	1040	IV	1450	IV	814	III	3770	V	1850	IV
耗氧量	mg/L	9.5	IV	15.2	V	2.5	III	53.5	V	4.8	IV
总大肠杆菌数	MPN/100mL	<2	I	<2	I	<2	I	<2	I	<2	I
菌落总数	CFU/mL	74	I	62	I	55	I	74	I	82	I
总磷	mg/L	0.07	/	0.08	/	0.10	/	0.15	/	0.20	/
甲苯	μg/L	ND	II	ND	II	ND	II	ND	II	ND	II
马拉硫磷	mg/L	ND	II	ND	II	ND	II	ND	II	ND	II
硫化物	mg/L	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
草甘膦	μg/L	ND	II	ND	II	ND	II	ND	II	ND	II

注：“ND”表示未检出。

地下水水位监测结果见表 5.2.5-4。

表 5.2.5-4　地下水水位调查结果

编号	水位
D1	1.12
D2	1.13
D3	1.20
D4	1.49
D5	0.79
D6	1.47
D7	1.52
D8	1.88
D9	1.73
D10	1.65

由监测结果可知，该地下水质量综合类别定为V类，V类指标为氨氮、钠、硫酸根、氯离子、耗氧量、溶解性固体。氨氮、硫酸根、氯离子、耗氧量一方面可能是由于周边企业生产造成的，另一方面可能来源于海水入侵、区域原生地质背景等，属于区域地质背景成因，园区规划环评中已将上述因子纳入园区特征污染物，后续园区将持续关注污染物浓度变化趋势。钠、溶解性总固体与企业关联性低，主要来源于区域原生地质背景或偶尔的波动及采样扰动，属于区域地质背景成因。

腾龙公司应当加强地下水保护，做好有效防渗漏措施，每年及时开展土壤隐患排查工作，有效地切断污染物进入地下水的途径。

（5）地下水化学类型分析

根据地下水八项离子监测结果，对八项阴阳离子含量进行计算，得到地下水中离子毫克当量浓度及毫克当量百分数，计算结果见表 5.2.5-5，计算公式如下：

$$\begin{cases} \text{某离子的毫克当量数} = \dfrac{\text{该离子的毫克数}}{\text{离子量（原子量）}} \times \text{离子价} \\ \text{某阳离子的毫克当量百分数} = \dfrac{\text{该离子的毫克当量数}}{\text{所有阳离子的毫克当量数总和}} \times 100\% \\ \text{某阴离子的毫克当量百分数} = \dfrac{\text{该离子的毫克当量数}}{\text{所有阴离子的毫克当量数总和}} \times 100\% \end{cases}$$

表 5.2.5-5　地下水现状监测八大离子当量平衡表

监测项目	D1	D2	D3	D4	D5	平均值	原子量	离子价	毫克当量数	毫克当量百分数	相对误差
K^+	25.8	42.7	31.6	28.6	29.4	31.62	39	1	0.81	3.89%	-2.42%
Na^+	77.8	189	178	815	354	322.76	23	1	14.03	67.45%	
Ca^{2+}	108	47.3	34.3	28.7	26.8	49.02	40	2	2.45	11.78%	
Mg^{2+}	49.8	40.2	42.9	35.3	45.2	42.68	24.31	2	3.51	16.88%	
CO_3^{2-}	0	0	0	0	0	0	60	2	0.00	0.00%	
HCO_3^-	430	184	343	297	129	276.6	61	1	4.53	20.75%	
Cl^-	65.4	219	190	952	732	431.68	35.5	1	12.16	55.70%	
SO_4^{2-}	199	394	108	446	87.6	246.92	96.07	2	5.14	23.55%	

舒卡列夫分类图表见表 5.2.5-6。

表 5.2.5-6　舒卡列夫分类图表

超过 25%毫克当量的离子	HCO_3	HCO_3+SO_4	HCO_3+SO_4+Cl	HCO_3+Cl	SO_4	SO_4+Cl	Cl
Ca	1	8	15	22	29	36	43
Ca+Mg	2	9	16	23	30	37	44
Mg	3	10	17	24	31	38	45
Na+Ca	4	11	18	25	32	39	46
Na+Ca+Mg	5	12	19	26	33	40	47
Na+Mg	6	13	20	27	34	41	48
Na	7	14	21	28	35	42	49

从计算结果可以看出，阳离子毫克当量百分数大于 25%的为 Na，阴离子毫克当量百分数大于 25%的为 Cl，根据舒卡列夫分类图表，确定地下水化学类型为 49（Cl+Na）型水。

（6）现有乐果、稻丰散对厂区地下水的影响

为了解现有原药项目乐果、稻丰散对厂区地下水的影响，本次评价引用《江苏腾龙生物药业有限公司 2025 年土壤、地下水检测报告》（报告编号：天宇（HC）检字第（250060602）号，检测时间 2025 年 6 月）地下水中乐果、稻丰散监测数据，分析对厂区内地下水的影

响。

2025 年 6 月地下水检测时，腾龙公司在厂区内布设了 3 个监测点位（事故应急池、溴素罐区、废水处理站），厂区外布设了 1 个监测点位。根据其监测结果，厂区内 3 个监测点位和厂区外 1 个监测点位，地下水中乐果、稻丰散均未检出（乐果检出限 1.4×10^{-4}mg/L、稻丰散检出限 0.44×10^{-3}mg/L），对地下水环境影响较小。

5.2.6 包气带现状调查与评价

为了解项目所在地包气带污染现状，在可能造成地下水污染的主要装置或设施附近开展了包气带污染现状调查。

（1）监测点布设

为了解项目所在地包气带污染现状，本项目在腾龙公司设 3 个包气带土壤调查点，在厂区外设 1 个包气带土壤参照点，对包气带进行分层取样，在 0~20cm 埋深范围内取一个样品，进行浸溶试验，具体位置见表 5.2.6-1。

表 5.2.6-1　包气带采样点位

编号	监测点位置	监测项目
B1	稻丰散车间西北角	pH、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、甲苯、乐果、硫化物
B2	危废仓库	
B3	污水处理站	
B4	距西厂界外 440m 处（参照点）	

（2）监测时间和频率

B1、B2、B3 点位 pH、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、甲苯、乐果数据引用《江苏腾龙生物药业有限公司环境质量现状监测检测报告》（报告编号：MST20241022011-2）中相关数据，监测时间为 2024 年 10 月 28 日，监测 1 次；其余实测，监测时间为 2025 年 12 月 24 日、2025 年 12 月 25 日，监测 1 次。

（3）监测分析方法

监测分析方法见表 5.2.6-2。

表 5.2.6-2 包气带土壤监测方法

序号	检测项目	检测依据	检出限
1	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	-
2	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	0.5mg/L
3	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
4	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
5	甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4μg/L
6	乐果	水质 有机磷农药的测定 气相色谱法 GB/T 13192-1991	1.4×10^{-4}mg/L
7	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.003mg/L

（4）监测结果

包气带现状监测结果见表 5.2.6-3。

表 5.2.6-3 包气带现状监测结果

检测项目	稻丰散车间西北角	危废仓库	污水处理站	距西厂界外 440m 处	单位
	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	
pH 值	7.3	7.1	7.2	8.4	无量纲
高锰酸盐指数	1.5	1.7	1.2	0.8	mg/L
氨氮	0.131	0.177	0.200	0.517	mg/L
总磷	0.14	0.15	0.12	0.05	mg/L
甲苯	ND	ND	ND	ND	μg/L
乐果	ND	ND	ND	ND	mg/L
硫化物	ND	0.005	0.006	ND	mg/L

6 生态环境影响预测评价

6.1 大气环境影响预测与评价

6.1.1 预测模型选取

本项目大气环境评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）表 3 推荐模型适用范围，AERMOD 模型满足本项目进一步预测的要求，本次进一步预测采用 AERMOD 模型。

本次预测范围以厂址为中心，边长 5km 的矩形区域。共设置三类计算点：环境空气保护目标、预测范围内的网格点以及区域最大地面浓度点。预测范围内的网格点设置采用等间距法，网格间距为 100m。

6.1.2 模型影响预测基础数据

本项目地面气象数据采用大丰气象站数据，小时平均浓度采用大丰气象站 2023 年气象数据逐时逐次计算，日平均浓度采用长期气象条件逐日平均计算。观测气象数据信息见表 6.1.2-1，模拟气象数据信息见表 6.1.2-2。地形数据采用美国 NASA 的 SRTM90m 数字高程地形数据，精度约为 90m。地形高程见图 6.1.2-1。

表 6.1.2-1 观测气象数据信息一览表

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
大丰	58158	县级	120.46 度	33.17 度	27980	3.1	2023 年	风向、风速、总云、低云、气温、相对湿度、干球温度、露点温度等

表 6.1.2-2　模拟气象数据信息一览表

模拟点坐标		相对距离/m	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
经度	纬度				
120.61 度	33.18 度	9700	2023 年	气压、气温、离地高度、干球温度等	中尺度气象模型 WRF 模拟数据

AERMOD 所需近地面参数(正午地面反照率、白天波文率及地面粗糙度)按一年四季不同，根据项目评价区域特征参考模型推荐参数及实测数据进行设置，本项目设置近地面参数见表 6.1.2-3，地形按平坦地形考虑。

表 6.1.2-3　AERMOD 选用近地面参数

季节	正午地面反照率	白天波文率	地面粗糙度
冬季	0.35	1.50	1
春季	0.14	1	1
夏季	0.16	2	1
秋季	0.18	2	1

地形数据采用 AERMOD 软件里下载数据，高程数据边界范围经纬度坐标如下:

西北角(120.509583333333,33.2845833333333)

东北角(120.93625,33.2845833333333)

西南角(120.509583333333,33.0570833333333)

东南角(120.93625,33.0570833333333)

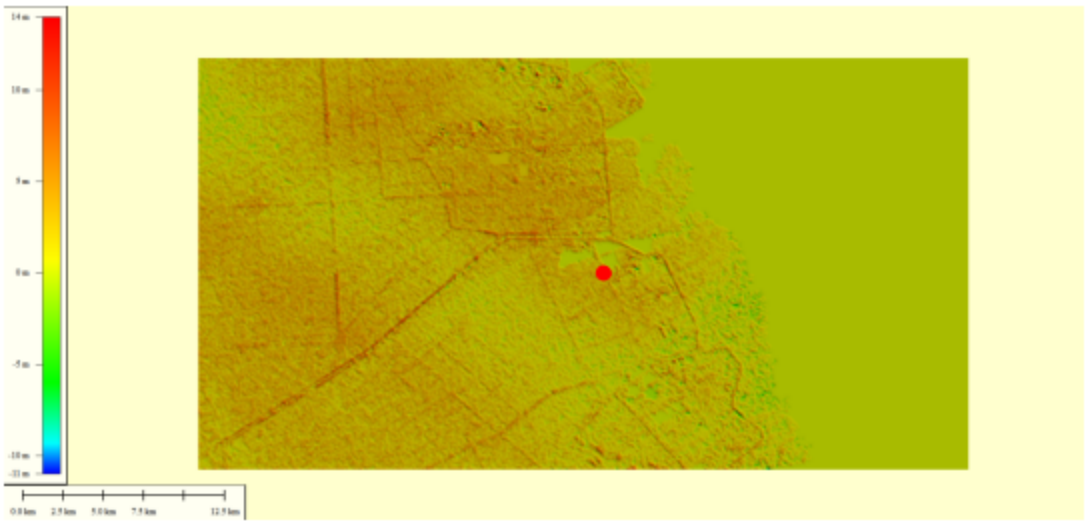


图 6.1.2-1　本项目地形高程图

6.1.3 预测因子

根据工程分析，选取甲醇、硫化氢、氨、非甲烷总烃、二噁英类、HCl、SO_2、NOx（以NO_2计）、颗粒物（PM_{10}、$PM_{2.5}$）、三乙胺、二甲胺作为本项目大气环境影响评价的预测评价因子。

由于本次排放的SO_2和NOx的总量为小于500t/a，因此不进行二次$PM_{2.5}$的预测。

本次预测不考虑NOx转化，而将NOx源强全部作为NO_2进行计算。

6.1.4 预测内容

根据环境现状质量章节，本项目所在区域属于不达标区，因此要进行不达标区评价，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），本项目预测内容和评价要求见表6.1.4-1。

表6.1.4-1 本项目预测内容和评价要求表

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源+其他在建、拟建的污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加达标规划目标浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况；评价年平均质量浓度变化率
	新增污染源	非正常排放	1h平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源+项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

6.1.5 预测源强

根据本项目工程分析，运营期正常工况下污染物排放源强见表6.1.5-1、6.1.5-2，非正常工况下，污染物排放源强见表6.1.5-3，区域在建、拟建企业污染物排放源强见表6.1.5-4、6.1.5-5，区域削减源见表6.1.5-6。

表 6.1.5-1　本项目大气污染物预测源强（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率（kg/h）
		X	Y									
1	1#排气筒	288135	3673695	2	25	1.4	4.91	60	7200	正常	PM_{10}	0.0104
											$PM_{2.5}$	0.0052
											氨	0.0278
											三乙胺	0.0059
											二甲胺	0.0285
											甲醇	0.085
											硫化氢	0.0559
											非甲烷总烃	0.1215
											二噁英类	0.0246 μg/h
											HCl	0.0016
											SO_2	0.1392
											NO_2	0.065
2	9#排气筒	287744	3673610	5	15	1.5	8.65	25	7200	正常	甲醇	0.0005
											非甲烷总烃	0.0319
											PM_{10}	0.03
											$PM_{2.5}$	0.015

注：PM_{10}取颗粒物源强，$PM_{2.5}$取 PM_{10}的一半核算。

表 6.1.5-2　本项目大气污染物预测源强（面源）

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°C	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率（kg/h）
		X	Y									
1	406 车间	287792	3673526	2	50	21	165	12.2	7200	正常	甲醇	0.0055
											三乙胺	0.00003
											硫化氢	0.004

											非甲烷总烃	0.0021
2	405 车间	287778	3673564	3	50	21	165	16.8	7200	正常	HCl	0.0002
											甲醇	0.0004
											非甲烷总烃	0.0022
3	407 车间	287704	3673552	7	50	18	165	10.9	7200	正常	非甲烷总烃	0.0017
											PM_{10}	0.0008
											$PM_{2.5}$	0.0004
4	403 车间	287659	3673720	1	36	8	165	5.55	7200	正常	非甲烷总烃	0.0025
											PM_{10}	0.0013
											$PM_{2.5}$	0.00065
											氨	0.0011
											二甲胺	0.0023
5	409 车间	287717	3673681	0	44	41	165	10	7200	正常	非甲烷总烃	0.0048
6	308 南侧罐组	287623	3673507	3	51	55	165	9	7200	正常	甲醇	0.0004
											非甲烷总烃	0.0005
7	307 北侧罐组	287604	3673594	5	32	56	165	9	7200	正常	非甲烷总烃	0.0108
											氨	0.0002
											二甲胺	0.0142

表 6.1.5-3　大气污染物预测源强（非正常工况点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率（kg/h）
		X	Y									
1	1#排气筒	288135	3673695	2	25	1.4	4.91	60	0.5	非正常	PM_{10}	1.764
											$PM_{2.5}$	0.882
											氨	1.393
											甲醇	5.644
											硫化氢	7.144
											三乙胺	0.331
											二甲胺	3.1611

											非甲烷总烃	7.293
											HCl	0.417
2	9#排气筒	287744	3673610	5	15	1.5	8.65	25	0.5	非正常	甲醇	0.0032
											非甲烷总烃	0.319
											PM_{10}	1.2
											$PM_{2.5}$	0.6

表 6.1.5-4　区域在建、拟建项目污染源源强表（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率（kg/h）
		X	Y									
1	江苏丰山生化科技有限公司二氯喹喔啉等项目 DA017 排气筒	286202	3673244	3	25	1.8	3.88	60	7200	正常	PM_{10}	0.025
											$PM_{2.5}$	0.0125
											甲醇	0.2895
											硫化氢	0.0681
											非甲烷总烃	0.3766
											二噁英类	0.088 μg/h
											HCl	0.016
											SO_2	0.024
											NO_2	0.502
2	江苏腾龙生物药业有限公司年产 3000 吨碳基纳米材料项目（一期 900 吨）10#排气筒	287743	3673657	3	15	0.6	11.6	25	7200	正常	HCl	0.0442
											PM_{10}	0.0011
											$PM_{2.5}$	0.00055

3	江苏腾龙生物药业有限公司年产3000吨碳基纳米材料项目（一期900吨）9#排气筒	287744	3673610	5	15	1.5	8.65	25	7200	正常	HCl	0.0000275
4	江苏腾龙生物药业有限公司年产9900吨农药复配制剂技术改造项目1#排气筒	288135	3673695	2	25	1.4	4.91	60	7200	正常	PM_{10}	0.049
											$PM_{2.5}$	0.0245
											甲醇	0.003
											非甲烷总烃	0.148
5	江苏腾龙生物药业有限公司年产9900吨农药复配制剂技术改造项目9#排气筒	287744	3673610	5	15	1.5	8.65	25	2200	正常	PM_{10}	0.042
											$PM_{2.5}$	0.021
											甲醇	0.018
											非甲烷总烃	0.524
6	盐城迪赛诺制药有限公司年产10吨替普瑞酮、5吨盐酸倍他司汀、5吨甲磺酸倍他司汀等项目3#排气筒	288440	3673613	0	25	0.9	6.82	25	7200	正常	SO_2	0.0316
											PM_{10}	0.1664
											$PM_{2.5}$	0.0832
											NO_2	0.129
											甲醇	0.1186
											非甲烷总烃	0.695
											二噁英	0.787μg/h
											氯化氢	0.006

7	盐城迪赛诺制药有限公司年产 10 吨替普瑞酮项目 2#排气筒	288475	3673821	0	15	0.5	8.78	25	7200	正常	氨气	0.008
											硫化氢	0.0002
											非甲烷总烃	0.0249
8	盐城市大丰区天生联合药业有限公司年产 200 吨哈喹诺、1000 吨硫酸羟喹啉技改项目 1#排气筒	288859	3673777	0	25	0.8	10.3	25	7200	正常排放	氨气	0.0162
											PM_{10}	0.04428
											$PM_{2.5}$	0.02214
											甲醇	0.064457
											氯化氢	0.00418
											硫化氢	0.000274
											非甲烷总烃	0.089487
9	江苏瑞科医药科技有限公司年产 30 吨艾多沙班原料药扩建项目 1#排气筒	289633	3673275	2	30	1	3.54	80	2160	正常排放	氨	0.0003
											PM_{10}	0.09
											$PM_{2.5}$	0.045
											氯化氢	0.01
											二氧化硫	0.04
											氮氧化物	0.36
											非甲烷总烃	0.067
											二噁英类	0.36μg/h
10	江苏兄弟维生素有限公司年产 3200 吨维生素 B1 技改项目 1#排气筒	286574	3672507	2	25	0.9	7.6	20	7200	正常排放	NH_3	0.1635
											甲醇	0.4002
											PM_{10}	0.0892
											$PM_{2.5}$	0.0446
											氯化氢	0.0056
											SO_2	0.0142
											NOx	0.4197
											二噁英类	0.18μg/h

											非甲烷总烃	1.005

表 6.1.5-5　区域在建、拟建项目污染源源强表（面源）

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°C	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率（kg/h）
		X	Y									
1	江苏丰山生化科技有限公司405车间	286386	3673159	2	50.8	16.5	165	8	7200	正常	PM_{10}	0.0014
											$PM_{2.5}$	0.0007
											非甲烷总烃	0.0389
											HCl	0.0054
2	江苏丰山生化科技有限公司432车间	286129	3672996	3	68	22.6	165	8	7200	正常	HCl	0.00001
											甲醇	0.0093
											PM_{10}	0.0014
											$PM_{2.5}$	0.0007
											非甲烷总烃	0.0303
3	江苏丰山生化科技有限公司433车间	286276	3673052	1	68.2	22.6	165	8	7200	正常	PM_{10}	0.0014
											$PM_{2.5}$	0.0007
											非甲烷总烃	0.0142
4	盐城迪赛诺制药有限公司三车间	288462	3673596	0	50.5	41.3	165	12	7200	正常	PM_{10}	0.0132
											$PM_{2.5}$	0.0066
											甲醇	0.044
											非甲烷总烃	0.3492
											氯化氢	0.0021
5	盐城迪赛诺制药有限公司四车间	288509	3673562	0	38.2	24.2	165	12	7200	正常	甲醇	0.0001
											PM_{10}	0.0036
											$PM_{2.5}$	0.0018
											非甲烷总烃	0.0005
6	江苏瑞科医药科技有限公司	289871	3673121	0	66	18	165	12	7200	正常	氨	0.00248
											氯化氢	0.00530
											PM_{10}	0.00231

	四车间										$PM_{2.5}$	0.001155
											非甲烷总烃	0.18081

表 6.1.5-6　区域削减源源强表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°C	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率（kg/h）
		X	Y									
1	盐城港大丰港区散货堆场环保升级改造项目	296571	3677890	0	1010	190	165	5	8760	正常	PM_{10}	12.446
											$PM_{2.5}$	6.223

注：[1]盐城港大丰港区散货堆场环保升级改造项目建设内容为对盐城港大丰港区已建的二期内河散货堆场进行环保升级改造，对干散货堆场无组织粉尘全收集，深度削减颗粒物无组织排放。建设内容包括:取代现状防风抑尘网，建设全封闭式充气膜粉尘收集系统，联合封闭堆场输送作业线，建设相关配套附属设施等，封闭收集总面积约35.36万平方米(其中1号气膜约15.13万平方米，2号气膜约20.23万平方米)。目前已完成1号气膜建设，计划2026年12月完成2号气膜建设。[2]颗粒物削减源强来自《盐城港大丰港区散货堆场环保升级改造项目实施方案》，项目实施后PM_{10}减少排放量109.03t/a。[3]$PM_{2.5}$削减量取PM_{10}削减量的一半值。

盐城港大丰港区散货堆场环保升级改造项目建设内容为对盐城港大丰港区已建的二期内河散货堆场进行环保升级改造，对干散货堆场无组织粉尘全收集，深度削减颗粒物无组织排放。建设内容包括：取代现状防风抑尘网，建设全封闭式充气膜粉尘收集系统，联合封闭堆场输送作业线，建设相关配套附属设施等，封闭收集总面积约35.36万平方米(其中1号气膜约15.13万平方米，2号气膜约20.23万平方米)。目前已完成1号气膜建设，计划2026年12月完成2号气膜建设。

盐城港大丰港区散货堆场环保升级改造项目颗粒物削减分析如下：

（1）环保升级改造前

根据大丰港港口经营吞吐量，本散货堆场年中转量共计2420万吨，其中煤炭中转量590万吨，金属矿石1310万吨，矿建材料520万吨。根据《排污许可证申请与核发技术规范 码头》(HJ 1107-2020)，对码头堆场无组织颗粒物排放量提出了相应的计算公式：

$E_{堆场}=R\times G\times \beta\times 10^{-3}$

其中E堆场—堆场颗粒物无组织实际排放量，t

R—堆场年周转量，t

G—堆场颗粒物排污系数值，kg/t

β—货类起尘调节系数，无量纲

根据《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ 1107-2020）附录A 中表A.3，煤炭起尘调节系数为1，金属矿石起尘调节系数为1.27，矿建材料起尘调节系数为0.6。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ 1107-2020），

干散货码头（煤炭、矿石）在堆存过程中，不同的作业方式与粉尘污染控制措施，其无组织颗粒物的排污系数不同。

本项目堆场目前采用防风抑尘网+苫盖+堆场喷淋等露天堆场抑尘措施；现状散货输送过程采用封闭式皮带机，在皮带机的转接点处设置无动力导料槽，并设置水雾抑尘系统；现状所涉及的所有转运站内皮带机转节点处均装有喷水系统以抑制粉尘污染，且跨道路段皮带机设置防洒落设施，可避免分层外溢。对照《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ 1107-2020）附录E 中表E.1，目前堆场排污系数为0.10390kg/t。因此项目现状颗粒物无组织排放量为2665.76t/a（$590\times10^4\times1\times0.1039\times10^{-3}+1310\times10^4\times1.27\times0.1039\times10^{-3}+520\times10^4\times0.6\times0.1039\times10^{-3}$）。参考港口散货堆场起尘规律的研究，TSP取颗粒物总排放量的17.77%，PM_{10}取颗粒物总量的4.09%。因此PM_{10}无组织排放量为109.03t/a。

（2）环保升级改造后

建设全封闭式充气膜粉尘收集系统，联合封闭堆场输送作业线，建设相关配套附属设施等，封闭收集总面积约35.36万平方米(其中1号气膜约15.13万平方米，2号气膜约20.23万平方米)。

实施全封闭式充气膜粉尘收集系统改造后，对照《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ 1107-2020）附录E 中表E.1，堆场排污系数为0。

因此，盐城港大丰港区散货堆场环保升级改造项目实施后PM_{10}无组织削减量为109.03t/a。

6.1.6 预测结果分析

（1）正常排放

①本项目贡献质量浓度预测结果

本项目贡献质量浓度预测结果见表 6.1.6-1，年平均质量浓度增量预测结果见表 6.1.6-2。

表 6.1.6-1　本项目贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值（mg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
甲醇	王港闸附近居民	1小时	9.29E-04	23011224	0.03	达标
		日平均	5.49E-05	230112	0.01	达标
		年平均	7.38E-06	平均值	/	/
	南新村一组	1小时	7.01E-04	23012604	0.02	达标
		日平均	5.70E-05	230618	0.01	达标
		年平均	5.76E-06	平均值	/	/
	区域最大落地浓度	1小时	1.94E-03	23121408	0.06	达标
		日平均	3.97E-04	230819	0.04	达标
		年平均	8.89E-05	平均值	/	/
硫化氢	王港闸附近居民	1小时	3.62E-04	23011224	3.62	达标
		日平均	2.86E-05	230617	/	/
		年平均	3.34E-06	平均值	/	/
	南新村一组	1小时	3.27E-04	23012604	3.27	达标
		日平均	3.50E-05	230618	/	/
		年平均	2.85E-06	平均值	/	/
	区域最大落地浓度	1小时	1.41E-03	23121408	14.14	达标
		日平均	2.79E-04	230819	/	/
		年平均	4.92E-05	平均值	/	/
氨	王港闸附近居民	1小时	1.02E-04	23060906	0.05	达标
		日平均	1.06E-05	230617	/	/
		年平均	1.53E-06	平均值	/	/
	南新村一组	1小时	2.02E-04	23012604	0.10	达标
		日平均	1.67E-05	230618	/	/
		年平均	1.65E-06	平均值	/	/
	区域最大落地浓度	1小时	8.44E-04	23012906	0.42	达标
		日平均	1.20E-04	230819	/	/
		年平均	1.58E-05	平均值	/	/
非甲烷总烃	王港闸附近居民	1小时	3.73E-03	23011224	0.19	达标
		日平均	2.77E-04	230711	/	/
		年平均	3.46E-05	平均值	/	/
	南新村一组	1小时	4.11E-03	23012604	0.21	达标
		日平均	3.15E-04	230804	/	/
		年平均	3.34E-05	平均值	/	/
	区域最大落地浓度	1小时	1.18E-02	23112502	0.59	达标
		日平均	2.03E-03	231007	/	/
		年平均	3.68E-04	平均值	/	/
三乙胺	王港闸附近居民	1小时	1.57E-05	23050507	0.10	达标
		日平均	1.93E-06	230617	0.04	达标
		年平均	1.10E-07	平均值	/	/
	南新村一	1小时	1.25E-05	23010516	0.08	达标

	组	日平均	3.30E-06	230618	0.07	达标
		年平均	9.00E-08	平均值	/	/
	区域最大落地浓度	1小时	5.01E-05	23092908	0.33	达标
		日平均	1.66E-05	230729	0.33	达标
		年平均	1.47E-06	平均值	/	/
二甲胺	王港闸附近居民	1小时	1.42E-03	23011224	3.96	达标
		日平均	1.07E-04	230711	0.89	达标
		年平均	1.26E-05	平均值	/	/
	南新村一组	1小时	1.76E-03	23012604	4.90	达标
		日平均	1.32E-04	231120	1.10	达标
		年平均	1.25E-05	平均值	/	/
	区域最大落地浓度	1小时	5.35E-03	23020409	14.85	达标
		日平均	4.94E-04	230309	4.12	达标
		年平均	8.55E-05	平均值	/	/
二噁英类（pgTEQ/m³）	王港闸附近居民	1小时	6.26E-05	23050507	/	/
		日平均	7.41E-06	230617	/	/
		年平均	4.10E-07	平均值	0.00	达标
	南新村一组	1小时	4.82E-05	23010516	/	/
		日平均	1.30E-05	230618	/	/
		年平均	3.20E-07	平均值	0.00	达标
	区域最大落地浓度	1小时	1.96E-04	23092908	/	/
		日平均	6.49E-05	230729	/	/
		年平均	5.77E-06	平均值	0.00	达标
HCl	王港闸附近居民	1小时	1.55E-05	23011224	0.03	达标
		日平均	1.04E-06	230711	0.01	达标
		年平均	1.40E-07	平均值	/	/
	南新村一组	1小时	1.67E-05	23012604	0.03	达标
		日平均	1.32E-06	231120	0.01	达标
		年平均	1.30E-07	平均值	/	/
	区域最大落地浓度	1小时	6.79E-05	23092907	0.14	达标
		日平均	1.16E-05	230618	0.08	达标
		年平均	1.82E-06	平均值	/	/
SO_2	王港闸附近居民	1小时	3.54E-04	23050507	0.07	达标
		日平均	4.19E-05	230617	0.03	达标
		年平均	2.31E-06	平均值	0.00	达标
	南新村一组	1小时	2.73E-04	23010516	0.05	达标
		日平均	7.33E-05	230618	0.05	达标
		年平均	1.79E-06	平均值	0.00	达标
	区域最大落地浓度	1小时	1.11E-03	23092908	0.22	达标
		日平均	3.67E-04	230729	0.24	达标
		年平均	3.26E-05	平均值	0.05	达标
NOx（以NO_2计）	王港闸附近居民	1小时	1.66E-04	23050507	0.08	达标
		日平均	1.96E-05	230617	0.02	达标
		年平均	1.08E-06	平均值	0.00	达标
	南新村一组	1小时	1.27E-04	23010516	0.06	达标
		日平均	3.42E-05	230618	0.04	达标
		年平均	8.40E-07	平均值	0.00	达标
	区域最大落地浓度	1小时	5.18E-04	23092908	0.26	达标
		日平均	1.72E-04	230729	0.21	达标
		年平均	1.52E-05	平均值	0.04	达标

PM_{10}	王港闸附近居民	1小时	5.29E-04	23070223	/	/
		日平均	7.18E-05	230812	0.06	达标
		年平均	4.16E-06	平均值	0.01	达标
	南新村一组	1小时	4.83E-04	23071120	/	/
		日平均	9.03E-05	230804	0.08	达标
		年平均	4.99E-06	平均值	0.01	达标
	区域最大落地浓度	1小时	1.69E-03	23070606	/	/
		日平均	2.24E-04	230729	0.19	达标
		年平均	3.27E-05	平均值	0.05	达标
$PM_{2.5}$	王港闸附近居民	1小时	2.64E-04	23070223	/	/
		日平均	3.59E-05	230812	0.06	达标
		年平均	2.08E-06	平均值	0.01	达标
	南新村一组	1小时	2.41E-04	23071120	/	/
		日平均	4.51E-05	230804	0.08	达标
		年平均	2.49E-06	平均值	0.01	达标
	区域最大落地浓度	1小时	8.44E-04	23070606	/	/
		日平均	1.12E-04	230729	0.19	达标
		年平均	1.63E-05	平均值	0.05	达标

表 6.1.6-2 年平均质量浓度增量预测结果表

污染物	年均浓度增量最大值/（mg/m^3）	占标率（%）
NOx（以 NO_2 计）	1.52E-05	0.04
PM_{10}	3.27E-05	0.05
$PM_{2.5}$	1.63E-05	0.05
SO_2	3.26E-05	0.05
二噁英类（$pgTEQ/m^3$）	5.77E-06	0.00

由表 6.1.6-1 可见，本项目排放的各污染物的短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%；由表 6.1.6-2 可见，污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。

②叠加后环境质量浓度预测结果

叠加现状环境质量浓度、区域在建拟建及其他污染源影响后预测结果见表 6.1.6-3。

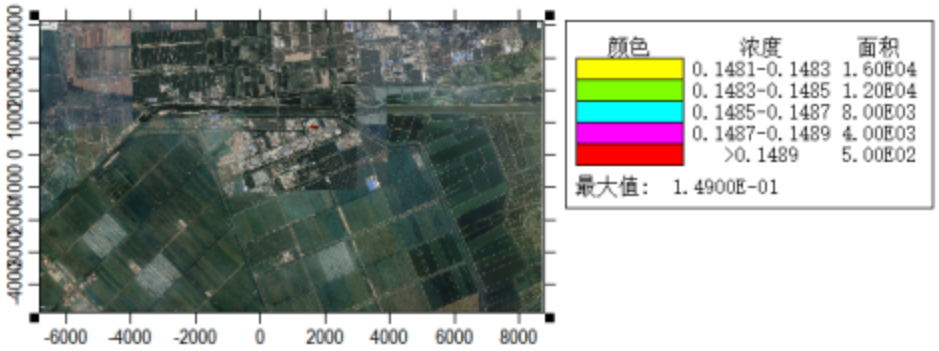
表 6.1.6-3　叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值(mg/m³)	占标率(%)	现状浓度(mg/m³)	叠加后浓度(mg/m³)	占标率(%)	达标情况
PM_{10}	王港闸附近居民	95%保证率日平均	1.05E-04	0.09	1.48E-01	1.48E-01	123.42	超标
		年平均	2.64E-05	0.04	6.00E-02	6.00E-02	100.04	超标
	南新村一组	95%保证率日平均	1.30E-04	0.11	1.48E-01	1.48E-01	123.44	超标
		年平均	3.33E-05	0.06	6.00E-02	6.00E-02	100.06	超标
	区域最大落地浓度	95%保证率日平均	6.00E-04	0.50	1.48E-01	1.49E-01	123.83	超标
		年平均	1.65E-04	0.28	6.00E-02	6.02E-02	100.28	超标
$PM_{2.5}$	王港闸附近居民	95%保证率日平均	5.24E-05	0.09	7.90E-02	7.91E-02	131.75	超标
		年平均	1.32E-05	0.04	2.90E-02	2.90E-02	96.71	达标
	南新村一组	95%保证率日平均	6.51E-05	0.11	7.90E-02	7.91E-02	131.78	超标
		年平均	1.66E-05	0.06	2.90E-02	2.90E-02	96.72	达标
	区域最大落地浓度	95%保证率日平均	3.00E-04	0.50	7.90E-02	7.93E-02	132.17	超标
		年平均	8.26E-05	0.28	2.90E-02	2.91E-02	96.94	达标
NOx（以NO_2计）	王港闸附近居民	98%保证率日平均	1.54E-04	0.19	5.80E-02	5.82E-02	72.69	达标
		年平均	2.79E-05	0.07	1.80E-02	1.80E-02	45.07	达标
	南新村一组	98%保证率日平均	2.99E-04	0.37	5.80E-02	5.83E-02	72.87	达标
		年平均	4.66E-05	0.12	1.80E-02	1.80E-02	45.12	达标
	区域最大落地浓度	98%保证率日平均	1.19E-03	1.49	5.80E-02	5.92E-02	73.99	达标
		年平均	2.43E-04	0.61	1.80E-02	1.82E-02	45.61	达标
SO_2	王港闸附近居民	98%保证率日平均	3.05E-05	0.02	1.50E-02	1.50E-02	10.02	达标
		年平均	4.65E-06	0.01	6.00E-03	6.00E-03	10.01	达标
	南新村一组	98%保证率日平均	3.63E-05	0.02	1.50E-02	1.50E-02	10.02	达标
		年平均	4.85E-06	0.01	6.00E-03	6.00E-03	10.01	达标
	区域最大落地浓度	98%保证率日平均	2.12E-04	0.14	1.50E-02	1.52E-02	10.14	达标
		年平均	4.10E-05	0.07	6.00E-03	6.04E-03	10.07	达标
非甲烷总烃	王港闸附近居民	1小时	1.58E-02	0.79	6.70E-01	6.86E-01	34.29	达标
	南新村一组	1小时	2.68E-02	1.34	6.70E-01	6.97E-01	34.84	达标

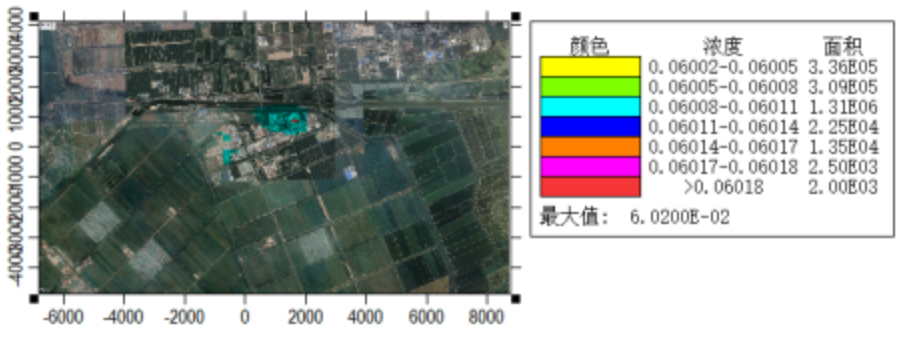
	区域最大落地浓度	1小时	2.27E-01	11.36	6.70E-01	8.97E-01	44.86	达标
氨	王港闸附近居民	1小时	7.49E-04	0.37	3.00E-02	3.07E-02	15.37	达标
	南新村一组	1小时	1.49E-03	0.75	3.00E-02	3.15E-02	15.75	达标
	区域最大落地浓度	1小时	1.41E-02	7.07	3.00E-02	4.41E-02	22.07	达标
二噁英类（pgTEQ/m^3）	王港闸附近居民	日平均	5.70E-04	0.05	5.00E-02	5.06E-02	4.21	达标
	南新村一组	日平均	6.64E-04	0.06	5.00E-02	5.07E-02	4.22	达标
	区域最大落地浓度	日平均	3.32E-03	0.28	5.00E-02	5.33E-02	4.44	达标
三乙胺	王港闸附近居民	1小时	1.57E-05	0.10	0	1.57E-05	0.10	达标
	南新村一组	1小时	1.25E-05	0.08	0	1.25E-05	0.08	达标
	区域最大落地浓度	1小时	5.01E-05	0.33	0	5.01E-05	0.33	达标
二甲胺	王港闸附近居民	1小时	1.42E-03	3.96	0	1.42E-03	3.96	达标
	南新村一组	1小时	1.76E-03	4.90	0	1.76E-03	4.90	达标
	区域最大落地浓度	1小时	5.35E-03	14.85	0	5.35E-03	14.85	达标
硫化氢	王港闸附近居民	1小时	2.27E-04	2.27	7.00E-03	7.23E-03	72.27	达标
	南新村一组	1小时	7.08E-04	7.08	7.00E-03	7.71E-03	77.08	达标
	区域最大落地浓度	1小时	2.88E-03	28.83	7.00E-03	9.88E-03	98.83	达标
甲醇	王港闸附近居民	1小时	2.85E-03	0.09	0	2.85E-03	0.09	达标
		日平均	2.64E-04	0.03	0	2.64E-04	0.03	达标
	南新村一组	1小时	3.66E-03	0.12	0	3.66E-03	0.12	达标
		日平均	3.69E-04	0.04	0	3.69E-04	0.04	达标
	区域最大落地浓度	1小时	3.58E-02	1.19	0	3.58E-02	1.19	达标
		日平均	2.52E-03	0.25	0	2.52E-03	0.25	达标
HCl	王港闸附近居民	1小时	7.22E-04	1.44	0	7.22E-04	1.44	达标
		日平均	9.79E-05	0.65	0	9.79E-05	0.65	达标
	南新村一组	1小时	9.98E-04	2.00	0	9.98E-04	2.00	达标
		日平均	1.52E-04	1.01	0	1.52E-04	1.01	达标
	区域最大落地浓度	1小时	2.50E-03	5.00	0	2.50E-03	5.00	达标
		日平均	5.29E-04	3.53	0	5.29E-04	3.53	达标

注：HCl、甲醇、三乙胺、二乙胺未检出。

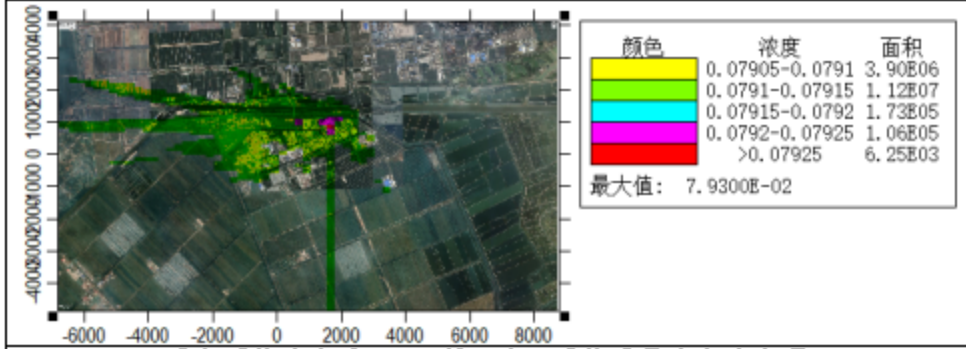
叠加现状浓度后主要污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度分布图如下：



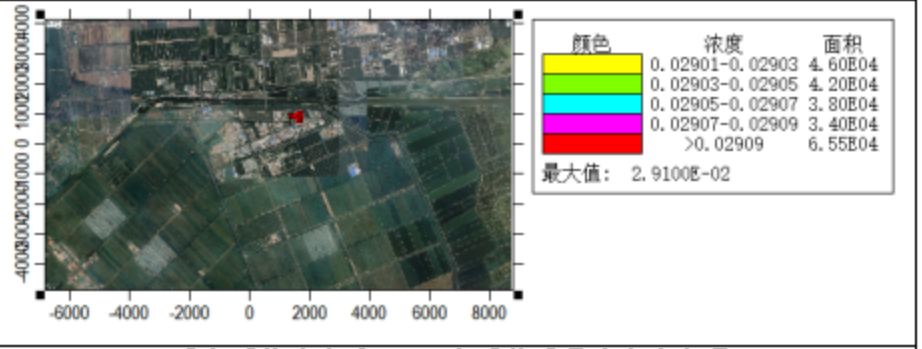
叠加现状浓度后 PM_{10}保证率日平均质量浓度分布图



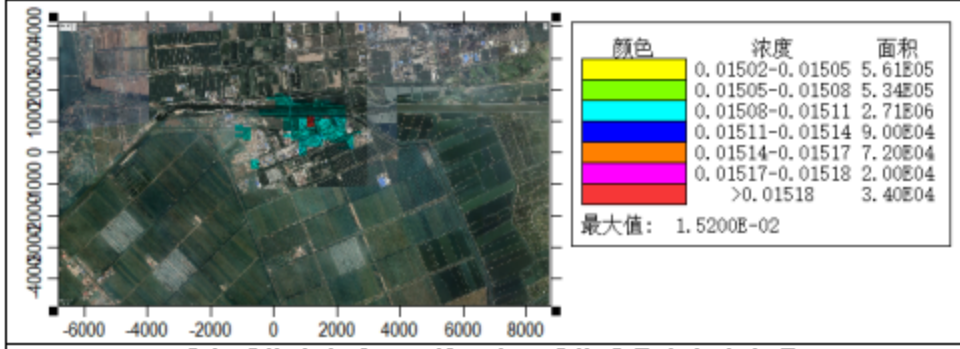
叠加现状浓度后 PM_{10}年平均质量浓度分布图



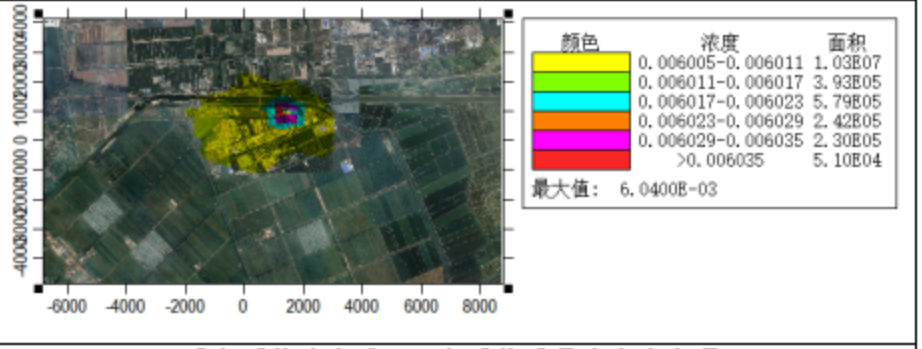
叠加现状浓度后 $PM_{2.5}$保证率日平均质量浓度分布图



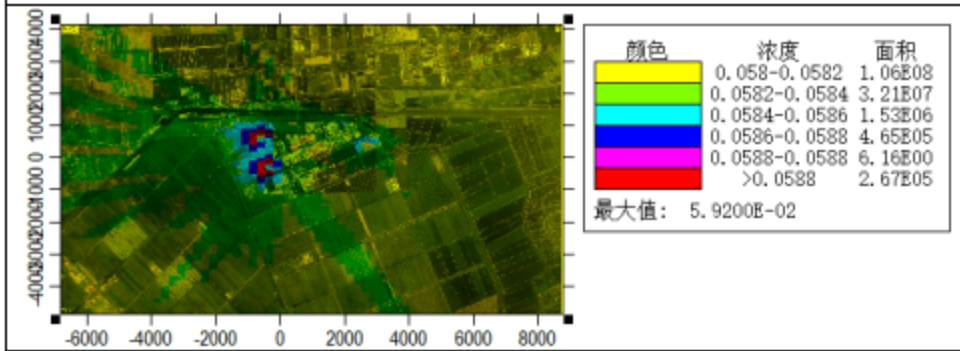
叠加现状浓度后 $PM_{2.5}$年平均质量浓度分布图



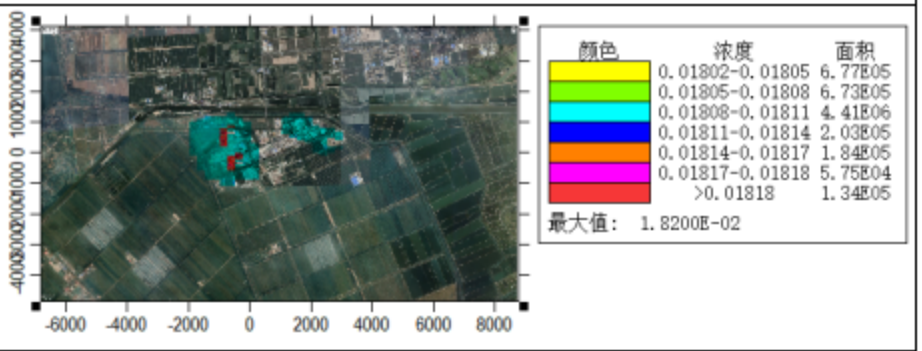
叠加现状浓度后 SO_2保证率日平均质量浓度分布图



叠加现状浓度后 SO_2年平均质量浓度分布图



叠加现状浓度后 NO_2保证率日平均质量浓度分布图



叠加现状浓度后 NO_2年平均质量浓度分布图

④区域环境质量变化评价

根据表 6.1.6-3，叠加现状浓度后超标因子为 PM_{10}、$PM_{2.5}$，项目所处地区目前无区域达标规划。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），对于不达标地区，环境影响可接受必须满足："现状浓度超标的污染物评价，叠加达标年目标浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准或满足达标规划确定的区域环境质量改善目标，或按导则 8.8.4 计算的预测范围内年平均质量浓度变化率 k≤-20%。

A、PM_{10} 预测范围年平均质量浓度变化率：

本项目源在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值=1.8008E-03 (ug/m^3);

区域削减源在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值=5.1355E+00 (ug/m^3);

实施削减后预测范围的年平均浓度变化率 k = -99.96%;

浓度变化率 k <= -20%, 因此区域环境质量整体改善。

B、$PM_{2.5}$ 预测范围年平均质量浓度变化率：

本项目源在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值=9.0042E-04(ug/m^3);

区域削减源在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值=2.5677E+00(ug/m^3);

实施削减后预测范围的年平均浓度变化率 k = -99.96%;

浓度变化率 k <= -20%, 因此区域环境质量整体改善。

（2）非正常排放

非正常排放是指废气处理装置不能正常运行，废气不经过处理直接通过排气筒排放。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），预测了全年逐时气象条件下，环境空气敏感点的地面最大小时质量浓度和评价范围内的最大地面小时质量浓度。预测结果见表6.1.6-4。

表 6.1.6-4 非正常工况预测结果（废气治理系统故障）

污染物	预测点	评价时段	最大贡献值（mg/m³）	出现时间 YYMMDDHH	占标率（%）	达标情况
非甲烷总烃	王港闸附近居民	1h	1.97E-02	23050507	0.99	达标
	南新村一组	1h	1.51E-02	23063019	0.75	达标
	区域最大落地浓度	1h	5.82E-02	23092908	2.91	达标
氨	王港闸附近居民	1h	3.55E-03	23050507	1.77	达标
	南新村一组	1h	2.73E-03	23010516	1.36	达标
	区域最大落地浓度	1h	1.11E-02	23092908	5.56	达标
甲醇	王港闸附近居民	1h	1.44E-02	23050507	0.48	达标
	南新村一组	1h	1.11E-02	23010516	0.37	达标
	区域最大落地浓度	1h	4.50E-02	23092908	1.50	达标
硫化氢	王港闸附近居民	1h	1.82E-02	23050507	181.90	超标
	南新村一组	1h	1.40E-02	23010516	139.94	超标
	区域最大落地浓度	1h	5.70E-02	23092908	569.84	超标
HCl	王港闸附近居民	1h	1.06E-03	23050507	2.12	达标
	南新村一组	1h	8.17E-04	23010516	1.63	达标
	区域最大落地浓度	1h	3.33E-03	23092908	6.65	达标
三乙胺	王港闸附近居民	1h	8.43E-04	23050507	0.56	达标
	南新村一组	1h	6.48E-04	23010516	0.43	达标
	区域最大落地浓度	1h	2.64E-03	23092908	1.76	达标
二甲胺	王港闸附近居民	1h	8.05E-03	23050507	8.94	达标
	南新村一组	1h	6.19E-03	23010516	6.88	达标
	区域最大落地浓度	1h	2.52E-02	23092908	28.02	达标
PM_{10}	王港闸附近居民	1h	1.96E-02	23070223	/	/
	南新村一组	1h	1.70E-02	23071120	/	/
	区域最大落地浓度	1h	6.39E-02	23070606	/	/
$PM_{2.5}$	王港闸附近居民	1h	9.80E-03	23070223	/	/
	南新村一组	1h	8.48E-03	23071120	/	/
	区域最大落地浓度	1h	3.19E-02	23070606	/	/

从预测结果可以看出，废气处置装置发生故障的情况下，硫化氢在预测范围内敏感目标、最大落地点的1小时平均质量浓度贡献率超过评价标准要求，非正常排放对外环境影响程度比正常工况显著增

加。因此，建设单位必须加强对废气处理设施的维护和管理，及时更换易损部件，确保废气治理措施的正常运转。

6.1.7 环境防护距离

（1）大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），经预测本项目新增污染源及腾龙公司全厂现有污染源在厂界外大气污染物短期浓度均未超过环境质量浓度限值，无需设置大气环境防护距离。

（2）卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中推荐模式计算本项目无组织排放源的卫生防护距离。

①公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_n}=\frac{1}{A}(BL^c+0.25\gamma^2)^{0.5}L^D$$

式中：

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数；

Cn—环境空气质量标准浓度限值，mg/m^3；

Qc—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h；

γ—无组织排放源的等效半径，$\gamma=(S/\pi)^{0.5}$m；

L—安全卫生防护距离，m。

②参数选择

无组织排放多种有害气体时，按 Qc/Cn 的最大值计算其所需的卫生防护距离。卫生防护距离在 100m 内时，级差为 50m；超过 100 m，

但小于 1000 m 时，级差为 100 m。当按两种或两种以上有害气体的 Qc/Cn 计算卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离提高一级。

地区长期平均风速为 2.36 米/秒，A、B、C、D 值的选取见表 6.1.7-1。

表6.1.7-1　卫生防护距离计算系数

计算系数	年平均风速 m/s	卫生防护距离 L,m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

③计算结果

本项目各无组织排放源的卫生防护距离计算结果表见表 6.1.7-2。

表6.1.7-2　本项目卫生防护距离计算表

污染源位置	污染物名称	面源有效高（m）	面源面积（m^2）	污染物排放速率 (kg/h)	小时评价标准 (mg/m^3)	卫生防护距离计算值（m）	卫生防护距离（m）
406 车间	甲醇	12.2	1060.5	0.0055	3	0.06	100
	三乙胺			0.00003	0.15	0.007	
	硫化氢			0.0040	0.01	49.188	
	非甲烷总烃			0.0056	2	0.099	
405 车间	HCl	16.8	1060.5	0.0002	0.05	0.151	100
	甲醇			0.0004	3	0.003	
	非甲烷总烃			0.0040	2	0.066	
407 车间	颗粒物	10.9	923.47	0.0008	0.36	0.131	100
	非甲烷总烃			0.0017	2	0.026	
403 车间	颗粒物	5.55	288	0.0013	0.36	0.467	100
	二甲胺			0.0023	0.09	2.977	
	氨			0.0011	0.2	0.480	
	非甲烷总烃			0.0044	2	0.161	
409 车间	非甲烷总烃	10	1770.8	0.0048	2	0.061	50
308 南侧罐组	甲醇	9	2789.19	0.0004	3	0.001	100
	非甲烷总烃			0.0010	2	0.007	

307北侧罐组	二甲胺	9	1797.4	0.0142	0.09	8.735	100
	氨			0.0002	0.2	0.021	
	非甲烷总烃			0.0194	2	0.317	

根据上述计算结果，本项目需以406车间、405车间、407车间、403车间、308南侧罐组、307北侧罐组分别设置100米卫生防护距离，以409车间设置50米卫生防护距离。

腾龙公司现有项目以厂界四周边界设置了400米卫生防护距离，本项目涉及车间、罐区计算的卫生防护距离在此范围内。因此本项目实施后全厂仍以厂界四周边界设置400米卫生防护距离。

根据园区现状，本项目卫生防护距离内无居民区等环境敏感目标。

6.1.8 污染物排放量计算

根据《排污许可证申请与核发技术规范 农药制造工业》（HJ 862-2017），本项目大气污染物排放量核算见表6.1.8-1~6.1.8-3。

表6.1.8-1 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m^3)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	1#排气筒（DA001）	HCl	0.556	0.0016	0.0006
		氨	9.282	0.0278	0.0155
		甲醇	28.305	0.085	0.2077
		硫化氢	18.649	0.0559	0.3401
		三乙胺	1.985	0.0059	0.0061
		乙醇	6.08	0.0182	0.0182
		异丙胺	8.358	0.0251	0.0161
		二甲胺	9.484	0.0285	0.0232
		马拉硫磷	1.431	0.0043	0.0222
		异马拉硫磷	0.011	0.00003	0.0002
		O,O-二甲基二硫代磷酸酯	0.011	0.00003	0.0002
		O,O,S-三甲基二硫代磷酸酯	0.044	0.0001	0.0007
		O,O,O-三甲基硫代磷酸酯	0.011	0.00003	0.0002
		马来酸二乙酯	2.539	0.0077	0.0365
		非甲烷总烃	40.5	0.1215	0.1841
		VOCs	63.3	0.1899	0.3729

		二噁英类	0.008 ng-TEQ/m³	0.0246 μg/h	0.177 mg
		SO_2	46.398	0.1392	1.0022
		NOx	21.68	0.065	0.468
		颗粒物	3.46	0.0104	0.0748
主要排放口合计		HCl			0.0006
		氨			0.0155
		甲醇			0.2077
		硫化氢			0.3401
		三乙胺			0.0061
		乙醇			0.0182
		异丙胺			0.0161
		二甲胺			0.0232
		马拉硫磷			0.0222
		异马拉硫磷			0.0002
		O,O-二甲基二硫代磷酸酯			0.0002
		O,O,S-三甲基二硫代磷酸酯			0.0007
		O,O,O-三甲基硫代磷酸酯			0.0002
		马来酸二乙酯			0.0365
		VOCs			0.3729
		二噁英类			0.177mg
		SO_2			1.0022
		NOx			0.468
		颗粒物			0.0748
一般排放口					
2	9#排气筒（DA009）	甲醇	0.06	0.0005	0.0035
		马来酸二乙酯	0.14	0.0012	0.0083
		颗粒物	3.41	0.03	0.0052
		非甲烷总烃	3.63	0.0319	0.0639
		VOCs	3.72	0.0327	0.0698
一般排放口合计		甲醇			0.0035
		马来酸二乙酯			0.0083
		颗粒物			0.0052
		VOCs			0.0698
有组织排放总计					
有组织排放总计		HCl			0.0006
		氨			0.0155
		甲醇			0.2112
		硫化氢			0.3401
		三乙胺			0.0061
		乙醇			0.0182
		异丙胺			0.0161
		二甲胺			0.0232
		马拉硫磷			0.0222
		异马拉硫磷			0.0002
		O,O-二甲基二硫代磷酸酯			0.0002
		O,O,S-三甲基二硫代磷酸酯			0.0007
		O,O,O-三甲基硫代磷酸酯			0.0002
		马来酸二乙酯			0.0448
		VOCs			0.4427
		二噁英类			0.177mg

