常州经开表面处理科技有限公司
常州经开区表面处理循环产业园项目
环境影响报告书

（下　　册）



建设单位：常州经开表面处理科技有限公司

评价单位：江苏龙环环境科技有限公司

二〇二四年九月

目 录

4 环境现状调查与评价 1

4.1 自然环境现状调查概况 1

4.2 环境质量现状调查与评价 3

4.3 区域污染源调查与评价 36

5 环境影响预测与评价 46

5.1 施工期环境影响预测与评价 46

5.2 运营期环境影响预测与评价 49

5.3 环境风险评价 204

6 环境保护措施及其可行性论证 243

6.1 施工期环境保护对策与措施 243

6.2 运营期环境保护对策与措施 245

6.3 绿化措施 299

7.环境影响经济损益分析 300

7.1 社会经济效益分析 300

7.2 环境影响损益分析 301

8 环境管理和环境监测 304

8.1 环境管理 304

8.2 污染物排放总量控制 307

8.3 监测计划 309

8.4 信息公开 314

8.5 排污口规范化整治 327

8.6“三同时”验收监测计划 328

9.结论与建议 343

9.1 项目概况 343

9.2 环境质量现状 345

9.3 污染物达标排放情况 346

9.4 主要环境影响分析 347
9.5 公众意见采纳情况 348
9.6 环境保护措施 349
9.7 环境经济损益分析 350
9.8 环境管理与监测计划 350
9.9 总结论 350
9.10 要求与建议 351

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查概况

4.1.1 地理位置

常州市位于东经119°08′~120°12、北纬31°09′~32°04′之间，地处江苏省南部，沪宁线的中部，属长江三角洲沿海经济园区。北倚长江天堑，南与安徽省交界，东濒太湖与无锡市相连，西与南京、镇江两市接壤。

武进区位于长江三角洲太湖平原西北部，南临太湖21.54km，西衔滆湖2.8km；东邻江阴市、无锡市，南接宜兴，西毗金坛市、丹阳市，北接常州城区和新北区，外围有规划的联三高速公路和常泰高速公路联三高速公路是继沪宁高速公路之后长江沿线重要的经济走廊，将有1~2个道口位于本区南部。常泰通道的建成将加强本区域与苏北、浙北的联系。

遥观镇位于常州市武进区东南部，全镇总面积45.29平方公里，下辖15个行政村、7个社区，全镇户籍人口4.45万，外来人口7.14万。遥观区位优势明显，交通便捷，312国道、232省道、京杭大运河贯穿其中，5分钟可达沿江高速、沪宁城际铁路道口。东方环保产业园位于遥观镇西沪武高速以西，沪宁城际铁路以北的前杨片区。

4.1.2 地形地貌

常州经济开发区遥观镇，地处长江三角洲太湖平原西部，河网稠密，具有典型的江南水乡自然风貌。地形西高东低，略呈倾斜，构造上属下扬子台褶带，平原面积占总面积的99％。平原高差不大，一般海拔（高程以吴淞零点起算）5~7m东南东北西北边缘地带，有低山丘陵，占总面积的1.84％山丘一般海拔70~150m。平原主要为黄土和乌土；圩区主要为乌土和清泥土；山区主要为红沙土和砾石土地质条件较好，土层较厚，地基承载力为150~270kPa

上层地质为第四纪冲击层，由粘土和淤泥组成厚达190m，冲击层主要组成如下:

0~5m上表层:由泥土、棕黄粘土组成，有机质含量为0.09~0.23％，松散地分布着一些铁锰颗粒;

5~40m平均分布着淤泥，包括植物化石，处于一系列粘土和淤泥层上

面;40~190m 由粘土、淤泥和砂粘组成的一些其他结构，地下水位一般在地面 下 1~3m。第一承压含水层水位约在地面下 30~50m， 第二承压含水层约在地面下 70~100m，第三承压含水层在 130m 以下。

4.1.3 气候特征

区域地处北亚热带季风气候区，气候湿润温和，日照充足，四季分明，雨量充沛,据常州气象站 2003~2022 年气象资料统计,常州市历年最高气温为 40.6℃，历年最低气温为-9.2℃，多年平均气温为 16.9℃。降水方面，多年降雨量为 1230.5mm，多年平均相对湿度为 73.0%。常州市季风盛行，多年平均风速达到 2.4m/s，最大风速 20.3m/s。

4.1.4 河流水文

武进区水域面积约 54.84 万亩，占全区总面积的 29.4％境内河流纵横密布，主干河流 13 条，区内河道总长 2100km，均为航道、水利双重河道，形成以京杭大运河为经，左右诸河为纬，北通长江，南连太湖、滆湖的自然水系。

武进区地表水系主要有河道与湖泊，按照河道的位置分，主要河道有:京杭大运河；运南滆西诸河:扁担河、夏溪河、成章河、湟里河、北干河；运南滆东诸河:大通河、采菱港、武进港、武宜运河、太滆运河等；运北河流:舜河、北塘河，主要湖泊为太湖与滆湖。项目所在区域地下水主要为潜水，埋深较浅，属降水蒸发型，水位、流向与附近河网、大型湖泊动态有关。

遥观镇地处太湖平原的水网地带，河网密集、沟渠纵横，水资源极为丰富。东方环保产业园区内及周边主要水系有江南运河（京杭大运河）、二贤河、东风河等河流。

项目所在地及周边水系概化示意图见图 4.1-2。

4.1.5 生态环境

园区所在地域气候温暖湿润，土壤肥沃，植物生长迅速，种类繁多，但因地处长江三角洲，人类活动历史悠久，开发时间较长，开发深度较深，因此自然植被基本消失，仅在零星地段有次生植被分布，其他均为人工植被。区域自然陆生生态已为工业生态所取代。人工植被中，多为“四旁”植树、河堤沟路绿化等。其

中四旁绿化以槐、榆、朴、榉、樟、杨、柳等乡土树种为主；林网以水杉、池杉、落羽杉等速生、耐湿树种为主；此外还有较多的草木、灌木与藤木类植物。家养的牲畜主要有鸡、鸭、狗等传统家畜，野生动物有昆虫类、鼠类、蛇类和飞禽类等。

区内外河网密布，水生动物有田螺、龙虾等。河塘洼地主要的水生植物有菱、荷、茭白、水葱、水花生等。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 大气环境质量现状监测与评价

1、基本污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级，大气环境质量调查内容包括：调查项目所在区域环境质量达标情况；调查评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测，用于评价项目所在区域污染物环境质量现状。

（1）空气质量达标区判定

根据常州市生态环境局网站上公开发布的 2023 年环境质量公告数据，判定项目所在区域达标情况，结果如下：

表 4.2-1 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)	标准值 (μg/m³)	占标率 (%)	达标率 (%)	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	8	60	13.3	/	达标
	24 小时平均质量浓度	4~17	150	/	100	达标
NO_2	年平均质量浓度	30	40	75	/	达标
	24 小时平均质量浓度	6~106	80	/	98.1	达标①
PM_{10}	年平均质量浓度	57	70	81.4	/	达标
	24 小时平均质量浓度	12~188	150	/	98.8	达标②
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	34	35	97.1	/	达标
	24 小时平均质量浓度	6~151	75	/	93.6	超标③
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1100	4000	27.5	/	达标
O_3	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数	174	160	108.8	/	超标

注：①NO_2 日平均第 98 百分位数达标；②PM_{10} 24 小时平均第 95 百分位数达标；③$PM_{2.5}$ 日平均第 95 百分位数超标。

由上表可知，2023 年常州市 PM_{10}、SO_2、CO、NO_2 污染物各年评价指标均达标，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的污染物为 $PM_{2.5}$、O_3，总体而言本项目所在地为环境空气质量不达标区。

为改善大气环境质量，常州市人民政府发布了“市政府关于印发《2023 年常州市生态文明建设工作方案》的通知”，提出如下重要举措:

工作目标：2023 年，深入践行“绿水青山就是金山银山”理念，打造更多具有常州特色的“绿色示范”，全市争创国家生态文明建设示范区。全市 PM2.5 浓度不超过 31 微克/立方米，优良天数比率不低于 80.0%，臭氧污染得到初步遏制。

重点任务：9. 推进固定源深度治理。持续推进钢铁、水泥、电力企业超低排放改造，推进建材、有色金属等工业窑炉重点行业大气污染深度治理或清洁能源替代。完成金峰水泥、天山水泥 SCR 超低排放改造及清洁运输整治。完成国能发电、富春江环保热电、加怡热电、大唐热电 4 家电力企业和润恒能源 1 家垃圾焚烧企业的深度脱硝改造。完成中天钢铁、东方特钢全流程超低排放改造和评估监测工作。2023 年 6 月底前，按照“淘汰取缔一批、清洁替代一批、超低改造一批”的要求完成对全市所有 102 台生物质锅炉开展集中排查，并对其中 44 台生物质锅炉完成提标改造或清洁原料替代，确保保留的生物质锅炉达到规定排放标准要求。

10. 着力打好臭氧污染防治攻坚战。依托江苏省重点行业 VOCs 综合管理平台，加快完善 VOCs 清单。按《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》要求，对首批 182 家企业、9 家钢结构企业和 375 家包装印刷企业源头替代情况再核查；进一步排查核实 2 家船舶修造、46 家家具制造企业清单，建立并及时更新管理台账，完成清洁原料替代工作；培育 10 家以上源头替代示范型企业；其他行业，重点对使用溶剂型原辅材料、污染治理设施低效的企业强化清洁原料替代，完成共计 48 家清洁原料替代工作，对替代技术不成熟的，推动开展论证，并加强现场监管。完成 150 项 VOCs 综合治理项目、183 项 VOCs 无组织排放治理项目；对 188 家挥发性有机物重点监管企业“一企一策”整治方案和深度治理

情况进行评估。完成新华昌国际集装箱有限公司等 5 家企业 VOCs 治理设施提标改造。对中石油和中石化的汽油储罐开展综合整治，实现全市挥发性有机物储罐整治全覆盖。制定《孟河镇汽配产业专项整治工作方案》，对 133 家企业实施分类整治，大幅削减现有 VOCs 实际排放量。常州滨江经济开发区新材料产业园、金坛新材料科技产业园等 2 个园区应成立 LDAR 检测团队，自行开展 LDAR 工作或对第三方检测结果进行抽查，定期采用红外成像仪等对不可达密封点进行泄漏筛查，实行统一的 LDAR 管理制度，统一评估企业 LDAR 实施情况，评估频次不低于 1 次/年。5 月底前，对 44 个企业集群完成一次“回头看”。打造减排示范项目，2 个以上有机储罐综合治理示范项目、1 个以上大气“绿岛”示范项目。

采取上述措施，常州市的大气空气质量将得到进一步改善。

2、其他污染物环境质量现状

（1）监测因子

硫酸雾、氯化氢、铬酸雾、氰化氢、氟化物、非甲烷总烃、氨气、硫化氢、臭气浓度。

（2）监测点设置

本项目布设 6 个大气监测点位，即在项目所在地布置 1 个点位，按本区域主导风向，考虑区域功能，项目周边新南村、张家村、印墅村、查家塘、河区村各布设 1 个点。

表 4.2-2　其他污染物补充监测点位基本信息

编号	位置	方位	与本项目距离（m）	监测因子	监测时间
G1	项目所在地	/	/	硫酸雾、氯化氢、铬酸雾、氰化氢、氟化物、非甲烷总烃、氨气、硫化氢、臭气浓度	2023 年 8 月 23 日~8 月 29 日连续监测 7 天，每天 4 次
G2	新南村	NW	570		
G3	张家村	NW	390		
G4	印墅村	SW	1400		
G5	查家塘	E	780		
G6	河区村	W	700		

（3）监测时间和频次

监测频次：监测 1 小时平均值，每天 4 次，每次至少有 45 分钟的采样时间，连续采样 7 天。同时观测风向、风速、气压、气温等常规气象参数。

（4）监测及分析方法

按原国家环保局出版的《空气和废气监测分析方法》和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）5.3 节规定的分析方法中的有关规定进行。

表 4.2-3 监测分析方法及来源

污染物	分析方法	监测依据
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
氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样离子选择电极法	HJ 955-2018
氰化氢	固定污染源排气中氰化氢的测定异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	HJ/T 28-1999
氨气	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 553-2009
硫酸雾	固定污染源废气硫酸雾的测定离子色谱法	HJ 544-2016
氯化氢	环境空气和废气氯化氢的测定离子色谱法	HJ 549-2016
铬酸雾	固定污染源排气中铬酸雾的测定 二苯碳酰-二肼分光光度法	HJ/T 29-1999
硫化氢	空气质量 硫化氢、甲硫醇、甲硫醚和二甲二硫的测定 气相色谱法	GB_T 14678-93
臭气浓度	空气质量 恶臭的测定三点比较式臭袋法	GB_T 14675-93

（5）其他污染物环境质量现状

根据江苏科发检测技术有限公司出具的监测报告，其他污染物环境质量现状数据见下表。

表 4.2-4 其他污染物环境质量现状

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/（mg/m³）	监测浓度范围/（mg/m³）	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况
G1 项目所在地	硫酸雾（mg/m³）	小时制	0.3	0.003-0.017	50	0	达标
	氯化氢（mg/m³）	小时制	0.05	ND-0.0031	6.2	0	达标
	氟化物（μg/m³）	小时制	0.02	ND	/	0	达标
	氨（mg/m³）	小时制	0.2	0.05-0.09	45	0	达标
	硫化氢（mg/m³）	小时制	0.01	ND	/	0	达标
	铬酸雾（mg/m³）	小时制	0.0015	ND	/	0	达标
	臭气浓度（无量纲）	小时制	20	＜10	50	0	达标
	氰化氢	小时制	0.01	ND	/	0	达

	（mg/m³）						标
	非甲烷总烃（mg/m³）	小时制	2	0.40-1.26	63	0	达标
G2 新南村	硫酸雾（mg/m³）	小时制	0.3	0.007-0.015	50	0	达标
	氯化氢（mg/m³）	小时制	0.05	ND-0.031	62	0	达标
	氟化物（μg/m³）	小时制	0.02	ND	/	0	达标
	氨（mg/m³）	小时制	0.2	0.04-0.09	45	0	达标
	硫化氢（mg/m³）	小时制	0.01	ND	/	0	达标
	铬酸雾（mg/m³）	小时制	0.0015	ND	/	0	达标
	臭气浓度（无量纲）	小时制	20	＜10	50	0	达标
	氰化氢（mg/m³）	小时制	0.01	ND	/	0	达标
	非甲烷总烃（mg/m³）	小时制	2	0.56-1.25	62.5	0	达标
G3 张家村	硫酸雾（mg/m³）	小时制	0.3	0.007-0.014	5	0	达标
	氯化氢（mg/m³）	小时制	0.05	ND-0.027	54	0	达标
	氟化物（μg/m³）	小时制	0.02	ND	/	0	达标
	氨（mg/m³）	小时制	0.2	0.03-0.09	0.45	0	达标
	硫化氢（mg/m³）	小时制	0.01	ND	/	0	达标
	铬酸雾（mg/m³）	小时制	0.0015	ND	/	0	达标
	臭气浓度（无量纲）	小时制	20	＜10	50	0	达标
	氰化氢（mg/m³）	小时制	0.01	ND	/	0	达标
	非甲烷总烃（mg/m³）	小时制	2	0.51-1.19	59.5	0	达标
G4 印墅村	硫酸雾（mg/m³）	小时制	0.3	0.06-0.12	40	0	达标
	氯化氢（mg/m³）	小时制	0.05	ND-0.033	60	0	达标
	氟化物（μg/m³）	小时制	0.02	ND	/	0	达标
	氨（mg/m³）	小时制	0.2	0.04-0.09	45	0	达标
	硫化氢（mg/m³）	小时制	0.01	ND	/	0	达标

	铬酸雾（mg/m³）	小时制	0.0015	ND	/	0	达标
	臭气浓度（无量纲）	小时制	20	＜10	50	0	达标
	氰化氢（mg/m³）	小时制	0.01	ND	/	0	达标
	非甲烷总烃（mg/m³）	小时制	2	0.41-1.18	59	0	达标
G5 查家塘	硫酸雾（mg/m³）	小时制	0.3	0.007-0.012	4	0	达标
	氯化氢（mg/m³）	小时制	0.05	ND-0.03	60	0	达标
	氟化物（μg/m³）	小时制	0.02	ND	/	0	达标
	氨（mg/m³）	小时制	0.2	0.03-0.09	45	0	达标
	硫化氢（mg/m³）	小时制	0.01	ND	/	0	达标
	铬酸雾（mg/m³）	小时制	0.0015	ND	/	0	达标
	臭气浓度（无量纲）	小时制	20	＜10	50	0	达标
	氰化氢（mg/m³）	小时制	0.01	ND	/	0	达标
	非甲烷总烃（mg/m³）	小时制	2	0.41-1.20	60	0	达标
G6 河区村	硫酸雾（mg/m³）	小时制	0.3	0.008-0.013	4	0	达标
	氯化氢（mg/m³）	小时制	0.05	ND-0.032	64	0	达标
	氟化物（μg/m³）	小时制	0.02	ND	/	0	达标
	氨（mg/m³）	小时制	0.2	0.04-0.09	45	0	达标
	硫化氢（mg/m³）	小时制	0.01	ND	/	0	达标
	铬酸雾（mg/m³）	小时制	0.0015	ND	/	0	达标
	臭气浓度（无量纲）	小时制	20	＜10	50	0	达标
	氰化氢（mg/m³）	小时制	0.01	ND	/	0	达标
	非甲烷总烃（mg/m³）	小时制	2	0.38-1.20	60	0	达标

由上表监测结果可知，硫酸雾、氯化氢、铬酸雾、氰化氢、氟化物、非甲烷总烃、氨气、硫化氢、臭气浓度在监测点位均未出现超标。

4.2.2 地表水环境质量现状

4.2.2.1 区域地表水水质情况分析

根据《2023年常州市生态环境状况公报》，国考、省考断面水质达到或好于Ⅲ类比例超额完成省定考核要求，太湖常州水域连续16年实现安全度夏。长江干流（常州段）水质连续6年稳定II类水平，主要入湖河道、集中式饮用水源地水质达到省定考核目标。

国省考断面：2023年，常州市纳入“十四五”国家地表水环境考核的20个断面中，年均水质达到或好于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的断面比例为85%，无劣Ⅴ类断面。纳入江苏省“十四五”水环境质量目标考核51个断面，年均水质达到或好于Ⅲ类的比例为94.1%，无劣Ⅴ类断面。

饮用水水源地：常州市城市饮用水以集中供水为主，根据《江苏省2023年水生态环境保护工作计划》（苏水治办[2023]1号），2023年全市5个县级及以上城市集中式饮用水水源地（含备用），取水总量为5.11亿吨，各年各次监测均达标。

太湖及入太河流：2023年，我市太湖湖心区断面自太湖治理以来首次达到地表水湖库Ⅲ类标准，其中总磷0.05mg/L，同比下降21.9%，高锰酸盐指数和氨氮分别达到II类和I类标准。太湖西部区断面总磷0.074mg/L，同比下降16.9%，高锰酸盐指数和氨氮分别达到II类和I类标准。武进港、漕桥河、太滆运河等3条主要入湖河道氮磷达到省定约束性考核目标。

长江干流（常州段）及主要通江支流：2023年，长江干流魏村（右岸）断面水质连续六年达到II类；新孟河、德胜河、澡港河等3条主要通江支流上5个国省考断面年均水质均达到或优于Ⅲ类。

京杭大运河常州段：2023年，京杭大运河（常州段）沿线五牧、连江桥下、戚墅堰等3个国省考断面年均水质均达到或好于Ⅲ类。

4.2.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

（1）检测断面的布设

本次地表水环境质量现状引用江苏科发检测技术有限公司于2023年7月25日至7月27日对前杨污水处理厂排口上游500m、前杨污水处理厂排口下游600m（二贤河与京杭大运河交叉上游）、入江南运河口、入江南运河下游1000m、五牧断面，5个断面的现状监测数据，检测报告编号:（2023）科检（环）字第（C-056）号。

本项目地表水评价等级为三级B，监测点位覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域，监测数据时效为3年内，监测方法符合《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）中相关要求。

水质检测断面见下表:

表 4.2-5 水质检测断面

点位编号	点位名称	监测因子	河流名称	水质目标
W1	前杨污水处理厂排口上游 500m	水温、pH、溶解氧、COD、氨氮、总磷、悬浮物、总氮、高锰酸盐指数、石油类、硫化物、色度、铅、砷、汞、铬（六价）、镉、铜、镍、锌、锡、银、铝、氟化物、氯化物、氰化物、阴离子表面活性剂、挥发酚、粪大肠杆菌。	二贤河	IV
W2	前杨污水处理厂排口下游 600m（二贤河与京杭大运河交叉上游			
W3	入江南运河口		江南运河（京杭大运河）	
W4	入江南运河下游 1000m			
W5	五牧断面			

（2）检测时间及频率

连续检测3天，一天检测2次。

（3）采样及分析方法

采样和分析方法按照《环境检测技术规范》、《水和废水检测分析方法》（第四版）的有关规定和要求进行。

（4）水质检测结果统计

表 4.2-6 水质检测结果及评价汇总一览表 单位：mg/L，pH无量纲

断面	项目	水温	pH	溶解氧	化学需氧量	氨氮	总磷	悬浮物	总氮	高锰酸盐指数	石油类
W1 前杨污水处理厂排口上游500m	最大值	27.6	7.6	3.63	23	0.372	0.2	19	1.31	5.8	0.04
	最小值	26.1	7.2	3.02	17	0.216	0.18	9	1.01	5.29	0.03
	污染指数	/	/	/	0.767	0.248	0.667	/	0.873	0.580	0.080
	超标率	/	/	/	0	0	0	/	0	0	0
	最大超标倍数	/	/	/	0	0	0	/	0	0	0
	IV类	/	6~9	3	30	1.5	0.3	/	1.5	10	0.5
	项目	硫化物	色度	铅	砷	汞	六价铬	镉	铜	镍	锌
	最大值	ND	10	ND	0.0023	ND	0.031	ND	0.014	ND	0.018
	最小值	ND	10	ND	0.0018	ND	0.025	ND	0.0103	ND	ND
	污染指数	/	/	/	0.023	/	0.620	/	0.014	/	0.009
	超标率	/	/	/	0	/	0	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	0	/	0	/	/	/	/
	IV类	0.5	/	0.05	0.1	0.001	0.05	0.005	1	/	2
	项目	锡	银	铝	氟化物	氯化物	氰化物	阴离子表面活性剂	挥发酚	粪大肠菌群	/
	最大值	ND	ND	0.271	0.56	65.8	ND	0.06	0.0006	9200	/
	最小值	ND	ND	0.191	0.5	48.5	ND	0.05	0.0003	2400	/
	污染指数	/	/	/	0.373		/	0.200	0.060	0.460	/
	超标率	/	/	/	0	0	/	0	0	0	/
	最大超标倍数	/	/	/	0	0	/	0	0	0	/
	IV类	/	/	/	1.5	250	0.2	0.3	0.01	20000	/
断面	**项目**	**水温**	**pH**	**溶解氧**	**化学需氧量**	**氨氮**	**总磷**	**悬浮物**	**总氮**	**高锰酸盐指数**	**石油类**

W2 前杨污水处理厂排口下游 600m（二贤河与京杭大运河交叉上游	最大值	27.5	7.6	4.75	23	0.404	0.2	14	1.27	5.85	0.04
	最小值	26.3	7.1	3.55	16	0.222	0.18	10	1.01	5.53	0.02
	污染指数	/	/	/	0.767	0.269	0.667	/	0.847	0.585	0.080
	超标率	/	/	/	0	0	0	/	0	0	0
	最大超标倍数	/	/	/	0	0	0	/	0	0	0
	IV类	/	6~9	3	30	1.5	0.3	/	1.5	10	0.5
	项目	硫化物	色度	铅	砷	汞	六价铬	镉	铜	镍	锌
	最大值	ND	10	ND	0.0024	ND	0.032	ND	0.0024	ND	0.123
	最小值	ND	10	ND	0.0017	ND	0.021	ND	0.001	ND	ND
	污染指数	/	/	/	0.024	/	0.640	/	0.002	/	0.062
	超标率	/	/	/	0	/	0	/	0	/	0
	最大超标倍数	/	/	/	0	/	0	/	0	/	0
	IV类	0.5	/	0.05	0.1	0.001	0.05	0.005	1	/	2
	项目	锡	银	铝	氟化物	氯化物	氰化物	阴离子表面活性剂	挥发酚	粪大肠菌群	/
	最大值	ND	ND	0.385	0.56	51.8	ND	0.06	ND	9200	/
	最小值	ND	ND	0.233	0.5	48	ND	ND	ND	3500	/
	污染指数	/	/	/	0.373	0.207	/	0.200	/	0.460	/
	超标率	/	/	/	0	0	/	0	/	0	/
	最大超标倍数	/	/	/	0	0	/	0	/	0	/
	IV类	/	/	/	1.5	250	0.2	0.3	0.01	20000	/
断面	**项目**	**水温**	**pH**	**溶解氧**	**化学需氧量**	**氨氮**	**总磷**	**悬浮物**	**总氮**	**高锰酸盐指数**	**石油类**
W3 入江南运河口断面	最大值	27.9	7.5	3.71	23	0.558	0.2	20	1.38	5.85	0.03
	最小值	26.5	7.2	3.19	16	0.356	0.17	11	1.08	5.8	0.03
	污染指数	/	/	/	0.767	0.372	0.667	/	0.920	0.585	0.060

	超标率	/	/	/	0	0	0	/	0	0	0
	最大超标倍数	/	/	/	0	0	0	/	0	0	0
	IV类	/	6~9	3	30	1.5	0.3	/	1.5	10	0.5
	项目	硫化物	色度	铅	砷	汞	六价铬	镉	铜	镍	锌
	最大值	ND	10	ND	0.0024	ND	0.03	ND	0.014	ND	0.014
	最小值	ND	10	ND	0.0013	ND	0.025	ND	0.0103	ND	ND
	污染指数	/	/	/	0.024	/	0.600	/	0.014	/	0.007
	超标率	/	/	/	0	/	0	/	0	/	0
	最大超标倍数	/	/	/	0	/	0	/	0	/	0
	IV类	0.5	/	0.05	0.1	0.001	0.05	0.005	1	/	2
	项目	锡	银	铝	氟化物	氯化物	氰化物	阴离子表面活性剂	挥发酚	粪大肠菌群	/
	最大值	ND	ND	0.365	0.58	53.6	ND	0.06	ND	9200	/
	最小值	ND	ND	0.239	0.48	52.2	ND	0.05	ND	3500	/
	污染指数	/	/	/	0.387	0.214	/	0.200	/	0.460	/
	超标率	/	/	/	0	0	/	0	/	0	/
	最大超标倍数	/	/	/	0	0	/	0	/	0	/
	IV类	/	/	/	1.5	250	0.2	0.3	0.01	20000	/
断面	**项目**	**水温**	**pH**	**溶解氧**	**化学需氧量**	**氨氮**	**总磷**	**悬浮物**	**总氮**	**高锰酸盐指数**	**石油类**
W4 入江南运河下游 1000m	最大值	28.1	7.3	3.52	23	0.348	0.2	20	1.38	5.85	0.04
	最小值	26.4	7.1	3.23	15	0.214	0.19	12	1.23	5.77	0.03
	污染指数	/	/	/	0.767	0.232	0.667	/	0.920	0.585	0.080
	超标率	/	/	/	0	0	0	/	0	0	0
	最大超标倍数	/	/	/	0	0	0	/	0	0	0

	IV类	/	6~9	3	30	1.5	0.3	/	1.5	10	0.5
	项目	硫化物	色度	铅	砷	汞	六价铬	镉	铜	镍	锌
	最大值	ND	10	ND	0.0024	ND	0.036	ND	0.0042	ND	0.095
	最小值	ND	10	ND	0.0015	ND	0.026	ND	0.0035	ND	ND
	污染指数	/	/	/	0.024	/	0.720	/	0.004	/	0.048
	超标率	/	/	/	0	/	0	/	0	/	0
	最大超标倍数	/	/	/	0	/	0	/	0	/	0
	IV类	0.5	/	0.05	0.1	0.001	0.05	0.005	1	/	2
	项目	锡	银	铝	氟化物	氯化物	氰化物	阴离子表面活性剂	挥发酚	粪大肠菌群	/
	最大值	ND	ND	0.421	0.6	50	ND	0.06	ND	9200	/
	最小值	ND	ND	0.244	0.48	47.8	ND	ND	ND	5400	/
	污染指数	/	/	/	0.400	0.200	/	0.200	/	0.460	/
	超标率	/	/	/	0	0	/	0	/	0	/
	最大超标倍数	/	/	/	0	0	/	0	/	0	/
	IV类	/	/	/	1.5	250	0.2	0.3	0.01	20000	/
断面	**项目**	**水温**	**pH**	**溶解氧**	**化学需氧量**	**氨氮**	**总磷**	**悬浮物**	**总氮**	**高锰酸盐指数**	**石油类**
W5 五牧断面	最大值	28.3	7.5	3.97	20	0.347	0.2	20	1.32	5.85	0.04
	最小值	26.6	7.2	3.48	16	0.14	0.18	11	1.2	5.61	0.03
	污染指数	/	/	/	0.667	0.231	0.667	/	0.880	0.585	0.080
	超标率	/	/	/	0	0	0	/	0	0	0
	最大超标倍数	/	/	/	0	0	0	/	0	0	0
	IV类	/	6~9	3	30	1.5	0.3	/	1.5	10	0.5
	项目	硫化物	色度	铅	砷	汞	六价铬	镉	铜	镍	锌
	最大值	ND	10	ND	0.002	ND	0.036	ND	0.0304	ND	0.032

	最小值	ND	10	ND	0.0014	ND	0.024	ND	0.0249	ND	0.014
	污染指数	/	/	/	0.020	/	0.720	/	0.030	/	0.016
	超标率	/	/	/	0	/	0	/	0	/	0
	最大超标倍数	/	/	/	0	/	0	/	0	/	0
	IV类	0.5	/	0.05	0.1	0.001	0.05	0.005	1	/	2
	项目	锡	银	铝	氟化物	氯化物	氰化物	阴离子表面活性剂	挥发酚	粪大肠菌群	/
	最大值	ND	ND	0.6	0.54	56	ND	0.07	ND	5400	/
	最小值	ND	ND	0.032	0.5	52.8	ND	ND	ND	2400	/
	污染指数	/	/	/	0.360	0.224	/	0.233	/	0.270	/
	超标率	/	/	/	0	0	/	0	/	0	/
	最大超标倍数	/	/	/	0	0	/	0	/	0	/
	IV类	/	/	/	1.5	250	0.2	0.3	0.01	20000	/

注：“ND”表示ND；硫化物检出限为0.005mg/L，汞检出限为0.04μg/L，镉检出限为0.005mg/L，镍检出限为0.007mg/L，铝检出限为0.009mg/L，银检出限为0.02mg/L，锡检出限为0.03mg/L，铅检出限为0.07mg/L，铜检出限为0.006mg/L，锌检出限为0.004mg/L，挥发酚检出限为0.0003mg/L，六价铬检出限为0.004mg/L，氰化物检出限为0.004mg/L，阴离子表面活性剂检出限为0.005mg/L。

根据监测结果，各断面监测因子浓度均能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中相关标准要求。

4.2.3 声环境质量现状

4.2.3.1 声环境质量现状监测

（1）监测因子

等效连续 A 声级。

（2）监测时间和频次

监测时间为 2023 年 8 月 23 日和 24 日，连续监测两天，昼间和夜间各监测一次。

（3）监测点布设

根据声源的位置和周围环境特点，在项目厂界处布设 8 个噪声现状测点，各测点位置见表 4.2-7。

表4.2-7　噪声现状监测点位

类别	测点编号	监测点位	监测项目
项目厂界	N1	东厂界	等效连续 A 声级
	N2	南厂界	
	N3	西厂界	
	N4	北厂界	
周边居民区	N5	前杨村西	
	N6	成家塘	
	N7	暂住人口宿舍楼	
	N8	前杨村东	

（4）监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。

（5）监测结果

本项目各厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准，各监测点噪声的监测、评价结果见表 4.2-8。

表4.2-8　噪声环境现状监测结果一览表单位dB（A）

测点编号	环境功能	2023 年 8 月 23 日				2023 年 8 月 24 日			
		昼间	达标情况	夜间	达标情况	昼间	达标情况	夜间	达标情况
东 N1	3 类标准（昼间≤65，夜间≤55）	51	达标	46	达标	52	达标	45	达标
南 N2		53	达标	47	达标	52	达标	46	达标
西 N3		55	达标	49	达标	54	达标	48	达标
北 N4		54	达标	47	达标	54	达标	46	达标
前杨村西 N5	2 类标准（昼间≤60，夜间≤50）	53	达标	46	达标	53	达标	45	达标
成家塘 N6		56	达标	46	达标	55	达标	46	达标
暂住人口宿舍楼 N7		52	达标	46	达标	52	达标	46	达标
前杨村东 N8		58	达标	46	达标	56	达标	47	达标

4.2.3.2 声环境质量现状评价

由表 4.2-8 可知，拟建项目厂区东、南、西、北厂界昼间及夜间声环境均可达到《声环境噪声标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，周边保护目标均达到 2 类标准。

4.2.4 地下水环境质量现状监测与评价

1、水位

本项目项目所在地实测，本项目所在区域水位情况见下表。

表 4.2-9　地下水水位监测结果

监测点位		方位	距离本项目最近距离/m	监测因子
编号	点位名称			
D1	新南村	NW	570	水位，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、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、K+、Na+、Ca^{2+}、
D2	前杨村	N	100	
D3	成家塘	SE	150	
D4	项目所在地	/	/	
D5	后边庄	SE	500	
D6	暂住人口宿舍楼	E	100	

				Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、总铜、总铝、总锡、总锌、总银、总金、总镍、总金、阴离子表面活性剂
D7	张家村	NW	390	水位
D8	河区村	W	700	水位
D9	查家塘	E	780	水位
D10	新乐二村	SE	970	水位
D11	武进区横林初级中学	SE	1088	水位
D12	印墅村	SW	1400	水位

2、水质

（1）监测点位

本次地下水水质监测布设 6 个点，新南村、前杨村、成家塘、项目所在地、后边庄、暂住人口宿舍楼各设 1 个地下水水质监测点，布设 12 个地下水水位监测点。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求，二级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于 5 个。建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点均不得少于 1 个，项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点不得少于 2 个，监测布点符合导则要求。

（2）监测因子与监测时间

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求，地下水水质现状监测因子应包括基本水质因子及特征因子。本项目地下水水质监测因子已包括导则所列的基本水质因子（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、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD_{Mn}，以 O_2 计）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-）以及特征因子（总铜、总铝、总锡、总锌、总银、总镍、总金、阴离子表面活性剂），符合导则设置要求。具体见下表。

表 4.2-10　地下水监测因子及监测时间一览表

编号	位置	监测项目	监测时间
D1	新南村	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	2023 年 8 月 28 日
D2	前杨村		
D3	成家塘		

D4	项目所在地	总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、K+、Na+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、总铜、总铝、总锡、总锌、总银、总镍、阴离子表面活性剂	
D5	后边庄		
D6	暂住人口宿舍楼		

（3）监测频次

监测一次。

（4）监测方法

监测方法：按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中有关规定进行。

（5）监测结果

地下水监测结果见下表。

表 4.2-11　地下水水位监测结果表

点位名称	水位（米）
D1	1.59
D2	1.21
D3	2.32
D4	1.61
D5	1.12
D6	1.76
D7	1.04
D8	0.58
D9	3.70
D10	1.75
D11	1.62
D12	1.63

表 4.3-12　地下水监测结果　单位：mg/L

监测项目	检出限	D1 新南村		D2 前杨村		D3 成家塘		D4 项目所在地		D5 后边庄		D6 暂住人口宿舍楼	
		监测值	水质类别	监测值	水质类别	监测值	水质类别	监测值	水质类别	监测值	水质类别	监测值	水质类别
pH 值（无量纲）	/	7.3	I	7.2	I	7.7	I	7.2	I	7.4	I	7.7	I
K^+（mg/L）	0.07mg/L	8.36	/	20.8	/	2.76	/	2.62	/	23.3	/	28.2	/
Na^+（mg/L）	0.03mg/L	46.9	I	41	I	40.7	I	21.6	I	52	I	90.7	I
Ca^{2+}（mg/L）	0.02mg/L	65.4	/	66.9	/	61.2	/	59.2	/	49.1	/	82.8	/
Mg^{2+}（mg/L）	0.02mg/L	16	/	15.5	/	16.7	/	16.9	/	12.3	/	20.2	/
铁（mg/L）	0.01mg/L	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	0.01L	I
锰（mg/L）	0.01mg/L	0.06	III	0.07	III	0.04	I	0.06	III	0.04	I	0.05	I
铝（mg/L）	0.009mg/L	0.1375	III	0.171	III	0.142	III	0.06	III	0.158	III	0.214	IV
锡（mg/L）	0.04mg/L	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
锌（mg/L）	0.009mg/L	ND	I	0.017	I	ND	I	ND	I	ND	I	0.172	I
镍（mg/L）	0.007mg/L	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
银（mg/L）	0.03mg/L	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
碱度（碳酸根离子）（mg/L）	5mg/L	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/
碱度（碳酸氢根离子）（mg/L）	5mg/L	4.28	/	4.31	/	3.91	/	4.27	/	3.97	/	5.51	/
硝酸盐氮（mg/L）	0.016mg/L	2.32	II	0.58	I	4.38	II	1.34	I	6.15	III	6.51	III
亚硝酸盐氮（mg/L）	1cm,0.003mg/L 3cm,0.001mg/L	0.0125	II	0.016	II	ND	I	ND	I	0.062	II	0.017	II
氨氮（mg/L）	0.0025mg/L	0.25	III	0.300	III	0.073	II	0.122	III	0.314	III	0.351	III
挥发酚（mg/L）	0.0003mg/L	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
氰化物（mg/L）	0.004mg/L	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I

砷（μg/L）	0.3μg/L	ND	I	2.8	III	2.1	III	3.2	III	3.7	III	3.2	III
汞（μg/L）	0.04μg/L	0.216	III	0.206	III	0.194	III	0.182	III	0.188	III	0.161	III
六价铬（mg/L）	0.001mg/L	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I
总硬度（mmol/L）	0.05mmol/L	315.5	III	286	II	285	II	255	II	232	II	318	III
铅（μg/L）	0.3μg/L	3.5	I	ND	I	ND	I	ND	I	ND	I	0.8	I
镉（μg/L）	0.03μg/L	1.175	III	1.05	III	0.7	II	0.26	II	1.44	III	0.78	II
铜（mg/L）	0.3μg/L	1.75	I	ND	I	ND	I	ND	I	1.6	I	0.3	I
氟化物	0.05mg/L	0.60	I	0.35	I	0.68	I	0.64	I	0.43	I	0.56	I
溶解性固体总量（mg/L）	/	268	I	286	I	253	I	276	I	313	III	298	I
耗氧量（mg/L）	0.1mg/L	1.84	II	1.9	II	1.42	II	0.94	I	2.82	III	2.60	III
硫酸盐（mg/L）	2.0mg/L	33	I	43.0	I	27.6	I	20.2	I	40.4	I	114	II
氯化物(MPN/L)	2.5mg/L	43.35	I	42.0	I	38.9	I	10.8	I	65.6	II	77.4	II
总大肠菌群(MPN/100ML)	12 管法 3MPN/L 15 管法 20MPN/L	2	I	＜2	I	＜2	I	＜2	I	2	I	2	I
细菌总数(CFU/ML)	<1CFU/mL	75	I	32	I	31	I	36	I	73	I	69	I
阴离子表面活性剂（μg/L）	0.05mg/L	0.0625	II	0.053	II	0.053	II	0.05L	II	0.278	II	0.254	II
金（mg/L）	0.02ug/L	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/

注：pH 无量纲；ND 表示浓度 ND；挥发性酚类检出限 0.002mg/L，氰化物检出限 0.002mg/L，汞检出限 0.04μg/L，六价铬检出限 0.004 mg/L，镉检出限 0.05μg/L，银检出限 0.04μg/L。

常州无地下水功能区划，根据《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）分级评价。从监测评价结果可知，项目所在地 D6 监测点位的铝符合地下水IV类标准，其他因子均符合III类或以上标准。

布点合理性分析:

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），“二级评价项目潜水层的水质监测点应不少于 5 个，一般情况下地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍”，本次检测包含了 6 个水质点位，12 个水位点位，且在相应评价范围内，因此布点合理。

4.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

1、土壤理化性质调查

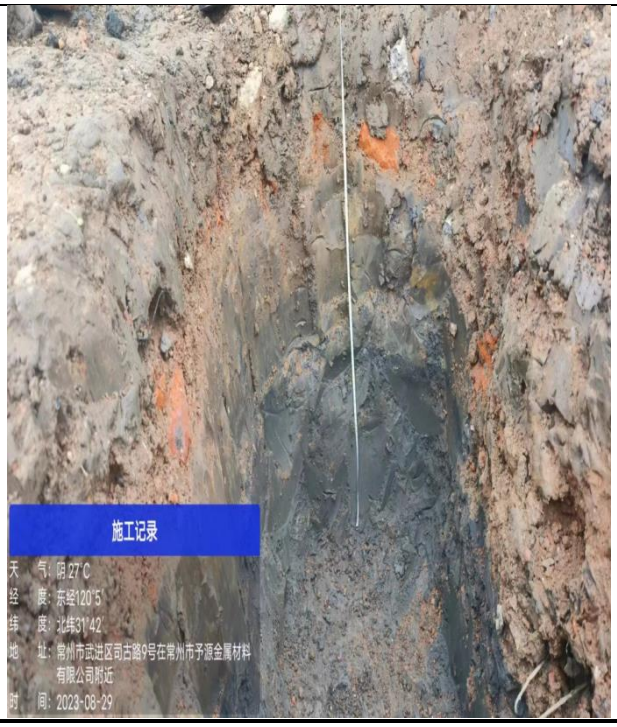
在厂区内污水处理中心设置 1 个柱状点位 T1。柱状样在 0-0.5m，0.5-1.5m，1.5-3m，3-6m 分别取样。

江苏科发检测技术有限公司出具的监测报告(2023)科检（ 环 ）字第(C-072 ）号，具体如下。

表 4.2-13 土壤理化特性调查表

检测时间				2023年8月29日			
检测项目			单位	T1 (0.5)m	T1 (1.0)m	T1 (2.5)m	T1 (5.0)m
GPS			-	东经120.083333 北纬31.700000			
现场记录	颜色		-	黄褐	灰	灰	灰
	结构		-	/	/	/	/
	质地		-	杂填土	粘土	粘土	粘土
	氧化还原电位		mV	385	362	331	327
	其他异物		-	有石子	无异物	无异物	无异物
实验室测定	pH值		无量纲	7.78	7.99	8.03	7.72
	阳离子交换量		$cmol^+/kg$	14.0	15.7	14.0	14.2
	渗滤率		mm/min	0.18	0.14	0.08	0.06
	土壤容重		g/m^3	1.74	1.90	1.82	1.86
	总孔隙		体积%	49.1	49.3	49.9	49.6
	机械组成	粗砂粒含量 (2.0mm≥D＞0.2mm)	%	8	6	12	12
		黏粒含量 (D＜0.002mm)	%	44	41	38	22
		粉粒含量 (0.02mm≥D＞0.002mm)	%	34	32	34	44
		细砂粒含量 (0.2mm≥D＞0.02mm)	%	14	21	16	21
备注	/						

表 4.2-14　土体构型（土壤剖面）

点号	土壤剖面照片
T1	

2、土壤环境质量现状监测

（1）监测点的设置

共设置 13 个点位，项目占地范围内设置 7 个点位，T1、T2、T3、T4、T5 为柱状样点分别在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、3.0~6.0m 取样，T6、T7 为表层样点在 0~0.2m 取一个样。拟建项目所在地外设置 6 个表层样点（T8、T9、T10、T11、T12、T13），满足《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中关于一级评价项目“在占地范围内设 5 个柱状样点及 2 个表层样点，在占地范围外设 4 个表层样点”的监测布点设计原则。

（2）监测因子及监测时间、频率

监测因子: 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，土壤环境现状因子分为基本因子和建设项目的特征因子。本项目土壤环境现状因子已包括《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中所列的 45 个基本因子，还包括特征因子（总锡、总锌、总铝、石油烃、氰化物、氟化物），监测因子识别符合导则要求。

监测时间、频率：2023 年 8 月 27 日，监测一次。

表 4.2-15　土壤监测点位、监测因子及监测时间、频次

点位		分层	监测因子
占地范围内	T1（污水处理中心）	0~0.5m	石油烃（C10-C40）、总汞、总砷、六价铬、镉、铅、铜、镍、锌、氟化物、锡、铝、总氰化物；半挥发性有机物：2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并（a）蒽、䓛、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、苯并（a）芘、茚并（1，2，3-cd）芘、二苯并（ah）蒽、苯胺；挥发性有机物：氯甲烷、氯乙烯、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、1,2-二氯乙烷、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、邻二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯
		1.0~1.5m	
		2.5~3m	
		4.5~5 m	
	T2（丙类仓库）	0~0.5m	石油烃（C10-C40）、总汞、总砷、六价铬、镉、铅、铜、镍、锌、氟化物、锡、铝、总氰化物；半挥发性有机物：2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并（a）蒽、䓛、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、苯并（a）芘、茚并（1，2，3-cd）芘、二苯并（ah）蒽、苯胺；挥发性有机物：氯甲烷、氯乙烯、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、1,2-二氯乙烷、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、邻二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯
		1.0~1.5m	
		2.5~3m	
		4.5~5 m	
	T3（1#厂房）	0~0.5m	石油烃（C10-C40）、总汞、总砷、六价铬、镉、铅、铜、镍、锌、氟化物、锡、铝、总氰化物；半挥发性有机物：2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并（a）蒽、䓛、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、苯并（a）芘、茚并（1，2，3-cd）芘、二苯并（ah）蒽、苯胺；挥发性有机物：氯甲烷、氯乙烯、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、1,2-二氯乙烷、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、邻二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯
		0~0.5m	
		1.0~1.5m	
		2.5~3m	
		4.5~5 m	
	T4（3#厂房）	0~0.5m	石油烃（C10-C40）、总汞、总砷、六价铬、镉、铅、铜、镍、锌、氟化物、锡、铝、总氰化物；半挥发性有机物：2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并（a）蒽、䓛、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、苯并（a）芘、茚并（1，2，3-cd）芘、二苯并（ah）蒽、苯胺；挥发性有机物：氯甲烷、氯乙烯、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、1,2-二氯乙烷、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、邻二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯
		1.0~1.5m	
		2.5~3m	
		4.5~5 m	
	T5（5#厂	0~0.5m	石油烃（C10-C40）、总汞、总砷、六价铬、镉、铅、铜、镍、锌、氟化物、锡、铝、总氰化物；半挥发性有机物：2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并（a）蒽、䓛、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧
		1.0~1.5m	
		2.5~3m	

点位		分层	监测因子
	房）	4.5~5 m	蒽、苯并（a）芘、茚并（1，2，3-cd）芘、二苯并（ah）蒽、苯胺；挥发性有机物：氯甲烷、氯乙烯、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、1,2-二氯乙烷、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、邻二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯
	T6（7#厂房）	0~0.2m	石油烃（C10-C40）、总汞、总砷、六价铬、镉、铅、铜、镍、锌、氟化物、锡、铝、总氰化物；半挥发性有机物： 2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并（a）蒽、䓛、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、苯并（a）芘、茚并（1，2，3-cd）芘、二苯并（ah）蒽、苯胺；挥发性有机物：氯甲烷、氯乙烯、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、1,2-二氯乙烷、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、邻二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯
	T7（9#厂房）	0~0.2m	
占地范围外	T8（前杨村）	0~0.2m	
	T9（前杨污水厂）	0~0.2m	
	T10（张家村）	0~0.2m	
	T11（成家塘）	0~0.2m	
	T12（暂住人口宿舍楼）	0~0.2m	
	T13（西侧农田）	0~0.2m	pH 值、石油烃（C_{10}-C_{40}）、总汞、总砷、镉、铅、铜、镍、锌、氟化物、铝、总氰化物、铬

（3）采样及分析方法

按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中有关规定进行。

（4）监测结果

具体监测结果如下：

表 4.2-16　土壤环境监测结果一览表　单位：mg/kg

监测因子	检出限	T1				T2				T3				T4				T5				T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	第一类用地筛选值标准	第二类用地筛选值标准	农用地土壤污染风险筛选值
		0~0.5m	1.0~1.5m	2.5~3.0m	4.5~5.0m	0~0.5m	1.0~1.5m	2.5~3.0m	4.5~5.0m	0~0.5m	1.0~1.5m	2.5~3.0m	4.5~5.0m	0~0.5m	1.0~1.5m	2.5~3.0m	4.5~5.0m	0~0.5m	1.0~1.5m	2.5~3.0m	4.5~5.0m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m			
pH	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	7.77	/	/	>7.5
石油烃(C10-C40)(mg/kg)	6	15	10	14	12.5	12	12	14	14	13	18	20	17	29	21	15	15	15	8	9	9.5	38	22	22	13	37	180	29	118	826	4500	/
总汞(mg/kg)	0.002	0.120	0.032	0.041	0.049	0.152	0.036	0.043	0.0275	0.133	0.039	0.057	0.031	0.028	0.030	0.023	0.028	0.112	0.033	0.018	0.028	0.129	0.178	0.166	0.046	0.304	0.235	0.122	0.0665	8	38	3.4
总砷(mg/kg)	0.01	4.58	8.95	7.37	7.465	5.18	7.05	6.48	5.29	5.33	6.16	7.56	4.57	6.98	5.80	6.39	6.09	3.55	7.18	6.39	3.605	7.04	6.74	5.60	4.87	5.53	10.7	4.01	6.18	20	60	25
六价铬(mg/kg)	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	3.0	5.7	/
镉(mg/kg)	0.01	0.08	0.03	0.03	0.08	0.05	0.08	0.03	0.065	0.15	0.03	0.05	0.03	0.05	0.11	0.05	0.08	0.05	0.06	0.04	0.02	0.28	0.18	0.14	0.05	0.15	0.19	0.46	0.22	20	65	0.6
铅(mg/kg)	0.1	32.3	38.5	29.6	31.9	29.5	28.3	25.9	24.8	29.7	27.4	27.6	23.4	26.6	28.5	31.6	22.3	25.6	27.2	25.2	23.45	396	78.4	90.6	28.9	97.1	53.0	47.2	78.85	400	800	170
铜(mg/kg)	1	27	25	22	32	22	24	20	23	26	25	31	22	23	26	28	21	20	25	25	27	44	38	35	22	47	43	31	36	2000	18000	100
镍(mg/kg)	3	53	68	50	54	42	60	43	54.5	42	52	61	65	64	79	77	64	50	76	71	67.5	72	66	52	70	48	64	56	66.5	150	900	190
锌(mg/kg)	1	94	131	92	113	89	101	87	111	93	99	123	91	94	101	97	102	74	101	93	94	216	201	141	104	190	195	466	161	/	/	300
氟化物(mg/kg)	125	379	410	427	411	364	427	410	410	365	426	462	445	444	540	427	462	380	436	410	410	410	426	410	427	427	410	427	/	/	/	/
锡(mg/kg)	0.8	3.1	1.4	3.2	1.1	1.6	ND	3.8	4.2	3.1	2.5	2.1	ND	1.2	4.3	2.9	1.2	2.7	1.2	ND	2.25	66.4	10.8	5.9	15.1	1.9	70.1	134	/	/	/	/

铝(mg/kg)	0.1	9.24×10³	7.73×10³	1.02×10⁴	8.305×10⁴	1.63×10⁴	1.13×10⁴	1.43×10⁴	1.605×10⁴	8.21×10³	1.10×10⁴	1.01×10⁴	8.76×10³	1.20×10⁴	1.02×10⁴	6.41×10³	1.13×10⁴	1.04×10⁴	7.96×10³	1.23×10⁴	1.32×10⁴	8.98×10³	1.51×10⁴	9.81×10³	1.82×10⁴	1.74×10⁴	2.28×10⁴	1.46×10⁴	/	/	/	/
总氰化物(mg/kg)	0.04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.08	ND	ND	/	22	135	/
总铬(mg/kg)	4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	206	/	/	250
苯胺(mg/kg)	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	92	260	/
2-氯苯酚(mg/kg)	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	208	250	2256	/
硝基苯(mg/kg)	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	34	76	/
萘(mg/kg)	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	25	70	/
苯并(a)蒽(mg/kg)	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	5.5	15	/
䓛(mg/kg)	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	490	1293	/
苯并(b)荧蒽(mg/kg)	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	5.5	15	/
苯并(k)荧蒽(mg/kg)	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	55	151	/
苯并(a)芘(mg/kg)	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.55	1.5	/
茚并(1,2,3-	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	5.5	15	/

œd）芘(mg/kg)																														
二苯并（ah）蒽(mg/kg)	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.55	1.5	/
氯甲烷（μg/kg）	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	12	37	/
氯乙烯（μg/kg）	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.12	0.43	/
1,1-二氯乙烯（μg/kg）	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	12	66	/
二氯甲烷（μg/kg）	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	94	616	/
反式-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	10	54	/
1,1-二氯乙烷（μg/kg）	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	3	9	/
順式-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	66	596	/
氯仿（μg/kg）	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.3	0.9	/
1,1,1-三氯乙烷	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	701	840	/
四氯化碳（μg/kg）	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.9	2.8	/
苯（μg/kg）	1.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	1	4	/
1,2-二氯乙烷（μg/k	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.52	5	/

g）																														
三氯乙烯（μg/kg）	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.7	2.8	/
1,2-二氯丙烷（μg/kg）	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	1	5	/
甲苯（μg/kg）	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	1200	1200	/
1,1,2-三氯乙烷（μg/kg）	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.6	2.8	/
四氯乙烯（μg/kg）	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	11	53	/
氯苯（μg/kg）	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	68	270	/
1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg）	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	2.6	10	/
乙苯（μg/kg）	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	7.2	28	/
间，对-二甲苯（μg/kg）	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	163	570	/
邻二甲苯（μg/kg）	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	222	640	/
苯乙烯（μg/kg）	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	1290	1290	/
1,1,2,2-四氯乙烷（μg/kg）	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	1.6	6.8	/
1,2,3-三氯丙烷（μg/k	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.05	0.5	/

g）																														
1,4-二氯苯（μg/kg）	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	5.6	20	/
1,2-二氯苯（μg/kg）	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	560	560	/

注：ND 表示浓度未检出。

由上表可见，T1、T2、T3、T4、T5、T6、T7、T9 所测各项土壤指标均低于《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，T8、T10、T11、T12 所测各项土壤指标均低于第一类用地筛选值，T13 所测各项土壤指标均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB156618-2018）中风险筛选值。

4.2.6 底泥环境质量现状监测与评价

（1）监测点位

本项目布设 4 个表层底泥监测样点，DN1 二贤河前杨污水厂排口上游 500m、DN2 二贤河前杨污水厂排口处、DN3 二贤河前杨污水厂排口下游 1030m、DN4 二贤河，监测点位如下表所示。

表 4.2-17 底泥监测布点

点位名称	底质厚度	样品性状
DN1 二贤河前杨污水厂排口上游 500m	0.10m	深褐色，黏土
DN2 二贤河前杨污水厂排口处	0.10m	深褐色，黏土
DN3 二贤河前杨污水厂排口下游 1030m	0.10m	深褐色，黏土
DN4 二贤河	0.20m	暗棕色、淤泥

（2）监测时间、频次

2021 年 10 月 12 日、2021 年 12 月 17 日，一次采样分析。

（3）监测项目和监测方法

监测项目：pH、镉、总汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

监测方法：根据《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》的有关规定和要求执行。

（4）监测结果及评价

根据常州苏测环境检测有限公司于 2021 年 10 月 12 日、2021 年 12 月 17 日对项目所在地区域范围内 4 个采样点实测检测报告《检测报告》（E2404187）号，底泥现状监测结果见下表所示。

表 4.2-18 底泥质量现状监测结果一览表

点位 监测项目	检测结果				污染物浓度风险筛选值	污染物浓度管制值
	DN1 二贤河前杨污水厂排口上游 500m	DN2 二贤河前杨污水厂排口处	DN3 二贤河前杨污水厂排口下游 1030m	DN4 二贤河		
pH（无量纲）	7.73	7.93	8.28	7.63	＞7.5	＞7.5
镉（mg/kg）	ND（0.09）	0.42	0.24	ND（0.09）	0.6	4.0
总汞（mg/kg）	0.053	0.057	0.025	0.168	3.4	6.0
砷（mg/kg）	17.3	33.3	42.4	2.8	25	100
铅（mg/kg）	ND（2）	25	18	21	170	1000
铬（mg/kg）	ND（2）	60	44	63	250	1300
铜（mg/kg）	ND（0.6）	29.6	19.6	19.2	100	/
镍（mg/kg）	ND（1）	30	27	29	190	/
锌（mg/kg）	224	204	104	42	300	/

注：①《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）没有对 pH 的标准规定，仅做底泥质量状况参考。②“ND”表示未检出，括号内数值为检出限。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）附录 D，底泥污染指数计算公式:

$$P_{i,j}=C_{i,j}/C_{si}$$

式中：$P_{i,j}$——底泥污染因子 i 的单项污染指数，大于 1 表明该污染因子超标;

$C_{i,j}$——调查点位污染因子 i 的实测值，mg/kg;

C_{si}——污染因子 i 的评价标准值或参考值，mg/kg。

表 4.2-19 底泥监测结果汇总一览表

监测项目	DN1 二贤河前杨污水厂排口上游 500m		DN2 二贤河前杨污水厂排口处		DN3 二贤河前杨污水厂排口下游 1030m		DN4 二贤河		风险筛选值	风险管控值
	浓度	污染指数	浓度（mg/kg）	污染指数	浓度	污染指数	浓度（mg/kg）	污染指数		
镉	ND（0.09）	/	0.42	0.700	0.24	0.400	ND（0.09）	/	0.6	4.0
总汞	0.053	0.016	0.057	0.017	0.025	0.007	0.168	0.049	3.4	6.0
砷	17.3	0.692	33.3	1.332	42.4	1.696	2.8	0.112	25	100

铅	ND（2）	/	25	0.147	18	0.106	21	0.124	170	1000
铬	ND（2）	/	60	0.24	44	0.176	63	0.252	250	1300
铜	ND（0.6）	/	29.6	0.296	19.6	0.196	19.2	0.192	100	/
镍	ND（1）	/	30	0.158	27	0.142	29	0.153	190	/
锌	224	0.747	204	0.680	104	0.347	42	0.140	300	/

注：“ND”表示未检出，括号内数值为检出限。

如上表所示监测结果表明，监测点 DN1 二贤河前杨污水厂排口上游 500m 监测指标均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的污染物浓度风险筛选值；DN2 二贤河前杨污水厂排口、DN3 二贤河前杨污水厂排口下游 1030m 处底泥的砷监测值满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的污染物浓度管控值，其余指标均满足该标准中污染物浓度风险筛选值；监测点 DN4 二贤河监测指标均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的污染物浓度风险筛选值。

4.3 区域污染源调查与评价

根据现场踏勘调查和资料的收集，项目建设地周围地区主要污染源为废水和废气，在充分利用企业排污申报资料的基础上，结合实际调查，对该评价区内已建、在建和拟建项目的各污染源、污染因子、排放量进行核实和汇总，筛选出评价区域内的废气主要污染源和污染因子。

4.3.1 大气污染物现状调查与评价

根据现状调查，项目周围废气污染物排放状况见表 4.3-1。

表 4.3-1　评价区域废气污染物排放现状一览表

序号	企业名称	粉尘	SO_2	NO_X	VOCs（非甲烷总烃）	其他特征污染物	污染防治措施
1	常州市汉昌缓冲材料有限公司	0.063	/	/	0.482	/	投料产生的废气经除尘袋器捕集处理后与压片、挤出成型、成型、压花和连接过程中产生的有机废气通过集气罩由风机抽风捕集到废气管道，然后经二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高（1#）排气筒排放; 未捕集的连接废气和压花废气在生产车间 2 内呈无组织排放，其他废气在生产车间 1 内呈现无组织排放。
2	常州市靓彩金属喷涂有限公司	0.201	0.156	0.249	0.1749	/	产生的有机废气采用活性炭吸附后通过 15m 高排气筒排放；未捕集到的废气组织排放，产生量及产生浓度较低经过车间的排风口直接排放；喷塑粉尘经设备自带滤芯过滤器处理后，废气无组织排放。
3	常州市诚德钢管有限公司	/	/	/	/	/	/
4	常州市舜马车辆附件有限公司	/	/	/	/	/	/
5	江苏日盈装饰材料有限公司	0.5665	0.048	0.112	0.6157	/	热压废气经收集后排至水喷淋+光催化+活性炭吸附装置处理达标后由 1 根 15m 高排气筒（1#）排放; 燃烧废气经收集后通过一根 15m 高的排气筒（2#）排放; 粉尘经袋式除尘装置处理达标后分别由 4 根排气筒（3#、4#、5#、6#）排放; 封蜡废气经收集后排至光催化+活性炭吸附装置处理达标后由 1 根 15m 高排气筒（7#）排放; 焊接烟尘经收集后通过移动式焊烟净化装置处理后在车间内无组织排放;

序号	企业名称	粉尘	SO_2	NO_X	VOCs（非甲烷总烃）	其他特征污染物	污染防治措施
							打磨粉尘进收集后通过移动式袋式除尘装置处理后在车间内无组织排放; 为捕集的热压废气、裁切粉尘、开槽粉尘、封蜡废气在车间内无组织排放。
6	常州宝马前杨电机电器有限公司	/	/	/	0.0226	苯乙烯 0.009、漆雾 0.004、二甲苯 0.007、醋酸丁酯 0.0057	有组织废气通过加装废气捕集设备及活性炭吸附装置，通过一个新增的 15 m 高排气筒排放。
7	常州市万禾精密冲压有限公司	/	/	/	/	/	/
8	常州市美固特五金有限公司	/	/	/	/	/	/
9	常州市品盛粉末冶金有限公司	0.1	/	/	/	/	经滤芯除尘器处理后通过 15 米高排气筒排放
10	武进区遥观双益精密钢管厂	/	/	/	/	/	/
11	常州市多盈金属喷涂有限公司	0.903	0.164	1.255	0.738	/	除尘器处理；活性炭吸附、高温燃烧
12	常州市汇利卫生材料有限公司						
13	常州市海润防粘制品有限公司	/	/	/	1.044	/	烘干废气捕集后由光催化氧化装置处理后通过 8 米高排气筒（1#）排放。
14	常州市美福琳塑料配件厂	/	/	/	/	/	/
15	常州鼎丰钢管有限公司	/	/	/	/	/	/

序号	企业名称	粉尘	SO_2	NO_X	VOCs（非甲烷总烃）	其他特征污染物	污染防治措施
16	常州市富邦无纺布有限公司						
17	常州宏源钢管有限公司	/	/	/	/	/	/
18	常州市戚墅堰宏发五金塑料厂前杨分厂	/	/	/	0.0123	/	无组织排放
19	常州力乾轴业有限公司	/	/	/	/	/	/
20	常州市杰成锚链有限公司	/	/	/	0.05	/	经废气吸收塔，采用碱液喷淋吸收，达到一顿浓度更换至前杨污水综合处理厂。碱液喷淋吸收塔排气筒高15m。
21	常州市王氏铸造有限公司	/	/	/	/	/	/
22	常州众鑫精密钢管有限公司	/	/	/	/	/	/
23	武进区遥观三金木门厂	/	/	/	/	/	/
24	常州市武进区星宇木门厂	0.26064			0.0361	二甲苯 0.02185	设置水幕帘+滤芯棉+活性炭吸附装置在漆房，活性炭吸附装置处理烘干工序产生的有机废气污染物，处理后废气经车间 15 m 高排气筒排放
25	常州依兰都染整有限公司	3.05	7.68	/	/	/	布袋除尘系统、水膜除尘系统进行除尘、脱硫
26	常州迈创海绵科技有限公司	0.017	/	/	0.7106	TDI 0.076、二氯甲烷 0.019	光催化氧化+活性炭吸附废气处理装置

序号	企业名称	粉尘	SO_2	NO_X	VOCs（非甲烷总烃）	其他特征污染物	污染防治措施
27	常州市康成精密钢管有限公司				0.0532	油雾 0.0112	有机废气经集气装置收集进入油雾净化装置+活性炭吸附装置处理后 15m 高排气筒排放
28	常州市宝隆锻造有限公司	0.00792	0.0132	0.0617	/	/	无组织排放
29	常州天赋矿粉有限公司	13.513	/	/	/	/	有组织排气经设备配套吸风布袋除尘装置收集处理后由管道汇集至 1#排气筒 15m 高空排放
30	常州市腾创机械厂	/	/	/	/	/	/
31	常州市隆海橡塑制品有限公司	/	/	/	0.14	/	废气采用集气罩收集；加强车间通风
32	常州市华伟办公设备有限公司	0.0042	/	/	0.001	/	焊接烟尘无组织排放；粉尘通过布袋除尘器处理后，经 15m 高排气筒排放；非甲烷总烃收集后通过光氧+活性炭处理后经 15m 高排气筒排放
33	常州诺贝管业有限公司	/	/	/	0.0538	油雾 0.01198	加强车间内通风；经“油雾净化装置+活性炭吸附”处理后由 15 米高排气筒排放
总计		18.686	8.0612	1.6777	4.1342	苯乙烯 0.009、漆雾 0.004、二甲苯 0.02885、醋酸丁酯 0.0057、TDI 0.076、二氯甲烷 0.019、油雾 0.02318 t/a	/

由上表知：评价区域内主要大气污染物为 NOx、颗粒物，区域内主要大气污染源为常州天赋矿粉有限公司。

4.3.2 水污染物现状调查与评价

根据现状调查，本项目所在区域污水管网的废水均接管至武南污水厂集中处理。区域废水污染物排放状况见表 4.3-2。

表 4.3-2　评价区废水污染物排放现状一览表

序号	企业名称	排放总量	COD（t/a）	SS（t/a）	氨氮（t/a）	总氮（t/a）	总磷（t/a）	其他类（t/a）	污染防治措施情况
1	常州市汉昌缓冲材料有限公司	408	0.204	0.163	0.018	0.029	0.003	/	生活污水接管进前杨污水处理厂集中处理，达标后的尾水排入二贤河（无生产废水）
2	常州市靓彩金属喷涂有限公司	1411.2	0.071	0.014	0.007	/	0.0007	石油类 0.001	工艺废水经厂区污水处理站处理后部分重新用于生产工艺，部分与生活污水接管前杨污水综合处理有限公司
3	常州市诚德钢管有限公司	320	0.064	0.032	0.0064	/	0.0016	/	生活污水接管进前杨污水处理厂集中处理，达标后的尾水排入二贤河（无生产废水）
4	常州舜马车辆附件有限公司	240	0.048	0.024	0.0048	/	0.0012	/	生活污水接管进前杨污水处理厂集中处理，达标后的尾水排入二贤河（无生产废水）
5	江苏日盈装饰材料有限公司	1020	0.051	0.0102	0.0051	0.0153	0.00051	/	生活污水接管进前杨污水处理厂集中处理，达标后的尾水排入二贤河（无生产废水）
6	常州宝马前杨电机电器有限公司	960	0.307	0.202	0.024	/	0.005	动植物油 0.096	生活污水接管进前杨污水处理厂集中处理，达标后的尾水排入二贤河（无生产废水）
7	常州市万禾精密冲压有限公司	382	0.153	0.0764	0.00955	/	0.000764	/	生活污水接管进前杨污水处理厂集中处理，达标后的尾水排入二贤河（无生产废水）
8	常州市美固特五金有限公司	192	0.019	0.012	0.003	/	0.0004	/	生活污水接管进前杨污水处理厂集中处理，达标后的尾水排入二贤河（无生产废水）
9	常州市品盛粉末冶金有限公司	96	0.04	0.03	0.003	0.005	0.0005	/	生活污水接管进前杨污水处理

序号	企业名称	排放总量	COD（t/a）	SS（t/a）	氨氮（t/a）	总氮（t/a）	总磷（t/a）	其他类（t/a）	污染防治措施情况
									厂集中处理，达标后的尾水排入二贤河（无生产废水）
10	武进区遥观双益精密钢管厂	77	0.0384	0.03072	0.00230	0.0038	0.00038	/	生活污水接管进前杨污水处理厂集中处理，达标后的尾水排入二贤河（无生产废水）
11	常州市多盈金属喷涂有限公司	11676	0.584	0.117	0.023	/	0.0015	LAS 0.006 t/a、石油类 0.012 t/a	工业废水污水处理设施处理（隔油+中和+混凝沉淀+锰砂、活性炭过滤）后与生活污水接管入前杨污水处理厂。
12	常州市海润防粘制品有限公司	144	0.0576	0.0432	0.0036	0.0072	0.00072	/	生活污水接管进前杨污水处理厂集中处理，达标后的尾水排入二贤河（无生产废水）
13	常州市美福琳塑料配件厂	240	0.096	0.072	0.01	/	0.001	/	生活污水接管进前杨污水处理厂集中处理，达标后的尾水排入二贤河（无生产废水）
14	常州鼎丰钢管有限公司	58	0.0116	0.0058	0.0012	/	0.0003	/	生活污水接管进前杨污水处理厂集中处理，达标后的尾水排入二贤河（无生产废水）
15	常州宏源钢管有限公司	24	0.0096	0.0072	0.0006	/	0.0012	动植物油 0.0001 t/a	生活污水接管进前杨污水处理厂集中处理，达标后的尾水排入二贤河（无生产废水）
16	常州市戚墅堰宏发五金塑料厂前杨分厂	135	0.054	0.0105	0.00375	/	0.000675	/	生活污水接管进前杨污水处理厂集中处理，达标后的尾水排入二贤河（无生产废水）
17	常州力乾轴业有限公司	80	0.0192	0.0096	0.00192	/	0.00048	/	生活污水接管进前杨污水处理厂集中处理，达标后的尾水排

序号	企业名称	排放总量	COD（t/a）	SS（t/a）	氨氮（t/a）	总氮（t/a）	总磷（t/a）	其他类（t/a）	污染防治措施情况
									入二贤河（无生产废水）
18	常州市杰成锚链有限公司	1500	0.3	0.18	0.009	/	0.0015	石油类 0.048 t/a	接入污水管网，进常州市前杨污水综合处理有限公司处理。
19	常州市王氏铸造有限公司	280	0.082	0.061	/	/	0.005	/	生活污水接管进前杨污水处理厂集中处理，达标后的尾水排入二贤河（无生产废水）
20	常州众鑫精密钢管有限公司	480	0.192	0.144	0.012	0.024	0.0024	/	生活污水接管进前杨污水处理厂集中处理，达标后的尾水排入二贤河（无生产废水）
21	武进区遥观三金木门厂	32	0.23	0.173	0.014	/	0.003	/	/
22	常州市武进区星宇木门厂	120	0.048	0.024	0.0036	/	/	动植物油 0.0024	生活污水接管进前杨污水处理厂集中处理，达标后的尾水排入二贤河（无生产废水）
23	常州依兰都染整有限公司	255000	51	17	5.1	7.65	0.3825	/	生产废水经污水处理站预处理后接管进前杨污水处理厂
24	常州迈创海绵科技有限公司	345.6	0.1728	0.1382	0.0156	0.0242	0.0028	/	生活污水接管进前杨污水处理厂集中处理，达标后的尾水排入二贤河（无生产废水）
25	常州市康成精密钢管有限公司	864	0.3456	0.2592	0.0216	0.0432	0.0043	/	生活污水接管进前杨污水处理厂集中处理，达标后的尾水排入二贤河（无生产废水）
26	常州市康成精密钢管有限公司	240	0.048	0.024	0.005	/	0.001	/	生活污水接管进前杨污水处理厂集中处理，达标后的尾水排入二贤河（无生产废水）
27	常州天赋矿粉有限公司	/	/	/	/	/	/	/	/
28	常州市腾创机械厂	80	0.082	0.061	0.005	/	0.001	/	生活污水接管进前杨污水处理厂集中处理，达标后的尾水排

序号	企业名称	排放总量	COD（t/a）	SS（t/a）	氨氮（t/a）	总氮（t/a）	总磷（t/a）	其他类（t/a）	污染防治措施情况
									入二贤河（无生产废水）
29	常州市隆海橡塑制品有限公司	230.4	0.069	0.046	0.006	/	0.001	/	生活污水接管进前杨污水处理厂集中处理，达标后的尾水排入二贤河（无生产废水）
30	常州市华伟办公设备有限公司	360	0.126	0.054	0.007	/	0.002	/	生活污水接管进前杨污水处理厂集中处理，达标后的尾水排入二贤河（无生产废水）
31	常州诺贝管业有限公司	288	0.1152	0.0864	0.01008	0.0144	0.00144	/	生活污水接管进前杨污水处理厂集中处理，达标后的尾水排入二贤河（无生产废水）
总计		277238.2	54.638	19.11	5.336	7.816	0.4278	石油类0.061、动植物油0.0985、LAS 0.006	/

由上表可知：评价区域内主要水污染物为 COD、总磷，区域内主要水污染企业为常州依兰都染整有限公司。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

5.1.1 水环境影响分析

施工期废水来源主要为工程施工废水和生活污水。其中工程施工废水包括施工机械冷却水及洗涤用水、施工现场清洗、建材清洗、混凝土浇筑、养护、冲洗等，这部分废水有一定量的油污和泥沙。施工人员的生活污水含有一定量的有机物和病菌。另外，雨季作业场面的地面径流水，含有一定量的泥土和高浓度的悬浮物。

厂内工程施工现场产生的施工废水和施工人员的生活污水经收集沉淀后至厂内污水处理系统处理，因厂内有厕所与洗漱场所，因此不再另设。采取以上措施后，能有效地控制对水体的污染，预计施工期对水环境的影响较小。随着施工期的结束，该类污染将随之不复存在。

本项目施工现场产生的施工废水和施工人员的生活污水依托现状污水厂处理，不得排入附近水体。施工人员尽量利用施工场地附近公共厕所。采取以上措施后，能有效地控制对水体的污染，预计施工期对水环境的影响较小。随着施工期的结束，该类污染将随之不复存在。

5.1.2 大气环境影响分析

该项目建设期间，在管沟开挖，土方回填、堆存、运输，材料运输、装卸，构筑物砌建,及施工爆破等过程中均有扬尘产生,在天气干燥时有风时尤为严重。这些土方的迁移运输量将是相当大的，加上水泥、管材等材料的运输，车辆行驶引起的道路扬尘是本项目建设期的主要大气污染源。

（1）施工期粉尘

场地平整、管道施工中的土方运输、施工材料装卸和运输，混凝土水泥砂浆的配制等施工过程会产生大量的粉尘,施工场地道路与砂石堆场遇风亦会产生扬尘，因此对周围大气环境产生影响。其主要污染因子为 TSP。据调查，施工作业场地近地面粉尘浓度可达 1.5-30mg/m^3。对于施工场地、运输通道应采取洒水抑尘措施，每天洒水 4-5 次，即可减少扬尘 70％左右。

（2）尾气

尾气主要来自于施工机械和交通运输车辆，排放的主要污染物为 NOx、CO 和烃类物等，机动车辆污染物排放系数见表 5.1-1。

表 5.1-1　机动车污染物排放系数

污染物	以汽油为燃料(g/L)	以柴油为燃料(g/L)	
	小汽车	载重车	机车
CO	169.0	27.0	8.4
NO_x	21.1	44.4	9.0
烃类	33.3	4.44	6.0