	SO_2	1.0022
	NOx	0.468
	颗粒物	0.08

表 6.1.8-2　本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m^3)	
1	406 车间	甲醇	加强废气收集	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/ 3151-2016）	1	0.0399
		硫化氢		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）	0.06	0.0288
		三乙胺		/	/	0.0002
		非甲烷总烃		《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/ 3151-2016）	4	0.0152
		TVOC		/	/	0.0402
2	405 车间	HCl		《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）	0.2	0.0014
		甲醇		《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/ 3151-2016）	1	0.0027
		非甲烷总烃		《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/ 3151-2016）	4	0.0161
		TVOC		/	/	0.0287
3	407 车间	颗粒物		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	0.5	0.0054
		非甲烷总烃		《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/ 3151-2016）	4	0.0124
		TVOC		/	/	0.0124
4	403 车间	颗粒物		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	0.5	0.0095
		异丙胺		/	/	0.0148
		二甲胺		/	/	0.0168
		氨		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）	1.5	0.0077
		非甲烷总烃		《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/ 3151-2016）	4	0.0180
		TVOC		/	/	0.0316
5	409 车间	非甲烷总烃		《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/ 3151-2016）	4	0.0344
		TVOC		/	/	0.0344
6	308 南侧罐组	甲醇		《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/ 3151-2016）	1	0.0026
		非甲烷总烃		《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/ 3151-2016）	4	0.0035
		TVOC		/	/	0.0072
7	307 北侧罐组	二甲胺		/	/	0.1024
		异丙胺		/	/	0.0374
		氨		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）	1.5	0.0016

		非甲烷总烃		《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/ 3151-2016）	4	0.0774
		TVOC		/	/	0.1398
无组织排放总计						
无组织排放总计				HCl	0.0014	
				甲醇	0.0452	
				颗粒物	0.0149	
				三乙胺	0.0002	
				二甲胺	0.1192	
				异丙胺	0.0522	
				硫化氢	0.0288	
				氨	0.0093	
				VOCs	0.2943	

表 6.1.8-3　本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 t/a
1	HCl	0.002
2	氨	0.0248
3	甲醇	0.2564
4	硫化氢	0.3689
5	三乙胺	0.0063
6	乙醇	0.0182
7	异丙胺	0.0683
8	二甲胺	0.1424
9	马拉硫磷	0.0222
10	异马拉硫磷	0.0002
11	O,O-二甲基二硫代磷酸酯	0.0002
12	O,O,S-三甲基二硫代磷酸酯	0.0007
13	O,O,O-三甲基硫代磷酸酯	0.0002
14	马来酸二乙酯	0.0448
15	VOCs	0.737
16	二噁英类	0.177mg
17	SO_2	1.0022
18	NOx	0.468
19	颗粒物	0.0949

6.1.9 恶臭及异味环境影响分析

本项目在生产过程中有少量氨、硫化氢恶臭气体以及三乙胺、二甲胺异味气体排放，氨嗅阈值为 0.24mg/m^3，硫化氢嗅阈值 0.0007mg/m^3，三乙胺嗅阈值为 0.022mg/m^3，二甲胺嗅阈值为 0.092mg/m^3。

本项目恶臭气体及异味气体对各敏感目标的影响预测结果见表 6.1.9-1。

表 6.1.9-1 本项目恶臭气体及异味气体对各敏感目标影响结果

污染物	敏感目标	小时最大浓度	
		预测值（mg/m³）	嗅阈值（mg/m³）
氨	王港闸附近居民	1.02E-04	0.24
	南新村一组	2.02E-04	0.24
硫化氢	王港闸附近居民	3.62E-04	0.0007
	南新村一组	3.27E-04	0.0007
三乙胺	王港闸附近居民	1.57E-05	0.022
	南新村一组	1.25E-05	0.022
二甲胺	王港闸附近居民	1.42E-03	0.092
	南新村一组	1.76E-03	0.092

由表 6.1.9-1 可知，本项目排放的氨、硫化氢、三乙胺、二甲胺预测值低于人体可感知的阈值浓度，项目周边 500 米范围内均无居住区，因此正常状况下本项目排放的氨、硫化氢、三乙胺、二甲胺气体对环境敏感目标不会产生明显的不利影响。

6.1.10 大气环境影响预测评价结论

大气环境影响评价自查表详见表 6.1.10-1。

表 6.1.10-1　大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级☑	二级☐	三级☐	
	评价范围	边长=50km☐	边长 5~50km☐	边长=5km☑	
评价因子	SO_2+NOx 排放量	≥2000t/a☐	500-2000t/a☐	<500t/a☑	
	评价因子	基本污染物（SO_2、NO_2、CO、PM_{10}、$PM_{2.5}$、臭氧） 其他污染物（TSP、NOx、非甲烷总烃、硫化氢、甲醇、三乙胺、氯化氢、氨、二噁英类、臭气浓度、二甲胺）		包括二次 $PM_{2.5}$☐ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑	
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准☐	附录 D☑	其他标准☑
	环境功能区	一类区☐	二类区☑	一类区和二类区☐	
	评价基准年	（2023）年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据☑	主管部门发布的数据☑	现状补充监测☑	
	现状评价	达标区☐		不达标区☑	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源☑ 现有污染源☑	拟替代的污染源☑	其他在建、拟建项目污染源☑	区域污染源☑
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD☑	ADMS☐	AUSTAL 2000☐	EDMS/AEDT☐	CALPUFF☐	网格模型☐	其他☐
	预测范围	边长≥50km☐	边长 5~	边长=5km☑	

			50km□		
	预测因子	预测因子（甲醇、硫化氢、氨、非甲烷总烃、二噁英类、HCl、SO_2、NOx（以NO_2计）、颗粒物（PM_{10}、$PM_{2.5}$）、三乙胺、二甲胺）		包括二次$PM_{2.5}$□ 不包括二次$PM_{2.5}$☑	
	正常排放短期浓度贡献值	C本项目最大占标率≤100%☑		C本项目最大占标率＞100%□	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C本项目最大占标率≤10%□	C本项目最大占标率＞10%□	
		二类区	C本项目最大占标率≤30%☑	C本项目最大占标率＞30%□	
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常排放时长（0.5）h	C非正常占标率≤100%□	C非正常占标率＞100%☑	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C叠加达标□		C叠加不达标☑	
	区域质量的整体变化情况	k≤-20%☑		k>-20%□	
环境监测计划	污染源监测	监测因子（甲醇、硫化氢、氨、非甲烷总烃、二噁英类、HCl、SO_2、NOx、颗粒物）	有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑	无监测□	
	环境质量监测	监测因子（TSP、NOx、非甲烷总烃、硫化氢、甲醇、三乙胺、氯化氢、氨、二噁英类、臭气浓度、二甲胺）	监测点位（1个）	无监测□	
评价结论	环境影响	可以接受☑　不可以接受□			
	大气环境防护距离	距（/）厂界最远（/）米			
	污染源年排放量	SO_2:（1.0022）t/a	NOx:（0.468）t/a	颗粒物:（0.0949）t/a	VOCs:（0.737）t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项					

（1）项目正常排放时，各污染物敏感保护目标及区域环境的小时、日均、年均浓度贡献值占标率不高，均能满足相应的环境质量标准，符合环境功能区划要求。当非正常排放时，废气污染物对周边环境影响增加。基于工程分析的非正常生产排放源强，本项目非正常生产排放时，对周围环境贡献值明显增加，因此建设单位必须加强对废气处理设施的维护和管理，及时更换易损部件，确保废气治理措施的正常运转。

（2）根据预测结果，新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡

献值的最大浓度占标率≤100%，新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%；根据表 6.1.6-3，叠加现状浓度后超标因子为 PM_{10}、$PM_{2.5}$，项目 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 贡献值和区域削减污染源叠加后，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）8.8.4 计算得预测范围内年平均质量浓度变化率 k 值⩽-20%，项目环境影响可接受，满足区域环境质量改善目标。

（3）本项目不需要设置大气防护距离，本项目实施后全厂仍以厂界四周边界设置 400 米卫生防护距离。

6.2 地表水环境影响评价

本项目废水经厂区污水处理站预处理达接管标准后全部进入联合环境水处理（大丰）有限公司深度处理，最终尾水排入王港河。本项目废水经腾龙公司废水处理站处置后可以达到接管标准，因此对联合环境水处理（大丰）有限公司微生物的毒性、抑制性和冲击性均较小，可生化性较好。

本项目废水经厂内预处理后可以达到联合环境水处理（大丰）有限公司接管标准，该项目的建设不会对王港河及黄海近海水域水环境造成显著的影响。

因此，在落实污控措施的前提下，本项目所排废水会对近岸海域的水质产生一定的影响，但影响范围较小，程度较轻，不会致使该区域水环境质量明显恶化。

废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 6.2-1。

表 6.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序	废水	污染物	排	排放	污染治理设施	排放	排放	排放口

号	类别	种类	放去向	规律	污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	口编号	口设置是否符合要求	类型
1	高含盐废水	COD TOC 硫化物 SS 盐分 氨氮 总氮 总磷 马拉硫磷 有机磷农药	联合环境水处理（大丰）有限公司	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但属冲型排放	TW001	高盐废水处理系统	蒸发析盐	DW001	☑是 □否	☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
2	高浓度废水	COD TOC 硫化物 SS 盐分 氨氮 总氮 总磷 马拉硫磷 有机磷农药			TW002	综合预处理	臭氧氧化+电催化氧化			
3	低浓度废水	COD TOC 硫化物 SS 盐分 氨氮 总氮 总磷 马拉硫磷 有机磷农药			TW003	生化系统	水解酸化池+接触氧化池+初沉池+混凝加药+二沉+排放池			

废水间接排放口基本情况见表 6.2-2。

表 6.2-2　废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排污口地理坐标		废水排放量（万吨/年）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）

1	DW001	120.4335	33.10465	0.58	联合环境水处理(大丰)有限公司	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律	/	联合环境水处理（大丰）有限公司	COD	50
									TOC	20
									硫化物	0.5
									SS	20
									盐分	5000
									氨氮	5
									总氮	15
									总磷	0.5
									有机磷农药	不得检出
									马拉硫磷	不得检出

项目废水污染物排放执行标准见表 6.2-3。

表 6.2-3　废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值（毫克/升）
1	DW001	COD TOC 硫化物 SS 盐分 氨氮 总氮 总磷 有机磷农药 马拉硫磷	COD	500
			TOC	200
			硫化物	1
			SS	400
			盐分	5000
			氨氮	35
			总氮	50
			总磷	2
			有机磷农药	0.5
			马拉硫磷	0.25

项目废水污染物排放信息见表 6.2-4。

表 6.2-4　废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（毫克/升）	日排放量（吨/天）	年排放量（吨/年）
1	DW001	COD	396.32	0.0132	3.9536
		TOC	31.64	0.0031	0.9376
		硫化物	0.97	0.0001	0.0206
		SS	120.90	0.0010	0.3098
		盐分	906.17	0.0261	7.8180
		氨氮	24.28	0.0003	0.0899
		总氮	36.10	0.0002	0.0621
		总磷	1.84	0.0001	0.0286
		有机磷农药	0.03	0.0000001	0.00003
		马拉硫磷	0.003	0.000001	0.0002
排放口合计		COD			3.9536
		TOC			0.9376
		硫化物			0.0206
		SS			0.3098

	盐分	7.8180
	氨氮	0.0899
	总氮	0.0621
	总磷	0.0286
	有机磷农药	0.00003
	马拉硫磷	0.0002

建设项目地表水环境影响评价自查表见表 6.2-5。

表 6.2-5 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容			自查项目		
影响识别	影响类型	评价等级	水污染影响型☑；水文要素影响型□		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□； 饮用水取水口□； 涉水的自然保护区□； 重要湿地□； 重点保护与珍稀水生生物的栖息地□； 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□； 涉水的风景名胜区□； 其他☑；			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放□； 间接排放☑； 其他□；		水温□；径流□； 水域面积□；	
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物☑；非持久性污染物☑； pH 值□；热污染□；富营养化□；其他☑；		水温□；水位（水深）□；流速□；流量□； 其他□；	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级□； 二级□； 三级 A□； 三级 B☑		一级□； 二级□； 三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建□；在建□； 拟建□； 其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□； 环评□； 环保验收□； 既有实测□； 现场监测□；入河排放口数据□； 其他□	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期□； 平水期□； 枯水期□； 冰封期□ 春季□； 夏季□； 秋季□； 冬季□；		生态环境保护主管部门□； 补充监测□； 其他□；	
	区域水资源开发利用状况	未开发□； 开发量 40%以下□； 开发量 40%以上□			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期□； 平水期□； 枯水期□； 冰封期□ 春季□； 夏季□； 秋季□； 冬季□；		生态环境保护主管部门□； 补充监测□； 其他□；	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位个数
		丰水期☑；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□； 夏季☑； 秋季□； 冬季□		（水温、pH、COD、BOD_5、高锰酸盐指数、溶解氧、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、挥发酚、硫化物、硫酸盐、氯化物 ）	监测断面或点位个数（ 3 ）个
现	评价范围	河流：长度（ ）km； 湖库、河口及近岸海域：（ ）km^2			

<table>
<tr><td rowspan="5">状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="3">（水温、pH、COD、BOD_5、高锰酸盐指数、溶解氧、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、挥发酚、硫化物、硫酸盐、氯化物）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="3">河流、湖库、河□：I类□； II类□； III类☑； IV类☑；V类□
近岸海域：第一类□； 第二类□； 第三类□； 第四类□
规划年评价标准（ ）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="3">丰水期☑； 平水期□； 枯水期□； 冰封期□
春季□； 夏季☑； 秋季□； 冬季□</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td>水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标□； 不达标□
水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标□； 不达标☑
水环境保护目标质量状况□：达标□； 不达标□
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标□； 不达标□
底泥污染评价□
水资源与开发利用程度及其水文情势评价□
水环境质量回顾评价□
流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体规划、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□</td><td colspan="2">达标区□
不达标区☑</td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="3">河流：长度（ ）km； 湖库、河口及近岸海域：（ ）km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="3">（ ）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="3">丰水期□； 平水期□； 枯水期□； 冰封期□
春季□； 夏季□； 秋季□； 冬季□
设计水文条件□</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="3">建设期□； 生产运行期□； 服务期满后□
正常工况□； 非正常工况□污染控制和缓解措施方案□
区（流）域环境质量改善目标要求情景□</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="3">数值解□； 解析解□； 其他□
导则推荐模式□； 其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="3">区（流）域水环境质量改善目标□； 替代消减源□</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="3">排放口混合区外满足水环境管理要求□
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□
满足水环境保护目标水域水环境质量要求□
水环境控制单元或断面水质达标□
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□
满足区（流）域水环境质量改善目标要求□
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□</td></tr>
<tr><td>污染源排放量核算(DW001)</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td></td><td>COD</td><td>3.9536</td><td>396.32</td></tr>
<tr><td></td><td>TOC</td><td>0.9376</td><td>31.64</td></tr>
<tr><td></td><td>硫化物</td><td>0.0206</td><td>0.97</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="10"></td><td rowspan="7"></td><td colspan="2">SS</td><td colspan="2">0.3098</td><td>120.90</td></tr>
<tr><td colspan="2">盐分</td><td colspan="2">7.8180</td><td>906.17</td></tr>
<tr><td colspan="2">氨氮</td><td colspan="2">0.0899</td><td>24.28</td></tr>
<tr><td colspan="2">总氮</td><td colspan="2">0.0621</td><td>36.10</td></tr>
<tr><td colspan="2">总磷</td><td colspan="2">0.0286</td><td>1.84</td></tr>
<tr><td colspan="2">有机磷农药</td><td colspan="2">0.00003</td><td>0.03</td></tr>
<tr><td colspan="2">马拉硫磷</td><td colspan="2">0.0002</td><td>0.003</td></tr>
<tr><td>替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（ ）m^3/s；鱼类繁殖期（ ）m^3/s；其他（ ）m^3/s
生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m</td></tr>
<tr><td rowspan="5">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域消减□；依托其他工程措施□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动□；自动□；无监测☑</td><td colspan="2">手动☑；自动☑；无监测□</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">DW001</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">流量、COD、TOC、硫化物、SS、盐分、氨氮、总氮、总磷、马拉硫磷、有机磷农药</td></tr>
<tr><td>污染源排放清单</td><td colspan="5">☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受☑；不可以接受□</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，可“√”；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

6.3 声环境影响预测与评价

6.3.1 噪声源源强

本项目噪声来源主要是各类泵、真空机组、干燥机等。噪声源强见表 4.3.4-1、4.3.4-2。

6.3.2 噪声预测模型及评价方法

根据工程分析提供的噪声源参数，采用点声源等距离衰减预测模型，参照气象条件修正值进行计算，并考虑多声源叠加。项目环评采用的模型及方法为《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4.2021）附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

6.3.2.1 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式（B.1）近似求出:

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

式中:

L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB;

L_{p2}——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB;

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。



图 6.3.2.1-1 室内声源等效为室外声源图例

6.3.2.2 噪声户外传播衰减的计算方法

户外声传播衰减包括几何发散（A_{div}）、大气吸收（A_{atm}）、地面效应（A_{gr}）、障碍物屏蔽（A_{bar}）、其他多方面效应（A_{misc}）引起的衰减。

在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式（A.1）或式（A.2）计算。

$$L_p(r)=L_w+D_C-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc})$$

式中：$L_p(r)$——预测点处声压级，dB;

Lw——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB;

Dc——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB;

A_{div}——几何发散引起的衰减，dB;

A_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB;

A_{gr}——地面效应引起的衰减，dB;

A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB;

A_{misc}——其他多方面效应引起的衰减，dB。

根据现场调查，项目所在地地势较为平坦开阔，周边为闲置工业用地，自然植被稀疏且低矮，覆盖度不高，预测点主要集中在厂界外 1m 处，故本次评价不考虑 A_{gr}、A_{atm}、A_{misc}，仅考虑声波几何发散引起的 A 声级衰减量 A_{div}、遮挡物引起的 A 声级衰减量 A_{bar}。

（1）室外点声源的几何发散衰减（A_{div}）

假定项目声源位于地面时的声场为半自由声场，则：

$$L_p(r)=L_W-20\lg r-8$$

如果已知点声源的倍频带声功率级 LW 或 A 声功率级 LAw，则 $A_{div}=20\lg(r/r_0)$。

（2）面声源的几何发散衰减

一个大型机器设备的振动表面，车间透声的墙壁，均可以认为是面声源。如果已知面声源单位面积的声功率为 W，各面积元噪声的位相是随机的，面声源可看作由无数点声源连续分布组合而成，其合成声级可按能量叠加法求出。

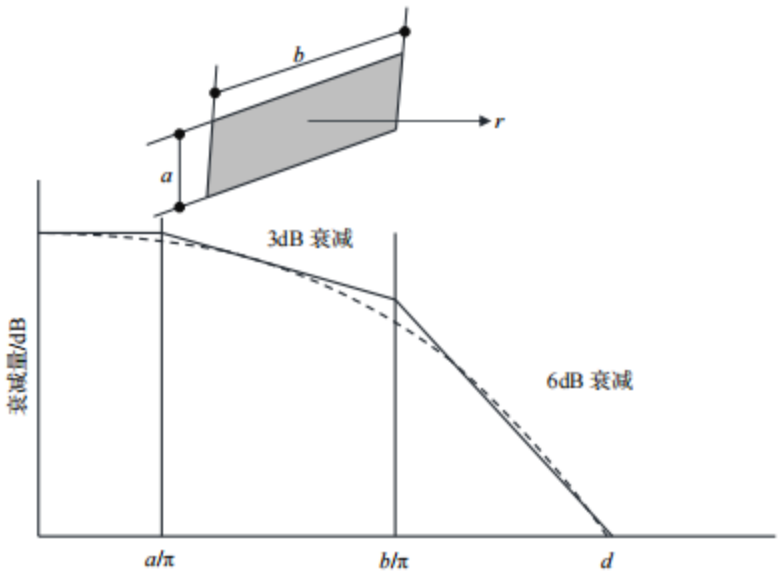


图 6.3.2.2-1 长方形面声源中心轴线上的衰减特性

上图给出了长方形面声源中心轴线上的声衰减曲线。当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算：$r<a/\pi$ 时，几乎不衰减（$A_{div}\approx0$）；当 $a/\pi<r<b/\pi$，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性（$A_{div}\approx10\lg(r/r_0)$）；当 $r>b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性（$A_{div}\approx120\lg(r/r_0)$）。其中面声源的 b>a。图中虚线为实际衰减量。

（3）屏蔽引起的衰减（A_{bar}）

主要考虑厂房衰减的计算，采用双绕射计算，对于下图所示的双绕射情景，可由以下公式计算绕射声与直达声之间的声程差δ:

$$\delta=\left[\left(d_{ss}+d_{sr}+e\right)^2+a^2\right]^{\frac{1}{2}}-d$$

式中:

δ-声源和接收点之间的距离在平行于屏障上边界的投影长度，m。

d_{ss}-声源到第一绕射边的距离 m。

d_{sr}-（第二）绕射边到接收点的距离 m。

e－在双绕射情况下两个绕射边界之间的距离，m。

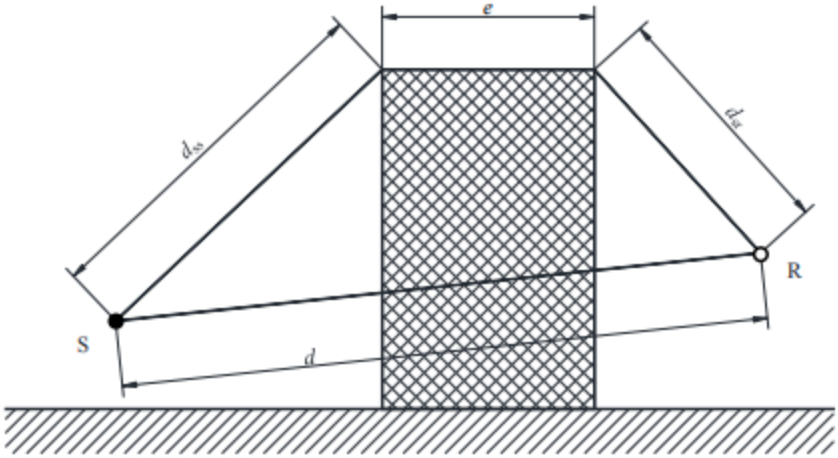


图 6.3.2.2-2 双绕射情景图

屏障衰减在双绕射(即厚屏障)情况下,Abar 衰减最大值取 25dB。

6.3.3 预测结果及影响分析

根据厂界声环境现状监测结果,按上述公式预测出本项目厂界处的噪声预测值，结果见表 6.3.3-1。

表 6.3.3-1 声环境影响预测结果（单位：距离 m，声压级 dB（A））

分类		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
本项目贡献值		44.01	39.47	38.25	39.11
已批在建项目（制剂、碳基纳米）贡献值		44.0	40.1	41.9	36.0
已批在建项目（氢溴酸综合利用项目）贡献值		44.76	41.38	52.65	46.24
现有项目背景值	昼	63	63	58	59
	夜	53	53	48	48
叠加值	昼	63.17	63.07	59.23	59.29
	夜	54.47	53.16	54.3	50.69
标准值	昼	65	70	65	65
	夜	55			

注：现有项目背景值为表 5.2.3-1 监测结果的最大值。

由上表可见，本项目建成后，预测南厂界噪声贡献值叠加现有项目贡献值后满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其余厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

声环境影响评价自查表见 6.3.3-2。

表 6.3.3-2 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级□		三级☑	
	评价范围	200m☑		大于 200m□		小于 200m□	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☑ 最大 A 声级□计权等效连续感觉噪声级□					
评价标准	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区□	3 类区☑	4a 类区☑	4b 类区□
	评价年度	初期☑		近期☑	中期☑	远期☑	
	现状调查方法	现场实测法☑ 现场实测加模型计算法□收集资料□					
	现状评价	达标百分比		100			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□、已有资料☑、研究成果☑					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑ 其他□					
	预测范围	200m☑ 大于 200m□ 小于 200m□					
	预测因子	等效连续 A 声级☑ 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□					
	厂界噪声贡献值	达标☑、不达标□					
	声环境保护目标处噪声值	达标□、不达标□					
环境监测计划	排放监测	厂界监测☑ 固定位置监测□ 自动监测□手工监测☑无监测□					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子（）		监测点位（ ）		无监测☑	
评价结论	环境影响	可行☑ 不可行□					

6.4 固体废物环境影响分析

6.4.1 固体废物产生及处置情况

本项目固体废物利用处置方式汇总见表 7.3.1-1。

表 7.3.1-1 本项目固体废物利用处置方式汇总表

编号	名称	属性	废物类别	危废代码	产生量(t/a)	利用处置方式	利用处置单位
1	S2-1 残渣	危险废物	HW04	263-012-04	0.1	委托有资质单位处置	有资质单位
2	S2-2 残渣	危险废物	HW04	263-012-04	0.06		
3	S2-3 残渣	危险废物	HW04	263-012-04	0.06		
4	S3-1 残渣	危险废物	HW04	263-012-04	0.9		
5	S3-2 残渣	危险废物	HW04	263-012-04	0.1		
6	S3-3 残渣	危险废物	HW04	263-012-04	0.9		
7	S3-4 残渣	危险废物	HW04	263-012-04	0.1		
8	S3-5 残渣	危险废物	HW04	263-012-04	0.9		
9	S3-6 残渣	危险废物	HW04	263-012-04	0.1		
10	S3-7 残渣	危险废物	HW04	263-012-04	0.88		
11	S3-8 残渣	危险废物	HW04	263-012-04	0.1		
12	废盐（蒸发析盐盐渣）	危险废物	HW04	263-008-04	497.21		
13	废水处理污泥	危险废物	HW04	263-011-04	50		
14	废布袋	危险废物	HW04	900-003-04	0.01		

15	废活性炭	危险废物	HW04	263-010-04	5.91		
16	废包装材料	危险废物	HW49	900-041-49	30		
17	废矿物油	危险废物	HW08	900-249-08	0.1		
18	分析废液	危险废物	HW49	900-047-49	0.2		
19	生活垃圾	一般固废	S64	900-099-S64	2.7	环卫清运	环卫清运

6.4.2 危险废物贮存场所环境影响分析

（1）选址可行性

腾龙公司位于大丰港石化新材料产业园，该区域不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不在溶洞区、易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区；不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。同时，现有危险废物暂存场所的设置和管理严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的规定执行；危废暂存库为重点防渗区，防渗层要求至少 1m 厚黏土层、渗透系数不大于 10^{-7}cm/s；因此，腾龙公司现有危废库选址是可行的。

（2）贮存能力分析

本项目危废依托腾龙公司现有危废库暂存，腾龙公司现有危废贮存能力约 1115 吨；本项目危废量为 587.63t/a，蒸发析盐残渣周转周期为 1 个月、其他危废周转周期为 3 个月，即需要 64.05t 的储存余量，腾龙公司现有危废仓库储存余量为 374.16t，腾龙公司现有危废仓库余量完全能够满足本项目危废暂存的需要，因此，依托腾龙公司危废暂存库可行。

（3）环境影响分析

①大气环境影响分析

危废暂存库为密闭仓库，固态危废采用吨袋储存，液态危废采用

吨桶储存，无粉尘产生，也无明显恶臭影响，对周围环境空气影响较小。

②地表水环境影响分析

危废暂存库设置渗滤液导流和收集系统，事故情况下如发生泄漏，废液可收集在危废暂存库内，不会污染地表水环境。

③地下水、土壤环境影响分析

危废暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《江苏省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401号）等文件相关要求进行建设，裙角设改性沥青防渗层+涂环氧树脂防渗层，并与地面防渗层连成整体；地面基础防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数≤10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。在落实防渗要求的前提下，危废暂存库不会对地下水环境和土壤环境造成不利影响。通过严格落实相应的防渗、防泄漏以及风、防雨、防晒等措施，可防止危废暂存库的有害物质直接污染地下水、土壤。

6.4.3 运输过程的环境影响分析

1、厂内运输过程环境影响分析

危险废物厂内运输主要是指上述危废产生点到危废暂存库之间的运输，运输线路全部在厂区内。

危险废物在产生点位包装完成后再使用叉车或推车等运入危废暂存库内暂存。由于本项目产生的危险废物有液态、固态等，建设单位应根据各危废性质、组分等特点采用合适的包装材料，固态危废采用吨袋储存，液态危废采用吨桶储存，防止运输过程物料发生渗漏、

挥发，从而影响周边大气环境和地表径流。

如果出现工人操作失误或其他原因导致危险废物泄漏、火灾等事故，将影响周边环境。对此，腾龙公司应加强应急培训和应急演练，事故发生时应启动应急预案处置事故，防止事故的扩散和影响的扩大。

采用上述措施后，本项目危废厂内运输对周边环境影响较小。

2、委外处置运输过程环境影响分析

本项目危险废物全部委托有资质单位处置。危险废物外运过程中，应严格执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《危险废物转移管理办法》等规范办法要求，并利用特定的包装物进行封闭性包装，采用专用的运输车辆运输，防止运输过程中出现泄漏现象；制定合理、完善的废物收运计划、选择最佳的废物收运时间，运输线路尽量避开人口密集区域、交通拥堵道路和环境保护区；危险废物的包装物、运输车等应有明显的标志；危险废物移交过程按照《危险废物转移管理办法》中的要求，严格执行危险废物转移联单管理制度。采取上述措施后，项目危险废物在运输过程中对周边环境和敏感点影响较小。

在运输过程中，不适当的操作或意外的事故均可能导致运输途中的环境污染。可能造成运输污染的主要因素有：①由于包装不合格，造成废物在中途发生泄漏，造成沿途污染；②由于运输车辆发生交通事故造成废物大量倾倒、流失，造成事故发生地发生污染事故。若车辆运输过程发生抛洒或翻车时，对环境的影响是小范围的，一般说来，当清理工作完成后，影响便可消除，因此对周围环境影响较小。

6.4.4 委外处置环境影响分析

本项目残渣委托江苏杭富环保科技有限公司处置，废水处理污泥、废布袋、废包装材料、废活性炭、废矿物油、分析废液委托盐城新宇辉丰环保科技有限公司处置，废盐委托盐城市国投环境技术股份有限公司处置。

江苏杭富环保科技有限公司成立于2016年11月，根据其危废经营许可证（许可证编号：JSTZ1283OOD044-7）可知，该公司危险废物处置的能力为55万吨，核准经营范围包含HW04农药废物。本项目产生的残渣在其核准处置范围内，因此委托该公司处置是可行的。

盐城新宇辉丰环保科技有限公司成立于2012年6月，根据其危废经营许可证（许可证编号：JS0904OO1484-9）可知，该公司危险废物处置的能力为36000吨，核准经营范围包含HW04农药废物、HW08废矿物油与含矿物油废物、其他废物HW49（900-041-49、900-047-49）。本项目产生的废活性炭、废水处理污泥、废布袋、废包装材料、废矿物油、分析废液在其核准处置范围内，因此委托该公司处置是可行的。

盐城市国投环境技术股份有限公司成立于2018年6月，根据其危废经营许可证（许可证编号：JSYC0904OOD021-4）可知，该公司危险废物处置的能力为60000吨，核准经营范围包含HW04农药废物（263-008-04）。本项目产生的废盐在其核准处置范围内，因此委托该公司处置是可行的。

通过上述分析，本项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，实现零排放，对外环境的影响可减至最低程度，不会产生二次污染，对环境影响较小。

另外固体废物在厂内暂时存放期间应加强管理，堆放场地应有防流失措施。在清运固废过程中，应做好密闭措施，防止固废散发出臭味或抛洒遗漏而导致污染扩散，对沿途环境造成一定的影响。

在此基础上，本项目的固体废弃物处理处置率达到100%，不会产生二次污染，可有效地避免固体废弃物对环境造成影响。

6.5 地下水环境影响预测与评价

6.5.1 区域地下水概况

6.5.1.1 地质环境条件

本项目位于大丰港石化新材料产业园，场地地形较为平坦。大丰区属于苏北平原，隶属于下扬子台坳，在多次构造运动作用下，区域上形成了多个凹陷与隆起，称作苏北中新生代断陷。区域第四纪以来，一直处于沉降状态，接受了古长江、古淮河（可能有古黄河）带来的泥沙沉积，加之多次发生海水进退，造成了复杂的沉积环境。

根据区域地质资料和现场岩土工程勘察报告，场地地层为第四纪海陆交互相沉积物，该场地内岩土层可分为10层，自上而下分述如下：

（1）素填土：灰～灰黄色，湿，主要成分为粉土，层顶部夹少量植物根茎，松散，土质不均匀；

（2）淤泥质粉质粘土：灰～灰黄色，饱和，流塑，夹大量粉土团块或薄层，无摇震反应；切面稍有光滑，干强度及韧性中等，局部为淤泥质粉土，土质欠均匀；

（3）粉土：灰黄色，湿，稍密，夹大量粘性土条带，摇震反应迅速，无光泽反应，干强度及韧性低，土质不均匀；

（4）粉砂：灰色，饱和，中密，局部密实，见少量云母碎屑与

贝壳碎屑，平均粘粒含量为 6.2%，土质不均匀；

（5）粉土：灰黄色，湿，稍密，夹粘性土条带，局部层理清晰，摇震反应中等，无光泽反应，干强度及韧性低，土质不均匀；

（6）粉砂：灰色，饱和，中密，局部密实，见少量云母碎屑与贝壳碎屑，平均粘粒含量为 6.0%，土质不均匀；

（7）粉土：灰黄～灰色，湿，稍密，夹大量粘性土条带，摇震反应中等，无光泽反应，干强度及韧性低，土质不均匀；

（8）粉砂：灰色，饱和，密实，局部中密，见少量云母碎屑与贝壳碎屑，平均粘粒含量为 6.2%，土质不均匀；

（9）粉土：灰色，湿，稍密，夹大量粘性土条带，摇震反应中等，无光泽反应，干强度及韧性低，土质不均匀；

（10）粉砂：灰色，饱和，中密～密实，见少量云母碎屑与贝壳碎屑，夹大量粘性土条带，平均粘粒含量为 6.2%，土质不均匀。钻至自然地面下 50.00m 未钻穿。

6.5.1.2 园区含水层组划分

根据地下水的赋存条件、含水介质及地层岩性组合特征，区内地下水类型可划分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水，由于本区松散层厚度较厚，分布范围广，该调查主要对松散岩类孔隙水进行。

本区松散岩类孔隙水根据岩性特征，水力关系可划分为潜水、I、II、III、IV承压水，对应全系统。

表 6.5.1-1　含水层组划分表

地下水类型			含水岩（层）组				分布范围
按含水介质类型	按埋藏条件和水力特征		含水岩层组	涌水量（m^3/d）	主要岩性	时代代号	
松散岩类孔隙水	浅层孔	潜水	浅层孔隙水含	10-100	亚粘土、亚砂土、粉砂、粉细砂等	Qh、Qp3	除基岩裸露区外均有

	隙水	第 I 承压水	水系统	100-500	亚砂土、粉砂、细砂、粉细砂、中细砂、中粗砂、砾石粗砂等	Qp3	平原区
	深层孔隙水	第Ⅱ承压水	深层孔隙水含水系统	500-3000	粉砂、粉细砂、中细砂、中粗砂、砾石粗砂	Qp2	平原区
		第Ⅲ承压水		500-3000	粉细砂、中细砂、中粗砂、砾石粗砂等	Qp1	平原区
		第 IV 承压水		1000-2000	细砂、中粗砂、砾石粗砂及半固结砂等	N	平原区

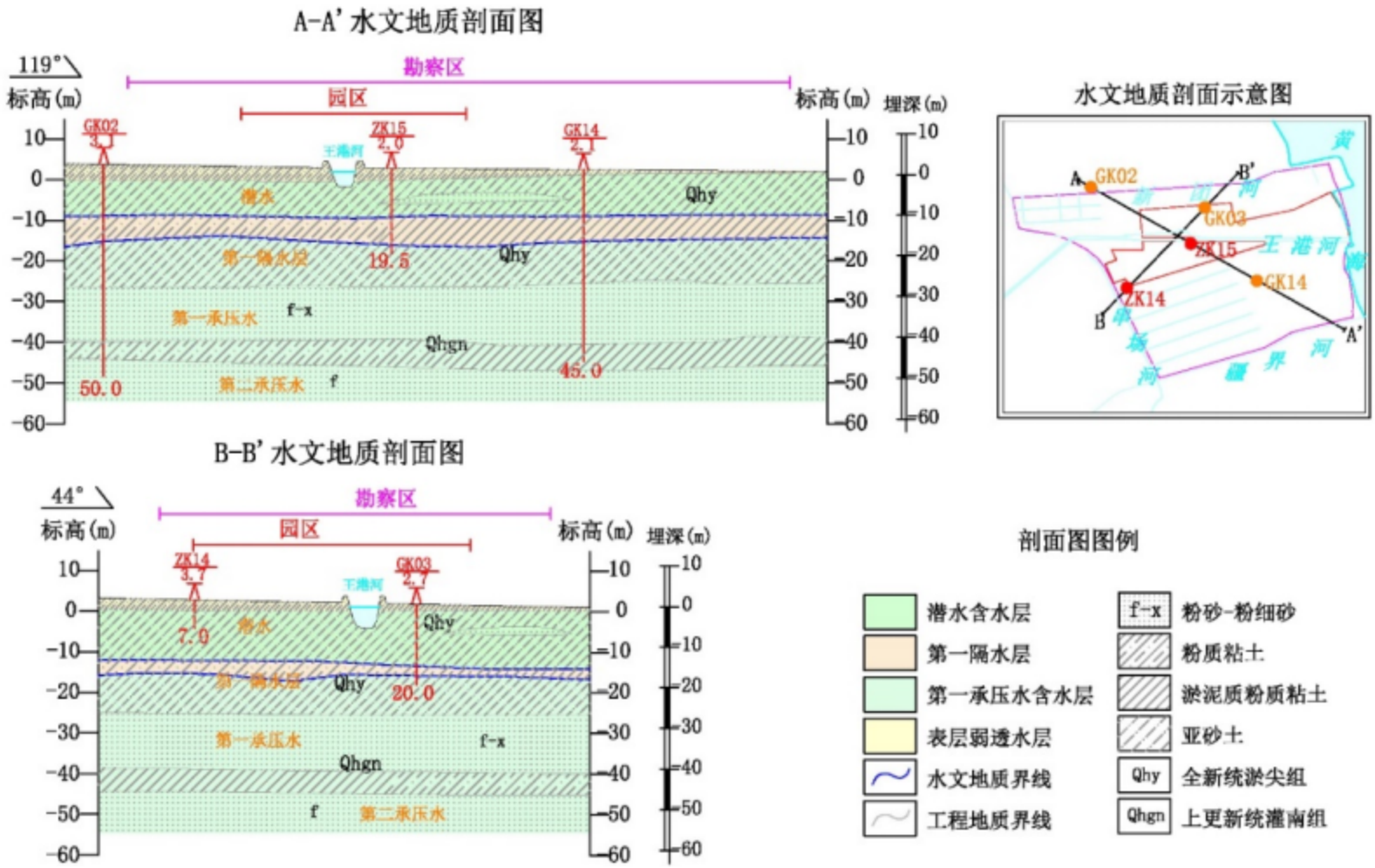


图 6.5.1-1　区域水文地质剖面图

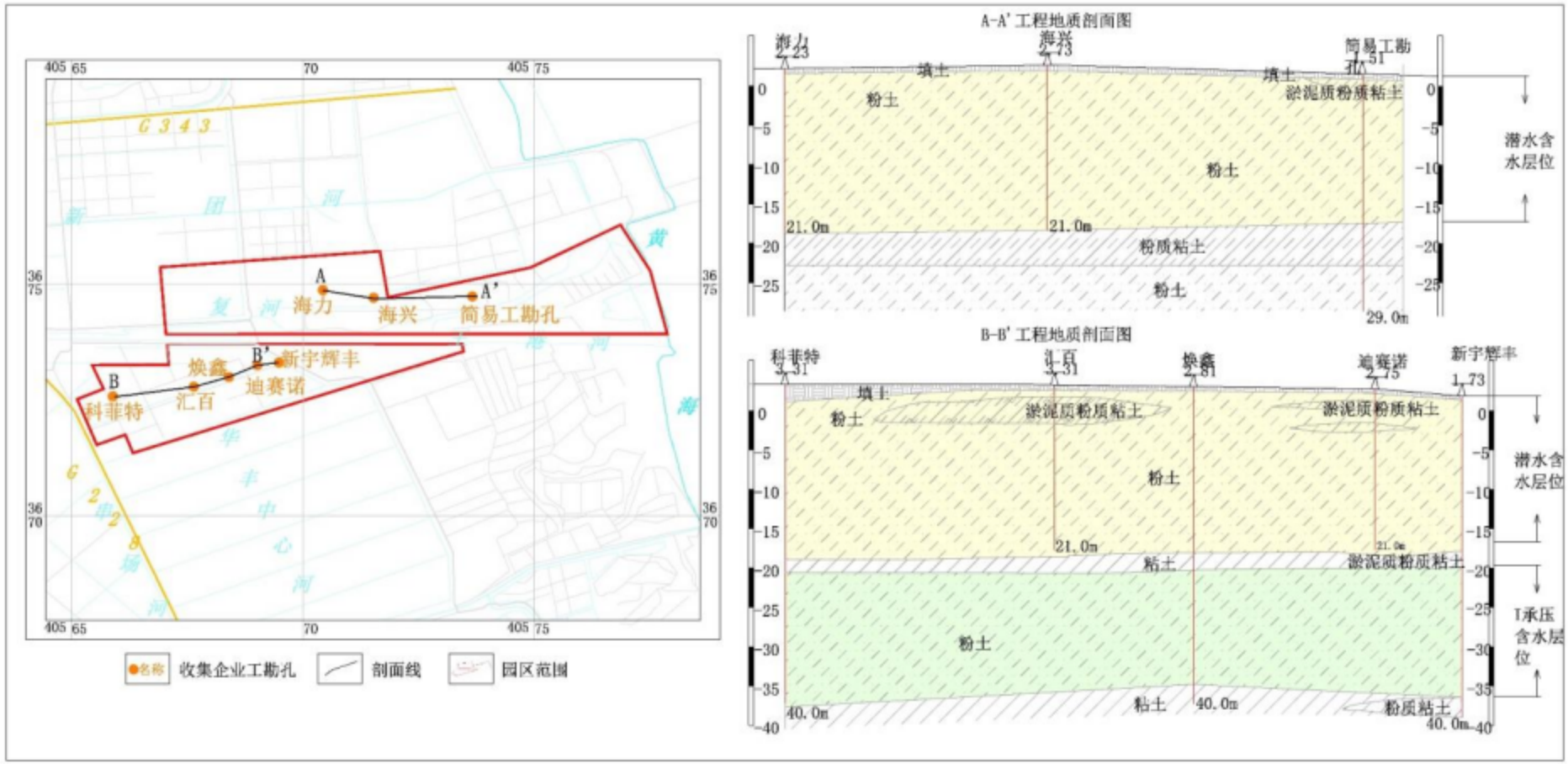


图 6.5.1-2 园区工程地质剖面图

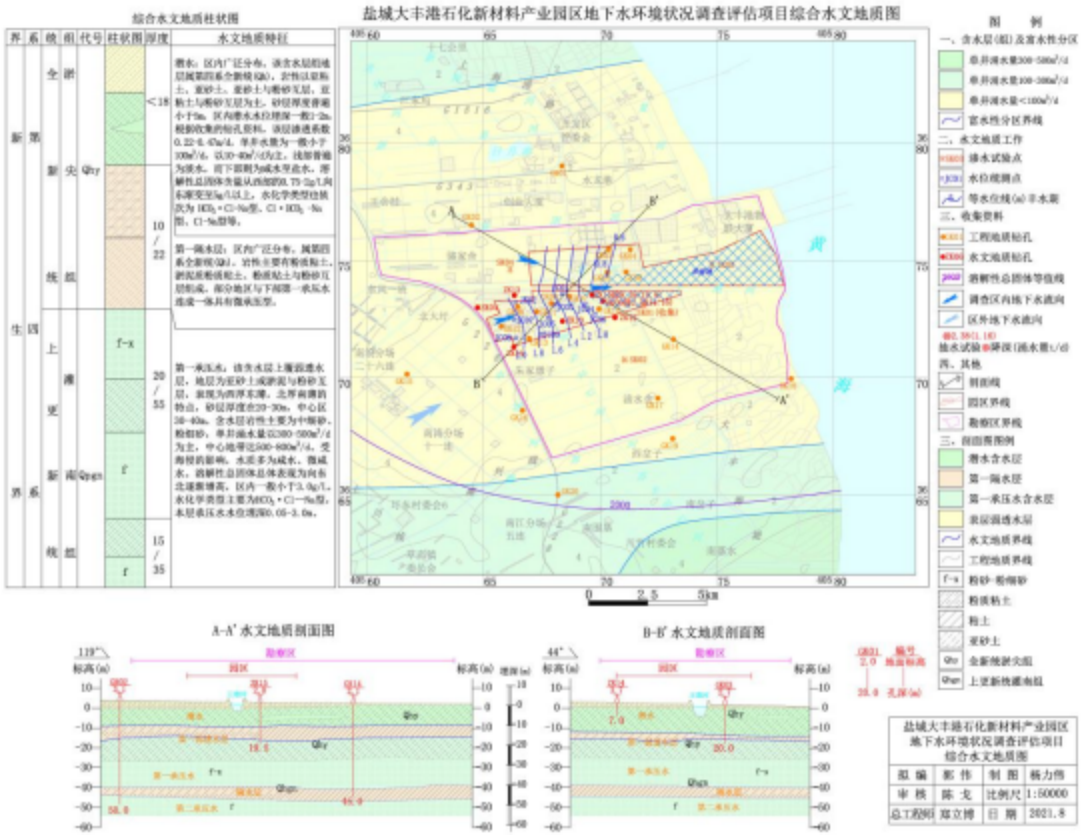


图 6.5.1-3　园区综合水文地质图

（1）潜水

区内广泛分布。该含水层组地层属第四系全新统（Qh），岩性以亚粘土、亚砂土、亚砂土与粉砂互层、亚粘土与粉砂互层为主，根据收集的钻孔资料，自上而下依次为粉土平均厚度 2.7m；粉质粘土夹粉土、粉砂 5m；粉砂 8.3m；粉质粘土与粉砂互层 6.9m，其中砂层厚度普遍小于 5m，潜水含水层地层岩性分布见表 6.5.1-2。区内潜水水位埋深一般为 1～2m，该层渗透系数 0.22-0.47m/d，单井水量一般小于 100m^3/d，以 10-40m^3/d 为主。

水文地质勘察范围内的潜水含水层受海侵的影响，水质多为咸水、微咸水；受地表水体和降水淡化的影响，目前潜水水质在垂向上整体呈现上淡下咸的分布特征，浅部普遍为淡水，而下部则为咸水至盐水，溶解性总固体含量从西部的 0.75-2g/L 向东渐变至 5g/L 以上，

水化学类型也依次为 HCO_3·Cl·Na 型、Cl·HCO^3·Na 型、Cl·Na 型等，该含水层均为咸水且供水量小，不具有供水意义。

2021 年 9 月和 12 月，第三方单位对化工园区及调查范围内开展了丰、枯水期水位统测工作，根据园区内统测结果表明，北区潜水含水层地下水流向总体由西北向东南方向缓慢径流；南区潜水含水层地下水流向总体由西南向东北方向缓慢径流。

表 6.5.1-2　园区及周边丰水期潜水水位监测统计一览表

序号	钻孔编号	X	Y	井径（m）	井深（m）	地面标高	水位埋深	水位标高	备注
1	JC01	3673581.12	40568276.82	0.05	4.7	3.31	1.95	1.36	实测钻孔
2	JC02	3673110.42	40566413.97	0.05	5.6	3.47	1.61	1.86	
3	JC03	3673054.47	40567998.99	0.05	2.9	3.36	1.95	1.41	
4	JC04	3673146.72	40569366.62	0.05	3.2	2.16	1.18	0.98	
5	JC05	3672596.64	40567831.71	0.05	9.5	3.24	1.63	1.61	
6	JC06	3672725.85	40569768.42	0.05	3.0	2.51	1.53	0.98	
7	JC07	3672251.48	40566310.68	0.3	4.4	3.60	1.47	2.13	
8	JC08	3671716.73	40566312.99	0.05	3.2	3.60	1.84	1.76	
9	JC09	3671807.88	40567443.71	0.05	3.1	3.26	1.53	1.73	

注：实测水位时间 2021 年 9 月。

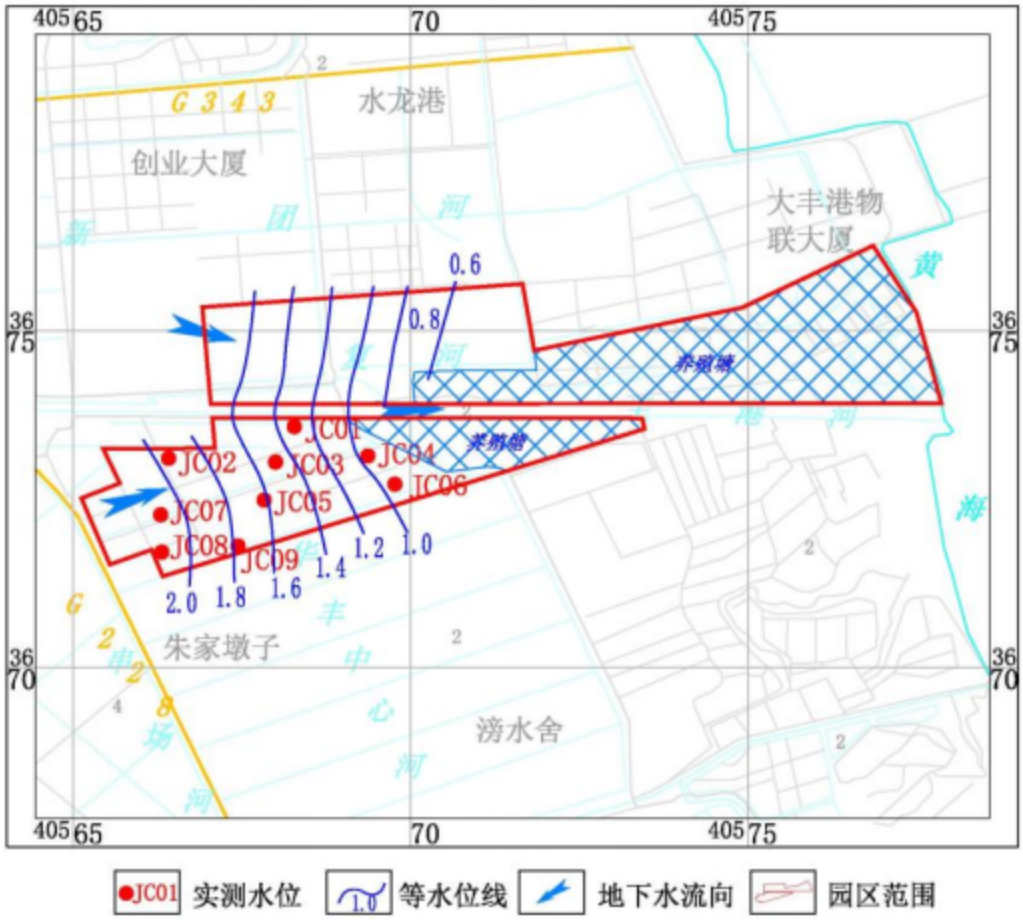


图 6.5.1-5　园区地块潜水含水层（丰水期）等水位线图

表 6.5.1-3　勘察区内枯水期潜水水位监测统计一览表

序号	钻孔编号	X	Y	井径（m）	井深（m）	地面标高	水位埋深	水位标高	备注
1	JC01	3673581.12	40568276.82	0.05	4.7	3.31	2.11	1.20	实测钻孔
2	JC02	3673110.42	40566413.97	0.05	5.6	3.47	1.90	1.57	
3	JC03	3673054.47	40567998.99	0.05	2.9	3.36	2.14	1.22	
4	JC04	3673146.72	40569366.62	0.05	3.2	2.16	1.24	0.92	
5	JC05	3672596.64	40567831.71	0.05	9.5	3.24	1.97	1.27	
6	JC06	3672725.85	40569768.42	0.05	3.0	2.51	1.59	0.92	
7	JC07	3672251.48	40566310.68	0.3	4.4	3.60	2.05	1.55	
8	JC08	3671716.73	40566312.99	0.05	3.2	3.60	2.04	1.56	
9	JC09	3671807.88	40567443.71	0.05	3.1	3.26	1.84	1.42	
10	Z01	3675234.56	40567251.42	0.05	8	2.70	1.28	1.42	简易钻孔
11	Z02	3675648.13	40569487.25	0.05	8	2.47	1.55	0.92	
12	Z03	3674434.11	40566924.68	0.05	8	2.55	1.38	1.17	
13	Z04	3674634.11	40572158.14	0.05	8	1.66	1.10	0.56	

注：实测水位时间 2021 年 12 月。

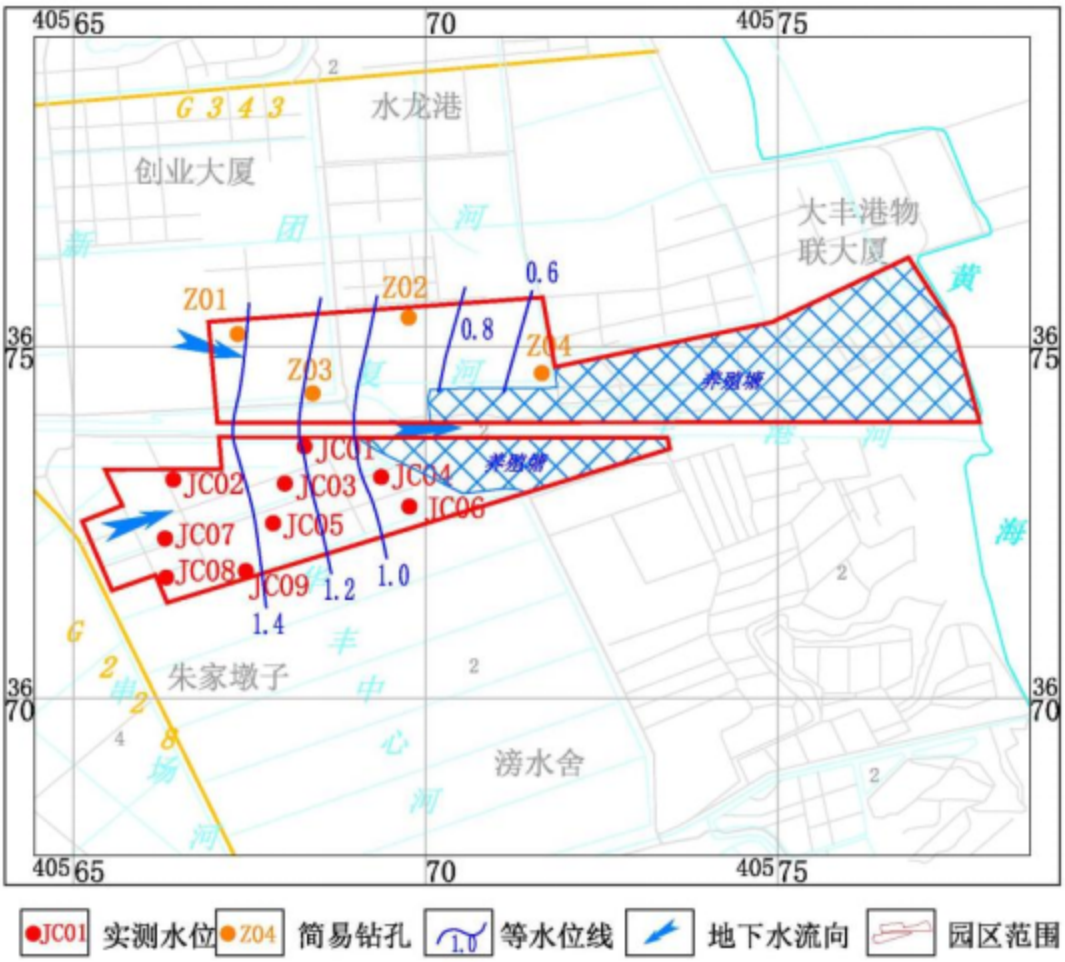


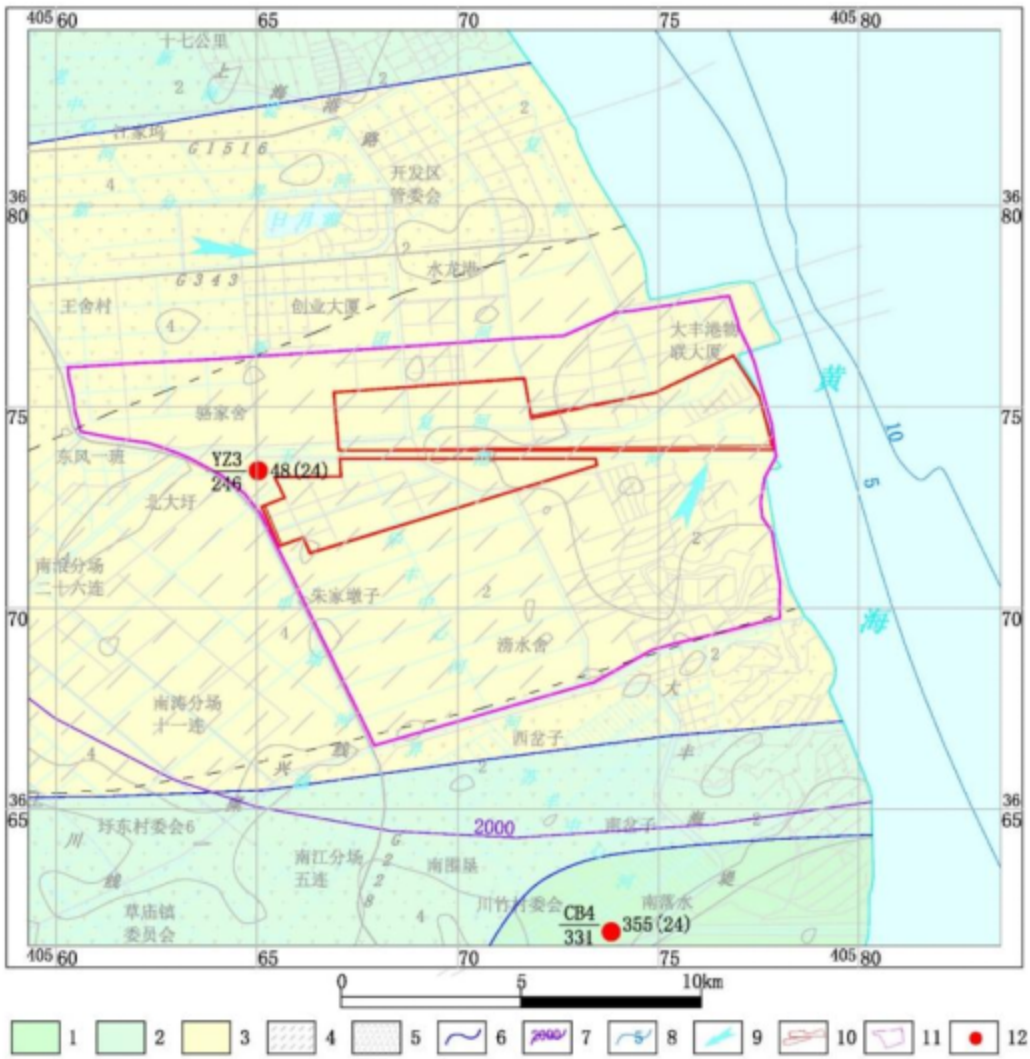
图 6.5.1-6　园区地块潜水含水层（枯水期）等水位线图



1、砂层厚度 10-20m　2、砂层厚度小于 10m　3、砂层厚度分界线　4、园区范围　5、水文地质勘察范围

*引自《江苏沿海地区潜水含水层砂层厚度分布图（1:25 万）》江苏省地质调查研究院，2017.11 月

图 6.5.1-7　水文地质工作区潜水层厚度分布图（以砂层计）



1、涌水量 300-500m³/d 2、涌水量 100-300 m³/d 3、涌水量小于 100 m³/d 4、亚砂土为主 5、中细砂 6、富水性界线 7、溶解性总固体含量界线 8、水位等值线 m（2015 年 8 月） 9、地下水流向 10、园区范围 11、水文地质勘察范围 12、收集的水文地质钻孔（编号/孔深-涌水量（砂层厚度））

*引自《江苏沿海地区潜水含水层组水文地质图（1:25 万）》江苏省地质调查研究院，2017.11 月

图 6.5.1-8 水文地质工作区潜水涌水量分布图

（2）隔水层（弱透水层）

区内广泛分布。属第四系全新统（Qh），岩性主要有粉质粘土、淤泥质粉质粘土、粉质粘土与粉砂互层组成，厚度普遍大于 10m，部分地区小于 5m，透水性极弱。部分地区与下部第一承压水连成一体具有微承压型。

（3）第I承压水

该含水层上覆弱透水层，地层为亚砂土或淤泥与粉砂互层，表现

为西厚东薄，北厚南薄的特点，砂层厚度在 20-30m，中心区 30-40m。含水层岩性主要为中细砂、粉细砂，单井涌水量以 300-500 m^3/d 为主，中心地带达 500-800 m^3/d。受海侵的影响，水质多为咸水、微咸水。溶解性总固体总体表现为向东北逐渐增高，区内一般小于 3.0g/L，水化学类型主要为 HCO^{3-}·Cl-Na 型，本层承压水水位埋深 0.05-3.0m，富水性较差，该层基本无供水意义。



1、砂层厚度 30-50m　2、砂层厚度 10-30m　3、砂层厚度小于 10m　4、砂层厚度分界线　5、园区范围　6、水文地质勘察范围

*引自《江苏沿海地区上更新统含水层砂层厚度分布图（1:25 万）》江苏省地质调查研究院，2017.11 月）

图 6.5.1-9 水文地质工作区第I承压含水层厚度分布图（以砂层计）



1、涌水量 500-1000 m^3/d 2、涌水量 300-500m^3/d 3、涌水量 100-300m^3/d 4、中细砂 5、粉砂 6、富水性界线 7、工程地质界线 8、水位等值线 m 9、地下水流向 10、园区范围 11、水文地质勘察范围 12、收集的水文地质钻孔（编号/孔深-涌水量（砂层厚度））

*引自《江苏沿海地区第 I 承压含水层组水文地质图（1:25 万）》江苏省地质调查研究院，2017.11 月

图 6.5.1-10 水文地质工作区第I承压含水层涌水量分布图

6.5.1.3 地下水补径排条件

1、潜水

潜水含水层主要接受大气降水入渗补给，其次为地表水体的侧向径流补给，受气象条件、水文因素影响显著，主要的排泄方式为向地表水泄流、人工开采、蒸发及植物蒸腾等。区内潜水总体主要向黄海方向径流，总体上循环路径短、深度浅、径流迅速，地下水交替强烈。

（1）补给条件

①大气降水入渗补给

大气降水是地下水重要的补给源。区内地形平坦，气候温湿，雨量充沛，地下水水位埋藏较浅，有利于降水补给，根据降水量在年内变化情况，每年划分为两个时段：丰水期 5-9 月潜水位逐渐抬高，并达到峰值，但潜水位上升较降水量变化略有滞后；丰水期结束后水位逐渐回落，到翌年丰水期前，地下水位达到谷值，最低值一般出现在 12~3 月。

②地表水的侧向径流补给

A.丰水期时，降雨来不及入渗，以面流的形式向河流排泄，河流的水位明显高于地下水潜水位，从而补给地下水，工作区内王港河、疆界河等较大型的河流，河水水位受潮汐作用影响，潜水位多位于河流高低潮位之间，该类河流在高潮位对地下水进行补给。

B.如王港河、疆界河等内地，地表水水位常年高于区域潜水位，是区域地下水的重要补给源。

C.工作区靠近黄海的滨海平原带浅部地下水距离黄海越近，溶解性总固体值越大，水质越咸，表明可能存在海水补给地下水的现象。

③侧向径流补给

补给区位于工作区外，径流进入工作区内的各级水流系统，主要接受来自西部侧向径流补给。受人工开采影响，区域水流系统的部分地带不仅接受来自西部的侧向补给，还接受来自东南部海底含水层地下水的侧向径流补给。

（2）径流条件

区内的潜水在径流过程中，除了受地形高低的制约外，还受到土

层结构及地表水体的影响，由于区内地形平坦，河渠纵横交错，土壤结构复杂，因此，潜水的径流条件也很复杂，一般来讲，区内潜水没有固定的流向，径流短者在接受补给后就会排泄至附近的地表水体，总体上流向黄海。

（3）排泄条件

①排泄至地表水体

区内潜水排泄至地表水体有两种情况，一是潜水位始终高于地表水水体，二是在某个时段地表水体高于潜水位；造成两种情况的主要原因是海堤、河闸等的调节作用。

②蒸发和植物蒸腾

由于区内潜水水位埋藏较浅，植被发育，因此，地面蒸发和植物蒸腾也是潜水的主要排泄方式。

③人工开采

调查时，区内基本接通自来水，基本没有大规模的民井开采现象，目前主要的开采方式是水质监测用的开采。

2、第I、II承压水

第I承压水与潜水、地表水三者的水力联系密切，主要接受潜水的越流补给、地表水体的侧向径流补给，由于该两层水多为咸水，多年来的开采规模较小，仅有个别企业开采第I承压水进行空调降温。地下水径流方向主要向东，局部的开采区向开采中心径流，整体径流速度缓慢。

第II承压水一般不用作开采，主要接受西部区外的径流补给，向东部的区外径流排泄，径流速度缓慢，总体向东径流，由于第III和第IV承压水的大量开采，局部地区可能由于隔水层较薄，局部为“天窗”，

有越流排泄至第III承压水的可能。

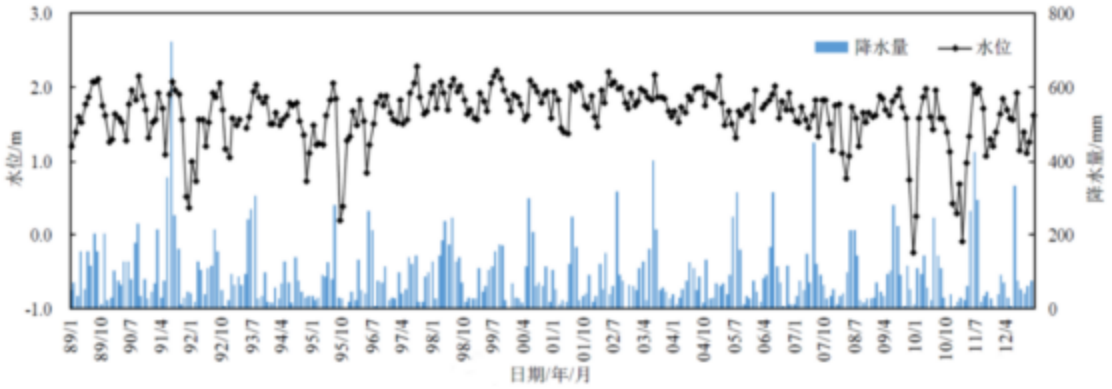
3、第III、IV承压水

天然条件下，第III、IV承压水主要接受西部区外的径流补给，同时向东部径流排泄。由于第III和第IV承压水为大丰市地区主要的地下水开采层，其补给的方式增多，主要有上部第II承压水径流补给、顶底板弱透水层的压密性释水补给、侧向径流补给等。在该层的开采地区，地下水的径流方向主要向开采形成的漏斗中心补给，根据收集的资料，目前该层的漏斗中心四周围绕着盐城市城区和射阳县城，工作区处为该层漏斗的边缘位置，水位标高-45 至-48m（2002 年）。

6.5.1.4 地下水动态特征

1、潜水

由全新世海积或海陆交互沉积物组成。含水层薄而颗粒细，主要为咸水没有供水意义，只在区域内局部存在的古沙提等处有淡化带，可以提供少量的淡水。里下河泻湖平原深度大多在 0.3-5m 范围内，年变幅约有 2m。潜水位埋深最大值出现在每年 12 月至隔年的 3 月，一般为 2.5-5m，至 4 月份开始回升，5 月份由于蒸发增大而会略有下降，6-9 月份埋深随降雨的增多而小，一般在 7 月埋深最小为 0.3-0.7m，10 月份又逐渐下降。矿化度有中部大，南北小的现象。滨海平原区埋深为 0.7-40m，年变幅约为 3m 左右。潜水埋深的年内变化情况与里下河平原一致，矿化度有的水平分带，由陆向海逐渐增加，变化趋势见图 6.5.1-11。

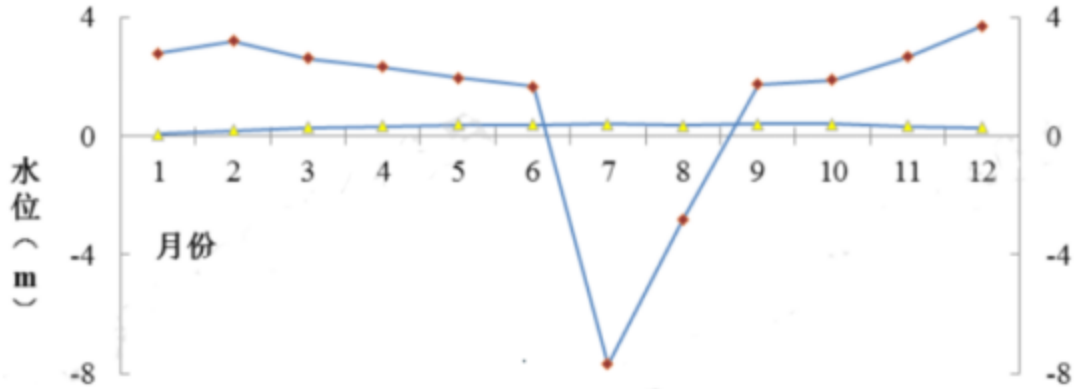


注：引自《江苏沿海地区综合地质调查报告》

图 6.5.1-11　水文地质工作区第I承压含水层涌水量分布图

2、I层承压水

由上更新世海陆交互沉积物所构成。含水层顶板一般在地表以下 15-72m 范围，北部顶板埋深自西向东逐步增加。该承压含水层大部为咸水，部分地段是半咸水，在其底部较小范围的存在有淡水资源，承压水位自 0.05m 至 3m 不等，富水性差，变化图见图 6.5.1-12。



注：引自《江苏沿海地区综合地质调查报告》

图 6.5.1-12　水文地质工作区第I承压水地下水动态变化图

3、II层承压水

由一套中新世沉积的河湖相沉积物构成，并在该层的上部存在有一套海相沉积物含水层顶板埋深为 55-130m，承压水水位埋深大部分在 10-20m 之间，补给量和开采量相差不大。

4、III层承压水

由下更新世河湖沉积物构成，含水层顶板位于地表以下150-230m范围，该层水位标高东部普遍高于西部，东部临海地区水位标高大都在10m左右，承压水水位埋深大多在20m以下。

5、V层承压水

由上新世河湖沉积物构成。承压顶板埋深在270-370m之间，该层水质优良，富水性好。

6.5.2 地下水环境影响预测

6.5.2.1 预测范围和时段

地下水环境影响预测范围与调查评价范围一致，为项目周边13.29km^{2}范围。潜水含水层较承压层水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。

考虑项目建设、运营和退役期，将地下水环境影响预测时段拟定为10000天。结合工程特征与环境特征，预测污染发生100天、1000天及10000天后污染物迁移情况。

6.5.2.2 情景设置和源强

（1）情景设置

本项目属于I类建设项目，需给出污染物正常状况和非正常状况情景分别进行预测。

本项目中正常状况定义为本项目各部分运行正常并采取了正确的防渗保护措施，污水收集池和污水管网的污水都未发生渗漏，此种工况下本项目不会对地下水水质产生影响。项目场地已经按照相关规范要求设计了地下水污染防渗，因此本报告不进行正常状况情景下的预测。非正常状况定义为未采取正确的防渗保护措施，污水收集池或污水管网发生损坏，内存的污水渗漏到地下，对地下水水质产生影响。

鉴于本项目特点，本次模拟设定主要污染源的位置为高浓废水收集装置，预测在非正常状况渗漏情景下污染物在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围。

（2）预测源强

根据拟建项目污染源各因子标准指数法选择本项目主要排污指标 COD_{Mn}、硫化物作为评价因子，COD_{Mn} 超标范围参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-20 17）III类标准（≤3mg/L）、硫化物超标范围参照《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)III类标准(≤0.02mg/L)。

本项目非正常工况 COD_{Mn} 浓度考虑高浓废水收集装置破裂，废水渗入地下水，COD_{Mn} 浓度取 8139.48mg/L（根据扬州市环境监测中心站《水质监测中 COD_{Cr}、COD_{Mn}、BOD 的关系》、常州市环境监测中心站《浅谈水质 COD_{Cr}、COD_{Mn} 和 BOD_5 三者之间的关系》等文献成果，一般城市污水水质中高锰酸盐指数浓度一般来说是 COD 的 20%～50%，因此本次预测高锰酸盐指数（耗氧量）浓度选取为 16278.95*0.5）、硫化物浓度取 215.34mg/L。

6.5.2.3 地下水影响预测

（1）预测模型

污染物非正常排放工况的潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散模型，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}erfc(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}})+\frac{1}{2}e^{\frac{ux}{D_L}}erfc(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}})$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m;

t—预测时间，d;

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L;

C_0—地下水污染源强浓度，mg/L;

u—水流速度，m/d;

D_L—纵向弥散系数，m^2/d;

erfc ( )—余误差函数。

计算参数根据场地地质勘查数据并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比取得的水文地质参数，详见表 6.5.2-1 和表 6.5.2-2。

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得:

U=K×I／n

D=aL×U

其中：U—地下水实际流速，m/d;

K—渗透系数，m/d;

I—水力坡度，‰;

n—孔隙度;

D—弥散系数，m^2/d;

aL—弥散度，m。

表 6.5.2-1 地下水含水层参数

渗透系数 K（m/d）	水力坡度 I（‰）	孔隙度 n
0.1	1.5	0.54

注：孔隙度取土壤理化特性调查表中孔隙度的平均值，渗透系数、水力坡度参照园区规划环评中的数值。

表 6.5.2-2 含水层弥散度类比取值表

含水层类型	纵向弥散度 aL（m）	常用推荐值（m）
粘土、粉质粘土	0.1～1.0	0.5
粉土、粉砂	1.0～5.0	2.0
细砂	2.0～10.0	5.0
中砂	5.0～20.0	10.0
粗砂、砾砂	10.0～50.0	20.0
砂砾石、卵砾石	20.0～100.0	50.0

基岩裂隙水	50.0～200.0	100.0
岩溶含水介质	100.0～500.0	200.0

计算参数结果见表 6.5.2-3。

表 6.5.2-3　计算参数一览表

参数 含水层	地下水实际流速 U（m/d）	弥散系数 D（m^2/d）	污染源强 C_0
项目建设区含水层	0.0003	0.0006	COD_{Mn} 8139.48 mg/L 硫化物 215.34mg/L

（2）预测结果

本项目污染物因子 COD_{Mn} 运移范围计算结果见表 6.5.2-4，硫化物运移范围计算结果见表 6.5.2-5。

表 6.5.2-4　COD_{Mn} 污染运移范围预测结果表（单位：mg/L）

时间	距离（m）	1	1.5	4	5	15	16
100 天	浓度（mg/L）	40.554	0.176				
	污染指数	13.518	0.06				
1000 天	浓度（mg/L）	3706.783	1976.913	5.581	0.138		
	污染指数	1235.6	658.971	1.86	0.046		
1000 天	浓度（mg/L）	7510.834	7103.919	4447.556	3331.392	3.665	1.215
	污染指数	2503.61	2376.97	1482.52	1110.46	1.222	0.405

表 6.5.2-5　硫化物污染运移范围预测结果表（单位：mg/L）

时间	距离（m）	1	2	4	5	15	17
100 天	浓度（mg/L）	1.073	0.0046				
	污染指数	53.65	0.23				
1000 天	浓度（mg/L）	98.068	52.302	0.148	0.0036		
	污染指数	4903.4	2615.1	7.4	0.18		
1000 天	浓度（mg/L）	198.708	187.943	117.666	88.136	0.097	0.0098
	污染指数	9935.4	9397.15	5883.3	4406.8	4.85	0.49

根据导则推荐的一维半无限长多孔介质柱体模型和类比取得的水文地质参数，预测 COD_{Mn}、硫化物在地下水中浓度的变化。由上表可见:

COD_{Mn} 在地下水中污染范围：100 天年扩散到 1.5m，1000 天扩散到 5m，10000 天扩散到 16m；硫化物在地下水中污染范围：100 天年扩散到 2m，1000 天扩散到 5m，10000 天扩散到 17m。随着时间的增加，污染源处污染物的浓度逐渐增加，污染物的扩散范围也越来

越远。

以上分析表明，对于不同的污染物，污染物迁移的距离和超标范围都较小，因为项目所在地地层以粉土为主，透水性小且吸附力强，污染物在其中迁移缓慢。污染物（高锰酸盐指数、硫化物）模拟预测结果显示:10000 天后项目所在地的污染物纵向最大迁移距离约 17m，对潜水含水层影响很小，高浓度的污染物主要出现在污染源很小范围内的地下水中。

6.6 土壤环境影响预测与评价

6.6.1 土壤特征

6.6.1.1 土壤环境特征

本项目场地地处苏北里下河平原，第四纪以来地壳运动以沉积为主，第四纪地层分布广、厚度大，形成广阔的平原地貌。本区地貌类型为滨海相沉积平原区，场地内土层为滨海相沉积物。

据此次勘察可知，在勘探孔揭露深度范围内，该场地内岩土层自上而下分述如下:

1 层素填土：灰褐色，松散，稍湿~湿，主要成分为粉土，局部夹少量粉质粘土，上部含植物根须，土质不均匀，普遍分布。

2 层粉土：灰黄~灰色，稍密，很湿，见云母碎屑，夹少量粘性土条带，土质不均匀，普遍分布。

3 层粉土：灰色，稍密，很湿，见云母碎屑，夹少量粘性土条带，局部为淤泥质粉土，土质不均匀，普遍分布，层厚变化较大。

4 层粉土：灰色，中密，局部稍密、密实，很湿~湿，见云母碎屑，夹少量流塑状粘性土条带，土质不均匀，普遍分布，层厚及强度变化均较大。

5 层粉土：灰色，中密，局部密实，湿，见云母石英碎屑，夹少量粘性土条带，土质不均匀，普遍分布，层厚较大。

6 层粉土：灰黄～灰色，稍密、局部中密，很湿，夹软塑粉质粘土薄层，单层厚度 5～40mm 土质不均匀。

7 层粉土：灰黄色，中密，局部密实，湿，见云母石英碎屑，夹少量粘性土条带，土质不均匀，普遍分布。

6.6.1.2 土壤理化特性

土壤理化特性见表 6.6.1-1。

表 6.6.1-1　土壤理化特性调查表

点号		T3	时间	2024 年 10 月 28 日	
经度		E:120.722904°	纬度	N:33.182016°	
层次		0~0.3m	0.3～0.6m	0.6～0.9m	0.9～1.2m
现场记录	颜色	褐色	褐色	褐色	褐色
	结构	团粒	团粒	团粒	柱状
	质地	砂土	砂土	砂土	砂土
	砂砾含量	少量	少量	少量	少量
	其他异物	少量根系	少量根系	少量根系	少量根系
实验室测定	pH 值	8.08	8.15	8.07	8.13
	阳离子交换量/（$cmol^+/kg$）	32.8	31.0	33.7	32.4
	氧化还原电位/（mv）	397	379	367	353
	渗滤率/（mm/min）	0.74	0.75	0.77	0.76
	孔隙度/（%）	54.3	53.6	52.0	55.6
	土壤容重/（kg/m^3）	1150	1120	1140	1160

6.6.1.3 土壤类型

根据国家土壤信息服务平台公布的中国 1 公里发生分类土壤图，项目区域土壤类型为滨海潮滩盐土和滨海盐土，见图 6.6.1-1。

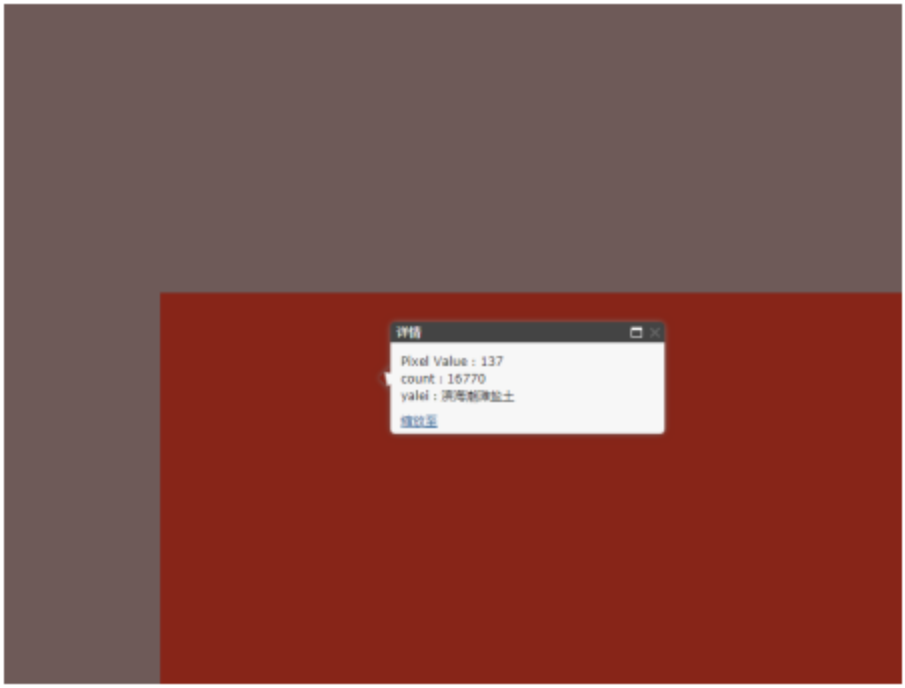


图 6.6.1-1　土壤类型分布图

6.6.2 土壤环境影响分析

6.6.2.1 土壤影响途径

（1）大气沉降影响

本项目排放废气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs、二噁英等，废气污染物通过入渗对土壤环境产生影响可能性极小，主要会通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤，从而使局地土壤环境质量逐步受到污染影响。

（2）地面漫流、垂直入渗

本项目生产车间、污水处理站、原料仓库、罐区、危废仓库等在事故情况下，会造成污染物的泄漏，通过地面漫流进一步污染土壤。同时在地面防渗措施破损，污染物泄漏的事故的情况下，可能会造成污染物垂直入渗污染土壤。根据地下水与土壤污染防治措施章节的内容可知，本项目根据已结合场地特性和项目特征，制定分区防渗措施，确保事故状态下对土壤的影响降低最低。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于污染影响型项目，影响途径见表 6.6.2-1，影响源及影响因子识别见表 6.6.2-2。

表 6.6.2-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	√	√	√	/
服务期满后	/	/	/	/

注：地面漫流、垂直入渗属于事故状况，非正常工况影响。

表 6.6.2-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
场地	废气排放	大气沉降	HCl、氨、甲醇、硫化氢、三乙胺、乙醇、异丙胺、二甲胺、马拉硫磷、马来酸二乙酯、VOCs、二噁英类、SO_2、NOx、颗粒物	二噁英类	正常工况
	物料泄漏	地面漫流	马来酸二乙酯、二甲胺、异丙胺、溶剂油、氨水、盐酸等	马来酸二乙酯、二甲胺、异丙胺、溶剂油、氨水、盐酸	事故状态
	物料泄漏	垂直入渗	马来酸二乙酯、二甲胺、异丙胺、溶剂油、氨水、盐酸等	马来酸二乙酯、二甲胺、异丙胺、溶剂油、氨水、盐酸	事故状态
	其他		/	/	/

6.6.2.2 土壤影响预测

（1）大气沉降对土壤环境累积影响

①预测评价范围

本项目土壤环境影响评价工作等级为一级，土壤评价范围为以项目厂址为边界，外扩 1000m 的范围。本次土壤预测范围与评价范围保持一致。

②预测评价时段

预测时段为运行期，运行年限 20 年。

③预测因子

本项目预测因子为二噁英类。

④预测方法

本项目烟气中大气沉降预测采用附录 E 公式计算：

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S=n（Is-Ls-Rs）/（\rho_b\times A\times D）$$

式中：

ΔS——单层质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

Is——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

Ls——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

Rs——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b——表层土壤容重，kg/m^3；

A——预测评价范围，m^2；

D——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n——持续年份，a。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S=S_b+\Delta S$$

S_b—单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S—单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

预测公式中相关参数的选取见下表：

表 6.6.2-3　公式中参数选取

预测因子	预测范围面积（m^2）	物质的输入量（g）	淋溶排出的量（g）	径流排出的量（g）	土壤容重（kg/m^3）	持续年份（a）
二噁英类	4326253	0.000177	0	0.0000177	1142.5	20

注：输入物质按照年排放物质的 10%计算；土壤容重采用现状监测平均值；径流排出的量按输入量的 10%计。

⑤预测结果

本项目废气中大气沉降预测结果见表 6.6.2-4。

表 6.6.2-4　废气中大气沉降预测结果表

项目		预测结果（mg/kg）
二噁英类	增量	3.22×10^{-9}
	现状值	2.7×10^{-6}
	预测值	2.703×10^{-6}
	标准值	40×10^{-6}

大气沉降预测结果表明，叠加背景值后，二噁英类仍满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值要求，在落实废水、废气、危废防治措施的前提下，建设项目不会对周边土壤环境产生明显不利，对土壤环境的影响可控。

（2）地面漫流对土壤的影响

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业设置废水三级防控，各罐区按规范设置围堰，仓储区域设有围挡，车间、仓库内部设有地沟和排水系统；厂区现设有 1 座容积为 1500m^3 的事故应急池，全厂雨水总排口设置切换阀。全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

（3）垂直入渗对土壤的影响

①预测模型

土壤环境影响预测采用导则推荐的一维非饱和溶质运移模型，具体公式如下:

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}\left(\theta D\frac{\partial c}{\partial z}\right)-\frac{\partial}{\partial z}(qc)$$

式中：c—污染物介质中的浓度，mg/L;

D—弥散系数，m2/d;

q—渗流速率，m/d;

z—沿 z 轴的距离，m;

t—时间变量，d;

θ—土壤含水率，%。

②预测方案

预测情景：1）正常工况：装置区、储罐区、废水处理区等各个设施均按照建设规范要求进行防渗处理，原料、物料及污水输送管线也必须经过防腐防渗处理。根据企业运行管理经验，在采取源头和分区防控措施的基础上，正常状况下不会有物料暴露而发生渗漏至地下的情况发生。2）非正常工况下：如储罐、包装桶破损导致物料泄漏且围堰地面防腐防渗失效，原料经垂直入渗进入土壤，概化为连续点源进行土壤环境影响预测。

预测因子：根据本项目特点并结合工程分析相关材料，对比各物料对土壤环境的危害性以及是否有土壤质量标准，本次考虑溶剂油150#泄漏且地面防渗措施失效，导致溶剂油 150#垂直入渗污染周边土壤，预测因子为溶剂油 150#（石油烃）。

预测参数选取：土壤含水率 30%（参照区域土层含水率），弥散系数 0.2m^2/d，渗透速率 0.006m/d，本次污染物介质中的浓度按物料密度计，溶剂油 150# 890000 mg/L。

预测时长为 30 天。

③预测结果

土壤预测结果见表 6.6.2-5。通过线性吸附等温线的分布系数 Kd（L/kg）以 1.5 计，折算后的污染物叠加土壤背景值的预测结果见表 6.6.2-6。

表 6.6.2-5 土壤预测结果（单位：mg/kg）

Z/t	30d	标准
0.1	232890	4500
0.2	231264	
0.3	228991	
0.4	226204	
0.5	223013	
1.0	203300	
2.0	154428	
3.0	99865	
4.0	97904	
5.0	60567	
6.0	28400	
7.0	5614	
7.2	4327	
8.0	1354	

表 6.6.2-5 折算后污染物土壤环境影响预测结果（单位：mg/kg）

Z/t	30d	标准
0.1	233429	4500
0.2	232585	
0.3	231186	
0.4	229248	
0.5	226788	
1.0	207276	
2.0	140988	
3.0	60643	
3.2	45533	
3.3	38300	
3.4	2302	
4.0	548	

④预测结论

1、正常工况下：

项目正常工况对土壤无影响。

2、非正常工况下：

溶剂油 150#包装桶泄漏且地面防渗措施失效，导致溶剂油 150#

垂直入渗污染周边土壤情况下，根据预测结果，30d 内土壤中溶剂油 150#垂直入渗浓度超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准的范围可达 3.4m。因此，建设单位运行期应定期检查地面的防渗性能，避免发生物料泄漏和防渗失效的情况，并及时处理突发状况，以免污染物影响范围扩大。同时结合土壤环境监测措施，一旦事故发生，能及时发现；启动应急响应，分析事故发展趋势，及时切断污染源，将污染物控制在较小范围。

综上：在采取上述措施后，本项目对土壤环境影响可控。

6.6.3 土壤环境影响自查表

本项目土壤环境影响评价自查表见表 6.6.3-1。

表 6.6.3-1 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			
影响识别	影响类型	污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□			
	土地利用类型	建设用地☑；农用地☑；未利用地□			
	占地规模	（7.74）hm^2			
	敏感目标信息	敏感目标（ ）、方位（ ）、距离（ ）			
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流□；垂直入渗☑；地下水位□；其他（/）			
	全部污染物	HCl、氨、甲醇、硫化氢、三乙胺、乙醇、异丙胺、二甲胺、马拉硫磷、马来酸二乙酯、VOCs、二噁英类、SO_2、NOx、颗粒物、溶剂油 150#			
	特征因子	二噁英类、溶剂油 150#（石油烃）			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类☑；II类□；III类□；IV类□			
	敏感程度	敏感☑；较敏感□；不敏感□			
评价工作等级		一级☑；二级□；三级□			
现状调查内容	资料收集	a）☑; b）☑; c）☑; d）☑			
	理化性质	详见表 6.6.1-1			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	2	4	0-0.2m
		柱状样点数	5	/	0-0.5m 0.5-1.5m 1.5-3.0m
	现状监测因子	铅、汞、砷、铬(六价)、镉、铜、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-			

<table>
<tr><td></td><td></td><td colspan="3">二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、二噁英、石油烃（C_{10}-C_{40}）、硫化物、总磷</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="3">铅、汞、砷、铬(六价)、镉、铜、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、二噁英、石油烃（C_{10}-C_{40}）、硫化物、总磷</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="3">GB15618☑；GB36600☑；表 D.1☐；表 D.2☐；其他（）</td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="3">腾龙公司周边农用地土壤的各项指标均能达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 风险筛选值标准要求，区域土壤的各项指标均能达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值标准，说明区域内土壤对人体健康的风险可以忽略，土壤环境质量良好</td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="3">二噁英类、溶剂油 150#（石油烃）</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="3">附录 E☑；附录 F☐；其他（）</td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="3">影响范围（1000 米）
影响程度（可接受）</td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="3">达标结论：a）☑；b）☐；c）☐
不达标结论：a）☐；b）☐</td></tr>
<tr><td rowspan="3">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="3">土壤环境质量现状保障☐；源头控制☑；过程防控☑；其他（）</td></tr>
<tr><td>跟踪监测</td><td>监测点数</td><td>监测指标</td><td>监测频次</td></tr>
<tr><td></td><td>10 个</td><td>铅、汞、砷、铬(六价)、镉、铜、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、二噁英、石油烃（C_{10}-C_{40}）、硫化物、总磷</td><td>一类单元表层样 1 次/年；深层样 1 次/3 年；二类单元表层样 1 次/年</td></tr>
<tr><td></td><td>信息公开指标</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="3">建设项目各不同阶段，占地范围内各评价因子均满足 GB 36600 中第二类用地筛选值标准</td></tr>
</table>

6.7 生态环境影响分析

6.7.1 简单分析

本项目位于大丰港石化新材料产业园规划的工业用地范围内，项目的建设在现有的工业用地范围内进行，厂界周边主要是工业用地，该区域的自然生态已被人工生态代替，人工植被以作物栽培为主；项目所在区内无珍稀动植物及其他国家野生保护动物重要生态敏感区。因此，本项目的建设不会对生态环境产生明显影响，但建议加强厂区的绿化建设，对厂区建设造成的资源影响进行一定的补偿。

本工程运营期对生态环境的影响主要来自三废及噪声等，运营期产生的三废及噪声采取有效的治理措施后，均可满足相应的环保要求，实现达标排放，且本项目位于园区工业用地，因此本项目建设对周边生态影响很小。

6.7.2 农药环境毒理分析

根据《环境影响评价技术导则 农药建设项目》（HJ 582-2010），要求参考农药新品种登记等资料，从环境毒理角度，分析正常工况和非正常工况下特征污染物对周围生态的影响。

本项目涉及的农药原辅材料的毒性毒理见表 4.1.3-2。

本项目废气正常排放时，各因子敏感保护目标及区域环境的小时、日均、年均浓度贡献值占标率不高，均能满足相应的环境质量标准，对周围生态影响不大。当非正常排放时，废气污染物对周边环境影响增加，基于工程分析的非正常生产排放源强，本项目非正常生产排放时，对周围环境贡献值明显增加，因此建设单位必须加强对废气处理设施的维护和管理，及时更换易损部件，确保废气治理措施的正常运转。因此，本项目废气正常工况和非正常工况对周围生态环境影

响不大。

腾龙公司距离基本农田相对较远，距离南侧基本农田约 1.7km，距离西侧基本农田约 2.5km；除草剂粉尘均设置了高效的布袋除尘等除尘装置，有效控制了粉尘排放量，对基本农田影响较小，项目周边无敏感植被。407 制剂车间杀虫杀菌制剂和除草剂设置了实墙隔断，进一步减少了相互影响。

本项目生产的农药品种毒性较低，产生的废气经废气治理设施处理达标后排放，产生的废水经过厂内预处理达接管标准后排入园区污水处理厂进一步处理，事故废水及消防尾水排入厂内事故池，不会对周围植物和王港河的水生生物造成明显影响。

6.7.3 生态影响评价自查表

本项目生态影响评价自查表见表 6.7-1。

表 6.7-1 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□（ ） 生境□（ ） 生物群落□（ ） 生态系统□（ ） 生物多样性□（ ） 生态敏感区□（ ） 自然景观□（ ） 自然遗迹□（ ） 其他□（ ）
评价等级		一级□ 二级□ 三级□ 生态影响简单分析☑
评价范围		陆域面积：（ ）km^2；水域面积：（ ）km^2
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集□；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□
	调查时间	春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物

		种□；生态敏感区□；其他□
生态影响预测与评价	评价方法	定性□；定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他□
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他□
	生态监测计划	全生命周期□ ；长期跟踪□ ；常规□ ；无□
	环境管理	环境监理□ ；环境影响后评价□ ；其他□
评价结论	生态影响	可行☑；不可行□

6.8 施工期环境影响分析

6.8.1 废水

施工期的废水主要来自施工人员的生活污水以及设备清洗产生的设备清洗废水。施工生活污水及设备清洗废水送公司污水处理站处置后送入园区污水处理厂。采取环评提出的污染防治措施后，对周边水体影响较小。

6.8.2 噪声

施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。本项目噪声采取距离衰减、施工过程设置掩蔽物等降噪措施，采取加强对运输车辆的管理，车辆行驶应避开居民点，控制施工活动时间等措施进一步降低施工期噪声产生的影响。施工期间对区域声环境影响较小。

6.8.3 固废

施工垃圾主要来自施工人员的生活垃圾、拆除的设备以及拆除设备倒料可能产生的废溶剂或废母液。本项目施工期间生活垃圾收集后交环卫部门清运；拆除的设备应放置在堆场，防止雨水冲刷，具有利旧价值的进行利旧，不具备利旧价值的委托专业单位处置；产生的废溶剂或废母液委托有资质单位处置。施工期间产生的固废对周围环境影响较小。

6.8.4 废气

施工期废气主要为拆除设备的吹扫，吹扫过程中产生的废气依托车间现有废气处理设施进行处置，不直接排放，对周围的环境影响较小。

6.9 环境风险预测与评价

6.9.1 有毒有害物质在大气中的扩散

6.9.1.1 甲醇储罐泄漏及火灾爆炸次伴生事故

（1）预测模型筛选

预测模型主要参数见表 6.9.1-1。

表 6.9.1-1　预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度（°）	120.432155E	33.104710N
	事故源类型	甲醇储罐泄漏及火灾爆炸次伴生	
气象参数	气象条件	最不利气象√	最常见气象√
	风速（m/s）	1.5	2.53
	环境温度（℃）	25	31.06
	相对湿度（%）	50	73.48
	稳定度	F	D
其他参数	表面粗糙度（m）	0.03	
	是否考虑地形参数	否	
	地形数据经度（m）	/	

（2）预测计算

采用理查德森数判定，甲醇属于轻质气体，采用 AFTOX 模型进行计算事故影响；次伴生 CO 属于轻质气体，采用 AFTOX 模型进行计算事故影响。甲醇、CO 毒性终点浓度详见表 6.9.1-2。不同气象条件下（最不利气象条件、发生地最常见气象条件）不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表 6.9.1-3、6.9.1-4。

表 6.9.1-2 大气毒性终点浓度值

物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/（mg/m^3）	毒性终点浓度-2/（mg/m^3）
甲醇	67-56-1	9400	2700
CO	630-08-0	380	95

表 6.9.1-3　不同气象条件下不同距离处甲醇最大浓度

下风向距离（m）	最不利气象条件		发生地最常见气象条件	
	出现时刻（min）	最大浓度（mg/m³）	出现时刻（min）	最大浓度（mg/m³）
50	0.55556	1627.9	0.32938	1164
100	1.1111	898.33	0.65876	463.42
150	1.6667	548.14	0.98814	250.59
200	2.2222	371.27	1.3175	158.81
250	2.7778	269.99	1.6469	110.58
300	3.3333	206.37	1.9763	81.928
350	3.8889	163.62	2.3057	63.428
400	4.4444	133.41	2.635	50.739
450	5	111.18	2.9644	41.63
500	5.5556	94.321	3.2938	34.852
550	6.1111	81.192	3.6232	29.661
600	6.6667	70.751	3.9526	25.59
650	7.2222	62.297	4.282	22.334
700	7.7778	55.345	4.6113	19.686
750	8.3333	49.552	4.9407	17.5
800	8.8889	44.668	5.2701	15.673
850	9.4444	40.509	5.5995	14.129
900	10	36.935	5.9289	12.812
950	10.556	33.838	6.2582	11.678
1000	11.111	31.136	6.5876	10.694
1500	16.667	16.295	9.8814	5.7242
2000	22.222	11.195	13.175	3.7541
2500	27.778	8.3538	16.469	2.7045
3000	33.333	6.5709	19.763	2.0681
3500	38.889	5.3612	29.757	1.6486
4000	44.444	4.4935	33.95	1.3555
4500	50	3.8445	38.044	1.142
5000	55.555	3.3434	42.138	0.98158

表 6.9.1-4　不同气象条件下不同距离处 CO 最大浓度

下风向距离（m）	最不利气象条件		发生地最常见气象条件	
	出现时刻（min）	最大浓度（mg/m³）	出现时刻（min）	最大浓度（mg/m³）
100	1.1111	5967.4	0.65876	2354.4
150	1.6667	5267.1	0.98814	1519
200	2.2222	4263.3	1.3175	1030.4
250	2.7778	3417.8	1.6469	740.8
300	3.3333	2769.4	1.9763	558.26
350	3.8889	2279.3	2.3057	436.45
400	4.4444	1905.7	2.635	351.21
450	5	1616.6	2.9644	289.24
500	5.5556	1389	3.2938	242.73
550	6.1111	1207.1	3.6232	206.9
600	6.6667	1059.5	3.9526	178.69
650	7.2222	938.08	4.282	156.06
700	7.7778	837.04	4.6113	137.61
750	8.3333	752.02	4.9407	122.36
800	8.8889	679.79	5.2701	109.59

850	9.4444	617.88	5.5995	98.801
900	10	564.4	5.9289	89.586
950	10.556	517.86	6.2582	81.651
1000	11.111	477.09	6.5876	74.765
1500	16.667	250.79	9.8814	39.914
2000	22.222	171.86	13.175	26.13
2500	27.778	128.06	16.469	18.803
3000	38.233	100.63	19.763	14.367
3500	44.489	82.05	29.757	11.446
4000	50.744	68.738	33.85	9.4076
4500	57.1	58.792	38.044	7.9234
5000	63.355	51.115	42.138	6.8087

不同气象条件下，甲醇预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围见表 6.9.1-5；不同气象条件下，CO 预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围见表 6.9.1-6。

表 6.9.1-5 不同气象条件下甲醇预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

气象条件	阈值（mg/m³）	X 起点（m）	X 终点（m）	最大半宽（m）	最大半宽对应 X（m）
最不利气象条件	2700	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			
	9400	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			
最常见气象条件	2700	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			
	9400	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			

表 6.9.1-6 不同气象条件下 CO 预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

气象条件	阈值（mg/m³）	X 起点（m）	X 终点（m）	最大半宽（m）	最大半宽对应 X（m）
最不利气象条件	95	30	3130	83	1610
	380	30	1150	37	600
最常见气象条件	95	20	860	60	480
	380	20	380	27	200

最不利气象条件 CO 超过阈值的最大轮廓线见图 6.9.1-1，最常见气象条件 CO 超过阈值的最大轮廓线见图 6.9.1-2。

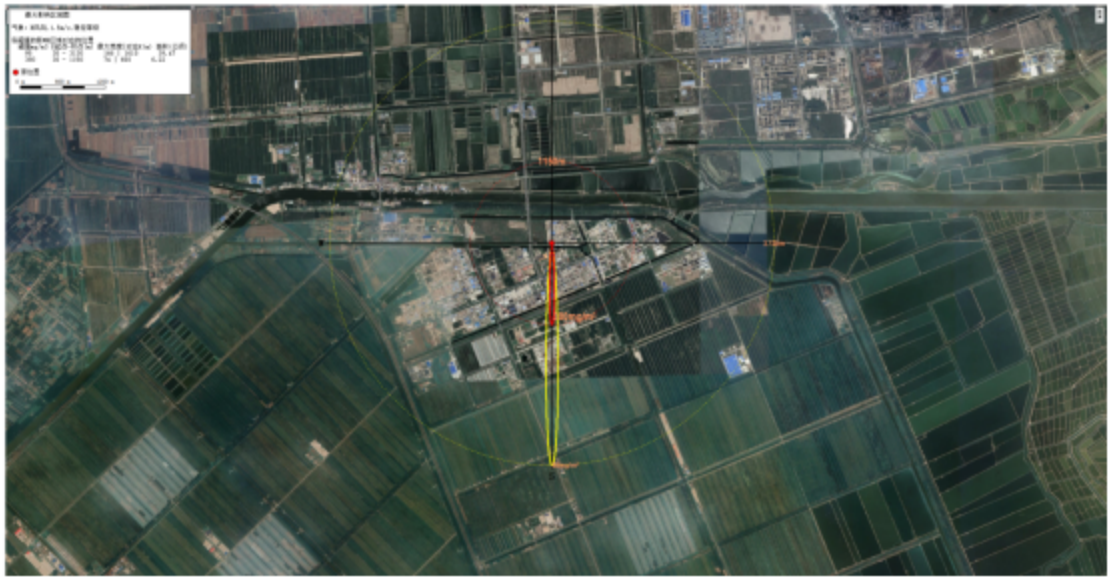


图 6.9.1-1 最不利气象条件 CO 超过阈值的最大轮廓线图



图 6.9.1-2 最常见气象条件 CO 超过阈值的最大轮廓线图

（3）各关心点有毒有害物质随时间变化情况

最不利气象条件各关心点甲醇随时间变化情况见表 6.9.1-7，最常见气象条件各关心点甲醇随时间变化情况见表 6.9.1-8；最不利气象条件各关心点 CO 随时间变化情况见表 6.9.1-9，最常见气象条件各关心点 CO 随时间变化情况见表 6.9.1-10。

表 6.9.1-7 最不利气象条件下各关心点甲醇随时间变化情况表

名称		华丰农场	王港闸附近居民	南新村一组	南新村二组	王港居二组	南新村三组	大中农场分场
5min		0	0	0	0	0	0	0
10min		0	0	0	0	0	0	0
15min		0	0	0	0	0	0	0
20min		0	16.3	0	0	0	0	0
25min		0	16.3	0	0	0	0	0
30min		0	16.3	7.55	0	0	0	0
35min		0	16.3	7.55	6.72	0	0	0
40min		5.07	16.3	7.55	6.72	0	0	0
45min		5.07	16.3	7.55	6.72	0	0	0
50min		5.07	16.3	7.55	6.72	3.79	3.96	4.15
55min		5.07	16.3	7.55	6.72	3.79	3.96	4.15
60min		5.07	16.3	7.55	6.72	3.79	3.96	4.15
65min		5.07	16.3	7.55	6.72	3.79	3.96	4.15
70min		5.07	16.3	7.55	6.72	3.79	3.96	4.15
80min		5.07	16.3	7.55	6.72	3.79	3.96	4.15
90min		5.07	16.3	7.55	6.72	3.79	3.96	4.15
100min		5.07	16.3	7.55	6.72	3.79	3.96	4.15
150min		5.07	16.3	7.55	6.72	3.79	3.96	4.15
200min		0	0	0	0	2.28	0.952	0.185
210min		0	0	0	0	0	0	0
9400mg/m^3	出现时刻	/	/	/	/	/	/	/
	持续时间	/	/	/	/	/	/	/
2700mg/m^3	出现时刻	/	/	/	/	/	/	/
	持续时间	/	/	/	/	/	/	/

表 6.9.1-8 最常见气象条件下各关心点甲醇随时间变化情况表

名称		华丰农场	王港闸附近居民	南新村一组	南新村二组	王港居二组	南新村三组	大中农场分场
5min		1.41E-28	0	0	0	0	2.63E-32	1.27E-31
10min		1.14E-16	5.72	0	0	4.66E-22	3.08E-21	2.18E-20
15min		2.31E-08	5.72	0	0	1.4E-13	9.6E-13	6.83E-12
20min		0.016	5.72	2.42	2.12	0.000000158	0.000000794	0.00000388
25min		1.11	5.72	2.42	2.12	0.0108	0.0316	0.0839
30min		1.55	5.72	2.42	2.12	0.573	0.818	1.05
35min		1.55	5.72	2.42	2.12	1.11	1.18	1.24
40min		1.55	5.72	2.42	2.12	1.12	1.18	1.24
45min		1.55	5.72	2.42	2.12	1.12	1.18	1.24
50min		1.55	5.72	2.42	2.12	1.12	1.18	1.24
55min		1.55	5.72	2.42	2.12	1.12	1.18	1.24
60min		1.55	5.72	2.42	2.12	1.12	1.18	1.24
65min		1.55	5.72	2.42	2.12	1.12	1.18	1.24
70min		1.55	5.72	2.42	2.12	1.12	1.18	1.24
80min		1.55	5.72	2.42	2.12	1.12	1.18	1.24
90min		1.55	5.72	2.42	2.12	1.12	1.18	1.24
100min		1.55	5.72	2.42	2.12	1.12	1.18	1.24
120min		1.54	0	0.231	1.02	1.12	1.18	1.24
130min		0.00121	0	0	0	0.659	0.468	0.282
135min		0	0	0	0	0.0179	0.00409	0.000656
140min		0	0	0	0	0	0	0
9400mg/m^3	出现时刻	/	/	/	/	/	/	/
	持续时间	/	/	/	/	/	/	/
2700mg/m^3	出现时刻	/	/	/	/	/	/	/
	持续时间	/	/	/	/	/	/	/

表 6.9.1-9 最不利气象条件下各关心点 CO 随时间变化情况表

名称		华丰农场	王港闸附近居民	南新村一组	南新村二组	王港居二组	南新村三组	大中农场分场
5min		0	0	0	0	0	0	0
10min		0	0	0	0	0	0	0
15min		0	0	0	0	0	0	0
20min		0	251	0	0	0	0	0
25min		0	251	0	0	0	0	0
30min		0	251	116	0	0	0	0
35min		0.00313	251	116	99.8	1.15E-17	4.56E-15	1.54E-12
40min		27.7	251	116	103	1.26E-08	0.00000109	0.0000627
45min		77.5	250	116	103	0.05	0.741	5.93
50min		77.6	0	116	103	22.1	45.2	60.5
55min		77.6	0	116	103	57.6	60.6	63.4
60min		77.6	0	59.7	102	57.9	60.6	63.4
65min		77.6	0	0	3.6	57.9	60.6	63.4
70min		51.5	0	0	0	57.9	60.6	63.4
75min		0.0961	0	0	0	57.9	59.9	57.9
80min		0	0	0	0	36.5	16.4	3.18
85min		0	0	0	0	0.369	0.0113	0
90min		0	0	0	0	0	0	0
380mg/m^3	出现时刻	/	/	/	/	/	/	/
	持续时间	/	/	/	/	/	/	/
95mg/m^3	出现时刻	/	20min	30min	35min	/	/	/
	持续时间	/	25min	25min	25min	/	/	/

表 6.9.1-10 最常见气象条件下各关心点 CO 随时间变化情况表

名称		华丰农场	王港闸附近居民	甫新村一组	甫新村二组	王港居二组	甫新村三组	大中农场分场
5min		4.63E-28	0	0	0	2E-32	8.98E-32	4.29E-31
10min		5.27E-16	39.9	0	0	2.07E-21	1.38E-20	9.78E-20
15min		0.000000136	39.9	0	0	7.58E-13	5.25E-12	3.78E-11
20min		0.107	39.9	16.8	14.7	0.000000985	0.00000501	0.0000248
25min		7.69	39.9	16.8	14.7	0.0727	0.215	0.573
30min		10.8	39.9	16.8	14.7	3.97	5.69	7.29
35min		10.8	39.9	16.8	14.7	7.73	8.17	8.61
40min		10.8	18.4	16.8	14.7	7.8	8.19	8.61
45min		10.8	0	16.5	14.7	7.8	8.19	8.61
50min		10.7	0	0.872	5.24	7.8	8.19	8.61
55min		3.17	0	0	0.000345	7.73	7.99	8.08
60min		0.00286	0	0	0	3.91	2.63	1.4
65min		0	0	0	0	0.0686	0.0145	0.00169
70min		0	0	0	0	0	0	0
380mg/m^3	出现时刻	/	/	/	/	/	/	/
	持续时间	/	/	/	/	/	/	/
95mg/m^3	出现时刻	/	/	/	/	/	/	/
	持续时间	/	/	/	/	/	/	/

6.9.1.2 二甲胺储罐泄漏事故

（1）预测模型筛选

预测模型主要参数见表 6.9.1-11。

表 6.9.1-11 预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度（°）	120.432009E	33.105077N
	事故源类型	二甲胺储罐泄漏	
气象参数	气象条件	最不利气象√	最常见气象√
	风速（m/s）	1.5	2.53
	环境温度（℃）	25	31.06
	相对湿度（%）	50	73.48
	稳定度	F	D
其他参数	表面粗糙度（m）	0.03	
	是否考虑地形参数	否	
	地形数据经度（m）	/	

（2）预测计算

采用理查德森数判定，二甲胺属于重质气体，采用 SLAB 模型进行计算事故影响。二甲胺毒性终点浓度详见表 6.9.1-12。不同气象条件下（最不利气象条件、发生地最常见气象条件）不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表 6.9.1-13。

表 6.9.1-12 大气毒性终点浓度值

物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/（mg/m^3）	毒性终点浓度-2/（mg/m^3）
二甲胺	124-40-3	460	120

表 6.9.1-13 不同气象条件下不同距离处二甲胺最大浓度

下风向距离（m）	最不利气象条件		发生地最常见气象条件	
	出现时刻（min）	最大浓度（mg/m^3）	出现时刻（min）	最大浓度（mg/m^3）
50	16.126	1818.8	15.266	1160.8
100	17.251	1345.8	15.533	490.39
150	18.377	976.06	15.799	268.85
200	19.503	749.65	16.066	171.76
250	20.63	594.26	16.332	119.11
300	21.755	486.37	16.599	87.423
350	22.881	407.54	16.866	67.109
400	24.006	348.27	17.132	53.323
450	25.131	302.76	17.398	43.46
500	26.257	266.23	17.665	36.062
550	27.383	236.34	17.932	30.455
600	28.532	211.73	18.198	26.104

650	29.652	191.11	18.464	22.713
700	30.642	185.84	18.73	19.947
750	31.522	169.18	18.997	17.668
800	32.347	155.22	19.263	15.795
850	33.193	142.82	19.53	14.159
900	34.026	132.1	19.796	12.783
1000	35.656	114.33	20.329	10.601
1500	43.276	61.656	22.993	5.1847
2000	50.304	37.744	25.657	3.1423
2500	56.939	25.226	28.322	2.1352
3000	63.289	17.943	30.987	1.565
3500	69.413	13.398	33.638	1.2099
4000	75.358	10.288	36.243	0.97184
4500	81.149	8.172	38.814	0.80148
5000	86.812	6.6082	41.356	0.67689

不同气象条件下，二甲胺预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围见表 6.9.1-14。

表 6.9.1-14 不同气象条件下二甲胺预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

气象条件	阈值（mg/m³）	X 起点（m）	X 终点（m）	最大半宽（m）	最大半宽对应 X（m）
最不利气象条件	120	10	960	52	670
	460	10	310	26	120
最常见气象条件	120	10	240	18	110
	460	10	100	9	10