以黄河重型车为例，其额定燃油率为 30.19L/100km，按上表机动车辆污染排放系数测算，单车污染物平均排放量分别为：CO815.13g/100km；NOx 1340.44g/100km；烃类物质 134.0g/100km。

5.1.3 声环境影响分析

本工程声环境影响主要包括施工期间的施工机械作业噪声、车辆运输噪声、道路破碎作业噪声以及建筑物拆除噪声等组成，其中施工机械噪声和车辆运输噪声由于持续时间较长，对周围环境的影响相应较大。施工机械类型较多，如道路地基处理时主要有打桩机、钻井机和空压机等；路基填筑时主要有推土机、压路机、装载机和平地机等；路面施工时主要有平地机、压路机、沥青砼推铺机等；工程土方阶段主要有钻井机、挖掘机和装载机；基础阶段主要有打桩机、平地机、空压机、风镐等；结构阶段主要有振捣机、混凝土泵等。

本项目建设施工工作量较大，本工程施工期噪声分为交通噪声和施工机械噪声，前者间歇性噪声，后者为持续性噪声。施工期主要噪声源有推土机、挖土机、运输车辆、搅拌机等施工机械设备。根据有关资料道路管网施工、人工湿地和污水处理厂建设施工主要施工机械的噪声情况列于表 5.1-2。

表 5.1-2　施工机械设备噪声

施工设备名称	距设备 10m 处平均 A 声级 dB(A)
挖掘机	82
推土机	76
混凝土搅拌机	84

电锯	88
压路机	82
翻斗车装载车	82

由此表可以看出，现场施工机械设备噪声很高，在实际施工过程中，往往是各种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互迭加，噪声级会更高，辐射面也会更大。

施工噪声对周围地区声环境的影响，采用《建筑施工厂界噪声限值》（GB12523-90）进行评价，见表 5.1-3。

表 5.1-3　不同施工阶段作业噪声限值标准

施工阶段	主要噪声源	噪声限值 dB(A)	
		昼间	夜间
土石方	挖土机、挖掘机、装载机	75	55
结构	混凝土搅拌机、振捣棒、电锯等	70	55
装修	吊车、升降机等	65	55

由于施工机械产生的噪声主要属于低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型可选用:

$L_2=L_1-20\lg r_2/r_1 \quad (r_2 > r_1)$

式中：L_1、L_2 分别为距声源 r_1、r_2 处的等效 A 声级 dB(A);

r_1、r_2 为接受点距源的距离（m）。

由上式可以推出噪声随距离增加而衰减的量△L:

$\triangle L=L_1-L_2=20\lg r_2/r_1$

由此式可以算出噪声值随距离衰减的情况，结果见表 5.1-4。

表 5.1-4　噪声值随距离的衰减关系

距离（m）	1	10	50	100	150	200	250	400	600
△L　dB(A)	0	20	34	40	43	46	48	52	57

按表 5.1-2 所列噪声最高的重型卡车计算，施工噪声随距离衰减后的情况见表 5.1-5。

表 5.1-5　施工噪声随距离的衰减值

距离（m）	10	50	100	150	200	250	300	400
重型卡车	82	68	62	59	56	54	53	50

由表 5.1-5 计算结果可知，本项目白天施工机械噪声超标范围在 100m 内，因此，施工噪声对周围敏感点不会产生较大影响。但是施工建设材料的运输，使得施工区的公路上流动噪声源的增加，还会引起公路沿线两侧地区噪声污染。管网施工对周围环境有一定的影响。

5.1.4 固体废物影响分析

施工期间产生的固体废弃物主要为施工弃土、土建垃圾和生活垃圾。

施工产生的各种垃圾应分别堆放，不得随便丢弃于施工现场。人工湿地开挖时产生土方直接回用于湿地的堤岸加固或景观用土，不需外送处置。生活垃圾由环卫部门统一处理处置。各施工场地土建垃圾要运至环保部门指定地点堆放，金属垃圾要进行回收利用。

5.1.5 生态环境影响分析

本项目施工所产生的生态环境问题主要包括挤占部分工业用地，造成农作物及植物破坏，沿程堆存的土方若不及时回填，易造成两侧土壤剖面结构破坏，遇降水易造成水土流失，并影响附近水体环境和自然环境。

要解决项目可能带来的上述生态环境问题，应加快建设步伐，尽量缩短施工期。对于土方应及时回填，并尽可能回复植被，防止水土流失，保护管网工程及沿线的生态环境和自然景观。易起尘的建材如石灰、水泥等应尽可能堆存在室内，妥善管理，防治扬尘的产生。

5.1.6 交通环境影响分析

本项目施工场地由于运输量的增加而使交通负荷增大，影响交通畅通。在雨天道路的弃土将使道路泥泞不堪影响交通。

为了缓解对交通的影响，建议对交通繁忙的道路要设计临时便道或避让高峰时间；施工分段进行，尽快完成开挖、埋管和回填工作；及时清运弃土。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 地表水环境影响分析

本项目雨污分流，雨水接入市政雨水管网，生产废水经厂内污水站处理部分

回用，剩余部分达到前杨污水处理厂接管标准及《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中相关标准要求，接管排入常州东方前杨污水综合处理有限公司进行处理，尾水排入二贤河。

常州东方前杨污水综合处理有限公司位于常州经济开发区遥观镇前杨村，设计处理水量为 1 万 m^3/d，采用的工艺流程为生活污水、一般工业废水采用的工艺为“粗格栅及进水泵房→细格栅及曝气沉砂池→调节池→水解酸化→A^2/O→二沉池→混凝沉淀池→深床滤池→次氯酸钠消毒”工艺，常州东方环保产业发展有限公司集中式工业废水预处理项目废水、印染废水采用的工艺为“高效混凝初沉池→粗格栅及进水泵房→细格栅及曝气沉砂池→调节池→水解酸化→A^2/O→二沉池→混凝沉淀池→深床滤池→次氯酸钠消毒”工艺，废水达标后尾水排入二贤河。

常州东方前杨污水综合处理有限公司污水排放标准如下:

表 5.2-1　常州东方前杨污水综合处理有限公司出水水质指标单位：mg/L

序号	污染物名称	出水水质执行标准
1	pH（无量纲）	6~9
2	化学需氧量	50
3	BOD_5	10
4	SS	10
5	TN	12(15)
6	NH_3-N	4(6)
7	TP	0.3
8	动植物油	1
9	石油类	1
10	阴离子表面活性剂	0.5
11	色度（稀释倍数）	30
12	可吸附有机卤素	1.0
13	硫化物	0.5
14	苯胺类	0.5
15	氟化物	10
16	总铜	0.3
17	总镍	0.1
18	总铬	0.5
19	六价铬	0.1

20	总砷	0.1
21	总镉	0.01
22	总锌	1.0
23	总锑	0.08
24	总氰化物	0.2
25	总银	0.1

表 5.2-2　营运期污染物排放汇总单位：t/a

类别	污染物	产生量	削减量	排放量
废水	废水量	3650000	0	3650000
	化学需氧量	1496.50	1314	182.5
	BOD_5	438.00	405.2	32.8
	SS	1131.50	1095	36.5
	TN	211.70	167.9	43.8
	NH_3-N	136.88	122.28	14.6
	TP	22.08	20.985	1.095
	动植物油	365.00	361.35	3.65
	石油类	38.44	34.79	3.65
	阴离子表面活性剂	43.80	42.7	1.1
	硫化物	0.55	0	0.55
	苯胺类	1.10	0.55	0.55
	氟化物	25.63	1.372	24.258
	总铜	4.49	3.349	1.141
	总镍	2.23	2.117	0.113
	总铬	3.47	3.226	0.244
	六价铬	0.64	0.526	0.114
	总砷	0.66	0.44	0.22
	总镉	0.07	0.05	0.02
	总锌	11.32	9.078	2.242
	总锑	0.09	0	0.09
	总银	0.04	0	0.04
	氰化物	0.07	0	0.07

本项目废水接管进前杨污水厂处理，根据《常州东方前杨污水综合处理有限公司污水处理设施技改项目》，预测评价内容如下:

5.2.1.1 预测方案

5.2.1.1.1 预测因子、预测时段

（1）预测因子

根据纳污河道水域功能、污水厂接管废水行业特征等因素，确定常规预测因子为 COD、氨氮；根据此次论证的污水厂接管电镀等行业废水，包含了苯胺类、氟化物、氰化物等有机物、无机物特征因子以及总铜、总镍、总铬、六价铬、总砷、总镉、总锌、总锑、总银等工业重金属因子，对上述的常规因子和特征因子全部开展预测。

（2）预测时段

①京杭大运河正向流

参考地表水环评导则中一级评价，预测两个不同水期，即枯水期、丰水期。枯水期水文边界条件采用太湖流域典型 90%枯水期设计水文条件，丰水期水文边界条件采用 2022 年太湖局网站 6—8 月水文数据；水质边界条件选取距离较近的国省考断面丰、枯水期水质平均值以及断面补充监测数据平均值。

②京杭大运河逆流

考虑到京杭大运河实际往复流现象明显，且逆流时段大部分集中在枯水期，本次预测特意考虑京杭大运河在逆流的不利水文条件下，对上游敏感目标的影响。以枯水期连续逆流最长时段作为最不利水文条件进行预测，对 2013 年至今近十年的京杭大运河洛社水文站逐日流量进行分析，2021 年 2 月为近十年枯水期逆流最长最不利时段，因此以该时段水文条件作为本次预测水文边界条件，水质条件则选取距离较近的国省考断面枯水期水质平均值以及断面补充监测数据平均值。

5.2.1.1.2 排口位置、下游考核断面、入太湖路径

排口位置及考核断面：入河排污口位置在二贤河西侧，二贤河桥南侧，位于二贤河与江南运河（京杭大运河）交叉口上游 1030m 处，预测设置 7 个控制目标断面：排污口下游 1000m、二贤河汇入大运河处下游 1000m、江南运河（京杭大运河）五牧国考断面（二贤河汇入京杭大运河处下游 4720m）、直湖港阳山大桥省考断面、中天钢铁公司净水站取水口、中天钢铁公司电厂取水口、戚堰墅省考断面，其中五牧断面位于常州/无锡交界处附近，阳山大桥断面位于无锡境内。



图 5.2-1　排污口位置图

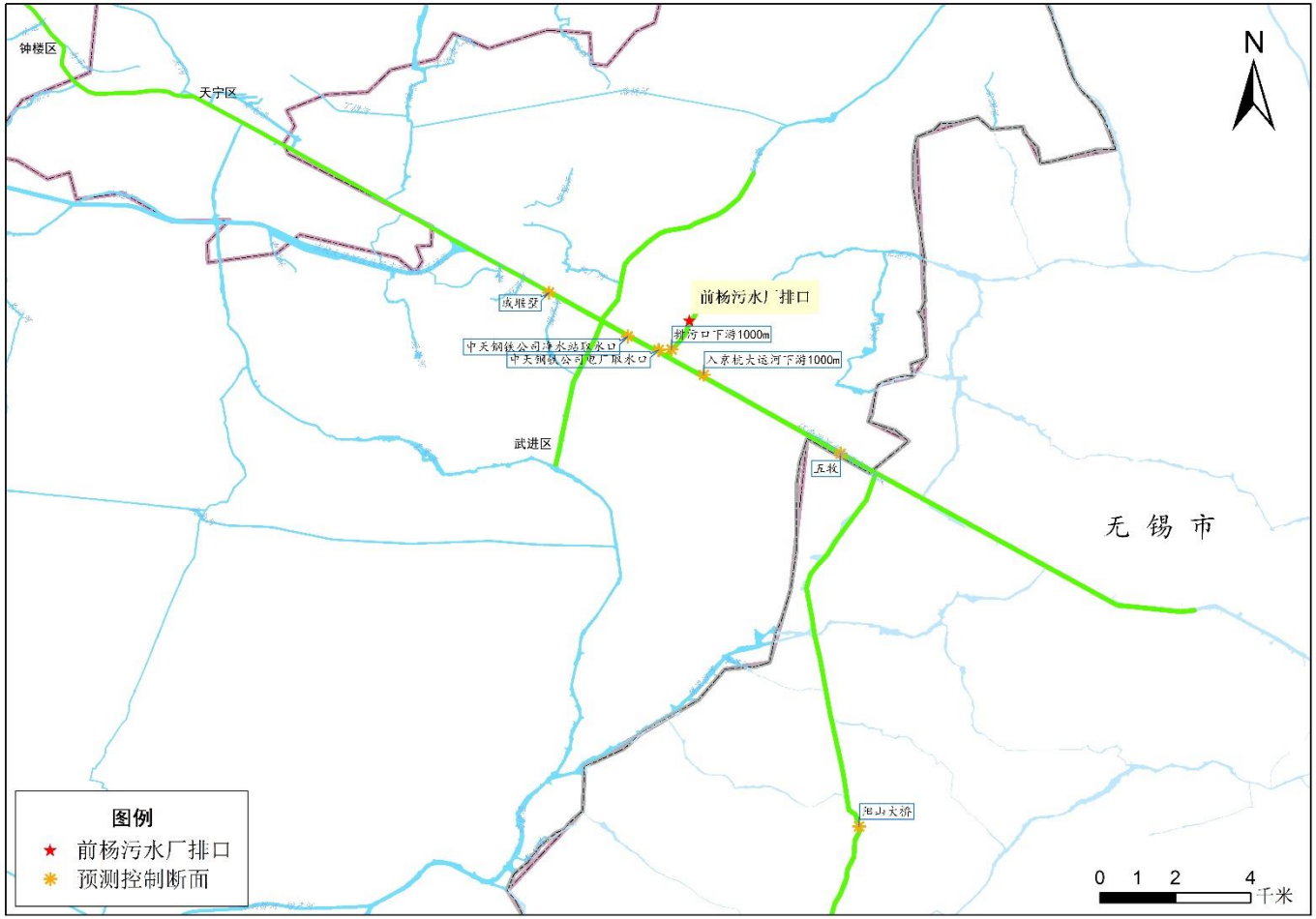


图 5.2-2　预测目标位置图

入太湖路径：排污口自二贤河汇入江南运河（京杭大运河）后，主要往东南方向的下游排出，有可能通过 2 条路径进入直湖港和武进港后汇入太湖。其一，从江南运河（京杭大运河）五牧国考断面下游约 1000 米处汇入直湖港，但由于直湖港长期关闸，尾水通过分流至直湖港汇入太湖的可能性较小；其二，尾水进入直湖港后，流经下游 4500 处分流至锡溧漕河汇入武进港，武进港同为太湖主要入湖河流之一，且长期关闸，进入太湖可能性也较小。综上，由于直湖港和武进港长期关闸（直湖港和武进港为太湖主要入湖河流，受严格管控，几乎常年关闸），且前杨污水厂排水量相较河流水量而言较小，流入太湖的可能性更小，因此本排污口对太湖水质影响极小。



图 5.2-3　入太湖路径图

5.2.1.1.3 水文水质条件

边界水文条件和边界水质条件利用 2021 年 10 月份以及 2023 年 7 月份进行的野外水文、水质同步监测数据、水质补充监测以及太湖流域局网站的流量、水

位数据。通过太湖流域片区水文信息搜集到洛社水文站流量数据如图 5.2-4 所示。通过分析洛社水文数据得到 2011 年 5 月为近十年最不利枯水期，从而选择 2011 年 5 月最高水文条件作为设计河流不利枯水期条件，利用 2021 年同步监测期间各边界流量与洛社流量类比得到 2011 年 5 月份三山港、武进港等入流流量作为模型的流量边界条件；丰水期水文和水质边界条件选取 2021 年开展的野外水文水质同步监测数据。

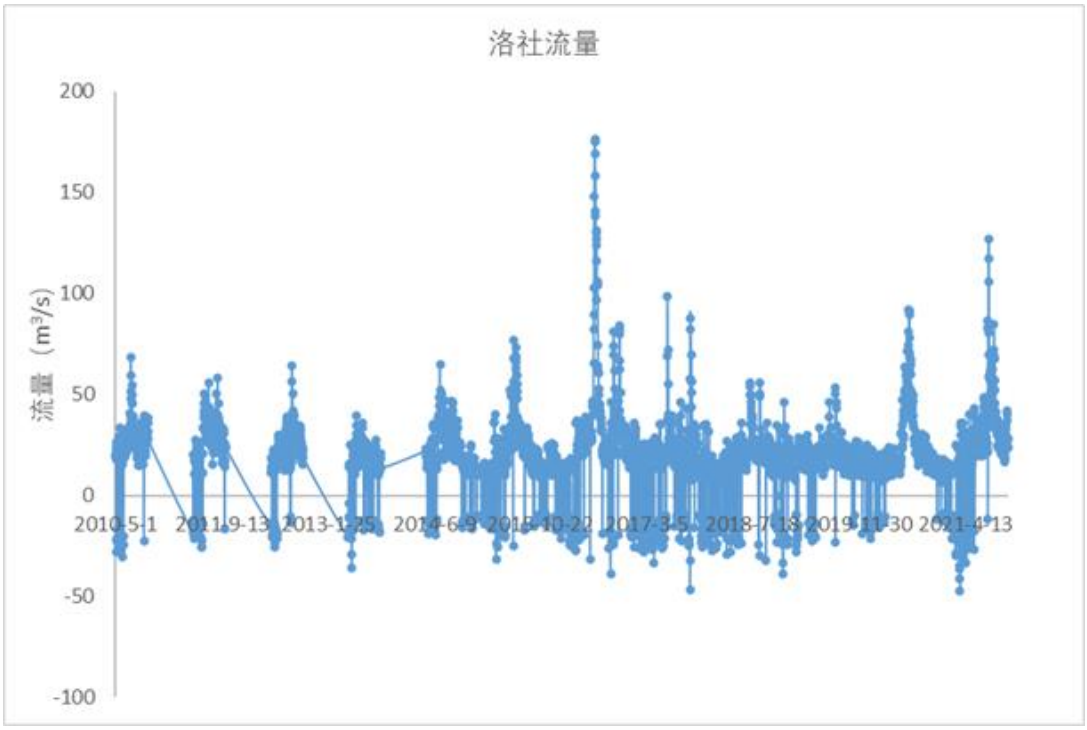


图 5.2-4 洛社水文站 2010～2020 年逐日流量变化

5.2.1.1.4 计算方案

五牧国考断面、阳山大桥、戚堰墅省考断面的现状本底水质均采用官方国省考月度例行监测数据，其中枯水期本底水质采用 2022 年 12 月—2023 年 3 月平均水质，丰水期水质采用 2023 年 6—8 月平均水质。不属于例行监测指标的特征污染物预测因子本底值采用本次现状补充监测结果（取最大值和最小值的均值）。非国省考断面的现状本底水质也采用本次补充监测结果（取最大值和最小值的均值）。

本次预测设计正常工况排放、事故工况排放 2 种预测方案，排放水量均为污水厂设计进水量 10000 m^3/d，正常工况的预测因子源强浓度根据实际排放物质量确定，事故工况排放预测因子源强浓度根据污水厂混合进水浓度确定，预测方

案的源强见表 5.2-3。

表 5.2-3 预测源强表

预测因子	正常工况排放源强		事故工况排放源强	
	水量（m^3/d）	浓度（mg/L）	水量（m^3/d）	浓度（mg/L）
化学需氧量	10000	50	10000	410
氨氮	10000	4.0	10000	37.5
苯胺类	10000	0.15	10000	0.3
氟化物	10000	7.02	10000	7
氰化物	10000	0.02	10000	0.02
总铜	10000	0.3	10000	1
总镍	10000	0.03	10000	0.61
总铬	10000	0.15	10000	0.95
六价铬	10000	0.07	10000	0.18
总砷	10000	0.1	10000	0.18
总镉	10000	0.003	10000	0.02
总锌	10000	1.0	10000	3.1
总锑	10000	0.025	10000	0.02
总银	10000	0.01	10000	0.01

5.2.1.2 正向流预测结果

5.2.1.2.1 正常工况下预测结果分析

（1）COD 排放影响分析

在枯水期正常排放的条件下，COD 排放浓度为 50mg/L，对排污口下游 1000m、二贤河汇入大运河处下游 1000m、五牧、阳山大桥 4 个控制断面产生的浓度增量分别为 5.335mg/L、0.309mg/L、0.302mg/L、0.216mg/L，叠加本底值后，除二贤河排污口下游 1000 米处的 COD 超过 III 类，其余 3 个预测断面 COD 仍能达III 类标准，其中五牧、阳山大桥国省考断面可达 II 类，优于 III 类考核目标。

在丰水期正常排放的条件下，COD 排放浓度为 50mg/L，对排污口下游 1000m、二贤河汇入大运河处下游 1000m 、五牧、阳山大桥 4 个控制断面产生的浓度增量分别为 4.949mg/L、0.208mg/L、0.205mg/L、0.168mg/L，叠加本底值后，除二贤河排污口下游 1000 米处的 COD 超过 III 类，其余 3 个预测断面 COD 仍能达 III类标准，其中五牧、阳山大桥国省考断面可达 II 类，优于 III 类考核目标。

综上，在不同水期条件下，前杨污水厂正常排放时产生的 COD 增量较小，对五牧国考、阳山大桥省考断面影响较小，不会改变其现状水质类别，水质优于其断面考核目标。

表 5.2-4 各断面 COD 预测浓度表浓度：mg/L

方案	水期	断面	排污口下游1000m	二贤河汇入大运河处下游1000m	五牧国考断面	阳山大桥省考断面
正常排放	枯水期	本底值	19.5	19	12.3	12.6
		增量	5.335	0.309	0.302	0.216
		预测值	24.835	19.309	12.602	12.816
		考核目标	/	/	≤20	≤20
		超标情况	超 III 类，达 IV 类	未超 III 类	未超目标	未超目标
	丰水期	本底值	19.5	19	14.3	11.5
		增量	4.949	0.208	0.205	0.168
		预测值	24.449	19.208	14.505	11.668
		考核目标	/	/	≤20	≤20
		超标情况	超 III 类，达 IV 类	未超 III 类	未超目标	未超目标

（2）氨氮排放影响分析

在枯水期正常排放的条件下，氨氮排放浓度为 4mg/L，对排污口下游 1000m、二贤河汇入大运河处下游 1000m 、五牧、阳山大桥 4 个控制断面产生的浓度增量分别为 0.429mg/L、0.025mg/L、0.024mg/L、0.018mg/L。预测增量叠加本底值后，4 个预测断面氨氮仍能达III类标准，五牧、阳山大桥国省考断面可达其水质考核目标。

在丰水期正常排放的条件下，氨氮排放浓度为 4mg/L，对排污口下游 1000m、二贤河汇入大运河处下游 1000m、五牧、阳山大桥 4 个控制断面产生的浓度增量分别为 0.397mg/L、0.017mg/L、0.016mg/L、0.014mg/L。预测增量叠加本底值后，4 个预测断面氨氮仍能达III类标准，五牧、阳山大桥国省考断面可达 II 类，优于其 III 类的水质考核目标。

综上，在不同水期条件下，前杨污水厂正常排放时产生的氨氮增量较小，预测断面均达III类，对五牧国考、阳山大桥省考断面影响较小，不会改变其现状水质类别，水质优于其断面考核目标。

表 5.2-5 各断面氨氮预测浓度表 浓度：mg/L

方案	水期	断面	排污口下游1000m	二贤河汇入大运河处下游1000m	五牧国考断面	阳山大桥省考断面
正常	枯水期	本底值	0.313	0.281	0.59	0.46
		增量	0.429	0.025	0.024	0.018
		预测值	0.742	0.306	0.614	0.478

排放		考核目标	/	/	≤1.0	≤1.0
		超标情况	未超 III 类	未超 III 类	未超目标	未超目标
	丰水期	本底值	0.313	0.281	0.21	0.15
		增量	0.397	0.017	0.016	0.014
		预测值	0.71	0.298	0.226	0.164
		考核目标	/	/	≤1.0	≤1.0
		超标情况	未超III类	未超III类	未超目标	未超目标

（3）苯胺类排放影响分析

苯胺类不属于《地表水环境质量标准》表 1 的基本项目，无地表水考核目标，仅有集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值为 0.1mg/L。

在枯水期正常排放的条件下，前杨污水厂排污口苯胺类正常排放浓度为 0.15mg/L，对排污口下游 1000m 产生的浓度增量为 0.0169mg/L，对二贤河汇入大运河处下游 1000m、五牧、阳山大桥断面产生的浓度增量均＜0.001mg/L。叠加本底值后，4 个预测断面浓度均远小于水源地 0.1mg/L 的标准。

在丰水期正常排放的条件下，前杨污水厂排污口苯胺类正常排放浓度为 0.15mg/L，对排污口下游 1000m 产生的浓度增量为 0.0154mg/L，对二贤河汇入大运河处下游 1000m 、五牧、阳山大桥断面产生的浓度增量均＜0.001mg/L。叠加本底值后，4 个预测断面浓度均远小于水源地 0.1mg/L 的标准。

综上，在枯、丰不同水期条件下，前杨污水厂正常排放时产生的苯胺增量较小，江南运河（京杭大运河）及下游预测断面现状本底值极小或未检出，叠加增量后断面浓度仍远小于 0.1mg/L，下游均满足集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。

表 5.2-6　各断面苯胺类预测浓度表　　浓度：mg/L

方案	水期	断面	排污口下游 1000m	二贤河汇入大运河处下游 1000m	五牧国考断面	阳山大桥省考断面
正常排放	枯水期	本底值	0.000164	0.0000285	0.0000285	/
		增量	0.0169	0.00098	0.00098	0.00095
		预测值	0.017064	0.001009	0.001009	/
		本底值	0.000164	0.0000285	0.0000285	/

	丰水期	增量	0.0154	0.00065	0.00065	0.00063
		预测值	0.015564	0.000679	0.000679	/

（注：苯胺检出限为 0.057mg/L，未检出时本底浓度为 1/2 检出限，即 0.0285mg/L）

（4）氟化物排放影响分析

在枯水期正常排放的条件下，前杨污水厂排污口氟化物正常排放浓度为7.02mg/L，对排污口下游 1000m 产生的浓度增量为 0.789mg/L，对二贤河汇入大运河处下游 1000m、五牧、阳山大桥断面产生的浓度增量较小，均＜0.1mg/L，预测增量叠加现状本底值后，排污口下游 1000m 处为 IV 类，二贤河汇入大运河处下游 1000m 处水质可达 III 类；五牧、阳山大桥国省考断面可达其 III 类水质考核目标。五牧、阳山大桥国省考断面可达其 III 类水质考核目标。

在丰水期正常排放的条件下，前杨污水厂排污口氟化物正常排放浓度为7.02mg/L，对排污口下游 1000m 产生的浓度增量为 0.719mg/L，对二贤河汇入大运河处下游 1000m 、五牧、阳山大桥断面产生的浓度增量较小，均＜0.1mg/L，预测增量叠加现状本底值后，排污口下游 1000m 处为 IV 类，二贤河汇入大运河处下游 1000m 处水质可达 III 类；五牧、阳山大桥国省考断面可达其 III 类水质考核目标。

综上，在不同水期条件下，氟化物按照正常工况排放时，对排污口所在二贤河存在水质下降影响，排污口下游 1000m 氟化物浓度为 IV 类，超III类；对江南运河（京杭大运河）及下游直湖港产生的氟化物增量较小，五牧国考、阳山大桥省考断面可维持现状水质类别，浓度优于其断面考核目标。

表 5.2-7　各断面氟化物预测浓度表　　浓度：mg/L

方案	水期	断面	排污口下游 1000m	二贤河汇入大运河处下游 1000m	五牧国考断面	阳山大桥省考断面
正常排放	枯水期	本底值	0.53	0.54	0.387	0.321
		增量	0.789	0.046	0.046	0.044
		预测值	1.319	0.586	0.433	0.365
		考核目标	/	/	≤1.0	≤1.0
		超标情况	超 III 类，达 IV 类	未超III类	未超目标	未超目标
	丰水期	本底值	0.53	0.54	0.342	0.323
		增量	0.719	0.030	0.030	0.029
		预测值	1.249	0.57	0.372	0.352
		考核目标	/	/	≤1.0	≤1.0

		超标情况	超 III 类，达 IV 类	未超III类	未超目标	未超目标

（5）氰化物排放影响分析

在枯水期正常排放的条件下，前杨污水厂排口氰化物正常排放浓度为0.02mg/L，对排污口下游 1000m 产生的浓度增量为 0.00225mg/L，对二贤河汇入大运河处下游 1000m、五牧、阳山大桥断面产生的浓度增量均＜0.001mg/L，叠加现状本底值后，对排污口下游 4 个控制断面影响较小，预测浓度均可达 I 类（≤0.005mg/L），远远优于氰化物III类限值（0.2mg/L）。

在丰水期正常排放的条件下，前杨污水厂排口氰化物正常排放浓度为0.02mg/L，对排污口下游 1000m 产生的浓度增量为 0.0020mg/L，对二贤河汇入大运河处下游 1000m、五牧、阳山大桥断面产生的浓度增量均＜0.01mg/L，叠加现状本底值后，对排污口下游 4 个控制断面影响较小，预测浓度均可达 I 类（≤0.005mg/L）， 远远优于氰化物III类限值（0.2mg/L）。

综上，在不同水期条件下，氰化物按照正常工况排放时，排放浓度较小，对排污口下游水体影响较小，下游控制断面以及五牧国考、阳山大桥省考断面可维持现状水质类别，浓度优于断面 III 类考核目标。

表 5.2-8　各断面氰化物预测浓度表　　浓度：mg/L

方案	水期	断面	排污口下游 1000m	二贤河汇入大运河处下游 1000m	五牧国考断面	阳山大桥省考断面
正常排放	枯水期	本底值	0.002	0.002	0.0015	0.002
		增量	0.00225	0.000131	0.000131	0.000126
		预测值	0.00425	0.002131	0.001631	0.002126
		考核目标	/	/	≤0.2	≤0.2
		超标情况	未超III类	未超III类	未超目标	未超目标
	丰水期	本底值	0.002	0.002	0.002	0.002
		增量	0.0020	0.000087	0.000087	0.000085
		预测值	0.004	0.002087	0.002087	0.002085
		考核目标	/	/	≤0.2	≤0.2
		超标情况	未超III类	未超III类	未超目标	未超目标

（注：排污口下游 1000 米断面和二贤河汇入大运河处下游 1000m 氰化物现状本底均为未检出，检出限为 0.004mg/L，本底浓度为 1/2 检出限，即 0.002mg/L）

（6）重金属排放影响

前杨污水厂接管电镀行业等工业废水，含多项重金属因子，包括总铜、总镍、总铬、六价铬、总砷、总镉、总锌、总锑、总银 9 项重金属指标，其中总铜、六

价铬、总砷、总镉、总锌 5 项指标为《地表水环境质量标准》（GB-2002）中表 1 的基本项目指标，总镍、总锑为《地表水环境质量标准》（GB-2002）中表 3 中饮用水水源地特定项目指标，本项目地表水评价范围内不涉及饮用水水源地；总铬、总银暂无地表水环境质量相关标准限值。断面中重金属在未检出的情况下，本底浓度采用 1/2 检出限浓度，铜检出限为 0.006mg/L，镍检出限为 0.007mg/L，六价铬检出限为 0.004mg/L，镉检出限为 0.005mg/L，锌检出限为 0.004mg/L，银检出限为 0.02mg/L。

国、省考断面仅对《地表水环境质量标准》（GB-2002）中表 1 开展例行监测，因此总镍、总锑、总铬、总银 4 项指标无例行监测数据，故本底值采用补充月份现场监测值。非国省考的 2 个预测控制断面所有预测因子的本底值均采用补充监测值。按照降解系数为 0 的最不利情况进行预测，结果如下:

在枯水期、丰水期的条件下，排污口下游 4 个控制断面重金属本底含量均较小，总铜、六价铬、总砷、总镉、总锌 5 项指标浓度均远远优于地表水 III 类标准限值，且排放对断面产生的增量浓度均较小，对断面浓度影响可忽略，在正常排放的条件下，控制断面依然可稳定达到或优于 III 类。总镍、总锑、总铬、总银 4 项指标排放浓度较小，产生的浓度增量也很小，因此排污口正常排放对断面重金属浓度影响较小，不改变水体水质类别，不影响水体使用功能，详见表 5.2-9。

表 5.2-9 各断面重金属指标预测浓度表　　浓度：mg/L

重金属指标	水期	断面	排污口下游 1000m	二贤河汇入大运河处下游 1000m	五牧国考断面	阳山大桥省考断面
总铜	枯水期	本底值	0.0017	0.00385	0.005	0.002
		增量	0.034	0.00196	0.00196	0.00189
		预测值	0.0357	0.00581	0.00696	0.00389
		考核目标	/	/	≤1.0	≤1.0
		超标情况	未超III类	未超III类	未超目标	未超目标
	丰水期	本底值	0.0017	0.00385	0.003	0.002
		增量	0.031	0.00130	0.00130	0.00127
		预测值	0.0327	0.00515	0.0043	0.00327
		考核目标	/	/	≤1.0	≤1.0
		超标情况	未超III类	未超III类	未超目标	未超目标
六价铬	枯水期	本底值	0.0265	0.0031	0.002	0.002
		增量	0.0079	0.00046	0.00046	0.00044
		预测值	0.0344	0.00356	0.00246	0.00244

重金属指标	水期	断面	排污口下游1000m	二贤河汇入大运河处下游1000m	五牧国考断面	阳山大桥省考断面
		考核目标	/	/	≤0.05	≤0.05
		超标情况	未超III类	未超III类	未超目标	未超目标
	丰水期	本底值	0.0265	0.0031	0.002	0.002
		增量	0.0072	0.0003	0.0003	0.000297
		预测值	0.0337	0.0034	0.0023	0.002297
		考核目标	/	/	≤0.05	≤0.05
		超标情况	未超III类	未超III类	未超目标	未超目标
总砷	枯水期	本底值	0.00205	0.00195	0.0015	0.0023
		增量	0.011	0.0007	0.0007	0.00063
		预测值	0.01305	0.00265	0.0022	0.00293
		考核目标	/	/	≤0.05	≤0.05
		超标情况	未超III类	未超III类	未超目标	未超目标
	丰水期	本底值	0.00205	0.00195	0.0013	0.0029
		增量	0.0102	0.00043	0.00043	0.00042
		预测值	0.01225	0.00238	0.00173	0.00332
		考核目标	/	/	≤0.05	≤0.05
		超标情况	未超III类	未超III类	未超目标	未超目标
总镉	枯水期	本底值	0.002	0.002	0.00002	0.00002
		增量	0.00034	0.00002	0.00002	0.000019
		预测值	0.00234	0.00202	0.00004	0.000039
		考核目标	/	/	≤0.005	≤0.005
		超标情况	未超III类	未超III类	未超目标	未超目标
	丰水期	本底值	0.002	0.002	0.00002	0.00002
		增量	0.0003	0.000013	0.000013	0.0000127
		预测值	0.0023	0.002013	0.000033	0.0000327
		考核目标	/	/	≤0.005	≤0.005
		超标情况	未超III类	未超III类	未超目标	未超目标
总锌	枯水期	本底值	0.0625	0.0485	0.022	0.002
		增量	0.11	0.0065	0.0065	0.0063
		预测值	0.1725	0.055	0.0285	0.0083
		考核目标	/	/	≤1.0	≤1.0
		超标情况	未超III类	未超III类	未超目标	未超目标
	丰水期	本底值	0.0625	0.0485	0.008	0.002
		增量	0.103	0.0043	0.0043	0.0042
		预测值	0.1655	0.0528	0.0123	0.0062
		考核目标	/	/	≤1.0	≤1.0
		超标情况	未超III类	未超III类	未超目标	未超目标
总锑	枯水期	本底值	0.00318	0.000775	0.00098	/
		增量	0.0028	0.00016	0.00016	0.000158
		预测值	0.00598	0.000935	0.00114	/
	丰水期	本底值	0.00318	0.000775	0.00098	/
		增量	0.0031	0.00013	0.00013	0.000127
		预测值	0.00628	0.000905	0.00111	/
总银	枯水期	本底值	0.01	0.01	0.01	/
		增量	0.00112	0.000065	0.000065	0.000063

重金属指标	水期	断面	排污口下游1000m	二贤河汇入大运河处下游1000m	五牧国考断面	阳山大桥省考断面
		预测值	0.01112	0.010065	0.010065	/
	丰水期	本底值	0.01	0.01	0.01	/
		增量	0.00103	0.000043	0.000043	0.000042
		预测值	0.01103	0.010043	0.010043	/
总镍	**枯水期**	本底值	0.0035	0.0035	0.0035	/
		增量	0.00337	0.000196	0.000196	0.000189
		预测值	0.00687	0.003696	0.003696	/
	丰水期	本底值	0.0035	0.0035	0.0035	/
		增量	0.0031	0.00013	0.00013	0.000127
		预测值	0.0066	0.00363	0.00363	/
总铬	**枯水期**	本底值	/	/	/	/
		增量	0.0169	0.00098	0.00098	0.00095
		预测值	/	/	/	/
	丰水期	本底值	/	/	/	/
		增量	0.0154	0.00065	0.00065	0.00064
		预测值	/	/	/	/

5.2.1.2.2 事故工况下预测结果分析

（1）枯水期事故排放

在枯水期时污水厂发生事故排放的条件下，计算得到排污口下游预测目标断面 COD、氨氮、苯胺类、氟化物、氰化物等非重金属预测因子对比结果如下表所示。

结果可见：枯水期条件下，在事故发生后，排污口下游 1000m 处、二贤河汇入大运河处下游 1000m 处、五牧国考断面、阳山大桥断面分别在事故发生后的 13.9h、15.3h、20.4h、87.8h 时达到事故最大浓度，其中，排污口下游 1000m 处水质超标较严重，COD、氨氮、苯胺类、氟化物、氰化物最大增量达到 43.75mg/L、4.024mg/L、0.034mg/L、0.787mg/L、0.002 mg/L，水质超标较为严重；到江南运河（京杭大运河）五牧国考断面时，事故增量叠加本底值后，事故影响已较小，COD、氨氮、氟化物、氰化物均满足 III 类水质要求，苯胺类特征指标增量影响较小；到阳山大桥省考断面时，事故增量叠加本底值后，COD、氨氮、氟化物、氰化物均满足 III 类水质要求，苯胺类特征指标增量影响较小。

表 5.2-10 枯水期事故条件下断面非重金属因子预测浓度表 单位：mg/L

评价因子	断面	排污口下游 1000m	二贤河汇入大运河处下游 1000m	五牧国考断面	阳山大桥省考断面
COD	本底值	19.5	19	12.3	12.6
	最大增量	43.75	2.53	2.48	1.77
	预测最大值	63.25	21.53	14.78	14.37
	考核目标	/	/	≤20	≤20
	超标情况	超 III 类 2.16 倍	超 III 类 0.08 倍	未超目标	未超目标
氨氮	本底值	0.313	0.281	0.59	0.46
	最大增量	4.024	0.233	0.229	0.169
	预测最大值	4.337	0.514	0.819	0.629
	考核目标	/	/	≤1.0	≤1.0
	超标情况	超 III 类 3.34 倍	未超III类	未超目标	未超目标
苯胺类	本底值	0.000164	0.0000285	0.0000285	/
	最大增量	0.034	0.002	0.002	0.0019
	预测最大值	0.034164	0.002029	0.002029	/
氟化物	本底值	0.53	0.54	0.387	0.321
	最大增量	0.787	0.046	0.046	0.044
	预测最大值	1.317	0.586	0.433	0.365
	考核目标	/	/	≤1.0	≤1.0
	超标情况	超 III 类 0.32 倍	未超III类	未超目标	未超目标
氰化物	本底值	0.002	0.002	0.0015	0.002
	最大增量	0.002	0.00013	0.00013	0.000126
	预测最大值	0.004	0.00213	0.00163	0.002126
	考核目标	/	/	≤0.2	≤0.2
	超标情况	未超III类	未超III类	未超目标	未超目标

在枯水期时污水厂发生事故排放的条件下，计算得到排污口下游预测目标断面总铜、六价铬等 9 项重金属指标浓度，对比结果如下表所示。

结果可见：枯水期条件下，在事故发生后，排污口下游 1000m 处、二贤河汇入大运河处下游 1000m 处、五牧国考断面、阳山大桥断面分别在事故发生后的 13.9h、15.3h、20.4h、87.8h 时达到事故最大浓度，其中，排污口下游 1000m 处的总铜、六价铬、总砷、总镉、总锌、总锑、总银、总镍、总铬最大增量达到 0.1124mg/L、0.0202mg/L、0.0202mg/L、0.0023mg/L、0.35mg/L、0.0023 mg/L、0.00112 mg/L、0.069 mg/L、0.107 mg/L，增量仍处于较低水平，相关指标的预测浓度仍低于 III 类水质浓度限值，对下游控制断面水质影响较小；到江南运河（京

杭大运河）五牧国考断面和阳山大桥省考断面时，事故增量叠加本底值后，重金属特征指标增量影响更加小，基本不影响水质现状。

表 5.2-11 事故条件下断面重金属因子预测浓度表 单位：mg/L

评价因子	断面	排污口下游 1000m	二贤河汇入大运河处下游 1000m	五牧国考断面	阳山大桥省考断面
总铜	本底值	0.0017	0.00385	0.005	0.002
	最大增量	0.1124	0.0065	0.0065	0.0063
	预测最大值	0.1141	0.01035	0.0115	0.0083
	考核目标	/	/	≤1.0	≤1.0
	超标情况	未超III类	未超III类	未超目标	未超目标
六价铬	本底值	0.0265	0.0031	0.002	0.002
	最大增量	0.0202	0.0012	0.0012	0.00113
	预测最大值	0.0467	0.0043	0.0032	0.00313
	考核目标	/	/	≤0.05	≤0.05
	超标情况	未超III类	未超III类	未超目标	未超目标
总砷	本底值	0.00205	0.00195	0.0015	0.0023
	最大增量	0.0202	0.0012	0.0012	0.00113
	预测最大值	0.02225	0.00315	0.0027	0.00343
	考核目标	/	/	≤0.05	≤0.05
	超标情况	未超III类	未超III类	未超目标	未超目标
总镉	本底值	0.002	0.002	0.00002	0.00002
	最大增量	0.0023	0.00013	0.00013	0.00013
	预测最大值	0.0043	0.00213	0.00015	0.00015
	考核目标	/	/	≤0.005	≤0.005
	超标情况	未超III类	未超III类	未超目标	未超目标
总锌	本底值	0.0625	0.0485	0.022	0.002
	最大增量	0.35	0.0203	0.0203	0.0195
	预测最大值	0.4125	0.0688	0.0423	0.0215
	考核目标	/	/	≤1.0	≤1.0
	超标情况	未超III类	未超III类	未超目标	未超目标
总锑	本底值	0.00318	0.000775	0.00098	/
	最大增量	0.0023	0.00013	0.00013	0.00013
	预测最大值	0.00548	0.000905	0.00111	/
总银	本底值	0.01	0.01	0.01	/
	最大增量	0.00112	0.000065	0.000065	0.000063
	预测最大值	0.01112	0.010065	0.010065	/
总镍	本底值	0.0035	0.0035	0.0035	/
	最大增量	0.069	0.004	0.004	0.0038
	预测最大值	0.0725	0.0075	0.0075	/
总铬	本底值	/	/	/	/
	最大增量	0.107	0.006	0.006	0.006
	预测最大值	/	/	/	/

（2）丰水期事故排放

在丰水期时污水厂发生事故排放的条件下，计算得到排污口下游预测目标断面 COD、氨氮、苯胺类、氟化物、氰化物等非重金属预测因子对比结果如下表所示。

结果可见：丰水期条件下，在事故发生后，排污口下游 1000m 处、二贤河汇入大运河处下游 1000m 处、五牧国考断面、阳山大桥断面分别在事故发生后的 9.3h、10.2h、13.6h、68.5h 时达到事故最大浓度，其中，排污口下游 1000m 处水质超标较严重，COD、氨氮、苯胺类、氟化物、氰化物最大增量达到 40.58mg/L、3.73mg/L、0.031mg/L、0.717mg/L、0.002 mg/L，水质超标较为严重；到江南运河（京杭大运河）五牧国考断面时，事故增量叠加本底值后 COD、氨氮、氟化物、氰化物均满足 III 类水质要求，苯胺类特征指标增量影响较小；到阳山大桥省考断面时，事故增量叠加本底值后，COD、氨氮、氟化物、氰化物均满足 III 类水质要求，苯胺类特征指标增量影响较小。

表 5.2-12 丰水期事故条件下断面非重金属因子预测浓度表 单位：mg/L

评价因子	断面	排污口下游 1000m	二贤河汇入大运河处下游 1000m	五牧国考断面	阳山大桥省考断面
COD	本底值	19.5	19	14.3	11.5
	最大增量	40.58	1.709	1.685	1.376
	预测最大值	60.08	20.709	15.985	12.876
	考核目标	/	/	≤20	≤20
	超标情况	超 III 类 2.00 倍	超 III 类 0.04 倍	未超目标	未超目标
氨氮	本底值	0.313	0.281	0.21	0.15
	最大增量	3.73	0.157	0.155	0.129
	预测最大值	4.043	0.438	0.365	0.279
	考核目标	/	/	≤1.0	≤1.0
	超标情况	超 III 类 3.04 倍	未超III类	未超目标	未超目标
苯胺类	本底值	0.000164	0.0000285	0.0000285	/
	最大增量	0.031	0.001	0.001	0.001
	预测最大值	0.031164	0.001029	0.001029	/
氟化物	本底值	0.53	0.54	0.342	0.323
	最大增量	0.717	0.03	0.03	0.029
	预测最大值	1.247	0.57	0.372	0.352
	考核目标	/	/	≤1.0	≤1.0
	超标情况	超 III 类 0.25 倍	未超III类	未超目标	未超目标
氰化物	本底值	0.002	0.002	0.002	0.002
	最大增量	0.002	0.0001	0.0001	0.0001
	预测最大值	0.004	0.0021	0.0021	0.0021

	考核目标	/	/	≤0.2	≤0.2
	超标情况	未超III类	未超III类	未超目标	未超目标

在丰水期时污水厂发生事故排放的条件下，计算得到排污口下游预测目标断面总铜、六价铬等 9 项重金属指标浓度，对比结果如下表所示。

结果可见：丰水期条件下，在事故发生后，排污口下游 1000m 处、二贤河汇入大运河处下游 1000m 处、五牧国考断面、阳山大桥断面分别在事故发生后的 9.3h、10.2h、13.6h、68.5h 时达到事故最大浓度，其中，排污口下游 1000m 处总铜、六价铬、总砷、总镉、总锌、总锑、总银、总镍、总铬最大增量达到 0.1025mg/L、0.0184mg/L、0.0184mg/L、0.002mg/L、0.318mg/L、0.002mg/L、0.00103mg/L、0.0625 mg/L、0.0973mg/L，浓度增量均较小，仍处于较低水平，相关指标预测浓度仍低于 III 类水质浓度限值，对下游控制断面水质影响较小；到江南运河（京杭大运河）五牧国考断面和阳山大桥省考断面时，事故增量叠加本底值后，重金属特征指标增量影响更加小，基本不影响水质现状。

表 5.2-13 丰水期事故条件下断面重金属因子预测浓度表 单位：mg/L

评价因子	断面	排污口下游 1000m	二贤河汇入大运河处下游 1000m	五牧国考断面	阳山大桥省考断面
总铜	本底值	0.0017	0.00385	0.005	0.002
	最大增量	0.1025	0.00433	0.00433	0.00424
	预测最大值	0.1042	0.00818	0.00933	0.00624
	考核目标	/	/	≤1.0	≤1.0
	超标情况	未超III类	未超III类	未超目标	未超目标
六价铬	本底值	0.0265	0.0031	0.002	0.002
	最大增量	0.0184	0.00078	0.00078	0.00076
	预测最大值	0.0449	0.00388	0.00278	0.00276
	考核目标	/	/	≤0.05	≤0.05
	超标情况	未超III类	未超III类	未超目标	未超目标
总砷	本底值	0.00205	0.00195	0.0015	0.0023
	最大增量	0.0184	0.00078	0.00078	0.00076
	预测最大值	0.02045	0.00273	0.00228	0.00306
	考核目标	/	/	≤0.05	≤0.05
	超标情况	未超III类	未超III类	未超目标	未超目标
总镉	本底值	0.002	0.002	0.00002	0.00002
	最大增量	0.002	0.00009	0.00009	0.000085
	预测最大值	0.004	0.00209	0.00011	0.000105
	考核目标	/	/	≤0.005	≤0.005
	超标情况	未超III类	未超III类	未超目标	未超目标
总锌	本底值	0.0625	0.0485	0.022	0.002
	最大增量	0.318	0.0134	0.0134	0.0131

评价因子	断面	排污口下游1000m	二贤河汇入大运河处下游1000m	五牧国考断面	阳山大桥省考断面
	预测最大值	0.3805	0.0619	0.0354	0.0151
	考核目标	/	/	≤1.0	≤1.0
	超标情况	未超III类	未超III类	未超目标	未超目标
总锑	本底值	0.00318	0.000775	0.00098	/
	最大增量	0.002	0.00009	0.00009	0.000085
	预测最大值	0.00518	0.000865	0.00107	/
总银	本底值	0.01	0.01	0.01	/
	最大增量	0.00103	0.000043	0.000043	0.000042
	预测最大值	0.01103	0.010043	0.010043	/
总镍	本底值	0.0035	0.0035	0.0035	/
	最大增量	0.0625	0.00264	0.00264	0.00258
	预测最大值	0.066	0.00614	0.00614	/
总铬	本底值	/	/	/	/
	最大增量	0.0973	0.00412	0.00412	0.00402
	预测最大值	/	/	/	/

（3）小结

根据上述预测结果，虽然事故影响对江南运河（京杭大运河）、直湖港的考核断面水质不会发生水质降类的恶化效果，但仍对排污口下游水质存在不同程度的影响，尤其是特征污染因子事故排放将对水环境、水生态产生不可逆转的危害。因此，污水厂应设立事故池，当企业发生危险化学品及其他有毒有害物质在生产、经营、贮存、运输、使用和处置过程中发生的爆炸、燃烧、大面积泄漏等事故及企业生产过程中因意外事故造成的突发性环境污染事故时，启动应急池的使用。且需设有事故废水收集管网，厂区的管网与事故应急池相通。每个处理构筑物都有回流管道，若污水处理出现未达标废水或者池体发生泄漏，则将未达标废水通过事故废水收集管网回流到进水泵房，通过进水泵房进入事故应急池处理。并做好防止风险事故的措施对策及万一发生风险污染事故后的应急措施，杜绝发生水污染事故。

5.2.1.3 逆向流预测结果

5.2.1.3.1 正常排放工况下预测结果分析

（1）COD 排放影响分析

COD 排放浓度为 50mg/L，对二贤河汇入江南运河（京杭大运河）后的上游敏感目标中天钢铁公司净水站取水口、电厂取水口和戚堰墅省考断面产生的浓度

增量分别为 0.283mg/L、0.282mg/L、0.278 mg/L，增量浓度较小，不影响两个取水口取水功能，叠加本底值后，戚堰墅省考断面仍稳定达到 III 类目标。

表 5.2-14 各断面 COD 预测浓度表　　浓度：mg/L

方案	水期	断面	钢铁公司净水站取水口	钢铁公司电厂取水口	戚堰墅省考断面
正常排放	最不利	本底值	-	-	13.3
		增量	0.283	0.282	0.278
		预测值	-	-	13.58
		考核目标	/	/	≤20
		超标情况	-	-	未超 III 类目标

（2）氨氮排放影响分析

氨氮排放浓度为 4mg/L，对二贤河汇入江南运河（京杭大运河）后的上游敏感目标中天钢铁公司净水站取水口、电厂取水口和戚堰墅省考断面产生的浓度增量分别为 0.023mg/L、0.023mg/L、0.022mg/L，增量浓度较小，不影响两个取水口取水功能，叠加本底值后，戚堰墅省考断面仍稳定达到 III 类目标。

表 5.2-15 各断面氨氮预测浓度表　　浓度：mg/L

方案	水期	断面	钢铁公司净水站取水口	钢铁公司电厂取水口	戚堰墅省考断面
正常排放	最不利	本底值	-	-	0.53
		增量	0.023	0.023	0.022
		预测值	-	-	0.552
		考核目标	/	/	≤1.0
		超标情况	-	-	未超 III 类目标

（3）苯胺类排放影响分析

苯胺类不属于《地表水环境质量标准》表 1 的基本项目，无地表水考核目标，仅有集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值为 0.1mg/L。

前杨污水厂排污口苯胺类正常排放浓度为 0.15mg/L，对二贤河汇入江南运河（京杭大运河）后的上游敏感目标中天钢铁公司净水站取水口、电厂取水口和戚堰墅省考断面产生的浓度增量分别为 0.0009mg/L、0.00089mg/L、0.00089mg/L，增量浓度均＜0.001mg/L，浓度较小，不影响两个取水口取水功能，叠加本底值后，不会对现状水质造成较大影响。

表 5.2-16　各断面苯胺类预测浓度表　　浓度：mg/L

方案	水期	断面	钢铁公司净水站取水口	钢铁公司电厂取水口	戚堰墅省考断面

正常排放	最不利	本底值	-	-	-
		增量	0.0009	0.00089	0.00089
		预测值	-	-	-

（4）氟化物排放影响分析

前杨污水厂排污口氟化物正常排放浓度 7.02mg/L，对二贤河汇入江南运河（京杭大运河）后的上游敏感目标中天钢铁公司净水站取水口、电厂取水口和戚堰墅省考断面产生的浓度增量分别为 0.042mg/L、0.042mg/L、0.0419mg/L，增量浓度均＜0.1mg/L，不影响两个取水口取水功能，叠加本底值后，戚堰墅省考断面浓度仍远远优于氟化物III类限值。

表 5.2-17　各断面氟化物类预测浓度表　　浓度：mg/L

方案	水期	断面	钢铁公司净水站取水口	钢铁公司电厂取水口	戚堰墅省考断面
正常排放	最不利	本底值	-	-	0.289
		增量	0.042	0.042	0.0419
		预测值	-	-	0.331
		考核目标	/	/	≤1.0
		超标情况	-	-	未超 III 类目标

（5）氰化物排放影响分析

前杨污水厂排口氰化物正常排放浓度为 0.02mg/L，对二贤河汇入江南运河（京杭大运河）后的上游敏感目标中天钢铁公司净水站取水口、电厂取水口和戚堰墅省考断面产生的浓度增量分别为 0.0001195mg/L、0.0001195mg/L、0.000119mg/L，增量浓度极小，均＜0.001mg/L，不影响两个取水口取水功能，叠加现状本底值后，对 3 个敏感断面影响较小，戚堰墅省考断面浓度远远优于氰化物 III 类限值。

表 5.2-18　各断面氰化物类预测浓度表　　浓度：mg/L

方案	水期	断面	钢铁公司净水站取水口	钢铁公司电厂取水口	戚堰墅省考断面
正常排放	最不利	本底值	-	-	0.002
		增量	0.0001195	0.0001195	0.000119
		预测值	-	-	0.0021
		考核目标	/	/	≤0.2
		超标情况	-	-	未超 III 类目标

（6）重金属排放影响

重金属指标源强浓度按照降解系数为 0 的最不利情况进行预测，结果如下:

二贤河汇入江南运河（京杭大运河）后的上游敏感目标中戚堰墅省考断面重金属本底含量均较小，总铜、六价铬、总砷、总镉、总锌 5 项指标浓度均远远优于地表水 III 类标准限值，且排放对断面产生的增量浓度均较小，对中天钢铁公司取水口和戚堰墅断面浓度影响可忽略不计，在正常排放的条件下，戚堰墅省考断面依然可稳定优于 III 类。总镍、总锑、总铬、总银排放浓度较小，产生的浓度增量也很小，因此排污口正常排放对断面重金属浓度影响较小，基本不会改变水体水质类别，不影响水体取水等使用功能。详见表 5.2-19。

表 5.2-19　各断面重金属指标预测浓度表　　浓度：mg/L

重金属指标	断面	钢铁公司净水站取水口	钢铁公司电厂取水口	戚堰墅省考断面
总铜	本底值	-	-	0.004
	增量	0.001793	0.001793	0.00179
	预测值	-	-	0.0058
	考核目标	/	/	≤1.0
	超标情况	-	-	未超目标
六价铬	本底值	-	-	0.002
	增量	0.00042	0.00042	0.000418
	预测值	-	-	0.0024
	考核目标	/	/	≤0.05
	超标情况	-	-	未超目标
总砷	本底值	-	-	0.0018
	增量	0.000598	0.000598	0.0005975
	预测值	-	-	0.0024
	考核目标	/	/	≤0.05
	超标情况	-	-	未超目标
总镉	本底值	-	-	0.00002
	增量	0.00001793	0.00001793	0.00001793
	预测值	-	-	0.00004
	考核目标	/	/	≤0.005
	超标情况	-	-	未超目标
总锌	本底值	-	-	0.010
	增量	0.005975	0.005975	0.005975
	预测值	-	-	0.016
	考核目标	/	/	≤1.0
	超标情况	未超III类	未超III类	未超目标
总锑	本底值	-	-	-
	增量	0.0001494	0.0001494	0.0001494
	预测值	-	-	-
总银	本底值	-	-	-
	增量	0.00005975	0.00005975	0.00005975
	预测值	-	-	-
总镍	本底值	-	-	-

重金属指标	断面	钢铁公司净水站取水口	钢铁公司电厂取水口	戚堰墅省考断面
	增量	0.0001793	0.0001793	0.00017925
	预测值	-	-	-
总铬	本底值	-	-	-
	增量	0.0008963	0.00089625	0.00089625
	预测值	-	-	-

5.2.1.3.2 事故排放工况下预测结果分析

事故工况为污水厂进水后，污水未经过任何处理，直接通过排污口排入河道，水量考虑为最不利的 10000m^3/d，预测浓度为进水混合浓度。污水厂发生事故排放的条件下，计算得到排污口下游预测目标断面 COD、氨氮、苯胺类、氟化物、氰化物等非重金属预测因子对比结果如下表所示。

结果可见：逆流不利条件下，在事故发生后，钢铁公司净水站取水口、电厂取水口、戚堰墅省考断面分别在事故发生后的 14.1h、15.2h、18.4h 时达到事故最大浓度，到江南运河（京杭大运河）戚堰墅省考断面时，事故增量叠加本底值后，COD、氨氮、氟化物、氰化物均满足 III 类水质要求，苯胺类特征指标增量影响较小，对取水口产生的事故增量浓度较低，事故影响总体较小。

表 5.2-20　事故条件下断面非重金属因子预测浓度表　单位：mg/L

预测因子	断面	钢铁公司净水站取水口	钢铁公司电厂取水口	戚堰墅省考断面
COD	本底值	-	-	13.3
	最大增量	2.323	2.312	2.281
	预测最大值	-	-	15.58
	考核目标	/	/	≤20
	超标情况	/	/	未超目标
氨氮	本底值	-	-	0.53
	最大增量	0.214	0.213	0.21
	预测最大值	-	-	0.74
	考核目标	/	/	≤1.0
	超标情况	/	/	未超目标
苯胺类	本底值	-	-	-
	最大增量	0.001793	0.00179	0.00179
	预测最大值	-	-	-
氟化物	本底值	-	-	0.289
	最大增量	0.042	0.042	0.0418
	预测最大值	-	-	0.331
	考核目标	/	/	≤1.0
	超标情况	/	/	未超目标

氰化物	本底值	-	-	0.002
	最大增量	0.00012	0.00012	0.00012
	预测最大值	-	-	0.00212
	考核目标	/	/	≤0.2
	超标情况	/	/	未超目标

污水厂发生事故排放的条件下，计算得到排污口下游预测目标断面总铜、六价铬等 9 项重金属指标浓度，对比结果如下表所示。

结果可见：逆流不利条件下，在事故发生后，钢铁公司净水站取水口、电厂取水口、戚堰墅省考断面分别在事故发生后的 14.1h、15.2h、18.4h 时达到事故最大浓度，到江南运河（京杭大运河）上 3 个敏感目标断面时，增量浓度均处于较低水平，总锌增量浓度均小于 0.1mg/L，其余重金属因子浓度增量均小于 0.01mg/L，事故增量叠加本底值后，总体上重金属特征指标增量影响较小，基本不影响水质现状和取水功能。

表 5.2-21 事故条件下断面重金属因子预测浓度表 单位：mg/L

预测因子	断面	钢铁公司净水站取水口	钢铁公司电厂取水口	戚堰墅省考断面
总铜	本底值	-	-	0.004
	最大增量	0.00598	0.00598	0.005975
	预测最大值	-	-	0.009975
	考核目标	/	/	≤1.0
	超标情况	/	/	未超目标
六价铬	本底值	-	-	0.002
	最大增量	0.001076	0.001076	0.0010755
	预测最大值	-	-	0.0030755
	考核目标	/	/	≤0.05
	超标情况	/	/	未超目标
总砷	本底值	-	-	0.0018
	最大增量	0.001076	0.001076	0.0010755
	预测最大值	-	-	0.0028755
	考核目标	/	/	≤0.05
	超标情况	/	/	未超目标
总镉	本底值	-	-	0.00002
	最大增量	0.0001195	0.0001195	0.0001195
	预测最大值	-	-	0.0001395
	考核目标	/	/	≤0.005
	超标情况	/	/	未超目标
总锌	本底值	-	-	0.01
	最大增量	0.018523	0.018523	0.0185225
	预测最大值	-	-	0.0285225
	考核目标	/	/	≤1.0
	超标情况	/	/	未超目标

预测因子	断面	钢铁公司净水站取水口	钢铁公司电厂取水口	戚堰墅省考断面
总锑	本底值	-	-	-
	最大增量	0.0001195	0.0001195	0.0001195
	预测最大值	-	-	-
总银	本底值	-	-	-
	最大增量	0.0000598	0.0000598	0.00005975
	预测最大值	-	-	-
总镍	本底值	-	-	-
	最大增量	0.003645	0.003645	0.0036448
	预测最大值	-	-	-
总铬	本底值	-	-	-
	最大增量	0.00568	0.00568	0.005676
	预测最大值	-	-	-

5.2.1.4 入河排污口对第三方影响分析

引用《常州东方前杨污水综合处理有限公司入河排污口设置论证报告》中入河排污口对第三方影响分析：前杨污水厂论证水域范围内涉及五牧国考断面、直湖港阳山大桥省考断面，无水源地、自然保护区等敏感水体。

正常排放条件下，项目排放产生的常规因子 COD、氨氮等增量对五牧国考断面、阳山大桥、戚堰墅省考断面的影响较小，不会改变其断面现状类别，在丰、枯水期条件下均能到达考核标准；特征因子（苯胺类、氟化物、氰化物、重金属等）中，除排污口所在的二贤河增量稍明显之外，对江南运河（京杭大运河）、直湖港产生的增量均较小，对断面水质影响较小，不会改变国省考断面现状水质类别，不会影响断面所在功能区用水功能，不影响运河上中天钢铁公司净水站和电厂两个取水口的取水功能。

事故排放条件下，到下游江南运河（京杭大运河）五牧国考断面时，事故增量叠加本底值后，COD、氨氮满足 III 类水质要求，苯胺、重金属等特征指标增量影响较小，均符合III类水水质及集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准要求；到上游戚堰墅省考断面时，事故增量叠加本底值后，COD、氨氮满足III类水质要求，苯胺、重金属等特征指标增量影响较小，均符合III类水水质及集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准要求；到直湖港阳山大桥省考断面时，事故增量叠加本底值后，常规指标水质为III类，仍达到现状III类水质，特征指标增量影响较小，均符合III类水水质及集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准要求。

虽然事故影响对江南运河（京杭大运河）、直湖港的考核断面水质不会发生水质降类的恶化效果，但仍对排污口下游水质存在不同程度的影响，尤其是特征污染因子事故排放将对水环境、水生态产生不可逆转的危害。因此，污水厂应设立事故池，当企业发生危险化学品及其他有毒有害物质在生产、经营、贮存、运输、使用和处置过程中发生的爆炸、燃烧、大面积泄漏等事故及企业生产过程中因意外事故造成的突发性环境污染事故时，启动应急池的使用。且需设有事故废水收集管网，厂区的管网与事故应急池相通。每个处理构筑物都有回流管道，若污水处理出现未达标废水或者池体发生泄漏，则将未达标废水通过事故废水收集管网回流到进水泵房，通过进水泵房进入事故应急池处理。并做好防止风险事故的措施对策及万一发生风险污染事故后的应急措施，杜绝发生水污染事故。

经调查，论证范围内还有 2 家企业取水口，具体位置如图 5.2-5 所示，此外论证水域范围内不涉及集中式饮用水水源地、生活取水口、渔业养殖等重要取用水方。现论证范围内仅有 1 家在产取水企业，位于排污口上游，中天钢铁集团有限公司（净水站取水口和电厂取水口），目前陆续开展搬迁工作，根据江南运河（京杭大运河）逆流条件下的预测结果，项目正常排放情况下取水功能也不受影响。



图 5.2-5　　取水口位置分布图

清淤是削减内源污染最有效、最快的方法之一，可为改善河道水质提供保障，并可提高河道防洪、排涝能力，增强水体自净功能。生态清淤是一项较为复杂的工程，需制定精细的方案，要保证清除淤积物中的大部分有害物质，同时需要保留一定厚度的淤泥层，减少淤泥中污染物质向水中的释放并提供底栖动物、微生物的生存条件，尽快达到生态平衡。

清淤底泥暂考虑采用运输车辆外运至周边具备填埋条件的废弃坑塘进行填埋处置。建议在设计阶段和施工阶段对清淤底泥开展重金属含量检测分析，判断是否满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）和《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中相关要求，进而明确底泥的安全处置路径。

对于重金属特征污染物的累积效应，在项目正式实施后，定期开展底泥重金属以及其他特征污染物检测，以及定期开展河道水生态调查评估，制定清淤计划及其他相关控制措施，并根据监测结果，开展清淤等相关措施，确保底泥中重金属不影响大运河水生态环境。

前杨污水厂建成后，营运期在二贤河排口处定期进行底泥监测，监测频次为每年 1 次，一旦发现底泥重金属浓度较高（或接近标准值），立即对生态湿地开展清淤工作。

5.2.1.5 地表水环境影响评价结论

综上所述，本项目废水接管进前杨污水处理厂处理，不直接排入地表水环境，根据《常州东方前杨污水综合处理有限公司污水处理设施技改项目》：

正常排放条件下，项目排放产生的常规因子 COD、氨氮等增量对五牧国考断面、阳山大桥、戚堰墅省考断面的影响较小，不会改变其断面现状类别，在丰、枯水期条件下均能到达考核标准；特征因子（苯胺类、氟化物、氰化物、重金属等）中，除排污口所在的二贤河增量稍明显之外，对江南运河（京杭大运河）、直湖港产生的增量均较小，对断面水质影响较小，不会改变国省考断面现状水质类别，不会影响断面所在功能区用水功能，不影响运河上中天钢铁公司净水站和电厂两个取水口的取水功能。

事故排放条件下，到下游江南运河（京杭大运河）五牧国考断面时，事故增量叠加本底值后，COD、氨氮满足 III 类水质要求，苯胺、重金属等特征指标增量影响较小，

均符合Ⅲ类水水质及集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准要求；到上游戚堰墅省考断面时，事故增量叠加本底值后，COD、氨氮满足Ⅲ类水质要求，苯胺、重金属等特征指标增量影响较小，均符合Ⅲ类水水质及集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准要求；到直湖港阳山大桥省考断面时，事故增量叠加本底值后，常规指标水质为Ⅲ类，仍达到现状Ⅲ类水质，特征指标增量影响较小，均符合Ⅲ类水水质及集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准要求。虽然事故影响对江南运河（京杭大运河）、直湖港的考核断面水质不会发生水质降类的恶化效果，但仍对排污口下游水质存在不同程度的影响，尤其是特征污染因子事故排放将对水环境、水生态产生不可逆转的危害。因此，污水厂应设立事故池，当企业发生危险化学品及其他有毒有害物质在生产、经营、贮存、运输、使用和处置过程中发生的爆炸、燃烧、大面积泄漏等事故及企业生产过程中因意外事故造成的突发性环境污染事故时，启动应急池的使用。且需设有事故废水收集管网，厂区的管网与事故应急池相通。每个处理构筑物都有回流管道，若污水处理出现未达标废水或者池体发生泄漏，则将未达标废水通过事故废水收集管网回流到进水泵房，通过进水泵房进入事故应急池处理。并做好防止风险事故的措施对策及万一发生风险污染事故后的应急措施，杜绝发生水污染事故。

综上所述，废水对项目附近地表水体影响较小，地表水环境影响可以接受。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）“10.2 需明确给出污染源排放量核算结果，填写建设项目污染物排放信息表。”、“10.3 地表水环境影响评价完成后，应对地表水环境影响评价主要内容与结论进行自查。”具体信息见下表:

表 5.2-22　废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水	化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、动植物油、六价铬、总铜、总铬、总镍、总锌、总铝、总铁、LAS、氰化物、石油类、总银、氟化物	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	TW001	污水站	芬顿+水解酸化+接触氧化+二沉池+超滤+二级反渗透+芬顿+超滤+离子交换	DW001	是	企业总排口
2	雨水	化学需氧量、悬浮物	进入城市下水道（再入江河、湖、库）	间断排放，排放期间流量稳定	/	/	/	YS001	是	雨水排放口

表 5.2-23　废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万 t/a）	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/（mg/L）
1	DW001	119°51'45.48"	31°52'0.47"	37.28675	城市污水	间断排放，排	/	常州	COD	50

					处理厂	放期间流量稳定		东方前杨污水综合处理有限公司	SS	10
									NH_3-N	4（6）
									TP	0.3
									TN	12（15）
									动植物油	1
									石油类	1
									总镍	0.1
									总铬	0.5
									六价铬	0.1
									总银	0.1
									总锌	1.0
									总铜	0.3
									总铝	2
									LAS	0.5
									氟化物	10
									总铜	0.3
									总氰化物	0.2

表 5.2-24 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/(mg/L)
1	DW001	COD	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准、《电镀污染物排放标准》	500
		SS		400
		NH_3-N		45
		TP		8

		TN	（GB21900- 2008）表 3 标准	70
		动植物油		100
		石油类		15
		总镍		0.1
		总铬		0.5
		六价铬		0.1
		总银		0.1
		总锌		1.0
		总铝		2
		总铁		2
		LAS		20
		氟化物		10
		总铜		0.3
		总氰化物		0.2

表 5.2-25　废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	COD	296.107	0.343067	102.92
		SS	18.359	0.02127	6.381
		氨氮	21.095	0.02444	7.332
		总磷	4.218	0.004887	1.466
		总氮	45.705	0.052953	15.886
		动植物油	2.814	0.00326	0.978
		六价铬	0.026	3.33E-05	0.009

		总铜	0.15	0.00018	0.052
		总铬	0.121	0.00014	0.042
		总镍	0.02	2.33E-05	0.007
		总锌	0.17	0.000197	0.059
		总铝	0.774	0.000897	0.269
		总铁	0.492	0.00057	0.171
		LAS	3.234	0.003747	1.124
		氰化物	0.006	6.67E-06	0.002
		石油类	10.547	0.01222	3.666
		总银	0.003	3.33E-06	0.001
		氟化物	7.032	0.008147	2.444
全厂排放口合计		COD			102.92
		SS			6.381
		氨氮			7.332
		总磷			1.466
		总氮			15.886
		动植物油			0.978
		六价铬			0.009
		总铜			0.052
		总铬			0.042
		总镍			0.007
		总锌			0.059
		总铝			0.269
		总铁			0.171
		LAS			1.124

	氰化物	0.002
	石油类	3.666
	总银	0.001
	氟化物	2.444

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）、《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 电镀工业》（HJ 985-2018）要求，排污单位应按照规定对污染物排放情况进行监测，因此，除了环保主管部门的监督监测外，公司还应开展常规监测，以了解污染物达标排放情况。

表 5.2-26 环境监测计划及记录信息表

监测点位	监测指标	监测频次	备注
车间或生产设施排放口	流量	自动监测	/
	总铬、六价铬、总镍、总银	1 次/日 [a]	/
废水总排口	pH、流量、化学需氧量	自动监测	/
	总氰化物、总铜、总锌	1 次/日 [a]	/
	总氮、总磷	1 次/月（日）	水环境质量中总氮(无机氮)/总磷(活性磷酸盐)超标的流域或沿海地区，或总氮/总磷实施重点控制区域，总氮/总磷最低监测频次按日执行
	氨氮、总铝、总铁、LAS、氟化物、悬浮物、石油类	1 次/月	/

注：a 设区的市级及以上环保主管部门明确要求安装自动监测设备的污染物指标，应采取自动监测。

表 5.2-27　地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="3">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="3">水污染影响型√；水文要素影响型□</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="3">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√</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td>水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td>直接排放□；间接排放√；其他□</td><td colspan="2">水温□；径流□；水域面积□</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td>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□</td><td colspan="2">水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td>水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td>一级□；二级□；三级 A□；三级 B √</td><td colspan="2">一级□；二级□；三级□</td></tr>
<tr><td rowspan="8">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td>已建√；在建□；拟建□；其他□</td><td>拟替代的污染源□</td><td>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□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期√；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季√；秋季□；冬季□</td><td>生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他√</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="3">未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期√；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季√；秋季□；冬季□</td><td>水行政主管部门□；补充监测□；其他√</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期√；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季√；秋季□；冬季□</td><td>（水温、pH、溶解氧、化学需氧量、氨</td><td>监测断面或点位个数（5）个</td></tr>
</table>

工作内容		自查项目		
			氮、总磷、悬浮物、总氮、高锰酸盐指数、石油类、硫化物、色度、铅、砷、汞、铬（六价）、镉、铜、镍、锌、锡、银、铝、氟化物、氯化物、氰化物、阴离子表面活性剂、挥发酚、粪大肠杆菌）	
现状评价	评价范围	河流：长度（26.4）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2		
	评价因子	（水温、pH、溶解氧、COD、氨氮、总磷、悬浮物、总氮、高锰酸盐指数、石油类、硫化物、色度、铅、砷、汞、铬（六价）、镉、铜、镍、锌、锡、银、铝、氟化物、氯化物、氰化物、阴离子表面活性剂、挥发酚、粪大肠杆菌）		
	评价标准	河流、湖库、河口：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：（《地表水环境质量标准》）		
	评价时期	丰水期√；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季√；秋季□；冬季□		
	评价结论	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□		达标区√ 不达标区□

工作内容		自查项目	
		流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、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流演变状况□	
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2	
	预测因子	（）	
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 涉及水文条件□	
	预测情景	建设期□：生产运行期□；服务器满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□	
	预测方法	数值解□：解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□	
	水环境影响评价	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√	

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="4"></td><td rowspan="2">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（COD、TN、NH_3-N、TP）</td><td colspan="2">（COD102.92t/a、TN15.886t/a、NH_3-N7.332t/a、TP1.466t/a）</td><td>（COD296.107mg/L、TN45.705mg/L、NH_3-N21.095mg/L、TP4.218mg/L）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证</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></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="6">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□；
区域削减□；依托其他工程措施√；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">监测计划</td><td colspan="2"></td><td>环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测方式</td><td>手动□；自动□；无监测√</td><td colspan="2">手动√；自动√；无监测□</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测点位</td><td>（）</td><td colspan="2">（废水排放口）</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测因子</td><td>（）</td><td colspan="2">（pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、动植物油、六价铬、总铜、总铬、总镍、总锌、总银、总铝、总铁、LAS、氰化物、氟化物、石油类）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</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，填“√”；“（）”为内容填写项。</td></tr>
</table>

5.2.2 大气环境影响评价

5.2.2.1 常规气象资料分析

（1）气象概况

项目采用的是常州气象站（58342）资料，气象站位于江苏省，地理坐标为东经 119.9781 度，北纬 31.8667 度，海拔高度 4.4 米。气象站始建于 1954 年，1954 年正式进行气象观测。常州气象站距园区 19.5km，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2003-2022 年气象数据统计分析。

气象站气象资料统计表见表 5.2-28 所示。

表 5.2-28 常州象站常规气象项目统计（2003-2022 年）

统计项目		※统计值	极值出现时间	※※极值
多年平均气温（℃）		16.9	——	——
累年极端最高气温（℃）		38.4	2017-07.23	40.6
累年极端最低气温（℃）		-5.8	2016-01-24	-9.2
多年平均气压（hPa）		1016.4	——	——
多年平均水汽压（hPa）		16.0	——	——
多年平均相对湿度（%）		73.0	——	——
多年平均降雨量（mm）		1230.5	2015-06-27	243.6
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	0.0	——	——
	多年平均雷暴日数（d）	27.3	——	——
	多年平均冰雹日数（d）	0.3	——	——
	多年平均大风日数（d）	3.2	——	——
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		20.3	2003-07-21	27.5SSW
多年平均风速（m/s）		2.4	——	——
多年主导风向、风向频率(%)		ESE 11.8%	——	——
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)		4.3	——	——
※统计值代表均值 ※※极致代表极端值		举例：累年极端最高气温	※代表极端最高气温的累年平均值	※※代表极端最高气温的累年

（2）气象站风观测数据统计

①月平均风速

气象站月平均风速如表 5.2-8，03 月平均风速最大（2.9 米/秒），11 月风最小（2.3 米/秒）。

表 5.2-29 常州气象站月平均风速统计（单位：m/s）

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
平均风速	2.2	2.5	2.7	2.7	2.6	2.5	2.4	2.5	2.3	2.0	2.1	2.1

②风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 5.2-6 所示，常州气象站主要风向为 ESE 和 NNE、NE、E，占 35.6%，其中以 ESE 为主风向，占到全年 11.8%左右。

表 5.2-30 常州气象站年风向频率统计（单位：%）

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
平均风速	5.8	8.4	7.7	7.5	7.7	11.8	7.6	6.2	3.2	2.6	3.0	3.8	5.4	4.4	4.4	6.1	4.3

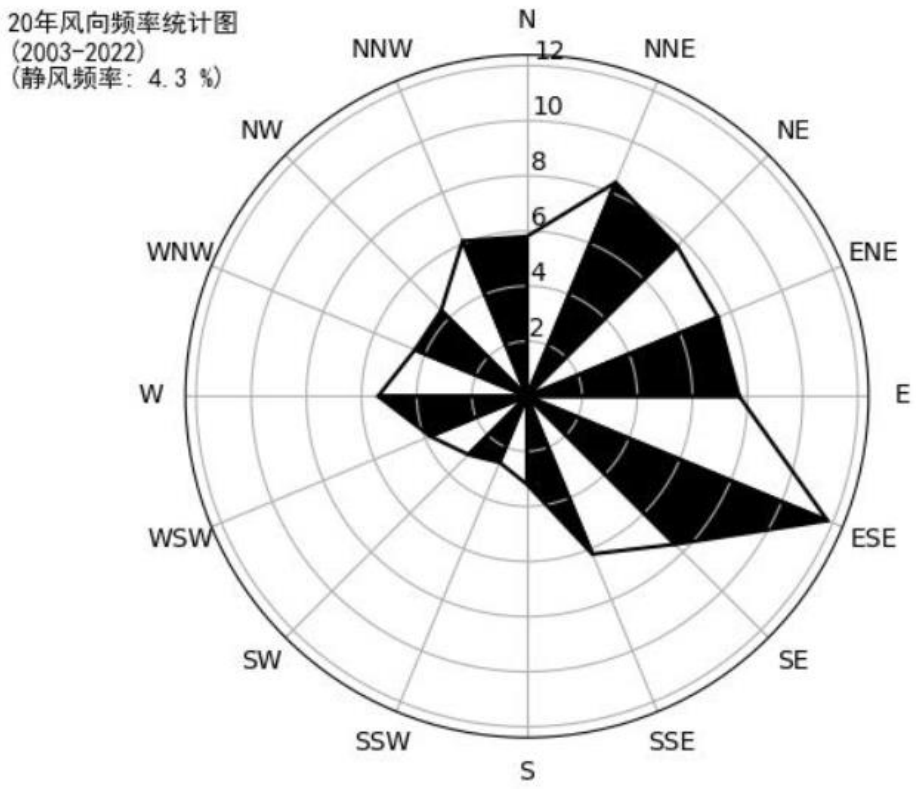
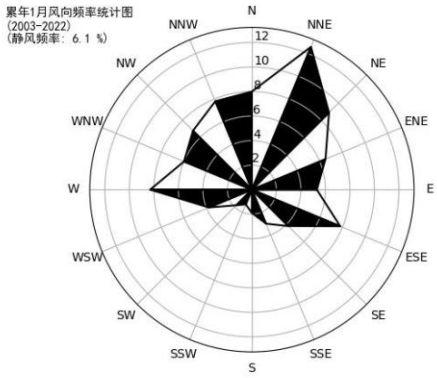


图 5.2-6 常州风向玫瑰图（静风频率 3.9%）

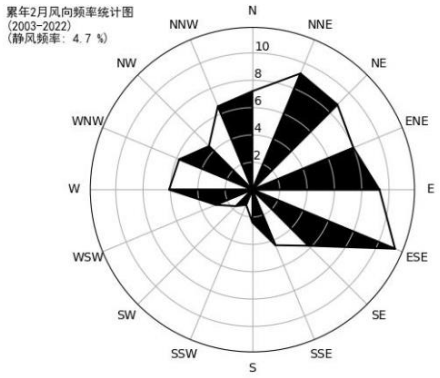
各月风向频率如下:

表 5.2-31 常州气象站月风向频率统计（单位：%）

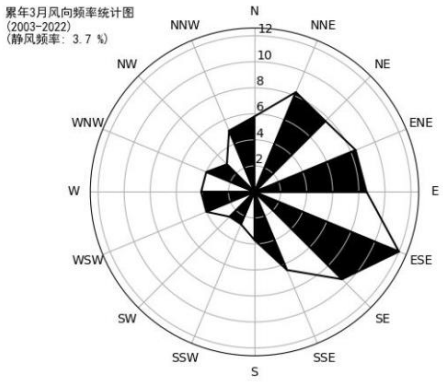
月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	8.0	12.6	8.9	6.5	5.3	7.8	4.2	3.0	1.9	1.3	1.8	3.8	8.3	6.0	6.8	7.8	6.1
02	7.2	9.2	8.8	8.0	9.3	11.3	5.8	4.4	2.4	1.2	1.7	2.9	6.1	5.8	4.5	6.6	4.7
03	5.8	8.3	7.7	8.4	8.6	12.0	9.5	6.5	3.7	2.7	2.7	4.0	4.1	4.0	3.0	5.1	3.7
04	4.9	6.2	5.9	5.4	5.9	13.7	11.2	10.2	3.9	4.0	3.5	3.8	5.6	4.1	3.9	5.3	2.4
05	3.3	4.8	5.8	5.8	9.0	16.3	12.0	10.4	5.1	2.7	3.7	3.4	4.9	3.5	3.7	3.3	2.4
06	2.3	4.9	5.6	7.8	10.7	17.4	12.1	10.2	4.6	4.2	3.9	4.2	3.8	1.8	1.9	2.7	1.9
07	2.5	3.9	4.8	5.8	6.7	11.0	9.0	11.1	5.9	7.1	7.8	6.3	4.2	3.4	2.7	3.5	4.4
08	4.4	8.4	8.0	9.5	9.5	14.3	8.4	6.0	2.6	3.0	3.2	3.2	4.5	2.9	3.4	5.3	3.5
09	7.3	13.6	12.1	13.4	8.7	11.3	4.7	3.3	1.3	0.9	1.0	0.9	3.1	3.2	3.5	8.1	3.6
10	8.9	11.8	11.2	9.2	7.4	10.3	5.5	2.5	1.9	0.9	1.3	2.3	3.7	3.8	5.4	7.7	6.2
11	8.2	9.3	7.6	6.0	5.3	9.6	5.0	4.1	2.8	1.9	2.6	4.7	6.4	6.2	5.9	8.3	6.2
12	7.3	7.8	6.6	4.8	5.9	6.3	3.8	3.1	2.0	1.5	3.0	6.1	10.2	8.4	7.7	9.2	6.3



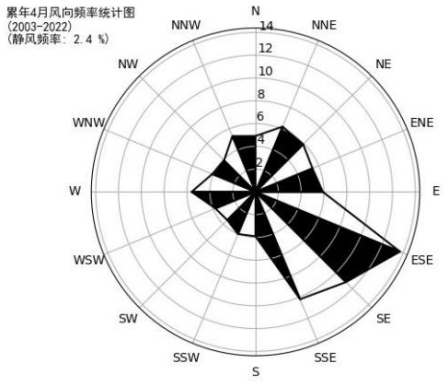
1 月静风 4.5%



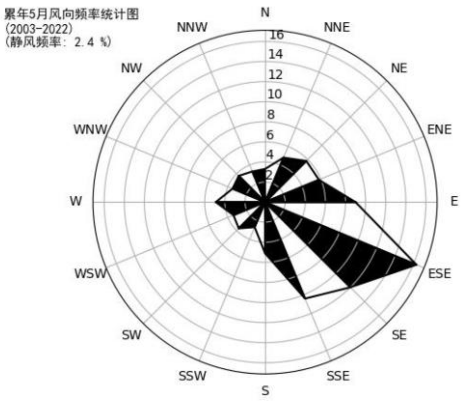
2 月静风 4.0%



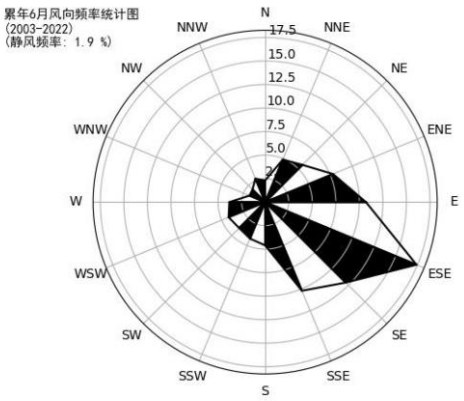
3 月静风 1.9%



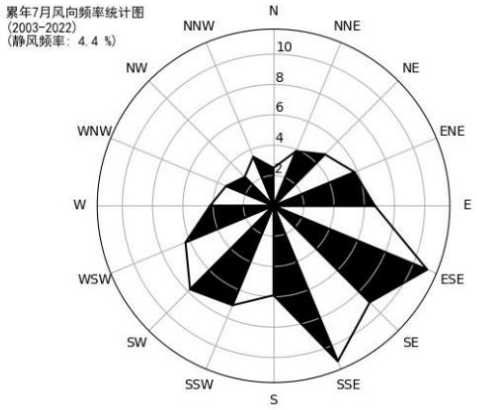
4 月静风 2.4%



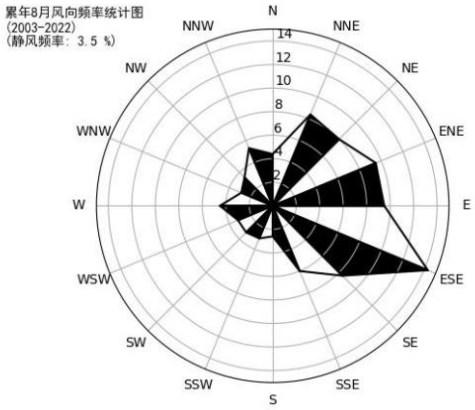
5 月静风 2.4%



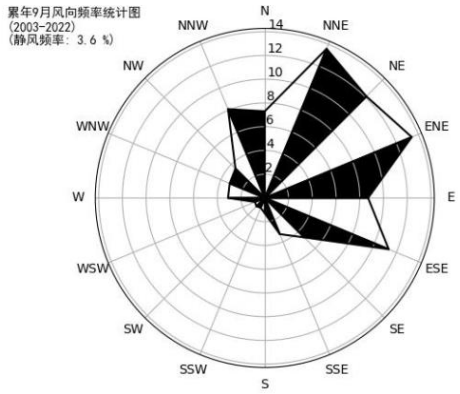
6 月静风 1.8%



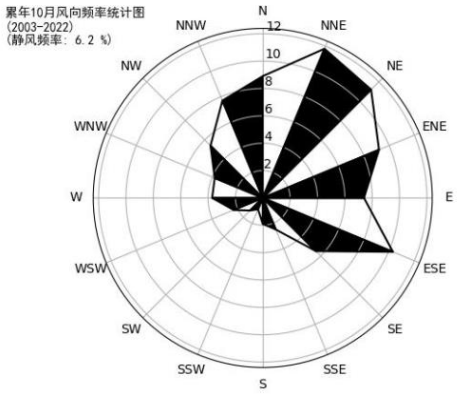
7 月静风 3.6%



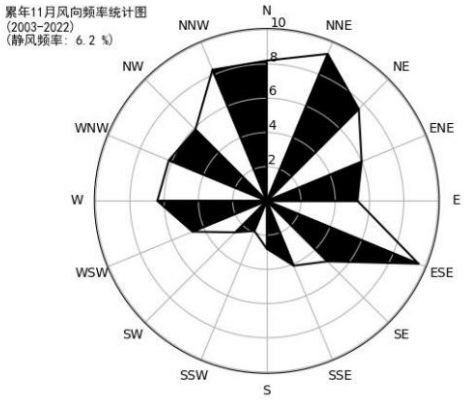
8 月静风 2.6%



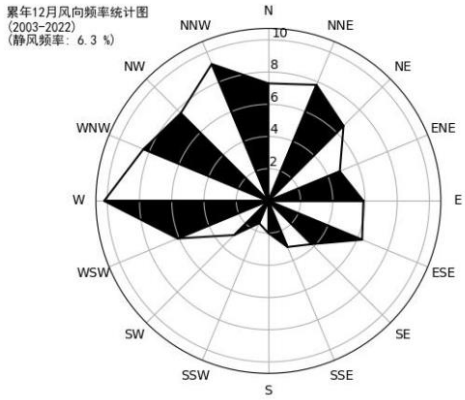
9 月静风 3.1%



10 月静风 3.9%



11 月静风 4.7%



12 月静风 6.0%

图 5.2-7 常州月风向玫瑰图

③风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，常州气象站风速无明显变化趋势，2003 年年平均风速最大（3.1 米/秒），2020 年年平均风速最小（2.0 米/秒），无明显周期

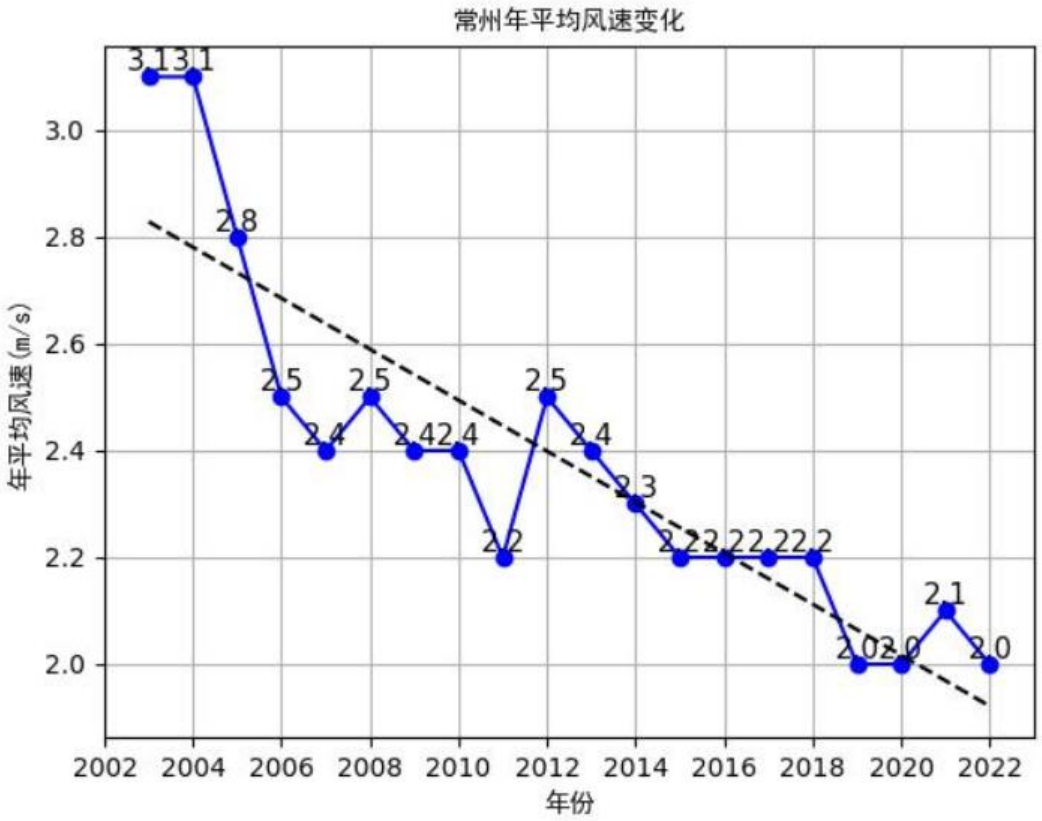


图 5.2-8 常州（2003-2022）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

（3）气象站温度分析

①月平均气温与极端气温

常州气象站 07 月气温最高（29.0℃），01 月气温最低（3.7℃），近 20 年极端最高气温出现在 2017-07-23 （40.6℃），近 20 年极端最低气温出现在 2016-01-24（-9.2℃）。

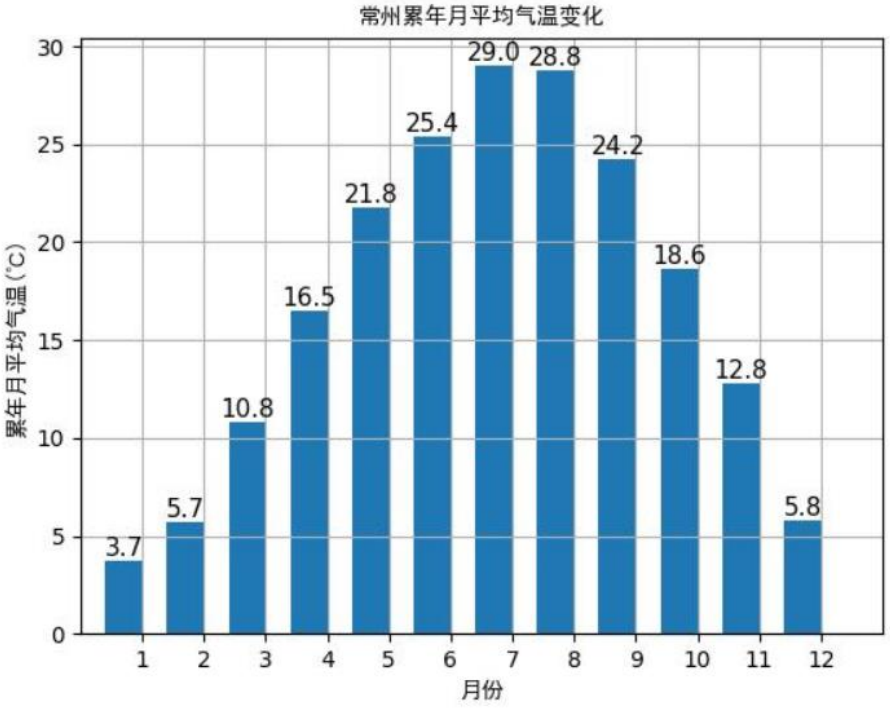


图 5.2-9 常州月平均气温（单位：℃）

②温度年际变化趋势与周期分析

常州气象站近 20 年气温呈现_上升趋势,每年上升 0.06%，2021 年年平均气温最高(17.9℃) ，2003 年年平均气温最低(16.2℃) ，周期为 10 年。

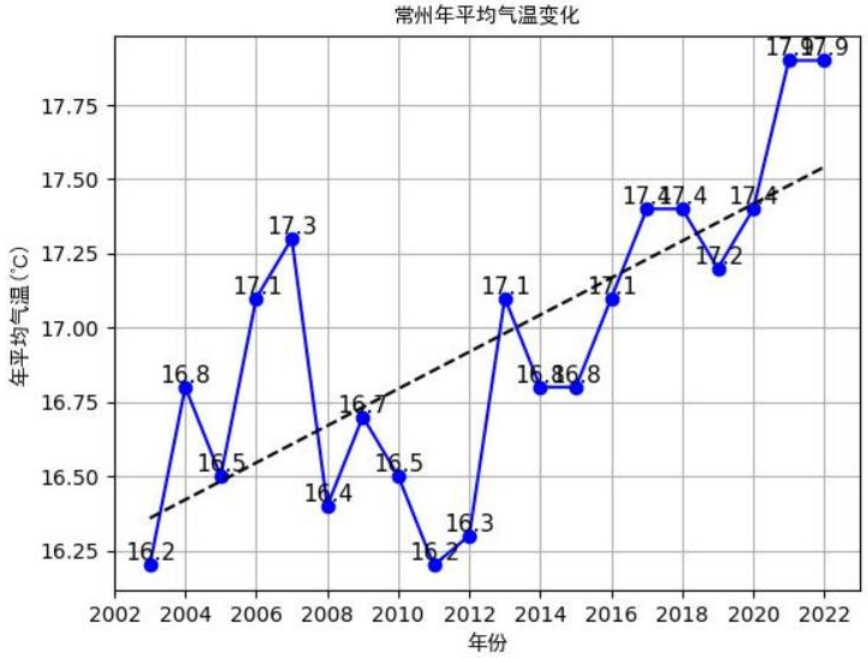


图 5.2-10 常州（2003-2022）年平均气温年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）

（4）气象站降水分析

①月平均降水与极端降水

常州气象站 07 月降水量最大（256.4 毫米），12 月降水量最小（36.4 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2015-06-27（243.6 毫米）。

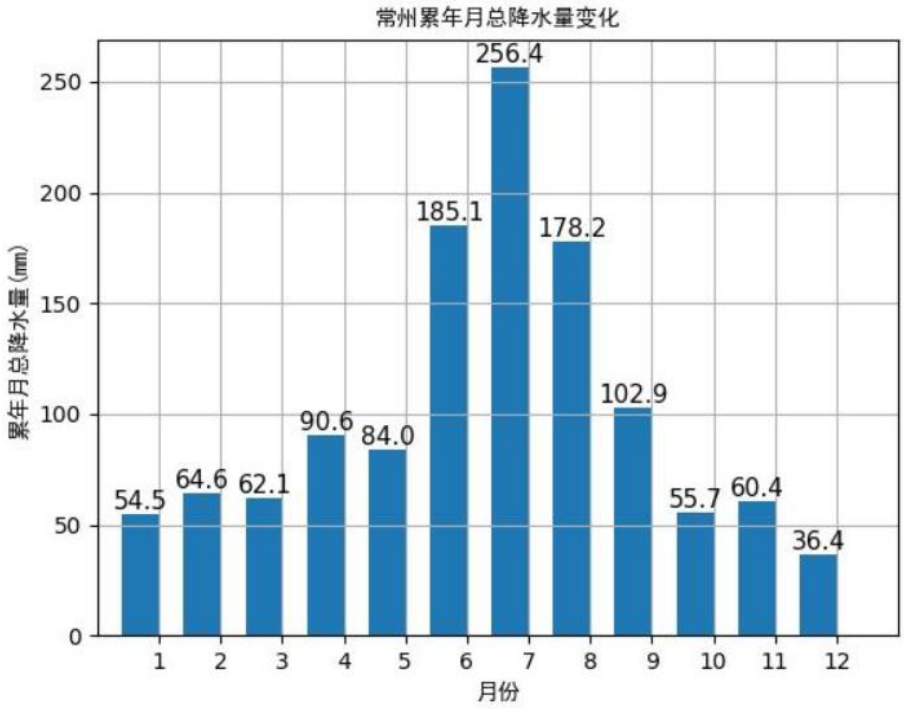


图 5.2-11 常州月平均降水量（单位：毫米）

②降水年际变化趋势与周期分析

常州气象站近 20 年年降水总量无明显变化趋势， 2016 年年总降水量最大（2165.1 毫米），2022 年年总降水量最小（782.2 毫米），周期为 6-7 年。

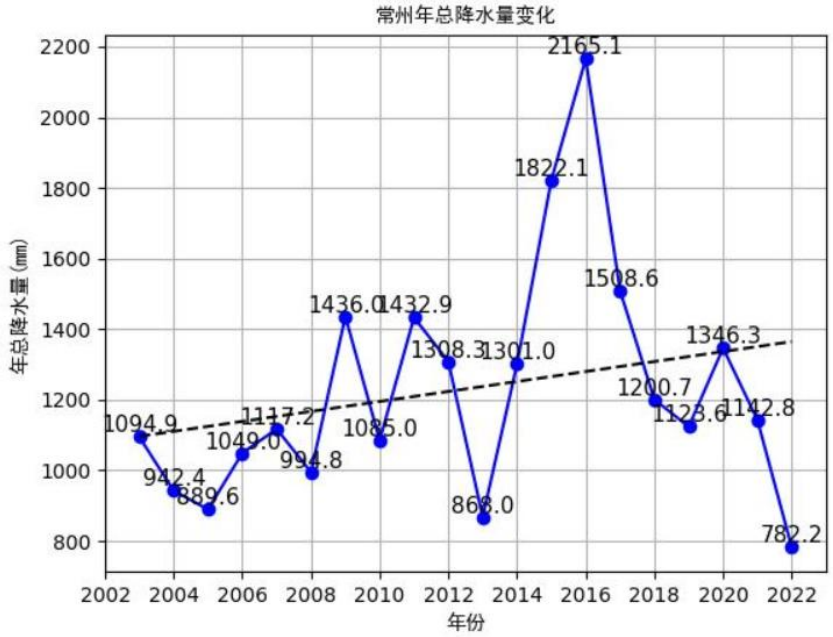


图 5.2-12 常州（2003-2022）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

（5）气象站日照分析

①月日照时数

常州气象站 08 月日照最长（205.0 小时），02 月日照最短（117.8 小时）。

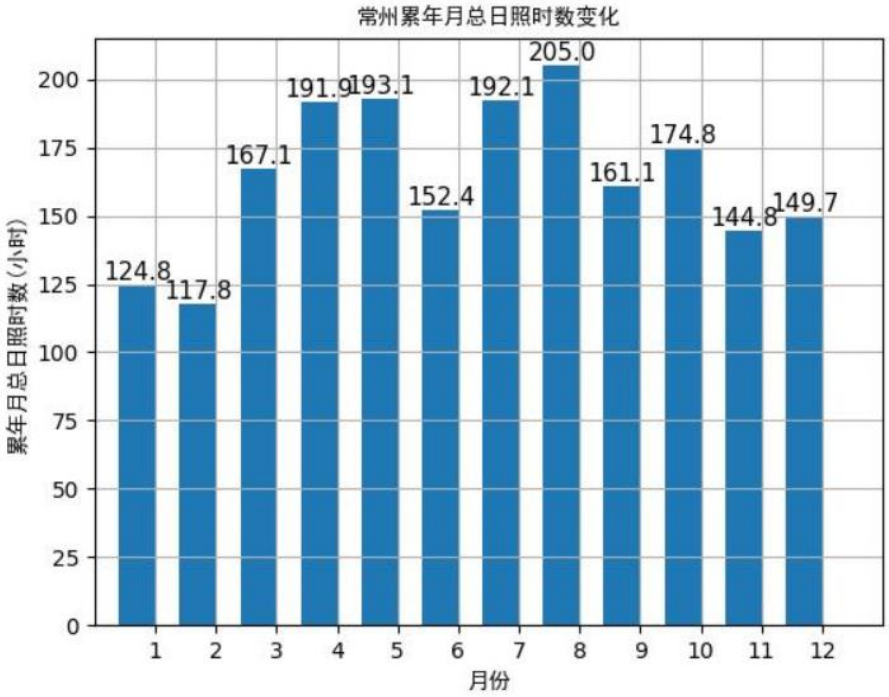


图 5.2-13 常州月日照时数（单位：小时）

②日照时数年际变化趋势与周期分析

常州气象站近 20 年年日照时数呈现下降趋势，每年下降 19.47%， 2013 年年日照时数最长(2309.2 小时)，2020 年年日照时数最短(1591.5 小时)周期为 6-7 年。

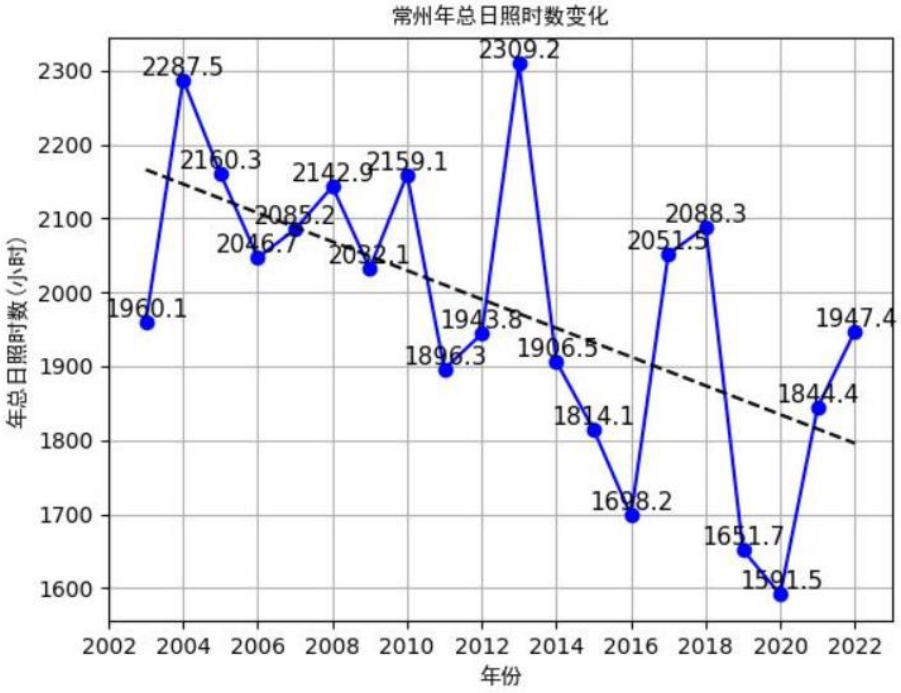


图 5.2-14 常州（2003-2022）年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

（6）气象站相对湿度分析

①月相对湿度分析

常州气象站 09 月平均相对湿度最大（77.08%），04 月平均相对湿度最小（67.0%）。

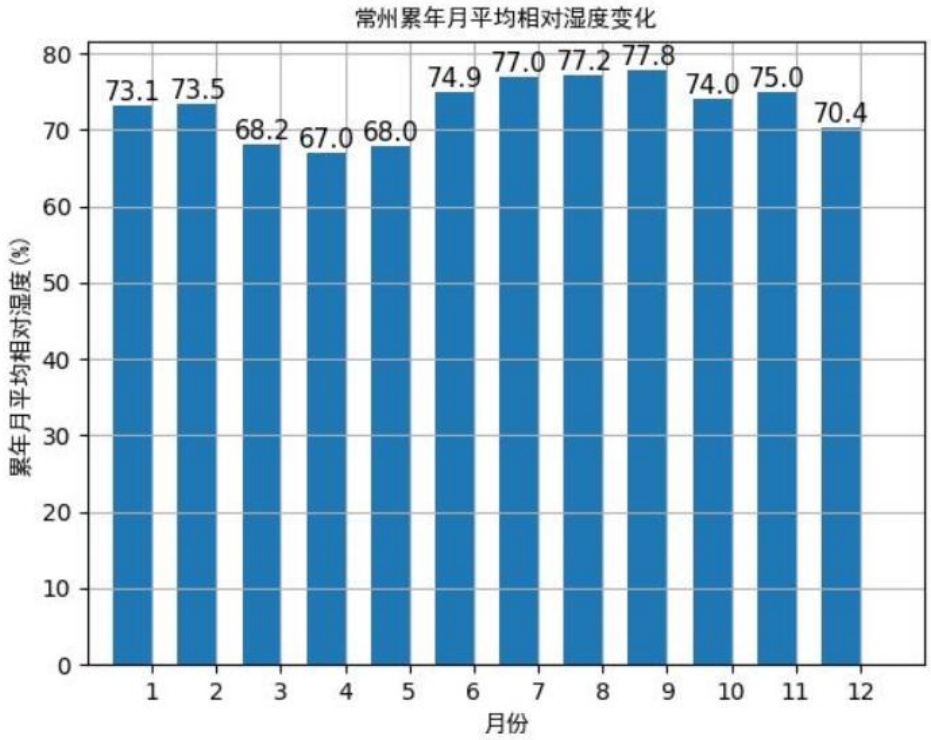


图 5.2-15 常州月平均相对湿度（纵轴为百分比）

②相对湿度年际变化趋势与周期分析

常州气象站近 20 年年平均相对湿度呈现下降趋势，每年下降 0.20%，2006 年年平均相对湿度最大(78.0%) ，2022 年年平均相对湿度最小(68.8%)，无明显周期。

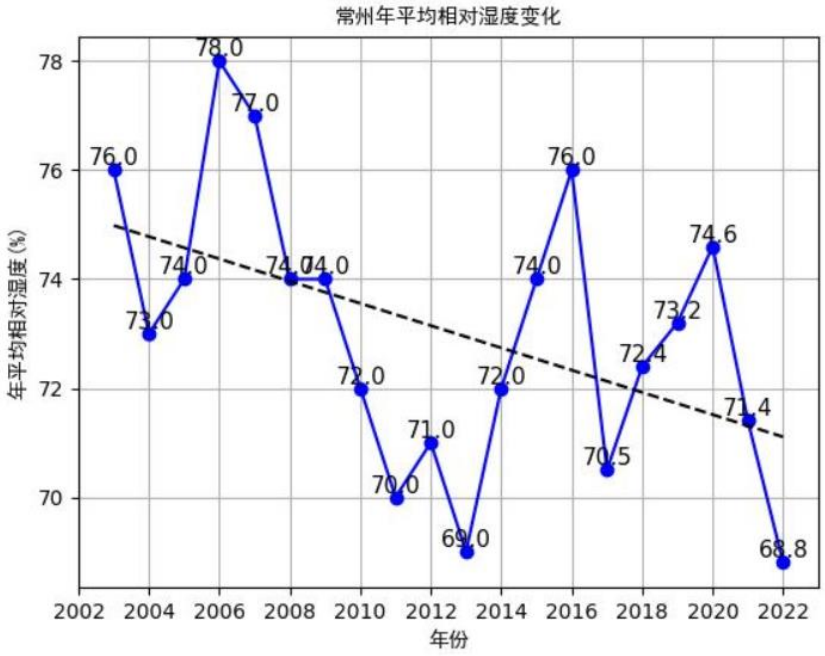


图 5.2-16 常州（2003-2022）年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

5.2.2.2 模型选取及选取依据

根据评价等级判定结果，本次大气评价等级为一级。因此，需采用进一步预测模型开展大气环境预测与评价。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 3 推荐模型适用范围，满足本项目进一步预测的模型有 AERMOD、ADMS 和 CALPUFF。由气象资料统计结果可知，2022 年出现风速≤0.5m/s 的持续时间未超过 72h。本次大气环境影响评价范围内无大型水体（海或湖），不会发生熏烟现象。因此，本次评价不需要采用 CALPUFF 模型进行进一步预测。

综上，本次选用 AERMOD 模式进行进一步预测，并采用六五软件工作室开发的 EIAProA2018 软件（VER 2.6.482）。

5.2.2.3 模型影响预测基础数据

本项目地形数据采用 SRTM（Shuttle Radar Topography Mission）90m 分辨率地形数据。数据来源为：http://srtm.csi.cgiar.org。地形数据范围为 srtm61-06。

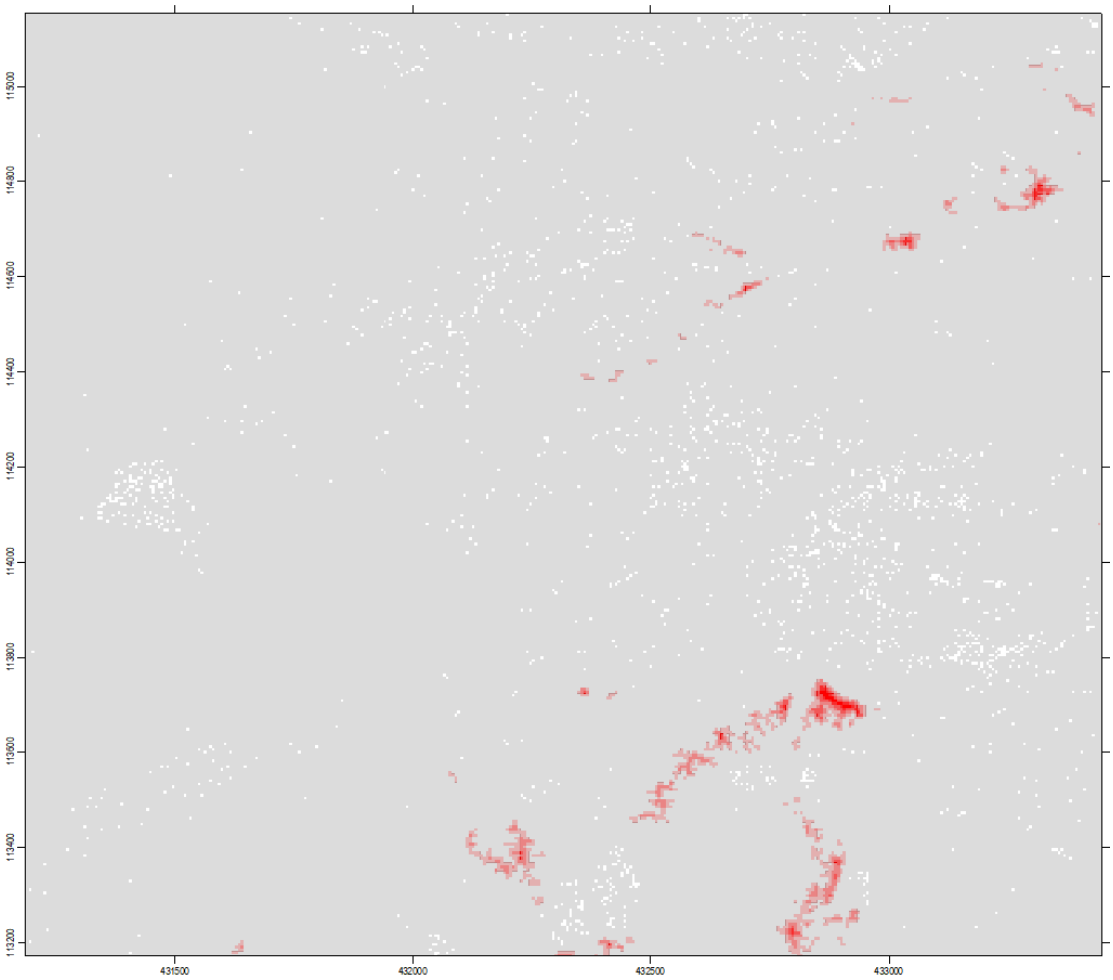


图 5.2-17　区域地形图

5.2.2.4 模型主要参数

（1）预测网格设置

根据导则要求及实际情况，本次评价范围边长为 5km 的矩形，覆盖了评价范围及各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域。距离源中心 5km 的网格间距为 100m，各污染物的贡献值及背景值叠加计算均采用此网格。

本项目设置多个离散点，主要为项目预测范围内的主要敏感点，见表 5.2-32。

表 5.2-32　主要环境空气质量保护目标一览表

环境要素	环境保护对象名称	保护对象	坐标		方位	相对厂界距离（m）	规模（人）	执行标准
			经度	纬度				
大气环境	成家塘	居民点	120.091044	31.709954	SE	150	120	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
	后边庄	居民点	120.095682	31.707889	SE	500	160	
	查家塘	居民点	120.100307	31.711011	E	780	300	
	新乐二村	居民点	120.093131	31.7024782	SE	970	100	
	印墅村	居民点	120.083166	31.694625	SW	1400	90	
	河区村	居民点	120.080844	31.715522	W	700	60	
	张家村	居民点	120.085422	31.717559	NW	390	60	
	前杨村	居民点	120.091924	31.718772	NE	100	300	
	新南岸村	居民点	120.080798	31.733953	NW	2200	90	
	新南村	居民点	120.087965	31.723696	NW	570	150	

（2）预测因子

根据工程分析章节，本次大气预测涉及的因子有 NO_2、HCl、NH_3、H_2S、硫酸雾、铬酸雾、HCN；非正常工况下预测 HCl、硫酸雾、HCN、NO_2。

（3）建筑物下洗

本项目厂内的主要建筑物为生产车间和办公楼，经计算，本项目 GEP 烟囱高度见下表。

表 5.2-33 GEP 烟囱高度计算表

序号	烟囱名称	烟囱高	GEPPrelim 烟囱高	GEPEqn1 烟囱高	GEP BH	GEP PBW	烟囱-建筑高程差	GEP 烟囱高发生风流向	影响到源的层数	影响到源幢(层)
1	P1-6	42	88.62	88.62	33.85	35.15	-4.00	28.00	1	4 幢(1 层)
2	P1-1	42	88.62	88.62	33.85	35.15	-4.00	28.00	1	4 幢(1 层)
3	P1-7	42	87.62	87.62	33.85	35.15	-3.00	28.00	1	4 幢(1 层)
4	P1-2	42	88.62	88.62	33.85	35.15	-4.00	28.00	1	4 幢(1 层)
5	P1-3	42	89.62	89.62	33.85	35.15	-5.00	28.00	1	4 幢(1 层)
6	P1-4	42	88.62	88.62	33.85	35.15	-4.00	28.00	1	4 幢(1 层)
7	P1-5	42	88.62	88.62	33.85	35.15	-4.00	28.00	1	4 幢(1 层)
8	P2-1	42	89.62	89.62	33.85	60.73	-5.00	46.25	1	4 幢(1 层)
9	P2-2	43	88.62	88.62	33.85	58.82	-4.00	44.75	1	4 幢(1 层)
10	P2-3	43	89.62	89.62	33.85	65.01	-5.00	49.75	1	4 幢(1 层)
11	P2-4	43	89.62	89.62	33.85	63.50	-5.00	48.50	1	4 幢(1 层)
12	P2-5	43	89.62	89.62	33.85	57.20	-5.00	43.50	1	4 幢(1 层)
13	P2-6	43	89.62	89.62	33.85	57.20	-5.00	43.50	1	4 幢(1 层)
14	P2-7	43	88.62	88.62	33.85	64.41	-4.00	49.25	1	4 幢(1 层)
15	P2-8	43	90.62	90.62	33.85	65.30	-6.00	50.00	1	4 幢(1 层)
16	P2-9	43	88.62	88.62	33.85	58.72	-4.00	43.25	1	8 幢(1 层)
17	P2-10	43	89.62	89.62	33.85	57.20	-5.00	43.50	1	4 幢(1 层)
18	P3-1	42	84.62	84.62	33.85	35.15	0.00	208.00	1	4 幢(1 层)
19	P3-2	42	87.62	87.62	33.85	213.68	-3.00	314.50	3	13 幢(1 层),11 幢(1 层),12 幢(1 层)
20	P3-3	42	86.62	86.62	33.85	241.90	-2.00	327.75	3	13 幢(1 层),11 幢(1 层),12

										幢(1 层)
21	P3-4	42	87.62	87.62	33.85	246.19	-3.00	330.50	3	13 幢(1 层),11 幢(1 层),12 幢(1 层)
22	P3-5	42	86.62	86.62	33.85	204.25	-2.00	311.00	3	13 幢(1 层),11 幢(1 层),12 幢(1 层)
23	P3-6	42	86.62	86.62	33.85	233.20	-2.00	323.00	3	13 幢(1 层),11 幢(1 层),12 幢(1 层)
24	P3-7	42	87.62	87.62	33.85	195.55	-3.00	308.00	3	13 幢(1 层),11 幢(1 层),12 幢(1 层)
25	P3-8	42	86.62	86.62	33.85	229.05	-2.00	321.00	3	13 幢(1 层),11 幢(1 层),12 幢(1 层)
26	P3-9	42	86.62	86.62	33.85	222.31	-2.00	318.00	3	13 幢(1 层),11 幢(1 层),12 幢(1 层)
27	P4-1	42	88.62	88.62	33.85	255.18	-4.00	338.25	3	13 幢(1 层),11 幢(1 层),12 幢(1 层)
28	P4-2	42	88.62	88.62	33.85	251.97	-4.00	335.00	3	13 幢(1 层),11 幢(1 层),12 幢(1 层)
29	P4-3	42	88.62	88.62	33.85	99.20	-4.00	14.25	1	13 幢(1 层)
30	P4-4	42	88.62	88.62	33.85	246.19	-4.00	330.50	3	13 幢(1 层),11 幢(1 层),12 幢(1 层)
31	P4-5	42	88.62	88.62	33.85	216.23	-4.00	315.50	3	13 幢(1 层),11 幢(1 层),12 幢(1 层)
32	P4-6	42	88.62	88.62	33.85	254.28	-4.00	337.25	3	13 幢(1 层),11 幢(1 层),12 幢(1 层)
33	P4-7	42	88.62	88.62	33.85	245.45	-4.00	330.00	3	13 幢(1 层),11 幢(1 层),12

										幢(1 层)
34	P4-8	42	88.62	88.62	33.85	230.12	-4.00	321.50	3	13 幢(1 层),11 幢(1 层),12 幢(1 层)
35	P4-9	42	88.62	88.62	33.85	233.70	-4.00	323.25	3	13 幢(1 层),11 幢(1 层),12 幢(1 层)
36	P4-10	42	88.62	88.62	33.85	241.90	-4.00	327.75	3	13 幢(1 层),11 幢(1 层),12 幢(1 层)
37	P4-11	42	88.62	88.62	33.85	221.72	-4.00	317.75	3	13 幢(1 层),11 幢(1 层),12 幢(1 层)
38	P4-12	42	89.62	89.62	33.85	99.15	-5.00	14.50	1	13 幢(1 层)
39	P5-1	42	88.62	88.62	33.85	232.51	-4.00	15.75	3	13 幢(1 层),11 幢(1 层),12 幢(1 层)
40	P5-2	42	88.62	88.62	33.85	232.51	-4.00	15.75	3	13 幢(1 层),11 幢(1 层),12 幢(1 层)
41	P5-3	42	90.62	90.62	33.85	240.48	-6.00	11.50	3	13 幢(1 层),11 幢(1 层),12 幢(1 层)
42	P5-4	42	91.62	91.62	33.85	94.65	-7.00	26.25	1	13 幢(1 层)
43	P5-5	42	90.62	90.62	33.85	230.97	-6.00	16.50	3	13 幢(1 层),11 幢(1 层),12 幢(1 层)
44	P5-6	42	91.62	91.62	33.85	94.65	-7.00	26.25	1	13 幢(1 层)
45	P5-7	42	88.62	88.62	33.85	231.49	-4.00	16.25	3	13 幢(1 层),11 幢(1 层),12 幢(1 层)
46	P5-8	42	89.62	89.62	33.85	232.51	-5.00	15.75	3	13 幢(1 层),11 幢(1 层),12 幢(1 层)
47	P5-9	42	89.62	89.62	33.85	233.01	-5.00	15.50	3	13 幢(1 层),11 幢(1 层),12

										幢(1 层)
48	P5-10	42	89.62	89.62	33.85	230.97	-5.00	16.50	3	13 幢(1 层),11 幢(1 层),12 幢(1 层)
49	P5-11	42	87.62	87.62	33.85	230.97	-3.00	16.50	3	13 幢(1 层),11 幢(1 层),12 幢(1 层)
50	P5-12	42	90.62	90.62	33.85	232.00	-6.00	16.00	3	13 幢(1 层),11 幢(1 层),12 幢(1 层)
51	P8-1	42	87.62	87.62	33.85	68.22	-3.00	320.75	1	13 幢(1 层)
52	P8-2	42	89.62	89.62	33.85	87.83	-5.00	339.25	1	13 幢(1 层)
53	P8-3	42	89.62	89.62	33.85	86.34	-5.00	337.50	1	13 幢(1 层)
54	P8-4	42	88.62	88.62	33.85	82.39	-4.00	333.25	1	13 幢(1 层)
55	P8-5	42	88.62	88.62	33.85	80.11	-4.00	331.00	1	13 幢(1 层)
56	P8-6	42	89.62	89.62	33.85	86.99	-5.00	338.25	1	13 幢(1 层)
57	P8-7	42	89.62	89.62	33.85	90.01	-5.00	342.00	1	13 幢(1 层)
58	P8-8	42	87.62	87.62	33.85	72.25	-3.00	324.00	1	13 幢(1 层)
59	P7-1	42	88.62	88.62	33.85	91.47	-4.00	344.00	1	13 幢(1 层)
60	P7-2	42	87.62	87.62	33.85	89.82	-3.00	341.75	1	13 幢(1 层)
61	P7-3	42	87.62	87.62	33.85	82.88	-3.00	333.75	1	13 幢(1 层)
62	P7-4	42	86.62	86.62	33.85	58.47	-2.00	313.50	1	13 幢(1 层)
63	P7-5	42	88.62	88.62	33.85	88.25	-4.00	339.75	1	13 幢(1 层)
64	P7-6	42	87.62	87.62	33.85	77.16	-3.00	328.25	1	13 幢(1 层)
65	P7-7	42	86.62	86.62	33.85	72.84	-2.00	324.50	1	13 幢(1 层)
66	P7-8	42	86.62	86.62	33.85	61.95	-2.00	316.00	1	13 幢(1 层)
67	P7-9	42	87.62	87.62	33.85	73.73	-3.00	325.25	1	13 幢(1 层)
68	P7-10	42	86.62	86.62	33.85	67.26	-2.00	320.00	1	13 幢(1 层)

69	P7-11	42	86.62	86.62	33.85	60.22	-2.00	314.75	1	13 幢(1 层)
70	P9-1	42	90.62	90.62	33.85	94.65	-6.00	26.25	1	13 幢(1 层)
71	P9-2	42	90.62	90.62	33.85	94.65	-6.00	26.25	1	13 幢(1 层)
72	P9-3	42	88.62	88.62	33.85	82.63	-4.00	333.50	1	13 幢(1 层)
73	P9-4	42	89.62	89.62	33.85	90.57	-5.00	342.75	1	13 幢(1 层)
74	P9-5	42	90.62	90.62	33.85	94.65	-6.00	26.25	1	13 幢(1 层)
75	P9-6	42	89.62	89.62	33.85	88.65	-5.00	340.25	1	13 幢(1 层)
76	P9-7	42	88.62	88.62	33.85	77.71	-4.00	328.75	1	13 幢(1 层)
77	P9-8	42	87.62	87.62	33.85	77.98	-3.00	329.00	1	13 幢(1 层)
78	P10-5	42	91.62	91.62	33.85	92.61	-7.00	72.50	1	13 幢(1 层)
79	P10-1	42	90.62	90.62	33.85	94.65	-6.00	26.25	1	13 幢(1 层)
80	P10-2	42	91.62	91.62	33.85	94.01	-7.00	70.50	1	13 幢(1 层)
81	P10-3	42	90.62	90.62	33.85	94.65	-6.00	26.25	1	13 幢(1 层)
82	P10-6	42	90.62	90.62	33.85	83.93	-6.00	82.50	1	13 幢(1 层)
83	P10-4	42	90.62	90.62	33.85	94.65	-6.00	26.25	1	13 幢(1 层)
84	P12	30	88.62	88.62	33.85	252.14	-4.00	3.25	3	13 幢(1 层),11 幢(1 层),12 幢(1 层)
85	P13	15	88.62	88.62	33.85	77.04	-4.00	61.00	1	4 幢(1 层)
86	P14-1	42	88.62	88.62	33.85	35.15	-4.00	28.00	1	4 幢(1 层)
87	P11-1	42	87.62	87.62	33.85	35.04	-3.00	298.00	1	13 幢(1 层)
88	P11-2	42	86.62	86.62	33.85	35.04	-2.00	298.00	1	13 幢(1 层)
89	P11-3	42	85.62	85.62	33.85	35.04	-1.00	298.00	1	13 幢(1 层)
90	P14-2	42	90.62	90.62	33.85	70.69	-6.00	54.75	1	4 幢(1 层)
91	P14-3	42	88.62	88.62	33.85	187.90	-4.00	305.50	3	13 幢(1 层),11 幢(1 层),12 幢(1 层)

92	P14-4	42	89.62	89.62	33.85	98.00	-5.00	18.75	1	13 幢(1 层)
93	P14-5	42	91.62	91.62	33.85	94.65	-7.00	26.25	1	13 幢(1 层)
94	P14-6	42	88.62	88.62	33.85	91.81	-4.00	344.50	1	13 幢(1 层)
95	P14-7	42	89.62	89.62	33.85	91.98	-5.00	344.75	1	13 幢(1 层)
96	P14-8	42	90.62	90.62	33.85	94.65	-6.00	26.25	1	13 幢(1 层)
97	P14-9	42	90.62	90.62	33.85	94.65	-6.00	26.25	1	13 幢(1 层)
98	P14-10	42	85.62	85.62	33.85	35.04	-1.00	298.00	1	13 幢(1 层)

本项目 GEP Eqn1 烟囱高度大于烟囱高度，因此需要考虑建筑物下洗。

（4）干湿沉降及化学转化相关参数设置

本次预测不考虑颗粒物干湿沉降。预测时污染物因子 NO_2 预测类型选择 NO_2，其他污染因子均选择普通类型。

（5）城市效应

本次不考虑城市效应。

（6）背景浓度参数

NO_2 背景浓度采用 2022 年常州市气象站监测点逐日监测数据，按 HJ663 中的统计方法对各污染物的评价指标进行现状评价。

（7）模型输出参数

正常工况下，各污染因子输出 1 小时、24 小时、年均值，NO_2 预测叠加值输出日均第 1 值和 98 百分位日均浓度、年均浓度；其他特征因子均输出 1 小时第 1 值。

非正常工况下，污染物预测均输出 1 小时第 1 值。

5.2.2.5 预测内容

（1）预测方案

根据环境空气质量现状监测与评价章节内容，本项目属于不达标区，因此主要进行不达标区的评价，对照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2019）表 5 预测内容和评价要求，本次预测方案见下表。

表 5.2-34　预测方案

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-“以新带老”污染源-区域削减污染源+其他在建、拟建有（如有）	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

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
	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-“以新带老”污染源（如有）+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

（2）预测源强

①本项目新增污染源强

根据工程分析，本项目正常工况下项目点源排放参数见表 5.2-35，项目面源排放参数见表 5.2-36。

②非正常工况

本项目非正常工况下的源强见表 5.2-37。

③区域在建拟建项目

经调查分析，评价范围内不存在排放同类大气污染物的在建拟建项目。

表 5.2-35　新增污染源正常工况点源排放参数

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*								二氧化氮 NO_2	硫酸雾	氯化氢	氨气	硫化氢	氢氰酸	铬酸雾
1	P1-6	177	286	4	42	0.8	11.05243	30	3600	正常工况	0.002	0.003	0.005	0	0	0	0
2	P1-1	174	280	4	42	1.4	12.63134	30	3600	正常工况	0	0	0	0	0	0	0.0002
3	P1-7	197	320	5	42	1.4	12.63134	30	3600	正常工况	0	0	0	0	0	0	0.0002
4	P1-2	201	287	4	42	1.2	12.28047	30	3600	正常工况	0.005	0.035	0.011	0	0	0	0
5	P1-3	192	269	3	42	0.8	22.10485	30	3600	正常工况	0	0	0	0	0	0.001	0
6	P1-4	193	315	4	42	1.4	12.63134	30	3600	正常工况	0.005	0.017	0.029	0	0	0	0
7	P1-5	182	294	4	42	1.4	12.63134	30	3600	正常工况	0.005	0.017	0.029	0	0	0	0
8	P2-1	254	252	3	42	0.5	14.14711	30	3600	正常工况	0	0.031	0	0	0	0	0
9	P2-2	236	234	4	43	0.9	13.09917	30	3600	正常工况	0	0	0	0	0	0.0002	0
10	P2-3	268	258	3	43	1.4	12.63134	30	3600	正常工况	0.006	0.017	0.029	0	0	0	0
11	P2-4	280	288	3	43	1.6	13.81553	30	3600	正常工况	0.001	0.114	0.002	0.005	0	0	0
12	P2-5	243	249	3	43	0.9	13.09917	30	3600	正常工况	0	0	0	0	0	0	6E-05
13	P2-6	268	296	3	43	0.5	14.14711	30	3600	正常工况	0	0	0	0	0	0.0004	0
14	P2-7	253	233	4	43	1.4	12.63134	30	3600	正常工况	0.001	0.017	0.016	0	0	0	0
15	P2-8	277	274	2	43	0.9	13.09917	30	3600	正常工况	0.001	0.017	0.016	0	0	0	0
16	P2-9	231	228	4	43	0.9	13.09917	30	3600	正常工况	0	0	0	0	0	0.0002	0
17	P2-10	255	271	3	43	0.5	14.14711	30	3600	正常工况	0	0	0	0	0	0	2E-05
18	P3-1	128	181	8	42	1.6	13.81553	30	3600	正常工况	0	0.076	0.017	0	0	0	0
19	P3-2	117	160	7	42	1.6	13.81553	30	3600	正常工况	0	0.076	0.017	0	0	0	0

20	P3-3	144	186	8	42	0.8	11.05243	30	3600	正常工况	0	0	0	0	0	0	3E-05
21	P3-4	148	192	7	42	0.8	11.05243	30	3600	正常工况	0	0.062	0	0	0	0	0
22	P3-5	122	146	8	42	1.2	12.28047	30	3600	正常工况	0	0	0	0	0	0.0003	0
23	P3-6	138	175	8	42	0.8	11.05243	30	3600	正常工况	0	0.062	0	0	0	0	0
24	P3-7	118	138	7	42	1.2	12.28047	30	3600	正常工况	0	0	0	0	0	0.0003	0
25	P3-8	136	170	8	42	0.8	11.05243	30	3600	正常工况	0.003	0.047	0.008	0	0	0	0
26	P3-9	132	163	8	42	1	14.14711	30	3600	正常工况	0	0	0	0	0	0.001	0
27	P4-2	193	176	6	42	1.4	12.63134	30	3600	正常工况	0	0	0	0	0	0	1E-04
28	P4-3	160	120	6	42	1.4	12.63134	30	3600	正常工况	0	0	0	0	0	0	1E-04
29	P4-4	186	163	6	42	1.6	13.81553	30	3600	正常工况	0	0.076	0.017	0	0	0	0
30	P4-5	165	127	6	42	1.6	13.81553	30	3600	正常工况	0	0.076	0.017	0	0	0	0
31	P4-6	197	182	6	42	0.8	11.05243	30	3600	正常工况	0	0	0	0	0	0	3E-05
32	P4-7	192	150	6	42	1.6	13.81553	30	3600	正常工况	0	0.076	0.017	0	0	0	0
33	P4-8	182	129	6	42	1.6	13.81553	30	3600	正常工况	0	0.076	0.017	0	0	0	0
34	P4-9	175	145	6	42	0.8	11.05243	30	3600	正常工况	0	0	0	0	0	0	3E-05
35	P4-10	181	157	6	42	1.6	13.81553	30	3600	正常工况	0	0.076	0.017	0	0	0	0
36	P4-11	168	132	6	42	1.6	13.81553	30	3600	正常工况	0	0.076	0.017	0	0	0	0
37	P4-12	157	112	5	42	0.8	11.05243	30	3600	正常工况	0	0	0	0	0	0	3E-05
38	P5-2	249	155	6	42	1	14.14711	30	3600	正常工况	0	0	0	0	0	0	6E-05
39	P5-3	215	116	4	42	1.6	13.81553	30	3600	正常工况	0.004	0.012	0.02	0	0	0	0
40	P5-4	215	85	3	42	1.6	13.81553	30	3600	正常工况	0.005	0.016	0.014	0	0	0	0
41	P5-5	224	103	4	42	0.8	11.05243	30	3600	正常工况	0.002	0.006	0.011	0	0	0	0
42	P5-6	217	92	3	42	1.4	12.63134	30	3600	正常工况	0	0.01	0.009	0	0	0	0
43	P5-7	244	142	6	42	0.8	11.05243	30	3600	正常工况	0	0.005	0.009	0	0	0	0
44	P5-8	230	118	5	42	0.8	11.05243	30	3600	正常工况	0	0.009	0.008	0	0	0	0

45	P5-9	232	124	5	42	0.8	11.05243	30	3600	正常工况	0	0	0	0	0	0	2E-05
46	P5-10	242	136	5	42	0.8	11.05243	30	3600	正常工况	0	0.051	0.011	0	0	0	0
47	P5-11	238	129	7	42	1.4	12.63134	30	3600	正常工况	0.002	0.006	0.01	0	0	0	0
48	P5-12	228	114	4	42	0.9	13.09917	30	3600	正常工况	0	0	0	0	0	0.0005	0
49	P8-1	111	26	7	42	0.8	11.05243	30	3600	正常工况	0.002	0.006	0.01	0	0	0	0
50	P8-2	147	62	5	42	1.6	13.81553	30	3600	正常工况	0.005	0.016	0.014	0	0	0	0
51	P8-3	144	55	5	42	0.8	11.05243	30	3600	正常工况	0.002	0.006	0.01	0	0	0	0
52	P8-4	137	44	6	42	1.6	13.81553	30	3600	正常工况	0.005	0.016	0.014	0	0	0	0
53	P8-5	134	38	6	42	0.8	11.05243	30	3600	正常工况	0.002	0.006	0.01	0	0	0	0
54	P8-6	137	73	5	42	1.6	13.81553	30	3600	正常工况	0.005	0.016	0.014	0	0	0	0
55	P8-7	141	80	5	42	0.8	11.05243	30	3600	正常工况	0.002	0.006	0.01	0	0	0	0
56	P8-8	116	34	7	42	1.6	13.81553	30	3600	正常工况	0.005	0.016	0.014	0	0	0	0
57	P7-2	88	108	7	42	1.4	12.63134	30	3600	正常工况	0	0	0	0	0	0	1E-04
58	P7-3	79	92	7	42	1.4	12.63134	30	3600	正常工况	0	0	0	0	0	0	1E-04
59	P7-4	68	37	8	42	1	14.14711	30	3600	正常工况	0.0008	0.017	0.034	0.003	0	0	0
60	P7-5	100	97	6	42	0.8	11.05243	30	3600	正常工况	0	0	0	0	0	0.0004	0
61	P7-6	86	73	7	42	1.6	13.81553	30	3600	正常工况	0	0.039	0.017	0	0	0	0
62	P7-7	69	71	8	42	1.6	13.81553	30	3600	正常工况	0	0.039	0.017	0	0	0	0
63	P7-8	72	43	8	42	0.8	11.05243	30	3600	正常工况	0	0	0	0	0	0	3E-05
64	P7-9	83	66	7	42	1.6	13.81553	30	3600	正常工况	0	0.039	0.017	0	0	0	0
65	P7-10	66	59	8	42	1.6	13.81553	30	3600	正常工况	0	0.039	0.017	0	0	0	0
66	P7-11	64	43	8	42	0.8	11.05243	30	3600	正常工况	0	0	0	0	0	0	3E-05
67	P9-1	194	43	4	42	0.8	11.05243	30	3600	正常工况	0.002	0.006	0.01	0	0	0	0
68	P9-2	178	45	4	42	1.6	13.81553	30	3600	正常工况	0.005	0.016	0.014	0	0	0	0
69	P9-3	165	-10	6	42	0.8	11.05243	30	3600	正常工况	0.002	0.006	0.01	0	0	0	0

70	P9-4	168	26	5	42	1.6	13.81553	30	3600	正常工况	0.005	0.016	0.014	0	0	0	0
71	P9-5	189	43	4	42	0.8	11.05243	30	3600	正常工况	0.002	0.006	0.01	0	0	0	0
72	P9-6	165	19	5	42	1.6	13.81553	30	3600	正常工况	0.005	0.016	0.014	0	0	0	0
73	P9-7	158	-12	6	42	0.8	11.05243	30	3600	正常工况	0.002	0.006	0.01	0	0	0	0
74	P9-8	153	-3	7	42	1.6	13.81553	30	3600	正常工况	0.005	0.016	0.014	0	0	0	0
75	P10-5	231	-6	3	42	0.8	11.05243	30	3600	正常工况	0	0	0	0	0	0.0004	0
76	P10-1	232	20	4	42	1.6	13.81553	30	3600	正常工况	0	0.058	0.017	0	0	0	0
77	P10-2	234	-1	3	42	0.5	14.14711	30	3600	正常工况	0	0	0	0	0	0	1E-05
78	P10-3	242	14	4	42	1.4	12.63134	30	3600	正常工况	0	0.01	0.009	0	0	0	0
79	P10-6	204	-30	4	42	1	10.61033	30	3600	正常工况	0	0	0	0	0	0.0006	0
80	P10-4	237	26	4	42	1.2	12.28047	30	3600	正常工况	0	0.011	0.018	0	0	0	0
81	P12	213	161	6	30	0.4	11.05243	25	7200	正常工况	0	0	0	0.0005	0.001	0	0
82	P13	282	222	4	15	0.2	17.68388	25	7200	正常工况	0	0	0	0.0004	0.001	0	0
83	P14-1	165	262	4	42	0.08	11.05243	25	3600	正常工况	0	1E-04	0.0002	0	0	0	0
84	P11-1	23	-12	7	42	1	14.14711	30	3600	正常工况	0	0.015	0	0	0	0	2E-05
85	P11-2	51	-25	8	42	1	14.14711	30	3600	正常工况	0.001	0.012	0	0	0	0	0
86	P11-3	81	-44	9	42	1.5	12.57521	30	3600	正常工况	0.003	0.023	0	0	0	0	0
87	P14-2	282	256	2	42	0.25	11.31769	25	3600	正常工况	0	0.0008	0.0036	0	0	0	0
88	P14-3	104	137	6	42	0.08	11.05243	25	3600	正常工况	0	1E-04	0.0002	0	0	0	0
89	P14-4	167	104	5	42	0.08	11.05243	25	3600	正常工况	0	1E-04	0.0002	0	0	0	0
90	P14-5	202	84	3	42	0.08	11.05243	25	3600	正常工况	0	1E-04	0.0004	0	0	0	0
91	P14-6	95	111	6	42	0.08	11.05243	25	3600	正常工况	0	1E-04	0.0002	0	0	0	0
92	P14-7	152	81	5	42	0.08	11.05243	25	3600	正常工况	0	1E-04	0.0004	0	0	0	0
93	P14-8	192	59	4	42	0.08	11.05243	25	3600	正常工况	0	1E-04	0.0004	0	0	0	0
94	P14-9	244	33	4	42	0.08	11.05243	25	3600	正常工况	0	1E-04	0.0004	0	0	0	0

95	P14-10	92	-48	9	42	0.08	11.05243	25	3600	正常工况	0	1E-04	0.0004	0	0	0	0

表 5.2-36　新增污染源正常工况面源排放参数

编号	名称	面源各顶点坐标/		面源海拔高度/m	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					二氧化氮 NO_2	硫酸雾	氯化氢	氨气	硫化氢	氢氰酸	铬酸雾
1	1#车间	205	351	4	34.35	3600	正常工况	0.001	0.007	0.015	0	0	0.003	0.0004
		246	330											
		197	239											
		156	262											
2	2#车间	265	319	3	35.35	3600	正常工况	0.001	0.086	0.013	0.001	0	0.001	1E-04
		301	301											
		253	210											
		217	229											
3	3#车间	134	215	8	33.85	3600	正常工况	0.0002	0.033	0.009	0	0	0.003	3E-05
		165	198											
		125	121											
		94	137											
4	4#车间	188	194	6	33.85	3600	正常工况	0	0.046	0.021	0	0	0	0.0003
		219	178											
		175	94											
		144	110											
5	5#车间	233	170	5	33.85	3600	正常工况	0.001	0.012	0.018	0	0	0.001	1E-04
		263	154											
		219	70											

		188	87											
6	8#车间	136	97	6	33.85	3600	正常工况	0.002	0.009	0.019	0	0	0	0
		167	80											
		122	-3											
		91	14											
7	7#车间	85	123	7	33.85	3600	正常工况	1E-04	0.017	0.017	0.0003	0	0.0008	0.0003
		116	107											
		71	23											
		40	39											
8	9#车间	180	73	5	33.85	3600	正常工况	0.002	0.009	0.019	0	0	0	0
		212	56											
		167	-27											
		136	-11											
9	10#车间	231	45	3	33.85	3600	正常工况	0	0.008	0.009	0	0	0.002	1E-05
		262	29											
		217	-54											
		186	-38											
10	11#车间	23	11	8	33.85	3600	正常工况	0.0003	0.005	0	0	0	0	3E-05
		106	-34											
		90	-65											
		6	-20											
11	污水处理站	324	298	2	23.35	7200	正常工况	0	0	0	0.00028	0.00056	0	0
		386	265											
		361	219											
		299	252											

12	危废仓库	286	238	4	5.55	7200	正常工况	0	0	0	0.00014	0.00056	0	0
		301	229											
		279	186											
		263	194											

表 5.2-37　本次项目新增污染源非正常工况点源排放参数

编号	名称	非正常排放原因	单次持续时间/h	年发生频次/（次）	污染物排放速率（kg/h）						
					二氧化氮 NO_2	硫酸雾	氯化氢	氨气	硫化氢	氢氰酸	铬酸雾
1	非正常 P1-6	废气处理设施发生故障，处理效率将为 0	0.25	1~2	0.013	0.031	0.104	0	0	0	0
2	非正常 P1-1				0	0	0	0	0	0	0.021
3	非正常 P1-7				0	0	0	0	0	0	0.021
4	非正常 P1-2				0.033	0.353	0.21	0	0	0	0
5	非正常 P1-3				0	0	0	0	0	0.265	0
6	非正常 P1-4				0.035	0.172	0.587	0	0	0	0
7	非正常 P1-5				0.035	0.172	0.587	0	0	0	0
8	非正常 P2-1				0	0.31	0	0	0	0	0
9	非正常 P2-2				0	0	0	0	0	0.032	0
10	非正常 P2-3				0.037	0.173	0.588	0	0	0	0
11	非正常 P2-4				0.005	1.136	0.043	0.212	0	0	0
12	非正常 P2-5				0	0	0	0	0	0	0.006
13	非正常 P2-6				0	0	0	0	0	0.071	0
14	非正常 P2-7				0.006	0.172	0.328	0	0	0	0
15	非正常 P2-8				0.006	0.172	0.328	0	0	0	0

16	非正常 P2-9				0	0	0	0	0	0.032	0
17	非正常 P2-10				0	0	0	0	0	0	0.002
18	非正常 P3-1				0	0.763	0.344	0	0	0	0
19	非正常 P3-2				0	0.763	0.344	0	0	0	0
20	非正常 P3-3				0	0	0	0	0	0	0.003
21	非正常 P3-4				0	0.620	0	0	0	0	0
22	非正常 P3-5				0	0	0	0	0	0.063	0
23	非正常 P3-6				0	0.620	0	0	0	0	0
24	非正常 P3-7				0	0	0	0	0	0.063	0
25	非正常 P3-8				0.01	0.235	0.081	0	0	0	0
26	非正常 P3-9				0	0	0	0	0	0.216	0
27	非正常 P4-1				0	0	0	0	0	0	0
28	非正常 P4-2				0	0	0	0	0	0	0.012
29	非正常 P4-3				0	0	0	0	0	0	0.012
30	非正常 P4-4				0	0.764	0.344	0	0	0	0
31	非正常 P4-5				0	0.764	0.344	0	0	0	0
32	非正常 P4-6				0	0	0	0	0	0	0.003
33	非正常 P4-7				0	0.764	0.344	0	0	0	0
34	非正常 P4-8				0	0.764	0.344	0	0	0	0
35	非正常 P4-9				0	0	0	0	0	0	0.003
36	非正常 P4-10				0	0.764	0.344	0	0	0	0
37	非正常 P4-11				0	0.764	0.344	0	0	0	0
38	非正常 P4-12				0	0	0	0	0	0	0.003
39	非正常 P5-1				0	0	0	0	0	0	0
40	非正常 P5-2				0	0	0	0	0	0	0.006

41	非正常 P5-3				0.028	0.120	0.408	0	0	0	0
42	非正常 P5-4				0.035	0.161	0.275	0	0	0	0
43	非正常 P5-5				0.012	0.057	0.214	0	0	0	0
44	非正常 P5-6				0	0.101	0.175	0	0	0	0
45	非正常 P5-7				0	0.053	0.178	0	0	0	0
46	非正常 P5-8				0	0.090	0.153	0	0	0	0
47	非正常 P5-9				0	0	0	0	0	0	0.002
48	非正常 P5-10				0	0.509	0.230	0	0	0	0
49	非正常 P5-11				0.012	0.057	0.196	0	0	0	0
50	非正常 P5-12				0	0	0	0	0	0.107	0
51	非正常 P8-1				0.012	0.058	0.196	0	0	0	0
52	非正常 P8-2				0.035	0.161	0.275	0	0	0	0
53	非正常 P8-3				0.012	0.058	0.196	0	0	0	0
54	非正常 P8-4				0.035	0.161	0.275	0	0	0	0
55	非正常 P8-5				0.012	0.058	0.196	0	0	0	0
56	非正常 P8-6				0.035	0.161	0.275	0	0	0	0
57	非正常 P8-7				0.012	0.058	0.196	0	0	0	0
58	非正常 P8-8				0.035	0.161	0.275	0	0	0	0
59	非正常 P7-1				0	0	0	0	0	0	0
60	非正常 P7-2				0	0	0	0	0	0	0.012
61	非正常 P7-3				0	0	0	0	0	0	0.012
62	非正常 P7-4				0.005	0.171	0.344	0.026	0	0	0
63	非正常 P7-5				0	0	0	0	0	0.078	0
64	非正常 P7-6				0	0.389	0.344	0	0	0	0
65	非正常 P7-7				0	0.389	0.344	0	0	0	0

66	非正常 P7-8				0	0	0	0	0	0	0.003
67	非正常 P7-9				0	0.389	0.344	0	0	0	0
68	非正常 P7-10				0	0.389	0.344	0	0	0	0
69	非正常 P7-11				0	0	0	0	0	0	0.003
70	非正常 P9-1				0.012	0.058	0.196	0	0	0	0
71	非正常 P9-2				0.035	0.161	0.275	0	0	0	0
72	非正常 P9-3				0.012	0.058	0.196	0	0	0	0
73	非正常 P9-4				0.035	0.161	0.275	0	0	0	0
74	非正常 P9-5				0.012	0.058	0.196	0	0	0	0
75	非正常 P9-6				0.035	0.161	0.275	0	0	0	0
76	非正常 P9-7				0.012	0.058	0.196	0	0	0	0
77	非正常 P9-8				0.035	0.161	0.275	0	0	0	0
78	非正常 P10-5				0	0	0	0	0	0.072	0
79	非正常 P10-1				0	0.577	0.346	0	0	0	0
80	非正常 P10-2				0	0	0	0	0	0	0.001
81	非正常 P10-3				0	0.102	0.174	0	0	0	0
82	非正常 P10-6				0	0	0	0	0	0.108	0
83	非正常 P10-4				0	0.105	0.358	0	0	0	0
84	非正常 P11-1				0	0.149	0	0	0	0	0.002
85	非正常 P11-2				0.009	0.116	0	0	0	0	0
86	非正常 P11-3				0.017	0.232	0	0	0	0	0
87	非正常 P12				0	0	0	0.0052	0.0124	0	0
88	非正常 P13				0	0	0	0.004	0.009	0	0
89	非正常 P14-1				0	0.001	0.004	0	0	0	0
90	非正常 P14-2				0	0.008	0.072	0	0	0	0