最不利气象条件二甲胺超过阈值的最大轮廓线见图 6.9.1-3，最常见气象条件二甲胺超过阈值的最大轮廓线见图 6.9.1-4。



图 6.9.1-3 最不利气象条件二甲胺超过阈值的最大轮廓线图



图 6.9.1-4 最常见气象条件二甲胺超过阈值的最大轮廓线图

（4）各关心点有毒有害物质随时间变化情况

最不利气象条件各关心点二甲胺随时间变化情况见表 6.9.1-15，最常见气象条件各关心点二甲胺随时间变化情况见表 6.9.1-16。

表 6.9.1-15 最不利气象条件下各关心点二甲胺随时间变化情况表

名称		华丰农场	王港闸附近居民	南新村一组	南新村二组	王港居二组	南新村三组	大中农场分场
5min		0	0	0	0	0	0	0
10min		0	0	0	0	0	0	0
15min		0	0	0	0	0	0	0
20min		0	0	0	0	0	0	0
25min		0	0	0	0	0	0	0
30min		0	0	0	0	0	0	0
35min		0	61.7	0	0	0	0	0
40min		0	61.7	2.93	0	0	0	0
45min		0	61.7	14.6	6.67	0	0	0
50min		2.65	61.7	21.9	17.5	0	0	0
55min		8.44	43.7	21.9	18.5	0	0	1.75
60min		12.3	27.1	21.9	18.5	2.81	3.99	5.51
70min		12.3	9.5	21.4	18.5	7.99	8.56	9.17
80min		12.3	3.36	10.1	11.8	7.99	8.56	9.17
90min		8.22	0	4.34	5.31	7.99	8.56	9.17
100min		4	0	0	2.32	6.46	6.07	5.67
110min		1.88	0	0	0	3.44	3.16	2.88
120min		0	0	0	0	1.75	0	0
125min		0	0	0	0	0	0	0
460mg/m^3	出现时刻	/	/	/	/	/	/	/
	持续时间	/	/	/	/	/	/	/
120mg/m^3	出现时刻	/	/	/	/	/	/	/
	持续时间	/	/	/	/	/	/	/

表 6.9.1-16 最常见气象条件下各关心点二甲胺随时间变化情况表

名称		华丰农场	王港闸附近居民	南新村一组	南新村二组	王港居二组	南新村三组	大中农场分场
5min		0	0	0	0	0	0	0
10min		0	5.18	0	0	0	0	0
15min		0	5.18	1.87	0	0	0	0
20min		0	5.18	1.87	1.61	0	0	0
25min		1.13	5.18	1.87	1.61	0	0	0
30min		1.13	5.18	1.87	1.61	0.787	0.831	0.88
35min		1.13	5.18	1.87	1.61	0.787	0.831	0.88
40min		1.13	2.81	1.87	1.61	0.787	0.831	0.88
45min		1.13	0.546	1.56	1.61	0.787	0.831	0.88
50min		0.929	0	0.433	0.556	0.787	0.831	0.88
55min		0.28	0	0	0	0.595	0.54	0.485
60min		0	0	0	0	0	0	0
460mg/m^3	出现时刻	/	/	/	/	/	/	/
	持续时间	/	/	/	/	/	/	/
120mg/m^3	出现时刻	/	/	/	/	/	/	/
	持续时间	/	/	/	/	/	/	/

6.9.1.3 盐酸储罐泄漏事故

（1）预测模型筛选

预测模型主要参数见表 6.9.1-17。

表 6.9.1-17 预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度（°）	120.432011E	33.105014N
	事故源类型	盐酸储罐泄漏	
气象参数	气象条件	最不利气象√	最常见气象√
	风速（m/s）	1.5	2.53
	环境温度（℃）	25	31.06
	相对湿度（%）	50	73.48
	稳定度	F	D
其他参数	表面粗糙度（m）	0.03	
	是否考虑地形参数	否	
	地形数据经度（m）	/	

（2）预测计算

采用理查德森数判定，氯化氢属于轻质气体，采用 AFTOX 模型进行计算事故影响。氯化氢毒性终点浓度详见表 6.9.1-18。不同气象条件下（最不利气象条件、发生地最常见气象条件）不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表 6.9.1-19。

表 6.9.1-18 大气毒性终点浓度值

物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/（mg/m^3）	毒性终点浓度-2/（mg/m^3）
氯化氢	7647-01-0	150	33

表 6.9.1-19 不同气象条件下不同距离处氯化氢最大浓度

下风向距离（m）	最不利气象条件		发生地最常见气象条件	
	出现时刻（min）	最大浓度（mg/m^3）	出现时刻（min）	最大浓度（mg/m^3）
50	0.55556	225.66	0.32938	112.18
100	1.1111	99.045	0.65876	42.78
200	2.2222	38.453	1.3175	14.081
250	2.7778	27.489	1.6469	9.6883
300	3.3333	20.734	1.9763	7.1144
350	3.8889	16.264	2.3057	5.4702
400	4.4444	13.145	2.635	4.3522
450	5	10.876	2.9644	3.5551
500	5.5556	9.1696	3.2938	2.9654
550	6.1111	7.8519	3.6232	2.516
600	6.6667	6.811	3.9526	2.1651
650	7.2222	5.9733	4.282	1.8853

700	7.7778	5.2882	4.6113	1.6585
800	8.8889	4.243	5.2701	1.3161
850	9.4444	3.8384	5.5995	1.1849
900	10	3.4918	5.9289	1.0731
950	10.556	3.1925	6.2582	0.97702
1000	11.111	2.9321	6.5876	0.89384
1500	16.667	1.5154	9.8814	0.47524
2000	22.222	1.0338	13.175	0.31061
2500	27.778	0.76807	16.469	0.2233
3000	38.233	0.60238	19.763	0.17051
3500	44.489	0.49048	29.757	0.13579
4500	57	0.35076	38.044	0.093941
5000	63.255	0.30475	42.138	0.080706

不同气象条件下，氯化氢预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围见表 6.9.1-20。

表 6.9.1-20 不同气象条件下氯化氢预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

气象条件	阈值（mg/m³）	X 起点（m）	X 终点（m）	最大半宽（m）	最大半宽对应 X（m）
最不利气象条件	33	10	220	8	110
	150	10	70	2	20
最常见气象条件	33	10	110	9	60
	150	10	30	3	20

最不利气象条件氯化氢超过阈值的最大轮廓线见图 6.9.1-5，最常见气象条件氯化氢超过阈值的最大轮廓线见图 6.9.1-6。



图 6.9.1-5 最不利气象条件氯化氢超过阈值的最大轮廓线图



图 6.9.1-6 最常见气象条件氯化氢超过阈值的最大轮廓线图

（3）各关心点有毒有害物质随时间变化情况

最不利气象条件各关心点氯化氢随时间变化情况见表 6.9.1-21，最常见气象条件各关心点氯化氢随时间变化情况见表 6.9.1-22。

表 6.9.1-21 最不利气象条件下各关心点氯化氢随时间变化情况表

名称		华丰农场	王港闸附近居民	南新村一组	南新村二组	王港居二组	南新村三组	大中农场分场
5min		0	0	0	0	0	0	0
10min		0	0	0	0	0	0	0
15min		0	0	0	0	0	0	0
20min		0	1.52	0	0	0	0	0
25min		0	1.52	0	0	0	0	0
30min		0	1.52	0.693	0	0	0	0
35min		0.0000187	1.52	0.693	0.597	6.83E-20	2.72E-17	9.17E-15
40min		0.166	1.52	0.693	0.616	7.5E-11	6.48E-09	0.000000374
45min		0.463	1.51	0.693	0.616	0.000298	0.00442	0.0354
50min		0.464	0	0.693	0.616	0.132	0.27	0.361
55min		0.464	0	0.693	0.616	0.344	0.361	0.379
60min		0.464	0	0.358	0.61	0.346	0.361	0.379
65min		0.464	0	0	0.0216	0.346	0.361	0.379
70min		0.308	0	0	0	0.346	0.361	0.379
75min		0.000574	0	0	0	0.345	0.358	0.346
80min		0	0	0	0	0.218	0.0979	0.019
85min		0	0	0	0	0.0022	0.0000672	0
90min		0	0	0	0	0	0	0
150mg/m^3	出现时刻	/	/	/	/	/	/	/
	持续时间	/	/	/	/	/	/	/
33mg/m^3	出现时刻	/	/	/	/	/	/	/
	持续时间	/	/	/	/	/	/	/

表 6.9.1-22 最常见气象条件下各关心点氯化氢随时间变化情况表

名称		华丰农场	王港闸附近居民	甫新村一组	甫新村二组	王港居二组	甫新村三组	大中农场分场
5min		5.5E-30	0	0	0	0	0	0
10min		6.25E-18	0.475	0	0	2.45E-23	1.63E-22	1.16E-21
15min		1.61E-09	0.475	0	0	8.99E-15	6.23E-14	4.48E-13
20min		0.00126	0.475	0.199	0.175	1.17E-08	5.94E-08	0.000000294
25min		0.0913	0.475	0.199	0.175	0.000862	0.00254	0.0068
30min		0.128	0.475	0.199	0.175	0.0471	0.0674	0.0865
35min		0.128	0.475	0.199	0.175	0.0917	0.0969	0.102
40min		0.128	0.219	0.199	0.175	0.0924	0.0971	0.102
45min		0.128	0	0.196	0.175	0.0924	0.0971	0.102
50min		0.126	0	0.0104	0.0622	0.0924	0.0971	0.102
55min		0.0377	0	0	0.00000409	0.0916	0.0948	0.0958
60min		0.000034	0	0	0	0.0463	0.0312	0.0167
65min		0	0	0	0	0.000813	0.000172	0.00002
70min		0	0	0	0	0	0	0
150mg/m^3	出现时刻	/	/	/	/	/	/	/
	持续时间	/	/	/	/	/	/	/
33mg/m^3	出现时刻	/	/	/	/	/	/	/
	持续时间	/	/	/	/	/	/	/

6.9.1.4 异丙胺储罐泄漏事故

（1）预测模型筛选

预测模型主要参数见表 6.9.1-23。

表 6.9.1-23 预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度（°）	120.432042E	33.105030N
	事故源类型	异丙胺储罐泄漏	
气象参数	气象条件	最不利气象√	最常见气象√
	风速（m/s）	1.5	2.53
	环境温度（℃）	25	31.06
	相对湿度（%）	50	73.48
	稳定度	F	D
其他参数	表面粗糙度（m）	0.03	
	是否考虑地形参数	否	
	地形数据经度（m）	/	

（2）预测计算

采用理查德森数判定，异丙胺属于重质气体，采用 SLAB 模型进行计算事故影响。异丙胺毒性终点浓度详见表 6.9.1-24。不同气象条件下（最不利气象条件、发生地最常见气象条件）不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表 6.9.1-25。

表 6.9.1-24 大气毒性终点浓度值

物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/（mg/m^3）	毒性终点浓度-2/（mg/m^3）
异丙胺	75-31-0	9700	1600

表 6.9.1-25 不同气象条件下不同距离处异丙胺最大浓度

下风向距离（m）	最不利气象条件		发生地最常见气象条件	
	出现时刻（min）	最大浓度（mg/m^3）	出现时刻（min）	最大浓度（mg/m^3）
50	16.112	2497.6	15.266	5141.8
100	17.225	2593.3	15.533	2192.4
150	18.337	2063.6	15.799	1196.4
200	19.45	1647.3	16.066	758.4
250	20.561	1353.1	16.332	521.39
300	21.674	1136.3	16.599	382.83
350	22.787	970.97	16.866	294.19
400	23.899	845.19	17.132	234.76
450	25.011	743.03	17.398	190.9
500	26.123	660.25	17.665	158.5
550	27.235	592.6	17.932	134.16
600	28.366	537.06	18.198	114.75

650	29.48	490.63	18.464	99.446
700	30.199	486.34	18.73	87.048
750	31.61	446.16	18.997	76.923
800	32.27	412.23	19.263	68.662
850	33.132	382.24	19.53	61.539
900	33.988	355.92	19.796	55.565
1000	35.66	312.03	20.329	46.096
1500	43.475	176.52	22.993	22.418
2000	50.675	111.62	25.657	13.536
2500	57.469	76.357	28.321	9.1666
3000	63.966	55.28	30.996	6.6996
3500	70.231	41.832	33.676	5.1684
4000	76.31	32.49	36.302	4.1441
4500	82.229	26.039	38.894	3.4121
5000	88.014	21.219	41.454	2.8775

不同气象条件下，异丙胺预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围见表 6.9.1-26。

表 6.9.1-26 不同气象条件下异丙胺预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

气象条件	阈值（mg/m³）	X 起点（m）	X 终点（m）	最大半宽（m）	最大半宽对应 X（m）
最不利气象条件	1600	40	200	33	90
	9700	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			
最常见气象条件	1600	10	120	13	50
	9700	10	20	3	10

最不利气象条件异丙胺超过阈值的最大轮廓线见图 6.9.1-7，最常见气象条件异丙胺超过阈值的最大轮廓线见图 6.9.1-8。



图 6.9.1-7 最不利气象条件异丙胺超过阈值的最大轮廓线图



图 6.9.1-8 最常见气象条件异丙胺超过阈值的最大轮廓线图

（4）各关心点有毒有害物质随时间变化情况

最不利气象条件各关心点异丙胺随时间变化情况见表 6.9.1-27，最常见气象条件各关心点异丙胺随时间变化情况见表 6.9.1-28。

表 6.9.1-27 最不利气象条件下各关心点异丙胺随时间变化情况表

名称		华丰农场	王港闸附近居民	南新村一组	南新村二组	王港居二组	南新村三组	大中农场分场
10min		0	0	0	0	0	0	0
15min		0	0	0	0	0	0	0
20min		0	0	0	0	0	0	0
25min		0	0	0	0	0	0	0
30min		0	128	0	0	0	0	0
35min		0	177	0	0	0	0	0
40min		0	177	6.18	0	0	0	0
45min		0	177	34.3	15.1	0	0	0
50min		5.78	162	66.8	42.2	0	0	0
55min		19.9	110	66.8	57	0	0	0
60min		37.6	69.2	66.8	57	6.33	9.17	12.9
70min		38.6	24.7	57.6	57	25.5	27.2	29.1
80min		38.6	8.91	28	32.5	25.5	27.2	29.1
90min		23.3	0	12.2	15	25.5	27.2	28.8
100min		11.6	0	5.31	6.7	18.7	17.6	16.5
110min		5.57	0	0	0	10.2	9.38	8.56
120min		0	0	0	0	5.31	4.79	4.31
125min		0	0	0	0	0	0	0
9700mg/m^3	出现时刻	/	/	/	/	/	/	/
	持续时间	/	/	/	/	/	/	/
1600mg/m^3	出现时刻	/	/	/	/	/	/	/
	持续时间	/	/	/	/	/	/	/

表 6.9.1-28 最常见气象条件下各关心点异丙胺随时间变化情况表

名称		华丰农场	王港闸附近居民	南新村一组	南新村二组	王港居二组	南新村三组	大中农场分场
5min		0	0	0	0	0	0	0
10min		0	22.4	0	0	0	0	0
15min		0	22.4	8.03	0	0	0	0
20min		0	22.4	8.03	0	0	0	0
25min		4.81	22.4	8.03	6.9	0	0	0
30min		4.81	22.4	8.03	6.9	3.35	3.54	3.75
35min		4.81	22.4	8.03	6.9	3.35	3.54	3.75
40min		4.81	10.4	8.03	6.9	3.35	3.54	3.75
45min		4.81	2.03	6.01	6.7	3.35	3.54	3.75
50min		3.64	0	1.68	2.16	3.35	3.54	3.75
55min		1.11	0	0	0	2.37	2.15	1.93
60min		0	0	0	0	0.708	0.593	0
65min		0	0	0	0	0	0	0
9700mg/m^3	出现时刻	/	/	/	/	/	/	/
	持续时间	/	/	/	/	/	/	/
1600mg/m^3	出现时刻	/	/	/	/	/	/	/
	持续时间	/	/	/	/	/	/	/

6.9.1.5 氨水储罐泄漏事故

（1）预测模型筛选

预测模型主要参数见表 6.9.1-29。

表 6.9.1-29 预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度（°）	120.432007E	33.105104N
	事故源类型	氨水储罐泄漏	
气象参数	气象条件	最不利气象√	最常见气象√
	风速（m/s）	1.5	2.53
	环境温度（℃）	25	31.06
	相对湿度（%）	50	73.48
	稳定度	F	D
其他参数	表面粗糙度（m）	0.03	
	是否考虑地形参数	否	
	地形数据经度（m）	/	

（2）预测计算

采用理查德森数判定，氨属于轻质气体，采用 AFTOX 模型进行计算事故影响。氨毒性终点浓度详见表 6.9.1-30。不同气象条件下（最不利气象条件、发生地最常见气象条件）不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表 6.9.1-31。

表 6.9.1-30 大气毒性终点浓度值

物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/（mg/m^3）	毒性终点浓度-2/（mg/m^3）
氨	7664-41-7	770	110

表 6.9.1-31 不同气象条件下不同距离处氨最大浓度

下风向距离（m）	最不利气象条件		发生地最常见气象条件	
	出现时刻（min）	最大浓度（mg/m^3）	出现时刻（min）	最大浓度（mg/m^3）
50	0.55556	1387.2	0.32938	660.1
100	1.1111	608.87	0.65876	251.72
200	2.2222	236.38	1.3175	82.856
250	2.7778	168.99	1.6469	57.008
300	3.3333	127.46	1.9763	41.863
350	3.8889	99.982	2.3057	32.188
400	4.4444	80.806	2.635	25.609
450	5	66.857	2.9644	20.919
500	5.5556	56.369	3.2938	17.449
550	6.1111	48.268	3.6232	14.805
600	6.6667	41.87	3.9526	12.74
650	7.2222	36.72	4.282	11.094

700	7.7778	32.508	4.6113	9.7588
750	8.3333	29.015	4.9407	8.6602
800	8.8889	26.083	5.2701	7.7443
850	9.4444	23.596	5.5995	6.9719
900	10	21.466	5.9289	6.3142
950	10.556	19.626	6.2582	5.749
1000	11.111	18.025	6.5876	5.2595
1500	16.667	9.316	9.8814	2.7964
2000	22.222	6.3549	13.175	1.8277
2500	27.778	4.7216	16.469	1.3139
3000	38.233	3.7031	19.763	1.0033
3500	44.489	3.0151	29.757	0.79904
4500	57.1	2.1563	38.044	0.55277
5000	63.255	1.8734	42.138	0.47489

不同气象条件下，氨预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围见表 6.9.1-32。

表 6.9.1-32 不同气象条件下氨预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

气象条件	阈值（mg/m^3）	X 起点（m）	X 终点（m）	最大半宽（m）	最大半宽对应 X（m）
最不利气象条件	110	10	320	12	190
	770	10	80	3	30
最常见气象条件	110	10	160	13	80
	770	10	40	3	20

最不利气象条件氨超过阈值的最大轮廓线见图 6.9.1-9，最常见气象条件氨超过阈值的最大轮廓线见图 6.9.1-10。

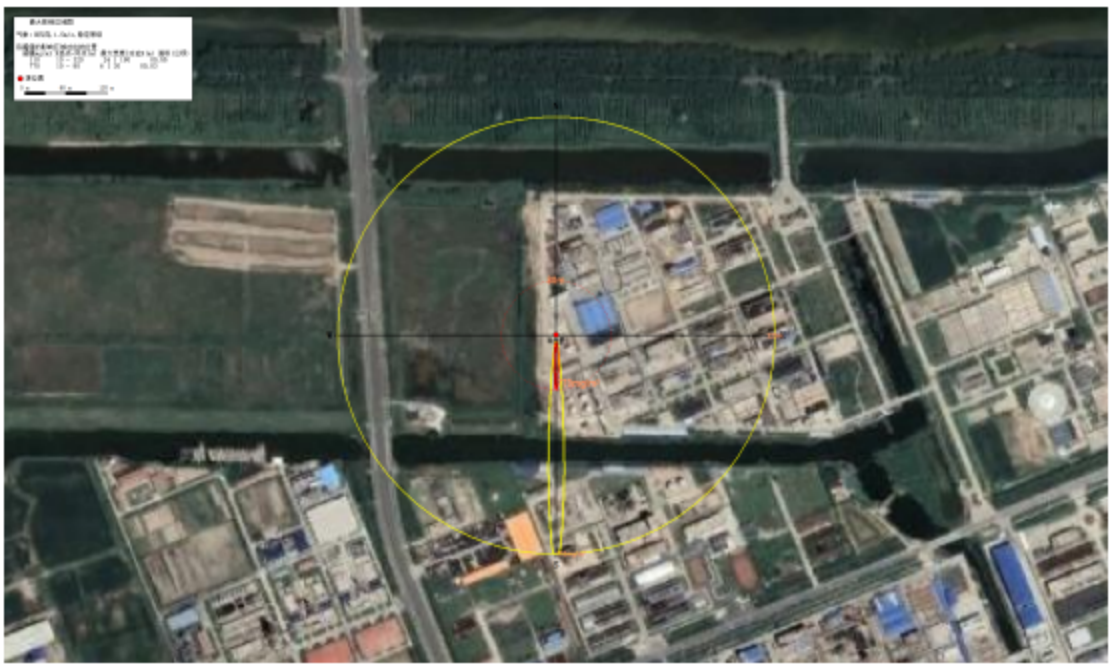


图 6.9.1-9 最不利气象条件氨超过阈值的最大轮廓线图



图 6.9.1-10 最常见气象条件氨超过阈值的最大轮廓线图

（3）各关心点有毒有害物质随时间变化情况

最不利气象条件各关心点氨随时间变化情况见表 6.9.1-33，最常见气象条件各关心点氨随时间变化情况见表 6.9.1-34。

表 6.9.1-33 最不利气象条件下各关心点氨随时间变化情况表

名称		华丰农场	王港闸附近居民	南新村一组	南新村二组	王港居二组	南新村三组	大中农场分场
5min		0	0	0	0	0	0	0
10min		0	0	0	0	0	0	0
15min		0	0	0	0	0	0	0
20min		0	9.32	0	0	0	0	0
25min		0	9.32	0	0	0	0	0
30min		0	9.32	4.26	0	0	0	0
35min		0.000115	9.32	4.26	3.67	4.2E-19	1.67E-16	5.64E-14
40min		1.02	9.32	4.26	3.79	4.61E-10	3.98E-08	0.0000023
45min		2.85	9.28	4.26	3.79	0.00183	0.0272	0.218
50min		2.85	0	4.26	3.79	0.812	1.66	2.22
55min		2.85	0	4.26	3.79	2.11	2.22	2.33
60min		2.85	0	2.2	3.75	2.12	2.22	2.33
65min		2.85	0	0	0.133	2.12	2.22	2.33
70min		1.89	0	0	0	2.12	2.22	2.33
75min		0.00353	0	0	0	2.12	2.2	2.12
80min		0	0	0	0	1.34	0.602	0.117
85min		0	0	0	0	0.0135	0.000413	0
90min		0	0	0	0	0	0	0
770mg/m^3	出现时刻	/	/	/	/	/	/	/
	持续时间	/	/	/	/	/	/	/
110mg/m^3	出现时刻	/	/	/	/	/	/	/
	持续时间	/	/	/	/	/	/	/

表 6.9.1-34 最常见气象条件下各关心点氨随时间变化情况表

名称		华丰农场	王港闸附近居民	南新村一组	南新村二组	王港居二组	南新村三组	大中农场分场
5min		3.23E-29	0	0	0	0	0	2.99E-32
10min		3.68E-17	2.8	0	0	1.44E-22	9.6E-22	6.83E-21
15min		9.49E-09	2.8	0	0	5.29E-14	3.67E-13	2.64E-12
20min		0.00744	2.8	1.17	1.03	6.87E-08	0.000000349	0.00000173
25min		0.537	2.8	1.17	1.03	0.00507	0.015	0.04
30min		0.751	2.8	1.17	1.03	0.277	0.397	0.509
35min		0.751	2.8	1.17	1.03	0.54	0.57	0.601
40min		0.751	1.29	1.17	1.03	0.544	0.571	0.601
45min		0.751	0	1.16	1.03	0.544	0.571	0.601
50min		0.744	0	0.0609	0.366	0.544	0.571	0.601
55min		0.222	0	0	0.0000241	0.539	0.558	0.564
60min		0.0002	0	0	0	0.273	0.184	0.098
65min		0	0	0	0	0.00478	0.00101	0.000118
70min		0	0	0	0	0	0	0
770mg/m^3	出现时刻	/	/	/	/	/	/	/
	持续时间	/	/	/	/	/	/	/
110mg/m^3	出现时刻	/	/	/	/	/	/	/
	持续时间	/	/	/	/	/	/	/

6.9.1.6 五硫化二磷火灾爆炸次伴生事故

（1）预测模型筛选

预测模型主要参数见表 6.9.1-35。

表 6.9.1-35 预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度（°）	120.432301E	33.105060N
	事故源类型	五硫化二磷火灾爆炸次伴生事故	
气象参数	气象条件	最不利气象√	最常见气象√
	风速（m/s）	1.5	2.53
	环境温度（℃）	25	31.06
	相对湿度（%）	50	73.48
	稳定度	F	D
其他参数	表面粗糙度（m）	0.03	
	是否考虑地形参数	否	
	地形数据经度（m）	/	

（2）预测计算

采用理查德森数判定，五硫化二磷火灾爆炸次伴生污染物二氧化硫、硫化氢、磷化氢属于轻质气体，采用 AFTOX 模型进行计算事故影响。二氧化硫、硫化氢、磷化氢毒性终点浓度详见表 6.9.1-36。不同气象条件下（最不利气象条件、发生地最常见气象条件）不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表 6.9.1-37、6.9.1-38、6.9.1-39。

表 6.9.1-36 大气毒性终点浓度值

物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/（mg/m^3）	毒性终点浓度-2/（mg/m^3）
二氧化硫	7446-09-5	79	2
硫化氢	7783-06-4	70	38
磷化氢	7803-51-2	5	2.8

表 6.9.1-37 不同气象条件下不同距离处二氧化硫最大浓度

下风向距离（m）	最不利气象条件		发生地最常见气象条件	
	出现时刻（min）	最大浓度（mg/m^3）	出现时刻（min）	最大浓度（mg/m^3）
50	0.55556	18.128	0.32938	41.702
100	1.1111	84.504	0.65876	46.853
150	1.6667	94.467	0.98814	33.588
200	2.2222	85.168	1.3175	23.82
250	2.7778	72.53	1.6469	17.524
300	3.3333	61.025	1.9763	13.386
350	3.8889	51.507	2.3057	10.557
400	4.4444	43.837	2.635	8.5459

450	5	37.675	2.9644	7.068
500	5.5556	32.694	3.2938	5.9504
550	6.1111	28.633	3.6232	5.0844
600	6.6667	25.286	3.9526	4.3995
650	7.2222	22.501	4.282	3.8481
700	7.7778	20.16	4.6113	3.3974
750	8.3333	18.175	4.9407	3.0239
800	8.8889	16.477	5.2701	2.7109
850	9.4444	15.014	5.5995	2.4457
900	10	13.744	5.9289	2.219
1000	11.111	11.658	6.5876	1.8537
1500	16.667	6.183	9.8814	0.99175
2000	22.222	4.2472	13.175	0.64981
2500	27.778	3.1693	16.469	0.46783
3000	38.233	2.493	19.763	0.35756
3500	44.489	2.0343	29.757	0.28495
4000	50.744	1.7052	33.85	0.23423
4500	57	1.4591	38.044	0.19731
5000	63.255	1.2691	42.138	0.16957

表 6.9.1-38　不同气象条件下不同距离处硫化氢最大浓度

下风向距离（m）	最不利气象条件		发生地最常见气象条件	
	出现时刻（min）	最大浓度（mg/m^3）	出现时刻（min）	最大浓度（mg/m^3）
50	0.55556	9.5174	0.32938	21.893
100	1.1111	44.365	0.65876	24.598
150	1.6667	49.595	0.98814	17.634
200	2.2222	44.713	1.3175	12.505
250	2.7778	38.078	1.6469	9.1999
300	3.3333	32.038	1.9763	7.0277
350	3.8889	27.041	2.3057	5.5423
400	4.4444	23.014	2.635	4.4866
450	5	19.779	2.9644	3.7107
500	5.5556	17.165	3.2938	3.1239
550	6.1111	15.032	3.6232	2.6693
600	6.6667	13.275	3.9526	2.3098
650	7.2222	11.813	4.282	2.0203
700	7.7778	10.584	4.6113	1.7836
750	8.3333	9.5419	4.9407	1.5876
800	8.8889	8.6506	5.2701	1.4232
850	9.4444	7.8823	5.5995	1.284
900	10	7.2154	5.9289	1.165
1000	11.111	6.1205	6.5876	0.97319
1500	16.667	3.2461	9.8814	0.52067
2000	22.222	2.2298	13.175	0.34115
2500	27.778	1.6639	16.469	0.24561
3000	38.233	1.3088	19.763	0.18772
3500	44.489	1.068	29.757	0.1496
4000	50.744	0.89524	33.85	0.12297
4500	57	0.76604	38.044	0.10359
5000	63.255	0.66626	42.138	0.089025

表 6.9.1-39　不同气象条件下不同距离处磷化氢最大浓度

下风向距离（m）	最不利气象条件		发生地最常见气象条件	
	出现时刻（min）	最大浓度（mg/m³）	出现时刻（min）	最大浓度（mg/m³）
50	0.55556	0.38523	0.32938	0.88616
100	1.1111	1.7957	0.65876	0.99562
150	1.6667	2.0074	0.98814	0.71375
200	2.2222	1.8098	1.3175	0.50617
250	2.7778	1.5413	1.6469	0.37238
300	3.3333	1.2968	1.9763	0.28445
350	3.8889	1.0945	2.3057	0.22433
400	4.4444	0.93153	2.635	0.1816
450	5	0.80058	2.9644	0.1502
500	5.5556	0.69476	3.2938	0.12645
550	6.1111	0.60845	3.6232	0.10804
600	6.6667	0.53734	3.9526	0.09349
650	7.2222	0.47815	4.282	0.081773
700	7.7778	0.42841	4.6113	0.072195
750	8.3333	0.38622	4.9407	0.064259
800	8.8889	0.35014	5.2701	0.057606
850	9.4444	0.31905	5.5995	0.051971
900	10	0.29205	5.9289	0.047153
1000	11.111	0.24774	6.5876	0.039391
1500	16.667	0.13139	9.8814	0.021075
2000	22.222	0.090253	13.175	0.013808
2500	27.778	0.067348	16.469	0.0099413
3000	38.233	0.052977	19.763	0.0075982
3500	44.489	0.043229	29.757	0.0060552
4000	50.844	0.036236	33.85	0.0049775
4500	57	0.031007	38.044	0.0041928
5000	63.255	0.026968	42.138	0.0036034

不同气象条件下，二氧化硫预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围见表 6.9.1-40；硫化氢预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围见表 6.9.1-41；磷化氢预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围见表 6.9.1-42。

表 6.9.1-40 不同气象条件下二氧化硫预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

气象条件	阈值（mg/m³）	X 起点（m）	X 终点（m）	最大半宽（m）	最大半宽对应 X（m）
最不利气象条件	2	40	3540	93	1890
	79	100	220	4	140
最常见气象条件	2	30	950	65	520
	79	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			

表 6.9.1-41 不同气象条件下硫化氢预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

气象条件	阈值（mg/m³）	X 起点（m）	X 终点（m）	最大半宽（m）	最大半宽对应 X（m）
最不利气象条件	38	90	250	5	140
	70	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			
最常见气象条件	38	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			
	70	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			

表 6.9.1-42 不同气象条件下磷化氢预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

气象条件	阈值（mg/m³）	X 起点（m）	X 终点（m）	最大半宽（m）	最大半宽对应 X（m）
最不利气象条件	2.8	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			
	5	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			
最常见气象条件	2.8	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			
	5	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			

最不利气象条件二氧化硫超过阈值的最大轮廓线见图 6.9.1-11，最常见气象条件二氧化硫超过阈值的最大轮廓线见图 6.9.1-12；最不利气象条件硫化氢超过阈值的最大轮廓线见图 6.9.1-13。



图 6.9.1-11 最不利气象条件二氧化硫超过阈值的最大轮廓线图



图 6.9.1-12 最常见气象条件二氧化硫超过阈值的最大轮廓线图



图 6.9.1-13 最不利气象条件硫化氢超过阈值的最大轮廓线图

（4）各关心点有毒有害物质随时间变化情况

最不利气象条件各关心点二氧化硫随时间变化情况见表6.9.1-43，最常见气象条件各关心点二氧化硫随时间变化情况见表6.9.1-44；最不利气象条件各关心点硫化氢随时间变化情况见表6.9.1-45，最常见气象条件各关心点硫化氢随时间变化情况见表

6.9.1-46；最不利气象条件各关心点磷化氢随时间变化情况见表6.9.1-47，最常见气象条件各关心点磷化氢随时间变化情况见表6.9.1-48。

表 6.9.1-43 最不利气象条件下各关心点二氧化硫随时间变化情况表

名称		华丰农场	王港闸附近居民	甫新村一组	甫新村二组	王港居二组	甫新村三组	大中农场分场
5min		0	0	0	0	0	0	0
10min		0	0	0	0	0	0	0
15min		0	0	0	0	0	0	0
20min		0	6.18	0	0	0	0	0
25min		0	6.18	0	0	0	0	0
30min		0	6.18	2.86	0	0	0	0
35min		0.0000775	6.18	2.86	2.47	2.84E-19	1.13E-16	3.81E-14
40min		0.688	6.18	2.86	2.55	3.12E-10	2.69E-08	0.00000156
45min		1.92	6.16	2.86	2.55	0.00124	0.0184	0.147
50min		1.92	0	2.86	2.55	0.55	1.12	1.5
55min		1.92	0	2.86	2.55	1.43	1.5	1.57
60min		1.92	0	1.48	2.53	1.44	1.5	1.57
65min		1.92	0	0	0.0892	1.44	1.5	1.57
70min		1.28	0	0	0	1.44	1.5	1.57
75min		0.00238	0	0	0	1.44	1.49	1.44
80min		0	0	0	0	0.907	0.407	0.0789
85min		0	0	0	0	0.00915	0.00028	0
90min		0	0	0	0	0	0	0
79mg/m^3	出现时刻	/	/	/	/	/	/	/
	持续时间	/	/	/	/	/	/	/
2mg/m^3	出现时刻	/	20min	30min	35min	/	/	/
	持续时间	/	25min	25min	25min	/	/	/

表 6.9.1-44 最常见气象条件下各关心点二氧化硫随时间变化情况表

名称		华丰农场	王港闸附近居民	甫新村一组	甫新村二组	王港居二组	甫新村三组	大中农场分场
5min		1.15E-29	0	0	0	0	0	1.07E-32
10min		1.31E-17	0.992	0	0	5.15E-23	3.43E-22	2.44E-21
15min		3.39E-09	0.992	0	0	1.89E-14	1.31E-13	9.42E-13
20min		0.00265	0.992	0.418	0.367	2.45E-08	0.000000125	0.000000617
25min		0.192	0.992	0.418	0.367	0.00181	0.00534	0.0143
30min		0.268	0.992	0.418	0.367	0.099	0.142	0.182
35min		0.268	0.992	0.418	0.367	0.193	0.204	0.214
40min		0.268	0.456	0.418	0.367	0.194	0.204	0.214
45min		0.268	0	0.411	0.366	0.194	0.204	0.214
50min		0.265	0	0.0217	0.13	0.194	0.204	0.214
55min		0.079	0	0	0.00000858	0.192	0.199	0.201
60min		0.0000713	0	0	0	0.0973	0.0656	0.035
65min		0	0	0	0	0.00171	0.000362	0.000042
70min		0	0	0	0	0	0	0
79mg/m^3	出现时刻	/	/	/	/	/	/	/
	持续时间	/	/	/	/	/	/	/
2mg/m^3	出现时刻	/	/	/	/	/	/	/
	持续时间	/	/	/	/	/	/	/

表 6.9.1-45 最不利气象条件下各关心点硫化氢随时间变化情况表

名称		华丰农场	王港闸附近居民	南新村一组	南新村二组	王港居二组	南新村三组	大中农场分场
5min		0	0	0	0	0	0	0
10min		0	0	0	0	0	0	0
15min		0	0	0	0	0	0	0
20min		0	3.25	0	0	0	0	0
25min		0	3.25	0	0	0	0	0
30min		0	3.25	1.5	0	0	0	0
35min		0.0000407	3.25	1.5	1.3	1.49E-19	5.95E-17	2E-14
40min		0.361	3.25	1.5	1.34	1.64E-10	1.41E-08	0.000000817
45min		1.01	3.23	1.5	1.34	0.000651	0.00965	0.0773
50min		1.01	0	1.5	1.34	0.289	0.589	0.788
55min		1.01	0	1.5	1.34	0.751	0.789	0.826
60min		1.01	0	0.776	1.33	0.755	0.789	0.826
65min		1.01	0	0	0.0468	0.755	0.789	0.826
70min		0.671	0	0	0	0.755	0.789	0.826
75min		0.00125	0	0	0	0.754	0.781	0.754
80min		0	0	0	0	0.476	0.214	0.0414
85min		0	0	0	0	0.00481	0.000147	0
90min		0	0	0	0	0	0	0
70mg/m^3	出现时刻	/	/	/	/	/	/	/
	持续时间	/	/	/	/	/	/	/
38mg/m^3	出现时刻	/	/	/	/	/	/	/
	持续时间	/	/	/	/	/	/	/

表 6.9.1-46 最常见气象条件下各关心点硫化氢随时间变化情况表

名称		华丰农场	王港闸附近居民	南新村一组	南新村二组	王港居二组	南新村三组	大中农场分场
5min		6.06E-30	0	0	0	0	0	0
10min		6.88E-18	0.521	0	0	2.71E-23	1.8E-22	1.28E-21
15min		1.78E-09	0.521	0	0	9.91E-15	6.87E-14	4.94E-13
20min		0.00139	0.521	0.219	0.192	1.29E-08	6.55E-08	0.000000324
25min		0.101	0.521	0.219	0.192	0.000951	0.0028	0.00749
30min		0.141	0.521	0.219	0.192	0.052	0.0743	0.0954
35min		0.141	0.521	0.219	0.192	0.101	0.107	0.113
40min		0.141	0.239	0.219	0.192	0.102	0.107	0.113
45min		0.141	0	0.216	0.192	0.102	0.107	0.113
50min		0.139	0	0.0114	0.0685	0.102	0.107	0.113
55min		0.0415	0	0	0.0000045	0.101	0.105	0.106
60min		0.0000374	0	0	0	0.0511	0.0344	0.0184
65min		0	0	0	0	0.000897	0.00019	0.0000221
70min		0	0	0	0	0	0	0
70mg/m^3	出现时刻	/	/	/	/	/	/	/
	持续时间	/	/	/	/	/	/	/
38mg/m^3	出现时刻	/	/	/	/	/	/	/
	持续时间	/	/	/	/	/	/	/

表 6.9.1-47 最不利气象条件下各关心点磷化氢随时间变化情况表

名称		华丰农场	王港闸附近居民	南新村一组	南新村二组	王港居二组	南新村三组	大中农场分场
5min		0	0	0	0	0	0	0
10min		0	0	0	0	0	0	0
15min		0	0	0	0	0	0	0
20min		0	0.131	0	0	0	0	0
25min		0	0.131	0	0	0	0	0
30min		0	0.131	0.0609	0	0	0	0
35min		0.00000165	0.131	0.0609	0.0525	6.04E-21	2.41E-18	8.1E-16
40min		0.0146	0.131	0.0609	0.0542	6.63E-12	5.73E-10	3.31E-08
45min		0.0409	0.131	0.0609	0.0542	0.0000264	0.000391	0.00313
50min		0.0409	0	0.0609	0.0542	0.0117	0.0238	0.0319
55min		0.0409	0	0.0609	0.0542	0.0304	0.0319	0.0334
60min		0.0409	0	0.0314	0.0537	0.0306	0.0319	0.0334
65min		0.0409	0	0	0.0019	0.0306	0.0319	0.0334
70min		0.0272	0	0	0	0.0306	0.0319	0.0334
75min		0.0000507	0	0	0	0.0305	0.0316	0.0305
80min		0	0	0	0	0.0193	0.00865	0.00168
85min		0	0	0	0	0.000195	0.00000594	0
90min		0	0	0	0	0	0	0
$5mg/m^3$	出现时刻	/	/	/	/	/	/	/
	持续时间	/	/	/	/	/	/	/
$2.8mg/m^3$	出现时刻	/	/	/	/	/	/	/
	持续时间	/	/	/	/	/	/	/

表 6.9.1-48 最常见气象条件下各关心点磷化氢随时间变化情况表

名称		华丰农场	王港闸附近居民	甫新村一组	甫新村二组	王港居二组	甫新村三组	大中农场分场
5min		2.45E-31	0	0	0	0	0	0
10min		2.79E-19	0.0211	0	0	1.1E-24	7.28E-24	5.18E-23
15min		7.2E-11	0.0211	0	0	4.01E-16	2.78E-15	2E-14
20min		0.0000564	0.0211	0.00888	0.00779	5.21E-10	2.65E-09	1.31E-08
25min		0.00407	0.0211	0.00888	0.00779	0.0000385	0.000114	0.000303
30min		0.00569	0.0211	0.00888	0.00779	0.0021	0.00301	0.00386
35min		0.00569	0.0211	0.00887	0.00779	0.00409	0.00433	0.00456
40min		0.00569	0.00969	0.00887	0.00779	0.00413	0.00433	0.00456
45min		0.00569	0	0.00874	0.00778	0.00413	0.00433	0.00456
50min		0.00564	0	0.000461	0.00277	0.00413	0.00433	0.00456
55min		0.00168	0	0	0.000000182	0.00409	0.00423	0.00428
60min		0.00000152	0	0	0	0.00207	0.00139	0.000743
65min		0	0	0	0	0.0000363	0.00000768	0.000000893
70min		0	0	0	0	0	0	0
5mg/m^3	出现时刻	/	/	/	/	/	/	/
	持续时间	/	/	/	/	/	/	/
2.8mg/m^3	出现时刻	/	/	/	/	/	/	/
	持续时间	/	/	/	/	/	/	/

6.9.2 地表水环境影响分析

（1）预测模型

建设项目一旦发生物料泄漏进而发生火灾事故时，应急小组立即采取应急措施，在最短时间内关闭各功能区围堰管道阀门，放下雨水管网闸门。泄漏的物料及消防用水全部收集进入事故池，事故废水正常不会通过雨水管网直接进入周围水体。

但在事故情况下，事故废水可能会排放进入地表水环境，主要途径为：火灾、爆炸等事故发生时，采用消防水灭火，当产生大量消防废水未收集进入事故池，导致废水泄漏，通过雨水排口进入周边水体八中沟，进而影响周边地表水环境；事故状态下废水收集装置破损泄漏的废水未得到有效收集，通过雨水排口进入周边水体八中沟，进而影响周边地表水环境。

事故废水预测采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）推荐的纵向一维数学模型，解析方法为瞬时排放，具体为：

在 t 时刻、距离污染源下游 x=ut 处的污染物浓度峰值为：

$$C_{\max}(x)=\frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x x/u}}\exp(-kx/u)$$

式中：M-污染物的瞬时排放总质量，g;

X-离排放口距离，m;

t-排放发生后的扩散历时，s;

A-断面面积，m^2;

Ex-污染物纵向扩散系数，m^2/s;

u-断面流速，m/s;

k-污染物综合衰减系数，1/s。

（2）预测范围及预测因子

①预测范围：项目所在地南侧八中沟。

②预测因子：COD、硫化物、马拉硫磷。

（3）预测工况

①火灾、爆炸等事故发生时，采用消防水灭火，当产生大量消防废水未收集进入事故池，通过雨水排口进入周边水体八中沟。

考虑事故池内的废水漫流经雨水排口泄漏至厂区外河流。本次评价按照火灾持续时间不小于3h，本项目消防污水预计量以45L/s进行设计，厂区发生火灾事故时，消防用水486m^3，消防废水COD取2500mg/L（参照火灾事故应急状态下污水排放特征和节水潜力分析中，消防污水中COD达2000~3000mg/L，本项目取2500mg/L）。假设消防尾水不慎排入雨水管网，则污染物的瞬时排放总质量1215000g。

②高浓废水收集装置发生泄漏，泄漏的硫化物、马拉硫磷可能通过雨水管网进入周边水体八中沟。本项目高浓废水中硫化物、马拉硫磷通过雨水管网瞬时进入地表水的量按高浓废水收集装置的10%计，即硫化物、马拉硫磷瞬时排放总质量为103000g、400g。

根据《大丰港石化新材料产业园上半年环境质量分析报告（2025年）》，八中沟COD平均浓度为17.5mg/L、硫化物未检出，八中沟预测参数取值如表6.9.2-1所示。

表6.9.2-1 预测参数取值表

河流	符号	取值
八中沟	断面面积A（m^2）	200
	断面流速u（m/s）	0.05
	断面流量（m^3/s）	10
	污染物综合衰减系数k（1/s）	5.44E-06
	污染物纵向扩散系数Ex（m^2/s）	3.715
	污染物的瞬时排放总质量（g）	COD1215000 硫化物10300 马拉硫磷40

	污染物背景值（mg/L）	COD17.5

（4）终点浓度值的选取

本次预测涉及的水域主要为八中沟，参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准，即 COD30mg/L、硫化物 0.5mg/L、马拉硫磷 0.05mg/L（参照 GB3838-2002 表 3 中标准）。

（5）预测影响结果分析

预测结果见表 6.9.2-2、6.9.2-3、6.9.2-4。

表 6.9.2-2　COD 预测结果表

距雨水排口距离（m）	COD 预测峰值浓度（mg/L）	峰值时间 t (s)
10	81.32	200
20	62.88	400
30	54.68	600
40	49.42	800
50	46.6	1000
60	44.06	1200
70	42.00	1400
80	40.28	1600
90	38.80	1800
100	37.51	2000
150	32.77	3000
190	30.16	3800
200	29.61	4000

6.9.2-3　硫化物预测结果表

距雨水排口距离（m）	硫化物预测峰值浓度（mg/L）	峰值时间 t (s)
10	0.532	200
20	0.376	400
30	0.307	600
40	0.266	800
50	0.237	1000
60	0.216	1200
70	0.200	1400
80	0.186	1600
90	0.175	1800
100	0.167	2000
150	0.135	3000
200	0.118	4000

6.9.2-4　马拉硫磷预测结果表

距雨水排口距离（m）	硫化物预测峰值浓度（mg/L）	峰值时间 t (s)
10	0.00207	200

20	0.00146	400
30	0.00119	600
40	0.00103	800
50	0.000921	1000
60	0.000838	1200
70	0.000775	1400
80	0.000724	1600
90	0.000681	1800
100	0.000647	2000

据上表可知，事故发生后，雨水排放河流八中沟形成约 190mCOD 超标带，10m 硫化物超标带；马拉硫磷未超标。

同时，腾龙公司在地表水环境风险采取了三级防控体系：

一级防控体系：项目在生产车间、危废库、罐区等设有地沟和排水系统，在正常情况下通向雨水管道阀门关闭，通向污水处理系统阀门打开。

二级防控体系：企业已建设应急事故池及其配套管线阀门，泄漏物料和消防废水可流入应急事故池，防止对水体造成污染。

三级防控系统：企业在雨水排口设立了雨水排口监控池，在污水排口设置了废水排放池并进行监控，一旦出现泄漏物料、消防废水流入雨水排口，或废水超标等，可及时关闭阀门，将泄漏物料、消防废水、超标废水等引入事故池进行暂存处置。

本项目污染物在采取了相应的应急措施后，可有效防止其扩散到周围水体，并可以得到妥善处置。因此，本项目地表水风险事故影响较小。

6.9.3 地下水环境影响分析

本项目地下水水污染事故风险主要源于厂区储罐和生产装置破损、管道损坏事故。

项目在厂区设置了环境风险事故水污染三级防控系统：即各罐区均按规范设置了围堰，仓储区域设有围挡，车间、仓库内部设有地

沟和排水系统；厂区设有应急事故水池，全厂雨水总排口设置切换阀。在事故状态下的事故废水和消防废水得到有效收集。此外，厂区罐区和生产车间全部为重点防渗区，可有效避免事故废水下渗造成地下水污染。

因此，项目地下水风险事故影响较小。

6.9.4 风险事故情形分析及事故后果汇总

本项目风险事故情形分析及事故后果预测见表 6.9.4-1。

表 6.9.4-1 风险事故情形分析及事故后果预测表（甲醇储罐泄漏及火灾爆炸次伴生事故）

<table>
<tr><td colspan="11">风险事故情形分析</td></tr>
<tr><td colspan="2">代表性风险事故情形描述</td><td colspan="9">甲醇储罐发生甲醇泄漏事故，甲醇发生泄漏时，遇明火、高热或达爆炸极限会发生火灾爆炸，火灾爆炸次伴生 CO 污染物的挥发</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险类型</td><td colspan="9">危险物质泄漏及火灾爆炸次伴生</td></tr>
<tr><td colspan="2">泄漏设备类型</td><td>储罐</td><td colspan="2">操作温度/℃</td><td>常温</td><td colspan="2">操作压力/MPa</td><td colspan="2">常压</td></tr>
<tr><td colspan="2">泄漏危险物质</td><td>甲醇</td><td colspan="2">最大存在量/kg</td><td>127000</td><td colspan="2">泄漏孔径/mm</td><td colspan="2">10min 内储罐泄漏完</td></tr>
<tr><td colspan="2">泄漏速率/（kg/s）</td><td>211.67</td><td colspan="2">泄漏时间/min</td><td>10</td><td colspan="2">泄漏量/kg</td><td colspan="2">127000</td></tr>
<tr><td colspan="2">泄漏高度/m</td><td>10min 内储罐泄漏完</td><td colspan="2">泄漏液体蒸发量/kg</td><td>945（最不利气象条件），1398.6（最常见气象条件）</td><td colspan="2">泄漏频率</td><td colspan="2">5.00×10^{-6}/a</td></tr>
<tr><td colspan="11">事故后果预测</td></tr>
<tr><td rowspan="9">大气</td><td rowspan="6">危险物质</td><td rowspan="2">指标</td><td colspan="3">大气环境影响（最不利气象条件）</td><td rowspan="2">危险物质</td><td rowspan="2">指标</td><td colspan="3">大气环境影响（最常见气象条件）</td></tr>
<tr><td>浓度值（mg/m^3）</td><td>最远影响距离/m</td><td>到达时间/min</td><td>浓度值（mg/m^3）</td><td>最远影响距离/m</td><td>到达时间/min</td></tr>
<tr><td rowspan="5">甲醇</td><td>大气毒气终点浓度-1（9400mg/m^3）</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td rowspan="5">甲醇</td><td>大气毒气终点浓度-1（9400mg/m^3）</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>大气毒气终点浓度-2（2700mg/m^3）</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>大气毒气终点浓度-2（2700mg/m^3）</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>敏感目标名称</td><td>超标时间/min</td><td>超标持续时间/min</td><td>最大浓度/（mg/m^3）</td><td>敏感目标名称</td><td>超标时间/min</td><td>超标持续时间/min</td><td>最大浓度/（mg/m^3）</td></tr>
<tr><td>华丰农场</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>华丰农场</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>王港闸附近居民</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>王港闸附近居民</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>南新村一组</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>南新村一组</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
</table>

		南新村二组	/	/	/		南新村二组	/	/	/
		王港居二组	/	/	/		王港居二组	/	/	/
		南新村三组	/	/	/		南新村三组	/	/	/
		大中农场分场	/	/	/		大中农场分场	/	/	/
	危险物质	指标	大气环境影响（最不利气象条件）			危险物质	指标	大气环境影响（最常见气象条件）		
			浓度值（mg/m³）	最远影响距离/m	到达时间/min			浓度值（mg/m³）	最远影响距离/m	到达时间/min
	CO	大气毒气终点浓度-1（380mg/m³）	380.98	1150	12.778		大气毒气终点浓度-1（380mg/m³）	381.93	380	2.5033
		大气毒气终点浓度-2（95mg/m³）	95.134	3130	39.878		大气毒气终点浓度-2（95mg/m³）	96.843	860	5.6653
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/（mg/m³）		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/（mg/m³）
		华丰农场	/	/	/	CO	华丰农场	/	/	/
		王港闸附近居民	20	25	251		王港闸附近居民	/	/	/
		南新村一组	30	25	116		南新村一组	/	/	/
		南新村二组	35	25	99.8		南新村二组	/	/	/
		王港居二组	/	/	/		王港居二组	/	/	/
		南新村三组	/	/	/		南新村三组	/	/	/
		大中农场分场	/	/	/		大中农场分场	/	/	/

续表 6.9.4-1 风险事故情形分析及事故后果预测表（二甲胺储罐泄漏事故）

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	二甲胺储罐发生二甲胺泄漏事故				
环境风险类型	危险物质泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	二甲胺	最大存在量/kg	56000	泄漏孔径/mm	10min 内储罐泄漏完
泄漏速率/	93.33	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	56000

（kg/s）					
泄漏高度/m	10min 内储罐泄漏完	泄漏液体蒸发量/kg	194.4（最不利气象条件），318.6（最常见气象条件）	泄漏频率	5.00×10^{-6}/a

事故后果预测											
	危险物质	指标	大气环境影响（最不利气象条件）			危险物质	指标	大气环境影响（最常见气象条件）			
			浓度值（mg/m^3）	最远影响距离/m	到达时间/min			浓度值（mg/m^3）	最远影响距离/m	到达时间/min	
大气	二甲胺	大气毒气终点浓度-1（460mg/m^3）	468.75	310	21.98	二甲胺	大气毒气终点浓度-1（460mg/m^3）	490.39	100	15.533	
		大气毒气终点浓度-2（120mg/m^3）	121.08	960	35.009		大气毒气终点浓度-2（120mg/m^3）	127.58	240	16.279	
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/（mg/m^3）		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/（mg/m^3）	
		华丰农场	/	/	/		华丰农场	/	/	/	
		王港闸附近居民	/	/	/		王港闸附近居民	/	/	/	
		南新村一组	/	/	/		南新村一组	/	/	/	
		南新村二组	/	/	/		南新村二组	/	/	/	
		王港居二组	/	/	/		王港居二组	/	/	/	
		南新村三组	/	/	/		南新村三组	/	/	/	
		大中农场分场	/	/	/		大中农场分场	/	/	/	

续表 6.9.4-1 风险事故情形分析及事故后果预测表（盐酸储罐泄漏事故）

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	盐酸储罐泄漏事故				
环境风险类型	危险物质泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	常压

泄漏危险物质	盐酸	最大存在量/kg	78500	泄漏孔径/mm	10min 内储罐泄漏完
泄漏速率/（kg/s）	130.83	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	78500
泄漏高度/m	10min 内储罐泄漏完	泄漏液体蒸发量/kg	17.1（最不利气象条件）-氯化氢，34.2（最常见气象条件）-氯化氢	泄漏频率	5.00×10^{-6}/a

事故后果预测											
大气	危险物质	指标	大气环境影响（最不利气象条件）			危险物质	指标	大气环境影响（最常见气象条件）			
			浓度值（mg/m^3）	最远影响距离/m	到达时间/min			浓度值（mg/m^3）	最远影响距离/m	到达时间/min	
	氯化氢	大气毒气终点浓度-1（150mg/m^3）	151.62	70	0.77778	氯化氢	大气毒气终点浓度-1（150mg/m^3）	208.19	30	0.19763	
		大气毒气终点浓度-2（33mg/m^3）	33.365	220	2.4444		大气毒气终点浓度-2（33mg/m^3）	36.957	110	0.72464	
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/（mg/m^3）		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/（mg/m^3）	
		华丰农场	/	/	/		华丰农场	/	/	/	
		王港闸附近居民	/	/	/		王港闸附近居民	/	/	/	
		南新村一组	/	/	/		南新村一组	/	/	/	
		南新村二组	/	/	/		南新村二组	/	/	/	
		王港居二组	/	/	/		王港居二组	/	/	/	
		南新村三组	/	/	/		南新村三组	/	/	/	
		大中农场分场	/	/	/		大中农场分场	/	/	/	

表 6.9.4-1 风险事故情形分析及事故后果预测表（异丙胺储罐泄漏事故）

<table>
<tr><td colspan="11">风险事故情形分析</td></tr>
<tr><td colspan="2">代表性风险事故情形描述</td><td colspan="9">异丙胺储罐发生异丙胺泄漏事故</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险类型</td><td colspan="9">危险物质泄漏及火灾爆炸次伴生</td></tr>
<tr><td colspan="2">泄漏设备类型</td><td>储罐</td><td colspan="2">操作温度/℃</td><td>常温</td><td colspan="2">操作压力/MPa</td><td colspan="2">常压</td></tr>
<tr><td colspan="2">泄漏危险物质</td><td>异丙胺</td><td colspan="2">最大存在量/kg</td><td>29000</td><td colspan="2">泄漏孔径/mm</td><td colspan="2">10min 内储罐泄漏完</td></tr>
<tr><td colspan="2">泄漏速率/（kg/s）</td><td>48.33</td><td colspan="2">泄漏时间/min</td><td>10</td><td colspan="2">泄漏量/kg</td><td colspan="2">29000</td></tr>
<tr><td colspan="2">泄漏高度/m</td><td>10min 内储罐泄漏完</td><td colspan="2">泄漏液体蒸发量/kg</td><td>660.6（最不利气象条件），1290.6 最常见气象条件）</td><td colspan="2">泄漏频率</td><td colspan="2">5.00×10^{-6}/a</td></tr>
<tr><td colspan="11">事故后果预测</td></tr>
<tr><td rowspan="8">大气</td><td>危险物质</td><td>指标</td><td colspan="3">大气环境影响（最不利气象条件）</td><td>危险物质</td><td>指标</td><td colspan="3">大气环境影响（最常见气象条件）</td></tr>
<tr><td rowspan="7">异丙胺</td><td></td><td>浓度值（mg/m^3）</td><td>最远影响距离/m</td><td>到达时间/min</td><td rowspan="7">异丙胺</td><td></td><td>浓度值（mg/m^3）</td><td>最远影响距离/m</td><td>到达时间/min</td></tr>
<tr><td>大气毒气终点浓度-1（9700mg/m^3）</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>大气毒气终点浓度-1（9700mg/m^3）</td><td>9968.8</td><td>20</td><td>15.107</td></tr>
<tr><td>大气毒气终点浓度-2（1600mg/m^3）</td><td>1647.3</td><td>200</td><td>19.45</td><td>大气毒气终点浓度-2（1600mg/m^3）</td><td>1677.8</td><td>120</td><td>15.639</td></tr>
<tr><td>敏感目标名称</td><td>超标时间/min</td><td>超标持续时间/min</td><td>最大浓度/（mg/m^3）</td><td>敏感目标名称</td><td>超标时间/min</td><td>超标持续时间/min</td><td>最大浓度/（mg/m^3）</td></tr>
<tr><td>华丰农场</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>华丰农场</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>王港闸附近居民</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>王港闸附近居民</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>南新村一组</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>南新村一组</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
</table>