91	非正常 P14-3				0	0.001	0.004	0	0	0	0
92	非正常 P14-4				0	0.001	0.004	0	0	0	0
93	非正常 P14-5				0	0.001	0.009	0	0	0	0
94	非正常 P14-6				0	0.001	0.004	0	0	0	0
95	非正常 P14-7				0	0.001	0.009	0	0	0	0
96	非正常 P14-8				0	0.001	0.009	0	0	0	0
97	非正常 P14-9				0	0.001	0.009	0	0	0	0
98	非正常 P14-10				0	0.001	0.009	0	0	0	0

5.2.2.6 项目正常工况下环境影响预测结果分析

（1）项目贡献质量浓度预测结果

本项目各污染因子贡献质量浓度预测结果见表 5.2-38~表 5.2-44，根据预测结果可知，本项目各污染物的短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于等于100%，各污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于等于 30%。

表 5.2-38　本项目 HCl 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	达标情况
HCl	新南村	1 小时	1.10E-02	22081404	21.95	达标
		日平均	1.15E-03	220814	7.67	达标
	张家村	1 小时	9.93E-03	22041920	19.85	达标
		日平均	1.17E-03	220711	7.78	达标
	印墅村	1 小时	7.13E-03	22102404	14.26	达标
		日平均	1.28E-03	220108	8.57	达标
	查家塘	1 小时	7.56E-03	22122401	15.12	达标
		日平均	1.05E-03	221209	7.02	达标
	河区村	1 小时	1.04E-02	22110920	20.89	达标
		日平均	1.41E-03	221109	9.40	达标
	新南岸村	1 小时	2.97E-03	22030205	5.94	达标
		日平均	3.44E-04	220522	2.30	达标
	前杨村	1 小时	1.07E-02	22122505	21.43	达标
		日平均	1.33E-03	221219	8.84	达标
	成家塘	1 小时	2.49E-02	22081203	49.90	达标
		日平均	7.76E-03	221022	51.77	达标
	后边庄	1 小时	9.78E-03	22092304	19.56	达标
		日平均	1.95E-03	221209	12.99	达标
	新乐二村	1 小时	8.17E-03	22013019	16.35	达标
		日平均	1.52E-03	221230	10.13	达标
	网格	1 小时	2.65E-02	22090605	52.99	达标
		日平均	7.77E-03	221015	51.81	达标

表 5.2-39　本项目硫酸雾贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	达标情况
	新南村	1 小时	2.66E-02	22081404	8.85	达标
		日平均	2.77E-03	220814	2.77	达标

硫酸雾	张家村	1小时	2.56E-02	22071124	8.55	达标
		日平均	2.89E-03	220711	2.89	达标
	印墅村	1小时	1.52E-02	22102404	5.05	达标
		日平均	2.72E-03	220108	2.72	达标
	查家塘	1小时	1.80E-02	22122401	6.00	达标
		日平均	2.62E-03	221208	2.62	达标
	河区村	1小时	2.37E-02	22110920	7.91	达标
		日平均	3.10E-03	221109	3.10	达标
	新南岸村	1小时	7.24E-03	22030205	2.41	达标
		日平均	8.14E-04	220522	0.81	达标
	前杨村	1小时	2.42E-02	22121207	8.05	达标
		日平均	3.18E-03	221219	3.18	达标
	成家塘	1小时	5.07E-02	22081203	16.90	达标
		日平均	1.46E-02	221022	14.61	达标
	后边庄	1小时	2.28E-02	22022106	7.59	达标
		日平均	3.89E-03	221209	3.89	达标
	新乐二村	1小时	1.79E-02	22122421	5.97	达标
		日平均	2.90E-03	221226	2.90	达标
	网格	1小时	4.96E-02	22091201	16.54	达标
		日平均	1.37E-02	221022	13.74	达标

表 5.2-40　本项目 NO_2 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	达标情况
NO_2	新南村	1小时	1.06E-03	22010820	0.53	达标
		日平均	7.97E-05	220409	0.10	达标
		全时段	1.44E-05	平均值	0.04	达标
	张家村	1小时	9.69E-04	22042222	0.48	达标
		日平均	1.33E-04	220315	0.17	达标
		全时段	2.89E-05	平均值	0.07	达标
	印墅村	1小时	9.44E-04	22051506	0.47	达标
		日平均	8.48E-05	220331	0.11	达标
		全时段	1.73E-05	平均值	0.04	达标
	查家塘	1小时	7.32E-04	22122118	0.37	达标
		日平均	9.00E-05	221115	0.11	达标
		全时段	9.81E-06	平均值	0.02	达标
	河区村	1小时	1.06E-03	22101120	0.53	达标
		日平均	1.33E-04	220411	0.17	达标
		全时段	2.78E-05	平均值	0.07	达标
	新南岸村	1小时	3.11E-04	22030403	0.16	达标
		日平均	1.89E-05	220408	0.02	达标

		全时段	2.93E-06	平均值	0.01	达标
	前杨村	1 小时	1.18E-03	22111604	0.59	达标
		日平均	1.30E-04	220323	0.16	达标
		全时段	1.95E-05	平均值	0.05	达标
	成家塘	1 小时	3.46E-03	22080522	1.73	达标
		日平均	6.01E-04	220911	0.75	达标
		全时段	1.43E-04	平均值	0.36	达标
	后边庄	1 小时	1.05E-03	22120909	0.52	达标
		日平均	9.19E-05	221126	0.11	达标
		全时段	1.24E-05	平均值	0.03	达标
	新乐二村	1 小时	1.17E-03	22021003	0.59	达标
		日平均	1.31E-04	221205	0.16	达标
		全时段	2.40E-05	平均值	0.06	达标
	网格	1 小时	3.37E-03	22031106	1.69	达标
		日平均	8.93E-04	221007	1.12	达标
		全时段	3.19E-04	平均值	0.80	达标

表 5.2-41　本项目氢氰酸贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	是否超标
氢氰酸	新南村	1 小时	2.34E-04	22033008	2.34	达标
	张家村	1 小时	3.90E-04	22102408	3.90	达标
	印墅村	1 小时	1.34E-04	22010915	1.34	达标
	查家塘	1 小时	2.56E-04	22071306	2.56	达标
	河区村	1 小时	1.68E-04	22010813	1.68	达标
	新南岸村	1 小时	1.11E-04	22120609	1.11	达标
	前杨村	1 小时	3.40E-04	22010912	3.40	达标
	成家塘	1 小时	6.19E-04	22011013	6.19	达标
	后边庄	1 小时	3.16E-04	22051508	3.16	达标
	新乐二村	1 小时	2.11E-04	22072207	2.11	达标
	网格	1 小时	6.42E-04	22011013	6.42	达标

表 5.2-42　本项目铬酸雾贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	是否超标
铬酸雾	新南村	1 小时	2.76E-05	22033008	1.84	达标
	张家村	1 小时	4.37E-05	22102408	2.91	达标
	印墅村	1 小时	1.63E-05	22010915	1.09	达标
	查家塘	1 小时	3.07E-05	22071306	2.04	达标
	河区村	1 小时	1.94E-05	22010813	1.29	达标

	新南岸村	1 小时	1.39E-05	22120609	0.93	达标
	前杨村	1 小时	4.47E-05	22010912	2.98	达标
	成家塘	1 小时	6.38E-05	22011013	4.25	达标
	后边庄	1 小时	3.48E-05	22051508	2.32	达标
	新乐二村	1 小时	2.79E-05	22072207	1.86	达标
	网格	1 小时	8.41E-05	22011013	5.61	达标

表 5.2-43　本项目氨气贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	是否超标
氨气	新南村	1 小时	2.03E-04	22041105	0.10	达标
	张家村	1 小时	1.95E-04	22120219	0.10	达标
	印墅村	1 小时	1.00E-04	22101404	0.05	达标
	查家塘	1 小时	1.49E-04	22112103	0.07	达标
	河区村	1 小时	1.51E-04	22102003	0.08	达标
	新南岸村	1 小时	6.25E-05	22030401	0.03	达标
	前杨村	1 小时	2.09E-04	22071002	0.10	达标
	成家塘	1 小时	3.14E-04	22091124	0.16	达标
	后边庄	1 小时	1.37E-04	22112606	0.07	达标
	新乐二村	1 小时	1.49E-04	22092905	0.07	达标
	网格	1 小时	3.90E-04	22091201	0.19	达标

表 5.2-44　本项目硫化氢贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	是否超标
硫化氢	新南村	1 小时	2.98E-04	22041105	2.98	达标
	张家村	1 小时	3.90E-04	22120219	3.90	达标
	印墅村	1 小时	1.96E-04	22020923	1.96	达标
	查家塘	1 小时	2.70E-04	22111524	2.70	达标
	河区村	1 小时	2.35E-04	22102003	2.35	达标
	新南岸村	1 小时	1.12E-04	22020322	1.12	达标
	前杨村	1 小时	4.09E-04	22070906	4.09	达标
	成家塘	1 小时	4.08E-04	22071523	4.08	达标
	后边庄	1 小时	2.19E-04	22040507	2.19	达标
	新乐二村	1 小时	2.96E-04	22032624	2.96	达标
	网格	1 小时	1.09E-03	22122610	10.88	达标

（2）叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后预测结果

根据预测，本项目污染物贡献值叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后预测结果见表 5.2-45~表 5.2-51。

根据计算叠加现状值后 NO_2 的 98 百分位日平均质量浓度及年均浓度；硫酸雾、氯化氢等特征因子短期浓度叠加现状监测背景值后均满足相应环境质量标准要求。

表 5.2-45　本项目 HCl 叠加背景后浓度预测结果表

污染物	预测点名称	浓度类型	叠加背景后浓度 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	达标情况
HCl	新南村	1 小时	3.33E-02	22081404	66.62	达标
		日平均	1.15E-03	220814	7.67	达标
	张家村	1 小时	3.23E-02	22041920	64.52	达标
		日平均	1.17E-03	220711	7.78	达标
	印墅村	1 小时	2.95E-02	22102404	58.93	达标
		日平均	1.28E-03	220108	8.57	达标
	查家塘	1 小时	2.99E-02	22122401	59.79	达标
		日平均	1.05E-03	221209	7.02	达标
	河区村	1 小时	3.28E-02	22110920	65.56	达标
		日平均	1.41E-03	221109	9.40	达标
	新南岸村	1 小时	2.53E-02	22030205	50.61	达标
		日平均	3.44E-04	220522	2.30	达标
	前杨村	1 小时	3.30E-02	22122505	66.09	达标
		日平均	1.33E-03	221219	8.84	达标
	成家塘	1 小时	4.73E-02	22081203	94.57	达标
		日平均	7.76E-03	221022	51.77	达标
	后边庄	1 小时	3.21E-02	22092304	64.23	达标
		日平均	1.95E-03	221209	12.99	达标
	新乐二村	1 小时	3.05E-02	22013019	61.02	达标
		日平均	1.52E-03	221230	10.13	达标
	网格	1 小时	4.88E-02	22090605	97.65	达标
		日平均	7.77E-03	221015	51.81	达标

表 5.2-46　本项目硫酸雾叠加背景后浓度预测结果表

污染物	预测点名称	浓度类型	叠加背景后浓度 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	达标情况
硫酸雾	新南村	1 小时	3.91E-02	22081404	13.02	达标
		日平均	2.77E-03	220814	2.77	达标
	张家村	1 小时	3.81E-02	22071124	12.71	达标
		日平均	2.89E-03	220711	2.89	达标
	印墅村	1 小时	2.77E-02	22102404	9.22	达标
		日平均	2.72E-03	220108	2.72	达标

	查家塘	1 小时	3.05E-02	22122401	10.17	达标
		日平均	2.62E-03	221208	2.62	达标
	河区村	1 小时	3.62E-02	22110920	12.07	达标
		日平均	3.10E-03	221109	3.10	达标
	新南岸村	1 小时	1.97E-02	22030205	6.58	达标
		日平均	8.14E-04	220522	0.81	达标
	前杨村	1 小时	3.67E-02	22121207	12.22	达标
		日平均	3.18E-03	221219	3.18	达标
	成家塘	1 小时	6.32E-02	22081203	21.06	达标
		日平均	1.46E-02	221022	14.61	达标
	后边庄	1 小时	3.53E-02	22022106	11.76	达标
		日平均	3.89E-03	221209	3.89	达标
	新乐二村	1 小时	3.04E-02	22122421	10.14	达标
		日平均	2.90E-03	221226	2.90	达标
	网格	1 小时	6.21E-02	22091201	20.70	达标
		日平均	1.37E-02	221022	13.74	达标

表 5.2-47　本项目 NO_2 叠加背景后浓度预测结果表

污染物	预测点名称	浓度类型	叠加背景后浓度 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	达标情况
NO_2	新南村	1 小时	1.06E-03	22010820	0.53	达标
		日平均	6.50E-02	221220	81.25	达标
		全时段	2.76E-02	平均值	68.89	达标
	张家村	1 小时	9.69E-04	22042222	0.48	达标
		日平均	6.50E-02	221220	81.30	达标
		全时段	2.76E-02	平均值	68.93	达标
	印墅村	1 小时	9.44E-04	22051506	0.47	达标
		日平均	6.50E-02	221220	81.29	达标
		全时段	2.76E-02	平均值	68.90	达标
	查家塘	1 小时	7.32E-04	22122118	0.37	达标
		日平均	6.50E-02	221220	81.30	达标
		全时段	2.76E-02	平均值	68.88	达标
	河区村	1 小时	1.06E-03	22101120	0.53	达标
		日平均	6.50E-02	221220	81.31	达标
		全时段	2.76E-02	平均值	68.93	达标
	新南岸村	1 小时	3.11E-04	22030403	0.16	达标
		日平均	6.50E-02	221220	81.25	达标
		全时段	2.75E-02	平均值	68.86	达标
	前杨村	1 小时	1.18E-03	22111604	0.59	达标
		日平均	6.51E-02	221220	81.32	达标
		全时段	2.76E-02	平均值	68.90	达标

	成家塘	1小时	3.46E-03	22080522	1.73	达标
		日平均	6.51E-02	221220	81.34	达标
		全时段	2.77E-02	平均值	69.21	达标
	后边庄	1小时	1.05E-03	22120909	0.52	达标
		日平均	6.50E-02	221220	81.25	达标
		全时段	2.76E-02	平均值	68.89	达标
	新乐二村	1小时	1.17E-03	22021003	0.59	达标
		日平均	6.50E-02	221220	81.26	达标
		全时段	2.76E-02	平均值	68.92	达标
	网格	1小时	3.37E-03	22031106	1.69	达标
		日平均	6.53E-02	221220	81.62	达标
		全时段	2.79E-02	平均值	69.65	达标

表 5.2-48　本项目氢氰酸叠加背景后浓度预测结果表

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	是否超标
氢氰酸	新南村	1小时	2.34E-04	22033008	2.34	达标
	张家村	1小时	3.90E-04	22102408	3.90	达标
	印墅村	1小时	1.34E-04	22010915	1.34	达标
	查家塘	1小时	2.56E-04	22071306	2.56	达标
	河区村	1小时	1.68E-04	22010813	1.68	达标
	新南岸村	1小时	1.11E-04	22120609	1.11	达标
	前杨村	1小时	3.40E-04	22010912	3.40	达标
	成家塘	1小时	6.19E-04	22011013	6.19	达标
	后边庄	1小时	3.16E-04	22051508	3.16	达标
	新乐二村	1小时	2.11E-04	22072207	2.11	达标
	网格	1小时	6.42E-04	22011013	6.42	达标

表 5.2-49　本项目铬酸雾叠加背景后浓度预测结果表

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	是否超标
铬酸雾	新南村	1小时	2.76E-05	22033008	1.84	达标
	张家村	1小时	4.37E-05	22102408	2.91	达标
	印墅村	1小时	1.63E-05	22010915	1.09	达标
	查家塘	1小时	3.07E-05	22071306	2.04	达标
	河区村	1小时	1.94E-05	22010813	1.29	达标
	新南岸村	1小时	1.39E-05	22120609	0.93	达标
	前杨村	1小时	4.47E-05	22010912	2.98	达标
	成家塘	1小时	6.38E-05	22011013	4.25	达标
	后边庄	1小时	3.48E-05	22051508	2.32	达标

	新乐二村	1 小时	2.79E-05	22072207	1.86	达标
	网格	1 小时	8.41E-05	22011013	5.61	达标

表 5.2-50　本项目氨气叠加背景后浓度预测结果表

污染物	预测点名称	浓度类型	叠加背景后浓度 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	是否超标
氨气	新南村	1 小时	8.69E-02	22041105	43.43	达标
	张家村	1 小时	8.69E-02	22120219	43.43	达标
	印墅村	1 小时	8.68E-02	22101404	43.38	达标
	查家塘	1 小时	8.68E-02	22112103	43.41	达标
	河区村	1 小时	8.68E-02	22102003	43.41	达标
	新南岸村	1 小时	8.67E-02	22030401	43.36	达标
	前杨村	1 小时	8.69E-02	22071002	43.44	达标
	成家塘	1 小时	8.70E-02	22091124	43.49	达标
	后边庄	1 小时	8.68E-02	22112606	43.40	达标
	新乐二村	1 小时	8.68E-02	22092905	43.41	达标
	网格	1 小时	8.71E-02	22091201	43.53	达标

表 5.2-51　本项目硫化氢叠加背景后浓度预测结果表

污染物	预测点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	是否超标
硫化氢	新南村	1 小时	2.98E-04	22041105	2.98	达标
	张家村	1 小时	3.90E-04	22120219	3.90	达标
	印墅村	1 小时	1.96E-04	22020923	1.96	达标
	查家塘	1 小时	2.70E-04	22111524	2.70	达标
	河区村	1 小时	2.35E-04	22102003	2.35	达标
	新南岸村	1 小时	1.12E-04	22020322	1.12	达标
	前杨村	1 小时	4.09E-04	22070906	4.09	达标
	成家塘	1 小时	4.08E-04	22071523	4.08	达标
	后边庄	1 小时	2.19E-04	22040507	2.19	达标
	新乐二村	1 小时	2.96E-04	22032624	2.96	达标
	网格	1 小时	1.09E-03	22122610	10.88	达标

（3）网格浓度分布图

本项目 HCl、氨、铬酸雾、硫化氢、硫酸雾、氰化氢等特征污染物短期浓度贡献值浓度分布见图 5.2-18~图 5.2-28。

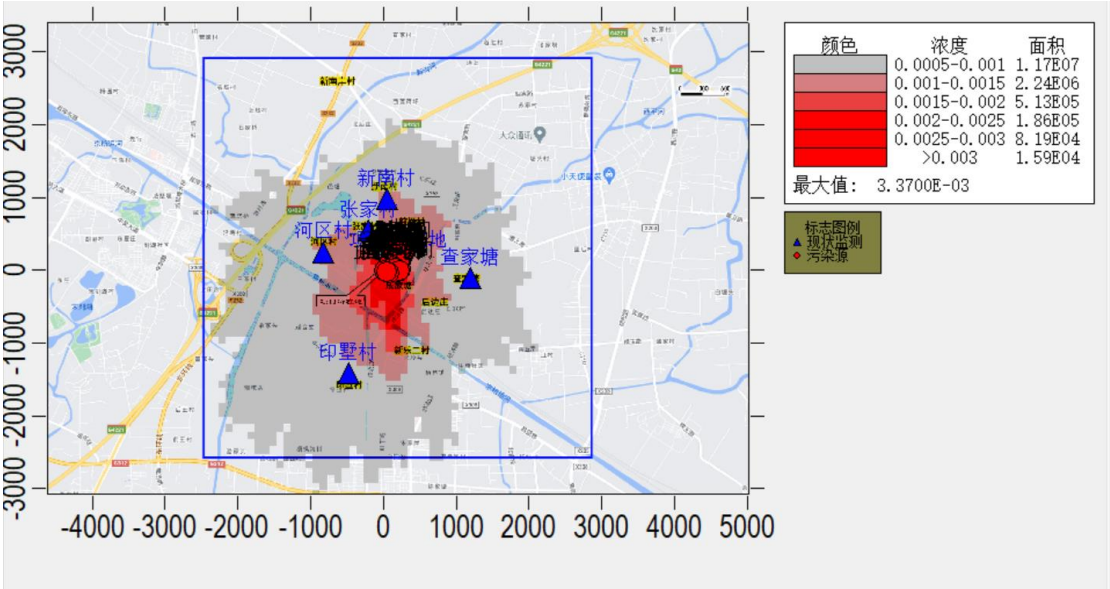


图 5.2-18　NO_2 小时浓度贡献值分布图

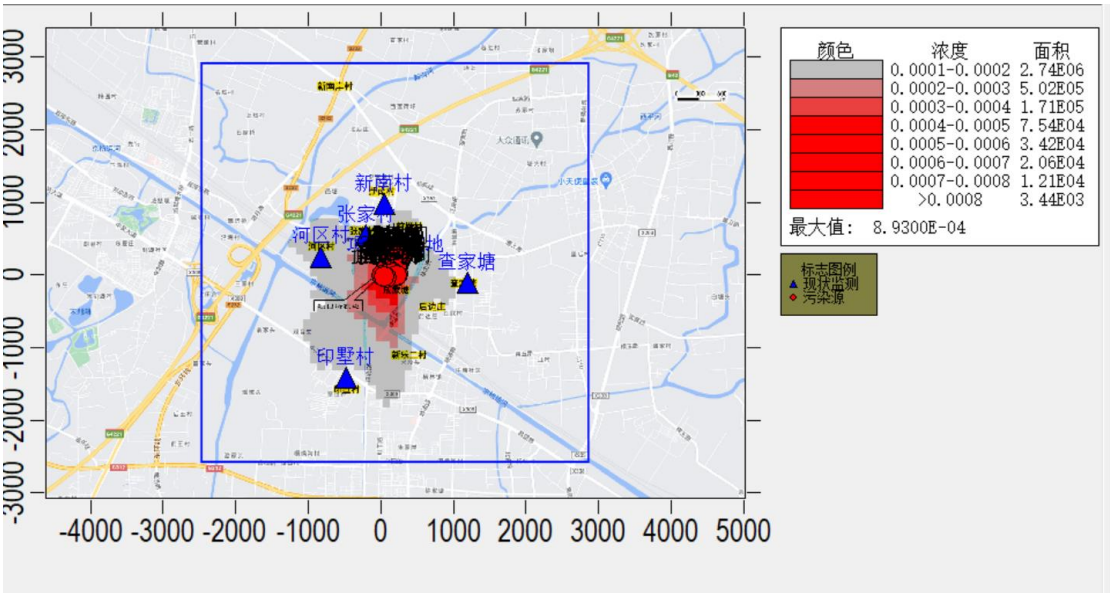


图 5.2-19　NO_2 日均浓度贡献值分布图

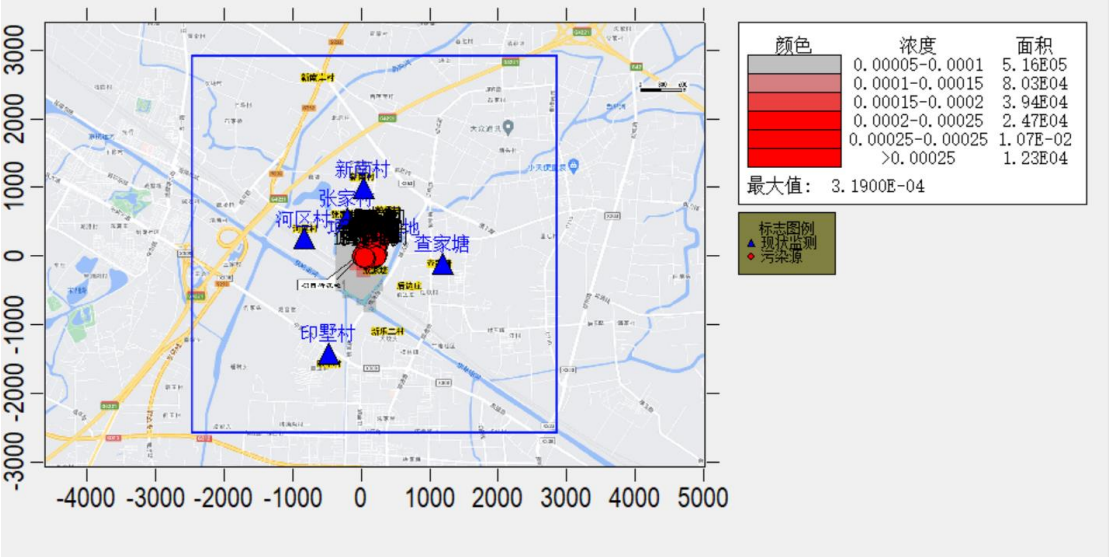


图 5.2-20　NO_2 年均浓度贡献值分布图

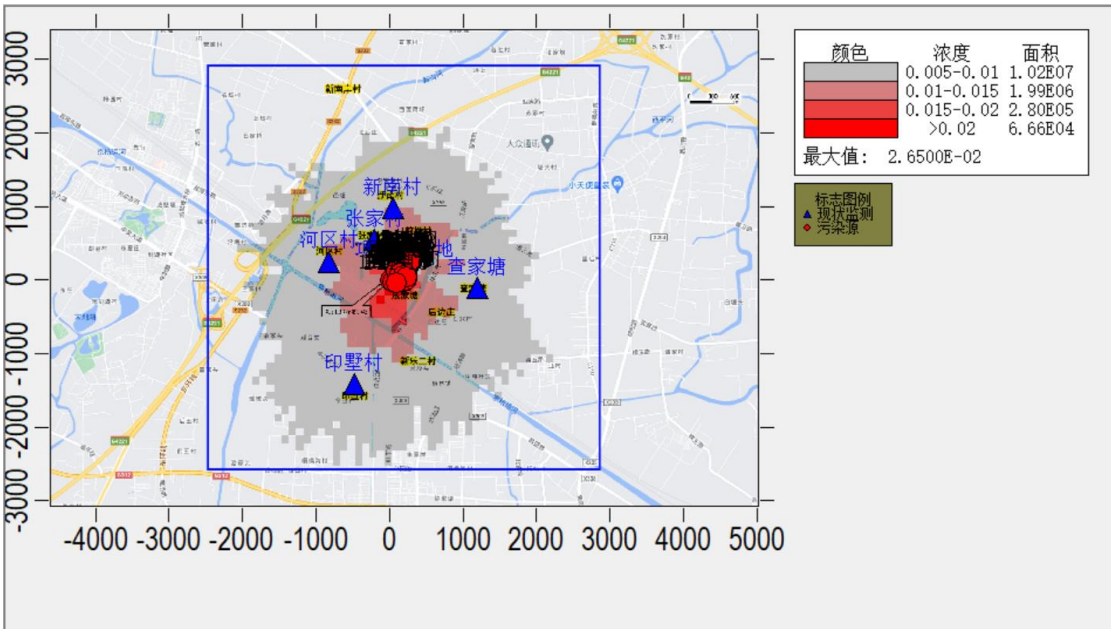


图 5.2-21　HCl 小时浓度贡献值分布图

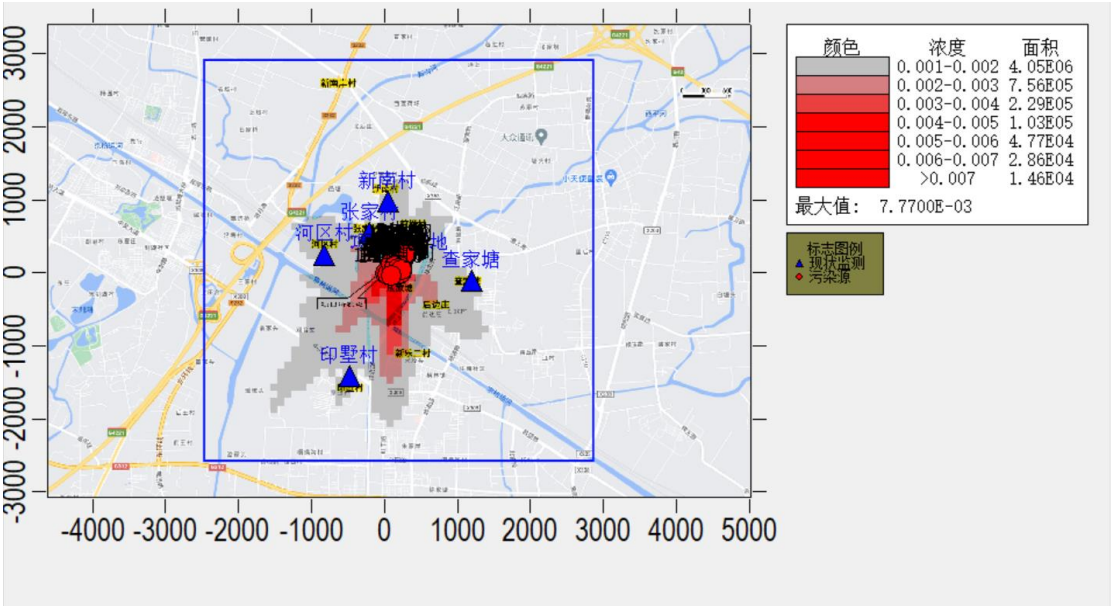


图 5.2-22　HCl 日均浓度贡献值分布图

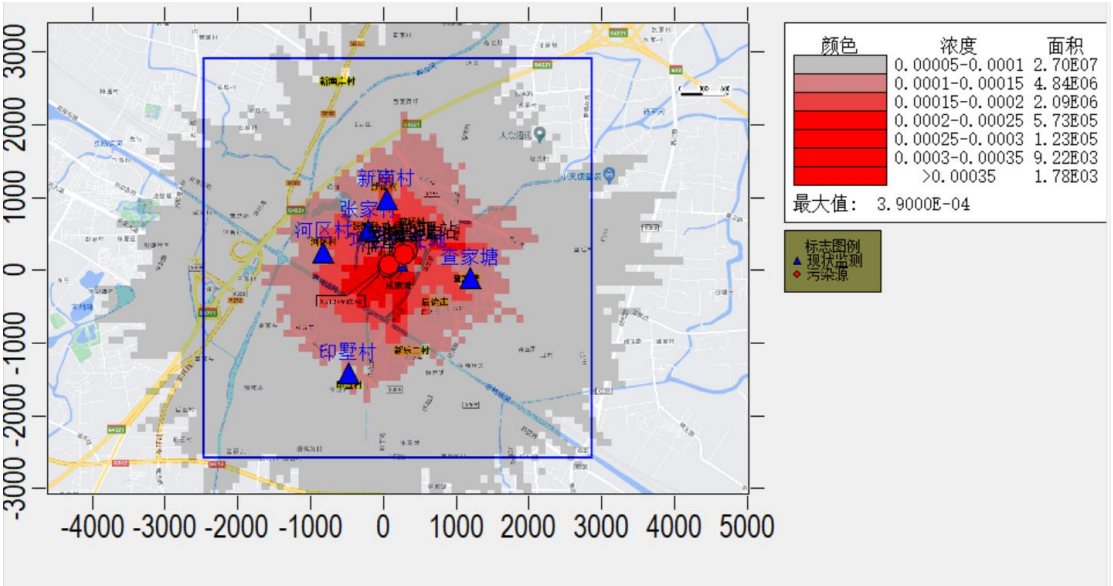


图 5.2-23　氨小时浓度贡献值分布图

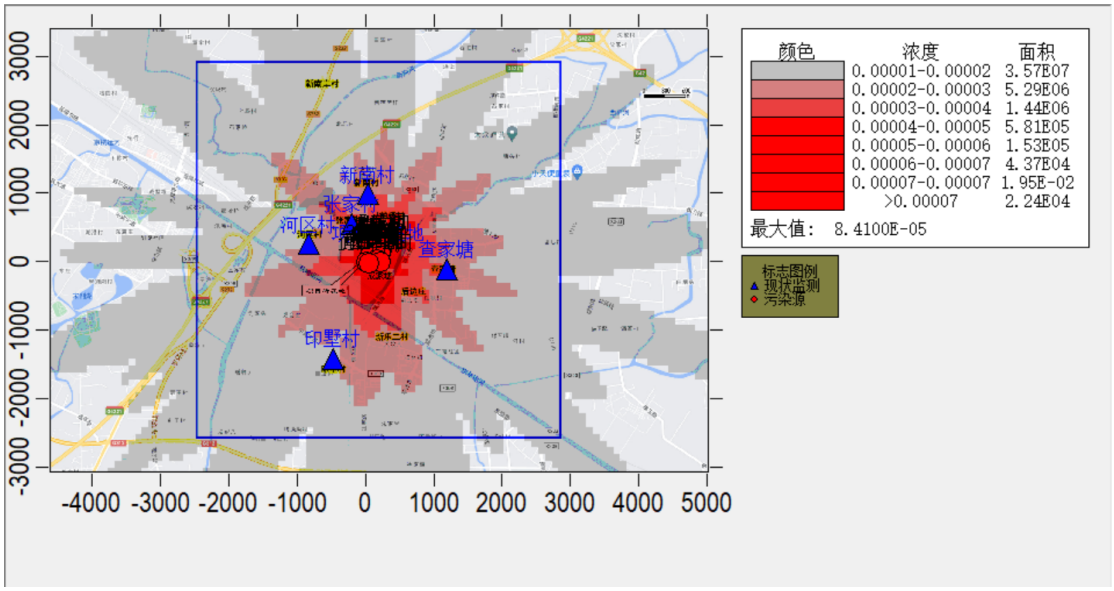


图 5.2-24　铬酸雾小时浓度贡献值分布图

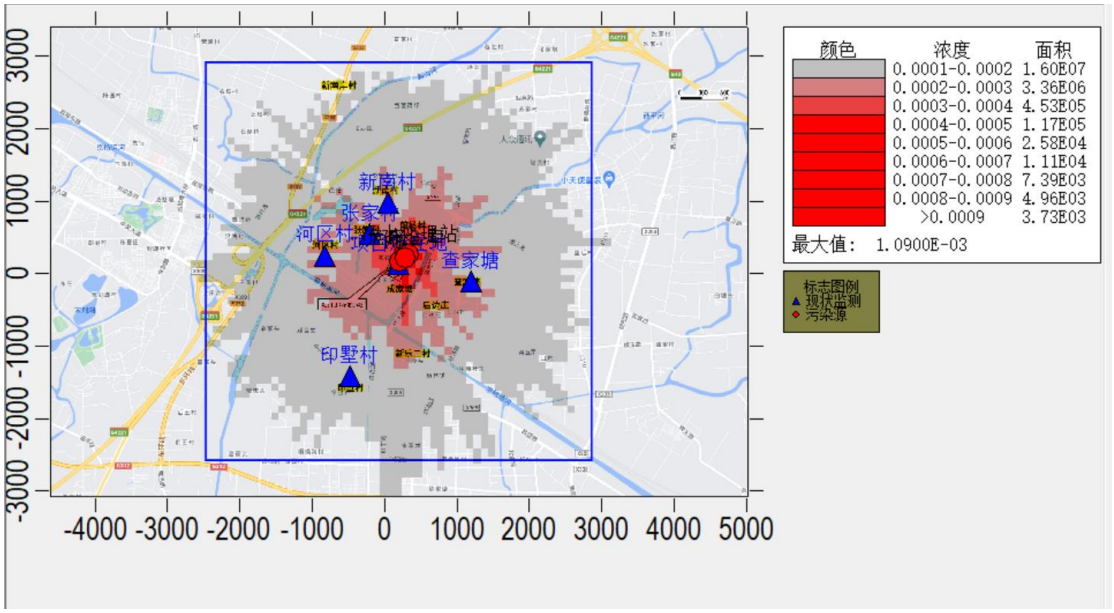


图 5.2-25　硫化氢小时浓度贡献值分布图

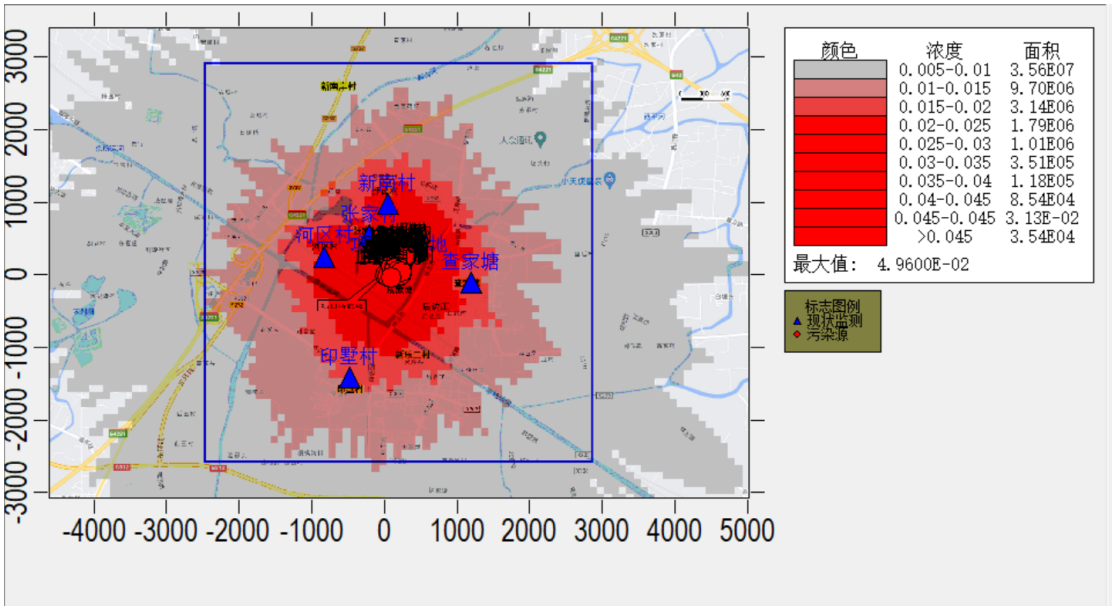


图 5.2-26　硫酸雾小时浓度贡献值分布图

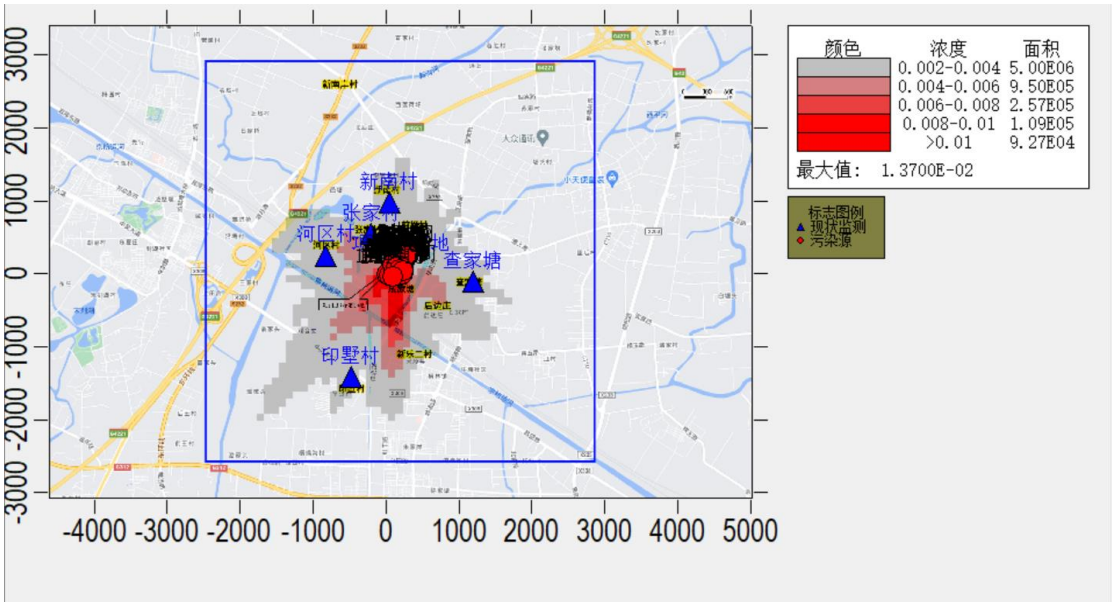


图 5.2-27　硫酸雾日均浓度贡献值分布图

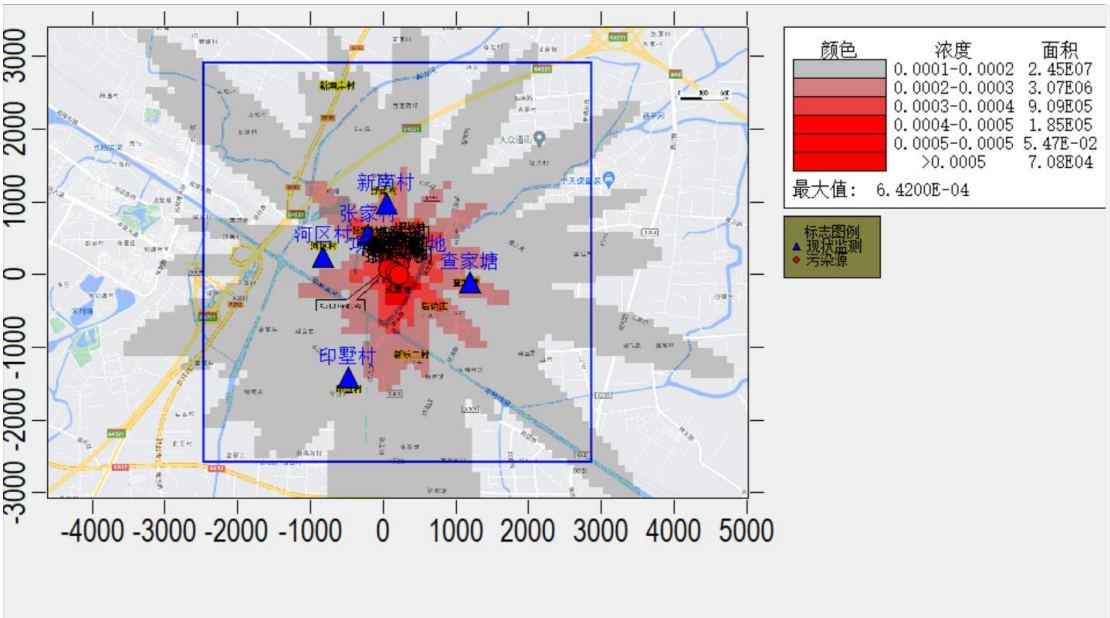


图 5.2-28　氰化氢小时浓度贡献值分布图

（4）异味影响分析

本项目异味气体主要有 HCl、硫酸雾、氨、硫化氢、氰化氢，异味气体危害主要有:

①危害呼吸系统。人们突然闻到异味，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，妨碍正常呼吸功能。

②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。

③危害消化系统。经常接触异味，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。

④危害内分泌系统。经常受异味刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度异味物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

⑥对精神的影响。异味使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

本项目各类异味气体污染物区域最大落地浓度和嗅阈值对照分析具体见下表。

表 5.2-52　各类异味气体污染物区域最大落地浓度和嗅阈值对照分析

序号	污染物	区域最大落地浓度（mg/m³）	嗅阈值（mg/m³）
1	HCl	2.65E-02	1.5
2	硫酸雾	4.96E-02	1.0
3	氨	3.90E-04	0.5
4	硫化氢	1.09E-03	0.012
5	氢氰酸	6.42E-04	0.22

综上分析，本项目各类异味气体污染物区域最大落地浓度均低于嗅阈值，因此在落实各项污染防治措施情况下，本项目异味气体不会对周边大气环境保护目标产生显著影响。

5.2.2.7 项目非正常工况下环境影响预测结果分析

非正常工况下，评价范围内消失平均最大浓度值及保护目标消失平均最大浓度贡献值见表 5.2-53~表 5.2-59。

表 5.2-53　非正常工况下 HCl 贡献质量浓度预测结果值（mg/m³）

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
HCl	新南村	1 小时	4.34E-02	22051910	86.79	达标
	张家村	1 小时	6.03E-02	22072907	120.65	超标
	印墅村	1 小时	3.12E-02	22102308	62.44	达标
	查家塘	1 小时	5.85E-02	22082307	117.01	超标
	河区村	1 小时	4.15E-02	22080207	83.09	达标
	新南岸村	1 小时	3.52E-02	22052207	70.4	达标
	前杨村	1 小时	5.65E-02	22102409	112.91	超标
	成家塘	1 小时	5.46E-02	22072208	109.23	超标
	后边庄	1 小时	1.18E-01	22082307	235.95	超标
	新乐二村	1 小时	6.63E-02	22072207	132.55	超标
	网格	1 小时	2.71E-01	22082307	541.04	超标

表 5.2-54　非正常工况下硫酸雾贡献质量浓度预测结果值（mg/m³）

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
硫酸雾	新南村	1 小时	4.85E-02	22051910	16.18	达标
	张家村	1 小时	7.27E-02	22072907	24.23	达标
	印墅村	1 小时	3.46E-02	22102308	11.53	达标
	查家塘	1 小时	7.26E-02	22082307	24.21	达标
	河区村	1 小时	4.85E-02	22080207	16.15	达标
	新南岸村	1 小时	3.95E-02	22052207	13.18	达标
	前杨村	1 小时	6.35E-02	22102409	21.16	达标

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
	成家塘	1小时	5.95E-02	22072208	19.83	达标
	后边庄	1小时	1.25E-01	22082307	41.55	达标
	新乐二村	1小时	7.27E-02	22072207	24.22	达标
	网格	1小时	3.29E-01	22082307	109.77	超标

表 5.2-55 非正常工况下 NO_2 贡献质量浓度预测结果值（mg/m³）

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
NO_2	新南村	1小时	1.35E-03	22062120	0.67	达标
	张家村	1小时	1.67E-03	22071909	0.84	达标
	印墅村	1小时	8.99E-04	22111010	0.45	达标
	查家塘	1小时	1.02E-03	22123014	0.51	达标
	河区村	1小时	1.10E-03	22071908	0.55	达标
	新南岸村	1小时	1.10E-03	22070520	0.55	达标
	前杨村	1小时	1.63E-03	22082910	0.82	达标
	成家塘	1小时	1.87E-03	22091710	0.93	达标
	后边庄	1小时	1.15E-03	22042214	0.58	达标
	新乐二村	1小时	1.09E-03	22092217	0.55	达标
	网格	1小时	1.82E-03	22090609	0.91	达标

表 5.2-56 非正常工况下氰化氢贡献质量浓度预测结果值（mg/m³）

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
氰化氢	新南村	1小时	5.15E-03	22033008	51.52	达标
	张家村	1小时	6.35E-03	22072907	63.54	达标
	印墅村	1小时	3.04E-03	22102308	30.45	达标
	查家塘	1小时	5.42E-03	22082307	54.16	达标
	河区村	1小时	3.28E-03	22080207	32.78	达标
	新南岸村	1小时	3.18E-03	22052207	31.80	达标
	前杨村	1小时	5.80E-03	22062907	57.96	达标
	成家塘	1小时	7.25E-03	22072207	72.53	达标
	后边庄	1小时	8.28E-03	22082307	82.84	达标
	新乐二村	1小时	5.72E-03	22072207	57.18	达标
	网格	1小时	1.88E-02	22082307	187.75	超标

表 5.2-57 非正常工况下铬酸雾贡献质量浓度预测结果值（mg/m³）

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
铬酸雾	新南村	1小时	4.29E-04	22051910	28.59	达标
	张家村	1小时	6.84E-04	22072907	45.57	达标
	印墅村	1小时	3.09E-04	22102308	20.60	达标
	查家塘	1小时	6.74E-04	22082307	44.94	达标

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
	河区村	1小时	3.74E-04	22080207	24.92	达标
	新南岸村	1小时	3.39E-04	22052207	22.63	达标
	前杨村	1小时	5.51E-04	22102409	36.74	达标
	成家塘	1小时	6.60E-04	22072207	44.02	达标
	后边庄	1小时	8.69E-04	22082307	57.94	达标
	新乐二村	1小时	5.98E-04	22072207	39.87	达标
	网格	1小时	2.27E-03	22082307	151.59	超标

表 5.2-58 非正常工况下氨气贡献质量浓度预测结果值（mg/m³）

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
氨气	新南村	1小时	5.39E-04	22051910	0.27	达标
	张家村	1小时	1.27E-03	22072907	0.63	达标
	印墅村	1小时	5.25E-04	22102308	0.26	达标
	查家塘	1小时	1.90E-03	22082307	0.95	达标
	河区村	1小时	5.96E-04	22080207	0.30	达标
	新南岸村	1小时	5.92E-04	22052207	0.30	达标
	前杨村	1小时	9.93E-04	22102409	0.50	达标
	成家塘	1小时	1.00E-03	22073119	0.50	达标
	后边庄	1小时	1.24E-03	22072207	0.62	达标
	新乐二村	1小时	1.01E-03	22072207	0.51	达标
	网格	1小时	1.17E-02	22082307	5.85	达标

表 5.2-59 非正常工况下硫化氢贡献质量浓度预测结果值（mg/m³）

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
硫化氢	新南村	1小时	2.51E-04	22033008	2.51	达标
	张家村	1小时	4.53E-04	22102408	4.53	达标
	印墅村	1小时	2.82E-04	22090107	2.82	达标
	查家塘	1小时	5.25E-04	22071306	5.25	达标
	河区村	1小时	2.39E-04	22031408	2.39	达标
	新南岸村	1小时	1.48E-04	22082205	1.48	达标
	前杨村	1小时	2.82E-04	22080706	2.82	达标
	成家塘	1小时	4.17E-04	22072207	4.17	达标
	后边庄	1小时	2.68E-04	22051508	2.68	达标
	新乐二村	1小时	2.05E-04	22072207	2.05	达标
	网格	1小时	1.15E-03	22071306	11.49	达标

由上述计算可知，当车间废气处理设施完全失效，废气处理设施处理效率下降为0时，氢氰酸、硫酸雾、铬酸雾、HCl等污染物区域网格最大落地浓度比正常工况会有一定程度的增加，部分因子超出相应环境质量标准。项目建设运行后，

企业应加强在岗人员培训和对工艺设备运行的管理，尽量降低、避免非正常情况的发生，当工艺废气处理装置出现故障不能短时间恢复时，应启用备用装置或停止生产。

5.2.2.8 大气环境防护距离和卫生防护距离计算

（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》（HJ2.2-2018），建设项目需进行大气防护距离计算。本次对厂界外 1000 米范围内设置 50m*50m 的网格，计算各污染物厂界外短期贡献浓度超标情况。

经计算，本项目厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况，因此，本项目不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），卫生防护距离计算公示如下:

$$\frac{Q_c}{C_m}=\frac{1}{A}(BL^C+0.25r^2)^{0.50}L^D$$

式中:

Qc——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m^3）；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据 GB/T39499-2020 表 1 确定各参数取值。

本项目建成后无组织废气源强以及计算结果见表 5.2-60。

表 5.2-60　卫生防护距离计算结果

污染物		排放速率（kg/h）	面源面积（m^2）	计算参数					卫生防护距离 L	
				Cm（mg/m^3）	A	B	C	D		
1#车间	碱雾	0.032	3922.24	/	470	0.021	1.85	0.84	/	/
	氯化氢	0.015		0.05	470	0.021	1.85	0.84	8.329	50
	硫酸雾	0.007		0.3	470	0.021	1.85	0.84	0.267	50
	氢氰酸	0.003		0.01	470	0.021	1.85	0.84	8.329	50
	氮氧化物	0.001		0.25	470	0.021	1.85	0.84	0.049	50
	铬酸雾	0.0004		0.0015	470	0.021	1.85	0.84	7.243	50
2#车间	碱雾	0.031	3401.59	/	470	0.021	1.85	0.84	/	/
	硫酸雾	0.086		0.3	470	0.021	1.85	0.84	1.162	50
	氯化氢	0.013		0.05	470	0.021	1.85	0.84	7.646	50
	氢氰酸	0.001		0.01	470	0.021	1.85	0.84	2.456	50
	氨气	0.001		0.2	470	0.021	1.85	0.84	0.069	50
	氮氧化物	0.001		0.25	470	0.021	1.85	0.84	0.013	50
	铬酸雾	0.0001		0.0015	470	0.021	1.85	0.84	0.505	50
3#车间	碱雾	0.026	2416.85	/	470	0.021	1.85	0.84	/	/
	氯化氢	0.009		0.05	470	0.021	1.85	0.84	6.050	50
	硫酸雾	0.033		0.3	470	0.021	1.85	0.84	0.443	50
	铬酸雾	0.00003		0.0015	470	0.021	1.85	0.84	0.557	50
	氢氰酸	0.003		0.01	470	0.021	1.85	0.84	11.072	50
	氮氧化物	0.0002		0.25	470	0.021	1.85	0.84	0.010	50
4#车间	碱雾	0.058	2607.35	/	470	0.021	1.85	0.84	/	/
	氯化氢	0.021		0.05	470	0.021	1.85	0.84	15.730	50
	硫酸雾	0.046		0.3	470	0.021	1.85	0.84	4.781	50
	铬酸雾	0.0003		0.0015	470	0.021	1.85	0.84	6.554	50
5#车间	碱雾	0.083	2607.35	/	470	0.021	1.85	0.84	/	/
	氯化氢	0.018		0.05	470	0.021	1.85	0.84	13.129	50
	硫酸雾	0.012		0.3	470	0.021	1.85	0.84	0.967	50
	氮氧化物	0.001		0.25	470	0.021	1.85	0.84	0.062	50
	铬酸雾	0.0001		0.0015	470	0.021	1.85	0.84	1.775	50
	氢氰酸	0.001		0.01	470	0.021	1.85	0.84	2.876	50
7#车间	碱雾	0.046	2607.35	/	470	0.021	1.85	0.84	/	/
	氯化氢	0.017		0.05	470	0.021	1.85	0.84	12.275	50
	硫酸雾	0.017		0.3	470	0.021	1.85	0.84	0.686	50
	氮氧化物	0.0001		0.25	470	0.021	1.85	0.84	0.004	50
	铬酸雾	0.0003		0.0015	470	0.021	1.85	0.84	6.554	50
	氨气	0.0003		0.2	470	0.021	1.85	0.84	0.019	50
	氢氰酸	0.0008		0.01	470	0.021	1.85	0.84	2.206	50

8#车间	碱雾	0.092	2607.35	/	470	0.021	1.85	0.84	/	/
	硫酸雾	0.009		0.3	470	0.021	1.85	0.84	0.686	50
	氯化氢	0.019		0.05	470	0.021	1.85	0.84	13.990	50
	氮氧化物	0.001		0.25	470	0.021	1.85	0.84	0.062	50
9#车间	碱雾	0.092	2607.35	/	470	0.021	1.85	0.84	/	/
	硫酸雾	0.009		0.3	470	0.021	1.85	0.84	0.686	50
	氯化氢	0.019		0.05	470	0.021	1.85	0.84	13.990	50
	氮氧化物	0.001		0.25	470	0.021	1.85	0.84	0.062	50
10#车间	碱雾	0.027	2607.35	/	470	0.021	1.85	0.84	/	/
	氯化氢	0.009		0.05	470	0.021	1.85	0.84	5.784	50
	硫酸雾	0.008		0.3	470	0.021	1.85	0.84	0.261	50
	氢氰酸	0.002		0.01	470	0.021	1.85	0.84	6.554	50
	铬酸雾	0.00001		0.0015	470	0.021	1.85	0.84	6.554	50
11#车间	碱雾	0.006	2607.35	/	470	0.021	1.85	0.84	/	/
	氮氧化物	0.0003		0.25	470	0.021	1.85	0.84	0.062	50
	硫酸雾	0.005		0.3	470	0.021	1.85	0.84	0.686	50
	铬酸雾	0.00003		0.0015	470	0.021	1.85	0.84	0.526	50
污水处理站	氨气	0.00028	2526.36	0.2	470	0.021	1.85	0.84	0.012	50
	硫化氢	0.00056		0.01	470	0.021	1.85	0.84	1.755	50
危废仓库	氨气	0.00014	341.82	0.2	470	0.021	1.85	0.84	0.026	50
	硫化氢	0.00056		0.01	470	0.021	1.85	0.84	4.557	50

根据上表计算结果，本项目应以 1-5#、7-11#车间、污水处理站、危废仓库区域为边界设置 100 米卫生防护距离。据调查，目前在此范围内主要为企业自身用地、周边工业用地等，无居住区等大气环境保护目标，此范围内以后也不得建设环境敏感目标。

5.2.2.9 污染物排放量核算

（1）正常工况下有组织排放量核算

根据工程分析，本项目有组织排放量核算见下表。

表 5.2-61　正常工况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	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					

1	P1-6	碱雾	1.139	0.023	0.082
2		氯化氢	0.264	0.005	0.019
3		氮氧化物	0.097	0.002	0.007
4		硫酸雾	0.153	0.003	0.011
5	P1-1	铬酸雾	0.003	0.0002	0.0008
6	P1-7	铬酸雾	0.003	0.0002	0.0008
7	P1-2	碱雾	0.606	0.03	0.109
8		氯化氢	0.211	0.011	0.038
9		硫酸雾	0.1	0.005	0.018
10		氮氧化物	0.706	0.035	0.127
11	P1-3	氢氰酸	0.033	0.001	0.005
12	P1-4	碱雾	0.77	0.054	0.194
13		氯化氢	0.421	0.029	0.106
14		硫酸雾	0.246	0.017	0.062
15		氮氧化物	0.075	0.005	0.019
16	P1-5	碱雾	0.77	0.054	0.194
17		氯化氢	0.421	0.029	0.106
18		硫酸雾	0.246	0.017	0.062
19		氮氧化物	0.075	0.005	0.019
20	P2-1	碱雾	0.7	0.007	0.024
21		硫酸雾	3.1	0.031	0.112
22	P2-2	氢氰酸	0.02	0.0002	0.0006
23	P2-3	碱雾	0.771	0.054	0.194
24		氯化氢	0.414	0.029	0.106
25		硫酸雾	0.243	0.017	0.062
26		氮氧化物	0.086	0.006	0.02
27	P2-4	碱雾	0.14	0.014	0.05
28		硫酸雾	1.14	0.114	0.409
29		氮氧化物	0.01	0.001	0.003
30		氨气	0.05	0.005	0.019
31		氯化氢	0.02	0.002	0.008
32	P2-5	铬酸雾	0.002	0.00006	0.0002
33	P2-6	氢氰酸	0.04	0.0004	0.0013
34	P2-7	碱雾	0.571	0.04	0.144
35		氯化氢	0.229	0.016	0.059
36		硫酸雾	0.243	0.017	0.062
37		氮氧化物	0.014	0.001	0.003
38	P2-8	碱雾	0.571	0.04	0.144
39		氯化氢	0.229	0.016	0.059
40		硫酸雾	0.243	0.017	0.062
41		氮氧化物	0.014	0.001	0.003

42	P2-9	氢氰酸	0.007	0.0002	0.0006
43	P2-10	铬酸雾	0.002	0.00002	0.00007
44	P3-1	碱雾	0.414	0.041	0.149
45		氯化氢	0.172	0.017	0.062
46		硫酸雾	0.764	0.076	0.275
47	P3-2	碱雾	0.414	0.041	0.149
48		氯化氢	0.172	0.017	0.062
49		硫酸雾	0.764	0.076	0.275
50	P3-3	铬酸雾	0.002	0.00003	0.0001
51	P3-4	碱雾	0.659	0.013	0.047
52		硫酸雾	3.102	0.062	0.223
53	P3-5	氢氰酸	0.006	0.0003	0.001
54	P3-6	碱雾	0.659	0.013	0.047
55		硫酸雾	3.102	0.062	0.223
56	P3-7	氢氰酸	0.006	0.0003	0.001
57	P3-8	碱雾	1.04	0.021	0.075
58		氯化氢	0.407	0.008	0.029
59		氮氧化物	0.149	0.003	0.011
60		硫酸雾	2.354	0.047	0.169
61	P3-9	氢氰酸	0.027	0.001	0.004
62	P4-1	碱雾	0.941	0.038	0.135
63	P4-2	铬酸雾	0.002	0.0001	0.0004
64	P4-3	铬酸雾	0.002	0.0001	0.0004
65	P4-4	碱雾	0.415	0.042	0.149
66		氯化氢	0.172	0.017	0.062
67		硫酸雾	0.764	0.076	0.275
68	P4-5	碱雾	0.415	0.042	0.149
69		氯化氢	0.172	0.017	0.062
70		硫酸雾	0.764	0.076	0.275
71	P4-6	铬酸雾	0.002	0.00003	0.0001
72	P4-7	碱雾	0.415	0.042	0.149
73		氯化氢	0.172	0.017	0.062
74		硫酸雾	0.764	0.076	0.275
75	P4-8	碱雾	0.415	0.042	0.149
76		氯化氢	0.172	0.017	0.062
77		硫酸雾	0.764	0.076	0.275
78	P4-9	铬酸雾	0.002	0.00003	0.0001
79	P4-10	碱雾	0.415	0.042	0.149
80		氯化氢	0.172	0.017	0.062
81		硫酸雾	0.764	0.076	0.275
82	P4-11	碱雾	0.415	0.042	0.149

83		氯化氢	0.172	0.017	0.062
84		硫酸雾	0.764	0.076	0.275
85	P4-12	铬酸雾	0.002	0.00003	0.0001
86	P5-1	碱雾	0.941	0.009	0.034
87	P5-2	铬酸雾	0.0015	0.00006	0.0002
88	P5-3	碱雾	1.035	0.104	0.373
89		硫酸雾	0.12	0.012	0.043
90		氯化氢	0.204	0.02	0.073
91		氮氧化物	0.042	0.004	0.015
92	P5-4	碱雾	0.967	0.097	0.348
93		硫酸雾	0.161	0.016	0.058
94		氯化氢	0.138	0.014	0.05
95		氮氧化物	0.052	0.005	0.019
96	P5-5	碱雾	0.897	0.018	0.065
97		硫酸雾	0.287	0.006	0.021
98		氯化氢	0.534	0.011	0.038
99		氮氧化物	0.089	0.002	0.006
100	P5-6	碱雾	0.566	0.04	0.143
101		氯化氢	0.125	0.009	0.031
102		硫酸雾	0.144	0.01	0.036
103	P5-12	氰化物	0.018	0.0005	0.0019
104	P5-7	碱雾	0.97	0.019	0.07
105		硫酸雾	0.263	0.005	0.019
106		氯化氢	0.446	0.009	0.032
107	P5-8	碱雾	1.044	0.021	0.075
108		氯化氢	0.384	0.008	0.028
109		硫酸雾	0.451	0.009	0.032
110	P5-9	铬酸雾	0.001	0.00002	0.0001
111	P5-10	碱雾	0.395	0.028	0.1
112		氯化氢	0.164	0.011	0.041
113		硫酸雾	0.727	0.051	0.183
114	P5-11	碱雾	1.083	0.076	0.273
115		硫酸雾	0.082	0.006	0.021
116		氯化氢	0.14	0.01	0.035
117		氮氧化物	0.025	0.002	0.006
118	P8-1	碱雾	0.9	0.018	0.065
119		硫酸雾	0.3	0.006	0.021
120		氯化氢	0.5	0.01	0.035
121		氮氧化物	0.1	0.002	0.006
122	P8-2	碱雾	0.97	0.097	0.348
123		硫酸雾	0.16	0.016	0.058

124		氯化氢	0.14	0.014	0.05
125		氮氧化物	0.05	0.005	0.019
126	P8-3	碱雾	0.9	0.018	0.065
127		硫酸雾	0.3	0.006	0.021
128		氯化氢	0.5	0.01	0.035
129		氮氧化物	0.1	0.002	0.006
130	P8-4	碱雾	0.97	0.097	0.348
131		硫酸雾	0.16	0.016	0.058
132		氯化氢	0.14	0.014	0.05
133		氮氧化物	0.05	0.005	0.019
134	P8-5	碱雾	0.9	0.018	0.065
135		硫酸雾	0.3	0.006	0.021
136		氯化氢	0.5	0.01	0.035
137		氮氧化物	0.1	0.002	0.006
138	P8-6	碱雾	0.97	0.097	0.348
139		硫酸雾	0.16	0.016	0.058
140		氯化氢	0.14	0.014	0.05
141		氮氧化物	0.05	0.005	0.019
142	P8-7	碱雾	0.9	0.018	0.065
143		硫酸雾	0.3	0.006	0.021
144		氯化氢	0.5	0.01	0.035
145		氮氧化物	0.1	0.002	0.006
146	P8-8	碱雾	0.97	0.097	0.348
147		硫酸雾	0.16	0.016	0.058
148		氯化氢	0.14	0.014	0.05
149		氮氧化物	0.05	0.005	0.019
150	P7-1	碱雾	0.95	0.038	0.135
151	P7-2	铬酸雾	0.0014	0.0001	0.0004
152	P7-3	铬酸雾	0.0014	0.0001	0.0004
153	P7-4	碱雾	0.625	0.025	0.09
154		氯化氢	0.85	0.034	0.124
155		硫酸雾	0.2	0.008	0.027
156		氮氧化物	0.02	0.0008	0.003
157		氨气	0.075	0.003	0.009
158	P7-5	氢氰酸	0.02	0.0004	0.0014
159	P7-6	碱雾	0.41	0.041	0.149
160		氯化氢	0.17	0.017	0.062
161		硫酸雾	0.2	0.02	0.073
162	P7-7	碱雾	0.41	0.041	0.149
163		氯化氢	0.17	0.017	0.062
164		硫酸雾	0.2	0.02	0.073

165	P7-8	铬酸雾	0.002	0.00003	0.0001
166	P7-9	碱雾	0.41	0.041	0.149
167		氯化氢	0.17	0.017	0.062
168		硫酸雾	0.2	0.02	0.073
169	P7-10	碱雾	0.41	0.041	0.149
170		氯化氢	0.17	0.017	0.062
171		硫酸雾	0.2	0.02	0.073
172	P7-11	铬酸雾	0.002	0.00003	0.0001
173	P9-1	碱雾	0.9	0.018	0.065
174		硫酸雾	0.3	0.006	0.021
175		氯化氢	0.5	0.01	0.035
176		氮氧化物	0.1	0.002	0.006
177	P9-2	碱雾	0.97	0.097	0.348
178		硫酸雾	0.16	0.016	0.058
179		氯化氢	0.14	0.014	0.05
180		氮氧化物	0.05	0.005	0.019
181	P9-3	碱雾	0.9	0.018	0.065
182		硫酸雾	0.3	0.006	0.021
183		氯化氢	0.5	0.01	0.035
184		氮氧化物	0.1	0.002	0.006
185	P9-4	碱雾	0.97	0.097	0.348
186		硫酸雾	0.16	0.016	0.058
187		氯化氢	0.14	0.014	0.05
188		氮氧化物	0.05	0.005	0.019
189	P9-5	碱雾	0.9	0.018	0.065
190		硫酸雾	0.3	0.006	0.021
191		氯化氢	0.5	0.01	0.035
192		氮氧化物	0.1	0.002	0.006
193	P9-6	碱雾	0.97	0.097	0.348
194		硫酸雾	0.16	0.016	0.058
195		氯化氢	0.14	0.014	0.05
196		氮氧化物	0.05	0.005	0.019
197	P9-7	碱雾	0.9	0.018	0.065
198		硫酸雾	0.3	0.006	0.021
199		氯化氢	0.5	0.01	0.035
200		氮氧化物	0.1	0.002	0.006
201	P9-8	碱雾	0.97	0.097	0.348
202		硫酸雾	0.16	0.016	0.058
203		氯化氢	0.14	0.014	0.05
204		氮氧化物	0.05	0.005	0.019
205	P10-5	氢氰酸	0.02	0.0004	0.0013

206	P10-1	碱雾	0.54	0.054	0.194
207		氯化氢	0.17	0.017	0.062
208		硫酸雾	0.58	0.058	0.208
209	P10-2	铬酸雾	0.001	0.00001	0.00004
210	P10-3	碱雾	0.557	0.039	0.142
211		氯化氢	0.129	0.009	0.031
212		硫酸雾	0.143	0.01	0.037
213	P10-6	氢氰酸	0.02	0.0006	0.002
214	P10-4	碱雾	0.78	0.039	0.14
215		氯化氢	0.36	0.018	0.064
216		硫酸雾	0.22	0.011	0.038
217	P11-1	铬酸雾	0.003	0.0001	0.0003
218		硫酸雾	0.375	0.015	0.054
219	P11-2	碱雾	0.6	0.024	0.088
220		氮氧化物	0.075	0.003	0.01
221		硫酸雾	0.65	0.026	0.094
222	P11-3	碱雾	0.35	0.028	0.102
223		氮氧化物	0.075	0.006	0.021
224		硫酸雾	0.65	0.052	0.188
225	P12	NH_3	0.1	0.0005	0.004
226		H_2S	0.25	0.001	0.009
227	P13	NH_3	0.2	0.0004	0.003
228		H_2S	0.5	0.001	0.007
229	P14-1	硫酸雾	0.5	0.0001	0.0003
230		氯化氢	1	0.0002	0.0008
231	P14-2	硫酸雾	0.27	0.0008	0.003
232		氯化氢	1.2	0.0036	0.013
233	P14-3	硫酸雾	0.5	0.0001	0.0003
234		氯化氢	1	0.0002	0.0008
235	P14-4	硫酸雾	0.5	0.0001	0.0003
236		氯化氢	1	0.0002	0.0008
237	P14-5	硫酸雾	0.5	0.0001	0.0003
238		氯化氢	2	0.0004	0.0016
239	P14-6	硫酸雾	0.5	0.0001	0.0003
240		氯化氢	1	0.0002	0.0008
241	P14-7	硫酸雾	0.5	0.0001	0.0003
242		氯化氢	2	0.0004	0.0016
243	P14-8	硫酸雾	0.5	0.0001	0.0003
244		氯化氢	2	0.0004	0.0016
245	P14-9	硫酸雾	0.5	0.0001	0.0003
246		氯化氢	2	0.0004	0.0016

247	P14-10	硫酸雾	0.5	0.0001	0.0003
248		氯化氢	2	0.0004	0.0016
全厂有组织排放总计					
项目有组织排放总计		碱雾			8.821
		氯化氢			2.5882
		硫酸雾			5.9187
		氮氧化物			0.366
		氢氰酸			0.0198
		铬酸雾			0.00443
		氨气			0.092
		硫化氢			0.016

（2）正常工况下无组织排放量核算

根据工程分析，本项目无组织排放量核算见下表。

表 5.2-62　大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	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/m³	
1	1	1#车间	碱雾	提高收集效率，加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	/	0.117
2			氯化氢			0.05	0.054
3			硫酸雾			0.3	0.026
4			氢氰酸			0.01	0.01
5			氮氧化物			0.25	0.004
6			铬酸雾			0.0015	0.002
7	2	2#车间	碱雾			/	0.112
8			硫酸雾			0.3	0.096
9			氯化氢			0.05	0.047
10			氢氰酸			0.01	0.005
11			氨气			0.2	0.002
12			氮氧化物			0.25	0.002
13			铬酸雾			0.0015	0.0003
14	3	3#车间	碱雾			/	0.095
15			氯化氢			0.05	0.031
16			硫酸雾			0.3	0.118
17			铬酸雾			0.0015	0.0001
18			氢氰酸			0.01	0.012
19			氮氧化物			0.25	0.001
20	4	4#车间	碱雾			/	0.209
21			氯化氢			0.05	0.075
22			硫酸雾			0.3	0.167

23			铬酸雾			0.0015	0.001
24	5	5#车间	碱雾			/	0.299
25			氯化氢			0.05	0.067
26			硫酸雾			0.3	0.042
27			氮氧化物			0.25	0.003
28			铬酸雾			0.0015	0.0003
29			氢氰酸			0.01	0.0039
30	6	7#车间	碱雾			/	0.1654
31			氯化氢			0.05	0.0613
32			硫酸雾			0.3	0.062
33			氮氧化物			0.25	0.0002
34			铬酸雾			0.0015	0.0012
35			氨气			0.2	0.001
36			氢氰酸			0.01	0.003
37	7	8#车间	碱雾			/	0.334
38			硫酸雾			0.3	0.032
39			氯化氢			0.05	0.069
40			氮氧化物			0.25	0.007
41	8	9#车间	碱雾			/	0.334
42			硫酸雾			0.3	0.032
43			氯化氢			0.05	0.069
44			氮氧化物			0.25	0.007
45	9	10#车间	碱雾			/	0.096
46			氯化氢			0.05	0.031
47			硫酸雾			0.3	0.029
48			氢氰酸			0.01	0.007
49			铬酸雾			0.0015	0.00004
50	10	11#车间	碱雾			/	0.021
51			氮氧化物			0.05	0.001
52			硫酸雾			0.3	0.017
53			铬酸雾			0.0015	0.0001
54	11	污水处理站	氨气			0.2	0.002
55			硫化氢			0.01	0.004
56	12	危废仓库	氨气			0.2	0.001
57			硫化氢			0.01	0.004

全厂无组织排放总计

项目无组织排放总计	碱雾	1.7824
	氯化氢	0.5043
	硫酸雾	0.621
	氮氧化物	0.0252
	氢氰酸	0.0409

	铬酸雾	0.00504
	氨气	0.006
	硫化氢	0.008

（3）正常工况下大气污染物排放量核算

本项目大气污染物排放量包括项目各有组织排放源和无组织排放源在正常排放条件下的预测排放量之和，具体见下表。

表 5.2-63　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	碱雾	10.6034
2	氯化氢	3.0925
3	硫酸雾	6.5397
4	氮氧化物	0.3912
5	氢氰酸	0.0607
6	铬酸雾	0.00947
7	氨气	0.098
8	硫化氢	0.024

（4）非正常工况下大气污染物排放量核算

本项目非正常工况下大气污染物排放量核算见表 5.2-64。

表 5.2-64　污染物非正常排放量核算表

编号	名称	非正常排放原因	单次持续时间/h	年发生频次/（次）	污染物排放速率（kg/h）						
					二氧化氮 NO_2	硫酸雾	氯化氢	氨气	硫化氢	氢氰酸	铬酸雾
1	非正常 P1-6	废气处理设施发生故障，处理效率将为 0	0.25	1~2	0.013	0.031	0.104	0	0	0	0
2	非正常 P1-1				0	0	0	0	0	0	0.021
3	非正常 P1-7				0	0	0	0	0	0	0.021
4	非正常 P1-2				0.033	0.353	0.21	0	0	0	0
5	非正常 P1-3				0	0	0	0	0	0.265	0
6	非正常 P1-4				0.035	0.172	0.587	0	0	0	0
7	非正常 P1-5				0.035	0.172	0.587	0	0	0	0
8	非正常 P2-1				0	0.31	0	0	0	0	0
9	非正常 P2-2				0	0	0	0	0	0.032	0
10	非正常 P2-3				0.037	0.173	0.588	0	0	0	0
11	非正常 P2-4				0.005	1.136	0.043	0.212	0	0	0
12	非正常 P2-5				0	0	0	0	0	0	0.006
13	非正常 P2-6				0	0	0	0	0	0.071	0
14	非正常 P2-7				0.006	0.172	0.328	0	0	0	0
15	非正常 P2-8				0.006	0.172	0.328	0	0	0	0
16	非正常 P2-9				0	0	0	0	0	0.032	0
17	非正常 P2-10				0	0	0	0	0	0	0.002
18	非正常 P3-1				0	0.763	0.344	0	0	0	0
19	非正常 P3-2				0	0.763	0.344	0	0	0	0

20	非正常 P3-3				0	0	0	0	0	0	0.003
21	非正常 P3-4				0	0.620	0	0	0	0	0
22	非正常 P3-5				0	0	0	0	0	0.063	0
23	非正常 P3-6				0	0.620	0	0	0	0	0
24	非正常 P3-7				0	0	0	0	0	0.063	0
25	非正常 P3-8				0.01	0.235	0.081	0	0	0	0
26	非正常 P3-9				0	0	0	0	0	0.216	0
27	非正常 P4-1				0	0	0	0	0	0	0
28	非正常 P4-2				0	0	0	0	0	0	0.012
29	非正常 P4-3				0	0	0	0	0	0	0.012
30	非正常 P4-4				0	0.764	0.344	0	0	0	0
31	非正常 P4-5				0	0.764	0.344	0	0	0	0
32	非正常 P4-6				0	0	0	0	0	0	0.003
33	非正常 P4-7				0	0.764	0.344	0	0	0	0
34	非正常 P4-8				0	0.764	0.344	0	0	0	0
35	非正常 P4-9				0	0	0	0	0	0	0.003
36	非正常 P4-10				0	0.764	0.344	0	0	0	0
37	非正常 P4-11				0	0.764	0.344	0	0	0	0
38	非正常 P4-12				0	0	0	0	0	0	0.003
39	非正常 P5-1				0	0	0	0	0	0	0
40	非正常 P5-2				0	0	0	0	0	0	0.006
41	非正常 P5-3				0.028	0.120	0.408	0	0	0	0
42	非正常 P5-4				0.035	0.161	0.275	0	0	0	0
43	非正常 P5-5				0.012	0.057	0.214	0	0	0	0
44	非正常 P5-6				0	0.101	0.175	0	0	0	0

45	非正常 P5-7				0	0.053	0.178	0	0	0	0
46	非正常 P5-8				0	0.090	0.153	0	0	0	0
47	非正常 P5-9				0	0	0	0	0	0	0.002
48	非正常 P5-10				0	0.509	0.230	0	0	0	0
49	非正常 P5-11				0.012	0.057	0.196	0	0	0	0
50	非正常 P5-12				0	0	0	0	0	0.107	0
51	非正常 P8-1				0.012	0.058	0.196	0	0	0	0
52	非正常 P8-2				0.035	0.161	0.275	0	0	0	0
53	非正常 P8-3				0.012	0.058	0.196	0	0	0	0
54	非正常 P8-4				0.035	0.161	0.275	0	0	0	0
55	非正常 P8-5				0.012	0.058	0.196	0	0	0	0
56	非正常 P8-6				0.035	0.161	0.275	0	0	0	0
57	非正常 P8-7				0.012	0.058	0.196	0	0	0	0
58	非正常 P8-8				0.035	0.161	0.275	0	0	0	0
59	非正常 P7-1				0	0	0	0	0	0	0
60	非正常 P7-2				0	0	0	0	0	0	0.012
61	非正常 P7-3				0	0	0	0	0	0	0.012
62	非正常 P7-4				0.005	0.171	0.344	0.026	0	0	0
63	非正常 P7-5				0	0	0	0	0	0.078	0
64	非正常 P7-6				0	0.389	0.344	0	0	0	0
65	非正常 P7-7				0	0.389	0.344	0	0	0	0
66	非正常 P7-8				0	0	0	0	0	0	0.003
67	非正常 P7-9				0	0.389	0.344	0	0	0	0
68	非正常 P7-10				0	0.389	0.344	0	0	0	0
69	非正常 P7-11				0	0	0	0	0	0	0.003

70	非正常 P9-1				0.012	0.058	0.196	0	0	0	0
71	非正常 P9-2				0.035	0.161	0.275	0	0	0	0
72	非正常 P9-3				0.012	0.058	0.196	0	0	0	0
73	非正常 P9-4				0.035	0.161	0.275	0	0	0	0
74	非正常 P9-5				0.012	0.058	0.196	0	0	0	0
75	非正常 P9-6				0.035	0.161	0.275	0	0	0	0
76	非正常 P9-7				0.012	0.058	0.196	0	0	0	0
77	非正常 P9-8				0.035	0.161	0.275	0	0	0	0
78	非正常 P10-5				0	0	0	0	0	0.072	0
79	非正常 P10-1				0	0.577	0.346	0	0	0	0
80	非正常 P10-2				0	0	0	0	0	0	0.001
81	非正常 P10-3				0	0.102	0.174	0	0	0	0
82	非正常 P10-6				0	0	0	0	0	0.108	0
83	非正常 P10-4				0	0.105	0.358	0	0	0	0
84	非正常 P11-1				0	0.149	0	0	0	0	0.002
85	非正常 P11-2				0.009	0.116	0	0	0	0	0
86	非正常 P11-3				0.017	0.232	0	0	0	0	0
87	非正常 P12				0	0	0	0.0052	0.0124	0	0
88	非正常 P13				0	0	0	0.004	0.009	0	0
89	非正常 P14-1				0	0.001	0.004	0	0	0	0
90	非正常 P14-2				0	0.008	0.072	0	0	0	0
91	非正常 P14-3				0	0.001	0.004	0	0	0	0
92	非正常 P14-4				0	0.001	0.004	0	0	0	0
93	非正常 P14-5				0	0.001	0.009	0	0	0	0
94	非正常 P14-6				0	0.001	0.004	0	0	0	0

95	非正常 P14-7				0	0.001	0.009	0	0	0	0
96	非正常 P14-8				0	0.001	0.009	0	0	0	0
97	非正常 P14-9				0	0.001	0.009	0	0	0	0
98	非正常 P14-10				0	0.001	0.009	0	0	0	0

5.2.2.10 大气环境影响评价结论

（1）达标区环境可接受性

根据计算结果，本项目各污染物的短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于100%；NO_2 污染物的年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%；通过计算可知，叠加现状值和区域污染源后 NO_2 保证日率日平均质量浓度和年均质量浓度均满足环境质量标准要求；氯化氢、硫酸雾、铬酸雾、氢氰酸、氨、硫化氢等短期浓度叠加现状监测背景值后均满足相应环境质量标准要求。

（2）大气环境防护距离

采用 2022 全年的常规气象资料，考虑厂内全部废气污染源强，设置 50m 的网格局对厂界外各污染物短期贡献浓度超标情况进行计算。根据计算，本项目厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况，因此，本项目不需设置大气环境防护距离。

（3）自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表 5.2-65。

表 5.2-65　项目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+NO_x 排放量	≥2000t/a	500~2000t/a	＜500t/a√	
	评价因子	基本污染物（NO_2） 其他污染物（HCl、硫酸雾、铬酸雾、氨、硫化氢、氰化氢）		包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5√	
评价标准	评价标准	国家标准√	地方标准□	附录 D√	其他标准√
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区√	一类区和二类区□	
	评价基准年	（ 2022 ）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	调查内容	本项目正常排放源√	拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目	区域污染源√

调查		本项目非正常排放源√ 现有污染源□			污染源√			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD√	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□		边长=5km√		
	预测因子	预测因子（NO_2、HCl、硫酸雾、铬酸雾、氨、硫化氢、氰化氢）				包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5√		
	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	非正常持续时长（0.25）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□		
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%达标□				k＞-20%□		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（NO_2、HCl、硫酸雾、铬酸雾、氨、硫化氢、氰化氢）			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：（HCl、硫酸雾、硫化氢、铬酸雾、氰化氢）			监测点位数（1）		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（）m						
	污染源年排放量	SO_2：（）t/a		NO_x：（0.3912）t/a		颗粒物：（）t/a		VOCs：（）t/a

注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项

5.2.3 声环境影响分析

5.2.3.1 评价目的及评价范围

评价目的：通过对拟建项目各噪声源对环境影响的预测，评价建设项目声源对环境影响的程度和范围，找出存在问题，以提出相应的防治措施。

评价范围：本项目厂界外 200m 范围内。

5.2.3.2 拟建项目噪声源情况

据工程分析可知，本项目的主要噪声源来自于冷却塔、风机以及污水站各类运行设备等，声压级一般为 70～90dB（A）左右。主要噪声源情况见表表 3.8-61、表 3.8-62。

5.2.3.3 预测模式与预测结果

（1）声环境影响预测模式：

根据声环境评价导则的规定，选用预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

①室外点声源在预测点的倍频带声压级

预测点位置的倍频带声压级 L_p（r）可按公式（A.1）计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A \qquad (A.1)$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：

Lw—倍频带声功率级，dB;

Dc—指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 DI 加上计到小于 4π 球面度（sr）立体角内的声传播指数 DΩ。对辐射到自由空间的全向点声源，Dc=0dB。

A —倍频带衰减，dB;

A_{dIV} —几何发散引起的倍频带衰减，dB;

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB;

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB;

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 LP（r0）时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 LP（r）可按公式（A.2）计算:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A \qquad (A.2)$$

预测点的 A 声级 $L_A(r)$，可利用 8 个倍频带的声压级按公式（A.3）计算:

$$L_A(r) = 10\lg\left[\sum_{i=1}^{8} 10^{0.1\left(L_{pi}(r)-\Delta L_i\right)}\right] \qquad (A.3)$$

式中:

$L_{pi}(r)$—预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB;

ΔL_i —i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按公式（A.4）和（A.5）作近似计算:

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A \qquad (A.4)$$

或

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A \qquad (A.5)$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

②室内点声源的预测

如图 A.1 所示，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公式（A.6）近似求出:

$$L_{p2} = L_{P1} - (TL + 6) \qquad (A.6)$$

式中:

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

也可按公式(A.7)计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

$$L_{P1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right) \qquad (A.7)$$

式中:

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R—房间常数；$R = S\alpha/(1-\alpha)$，S 为房间内表面面积 m^2；α 为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按公式（A.8）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{oct,1}(T) = 10\lg\left[\sum_{i=1}^{n} 10^{0.1L_{oct,1(i)}}\right] \qquad (A.8)$$

式中:

$L_{P|i}$（T）—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB;

$L_{P|i}$—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB;

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式（A.9）计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6) \qquad (A.9)$$

式中:

L_{P2i}（T）—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB;

TL_i—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按公式(A.10)将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{P2}(T) + 10\lg s \qquad (A.10)$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

③声级叠加

$$L_{总}=10\lg\left(\sum_{i=1}^{n}10^{0.1L_{A_i}}\right)$$

（2）声环境影响预测结果

为充分估算声源对周围环境的影响，对不满足计算条件的小额正衰减予以忽略，在此基础上进一步计算各预测点的声级，预测结果见表 5.2-66。

表 5.2-66　声环境影响预测结果　单位：dB(A)

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 dB(A)	背景值 dB(A)	预测值 dB(A)	标准限值 dB(A)	达标情况
	X	Y	Z						
东侧	316	99	1.2	昼间	28.8	52	52.0	65	达标
东侧	316	99	1.2	夜间	24.2	46	46.0	55	达标
南侧	96.9	-54.5	1.2	昼间	29.2	53	53.0	65	达标
南侧	96.9	-54.5	1.2	夜间	9.4	47	47.0	55	达标
西侧	110.1	236.3	1.2	昼间	38.3	55	55.1	65	达标
西侧	110.1	236.3	1.2	夜间	9.0	49	49.0	55	达标
北侧	298.2	348.0	1.2	昼间	42.1	54	54.3	65	达标
北侧	298.2	348.0	1.2	夜间	41.4	47	48.1	55	达标

昼、夜等声级线图如下:

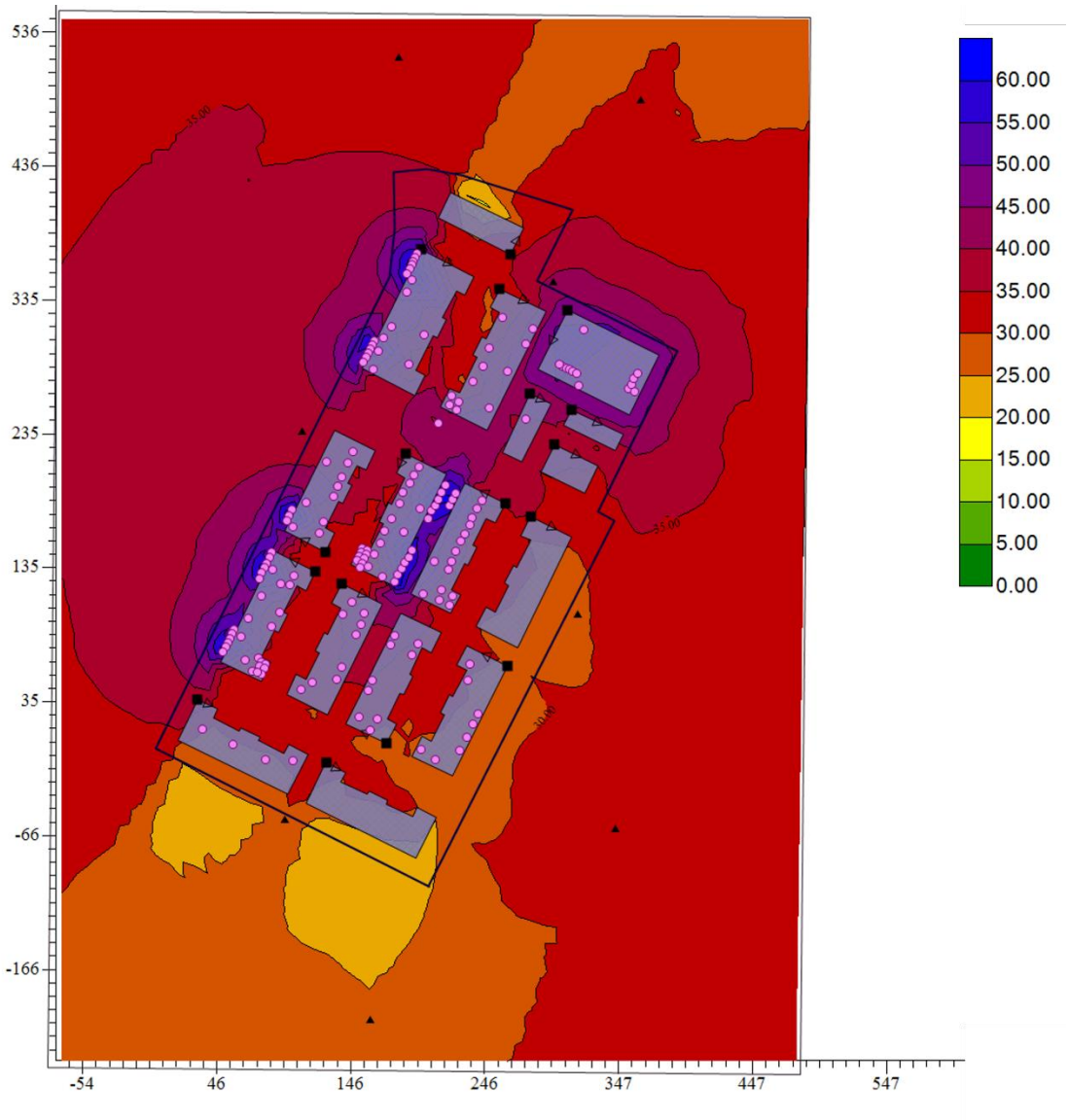


图 5.2-29　昼间等声级线图

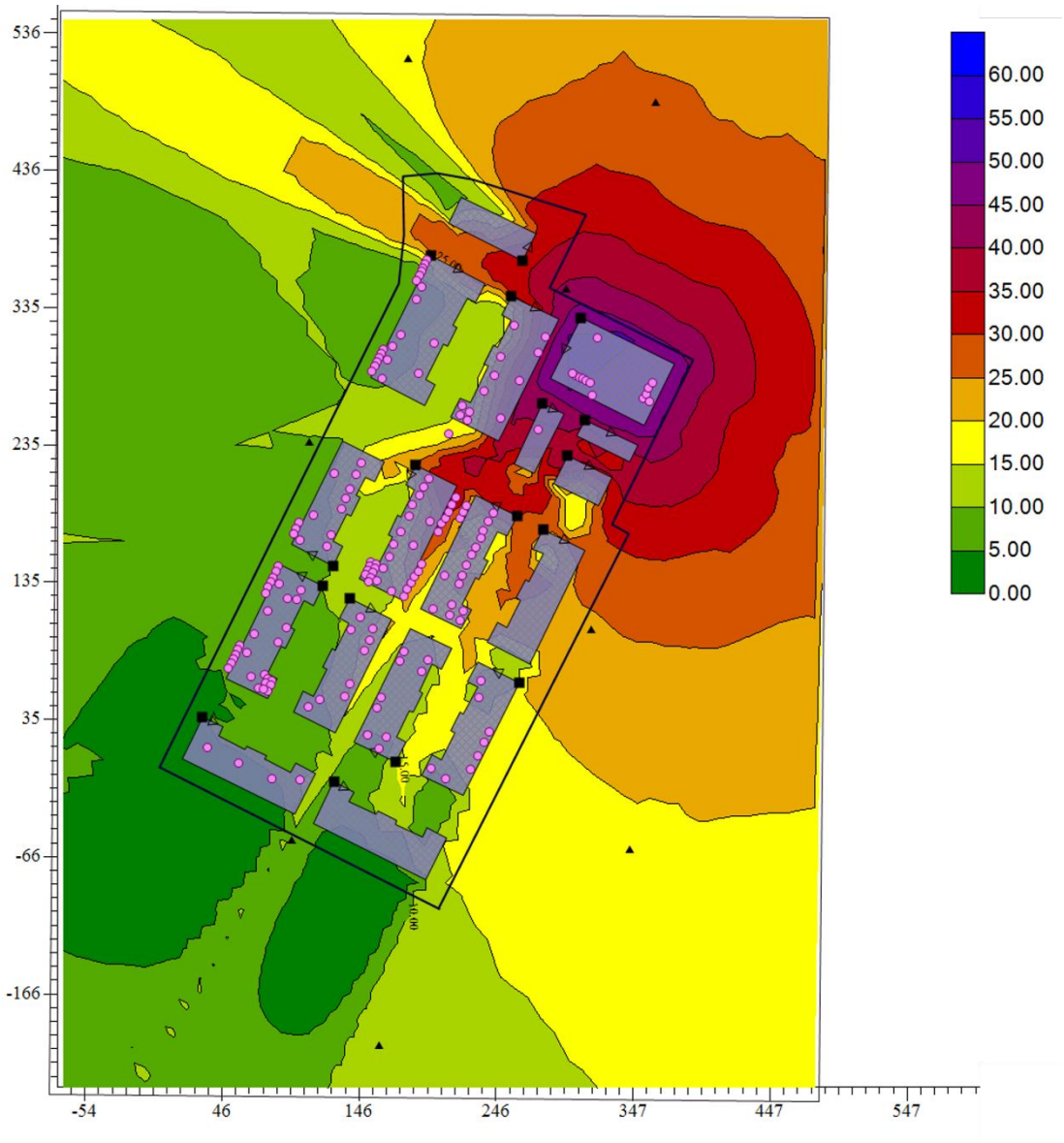


图 5.2-30　夜间等声级线图

表5.2-67　工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值/dB(A)		噪声现状值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		噪声贡献值/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		较现状增量/dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	经开电镀园区-前杨村东	58	47	58	47	60	50	30.8	26.1	58.0	47.0	0.0	0.0	达标	达标
2	经开电镀园区-暂住人口宿舍楼	52	46	52	46	60	50	30.4	19.0	52.0	46.0	0.0	0.0	达标	达标
3	经开电镀园区-成家塘	56	46	56	46	60	50	26.7	12.3	56.0	46.0	0.0	0.0	达标	达标
4	经开电镀园区-前杨村西	53	46	53	46	60	50	32.4	19.0	53.0	46.0	0.0	0.0	达标	达标

根据表 5.2-66、5.2-67 可知，本项目高噪声源经过消声、减振及距离衰减后，东、南、西、北厂界昼、夜间噪声贡献值以及叠加现状值后的噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，保护目标符合 2 类标准。

5.2.4 固体废物影响分析

5.2.4.1 固废产生情况汇总

本项目固体废物利用处置方式见下表。

表 3.8.2-62　本项目固体废物分析结果汇总表

固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量（t/a）	污染防治措施
含铬污泥	危险废物	污水处理	固态	含重金属污泥	《国家危险废物名录》（2021 年）	T	HW17	336-060-17	510	委托有资质单位处置
含镍污泥	危险废物	污水处理	固态	含重金属污泥		T	HW17	336-054-17	270	
含铜污泥	危险废物	污水处理	固态	含重金属污泥		T	HW17	336-062-17	180	
综合污泥	危险废物	污水处理	固态	含重金属污泥		T	HW17	336-063-17	1800	
生化污泥	危险废物	污水处理	固态	重金属、树脂等		T	HW17	336-063-17	90	
废机油	危险废物	设备维护	液态	矿物油		T,I	HW08	900-249-08	2	
废膜	危险废物	污水处理	固态	重金属、树脂等		T/In	HW49	900-041-49	3t/3a	
废劳保用品	危险废物	日常营运	固态	手套、抹布等		T/In	HW49	900-041-49	1	
含氰化学品包装	危险废物	配制槽液	固态	塑料包装袋、氰化物		T	HW49	900-041-49	2	
含镍化学品包装	危险废物	配制槽液	固态	塑料包装袋、镍		T	HW49	900-041-49	10	
含铬化学品包装	危险废物	配制槽液	固态	塑料包装桶、铬		T	HW49	900-041-49	8	
酸碱化学品包装	危险废物	配制槽液	固态	酸碱化学品		T	HW49	900-041-49	15	
废滤芯	危险废物	过滤	固态	塑料、重金属		T	HW49	900-041-49	14	
废离子交换树脂	危险废物	过滤	固态	塑料、重金属		T	HW13	900-015-13	1.7	
废槽渣	危险废物	电镀	半固态	酸碱、重金属		T、C	HW17	具体见表 3.8-60	8174.083	

（液）										
实验室废液	危险废物	实验	液态	酸碱		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.2	
铬酸废液	危险废物	废气处理	液态	铬酸		T	HW17	336-069-17	0.5	
不合格品	一般固废	生产	固态	金属		/	/	99	40	外售综合利用
一般原料废包装材料	一般固废	包装	固态	塑料包装		/	/	99	20	
纯水制备系统废物	一般固废	制纯水	固态	RO 膜、活性炭、滤芯		/	/	99	2	
生活垃圾	一般固废	办公生活	固态	果皮、纸屑		/	/	99	300	环卫部门收集

5.2.4.2 固废环境影响分析

本项目固体废物处置率 100%，对周围环境无直接影响，固废管理过程可能造成的环境影响如下:

①固体废物的分类收集、贮存，危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾的混放对环境的影响

本项目危险废物中含有有毒、易燃性物质，若与一般工业固体废物或生活垃圾混放，会对其造成污染，受污染的固体废物若按照原有的处置方式进行处理(回收、填埋、堆肥、焚烧)，可能会对大气环境、水环境以及土壤造成污染；若误将危险废物当做一般工业固体废物或生活垃圾进行处理，会对大气环境、水环境以及土壤造成污染；此外，危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾的混放会加大发生火灾事故的风险，从而造成对大气环境、水环境以及土壤的污染。

②包装、运输过程中散落、泄漏的环境影响

本项目危险废物在包装、运输过程中发生散落、泄漏时，若接触土壤或进入水体，则会对泄漏处的水环境和土壤造成污染；本项目危险废物中含有有毒、易燃性物质，散落、泄漏事故发生后，若未及时处置或在种种外力作用下发生火灾，会造成次生、伴生的环境污染。

③堆放、贮存场所的环境影响

本项目危险废物呈固态、半固态以及液态，其中含有有毒、易燃性物质。若是堆放、贮存场所未按照要求严格做到防火、防雨、防扬散、防渗漏或堆场内的危险废物未得到及时清运，可能会造成泄漏、火灾等环境事故，从而造成对大气环境、水环境以及土壤的污染。

⑷综合利用、处理、处置的环境影响

本项目危险废物均委托有资质单位处置，各种危险废物若未做好分类收集、有效处理，可能会对大气、土壤和水环境造成二次污染。

5.2.5 地下水环境影响分析

5.2.5.1 区域水文地质条件

常州市位于扬子准地台下扬子台褶带东端。印支运动（距今约 2.3 亿年）使该地区褶皱上升成陆。燕山运动发生，使地壳进一步褶皱断裂，并伴之强烈的岩浆侵入和火山喷发。白垩纪晚世，渐趋宁静，该地区构造架基本定型。进入新生代，平原区缓慢升降，并时有短暂海侵。

常州市地层隶属江南地层区。第四系厚度一般超过 100 米。

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）附录 A，常州市抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度为 0.10g，设计地震分组为第一组。

据区域地质资料，本区所处大地构造位置位于扬子板块下扬子印支期前陆褶皱冲断带。区域地层属于下扬子地区江南地层小区，基岩上覆盖着 160~220 米厚的第四系冲积层。影响本区的断裂构造主要有距常州市区 70km 的茅东断裂，该断裂位于茅山东侧，向西南延伸至安徽省宣城敬亭山东麓，向北延伸过镇江市东侧，断续北延，长度大于 134km，总体走向 NNE，倾向 SE，平面呈“S”形展布，断裂具张开性特征，深达上地幔，为岩石圈断裂。该断裂在第四纪晚期有明显活动，上世纪七十年代溧阳上沛地区相继发生 5.5 级和 6.0 级地震，皆由该断裂活动引发，是我省近期破坏力最大的地震。

本项目位于常州市前杨工业集中区内，本场地环境良好，交通便利，场地较平坦，地貌类型为长江下游冲积平原地貌形态。

区域地下水环境水文地质图见图 5.2-31。



图 5.2-31 江苏省地下水环境水文地质图

5.2.5.2 项目所在地地质条件

5.2.5.2.1 地层的展布规律及其特性

本项目所在地位于前杨工业集中区内，属平坦水网平原，地势平坦，河网密布。平坦水网平原分布于滆湖两侧，太湖沿岸及其北部，地势平坦，地面标高 4-7m，环湖河汊发育，地表为粉质黏土覆盖。

常州市位于扬子准地台下扬子台褶带东端。印支运动（距今约 2.3 亿年）使该地区褶皱上升成陆。燕山运动发生，使地壳进一步褶皱断裂，并伴之强烈的岩浆侵入和火山喷发。白垩纪晚世，渐趋宁静，该地区构造架基本定型。进入新生代，平原区缓慢升降，并时有短暂海侵。

常州市地层隶属江南地层区。第四系厚度一般超过 100 米。

工作区前第四纪地层主要岩性特征、厚度、及分布见下表。

表 5.2-70　区域及周边地区前第四纪地层简表

年代地层			岩石地层	代号	厚度（米）	主要岩性
界	系	统				
新生界	上第三系	-	盐城群	N	>262	杂色灰色泥岩，夹灰绿色砂砾岩、钙质砾岩
	下第三系	-	阜宁群	Ef	>2077	灰棕黄色钙质长石石英砂岩与灰绿色泥岩互层。
中生界	白垩系		浦口组	K_{2P}	>593	上部：紫红色粉砂岩、砖红色粉砂岩、细砂岩及砾岩 下部：以棕黄色砾岩。
	侏罗系	下统	黄尖组	J_{3h}		凝灰岩、角砾凝灰岩
		中下统	象山群	J_{1-2}	>1496	上部：深红色、灰绿色粉砂质，泥岩夹细砾岩及砂岩，含钙质；下部灰黑色中细砂岩、粗粒砂岩，局部含劣质煤。
	三迭系	中下统	青龙群	T_{1-2}	>1337	上部灰色中薄层灰岩、泥灰岩夹钙质页岩，下部为灰、深灰色中、厚层隐晶灰岩夹薄层灰岩、鲕状灰岩、白云岩、泥灰岩、钙质页岩等。
古生界	二叠系	上统	龙潭组	P_{21}	427	灰色厚层灰岩，深灰色粉砂岩夹薄层长石石英砂岩，灰色、灰黑色粉砂岩、砂质泥岩、泥岩夹薄层煤层。
				P_l	525	全段可分四部分：上段为粉细砂岩互层；中部为海相泥岩；下部为薄层灰岩；底部为含煤层。
			孤峰组	Pg	>8	灰黑、深灰色炭质泥岩和硅质泥岩，偶夹泥灰岩薄层。

			栖霞组	Pq	>5	灰黑色、深灰色含燧石灰岩，厚层状、隐晶或细晶质，含硅质和沥青质。
	石炭系			C	264	上部灰色、灰褐色厚层厚层灰岩、灰、肉红色厚层白云岩，下部杂色粉页岩夹粘土岩，含铁细砂岩。
	泥盆系	上统	五通组	D_{3w}	193	浅灰色、紫红色粉砂岩，粉砂质泥岩，灰白色含砾石英砂岩，灰黄、潜紫红色泥质粉砂岩
	志留系	中统	茅山组	S_m	1608	深灰色、褐黄色、紫红色中厚层细粒石英砂岩夹泥质粉砂岩、粉砂质泥岩
	寒武系	下统	幕府山组	E_m	>850	灰白色、深灰色厚岩白云岩、白云质灰岩夹砂质泥岩
早古生界	震旦系	上统	灯影组	Z_{2dn}	>850	灰、浅灰色中厚-块状灰岩夹薄层千枚岩、白云质灰岩夹硅质灰岩
			徒山组	Z_{2d}	>579	上部青灰色中厚层灰色泥质砂岩，下部黄绿色千枚岩、粉砂质千枚岩

依据第四系松散沉积物类型、分布特点和沉积物来源，全区大体以龙虎塘为界，划分长江新三角洲平原沉积区和太湖平原沉积区，各区第四系沉积物特征见下表。

表 5.2-71　工作区第四纪地层简表

地层代号			长江三角洲沉积区			太湖沉积区		
统	段	代号	沉积环境	厚度（m）	岩性特征	沉积环境	厚度（m）	岩性特征
全新统		Q_4	A1	0-10	以灰、灰黄色粉质粘土、粉土为主	a1-1	0-5	以灰黄、黄褐色粉质粘土为主，局部含粉土、泥质粉砂。
上更新统	上	Q_3^2	a1-1m	25-45	上部为青灰色粉质粘土夹粉土，下部以灰色粉砂、粉细砂为主，底部为深灰、青灰色粉质粘土，局部含淤泥质。	a1-1m	15-30	上部为灰黄、青灰、灰绿色粉质粘土，下部为灰色、灰黄、灰绿色粉砂、粉砂夹粉质粘土。
	下	Q_3^1	a1	20 左右	以灰黄色粉细砂、中细砂为主	a1-1m	10-20	以灰色粉砂、细砂为主，其次为灰色粉质粘土、淤泥质粉质粘土、粉土
中更新统	上	Q_2^2	a1	20-30	灰、青灰、黄绿色细砂、中砂、粗砂、含砂中粗砂、具细粗韵律结构。	a1-1	10-25	青灰、灰绿、灰黄色粉质粘土、粉土为主，局部夹粉细砂
	下	Q_2^1	a1	50-60	以灰、灰黄色细砂、粗砂、含砂中粗砂为主，一般具 2-3 个沉积韵律。	a1-1	10-40	古河床边缘以灰、灰黄色粉细砂、中砂、中粗砂和粉质粘土组成，其它地区多为灰色、灰黄色粉细砂夹粉质粘土

下更新统	上	Q_1^3	a1	2-14	灰黄、灰绿色粉质粘土为主，局部为细砂、含砾中粗砂。	a1-1	5-20	灰黄、青灰、黄褐色粉质粘土、粘土夹粉土，粉细砂。
	中	Q_1^2	a1	20-40	灰绿、棕黄色粉质粘土、粉土、灰、灰白色细砂、中粗砂、含砾中粗砂。	a1-1	10-30	灰黄、黄褐色粉细砂、中细砂为主，次为粘性土。
	下	Q_1^1	a1	10-20	上为粉质粘土、粘土，棕黄青灰色，下部为灰黄、灰白色细砂、粗砂、含砾中粗砂。	a1-1	0-10	以青灰、棕黄色粉质粘土、粘土为主，古河床地带为粉细砂、含砾中粗砂。

三、浅层地下水富水性

潜水含水层富水性较差，大部分地区单井涌水量仅为 3-5m^3/d，北部长江三角洲沉积区单井涌水量仅为 5-10m^3/d。

常州市区以浅含水砂层厚度及富水性存在从东西两侧向中部、北部厚度增大、富水性渐好的变化规律。北部魏村、新桥、龙虎塘一线厚度多在 30-40m，富水性好，单井涌水量大于 1000 m^3/d；滆湖东部、北部沿岸等地砂层厚度多在 10-20m，单井涌水量在 300-1000 m^3/d；西北部孟河-西夏墅以西、东北部横山桥、东南部雪堰等地含水层厚度小于 10m，单井涌水量小于 100 m^3/d。由下图可见项目所在地靠近 CK6 取样点。

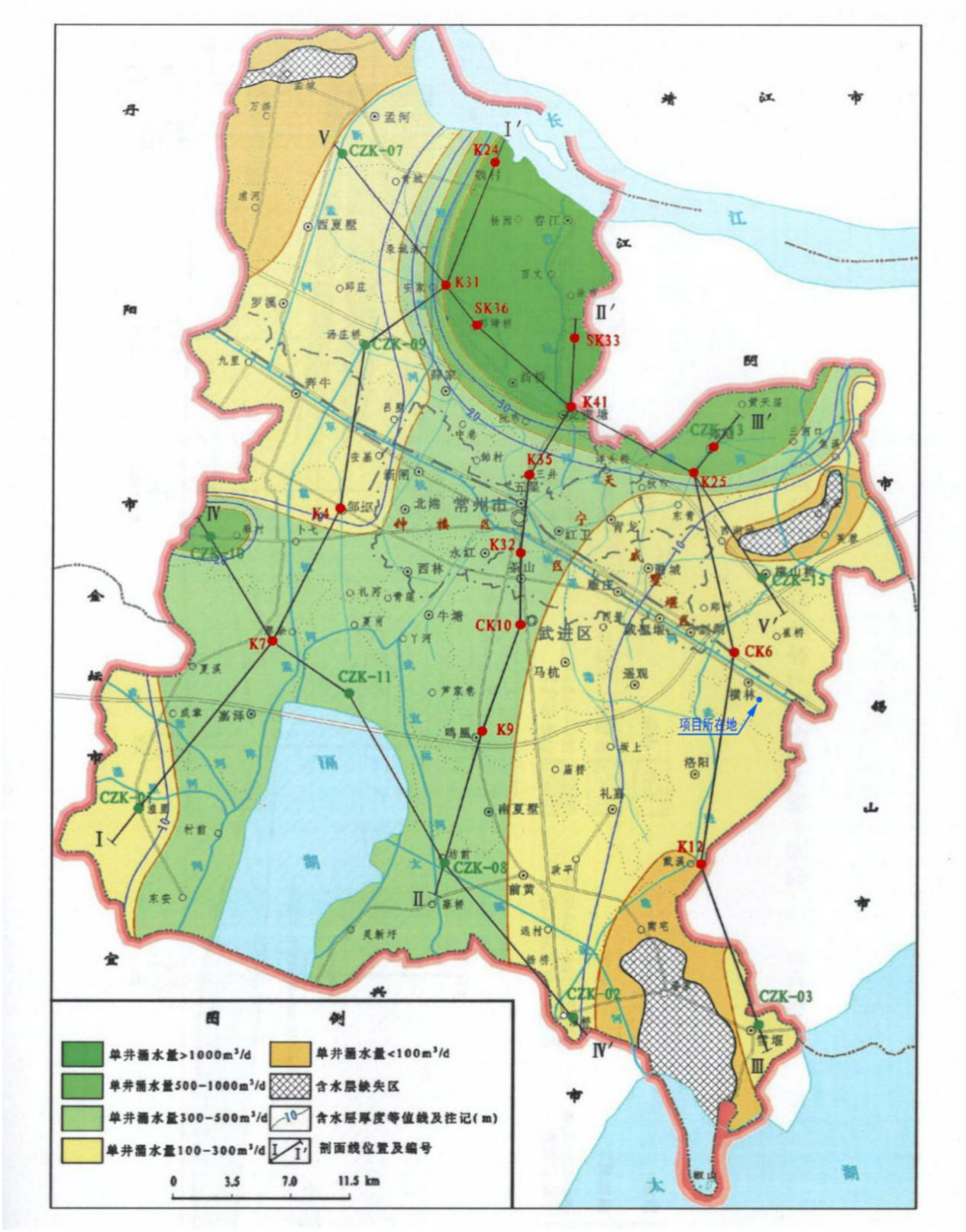


图 5.2-32 常州市区弱承压含水层水文地质图

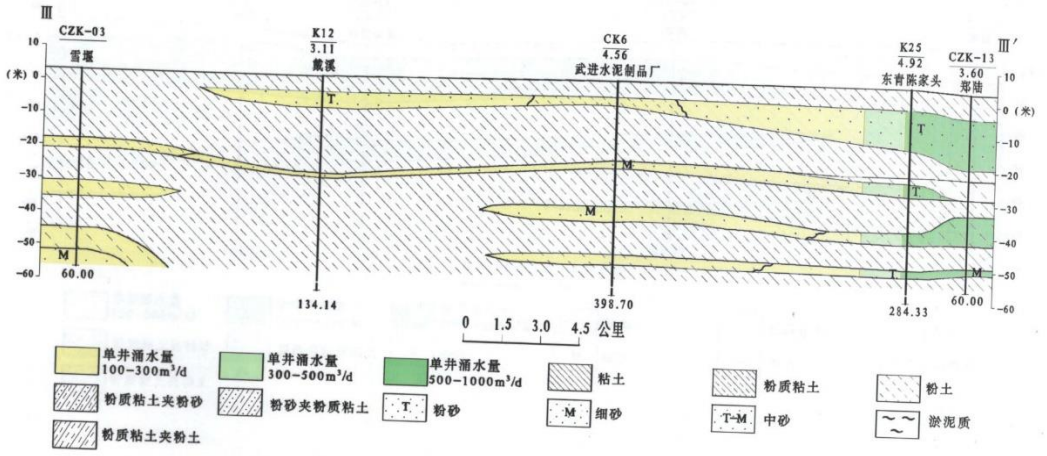


图 5.2-32　雪堰-郑陆浅层地下水含水层水文地质剖面图

由上图可见项目所在地含水层较薄，一般小于 5m，单井涌水量在 100~300 m^3/d，岩性多为粘土。

5.2.5.2.2 地下水类型

根据地下水的赋存条件等，可将区内地下水划分为三种类型，即松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类裂隙溶洞水、基岩裂隙水。

（1）松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水是常州市区主要地下水类型，根据含水层时代、成因、埋藏条件以及水力联系等，自上而下可依次分为孔隙潜水和第I、第II、第III承压含水层（组）。

1）潜水含水层（组）

孔隙潜水在区内广泛分布，赋存于近地表的土层中，含水层岩性以第四系全新统（Q4）和上更新统冲湖积相灰黄、黄褐色粉质粘土为主，厚度一般在 4-12m 之间。赋水性较差，单井涌水量一般 3-10m^3/d。水化学类型主要为 HCO_3—Ca•Na、HCO_3•Cl—Ca•Na 型及 HCO_3—Ca•Mg 型，矿化度一般小于 1g/L。水位埋深一般 1-3m，其动态受大气降水和地表水影响，随季节变化而波动，丰水期埋深较浅，枯水季节埋深较大，年变幅 1m 左右。

2）第I承压含水层（组）

除孟河镇、焦溪-横山桥、潘家镇南部环太湖丘陵前沿地带缺失外，广泛分布

于平原区。含水层岩性主要为上更新统冲积、冲湖积相灰-灰黄色粉砂、细砂、粉土组成。含水层呈多层状结构特点，一般由 1-3 个砂层组成，依据砂层的展布规律可分为上下两段：上段砂层顶板埋深多在 10m 起浅，起伏变化不大，含水层厚度多在 5-15m 之间，大于 15m 的砂层主要分布在北部沿江带及中部厚余-西林-龙虎塘一线，该层水与上伏潜水联系密切，具有微承压性质。牛塘—横山桥以北砂层岩性以粉砂为主，该线以南砂层岩性多为粉土或粉土和粉砂互层；下段砂层顶板埋深多在 25-35m，北部沿江带岩性多为粉细砂、中细砂，砂层厚度较大，一般在 15-30m 之间，局部地段与下覆第II承压含水层相通。南部平原区砂层的连续性较差，多呈透镜体状分布，岩性以粉土、粉砂为主，砂层厚度一般小于 10m。

总体来看，含水层厚度及富水性存在从东西两侧向中部、北部厚度增大、富水性渐好的变化规律。北部魏村、新桥、龙虎塘一线厚度 20-40m，富水性较好，单井涌水量大于 500m^3/d；常州市区及南部地区厚度 15-25m，单井涌水量在 300-500m^3/d 之间；西北部孟河-奔牛-邹区以西、西南部湟里、东部横山桥—遥观—前黄以东含水层厚度多小于 15m，单井涌水量小于 300m^3/d。

第I承压水水化学类型以 HCO_3—Ca 型、HCO_3—Ca•Na 型为主，矿化度一般小于 1.0g/L。

3）第II承压含水层（组）

第II承压含水层是 2000 年前常州市区的地下水主要开采层，除新北区孟河-九里以西、湟里、横山桥、新安一带以及南部潘家等局部地区缺失外，广泛分布。含水层由中更新统灰、灰黄色粉砂、细砂、中砂和含砾粗砂组成，顶板埋深一般大于 60m，砂层厚度由南至北由薄渐厚，富水性渐好。北部魏村-安家-龙虎塘沿江含水层厚度大于 50m，单井涌水量大于 3000m^3/d，城区及其东南部含水层厚度多在 30-50m，单井涌水量 1000-3000 m^3/d 之间，其它地区含水层厚度多在 10-30m（图 3.2-1），单井涌水量在 300-1000 m^3/d，西部、东南部边缘厚度小于 10m，单井涌水量小于 300m^3/d。

第II承压水水质较好，水化学类型一般为 HCO_3—Ca•Na、HCO_3—Na 或

HCO_3—Na•Ca 型，矿化度一般在 0.3-0.6g/L 之间。

据水位动态监测资料，自 2000 年深层地下水禁采以来,常州市区水位明显回升，目前水位埋深一般 20-70m 之间，2009 年平均水位埋深 42.29m，比 2008 年升高 2.03m，漏斗中心最大水位埋深 64.78m（芳渚机厂）。

4）第III承压含水层组

除常州市区东南、东北、西南、西北角缺失外，其它平原区广泛分布。含水层岩性主要为下更新统冲积、冲湖积相的灰黄色、灰白色、灰绿色粉砂、中砂、含砾粗砂，局部含泥质。顶板埋深一般北部深，南部浅，安家-龙虎塘一线以北埋深大于 120m，南部一般小于 100m。含水层厚度自北向南由厚变薄，变化于 15-50m。龙虎塘以北地区单井涌水量大于 1000m^3/d，向南富水性逐渐减弱，至南部夏溪以及遥观-鸣凰一线以南单井涌水量小于 100m^3/d。

第III承压水水质较好，由南到北水化学类型由 HCO_3—Ca 型逐渐变为 HCO_3—Ca•Na 型、HCO_3—Na•Ca 型、HCO_3—Na 型，矿化度一般在 0.6-0.8g/L 之间。

（2）碳酸盐岩类裂隙溶洞水

工作区西北部孟河镇-黄山一带小范围内分布有裸露型溶洞裂隙水，含水层由震旦系上统灯影组中厚层白云岩、硅质白云岩和陡山陀组中厚层灰岩、泥质灰岩组成，溶洞裂隙发育，该地区基岩井一般深度 100-200m，涌水量 300-400m^3/d。

除西北部裸露区外，区内还存在隐伏型灰岩溶洞裂隙水，主要分布在横林、郑陆桥-横山桥、湖塘桥以及卜弋桥等四个块段，各块段埋藏深度不同，富水性也各不相同。

（3）基岩裂隙水

主要分布于新安、焦溪、南择、潘家等地，岩性为泥盆系上统五通组紫红色粉砂岩、含砾中粗砂岩以及茅山群粉砂质泥岩、粉砂岩等，风化裂隙发育，富水性受断裂构造控制，在北西向和北东向断裂带交汇附近，构造裂隙发育，富水性较好，单井涌水量一般 100-500m^3/d。

本项目所在区域水文地质图见图 5.2-33。

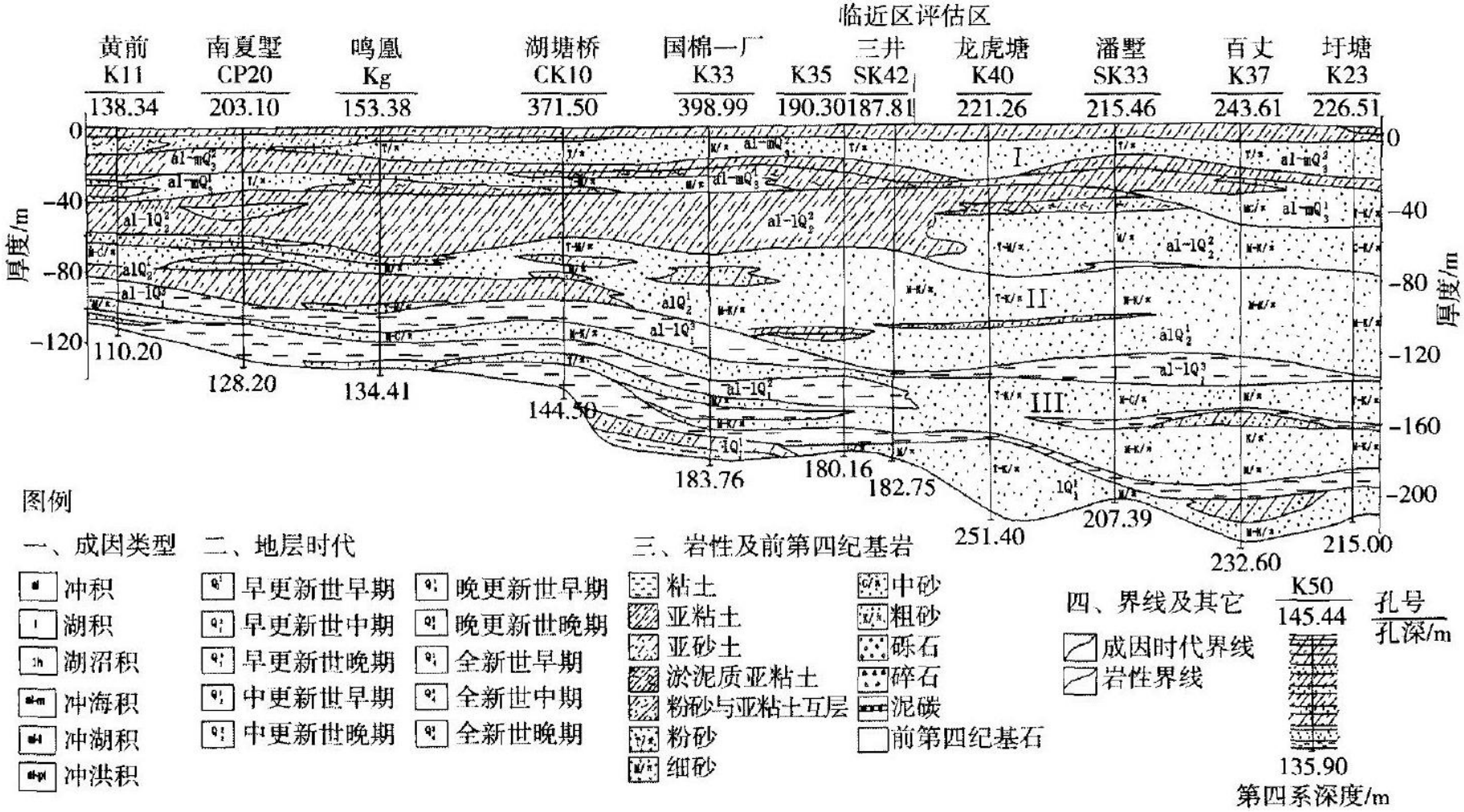


图 5.2-33　常州地区第四系水文地质剖面示意图

5.2.5.2.3 地下水补给、径流与排泄

（1）松散岩类孔隙水

常州市属于北亚热带湿润气候区，雨量充沛，地形平坦，有利于大气降水入渗补给。此外，地面河网密布，地表水与地下水关系密切，两者呈互补关系。

潜水主要接受大气降水和灌溉水的入渗补给。在天然状态下与地表水体之间存在互补关系。即枯水期浅层地下水补给地表水，而丰水期则是地表水补给浅层地下水。其迳流主要受地形地貌条件控制，总体而言水平迳流缓慢，主要通过蒸发和蒸腾、排向地表水体、民井开采、越流补给深层水等几种方式排泄。

孔隙承压水的补给来源主要有上部含水层的越流补给、长江水侧向补给以及含水层顶板粘性土的压密释水，在天然状态下，水力坡度小，该层地下水的迳流运动比较缓慢。在开采条件下，主要表现为由周边向水位降落漏斗中心迳流，人工开采是深层孔隙承压水的主要排泄途径，其次是区域水位落差造成压力水头差，以越流的方式补给相邻的含水层。

（2）基岩裂隙水

基岩的埋藏条件不同，其补迳排条件也不相同。裸露区基岩主要接受大气降水补给，以人工开采或泉的形式排泄。在横林隐伏型灰岩溶洞裂隙水区，除侧向迳流补给外，还接受第II孔隙承压水的补给。

5.2.5.2.4 项目场地水文地质条件

1、地形与地貌

（1）场地地形

本项目位于前杨工业集中区内，项目周边地形平坦，自然地面黄海高程一般在 1.06~2.26m 之间，地表相对高差 1.20m。

（2）地貌

地貌分区属于太湖水网平原区，地貌单元属于水网平原。

2、地质构造

常州在大地构造上属我国东部扬子古陆江南褶皱带,该褶皱带主要由青明山-凤凰山为中心的隆起和两侧常州、无锡凹陷组成,凹陷内沉积了白垩系和第三系，

该拟建场地位于常州凹陷内。拟建场地及邻近地区断裂构造发育一般，稳定性较好，无全新活动断裂发育。

3、土层描述

钻探资料表明，拟建场地在本次最大勘察深度 30.5m 范围内的土层，其地质年代为第四纪全新世(Q4)及晚更新世(Q3)。 据各土层的土性特征，自上而下共划分为 9 个大层，其中，第②层又划分为 3 个亚层，分别描述如下:

①填土:杂色，表层及浅部为混凝土地坪(厚约 20cm)和杂填土，下部为素填土。杂填土松散不均，主要由混凝土碎块、碴土、瓦片、片石、路基灰土、碎砖等建筑垃圾组成。素填土主要由灰褐色~灰绿色~灰黑色的软可塑状黏性土夹少量砖屑、灰土等建筑垃圾组成，富含植物根茎，拟建场地普遍分布。揭露层厚 0.50~3.70m，平均 1.42m;层底标高-2.03~1.28m,平均 0.27m。双桥静力触探 qc 平均值 0.628MPa, fs 平均值 27kPa。该层土力学性质差。

②-1 粉质黏土:灰色~灰绿色~灰褐色，软塑,无摇震反应，切面稍有光泽，局部可见大量浅灰色高岭土团块，富含腐植茎，干强度中等，韧性中等，为暗塘区的顶部硬壳层,主要分布于拟建场地软土区内。层厚 0.50~2.20m,平均 1.02m;层底标高-1.29~0.58m，平均-0.32m。双桥静力触探 qc 平均值为 0.946MPa, fs 平均值为 48kPa。压缩系数 a1-2 平均值为 0.33MPa-1,属中偏高压缩性土，该层土力学性质较差。

②-2 淤泥质粉质黏士:灰色~灰黑色，流塑~软塑，可见少量腐殖质，干强度中等，韧性中等,局部偶夹粉土包裹体,粉土为灰色,稍密,湿，切面较粗糙，摇振反应慢，可见少量星点状白云母碎片，干强度低，韧性低，主要分布于拟建场地软土区内。层厚 0.50~ 10.60m,平均 4.97m;层底标高-11.66~-0.45m，平均-5.49m。双桥静力触探 qc 平均值为 0.550MPa, fs 平均值为 12kPa。压缩系数 a .1-21 平均值为 0.59MPa-1;高压缩性，该层土力学性质差。

②-3 粉质黏土:灰绿色~黄灰色~灰黄色，软塑~可塑，无摇震反应，切面稍有光泽，可见少量黑褐色 Fe、Mn 质染斑及浅灰色高岭土条带，干强度中等，韧性中等，主要分布于拟建场地软土区及其周围。层厚 0.50~2.40m,平均 1.07m;层底

标高-8.47~-0.02m，平均-1.84m。双桥静力触探 qc 平均值为 1.421MPa, fs 平均值为 61kPa。压缩系数 a 1-2 平均值为 0.28MPa-1，属中压缩性土，该层土力学性质一般。

以上土层地质年代为第四纪全新世(Q4)。

③黏土:灰黄色~褐黄色，硬塑，切面有光泽，无摇震反应，可见少量黑褐色 Fe、Mn 质结核，干强度高，韧性高，为正常沉积土层，主要分布于拟建场地好土区。层厚 0.80~3.80m,平均 2.76m;层底标高-4.29~-3.22m,平均-3.78m。

双桥静力触探 qc 平均值 2.510MPa, fs 平均值 126kPa。三轴 Cuu 标准值为 82.0kPa;ψuu 标准值为 1.3°;塑性指数 Ip 平均值为 17.8;液性指数 IL 平均值为 0.19;压缩系数 a 1-2 平均值为 0.18MPa- 1,属中偏低压缩性土，该层土力学性质较好。

④粉质黏土夹粉土: 灰黄色，可塑，无摇震反应，切面稍有光泽，干强度中等，韧性中等，夹粉土薄层。粉土为黄灰色，中密，湿，切面粗糙，摇振反应中等，可见大量星点状白云母碎片，干强度低，韧性低，为正常沉积土层，大部分拟建场地有分布。层厚 0.90~2.80m，平均 2.26m;层底标高-6.79~-5.29m，平均-6.11m。双桥静力触探 qc 平均值 1.806MPa，fs 平均值 58kPa。标贯实测锤击数平均值 N=12.9 击;压缩系数 a 1-2 平均值为 0.25MPa-1，属中等压缩性土，该层土力学性质一般。

⑤粉质黏土:灰黄色，可塑，局部为硬塑，无摇震反应，切面稍有光泽，可见少量黑褐色 Fe、Mn 质染斑及浅灰色高岭:土条带，干强度中等，韧性中等，为正常沉积土层，场地普遍分布。层厚 0.50~2.30m,平均 1.56m;层底标高-8.29~-6.88m，平均-7.74m。 双桥静力触探 qc 平均值 2.061MPa，fs 平均值 83kPa。压缩系数 a 1-2 平均值为 0.22MPa-1，属中等压缩性土，该层土力学性质中等。

⑥粉质黏土:灰色~暗绿色，软塑~可塑，无摇震反应，切面稍有光泽，局部可见腐殖质，偶见少量白色贝壳碎片，干强度中等，韧性中等，为正常沉积土层，场地普遍分布。层厚 1.10~3.50m，平均 2.27m; 层底标高-11.67~-8.78m,平均-10.02m。双桥静力触探 qc 平均值 1.457MPa，fs 平均值 37kPa。压缩系数 a 1-2 平均值为 0.28MPa-1，属中压缩性土，该层土力学性质一般。

⑦粉质黏土:青灰色~灰黄色，可塑~硬塑，无摇震反应，切面稍有光泽，可见少量黑褐色 Fe、Mn 质结核及浅灰色高岭土条带，干强度中等，韧性中等，为正常沉积土层，场地普遍分布。层厚 3.00~5.40m，平均 3.66m;层底标高-15.94~-12.58m，平均-13.77m。 双桥静力触探 qc 平均值 2.208MPa，fs 平均值 76kPa。压缩系数 a 1-2 平均值为 0.22MPa-1，属中压缩性土，该层土力学性质中等。

⑧黏土:褐黄色~黄褐色，硬塑，局部为坚硬，含大量黑褐色 Fe、Mn 质结核，无摇震反应，切面有光泽，干强度高，韧性高，为正常沉积土层，拟建场地普遍分布。层厚 4.60~7.40m,平均 6.04m;层底标高-20.74~-19.00m,平均-20.01m。双桥静力触探 qc 平均值 4.179Mpa，fs 平均值 200kPao 塑性指数 Ip 平均值为 19.0;液性指数 IL 平均值为 0.17;压缩系数 a 1-2 平均值为 0.15MPa-1,属中偏低压缩性土，该层土力学性质好。

⑨粉质黏土:黄灰色~灰黄色，可塑~硬塑，无摇震反应，切面稍有光泽，可见少量黑褐色 Fe、Mn 质结核，干强度中等偏低，韧性中等偏低，局部偶夹粉土极薄层，粉土为灰色，中密，湿，切面粗糙，摇振反应中等，可见少量星点状白云母碎片,干强度低，韧性低，为正常沉积土层，场地普遍分布。本层未穿透，揭露最大厚度为 9.80m。双桥静力触探 qc 平均值 3.260MPa.fs 平均值 127kPao 标贯实测锤击数平均值 N=18.0 击;压缩系数 a 1-2 平均值为 0.18MPa-1，属中偏低压缩性土，该层土力学性质较好。

以上土层地质年代为第四纪晚更新世（Q3）。

4、根据室内土工试验，原位静力触探及波速测试成果，结合常州地区工程实践，各地基土特性指标设计参数建议值详见下表:

表 5.2-72　各地基土特性指标设计参数建议值

层号	土名	静力触探 平均值		静探确定成果		土试、标贯、波速确定成果		综合成果	
		Qc（MPa）	Fs（kPa）	FaK（kPa）	Es（MPa）	FaK（kPa）	Es（MPa）	FaK（kPa）	Es（MPa）
①	填土	0.628	27	90	4.5	100	4.66	90	4.5
②-1	粉质黏土	0.946	48	110	5.5	120	5.73	110	5.5
②-2	淤泥质粉质黏土	0.550	12	65	3.5	65	3.44	65	3.5
②-3	粉质黏土	1.421	61	140	6.5	140	6.54	140	6.5
③	黏土	2.510	126	280	9.5	260	9.59	260	9.5
④	粉质黏土夹粉土	1.806	58	170	7.5	160	7.41	160	7.0
⑤	粉质黏土	2.061	83	190	8.5	180	8.33	180	8.0
⑥	粉质黏土	1.457	37	130	6.0	140	6.68	130	6.0
⑦	粉质黏土	2.208	76	200	8.5	190	8.29	190	8.0
⑧	黏土	4.179	200	370	11.5	350	11.47	350	11.5
⑨	粉质黏土	3.260	127	240	9.5	250	9.63	240	9.5

5.2.5.2.5 地下水补径排与排泄关系

1、地下水的埋藏条件

场地内地下水按其埋藏条件将其划分为孔隙潜水和浅层承压水。

(1)孔隙潜水:主要分布于①填土、②-1 粉质黏土、②-2 淤泥质粉质黏土层中，补给来源主要为大气降水及周边的明河水，排泄于自然蒸发。其水位受大气降水影响明显，勘察期间测得稳定水位一般为自 然地面以下 0.50~1.50m，平均为 1.01m；相当于黄海高程 0.56~0.84m,平均为 0.73m。该水位年变化幅度一般在 0.50m，本区最高水位在雨季时可达地表。

(2)浅层承压水:主要赋存于第④层粉质黏土夹粉土中，补给来源主要为周边明河水，排泄于人工开采及对其它含水层的越流补给。勘察期间测得浅层承压水稳定水位一般为地面以下 4.00~5.00m， 平均为 0.70m; 相当于黄海高程-3.64~-2.50m，平均为-3.25m。该水位年变化幅度范围一般在 1.50m,本区近 3~5 年最高水位为黄海高程-1.50m 左右。由于该层水量比较贫乏，且稳定水位较低，因此，该层水位对本工程建设影响不大。

2、根据常州水文站资料，本地区历史最高洪水位为 2015 年的 4.506m (黄海高程，下同)；历史最低洪水位为 1935 年的 0.39m。拟建场地属常州市城市防洪三类地区，抗洪水位为 3.70 m(黄海高程)。

勘察期间实测拟建场地现自然地面黄海高程一般在 1.06~2.26m 之间。依据 2010 年上半年度武进区勘察技术交流会会议纪要第 3 条第①款之规定: “室外地面标高小于 3.7 米时，抗浮水位可取室外地面标高”。根据企业提供资料，本工程设计室外地坪标高约为黄海高程 2.40m。

5.2.5.2.6 地下水的开采现状

评价区内无地下水生活用水供水水源地，没有分散式居民水井。居民生活用水取自自来水管网统一供给。地下水开发利用程度较低。

5.2.5.2.7 地下水保护目标

项目所在地不在水源保护区内，评价区潜水不是具有供水意义的含水层，因此本项目确定地下水潜水含水层为地下水保护目标。

5.2.5.3 地下水环境影响预测与评价

一、废水污染途径

（1）正常工况下地下水污染途径

正常工况下，污染源得到有效防护，污染物不会外排。因此，从源头上得到控制在可能产生滴漏的污水管网、污水处理区等地面按照行业规范进行了防渗处理。污染物从源头和末端均得到控制，没有污染地下水的通道，污染物渗入污染地下水不会发生。根据地下水导则的要求，项目可不进行正常状况下情景下的预测。

（2）非正常工况下地下水污染途径

非正常状况是主要考虑为设置为地下或半地下的各类污水池、管道等出现防渗层在使用过程中由于系统老化或腐蚀等原因产生的防渗层出现防渗功能性下降，废水渗漏量增大的情形，在一定的防控周期内，污染物非正常状况造成产生的废水量对周边地下水的影响情形。

（3）突发事故情况

突发事故情况下，污水系统崩溃，污水收集池一天的污水全部泄漏。此时全厂废水 1%入渗地下水，主要考虑厂区整个污水调节池的瞬时渗漏对地下水可能造成的影响。

二、预测情景设定

本项目废水入渗地下水，其有害物质的淋溶、流失、渗入地下，可通过包气带进入含水层导致对地下水的污染，主要污染潜水含水层。

根据项目工程分析，项目地下水污染源及废水环节较多，其中一类污染物的调节池渗漏作为最大的潜在地下水污染源，因此将地下水污染源概化至此。

（1）预测方法

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）要求，二级评价可采用解析法或数值法分析。本建设项目场址内水文地质条件相对较为简单，因此本报告采用解析法对地下水环境影响进行预测。

（2）预测范围

考虑到项目需要预测的浅层含水层，为说明建设项目对地下水环境的影响，将预测范围设置在项目厂区周边 16km^2 范围内，通过不同情境对可能产生的地下水污染进行预测分析评价。

（3）预测时段识别

根据本项目工程分析，其地下水影响预测时段主要在于生产运行期阶段可能对地下水环境造成影响。依据《环境影响评价技术导则-总纲（HJ 2.1-2016）》要求本项目对地下水环境的影响应从非正常状况和突发事故两方面进行模拟预测。

非正常状况情景以废水收集池渗漏为预测点，选取废水收集池底部防渗因为各系统老化、腐蚀或防渗材料不规范等引起的防渗功能失效的情况下，收集池内污水发生渗漏，泄漏的污染物进入潜水含水层，从而对地下水环境造成影响。

突发事故时，设置池体的泄漏时间为 1 天，在启动应急响应措施后，立马遏制污染物的泄漏。

（4）预测因子选取

从污染物的来源可以看出，废水中主要污染物为 COD、氨氮、氟化物、六价铬、总铬、总镍、总铜、总锌、氰化物等。根据项目工程废水综合产生情况，参考《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），详见下表 5.2-73。计算结果显示，本项目废水中常规因子标准指数最大值为氨氮，特征因子中标准指数最大值依次为总镍、氰化物、六价铬、总铜，本次预测废水中选择氨氮、总镍、氰化物作为影响评价因子。模拟其在地下水系统中随时间的迁移过程。预测时长为 100 天、1000 天、10 年。

突发事故时的最大时长设定为 100 天，分 10d、100d 两个时间节点分别预测。

表 5.2-73　特征因子标准浓度值及指数计算（单位：mg/L）

特征因子	进水浓度值	标准浓度值	参考标准	指数计算值	备注
COD	800	3	《地下水质量标准》（GB/T148482017）III类标准	267	各污染物以进水最大浓度计算
氨氮	300	0.5		600	
氰化物	500	0.05		10000	
氟化物	50	1.0		50	
六价铬	200	0.05		4000	
总镍	400	0.02		20000	
总铜	500	1.0		500	
总锌	100	1.0		100	

根据本项目特点，厂区建有调节池，结合工程分析相关资料，选取调节池在非正常状况下污染物渗漏量较大的情景进行预测评价，具体考虑如下:

在非正常状况下，废水调节池发生渗漏，废水经包气带进入潜水含水层。含镍废水调节池底部面积为 18.2m^2，含氰废水调节池底部面积为 8.6m^2，渗漏面积按池底面积的 10%计算，根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008），钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 2L/（m^2·d），非正常状况按照正常状况的 10 倍考虑，则非正常状况下，污水处理调节池渗水量为 0.054m^3/d。预测因子选择氨氮（进水浓度 300mg/L）、总镍（进水浓度 400mg/L）、氰化物（进水浓度 500mg/L），则:

氨氮泄漏量为 0.054m^3/d×300mg/L×10^{-3}=0.016kg/d;

总镍泄漏量为 0.054m^3/d×400mg/L×10^{-3}=0.022kg/d;

氰化物泄漏量为 0.054m^3/d×500mg/L×10^{-3}=0.027kg/d;

在以上情况下，废污水或渗漏液体直接进入地下水按风险最大原则，污染物直接进入潜水含水层。氨氮、总镍、氰化物超标范围参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准限值。污染物浓度超过上述标准限值的范围即为浓度超标范围。废水渗漏面积较小，相对于整个研究范围，可以处理为点源连续污染。

污染物浓度超过上述标准限值的范围即为浓度超标范围。废水渗漏面积较小，

相对于整个研究范围，可以处理为点源连续污染。

表 5.2-74　地下水预测参照执行标准

评价因子	氨氮（mg/L）	总镍（mg/L）	氰化物（mg/L）
评价标准	0.5	0.02	0.05

三、预测模型

考虑到各个预测情景中项目潜在地下水污染源具有低流量、短时间的特性，不会对项目所在的地下水流场造成明显影响，本次评价采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散解析解方程进行计算。

考虑到建设场地内潜水含水层水位埋深浅，当项目运转出现事故时，泄漏污染物极可能快速进入含水层从而随地下水流进行迁移，为此本次模拟计算过程忽略污染物在包气带的运移过程，这样使计算结果更为保守，符合工程设计的思想。

⑴持续泄漏模型

持续泄漏具有长时间、低流量特征，因此采用点源持续泄漏模型。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:

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}erfc\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)+\frac{1}{2}e^{\frac{ux}{D_L}}erfc\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中:

x—距注入点的距离，m;

t—时间，d;

C（x，t）—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L;

C_0—注入的示踪剂浓度，g/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。

⑵瞬时泄漏模型

施工机械油类泄漏具有时间短，物质溶解性高的特征，因此采用点源瞬时泄漏模型。概化条件为一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入。其解析解为:

$$C(x,t) = \frac{m/W}{2n_e\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中:

x—距注入点的距离，m;

t—时间，d;

C(x，t)—t 时刻点 x 处的示踪剂浓度，g/L;

m—注入失踪剂质量，kg;

W—横截面积，m^2;

u—水流速度，m/d;

n—有效孔隙度，无量纲;

DL—纵向弥散系数，m^2/d;

π—圆周率;

预测参数

利用所选取的污染物迁移模型，能否达到对污染物迁移过程的合理预测，关键就在于模型参数的选取和确定是否正确合理。

污染物迁移模型参数的确定如下:

1、渗透系数及水力坡度的确定

根据地勘资料及现场踏勘，渗透系数取值依据导则附录表 B.1，根据项目所在地岩性柱状图可知区域潜水含水层主要为粘土和粉质粘土，渗透系数取值为 0.15m/d。

表 5.2-75　渗透系数经验值

岩性名称	主要颗粒粒径（mm）	渗透系数（m/d）	渗透系数（cm/s）
轻亚黏土	0.05 ~ 0.1	0.05 ~ 0.1	5.79×10^{-5} ~ 1.16×10^{-4}
亚黏土		0.1 ~ 0.25	1.16×10^{-4} ~ 2.89×10^{-4}
黄土		0.25 ~ 0.5	2.89×10^{-4} ~ 5.79×10^{-4}
粉土质砂	0.1 ~ 0.25	0.5 ~ 1.0	5.79×10^{-4} ~ 1.16×10^{-3}
粉砂		1.0 ~ 1.5	1.16×10^{-3} ~ 1.74×10^{-3}
细砂		5.0 ~ 10	5.79×10^{-3} ~ 1.16×10^{-2}
中砂	0.25 ~ 0.5	10.0 ~ 25	1.16×10^{-2} ~ 2.89×10^{-2}
粗砂		25 ~ 50	2.89×10^{-2} ~ 5.78×10^{-2}

砾砂	0.5 ~ 1.0	50 ~ 100	5.78×10^{-2} ~ 1.16×10^{-1}
圆砾		75 ~ 150	8.68×10^{-2} ~ 1.74×10^{-1}
卵石	1.0 ~ 2.0	100 ~ 200	1.16×10^{-1} ~ 2.31×10^{-1}
块石		200 ~ 500	2.31×10^{-1} ~ 5.79×10^{-1}
漂石		500 ~ 1000	5.79×10^{-1} ~ 1.16×10^{0}

2、孔隙度的确定

岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关，不同岩性孔隙度大小见下表。项目所在地的岩性主要为粘土和粉质粘土，孔隙度取值 0.4。

表 5.2-76　松散岩石给水度参考值

松散岩体	孔隙度（%）	沉积岩	孔隙度（%）	结晶岩	孔隙度（%）
粗砾	24-36	砂岩	5-30	裂隙化结晶岩	0-10
细砾	25-38	粉砂岩	21-41		
粗砂	31-46	石灰岩	0-40	致密结晶岩	0-5
细砂	26-53	岩溶	0-40	玄武岩	3-35
粉砂	34-61	页岩	0-10	风化花岗岩	34-57
粘土	34-60	/	/	风化辉长岩	42-45

3、弥散系数的确定

D.S.Makuch(2005)综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象。根据区域内弥散试验结果及经验取值，考虑评价区含水层岩性，项目所在地含水层纵向弥散系数取值为 $0.05m^2/d$。

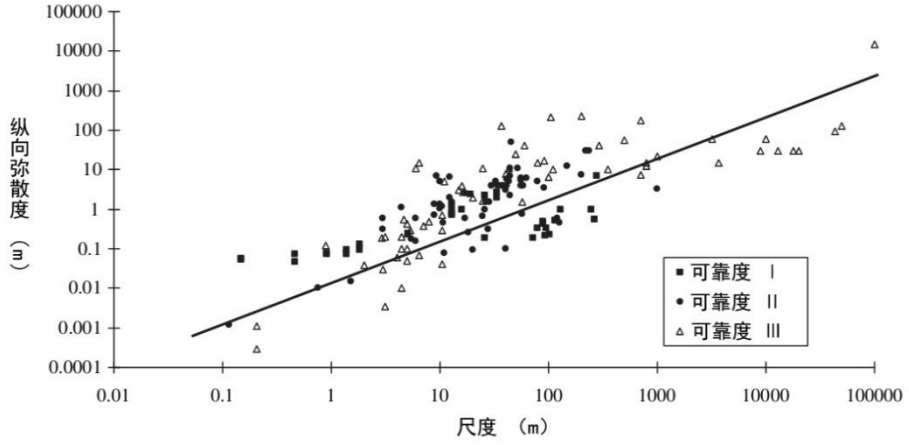


图 5.2-34　松散沉积物的弥散度确定

4、地下水实际流速的确定

地下水实际流速的确定按下列方法取得:

$$U = K \times I/n$$

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;

据调查，项目区地下水流向主要是从二贤河往京杭大运河呈一维流动，水力坡度 I=2.5‰。

计算得出项目建设区含水层地下水实际流速 $U=9.38\times10^{-4}$m/d。

评价标准

根据水文地质参数及污染源强，利用相应的地下水污染模型进行模拟，主要模拟在非正常状况下预测因子对地下水的影响状况，根据该地区地下水质量及现状，确定以各预测因子的《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类标准为超标限值；以预测因子的检测方法检出限作为影响限值；以预测因子的现状监测值，作为背景值，在预测中进行叠加计算并预测影响。

表 5.2-77　超标及影响范围限值(mg/L)

序号	污染因子	受影响范围边界值	超标范围边界值	背景值
1	氨氮	0.0025	1.5	0.122
2	总镍	0.007	0.1	ND
3	氰化物	0.004	0.1	ND

5.2.5.4 地下水影响预测

经运算得出污染物泄漏后对地下水的影响情况，具体见下表。

表 5.2-78　各污染物运移扩散影响估算表（单位:mg/L）

扩散距离(m)	污水池持续泄漏影响								
	氨氮			总镍			氰化物		
	100 天	1000 天	10 年	100 天	1000 天	10 年	100 天	1000 天	10 年
0	3.00E+02	3.00E+02	3.00E+02	4.00E+02	4.00E+02	4.00E+02	5.00E+02	5.00E+02	5.00E+02
5	3.57E+01	1.93E+02	2.48E+02	4.76E+01	2.58E+02	3.31E+02	5.95E+01	3.22E+02	4.14E+02
10	5.14E-01	1.04E+02	1.96E+02	6.85E-01	1.39E+02	2.62E+02	8.56E-01	1.73E+02	3.27E+02
15	7.22E-04	4.58E+01	1.47E+02	9.63E-04	6.10E+01	1.97E+02	1.20E-03	7.63E+01	2.46E+02
20	9.16E-08	1.63E+01	1.05E+02	1.22E-07	2.17E+01	1.40E+02	1.53E-07	2.72E+01	1.75E+02
25	1.06E-12	4.65E+00	7.10E+01	1.41E-12	6.20E+00	9.47E+01	1.76E-12	7.75E+00	1.18E+02
30	0.00E+00	1.06E+00	4.53E+01	0.00E+00	1.41E+00	6.04E+01	0.00E+00	1.76E+00	7.55E+01
35	0.00E+00	1.91E-01	2.72E+01	0.00E+00	2.54E-01	3.63E+01	0.00E+00	3.18E-01	4.54E+01
40	0.00E+00	2.72E-02	1.54E+01	0.00E+00	3.62E-02	2.06E+01	0.00E+00	4.53E-02	2.57E+01
45	0.00E+00	3.05E-03	8.23E+00	0.00E+00	4.06E-03	1.10E+01	0.00E+00	5.08E-03	1.37E+01
50	0.00E+00	2.69E-04	4.12E+00	0.00E+00	3.59E-04	5.50E+00	0.00E+00	4.49E-04	6.87E+00
55	0.00E+00	1.87E-05	1.94E+00	0.00E+00	2.49E-05	2.59E+00	0.00E+00	3.11E-05	3.23E+00
60	0.00E+00	1.02E-06	8.57E-01	0.00E+00	1.35E-06	1.14E+00	0.00E+00	1.69E-06	1.43E+00
65	0.00E+00	4.33E-08	3.55E-01	0.00E+00	5.77E-08	4.74E-01	0.00E+00	7.22E-08	5.92E-01
70	0.00E+00	1.50E-09	1.38E-01	0.00E+00	2.00E-09	1.84E-01	0.00E+00	2.50E-09	2.30E-01
75	0.00E+00	4.04E-11	5.03E-02	0.00E+00	5.38E-11	6.71E-02	0.00E+00	6.73E-11	8.38E-02
80	0.00E+00	8.38E-13	1.72E-02	0.00E+00	1.12E-12	2.29E-02	0.00E+00	1.40E-12	2.86E-02
85	0.00E+00	0.00E+00	5.49E-03	0.00E+00	0.00E+00	7.32E-03	0.00E+00	0.00E+00	9.15E-03
90	0.00E+00	0.00E+00	1.64E-03	0.00E+00	0.00E+00	2.19E-03	0.00E+00	0.00E+00	2.74E-03
95	0.00E+00	0.00E+00	4.61E-04	0.00E+00	0.00E+00	6.14E-04	0.00E+00	0.00E+00	7.68E-04
100	0.00E+00	0.00E+00	1.21E-04	0.00E+00	0.00E+00	1.61E-04	0.00E+00	0.00E+00	2.01E-04

1、污染物运移范围分析

根据上文分析，在叠加本底值后，各污染物运移范围小结见下表:

表 5.2-79　污染物运移范围预测结果表(m)

泄漏情景	污染物名称	泄漏 100 天		泄漏 1000 天		泄漏 10 年	
		影响距离	超标距离	影响距离	超标距离	影响距离	超标距离
调节池持续泄漏	氨氮	14	8	45	28	88	56
	总镍	13	11	43	37	85	73
	氰化物	14	11	45	38	88	74

备注：贡献值为预测浓度超标范围，预测值为叠加本底值后的超标范围。

由上表可知:

氨氮泄漏第 100 天时，影响距离最远为下游 14m，超标距离最远为 8m(叠加本底值后); 泄漏第 1000 天时,影响距离最远为下游 45m,超标距离最远为 28m(叠加本底值后); 泄漏 10 年后，影响距离最远为下游 88m，超标距离最远为 56m(叠加本底值后)。

总镍泄漏第 100 天时，影响距离最远为下游 13m，超标距离最远为 11m(叠加本底值后); 泄漏第 1000 天时，影响距离最远为下游 43m，超标距离最远为 37m(叠加本底值后); 泄漏 10 年后，影响距离最远为下游 85m，超标距离最远为 73m(叠加本底值后)。

氰化物泄漏第 100 天时,影响距离最远为下游 14m,超标距离最远为 11m(叠加本底值后); 泄漏第 1000 天时，影响距离最远为下游 45m，超标距离最远为 38m(叠加本底值后); 泄漏 10 年后，影响距离最远为下游 88m，超标距离最远为 74m(叠加本底值后)。

2、污染物对厂界影响

污染物对本项目厂界处影响情况见下表。

表 5.2-80　污染物对本项目厂界处影响情况

泄漏情景	污染源距厂界最近距离（m）	污染物名称	到达厂界时间(天)	开始超标时间(天)
调节池持续泄漏	138	氨氮	/	/
	138	总镍	/	/
	138	氰化物	/	/

由上表可知:污水池持续泄漏时,污染物对本项目厂界处预测结果均未超标。

5.2.5.5 地下水污染应急措施

地下水污染事件发生后,为了能以最快的速度防止污染物进一步向周围扩散,根据前述分析，可以采取如下相应措施来控制:

源头控制：一旦发生泄漏，应及时切断并封堵泄漏源，并对泄漏物所在的地面进行及时截流封堵，尽可能将泄漏物控制在一个相对较小的范围内，防止泄漏物四处流淌而增加地下水污染的风险。

后果控制：当发生严重的地下水污染事故，使得项目场地不能正常工作时，则应报生态环境部门批准后实行非正常封场，防止污染进一步扩散；同时进行评估决定是否采取进一步的工程防护措施；继续对地下水已经受到污染的区域进行跟踪监测，并根据需要开展风险评估，根据风险评估结果决定是否进行地下水修复工作(采用原位泵抽提处理、植物修复、原位化学氧化还原等方法)。

途径控制：由于受项目所在地水文地质条件限制，被污染的地下水径流迁移较缓慢，将较长时间存在于项目场地所在区域的潜水含水层中，对于明显受泄漏物影响的土壤要及时挖掘清理并妥善处置，防止泄漏物进一步下渗，同时可考虑通过小范围内的地下水导排措施降低地下水水位,切断污染物在地下水中的迁移途径，防止污染羽扩散，或在污染羽下游建设渗透性反应墙，控制污染羽向下游扩散并去除地下水中的污染物。

针对本项目可能发生的地下水污染事故情景，为迅速、有序地开展环境应急行动，建立快速反应制度，落实工作责任制，及时有效地控制污染事故对地下水环境可能造成的影响程度和范围,项目应在制定全厂环境风险管理体制的基础上,指定专门的地下水污染事故应急预案，并应与其它环境应急预案相协调，与区域

地下水污染应急预案相统一并合理衔接。

5.2.5.6 地下水跟踪监测计划

监测点位：本项目场地、上、下游各布设 1 个监测点，监测内容包括水位和水质。

监测井建设严格按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164－2004）要求建设，包括：①监测井井管应由坚固、耐腐蚀、对地下水水质无污染的材料制成。②监测井的深度应根据监测目的、所处含水层类型及其埋深和厚度来确定。③监测井井管内径不宜小于 0.1m。④滤水段透水性能良好，向井内注入灌水段 1m 井管容积的水量，水位复原时间不超过 10min，滤水材料应对地下水水质无污染。⑥监测井目的层与其它含水层之间止水良好，承压水监测井应分层止水，潜水监测井不得穿透潜水含水层下的隔水层的底板。⑦设计动水位以下的含水层段应安装滤水管，反滤层厚度不小于 0.05m，成井后应进行抽水洗井等。

监测项目：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、Cl^-、SO_4^{2-}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、砷、氟化物、镉、铁、锰、铅、汞、六价铬、总硬度（以 $CaCO_3$ 计）、溶解性总固体、耗氧量（COD_{Mn},以 O_2 计）、硫酸盐、氯化物、石油类、铜、锌、镍、地下水位埋深。

监测频次：正常情况下至少每个季度开展一次采样监测。如监测期间发现水质异常，还应该结合实际情况适当加密监测频次，以利于分析查明异常原因，直至水质监测结果恢复正常后可恢复常规监测频次。

5.2.5.7 地下水环境影响评价结论

⑴本项目在施工质量保证较好、运营过程中各项措施充分落实，污染防渗措施有效情况下（正常工况下），建设项目对区域地下水质不产生影响。在非正常工况下，会在场区及周边较小范围内污染地下水。污染物模拟预测结果显示：污水池持续泄漏时，污染物对本项目厂界处预测结果均未超标。总体来说污染物在地下水中迁移速度缓慢，项目场地污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围很小，高浓度的污染物主要出现在项目所在地的废水排放处范围内的地下水中，而不会影响到区域地下水水质。

⑵污染物扩散范围主要与地层结构及其渗透性、水文地质条件、废水下渗量以及某种污染物浓度的背景值等因素有关。其中地层结构及其渗透性、水文地质条件为主要因素，从水文地质单元来看，项目所在地水力梯度小，水流速度慢，污染物不容易随水流迁移;项目所在地地层以黏土和粉质粘土为主,透水性较小，污染物在其中迁移距离较小。

⑶拟建项目周边无地下水饮用水源,环境保护目标在污染物最大迁移距离之外，不会受本项目的影响。结合有效监测、防治措施的运行，拟建项目对地下水环境的影响基本可控。

5.2.6 土壤环境影响分析

5.2.6.1 影响识别

本项目环境影响主要考虑运行期，对运营期土壤环境影响类型与影响途径识别结果见下表。

表 5.2-81　建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√		√					
服务期满后								

注：在可能产生的土壤环境影响类型出打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

5.2.6.2 基础信息

本项目所在的气象气候、地形地貌特征、水文地质见本项目第 4.1 章节。

本项目所在地在东方环保产业园内，规划为工业用地，在未开发前为工业用地。

本项目所在地的土地利用现状见项目周边 500 米范围图（图 3.2-1）、土地利用规划见东方环保产业园用地规划图（图 2.5-1），土壤类型分布见 5.2.5.2 章节。

5.2.6.3 土壤环境影响评价

一、预测范围

土壤环境影响预测范围与现状调查评价范围一致，厂区范围内及周边 1km 范围。

二、预测时段

预测时段设定为大气沉降发生后的 10 年、20 年、30 年。

三、预测情景

本次评价的土壤污染事故情景确定为：大气污染物持续排放，大气沉降对土壤的影响。

四、预测因子

大气污染物持续排放，大气沉降对土壤有富集的影响，因此本项目预测因子选取铬酸雾、氰化氢。

五、预测模型

本次评价采用《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）推荐的方法一进行计算。

（1）单位质量土壤中某中物质的增量可用下式计算。

$$\Delta S = n(I_S - L_S - R_S)/(\rho_b \times A \times D)$$

式中：ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg;

I_S——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;

L_S——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;

R_S——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/cm^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。

（2）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。

$$S = S_b + \Delta S$$

式中，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.