		南新村二组	/	/	/		南新村二组	/	/	/
		王港居二组	/	/	/		王港居二组	/	/	/
		南新村三组	/	/	/		南新村三组	/	/	/
		大中农场分场	/	/	/		大中农场分场	/	/	/

表 6.9.4-1 风险事故情形分析及事故后果预测表（氨水储罐泄漏事故）

风险事故情形分析										
代表性风险事故情形描述	氨水储罐发生氨水泄漏事故									
环境风险类型	危险物质泄漏及火灾爆炸次伴生									
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	常压					
泄漏危险物质	氨水	最大存在量/kg	60200	泄漏孔径/mm	10min 内储罐泄漏完					
泄漏速率/（kg/s）	100.33	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	60200					
泄漏高度/m	10min 内储罐泄漏完	泄漏液体蒸发量/kg	105.12（最不利气象条件），201.24 最常见气象条件）	泄漏频率	5.00×10^{-6}/a					
事故后果预测										
大气	危险物质	指标	大气环境影响（最不利气象条件）			危险物质	指标	大气环境影响（最常见气象条件）		
			浓度值（mg/m^3）	最远影响距离/m	到达时间/min			浓度值（mg/m^3）	最远影响距离/m	到达时间/min
	异丙胺	大气毒气终点浓度-1（770mg/m^3）	797.29	80	0.88889	异丙胺	大气毒气终点浓度-1（770mg/m^3）	866.53	40	0.2635
		大气毒气终点浓度-2（110mg/m^3）	115.19	320	3.5556		大气毒气终点浓度-2（110mg/m^3）	119.69	160	1.054
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/（mg/m^3）		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/（mg/m^3）
		华丰农场	/	/	/		华丰农场	/	/	/

		王港闸附近居民	/	/	/		王港闸附近居民	/	/	/
		南新村一组	/	/	/		南新村一组	/	/	/
		南新村二组	/	/	/		南新村二组	/	/	/
		王港居二组	/	/	/		王港居二组	/	/	/
		南新村三组	/	/	/		南新村三组	/	/	/
		大中农场分场	/	/	/		大中农场分场	/	/	/

表 6.9.4-1 风险事故情形分析及事故后果预测表（五硫化二磷火灾爆炸次伴生事故）

风险事故情形分析										
代表性风险事故情形描述	五硫化二磷遇明火、高热会发生火灾爆炸，火灾爆炸及救火过程中不慎遇水产生次伴生二氧化硫、硫化氢、氰化氢污染物的挥发									
环境风险类型	危险物质泄漏及火灾爆炸次伴生									
泄漏设备类型	/		操作温度/℃	/	操作压力/MPa	/				
泄漏危险物质	/		最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/				
泄漏速率/（kg/s）	/		泄漏时间/min	/	泄漏量/kg	/				
泄漏高度/m	/		泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	/				
事故后果预测										
大气	危险物质	指标	大气环境影响（最不利气象条件）			危险物质	指标	大气环境影响（最常见气象条件）		
			浓度值（mg/m³）	最远影响距离/m	到达时间/min			浓度值（mg/m³）	最远影响距离/m	到达时间/min
	二氧化硫	大气毒气终点浓度-1（79mg/m³）	80.127	220	2.4444	二氧化硫	大气毒气终点浓度-1（79mg/m³）	/	/	/
		大气毒气终点浓度-2（2mg/m³）	2.0040	3540	45.033		大气毒气终点浓度-2（2mg/m³）	2.0235	950	6.2582
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/（mg/m³）		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/（mg/m³）
		华丰农场	/	/	/		华丰农场	/	/	/
		王港闸附近居民	20	25	6.18		王港闸附近居民	/	/	/

		南新村一组	30	25	2.86		南新村一组	/	/	/
		南新村二组	35	25	2.55		南新村二组	/	/	/
		王港居二组	/	/	/		王港居二组	/	/	/
		南新村三组	/	/	/		南新村三组	/	/	/
		大中农场分场	/	/	/		大中农场分场	/	/	/
	危险物质	指标	大气环境影响（最不利气象条件）			危险物质	指标	大气环境影响（最常见气象条件）		
			浓度值（mg/m³）	最远影响距离/m	到达时间/min			浓度值（mg/m³）	最远影响距离/m	到达时间/min
	硫化氢	大气毒气终点浓度-1（70mg/m³）	/	/	/	硫化氢	大气毒气终点浓度-1（70mg/m³）	/	/	/
		大气毒气终点浓度-2（38mg/m³）	38.078	250	2.7778		大气毒气终点浓度-2（38mg/m³）	/	/	/
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/（mg/m³）		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/（mg/m³）
		华丰农场	/	/	/		华丰农场	/	/	/
		王港闸附近居民	/	/	/		王港闸附近居民	/	/	/
		南新村一组	/	/	/		南新村一组	/	/	/
		南新村二组	/	/	/		南新村二组	/	/	/
		王港居二组	/	/	/		王港居二组	/	/	/
		南新村三组	/	/	/		南新村三组	/	/	/
		大中农场分场	/	/	/		大中农场分场	/	/	/
	危险物质	指标	大气环境影响（最不利气象条件）			危险物质	指标	大气环境影响（最常见气象条件）		
			浓度值（mg/m³）	最远影响距离/m	到达时间/min			浓度值（mg/m³）	最远影响距离/m	到达时间/min
	磷化氢	大气毒气终点浓度-1（5mg/m³）	/	/	/	硫化氢	大气毒气终点浓度-1（5mg/m³）	/	/	/
		大气毒气终点浓度-2（2.8mg/m³）	/	/	/		大气毒气终点浓度-2（2.8mg/m³）	/	/	/
		敏感目标名称	超标时间	超标持续	最大浓度/		敏感目标名称	超标时间	超标持续	最大浓度/

			/min	时间/min	（mg/m^3）			/min	时间/min	（mg/m^3）
		华丰农场	/	/	/		华丰农场	/	/	/
		王港闸附近居民	/	/	/		王港闸附近居民	/	/	/
		南新村一组	/	/	/		南新村一组	/	/	/
		南新村二组	/	/	/		南新村二组	/	/	/
		王港居二组	/	/	/		王港居二组	/	/	/
		南新村三组	/	/	/		南新村三组	/	/	/
		大中农场分场	/	/	/		大中农场分场	/	/	/

6.9.5 风险评价自查表

本项目环境风险评价自查表详见表 6.9.5-1。

表 6.9.5-1　环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="8">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="10">风险调查</td><td rowspan="3">危险物质</td><td>名称</td><td>二甲胺</td><td>五硫化二磷</td><td>甲醇</td><td>硫氢化钠</td><td>硫酸铵</td><td>溶剂油 150#</td><td>异丙胺</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>23.65</td><td>100.8</td><td>127.48</td><td>69.82</td><td>0.34</td><td>91.43</td><td>22.2</td></tr>
<tr><td>名称</td><td>氨水</td><td>危险废物</td><td>盐酸</td><td colspan="3">COD 浓度≧10000mg/l的有机废液</td><td>亚硝酸乙酯</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>94.49</td><td>1115</td><td>65.91</td><td colspan="3">300</td><td>0.1004</td></tr>
<tr><td rowspan="6">环境敏感性</td><td>大气</td><td colspan="4">500 m 范围内人口数 830 人</td><td colspan="3">5 km 范围内人口数 2568 人</td></tr>
<tr><td colspan="5">每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）</td><td colspan="2">/ 人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td>地表水功能敏感性</td><td colspan="2">F1 □</td><td colspan="2">F2 □</td><td>F3 ☑</td></tr>
<tr><td>环境敏感目标分级</td><td colspan="2">S1 □</td><td colspan="2">S2 □</td><td>S3 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td>地下水功能敏感性</td><td colspan="2">G1 □</td><td colspan="2">G2 □</td><td>G3 ☑</td></tr>
<tr><td>包气带防污性能</td><td colspan="2">D1 □</td><td colspan="2">D2 ☑</td><td>D3□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td colspan="2">Q<1 □</td><td colspan="2">1≤Q<10 □</td><td colspan="2">10≤Q<100 □</td><td>Q>100 ☑</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td colspan="2">M1 □</td><td colspan="2">M2 ☑</td><td colspan="2">M3□</td><td>M4 □</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td colspan="2">P1 ☑</td><td colspan="2">P2 □</td><td colspan="2">P3□</td><td>P4 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td colspan="2">E1 □</td><td colspan="3">E2 ☑</td><td>E3 □</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="2">E1 □</td><td colspan="3">E2 □</td><td>E3 ☑</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="2">E1 □</td><td colspan="3">E2 □</td><td>E3 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>IV+ □</td><td colspan="2">IV ☑</td><td colspan="2">III ☑</td><td colspan="2">II □</td><td>I □</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="3">一级 ☑</td><td colspan="2">二级 ☑</td><td colspan="2">三级 □</td><td>简单分析□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="4">有毒有害 ☑</td><td colspan="5">易燃易爆 ☑</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="3">泄漏 ☑</td><td colspan="6">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="3">大气 ☑</td><td colspan="3">地表水 ☑</td><td colspan="3">地下水 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td colspan="3">计算法 ☑</td><td colspan="2">经验估算法 □</td><td colspan="3">其他估算法 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">风险预测与评价</td><td rowspan="2">大气</td><td>预测模型</td><td colspan="3">SLAB ☑</td><td colspan="2">AFTOX ☑</td><td colspan="3">其他□</td></tr>
<tr><td>预测结果</td><td colspan="7">大气毒性终点浓度-1　最大影响范围 1150 m
大气毒性终点浓度-2　最大影响范围 3540m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="8">最近环境敏感目标无，到达时间 / h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="8">下游厂区边界到达时间 / d</td></tr>
<tr><td colspan="8">最近环境敏感目标无，到达时间 / d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="8">本项目已从大气、事故废水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施，提出风险监控及应急监测系统，以及建立与园区对接、联动的风险防范体系</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="8">综上分析可知建设项目环境风险可实现有效防控，但应根据本项目环境风险可能影响的范围与程度，采取措施进一步缓解环境风险。</td></tr>
<tr><td colspan="10">注：“□”为勾选项，“　　”为填写项。</td></tr>
</table>

（1）大气风险评价结论

本项目风险事故情形设定为：甲醇、二甲胺、盐酸、异丙胺、氨水泄漏形成液池，通过蒸发污染大气环境；甲醇火灾爆炸次伴生事故CO污染大气环境，五硫化二磷火灾爆炸次伴生事故SO_2、硫化氢、磷化氢污染大气环境。

甲醇泄漏后，在最不利气象条件下、常见气象条件下，均未达到大气毒性终点浓度。

甲醇火灾爆炸次伴生的CO，在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-1的最远影响距离为1150m、到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为3130m；发生地最常见气象条件下到达毒性终点浓度-1的最远影响距离为380m、到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为860m。

二甲胺储罐泄漏后，在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-1的最远影响距离为310m、到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为960m；发生地最常见气象条件下到达毒性终点浓度-1的最远影响距离为100m、到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为240m。

盐酸储罐泄漏后，在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-1的最远影响距离为70m、到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为220m；发生地最常见气象条件下到达毒性终点浓度-1的最远影响距离为30m、到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为110m。

异丙胺储罐泄漏后，在最不利气象条件下未达到毒性终点浓度-1、到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为200m；发生地最常见气象条件下到达毒性终点浓度-1的最远影响距离为20m、到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为120m。

氨水储罐泄漏后，在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 80m、到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 320m；发生地最常见气象条件下到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 40m、到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 160m。

五硫化二磷火灾爆炸次伴生的二氧化硫，在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 220m、到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 3540m；发生地最常见气象条件下未到达毒性终点浓度-1 ，到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 950m。

五硫化二磷火灾爆炸次伴生的硫化氢，在最不利气象条件下未到达毒性终点浓度-1，到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 250m；发生地最常见气象条件下均未到达毒性终点浓度。

五硫化二磷火灾爆炸次伴生的磷化氢，在最不利气象条件下、常见气象条件下，均未达到大气毒性终点浓度。

本项目主要风险源设置了有毒及可燃气体监控措施，在做好风险监控，合理安排人员疏散及安置的情况下，大气风险事故影响较小。

（2）地表水风险评价结论

本项目污染物在采取了相应的应急措施后，可有效防止其扩散到周围水体，并可以得到妥善处置。采用在线监测手段，确保事故废水不造成对园区污水处理厂的冲击。同时，项目所在园区雨水排口已设置闸阀，因此，本项目地表水风险事故影响较小。

（3）地下水风险评价结论

项目在厂区设置了环境风险事故水污染三级防控系统，且厂区已采取了分区防渗，可有效避免事故废水下渗造成地下水污染。因此，项目地下水风险事故影响较小。

6.10 碳排放环境影响评价

6.10.1 总则

6.10.1.1 评价依据

（1）《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T 32150）;

（2）《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4 号）；

（3）《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合〔2021〕4 号）；

（4）《关于加强高耗能、 高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）；

（5）《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南（试行）》（环办环评函〔2021〕346 号）；

（6）《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》（苏环办〔2021〕364 号）；

（7）《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》；

（8）《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T 32151.10-2023）；

（9）建设单位提供的其他材料。

6.10.1.2 评价标准

本项目碳排放绩效评价标准见下表 6.10-1。

表 6.10-1 建设项目碳排放评价标准

指标	单位	评价标准
单位产品碳排放量（$Q_{产品}$）	tCO_2/（t 产品）	/
单位工业增加值碳排放量（$Q_{工增}$）	tCO_2/万元	3.44
单位工业总产值碳排放量（$Q_{工总}$）	tCO_2/万元	/
单位能耗碳排放量（$Q_{能耗}$）	tCO_2/t 标煤	/

注：1.单位工业增加值碳排放量（$Q_{工增}$）评价标准参照《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录六化工行业化学原料和化学制品制造业参考值，其他指标待江苏省重点行业二氧化碳排放绩效发布后执行相应标准要求；2.现有项目未确定碳排放、碳排放绩效指标，因此本次评价不分析指标变化情况。

6.10.1.3 评价范围

本次碳排放评价范围为分腾龙公司现有项目及本项目主要生产系统、辅助生产系统和附属生产系统。

6.10.1.4 建设项目碳排放政策相符性

本项目建设符合大丰港石化新材料产业园规划环评及审查意见的要求，符合“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单的相关要求，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准要求，符合国家、地方的产业政策；综上，本项目碳排放符合国家、地方和行业碳达峰行动方案的相关要求。

6.10.2 建设项目碳排放分析

6.10.2.1 碳排放源分析

参考《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》、《温室气体排放核算与报告要求第 10 部分：化工生产企业》（GB/T32151.10-2023），二氧化碳排放源主要来自燃料燃烧排放、过程排放、净购入电力和热力消耗三种碳排放。

现有项目和本项目活动水平数据见表 6.10-2，碳排放源识别表见表 6.10-3。

表 6.10-2 现有项目和本项目活动水平表

调查要素				主要调查内容	
排放类型	本项目	净调入电力和热力	电力	194.4 万 KWH	
			热力	t	7200
				GJ	21456（换算系数 2.98）
		燃料燃烧	天然气	万 m^3	7
	现有项目	净调入电力和热力	电力	709 万 KWH	
			热力	t	26207
				GJ	78097
		燃料	天然气	万 m^3	70

表 6.10-3 碳排放源识别表

排放类型		排放设施	温室气体种类
直接排放	燃料燃烧	RTO 等	二氧化碳
	工业生产过程排放	反应釜等生产设备	二氧化碳
间接排放	净购入电力	用电设备	二氧化碳
	净购入热力	用热设备	二氧化碳

6.10.2.2 碳排放源强核算

根据《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》（苏环办〔2021〕364 号）中相关计算公式:

建设项目碳排放总量计算方法如下:

$AE_{总}=AE_{燃料燃烧}+AE_{工业生产过程}+AE_{净调入电力和热力}-R_{固碳}$

式中:

$AE_{总}$—碳排放总量（tCO_2）;

$AE_{燃料燃烧}$—燃料燃烧碳排放量（tCO_2）;

$AE_{工业生产过程}$—工业生产过程碳排放量（tCO_2）

$AE_{净调入电力和热力}$—净调入电力和热力碳排放量（tCO_2）;

$R_{固碳}$ —固碳产品隐含的排放量（tCO_2）。

（1）燃料燃烧的碳排放量

①计算公式及参数:

$$AE_{燃烧,i}=\left[\sum_{j=1}^{n}\left(AD_j\times CC_j\times OF_j\times\frac{44}{12}\right)\right]\times GWP_{CO2}$$

$AE_{燃烧,i}$: 核算期内核算单元 i 的燃料燃烧产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳(tCO_2);

AD_j: 核算期内第 j 种化石燃料用作燃料燃烧的消费量，对固体或液体燃料，单位为吨(t); 对气体燃料，单位为万标立方米($10^4\ Nm^3$); 本项目使用天然气 7 万 m^3，现有项目使用天然气 70 万 m^3;

CC_j: 核算期内第 j 种化石燃料的含碳量，对固体和液体燃料，

单位为吨碳每吨（tC/t）；对气体燃料，单位为吨碳每万标立方米(tC/10^4Nm^3)；天然气含碳量为 5.96tC/10^4Nm^3；

OF_j：核算期内第 j 种化石燃料的碳氧化率；参考《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T32151.10-2023），天然气碳氧化率为 99%；

GWP_{CO2}：二氧化碳的全球变暖潜势，取值为 1；

44/12：二氧化碳与碳的相对分子质量之比；

i：核算单元编号；

j：化石燃料类型代号。

$$CC_j = NCV_j \times EF_j$$

CC_j：化石燃料品种 j 的含碳量，对固体和液体燃料，单位为吨碳每吨（tC/t）；对气体燃料，单位为吨碳每万标立方米(tC/10^4Nm^3)；

NCV_j：化石燃料品种 j 的低位发热量，对固体和液体燃料，单位为吉 焦每吨（GJ/t）；对气体燃料，单位为吉焦每万标立方米 (GJ /10^4Nm^3)；参考《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T32151.10-2023），天然气 NCV_j 为 389.31GJ /10^4Nm^3；

EF_j:化石燃料品种 j 的单位热值含碳量，单位为吨碳每吉焦(tC/GJ)，参考《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T32151.10-2023），天然气 EF_j 为 15.3×10^{-3}tC/GJ；

因此，天然气含碳量为 5.96tC/ 10^4Nm^3；

②计算结果：

本项目天然气燃烧产生的碳排放量为 152.97tCO_2；现有项目天然气燃烧产生的碳排放量为 1529.73tCO_2。

（2）工业生产过程的碳排放量

根据物料平衡，本项目生产过程的碳排放量为 17.73tCO_2，现有项目生产过程的碳排放量为 29.66tCO_2；本项目 RTO 焚烧的碳排放量为 22tCO_2，现有项目 RTO 焚烧的碳排放量为 220tCO_2。

（3）净购入电力和热力碳排放量

①净购入电力碳排放量计算公式及参数

$$AE_{净购入电力}=AD_{净购入电量}\times EF_{电力}$$

$AE_{净购入电力}$：净购入电力碳排放量（tCO_2）；

$AD_{净购入电量}$：净购入电量（MWh）；本项目净购入电量 194.4 万 kWh；现有项目净购入电量 709 万 kWh；

$EF_{电力}$：电力排放因子（tCO_2/MWh），参考《关于发布 2023 年电力二氧化碳排放因子的公告》（公告 2025 年 第 47 号）表 3 中江苏省电力平均二氧化碳排放因子数据，0.5827$kgCO_2$/kWh。

②净购入热力碳排放量计算公式及参数

$$AE_{净购入热力}=AD_{净购入热量}\times EF_{热力}$$

$AE_{净购入热力}$：净购入热力碳排放量（tCO_2）；

$AD_{净购入热量}$：净购入热力（GJ）；本项目净购入热量 21456GJ；现有项目净购入热量 78097GJ；

$EF_{热力}$：热力排放因子（tCO_2/GJ），参考《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》的通知（苏环办〔2021〕364 号）中数据 ，0.11tCO_2/GJ。

③计算结果：

本项目净购入电力碳排放量为 1132.77tCO_2，本项目热力碳排放量为 2360.16tCO_2；现有项目净购入电力碳排放量为 4131.34tCO_2，现有项目热力碳排放量为 8590.67tCO_2。

（4）固碳产品隐含的碳排放量

本项目、现有项目不涉及固碳产品隐含碳排放量。

（5）全厂碳排放总量

①本项目碳排放总量

本项目碳排放总量为 3532.66tCO_2。

②现有项目碳排放总量

现有项目碳排放总量为 12971.67tCO_2。

6.10.2.3 碳排放水平评价

碳排放评价以单位产品碳排放量($Q_{产品}$）、单位工业增加值碳排放量($Q_{工增}$)、单位工业总产值碳排放量($Q_{工总}$)、单位能耗碳排放量($Q_{能耗}$）代表项目碳排放水平。

（1）本次扩建项目

本项目总产能为 49000 吨，全年工业总产值约为 135241 万元，全年工业增加值约为 11014 万元，本项目碳排放绩效水平见下表 6.10-4。

表 6.10-4 本项目碳排放绩效水平

指标	单位	本项目绩效	评价标准
单位产品碳排放量($Q_{产品}$)	tCO_2/(t 产品)	0.07	/
单位工业增加值碳排放量($Q_{工增}$)	tCO_2/万元	0.32	3.44
单位工业总产值碳排放量($Q_{工总}$)	tCO_2/万元	0.03	/

鉴于目前江苏省尚未发布相关行业排放强度清单，本评价碳排放水平参照《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（浙环函〔2021〕179 号）附录 6“化工”行业单位工业增加值碳排放参考值 3.44 t CO_2/万元。

根据表 6.10-4，本项目单位工业增加值碳排放低于《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（浙环函〔2021〕179 号）附录

6“化工”行业单位工业增加值碳排放参考值。

（2）现有项目

现有农药项目总产能为16900吨，全年工业总产值约为74384万元，全年工业增加值约为7438万元，现有项目碳排放绩效水平见下表6.10-5。

表6.10-5 现有项目碳排放绩效水平

指标	单位	现有项目绩效	评价标准
单位产品碳排放量($Q_{产品}$)	tCO_2/(t产品)	0.77	/
单位工业增加值碳排放量($Q_{工增}$)	tCO_2/万元	1.74	3.44
单位工业总产值碳排放量($Q_{工总}$)	tCO_2/万元	0.17	/

根据表6.10-4、表6.10-5，本项目二氧化碳排放绩效优于现有项目排放绩效。

6.10.2.4 碳排放措施及其可行性论证

（1）拟采取的碳减排措施

本项目二氧化碳排放源主要来自燃料天然气燃烧排放、过程排放、净购入电力和热力消耗三种碳排放。

①本项目生产的各个工段采用DCS控制、监控所有生产线的设备及其辅助设备的操作运行，所有用电设备优先选用一级能效电机，减少能源消耗，减少电力消耗碳排放。②本项目蒸汽来源于园区热电热网，蒸汽参数稳定，不仅热网传输效率高，而且有利于节省化石能源消耗，减少化石能源碳排放。③本项目选择先进的工艺技术，所有装置工艺流程设备布置，要求紧凑，按物料流向，自上而下合理利用位差布置，既减少了管阻，又节省动力消耗。对冷、热管网系统采用先进的保温技术和保温材料进行保温、保冷，减少系统在输送过程中的损失，降低能源消耗。本项目充分提高水的循环利用率，蒸汽冷凝水全部回用，作为循环冷却水系统补水使用，提高了水的重复利用率，

减少了新鲜用水量。

（2）碳减排措施的经济技术可行性

本项目碳减排措施主要体现在节能，优化了控制工程、生产工艺，且目前行业节能水平、技术已经较为完善，因此，本项目采取的碳减排措施的经济技术上可行。

6.10.2.5 碳排放措管理与监测计划

（1）排放清单及管理要求

本项目二氧化碳排放清单见表 6.10-6。

表 6.10-6 本项目二氧化碳排放清单

排放类型	碳排放量（tCO_2）
天然气燃烧产生的碳排放量	152.97
工业生产过程的碳排放量	39.73
本项目净购入电力碳排放量	1132.77
本项目热力碳排放量	2360.16
合计	3685.63

项目建成后，腾龙公司将结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。加强文档管理，保存、维护有关温室气体核算相关的数据文档和数据记录（包括纸质的和电子的）。

（2）监测计划

腾龙公司应根据自身的生产工艺以及《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T 32151.10-2023）中核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排

放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：a） 规范碳排放数据的整理和分析；b） 对数据来源进行分类整理；c） 对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；d） 对数据进行处理并进行统计分析；e） 形成数据分析报告并存档。

6.10.3 碳排放评价结论

本项目二氧化碳排放源主要来自燃料天然气燃烧排放、过程排放、净购入电力和热力消耗三种碳排放。根据碳排放核算结果可知，本项目碳排放总量为 3685.63tCO_2/a。

本项目在能源利用、节能降碳技术、工艺优化、原辅料利用率等方面，采取了一系列降碳措施，以实现生产过程中各个环节的节能降耗，单位工业产值碳排放指标 0.32t CO_2 /万元，低于《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（浙环函〔2021〕179 号）附录 6 “化工”行业单位工业增加值碳排放参考值 3.44 t CO_2/万元。 本项目根据实际情况提出碳排放减排措施与监测计划，建设项目碳排放水平可接受。

6.11 退役期环境影响分析

项目退役期主要是设备的拆卸、场地平整和生态系统的恢复，其设备的拆卸和场地平整时间较短，负面影响有限，而生态系统的恢复影响是正面的。恢复设施原址的生态时，利用表土，并尽可能地种植与原状相同的花草和树木，努力恢复原状。

项目退役期的拆除活动等应参照《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令 第 3 号）及《企业拆除活动污染防治技术规定（试

行）》（公告 2017 年第 78 号）要求实施方案:

（1）重点单位拆除涉及有毒有害物质的生产设施设备、构筑物和污染治理设施的，应当按照有关规定，事先制定企业拆除活动污染防治方案，并在拆除活动前十五个工作日报所在地县级生态环境、工业和信息化主管部门备案。

企业拆除活动污染防治方案应当包括被拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施的基本情况、拆除活动全过程土壤污染防治的技术要求、针对周边环境的污染防治要求等内容。

（2）重点单位拆除活动应当严格按照有关规定实施残留物料和污染物、污染设备和设施的安全处理处置，并做好拆除活动相关记录，防范拆除活动污染土壤和地下水。拆除活动相关记录应当长期保存。

（3）重点单位终止生产经营活动前，应当参照污染地块土壤环境管理有关规定，开展土壤和地下水环境初步调查，编制调查报告，及时上传全国污染地块土壤环境管理信息系统。

重点单位应当将前款规定的调查报告主要内容通过其网站等便于公众知晓的方式向社会公开。

（4）土壤和地下水环境初步调查发现该重点单位用地污染物含量超过国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准的，应当参照污染地块土壤环境管理有关规定开展详细调查、风险评估、风险管控、治理与修复等活动。

（5）重点防止拆除活动中的废水、固体废物，以及遗留物料和残留污染物污染土壤:

①防止废水污染土壤

拆除活动应充分利用原有雨污分流、废水收集及处理系统，对拆

除现场及拆除过程中产生的各类废水（含清洗废水）、污水、积水收集处理，禁止随意排放。没有收集处理系统或原有收集处理系统不可用的，应采取临时收集处理措施。

物料放空、拆解、清洗、临时堆放等区域，应设置适当的防雨、防渗、拦挡等隔离措施，必要时设置围堰，防止废水外溢或渗漏。

对现场遗留的污水、废水以及拆除过程产生的废水等，应当制定后续处理方案。

②防止固体废物污染土壤

拆除活动中应尽量减少固体废物的产生。

对遗留的固体废物，以及拆除活动产生的建筑垃圾、第 I 类一般工业固体废物、第 II 类一般工业固体废物、危险废物需要现场暂存的，应当分类贮存，贮存区域应当采取必要的防渗漏（如水泥硬化）等措施，并分别制定后续处理或利用处置方案。

③防止遗留物料、残留污染物污染土壤

识别和登记拟拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施中遗留物料、残留污染物，妥善收集并明确后续处理或利用方案，防止泄漏、随意堆放、处置等污染土壤。

本项目服务期满后，建设单位需对用地范围内土壤、地下水进行监测。如若有超标现象，必须对场地内土壤、地下水环境进行修复，直至达标，并通过环保主管部门认可。

7 生态环境保护措施及其可行性论证

7.1 废水污染防治措施评述

7.1.1 现有废水处理概述

（1）现有废水分质及处理工艺流程

腾龙公司现有废水按其性质可分为高含盐废水、高浓废水以及低浓废水。

高盐废水含有较高浓度的有机磷农药、硫化物、氟化物和盐分等污染因子，经“三效蒸发+离心+刮板蒸馏”对高盐高浓废水进行预处理。蒸发残渣作为危废处置，冷凝液进入后续高级氧化“臭氧氧化+电催化氧化”处置，不凝气进入RTO焚烧处置。另外，现有项目高盐废水的盐分成分比较复杂，因此，不考虑回收盐分。

高浓废水含有甲苯、硫化物等难降解有机物，经催化高级氧化预处理系统处理，废水中的苯系物被还原为简单的小分子，废水B/C提高，COD降低，氨氮及总氮均有一定程度的降低，废水色度降低。

上述各股废水经预处理后，与低浓废水一起进入污水站均质池，对水质水量进行均质后，进入生化处理系统进一步处理。生化处理采用“水解酸化池+接触氧化池+初沉池+混凝加药+二沉+排放池”，达标排入园区污水处理厂。

废水处理过程中产生的物化污泥和生化系统污泥通过管道泵入污泥浓缩池，污泥经过浓缩后进入板框压滤机脱水，脱水的泥饼作为危废外运处置。

厂内污水处理站蒸发析盐装置设计处理能力为120t/d，催化高级氧化装置处理能力为450t/d，生化系统设计处理能力为1500t/d。

腾龙公司现有废水处理工艺废水采用“蒸发析盐（三效蒸发）+

催化高级氧化（臭氧氧化+电催化氧化）+水解酸化池+接触氧化池+初沉池+混凝加药+二沉池+排放池”与《农药制造工业污染防治可行技术指南》（HJ 1293-2023）表 1 中“盐资源化+除杂+高级氧化+水解酸化或 UASB+好氧+絮凝沉淀”治理技术基本一致，属于可行技术。根据腾龙公司例行监测数据和在线数据，污水排口各污染物出水浓度均满足环境水处理（大丰）有限公司处理接管标准要求。

腾龙公司现有污水处理工艺见图 7.1.1-1，污水处理站主要设备及构筑物见表 7.1.1-1。

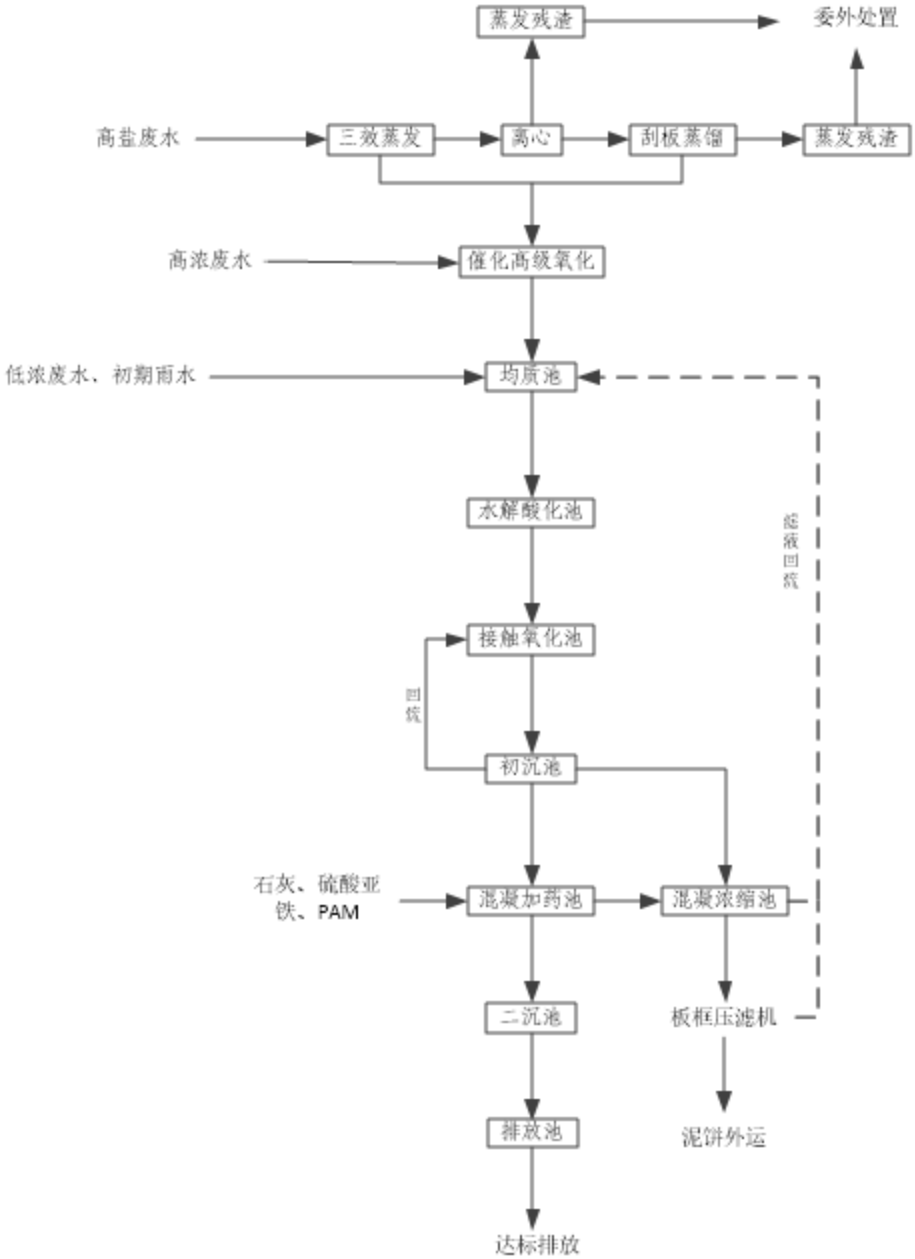


图 7.1.1-1 现有污水处理工艺流程图

表 7.1.1-1　现有污水站主要构筑物及设备清单表

序号	工段	名称	规格/参数	数量
1	收集池	原水收集池 1	15.8×20.6×2m	1
2		原水收集池 2	36.5×24×2m	1
3	蒸发析盐	三效蒸发器	5t/h	1
4		离心装置	5t/h	1
5		刮板蒸馏	5t/h	1
6	催化高级氧化	臭氧发生器	50g/h	1
7	预处理	电催化氧化系统	7t/h	1
8	生化处理系统	均质池	5.50×11.00×8.00m	1
9		水解酸化池	16.65×10.65×8.00m	1
10		接触氧化池	32.05×17.15×6.00m	1

11		初沉池	8.65×17.15×6.00m	1
12		絮凝沉淀池	6.65×12.65×6.00m	1
13	污泥处理	污泥浓缩池	6.05×6.15×6.00m	1
14		脱水设备	XAG280/1000	1
15	出水池	出水池	27.65×12.65×6.00m	1
16	其他装置	空压机房和风机房	17.25×10.75m	1
17		三效蒸发框架	14×15m	1
18		配电房	8.5×6m	1
19		操作房	4×6m	1
20		在线监控室	10×5m	1
21		环保分析室	10×12m	1

根据腾龙公司例行监测数据和废水在线数据，腾龙公司废水总排口各污染物出水浓度均满足联合环境水处理（大丰）有限公司处理接管标准要求及《农药工业水污染物排放标准》（GB 21523-2024）相关要求。

7.1.2 本项目废水处理评述

7.1.2.1 本项目废水分类

本项目废水包括工艺废水、真空废水、设备冲洗废水、循环冷却排水、废气吸收废水、实验室废水以及生活污水等。根据废水种类，经分质分类后的废水情况见表 7.1.2-1。

表 7.1.2-1 本项目废水分质分类表

项目名称	编号	废水量（t/a）	污染物	污染物产生情况		分质分类	预处理方式	出水去向
				产生量（t/a）	浓度（mg/L）			
马拉硫磷	W1-1	3467.19	pH	/	7-8	高含盐废水	蒸发析盐（三效蒸发）	催化高级氧化
			COD	356.073	102697.86			
			TOC	62.393	17995.26			
			硫化物	96.9	27947.70			
			SS	1.734	500.12			
			盐分	412.62	119007.03			
			氨氮	0.5	144.21			
			总氮	1.508	435			
			总磷	53.984	15569.96			
			有机磷农药	0.035	10.09			
			马拉硫磷	0.37	106.71			
真空废水		300	pH	/	5-6	高浓度废水	催化高级氧化（臭氧氧化+电催化氧化）	均质池
			COD	0.6	2000			
			SS	0.15	500			
			硫化物	0.03	100			
			TOC	0.24	800			
设备冲洗废水		400	pH	/	7-8	高浓度废水	催化高级氧化（臭氧氧化+电催化氧化）	均质池
			COD	0.8	2000			
			SS	0.2	500			
			硫化物	0.02	50			
			总氮	0.008	20			
			TOC	0.08	200			
			有机磷农药	0.0004	1			
			马拉硫磷	0.004	10			

实验室废水		400	pH	/	6-9	低浓度废水	生化系统（水解酸化池+接触氧化池+初沉池+混凝加药+二沉池+排放池）	达标后接入园区污水处理厂
			COD	0.4	1000			
			SS	0.12	300			
			TOC	0.04	100			
循环冷却排水		777.6	pH	/	7-8	低浓度废水	生化系统（水解酸化池+接触氧化池+初沉池+混凝加药+二沉池+排放池）	达标后接入园区污水处理厂
			COD	0.117	100			
			SS	0.194	250			
			氨氮	0.0005	5			
			总氮	0.0008	10			
			总磷	0.0004	1			
			盐分	0.078	500			
生活污水		216	COD	0.086	400	低浓度废水	生化系统（水解酸化池+接触氧化池+初沉池+混凝加药+二沉池+排放池）	达标后接入园区污水处理厂
			SS	0.065	300			
			氨氮	0.006	30			
			总氮	0.011	50			
			总磷	0.001	6			
废气吸收废水	WG1	600	pH	/	7-8	高含盐废水	蒸发析盐（三效蒸发）	催化高级氧化
			COD	0.37	616.67			
			SS	0.3	500			
			硫化物	13.39	22316.67			
			有机磷农药	0.012	20			
			马拉硫磷	0.13	216.67			
			盐分	32.85	54750			
			TOC	0.17	283.33			
	WG2	600	pH	/	6-7	高含盐废水	蒸发析盐（三效蒸发）	催化高级氧化
			COD	15.04	25066.67			
			SS	0.3	500			
			氨氮	0.82	1366.67			
			总氮	1.87	3116.67			

			TOC	2.47	4116.67			
			盐分	10.03	16716.67			

7.1.2.2 本项目废水处理工艺说明

从水质来看，本项目废水分为高含盐废水（W1-1、WG1、WG2）、高浓度废水（真空废水、设备冲洗水）、低浓度废水（实验室废水、循环冷却排水、生活污水）。废水中污染物主要为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷、TOC、盐分、硫化物、马拉硫磷等。

本项目依托腾龙公司现有污水处理系统，根据《农药制造工业污染防治可行技术指南》（HJ 1293-2023），腾龙公司现有污水处理工艺为可行技术。

本项目拟采取废水处理工艺如下:

（1）本项目高含盐废水（W1-1、WG1、WG2）。高含盐废水去污水处理站蒸发析盐系统（三效蒸发+离心+刮板蒸馏）处理，残渣委托有资质单位处置。

（2）本项目高浓度废水（真空废水、设备冲洗水），废水中 COD、硫化物、马拉硫磷等浓度较高，不利于直接生化处理，拟通过腾龙公司现有催化高级氧化系统（臭氧氧化+电催化氧化）预处理后，出水进入厂内均质池。

（3）上述预处理出水与低浓度废水（实验室废水、循环冷却排水、生活污水）混后进入废水生化处理系统进一步处理（水解酸化池+接触氧化池+初沉池+混凝加药+二沉），最终进入排水池，达标后接入园区污水处理厂。

本项目建成后全厂废水处理流程见图 7.1.2-1。

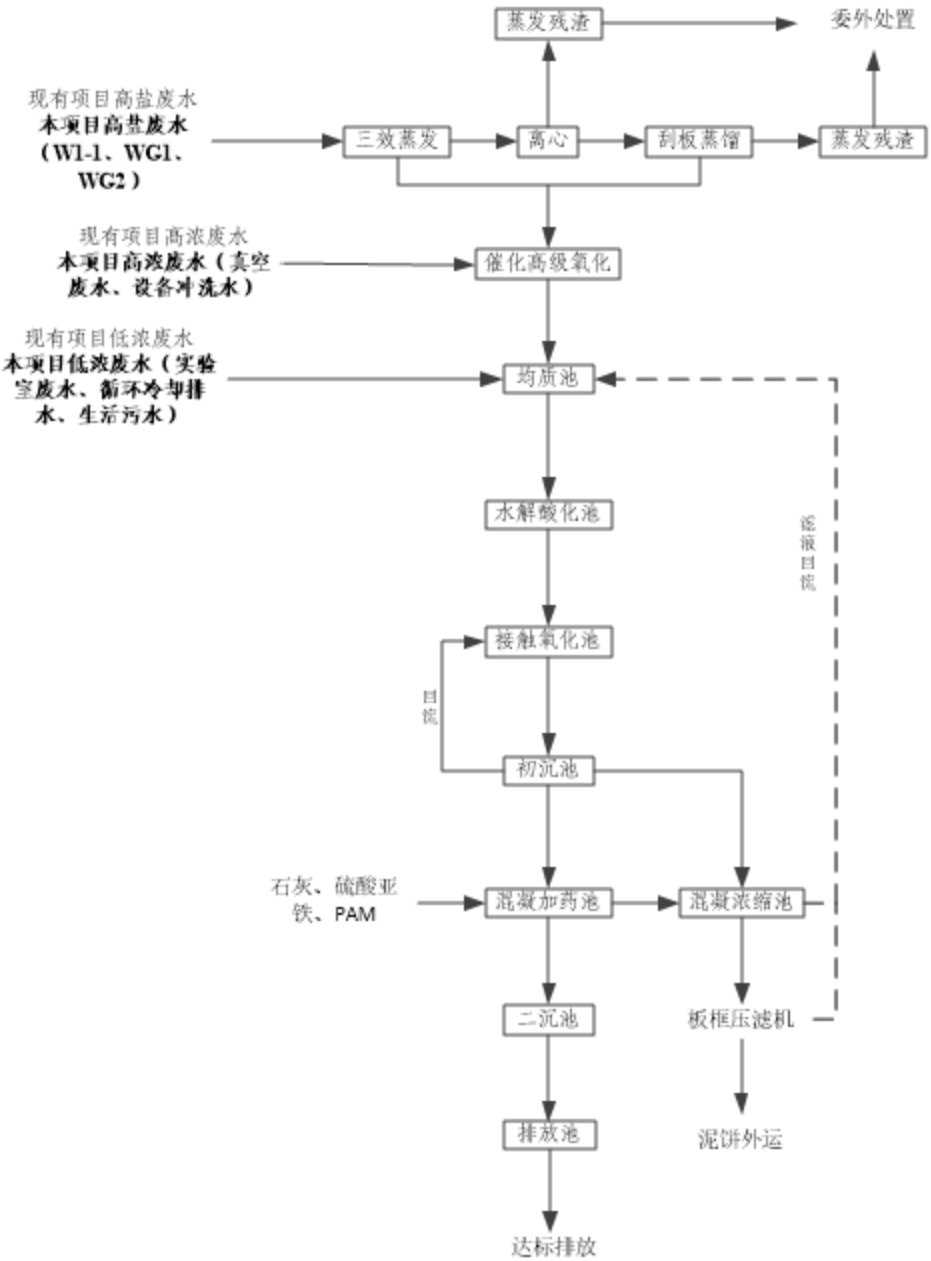


图 7.1.2-1 本项目建成后全厂废水处理流程图

7.1.2.3 本项目废水处理可行性

（1）高含盐废水处理可行性分析

①流程说明

本项目高盐废水（W1-1、WG1、WG2），由于高盐废水中含有较高浓度的硫化物、马拉硫磷和盐分等污染因子，直接进入全厂污水处理系统容易对微生物的新陈代谢造成影响，为防止全厂污水系统处理达不到效果，因此，本项目利用污水站“三效蒸发+离心+刮板蒸馏”

工艺对高盐废水进行预处理，蒸发后冷凝水进入后续催化高级氧化“臭氧氧化+电催化氧化”处置，不凝气进入RTO焚烧处置，盐渣委托有资质单位处置。

本项目高含盐废水预处理物料平衡见图7.1.2-2。

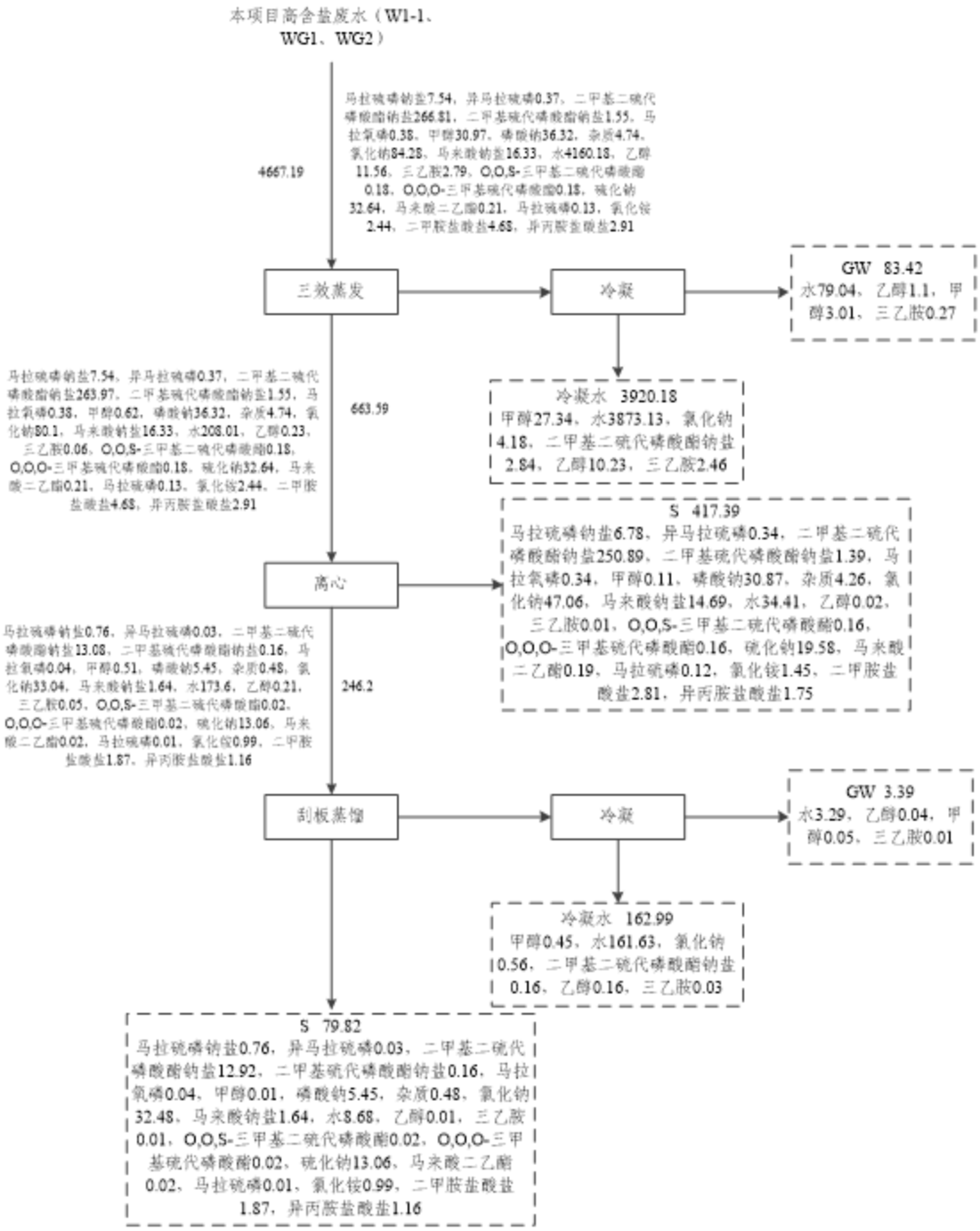


图 7.1.2-2　本项目高含盐废水预处理物料平衡图（单位：t/a）

②处理可行性分析

本项目高含盐废水（W1-1、WG1、WG2）进入三效蒸发装置，废水水量为4667.19t/a（15.56t/d）。目前企业现有三效蒸发装置处理能力120t/d，已利用处理能力91.56t/d，剩余处理能力28.44t/d，满足本项目高含盐废水处理水量要求。

腾龙公司高含盐预处理系统进水指标情况见表7.1.2-2。

表7.1.2-2 腾龙公司高含盐预处理系统进水指标

主要污染物	设计进水指标mg/L	现有实际进水水质波动范围mg/L
盐分	50000-150000mg/L	50000-100000mg/L

本项目实施前后进入高含盐预处理系统废水污染物变动情况见表7.1.2-3。

表7.1.2-3 本项目实施前后进入高含盐废水预处理系统废水污染物变动情况

废水种类	污染物	进水浓度（mg/L）		
		现有项目	本项目	本项目实施后
高含盐废水	废水量	91.56t/d	15.56t/d	107.12t/d
	COD	56616.61	79594.57	59691.09
	盐分	68421.29	97596.20	72324.93

由表7.1.2-2、表7.1.2-3可知，本项目废水进入现有蒸发析盐预处理系统后，盐分浓度在高含盐废水预处理系统设计进水指标范围内，同时也在实际运行水质波动范围内，因此本项目高含盐废水依托现有高含盐废水预处理系统是可行的。

根据预测，本项目高盐废水预处理效率见表7.1.2-4。

表 7.1.2-4　本项目高含盐废水预处理效率表

污染源	废水量 t/a	污染物产生情况			处理工艺	去除效率（%）	排放水量 t/a	污染物排放情况			去向
		污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a				污染物	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
高含盐废水	4667.19	COD	79594.57	371.483	蒸发析盐	80	4083.17	COD	18726.87	76.465	催化高级氧化
		TOC	13934.08	65.033		72		TOC	4494.30	18.351	
		硫化物	23630.92	110.29		99		硫化物	240.01	0.98	
		SS	500.09	2.334		80		SS	114.37	0.467	
		盐分	97596.20	455.5		98		盐分	1895.59	7.74	
		氨氮	282.83	1.32		68		氨氮	102.62	0.419	
		总氮	723.78	3.378		88		总氮	102.62	0.419	
		总磷	11566.70	53.984		98		总磷	126.54	0.517	
		有机磷农药	10.07	0.047		100		有机磷农药	0	0	
		马拉硫磷	107.13	0.5		100		马拉硫磷	0	0	

③去除效率分析

COD、总氮、氨氮、总磷、TOC、马拉硫磷等的去除效率根据废水中各物质理化性质和蒸发析盐物料平衡图核算而得。

根据《江苏腾龙生物制药有限公司废水委托检测检测报告》（（2026）苏中检（委）字第（08160）号）：三效蒸发对盐分去除效率可达98.08%。本项目蒸发析盐对盐分的去除效率取98%，不高于腾龙公司实测的去除效率。

④特征因子去除分析

本项目高含盐废水中含有马拉硫磷（有机磷农药）等特征因子，蒸发析盐时可以有效去除马拉硫磷，马拉硫磷在蒸发析盐盐渣中，盐渣委托有资质单位处置。

（2）高浓度废水处理可行性分析

①流程说明

本蒸发析盐冷凝水及本项目高浓度废水（真空废水、设备冲洗水），废水中COD、硫化物等浓度较高，不利于直接生化处理，拟通过腾龙公司现有催化高级氧化系统（臭氧氧化+电催化氧化）预处理后，出水进入厂内均质池。

难降解有机污染物具有化学结构稳定和难生物降解的特性，能够在环境及生物体内中长时间存在和富集，进而对人类健康造成严重威胁。高级氧化法（Advanced oxidation processes，AOPs）是近年来在化学氧化法基础上发展起来的处理难降解有机污染物的新技术，其机理是通过氧化剂、催化剂与电、光及超声等技术相结合，产生活性极强的自由基（如·OH），再通过自由基与有机污染物之间的加合、取代、电子转移、断键等反应，使水体中的大分子难降解有机污染物氧

化降解成低毒或无毒的小分子物质，甚至直接矿化为 CO_2 和 H_2O 的工艺过程。AOPs 主要有化学催化氧化法、电催化氧化法、光化学氧化法、超声氧化法和湿式氧化法等，其共同特点为氧化能力强、氧化选择性小、反应速度快和反应彻底等优点，对难降解有机污染物具有较好的降解效果。

臭氧氧化能力很强，在理想反应条件下，臭氧可以把水溶液中大多数单质和化合物氧化到他们最高氧化态，对水中有机物有强烈的氧化降解作用。

本项目废水接入催化高级氧化装置，经过预处理，废水中的高分子被还原为更为简单的小分子，废水 B/C 提高，COD 降低，氨氮及总氮均有一定程度的降低，废水色度降低。

综上所述，高浓度废水中难降解物质的去除采用“臭氧氧化+电催化氧化”组合工艺。

②处理可行性分析

本项目高浓度废水水量为 4783.17t/a（15.94t/d），现有“臭氧氧化+电催化氧化”处理能力 450t/d，已利用处理能力 125.1t/d，剩余处理能力为 324.9t/d，满足本项目高浓度废水处理水量要求。

腾龙公司高浓度废水预处理系统进水指标情况见表 7.1.2-5。

表 7.1.2-5 腾龙公司高浓度废水预处理系统进水指标

主要污染物	设计进水指标 mg/L	现有实际进水水质波动范围 mg/L
COD	3000-100000	5000-50000

本项目实施前后进入高浓度废水预处理系统废水污染物变动情况见表 7.1.2-6。

表 7.1.2-6 本项目实施前后进入高浓度废水预处理系统废水污染物变动情况

废水种类	污染物	进水浓度（mg/L）		
		现有项目	本项目	本项目实施后
高浓度废水	废水量	125.1t/d	15.94t/d	141.04t/d
	COD	8497.98	16278.95	9609.95
	硫化物	57.4	215.34	79.97
	SS	320.77	170.81	299.34
	氨氮	284.13	87.60	256.04
	总氮	714.57	89.27	625.21
	总磷	340.79	126.54	314.49

由表 7.1.2-5、表 71.2-6 可知，本项目废水进入现有高浓度废水预处理系统后，COD 浓度在高浓度废水预处理系统设计进水指标范围内，同时也在实际运行水质波动范围内，因此本项目高浓度废水依托现有高浓度废水预处理系统是可行的。

根据预测，本项目高浓度废水预处理效率详见表 7.1.2-7。

表 7.1.2-7　本项目高浓度废水预处理效率表

污染源	废水量 t/a	污染物产生情况			处理工艺	去除效率（%）	排放水量 t/a	污染物排放情况			去向
		污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a				污染物	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
高浓度废水	4783.17	COD	16278.95	77.865	臭氧氧化+电催化氧化	50	4783.17	COD	8139.48	38.9325	生化处理系统
		TOC	3903.48	18.671		50		TOC	1951.74	9.3355	
		硫化物	215.34	1.03		80		硫化物	43.07	0.2060	
		SS	170.81	0.817		20		SS	136.65	0.6536	
		盐分	1618.17	7.74		0		盐分	1618.17	7.7400	
		氨氮	87.60	0.419		30		氨氮	61.32	0.2933	
		总氮	89.27	0.427		30		总氮	62.49	0.2989	
		总磷	126.54	0.517		45		总磷	59.39	0.2841	
		有机磷农药	0.1	0.0004		80		有机磷农药	0.02	0.0001	
		马拉硫磷	0.84	0.004		80		马拉硫磷	0.17	0.0008	

③去除效率分析

根据《江苏腾龙生物制药有限公司废水委托检测检测报告》（（2026）苏中检（委）字第（08160）号）：臭氧氧化及电催化氧化对 COD 去除效率可达 61.66%，对 SS 去除效率可达 52.63%，对 AOX 去除效率可达 91.76%，对乐果去除效率可达 97.42%；对氨氮去除效率可达 51.66%，对总氮去除效率可达 57.13%，对总磷去除效率可达 46.93%，对甲苯去除效率可达 96.14%，对硫化物去除效率可达 91.07%。