六、预测参数

1、污染源强 I_S 计算如下:

$$I_S=C*V*T*A$$

C——污染物浓度，mg/m^3;

V——污染物沉降速率，m/s；沉降速率取 0.001m/s;

T——年内污染物沉降时间，s。取全年 300 天（每天 12 小时）连续排放沉降;

A——预测评价面积，A=450 万 m^2。

2、由于铬、氰化物为持久性物质，因此本次评价淋溶排出量 L_S=0。

3、由于铬、氰化物为持久性物质，因此本次评价径流排出量 R_S=0。

4、根据土壤理化特性调查，表层土壤容重平均值为 1800kg/m^3。

5、预测评价面积 A=450 万 m^2。

6、表层土壤深度 D=0.2m。

7、持续年份 n=10 年、20 年、30 年。

七、评价标准

预测结果中的铬、氰化物含量参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准中污染风险筛选值执行。

根据土壤现状质量监测结果，本次评价采用项目所在地点位中铬含量的作为背景值。

八、预测结果

预测结果如下:

表 5.2-82 各因子对土壤累积影响预测

污染物	沉降点	最大落地浓度（mg/m^3）	现状值（mg/kg）	年输入量 I_S（g）	预测值（mg/kg）			评价标准（mg/kg）
					10 年	20 年	30 年	
铬	最大落地浓度点	0.0000841	ND	6007	0.037	0.074	0.110	5.7
	前杨村	0.0000447		2606.9	0.016	0.032	0.048	
	成家塘	0.0000638		4105.7	0.025	0.051	0.075	
氰化物	最大落地浓度点	0.000642	ND	40299	0.250	0.500	0.750	135
	前杨村	0.00034		19828.8	0.123	0.246	0.369	
	成家塘	0.000619		36100	0.224	0.448	0.672	

通过计算，本项目运行 10 至 30 年后，铬、氰化物在土壤中的累积量远小于建设用地土壤污染风险筛选值，对土壤累积影响很小，不会对周边土壤产生明显影响。

5.2.6.4 土壤环境影响评价结论

本次土壤环境影响评价完成后，对土壤环境影响评价主要内容与结论进行自查，详见下表。

表 5.2-83　土壤环境影响自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="4">完成情况</th></tr>
<tr><td rowspan="8">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">污染影响型□√；生态影响型□；两种兼有□</td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td colspan="4">建设用地□√；农用地□；未利用地□；</td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="4">（11）hm^2</td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="4">敏感目标（　）、方位（　）、距离（　）</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气沉降√；地面漫流□；垂直入渗√；地下水位□；其他（　）</td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="4">COD、氨氮、氟化物、六价铬、总铬、总镍、总铜、总锌、总铝、总铁、总磷、氰化物、总银</td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="4">氟化物、六价铬、总铬、总镍、总铜、总锌、总铝、总铁、总磷、氰化物、总银</td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="4">I类□；II类□√；III类 □；IV类 □</td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感□√；较敏感□；不敏感□</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级√；二级□；三级□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状调查</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a）□；b）□；c）□；d）□</td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>2</td><td>6</td><td>0.2m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>5</td><td>0</td><td>0~20cm、0~100cm、100~150cm、50~200cm、200~250cm、250~300cm、300~400cm、400~500cm、500~600cm，</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">重金属和无机物：Cd、Hg、As、Pb、Cr^{6+}、Ni、Cu、氰化物、Zn、氟化物、银、金、铝、锡；挥发性有机物：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；半挥发性有机物：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；石油烃</td></tr>
<tr><td>现状</td><td>评价因子</td><td colspan="4">重金属和无机物：Cd、Hg、As、Pb、Cr^{6+}、Ni、Cu、氰化物、Zn、氟化物、银、金、铝、锡；挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、</td></tr>
</table>

工作内容		完成情况		
评价		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；**半挥发性有机物**：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；石油烃		
	评价标准	GB15618 □；GB36600 □√；表 D.1 □；表 D.2 □；其他（ ）		
	现状评价结论	土壤环境评价范围内各评价因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，土壤环境影响可接受。		
影响预测	预测因子	铬、氰化物		
	预测方法	附录 E □√；附录 F □；其他（类比法）		
	预测分析内容	影响范围（ ） 影响程度（ ）		
	预测结论	达标结论：a）□√；b）□；c）□ 不达标结论： a）□；b）□		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 □；源头控制 □；过程防控 □；其他（ ）		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		2	氟化物、六价铬、总铬、总镍、总铜、总锌、总铝、总铁、总磷、氰化物、总银	1 次/3 年
	信息公开指标			
评价结论		土壤环境影响可接受		

5.2.7 生态环境影响分析

本项目运营期的生态环境问题主要包括污水处理产生的臭气对污水处理厂周围大气环境的影响；污水处理系统发生事故时尾水对城镇污水处理厂的冲击影响；污水处理厂及泵站机械设备运行噪声对周围环境的影响。

针对上述问题需要建设绿化防护带，确保卫生防护距离；制定严格的事故防范措施和应急方案，最大限度的控制和减轻事故的发生；污水处理设备采用低噪音的先进设备，并采取一定的降噪防震措施。采取相应的措施后本工程对周围环境的影响较小。

5.3 环境风险评价

本项目环境影响风险评价依据《建设项目环境风险影响评价技术导则》（HJ169-2018）开展风险评价工作，对厂区可能发生的事故风险进行分析评价，并提出消除和减缓事故风险影响的措施及应急预案。

5.3.1 概述

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

5.3.1.1 环境风险评价等级

对照附录 B，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附录 B 中对应临界量的比值 Q。

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，则按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：q_1，q_2，...，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t;

$Q_1, Q_2, ..., Q_n$——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：①1≤Q<10；②10≤Q<100；③Q≥100。

厂区内危险物质与附录 B 对照情况见表 5.3-1。

表 5.3-1　Q 值计算结果一览表

序号	贮存区域	化学品名称	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量（折纯）qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	储罐	盐酸	盐酸	7647-01-0	300	7.5	40
2	储罐	硫酸	硫酸	7664-93-9	160	10	16
3	车间仓储区	镍盐	镍及其化合物	/	0.0004	0.25	0.0016

4	车间仓储区	硫酸铜	铜及其化合物	/	1.786	0.25	7.144
5	车间仓储区	钝化液	钼及其化合物	/	0.0007	0.25	0.0028
6	车间仓储区	亲水剂	硫酸	7664-93-9	0.002	10	0.0002
7	车间仓储区	硫酸铬	铬及其化合物	/	0.003	0.25	0.012
8	车间仓储区	钝化剂	铬及其化合物	/	4.019	0.25	16.076
9	易制爆、易制毒仓库	乙酸	乙酸	64-19-7	0.365	10	0.0365
10	易制爆、易制毒仓库	氨水	氨水	1336-21-6	1.202	10	0.1202
11	易制爆、易制毒仓库	硝酸	硝酸	7697-37-2	4.377	7.5	0.5836
12	易制爆、易制毒仓库	铬酐	铬及其化合物	/	9.739	0.25	38.956
13	剧毒品库	硫酸镍	硫酸镍	7786-81-4	0.24	0.25	0.96
14	剧毒品库	氯化镍	氯化镍	7718-54-9	0.068	0.25	0.272
15	剧毒品库	氰化亚铜	铜及其化合物	/	1.28	0.25	5.12
16	剧毒品库	氰化亚金钾	氰化亚金钾	13967-50-5	0.0193	5	0.00386
17	剧毒品库	氰化钠	氰化钠	143-33-9	1.091	0.25	4.364
18	剧毒品库	氰化钾	氰化钾	151-50-8	0.17	0.25	0.68
19	剧毒品库	氰化银钾	银及其化合物	/	0.005	0.25	0.02
20	污水站	稀硫酸	硫酸	7664-93-9	1	10	0.1
21	污水站	稀盐酸	盐酸	7647-01-0	1.5	7.5	0.2
22	污水站	次氯酸钠	次氯酸钠	7681-52-9	10	5	2
23	废气塔	次氯酸钠	次氯酸钠	7681-52-9	0.4	5	0.08
24	危废仓库	含铬污泥	铬及其化合物	/	0.51	0.25	2.04
25		含镍污泥	镍及其化合物	/	0.27	0.25	1.08
26		含铜污泥	铜及其化合物	/	0.18	0.25	0.72
27		综合污泥	铬镍铜及其化合物等	/	7.2	0.25	28.8
28		废机油	油类	/	0.2	2500	0.00008
29		含镍化学品包装	镍及其化合物	/	1	0.25	4

30		含铬化学品包装	铬及其化合物	/	1	0.25	4
31		废槽渣（液）	铬镍铜及其化合物等	/	379.08	0.25	1516.32
32	车间槽液	硫酸	硫酸	7664-93-9	1.052	10	0.105
33		硫酸铜	铜及其化合物	/	0.059	0.25	0.234
34		硫酸镍	镍及其化合物	/	0.056	0.25	0.225
35		硫酸铬	铬及其化合物	/	0.001	0.25	0.001
36		氨水	氨水	1336-21-6	0.046	10	0.005
37		钝化剂	铬及其化合物	/	0.242	0.25	0.967
38		铬酐	铬酸	7738-94-5	0.605	0.25	2.42
39		磷酸	磷酸	7664-38-2	0.065	10	0.007
40		氯化镍	镍及其化合物	/	0.021	0.25	0.084
41		镍盐	镍及其化合物	/	0.027	0.25	0.107
42		氰化钾	氰化钾	151-50-8	0.012	0.25	0.049
43		氰化钠	氰化钠	143-33-9	0.037	0.25	0.147
44		硝酸	硝酸	7697-37-2	0.307	7.5	0.041
45		盐酸	盐酸	7647-01-0	3.3	7.5	0.44
合计							1694.52484

注：*危险废物临界量取值参照危害水环境物质（急性毒性类别 1）中推荐临界量值。

由上表可知，Q 值为 1694.52484（Q≥100），以 Q3 表示。

（2）行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 5.3-2 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）M>20;（2）10<M≤20;（3）5<M≤10;（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 5.3-2 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
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
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程①、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10

等		
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 ②（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

①高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa；②长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

企业生产工艺评估结果见表 5.3-3。

表 5.3-3　企业生产工艺评估结果表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套（罐区）	M 分值
1	危险物质贮存罐区	/	1	5
2	涉及危险物质使用、贮存的项目	/	/	5
项目 M 值 Σ				10

由上表可知，M 值为 10（M=10），以 M3 表示。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），企业危险物质及工艺系统危险性等级确定情况见表 5.3-4。

表 5.3-4　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量比值（*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

综上，企业危险物质及工艺系统危险性等级为 P2。

二、各要素环境敏感程度（E）

1、判定依据

（1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.3-5。

表 5.3-5　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、化学品输送管线管段周边 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、化学品输送管线管段周边 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、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

由上表可知，本项目所在区域大气环境敏感程度为 E1 级。

（2）地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.3-6。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 5.3-7 和表 5.3-8。

表 5.3-6　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

表 5.3-7　地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；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流速时，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，或海水水质分类第二类；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流速时，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 5.3-8　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）10 km 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的：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、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 和类型 2 包括的敏感保护目标

由上表可知，本项目所在区域地表水功能敏感性为 F3，环境敏感目标分级为 S3，所以本项目地表水环境敏感程度为 E3 级。

（3）地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.3-9。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 5.3-10 和表 5.3-11。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 5.3-9 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 5.3-10 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*
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

***注：“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 5.3-11 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
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

注：Mb 为岩土层单层厚度。K 为渗透系数。

由上表可知，本项目所在区域地下水功能敏感性为 G3，包气带防污性能分级为 D2，所以本项目地下水环境敏感程度为 E3 级。

2、对照分析

依据上述判定依据，建设项目环境敏感特征对照分析结果见表 5.3-12。风险评价范围示意图见图 5.3-1。

表 5.3-12　建设项目环境敏感特征表

环境要素	序号	环境保护对象名称	保护对象	坐标		方位	相对厂界距离（m）	规模（人）	执行标准
				经度	纬度				
大气环境	1	成家塘	居民点	120.091044	31.709954	SE	150	180	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
	2	后边庄	居民点	120.095682	31.707889	SE	700	240	
	3	前边庄	居民点	120.095661	31.706033	SE	900	90	
	4	查家塘	居民点	120.100307	31.711011	E	840	450	
	5	红连新村一小区	居民点	120.103235	31.709469	SE	1150	600	
	6	横林凤凰医疗	医院	120.098494	31.705676	SE	1000	75	
	7	天爱幼儿园	学校	120.104073	31.704700	SE	1500	75	
	8	姚家滩	居民点	120.105296	31.701235	SE	1800	450	
	9	大桥东村	居民点	120.099460	31.7013746	SE	1500	75	
	10	西村西	居民点	120.10864	31.6993582	SE	2100	90	
	11	江村新村	居民点	120.11156	31.700753	SE	2200	450	
	12	大巷上	居民点	120.112754	31.700590	SE	2400	68	
	13	横林镇江村幼儿园	学校	120.114513	31.7015019	SE	2600	45	
	14	青家墩	居民点	120.115887	31.707338	SE	2200	90	
	15	周家村	居民点	120.126508	31.7046884	SE	3400	90	

16	顺庄村	居民点	120.126927	31.6998175	SE	3500	180
17	新乐二村	居民点	120.093131	31.7024782	SE	1200	150
18	横林镇政府	政府部门	120.095594	31.699886	SE	1500	60
19	横林中心幼儿园	学校	120.093238	31.6988841	SE	1520	45
20	贝贝幼儿园	学校	120.092380	31.6981545	SE	1700	45
21	雅园里小区	居民点	120.093152	31.6968242	SE	1750	600
22	瑞安家园	居民点	120.089505	31.6960624	SE	1700	600
23	青司塘	居民点	120.089505	31.6960624	SE	2100	450
24	横林人民医院急诊	医院	120.093174	31.6944102	SE	2100	30
25	强巷新村	居民点	120.098882	31.6942600	SE	2100	1500
26	顺通新村	居民点	120.093732	31.6904620	SE	2400	900
27	蓝天幼儿园	学校	120.097015	31.6910628	SE	2500	45
28	横林高级中学	学校	120.096822	31.686760	SE	3000	900
29	杨歧	居民点	120.109482	31.690365	SE	3000	450
30	瑞丰花苑	居民点	120.101200	31.684598	SE	3300	1800
31	新东方村	居民点	120.111950	31.681111	SE	4000	900
32	上林君悦	居民点	120.089098	31.685868	SE	3000	1800
33	常州市产品质	办公	120.088384	31.682805	SE	3300	230

	量检验所						
34	观音堂村	居民点	120.078227	31.697432	SW	2100	4500
35	印墅村	居民点	120.083166	31.694625	SW	1800	135
36	镇西村	居民点	120.075484	31.689669	SW	2900	900
37	虞桥村	居民点	120.076425	31.670765	SW	4700	750
38	杜家塘	居民点	120.066190	31.681108	SW	4300	90
39	河区村	居民点	120.080844	31.715522	W	700	90
40	桥塘村	居民点	120.052691	31.687670	SW	4500	900
41	陆家头	居民点	120.056232	31.702991	SW	3400	90
42	河西新村	居民点	120.060137	31.716123	W	2700	450
43	富康医院	医院	120.055579	31.713402	W	3200	150
44	洪庄	居民点	120.051931	31.714389	W	3400	2700
45	福满园	居民点	120.060772	31.722886	NW	2900	450
46	航运家园	居民点	120.076994	31.717779	NW	1300	270
47	第七人民医院	居民点	120.055193	31.726030	NW	3500	150
48	芳渚小区	居民点	120.070852	31.722194	NW	2100	450
49	丁家桥	居民点	120.072269	31.723642	NW	2000	135
50	河苑东村	居民点	120.050124	31.723782	NW	4000	1500
51	张家村	居民点	120.085422	31.717559	NW	390	90
52	洑家塘	居民点	120.087385	31.718171	NW	275	90
53	沧浪幼儿园新校区	学校	120.088187	31.719699	NW	375	45
54	上湾	居民点	120.085411	31.719855	NW	700	270
55	石家桥	居民点	120.064597	31.731485	NW	3000	300
56	新城和昱林茵	居民点	120.055006	31.734253	NW	3800	1800

	苑						
57	新南村	居民点	120.087965	31.723696	NW	780	225
58	新南村幼儿园	学校	120.085304	31.727172	NW	1500	45
59	新南岸村	居民点	120.080798	31.733953	NW	2200	135
60	郑村	居民点	120.070648	31.737461	NW	3000	450
61	九房村	居民点	120.082021	31.744757	NW	3500	900
62	余家桥	居民点	120.082064	31.749692	NW	3800	135
63	前杨村	居民点	120.091924	31.718772	NE	100	450
64	周巷头	居民点	120.091945	31.722720	NE	860	135
65	菖蒲圩	居民点	120.096612	31.724844	NE	1000	150
66	宜家村	居民点	120.092986	31.738716	NE	2600	450
67	星辰村	居民点	120.096569	31.746495	NE	3500	1350
68	里巷	居民点	120.095926	31.753683	NE	4200	900
69	徐河里	居民点	120.103693	31.725016	NE	1500	450
70	八方村	居民点	120.104412	31.729329	NE	2100	180
71	崔北村	居民点	120.111858	31.727655	NE	2400	1500
72	陈家村	居民点	120.115881	31.732816	NE	2900	900
73	博爱幼儿园	学校	120.109852	31.725735	NE	2100	45
74	星星幼儿园	学校	120.104745	31.715746	NE	1200	45
75	许家塘	居民点	120.115967	31.715864	NE	2100	135
76	杨树坝	居民点	120.121460	31.721679	NE	2700	450
77	横林庆丰小学	学校	120.132715	31.721400	NE	4000	450
78	红联村	居民点	120.09831	31.708490	SE	701	300
79	林初级中学	学校	120.099841	31.704759	SE	1088	3000
80	大桥西村	居民点	120.097368	31.702558	SE	1071	750
81	瑞德花苑	居民点	120.095380	31.693143	SE	1816	3000

	82	郑村（南）	居民点	120.068773	31.730797	NW	2480	1500
	83	剑湖实验学校	学校	120.074212	31.727943	NW	1954	2250
	84	北后庄村	居民点	120.085225	31.729772	NW	1449	1200
	85	赵家塘	居民点	120.106093	31.717595	NE	1137	1500
	86	东莲荷圩	居民点	120.098239	31.7318404	N	1782	300
	87	史家塘（南）	居民点	120.081867	31.723255	NW	1017	300
	88	谈家圩	居民点	120.077651	31.7281153	NW	1669	450
	89	横林经开小学	学校	120.101077	31.6973043	SE	1798	1200
	90	奚家园	居民点	120.101270	31.6981089	SE	1798	750
	91	南巷头	居民点	120.099650	31.6978139	SE	1611	1500
	92	暂住人口宿舍楼	居民点	120.091676	31.711025	E	100	750

三、环境风险潜势划分

1、判定依据

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV$^+$级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性（P）及其所在地的环境敏感程度（E），结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，本项目环境风险潜势确定情况见表 5.3-13。

表 5.3-13　建设项目环境风险潜势确定情况

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）
一、大气				
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
二、地表水				
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
三、地下水				
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。

四、环境风险评价工作等级确定

环境风险评价工作级别判定标准见表 5.3-14。

表 5.3-14　环境风险评价工作级别判定标准

环境风险潜势	IV、IV^+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析*

注：简单分析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。

根据环境风险评价级别划分标准判定表，本项目各要素环境风险评价等级确定情况。

表 5.3-15　各要素环境风险评价工作等级及评价内容

环境要素	评价工作等级	评价工作内容
大气	一级	选取最不利气象条件和事故发生地的最常见气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。
地表水	二级	选择适用的数值方法预测地表水环境风险，给出风险事故情形下可能造成的影响范围与程度
地下水	二级	选择采用数值法或解析法进行影响预测，预测污染物运移趋势和对地下水环境保护目标的影响

因此，大气环境的风险评价等级为一级评价；地表水和地下水环境的风险评价等级为二级评价。

5.3.1.2 评价范围

根据《评价技术导则建设项目环境风险》（HJ169-2018），本项目各要素环境风险评价范围见表 5.3-16。

表 5.3-16　各要素环境风险评价范围

环境要素	评价范围
大气	距建设项目边界 5km
地表水	①覆盖建设项目污染影响所及水域； ②覆盖对照断面、控制断面与消减断面等关心断面的要求
地下水	周边 6-20km^2 范围内潜水层

5.3.2 风险事故情形及最大可信事故

5.3.2.1 风险事故情形

本公司从事金属表面处理，从事故的类型来分，一是火灾或爆炸，二是物料的泄漏；从事故的严重性和损失后果可分为重大事故和一般性事故。国际化工界将重大事故定义为：导致反应装置及其它经济损失超过2.5万美元，或者造成严重人员伤亡的事故。火灾或爆炸事故常常属于此类事故。而一般事故是指那些没有造成重大经济损失和人员伤亡的事故，但此类事故如不采取有效措施加以控制，将对周围的环境产生不利影响。物料泄漏事故常常属于一般性的事故。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录E，常见物料泄漏事故类型及频率统计分析见表5.3-17。

表5.3-17　物料泄漏事故类型及频率统计

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 10min内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4}/a 5.00×10^{-6}/a 5.00×10^{-6}/a
常压单包容储罐	泄漏孔径为10mm孔径 10min内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4}/a 5.00×10^{-6}/a 5.00×10^{-6}/a
常压双包容储罐	泄漏孔径为10mm孔径 10min内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4}/a 1.25×10^{-8}/a 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 全管径泄漏	5.00×10^{-6}/（m·a） 1.00×10^{-6}/（m·a）
75mm<内径≤150mm的管道	泄漏孔径为10%孔径 全管径泄漏	2.00×10^{-6}/（m·a） 3.00×10^{-7}/（m·a）
内径>150mm的管道	泄漏孔径为10%孔径（最大50mm） 全管径泄漏	2.40×10^{-6}/（m·a） 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） 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	5.00×10^{-4}/a 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） 装卸臂全管径泄漏	3.00×10^{-7}/h 3.00×10^{-8}/h
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为10%孔径（最大50mm） 装卸软管全管径泄漏	4.00×10^{-5}/h 4.00×10^{-6}/h

物料泄漏主要原因包括垫圈破损、仪表失灵、连接密封不良等，具体见表5.3-18。

表 5.3-18　物料泄漏事故原因统计表

序号	事故原因	发生概率（次/年）	占比例（%）
1	垫圈破损	2.5×10^{-2}	46.1
2	仪表失灵	8.3×10^{-3}	15.4
3	连接密封不良	8.3×10^{-3}	15.4
4	泵故障	4.2×10^{-3}	7.7
5	人为事故	8.3×10^{-3}	15.4
合计		5.41×10^{-2}	100

参照国际上和国内先进企业，泄漏事故概率统计调查分析，此类事故发生概率国外先进的企业为 0.0541 次/年，而国内较先进的企业约为 0.2~0.4 次/年。

5.3.2.2 最大可信事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），最大可信事故的定义为基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。

（1）本项目可信事故为:

①镀槽破裂或槽液泄漏，泄漏槽液挥发产生的有毒气体对周围环境及人群健康的影响。

②项目废气治理设备发生故障，造成工艺废气未经处理直接排入大气或者处理达不到环保要求。

③镀槽破裂、槽液泄漏等事故产生的含重金属废水（废液）事故排放对项目周围地表水、地下水环境和土壤环境要素的影响。

④危险品仓库、剧毒品仓库中原料贮存容器发生破损泄漏，泄漏物挥发产生的有毒气体对周围环境及人群健康的影响。

本项目使用的化学品原料中，氰化钠、氰化钾等毒性较大，盐酸极易挥发，因此镀槽破裂主要考虑含铬镀槽、含氰化物槽和含盐酸镀槽破裂。项目废气处理设施发生故障主要考虑含铬废气、含氰化氢废气和含氯化氢废气处理设备发生故障。危险品仓库中原料贮存容器发生破损泄漏主要考虑氰化钠、氰化钾、盐酸等贮存容器发生破损泄漏。

通过以上类比分析，企业最大可信事故情形见表 5.3-19。

表 5.3-19　最大可信事故情形汇总表

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	主要影响途径	统计概率
电镀车间	含铬镀槽	铬酸雾	镀槽破裂泄漏	泄漏物扩散，事故废水漫流、渗透、吸收	5.00×10^{-6}/a
	含氰化物槽	氰化氢	镀槽破裂泄漏	泄漏物扩散，事故废水漫流、渗透、吸收	5.00×10^{-6}/a
	含盐酸镀槽	氯化氢	镀槽破裂泄漏	泄漏物扩散，事故废水漫流、渗透、吸收	5.00×10^{-6}/a
污水处理中心	各污水收集池	重金属	事故排放、管网破损	泄漏物扩散，事故废水漫流、渗透、吸收	5.00×10^{-6}/a
废气处理设施	含铬废气处理设施	铬酸雾	设备故障、废气直接排放	扩散	5.00×10^{-6}/a
	含氰化氢废气处理设施	氰化氢	设备故障、废气直接排放	扩散	5.00×10^{-6}/a
	含氯化氢废气处理设施	氯化氢	设备故障、废气直接排放	扩散	5.00×10^{-6}/a
储罐	盐酸储罐	氯化氢	储罐破损	泄漏物扩散，事故废水漫流、渗透、吸收	5.00×10^{-6}/a
危险品仓库	盐酸、硫酸、硝酸等贮存容器	氯化氢	贮存容器破损	泄漏物扩散，事故废水漫流、渗透、吸收	5.00×10^{-6}/a
剧毒品仓库	氰化钠、氰化钾等贮存容器	氰化氢	贮存容器破损	泄漏物扩散，事故废水漫流、渗透、吸收	5.00×10^{-6}/a

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

（2）最大可信事故设定

最大可信事故是指所造成的危害最严重，并且发生该事故的概率不为零的事故。根据本项目工程特点，设定：**贮存场所盐酸贮存容器发生破损导致氯化氢泄漏和氰化物贮存容器发生破损导致氰化氢泄漏为最大可信事故**。

5.3.3 源项分析

1、氯化氢事故

全厂主要存在毒害性液体的泄漏。在储存时可能发生泄漏风险，对外环境的影响程度主要取决于泄漏量、对事故发生采取的应急措施效果和事故后处理的

效果。从国内外泄漏事故影响来看，此类事故通常影响严重，不仅表现在对外环境的污染，更严重的表现在对一定范围内人员健康的影响，甚至生命安全。

本次评价根据原辅料用量及物料的毒理物性，选择37%盐酸作为代表，估算泄漏事故源强。

考虑到在泄漏事故发生后由于厂区建设收集系统，因此，不会造成水环境污染事故，但因在风力蒸发作用下，会挥发至大气中，产生大气环境影响。综合考虑物料的理化性质、挥发性、毒性有害性，假设发生泄漏事故后，可立即启动紧急切断装置，防止继续泄漏，有效控制地面扩散，地面扩散面积可控制在 15m^2 以内，且在30分钟内处理事故泄漏物质完毕，即事故持续时间为30分钟。泄漏源强用流体力学的伯努利方程计算如下:

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q_L——液体泄漏速度，kg/s;

C_d——泄漏系数;

A——裂口面积，m^2;

ρ——泄漏液体密度，kg/m^3;

P——容器内介质压力，Pa，常压;

P_0——环境压力，Pa，常压;

g——重力加速度，9.8m/s^2;

h——裂口之上液位高度，m。

泄漏液体蒸发速率计算方法如下:

（1）闪蒸蒸发估算

液体中闪蒸部分:

$$F_v = \frac{C_p(T_T - T_b)}{H_v}$$

过热液体闪蒸蒸发速率可按下式估算:

$$Q_1 = Q_L \times F_v$$

式中：F_V——泄漏液体的闪蒸比例;

T_T——储存温度，K;

T_b——泄漏液体的沸点，K;

H*v*——泄漏液体的蒸发热，J/kg;

C_p——泄漏液体的定压比热容，J/（kg·K）;

Q_1——过热液体闪蒸蒸发速率，kg/s;

Q_L——物质泄漏速率，kg/s;

（2）热量蒸发估算

$$Q_2 = \frac{\lambda S (T_0 - T_b)}{H\sqrt{\pi \alpha t}}$$

式中：Q_2——热量蒸发速率，kg/s;

T_0——环境温度，K;

T_b——泄漏液体的沸点，K;

H——液体的汽化热，J/kg;

t——蒸发时间，s;

λ——表面热导系数，W/（m·K）;

S——液池面积，m^2;

α——表面热扩散系数，m^2/s;

（3）质量蒸发估算

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q_3——质量蒸发速率，kg/s;

p——液体表面蒸气压，Pa;

R——气体常数，J/（mol·K）;

T_0——环境温度，K;

M——物质的摩尔质量，kg/mol;

u——风速，m/s;

r——液池半径，m;

α，n——大气稳定系数;

液体蒸发总量按下式计算:

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中：W_p——液体蒸发总量，kg;

Q_1——过热液体闪蒸蒸发速率，kg/s;

Q_2——热量蒸发速率，kg/s;

Q_3——质量蒸发速率，kg/s;

t_1——闪蒸蒸发时间，s;

t_2——热量蒸发时间，s;

t_3——从液体泄漏到完全清理完毕的时间，s;

在年平均风速（2.6m/s）情况下，各污染物的挥发量计算结果见表 5.3-20。

表 5.3-20　事故污染源参数表

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）	泄漏液体蒸发速率（kg/s）
1	储罐泄漏	化学品库	盐酸	大气	0.011	30	20	0.005

2、氰化氢事故

本项目氰化钾、氰化钠用于生产过程中，短暂存放于车间内，遇酸会发生如下反应:

KCN+HCl = KCl+HCN

NaCN+HCl = NaCl+HCN

本项目用于生产的氰化钾、氰化钠采用桶装，单桶最大储存量为 25kg，假设在 30min 内 25kg 氰化物遇酸全部反应，则产生的 HCN 量为 10.37kg，则释放速率为 5.76g/s。

5.3.4 风险预测与评价

5.3.4.1 有毒有害物质在大气中的扩散

一、预测模型

根据理查德参数（Ri）作为判定重质气体和轻质气体的判定依据，SLAB 模型适用于平坦地形下重质气体排放的扩散模型，AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟。HCl、HCN 的 Ri 大于

1/6，选用 SLAB 模型进行预测。

二、预测范围与计算点

（1）预测范围

由预测模型计算获取，但不超过 10km。

（2）计算点

包括特殊计算点和一般计算点。特殊计算点指大气环境敏感目标等关心点（具体见 5.2.4-1，一般计算点指下风向不同距离点，步长取 50m）。

三、事故源参数

本项目大气事故源参数汇总情况见表 5.3-21。

表 5.3-21　事故源参数汇总表

类别		危险物质	
		盐酸	氰化氢
泄漏设备类型及尺寸		原料储罐 30m³	桶装 25kg
操作参数	压力	常压	常压
	温度	常温	常温
泄漏物质理化特性	摩尔质量 g/mol	36.46	27.06
	沸点℃	330K	298.85K
	临界温度	/	456.6K
	临界压力	/	53.2atm
	比热容比	/	1.31
	气体定压比热容	1293(J/kg.K)	1444(J/kg.K)
	液体定压比热容	2430(J/kg.K)	2608(J/kg.K)
	液体密度	1280kg/m³	679.7kg/m³
	汽化热	16160(J/kg)	933000(J/kg)

四、气象参数

本项目气象参数见表 5.3-22。

表 5.3-22　事故源参数汇总表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源类型	HCl 泄漏、氰化氢泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/（m/s）	1.5	2.6
	环境温度/℃	25	25
	相对湿度/%	50	35

	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	0.03	
	是否考虑地形	是	
	地形数据精度/m	/	

五、大气毒性终点浓度值

本项目大气毒性终点浓度值见表 5.3-23。

表 5.3-23 大气毒性终点浓度值汇总表

序号	危险物质	指标	浓度值（mg/m³）
1	氯化氢	大气毒性终点浓度-1	150
		大气毒性终点浓度-2	33
2	氰化氢	大气毒性终点浓度-1	17
		大气毒性终点浓度-2	7.8

六、预测结果

事故排放预测选取了最不利气象条件和最常见气象条件，分别预测在不同条件下盐酸、氰化氢泄漏下风向的轴线浓度，预测结果见下列各表。

表 5.3-24 盐酸泄漏下风向轴线浓度预测结果（单位：mg/m³）

距离	最不利气象 F		最常见气象 D	
	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m³）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m³）
10.00	15.10	704.57	15.06	337.06
20.00	15.20	531.26	15.11	170.78
30.00	15.30	388.01	15.17	99.54
40.00	15.41	294.76	15.22	65.00
50.00	15.51	230.86	15.28	45.71
60.00	15.61	185.58	15.33	33.98
70.00	15.71	153.57	15.39	26.30
80.00	15.81	129.37	15.44	20.99
90.00	15.91	110.72	15.50	17.18
100.00	16.01	95.89	15.55	14.30
200.00	17.03	35.07	16.10	4.17
300.00	18.04	18.70	16.66	2.01
400.00	19.06	11.90	17.21	1.19
500.00	20.07	8.31	17.76	0.79
600.00	21.09	6.21	18.31	0.57

700.00	22.10	4.85	18.86	0.43
800.00	23.11	3.91	19.41	0.34
900.00	24.13	3.23	19.97	0.28
1000.00	25.14	2.73	20.52	0.23
1100.00	26.16	2.33	21.07	0.19
1200.00	27.17	2.03	21.62	0.17
1300.00	28.21	1.78	22.17	0.14
1400.00	29.23	1.59	22.72	0.13
1500.00	30.19	1.43	23.28	0.11
1600.00	31.04	1.26	23.83	0.10
1700.00	31.83	1.10	24.38	0.09
1800.00	32.59	0.97	24.93	0.08
1900.00	33.36	0.86	25.48	0.07
2000.00	34.13	0.78	26.03	0.07
2100.00	34.89	0.71	26.59	0.06
2200.00	35.65	0.65	27.14	0.06
2300.00	36.39	0.61	27.69	0.05
2400.00	37.13	0.56	28.25	0.05
2500.00	37.86	0.52	28.80	0.05
3000.00	41.41	0.37	31.47	0.03
4000.00	48.17	0.22	36.55	0.02
5000.00	54.60	0.15	41.50	0.01

表 5.3-25　氰化氢泄漏下风向轴线浓度预测结果（单位：mg/m³）

距离	最不利气象 F		最常见气象 D	
	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m³）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m³）
10.00	15.09	1173.40	15.06	568.15
20.00	15.18	862.82	15.11	260.94
30.00	15.26	619.76	15.17	144.98
40.00	15.35	461.81	15.23	92.50
50.00	15.44	354.61	15.29	63.99
60.00	15.53	281.19	15.34	47.14
70.00	15.61	228.81	15.40	36.31
80.00	15.70	188.70	15.46	28.71

90.00	15.79	158.61	15.51	23.38
100.00	15.88	135.28	15.57	19.37
200.00	16.75	45.75	16.14	5.58
300.00	17.63	24.00	16.71	2.68
400.00	18.50	15.42	17.28	1.58
500.00	19.38	10.89	17.85	1.06
600.00	20.25	8.27	18.42	0.76
700.00	21.12	6.54	18.99	0.57
800.00	22.00	5.34	19.56	0.45
900.00	22.87	4.47	20.13	0.37
1000.00	23.75	3.80	20.70	0.30
1100.00	24.62	3.29	21.27	0.26
1200.00	25.50	2.88	21.84	0.22
1300.00	26.38	2.55	22.41	0.19
1400.00	27.25	2.28	22.99	0.17
1500.00	28.14	2.04	23.56	0.15
1600.00	29.02	1.85	24.13	0.13
1700.00	29.88	1.69	24.70	0.12
1800.00	30.69	1.56	25.27	0.11
1900.00	31.48	1.43	25.84	0.10
2000.00	32.24	1.32	26.41	0.09
2100.00	32.99	1.23	26.98	0.08
2200.00	33.73	1.14	27.55	0.08
2300.00	34.47	1.06	28.13	0.07
2400.00	35.21	0.98	28.70	0.06
2500.00	35.94	0.92	29.27	0.06
3000.00	39.48	0.67	31.94	0.04
4000.00	46.23	0.40	37.01	0.03
5000.00	52.64	0.26	41.96	0.02

综上，最不利气象条件下及最常见气象条件下，大气环境风险评价结果见下表。

表 5.3-26　最不利气象条件下大气风险预测后果汇总表

风险事故情形分析	
代表性风险事故情	浓盐酸储罐泄漏

形描述					
环境风险类型	危险物质泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	25	操作压力/Mpa	常压
泄漏危险物质	HCl	最大存在量/kg	125000	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.011	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	20
泄漏高度/m	3	泄漏液体蒸发速率/(kg/s)	0.005	泄漏频率	1.00×10^{-4}/a

HCl	指标	浓度值（mg/m³）	最远影响距离（m）	到达时间（min）
	大气毒性终点浓度-1	150	70	15.71
	大气毒性终点浓度-2	33	200	17.03
	敏感目标名称	超标时间（min）	超标持续时间（min）	最大浓度（mg/m³）
	成家塘	/	/	6.45
	前杨村	/	/	0.00
	洑家塘	/	/	0.00
	河区村	/	/	0.00
	周巷头	/	/	0.00
	后边庄	/	/	0.00
	印墅村	/	/	1.82E-11

表 5.3-27 最常见气象条件下大气风险预测后果汇总表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	浓盐酸储罐泄漏				
环境风险类型	危险物质泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	25	操作压力/Mpa	常压
泄漏危险物质	HCl	最大存在量/kg	125000	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.011	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	20
泄漏高度/m	3	泄漏液体蒸发速率/(kg/s)	0.005	泄漏频率	1.00×10^{-4}/a

HCl	指标	浓度值（mg/m³）	最远影响距离（m）	到达时间（min）
	大气毒性终点浓度-1	150	20	15.11
	大气毒性终点浓度-2	33	60	15.33
	敏感目标名称	超标时间（min）	超标持续时间（min）	最大浓度（mg/m³）
	成家塘	/	/	6.86
	前杨村	/	/	0.00
	洑家塘	/	/	0.00
	河区村	/	/	0.00

	周巷头	/	/	0.00
	后边庄	/	/	0.00
	印墅村	/	/	2.99E-06

在最不利条件下，HCl 泄漏时在 10m-70m 范围内超物质的大气毒性终点浓度-1，在 10m-200m 范围内超物质的大气毒性终点浓度-2，但各个敏感保护目标均未超过大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2。

在最常见气象条件下，HCl 泄漏时在 10m-20m 范围内超物质的大气毒性终点浓度-1，在 10m-60m 范围内超物质的大气毒性终点浓度-2，但各个敏感保护目标均未超过大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2。

表 5.3-28　最不利气象条件下大气风险预测后果汇总表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	氰化氢泄漏				
环境风险类型	危险物质泄漏				
泄漏设备类型	桶装	操作温度/℃	25	操作压力/Mpa	常压
泄漏危险物质	氰化氢	最大存在量/kg	49	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	/	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	10.37
泄漏高度/m	1	泄漏液体蒸发速率/(kg/s)	0.00576	泄漏频率	1.00×10^{-4}/a
氰化氢	指标	浓度值（mg/m^3）	最远影响距离（m）	到达时间（min）	
	大气毒性终点浓度-1	17	370	18.24	
	大气毒性终点浓度-2	7.8	620	20.43	
	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）	
	成家塘	5	40	74.37	
	前杨村	5	45	145.68	
	洑家塘	5	35	28.00	
	河区村	/	/	6.69	
	周巷头	/	/	4.89	
	后边庄	5	30	11.16	
	印墅村	/	/	2.30	

表 5.3-29 最常见气象条件下大气风险预测后果汇总表

风险事故情形分析	
代表性风险事故情形描述	氰化氢泄漏

环境风险类型	危险物质泄漏				
泄漏设备类型	桶装	操作温度/℃	25	操作压力/Mpa	常压
泄漏危险物质	氰化氢	最大存在量/kg	49	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	/	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	10.37
泄漏高度/m	1	泄漏液体蒸发速率/(kg/s)	0.00576	泄漏频率	1.00×10^{-4}/a

	指标	浓度值（mg/m^3）	最远影响距离（m）	到达时间（min）
氰化氢	大气毒性终点浓度-1	17	100	15.57
	大气毒性终点浓度-2	7.8	160	15.91
	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）
	成家塘	5	25	9.50
	前杨村	5	25	19.74
	洑家塘	/	/	3.14
	河区村	/	/	0.58
	周巷头	/	/	0.40
	后边庄	/	/	1.06
	印墅村	/	/	0.17

在最不利条件下，HCN 泄漏时在 10m-370m 范围内超物质的大气毒性终点浓度-1，在 10m-620m 范围内超物质的大气毒性终点浓度-2，成家塘、前杨村、洑家塘超过大气毒性终点浓度-1，后边庄超过大气毒性终点浓度-2。

在最常见气象条件下，HCN 泄漏时在 10m-100m 范围内超物质的大气毒性终点浓度-1，在 10m-160m 范围内超物质的大气毒性终点浓度-2，前杨村超过大气毒性终点浓度-1，成家塘超过大气毒性终点浓度-2。

项目建成后，在加强管理和严格规范操作，做好各项风险防范措施后，本项目的风险事故发生概率较小，风险可防控。



图 5.3-1　最不利条件下 HCl 泄漏影响范围图



图 5.3-2　最常见条件下 HCl 泄漏影响范围图

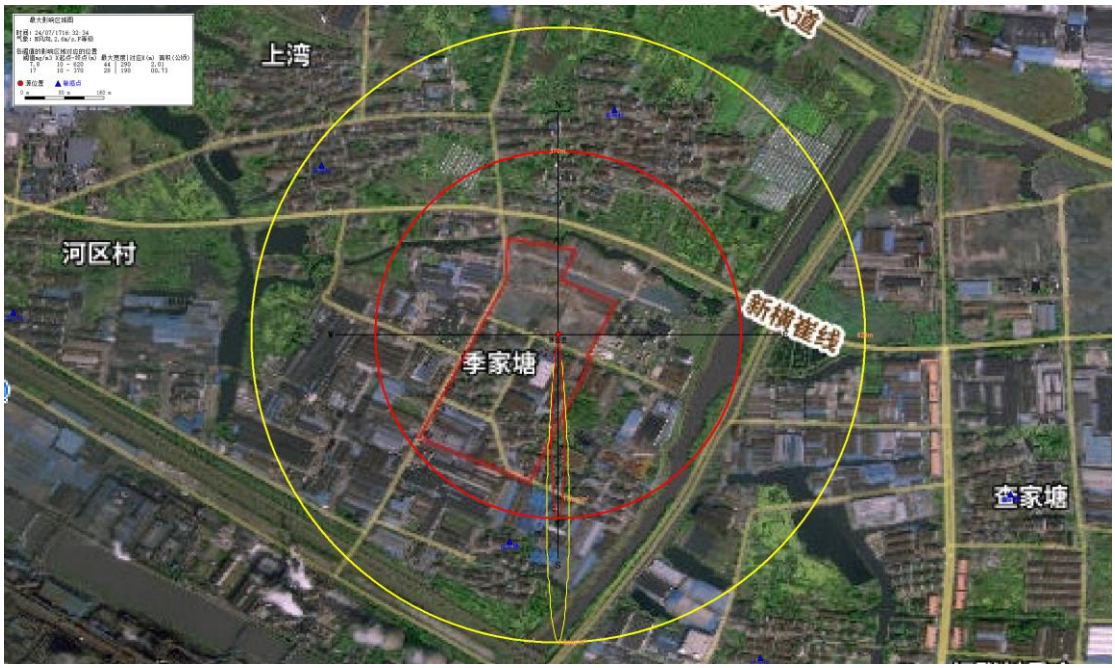


图 5.3-3　最不利条件下 HCN 泄漏影响范围图



图 5.3-4　最常见条件下 HCN 泄漏影响范围图

5.3.4.2 有毒有害物质在地表水、地下水环境中的运移扩散

一、有毒有害物质进入水环境的方式

有毒有害物质进入水环境包括事故直接导致和事故处理处置过程间接导致的情况，一般为瞬时排放源和有限时段内排放的源。

1、地表水

本厂区落实雨污分流排水体制，设置了雨水、污水收集排放系统，雨水排放口、污水排放口均设置截流阀。

当发生泄漏事故时，若泄漏物或消防废水未及时收集进入雨水管网，可立即关闭雨水排放口的阀门，将废水截留在厂内。如若切断装置未及时关闭或处理不当而导致泄漏液体进入附近地表水体环境时，可通过关闭前杨泵站闸门，切断受污染水体的流动，再通过移动泵和大流量排水带将泄漏的污染物及时回抽至项目事故应急池，最大程度减少对区外水环境的影响。

当污水处理站管道破损，含有重金属的污水发生泄漏事故时，关闭排放口的截流阀，将事故废水截留在污水收集系统内以待进一步处理，收集系统不能容纳泄漏物或伴生/次生污染物时，可利用提升泵将其打入本项目事故应急池暂存，防止事故伴生/次生的泄漏物、污水、消防水直接流入本项目污水管网和雨水管网，进而进入周边地表水环境。

本项目地表水风险考虑项目厂房火灾爆炸事故消防废水通过雨水排口溢出进入项目附近水体东风河，消防废水中的氰化物对水体环境产生影响。

二、火灾消防废水对地表水影响预测

（1）预测模型

①水动力基本方程

水动力基本方程是建立在质量和动量守恒定律基础上的圣维南方程组，以流量$Q(x,t)$和水位$Z(x,t)$为未知变量，方程组为：

$$\begin{cases}\dfrac{\partial Q}{\partial x}+B_w\dfrac{\partial Z}{\partial t}=q\\ \dfrac{\partial Q}{\partial t}+2u\dfrac{\partial Q}{\partial x}+(gA-Bu^2)\dfrac{\partial A}{\partial x}+g\dfrac{n^2|u|Q}{R^{4/3}}=0\end{cases}\quad(式\ 1)$$

式中：Q为流量，m3/s；χ为沿水流方向空间坐标；B_w为调蓄宽度，包括滩地在内的全部河宽，m；Z为水位，m；t为时间坐标；q为旁侧入流流量，入流为正，出流为负，m3/s；u为断面平均流速，m/s；g为重力加速度，m2/s；A为主槽过水断面面积，m2；B为主流断面宽度，m；η为糙率；R为水力半径，m。

②水质模型基本方程

河网对流传输移动问题的基本方程为:

$$\frac{\partial(AC)}{\partial t}+\frac{\partial(QC)}{\partial x}-\frac{\partial}{\partial x}(AEx\frac{\partial C}{\partial x})+Sc-S=0 \quad （式 2）$$

$$\sum_{I=1}^{NI}(QC)_{I,j}=(C\Omega)_j(\frac{dZ}{dt})_j \quad （式 3）$$

式（2）是河道方程，式（3）是河道叉点方程。式中：Q 为流量，m3/s；Z 为水位，m；A 为河道面积，m2；Ex 为纵向分散系数；C 为水流输送的物质浓度，mg/L；Ω 为河道叉点—节点的水面面积，m2；j 为节点编号，I 为与节点 j 相连接的河道编号；Sc 为与输送物质浓度有关的衰减项，$Sc=K_d\cdot A\cdot C$；K_d 为衰减因子；S 为外部的源或汇项。

（2）河网概化

本次以排污口所在河流及汇入水体江南运河（京杭大运河）为主干河流，模拟计算时将周边天然河网进行合并、概化，河道采用设计坡降、梯形断面进行概化，概化断面用底高、底宽和边坡三要素来描述。根据上述河网数学模型构建基本原则，对研究区域水系进行概化，一般来说，在进行河网湖泊概化时，除了要满足输水能力与调蓄能力相似外，主要遵循以下原则：主要河道不要合并；次要的起输水作用的小河道，可以几条河合并成一条概化河道。本次概化河网如下图 5.3-5 所示，江南运河（京杭大运河）以戚墅堰为上游起点，洛社为下游终点，中间概化有三山港、武进港、二贤河、直湖港等支流。

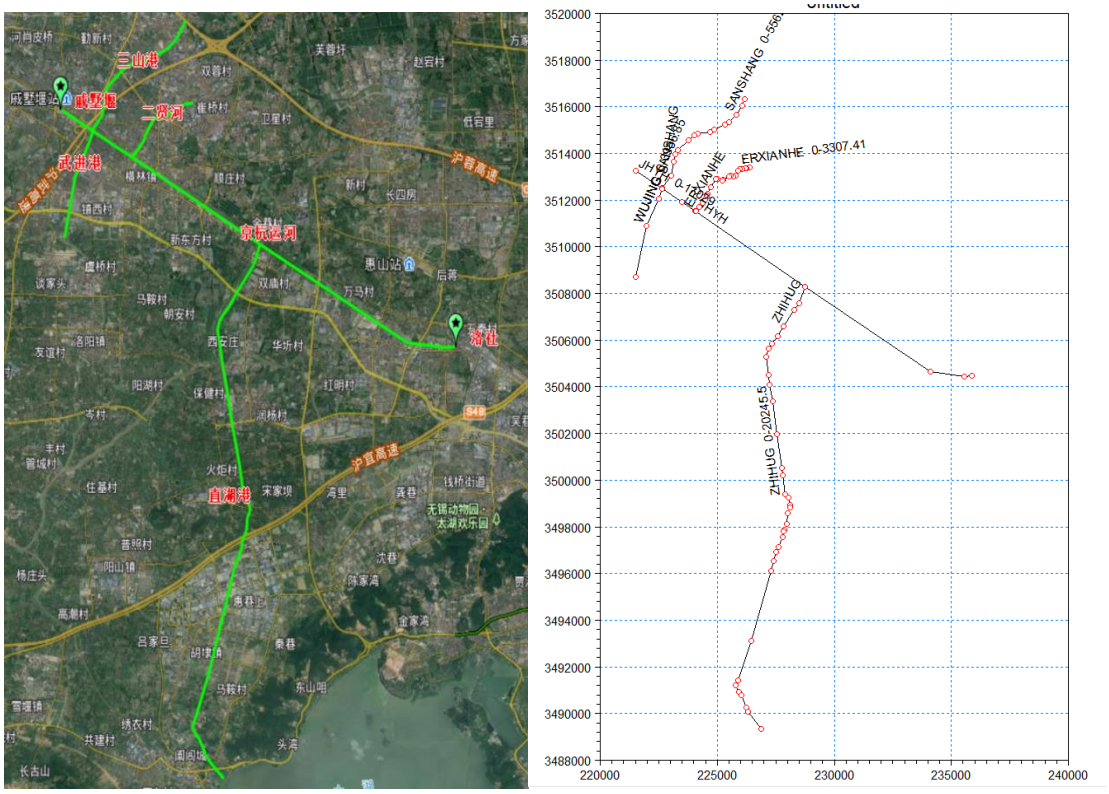


图 5.3-5 河网概化图

（3）边界条件选取

边界条件是河网数学模型的主要约束条件，本模型考虑了两种边界属性，分别为外部边界和内部边界。外部边界即开边界，是指控制计算区域内、外水体交换的约束条件，开边界在模型运算中是必不可少的，根据本次河网概化的结果，模型共设置 6 个开边界，包括京杭大运河、三山港、武进港、二贤河、直湖港河流的开边界。

边界条件包括水文和水质条件。边界水文条件和边界水质条件利用 2021 年 10 月份以及 2023 年 7 月份进行的野外水文、水质同步监测数据、水质补充监测以及太湖流域局网站的流量、水位数据。通过太湖流域片区水文信息搜集到洛社水文站流量数据如图 5.2-3 所示。通过分析洛社水文数据得到 2011 年 5 月为近十年最不利枯水期，从而选择 2011 年 5 月水文条件作为设计河流不利枯水期条件，利用 2021 年同步监测期间各边界流量与洛社流量类比得到 2011 年 5 月份三山港、武进港等入流流量作为模型的流量边界条件；丰水期水文和水质边界条件选取 2021 年开展的野外水文水质同步监测数据。

边界水文条件和边界水质条件利用 2021 年 10 月份以及 2023 年 7 月份进行

的野外水文、水质同步监测数据、水质补充监测以及太湖流域局网站的流量、水位数据。通过分析京杭大运河洛社水文数据得到 2011 年 5 月为近十年最不利枯水期，从而选择 2011 年 5 月水文条件作为设计河流不利水文条件。

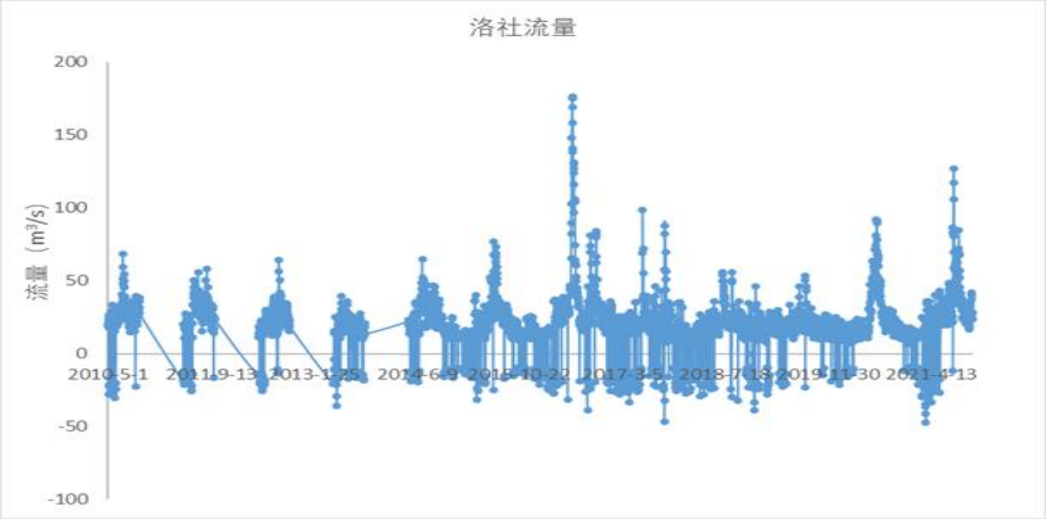


图 5.3-6 京杭大运河洛社水文站 2010～2020 年逐日流量变化

（2）预测范围及预测因子

本项目消防废水事故排放点位于项目所在地北侧，河宽大约 20m。排放点距离下游二贤河约为 400m，进入二贤河后，下游 1100 米处达到江南运河（京杭大运河）。

①预测范围为：雨水排放口所在支流及下游二贤河、直到下游江南运河（京杭大运河）五牧国考断面范围内；②预测因子：氰化物

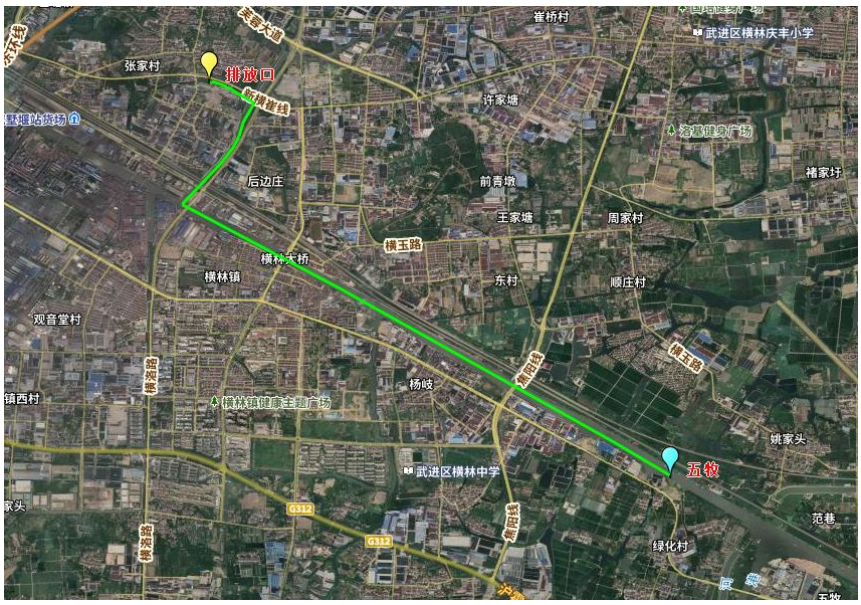


图 5.3-7　消防废水影响预测范围

（4）预测参数

氰化物为有毒有害特征污染物，在水中不易降解，因此污染物降解系数按 0 的最不利情况进行预测。

（5）预测工况

发生火灾时，开启消火栓进行灭火，此时如果火势比较大，消防废水产生量较多，则有可能冲出围堰，越过厂界，沿附近的小河流入二贤河及江南运河（京杭大运河）。

消防冷却用水流量为 50L/s，以消防历时 3h 计，事故废水总水量为 540m^3，废水主要有毒有害污染物氰化物源强浓度约为 10mg/L。

预测两个水期，分别为枯水期和丰水期。

（6）预测影响结果分析

①枯水期: 根据上文建立的预测模型，计算发生火灾后消防废水越过厂界沿厂界外河流入二贤河以及京杭运河的污染物浓度。氰化物以流量 0.05 m^3/s、浓度 10mg/L 排放时，在最不利的枯水期水文条件下，污染团以不降解的形式进入到水体中，废水在事故发生后的 2.22 小时后到达二贤河即前杨泵站，氰化物增量高达 3.33mg/L，在事故发生后的 6 小时后到达二贤河与江南运河（京杭大运河）交汇处，氰化物增量降至 1.43mg/L，事故发生的 12.5 小时后到达江南运河（京杭大运河）五牧国考断面，江南运河（京杭大运河）上游水量较大，氰化物进一步被稀释，浓度增量为 0.04mg/L。综上，消防废水氰化物排放对二贤河影响较大，但对江南运河（京杭大运河）影响较小。《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中，氰化物 III 类标准限值为 0.2mg/L，II 类标准限值为 0.050 mg/L，五牧国考断面氰化物 2024 年现状本底值为 0.002mg/L，叠加 0.04mg/L 增量后，氰化物浓度为 0.042mg/L，未超 II 类，影响相对较小。

表 5.3-30 枯水期消防废水氰化物风险预测结果汇总表

预测断面	氰化物浓度增量	污染到达时间
排口下游 100 米处	3.33mg/L	0.83h
排口下游 400 米处（小河与二贤河交汇口处）	3.33mg/L	2.22h
排口下游 800 米处	1.43mg/L	3.61h
排口下游 1200 米处	1.43mg/L	5.0h
排口下游 1500 米处（二贤河与京杭大运河交汇处）	1.43mg/L	6.04h

排口下游 2000 米处	0.04mg/L	6.74h
排口下游 3000 米处	0.04mg/L	8.13h
排口下游 4000 米处	0.04mg/L	9.51h
排口下游 5000 米处	0.04mg/L	10.9h
排口下游 6200 米处（五牧国考断面）	0.04mg/L	12.5h

②丰水期：根据上文建立的预测模型，计算发生火灾后消防废水越过厂界沿厂界外河流入二贤河以及京杭运河的污染物浓度。氰化物以流量 0.05 m^3/s、浓度 10mg/L 排放时，在丰水期水文条件下，污染团以不降解的形式进入到水体中，到达下游断面时间更短，氰化物增量浓度较枯水期偏低，具体如下：废水在事故发生后的 1.85 小时后到达二贤河即前杨泵站，氰化物增量高达 2.50mg/L，在事故发生后的 4.91 小时后到达二贤河与江南运河（京杭大运河）交汇处，氰化物增量降 0.77mg/L，事故发生的 9.26 小时后到达江南运河（京杭大运河）五牧国考断面，丰水期江南运河（京杭大运河）上游水量更大，氰化物浓度增量为 0.02mg/L。综上，消防废水氰化物排放对二贤河影响较大，但对江南运河（京杭大运河）影响较小。《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中，氰化物 III 类标准限值为 0.2mg/L，II 类标准限值为 0.050 mg/L，五牧国考断面氰化物 2024 年现状本底值为 0.002mg/L，叠加 0.02mg/L 增量后，氰化物浓度为 0.022mg/L，未超 II 类，影响较小。

表 5.3-31 丰水期消防废水氰化物风险预测结果汇总表

预测断面	氰化物浓度增量	污染到达时间
排口下游 100 米处	2.50mg/L	0.46h
排口下游 400 米处（小河与二贤河交汇口处）	2.50mg/L	1.85h
排口下游 800 米处	0.77mg/L	2.96h
排口下游 1200 米处	0.77mg/L	4.07h
排口下游 1500 米处（二贤河与京杭大运河交汇处）	0.77mg/L	4.91h
排口下游 2000 米处	0.02mg/L	5.37h
排口下游 3000 米处	0.02mg/L	6.30h
排口下游 4000 米处	0.02mg/L	9.51h
排口下游 5000 米处	0.02mg/L	7.22h
排口下游 6200 米处（五牧国考断面）	0.02mg/L	9.26h

综上，预测结果显示消防废水对江南运河（京杭大运河）影响较小，事故废水进入江南运河（京杭大运河）污染增量仅为 0.02~0.04mg/L，增量浓度较低，

不会改变江南运河（京杭大运河）及五牧国考断面的水质类别；但对二贤河影响较大，枯水期废水在事故发生后的 2.22 小时后到达二贤河即前杨泵站，丰水期废水在事故发生后的 1.85 小时后到达二贤河即前杨泵站，其中枯水期前杨泵站闸门常闭，丰水期为调节上游来水闸门打开，此时应在废水到达前杨泵站前尽快关闭闸门，以防废水流入二贤河，在做好各项风险防控措施的前提下事故风险可接受。

水污染事件发生后公司应急指挥组应第一时间立即上报当地政府部门，由政府部门通知下游用水单位采取应急措施，厂区也需作好防护措施，尽量避免物料进入附近水体中。发生重大环境事件时，可以通过当地政府采取限制或禁止其他企业污染物排放，调水将污染水体内污染物稀释并疏导等应急措施，以消除减少污染物对环境的影响。

2、地下水

本项目位于东方环保产业园内，若发生泄漏事故时，泄漏物或消防废水未及时收集进入雨水管网，可立即关闭雨水排放口阀门，将废水截留在厂内，后通过事故废水收集系统将泄漏废水收集至事故应急池内，等待事故结束后进一步处理。项目厂区内构筑物、事故应急池等均为重点防渗区，在加强维护和厂区环境管理的前提下，正常工况下对地下水基本无渗漏，故事故废水储存后对地下水造成的影响较小。

结合本工程实际情况，污染物泄漏点主要考虑项目厂区污水调节池的瞬时渗漏对地下水可能造成的影响。根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ 610-2016）要求，二级评价中水文地质条件复杂时采用数值法，水文地质条件简单时可采用解析法。本项目厂区水文地质条件相对简单，因此本报告采用解析法对地下水环境影响进行预测。影响预测过程详见 5.2.5 章节。

污染物泄漏会对地下水造成影响，但整体影响范围主要集中在地下水径流的下游方向。从水文地质单元来看，项目所在地水力梯度小，水流速度慢，污染物不容易随水流迁移。本项目周边无地下水饮用水源，环境保护目标在污染物最大迁移距离之外，不会受本项目的影响。结合有效监测、防治措施的运行，本项目

废水对地下水环境的影响基本可控。

5.3.5 风险可防控分析

5.3.5.1 危害范围与程度

结合风险预测结果，本项目环境风险危害范围与程度见表 5.3-32。

表 5.3-32 本项目环境风险危害范围与程度汇总情况

环境要素	泄漏物	评价指标	影响范围（m）	环境敏感目标影响
大气	盐酸	大气毒性终点浓度-1	70	环境敏感目标未超过大气毒性终点浓度-1
		大气毒性终点浓度-2	200	环境敏感目标未超过大气毒性终点浓度-2
	氰化氢	大气毒性终点浓度-1	370	环境敏感目标超过大气毒性终点浓度-1
		大气毒性终点浓度-2	620	环境敏感目标超过大气毒性终点浓度-2
地表水	氰化物	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	12.5h	消防废水氰化物排放对二贤河影响较大，但对江南运河（京杭大运河）影响较小
地下水	氨氮	《地下水质量标准》	14	泄漏第100天时，影响距离最远为下游14m
	总镍		13	泄漏第100天时，影响距离最远为下游13m
	氰化物		14	泄漏第100天时，影响距离最远为下游14m

5.3.3.2 风险可防控小结

项目建成后，在加强管理和严格规范操作，做好各项风险防范措施后，本项目的风险事故发生概率较小，风险可防控。

5.3.6 风险评价结论

1、敏感目标识别结果

项目 5km 范围内水环境敏感目标主要有东风河、二贤河、京杭大运河、三山港等，雨水排口位于项目西侧，雨水排入东风河，污水排口设置于项目东侧二贤河，雨、污水排口下游 10 公里流经范围内不涉及跨省、市界。项目 500 米防护距离范围内现存前杨村、成家塘、张家村等居民点。项目内及卫生防护距离内不得新建居民小区、医院、学校等环境敏感目标。

2、环境风险预测结果

项目涉及剧毒品氰化物的使用，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，项目主要的环境风险源为生产车间、储罐、各类仓库、污水处理中心、废气处理设施等风险单元。项目环境风险因素主要来源于环境风险物质盐酸泄漏、氰化氢气体事故排放、火灾爆炸次生/伴生事故等。

根据风险预测分析结果，在最不利条件下，HCl 泄漏时在 10m-70m 范围内超物质的大气毒性终点浓度-1，在 10m-200m 范围内超物质的大气毒性终点浓度-2，但各个敏感保护目标均未超过大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2。

在最常见气象条件下，HCl 泄漏时在 10m-20m 范围内超物质的大气毒性终点浓度-1，在 10m-60m 范围内超物质的大气毒性终点浓度-2，但各个敏感保护目标均未超过大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2。

在最不利条件下，HCN 泄漏时在 10m-370m 范围内超物质的大气毒性终点浓度-1，在 10m-620m 范围内超物质的大气毒性终点浓度-2，成家塘、前杨村、洑家塘超过大气毒性终点浓度-1，后边庄超过大气毒性终点浓度-2。

在最常见气象条件下，HCN 泄漏时在 10m-100m 范围内超物质的大气毒性终点浓度-1，在 10m-160m 范围内超物质的大气毒性终点浓度-2，前杨村超过大气毒性终点浓度-1，成家塘超过大气毒性终点浓度-2。

根据风险预测分析结果，消防废水对江南运河（京杭大运河）影响较小，事故废水进入江南运河（京杭大运河）污染增量仅为 0.02~0.04mg/L，增量浓度较低，不会改变江南运河（京杭大运河）及五牧国考断面的水质类别；但对二贤河影响较大，事故发生后，应尽快关闭前杨泵站闸门，以防废水流入二贤河，事故风险可接受。

结合以上预测结果，项目厂区工艺系统存在危险性，虽然在企业卫生防护距离内无环境敏感点，但一旦发生泄漏和火灾、爆炸事故仍会对周围环境产生一定影响。

3、环境风险防范要求

建设单位应构建合理的环境应急救援组织体系，编制各类突发环境事件应急预案，强化环境应急监测能力，开展环境安全隐患排查，组织环境应急培训和演

练，加强应急救援队伍、物资装备和应急基础设施建设，逐步建设高效的环境风险管理和应急联动体系，全面提升项目环境风险防控和事故应急处置能力。同时，加强管理、严格规范操作，落实有毒有害气体预警、突发水污染事件四级防控体系等风险防范措施，确保全厂环境风险在可接受范围内。