本项目催化高级氧化对 COD 的去除效率取 50%，对 SS 的去除效率取 20%，对硫化物的去除效率取 80%，对总氮的去除效率取 30%，对氨氮的去除效率取 30%，对总磷的去除效率取 45%，对马拉硫磷的去除效率取 80%（参照乐果去除效率），均不高于腾龙公司实测去除效率。

④特征因子去除分析

腾龙公司现有臭氧氧化+电催化氧化（O_3/EC）耦合工艺对高活性农药成分降解效率极高，耦合工艺通过臭氧直接氧化与电催化产·OH（氧化还原电位 2.80V）的协同作用，无选择性攻击马拉硫磷分子中的 P=S 键、酯键与苯环结构，实现分子裂解与脱毒。耦合工艺对马拉硫磷去除率可达 95%~99%。

（3）综合废水处理可行性分析

①流程说明

本项目高盐废水及高浓废水经预处理后，与低浓废水一起进入污水站均质池，对水质水量进行均质后，进入生化处理系统进一步处理。

综合废水的处理路线如下：

生化处理采用：“水解酸化池+接触氧化池+初沉池+混凝加药+二沉+排放池”，达标排入园区污水处理厂。

本项目进入均质池的废水主要为经过预处理的高盐废水、高浓废水以及低浓废水（实验室废水、生活污水、循环冷却水）。

A、均质池

全厂污水站设置一座均质池，有效池容约400m^3，工艺废水经预处理后分别进入均质池，均质池设有足够的容积，能够保持池内水质浓度相对稳定。

B、水解酸化池

废水具有成分复杂、COD高且难降解的特点，单独的好氧处理或厌氧处理往往不能满足达标排放要求，而厌氧+好氧、水解酸化+好氧等组合工艺在改善废水的可生化性、耐冲击性、投资成本、处理效果等方面表现出了明显优于单一处理方法的性能，因而在工程实践中得到了广泛应用。农药废水有时仅靠单一的处理工艺很难使出水达标排放，且大多存在一次性投资高、运行成本高等问题。因此必须对现有的工艺进行集成，采用多种工艺联合处理的方法，才能稳定达标排放。

进入生化系统的废水仍然含有一定的难生物降解、有毒性的物质，需要设水解酸化池提高废水的可生化性、降低毒性。

在冬季进水解酸化之前设置加温措施，维持水温20℃以上，厌氧微生物活性可得到有效保障。

企业污水站设水解酸化池一座二格，有效容积约1300m^3，设计负荷1500m^3/d。

C、接触氧化池

接触氧化是在曝气池中设置填料，将其作为生物膜的载体。待处理的废水经充氧后以一定流速流经填料，与生物膜接触，生物膜与悬浮的活性污泥共同作用，达到净化废水的作用。该方法成熟稳定，在农药废水处理中体现了良好的效果，通过不同区域不同生物菌群对有机物代谢，从高负荷到低负荷不同梯度，强化处理效果。

企业污水站设接触氧化池一座二格，有效容积约 3020m^3，设计负荷 1500m^3/d。

D、初沉池

初沉池主要作用是沉降接触氧化池出水的泥水混合液，对其进行分离，同时底部进行污泥回流，有效降低水中氨氮及总磷浓度。

企业污水站设初沉池一座八格，有效容积约 816m^3，设计负荷 1500m3/d。

E、混凝加药

当前段工序出水磷超标时，在本工段中投加石灰、硫酸亚铁、PAM 等除磷药剂，可有效降低水中磷含量。

企业污水站设混凝加药池四座，有效容积约 463m^3。

F、污泥处理工艺

物化污泥和生化系统污泥通过管道泵入污泥浓缩池，污泥经过浓缩后进入板框压滤机脱水，脱水的泥饼作为危废外运处置。

G、尾气处理部分

水处理过程中会产生氨、硫化氢、VOCs 等尾气，腾龙公司现有项目已将好氧曝气废气进行单独收集，收集后经“一级水洗+一级次氯酸钠洗涤+生物除臭”处理后达标排放。

②处理可行性分析

本项目进生化系统废水水量为 6176.77t/a（20.59t/d），现有生化系统处理能力为 1500t/d，已利用处理能力 212.53t/d，剩余处理能力为 1287.47t/d，满足本项目进生化系统处理水量要求。

腾龙公司系统进水指标情况见表 7.1.2-8。

表 7.1.2-8 腾龙公司系统进水指标

主要污染物	设计进水指标 mg/L	现有实际进水水质波动范围 mg/L
COD	5000	1800-4500
氨氮	200	50-200
总氮	300	100-300
总磷	180	15-150

本项目实施前后进入生化系统废水污染物变动情况见表 7.1.2-9。

表 7.1.2-9 本项目实施前后进入生化系统废水污染物变动情况

废水种类	污染物	进水浓度（mg/L）		
		现有项目	本项目	本项目实施后
进入生化系统废水（低浓度废水）	废水量	212.53t/d	20.59t/d	233.12t/d
	COD	3727.11	6400.68	3963.240
	TOC	200.01	1517.86	316.404
	硫化物	7.45	33.35	9.737
	SS	425.85	167.17	403.002
	盐分	871.34	1265.71	906.168
	氨氮	84.07	48.54	80.931
	总氮	193.12	50.30	180.508
	总磷	15.68	46.22	18.374

由表 7.1.2-8、表 7.1.2-9 可知，本项目废水进入现生化系统后，COD、氨氮、总氮、总磷、TOC 浓度在生化系统设计进水指标范围内，同时也在实际运行水质波动范围内，因此本项目预处理后废水及低浓度废水依托现有生化系统是可行的。根据企业例行监测报告和废水在线数据，现有污水处理站排水可以稳定达标排放。

本项目建成实施后，全厂综合均质池现有项目进水源强、本项目生化进水源强及汇总源强见表 7.1.2-10，根据预测，本项目建成后，全厂生化系统处理效率见表 7.1.2-11。

目前，现有项目污水处理站已建成运行，根据目前运行的情况，

其对现有项目废水的处理效率较好。

表 7.1.2-10　本项目建成后全厂生化系统进水汇总水质表

废水分类	污染物	汇总污染物产生量			废水分类	汇总污染物产生量			废水分类	汇总污染物产生量		
		汇总水量	汇总产生量	浓度		汇总水量	汇总产生量	浓度		汇总水量	汇总产生量	浓度
		（t/a）	（t/a）	（mg/L）		（t/a）	（t/a）	（mg/L）		（t/a）	（t/a）	（mg/L）
现有项目综合废水均质池进水汇总	COD	63759.19	237.6375	3727.11	本项目综合废水均质池进水汇总	6176.77	39.5355	6400.68	本项目实施后全厂均质池进水汇总	69935.96	277.173	3963.240
	TOC		12.7525	200.01			9.3755	1517.86			22.128	316.404
	硫化物		0.475	7.45			0.2060	33.35			0.681	9.737
	SS		27.1517	425.85			1.0326	167.17			28.1843	403.002
	盐分		55.5557	871.34			7.8180	1265.71			63.3737	906.168
	氨氮		5.3602	84.07			0.2998	48.54			5.66	80.931
	总氮		12.3133	193.12			0.3107	50.30			12.624	180.508
	总磷		0.9995	15.68			0.2855	46.22			1.285	18.374
	有机磷农药		0.006	0.094			0.0001	0.016			0.0061	0.087
	马拉硫磷		0	0			0.0008	0.13			0.0008	0.011

注：本表只列出和本项目相关的污染因子。

表 7.1.2-11 本项目建成后全厂生化系统处理系统处理效率预测表

污染源	废水量 t/a	污染物产生情况			处理工艺	去除效率（%）	排放水量 t/a	污染物排放情况		排放标准 mg/L	去向
		污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a				排放浓度 mg/L	排放量 t/a		
本项目建成后全厂进生化处理废水	69935.96	COD	3963.240	277.173	水解酸化池+接触氧化池+初沉池+混凝加药+二沉+排放池	90	69935.96	396.32	27.7173	500	园区污水处理厂
		TOC	316.404	22.128		90		31.64	2.2128	200	
		硫化物	9.737	0.681		90		0.97	0.0681	1	
		SS	403.002	28.1843		70		120.90	8.4553	400	
		盐分	906.168	63.3737		/		906.17	63.3737	5000	
		氨氮	80.931	5.66		70		24.28	1.6980	35	
		总氮	180.508	12.624		80		36.10	2.5248	50	
		总磷	18.374	1.285		90		1.84	0.1285	2	
		有机磷农药	0.087	0.0061		70		0.03	0.00183	0.5	
		马拉硫磷	0.011	0.0008		70		0.003	0.0002	0.25	

注：本表只列出和本项目相关的污染因子。

从上表中可看出，本项目建成后全厂各类污染物的排放均满足联合环境水处理（大丰）有限公司接管标准要求。本项目建成后全厂废水排放浓度在现有项目废水波动范围内，本项目实施前后废水水质变化不大。

④去除效率分析

根据《江苏腾龙生物制药有限公司废水委托检测检测报告》（（2026）苏中检（委）字第（08160）号）：生化系统对COD的去除效率可达90.88%，对SS的去除效率可达73.91%，对总氮的去除效率可达83.96%，对氨氮的去除效率可达82.87%，对总磷的去除效率可达98.92%，对硫化物的去除效率可达98.69%，对甲苯的去除效率可达97.82%，对AOX的去除效率可达58.26%。

本项目生化系统对COD的去除效率取90%，对SS的去除效率取70%，对总氮的去除效率取80%，对氨氮的去除效率取70%，对总磷的去除效率取90%，对硫化物的去除效率取90%，均不高于腾龙公司实测去除效率。

⑤特征因子去除分析

腾龙公司生化处理采用“水解酸化池+接触氧化池+初沉池+混凝加药+二沉+排放池”处理工艺。水解酸化池在厌氧/兼氧环境下，通过水解酸化菌分泌的磷酸酶等水解酶，断裂有机磷（磷脂、核酸、磷蛋白等）的酯键、肽键，将大分子、颗粒态、胶体态有机磷转化为小分子有机磷及溶解性正磷酸盐，完成有机磷形态活化，为后续总磷去除创造条件；生物接触氧化池为好氧环境，生物膜上的好氧微生物将剩余有机磷彻底矿化生成正磷酸盐，同时通过微生物同化作用将正磷酸盐摄入细胞，结合生物膜对胶体、颗粒有机磷及磷化合物的吸附截留，

随生物膜老化脱落形成含磷污泥，经后续初沉池、二沉池分离去除；混凝加药环节通过化学沉淀反应去除水中大部分正磷酸盐，最终通过二沉池泥水分离，进一步降低总磷浓度，确保出水达标。

7.1.3 废水处理二次污染及治理工艺

本项目废水治理产生的二次污染主要为蒸发析盐产生的不凝气、蒸发析盐盐渣以及废水处理过程中产生的污泥，二次污染及拟处理措施情况见表 7.1.3-1。

表 7.1.3-1 本项目二次污染产生及拟处理措施情况表

类型	产生量 t/a	拟处理措施
三效蒸发不凝气	GW：甲醇 3.06，乙醇 1.14，三乙胺 0.28	两级水洗+RTO 系统
废盐（蒸发析盐盐渣）	497.21	委托有资质单位处置
废水处理污泥	50	委托有资质单位处置

7.1.4 废水处理方案经济可行性分析

（1）投资估算

本项目废水处理均依托现有污水处理站设施，无需新增投资。

（2）运行费用

本项目废水处理及运行成本经济指标分析见表 7.1.4-1。

表 7.1.3-1 本项目废水运行成本分析

序号	项目	年耗量	单价	运行费用（万元）
1	电费 E1	50WkW·h	0.8 元/kW·h	40
2	硫酸亚铁	50 吨	3000 元/吨	15
3	PAM	10 吨	14000 元/吨	14
4	生石灰	50 吨	2000 元/吨	10
5	含磷营养剂	50 吨	2000 元/吨	10
总计				89

本项目废水处理设施运行费用约为 89 万元/年，约占本项目年利润 11014 万元的 0.81%，企业完全有能力保证废水处理设施的稳定运行。因此，从经济方面考虑，本项目废水处理方案是可行的。

7.1.5 污水接管可行性分析

①本项目废水经厂内预处理后废水水质能够达到联合环境水处理（大丰）有限公司的接管标准。

②园区污水处理厂规模

联合环境水处理(大丰)有限公司位于大丰港石化新材料产业园，王港河以南，纬二路以北，华丰中心河以东，占地122亩，总规划处理规模为4.0万t/d，分两期建设，一期2.0万t/d已建成，并于2012年8月通过了原盐城市环保局组织的竣工验收（盐环验〔2012〕24号），现正常运行；二期扩建2万t/d已建成，已通过原大丰环保局组织的竣工验收（大环验〔2016〕21号）。联合环境水处理（大丰）有限公司一级A提标改造工程项目已取得盐城市大丰区行政审批局批复（大行审环管〔2019〕68号），接管标准需进行相应调整。联合环境水处理（大丰）有限公司出水主要污染因子COD、氨氮、总氮和总磷达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，其他因子保持不变，参照执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）等相关标准。

目前，联合环境水处理（大丰）有限公司一期工程采用“调节池-混凝沉淀池-水解酸化池-生化厌氧池-生化缺氧池-生化好氧池-膜分离”处理工艺，二期工程采用“混凝沉淀池-调节池-水解酸化池-A-缺氧-O-MBR膜-芬顿氧化-滤布滤池-活性焦吸附”处理工艺。根据调查统计，目前园区内拟纳入污水厂的废水量共约12915 m^3/d，本项目综合废水量约为20.59m^3/d。因此，园区污水处理厂尚有足够余量接纳本项目废水。

③园区污水处理厂收水范围内的管网已铺设到位，从时间、空间上来讲本项目废水进园区污水厂处理是有保证的。综上所述，本项目废水预处理后进园区污水处理厂进行处理是可行的。

④园区污水处理厂废水处理工艺

园区污水处理厂废水具体工艺流程图 7.1.5-1。

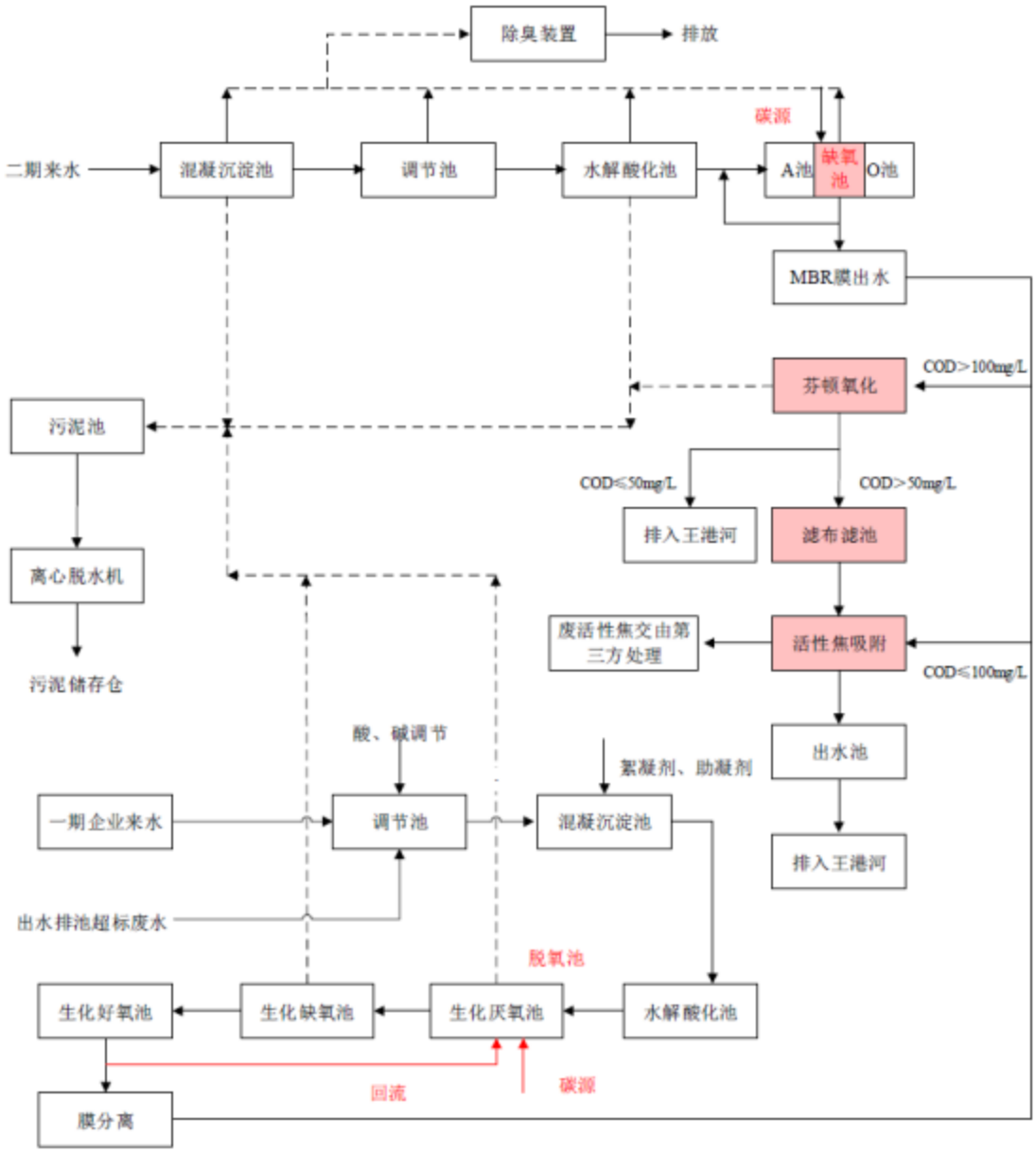


图 7.1.5-1　联合环境水处理（大丰）有限公司处理工艺流程图

此外，腾龙公司在厂区设置了事故池，有效避免了项目废水事故排放对污水处理厂造成影响。

7.1.6 综合评述

综上，本项目产生的废水经腾龙公司污水站预处理后，尾水各项指标能够稳定达到联合环境水处理（大丰）有限公司接管标准；污水站运行费用合理，在企业承受范围内。因此，本项目废水污染防治措施可行。

7.2 废气污染防治措施评述

7.2.1 概述

本项目废气主要为工艺废气（G1-1~G1-10、G2-1~G2-12、G3-1~G3-15），罐区废气，废水预处理废气（GW1），RTO 焚烧尾气等。各类气体分质处理情况如下:

（1）工艺废气

本项目工艺废气主要为甲醇、三乙胺、硫化氢、HCl、异丙胺、二甲胺、氨、颗粒物等。

①硫化物工艺废气（G1-1、G1-2）拟采用现有“三级水洗+RTO 系统”装置处置后通过 1#排气筒排放；马拉硫磷合成工艺废气（G1-3 ~ G1-10）拟采用“一级水洗+一级碱洗”装置处置，处理后再通过现有“三级水洗+RTO 系统”处置后通过 1#排气筒排放。

上述废气治理设施“一级水洗+一级碱洗”装置为新增，其余废气治理设施均依托现有设施。

②马拉硫磷乳油复配废气（G2-1 ~ G2-3、G2-5 ~ G2-7、G2-9 ~ G2-11）拟采用现有“三级水洗+RTO 系统”装置处置后通过 1#排气筒排放；包装废气（G2-4、G2-8、G2-12）拟采用“两级活性炭吸附”装置处置后通过 9#排气筒排放。

现有包装废气采用的是“一级活性炭吸附”装置处置，本次评价拟再新增“一级活性炭吸附”装置，本项目实施后包装废气采用“两级活性炭吸附”装置；其他废气治理设施均依托现有设施。

③草甘膦水剂复配废气（G3-1～G3-8）拟采用“两级酸吸收”装置处置，处理后再通过现有“三级水洗+RTO系统”处置后通过1#排气筒排放。草甘膦粉剂工艺废气（G3-9、G3-10、G3-13～G3-15）拟采用“脉冲除尘+一级水洗”装置处置后通过9#排气筒排放，草甘膦粉剂烘干废气拟采用“脉冲除尘+一级水洗”装置处置后通过9#排气筒排放。

上述废气治理设施“两级酸洗”装置、草甘膦粉剂烘干配套的“脉冲除尘”为新增，其余废气治理设施均依托现有设施。

（2）本项目罐区废气

本项目罐区废气为308南侧罐组的甲醇储罐废气、马来酸二乙酯储罐废气，307北侧罐组的二甲胺储罐废气、异丙胺储罐废气、氨水储罐废气。

异丙胺储罐废气、二甲胺储罐废气、氨水储罐废气拟采用“两级酸吸收”装置处置，处理后再通过现有“三级水洗+RTO系统”处置后通过1#排气筒排放。

现有308南侧罐组的有机废气采用“一级水洗+生物除臭”装置处置后通过9#排气筒排放；已批在建制剂项目环评中在生物除臭后增加了一级活性炭吸附，进一步加强了对有机废气的吸收。本项目甲醇储罐废气、马来酸二乙酯储罐废气采用现有“一级水洗+生物除臭+活性炭吸附”装置处置后通过9#排气筒排放。

（3）本项目废水预处理废气（GW）

本项目废水预处理产生的废气主要为高含盐废水蒸发析盐产生的不凝气，拟采用“两级水洗”装置处理，处理后再通过现有“RTO系统”处置后通过1#排气筒排放。

（4）实验室废气

本项目实验室废气经通风橱收集后经二级活性炭吸附处理后通过9#排气筒排放。

（5）RTO焚烧尾气

本项目根据生产废气的性质及排放特点，生产废气经预处理后送入腾龙公司现有RTO系统处置。含硫物质的焚烧会新增排放SO_2，含氮物质的焚烧会新增排放NOx，含氯废气的焚烧过程会有少量的二噁英产生。

根据腾龙公司例行监测数据和在线数据，RTO焚烧尾气排放的SO_2、NOx、二噁英均满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）中相关标准要求。

本项目生产过程各反应釜均密闭，反应釜设备排空阀连接密闭尾气管道，通过风机将工艺废气输送至尾气处理系统，废气收集效率可达99%；制剂包装工序设置集气罩收集，收集效率90%；储罐废气通过在呼吸阀口加装套管收集，废气收集效率90%。

7.2.2 处理工艺比选

（1）有机废气

参考《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2010）对去除气态污染物的“典型工艺”，废气的治理方法主要有冷凝法、吸附法、吸收法和焚烧法等。

①冷凝法

冷凝法宜用于高浓度的挥发性有机化合物废气回收和处理属高效处理工艺，宜作为降低废气有机负荷的前处理方法，与吸附法、燃烧法等其他方法联合使用，回收有价值的产品。

②吸收法

吸收法可分为化学吸收和物理吸收，大部分有机废气不宜采用化学吸收。物理吸收是废气中一种或几种组分溶解于选定的液体吸收剂中。本法适合于中高浓度的废气，但要选择一种廉价高效的低挥发性吸收液较困难，同时会产生一定量的二次污染。

③直接燃烧法

直接燃烧法亦称为热氧化法、热力燃烧法。本法的特点：工艺简单、设备投资小；适用高浓度废气治理；对于自身不能燃烧的中低浓度尾气，通常需助燃剂或加热，能耗大。

④催化燃烧法

本法是把废气加热到 200～300℃经过催化床催化燃烧转化成无害无臭的二氧化碳和水，达到净化目的。该法适用于高温、中高浓度的有机废气治理，国内外已有广泛使用的经验，效果良好。该法是治理有机废气的有效方法之一，但对于低浓度、大风量的有机废气治理存在设备投资大、运行成本较高的缺点。

⑤吸附法

a、直接活性炭吸附法

有机废气通过活性炭的吸附，可达到 95%的净化率，设备简单、投资小。活性炭达到饱和时吸附量约 35%，应用于净化设备可取 20～25%的吸附量，即每吨活性炭可吸附 200～250kg 的有机气体。由于系统不能对吸附饱和的活性炭进行再生，要求经常更换活性炭

以保证净化效果，导致装卸、运输等过程中造成二次污染，并且经常更换的活性炭需要量很大，材料损耗大，运行费用相当高。

b、吸附-回收法

该法利用纤维活性炭等吸附剂吸附有机废气，接近饱和后用过热水蒸汽反吹活性炭进行脱附再生，水蒸汽与脱附出来的有机气体经冷凝、分离，可回收有机液体。该法净化效率较高，但要求提供必要的蒸汽量。

⑥低温等离子法

低温等离子体净化技术是近年来发展起来的废气治理新技术。低温等离子体破坏技术属低浓度 VOCs 治理的前沿技术。研究表明，C-S 和 S-H 键比较容易被打开，因此低温等离子体技术对于臭味的净化具有良好的效果，如橡胶废气、食品加工废气等的除臭。

⑦光催化氧化法

光催化氧化法主要是利用光催化剂（如 TiO_2）的光催化性，氧化吸附在催化剂表面的 VOCs。利用特定波长的光（通常为紫外光）照射光催化剂，激发出“电子-空穴”（一种高能粒子）对，这种“电子-空穴”对与水、氧发生化学反应，产生具有极强氧化能力的自由基活性物质，将吸附在催化剂表面上的有机物氧化为二氧化碳和水等无毒无害物质。光催化氧化与电化学、O_3、超声和微波等技术耦合可以显著提高对有机物的净化能力。

目前光催化氧化技术存在反应速率慢、光子效率低、催化剂失活和难以固定等缺点。该法目前在工业 VOCs 的净化中还未大规模应用。

⑧生物法

生物降解技术最早应用于脱臭，近年来逐渐发展成为 VOCs 的新型污染控制技术。废气生物净化技术实质上就是通过附着在反应器内填料上的微生物，在新陈代谢过程中将废气中的污染物转化为简单的无机物（CO_2、H_2O 和 SO_4^{2-}等）和微生物细胞质的过程。其中，废气中的 VOCs 分解为二氧化碳、水等无机物；含硫恶臭污染物中的硫转化为硫化氢并进一步转化为环境中稳定的硫酸盐；含氮污染物中的氮转化为环境中稳定的硝酸盐或氮气。

其优点是生物处理技术具有处理效果好、投资及运行费用低、安全性好、无二次污染、易于管理等优点；同时，由于废气生物处理吸收剂的再生可直接通过吸收剂中微生物的作用来实现，而不需要像理化吸收和吸附那样的专门设备，从而简化了工艺流程和工业设备，降低运行操作费用。

其缺点是由于氧化分解速度较慢，生物过滤需要很大的接触表面。

几种有机废气常用处理工艺比较见表 7.2.2-1。

表 7.2.2-1 几种有机物常用治理工艺比较

工艺项目	吸附-催化燃烧法	吸附-蒸汽回收法	活性炭吸附法	催化燃烧法	直接燃烧法
净化原理	吸附 催化氧化反应	吸附 再生利用	吸附	催化氧化反应	高温燃烧
工作温度	吸附常温 催化氧化<300℃	吸附常温 脱附>120℃ 回收<20℃	常温	<300℃	>800℃
适用废气	低浓度 大风量	中高浓度 中小风量	低浓度 小风量	高浓度 小风量	高浓度 小风量
运行成本	中	低	高	中	高浓度废气运行费用低
设备投资	中	较高	低	高	高
应用情况	应用较少	成熟工艺 应 用 多	多	应用较多	应用较多

参考《挥发性有机物（VOCs）污染防控技术政策》，各种有机废气治理技术使用条件如表 7.2.2-2 所示：

表 7.2.2-2 常见的 VOCs 治理技术使用条件

处理方法	浓度(mg/Nm^3)	排气量（Nm^3/h）	温度（°C）
吸附回收法	100~1.5×10^4	＜6×10^4	＜45
预热式催化燃烧技术	3000~1/4LEL	＜4×10^4	＜500
蓄热式催化燃烧技术	1000~1/4LEL	＜4×10^4	＜500
预热式热力焚烧技术	3000~1/4LEL	＜4×10^4	＜700
蓄热式热力焚烧技术	1000~1/4LEL	＜4×10^4	＜700
吸附浓缩技术	＜1500	＜10^4~1.2×10^4	＜45
生物处理技术	＜1000	＜1.2×10^4	＜45
冷凝回收技术	10^4~10^5	＜10^4	＜150

（2）颗粒物废气

参考《三废处理工程技术手册-废气卷》，对粉尘的处理方法主要有旋风除尘法、湿法除尘法、布袋除尘法等。

a、布袋除尘：布袋式除尘器是一种干式高效除尘器，其作用原理是尘粒在绕过滤布纤维时因惯性力作用与纤维碰撞而被拦截。具有除尘效率高，对不同性质的粉尘也可以取得良好去除，应用灵活等特点。

B、电除尘：电除尘是在强电场中空气分子被电离为正离子和电子，电子奔向正极过程中遇到尘粒，使尘粒带负电吸附到正极被收集。具有除尘效率高，可以净化气体量较大和粒径范围较宽的废气，也可净化温度较高的含尘烟气，结构简单，能耗较低的特点。但其一次性投资费用较高，去除效果容易受到粉尘比电阻的影响，对制造和安装质量要求都很高。

c、旋风除尘：旋风除尘器是工业中应用较广泛的除尘设备之一，特别是应用于小型锅炉和多级除尘的预除尘。具有结构简单、维护方便、可耐高温高压的特点。但对细微粉尘的效率不高，除尘效率随筒体直径增加而降低，因而单个除尘器的处理风量有一定的局限。

d、湿法除尘：湿式除尘器是用洗涤水或其它液体与含尘气体相互接触实现分离捕集粉尘粒子的装置。它是基于含尘气体与液体接

触，借助惯性碰撞、扩散等机理，将粉尘予以捕集。这种方法简单、有效，因而在实际中得到相当广泛的应用。在消耗同等能量的情况下，湿法除尘除尘效率高于干法，对小于 0.1μm 的粉尘仍具有很高的除尘效率；适用于高温、高湿烟气及粘性较大粉尘；可以同时起到除尘和净化有害气体作用。此外，湿法除尘具有安全，可防止设备内可燃性粉尘燃烧爆炸的特点。

（3）无机废气

本项目无机废气主要为酸碱废气。参考《废气处理工程技术手册》，对酸碱废气的处理方法主要有水洗法、碱液吸收法。

表 7.2.2-3 常见酸碱无机气体治理方法

方法	简介	效率
板式/填料塔吸收处理技术	适用范围广，对废气浓度限制较小，一般采用多级吸收塔。采用氢氧化钠等碱性吸收液处理酸性废气吸收溶液；采用硫酸等酸性吸收液处理碱性废气。该技术净化效率大于 99%，产生的含盐废吸收液需进一步处理	＞99%
降膜塔吸收处理技术	适用范围广，对废气浓度限制较小。降膜吸收是在降膜管壁形成膜状吸收液与工艺废气逆向或同向流动，实现气体中酸性或碱性物质的中和吸收。通常采用逆流操作，吸收液从塔底排出，净化后的气体从塔顶排出。降膜吸收塔吸收剂可选择水和低浓度的稀酸或稀碱液	＞95%

7.2.3 废气处理工艺

7.2.3.1 废气处理工艺

根据上述废气处理工艺比选和本项目废气产生情况，本项目废气处理工艺流程见图 7.2.3-1，本项目实施后全厂废气处理工艺流程见图 7.2.3-2。

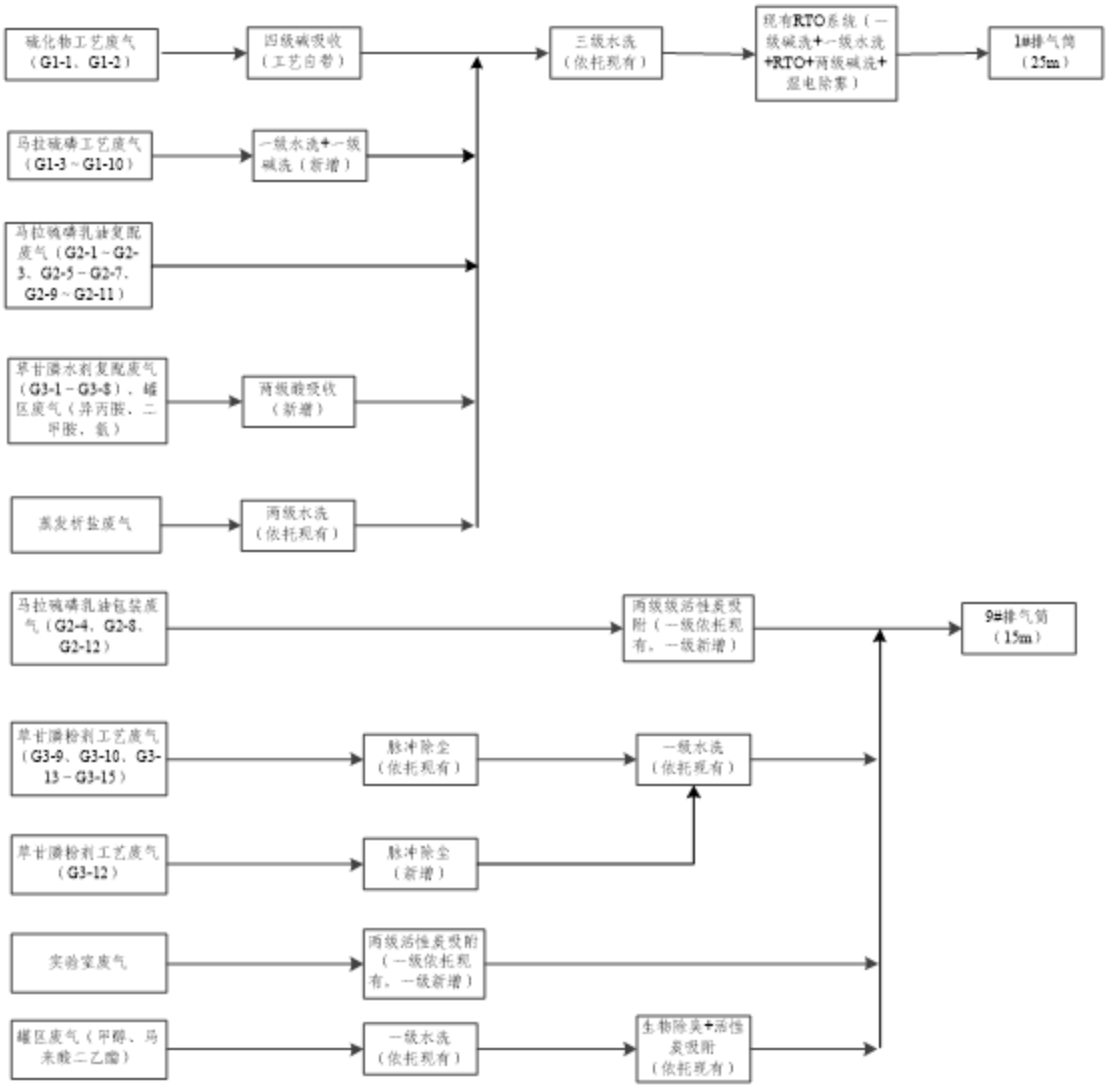
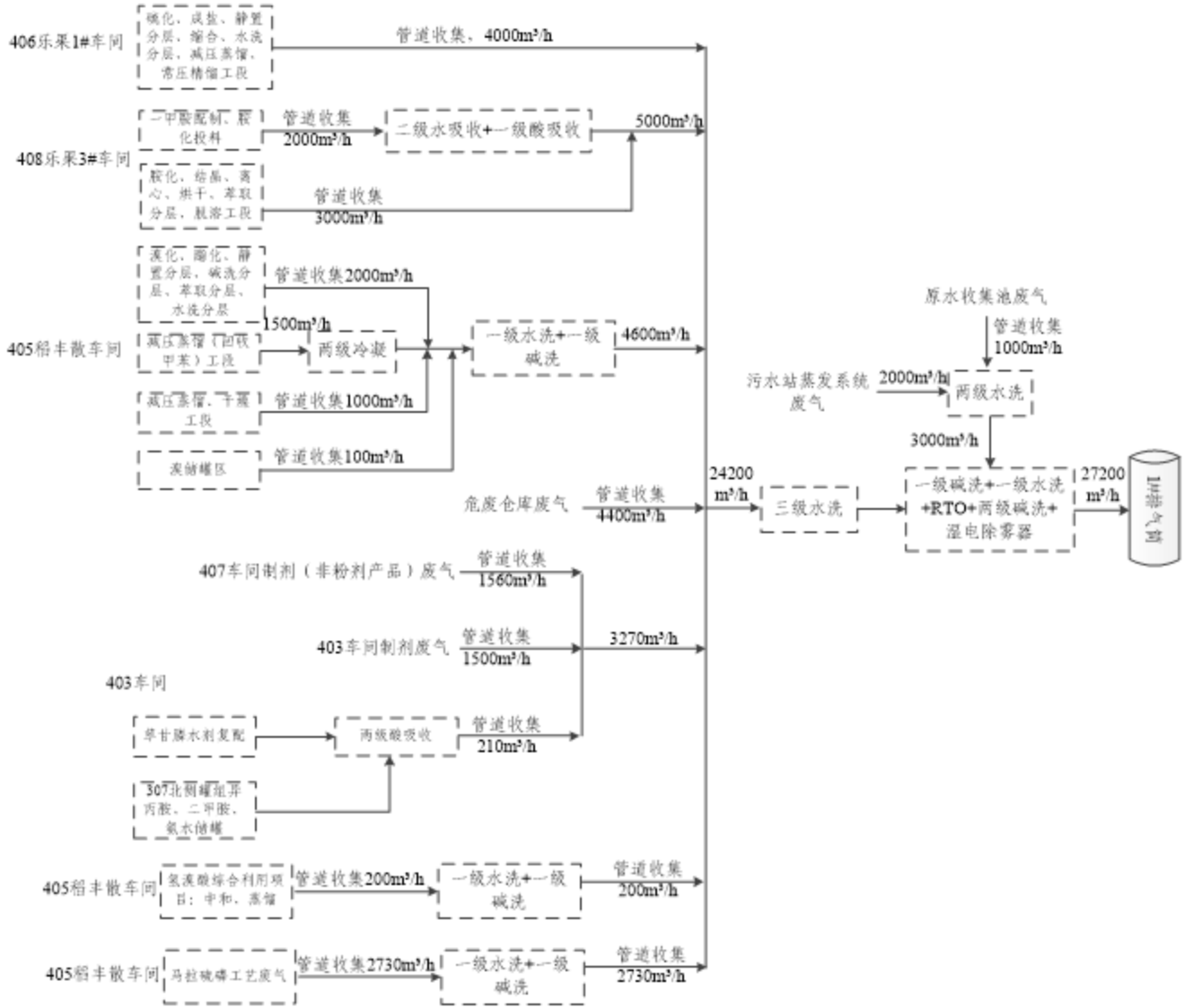


图 7.2.3-1 本项目废气处理工艺流程图


406乐果1#车间
磺化、成盐、静置分层、缩合、水洗分层、减压蒸馏、常压精馏工段
管道收集、4000m³/h
408乐果3#车间
二甲胺配制、酯化投料
管道收集2000m³/h
二级水吸收+一级酸吸收
5000m³/h
酸化、结晶、离心、烘干、萃取分层、脱溶工段
管道收集3000m³/h
405稻丰散车间
溴化、酯化、静置分层、碱洗分层、萃取分层、水洗分层
管道收集2000m³/h
1500m³/h
减压蒸馏（回收甲苯）工段
两级冷凝
一级水洗+一级碱洗
4600m³/h
减压蒸馏、干燥工段
管道收集1000m³/h
溴储罐区
管道收集100m³/h
原水收集池废气
管道收集1000m³/h
污水站蒸发系统废气
2000m³/h
两级水洗
3000m³/h
危废仓库废气
管道收集4400m³/h
24200m³/h
三级水洗
一级碱洗+一级水洗+RTO+两级碱洗+湿电除雾器
27200m³/h
1#排气筒
407车间制剂（非粉剂产品）废气
管道收集1560m³/h
403车间制剂废气
管道收集1500m³/h
3270m³/h
403车间
草甘膦水剂复配
两级酸吸收
管道收集210m³/h
307北侧罐组异丙胺、二甲胺、氨水储罐
405稻丰散车间
氢溴酸综合利用项目：中和、蒸馏
管道收集200m³/h
一级水洗+一级碱洗
管道收集200m³/h
405稻丰散车间
马拉硫磷工艺废气
管道收集2730m³/h
一级水洗+一级碱洗
管道收集2730m³/h

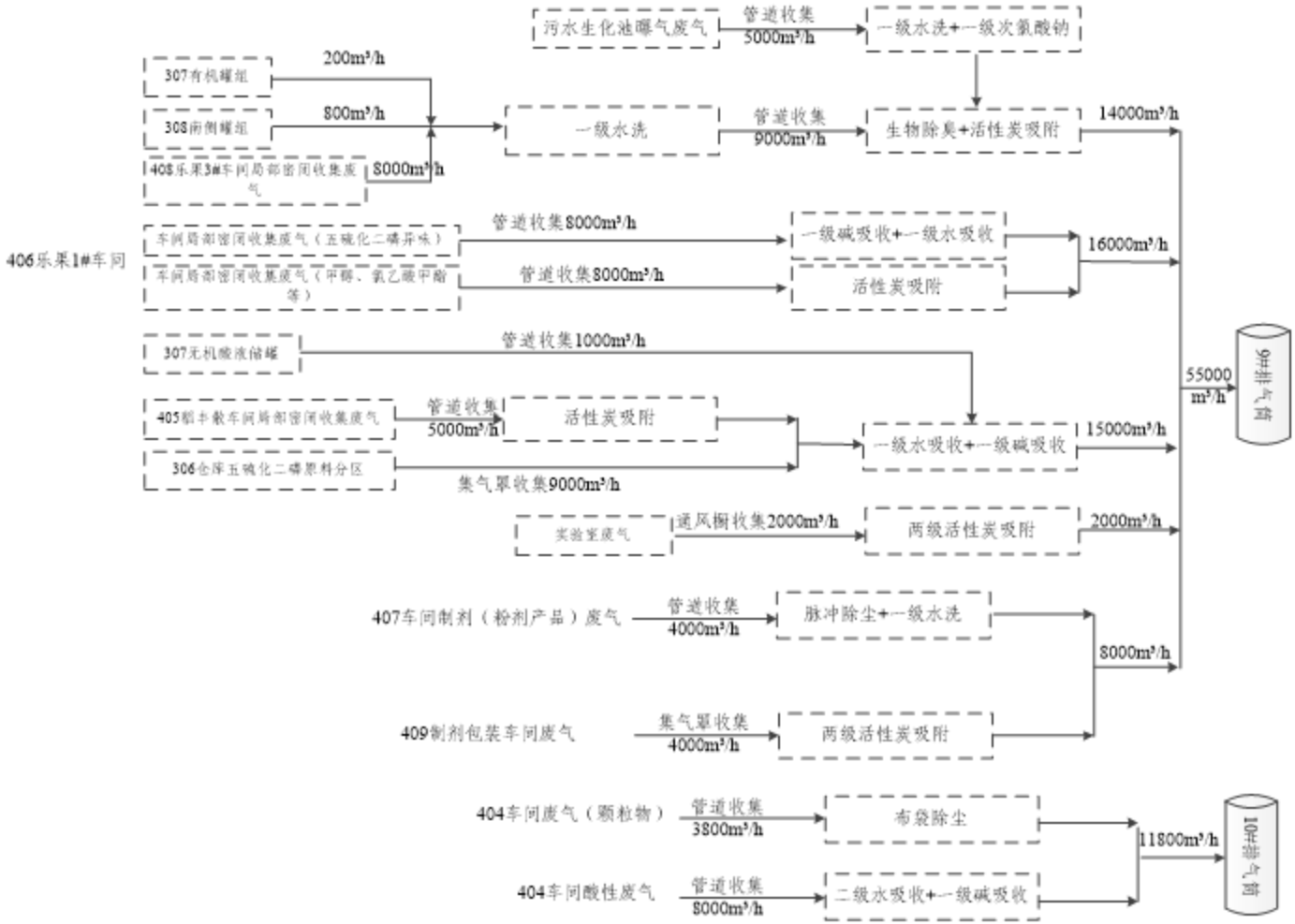


图 7.2.3-2 本项目实施后全厂废气处理工艺流程图

本项目工艺废气硫化氢废气经工艺自带的四级碱吸收处置，氯化氢废气经一级水洗+一级碱洗处置，碱洗废气（二甲胺、异丙胺、氨等）经两级酸吸收处置，有机废气经车间预处理后送到公司现有RTO系统进行处置，同时现有RTO系统已开展安全风险辨识工作，确保工艺安全性，上述处理工艺属于《农药制造工业污染防治可行技术指南》（HJ 1293-2023）表2中可行技术2。

粉剂之外的制剂废气通过活性炭吸附装置处理，属于《农药制造工业污染防治可行技术指南》（HJ 1293-2023）表2可行技术7。

含尘废气通过脉冲布袋除尘+水洗装置处理，属于《农药制造工业污染防治可行技术指南》（HJ 1293-2023）表2可行技术6。

因此，本项目废气治理措施均属于可行技术。

7.2.3.2 废气处理可行性分析

（1）主要工艺原理

①喷淋塔

喷淋塔废气净化装置由塔体、填料、液体分布器、气水分离器、喷淋系统、循环水泵、循环水箱等单元组成。

废气由风机引入废气净化塔，气流中的粒状污染物与洗涤液接触之后，液滴或液膜扩散附于气流粒子上，或者增湿於粒子，使粒子借着重力、惯性力等作用达到分离去除之目的。气态污染物质则借着紊流、分子扩散等质量传送以及化学反应等现象传送入洗涤液体中达到与进流气体分离之目的。同时喷淋液中加入一定浓度的碱液或酸液，待处理酸性气体或碱性废气经传质作用进入循环液体中与循环液体中的碱性或酸性药剂进行化学反应，生成易溶解难挥发的盐类物质，废气吸收水定期排放，排入污水处理站进行处理，运行时保证废气在

塔内停留时间不低于 1.5 s，确保气液充分接触、反应彻底；喷淋压力控制在 0.15 ~ 0.30 MPa，采用循环喷淋模式，气液比控制在 1:8 ~ 1:12，填料选用耐腐蚀、高效传质填料，强化气液接触效果。

碱洗装置和酸吸收装置均设置 pH 监测，实现自动加药，直接从罐区泵入液碱和酸液至装置计量罐。

②脉冲布袋除尘

含尘废气经收集管道进入除尘器箱体后，通过气流分布装置均匀扩散，废气中的颗粒物在重力、惯性力及滤袋过滤作用下，被截留于滤袋外表面，净化后的洁净气体经滤袋内部穿透，由出风口排出，实现颗粒物与气体的分离。为防止滤袋表面积尘过多导致系统阻力升高、处理效率下降，设备采用脉冲喷吹清灰方式，利用压缩空气瞬间喷吹滤袋，使滤袋产生剧烈振动，将附着在滤袋表面的粉尘抖落至灰斗内，再通过排灰装置定期排出，保证除尘器长期稳定运行。过滤风速控制在 0.8 ~ 1.0 m/min，系统运行阻力维持在 1000 ~ 1500 Pa；脉冲喷吹清灰压力设定为 0.2 ~ 0.4 MPa，清灰周期根据系统运行阻力自动调节，确保清灰效果的同时避免过度清灰损伤滤袋。

③活性炭吸附

含有机废气经收集管道引入活性炭吸附装置后，通过气流分布装置均匀分散，废气与吸附装置的颗粒活性炭充分接触。颗粒活性炭具有巨大的比表面积和丰富的微孔结构，凭借分子间作用力（范德华力），将废气中的有机污染物吸附截留于活性炭微孔内，实现有机污染物与气体的分离，净化后的洁净气体经吸附塔出风口排出，达到有机废气处理的目的。当活性炭吸附达到饱和后，更换活性炭，保证废气在塔内停留时间不低于 2.0 s，确保有机污染物充分吸附；选用优质

颗粒活性炭，粒径为 2～4 mm，比表面积不低于 850 m^2/g；吸附风速控制在 0.3～0.6m/s，避免风速过高导致吸附不充分或活性炭流失；运行期间控制废气温度不高于 40℃、相对湿度不大于 80%，防止影响活性炭吸附效率。

④RTO 焚烧系统

RTO 的一般工作原理：把有机废气加热升温至 760℃以上，停留时间为>0.5sec，使废气中的 VOCs 氧化分解，成为无害的 CO_2 和 H_2O；氧化时的高温气体的热量被蓄热体“贮存”起来，用于预热新进入的有机废气，从而节省升温所需要的燃料消耗，降低运行成本。风机两侧设置压差计，可对风机故障及时报警。风机由变频器控制，以适应不同的运行工况。

本项目依托腾龙现有 RTO 系统，现有 RTO 系统设计风量为 30000m^3/h，目前已使用 24200m^3/h，本项目风量为 3000m^3/h，尚有余量可以接纳本项目进入 RTO 系统的废气。

焚烧处理过程二噁英防治：本项目在车间设置了预处理碱吸收装置，对工艺废气中的酸性废气进行了有效去除。国际上普遍采用的防治措施是“3T+1E”控制法，即保证焚烧炉出口烟气的足够温度、烟气在燃烧室内停留足够的时间、燃烧过程中适当的湍流和过量的空气。本项目依托的 RTO 焚烧系统保证烟气在离开燃烧室时温度 780℃以上；通过炉内烟道容积的设计保证燃烧烟气在炉内的停留时间大于 1 秒；通过控制助燃空气的量，使得燃烧室内有充足的氧。因此，通过上述措施，保证了燃烧过程有机物得以充分分解燃烧，抑制二噁英的产生。因此，通过上述措施，保证了燃烧过程有机物得以充分分解燃烧，抑制二噁英的产生。另外，RTO 焚烧系统采用的陶

瓷蓄热体，该陶瓷蓄热体其特点是比表面积大，同时焚烧后烟气利用夹套冷却及多点喷淋降温，可保证燃烧后的烟气在0.5s内降温至200℃以下，避开了二噁英的产生温度区间（200℃~500℃）。综上，通过减少废气中含氯量、足够的停留时间（>1s）、足够的扰动、足够的过剩氧气等措施，可以使二噁英达标排放。根据2025年例行监测报告，RTO装置排放的二噁英满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）中相关标准要求。

安全性控制：根据RTO安全检测控制相关要求，进入RTO炉的有机物浓度应低于其爆炸极限下限的25%，对于含有混合有机物的废气，其控制浓度应低于最易爆组分或混合气体爆炸极限下限最低值的25%。现有RTO炉系统设置LEL在线检测仪，LEL在线检测仪与进入RTO炉系统的废气切断阀、新风阀、紧急排放阀联动，对废气进行安全处理，确保进入RTO炉的废气浓度平稳且低于爆炸下限的25%。

根据腾龙公司例行监测数据和在线数据，RTO焚烧尾气排放的SO_2、颗粒物、NOx、二噁英均满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）中相关标准要求。

RTO炉故障时启动应急“活性炭吸附”装置后通过1#排气筒排放。

腾龙公司现有RTO系统安全技术要求分析见表7.2.3-1。

表7.2.3-1 腾龙公司现有RTO系统安全技术要求

序号	要求	实际情况	是否符合
1	RTO炉应当具有点火失败和熄火自动保护功能，宜具备反烧和吹扫功能。	设置了点火失败和熄火自动保护功能。	符合
2	RTO系统进气管道各危险点（如支管接入总管处）宜设置压力检测设施、止回装置、紧急切断阀等，以减少管内气体回冲，产生连	进气管各支路点有压力检测点、紧急切断阀等安全设施。	符合

	锁反应。		
3	置于现场的电气、仪表等设备的防爆等级应符合 GB50058 的要求。	电气、仪表等设备防爆等级符合要求。	符合
4	RTO 炉仪表控制系统应设置 UPS 备用电源、RTO 炉的动力系统宜采用二级供电负荷。	控制系统设置了 UPS 备用电源。	符合
5	RTO 炉系统应设置过载保护、短路保护、断相保护、接地保护、电源防雷保护等功能，接地电阻应小于 4Ω。	设置了过载保护、短路保 护、断相保护、接地保护、电源防雷保护等措施。	符合
6	室外安装的 RTO 炉、烟囱应设置符合 GB50057 规定的避雷装置，并定期检测。	设置了避雷装置，并进行了定期检测。	符合
7	RTO 炉系统应设置 PLC 或 DCS 控制系统（视情况可设置安全仪表系统），对风机、阀门、燃烧器、炉膛和废气管道等设备设施的关键参数进行实时监控和联锁。	RTO设置了控制系统，实时监控控制系统，对相关关键参数进行实时监控和联锁。	符合
8	在 RTO 炉系统进口管道上，应根据风险识别结果设置 LEL 在线检测仪，应冗余设置。	设置了 LEL 在线检测仪，设置了冗余设置。	符合
9	RTO 炉系统应设置安全可靠的火焰监测系统、温度控制系统、压力控制系统等。	设置了火焰监测系统、温度控制系统、压力控制系统等。	符合
10	RTO 炉系统应设置过热保护设施。燃烧室温度检测至少应设置 3 套热电偶宜设置三级温度报警和采取相应的管控措施。	RTO 设置了过热保护设施。	符合
11	RTO 炉系统可能泄漏释放可燃或有毒气体的区域，应设置可燃或有毒气体检测报警仪。	设置了可燃气体检测报警仪。	符合

（2）主体设备

本项目废气处理主体设备见表 7.2.3-2。

表 7.2.3-2 本项目废气处理主体设备表

序号	设备名称	详细规格参数	备注	数量
G1-3～G1-10				
1	水洗塔	尺寸：DN800×6000 处理风量：3000m³/h 数量：1 台 材质：玻璃钢 吸收液：水 循环泵：Q=12m³/h	新增	1
2	碱洗塔	尺寸：DN800×6000 处理风量：3000m³/h 吸收液：液碱 数量：1 台 材质：玻璃钢 循环泵：Q=12m³/h	新增	1
G3-1～G3-8				
1	酸吸收塔	尺寸：DN800×5400 处理能力：1000m³/h 吸收液：稀盐酸 数量：1 台	新增	2

		循环泵：Q=15m³/h		
		材质：PP		
进 RTO 前预处理废气（三级水洗）				
1	水洗塔	尺寸：DN2400×9000	现有	3
		处理风量：30000 m³/h		
		数量：3 台		
		材质：玻璃钢		
		吸收液：水		
污水站蒸发析盐不凝气				
1	水洗塔	尺寸：DN2200×7300	现有	2
		处理风量：3000 m³/h		
		数量：2 台		
		材质：玻璃钢		
		吸收液：水		
RTO 焚烧炉				
8	水洗塔	尺寸：DN2400×9000	现有	1
		处理风量：30000 m³/h		
		数量：1 台		
		材质：玻璃钢		
		吸收液：水		
	碱洗塔	尺寸：DN2400×9000	现有	1
		处理风量：30000 m³/h		
		数量：1 台		
		材质：玻璃钢		
		吸收液：碱液		
	RTO 炉主体	处理能力：30000m³/h	现有	1
		氧化室温度：≥780℃		
		高温烟气滞留时间：≥0.5s		
		材质：Q235		
		去除率：≥99%		
		净化后气体温度提升：≤60℃		
	前风机	风量：36000 m³/h	现有	1
		功率：90kW		
		材质：碳钢		
		备注：变频防爆		
	主风机	风量：30000~36000 m³/h	现有	1
		功率：90kW		
		材质：碳钢		
		备注：变频防爆		
	助燃风机	风量：3000~3300 m³/h	现有	1
		功率：7.5kW		
		材质：碳钢		
		备注：变频防爆		
	碱洗塔	尺寸：DN2400×9000	现有	2
		处理风量：30000 m³/h		
		数量：2 台		
		材质：玻璃钢		
		吸收液：碱液		

		碱液循环泵：30m³/h		
	活性炭吸附箱	处理风量：30000 m³/h	现有（应急）	1
		材质：不锈钢，内置颗粒活性炭		
		数量：1		
	湿电除雾器	设计风量：Q=30000m³/h	现有	1
		材质：导电玻璃钢		
		数量：1 台		
409 车间包装收集废气				
1	活性炭吸附箱	材质：不锈钢，内置颗粒活性炭，装填量约 3000kg	1 台现有，1 台新增	2
		数量：2		
2	风机	设计风量：Q=4000m³/h	现有	1
		压降：3000pa		
		电机功率：20kw		
		材质：不锈钢		
		数量：1 台		
407 车间粉剂废气设施				
1	脉冲除尘	处理能力：4000m³/h	1 台现有；1 台新增	2
		过滤面积：30m²		
2	水洗塔	尺寸：DN800×2000	现有	1
		处理能力：4000m³/h		
		数量：1 台		
		材质：pp		
		吸收液：水		
3	风机	设计风量：Q=4000m³/h	现有	1
		压降：3000pa		
		电机功率：5kw		
		材质：不锈钢		
		数量：1 台		
308 南侧罐组废气				
1	水洗塔	尺寸：DN2000×6000	现有	1
		处理能力：20000m³/h		
		数量：1 台		
		材质：pp		
		吸收液：水		
2	生物除臭塔	处理能力：30000m³/h	现有	1
		材质：钢混结构		
		数量：1 台		
3	活性炭吸附箱	材质：不锈钢，内置颗粒活性炭，装填量约 2800kg	现有	1
		数量：1		
4	风机	设计风量：Q=20000m³/h	现有	1
		压降：2400pa		
		电机功率：22kw		
		材质：玻璃钢		
		数量：1 台		
实验室废气				
1	活性炭吸	材质：不锈钢，内置颗粒活性炭，装填量约 3000kg	1 台现	2