在严格落实本项目环评报告各项环境风险与应急管理要求、环境风险防范措施的前提下，环境风险总体可控。

项目厂区工艺系统存在危险性，虽然在企业卫生防护距离内无环境敏感点，但一旦发生泄漏和火灾、爆炸事故仍会对周围环境产生一定影响。因此，企业应加强管理、严格规范操作，做好各项风险防范措施，确保全厂环境风险在可接受范围内。

本次环境风险影响评价完成后，对环境风向影响评价主要内容与结论进行自查，详见下表。

表 5.3-28　环境风险评价自查表

工作内容		完成情况										
风险调查	危险物质	名称	盐酸	硫酸	次氯酸钠	镍盐	硫酸铜	亲水剂	硫酸铬	钝化	乙酸	氨水
		存在总量/t	300	160	10.4	0.0004	1.786	0.002	0.003	4.019	0.365	1.202
		名称	硝酸	铬酐	硫酸镍	氯化镍	氰化亚铜	氰化钠	氰化钾	氰化银钾	稀硫酸	稀盐酸
		存在总量/t	4.377	9.739	0.24	0.068	1.28	1.091	0.17	0.005	1	1.5
		名称	氰化亚金钾	含铬污泥	含镍污泥	含铜污泥	综合污泥	废机油	含镍化学品包装	含铬化学品包装	废槽渣（液）	车间槽液
		存在总量	0.0193	0.51	0.27	0.18	7.2	0.2	1	1	379.08	5.83

		/t										
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 1845 人				5km 范围内人口数 57998 人					
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）								/ 人	
		地表水	地表水功能敏感性		F1□		F2□		F3☑			
			环境敏感目标分级		S1□		S2□		S3☑			
		地下水	地下水功能敏感性		G1□		G2□		G3☑			
			包气带防污性能		D1□		D2☑		D3□			
物质及工艺系统危险性		Q值	Q＜1□		1≤Q＜10□		10≤Q＜100Q□		Q＞100☑			
		M值	M1□		M2□		M3☑		M4□			
		P值	P1□		P2☑		P3□		P4□			
环境敏感程度		大气	E1☑			E2□			E3□			
		地表水	E1□			E2□			E3☑			
		地下水	E1□			E2□			E3☑			
环境风险潜势			IV+□	IV□		III☑		II□		I□		
评价等级			一级□			二级 ☑		三级□		简单分析□		
风险识别	物质危险性		有毒有害 ☑			易燃易爆□						
	环境风险类型		泄漏 ☑			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放□						
	影响途径		大气 ☑			地表水□			地下水□			
事故情形分析			源强设定方法		计算法 ☑			经验估算法□			其他估算法□	
风	大		预测模型		SLAB☑			AFTOX□			其他□	

险预测与评价	气	预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 370m
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 620m
	地表水	最近环境敏感目标____，到达时间____h	
	地下水	下游厂区边界到达时间____d	
		最近环境敏感目标___，达到时间__d__	
重点风险防范措施		重点风险源监控、制定物料泄漏事故、火灾和爆炸事故的防范措施、固废事故危险防范措施、事故废水“三级防控措施”、地下水防范措施等	
评价结论与建议		厂区危险物质及工艺系统存在高度危险性，一旦发生泄漏事故对周围环境影响较大。全厂卫生防护距离内无敏感居民点，在加强管理和严格规范操作，做好各项风险防范措施后，全厂风险事故发生概率较小，风险可防控。	

注：“□”为勾选项，“____”为填写项

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境保护对策与措施

6.1.1 施工期水污染防治措施

（1）本项目施工产生的施工废水和施工人员生活污水经过施工现场建造沉淀池、隔油池等污水临时处理设施等处理后达标排放，生活污水不得排入附近水体。

（2）各类施工材料应有防雨遮雨设施，工程废料要及时运走。

（3）施工过程中，因挖、填土方，遇到雨季会引起河流水质浑浊，造成水中悬浮物浓度升高。为防止施工对水体的污染影响，应合理组织施工程序和施工机械，安排好施工进度。

6.1.2 施工期大气污染防治措施

施工期的大气污染主要是施工场地的道路扬尘，砂石料运输和装卸时的粉尘及混凝土搅拌场的物料粉尘。

减缓措施主要为:

（1）对主要运输便道上的路基进行夯实硬化处理，尽量保持施工现场道路的整洁、平整，减少运输车辆颠簸洒漏物料，并应及时清扫洒漏的物料，并辅以必要的洒水抑尘等措施，保证每天不少于 2-3 次，以保持场地不起尘。

（2）汽车运输土方、砂石料、水泥等材料进场时，运输车辆要严密，物料不要装得过满，以防途中洒漏；严格控制进场车速（控制在 12km/h 内），减少装卸落差，避免因大风天气和道路颠簸洒漏污染环境。

（3）根据本地区主导风向和周围环境敏感点的分布，合理选择施工场地和混凝土搅拌场的位置，同时对易起尘物料实行库内堆存和加盖蓬布等措施。

（4）由于拟建工程需要外运石料、碎石，对于运输砂石料沿途的洒漏污染，建议建设单位同环保部门协调解决运输路线及沿途的定期洒扫；加强施工现场的管理，水泥、石灰等材料运送时，运输汽车应完好，不得超载，并尽量采取遮盖、密闭措施，以防泥土洒落，以减少起尘量。水泥、石灰等容易飞散的物料，应统

一存放，并采取盖棚等防风遮挡措施；砂石的筛料，水泥的拆包等应在避风处进行，起尘严重的场所四周要加设挡风尘设施。

（5）为防止场地起尘，应配备洒水车，必要时相关路段洒水处理，使表面有一定的湿度，减少扬尘；公用通道应定时洒水和冲洗，每天路面至少洒水 2 次。

（6）车辆要定期进行清洗，以保证车辆车身干净整洁，不致将泥土、淤泥、渣块等撒落在道路上。

（7）车辆损坏、故障无法行驶，需将土石料倒卸路旁时需保证在 4 小时内将土石料清运干净。

（8）加强对运输车辆和流动机械的维修保养，使它们处于良好的运行状态；使用合格的燃料油，并设法使其充分燃烧，减少尾气中污染物的排放量。

（9）混凝土搅拌是施工期主要固定尘污染源，对拌和设备应有较好的密封，从业人员必须注意劳动保护，搅拌地点应选在其主导风向下方 300m 内无敏感单位的地方。

6.1.3 施工期噪声污染防治措施

施工期的声环境污染源主要为集中于施工基地的施工机械、运输车辆和吹填区用于平整土地的堆土机等。

减缓措施主要为：

（1）施工单位应注意施工机械保养，维持施工机械低声级水平，给在较高声源附近工作时间较长的工人，发放防声耳塞，并按《工业企业噪声控制设计规范》（GBJ87-85）中的有关规定，合理安排工作人员作业时间或进行工作轮换。

（2）昼间施工时应确保施工噪声不影响运输路线沿线的居民生活环境，噪声大的施工机械在夜间 22：00～6：00 停止施工，主要运输通道也应远离居民区。噪声源强大的作业可放在白天（6：00～22：00）或对各种机械操作时间作适当调整。运输建筑材料的车辆，要做好车辆的维修保养工作，使车辆的噪声级维持在最低水平。

（3）噪声对周围环境的影响较小。但考虑到夜间可能会有高噪声设备的突发性噪声对周边村庄的影响超过限值，因此必须加强管理，掌握周围居民的作息

时间，合理安排施工，尽量不在夜间进行高噪声设备的施工作业，混凝土需要进行连续作业时应先做好人员、设备、场地、材料的准备工作，将搅拌机运行时间压缩到最低限度。

6.1.4 施工期固体废物防治对策措施

施工产生的各种垃圾应分别堆放，不得随便丢弃于施工现场。生活垃圾由环卫部门统一处理处置。土建垃圾要运至环保部门指定地点堆放，金属垃圾要进行回收利用。

6.1.5 水土流失防治对策措施

项目实施过程中由于埋设管道、地基开挖、建筑施工等，会造成一定的水土流失。因此，在项目施工期应重视对生态环境的保护，在项目施工完成之后，应尽快实施生态恢复和绿化工作。

（1）在满足施工进度的前提下，尽量缩短临时占地以及弃土的裸露堆放时间，尽量缩短挖填土石方的时间，减少裸露面积，土石方临时堆放工程中要做好堆放高度和坡度的控制和位置的选择，对土石方采取集中堆放、集中维护，减少水土流失。具体施工作业面限定与管道两侧 5m 范围内。

（2）位于规划道路一侧污水管道的铺设尽量与规划道路同时施工，穿越农田的管道铺设尽可能减少施工临时占地范围和时间，减少水土流失以及对农田的影响。

（3）尽量避免雨季施工，以防止雨水直接冲刷裸露地面而造成水土流失。

6.2 运营期环境保护对策与措施

6.2.1 运营期水污染防治措施

6.2.2 运营期大气污染防治措施

6.2.3 运营期噪声污染防治措施

⑴按照《工业企业噪声控制设计规范》对生产车间内主要噪声源合理布局：

①高噪声与低噪声设备分开布置。

②在满足工艺流程要求的前提下，高噪声设备相对集中，并尽量布置在车间的一隅。

③有强烈振动的设备，不布置在楼板或平台上。

④设备布置时，考虑与其配用的噪声控制专用设备的安装和维修所需的空间。

⑵选用噪声较低、振动较小的设备；在对主要噪声源设备选择时，应收集和比较同类型设备的噪声指标；对于噪声较大的设备，应从设备选型开始要求供货商提供符合要求的低噪声设备。

⑶主要噪声源布置、安装时，应尽量远离厂房边界。

⑷空压机噪声采用安装消声器、设置隔声罩以及尽量选用螺杆式空压机以消除脉冲噪声。

⑸加强生产管理，对主要噪声源采取相应的治理措施。

在运行管理人员集中的控制室，其门窗等应进行隔声处理，使员工工作环境达到允许噪声标准；值班人员或检修人员应加强个体防护，配戴防噪耳塞、耳罩等。

此外，针对厂区运输车辆所产生的交通噪声，采取限制超载、定期保养车辆、厂区禁按喇叭等措施以降低交通噪声。

6.2.4 运营期固体废物污染防治措施

6.2.4.1 固废处置情况

本项目营期产生的固体废物主要包括：不合格产品、原料废包装材料、废滤芯、废离子交换树脂、废槽渣（液）、纯水制备系统废物、污水处理过程中产生的重金属污泥、废机油、废劳保用品、实验室废液、生化污泥、生活垃圾等。本项目具体固体废物利用处置方式见表 6.2-17。

固废处理处置率 100%，固体废物排放不直接排向外环境，具体排放情况见下表。

表 6.2-17　固废产生及处置措施汇总表

固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量（t/a）	污染防治措施
含铬污泥	危险废物	污水处理	固态	含重金属污泥	《国家危险废物名录》（2021 年）	T	HW17	336-060-17	510	委托有资质单位处置
含镍污泥	危险废物	污水处理	固态	含重金属污泥		T	HW17	336-054-17	270	
含铜污泥	危险废物	污水处理	固态	含重金属污泥		T	HW17	336-062-17	180	
综合污泥	危险废物	污水处理	固态	含重金属污泥		T	HW17	336-063-17	1800	
生化污泥	危险废物	污水处理	固态	重金属、树脂等		T	HW17	336-063-17	90	
废机油	危险废物	设备维护	液态	矿物油		T,I	HW08	900-249-08	2	
废膜	危险废物	污水处理	固态	重金属、树脂等		T/In	HW49	900-041-49	3t/3a	
废劳保用品	危险废物	日常营运	固态	手套、抹布等		T/In	HW49	900-041-49	1	
含氰化学品包装	危险废物	配制槽液	固态	塑料包装袋、氰化物		T	HW49	900-041-49	2	
含镍化学品包装	危险废物	配制槽液	固态	塑料包装袋、镍		T	HW49	900-041-49	10	
含铬化学品包装	危险废物	配制槽液	固态	塑料包装桶、铬		T	HW49	900-041-49	8	
酸碱化学品包装	危险废物	配制槽液	固态	酸碱化学品		T	HW49	900-041-49	15	
废滤芯	危险废物	过滤	固态	塑料、重金属		T	HW49	900-041-49	14	
废离子交换	危险废物	过滤	固态	塑料、重金属		T	HW13	900-015-13	1.7	

树脂										
废槽渣（液）	危险废物	电镀	半固态	酸碱、重金属		T、C	HW17	具体见表3.8-60	8174.083	
实验室废液	危险废物	实验	液态	酸碱		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.2	
铬酸废液	危险废物	废气处理	液态	铬酸		T	HW17	336-069-17	0.5	
不合格品	一般固废	生产	固态	金属		/	/	99	40	外售综合利用
一般原料废包装材料	一般固废	包装	固态	塑料包装		/	/	99	20	
纯水制备系统废物	一般固废	制纯水	固态	RO 膜、活性炭、滤芯		/	/	99	2	
生活垃圾	一般固废	办公生活	固态	果皮、纸屑		/	/	99	300	环卫部门收集

6.2.4.2 危废处置可行性分析

一、危险废物

本次拟建项目生产过程中产生的危险废物主要有废液（HW17）、含铬污泥（HW17）、含镍污泥（HW17）、含铜污泥（HW17）、综合污泥（HW17）、生化污泥（HW17）、废机油（HW08）、废膜（HW49）、废包装材料（HW49）、废劳保用品（HW49）等，均委托有资质的第三方（常州市龙顺环保服务有限公司、常州市风华环保有限公司、常州市和润环保科技有限公司）进行安全处置。

常州市龙顺环保服务有限公司位于常州市钟楼经济开发区星港路 65-28 号，处置无机氟化物废物（HW32,900-026-32）和废酸（HW34，313-001-34、398-005-34、398-006-34、398-007-34、900-300-34、900-301-34、900-302-34、900-303-34、900-304-34、900-305-34、900-306-34、900-307-34、900-308-34、900-349-34）66000 吨/年、废碱（HW35，900-350-35、900-351-35、900-352-35、900-353-35、900-354-35、900-355-35、900-356-35、900-399-35）18000 吨/年、表面处理废物（HW17，336-052-17、336-056-17、336-057-17、336-058-17、336-062-17、336-064-17）12000 吨/年，利用粉状废活性炭〔（HW05，266-001-05）、（HW06，900-405-06）（不包括 900-401-06 中所列废有机溶剂再生处理过程中产生的废活性炭）、（HW13，265-103-13）、（HW37，261-062-37）、（HW39，261-071-39）、（HW49，900-039-49、900-041-49）〕5000 吨/年、颗粒状废活性炭〔（HW05，266-001-05）、（HW06，900-405-06）（不包括 900-401-06 中所列废有机溶剂再生处理过程中产生的废活性炭）、（HW13，265-103-13）、（HW37，261-062-37）、（HW39，261-071-39）、（HW49，900-039-49、900-041-49）〕5500 吨/年（原有项目）；处置废乳化液（HW09,900-005-09、900-006-09、900-007-09）15000 吨/年、 废矿物油（HW08,900-199-08、900-200-08、900-201-08、900-203-08、900-204-08、900-209-08、900-210-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-249-08）5000 吨/年，处置、利用蒸馏残渣（HW02，271-001-02、272-001-02、275-004-02、276-001-02）、（HW04，263-002-04、263-004-04、263-008-04）、（HW11，261-007-11、261-009-11、261-010-11、261-011-11、261-017-

11、261-018-11、261-029-11、900-013-11）、（HW13，265-103-13）、（772-006-49、900-000-49）10000 吨/年，污泥（HW17，336-050-17、336-051-17、336-052-17、336-053-17、336-054-17、336-055-17、336-058-17、336-060-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17、336-068-17、336-069-17、336-100-17、336-101-17）66000 吨/年，飞灰（HW18，772-002-18、772-003-18、772-004-18）12000 吨/年，油泥（HW08,251-001-08、251-002-08、251-003-08、251-006-08、251-010-08、251-011-08、900-199-08、900-200-08、900-210-08、900-213-08、900-221-08）20000 吨/年（技改项目）。

常州市风华环保有限公司位于常州市钟楼经济开发区星港路 65 号、65-8 号、65-27 号，处置、利用废矿物油（HW08，251-001-08、900-199-08、900-200-08、900-201-08、900-203-08、900-204-08、900-209-08、900-210-08、900-214-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-249-08）10000 吨/年；处置含废有机溶剂水洗液（HW06，900-401-06、900-402-06、900-404-06)15000 吨/年，油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09，900-005-09、900-006-09、900-007-09）30000 吨/年，清洗/喷涂废液（HW12，900-250-12、900-251-12、900-252-12、900-253-12）15000 吨/年，表面处理含油废液（HW17，336-052-17、336-053-17、336-054-17、336-055-17、336-056-17、336-057-17、336-058-17、336-060-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17、336-069-17、336-101-17）15000 吨/年，无机氟化物废物（HW32，900-026-32）和废酸（HW34，313-001-34、398-005-34、398-006-34、398-007-34、900-300-34、900-301-34、900-302-34、900-303-34、900-304-34、900-305-34、900-306-34、900-307-34、900-308-34、900-349-34）40000 吨/年，废碱（HW35，900-350-35、900-351-35、900-352-35、900-353-35、900-354-35、900-355-35、900-356-35、900-399-35)10000 吨/年。

常州市和润环保科技有限公司位于常州市金坛区金科园华洲路 5 号焚烧处置医药废物（HW02）、废药物、药品（HW03）、农药废物（HW04）、木材防腐剂废物（HW05)、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、热处理含氰废物（HW07）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、油/水、烃/水混合物或乳化液

（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料、涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、新化学物质废物（HW14）、感光材料废物（HW16，仅限 266-009-16、266-010-16、231-001-16、231-002-16、398-001-16、806-001-16、900-019-16）、表面处理废物（HW17）、含金属羰基化合物废物（HW19）、废酸（HW34，仅限 251-014-34）、废碱（HW35，仅限 251-015-35、261-059-35、900-399-35）、有机磷化合物废物（HW37）、有机氰化物废物（HW38）、含酚废物（HW39）、含醚废物（HW40）、含有机卤化物废物（HW45）、其他废物（HW49，仅限 309-001-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49）共计 25000 吨/年。

本项目危废类别均在常州市龙顺环保服务有限公司、常州市风华环保有限公司、常州市和润环保科技有限公司处置范围内。

本项目危废产生量均在常州市龙顺环保服务有限公司、常州市风华环保有限公司、常州市和润环保科技有限公司处置能力内，处置规模合理性分析如下:

表 6.2-18　全厂危废处置规模一览表

序号	本项目		常州市龙顺环保服务有限公司		常州市风华环保有限公司		常州市和润环保科技有限公司		合计	
	废物类别	产生量	废物类别	处置能力	废物类别	处置能力	废物类别	处置能力	废物类别	处置能力
1	HW17（废液）	8174.583	HW17（废液）	12000	HW17（废液）	15000	HW17（废液）	0	HW17（废液）	27000
2	HW17（污泥）	2850	HW17（污泥）	66000	HW17（污泥）	0	HW17（污泥）	0	HW17（污泥）	66000
3	HW08	2	HW08	5000	HW08	10000	HW08	25000	HW08	25000
4	HW49	51.2	HW49	0	HW49	0	HW49		HW49	
5	HW13	1.7	HW13	0	HW13	0	HW13		HW13	
合计		11079.483		83000		25000		25000		118000

6.2.4.3 一般固废贮运要求

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），一般工业固体废物贮存、处置场运行管理要求如下:

⑴一般工业固体废物贮存、处置场，禁止危险废物和生活垃圾混入。

⑵贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

6.2.4.4 危废收集过程污染防治措施

本项目涉及的危废收集过程，包括两个方面，一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上的活动; 二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到厂内危废仓库的内部转运。

危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，包装材质要与危险废物相容，性质不相容的危险废物不应混合包装。

危险废物转运作业应满足如下要求:

（1）危险废物转运应尽量避开办公区和生活区，综合考虑后确定转运路线。

（2）危险废物转运作业应采用专用的工具。

（3）危险废物转运过程应确保无危险废物遗失在转运路线上，转运结束后应对转运工具进行清理。

6.2.4.5 贮存场所（设施）污染防治措施及可行性

根据《工业危险废物产生单位规范化管理实施指南》（苏环办[2014]232 号）要求，应明确说明危险废物自行利用、处置措施（需有相应环评手续），委外利

用、处置的需全部交给持有有效危险废物经营许可证（有效期内，有相关核准经营类别）的单位。

厂内危废仓库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（及修改单）等文件中相关要求落实相应的污染防治措施。

一、危废仓库暂存危废能力分析

1、全厂危废暂存设施设置情况

本项目建成后，全厂共设置 1 个危废仓库用于储存全厂危废。具体设置情况见表 6.2-19。

表 6.2-19　全厂危废暂存设施设置情况一览表

分类	建筑等级	设置层数	建设进度	分区	占地面积（m^2）	贮存物料
危废仓库	丙类	1	新建	/	341.82	危废

2、收集危废暂存设施暂存能力分析

本项目产生的废物应分类收集、分类贮存，并张贴标签储存在专门的场所内，一般固废、生活垃圾、危险废物应分开储存，不得混放。危废每 20 天周转一次，危废暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规范要求设置，设有防渗漏、防雨淋、防扬散等措施，并设置危险废物标识和警示牌。各堆场场所按照《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置场）》设置标示牌，全厂危废暂存设施暂存能力分析见表 6.2-20。

表 6.2-20 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

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	产生量	存放位置	占地面积（m^2）	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期
1	危废仓库	含铬污泥	HW17	336-060-17	510	北侧	15	袋装	45	≤90 天
2		含镍污泥	HW17	336-054-17	270	北侧	8	袋装	24	≤90 天
3		含铜污泥	HW17	336-062-17	180	北侧	5	袋装	15	≤90 天
4		综合污泥	HW17	336-063-17	1800	北侧	50	袋装	150	≤90 天
5		生化污泥	HW17	336-063-17	90	北侧	3	袋装	9	≤90 天
6		废机油	HW08	900-249-08	2	北侧	1	袋装	3	≤90 天
7		废膜	HW49	900-041-49	3t/3a	北侧	1	袋装	3	≤90 天
8		废劳保用品	HW49	900-041-49	1	北侧	1	袋装	3	≤90 天
9		含氰化学品包装	HW49	900-041-49	2	北侧	1	袋装	3	≤90 天
10		含镍化学品包装	HW49	900-041-49	10	北侧	1	袋装	3	≤90 天
11		含铬化学品包装	HW49	900-041-49	8	北侧	1	袋装	3	≤90 天
12		酸碱化学品包装	HW49	900-041-49	15	北侧	1	袋装	3	≤90 天
13		废滤芯	HW49	900-041-49	14	北侧	1	袋装	3	≤90 天
14		废离子交换树脂	HW13	900-015-13	1.7	北侧	1	袋装	3	≤90 天
15		废槽渣（液）	HW17	具体见表 3.8-60	8174.083	南侧	230	袋装	690	≤90 天
16		实验室废液	HW49	900-047-49	0.2	南侧	1	袋装	3	≤90 天

17		铬酸废液	HW17	336-069-17	0.5	南侧	1	袋装	3	≤90 天

注：本项目污泥干化后采用吨袋包装，占地 1 m^2 可放置 1 个吨袋，则每 m^2 空间内危废储存量按 1t 计。

二、危废贮存过程污染防治措施

本项目新建的危废仓库将按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设，本项目危废仓库贮存方案相符情况分析见下。

表 6.2-21　建设项目危险废物贮存方案对照分析

文件要求	拟建项目贮存方案	相符性
4 一般要求 4.1 所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施。 4.2 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。 4.3 在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。 4.4 除 4.3 规定外，必须将危险废物装入容器内。 4.5 禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。 4.6 无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。 4.7 装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。 4.9 盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签。	项目新建危废库按照要求进行建设。 项目各类危险废物分类在专用容器内盛装，分类分区贮存，不进行混装。	严格按照 GB18597 执行
5 危险废物贮存容器 5.1 应当使用符合标准的容器盛装危险废物。 5.2 装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。 5.3 装载危险废物的容器必须完好无损。 5.4 盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。	项目各类危废采用符合要求的专用容器盛装。 项目选用符合强度符合要求的包装材料，确保包装材料不破损。 项目根据危废与包装材料的相符性确定包装材料，确保不相互反应。	严格按照 GB18597 执行
7 危险废物贮存设施的运行与管理 7.2 危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册。 7.3 不得接收未粘贴符合 4.9 规定的标签或标签没按规定填写的危险废物。 7.4 盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放。 7.5 每个堆间应留有搬运通道。 7.6 不得将不相容的废物混合或合并存放。 7.7 危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记	项目设有专门的环保管理机构，危废贮存设施设有专人进行管理；要求企业在日常管理中加强对危险废物的管理，并建立起健全的危险废物管理制度。 严格按照规定在场所外设置醒目的危废警示标志，严格划分危险废物的种类，并分类进行贮存，在包装容器上贴上不同的识别标签，标签内容须详细记载危险废物的成分、形态，出厂时间等基本信息，严禁混存。	严格按照 GB18597 执行

文件要求	拟建项目贮存方案	相符性
录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。 7.8 必须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。 7.9 泄漏液、清洗液、浸出液必须符合GB8978的要求方可排放，气体导出口排出的气体经处理后，应满足GB16297和GB14554的要求。	项目各类危险废物均采用专用容器密闭贮存，并定期进行检查。	
8 危险废物贮存设施的安全防护与监测 8.1 安全防护 8.1.1 危险废物贮存设施都必须按GB15562.2的规定设置警示标志。 8.1.2 危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。 8.1.3 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。 8.1.4 危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。 8.2 按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。	项目危废贮存设施均按GB15562.2的规定设置警示标志；危废贮存库密闭设置，并配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。 项目危废贮存设施正常情况下对外环境的影响较小，事故情况下，须按国家污染源管理要求进行监测。	严格按照GB18597执行
9 危险废物贮存设施的关闭 9.1 危险废物贮存设施经营者在关闭贮存设施前应提交关闭计划书，经批准后方可执行。 9.2 危险废物贮存设施经营者必须采取措施消除污染。 9.3 无法消除污染的设备、土壤、墙体等按危险废物处理，并运至正在运营的危险废物处理处置场或其它贮存设施中。 9.4 监测部门的监测结果表明已不存在污染时，方可摘下警示标志，撤离留守人员。	项目危废贮存设施关闭时，必须采取措施消除污染。无法消除污染的设备、土壤、墙体等按危险废物处理，并运至正在运营的危险废物处理处置场或其它贮存设施中。	严格按照GB18597执行

本次环评要求，项目建成投产后，厂内危险废物贮存设施的运行与管理、安全防护与监测以及关闭等方面也须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

6.2.4.6 运输过程污染防治措施

建设项目危险废物运输需严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025）进行。

内部运输：危险废物在企业内部的转移是指在危险废物产生节点根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，并将其集中到适当的包装容器中，运至厂内危废仓库暂存。

外部运输：即从厂区运输至有资质处置单位的过程，由处置单位委托具备危险品运输资质的车队运营，采用汽车公路运输方式。运输车辆的配备及管理根据相关规范进行，并取得危险废物专业运输资质。

危险废物运输中应做到以下几点：

（1）危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

（2）承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

（3）载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

以上固体废物严格按照上述措施处理处置和利用后，对周围环境及人体不会产生影响，也不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行。

6.2.4.7 固体废物贮存管理措施

（1）固废暂存场所运行管理人员，应参加岗位培训，合格后上岗；

（2）建立各种固废的全部档案，从废物特性、数量、倾倒位置、来源、去向等一切文件资料，必须按国家档案管理条例进行整理与管理，保证完整无缺。

（3）贮存期限不得超过1年，确需延长期限的，必须报经当地或原批准经营许可证的环保主管部门批准。

（4）企业应及时准确进行危险废物网上动态申报，建立危险废物产生、贮存、利用、处置与转移台账，如实记录危险废物产生、贮存、利用、处置与转移情况，并依据《工业危险废物产生单位规范化管理指标》和《危险废物经营单位规范化管理指标》中相关要求进行危险废物环境管理。

（5）企业危险废物的转移应根据《关于规范固体废物转移管理工作的通

知》（苏环控[2008]72 号）、《危险废物转移联单管理办法》及《关于开展危险废物转移网上报告制试点工作的通知》（苏环办[2013]284 号）中的规定执行，禁止在转移过程中将危险废物排放至外环境中。

（6）根据《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）要求，危险废物产生单位和经营单位均应在关键位置设置在线视频监控。在视频监控系统管理上，企业应指定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。因维修、更换等原因导致监控设备不能正常运行的，应采取人工摄像等应急措施，确保视频监控不间断。

应按照《危险废物规范化管理指标体系》的要求，对生产经营中产生的危险废物进行规范化管理，具体要求见表 6.2-22。

表 6.2-22　危险废物规范化管理指标体系

项目	主要内容	达标标准
一、污染环境防治责任制度（《固体废物污染环境防治法》，简称“《固废法》”第三十条）	1.产生工业固体废物的单位应当建立、健全污染环境防治责任制度，采取防治工业固体废物污染环境的措施。	建立责任制，负责人明确、责任清晰，负责人熟悉危险废物管理相关法规、制度、标准、规范。
二、标识制度（《固废法》第五十二条）	2.危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志。	依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）所示标签设置危险废物识别标志的为达标；已设置但不规范的为基本达标；未设置的为不达标。
	3.收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。	
三、管理计划制度（《固废法》第五十三条）	4.危险废物管理计划包括减少危险废物产生量和危害性的措施。	制定危险废物管理计划；内容齐全，危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式描述清晰；报环保部门备案；及时申报了重大改变。
	5.危险废物管理计划包括危险废物贮存、利用、处置措施。	
	6.报所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。危险废物管理计划内容有重大改变的，应当及时申报。	
四、申报登记制度（《固废法》第五十三条）	7.如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。	如实申报（可以是专门的危险废物申报或纳入排污申报中一并申报）；内容齐全；能提供证明材料，证明所申报数据的真实性和合理性，如关于危险废物产生和处理情况的日常记录等。
	8.申报事项有重大改变的，应当及时申报。	及时申报重大改变。
五、源头分类制度（《固废法》第五十八条）	9.*按照危险废物特性分类进行收集、贮存。	危险废物包装容器上标识明确；危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔（如过道等）。
六、转移联单制度（《固废法》第五十九条）	10.在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，并得到批准。	获得环保部门批准的转移计划。
	11.转移危险废物的，按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移联单中产生单位栏目，并加盖公章。	按照实际转移的危险废物，如实填写危险废物转移联单。
	12.转移联单保存齐全。	当年截止检查日期前的危险废物转移联单齐全。
七、经营许可证制度（《固废法》第五十七	13.转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动。	除贮存和自行利用处置的，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位。

项目	主要内容	达标标准
条）	14.有与危险废物经营单位签订的委托利用、处置危险废物合同。	与持危险废物经营许可证的单位签订合同。
八、应急预案备案制度（《固废法》第六十二条）	15.制定了意外事故的防范措施和应急预案。	意外事故应急预案（综合性应急预案有要求或有专门应急预案）。
	16.向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。	在当地环保部门备案。
	17.按照预案要求每年组织应急演练。	组织应急预案演练。
九、贮存设施管理（《固废法》第十三条、第五十八条）	18.依法进行环境影响评价，完成“三同时”验收。	有环评材料，并完成“三同时”验收。
九、贮存设施管理（《固废法》第十三条、第五十八条）	19.符合《危险废物贮存污染控制标准》的有关要求。	贮存场所地面须作硬化处理，场所应有雨棚、围堰或围墙；设置废水导排管道或渠道，将冲洗废水纳入企业废水处理设施处理；贮存液态或半固态废物的，还设置泄漏液体收集装置；场所应当设置警示标志。装载危险废物的容器完好无损。
	20.贮存期限不超过一年；延长贮存期限的，报经环保部门批准。	危险废物贮存不超过一年；超过一年的经环保部门批准。
	21.未混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物。	做到分类贮存。
	22.未将危险废物混入非危险废物中贮存。	做到分类贮存。
	23.建立危险废物贮存台账，并如实记录危险废物贮存情况。	有台账，并如实记录危险废物贮存情况。
十、业务培训（《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》（环发[2011]19号）第（五）条）	24.危险废物产生单位应当对本单位工作人员进行培训。	相关管理人员和从事危险物收集、运送、暂存、利用和处置等工作的人员掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定；熟悉本单位指定的危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运送、暂存的正确方法和操作程序。

6.2.5 地下水、土壤污染防治措施

正常情况下，地下水和土壤污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目场地包气带主要为杂填土和粉质粘土层，其渗透系数约为 $2.72x10^{-4}$cm/s，包气带防污性能一般，地下水一旦受污染其发现和治理难度都非常大，为了更好的保护地下水资源，将本项目对地下水的影响降至最低限度，建议采取以下的污染防治措施:

1、源头控制

为了保护土壤及地下水环境，采取措施从源头上控制对土壤及地下水的污染，从设计、管理中防止和减少污染物料的跑、冒、滴、漏而采取的各种措施，主要措施如下:

（1）严格按照国家相关规范要求，对场区内各污水处理设备、仓库、办公楼等采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

（2）设备和管线尽量采用“可视化”原则，即尽可能地上敷设和放置，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地泄漏而可能造成的地下水污染。对各种地下管道，根据输送物质不同，采用不同类型的管道，管道内外均采用防腐处理，另建设控制站、截污阀、排污阀、流量、压力在线监测仪，购买超声及磁力检漏设备，定期对管道进行检漏，对出现泄漏处的土壤进行换土。

（3）固废仓库按照国家相关规范要求，采取防泄漏措施。

（4）严格固体废物管理，不接触外界降水，使其不产生淋滤液，严防污染物泄漏到地下水中。

2、分区防渗

加强重点污染区防治区的防渗漏措施，对污染防治区进行划分，本项目评价区域，即各生产车间、易制毒、易制爆仓库、剧毒品库、危废仓库、储罐区、事故应急池以及污水处理站均为重点污染防治区。重点防渗区防渗设计要求等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K\leq1\times10^{-7}$cm/s。

表 6.2-23　本项目防渗措施

序号	防腐防渗区域	防渗级别	防腐防渗措施
1	生产车间、易制毒、易制爆仓库、剧毒品库、危废仓库、储罐区	重点防渗区	地面与裙脚采用坚固、防渗的材料建造，使用混凝土地 面和环氧树脂防渗处理，并设有排水沟，渗滤液纳入污水处理系统处理。 车间电镀生产线镀槽下面设置接水托盘，生产线周围地面设置围堰，围堰底部、四周壁砖砌用水泥硬化，并涂树脂防水、防渗（围堰内设截流槽，将事故泄漏废液泵入废水处理站）。
2	污水处理站、污水管道、事故应急池		各集水池、循环水池等蓄水构筑物采用防水混凝土并结合防水砂浆构建建筑主体，施工缝应采用外贴式止水带利外涂防水涂料结合使用，作好防渗措施。 管道采用耐腐蚀型材；管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口。

1、生产车间、易制毒、易制爆仓库、剧毒品库、危废仓库、储罐区

建议地面防渗方案自上而下：①40mm 厚细石砼；②水泥砂浆结合层一道；③100mm 厚 C15 混凝土随打随抹光；④50mm 厚级配砂石垫层；⑤3:7 水泥土夯实。皂脚液暂存池基础与防火堤间区域采用复合或柔性防渗结构型式。柔性防渗材料与防火堤、隔坝及其他设施基础严密连接。

这些建筑物均为地上建筑，其混凝土地坪以下设计采用单层防渗结构，建议其层次自上而下为 600g/m^2 非织造土工布（膜上保护层）+2.0mm 厚 HDPE 膜+4800g/m^2 膨润土防水毯+1.5m 厚压实粘土层+地基土（见图）。其中非织造土工布采用热粘连接，搭接宽度 200±25mm; HDPE 膜采用热熔焊接，搭接宽度 100±20mm;　GCL 采用自然搭接，搭接宽度 200±50mm。

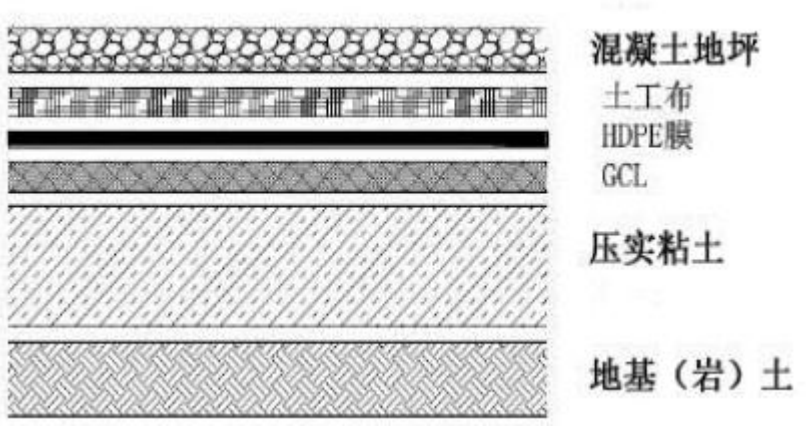
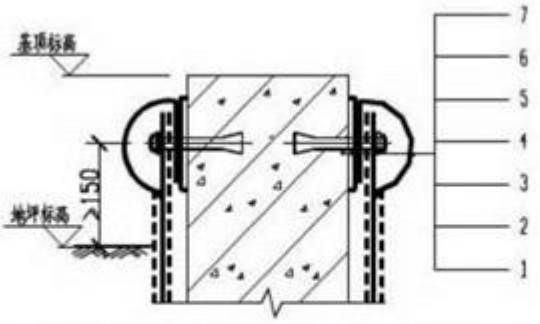


图 6.2-21　本项目防渗措施

当地坪与建筑物基础相连时，需采取防渗措施，从混凝土基础往外为橡胶沥青自粘卷材+600g/m^2 非织造土工布+2.0mm 厚 HDPE 膜+不锈钢扁钢压条+M8 膨胀螺栓+1.0mm 厚 HDPE 膜罩，螺栓高度在地坪以上 150mm。



1-混凝土基础；2-橡胶沥青自粘卷材；3-土工布；4-HDPE 膜；
5-不锈钢扁钢压条；6-M8 膨胀螺栓；7-1.0mmHDPE 膜罩

图 6.2-22　HDPE 膜与基础连接示意图

2、污水处理站、污水管道、事故应急池

建议地面防渗方案自上而下：①聚氯乙烯薄膜；②50mm 厚水泥地面随 打随抹光；③50mm 厚 C15 砼垫层随打随抹光；④50mm 厚级配砂石垫层；⑤3:7 水泥土夯实这些处理池采用为半埋式和全埋式，设计采用抗渗钢筋混凝土结构，混凝土强度等级不宜小于 C30，抗渗等级不应小于 P8，厚度不应小于 250mm，最大裂缝宽度不应大于 0.20mm，并不得贯通。迎水面钢筋采用单层 HDPE 膜防渗，从迎水面向钢筋混凝土池依次为：50mm 厚抗渗混凝土保护层+600g/m^2 非织造土工布+2.0mm 厚 HDPE 膜+600g/m^2 非织造土工布+20mm 厚抗渗混凝土保护层+钢筋混凝土池壁。在池四周回填土和涂刷防水涂料之前，应进行水压试验。

建议管道防渗漏方案：本工程的正常生产排污水和检修时的排水管道采用管架敷设，全部地上铺设；管道采用耐腐蚀抗压的夹砂玻璃钢管道；管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口。

6.2.6 环境风险管理及防范措施

6.2.6.1 环境风险管理及减缓措施

1、风险管理

根据相关要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业单位应加强安全生产管理，制订重大环境事故发生的应急工作计划，消除事故隐患的实施及突发性事故应急办法等。

风险管理制度方面的主要措施有:

①强化安全、消防和环保管理，建立管理机构，制订各项管理制度，加强日常监督检查。必须落实“安全第一、预防为主”的安全生产方针，管生产必须管安全，安全促进生产，建立岗位安全责任制，把责、权、利统一起来，达到分工明确，责权统一，机构精干，形成网络，有利于协作的目的。

②药品贮存区贮存的药品应按性质分别贮放，并设置明显的标志，各贮存区应设立管理岗位，严格看管检查制度，防止危险品泄漏。

③各类危险化学品应计划采购、分期分批入库，严格控制贮存量。

④项目所涉及的剧毒危险品种类较多，必须从运输、贮存、管理、使用、监测、应急各个方面全时段、多角度的做好防范措施。剧毒化学品需贮存于专用仓库，严格执行《危险化学品安全管理条例》等有关法规和制度，并制定剧毒品遗失、泄漏等风险的应急预案。

⑤设立厂内急救指挥小组，并和当地事故应急救援部门建立正常联系,一旦出现事故能立刻采取有效救援措施。

⑥安全培训教育。包括以下 4 个方面的内容: **a.生产安全法规教育**，包括国家颁布的与本项目有关的法令、法规、国家标准及结合本项目自身特点而制定的安全规程; **b.生产安全知识教育**，让员工了解一般生产技术，一般安全技术和专业安全技术; **c.生产安全技能教育**，通过对作业人员各种技能的训练，使其安全技能、实际操作能力有所提高; **d.安全态度教育**，提高生产人员安全意识，加强员工对生产过程中使用原料的认识，杜绝事故发生的可能性。

⑦做好生产安全检查工作。其基本程序如下：a.检查准备阶段，建立一个适应检查工作需要的组织领导，适当配备检查力量，集中培训安全检查人员，明确检查步骤和路径,分析可能会遇到的疑难问题及其处理方法;b.检查实施阶段，深入检查现场，按要求逐项逐条、逐个设备、逐个场所进行检查，并做好检查记录，检查中发现的问题应和被检查人员交换意见，指出隐患和问题所在，并告诉他们怎样才正确及处理意见；c.检查结束阶段，根据检查的结果，及时编写出检查报告，对检查发现的问题，应尽快限期整改，并要明确整改负责人的责任。

⑧建立健全防火安全规章制度并严格执行。根据一些地区的经验，防火安全制度主要有以下几种：a.安全员责任制度，主要把每个工作人员在业务上、工作上与消防安全管理上的职责、责任明确。b.防火防爆制度,是对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品等的控制和管理。c.用火审批制度,在非固定点进行明火作业时，必须根据用火场所危险程度大小以及各级防火责任人，规定批准权限。d.安全检查制度,各类储存容器、输送设备、安全设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改。e.其他安全制度，如外来人员和车辆入库制度，临时电线装接制度，夜间值班巡逻制度，火险、火警报告制度，安全奖惩制度等。

⑨规范操作，减少人为事故的发生。如含氰废水在遇到酸洗废水时，能产生氰化氢气体，一般情况下，操作工人不能很好地熟悉这种情况，容易发生氰化氢中毒事故，因此，制定各种操作规范，加强监督管理，严格分流废水进行处理，避免事故的发生。取用危险化学品后必须关紧容器，如果操作工人不能很好地完成这种情况，容易发生泄漏事故；电镀液的配制和使用过程必须规范，由专人负责，杜绝因人工操作不当或事故排放而导致电镀液对员工、周围人群和环境造成影响的可能性。因此，制定各种操作规范，加强监督管理，严格各贮罐区的看管检查制度，避免事故的发生。

2、风险减缓措施

风险事故的发生往往是由于管理不当、操作失误等等引起的。因此，要从管理、操作方面着手防范事故的发生，建立健全的制度，采取各种措施，设立报警系统，杜绝事故发生。本项目首先是生产运营、贮存、运输等系统自身要从安全设计、设备制造、建设施工、生产管理等方面坚决落实，这是减少环境风险的基础。其次，加强原辅材料的监控和限制。

表 6.2-24　预防风险工程防治对策

事故类型	工程防治对策	
卫生防护系统	厂区布置	1.厂区总平面布置要符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难场所 2.危险化学品的贮存地点、设施和贮存量与环境保护所要求的相符 3.植树绿化，保护厂区周围生态环境
火灾爆炸	设备安全管理	1.根据规定对设备进行分级
		2.按分级要求确定检查频率，保存记录以备查
		3.建立完善的消防系统
		4.在爆炸危险区域内的照明、电机等电力装置的选型设计，结合其所在区域的防爆等级，严格按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058-92 的要求进行
	贮料管理	1.了解熟悉各种物料的性能，将其控制在安全条件内
		2.采取通风手段，并加强监测，使物料控制在爆炸下限
		3.各类储罐的布置必须符合相关设计标准
	防爆	1.控制高温物体着火源、电气着火源及化学着火源
		2.设立防爆检测和报警系统
	安全自动管理	1.使用计算机进行物料储运的自动监测和计量
		2.使用计算机控制装卸等作业，以实现自动化和程序化
废水处理设施	自动管理与监测	1.严格规章制度，专人负责制度
		2.定期监测，出现超标，立即停止排放
		3.设置废水收集池，其容量至少能容纳一班的排水量
运输系统	严格控制	1.需要其它供应商供货的，应要求其提供资质证明
		2.使用合格运输工具及聘请有资质的运输人员

电镀车间使用的剧毒化学品发生中毒的主要原因是违反操作规程、设备事故以及缺少必要的职业卫生防护知识，企业应减少各种职业伤害:

（1）加强职业卫生管理措施:制订职业安全卫生管理制度、操作规程、有关职业卫生防护办法和应急救援方案，同时开展职业卫生的培训和宣传工作，加强职业卫生工作的检查，做到安全生产，文明生产。

（2）设备技术的措施:对生产工艺进行改造、对生产场所进行必要的隔离封闭和通风排毒等。

（3）卫生保健措施:开展健康监护、做好个人防护等。

（4）急性中毒的现场抢救:重点加强急救知识的培训和演练。

建设单位应制定严格的剧毒化学品管理制度，确保剧毒品的安全贮存和使用，以防止可能造成的危害。

6.2.6.2 事故风险防范措施

6.2.6.2.1 大气环境风险防范措施

当废气处理设施发生故障情况，氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氰化氢、铬酸雾等生产废气未经处理即排入大气环境，对周围环境会产生一定影响。

1.排放废气前进行检查: 企业应在排放废气之前对废气处理装置进行细致检查，确保无漏气、无沉淀物以及气体流量正常等情况。

2.加强气体泄漏监测: 企业需要安装气体泄漏监测工具，对废气处理装置运行中产生的气体进行实时监测，以及时发现和处理气体泄漏等问题。

3.定期维护和清洗设备: 企业需要按照废气处理装置的设备手册进行定期清洗和维护，以保持设备的正常运转和延长设备的使用寿命。

4.应急预案的制定: 企业需要制定应急预案，包括如何处理废气处理装置的泄漏和故障等问题，提高企业的应急处理能力。

5.加强员工安全培训: 企业需要加强员工的安全意识和技能培训，使员工了解废气处理装置的使用方法和安全注意事项。

（1）废气污染事故防范措施

建设单位应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建议建设单位采取一定的事故性防范保护措施:

①各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

②现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的循环水系统、抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

（2）废气事故排放的防范措施

一旦造成废气事故排放时，就可能对车间的工人及周围环境产生影响。建设单位必须严加管理，杜绝事故排放的事故发生。本评价认为建设单位在建设期应充分考虑通风换气口位置的设置，避免事故排放而对工人造成影响，建议如下:

①预留足够的强制通风口机设施，车间正常换气的排风口通过风管经预留烟道引至楼顶排放。

②治理设施等发生故障，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作正常。

③定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

④预警平台信息化建设

考虑污染物排放量、毒性及三致性、难降解性、监测可行性等多方面因素，建议针对氯化氢、氟化物、氰化氢、氨气、硫化氢等有毒有害气体采取管控措施。建设单位应在智慧平台系统框架下，优化完善预警平台，实现有毒有害气体数据实时分析，有毒有害气体预测预警等功能，包括以下几方面建设内容:

基础信息采集与更新。预警平台能对项目环境风险、敏感目标、应急资源等信息进行检索、查询、添加、修改、删除等，并实现自动批量导入和导出；能调用系统监控对象的地图、平面图、装置工艺流程图、应急救援线路图和紧急疏散线路图以及其他基础数据。

数据传输与分析。具备预警子站仪器的远程控制功能，包括启动分析、校验仪器、设置运行参数、更改时间状态、调整数据采集频次、控制现场视频等；可以方便地采集、调阅各预警子站的各种监控信息，进行报警跟踪、处理。

预警阈值设定。根据有毒有害气体浓度值及变化趋势、异常状况、风险可接受程度来确定预警阈值。采用气体浓度值报警时，a 值（异常值）的设定宜参考当地环境背景值的动态变化区间，b 值（注意、警告值）的设定宜小于或等于大气污染物排放标准限值或职业接触限值（OELs）的 10% c 值（警告、危险值）的设定不应超过立即威胁生命和健康浓度值（IDLH）。

溯源与模拟功能。构建污染源解析和污染溯源功能，通过对监控数据关联分析、异常数据对应风险单元分析、污染源诊断，结合 GIS 地图和大气扩散模型实现突发环境事件的定位、定级和实时动态模拟。

（3）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。

（4）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里，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、叉道等容易走错方向的地方设疏导人员，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。

（5）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。

（6）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。主要管制路段为陆集路、孔连路，警戒区域的边界应设警示标志，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。

6.2.6.2.2 事故废水环境风险防范措施

1、废水收集与输送管网事故预防措施

（1）废水收集与输送管道应采用防腐管、耐酸碱材料，并充分考虑管道的抗击、抗震动以及地面沉降等要求，电镀废水输送管道内部应采取适用于输送电镀废水的腐蚀抑制剂。管线尽可能采用地面架管方式，以方便事故的发现和检修，同时可防止地面沉降对污水输送管网的影响。如需埋地管道在地面上应作标记，以免其它施工开挖破坏管道，在适当位置设置管道截止阀，并定期检查其性能；建立压力事故关闭系统，如果管道压力变化，报警会启动，并开始阀门关闭步骤；加强对管网运行情况的日常监测监控，一旦发现管网有沉降或破裂苗头，及时处理，防患于小处，防止发生泄漏事故。

（2）重要部位的阀门，如管道接头处阀门、安全阀、进出口管道上阀门等，应采用耐腐蚀、安全系数高，性能优良的阀门，并加强检查、防护。管道应定期进行水静压试验；应用超声及磁力检漏设备定期检漏；准备好管道紧急维修的设备和配件。对不能满足输送要求或老化、破裂的管道，应及时更换修补，以免在高速高压输送或高温条件下管道发生胀裂，泄漏事故。

（3）定期对管道进行检查，保养。

（4）一旦发生管道泄漏时，厂区污水站管理方立即通知厂区生产线立即停产。

2、生产废水事故排放预防措施

污水处理系统的稳定安全与管网的维护关系密切。建设单位应重视管网的维护及管理，注意防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力。管道淤塞时及时疏浚，保证管道通畅，管网干管和支管设计时，选择了适当小设计流速，防止污泥沉积。对于厂区污水处理站建设单位应设有专人负责，加强对机械设备的维护，污水管

道制定严格的维修制度，一旦厂区污水处理站发生事故，建设单位应先将废水外排的阀门关闭，将生产废水排入项目生产废水事故水池中暂存。生产废水暂存在事故水池中，待废水处理系统正常后再进行处理，不得直接外排。

发现车间相关镀槽液泄漏排入废水池时，建设单位应立即停止生产线的运行，启动废水处理系统的预警应急机制，并根据废液的性质立即把厂区对应的类别废水口切换至厂区内对应分成的各类废水暂存池内暂存，确保槽液事故泄漏不会对基地污水处理系统造成严重影响。

（1）事故池设计可行性分析

参考《水体污染防控紧急措施设计导则》中对事故应急池大小的规定:

事故应急池总有效容积计算公式如下:

事故池容量 $V_{总}=(V_1+V_2-V_3)+V_4+V_5$

V_1—事故一个罐或一个装置物料;

V_2—事故的储罐或消防水量;

V_3—事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量;

V_4—发生事故时必须进入该收集系统的生产废水量;

V_5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量;

事故应急池具体容积大小计算如下:

①V1

本项目液体最大包装容器的容积为 30m^3，则本项目 V1=30m^3。

②V2

厂内消防泵设计有效流量 50L/s，假设火灾持续时间为 3h，则发生一次火灾时消防用水量为：50×3*3600/1000=540m^3，V_2=540m^3。

③V3

V3=0m^3。

④V4

发生事故时进入收集系统的生产废水量为 0m^3，V4=0。

⑤V5

常州平均降雨量1074mm，多年降平均雨天数126天，平均日降雨量q = 8.52mm，项目污染区主要考虑装置区地面，根据企业提供资料，此部分汇水面积约91344 m^2，通过下式计算V5 = 778.3 m^3

V5=qF/1000

q—降雨强度，mm;

F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，m^2。

计算结果如下:

V 总=(V1+V2-V3)+V4+V5=（30+486-0）+0+ 778.3 = 1294.3 m^3

由以上估算可知，厂区事故应急池容量应不小于1294.3 m^3，本项目设1座1500 m^3事故应急池+1座1150 m^3污水中心事故池，储存容积满足要求，满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求。

建设单位设置事故池收集系统时，应严格执行《化工建设项目环境保护设计规范》、《贮桶区防火堤设计规范》和《水体污染防控紧急措施设计导则》等规范，科学合理设置废水事故池和管线。各管线铺设过程应考虑一定的坡度，确保废水废液应能够全部自流进入，对于部分区域地势确实过高的，应提前配置输送设施；事故池外排口除了设置电动控制阀外，应考虑电动控制阀失效状态下的应急准备，设置备用人工控制阀。

（2）事故应急体系

①全厂实施雨污分流。雨水系统收集雨水，厂区雨水经厂区雨水管道汇集后排入市政雨水管网。污水系统收集厂区内的各类废水，经厂内污水处理站预处理后达标接管至前杨污水处理厂，尾水排入二贤河。

②生产车间泄漏、火灾事故情况下，通过车间四周污水管沟收集泄漏冲洗废水、消防废水等事故废水至雨水管网，此时，收集池阀门开启，事故废水经由雨水管网，在阀门开启状态下收集至事故池。

③全厂电镀槽泄漏、火灾事故情况下，事故废水经由车间集水池、集水沟收集，此时，收集池阀门开启，事故废水经由雨水管网，在阀门开启状态下收集至事故池。

④事故状态下,全厂仓库等其他区域泄漏冲洗水、消防尾水,经由雨水管网,在阀门开启状态下收集至事故池。

⑤污水站事故状态（出水不达标、池体泄漏等），对事故水进行收集。

事故状态下,所有事故废水均于事故池进行暂存,后期分批分次用提升泵通过管线打入厂内污水处理站进行处理。

（3）防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统

①由上述分析可知，全厂消防废水可通过污水管沟→雨水管网→事故池、罐区收集池→雨水管网→事故池等的形式，做到有效收集和暂存。

②雨水外排口设置了手动阀门，并且配备了外排泵，仅同时开启阀门和外排泵，方可将雨水送入园区雨水管网，可有效防止事故废水经由雨水管网外排。

③厂区四周均设置围墙，可控制可能漫流的废水在厂界内，不出厂。

（4）其他注意事项

①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，做到达标排放，厂内无法处理该废水时，委托其他单位处理。

②如厂区污水处理站发生风险事故，可将超标废水引入事故池，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。

③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。

3、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;

生产区应按槽液类型分设物料泄漏收集槽及围堰，各类酸贮桶（槽）及其它液体原料贮存区必须设立必要的围堰及收集沟; 同时厂内应贮足必要的石灰、片碱、硫酸亚铁等碱性及还原性药剂，以防酸性及氧化性物质泄漏时的应急处理之

需。

（2）第二级防控体系必须建设厂区应急事故水池、拦污坝及其配套设施（如事故导排系统），防止单个电镀槽较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染；

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。事故应急池应必需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；池容足够大；地下式，防蚀防渗。

（3）第三级水环境风险防控体系是针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。可根据实际情况实现企业自身事故池与园区公共事故应急池连通，或与其他临近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力；同时可开发利用厂区外界的池塘等天然屏障，极端水环境事故状态下使其具备事故缓冲池的功能，防止事故废水进入环境敏感区。

6.2.6.2.3 地下水环境风险防范

（1）加强源头控制，做好分区防渗。厂区各类废物做好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。

参照《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；做好厂区危废堆场、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。

6.2.6.2.4 贮存、运输设施的风险防范措施

本项目应按照化学品的特性与危险性分类设置储存仓库。库房应有良好的通风条件，设置防止液体流散的设施，并配备必要的灭火器材，仓库的耐火等级、防火距离应符合《建筑设计防火规范》要求。有毒化学品仓库的设计、施工满足危险化学品贮存的相关管理规范要求。

①原辅料储存在阴凉仓库内，仓库须设置防渗、防漏设施，并设置围堰和事故排水系统，设置防雨设施。

②危险废物储存场所必须严格按照规范和标准进行设置，并定期清运，定期巡查，减少固废在厂区内的储存时间。

③装置区应按槽液类型分设物料泄漏收集槽及围堰，各类酸贮桶（槽）及其它液体原料贮存区必须设立必要的围堰及收集沟；同时厂内应贮足必要的石灰、片碱、硫酸亚铁等碱性及还原性药剂，以防酸性及氧化性物质泄漏时的应急处理之需。

本项目甲类仓库内设置视频监控，24h 对甲类仓库内实际情况进行监控，同时定期检查包装材料，及时发现破损包装，避免泄漏。

本项目按照《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013 对生产装置进行设计。选用集中型火灾报警系统，设置感烟探测器、可燃气体探测器、空气采样系统、消防电话、手动报警按钮和警铃等设施。报警信号引至租赁的值班、监控室。

在甲类仓库内设置防爆可燃气体探测器，并设置防爆手动报警按钮及防爆警铃。可燃气体探测器通过输入模块输出报警信号供给火灾报警系统主机。可燃气体探测器需提供二级报警信号。第一级为普通报警，设定值为 25%LEL，此时相关人员需至现场检查。第二级为泄露报警，设定值为 40%LEL，需联动开启事故

风机及采取泄漏时应对措施。

万一发生火灾或泄漏事故，通过厂内新建的2座（1150m^3+1500m^3）事故应急池来暂存控制。

（1）高毒化学品运输、储存、使用风险措施

根据《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第591号）规定：危险化学品安全管理，应当坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，强化和落实企业的主体责任。在使用、贮存安全、运输等过程所采取的措施如下:

①化学危险品的申购严格按照化学危险品的申购程序,填写气体或化工产品申请表。剧毒品从业单位到安监、公安部门进行备案。

②剧毒物品应单独存放。为防止发料差错，对爆炸物品、剧毒物品等危险物品应在安全工程师或部门安全员的监督下，进行出入库、运输等操作。安委会对此必须定期进行监督和检查。

③剧毒物品用后的包装箱、纸袋、瓶、桶等必须严加管理，物流部门要统一回收，登记造册，专人负责管理。

④按照《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第591号）的要求，加强对危险化学品的管理，并制定企业内部剧毒品、危险化学品操作使用规程。

（2）其他化学品运输、储存、使用风险措施

①化学危险品的申购严格按照化学危险品的申购程序,填写气体或化工产品申请表。

②化学危险品的使用：车间应根据生产需要，规定危险物品的存放时间、地点和最高允许存放量。生产备料性质相抵触的物料不得放在同一区域，必须分隔清楚。

③使用化学危险物品的操作人员,应根据安全需要配备必要的劳动防护用品和用具，如工作服、鞋、帽、手套；防护眼镜及防毒面具；氧气呼吸器；可供冲洗的清洁水源；医疗急救用品等。

④装卸运输：危险物品的装卸运输人员，应认真学习该物质安全数据表，按

装运危险物品的性质，佩戴相应的防护用品，装卸时必须轻装轻卸，严禁摔拖、重压和磨擦，不得损毁包装容器，并注意标志，堆放稳妥。

⑤报废处理：剧毒物品用后的包装箱、纸袋、瓶、桶等必须严加管理，物流部门要统一回收，登记造册，专人负责管理。

⑥化学危险品的储存；物流部应指派责任心强，经培训考核，并熟知危险品物品特性和安全防护知识的人员管理危险物品。

⑦化学危险品的储存参见《仓库、储罐区安全管理规定》（HSE-01-005）。

（3）管道风险防范措施

①严格按照设计规范来设计和建设管道的走向，并请专业单位进行管道设计和安装。

②不得将液体管道置于人流量较大的厂内道路两侧；在管道沿线设定一定的安全距离，此范围内不得建设办公楼、值班室、盥洗间等人员容易停留的地方，以防范可能带来的环境风险。

③液体管线等应有专业化设计及施工，且根据工艺要求选择合适的防腐材料；槽液等输送料泵均采用密封防泄漏驱动泵以避免物料泄漏。合理设计阀门，防止发生液体泄漏事故，在通过厂区道路时，应合理设计管线的走向。

④对管道、管线、阀门等进行定期巡查和检测，确保不发生“跑、冒、滴、漏”等污染事故。

（4）汽运的风险防范措施

①运输人员应有较强责任心和较好的综合素质，严格遵守交通规则。

②严格遵守《危险化学品安全管理条例》规定：对危险运输品打上明显标记，合理规划运输路线及运输时间，危险品的装运应做到定车、定人等。汽车运输时应严格按照《危险货物运输规则》。

③运输危险化学品的驾驶员、装卸人员和押运人员必须了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输危险化学品，必须配备必要应急处理器材和防护用品。

6.2.6.2.5 生产车间的风险防范措施

根据项目车间功能分区布置，全厂生产装置区及原料贮存区等地面应根据需要做相应防腐防渗处理；车间构筑物均按火灾危险等级要求进行设计实施；车间四周应设多个直通室外的出口，保证紧急疏散通道。

（1）生产车间与其它生产、生活建（构）筑物、贮桶区的安全距离应符合防火规范的要求。

（2）在物料输送的岗位安装电视监控装置，安装废气报警仪。当监控仪器报警时，控制中心的监测监控系统也同时报警；依据监控装置实现沿线的全过程监控。

（3）对于生产装置区，应按照相关设计规范的要求进行设计，各装置区的地面应硬化，并设置防渗防漏等设施；为防止生产装置发生事故时对水环境的影响，建设单位应在车间及厂区设置排水管道和消防尾水收集系统，将泄漏产生的酸性液体或消防尾水引入事故池内。

（4）项目生产车间接触有毒有害物料工作岗位应设置安全皮肤淋浴/洗眼器，配有必要数量的专用个人防护设施，如空气呼吸器、过滤式防毒面具、安全眼镜、防护手套等。

（5）对于可能发生泄漏的生产装置，每天均应安排专人对定时巡视，实施定期检测、修缮制度，并记录。

6.2.6.2.6 剧毒品风险防范措施

本项目氢氟酸、氰化钠、氰化亚铜、氰化金钾、氰化银钾属于剧毒品，应储存在剧毒品仓库内指定地点，在剧毒品运输、使用、储存过程中，应采取以下风险防范措施:

（1）剧毒化学品使用需到公安局、安监局等部门进行备案。

（2）剧毒化学品运输必须符合国家有关交通法规，办理相关的运输手续。运输单位应指派专人押运，运输和押运人必须责任心强，熟悉剧毒化学品的性质和安全防护知识及异常情况下的危急处理方法。

（3）剧毒化学品必须及时入库，不得露天堆放。剧毒化学品应贮存在指定地点，不得与其他物质混合储存，库房要求干燥、无积水，屋顶不漏水，防潮物品应加木板垫放，放置整齐。

（4）剧毒化学品应分类、分堆储存、堆垛不宜过高、过密并要留出一定的通道及通风口。

（5）仓库管理人员要选派责任心强，经过专门训练，熟知剧毒化学品物化性质及安全管理常识的人员担任。

（6）剧毒化学品仓库管理人员必须做到“四无一保”和严格遵守“五双”制度，（“四无一保”即无被盗、无事故、无丢失、无违章、保安全。“五双”制度即“双人保管、双人领取、双人使用、双把锁、双本帐。）坚持规范化管理，严禁混存、混运。

（7）剧毒化学品必须有出入库发放管理制度，主管部门按要求加强检查，严格执行。

（8）根据不同的剧毒化学品，在库房内要有相应的标识和图形标志，配备相应的消防器材和防护器具。

（9）剧毒化学品使用后废渣、废液、废气等，由使用单位负责处理，要严格执行环保规定，不得私自乱倒污染环境。自行处理不了的应及时报告，通过安环部按有关规定进行处理。

（10）剧毒化学品废弃物的报废处理，必须预先提出申请，制定周密的安全保障措施，并经有关部门批准，方可处理。

根据《关于做好含氰电镀工艺使用管理工作的通知》（苏经贸行业〔2006〕34号文）文件要求，企业建立良好的环境保护体系、可靠的安全生产体系、完善的贮运管理体系、高效的化学危险品监管体系，确保氰化物的安全使用。

6.2.6.2.7 固体废物管理风险防范措施

（1）一般固废管理风险防范措施

本项目一般固废利用固废暂存场所进行储存，因此，厂区一般固废的储存和管理应在以下方面加强管理措施:

①厂区内一般固废暂存场地必须严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求设置和管理;

②固废暂存场地应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固的防渗材料建造；应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施;

③固废暂存场地应采用耐腐蚀的硬化地面，地面无裂缝；衬层上需建有渗漏液收集清除系统;

④不同种类性质的固体废物应分区贮存，并设置固废识别标志，明确每种固废的来源、性质，以及处置利用去向;

⑤加强日常管理，厂内制定《固体废物专项应急预案》，并配备相关应急物资，有效预防突发环境污染事故。

（2）危险废物管理风险防范措施

由于含重金属污泥和废液危险性较高，属于国家严格控制的危险固体废物，建设单位存放干污泥和废液的场所及设施应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中规定的要求，并按照《危险废物转移联单管理办法》的有关要求规定填写五联单。建设单位应加强废渣管理，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，避免污染周边环境。

本项目危险废物利用危废暂存场所进行储存，因此，厂区危险废物的储存和管理在现有风险防范措施的基础上应加强以下措施:

①厂区内危险废物暂存场地必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置和管理;

②建立危险废物台账管理制度，跟踪记录危险废物在公司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，必须设置危险废物识别标志;

④禁止将性质不相容而未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、处置;

⑤必须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;

⑥运输危险废物必须根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具;

⑦收集、贮存、运输、处置危险废物的场所、设施、设备、容器、包装物及其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，并经检测合格;

⑧危险废物堆放场所应安装危废在线监控系统，即在危废贮存区内、外及厂区门口安装危废监控视频，并与当地环保部门联网。

6.2.6.2.8 风险监控及应急监测系统

（1）风险监控

①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车间安装可燃气体报警仪等;

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。

（2）应急监测系统

企业应配备应急监测仪器主要有 COD 测定仪、pH 计、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

企业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常州市经开区生态环境局、公安局求助，还可以联系经开区环保、消防、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

表 6.2-24　应急物资统计

序号	应急物资及装备名称	规格型号	数量	放置地点	联系人及联系方式
1	室内消火栓	SNZW65 型	43	1-11#生产车间	蔡菲菲 17351693381
2	手提式灭火器	MF/ABC3	82	1-11#生产车间	
3	室内消火栓	SNZW65 型	43	综合服务中心	
4	手提式灭火器	MF/ABC3	54	综合服务中心	
5	室内消火栓	SNZW65 型	47	废水处理中心	
6	手提式灭火器	MF/ABC3	120	废水处理中心	
7	安全帽	加厚型	6 个	应急物资仓库	
8	灭火器	干粉、水基灭火器	6 个	应急物资仓库	
9	防护服	XXL	6 套	应急物资仓库	
10	应急逃生面具	TZL30 过滤式消防自救呼吸器	12 个	应急物资仓库	
11	消防衣	XXL	6 套	应急物资仓库	
12	消防套鞋	40	6 双	应急物资仓库	
13	消防帽	加厚型	6 个	应急物资仓库	
14	手套	加厚型	6 副	应急物资仓库	
15	灭火毯	1 米*1 米	3 个	应急物资仓库	
16	防毒面具	CKH-1006TPR	12 个	应急物资仓库	
17	护目镜	PC 防护镜	15 个	应急物资仓库	
18	医药急救箱	DK0317	1 个	应急物资仓库	
19	消防沙箱	0.8*0.7*0.8	2 个	应急物资仓库	
20	四合一气体仪	X-4	2 个	应急物资仓库	
21	安全带	/	2 个	应急物资仓库	
22	手提风机	KRDDD-1 型	1 个	应急物资仓库	
23	担架	/	1 台	应急物资仓库	
24	空气呼吸器	RHZKF6.8/30	2 个	应急物资仓库	
25	救援三脚架（含绞盘）	SJY-10	2 个	应急物资仓库	
26	防坠速差器	TXS	1 个	应急物资仓库	
27	警戒线	50 米	2 个	应急物资仓库	

与园区内应急物资衔接：企业发生突发环境事故时，应按照应急预案中应急响应流程进行信息上报，由园区应急救援小组调配应急物资赶赴现场。根据《东

方环保产业园规划环境影响评价报告书》，园区内相关企业均储备了相关应急物资，见表 6.2-25。

表 6.2-25 园区及区外主要企业应急储备物资统计表

企业名称	应急储备物资	数量
常州舜马车辆附件有限公司	黄沙箱	5 箱
	灭火器	20 个
	铁锹	3 把
	应急水泵	1 台
	急救药箱	2 箱
常州市靓彩金属喷涂有限公司	铁锹	10 把
	空桶	15 个
	防毒面具	5 副
	防护服	5 套
	消防砂	2 吨
	医药急救箱	3 个
	洗眼器	1 个
	消防泵	1 个
	灭火器	25 个
	片碱	0.25 吨
	消防栓	2 个
	应急事故池	1 座

6.2.6.2.9 厂区外污水排放专用管道风险防范措施

本次拟建项目厂区外污水排放专用管道在运行时，若由于堵塞、破裂和接头处的破损，会造成大量含重金属污水外溢，污染周边地下水及地表水；如遇不可抗拒之自然灾害(如地震、地面沉降等)等原因，可能使管道破裂而使含重金属污水渗漏。因此，本项目管道建设应符合抗击震动及地面沉降的要求，减少管道受地震破坏及地面沉降破坏的可能性。

1、废水输送管道事故预防措施

（1）废水输送专用管道应采用防腐管、耐酸碱材料，并充分考虑管道的抗击、抗震动以及地面沉降等要求，电镀废水输送管道内部应采取适用于输送电镀废水的腐蚀抑制剂。埋地管道在地面上应作标记，以免其它施工开挖破坏管道，在适当位置设置管道截止阀，并定期检查其性能；建立压力事故关闭系统，如果管道压力变化，报警会启动，并开始阀门关闭步骤；加强对管道运行情况的日常监测监控，一旦发现管网有沉降或破裂苗头，及时处理，防患于小处，防止发生泄漏事故。

（2）重要部位的阀门，如管道接头处阀门、安全阀、进出口管道上阀门等，应采用耐腐蚀、安全系数高，性能优良的阀门，并加强检查、防护。管道应定期进行水静压试验；应用超声及磁力检漏设备定期检漏；准备好管道紧急维修的设备和配件。对不能满足输送要求或老化、破裂的管道，应及时更换修补，以免在高速高压输送或高温条件下管道发生胀裂，泄漏事故。

（3）定期对管道进行检查，保养。

2、废水输送管道事故应急措施

本次拟建项目厂区外污水排放专用管道最大可能的泄漏量为管道收集的所有含重金属污水全部泄漏。针对上述环境风险事故，一旦发生，应采取以下应急对策:

（1）立即报告有关部门，组织城建、环保等部门的事故应急小组，查明事故原因，分工负责，协调处理事故。

（2）组织抢修，迅速排除故障，恢复正常运行。

（3）建立可靠的污水处理运行监控系统，包括计量、采样、监测等设施，以控制和避免发生恶性事故。

（4）加强设备的维护和管理，提高设施的完好率，关键设备应留足备件。

因此，要求建设单位管理人员加强运行管理，保证污水输送管道的正常运行，从而尽可能的降低以上风险。

6.2.6.2.10 建立与园区对接、联动的风险防范体系

企业环境风险防范应建立与经开区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设:

（1）企业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，使企业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）企业所使用的危险化学品种类及数量应及时上报经开区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入经开区风险管理体系。

（4）经开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。

6.2.6.2.11 环境隐患排查治理

根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》等文件要求，企业将开展突发环境事件隐患排查工作，具体要求如下:

1、建立完善隐患排查治理管理机构

本项目建成后，企业将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、建立隐患排查治理制度

企业应当按照下列要求建立健全隐患排查治理制度:

（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。

（7）有条件的企业应当建立与企业相关信息化管理系统联网的突发环境事件隐患排查治理信息系统。

3、明确隐患排查方式和频次

（1）综合考虑企业自身突发环境事件风险等级、生产工况等因素合理制定年度工作计划，企业将明确排查频次、排查规模、排查项目等内容。

（2）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。

4、隐患排查治理的组织实施

（1）自查

企业根据自身实际制定隐患排查表,包括所有突发环境事件风险防控设施及其具体位置、排查时间、现场排查负责人(签字)、排查项目现状、是否为隐患、可能导致的危害、隐患级别、完成时间等内容。

（2）自报

企业的管理人员发现隐患应当立即向现场管理人员或者本单位有关负责人报告；管理人员在检查中发现隐患应当向本单位有关负责人报告。接到报告的人员应当及时予以处理。

在日常交接班过程中，做好隐患治理情况交接工作；隐患治理过程中，明确每一工作节点的责任人。

（3）自改

一般隐患必须确定责任人，立即组织治理并确定完成时限，治理完成情况要由企业相关负责人签字确认，予以销号。

重大隐患要制定治理方案，治理方案应包括：治理目标、完成时间和达标要求、治理方法和措施、资金和物资、负责治理的机构和人员责任、治理过程中的

风险防控和应急措施或应急预案。重大隐患治理方案应报企业相关负责人签发，抄送企业相关部门落实治理。

企业负责人要及时掌握重大隐患治理进度，可指定专门负责人对治理进度进行跟踪监控，对不能按期完成治理的重大隐患，及时发出督办通知，加大治理力度。

（4）自验

重大隐患治理结束后企业组织技术人员和专家对治理效果进行评估和验收，编制重大隐患治理验收报告，由企业相关负责人签字确认，予以销号。

5、加强宣传培训和演练

企业将定期针对突发环境事件应急管理制度、突发环境事件风险防控措施的操作要求、隐患排查治理案例等开展宣传和培训，并通过演练检验各项突发环境事件风险防控措施的可操作性，提高从业人员隐患排查治理能力和风险防范水平。如实记录培训、演练的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况，并将培训情况备案存档。

6、建立档案

及时建立隐患排查治理档案。隐患排查治理档案包括企业隐患分级标准、隐患排查治理制度、年度隐患排查治理计划、隐患排查表、隐患报告单、重大隐患治理方案、重大隐患治理验收报告、培训和演练记录以及相关会议纪要、书面报告等隐患排查治理过程中形成的各种书面材料。隐患排查治理档案应至少留存五年，以备环境保护主管部门抽查。

6.2.6.2.12 环境应急培训与演练

（1）应急救援人员的培训

生产主管应保证对车间所有相关人员包括运输和清洁员工等工作人员安全培训计划的实施。培训应强调安全工作行为。

一项全面的培训计划始于书面的规划，应包括对新员工的指导以及对有经验员工的周期性再培训。应要求员工在某一领域工作前阅读适用的安全手册。员工应书面确认其已接受适当的培训，阅读并理解了安全手册，包括其执行日期。