	附箱	数量：2	有；1台 新增	
2	风机	设计风量：Q=2000m³/h	现有	1
		压降：3000pa		
		电机功率：20kw		
		材质：不锈钢		
		数量：1台		

（2）可行性分析

①去除效果分析

a、RTO系统去除效率

根据《江苏腾龙生物药业有限公司竣工环境保护验收监测报告年产2000吨稻丰散原药、550吨溴化钠建设技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》：RTO非甲烷总烃平均去除效率98.2%。本项目RTO系统对有机废气去除效率均不高于腾龙公司实测去除效率。

b、吸收装置对有机废气去除效率

根据《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022年修订），喷淋吸收装置对水溶性有机废气VOCs去除效率为30%，对非水溶性VOCs废气去除效率为10%。

c、脉冲布袋除尘装置对颗粒物去除效率

根据《农药制造工业污染防治可行技术指南》（HJ 1293-2023），袋式除尘器对颗粒物废气的净化效率可达99%。本项目脉冲布袋除尘对颗粒物的去除效率均不高于99%。

d、酸吸收装置对碱性废气去除效率

根据《农药制造工业污染防治可行技术指南》（HJ 1293-2023），吸收塔对碱性废气的净化效率大于99%。本项目酸吸收塔对碱性废气的去除效率均不高于99%。

e、活性炭吸附装置对有机废气去除效率

根据《农药制造工业污染防治可行技术指南》（HJ 1293-2023），活性炭单级处理效果可达 85%～95%，多级组合吸收净化效率可达95%以上。本项目 409 车间乳油包装废气采用两级活性炭吸附（现有409 车间制剂包装废气治理设施为一级活性炭吸附，本次评价拟再新增一级活性炭吸附装置，409 制剂包装废气治理措施变为两级活性炭吸附），对有机废气的去除效率不高于 95%。

②废气处理产排情况

本项目依托腾龙现有 RTO 系统，现有 RTO 系统设计风量为30000m³/h，目前已使用 24200m³/h，本项目风量为 3000m³/h，尚有余量可以接纳本项目进入 RTO 系统的废气。

腾龙公司 RTO 系统设计进气浓度控制在 4000mg/m³ 内，目前实际进气浓度波动范围在 1000-3000mg/m³。

本项目实施前后 RTO 系统废气量及相关污染物变化情况见表7.2.3-3。

表 7.2.3-3 本项目实施前后 RTO 系统废气量及相关污染物变化情况

污染物 名称	现有项目产生情况		本项目产生情况		本项目实施后废气产生情况	
	风量 m³/h	产生浓度 mg/m³	风量 m³/h	产生浓度 mg/m³	风量	产生浓度 mg/m³
非甲烷总烃	24200	2622	3000	2025	27200	2521
甲醇		514.5		1415		578.5

由表 7.2.3-3 可知，本项目废气进入现 RTO 系统非甲烷总烃浓度在 RTO 系统设计指标范围内，同时也在实际运行波动范围内，因此本项目废气依托现有 RTO 系统是可行的。

本项目考虑根据各股废气性质分类收集、分质处理，处置达标后，通过相应排气筒排放。本项目有组织废气产生、处理及排放情况见表4.3.1-6，本项目有组织废气排放情况见表 7.2.3-4，现有项目有组织废

气排放情况见表 7.2.3-5，本项目实施后全厂有组织废气排放情况见表 7.2.3-6。

表 7.2.3-4 本项目有组织废气排放汇总情况表

排气筒编号	污染物名称	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放标准		排气筒参数	风量
					kg/h	mg/m³		
1#排气筒（利用现有）	HCl	0.0006	0.0016	0.556	/	30	排气筒：DN1400，25m	3000 m³/h
	氨	0.0155	0.0278	9.282	/	30		
	甲醇	0.2077	0.085	28.305	13.1	60		
	硫化氢	0.3401	0.0559	18.649	0.9	/		
	三乙胺	0.0061	0.0059	1.985	/	20.7		
	乙醇	0.0182	0.0182	6.08	/	/		
	异丙胺	0.0161	0.0251	8.358	/	/		
	二甲胺	0.0232	0.0285	9.484	/	14.22		
	马拉硫磷	0.0222	0.0043	1.431	/	/		
	异马拉硫磷	0.0002	0.00003	0.011	/	/		
	O,O-二甲基二硫代磷酸酯	0.0002	0.00003	0.011	/	/		
	O,O,S-三甲基二硫代磷酸酯	0.0007	0.0001	0.044	/	/		
	O,O,O-三甲基硫代磷酸酯	0.0002	0.00003	0.011	/	/		
	马来酸二乙酯	0.0365	0.0077	2.539	/	/		
	非甲烷总烃	0.1841	0.1215	40.5	26	80		
	TVOC	0.3729	0.1899	63.3	/	150		
	二噁英类	0.177 mg	0.0246 μg/h	0.008 ng-TEQ/m³	/	0.1ng-TEQ/m³		
	SO_2	1.0022	0.1392	46.398	/	200		
	NOx	0.468	0.065	21.68	/	200		
	颗粒物	0.0748	0.0104	3.46	/	20		
9#排气筒（利用现有）	甲醇	0.0035	0.0005	0.06	3.6	60	排气筒：DN1500，15m	8800 m³/h
	马来酸二乙酯	0.0083	0.0012	0.14	/	/		
	颗粒物	0.0052	0.03	3.41	/	20		
	非甲烷总烃	0.0639	0.0319	3.63	7.2	80		
	TVOC	0.0698	0.0327	3.72	/	150		

表 7.2.3-5 现有项目排气筒排放汇总情况表

排气筒编号	污染物名称	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放标准		排气筒参数	风量
					kg/h	mg/m³		
1#排气筒	HCl	2.929	0.407	16.818	/	30	排气筒：DN1400，25m	24200m³/h
	氨	0.02	0.003	0.124	/	30		
	溴	0.14978	0.02216	0.916	/	/		
	溴化氢	1.19793	0.16748	6.921	/	/		
	甲苯	2.893	0.461	19.050	8.15	25		
	甲醇	1.599	0.249	10.289	13.1	60		
	硫化氢	0.215	0.03	1.240	0.9	/		
	氯乙酸甲酯	1.267	0.176	7.273	/	/		
	乙醇	0.07671	0.02604	1.076	/	/		
	三乙胺	0.0008	0.00017	0.007	/	20.7		
	一甲胺	0.112	0.023	0.950	/	/		
	乙醛	0.00042	0.00008	0.003	0.13	20		
	NMP	0.0003	0.006	0.248	/	/		
	丙酮	0.005	0.007	0.289	4.6	40		
	二甲苯	0.0015	0.001	0.041	2.65	40		
	环己酮	0.001	0.017	0.702	/	/		
	乙二醇	0.001	0.002	0.083	/	/		
	乙酸乙酯	0.0005	0.0006	0.025	3.9	50		
	环氧氯丙烷	0.004	0.0015	0.062	2	5		
	碳酸二甲酯	0.019	0.031	1.281	/	/		
	非甲烷总烃	7.24363	1.26912	52.443	26	80		
	二噁英类	11.616mg	1.613μg/h	0.0667ng-TEQ/m³	/	0.1ng-TEQ/m³		
	SO_2	5.73	0.796	32.893	/	200		
	NOx	5.845	0.812	33.554	/	200		
	颗粒物	2.296	0.367	15.165	/	20		
9#排气筒	甲醇	1.304	0.189	3.566	3.6	60	排气筒：DN1500，15m	53000 m³/h
	甲苯	0.729	0.101	1.906	2.2	25		
	溴	0.0135	0.0019	0.036	/	/		
	溴化氢	0.036	0.005	0.094	/	/		
	HCl	0.009198	0.0013275	0.025	/	30		
	氨	0.0032	0.00044	0.008	/	30		
	硫化氢	0.0216	0.003	0.057	/	5		
	氯乙酸甲酯	0.401	0.056	1.057	/	/		
	乙醇	0.038	0.008	0.151	/	/		
	一甲胺	0.194	0.027	0.509	/	/		
	五硫化二磷	0.0012	0.00013	0.002	/	/		
	非甲烷总烃	3.464	0.9455	17.840	7.2	80		
	NMP	0.0008	0.007	0.132	/	/		
	丙酮	0.016	0.018	0.340	1.3	40		
	二甲苯	0.102	0.018	0.340	0.72	40		
	环己酮	0.09	0.036	0.679	/	/		
	乙二醇	0.002	0.006	0.113	/	/		
	乙酸乙酯	0.0025	0.005	0.094	1.1	50		

	环氧氯丙烷	0.007	0.003	0.057	0.54	5		
	碳酸二甲酯	0.057	0.087	1.642	/	/		
	颗粒物	0.025	0.042	0.792	/	20		
10#排气筒	颗粒物	0.005	0.0011	0.093	1	20	排气筒：DN600，15m	11800 m^3/h
	HCl	0.2131	0.0442	3.746	0.18	10		
	氟化物	0.0608	0.0112	0.947	0.072	3		

表 7.2.3-6 本项目实施后全厂排气筒排放汇总情况表

排气筒编号	污染物名称	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放标准		排气筒参数	风量
					kg/h	mg/m^3		
1#排气筒	HCl	2.9296	0.4086	15.022	/	30	排气筒：DN1400，25m	272000m^3/h
	氨	0.0355	0.0308	1.132	/	30		
	甲醇	1.6704	0.31471	11.570	13.1	60		
	硫化氢	0.3397	0.05542	2.038	0.9	/		
	三乙胺	0.0069	0.00607	0.223	/	20.7		
	乙醇	0.09491	0.04424	1.626	/	/		
	异丙胺	0.0161	0.0251	0.923	/	/		
	二甲胺	0.0232	0.0285	1.048	/	14.22		
	马拉硫磷	0.0222	0.0043	0.158	/	/		
	异马拉硫磷	0.0002	0.00003	0.001	/	/		
	O,O-二甲基二硫代磷酸酯	0.0002	0.00003	0.001	/	/		
	O,O,S-三甲基二硫代磷酸酯	0.0007	0.0001	0.004	/	/		
	O,O,O-三甲基硫代磷酸酯	0.0002	0.00003	0.001	/	/		
	马来酸二乙酯	0.0365	0.0077	0.283	/	/		
	非甲烷总烃	7.29143	1.37133	50.417	26	80		
	TVOC	7.48023	1.43973	52.931	/	150		
	二噁英类	11.793 mg	1.6376 μg/h	0.0602ng-TEQ/m^3	/	0.1ng-TEQ/m^3		
	SO_2	6.7322	0.9352	34.382	/	200		
	NOx	6.313	0.877	32.243	/	200		
	颗粒物	2.3708	0.3774	13.875	/	20		
	溴	0.14978	0.02216	0.815	/	/		
	溴化氢	1.19793	0.16748	6.157	/	/		
	甲苯	2.893	0.461	16.949	8.15	25		
	氯乙酸甲酯	1.267	0.176	6.471	/	/		
	一甲胺	0.112	0.023	0.846	/	/		
	乙醛	0.00042	0.00008	0.003	0.13	20		
	NMP	0.0003	0.006	0.221	/	/		
	丙酮	0.005	0.007	0.257	4.6	40		
	二甲苯	0.0015	0.001	0.037	2.65	40		

	环己酮	0.001	0.017	0.625	/	/		
	乙二醇	0.001	0.002	0.074	/	/		
	乙酸乙酯	0.0005	0.0006	0.022	3.9	50		
	环氧氯丙烷	0.004	0.0015	0.055	2	5		
	碳酸二甲酯	0.019	0.031	1.140	/	/		
9#排气筒	甲醇	1.3075	0.1895	3.445	3.6	60	排气筒：DN1500，15m	55000 m^3/h
	马来酸二乙酯	0.0083	0.0012	0.022	/	/		
	颗粒物	0.0302	0.072	1.309	/	20		
	非甲烷总烃	3.5279	0.9774	17.771	7.2	80		
	TVOC	3.5338	0.9782	17.785	/	150		
	甲苯	0.729	0.101	1.836	2.2	25		
	溴	0.0135	0.0019	0.035	/	/		
	溴化氢	0.036	0.005	0.091	/	/		
	HCl	0.009198	0.00133	0.024	/	30		
	氨	0.0032	0.00044	0.008	/	30		
	硫化氢	0.0216	0.003	0.055	/	5		
	氯乙酸甲酯	0.401	0.056	1.018	/	/		
	乙醇	0.038	0.008	0.145	/	/		
	一甲胺	0.194	0.027	0.491	/	/		
	五硫化二磷	0.0012	0.00013	0.002	/	/		
	NMP	0.0008	0.007	0.127	/	/		
	丙酮	0.016	0.018	0.327	1.3	40		
	二甲苯	0.102	0.018	0.327	0.72	40		
	环己酮	0.09	0.036	0.655	/	/		
	乙二醇	0.002	0.006	0.109	/	/		
	乙酸乙酯	0.0025	0.005	0.091	1.1	50		
	环氧氯丙烷	0.007	0.003	0.055	0.54	5		
	碳酸二甲酯	0.057	0.087	1.582	/	/		
10#排气筒	颗粒物	0.005	0.0011	0.093	1	20	排气筒：DN600，15m	11800 m^3/h
	HCl	0.2131	0.0442	3.746	0.18	10		
	氟化物	0.0608	0.0112	0.947	0.072	3		

注：9#排气筒现有风量为 53000m^3/h，本项目 9#排气筒风量 8800m^3/h，在现有 9#排气筒现有风量中已进行统计（409 包装车间废气、407 车间废气、罐区废气）；本次评价将实验室废气由无组织变成有组织，实验室废气为 2000m^3/h；因此本项目实施后 9#排气筒全厂风量为 55000m^3/h。

根据表 7.2.3-6 可知，本项目实施后全厂排气筒排口各排放因子均可满足相应排放标准要求，因此本项目依托现有 1#排气筒和 9#排气筒是可行的。

③硫化氢、氯化氢进入 RTO 处理的可行性分析

本项目硫化氢主要是硫化生产线合成过程中产生的废气，废气中同时夹带有机废气甲醇。该股废气经工艺自带的四级碱吸收处置硫化

氢废气后，再通过现有RTO系统处置，现有RTO系统在RTO焚烧前设置了碱吸收装置，进一步去除了硫化氢，实际进入RTO焚烧的硫化氢量较少，根据表4.3.1-6统计，RTO排放的二次污染物SO_2和硫化氢废气均可以达标排放。本项目硫化工艺和现有硫化工艺一致，根据现有例行监测，现有1#排气筒排放的SO_2和硫化氢废气均可以达标排放。对照《农药制造工业污染防治可行技术指南》（HJ 1293-2023）表2中的可行技术，含有无机化合物的工艺废气采用酸碱废气吸收+吸附+燃烧属于可行技术，因此本项目硫化氢废气进入现有RTO处理是可行性的。

本项目HCl废气主要是马拉硫磷合成过程中挥发的少量HCl废气，同时夹带甲醇等有机废气。该股废气经车间一级水洗+一级碱吸收预处理后，再经过三级水吸收处置，之后通过现有RTO系统处置，现有RTO系统在RTO焚烧前设置了碱吸收装置，进一步去除了HCl，实际进入RTO焚烧的HCl量较少，根据表4.3.1-6统计，RTO排放的二次污染物二噁英类和HCl废气均可以达标排放。根据现有例行监测，现有1#排气筒排放的二噁英类和HCl废气均可以达标排放。对照《农药制造工业污染防治可行技术指南》（HJ 1293-2023）表2中的可行技术，含有无机化合物的工艺废气采用酸碱废气吸收+吸附+燃烧属于可行技术，因此本项目HCl废气进入现有RTO处理是可行性的。

7.2.4 二次污染及治理工艺

本项目废气治理二次污染产生量及去向见表7.2.4-1。

表7.2.4-1 废气治理二次污染及去向

编号	处理工艺	二次污染产生情况	拟处理措施
WG1	一级水洗+一级碱洗	废水600t/a	送入污水站分质处理
WG2	两级酸吸收	废水600t/a	

7.2.5 无组织废气控制措施

废气无组织排放贯穿于本项目生产过程的始终，如 VOCs 物料储存、物料输送过程、工艺生产过程、设备与管线组件 VOCs 泄漏等。控制无组织废气的排放，须以清洁生产为指导思想，调查废气无组织排放的各个环节，针对各个排放环节提出相应控制措施，以减少废气无组织排放量。

（1）物料储存过程

①本项目 VOCs 物料密闭储存，储存于密闭的包装袋、储罐、包装桶中，存放在相应的仓库和罐区内，在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。在使用原料过程中，在满足生产的情况下，使桶口尽量小的暴露于环境中，尽量减少易挥发物质向环境中的无组织挥发；使用原料结束后立即盖上桶盖，且保持原料桶密闭，避免有机物的无组织挥发；待回收或委外处置的原料包装桶、危废包装桶暂存过程中，必须做封盖处理，保持桶内密闭，切断桶内剩余的少量易挥发物料以无组织形式进入大气的途径，避免造成二次污染。

②本项目罐区储罐为固定顶罐，对储罐采取降温、涂覆浅色涂料或隔热涂料等措施，罐区排放的废气收集至废气处理系统进行处置，同时采用气相平衡系统。本项目新增的储罐需使用低泄漏的呼吸阀。

（2）物料输送过程

本项目 VOCs 物料、生产过程中产生的危废密闭输送。液态 VOCs 物料优先采用密闭管道输送，如原料罐区中的物料通过密闭管道输送至车间各工序。挥发性有机液体装载尽量采用底部装载方式。

（3）工艺过程

①本项目液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽

（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；粉状物料采用密闭投料装置方式密闭投加，并对废气进行收集，收集后废气排至相应的废气收集处理系统。

②本项目生产过程各反应釜均密闭，反应釜设备排空阀连接密闭尾气管道，收集后废气排至相应的废气收集处理系统。

③本项目干燥单元均采用密闭干燥设备，干燥废气收集后均排至相应的废气收集处理系统。

④本项目真空系统优先选用干式真空泵，真空废气收集后排至相应的废气收集处理系统。硫化工序使用水环真空泵，工作介质的循环槽密闭，真空排气、循环槽排气收集后排至相应的废气收集处理系统。

（4）设备与管线组件 VOCs 泄漏

腾龙公司对载有液态 VOCs 物料的设备与管线组件将定期开展泄漏检测与修复工作。

（5）其他无组织排放废气防治措施

①生产过程制定严格的操作规程，以及采用 DCS、PLC 自动化控制、电子计量等措施以减少废气污染的无组织排放；对设备及时进行检修，更换破损的管道、机泵、阀门及污染防治设备，减少和防止生产过程中的跑冒滴漏和事故性排放。

②加强生产装置、储罐和管线的巡查，如发现跑冒滴漏或阀门密封不严、法兰损坏的情况，应及时进行检修；加强对工程技术人员及操作工的培训，熟悉各类物品的物化性质，熟练掌握操作规程，考核合格持上岗证方可上岗。

③合理布设密闭围挡、负压集气罩及引风管路，科学匹配风机风量与管路阻力，大幅提升工艺废气及异味气体的密闭收集效率，保障

末端废气处理设施稳定高效运行。

综上，在采用上述无组织排放治理措施后，可有效地减少物料在贮存和生产过程中无组织废气的排放，使污染物的无组织排放降低到最低限，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）相关控制要求。

（6）污水处理站恶臭防治措施

现有项目已对污水处理站废气各构筑物产生的废气进行收集与处理，主要采用对缺氧池、好氧池、沉淀池、原水池等进行加盖(罩)密封措施。污水站三效蒸发装置淘汰了敞口式离心机，改用密闭式离心机。

为进一步减少厂区污水处理站恶臭排放对周围环境的影响，建设单位还需加强管理，并且在厂区加强绿化，减少恶臭气体外排。恶臭污染物经收集处理后厂界无组织恶臭污染物浓度可满足标准要求。

7.2.6 废气治理经济可行性分析

（1）投资费用

本项目新增“一级水吸收+一级碱吸收”、“两级酸吸收”、“脉冲布袋除尘”、“活性炭吸附”装置，投资额为 30 万元；其余均依托现有废气治理设施。

（2）运行费用

本项目中设备运行成本主要有电费、水费、药剂费用等，主要运行成本详见表 7.2.6-1。

表 7.2.6-1 废气治理运行成本

序号	项目	单价	年耗量	成本（万元/a）
1	电费	0.8 元/kw·h	30Wkwh	24
2	水费	5 元/吨	1200 吨	0.6

3	药剂	50 元/吨	200 吨	1
合计				25.6

本项目废气处理设施投资额为 30 万元，约占投资额 3500 万元的 0.86%。运行费用主要为电费、药剂费等，本项目废气治理项目运行费用约为 25.6 万元/年，约占企业年利润 11014 万元的 0.23%，企业完全有能力保证废气治理设施的稳定运行。因此，从经济方面考虑，本项目废气治理方案是可行的。

7.3 固废处理处置措施评述

7.3.1 固废产生及处置情况

本项目固体废物利用处置方式汇总见表 7.3.1-1。

表 7.3.1-1　本项目固体废物利用处置方式汇总表

编号	名称	属性	废物类别	危废代码	产生量(t/a)	利用处置方式	利用处置单位
1	S2-1 残渣	危险废物	HW04	263-012-04	0.1	委托有资质单位处置	有资质单位
2	S2-2 残渣	危险废物	HW04	263-012-04	0.06		
3	S2-3 残渣	危险废物	HW04	263-012-04	0.06		
4	S3-1 残渣	危险废物	HW04	263-012-04	0.9		
5	S3-2 残渣	危险废物	HW04	263-012-04	0.1		
6	S3-3 残渣	危险废物	HW04	263-012-04	0.9		
7	S3-4 残渣	危险废物	HW04	263-012-04	0.1		
8	S3-5 残渣	危险废物	HW04	263-012-04	0.9		
9	S3-6 残渣	危险废物	HW04	263-012-04	0.1		
10	S3-7 残渣	危险废物	HW04	263-012-04	0.88		
11	S3-8 残渣	危险废物	HW04	263-012-04	0.1		
12	废盐（蒸发析盐盐渣）	危险废物	HW04	263-008-04	497.21		
13	废水处理污泥	危险废物	HW04	263-011-04	50		
14	废布袋	危险废物	HW04	900-003-04	0.01		
15	废活性炭	危险废物	HW04	263-010-04	5.91		
16	废包装材料	危险废物	HW49	900-041-49	30		
17	废矿物油	危险废物	HW08	900-249-08	0.1		
18	分析废液	危险废物	HW49	900-047-49	0.2		
19	生活垃圾	一般固废	S64	900-099-S64	2.7	环卫清运	环卫清运

7.3.2 贮存场所污染防治措施

本项目残渣、废盐、废水处理污泥、废布袋、废包装材料、废矿

物油、分析废液均属于危险废物，依托现有危废仓库暂存。

腾龙公司按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求在厂区内建设了 2 个危废暂存库（占地面积约 446m^2，危废贮存能力约 1115 吨），分类贮存各种危险废物。根据危废按照不同的类别和性质，危险废物储存容器和包装物均按照 GB 18597-2023 执行，危废储存场所依据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）中规定设有危险废物识别标志，危废分别存放于专门的装置中（防渗），分类存放在各自的堆放区内，保证空气的畅通。危废仓库地面设地沟和集水池，地面、地沟及集水池均作环氧树脂防腐处理；地沟设漏水耐腐蚀钢盖板（考虑过车），并在穿墙处做防渗处理。库房内采取全面通风的措施，设有安全照明设施，并设置干粉灭火器，库房外设置室外消火栓。

腾龙公司现有危废仓库与《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401 号）相符性分析见表 7.3.2-1。

表 7.3.2-1　现有危废仓库与苏环办〔2020〕401 号文相符性分析

编号	相关要求	本项目建设	是否符合
1	在危险废物贮存设施出入口、设施内部、装卸区域、危险废物运输车辆通道等关键位置，按照危险废物贮存设施视频监控布 设要求设置在线视频监控，并与中控室联网	在危废库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控，并与中控室联网	是
2	危险废物产生单位及经营单位应对企业所有的危险废物产生设施、贮存设施、利用处置设施（包括自行利用处置设施和集中利用处置设施）按照编码规则设置相应的设施代码	已对危险废物产生设施、贮存设施、利用处置设施设置相应的设施代码	是

本项目委外处置危险废物临时存放时间为 3 个月。

对于易燃易爆的危险废物，建设单位做稳定化处理后方可贮存，相应危险仓库必须达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB

18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）等国家相关标准要求。

现有危废暂存库基本情况见表 7.3.2-2。

本项目危废量为 587.63t/a，蒸发析盐残渣周转周期为 1 个月、其他危废周转周期为 3 个月，即需要 64.05t 的储存余量，根据表 7.3.2-2，腾龙公司现有危废仓库储存余量为 374.16t，腾龙公司现有危废仓库余量完全能够满足本项目危废暂存的需要，因此，依托腾龙公司危废仓库可行。

表 7.3.2-2　现有危废暂存库基本情况一览表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积（m^2）	贮存方式	贮存能力（t）	现有项目已使用能力（t）	剩余能力（t）	贮存周期
1	210 危废库	废滤渣	HW49	900-041-49	公司西北	196	袋装	490	370.42	119.58	3 个月
		废滤芯	HW49	900-041-49			袋装				3 个月
		废包装物桶	HW49	900-041-49			/				3 个月
		废包装材料	HW49	900-041-49			袋装				3 个月
		分析废液	HW49	900-047-49			桶装				3 个月
		废矿物油	HW08	900-249-08			桶装				3 个月
		废布袋	HW04	900-003-04			袋装				3 个月
		蒸发残渣-1	HW04	263-008-04			袋装				1 个月
		废树脂	HW13	900-015-13			袋装				3 个月
2	306 危废库	蒸发残渣	HW04	263-008-04	公司西	250	袋装	625	370.42	254.58	1 个月
		残渣	HW04	263-012-04			桶装				3 个月
		S1-1 有机残渣	HW04	263-008-04			桶装				3 个月
		S2-2 蒸馏残渣	HW04	263-008-04			桶装				3 个月
		过期农药	HW04	900-003-04			桶装				3 个月
		污水处理污泥	HW04	263-011-04			袋装				3 个月
		废活性炭	HW04	263-010-04			袋装				3 个月

7.3.3 运输工程的污染防治措施

本项目残渣委托江苏杭富环保科技有限公司处置，废水处理污泥、废布袋、废包装材料、废活性炭、废矿物油、分析废液委托盐城新宇辉丰环保科技有限公司处置，废盐委托盐城市国投环境技术股份有限公司处置。

腾龙公司到江苏杭富环保科技有限公司路线：出腾龙公司就近上王港路→大丰海堤→南王线→临海公路→S351→双草线→烟沪线→东灵线→盐靖高速→如常高速→沿江大道→六圩港大道→飞虹路→到达徐州平福环保资源开发有限公司；运输方式陆运，此路线全程208公里。

腾龙公司到盐城新宇辉丰环保科技有限公司路线：出腾龙公司就近上纬二路→到达盐城新宇辉丰环保科技有限公司；运输方式陆运，此路线全程1.5公里。

腾龙公司到盐城市国投环境技术股份有限公司处置路线：出腾龙公司就近上王港路→大丰港路→华丰大道→华丰中心路→到达盐城市国投环境技术股份有限公司；运输方式陆运，此路线全程4.5公里。

运输工程中的防治措施主要有：①委托专业危险废物运输公司进行运输，严格按照《危险废物污染防治技术政策》进行，制定突发环境事故的污染防治应急预案。②运输过程中配备污染防治应急救援队伍，配备编织袋、塑料桶、灭火器、河沙、医疗急救箱等必要的应急污染防治设备，确保在事故发生时能快速做出反应。③发生交通事故造成包装物破损散落时，应第一时间及时报告各有关单位和事故地环保部门，设置警戒，请求支援，告知危险废物特性，购置包装袋及时清理散落物，防止污染水体。④在有关单位和部门人员的指导下，负

责指导、协调突发性环境污染事故的应对工作，协助有关部门发布预警通告，告知或转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员并进行妥善安置。⑤做到及时向当地政府报告，与前来处理的单位和部门查清原因，采取一切紧急补救措施，同时封堵污染源，立即调集环境应急所需物资和设备对已排污染物采取补救措施，减轻污染的影响。

7.3.4 固废委外处置可行性分析

本项目残渣委托江苏杭富环保科技有限公司处置，废水处理污泥、废布袋、废包装材料、废活性炭、废矿物油、分析废液委托盐城新宇辉丰环保科技有限公司处置，废盐委托盐城市国投环境技术股份有限公司处置。

江苏杭富环保科技有限公司成立于2016年11月，根据其危废经营许可证（许可证编号：JSTZ1283OOD044-7）可知，该公司危险废物处置的能力为55万吨，核准经营范围包含HW04农药废物。本项目产生的残渣在其核准处置范围内，因此委托该公司处置是可行的。

盐城新宇辉丰环保科技有限公司成立于2012年6月，根据其危废经营许可证（许可证编号：JS0904OO1484-9）可知，该公司危险废物处置的能力为36000吨，核准经营范围包含HW04农药废物、HW08废矿物油与含矿物油废物、其他废物HW49（900-041-49、900-047-49）。本项目产生的废活性炭、废水处理污泥、废布袋、废包装材料、废矿物油、分析废液在其核准处置范围内，因此委托该公司处置是可行的。

盐城市国投环境技术股份有限公司成立于2018年6月，根据其危废经营许可证（许可证编号：JSYC0904OOD021-4）可知，该公司危险废物处置的能力为60000吨，核准经营范围包含HW04农药废物

（263-008-04）。本项目产生的废盐在其核准处置范围内，因此委托该公司处置是可行的。

7.3.5 经济可行性分析

本项目危废委外处置费用约为 101.72 万元，约占企业年利润 11014 万元的 0.92%，在企业承受范围之内。

7.3.6 固废处置污染防治措施评述

本项目产生的固体废物通过以上方法处理处置后，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行的。

7.4 噪声污染防治措施评述

（1）从声源上降噪

根据本项目噪声源特征，建议在设计和设备采购阶段，优先选用低噪声设备，从而从声源上降低设备本身的噪声。

（2）从传播途径上降噪

本项目所使用的各式泵类数量较多，噪声源强较高，通过加装隔声罩和墙体隔声，安装减振垫等措施可使其噪声源强降低 15~25dB(A)左右。

采用“闹静分开”和“合理布局”的设施原则，尽量将高噪声源远离噪声敏感区域或厂界。在车间、厂区周围建设一定高度的隔声屏障，减少对车间外或厂区外声环境的影响，种植一定的乔木、灌木林等，亦有利于减少噪声污染。

加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

对各类噪声源采取上述噪声防治措施后，可降低噪声源强

20~25dB(A)以上，使厂界达标，能满足环境保护的要求。

7.5 土壤、地下水污染防治措施评述

（1）源头控制措施

建设期要从工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物等方面采取措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏。具体要做到：厂内雨污分流；车间、危废仓库等要做好底部防渗处理，使整体防渗系数达到不大于 1×10^{-7}cm/s 的要求；在生产车间、危废仓库四周设置不低于 300mm 的围堰和导流设施，发生泄漏时将泄漏物料全部导入事故池，阻断污染物与地下水的联系。厂内废水要日产日清、固废及时委外处置，避免堆积过多。

运行期要严格管理，加强各装置巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，检查检修设备，将污染物泄漏并引起下渗的环境风险降至最低程度。

（2）加强地下水和土壤环境的监控、预警

①建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

②本项目应按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）的相关要求定期在厂内进行监测。

（3）制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划

①地下水环境跟踪监测报告的内容，一般应包括：

a、建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

b、生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处

理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

②信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

（4）风险应急处置

评价要求企业应制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。

当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。并在第一时间尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。必要时组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，及时发现并消除隐患。同时还需对事故现场进行调查、监测，对事故后果进行评估，采取有效措施防止事故扩散、扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

由于本项目对污染区域采用较好的防漏、防渗处理，废水废物泄漏、下渗的可能性较小，故项目在正常生产情况下，对厂区附近地下水的影响较小。

（5）分区防渗

本评价要求企业按照“突出重点、辐射全面”的原则，做好本项目地面、底内及管道的防腐防渗工作，具体要求见表 7.5-1 和图 7.5-1。

表 7.5-1　项目污染分区划分及防渗要求

防渗分区	项目分区	防渗技术要求	备注
重点防渗区	生产车间、罐区、危废仓库、污水处理站等	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K≤1×10^{-7}$cm/s；或参照 GB 18598 执行	已按要求采用重点防渗措施
一般防渗区	除重点防渗区以外的区域	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K≤1×10^{-7}$cm/s；或参照 GB 16889 执行	已按要求采用一般防渗措施

腾龙公司厂区进行了分区防渗，制定了进行土壤、地下水隐患排

查制度，定期开展土壤、地下水隐患排查，每年开展土壤、地下水例行监测，现有土壤和地下水污染防治措施有效，本项目可直接依托。

7.6 风险防范措施

7.6.1 环境风险事故防范措施

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338号）提出如下风险防范措施：

7.6.1.1 大气环境风险防范措施

（1）大气环境风险的防范、减缓措施和监控要求

防范措施及监控要求：

①本项目建筑物应严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018修订）和《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2018）中相应防火等级和建筑防火间距要求来规范各生产装置、建构筑物之间的防火间距。

②在厂区施工及检修等过程中，应在施工区设置围挡，严禁动火，如确需采取焊接等动火工艺的，应向公司总经理，经总经理批准、并将车间内的其他生产装置停产后，方可施工；施工过程中，应远离车间内的生产设备，如反应釜、储罐等；远离物料输送管线、廊道等设施，防止发生连锁风险事故。

③储罐基础采用1.5米左右钢混基础，罐区周围需设置符合要求的围堰，围堰采用钢筋混凝土结构；需设置安装液位上限报警装置和可燃气体报警仪，按规程操作；需设置安装防静电和防感应雷的接地装置，罐区内电气装置符合防火防爆要求；严格按照存储物料的理化性质保障贮存条件；储罐区设置自动探测装置，若易燃易爆物质的浓

度超过允许浓度，则开启报警装置。

④危废暂存、运输风险防范：危险废物暂存场所必须严格按照国家标准和规范进行设置；必须设置防渗、防漏、防腐、防雨等防范措施；危险废物暂存场所设置便于危险废物泄漏的收集处理的设施；在暂存场所内，各危险废物种类必须分类储存，并设置相应的标签，标明危废的来源，具体的成分，主要成分的性质和泄漏、火灾等处置方式，不得混合储存，各储存分区之间必须设置相应的防护距离，防止发生连锁反应；危险废物运输过程中应委托专业运输公司进行运输，加强对车辆、罐体以及包装材料质量的检查监管，使其规范化，以保证运输安全；根据危险废物产生情况合理设置暂存周期，定期转运，避免暂存场所不够导致危险废物在厂区内不规范暂存情况。

减缓措施：

①密闭空间内发生的泄漏等突发环境事故引发的大气污染，首先应通过车间内废气处理措施予以收集。

②敞开空间内的泄漏事故发生时，应首先查找泄漏源，及时修补容器或管道，以防污染物更多的泄漏；为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发，以减小对环境空气的影响。极易挥发物料发生泄漏后，应对扩散至大气中的污染物采用洗消等措施，减小对环境空气的影响。

③火灾、爆炸等事故发生时，应使用水、干粉或二氧化碳灭火器扑救，灭火过程同时对邻近储罐进行冷却降温，以降低相邻储罐发生联锁爆炸的可能性。同时对扩散至空气中的未燃烧物、烟尘等污染物进行洗消，以减小对环境空气的影响。

工程措施：

①管道泄漏后，主要采取的工程措施为室内外消防水喷淋吸收，并利用车间外管沟、厂区事故池，对事故废水集中收集处理，并通知厂内职工和可能影响的下风向居民做好个人防护，用湿毛巾捂住口鼻，疏散至紧急避难所。

②有机液体储罐破裂泄漏储罐等泄漏后，主要采取的工程措施为利用罐区围堰、备用罐进行倒罐收集，对围堰内残液等进行吸收或洗消，废吸收剂做危废处置，洗消废水经围堰内收集池收集后，送事故池处理；一旦泄漏并引发火灾，主要采取的工程措施为罐区消防水喷淋洗消，并通知厂内职工和可能影响的下风向居民做好个人防护，必要时疏散至紧急避难所。

（2）基本保护措施和防护方法

呼吸系统防护：疏散过程中应用衣物捂住口鼻，如条件允许，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：尽可能减少身体暴露，如有可能穿毒物渗透工作服，。

手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其他防护：根据泄漏影响程度，周边人员可选择在室内避险，关闭门窗，等待污染影响消失。

（3）疏散方式、方法

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防治发生交通事故及踩踏伤害。

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯

能正常使用。

②明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，应急消防组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③应急消防组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合好有关部门（公安消防大队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，通知其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑥口头引导疏散。疏导人员应使用镇定的语气，劝导员工消除恐惧心理，稳定情绪，使大家能够积极配合进行疏散。

⑦广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑧事故现场直接威胁人员安全，应急消防队人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、岔道等容易走错方向的地方设置疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑨对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲友生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑩专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情

况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

遵循向风险源上风向疏散原则，大丰区主导风向为东风，本疏散路线以主导风向为考虑依据，若事故时风向发生变化，则疏散路线方向主要为事发地上风向。厂区具体疏散路线及避难场所见表 7.6.1-1，图 7.6.1-1 和图 7.6.1-2。

表 7.6.2-1　厂区紧急疏散路线及避难场所

事故发生地的上风向	疏散路线	避难场所	可容纳人数
东（主导风向）	厂区内部：厂区内部：沿厂区道路向东北方向疏散	海融广场	20000
东（主导风向）	园区外：出园区后沿着临港大道向北疏散		

在疏散路线上设置疏散指示标志，保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

（4）紧急避难场所

①选择厂区大门前空地及停车场区域作为紧急避难场所。

②做好宣传工作，确保所有人了解紧急避难场所的位置和功能。

③紧急避难场所必须有醒目的标志牌。

④紧急避难场所不得作为他用。

（5）周边道路隔离和交通疏导办法

发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒维护组应配合交警进行交通管制。

①设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场，警戒区域的边界应设置警示标志，并有专人警戒。

②配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅。

③引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

（6）其他防范措施

①废气处理装置区域必须设置足够种类和数量的消防器材，另外可设置黄沙等惰性灭火材料，以便及时处理火灾及泄漏事故；

②在废气出现事故性排放时，应立即向当地环保部门汇报，并委托当地环境监测部门在项目下风向布置监测点位进行监测，监测因子根据废气的性质进行设定；

③发生事故时，立即通知风险预测超过毒性终点浓度的敏感目标撤离。

7.6.1.2 事故废水环境风险防范

（1）构筑环境风险三级（单元、项目和园区）应急防范体系：

①第一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由储罐区防火墙、装置区围堰、车间内废水收集池以及收集沟和管道等配套基础设施组成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；

②第二级防控体系建设厂区应急事故水池及其配套设施（如事故导排系统），防止单套生产装置（罐区）较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染；雨水排口均安装有截止阀门，并和在线监控设备联动，雨水排口阀门日常处于关闭状态，可有效预防事故状态下废水进入雨水管网；设有应急事故水池、消防尾水池等事故排水收集设施，配备了泵提设施，确保事故状态下顺利收集泄漏物和消防水，并与污水管线连接，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理。事故应急池应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，因此事故应急池被视为企业的关键防控设施体系。事故应急池应必须具备以下基本属性要求：专一性，禁止

他用；自流式，即进水方式不依赖动力；池容量足够大。

③第三级水环境风险防控体系是园区级水体污染防控措施，园区应急防控措施如下:

当企业应急事故池无法满足容量要求时，启动园区应急系统，将事故废水排入园区应急事故池，其中南区依托联合环境应急池事故池，总容积为 4400m^3，以及园区公共事故应急池及河道控制闸，连通污水厂事故池，南区雨水管网容积 20300m^3，最终达到 34700m^3 贮存能力。园区主要河道建有节制闸坝，在紧急情况下关闭闸阀，实现园区水系与外界的物理隔断

防止事故水进入外环境的控制、封堵系统见图 7.6.1-3，本项目雨污管线见图 7.6.1-4。

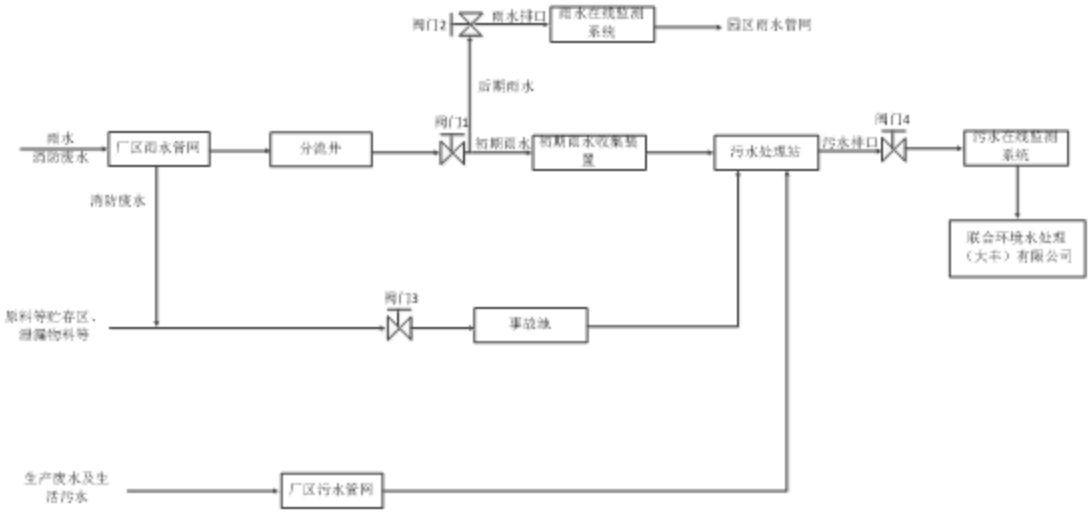


图 7.6.1-3　事故水控制、封堵系统图

全厂实施清污分流和雨污分流。雨水管网收集雨水，污水管网收集生产废水、生活污水。

正常生产情况下，阀门 4 开启，阀门 1、2、3 关闭。

初期雨水收集装置前设置分流井、收集装置内设置流量计或液位计，可将收集装置的液位标高与切换阀门 1 开启连锁，通过设定的液位控制阀门开启或关闭，实现初期雨水与后期雨水自然分流。初期雨

水收集后用泵送至污水站进行处理。为有效防范后期雨水异常排放，腾龙公司在雨水排放口前安装了自动紧急切断装置，并与水质在线监控设备连锁。发现雨水排放口水质异常时，将立即启动企业突发环境事件应急预案，立即停止排水并排查超标原因。

事故状况下，消防尾水流入雨水管网进行收集，同时通过泵或自流至事故池；储罐等贮存区泄漏物料、消防尾水通过开启阀门 3，流入事故池；生产废水、生化污水等接管至污水处理站，事故池收集的事故水通过泵分批分次送厂内污水处理站处理，处理达到接管标准后排入园区污水处理厂（联合环境水处理（大丰）有限公司）集中处理。

（2）事故废水设置及收集措施

腾龙公司厂内已设有事故应急池，主要用于发生事故时泄漏液体的收集、消防水的收集。腾龙公司设有 1500m^3 事故应急池，兼作消防尾水池，容积可满足技改后全厂的要求。

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019）和中石化集团以中国石化建标〔2006〕43 号文印发的《水体污染防控紧急措施设计导则》要求。明确事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

$$V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5$$

式中：

$(V_1 + V_2 - V_3)_{max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$，取其中最大值。

V_1-收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，取值 1000m^3。

V_2-发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；

$$V_2=\sum Q_{消} \times t_{消}$$

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》表 3.6.2 至少应该按照 3 小时计算，表 3.3.2 中室外消火栓设计流量为 25L/s，表 3.5.2 室内消火栓设计流量是 10L/s，同时使用 2 支消防水枪，也就是室内消火栓设计流量为 20L/s，所以消防污水预计量以 45L/s 计算。消防水量 $V_2=486m^3$。

V_3-发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；本项目事故状态下可以将物料输送至企业闲置的 $150m^3$ 废水收集池，V_3 约为 $150m^3$；

V_4-发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；本项目 $V_4=0m^3$；

V_5-发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

$$V_5 = 10qF$$

q-降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=q_a/n$$

q_a-年平均降雨量，mm；大丰年平均降雨量为 1087.28mm；

n-年平均降雨日数；大丰年平均降雨日数为 138d；

F-必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，hm^2；进入事故废水收集系统的雨水汇水面积为 $1.5hm^2$；

本项目 $V_5=118m^3$。

$V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4+V_5 = 1000+486-150+118=1454m^3$

本项目利用现有 $1500m^3$ 事故池，正常生产时保持事故池空置状态。

可见，现有事故池的设计满足事故时全厂项目的污水储存要求。

一旦发生泄漏事故，污染物可在厂区范围内全部接收，不向外排放，不会对保护目标产生影响。

本项目主要物料的具体应急处置措施见表 7.6.1-2。

表 7.6.1-2　主要化学物品火灾、泄漏应急对策汇总表

物质	项目	内容
五硫化二磷	泄漏应急处理	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：用干燥的砂土或石灰覆盖，收集于干燥、洁净、有盖的容器中。转移至安全场所。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖，减少飞散。与有关技术部门联系，确定清除方法。 废弃物处置方法：建议废料用水分解后，生成磷酸、硫酸和硫化氢，硫化氢经洗涤器洗涤，酸用碱中和后再稀释，排入下水道。
	防护措施	呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴自吸过滤式防尘口罩。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿化学防护服。 手防护：戴橡胶手套。 其它：工作现场严禁吸烟。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
	急救措施	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。
	灭火方法	消防人员必须穿戴全身防火防毒服。灭火剂：二氧化碳、干粉、砂土。
三乙胺	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 废弃物处置方法：建议用控制焚烧法处置。焚烧炉排出的氮氧化物通过洗涤器或高温装置除去。
	防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，佩戴导管式防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴氧气呼吸器或空气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿防毒物渗透工作服。 手防护：戴橡胶手套。 其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。
	急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误 服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。

	灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。
盐酸	泄漏应急处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水。更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃
	防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩戴自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 防护服：穿工作服(防腐材料制作)。 手防护：戴橡皮手套。 其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。
	急救措施	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。 食入：误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。
	灭火方法	雾状水、砂土。
异丙胺	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 废弃物处置方法：用控制焚烧法。焚烧炉排出的氮氧化物通过洗涤器或高温装置除去。
	防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿胶布防毒衣。 手防护：戴防苯耐油手套。 其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。
	急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
	灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。
二甲胺	泄漏应急	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。

	处理	用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。 废弃物处置方法：用焚烧法。焚烧炉排出的氮氧化物通过洗涤器或高温装置除去。
	防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器或空气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴橡胶手套。 其它：工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。
	急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医
	灭火方法	切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。
氨水	泄漏应急处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
	防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，建议佩戴自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 防护服：穿工作服。 手防护：戴防化学品手套。 其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
	急救措施	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3%硼酸溶液冲洗。立即就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。
	灭火方法	雾状水、二氧化碳、砂土。
硫氢化钠	泄漏应急处理	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，切断火源。应急人员戴好防毒面具，穿化学防护服。用大量水冲洗，经稀释的洗液放入废水系统。如果大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。
	防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度较高时，佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴供销气式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿化学防护服。 手防护：戴防化学品手套。 其它：及时换洗工作服，保持良好的卫生习惯。

	急救措施	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用流动清水冲洗。就医。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水冲洗 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者给饮牛奶或蛋清，立即就医。
	灭火方法	二氧化碳、砂土、雾状水、干粉。
甲醇	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。
	防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面罩(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴橡胶手套。 其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。
	急救措施	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐，用清水或 1%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。
	灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
亚硝酸乙酯	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
	防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，应该佩戴过滤式防毒面具(全面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴乳胶手套。 其它：工作现场严禁吸烟。注意个人清洁卫生。
	急救措施	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。
	灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：1211 灭火剂、干粉、砂土。禁止用水或泡沫灭火。

注意事项:

①可采取的工程措施：厂区应在发生爆炸后，应及时做好拦截（通过围堰、围墙、雨水沟渠等），将消防废水引入事故池，从而避免消防废水进入地表水和地下水环境；流入地表水体后可采用筑坝、投加活性炭等工程措施，减少对地表水体的影响。

②消防废水应根据火灾发生的具体物料及消防废水监测浓度，将消防废水及时引入厂内废水处理站处理，做到达标接管。

③如厂区污水处理站发生风险事故，可将超标废水引入污水站事故池，待污水处理站风险事故处理后，可将事故废水按照一定地比例泵入污水处理系统重新进行处理达标后排放，厂内无法处理该废水达标时，委托其他单位处理。

④如事故废水超出超区，流入周边河流，应进行实时监控，启动相应的园区/区域突发环境事件应急预案，减少对周边河流的影响，并进行及时修复。

7.6.1.3 地下水环境风险防范措施

（1）加强源头控制，做好分区防渗。厂区各类废物做到循环利用的具体方案，减少污染排放量；工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。

按照《石油化工工程防渗技术规范》（GBT50934-2013）和《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

（2）加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。应按照地下水导则（HJ610-2016）的相关要求于建设项目场地、

上下游各布设 1 个地下水监测点位，分别作为地下水环境影响跟踪监测点、背景值监测点和污染扩散监测点。

（3）加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废仓库、装置区地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

（4）制定事故应急减缓措施，首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进行修复。

（5）可采取的工程措施：消防废水冲出围堰后，应及时做好拦截（通过围堰、围墙、雨水沟渠等），将消防废水引入事故池，从而避免消防废水进入地下水环境；下渗入地下水体后可采用抽提、气提、生物修复、原位化学修复等工程措施，减少对地下水体的影响。

7.6.1.4 风险监控及应急监测系统

（1）风险监控

①对于生产车间反应釜温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁系统；紧急冷却系统；紧急停车系统；安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警装置等；

②本项目排气筒设置非甲烷总烃在线监测系统，污水总排口设置 COD、氨氮、总氮、总磷在线监测系统；

③地下水设置监测井进行跟踪监测；

④全厂配备视频监控等；

⑤储罐区安装液位上限报警装置和可燃气体报警仪等；

⑥厂界设置泄漏监控预警系统。

（2）应急监测系统

腾龙公司现有应急监测仪器主要有COD测定仪、pH计、VOCs检测仪、可燃气体检测仪等，其他监测均委托专业监测机构，当监测能力均无法满足监测需求时应当及时向专业监测机构寻求帮助，做到对污染物的快速应急监测、跟踪。应急监测人员做好安全防护措施，应该配备必要的防护器材，如防毒面具、空气呼吸器、阻燃防护服、气密型化学防护服、安全帽、耐酸碱鞋靴、防护手套、防腐蚀液护目镜以及应急灯等。

（3）应急物资和人员要求

腾龙公司根据事故应急抢险救援需要，配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应急照明、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材。建立健全厂区环境污染事故应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统，确保应急物资、设备性能完好，随时备用。应急结束后，加强对应急物资、设备的维护、保养以及补充。加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用、流散和失效。必要时，可依据有关法律、法规，及时动员和征用社会物资。

应配备完善的厂区应急队伍，做好人员分工和应急救援知识的培训，演练。与周边企业建立了良好的应急互助关系，在较大事故发生后，相互支援。厂区需要外部援助时可第一时间向大丰港石化新材料产业园应急救援指挥机构求助，还可以联系大丰区生态环境、消防、医院、公安、交通、应急管理局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

7.6.1.5 建立与园区对接、联动的风险防范措施

腾龙公司环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体

系。可从以下几个方面进行建设:

（1）腾龙公司应建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生燃爆等事故，相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

（2）建设畅通的信息通道，使腾龙公司应急指挥部必须与周边企业、园区管委会保持24小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

（3）腾龙公司所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。

（4）园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

（5）极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区/区域环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现厂内与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

7.6.1.6 次生/伴生风险防范措施

（1）泄漏或者火灾爆炸事故发生时，应根据各风险物质的理化性质及其次伴生物质选取合适的喷淋洗消或灭火介质，遇水反应的物料，泄漏时应使用覆土、砂石等材料覆盖，灭火时采用泡沫灭火等形式，避免用水直接喷淋。

（2）火灾爆炸发生时应第一时间采取灭火等措施，并对周边罐

体进行降温或迅速移走火灾区边界易燃可燃物尤其是危险化学品，降低着火时间，控制火灾区域，减少燃烧次生、伴生物质一氧化碳等对环境空气造成的影响。

（3）灭火产生的消防废水应收集至事故池内，事故结束后，分批由泵打入厂内污水处理站进行处理。

（4）废灭火剂、废黄沙以及其它拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。

7.6.2 环境应急管理制度

7.6.2.1 突发环境事件应急预案编制、修订和备案要求

为了在发生突发环境事件时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常工作秩序，建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）等文件的要求编制全厂突发环境事件应急预案，由主要负责人签字后报当地政府环境保护管理部门或应急管理部门备案，应急预案具体内容见表7.6.2.1-1。

表7.6.2.1-1　应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等。
2	环境事件分类与分级	根据突发环境事件的发生过程、性质和机理，对不同环境事件进行分类；按照突发环境事件严重性、紧急程度及危害程度，对不同环境事件进行分级。
3	组织机构及职责	依据企业的规模大小和突发环境事件危害程度的级别，设置分级应急救援的组织机构。并明确各组及人员职责。
4	预防与预警	明确事件预警的条件、方式、方法。报警、通讯联络方式等。
5	信息报告与通报	明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式。
6	应急响应与措施	规定预案的级别和相应的分级响应程序，明确应急措施、应急监测相关内容、应急终止响应条件等，并考虑与区域应急预案的衔接。 一级—装置区；二级—全厂；三级—社会（结合园区、盐城市体系）
7	应急救援保障	应急设施、设备与器材等生产装置：

		（1）防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材； （2）防有毒有害物质外溢、扩散、主要靠喷淋设施、水幕等罐区； （3）防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材。
8	后期处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，明确修复方案。
9	应急培训和演练	对工厂及邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
10	奖惩	明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。
11	保障措施	明确应急专项经费、应急救援需要使用的应急物资及装备、应急队伍的组成、通信与信息保障等内容。
12	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

应急预案评审由公司根据演练结果及其他信息，每年组织一次评审，以确保预案的持续适宜性，评审时间和评审方式视具体情况而定。在下列情况下，应对应急预案及时修订:

（1）风险源发生变化（包括风险源的种类、数量、位置）；

（2）应急机构或人员发生变化；应急装备、设施发生变化；

（3）应急演练评价中发生存在不符合项；

（4）法律、法规发生变化。

本公司突发环境事件应急预案属于综合应急预案，是园区突发环境事件应急预案的下级预案。腾龙公司危险废物专项预案、现场处置方案，与腾龙公司突发环境事件应急预案为上下衔接关系，是公司应急预案体系的组成部分。

当突发环境事件级别为企业Ⅰ级时，及时上报园区突发环境事件应急指挥部（中心）；当突发环境事件级别为企业Ⅱ级时，启动本公司突发环境事件应急预案，本公司突发环境事件应急预案与公司其它应急预案（如安全应急预案、重大风险源事故预案）为并列关系；当突发环境事件级别为企业Ⅲ级时，启动本公司突发环境事件应急预案，只需各车间根据突发环境事件现场应急处置措施进行处置。

当厂内发生安全事故引发次生环境污染事件时，应以安全生产事故应急预案为主，并启动本预案进行次生污染处置。

如若公司发生突发环境事件可能引发周边企业的环境事件时，周边企业需同时发布相应级别的应急预警；反之周边企业发生突发环境事件可能引发公司的环境事件时，公司需发布相应级别的应急预警。

企业应急预案与园区应急预案及周边企业应急预案之间的关系见图 7.6.2-1。

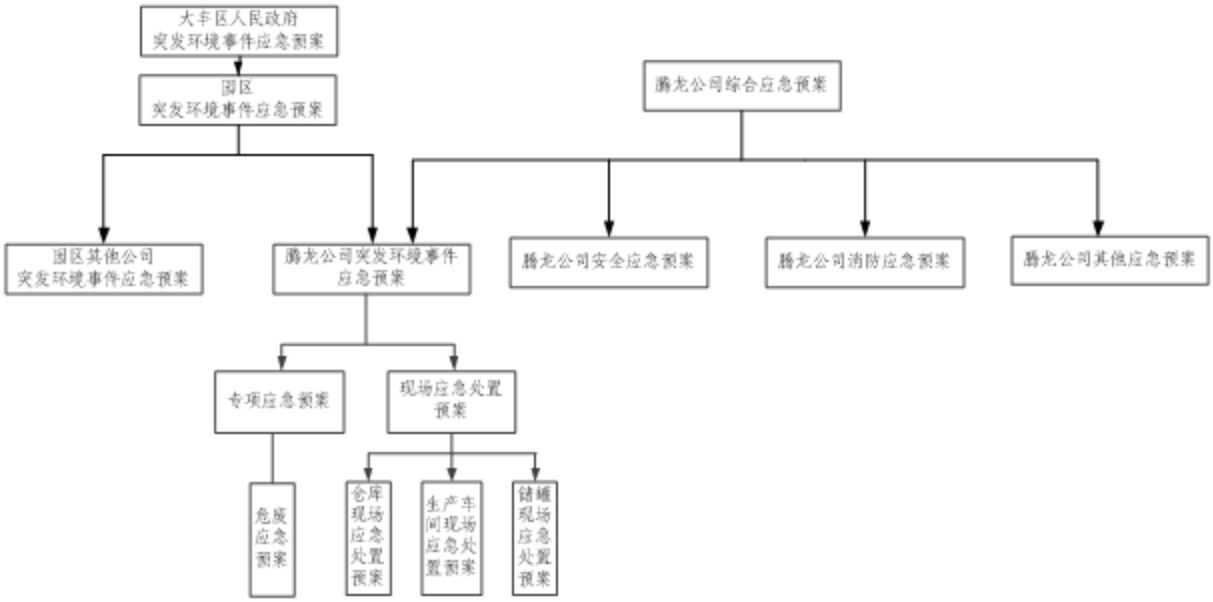


图 7.6.2-1 腾龙公司应急预案与园区应急预案及周边企业应急预案关系图

7.6.2.2 环境风险防范设施及环境应急处置卡标识标牌

根据《环境应急资源调查指南（试行）》要求设置污染源切断、污染物控制、污染物收集、污染物降解、安全防护、应急通信和指挥、环境监测等应急资源。

针对环境风险单元中重点工作岗位编制应急处置卡，明确环境风险物质及类型、污染源切断方式、信息报告方式、责任人等内容。应急处置卡应置于岗位现场明显位置。

7.6.2.3 突发环境事件隐患排查治理制度要求

（1）建立完善隐患排查治理管理机构

企业应当建立并完善隐患排查管理机构，配备相应的管理和技术

人员。

（2）建立完善隐患排查治理管理机构

①建立隐患排查治理责任制。企业应当建立健全从主要负责人到每位作业人员，覆盖各部门、各单位、各岗位的隐患排查治理责任体系；明确主要负责人对本企业隐患排查治理工作全面负责，统一组织、领导和协调本单位隐患排查治理工作，及时掌握、监督重大隐患治理情况；明确分管隐患排查治理工作的组织机构、责任人和责任分工，按照生产区、储运区或车间、工段等划分排查区域，明确每个区域的责任人，逐级建立并落实隐患排查治理岗位责任制。

②制定突发环境事件风险防控设施的操作规程和检查、运行、维修与维护等规定，保证资金投入，确保各设施处于正常完好状态。

③建立自查、自报、自改、自验的隐患排查治理组织实施制度。

④如实记录隐患排查治理情况，形成档案文件并做好存档。

⑤及时修订企业突发环境事件应急预案、完善相关突发环境事件风险防控措施。

⑥定期对员工进行隐患排查治理相关知识的宣传和培训。

（3）隐患排查方式和频次

根据排查频次、排查规模、排查项目不同，排查可分为综合排查、日常排查、专项排查及抽查等方式。企业应建立以日常排查为主的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。

综合排查是指企业以厂区为单位开展全面排查，一年应不少于一次。

日常排查是指以班组、工段、车间为单位，组织的对单个或几个项目采取日常的、巡视性的排查工作，其频次根据具体排查项目确定。

一月应不少于一次。

专项排查是在特定时间或对特定区域、设备、措施进行的专门性排查。其频次根据实际需要确定。

（4）隐患排查内容

从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施两大方面排查可能直接导致或次生突发环境事件的隐患。

①企业突发环境事件应急管理

按规定开展突发环境事件风险评估，确定风险等级情况。

按规定制定突发环境事件应急预案并备案情况。

按规定建立健全隐患排查治理制度，开展隐患排查治理工作和建立档案情况。

按规定开展突发环境事件应急培训，如实记录培训情况。

按规定储备必要的环境应急装备和物资情况。

按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况。

②企业突发环境事件风险防控措施

突发水环境事件风险防控措施：

a、是否设置中间事故缓冲设施、事故应急水池或事故存液池等各类应急池；应急池容积是否满足环评文件及批复等相关文件要求；应急池位置是否合理，是否能确保所有受污染的雨水、消防水和泄漏物等通过排水系统接入应急池或全部收集；是否通过厂区内部管线或协议单位，将所收集的废（污）水送至污水处理设施处理；

b、正常情况下厂区内涉危险化学品或其他有毒有害物质的各个生产装置、罐区、装卸区、作业场所和危险废物贮存设施（场所）的排水管道（如围堰、防火堤、装卸区污水收集池）接入雨水系统的阀

（闸）是否关闭，通向应急池或废水处理系统的阀（闸）是否打开；受污染的冷却水和上述场所的墙壁、地面冲洗水和受污染的雨水（初期雨水）、消防水等是否都能排入生产废水处理系统或独立的处理系统；有排洪沟（排洪涵洞）或河道穿过厂区时，排洪沟（排洪涵洞）是否与渗漏观察井、生产废水、雨水排放管道连通；

c、雨水系统、生产废（污）水系统的总排放口是否设置监视及关闭闸（阀），是否设专人负责在紧急情况下关闭总排口，确保受污染的雨水、消防水和泄漏物等全部收集。

突发大气环境事件风险防控措施:

a、企业与周边重要环境风险受体的各类防护距离是否符合环境影响评价文件及批复的要求；

b、涉有毒有害大气污染物名录的企业是否在厂界建设针对有毒有害特征污染物的环境风险预警体系；

c、涉有毒有害大气污染物名录的企业是否定期监测或委托监测有毒有害大气特征污染物；

d、突发环境事件信息通报机制建立情况，是否能在突发环境事件发生后及时通报可能受到污染危害的单位和居民。

7.6.2.4 应急监测

腾龙公司配有COD测定仪、可燃气体检测仪等，其他监测均委托专业监测机构，当监测能力均无法满足监测需求时应当及时向专业监测机构寻求帮助。

（1）监测项目

环境空气：根据事故类型和排放物质确定。项目的大气事故因子主要为：颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳、非甲烷总烃、甲

醇、硫化氢、氯化氢、氨、二噁英等。

地表水：根据事故类型和排放物质确定。项目地表水事故因子主要为：pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、盐分、TOC、硫化物、马拉硫磷、有机磷农药。

（2）监测区域

大气环境：项目周边区域内的敏感点；

水环境：根据事故类型和事故废水走向，确定监测范围。主要监测点位为：事故池进出口、厂区雨水出口、厂区污水处理站进出口、周边河流及园区污水处理厂排口下游等。

（3）监测频率

环境空气：事故初期，采样 1 次/30min；随后根据空气中有害物质浓度降低监测频率，按 1h、2h 等时间间隔采样。

地表水：采样 1 次/30min。

（4）监测报告

事故现场的应急监测机构负责每小时向大丰港石化新材料产业园管委会、盐城市大丰生态环境局、盐城市生态环境局指挥部等提供分析报告，由大丰区环境监测中心站负责完成总报告和动态报告编制、发送。

值得注意的是，事故后期需开展环境风险损害评估工作，对受污染的土壤、水体等进行环境影响评估。

7.6.2.5 环境应急培训和演练

（1）培训

依据对本企业单位员工、周边工厂企业、人员情况的分析结果，明确培训如下内容：

①现场组级

现场组级是及时处理污染事件、紧急避险、自救互救的重要环节，同时也是污染事件及早发现、及时上报的关键，一般危险化学品污染事件在这一层次上能够及时处理而避免，对班组职工开展污染事件急救处理培训非常重要。每季度开展一次，培训内容：

针对各岗位可能发生的污染事件，在紧急情况下如何进行紧急停车、避险、报警的方法；

针对各岗位可能导致人员伤害类别，现场进行紧急救护方法；

针对各岗位可能发生的污染事件，如何采取有效措施控制污染事件和避免污染事件扩大化；

针对可能发生的污染事件应急处置必须使用的防护装备，学会使用方法，例正压自给式呼吸器、防毒面具等；

针对可能发生的污染事件学习消防器材和各类设备的使用方法；

掌握车间存在危险化学品特性、健康危害、危险性、急救方法。

②公司级

由主任以上、安全员及义务消防队员组成，成员能够熟练使用现场装备、设施等对污染事件进行可靠控制。每年进行两次，培训内容：

班组级培训所有内容；

掌握应急预案，污染事件时按照预案有条不紊地组织应急处置；

针对车间生产实际情况，熟悉如何有效控制污染事件，避免污染事件失控和扩大化；

各部门依据应急处置的职责和分工开展工作；

组织应急物资的调运；

申请外部救援力量的报警方法，以及发布污染事件消息，组织周

边社区、政府部门的疏散方法等;

污染事件现场的警戒和隔离，以及污染事件现场的洗消方法。

（2）演练

每年年底根据实际情况编制下年的演练计划。计划包括：演练组织与准备；演练范围与频次；演练组织等。

应急演练分为部门、公司级演练和配合政府部门演练三级；部门级的演练由部门负责人（现场指挥）组织进行，公司安全、环保、生产及相关部门派员观摩指导；公司级演练由公司应急指挥小组组织进行，各相关部门参加；与政府有关部门的联合演练，由政府有关部门组织进行，公司应急领导小组成员参加，相关部门人员参加配合。

部门演练（或训练）以报警、报告程序、现场应急处置、紧急疏散等熟悉应急响应和某项应急功能的单项演练，演练频次每年 2 次以上；公司级演练以多个应急小组之间或某些外部应急组织之间相互协调进行的演练与公司级预案全部或部分功能的综合演练，演练频次每年 1 次以上。与政府有关部门的演练，视政府组织频次情况确定，亦可结合公司级组织的演练进行。

指挥部和各专业队经演练后进行讲评和总结，及时发现污染事件应急预案中存在的问题，并从中找到改进的措施。

①发现的主要问题;

②对演练准备情况的评估;

③对预案有关程序、内容的建议和改进意见;

④对训练、防护器具、抢救设置等方面的意见;

⑤对演练指挥部的意见等。

污染事件应急处置预案经演练评估后，对演练中存在的问题应及

时进行修正、补充、完善，使预案进一步合理化。

每次培训和演练计划、参加人员签到簿、总结报告等纸质版和电子版材料均需存档并保存 3 年。

7.6.3 开展安全风险辨别管控

对照《关于印发〈省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案〉的通知》（苏环办〔2020〕16 号）、《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号），本项目涉及到的污水治理、废气治理等环境治理设施，应按要求开展安全风险辨别管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规划建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行，并对其开展安全评价。

7.6.4 现有环境风险防范措施依托可行性分析

本项目风险防范措施和应急预案与现有项目依托关系见表 7.6.4-1。环境风险应急物资分布见图 7.6.4-1。

表 7.6.4-1 本项目风险防范措施和应急预案与现有项目依托关系一览表

序号	本项目风险防范措施及应急预案	与现有项目依托关系及可行性
1	按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）中相应防火等级和建筑防火间距要求来设置本项目各生产装置与厂区内现有罐区、建构筑物之间的防火间距。施工过程风险防范。	依托现有车间，此条风险防范依托现有。
2	设置抑爆和检测设施。	依托现有
3	反应釜等生产装置区地面硬化，并设置防渗防漏等设施；在反应釜等生产装置区设置围堰、导流沟和消防尾水收集系统。	依托现有车间
4	反应釜配备自动化控制系统和自动紧急停车系统	依托现有
5	厂区 DCS 控制系统、电视监控设施、自动联锁装置	依托现有
6	危险化学品运输、储存、使用等风险防范措施	依托现有
7	事故应急池	依托现有事故应急池
8	固体废物管理风险防范措施	依托现有
9	消防及火灾报警系统	依托全厂，新增部分消防设施、物资
10	消防废水防范措施：沙包、事故应急池	依托现有
11	建立与园区对接、联动的风险防范体系	依托现有

12	应急组织机构、应急装备等	依托现有
13	危险化学品压力容器火灾爆炸救援措施、燃爆事故应急处理、环保事故应急预案及演练	技改后重新修订应急预案
14	应急监测	应急监测设备、人员等依托现有。

本项目新增风险防范措施投资估算见表 7.6.4-2。

表 7.6.4-2 本项目新增风险防范措施投资估算一览表

序号	风险防范措施	数量	投资估算	配备位置	作用
1	反应釜等生产装置区地面硬化，并设置防渗防漏等设施；在反应釜等生产装置区设置围堰、导流沟	若干	6 万元	本项目各生产装置、本项目储罐、仓库等	防渗；收集事故状态下物料
2	消防及火灾报警设备、消防物资、应急物资	若干	6 万元		消防及火灾报警、应急处置
3	压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的自动控制装置	若干	2 万元	本项目涉及储罐	安全措施
4	液位计，装有液位远传记录和报警的自动装置	若干	1 万元	本项目涉及储罐	安全措施
5	火灾爆炸救援措施、燃爆事故应急处理、环保事故应急预案及演练	1	/	/	突发事故时起指导作用
6	重新制定应急预案	1	5 万元	/	突发事故时起指导作用
合计			20 万元		

7.7 施工期污染防治措施评述

（1）废水污染防治措施

施工期生活污水经厂区污水处理站处理后排入园区污水处理厂。

设备拆除产生的清洗废水通过厂区污水管网排入厂区污水处理站进行处理。如冲洗水量较大，应控制流量，防止短时间内大量冲洗废水进入污水处理设施，对废水处理站造成冲击。设备拆除后应设置适当的防雨、防渗、拦挡等隔离措施，必要时设置围堰，防止废水外溢或渗漏。

（2）施工期噪声污染防治措施

施工期噪声源主要有各种运输车辆和拆除设备敲打、切割、碰撞产生的噪声，声级在 80~100dB(A)；建设单位和施工单位应采取以下措施减少噪声对周围环境的影响。

从声源上控制：公司和施工单位使用的主要机械设备应该为低噪声机械设备。同时在施工过程中应设专人对设备进行定期的保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

合理安排施工时间，严禁夜间高噪声设备的施工作业，若不可避免时，须按照噪声污染防治法的要求，提前向环保部门提出申请。

采用声屏障措施：在施工场地周围设立临时声屏障，以减少设备噪声对周围环境的影响。

公司和施工单位应对施工噪声进行自律，文明施工。

（3）施工期固废污染防治措施

施工垃圾主要来自设备拆除所产生的废旧设备、倒料中可能产生的废溶剂或母液以及施工队伍生活产生的生活垃圾。

对施工现场要及时进行清理，生活垃圾要及时清运。施工过程中产生的生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。所以施工期间对生活垃圾要进行专门收集，并定期交由环卫部门处理，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

设备倒料：拟拆除的部分设备在拆除前应将设备内留存的物料转移至包装桶中，委托有资质单位处置。

设备无害化清洗：设备在拆除前后需要进行无害化清洗，在此过程中产生的清洗废水应送至厂区污水处理设施处理达标后接管至园

区污水处理厂。拆除的设备应放置在堆场，防止雨水冲刷，具有利旧价值的进行利旧，不具备利旧价值的委托专业单位处置。

（4）施工期废气污染防治措施

施工期废气主要为拆除设备的吹扫，吹扫过程中产生的废气收集后依托车间现有废气处理设施进行处置，不得直接排放。

（5）管理要求和建议

应根据《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（环境保护部公告 2017 年第 78 号），建设单位现有工程相关设备拆除工作开展前，应制定《企业拆除活动污染防治方案》，拆除活动结束后，还应组织编制工作总结报告。

需要在拆除活动现场临时贮存的，应依托具有防淋溶、防渗、防逸散等条件的区域，划定临时贮存区，分类贮存。建设单位在设备及设施拆除过程中，应做好污染防治工作和环境管理，同时要加强安全生产管理，防止发生安全生产和环境污染事故。根据拆除过程可能产生污染的途径，制定相应的污染防治措施，详见表 7.7-1。

表 7.7-1 现有工程拆除过程污染途径及污染防治措施一览表

环境因素	污染途径	环境对策与措施
土壤	拆除过程产生的废料、扬尘或者废水未经收集随意排放导致土壤污染	厂内须做好废料、废水的清理和收集： （1）确保现有厂区内的各种污染防治设施正常运行。 （2）未清污、消毒、杀菌的设备不能露天堆存； （3）必要时应开展土壤和地下水环境现状调查，编制调查报告。
地表水环境	设备冲洗废水未经处理直接外排	（1）拆除过程中尽量减少废水的产生，如需确清洗设备应采取集中清洗，冲洗废水应通过厂区污水管网排入污水处理设施进行处理； （2）确保现有厂区内的污水处理站正常运行。
地下水环境	通过土壤污染、地表水污染	（1）做好地表水、土壤污染防治措施； （2）拆除的设备必须堆存于达到防雨、防渗要求的室内，不得在厂内随意堆存。
大气环境	设备吹扫的废气直接排放	（1）确保车间现有污染防治设施正常运行。
固体废物	随意丢弃、堆存不当	（1）施工期间对生活垃圾要进行专门收集，并定期交由环卫部门处理，严禁乱堆乱扔，防止产生二次

		污染。 （2）拆除的设备应放置在室内，防止雨水冲刷，委托专业单位处置。 （3）产生的废溶剂或废母液委托有资质单位处置。
噪声	敲打、切割、碰撞噪声	（1）从声源上控制，选用低噪声的施工机械和工艺； （2）合理安排施工时间； （3）采用声屏障措施； 公司和施工单位应对施工噪声进行自律，文明施工。
环境风险	应对因各种原因导致污染发生的情况	应包括组成专门的污染防治领导小组，制订切实可行的拆除活动污染防治方案。

（6）拆除过程环境风险防范措施

为避免项目拆除过程中突发环境事件的发生，根据生产期内厂区总平面布置图、主要产品、原辅材料、工艺设备、主要污染物及污染防治措施等环境信息资料，拆除前应认真排查拆除过程中可能引发突发环境事件的风险源和风险因素，组织识别和分析拆除活动可能污染土壤、水和大气的风险点，以及周边环境敏感点。根据各种情形制定有针对性的专项环境应急预案，储备必要的应急装备、物资，落实应急救援人员，加强拆除、运输过程中的风险防控，拆除过程中如遇到紧急或不明情况，应及时应对处置并向当地政府和环保部门报告。

7.8 环保措施投资

本项目“三同时”竣工验收表见表 7.8-1。

表 7.8-1　项目“三同时”竣工验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施				处理效果、执行标准或拟达标要求	环保投资(万元)	完成时间
废水	工艺废水、真空废水、设备冲洗废水、循环冷却排水、废气吸收废水、实验室废水以及生活污水等	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、硫化物、盐分、TOC、马拉硫磷、有机磷农药	高盐废水经“蒸发析盐”预处理；蒸发析盐冷凝水与高浓废水经“臭氧氧化+电催化氧化”预处理；上述预处理出水与低浓废水混合后经生化系统（水解酸化池+接触氧化池+初沉池+混凝加药+二沉）进一步处置				出水达《农药工业水污染物排放标准》（GB21523-2024）和污水处理厂接管标准要求；同时对废水中 COD、氨氮、总氮、总磷进行在线监测	/	与主体工程同时设计、同时建设、同时验收
废气（有组织）	硫化物工艺废气（G1-1、G1-2）	甲醇、三乙胺、硫化氢	/	三级水洗	RTO 系统	设置 1 根 25 米高排气筒（1#）	氯化氢、TVOC、颗粒物、氨执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）表 1 中排放限值；甲醇、非甲烷总烃执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/ 3151-2016）表 1 中标准；硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放限值	30	
	马拉硫磷工艺废气（G1-3～G1-10）	硫化氢、氯化氢、甲醇、马来酸二乙酯	一级水洗+一级碱洗						
	马拉硫磷乳油复配废气（G2-1～G2-3、G2-5～G2-7、G2-9～G2-11）	VOCs	/						
	草甘膦水剂复配废气（G3-1～G3-8）、罐区废气（异丙胺、二甲胺、氨）	颗粒物、异丙胺、二甲胺、氨	两级酸吸收						
	蒸发析盐废气	甲醇、乙醇、三乙胺	/	两级水洗					
	马拉硫磷乳油包装废气（G2-4、	非甲烷总烃	/	/	两级活性	设置 1 根 15 米高			

	G2-8、G2-12）				炭吸附	排气筒（9#）			
	草甘膦粉剂工艺废气（G3-9、G3-10、G3-13～G3-15）	颗粒物	/	脉冲除尘	一级水洗				
	草甘膦粉剂工艺废气（G3-12）	颗粒物	/	脉冲除尘					
	实验室废气	VOCs	/	/	两级活性炭吸附				
	罐区废气（甲醇、马来酸二乙酯）	甲醇、马来酸二乙酯	/	一级水洗	生物除臭+活性炭吸附				
噪声	设备噪声	噪声	选用低噪声设备、隔声、减振、合理布局等				满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3、4 类限值的要求	5	
固废	危险固废	残渣	委托苏杭富环保科技有限公司处置				得到合理的处理处置，不产生二次污染	/	
		废水处理污泥、废布袋、废包装材料、废矿物油、分析废液	委托盐城新宇辉丰环保科技有限公司处置						
		废盐	委托盐城市国投环境技术股份有限公司处置						
	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门收集处理						
地下水、土壤	生产车间、污水处理站防渗	/	符合防渗要求				不影响地下水、土壤环境	/	

绿化	/	/	各类树木花草、设施等	防尘降噪	/	
环境风险防范及应急措施	事故应急池	/	1500m^3	确保事故发生时，全部收集不达标废水	/	
	应急预案及应急物资	/	可燃报警系统、电视监控设施、自动紧急停车系统等	事故及时启动，能控制和处理事故	20	
环境监测系统	/	/	各种监测、分析仪器及设施	保证日常监测工作的开展，指导日常环境管理	/	
清污分流、排污口规范化设置	设置雨水管网、污水管网系统、排污口规范化设置				/	
“以新带老”措施	腾龙公司现有副产物需按《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）相关要求开展监测				/	
卫生防护距离设置	本项目实施后全厂仍以厂界四周边界设置400米卫生防护距离				/	
合计					55	

8 生态环境影响经济损益分析

8.1 经济效益分析

江苏腾龙生物药业有限公司年产5000吨马拉硫磷原药、4000吨马拉硫磷乳油、40000吨草甘膦制剂技术改造项目总投资3500万元，年平均可实现利润总额11014万元。本项目具有较强的抗风险能力，对市场的变化有较强的承受能力。综上所述，本项目具有良好的经济效益，在经济上是可行的。

8.2 社会效益分析

（1）本项目的建设，将增加当地政府的财政和税收收入，使得当地政府在改善公共设施、文化教育、医疗卫生和社会保障等方面的能力进一步得到强化，推动当地经济的快速增长。

（2）该项目建成可解决就业人数约18人，而且还将带动其他产业的发展，提供更多的就业机会。

综上所述，本项目具有良好的社会效益。

8.3 环境经济损益分析

8.3.1 环保投资及运行费用

本项目环保投资（主要包括：废气治理、噪声治理、环境风险等）及年运行费用详见表8.3.1-1、8.3.1-2。

表8.3.1-1　本项目环保投资及运行费用估算表

类别	环保治理措施	总投资（万元）	占环保投资比例（%）
废水	利用现有	/	/
废气	“一级水吸收+一级碱吸收”、“两级酸吸收”、“脉冲布袋除尘”“活性炭吸附”新增，其余均利用现有	30	54.5
固废	依托现有危废暂存库等	/	/
噪声	隔声罩、减震垫等	5	9.1
绿化	依托厂区现有绿化	/	/
监测	依托现有监测、分析仪器及设施	/	/

清污分流、排污口规范化设置	依托厂区现有污水管网、雨水管网	/	/
风险	依托现有事故池；完善可燃报警系统、电视监控设施、自动紧急停车系统等；购买必要的应急物资等	20	36.4
合计		55	100

表 8.3.1-2　本项目运行费用分析表

序号	环保设施名称	运行费（万元/年）
1	污水处理站	89
2	废气处理运行	25.6
3	固废	101.72
4	合计	216.32

8.3.2 环保投资比例分析

本项目总投资 3500 万元，环保投资总额计 55 万元，约占工程总投资的 1.57%；正常运行时，每年可获利润 11014 万元/年，环保设施需要运行费用 216.32 万元/年，约占总利润的 1.96%，在企业的可接受范围之内，因此，本项目三废处理方案可行。

8.4 小结

（1）项目投产后，对扩大社会就业机会，为当地建筑、施工行业提供发展机会，提高当地财政收入，对于提高本地区人民生活水平和社会经济发展起到积极的作用，具有明显的社会效益。

（2）工程由于对“三废”采取了相应的治理措施，能有效地削减污染物的排放量，使污染物达标排放，从而减轻本工程对厂区及厂区周边环境的污染，具有明显的环境效益。

（3）本项目环保投资额和环保运行费用在企业的承受范围之内。

9 生态环境管理与监测计划

9.1 生态环境管理

9.1.1 生态环境管理组织机构

根据我国有关环保法规的规定，企业内应设置环境保护管理机构，配备专职人员和必要的监测仪器。其基本任务是负责企业的环境管理、环境监测和事故应急处理。并逐步完善环境管理制度，以便使环境管理工作走上正规化、科学化的轨道。

目前，腾龙公司已设置了相应的环保管理部门，并设置了1名专职经理统一负责厂区的环保工作，直接向公司总经理负责，统一负责管理、组织、落实、监督企业的环境保护工作。各车间设置兼职环保人员，承担各级环境管理职责，并逐级向上负责。

环保管理部门已设置专职管理人员2~3名，负责与各车间、污水处理站的安全与环保工作。

专职管理人员的主要职责是:

（1）贯彻执行环境保护法规和标准。

（2）组织制定和修改企业的环境保护管理规章制度并负责监督执行。

（3）制定并组织实施企业环境保护规划和计划。

（4）和有资质的环境监测单位对接，委托开展企业日常的环境监测工作、负责整理和统计企业污染源资料、日常监测资料，并及时上报地方环保部门。

（5）检查企业环境保护设施的运行情况。

（6）落实企业污染物排放许可。加强对污染治理设施、治理效果以及治理后的污染物排放状况的监测检查。

（7）组织开展企业的环保宣传工作及环保专业技术培训，用以提高全体员工环境保护意识及素质水平。

本项目环境管理组织机构依托厂区现有的环境管理机构，但车间应增设环保巡查人员，对厂区的各生产装置、各污染处理装置进行巡查，并向现有的环境管理机构汇报。

9.1.2 环保制度

（1）“三同时”制度

在项目筹备、设计和施工建设不同阶段，均应严格执行“三同时”制度，确保防治污染的设施能够与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产使用”。本项目建成投产后，建设单位应参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告，若不具备编制验收监测报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制，并对受委托技术机构编制的验收监测（调查）报告结论负责。

（2）排污许可证制度

江苏腾龙生物药业有限公司于2017年12月08日首次申请新版排污许可证，于2025年02月07日进行了重新申请。本项目建成后，腾龙公司应在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，重新申领排污许可。

建设单位污染物排放总量不超过生态环境部门核定的总量控制指标。

（3）报告制度

排污许可证执行报告按报告周期分为年度执行报告、季度执行报告和月度执行报告。腾龙公司应按照排污许可证中规定的内容和频次定期提交执行报告，并保证执行报告的规范性和真实性。

腾龙公司应按照《排污单位自行监测技术指南 农药制造工业》（HJ 987-2018）、《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018），根据环境管理台账记录等归纳总结报告期内排污许可证执行情况，按照执行报告提纲编写执行报告，保证执行报告的规范性和真实性，按时提交至发证机关，台账记录留存备查。排污许可证技术负责人发生变化时，应当在年度执行报告中及时报告。

（4）污染治理设施的管理、监控制度

本项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置防治污染的设施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。

（5）环保奖惩制度

各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护除尘设施等环保治理设施、节省原料及能源的使用量、改善生产车间的工作环境者实行奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染及原材料浪费者一律予以重罚。

9.1.3 生态环境管理措施

根据企业的自身特点及污染状况，制定符合企业本身的环境保护的规章制度，确定厂内各部门和岗位的环境保护目标可量化的指标，使全体人员都参与环境保护工作。

环保管理人员应对生产中环保设施运行情况及“三废”排放情况进行监督管理。在加强环保监督管理中，应着重于生产过程中的监督，使各种生产要素和生产过程的不同阶段、环节、工序达到合理安排，防患于未然，把污染物的排放及其对环境的影响控制到最低限度。

监测人员应按环境监测计划完成所应承担的各项监测任务，监测数据必须具有代表性，报表应及时上报主管部门，并分析监测结果和发展趋势，及时向厂负责环境保护的领导反映情况，防止发生污染事故。

企业应加强环保技术投入，将现代化的管理方法应用于环保管理，提高环保管理的技术含量，实现环保管理科学化。环保技术人员应定期参加技术培训，提高技术水平。

9.1.4 环保资金

工程建设时应保证环保投资落实到位，使各项环保设施达到设计规定的效率和要求。

9.1.5 信息公开制度

根据相关要求，腾龙公司应当建立健全企业环境信息公开制度，指定部门负责企业环境信息公开日常工作，每季度公开企业运行、污染物排放情况。信息主要公开内容如下:

（1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模;

（2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量;

（3）防治污染设施的建设和运行情况；

（4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（5）突发环境事件应急预案；

（6）其他应当公开的环境信息。

9.2 生态环境监测计划

9.2.1 运营期环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 农药制造工业》（HJ 987-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 农药制造工业》（HJ 862-2017）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）要求，从严制订监测计划，对企业运行过程中排放的污染物进行定期监测，监测人员应完成采样、分析、报告编制和记录资料存档工作。腾龙公司应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解本项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

（1）污染源监测

①废气

有组织废气：

1#排气筒：氯化氢、氨、甲醇、硫化氢、非甲烷总烃、二噁英类、SO_2、NOx、颗粒物；

9#排气筒：甲醇、颗粒物、非甲烷总烃。

无组织废气：

在腾龙公司厂界外布设4个无组织监测点，主要布设在下风向，监测项目包括颗粒物、非甲烷总烃、氨、甲醇、硫化氢、氯化氢、臭

气浓度。

在腾龙公司厂区内布设4个无组织监控点，布设在405车间外、406车间外、407车间外、409车间外，监测因子为非甲烷总烃。

②废水

监测项目如下:

总排口：流量、pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、硫化物、盐分、马拉硫磷、AOX、有机磷农药。

雨水排口：pH、COD、SS。

③噪声

对主要噪声源靠近的厂界进行监测，确保达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的3类、4类限值，监测项目等效A声级。

本项目污染源监测计划具体见表9.2.1-1。

表 9.2.1-1　污染源监测计划一览表

类别		监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废水		废水总排口	流量、pH、COD、氨氮、总氮、总磷	自动监测	联合环境水处理（大丰）有限公司接管标准、《农药工业水污染物排放标准》（GB 21523-2024）
			SS	每月监测一次	
			全盐量、马拉硫磷、有机磷农药	每季度监测一次	
			TOC、硫化物、AOX	每半年监测一次	
		雨水排口	COD	自动监测	/
			pH、SS	每日一次（如监测一年无异常情况，每季度开展一次监测）	/
废气	有组织	1#排气筒	SO_2、NO_X、颗粒物	自动监测	《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）
			二噁英类	每年监测一次	
			HCl、氨	每半年监测一次	
			硫化氢	每半年监测一次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93
			甲醇、臭气浓度	每半年监测一次	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB 32/3151-2016）
			非甲烷总烃	自动监测	
		9#排气筒	甲醇	每年监测一次	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB 32/3151-2016
			颗粒物	每季度监测一次	《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）
			非甲烷总烃	自动监测	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB 32/3151-2016
	无组织	厂界设置 4 个无组织排放监测点，上风向 1 个、下风向 3 个	颗粒物	每半年监测一次	《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）
			HCl		《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）

			甲醇、非甲烷总烃、臭气浓度		《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB 32/3151-2016）
			硫化氢、氨		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）
		405 车间外、406 车间外、407 车间、409 车间外各设置 1 个无组织监控点	非甲烷总烃		《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）
噪声		厂界四周布设 4 个点位	等效连续 A 声级	每季度监测一次（昼夜各一次）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）的 3 类、4 类限值

注：根据《农药工业水污染物排放标准》（GB 21523-2024）附录 B B.1 常见农药生产品种对应的特征污染物马拉硫磷特征污染物包含马拉硫磷、AOX、苯、甲苯、二甲苯、乙苯，本项目合成工艺中未使用苯、甲苯、二甲苯、乙苯等溶剂，因此废水特征污染物中不包含苯、甲苯、二甲苯、乙苯。AOX 可能是本项目原辅料中夹带的微量 AOX，本项目监测计划中将 AOX 作为监测指标。

（2）环境质量监测

①大气环境质量监测

在腾龙公司厂界西北角设 1 个点，每年测 1 次，每次连续测 7 天，每天 4 次，监测因子为：TSP、NOx、非甲烷总烃、硫化氢、甲醇、三乙胺、氯化氢、氨、二噁英类、臭气浓度、二甲胺等以及风向、风速、气压、气温等常规气象要素。

②土壤、地下水环境质量监测

腾龙公司应根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021），定期在厂内进行监测。

表 9.2.1-2 土壤、地下水监测计划一览表

类别	监测点位		监测指标	监测频次	执行排放标准
土壤	对照点（厂区外）		铅、汞、砷、铬（六价）、镉、铜、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、二噁英类、石油烃（C_{10}-C_{40}）、硫化物、总磷、乐果、稻丰散、马拉硫磷、草甘膦、乙草胺	表层样 1 次/年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）
	一类单元	溴素罐区		表层样 1 次/年；深层样 1 次/3 年	
		废水处理站		表层样 1 次/年；深层样 1 次/3 年	
		事故应急池		表层样 1 次/年；深层样 1 次/3 年	
	二类单元	310 仓库		表层样 1 次/年	
		西侧罐区		表层样 1 次/年	
		306 仓库		表层样 1 次/年	
		407 车间		表层样 1 次/年	
		乐果 1#车间		表层样 1 次/年	
		循环水池		表层样 1 次/年	
	敏感目标	北侧农田	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH、二噁英类、石油烃（C_{10}-C_{40}）、硫化物、总磷、乐果、稻丰散、马拉硫磷、草甘膦、乙草胺	表层样 1 次/年	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-20

					18)
	注：单元内部及周边 20m 范围内地面已全部采取无缝硬化或其他有效防渗措施，无裸露土壤的，可不设置表层土壤监测点，但应在监测报告中提供相应的影像记录并予以说明。				
地下水	对照点	企业用地地下水流向上游、下游各设置 1 个点	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、镍、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌数、细菌总数、甲苯、总磷、硫化物、马拉硫磷、草甘膦、乐果、稻丰散、乙草胺	1 次/半年	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）
	一类单元	溴素罐区		1 次/半年	
		废水处理站		1 次/半年	
		事故应急池		1 次/半年	
	二类单元	310 仓库		1 次/年	
		西侧罐区		1 次/年	
		306 仓库		1 次/年	
		407 车间		1 次/年	
		乐果 1#车间		1 次/年	
		循环水池		1 次/年	

9.2.2 排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122 号）的要求设置与管理排污口（指废水排放口、废气排气筒和固废临时堆放场所）：在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。

本项目排污口设置情况如下：

（1）废水排放口：腾龙公司现已设置废水接管口 1 个，雨水排放口 1 个，并在排污口设置明显排口标志及在线监测装置。

（2）废气排放口：本项目依托现有排气筒见表 9.2.2-1。

表 9.2.2-1 现有排气筒情况一览表

序号	排气筒名称	排气筒编号	排气筒参数
1	1#排气筒	DA001	H=25m， D=1.4m
2	9#排气筒	DA009	H=15m， D=1.5m

现有排气筒应设置环保图形标志牌，设置便于采样监测的平台、

采样孔，其总数目和位置须按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）的要求执行。

（3）本项目危险废物依托现有危废仓库暂存。腾龙公司已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求在厂区内建设了2个危废暂存库，分类贮存各种危险废物，根据危废按照不同的类别和性质，危险废物储存容器和包装物均按照GB 18597-2023执行，危废储存场所依据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）中规定设有危险废物识别标志，危废分别存放于专门的容器中（防渗），分类存放在各自的堆放区内，保证空气的畅通。危废仓库地面基础及内墙采取防渗措施，使用防水混凝土，地面做防滑处理。地面设地沟和集水池，地面、地沟及集水池均作环氧树脂防腐处理；地沟设漏水耐腐蚀钢盖板（考虑过车），并在穿墙处做防渗处理。库房内采取全面通风的措施，设有安全照明设施，并设置干粉灭火器，库房外设置室外消火栓。

（4）噪声排污口的规范化。在高噪声设备和受影响的厂界噪声测点设置醒目的标志牌。

9.3 污染物排放清单

本项目工程组成及风险防范措施见表9.3-1，污染物排放清单见表9.3-2。

表 9.3-1　工程组成及风险防范措施

工程组成		原辅材料		废气（t/a）			废水（t/a）		固体废物（t/a）		主要风险防范措施	向社会信息公开要求
		名称	组分要求	污染物		排放量	污染物	排放量	污染物	排放量		
主体工程	马拉硫磷原药生产线	涉密，删除！	99%	有组织废气	HCl	0.0006	COD	3.9536	残渣	0	1、按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强危险化学品管理；2、生产过程中应严格按照操作规程进行，注意危险化学品的规范使用；3、根据工艺或贮存要求，对生产设备或贮存设施进行防腐设计；4、加强废气收集处理设施、贮存设施的日常维护与巡检，保证各污染防治设施正常运行，避免非正常排放；5、厂内配备足够的风险应急处理物资，加强厂区风险应急监测的能力，配备相关的设备及人员；6、厂	根据相关要求向社会公开相关企业信息
			99.5%		氨	0.0155	TOC	0.9376	废盐	0		
			99%		甲醇	0.2112	硫化物	0.0206	废水处理污泥	0		
			32%		硫化氢	0.3401	SS	0.3098	废布袋	0		
			31%		三乙胺	0.0061	盐分	7.8180	废包装材料	0		
			99.5%		乙醇	0.0182	氨氮	0.0899	废活性炭	0		
			99%		异丙胺	0.0161	总氮	0.0621	废矿物油	0		
	马拉硫磷乳油生产线		96%		二甲胺	0.0232	总磷	0.0286	分析废液	0		
			95%		马拉硫磷	0.0222	马拉硫磷	0.0002	危废暂存库 2 座，1 座 196m²，1 座 250m²			
			98%		异马拉硫磷	0.0002	有机磷农药	0.00003				
	草甘膦水剂生产线		95%		O,O-二甲基二硫代磷酸酯	0.0002	蒸发析盐装置设计处理能力为 120t/d，催化高级氧化装置处理能力为 450t/d，生化系统设计处理能力为 1500t/d					
			70%		O,O,S-三甲基二硫代磷酸酯	0.0007						
			40%		O,O,O-三甲基硫代磷酸酯	0.0002						
			20%		马来酸二乙酯	0.0448						

			48%		VOCs	0.4427			内应急预案根据实际生产变化情况进行修编，并根据环保应急预案要求定期演练；7、发生环境事故时开展应急监测	
			99%		二噁英类	0.177mg				
	草甘膦粉剂生产线		95%		SO_2	1.0022				
			96%		NOx	0.468				
			99%		颗粒物	0.08				
			99%	吸收装置 11 套，脉冲除尘装置 2 套，活性炭吸附装置 5 套；RTO 系统 1 套（30000m^3/h）						
贮存工程	308 南侧罐组		200m^3							
			127m^3							
			200m^3							
	307 北侧罐组		52m^3							
			79m^3							
			52m^3							
			82m^3							
			1000m^3							
			83m^3							
			43m^3							

表 9.3-2　污染物排放清单

类别	污染源名称	主要参数	污染物	污染物排放量			执行标准		排放源参数			年排放时间 h
		废气量 m^3/h		排放量（t/a）	速率（kg/h）	浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	浓度（mg/m^3）	高度 m	直径 m	温度 ℃	
废气（有组织）	1#排气筒	3000	HCl	0.0006	0.0016	0.556	/	30	25	1.4	60	7200
			氨	0.0155	0.0278	9.282	/	30				
			甲醇	0.2077	0.085	28.305	13.1	60				
			硫化氢	0.3401	0.0559	18.649	0.9	/				
			三乙胺	0.0061	0.0059	1.985	/	20.7				
			乙醇	0.0182	0.0182	6.08	/	/				
			异丙胺	0.0161	0.0251	8.358	/	/				
			二甲胺	0.0232	0.0285	9.484	/	14.22				

			马拉硫磷	0.0222	0.0043	1.431	/	/				
			异马拉硫磷	0.0002	0.00003	0.011	/	/				
			O,O-二甲基二硫代磷酸酯	0.0002	0.00003	0.011	/	/				
			O,O,S-三甲基二硫代磷酸酯	0.0007	0.0001	0.044	/	/				
			O,O,O-三甲基硫代磷酸酯	0.0002	0.00003	0.011	/	/				
			马来酸二乙酯	0.0365	0.0077	2.539	/	/				
			非甲烷总烃	0.1841	0.1215	40.5	26	80				
			TVOC	0.3729	0.1899	63.3	/	150				
			二噁英类	0.177 mg	0.0246 μg/h	0.008 ng-TEQ/m_3	/	0.1ng-TEQ/m^3				
			SO_2	1.0022	0.1392	46.398	/	200				
			NOx	0.468	0.065	21.68	/	200				
			颗粒物	0.0748	0.0104	3.46	/	20				
	9#排气筒	8800	甲醇	0.0035	0.0005	0.06	3.6	60	15	1.5	25	7200
			马来酸二乙酯	0.0083	0.0012	0.14	/	/				
			颗粒物	0.0052	0.03	3.41	/	20				
			非甲烷总烃	0.0639	0.0319	3.63	7.2	80				
			TVOC	0.0698	0.0327	3.72	/	150				
废气	406 车	/	甲醇	0.0399	0.0055	/	/	/	面源面积 1060.5m^2，初始排放高			7200

（无组织）	间		三乙胺	0.0002	0.00003	/	/	/	度 12.2m		
			硫化氢	0.0288	0.0040	/	/	/			
			TVOC	0.0402	0.0056	/	/	/			
	405 车间	/	HCl	0.0014	0.0002	/	/	/	面源面积 1060.5m²，初始排放高度 16.8m		7200
			甲醇	0.0027	0.0004	/	/	/			
			TVOC	0.0287	0.0040	/	/	/			
	407 车间	/	颗粒物	0.0054	0.0008	/	/	/	面源面积 923.47m²，初始排放高度 10.9m		7200
			TVOC	0.0124	0.0017	/	/	/			
	403 车间	/	颗粒物	0.0095	0.0013	/	/	/	面源面积 288m²，初始排放高度 5.55m		7200
			异丙胺	0.0148	0.0021	/	/	/			
			二甲胺	0.0168	0.0023	/	/	/			
			氨	0.0077	0.0011	/	/	/			
			TVOC	0.0316	0.0044	/	/	/			
	409 车间	/	TVOC	0.0344	0.0048	/	/	/	面源面积 1770.8m²，初始排放高度 10m		7200
	308 南侧罐组	/	甲醇	0.0026	0.0004	/	/	/	面源面积 2789.19m²，初始排放高度 9m		7200
			TVOC	0.0072	0.0010	/	/	/			
	307 北侧罐组	/	二甲胺	0.1024	0.0142	/	/	/	面源面积 1797.4m²，初始排放高度 9m		7200
			异丙胺	0.0374	0.0052	/	/	/			
			氨	0.0016	0.0002	/	/	/			
			TVOC	0.1398	0.0194	/	/	/			
类别	**污染源名称**	**主要参数**	**污染物**	**污染物排放量**		**执行标准**	/	/	/	**年排放时间 h**	
		废水量 t/a		**浓度 mg/L**	**排放量 t/a**	**浓度 mg/L**	/	/	/		
废水	本项目综合废水	6176.77	COD	396.32	3.9536	500	/	/	/	7200	
			TOC	31.64	0.9376	200	/	/	/		
			硫化物	0.97	0.0206	1	/	/	/		
			SS	120.90	0.3098	400	/	/	/		
			盐分	906.17	7.8180	5000	/	/	/		
			氨氮	24.28	0.0899	35	/	/	/		

			总氮	36.10	0.0621	50	/	/	/	
			总磷	1.84	0.0286	2	/	/	/	
			有机磷农药	0.03	0.00003	0.5	/	/	/	
			马拉硫磷	0.003	0.0002	0.25	/	/	/	
类别	**污染源名称**	**属性**	**产生量 t/a**	**处置量 t/a**	**排放量**					
固废	S2-1 残渣	危险废物	0.1	0.1	0					
	S2-2 残渣	危险废物	0.06	0.06						
	S2-3 残渣	危险废物	0.06	0.06						
	S3-1 残渣	危险废物	0.9	0.9						
	S3-2 残渣	危险废物	0.1	0.1						
	S3-3 残渣	危险废物	0.9	0.9						
	S3-4 残渣	危险废物	0.1	0.1						
	S3-5 残渣	危险废物	0.9	0.9						
	S3-6 残渣	危险废物	0.1	0.1						
	S3-7 残渣	危险废物	0.88	0.88						
	S3-8 残渣	危险废物	0.1	0.1						
	废盐	危险废物	497.21	497.21						

	（蒸发析盐盐渣）				
	废水处理污泥	危险废物	50	50	
	废布袋	危险废物	0.01	0.01	
	废活性炭	危险废物	5.91	5.91	
	废包装材料	危险废物	30	30	
	分析废液	危险废物	0.2	0.2	
	废矿物油	危险废物	0.1	0.1	

9.4 总量控制

本项目实施之后，主要污染物排放变化情况见表 9.4-1。

表 9.4-1　本项目实施后全厂主要污染物排放情况（单位：t/a）

种类	污染物名称	现有项目排放量		本项目排放量		以新带老削减量		全厂排放总量		排放增减量	
		接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量
废水	废水量	63759.19	63759.19	6176.77	6176.77	0	0	69935.96	69935.96	6176.77	6176.77
	化学需氧量	23.7987	3.1873	3.9536	0.3088	0	0	27.7523	3.4961	3.9536	0.3088
	氨氮	1.6082	0.2811	0.0899	0.0309	0	0	1.6981	0.312	0.0899	0.0309
	总氮	2.4629	0.8393	0.0621	0.0621	0	0	2.525	0.9014	0.0621	0.0621
	总磷	0.0999	0.0295	0.0286	0.0031	0	0	0.1285	0.0326	0.0286	0.0031
废气（有组织）	颗粒物	2.251		0.08		0		2.331		0.08	
	二氧化硫	5.73		1.0022		0		6.7322		1.0022	
	氮氧化物	5.845		0.468		0		6.313		0.468	
	挥发性有机物	10.8546		0.4427		0.1363		11.161		0.3064	
废气（无组织）	颗粒物	0.319		0.0149		0		0.3339		0.0149	
	挥发性有机物	3.169		0.2943		0		3.4633		0.2943	

由表 9.4-1 可知，本项目实施后新增主要废气污染物排放量（有组织+无组织合计）为：二氧化硫 1.0022 吨/年、氮氧化物 0.468 吨/年、颗粒物 0.0949 吨/年、挥发性有机物 0.6007 吨/年。新增主要废水污染物排放量（外排量）为：化学需氧量 0.3088 吨/年、氨氮 0.0309 吨/年、总氮 0.0621 吨/年、总磷 0.0031 吨/年。

新增污染物已取得江苏省大丰区排污总量指标使用凭证（编号：32090420260089 、 32090420260088 、 32090420260090 、 32090420260091）。

10 结论

10.1 建设项目概况

江苏腾龙生物药业有限公司前身为大丰市农药厂，创建于1992年12月，位于大丰港石化新材料产业园，是乐果、稻丰散、农药复配制剂等产品专业生产加工的公司。

为适应市场需求、抵御市场风险，腾龙公司拟投资3500万元建设年产5000吨马拉硫磷原药、4000吨马拉硫磷乳油、40000吨草甘膦制剂技术改造项目，目前该项目已取得盐城市大丰区政务服务管理办公室备案（年产5000吨马拉硫磷原药、4000吨马拉硫磷乳油项目备案证号：大政服技改备〔2026〕62号，项目代码：2511-320904-89-02-812058；年产40000吨草甘膦制剂技术改造项目备案证号：大政服技改备〔2026〕74号，项目代码：2511-320904-89-02-379443）。本项目劳动定员18人，年工作300天，三班制，年工作7200小时。

10.2 生态环境质量现状满足项目建设需要

根据生态环境质量现状评价结果，评价区域内：

大气环境：根据《2023年盐城市大丰区环境质量状况》，对照旧标《环境空气质量标准》（GB3095-2012），大丰区$PM_{2.5}$、臭氧存在超标，其他基本污染物满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）的二级标准；对照新标《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值，大丰区PM_{10}、$PM_{2.5}$、臭氧存在超标，其他基本污染物满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）的二级标准。根据《2024年盐城市大丰区环境质量状况》，对照旧标《环境空气质量标准》（GB3095-2012），大丰区$PM_{2.5}$存在超标，其他基本污染物满足《环

境空气质量标准》（GB 3095-2012）的二级标准；对照新标《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值，大丰区 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 存在超标，其他基本污染物满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）的二级标准。根据《2025 年盐城市大丰区环境质量状况》，对照旧标《环境空气质量标准》（GB3095-2012），大丰区 $PM_{2.5}$ 存在超标，其他基本污染物满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）的二级标准；对照新标《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值，大丰区 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 存在超标，其他基本污染物满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）的二级标准。项目评价范围内大气环境补充监测结果表明，TSP、NOx、非甲烷总烃、硫化氢、甲醇、三乙胺、氯化氢、氨、二噁英类、二甲胺满足相应质量标准要求。

地表水环境：王港河各监测断面 pH、高锰酸盐指数、溶解氧、氨氮、挥发酚、硫化物监测结果满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 中的Ⅲ类标准限值，COD、BOD_5、总磷监测结果超标。

声环境：南厂界监测点昼间、夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类区标准的要求，其他厂界噪声昼间、夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准的要求。

土壤环境及地下水环境：项目地周边地下水环境质量各因子满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）相应类别标准；项目所在地及周边建设用地的土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 和表 2 中第二类用地筛选值，厂址周边农用地满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 风险筛选值。

10.3 污染物排放总量满足控制要求

项目污染物总量控制指标核定为:

1.水污染物（接管量/外排环境量）

本项目水量≤6176.77 吨、化学需氧量≤3.9536/0.3088 吨、总有机碳≤0.9376/0.1235 吨、硫化物≤0.0206/0.0031 吨、悬浮物≤0.3098/0.1235 吨、全盐量≤7.818/7.818 吨、氨氮≤0.0899/0.0309 吨、总氮≤0.0621/0.0621 吨、总磷≤0.0286/0.0031 吨、有机磷农药≤0.00003/0.00002 吨、马拉硫磷≤0.0002/0.00003 吨。

全厂水量≤69935.96 吨、化学需氧量≤27.7523/3.4961 吨、悬浮物≤8.3198/1.3984 吨、氨氮≤1.6981/0.312 吨、总氮≤2.525/0.9014 吨、总磷≤0.1285/0.0326 吨、盐分≤63.3148/63.3148 吨、甲苯≤0.0073/0.0042 吨、二甲苯≤0.006/0.005 吨、有机磷农药≤0.00183/0.00022 吨、乐果≤0.005/0 吨、硫化物≤0.0681/0.0281 吨、可吸收有机卤化物≤0.0703/0.025 吨、杀菌剂≤0.001/0.001 吨、氟化物≤0.0305/0.0305 吨、总有机碳≤1.5846/0.7705 吨、总钴≤0.0003/0.0003 吨、硫化物≤0.0475/0.025 吨、马拉硫磷≤0.0002/0.00003 吨。

2、大气污染物

本项目大气污染物（有组织）：氯化氢⩽0.0006 吨、氨⩽0.0155 吨、甲醇⩽0.2112 吨、硫化氢⩽0.3401 吨、三乙胺⩽0.0061 吨、乙醇⩽0.0182 吨、异丙胺⩽0.0161 吨、二甲胺⩽0.0232 吨、马拉硫磷⩽0.0222 吨、马来酸二乙酯⩽0.0448 吨、挥发性有机物⩽0.4427 吨、二噁英类⩽0.177 毫克毒性当量值、二氧化硫⩽1.0022 吨、氮氧化物⩽0.468 吨、颗粒物⩽0.08 吨。

全厂大气污染物(有组织):颗粒物⩽2.331 吨、二氧化硫⩽6.7322

吨、硫化氢≤0.3616 吨、甲苯≤4.797 吨、氨≤0.0387 吨、氮氧化物≤6.313 吨、挥发性有机物≤11.161 吨、氯化氢≤3.1517 吨、氟化物≤0.0608 吨、甲醇≤3.0939 吨、氯乙酸甲酯≤1.668 吨、一甲胺≤0.306 吨、乙醇≤0.1559 吨、溴≤0.1633 吨、溴化氢≤1.234 吨、三乙胺≤0.0069 吨、五硫化二磷≤0.0012 吨、二噁英类≤11.793 吨毫克毒性当量值、乙醛≤0.0004 吨、N-甲基-2-吡咯烷酮≤0.0011 吨、丙酮≤0.034 吨、环己酮≤0.085 吨、乙二醇≤0.003 吨、乙酸乙酯≤0.003 吨、二甲苯≤0.0865 吨、环氧氯丙烷≤0.011 吨、碳酸二甲酯≤0.074 吨、异丙胺≤0.0161 吨、二甲胺≤0.0232 吨、马拉硫磷≤0.0222 吨、马来酸二乙酯≤0.0448 吨。

本项目大气污染物（无组织）：氯化氢≤0.0014 吨、甲醇≤0.0452 吨、颗粒物≤0.0149 吨、三乙胺≤0.0002 吨、二甲胺≤0.1192 吨、异丙胺≤0.0522 吨、硫化氢≤0.0288 吨、氨≤0.0093 吨、挥发性有机物≤0.2943 吨。

全厂大气污染物（无组织）：氯化氢≤0.0214 吨、甲醇≤1.1092 吨、颗粒物≤0.3339 吨、三乙胺≤0.0002 吨、二甲胺≤0.1192 吨、异丙胺≤0.0522 吨、硫化氢≤0.0288 吨、氨≤0.0093 吨、挥发性有机物≤3.4633 吨、丙酮≤0.059 吨、二甲苯≤0.03 吨、环己酮≤0.134 吨、甲苯≤0.716 吨、乙醇≤0.098 吨。

固废：所有固废均进行无害化处理处置，外排量为 0。

10.4 污染物排放生态环境影响较小，不会改变拟建地环境功能区要求

根据大气环境影响预测：①项目正常排放时，各污染物敏感保护目标及区域环境的小时、日均、年均浓度贡献值占标率不高，均能满

足相应的环境质量标准，符合环境功能区划相关要求。当非正常排放时，废气污染物对周边环境影响增加。基于工程分析的非正常生产排放源强，本项目非正常生产排放时，对周围环境贡献值明显增加，因此建设单位必须加强对废气处理设施的维护和管理，及时更换易损部件，确保废气治理措施的正常运转。②根据预测结果，新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。根据表 6.1.6-3，叠加现状浓度后超标因子为 PM_{10}、$PM_{2.5}$，项目 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 贡献值和区域削减污染源叠加后，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）8.8.4 计算得预测范围内年平均质量浓度变化率 k 值≤-20%，项目环境影响可接受，满足区域环境质量改善目标。③本项目不需要设置大气防护距离，本项目实施后全厂仍以厂界四周边界设置 400 米卫生防护距离。

本项目废水经厂内预处理后可以达到污水处理厂接管标准，该项目的建设不会对王港河水环境造成显著的影响。由地下水预测可知，COD_{Mn}、硫化物排放 10000 天内对周围地下水影响范围较小。由土壤预测可知，本项目对周边土壤影响较小。本项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水、土壤，因此项目不会对地下水、土壤环境产生明显影响。

根据声环境影响预测，本项目建成后，各厂界的噪声影响值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类、4 类限值。

各固体废物处理措施合理，可实现固体废物零排放，改扩建项目固体废物不会对环境产生明显影响。

因此，本项目排放的污染物不会对周围环境造成较大影响，当地环境质量仍能达到区域环境功能要求。

10.5 公众意见采纳情况

在网络公示期间，建设单位未收到公众的电话咨询、电子邮件、来访及相关反馈意见。建设单位将加强环保管理，完善各项环保制度，对厂内废水、废气、噪声、固废等污染均采取有效处理措施，确保各项污染物达标排放，不对周边环境产生显著影响、不影响周边居民的正常生活。

10.6 生态环境保护措施可行

本项目废气处理后达标排放；废水接管排入园区污水处理厂集中处理；主要噪声设备都安置在室内，并采取了减振、消声、隔声等措施，厂界可达标排放；固体废物均得到妥善处置。同时在落实风险防范措施、制定应急预案的情况下，其环境风险可防控。因此，本项目采取的污染防治措施合理可靠，污染物可达标排放。

10.7 生态环境影响经济损益分析

本项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显降低其对周围环境的危害，并取得一定的经济效益。因此，本项目具有较好的环境经济效益。

10.8 生态环境管理与监测计划

本项目建成后，建设单位在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解建设项目对环境造成影响的情况，并采取相应措

施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

10.9 总结论

本项目符合国家及地方产业政策，选址位于大丰港石化新材料产业园，符合园区规划要求和产业定位；符合环境分区管控要求；项目污染治理措施能够满足环保管理的要求，废水、废气、噪声、固体废物均能实现达标排放和安全处置，对大气环境、声环境、地表水环境的影响较小；项目建设具有一定的环境经济效益，公众参与无反对意见。虽存在一定的环境风险，但在落实风险防范措施、制定应急预案的情况下，其环境风险可防控。因此，从环境保护角度分析，本项目建设具有环境可行性，环境影响可行。