一项安全培训计划至少要有消防和预备状态、化学和放射安全、生物危险和传染预防。课程应按照员工的岗位制定，应适当考虑怀孕、免疫缺陷和身体残障情况。应有一套系统评估每个员工对提供给其信息的理解力。

生产车间应保证全体人员受过急救培训。应提供物品和程序以减少涉及潜在传染性材料、化学品或有害物质的不利作用和事件的发生。

应有救治指南，必要时，还应有与实验室内可能遇到的危险相适应的紧急医学处理措施。所有员工应熟悉被刺伤后所执行的程序。

（2）员工应急响应培训

员工应急响应的培训，由公司，部门结合每年组织的安全技术的培训考核一并进行，培训内容:

①消防;

②电气安全;

③化学品安全;

④危险废弃物处理和处置。

⑶演练计划

演练分类:

①组织指挥演练: 由指挥部的领导和各专业队负责人分别按应急救援预案要求，以组织指挥的形式组织实施应急救援任务的演练。

②单项演练: 由各专业队各自开展的应急救援任务中的单项科目的演练。

③综合演练: 由应急救援指挥部按应急救援预案要求，开展的全面演练。

6.2.6.4.6 重点环保设施项目安全辨识要求

企业应按照《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）、《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）等文件要求，针对本项目涉及的污水处理、废气治理环境治理设施、危废产生及储存情况等开展安全辨识管控，针对性设置环境风险防范设施及环境应急处置卡标志标牌，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，确保环境治理设施安全、稳定、有效

运行。

6.2.6.2.13 与上级园区突发环境事件防控设施及体系的衔接

常州经开表面处理科技有限公司常州经开区表面处理循环产业园项目位于经开区遥观镇，区域内已经设置了相关安全、消防以及环保的管理措施，具体如下:

1、区域安全防范措施:

①制定安全生产责任制、各项操作规程、安全技术规程、设备维修技术规程和岗位操作法、设备台帐（包括天然气安全阀、调节阀、压力表等计量器具），并严格执行。

制定和建立安全组织、安全检查、安全教育培训、安全检修、事故调查处理、安全隐患治理、承包商管理等管理制度和台帐，相关规章制度应得到认真贯彻实施。经营单位的主要负责人对本单位的安全生产工作全面负责，对易燃易爆区的区域增设醒目的警示标志。

②对区内企业进行全面分析，对潜在的危险性进行系统分析和评估。加强区域和企业环境风险的日常防范；建立区域危险物质动态数据库。

③区内存在环境风险的单位应配备专兼职安全管理人员。

④加强从业人员安全教育和安全技术培训工作，增强职工自我保护意识。

⑤编制岗位、重要设备以及操作方法的安全检查表，并定期对照安全检查表进行安全检查，避免因人的不安全行为和物品的不安全状态而造成事故。

⑥认真执行巡回检查制度，加大巡检频率和对违章的处罚力度，提高巡回检查的有效性，及时整改事故隐患。

2、消防及报警系统

①规划区应根据各分区特点，物料的危险因素和环境条件配置相应的消防器材，其数量充足，灭火能力满足要求。

②消防设施的布置合理，其数量和消防能力能满足异常情况下扑灭火灾。

③消防通道符合设计规范，但应保证在事故状态下，畅通无阻，满足要求。

④不同生产区、物料贮存区应根据物料的不同，配备不同的灭火器材。

⑤保证区域内所有防报警仪器的灵敏、可靠。

⑥按照 EHS 体系的要求建立火灾报警系统和义务消防组织，编制火灾应急预案，定期演练。

⑦加强消防灭火知识的教育，使区内每位职工都会正确使用消防器材。

3、地表水风险防范措施

针对区域内各企业自建的污水预处理装置可能发生故障，造成水体污染的潜在事故或对污水处理厂的冲击，各企业均应建设事故池，留有一定的缓冲余地，或配备了相应的处理设备如回流泵、回流管道。部分企业安装在线监测仪器，一旦监控的污染因子超标，可及时关闭企业污水排放管，将污染物质排入事故储槽。必要时，责令事故发生企业限产或停产，以减小环境风险。

4、地下水风险防范措施

为防止企业地面冲洗水和固体废弃物淋滤水渗透污染地下水，区内各企业生产区和储存区地面均应用水泥铺成，且四周设置防渗地沟，以便及时收集地面冲洗废水，送企业污水处理设施进行预处理。对于固体废弃物可能造成的危害，应要求各企业固体废弃物按有关标准进行存放管理，暂存场所均要按相关要求采取相应的防渗防漏措施。危险性固废委托有资质单位进行处理，并定期对各企业固废堆放场所进行检查。

此外，园区内目前无专门的应急物资储备库，主要从园区及区外重点企业应急物资储备点调取，形成了以公安消防应急救援队伍为突击力量，以社会应急救援队伍为辅助的应急救援队伍体系建设。

根据环境风险源密度分布和运输半径等因素，坚持统筹规划、节约投资和资源整合的原则，按照“合理布局，适量储备，便利调运”的要求，依托企业（事业）单位和政府力量，建立“全覆盖，代储备”的应急物资储备体系，初步形成专业化和社会化相结合环境应急物资储备网络，在园区建立环境应急物资储备库，在主要环境风险企业以及相关环境应急物资生产经营企业中遴选 1-2 家企业作为环境应急物资代储点，签订代储协议。

公司将企业环境应急分为企业级、社会级；分别对应突发环境事件的影响范

围。

如影响范围在厂内部，需调用厂内资源完成应急活动则为企业级，由企业应急总指挥进行指挥。

当突发环境事件影响范围扩大到厂外，则为社会级，需第一时间上报常州市生态环境局常州经济开发区分局，企业配合进行进一步应急处理，并接受当地政府统一指挥。政府部门介入后，企业内部应急指挥权交给政府部门，企业应积极配合；政府下达要求及相关事项仍由企业应急总指挥、副总指挥负责厂内衔接。

企业一旦发生风险事故，首先启动企业应急预案，采取自救，同时上报常州市生态环境局常州经济开发区分局。当事故较大，超出企业应急处置能力并达到常州市生态环境局常州经济开发区分局应急响应级别时，启动上一级应急预案，并根据上一级应急预案相应程序上报相关部门，一同完成应急救援工作。

6.2.6.3 突发环境事件应急预案

1、应急预案编制要求

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）、《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）等文件要求，开展环境风险评估，编制应急预案，并报送生态环境主管部门备案。应急预案编制内容包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

按照应急预案发布及更新相关要求，应急预案每三年需更新编制并重新备案；若企业生产设备、生产工艺、场所和环境发生改变，应及时更新应急预案。此外，本项目建成后运营过程中，突发环境事件应急预案需定期更新或根据厂区项目建设变化情况及时更新编制，应急预案具体内容见表6.2-26。

表6.2-26 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。

序号	项目	内容及要求
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
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	对工厂及临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。
13	区域联动	明确分级响应，企业预案与园区/区域应急预案的衔接、联动。

2、与园区应急预案的联动

根据企业突发环境污染事件的严重性可分为I级（重大）、II级（较大）和III级（一般）环境事件，依次用红色、橙色和黄色表示。根据事态的发展情况和采取措施的效果，预警级别可以升级、降级或解除。

II级及以下环境事件由企业相关部门自行处置，I级事件由企业及园区相关部门负责处理。事件超出本级应急处置能力时，请求上一级应急救援指挥机构处理。当事件超出公司内部应急处置能力时，企业应迅速向常州市生态环境局常州经济开发区分局等上级领导机关报告并请求外部增援。当地政府及有关部门介入后，公司内部应急救援组织将服从外部救援队伍的指挥，并协助进行相应职责的应急救援工作。在处理环境影响事故时，当公司突发环境事件应急预案与上级应急预案相抵触时，以上级应急预案为准。

6.2.6.4 风险应急监测

本企业无应急监测能力，发生事故后，应急组负责人应立即委托有资质检测单位对事件现场进行现场应急监测，对事故性质、参数和后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

发生事故后，有资质检测单位应迅速组织监测人员赶赴事件现场，根据实际情况，迅速确定监测方案（包括监测布点、频次、项目和方法等），及时开展应急监测工作，在尽可能短的时间内，用小型、便携仪器对污染物种类、浓度、污染范围及可能的危害作出判断，以便对事件及时、正确进行处理。应急组应配专人为专业监测单位提供支持，如指引、带路、提供交通车辆、电源等。

主要监测的大气因子见下表；按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下选择每半小时监测 1 次，随事故控制减弱，适当减少监测频次，具体可根据事故情况调整、风向。如发生突发环境事件污染大气主要设置以下大气监测点:

表 6.2-27 大气环境应急监测点位表

环境事故	监测因子	监测点位	方位	距离（米）	监测频次
电镀生产线	氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、氰化物、铬酸雾、氨气、硫化氢、臭气浓度	上风向	SE	-	根据事故发展情况，每半小时一次，直至警报消除
		下风向	NW	-	
		厂区	-	-	

如厂内发生泄漏、火灾、爆炸事故，有事故废水泄漏到厂外时，应对厂区污水排放口、雨水排放口、东风河进行应急监测，监测因子应根据事故类型选择: pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷作为监测因子。

测点布设详见下表。

表 6.2-28　地表水应急监测布设

编号	位置	监测项目	监测频次
1	东风河	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷	按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下 0.5-1 小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。
2	污水排放口		
3	雨水排放口		

6.2.6.5 企业三级防控措施

根据《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY08190-2019）、《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），企业针对废水排放采取“单元-厂区-园区/区域”的三级防控措施来杜绝环境风险事故对环境的造成污染事件，将环境风险事故排水及污染物控制在厂区内，环境风险事故排水及污染物控制在排水系统事故池内。

一级防控措施将污染物控制在生产区；二级防控措施将污染物控制在厂区事故应急池；三级防控措施将污染物控制在园区内，确保生产事故状态下不发生污染事件。具体设计要求如下。

（1）一级防控措施（装置级）

本项目针对风险单元如生产区、危废仓库等，地面设置防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施。同时各生产区内均配置相应的应急物资，如灭火器、黄沙箱、水枪等，若发生少量物料、危废、危险品泄漏，采用惰性吸附材料进行吸附，及时转移进废弃物容器内；若发生大量物料、危废、危险品泄漏，采用沙土或砂包进行围挡，用应急泵泵入废弃物容器内，并采用吸附材料清理地面。收集的泄漏物及沾染了泄漏物的吸附材料均作为危险废物，委托有资质单位处置。此外，本项目储罐区域均设置了围堰，确保意外渗漏的废水可在控制在车间加工区范围内，并及时收集处理。废水处理设施区配套设置了围堰，各装置间设有控制闸阀，若发生意外泄漏事故可及时关闭输水管阀门，确保将废水泄漏量控制在一定范围内。

（2）二级防控措施（企业级）

本项目建成后，全厂厂区雨水、污水排放口设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水、污水管线外排。在风险事故情况下，一级防控不能满足使用要求时，将物料及消防污水等引入事故应急池。仓储区四周场地或道路高出仓储区地坪，沿四周道路边设置环状排水明沟。应急情况下，关闭通往初期雨水系统排水阀门，将事故废水控制在发生火灾所在区域内，通过事故废水泵将事故废水提升排放至事故应急池内暂存。

厂区内将设置 1 座 1500 m^3 事故应急池+1 座 1150 m^3 污水中心事故池，可满

足厂区事故废水暂存需求。综上，事故应急水池与外部水体不设通道，杜绝高浓度废水未经处理达标直接排放，可切断污染物与外部的通道，将收集的事故消防废水根据浓度逐步泵入污水处理站或委托处理，保证事故状态下污染物控制在厂内。

本项目事故应急池将做好防腐、防渗、容积符合要求，配有提升泵、独立电源，并通过管线输送至厂内污水处理站。

全厂排水系统需按照“雨污分流”原则设计，分别连通现有各厂区雨水管网和污水管网。正常生产运行时，打开雨水管道阀门，收集的雨水排入雨水管网；厂区一旦发生泄漏、火灾爆炸等事故，立即启动应急预案，关闭雨水排口和污水排口切换阀，同时打开全厂事故应急池切换阀，将泄漏物和消防废水截留在雨水管网以及事故应急池中，将污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

根据初步核算，本项目设 1 座 1500 m^3 事故应急池+1 座 1150 m^3 污水中心事故池，可满足厂区内事故情况下的废水收集，厂区内污水处理单元配套相应的应急管道，与事故应急池联通。在发生事故时关闭雨水排放口的截流阀，将事故废水截留在雨水收集系统内以待进一步处理，防止伴生和次生的泄漏物料、污水、消防水直接进入厂内污水管网和雨水管网，给污水处理站及尾水河流造成一定的冲击，已建事故应急池容积符合风险需求。

厂区内建设过程按雨污分流原则进行管道建设，设置 1 个雨水排放口，雨水排至雨水管网。当发生泄漏事故时，若泄漏物或消防废水未及时收集进入雨水管网，可立即关闭雨水排放口的阀门，将废水截留在厂内。雨水通过雨水排放口进入雨水管网。

水污染事件发生后公司应急指挥组应第一时间立即上报当地政府部门，由政府部门通知下游用水单位采取应急措施，并委托地方监测部门在排水口进行采样分析，一旦发现河水中化学需氧量、pH、SS、重金属、氟化物等物质超标，需及时做好应对措施；厂区也需做好防护措施，尽量避免物料进入附近水体中。

发生重大环境事件时，可以通过当地政府采取限制或禁止其他企业污染物排

放，调水将污染水体内污染物稀释并疏导等应急措施，以消除减少污染物对环境的影响。

3）三级防控措施（园区级，即东方环保产业园）

东风河与二贤河交界处设有一座排涝站（前杨泵站），枯水期前杨泵站为关闭状态，内设有 2 台 36 寸轴流泵，配套 2 台 155kW 电动机，设计流量为 4m^3/s，汛期排涝总面积可达 3500 亩。

东风河西桥断面设有一处闸站（西桥闸站），日常为打开状态。

当事故发生时，若本项目消防废水或泄漏物料不慎排入市政雨水管网，还未进入附近河流，企业在市政雨水管网前、后端迅速用封堵气囊对管网进行封堵；若事故废水不慎进入东风河，企业应及时通知经开区管委会、经开生态环境分局（应急响应时间约 2 小时），尽快关闭上游西桥闸站和下游前杨泵站（枯水期常闭），可将溢出厂界或在园区公共区域内的受污染的雨水、消防废水和泄漏物等控制在东风河内，防止废水污染进一步扩散至二贤河、京杭大运河，待事故风险解除后对河内废水进行取样检测，根据检测结果将废水泵入污水厂处理或委托有资质单位处置。

6.3 绿化措施

（1）保证厂区绿化覆盖率

充分利用厂区内的空地，如建筑物的前坪、构筑物四周等，植树种花、建设花坛、绿带，形成由花坛、绿带、行道树组成的绿化系统，本项规划绿化面积 13649m^2，绿化率 12.4%。

（2）绿化树种的选择及配置

绿化既可以美化厂区，又能起到减噪净化空气的作用。因此，在污水构筑物附近不宜选择高大乔木，而应栽植小乔木或灌木，如侧柏、夹竹桃、大叶黄枫等，也可有效避免落叶掉入构筑物中影响设备的运行。

7.环境影响经济损益分析

环境经济损益分析主要是评价建设项目实施后，对环境造成的损失费用和采取各种环保治理措施所能收到的环保效果及其带来的经济和社会效益，衡量建设项目的环保投资在经济上的合理水平。

一个项目的开发建设，除对国民经济的发展起着促进作用外，同时也在一定程度上影响着项目区域的环境。社会影响、经济影响、环境影响是一个系统的三要素，最终以提高人类的生活质量为目的。它们之间既互相促进又互相制约，必须通过全面规划、综合平衡，正确地把全局利益和局部利益、长远利益和近期利益结合起来，对环境保护和经济发展进行协调，实现社会效益、经济效益、环境效益的三统一。通过对本项目的经济、社会和环境效益分析，为项目决策者更好地考虑环境、经济和社会效益的统一提供依据。

7.1 社会经济效益分析

7.1.1 经济效益

根据工程分析，本项目建成投产后对所产生的废水、废气、噪声和固体废物等污染物均采取相应的环保措施，以保证将项目建设对环境的影响降低到最小程度，满足建设项目环境保护管理的要求。

本项目为工业污水处理项目，本项目建设内容污水处理站及配套环保设施均为环保工程，故环境保护方面的投资约需 15986.22 万元，占总投资的 6.32%，是企业所能承受的，投运后年利润约 13174 万元，能为国家及地方增加相当数量的税收，经济效益显著。

7.1.2 社会效益

本项目的社会效益主要体现在以下几个方面:

1、提高了社会的环境保护意识

项目产生的废气、废水、噪声、固体废物及生活垃圾等，均采取有效措施进行治理，均达到国家及地方排放标准的要求，保证了区域环境质量没有因为本项目的建设而受到破坏。

此外，由于项目的建设和运行而进一步开展的环境监测、监察活动，带动了公众对环境保护的进一步认识，从而促进了当地环境保护工作的深入开展。

2、促进了当地经济发展

项目的建设能够改善当地的投资环境，增加地方的财政收入，具有良好的发展前景和经济效益，为繁荣当地的经济做出贡献。同时，项目的建设对促进社会稳定，提高人民群众物质文明和精神文明建设具有积极的推动作用。因此，本项目的建设具有非常积极的社会效益。

7.2 环境影响损益分析

7.2.1 环保投资估算

根据工程分析和环境影响预测结果可知，本项目建成投产后，产生的废水、废气、噪声将对周围环境产生一定的影响，因此必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证相应环保资金的投入，使项目建成后生产过程中产生的各类污染物对周围环境影响降到最小，本项目环保投资为 15986.22 万元，约占总投资的6.32%，项目的环保投资估算见表 7.2-1。

表7.2-1　环保措施汇总一览表

7.2.2 环保设施运行费用估算

项目正常营运期间的环保处理设施和清洁生产设施都需要有运行资金的支持，估算各设施的运行费用（不含设备折旧）见表 7.2-2。

表7.2-2　环保措施运行费用估算表

7.2.3 环保效益分析

该项目拟投资建设的各项污染治理措施能有效地削减污染物排放量，可将其环境影响降至较低水平，具有较好的环境效益。同时，企业的污染防治不仅是投资污染防治设施，更重要的是培养员工的环保意识，做好减废、资源回收等工作。在生产工艺上，采用清洁生产工艺，从源头预防污染产生，并做好污染的末端处理。

（1）废气治理环境效益。氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、氰化氢、铬酸雾、氨气、硫化氢等通过废气治理设施处理后达标排放，尽可能减少对周边环境的影响。

（2）废水治理环境效益。本项目废水预处理后部分回用至生产线（全厂废水回用率约 50%），其余废水处理达标后接管进前杨污水处理厂，最终汇入江南运河（京杭大运河）。

（3）噪声治理的环境效益分析。本项目噪声污染防治措施的落实将大大减

轻噪声污染，厂界噪声达标，不降低区域声环境功能类别，噪声影响均在环境容许的范围内，有较好的环境效益。

（4)固废治理的环境效益:本项目固体废物主要包括危险废物和一般废物，其中危险废物拟送有资质单位进行处置；一般固废外售综合利用；生活垃圾委托环卫部门清运处理，最终均可做到零排放，不会对周围环境产生影响。

（5）绿化建设。本项目在控制污染、治理污染的同时，厂区内进行绿化，有利于净化空气、衰减噪音，同时美化了厂区环境。

因此，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，在达标排放情况下，可明显降低其对周围环境的危害，并取得一定的经济效益。由此可见，本项目的设立从环境经济效益分析上是可接受的。

8 环境管理和环境监测

8.1 环境管理

本项目在施工期和运行期将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应加强环境管理，施工期和运营期相关管理要求见下表。

表 8.1-1 施工期环境管理要求

项目	施工期环境管理要求及内容
大气污染控制措施	根据常州市扬尘污染防治管理办法采取措施防止扬尘污染；执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）。
噪声控制措施	①合理安排施工时间，在夜间 22：00-6：00 期间停止施工。 ②施工安装设备应尽可能放置于对周围敏感点造成影响最小的地点。
固废处理措施	施工人员产生的生活垃纳入公司员工日常生活产生的生活垃圾一并处理

表 8.1-2 运营期环境管理要求

项目	运营期环境管理要求及内容
环境管理措施	①设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理。 ②加强对厂内职工的环保宣传、教育工作，制定厂内生产环境管理规章制度要上墙张贴。 ③各项环保设施的管理纳入到日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员，确保运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料完善。 ④配备 1-2 名环境管理人员，负责运营期各项环保措施落实、运行情况。
废气控制措施	①按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，建设项目废气排放口，废气排气筒高度应符合国家大气污染物排放标准的有关规定，排气筒均应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。 ②严格执行安全操作规程和劳动防护制度，建立维检制度，由专人负责定期检查、记录设施情况，定期检修；建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。 ③废气净化装置排放口定期进行定期监测。
噪声控制措施	①固定噪声污染源对边界影响最大处，设置噪声监测点，同时设置标志牌。 ②合理布局，尽可能将噪声设备集中布置、集中管理，在主体建筑设计中，墙体要采取隔声、吸声效果好的建筑材料，采用隔声门窗；并充分利用距离衰减。 ③选用低噪声设备，在设备运行时，加强设备维修与日常保养，使之正常运转。 ④较大的噪声源在设备安装时，须对噪声源进行屏蔽、隔声、减振、消声，以控制厂界噪声的达标排放。
固废处理措施	①危险废物的收集、贮存、运输过程按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)建设，按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）中的要求设置环境保护图形标志。 ②危险废物经营许可证申领按照《危险废物经营许可证管理办法》执行。

	③危险废物的回收、转移执行《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）。 ④生产过程产生的二次危险废物均委托有资质单位无害化处置，不得给环境带来二次污染；生活垃圾集中收集，及时运出。

8.1.1 环境管理制度

公司在运行过程，应依据当前环境保护管理要求，分别制定公司内部的环境管理制度:

（1）环境影响评价制度。公司在新建、改建、扩建相关工程时，应按《中华人民共和国环境影响评价法》要求，委托有资质环评单位开展环境影响评价工作。

（2）“三同时”制度。建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

（3）排污许可制度。公司应按《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号）要求，在实施时限内，向所在地区的生态环境主管部门申领排污许可证。

（4）环境保护税制度。根据《中华人民共和国环境保护税法》（2018 年 1 月 1 日实施）：“在中华人民共和国领域和中华人民共和国管辖的其他海域，直接向环境排放应税污染物的企业事业单位和其他生产经营者为环境保护税的纳税人，应当依照本法规定缴纳环境保护税。”企业应按《环境保护税法》要求实施环境保护税制度。

（5）清洁生产审核制度。项目属于重点行业，建设单位应切实落实清洁生产审核主体责任，定期实施实施清洁生产审核。

（6）奖惩制度。公司应设置环境保护奖惩制度，明确相关责任人和职责与权利，并落实《最高人民法院、最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》相关要求。

（7）监测制度。按照环评报告、《排污单位自行监测技术指南总则》、排污许可证要求定期对污染源和环境质量进行监测，并存档保留 3 年内监测记录。

8.1.2 环境管理机构

为使本工程项目建设实现全过程“守法合规”，公司应在项目办理前期手续时安排专人办理环保手续，并协调好工程设计与环境保护相关工作，在主体工程建设方案中落实污染防治措施。项目投产后，公司法人代表为公司环境行为的第一负责人，成立以负责生产的副总经理分管环保工作、公司 EHS 部为环境管理具体职能部门，并负责环保治理设施运行管理。

公司环境管理机构主要职能为：执行国家、地方环境保护法律、法规，落实环境保护行政主管部门管理要求并完成相关报表；负责公司环境保护方案的规划和管理，确保环境保护治理设施运行、维护及更新，确保公司各项污染物达标排放和对环境的最小影响。

8.1.3 环境管理内容

（1）废气、废水处理设施

落实专人负责制度，废气、废水处理设施需由专人维护保养并挂牌明示。做好废气、废水设施的日常运行记录，建立健全管理台帐，了解处理设施的动态信息，确保废气、废水处理设施的正常运行。

（2）固废规范管理台账

公司应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记，将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，按照《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ 855-2017）建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

（3）本项目全厂共设置 1 个雨水排放口和 1 个污水排放口，各排放口设置必须符合《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环管[1997]122 号）、《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（2006 年 6 月 5 日修正版）等文件要求。

（4）危险废物自控要求

按照危险废物进厂要求、处置类别、处置范围及规模回收危险废物，禁止回收负面清单中危险废物。保留进厂检测记录备查。

（5）信息公开

按照《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ 855-2017）等要求进行信息公开。

8.2 污染物排放总量控制

8.2.1 总量控制因子

根据本项目的排污特点和江苏省污染物排放总量控制要求，确定本项目污染物总量控制因子为：

（1）废气

总量控制因子：氮氧化物

总量考核因子：氨、硫化氢、硫酸雾、氯化氢、铬酸雾、氰化氢、碱雾

（2）废水

总量控制因子：COD、NH_3-N、TP、TN、总铬

接管总量考核因子：COD、SS、NH_3-N、TP、TN、动植物油、六价铬、总铜、总铬、总镍、总锌、总锡、总银、总铝、总铁、LAS、氰化物、氟化物、石油类

（3）固废

总量控制因子：危险废物

8.2.2 污染物排放总量

本项目污染物排放总量见下表。

表 8.2-1 本项目污染物总量控制指标（t/a）

种类		污染物名称	本项目			
			产生量	削减量	排放量	排入外环境量
废水	污水处理站尾水	水量	519660	275257.6	244402.4	244402.4
		COD	282.317	184.556	97.761	12.22
		SS	148.653	147.431	1.222	1.222
		氨氮	23.222	15.89	7.332	0.978
		总磷	21.203	19.737	1.466	0.073
		总氮	45.502	29.616	15.886	2.933
		动植物油	4.59	3.612	0.978	0.244
		六价铬	28.229	28.22	0.009	0.009
		总铜	21.032	20.98	0.052	0.052
		总铬	32.934	32.892	0.042	0.042
		总镍	19.621	19.614	0.007	0.007
		总锌	9.49	9.431	0.059	0.059
		总铝	39.078	38.809	0.269	0.269
		总铁	26.051	25.88	0.171	0.171
		LAS	3.907	2.783	1.124	0.122
		总锡	10.365	10.194	0.171	0.171
		氟化物	2.74	2.738	0.002	0.002
		石油类	18.988	15.322	3.666	0.244
		总银	0.061	0.06	0.001	0.001
		氟化物	15.283	12.839	2.444	2.444
	制纯水浓水	水量	103174.5	0	103174.5	103174.5
		COD	5.159	0	5.159	5.159
		SS	5.159	0	5.159	1.032
	合计	水量	622834.5	275257.6	347576.9	347576.9
		COD	287.476	184.556	102.92	17.379
		SS	153.812	147.431	6.381	2.254
		氨氮	23.222	15.89	7.332	0.978
		总磷	21.203	19.737	1.466	0.073
		总氮	45.502	29.616	15.886	2.933
		动植物油	4.59	3.612	0.978	0.244
		六价铬	28.229	28.22	0.009	0.009
		总铜	21.032	20.98	0.052	0.052

		总铬	32.934	32.892	0.042	0.042
		总镍	19.621	19.614	0.007	0.007
		总锌	9.49	9.431	0.059	0.059
		总铝	39.078	38.809	0.269	0.269
		总铁	26.051	25.88	0.171	0.171
		LAS	3.907	2.783	1.124	0.122
		总锡	10.365	10.194	0.171	0.171
		氰化物	2.74	2.738	0.002	0.002
		石油类	18.988	15.322	3.666	0.244
		总银	0.061	0.06	0.001	0.001
		氟化物	15.283	12.839	2.444	2.444
种类		**污染物名称**	**产生量**	**削减量**	**排放量**	**排入外环境量**
废气	有组织	碱雾	176.3986	167.5776	8.821	8.821
		氯化氢	50.485	47.8968	2.5882	2.5882
		硫酸雾	59.156	53.2373	5.9187	5.9187
		氮氧化物	2.4476	2.0816	0.366	0.366
		氢氰酸	3.985	3.9652	0.0198	0.0198
		铬酸雾	0.46936	0.46493	0.00443	0.00443
		氨气	0.921	0.829	0.092	0.092
		硫化氢	0.157	0.141	0.016	0.016
	无组织	碱雾	1.7824	0	1.7824	1.7824
		氯化氢	0.5043	0	0.5043	0.5043
		硫酸雾	0.621	0	0.621	0.621
		氮氧化物	0.0252	0	0.0252	0.0252
		氢氰酸	0.0409	0	0.0409	0.0409
		铬酸雾	0.00504	0	0.00504	0.00504
		氨气	0.006	0	0.006	0.006
		硫化氢	0.008	0	0.008	0.008
固废		生活垃圾	300	300	0	0
		一般固废	62	62	0	0
		危险废物	11079.483	11079.483	0	0

8.3 监测计划

8.3.1 污染源监测计划

根据《江苏省排放水污染物许可证管理办法》（省人民政府令[2011]74 号）等文件要求，排污单位应按照规定对污染物排放情况进行监测，因此，除了环保主管部门的监督监测外，公司还应开展常规监测，以了解污染物达标排放情况。

营运期的污染源监测内容应符合实际生产现状，公司在制度监测计划应充分考虑各类污染物排放情况，监测结果作为上报依据报当地环境保护主管部门。

污染源监测计划根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ 985-2018）中重点排污单位制定执行。本项目废气排放口为一般排放口，主要监测指标有氨、硫化氢、氯化氢、硫酸雾、臭气浓度、氰化物、铬酸雾等；废水接管口参照电镀排污单位执行，主要监测指标为 pH、COD、SS、NH_3-N、TP、TN、动植物油、六价铬、总铜、总铬、总镍、总锌、氰化物、石油类等。

表 8.3-1 污染源监测计划

类别	监测位置	监测项目	执行排放标准	监测频率	依据
废气	排气筒	氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、氰化氢、铬酸雾、氨气、硫化氢、臭气浓度、烟气参数	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	1 次/半年	《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ 985-2018）
	厂界	氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、氰化物、铬酸雾、氨气、硫化氢、臭气浓度		1 次/年	
废水	含镍废水处理设施排口	流量	工业废水处理系统尾水排放氨氮执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水标准，其余指标执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB 32/1072-2018）表 3 标准以及《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 标准。	自动监测	
		总镍		1 次/日	
	含铬废水处理设施排口	流量		自动监测	
		六价铬、总铬		1 次/日	
	含氰废水处理设施排口	流量		自动监测	
		总银		1 次/日	
	厂区废水总排放口	pH、流量、化学需氧量		自动监测	
		总氰化物、总铜、总锌、总氮、总磷		1 次/日	
		氨氮、总铝、总铁、LAS、氟化物、悬浮物、石油类		1 次/月	
	回用水口	pH、TDS、氯离子、电阻率	《金属镀覆和化学覆盖工艺用水水质规范》（HB5472-91）B 级标准	/	
雨水	雨水排口	pH、SS、电导率	/	1 次/日（雨水排放口有流动水排放时按日监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。）	
		COD、六价铬、总铜、总铬、总镍、总锌、总铁、总铝、总银、氰化物、石油类	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)标准	每季度一次	

噪声	东、南、西、北四个厂界	连续等效A声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类限值	每季度一次	

注：上表监测频次作为参考，待申领排污许可证后，优先执行排污许可技术规范监测频次。

8.3.2 环境质量监测计划

结合本项目环境影响特征、影响范围和影响程度，结合环境保护目标分布情况确定环境质量监测计划，具体见下表。

表 8.3-2 环境质量监测计划

类别	监测位置	监测项目	执行标准	监测频率
大气	前杨村	氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、氰化物、铬酸雾、氨气、硫化氢、臭气浓度	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	半年一次
地表水	排污口上游1000米 排污口下游2000米	pH、流量、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、总氰化物、总铜、总锌、总铁、总铝、氟化物、悬浮物、石油类	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水标准	丰、平、枯水期各监测一次
地下水	项目所在地、厂区上游、下游	水位，pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、总铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、总大肠菌群、细菌总数、总锌、总铜、总银、总镍、总铬	参照现状监测结果中各因子的现状情况能达到的水质类别（见表4.2-12）	一年一次
土壤	项目所在地、厂界周围土壤	砷、镉、总铬、总铜、总铅、汞、总镍、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、总锌、石油烃、总银、总汞	厂区内建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1筛选值	一年一次
底泥	二贤河排污口	汞、镉、铅、铜、镍、铬、砷、总锌	《土壤环境质量农用地土壤污染	一年一次

			风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）	

8.4 信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令 第 31 号）及《关于印发排污许可证管理暂行规定的通知》（环水体[2016]186 号）要求，企业公开信息见表 8.4-1。

表 8.4-1 本项目污染物排放清单

车间位置	生产线编号	治理措施	排放状况					执行标准		排气筒编号	排放口类型	排放时段	监测要求
			风机风量 m^3/h	污染物名称	浓度 (mg/m^3)	速率 (kg/h)	年排放量(t/a)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m^3)				
1#车间一层	1.1-1.3	喷淋塔中和法	20000	碱雾	1.139	0.023	0.082	/	10	P1-6	一般	间歇	1 次/半年
				氯化氢	0.264	0.005	0.019	/	30				
				氮氧化物	0.097	0.002	0.007	/	200				
				硫酸雾	0.153	0.003	0.011	/	30				
		喷淋塔凝聚回收法	70000	铬酸雾	0.003	0.0002	0.0008	/	0.05	P1-1	一般	间歇	1 次/半年
		喷淋塔凝聚回收法	70000	铬酸雾	0.003	0.0002	0.0008	/	0.05	P1-7	一般	间歇	1 次/半年
1#车间夹层	2.1-2.5	喷淋塔中和法	50000	碱雾	0.606	0.03	0.109	/	10	P1-2	一般	间歇	1 次/半年
				氯化氢	0.211	0.011	0.038	/	30				
				氮氧化物	0.1	0.005	0.018	/	200				
				硫酸雾	0.706	0.035	0.127	/	30				
	2.2-2.5	喷淋塔吸收氧化法	40000	氢氰酸	0.033	0.001	0.005	/	0.5	P1-3	一般	间歇	1 次/半年
1#车间二层	3.1-3.3	喷淋塔中和法	70000	碱雾	0.77	0.054	0.194	/	10	P1-4	一般	间歇	1 次/半年
				氯化氢	0.421	0.029	0.106	/	30				
				硫酸雾	0.246	0.017	0.062	/	30				
				氮氧化物	0.075	0.005	0.019	/	200				
1#车间三层	4.1-4.3	喷淋塔中和法	70000	碱雾	0.77	0.054	0.194	/	10	P1-5	一般	间歇	1 次/半年
				氯化氢	0.421	0.029	0.106	/	30				
				硫酸雾	0.246	0.017	0.062	/	30				

				氮氧化物	0.075	0.005	0.019	/	200				
2#车间一层	1.1	喷淋塔中和法	10000	碱雾	0.7	0.007	0.024	/	10	P2-1	一般	间歇	1 次/半年
				硫酸雾	3.1	0.031	0.112	/	30				
		喷淋塔吸收氧化法	30000	氢氰酸	0.02	0.0002	0.0006	/	0.5	P2-2	一般	间歇	1 次/半年
2#车间二层	2.1-2.3	喷淋塔中和法	70000	碱雾	0.771	0.054	0.194	/	10	P2-3	一般	间歇	1 次/半年
				氯化氢	0.414	0.029	0.106	/	30				
				硫酸雾	0.243	0.017	0.062	/	30				
				氮氧化物	0.086	0.006	0.02	/	200				
2#车间三层	3.1-3.2	喷淋塔中和法	100000	碱雾	0.14	0.014	0.05	/	10	P2-4	一般	间歇	1 次/半年
				硫酸雾	1.14	0.114	0.409	/	30				
				氮氧化物	0.01	0.001	0.003	/	200				
				氨气	0.05	0.005	0.019	4.9	/				
				氯化氢	0.02	0.002	0.008	/	30				
	3.1	喷淋法凝聚回收法	30000	铬酸雾	0.002	0.00006	0.0002	/	0.05	P2-5	一般	间歇	1 次/半年
	3.2	喷淋塔吸收氧化法	10000	氢氰酸	0.04	0.0004	0.0013	/	0.5	P2-6	一般	间歇	1 次/半年
2#车间四层	4.1-4.4	喷淋塔中和法	70000	碱雾	0.571	0.04	0.144	/	10	P2-7	一般	间歇	1 次/半年
				氯化氢	0.229	0.016	0.059	/	30				
				硫酸雾	0.243	0.017	0.062	/	30				
				氮氧化物	0.014	0.001	0.003	/	200				
	4.1-4.4	喷淋塔中和法	70000	碱雾	0.571	0.04	0.144	/	10	P2-8	一般	间歇	1 次/半年
				氯化氢	0.229	0.016	0.059	/	30				
				硫酸雾	0.243	0.017	0.062	/	30				
				氮氧化物	0.014	0.001	0.003	/	200				
	4.1	喷淋塔吸收氧化法	30000	氢氰酸	0.007	0.0002	0.0006	/	0.5	P2-9	一般	间歇	1 次/半年
	4.3-4.4	喷淋法凝聚回收法	10000	铬酸雾	0.002	0.00002	0.00007	/	0.05	P2-10	一般	间歇	1 次/半年
3#车间一层	1.1-1.3	喷淋塔中和法	100000	碱雾	0.414	0.041	0.149	/	10	P3-1	一般	间歇	1 次/半年
				氯化氢	0.172	0.017	0.062	/	30				
				硫酸雾	0.764	0.076	0.275	/	30				

		喷淋塔中和法	100000	碱雾	0.414	0.041	0.149	/	10	P3-2	一般	间歇	1 次/半年
				氯化氢	0.172	0.017	0.062	/	30				
				硫酸雾	0.764	0.076	0.275	/	30				
		喷淋法凝聚回收法	20000	铬酸雾	0.002	0.00003	0.0001	/	0.05	P3-3	一般	间歇	1 次/半年
3#车间二层	2.1-2.2	喷淋塔中和法	20000	碱雾	0.659	0.013	0.047	/	10	P3-4	一般	间歇	1 次/半年
				硫酸雾	3.102	0.062	0.223	/	30				
		喷淋塔吸收氧化法	50000	氢氰酸	0.006	0.0003	0.001	/	0.5	P3-5	一般	间歇	1 次/半年
3#车间三层	3.1-3.2	喷淋塔中和法	20000	碱雾	0.659	0.013	0.047	/	10	P3-6	一般	间歇	1 次/半年
				硫酸雾	3.102	0.062	0.223	/	30				
		喷淋塔吸收氧化法	50000	氢氰酸	0.006	0.0003	0.001	/	0.5	P3-7	一般	间歇	1 次/半年
3#车间四层	4.1-4.4	喷淋塔中和法	20000	碱雾	1.04	0.021	0.075	/	10	P3-8	一般	间歇	1 次/半年
				氯化氢	0.407	0.008	0.029	/	30				
				氮氧化物	0.149	0.003	0.011	/	200				
				硫酸雾	2.354	0.047	0.169	/	30				
	4.1-4.4	喷淋塔吸收氧化法	40000	氢氰酸	0.027	0.001	0.004	/	0.5	P3-9	一般	间歇	1 次/半年
4#车间一层	1.1-1.4	喷淋塔中和法	40000	碱雾	0.941	0.038	0.135	/	10	P4-1	一般	间歇	1 次/半年
		喷淋法凝聚回收法	70000	铬酸雾	0.002	0.0001	0.0004	/	0.05	P4-2	一般	间歇	1 次/半年
		喷淋法凝聚回收法	70000	铬酸雾	0.002	0.0001	0.0004	/	0.05	P4-3	一般	间歇	1 次/半年
4#车间二层	2.1-2.3	喷淋塔中和法	100000	碱雾	0.415	0.042	0.149	/	10	P4-4	一般	间歇	1 次/半年
				氯化氢	0.172	0.017	0.062	/	30				
				硫酸雾	0.764	0.076	0.275	/	30				
		喷淋塔中和法	100000	碱雾	0.415	0.042	0.149	/	10	P4-5	一般	间歇	1 次/半年
				氯化氢	0.172	0.017	0.062	/	30				
				硫酸雾	0.764	0.076	0.275	/	30				
		喷淋法凝聚回收法	20000	铬酸雾	0.002	0.00003	0.0001	/	30	P4-6	一般	间歇	1 次/半年
4#车间三层	3.1-3.3	喷淋塔中和法	100000	碱雾	0.415	0.042	0.149	/	10	P4-7	一般	间歇	1 次/半年
				氯化氢	0.172	0.017	0.062	/	30				
				硫酸雾	0.764	0.076	0.275	/	30				

		喷淋塔中和法	100000	碱雾	0.415	0.042	0.149	/	10	P4-8	一般	间歇	1 次/半年
				氯化氢	0.172	0.017	0.062	/	30				
				硫酸雾	0.764	0.076	0.275	/	30				
		喷淋法凝聚回收法	20000	铬酸雾	0.002	0.00003	0.0001	/	30	P4-9	一般	间歇	1 次/半年
4#车间四层	4.1-4.3	喷淋塔中和法	100000	碱雾	0.415	0.042	0.149	/	10	P4-10	一般	间歇	1 次/半年
				氯化氢	0.172	0.017	0.062	/	30				
				硫酸雾	0.764	0.076	0.275	/	30				
		喷淋塔中和法	100000	碱雾	0.415	0.042	0.149	/	10	P4-11	一般	间歇	1 次/半年
				氯化氢	0.172	0.017	0.062	/	30				
				硫酸雾	0.764	0.076	0.275	/	30				
		喷淋法凝聚回收法	20000	铬酸雾	0.002	0.00003	0.0001	/	0.05	P4-12	一般	间歇	1 次/半年
5#车间一层	1.1	喷淋塔中和法	10000	碱雾	0.941	0.009	0.034	/	10	P5-1	一般	间歇	1 次/半年
		喷淋法凝聚回收法	40000	铬酸雾	0.0015	0.00006	0.0002	/	0.05	P5-2	一般	间歇	1 次/半年
	1.2	喷淋塔中和法	100000	碱雾	1.035	0.104	0.373	/	10	P5-3	一般	间歇	1 次/半年
				硫酸雾	0.12	0.012	0.043	/	30				
				氯化氢	0.204	0.02	0.073	/	30				
				氮氧化物	0.042	0.004	0.015	/	200				
5#车间二层	2.1	喷淋塔中和法	100000	碱雾	0.967	0.097	0.348	/	10	P5-4	一般	间歇	1 次/半年
				硫酸雾	0.161	0.016	0.058	/	30				
				氯化氢	0.138	0.014	0.05	/	30				
				氮氧化物	0.052	0.005	0.019	/	200				
	2.2	喷淋塔中和法	20000	碱雾	0.897	0.018	0.065	/	10	P5-5	一般	间歇	1 次/半年
				硫酸雾	0.287	0.006	0.021	/	30				
				氯化氢	0.534	0.011	0.038	/	30				
				氮氧化物	0.089	0.002	0.006	/	200				
5#车间三层	3.1-3.3	喷淋塔中和法	70000	碱雾	0.566	0.04	0.143	/	10	P5-6	一般	间歇	1 次/半年
				氯化氢	0.125	0.009	0.031	/	30				
				硫酸雾	0.144	0.01	0.036	/	30				

		喷淋塔吸收氧化法	30000	氰化物	0.018	0.0005	0.0019	/	0.5	P5-12	一般	间歇	1 次/半年
	3.4	喷淋塔中和法	20000	碱雾	0.97	0.019	0.07	/	10	P5-7	一般	间歇	1 次/半年
				硫酸雾	0.263	0.005	0.019	/	30				
				氯化氢	0.446	0.009	0.032	/	30				
5#车间四层	4.1	喷淋塔中和法	20000	碱雾	1.044	0.021	0.075	/	10	P5-8	一般	间歇	1 次/半年
				氯化氢	0.384	0.008	0.028	/	30				
				硫酸雾	0.451	0.009	0.032	/	30				
		喷淋法凝聚回收法	20000	铬酸雾	0.001	0.00002	0.0001	/	30	P5-9	一般	间歇	1 次/半年
	4.2	喷淋塔中和法	70000	碱雾	0.395	0.028	0.1	/	10	P5-10	一般	间歇	1 次/半年
				氯化氢	0.164	0.011	0.041	/	30				
				硫酸雾	0.727	0.051	0.183	/	30				
	4.3	喷淋塔中和法	70000	碱雾	1.083	0.076	0.273	/	10	P5-11	一般	间歇	1 次/半年
				硫酸雾	0.082	0.006	0.021	/	30				
				氯化氢	0.14	0.01	0.035	/	30				
				氮氧化物	0.025	0.002	0.006	/	200				
7#车间一层	1.1-1.4	喷淋塔中和法	40000	碱雾	0.95	0.038	0.135	/	10	P7-1	一般	间歇	1 次/半年
		喷淋塔凝聚回收法	70000	铬酸雾	0.0014	0.0001	0.0004	/	0.05	P7-2	一般	间歇	1 次/半年
		喷淋塔凝聚回收法	70000	铬酸雾	0.0014	0.0001	0.0004	/	0.05	P7-3	一般	间歇	1 次/半年
7#车间二层	2.1-2.3	喷淋塔中和法	40000	碱雾	0.625	0.025	0.09	/	10	P7-4	一般	间歇	1 次/半年
				氯化氢	0.85	0.034	0.124	/	30				
				硫酸雾	0.425	0.017	0.061	/	30				
				氮氧化物	0.02	0.0008	0.003	/	200				
				氨气	0.075	0.003	0.009	14	/				
	2.2-2.3	喷淋塔吸收氧化法	20000	氢氰酸	0.02	0.0004	0.0014	/	0.5	P7-5	一般	间歇	1 次/半年
7#车间三层	3.1-3.3	喷淋塔中和法	100000	碱雾	0.41	0.041	0.149	/	10	P7-6	一般	间歇	1 次/半年
				氯化氢	0.17	0.017	0.062	/	30				
				硫酸雾	0.39	0.039	0.14	/	30				
		喷淋塔中和法	100000	碱雾	0.41	0.041	0.149	/	10	P7-7	一般	间歇	1 次/半年

				氯化氢	0.17	0.017	0.062	/	30				
				硫酸雾	0.39	0.039	0.14	/	30				
		喷淋塔凝聚回收法	20000	铬酸雾	0.002	0.00003	0.0001	/	0.05	P7-8	一般	间歇	1 次/半年
7#车间四层	4.1-4.3	喷淋塔中和法	100000	碱雾	0.41	0.041	0.149	/	10	P7-9	一般	间歇	1 次/半年
				氯化氢	0.17	0.017	0.062	/	30				
				硫酸雾	0.39	0.039	0.14	/	30				
		喷淋塔中和法	100000	碱雾	0.41	0.041	0.149	/	10	P7-10	一般	间歇	1 次/半年
				氯化氢	0.17	0.017	0.062	/	30				
				硫酸雾	0.39	0.039	0.14	/	30				
		喷淋塔凝聚回收法	20000	铬酸雾	0.002	0.00003	0.0001	/	0.05	P7-11	一般	间歇	1 次/半年
8#车间一层	1.1	喷淋塔中和法	20000	碱雾	0.9	0.018	0.065	/	10	P8-1	一般	间歇	1 次/半年
				硫酸雾	0.3	0.006	0.021	/	30				
				氯化氢	0.5	0.01	0.035	/	30				
				氮氧化物	0.1	0.002	0.006	/	200				
	1.2	喷淋塔中和法	100000	碱雾	0.97	0.097	0.348	/	10	P8-2	一般	间歇	1 次/半年
				硫酸雾	0.16	0.016	0.058	/	30				
				氯化氢	0.14	0.014	0.05	/	30				
				氮氧化物	0.05	0.005	0.019	/	200				
8#车间二层	2.1	喷淋塔中和法	20000	碱雾	0.9	0.018	0.065	/	10	P8-3	一般	间歇	1 次/半年
				硫酸雾	0.3	0.006	0.021	/	30				
				氯化氢	0.5	0.01	0.035	/	30				
				氮氧化物	0.1	0.002	0.006	/	200				
	2.2	喷淋塔中和法	100000	碱雾	0.97	0.097	0.348	/	10	P8-4	一般	间歇	1 次/半年
				硫酸雾	0.16	0.016	0.058	/	30				
				氯化氢	0.14	0.014	0.05	/	30				
				氮氧化物	0.05	0.005	0.019	/	200				

8#车间三层	3.1	喷淋塔中和法	20000	碱雾	0.9	0.018	0.065	/	10	P8-5	一般	间歇	1 次/半年
				硫酸雾	0.3	0.006	0.021	/	30				
				氯化氢	0.5	0.01	0.035	/	30				
				氮氧化物	0.1	0.002	0.006	/	200				
	3.2	喷淋塔中和法	100000	碱雾	0.97	0.097	0.348	/	10	P8-6	一般	间歇	1 次/半年
				硫酸雾	0.16	0.016	0.058	/	30				
				氯化氢	0.14	0.014	0.05	/	30				
				氮氧化物	0.05	0.005	0.019	/	200				
8#车间四层	4.1	喷淋塔中和法	20000	碱雾	0.9	0.018	0.065	/	10	P8-7	一般	间歇	1 次/半年
				硫酸雾	0.3	0.006	0.021	/	30				
				氯化氢	0.5	0.01	0.035	/	30				
				氮氧化物	0.1	0.002	0.006	/	200				
	4.2	喷淋塔中和法	100000	碱雾	0.97	0.097	0.348	/	10	P8-8	一般	间歇	1 次/半年
				硫酸雾	0.16	0.016	0.058	/	30				
				氯化氢	0.14	0.014	0.05	/	30				
				氮氧化物	0.05	0.005	0.019	/	200				
9#车间一层	1.1	喷淋塔中和法	20000	碱雾	0.9	0.018	0.065	/	10	P9-1	一般	间歇	1 次/半年
				硫酸雾	0.3	0.006	0.021	/	30				
				氯化氢	0.5	0.01	0.035	/	30				
				氮氧化物	0.1	0.002	0.006	/	200				
	1.2	喷淋塔中和法	100000	碱雾	0.97	0.097	0.348	/	10	P9-2	一般	间歇	1 次/半年
				硫酸雾	0.16	0.016	0.058	/	30				
				氯化氢	0.14	0.014	0.05	/	30				
				氮氧化物	0.05	0.005	0.019	/	200				
9#车间二层	2.1	喷淋塔中和法	20000	碱雾	0.9	0.018	0.065	/	10	P9-3	一般	间歇	1 次/半年
				硫酸雾	0.3	0.006	0.021	/	30				
				氯化氢	0.5	0.01	0.035	/	30				
				氮氧化物	0.1	0.002	0.006	/	200				

	2.2	喷淋塔中和法	100000	碱雾	0.97	0.097	0.348	/	10	P9-4	一般	间歇	1 次/半年
				硫酸雾	0.16	0.016	0.058	/	30				
				氯化氢	0.14	0.014	0.05	/	30				
				氮氧化物	0.05	0.005	0.019	/	200				
9#车间三层	3.1	喷淋塔中和法	20000	碱雾	0.9	0.018	0.065	/	10	P9-5	一般	间歇	1 次/半年
				硫酸雾	0.3	0.006	0.021	/	30				
				氯化氢	0.5	0.01	0.035	/	30				
				氮氧化物	0.1	0.002	0.006	/	200				
	3.2	喷淋塔中和法	100000	碱雾	0.97	0.097	0.348	/	10	P9-6	一般	间歇	1 次/半年
				硫酸雾	0.16	0.016	0.058	/	30				
				氯化氢	0.14	0.014	0.05	/	30				
				氮氧化物	0.05	0.005	0.019	/	200				
9#车间四层	4.1	喷淋塔中和法	20000	碱雾	0.9	0.018	0.065	/	10	P9-7	一般	间歇	1 次/半年
				硫酸雾	0.3	0.006	0.021	/	30				
				氯化氢	0.5	0.01	0.035	/	30				
				氮氧化物	0.1	0.002	0.006	/	200				
	4.2	喷淋塔中和法	100000	碱雾	0.97	0.097	0.348	/	10	P9-8	一般	间歇	1 次/半年
				硫酸雾	0.16	0.016	0.058	/	30				
				氯化氢	0.14	0.014	0.05	/	30				
				氮氧化物	0.05	0.005	0.019	/	200				
10#车间二层	2.2-2.3	喷淋塔吸收氧化法	20000	氢氰酸	0.02	0.0004	0.0013	/	0.5	P10-5	一般	间歇	1 次/半年
	2.1-2.3	喷淋塔中和法	100000	碱雾	0.54	0.054	0.194	/	10	P10-1	一般	间歇	1 次/半年
				氯化氢	0.17	0.017	0.062	/	30				
				硫酸雾	0.58	0.058	0.208	/	30				
	2.1	喷淋塔凝聚回收法	10000	铬酸雾	0.001	0.00001	0.00004	/	0.05	P10-2	一般	间歇	1 次/半年
10#车间三层	3.1-3.4	喷淋塔中和法	70000	碱雾	0.557	0.039	0.142	/	10	P10-3	一般	间歇	1 次/半年
				氯化氢	0.129	0.009	0.031	/	30				
				硫酸雾	0.143	0.01	0.037	/	30				

		喷淋塔吸收氧化法	30000	氢氰酸	0.02	0.0006	0.002	/	0.5	P10-6	一般	间歇	1 次/半年
10#车间四层	4.1-4.2	喷淋塔中和法	50000	碱雾	0.78	0.039	0.14	/	10	P10-4	一般	间歇	1 次/半年
				氯化氢	0.36	0.018	0.064	/	30				
				硫酸雾	0.22	0.011	0.038	/	30				
11#车间一层	1.2	喷淋塔凝聚回收法	40000	铬酸雾	0.0005	0.00002	0.00007	/	0.5	P11-1	一般	间歇	1 次/半年
				硫酸雾	0.375	0.015	0.054	/	30				
	1.1-1.2	喷淋塔中和法	40000	碱雾	0.425	0.017	0.06	/	10	P11-2	一般	间歇	1 次/半年
				氮氧化物	0.025	0.001	0.005	/	200				
				硫酸雾	0.3	0.012	0.042	/	30				
11#车间二层	2.1-2.2	喷淋塔中和法	80000	碱雾	0.163	0.013	0.045	/	10	P11-3	一般	间歇	1 次/半年
				氮氧化物	0.038	0.003	0.009	/	200				
				硫酸雾	0.288	0.023	0.083	/	30				
公辅工程	污水处理站	氧化喷淋+碱喷淋	5000	NH_3	0.1	0.0005	0.004	20	/	P12	一般	间歇	1 次/年
				H_2S	0.25	0.001	0.009	1.3	/				
	危废仓库	氧化喷淋+碱喷淋	2000	NH_3	0.2	0.0004	0.003	4.9	/	P13	一般	间歇	1 次/年
				H_2S	0.5	0.001	0.007	0.33	/				
	1#车间	二级碱喷淋	200	硫酸雾	0.5	0.0001	0.0003	1.1	5	P14-1	一般	间歇	1 次/年
				氯化氢	1	0.0002	0.0008	0.18	10				
	2#车间、罐区	二级碱喷淋	200	硫酸雾	0.27	0.0008	0.003	1.1	5	P14-2	一般	间歇	1 次/年
				氯化氢	1.2	0.0036	0.013	0.18	10				
	3#车间	二级碱喷淋	200	硫酸雾	0.5	0.0001	0.0003	1.1	5	P14-3	一般	间歇	1 次/年
				氯化氢	1	0.0002	0.0008	0.18	10				
	4#车间	二级碱喷淋	200	硫酸雾	0.5	0.0001	0.0003	1.1	5	P14-4	一般	间歇	1 次/年
				氯化氢	1	0.0002	0.0008	0.18	10				
	5#车间	二级碱喷淋	200	硫酸雾	0.5	0.0001	0.0003	1.1	5	P14-5	一般	间歇	1 次/年
				氯化氢	2	0.0004	0.0016	0.18	10				

	7#车间	二级碱喷淋	200	硫酸雾	0.5	0.0001	0.0003	1.1	5	P14-6	一般	间歇	1 次/年
				氯化氢	1	0.0002	0.0008	0.18	10				
	8#车间	二级碱喷淋	200	硫酸雾	0.5	0.0001	0.0003	1.1	5	P14-7	一般	间歇	1 次/年
				氯化氢	2	0.0004	0.0016	0.18	10				
	9#车间	二级碱喷淋	200	硫酸雾	0.5	0.0001	0.0003	1.1	5	P14-8	一般	间歇	1 次/年
				氯化氢	2	0.0004	0.0016	0.18	10				
	10#车间	二级碱喷淋	200	硫酸雾	0.5	0.0001	0.0003	1.1	5	P14-9	一般	间歇	1 次/年
				氯化氢	2	0.0004	0.0016	0.18	10				
	11#车间	二级碱喷淋	200	硫酸雾	0.5	0.0001	0.0003	1.1	5	P14-10	一般	间歇	1 次/年
				氯化氢	2	0.0004	0.0016	0.18	10				
无组织废气	1#车间	车间机械通风		碱雾			0.117						1 次/年
				氯化氢			0.054						
				硫酸雾			0.026						
				氢氰酸			0.01						
				氮氧化物			0.004						
				铬酸雾			0.002						
	2#车间			碱雾			0.112						
				硫酸雾			0.096						
				氯化氢			0.047						
				氢氰酸			0.005						
				氨气			0.002						
				氮氧化物			0.002						
				铬酸雾			0.0003						
	3#车间			碱雾			0.095						
				氯化氢			0.031						
				硫酸雾			0.118						

				铬酸雾			0.0001					
				氢氰酸			0.012					
				氮氧化物			0.001					
	4#车间			碱雾			0.209					
				氯化氢			0.075					
				硫酸雾			0.167					
				铬酸雾			0.001					
	5#车间			碱雾			0.299					
				氯化氢			0.067					
				硫酸雾			0.042					
				氮氧化物			0.003					
				铬酸雾			0.0003					
				氢氰酸			0.0039					
	7#车间			碱雾			0.1654					
				氯化氢			0.0613					
				硫酸雾			0.062					
				氮氧化物			0.0002					
				铬酸雾			0.0012					
				氨气			0.001					
				氢氰酸			0.003					
	8#车间			碱雾			0.334					
				硫酸雾			0.032					
				氯化氢			0.069					
				氮氧化物			0.007					
	9#车间			碱雾			0.334					
				硫酸雾			0.032					
				氯化氢			0.069					

				氮氧化物			0.007					
	10#车间			碱雾			0.096					
				氯化氢			0.031					
				硫酸雾			0.029					
				氢氰酸			0.007					
				铬酸雾			0.00004					
	11#车间			碱雾			0.021					
				氮氧化物			0.001					
				硫酸雾			0.017					
				铬酸雾			0.0001					
	污水处理站			氨气			0.002					
				硫化氢			0.004					
	危废仓库			氨气			0.001					
				硫化氢			0.004					
废水	各类重金属废水以及辅助工程废水	重金属废水预处理系统+深度处理系统	/	pH	6~9	/	/	/	6~9	DW001	主要排口	连续	1日/次
			/	COD	296.107	/	102.92	/	500				1月/次
			/	SS	18.359	/	6.381	/	400				1日/次
			/	氨氮	21.095	/	7.332	/	45				1日/次
			/	总磷	4.218	/	1.466	/	8				1日/次
			/	总氮	45.705	/	15.886	/	70				1月/次
			/	动植物油	2.814	/	0.978	/	100				1日/次
			/	六价铬	0.029	/	0.01	/	0.1				1日/次
			/	总铜	0.155	/	0.054	/	0.3				1日/次
			/	总铬	0.121	/	0.042	/	0.5				1日/次
			/	总镍	0.02	/	0.007	/	0.1				1日/次
			/	总锌	0.17	/	0.059	/	1				1日/次
			/	总铝	0.774	/	0.269	/	2				1日/次
			/	总铁	0.492	/	0.171	/	2				1日/次

			/	LAS	3.234	/	1.124	/	20				1 日/次
			/	氰化物	0.006	/	0.002	/	0.2				1 日/次
			/	石油类	10.547	/	3.666	/	15				1 月/次
			/	总银	0.003	/	0.001	/	0.1				1 月/次
			/	氟化物	7.032	/	2.444	/	10				1 月/次
噪声	生产	合理布局、绿化、隔声、减震、距离衰减等	/	昼间:62.1					昼间 65dB（A）；夜间 55dB	/	东厂界	间歇	每季度 1 次
			/	昼间:61.1							南厂界		
			/	昼间:64.2							西厂界		
			/	昼间:60.6							北厂界		
固废	生产	危险废物、一般固废、生活垃圾	按其性质做相应处理	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

8.5 排污口规范化整治

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的第十二条规定，排污口符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理。并按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，对各排污口设立相应的标志牌。

（1）废水排放口（接管口）

规范化设置排污口及相应标识牌，建设、安装废水自动监控设备集配套设施，在线监测装置应与当地环保部门联网。各企业分质废水管道在接入本项目废水处理设施前安装流量计，并对各类废水管道分类标识；分质、分类处理设施排口安装相应重金属在线监测仪，接管总排口安装 pH、流量计和重金属及其他特征污染因子等主要指标在线监测仪。

（2）雨水排放口

根据《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）文件中要求建设雨水排放口，雨水排放口安装视频监控以及 pH、电导率在线监控设备，并与环保部门联网。

（3）废气排放口

废气排放口已符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求。

（4）固定噪声排放源

按规定对固定噪声进行治理，并在边界噪声敏感点、且对外界影响最大处设置标志牌。

（5）固体废物贮存(处置)场

公司为固体废物污染防治的责任主体，应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），同时执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理

的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。同时，应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

固废（液）堆场应设置环境保护图形标志牌，将生活垃圾、工业固废等分开堆放，做到防火、防扬散、防渗漏，确保不对周围环境形成二次污染。

（6）设置标志牌要求

环境保护图形标志由环保部统一定点制作，并由市环境监理部门根据企业排污情况统一向环保部订购。企业排污口分布图由市环境监察支队统一订制。排放一般污染物口(源)，设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

8.6“三同时”验收监测计划

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，而污染防治设施建设“三同时”验收是严格控制新污染源和污染物排放总量、遏制环境恶化趋势的有力措施。具体实施计划为:

（1）建设单位请环境监测部门对正常生产情况下各排污口排放的污染物浓度进行监测。

（2）建设单位建设单位按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，组织进行“三同时”验收工作。“三同时”验收内容见下表。

此外，考虑到本项目废气合并排放情况较复杂，验收时需严格对照各验收技

术指南中监测点位布设要求，在各废气进口分别布点，综合考虑合并废气的达标情况设置可行的检测方案。

表 8.6-1 “三同时”验收一览表

污染源	生产线编号	污染物名称	治理措施	排气筒编号	排气筒高度（m）	进度	预期效果
废气	1.1-1.3	碱雾	喷淋塔中和法	P1-6	42	与本项目同步	有组织废气达标排放：氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关标准限值；各生产线产生的硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、铬酸雾、氰化氢执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准；无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中标准
		氯化氢					
		氮氧化物					
		硫酸雾					
		铬酸雾	喷淋塔凝聚回收法	P1-1	42		
		铬酸雾	喷淋塔凝聚回收法	P1-7	42		
	2.1-2.5	碱雾	喷淋塔中和法	P1-2	42		
		氯化氢					
		硫酸雾					
		氮氧化物					
	2.2-2.5	氢氰酸	喷淋塔吸收氧化法	P1-3	42		
	3.1-3.3	碱雾	喷淋塔中和法	P1-4	42		
		氯化氢					
		硫酸雾					
		氮氧化物					
	4.1-4.3	碱雾	喷淋塔中和法	P1-5	42		
		氯化氢					
		硫酸雾					
		氮氧化物					
	1.1	碱雾	喷淋塔中和法	P2-1	42		
		硫酸雾					
		氢氰酸	喷淋塔吸收氧化法	P2-2	43		
	2.1-2.3	碱雾	喷淋塔中和法	P2-3	43		
		氯化氢					
		硫酸雾					
		氮氧化物					

	3.1-3.2	碱雾	喷淋塔中和法	P2-4	43		
		硫酸雾					
		氮氧化物					
		氨气					
		氯化氢					
	3.1	铬酸雾	喷淋塔凝聚回收法	P2-5	43		
	3.2	氢氰酸	喷淋塔吸收氧化法	P2-6	43		
	4.1-4.4	碱雾	喷淋塔中和法	P2-7	43		
		氯化氢					
		硫酸雾					
		氮氧化物					
	4.1-4.4	碱雾	喷淋塔中和法	P2-8	43		
		氯化氢					
		硫酸雾					
		氮氧化物					
	4.1	氢氰酸	喷淋塔吸收氧化法	P2-9	43		
	4.3-4.4	铬酸雾	喷淋塔凝聚回收法	P2-10	43		
	1.1-1.3	碱雾	喷淋塔中和法	P3-1	42		
		氯化氢					
		硫酸雾					
		碱雾	喷淋塔中和法	P3-2	42		
		氯化氢					
		硫酸雾					
		铬酸雾	喷淋塔凝聚回收法	P3-3	42		
	2.1-2.2	碱雾	喷淋塔中和法	P3-4	42		
		硫酸雾					
		氢氰酸	喷淋塔中和法	P3-5	42		
	3.1-3.2	碱雾	喷淋塔中和法	P3-6	42		

		硫酸雾					
		氢氰酸	喷淋塔中和法	P3-7	42		
	4.1-4.4	碱雾	喷淋塔中和法	P3-8	42		
		氯化氢					
		氮氧化物					
		硫酸雾					
	4.1-4.4	氢氰酸	喷淋塔吸收氧化法	P3-9	42		
	1.1-1.4	碱雾	喷淋塔中和法	P4-1	42		
		铬酸雾	喷淋塔凝聚回收法	P4-2	42		
		铬酸雾	喷淋塔凝聚回收法	P4-3	42		
	2.1-2.3	碱雾	喷淋塔中和法	P4-4	42		
		氯化氢					
		硫酸雾					
		碱雾	喷淋塔中和法	P4-5	42		
		氯化氢					
		硫酸雾					
		铬酸雾	喷淋塔凝聚回收法	P4-6	42		
	3.1-3.3	碱雾	喷淋塔中和法	P4-7	42		
		氯化氢					
		硫酸雾					
		碱雾	喷淋塔中和法	P4-8	42		
		氯化氢					
		硫酸雾					
		铬酸雾	喷淋塔凝聚回收法	P4-9	42		
	4.1-4.3	碱雾	喷淋塔中和法	P4-10	42		
		氯化氢					
		硫酸雾					
		碱雾	喷淋塔中和法	P4-11	42		

		氯化氢					
		硫酸雾					
		铬酸雾	喷淋塔凝聚回收法	P4-12	42		
	1.1	碱雾	喷淋塔中和法	P5-1	42		
		铬酸雾	喷淋塔凝聚回收法	P5-2	42		
	1.2	碱雾	喷淋塔中和法	P5-3	42		
		硫酸雾					
		氯化氢					
		氮氧化物					
	2.1	碱雾	喷淋塔中和法	P5-4	42		
		硫酸雾					
		氯化氢					
		氮氧化物					
	2.2	碱雾	喷淋塔中和法	P5-5	42		
		硫酸雾					
		氯化氢					
		氮氧化物					
	3.1-3.3	碱雾	喷淋塔中和法	P5-6	42		
		硫酸雾					
		氯化氢					
	3.1-3.3	氢氰酸	喷淋塔吸收氧化法	P5-12	42		
	3.4	碱雾	喷淋塔中和法	P5-7	42		
		硫酸雾					
		氯化氢					
	4.1	碱雾	喷淋塔中和法	P5-8	42		
		氯化氢					
		硫酸雾					
		铬酸雾	喷淋塔凝聚回收法	P5-9	42		
	4.2	碱雾	喷淋塔中和法	P5-10	42		

		氯化氢					
		硫酸雾					
	4.3	碱雾	喷淋塔中和法	P5-11	42		
		硫酸雾					
		氯化氢					
		氮氧化物					
	1.1-1.4	碱雾	喷淋塔中和法	P7-1	42		
		铬酸雾	喷淋塔凝聚回收法	P7-2	42		
		铬酸雾	喷淋塔凝聚回收法	P7-3	42		
	2.1-2.3	碱雾	喷淋塔中和法	P7-4	42		
		氯化氢					
		硫酸雾					
		氮氧化物					
		氨气					
		氢氰酸	喷淋塔吸收氧化法	P7-5	42		
	3.1-3.3	碱雾	喷淋塔中和法	P7-6	42		
		氯化氢					
		硫酸雾					
		碱雾	喷淋塔中和法	P7-7	42		
		氯化氢					
		硫酸雾					
		铬酸雾	喷淋塔凝聚回收法	P7-8	42		
	4.1-4.3	碱雾	喷淋塔中和法	P7-9	42		
		氯化氢					
		硫酸雾					
		碱雾	喷淋塔中和法	P7-10	42		

		氯化氢					
		硫酸雾					
		铬酸雾	喷淋塔凝聚回收法	P7-11	42		
	1.1	碱雾	喷淋塔中和法	P8-1	42		
		氯化氢					
		硫酸雾					
		氮氧化物					
	1.2	碱雾	喷淋塔中和法	P8-2	42		
		氯化氢					
		硫酸雾					
		氮氧化物					
	2.1	碱雾	喷淋塔中和法	P8-3	42		
		氯化氢					
		硫酸雾					
		氮氧化物					
	2.2	碱雾	喷淋塔中和法	P8-4	42		
		氯化氢					
		硫酸雾					
		氮氧化物					
	3.1	碱雾	喷淋塔中和法	P8-5	42		
		氯化氢					
		硫酸雾					
		氮氧化物					
	3.2	碱雾	喷淋塔中和法	P8-6	42		
		氯化氢					
		硫酸雾					
		氮氧化物					
	4.1	碱雾	喷淋塔中和法	P8-7	42		
		氯化氢					

		硫酸雾					
		氮氧化物					
	4.2	碱雾	喷淋塔中和法	P8-8	42		
		氯化氢					
		硫酸雾					
		氮氧化物					
	1.1	碱雾	喷淋塔中和法	P9-1	42		
		氯化氢					
		硫酸雾					
		氮氧化物					
	1.2	碱雾	喷淋塔中和法	P9-2	42		
		氯化氢					
		硫酸雾					
		氮氧化物					
	2.1	碱雾	喷淋塔中和法	P9-3	42		
		氯化氢					
		硫酸雾					
		氮氧化物					
	2.2	碱雾	喷淋塔中和法	P9-4	42		
		氯化氢					
		硫酸雾					
		氮氧化物					
	3.1	碱雾	喷淋塔中和法	P9-5	42		
		氯化氢					
		硫酸雾					
		氮氧化物					
	3.2	碱雾	喷淋塔中和法	P9-6	42		
		氯化氢					
		硫酸雾					

		氮氧化物					
	4.1	碱雾 氯化氢 硫酸雾 氮氧化物	喷淋塔中和法	P9-7	42		
	4.2	碱雾 氯化氢 硫酸雾 氮氧化物	喷淋塔中和法	P9-8	42		
	2.2-2.3	氢氰酸	喷淋塔吸收氧化法	P10-5	42		
		碱雾 氯化氢 硫酸雾	喷淋塔中和法	P10-1	42		
	2.1	铬酸雾	喷淋塔凝聚回收法	P10-2	42		
	3.1-3.4	碱雾 氯化氢 硫酸雾	喷淋塔中和法	P10-3	42		
		氢氰酸	喷淋塔吸收氧化法	P10-6	42		
	4.1-4.2	碱雾 硫酸雾 氯化氢	喷淋塔中和法	P10-4	42		
	1.2	铬酸雾 硫酸雾	喷淋塔凝聚回收法	P11-1	42		
	1.1-1.2	碱雾 氮氧化物 硫酸雾	喷淋塔中和法	P11-2	42		
	2.1-2.2	碱雾 氮氧化物	喷淋塔中和法	P11-3	42		

		硫酸雾					
	污水处理站	NH3 H2S	氧化喷淋+碱喷淋	P12	30		
	危废仓库	NH3 H2S	氧化喷淋+碱喷淋	P13	15		
	1#车间	二级碱喷淋	二级碱喷淋	P14-1	42		
	2#车间、罐区	二级碱喷淋	二级碱喷淋	P14-2	42		
	3#车间	二级碱喷淋	二级碱喷淋	P14-3	42		
	4#车间	二级碱喷淋	二级碱喷淋	P14-4	42		
	5#车间	二级碱喷淋	二级碱喷淋	P14-5	42		
	7#车间	二级碱喷淋	二级碱喷淋	P14-6	42		
	8#车间	二级碱喷淋	二级碱喷淋	P14-7	42		
	9#车间	二级碱喷淋	二级碱喷淋	P14-8	42		
	10#车间	二级碱喷淋	二级碱喷淋	P14-9	42		
	11#车间	二级碱喷淋	二级碱喷淋	P14-10	42		
废水	化镍及锌镍废水、含镍废水处理设施排口	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、总镍	两级破络反应沉淀	电镀废水分别先经预处理设施处理后再与生活污水（生产区域内）、初期雨水、喷淋塔废水、地面清洗水、制纯水系统反冲洗废水以及冷却塔强排水		与本项目同步	工业废水处理系统尾水排放氨氮执行《地表水环境质量标准》

	含铬废水处理设施排口	pH、COD、SS、六价铬、总铬、氨氮、总氮	调节+还原反应+二级沉淀+超滤	一同接入深度处理系统进行处理，处理后约50%水量经管道接管进前杨污水处理厂，50%水量经“回用系统”装置处理后回用到表面处理中心生产线前处理工段中		（GB3838-2002）中IV类水标准，动植物油、阴离子表面活性剂、硫化物、色度参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中标准，其余指标执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB 32/1072-2018）表3标准、《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表3标准
	含氰废水、含铜废水、含银废水处理设施排口	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总铜、氰化物、总银、总锡	调节+两级破氰+调节+二级沉淀			
	有机废水处理设施排口	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总铜、总锌、石油类	/			
	酸碱废水处理设施排口	pH、COD、SS	/			
	前处理废水处理设施排口	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总铜、总锌、总铁、石油类	调节+二级沉淀			

	综合废水处理设施排口	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总锌、总铁、总锡	调节+二级破氰+还原+二级沉淀			
	生活及食堂废水、制纯水产生的浓水排口	pH、氨氮、总氮、总磷、COD、SS、动植物油	化粪池、隔油池			
噪声	生产线	/	对高噪声设备安装有效的减振、隔声装置		与本项目同步	厂界噪声达标：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类限值

地下水、土壤	危废仓库、化学品库、污水站等	pH、COD、SS、NH_3-N、TP、TN、动植物油、Cr^{6+}、总铜、总铬、总镍、总锌、总锡、总银、氰化物、石油类、溶解性固体	车间、危废仓库、化学品库、污水站采取相关防渗措施	与本项目同步	源头控制地下水及土壤污染
固体废物	危废仓库、一般固废库	危险废物	生活垃圾由环卫部门收集处理；一般固废外售综合处置；危险废物暂存后委托有资质单位处置	与本项目同步	固废零排放
排污口	排污口设置		设置计量装置、采样口、截流阀及在线监测仪	与本项目同步	规范设置
清污分流管网建设	/	清污分流管网	/	与本项目同步	按清污分流原则收集废水
风险	/	事故应急池及配套的管线和截流阀	设 1 座事故应急池，兼做初期雨水池，池内设液位计、手动阀，有效容积 1500m^3 污水处理中心设 1 座污水中心事故池，有效容积 1150m^3	与本项目同步	风险应急

措施	/	罐区风险防范措施	贮罐设高液位报警器，高液位停泵设施，设立检查制度；设截止阀、流量监测和检漏设备；设仪器探头及外观检查等监测溢出手段；建设防火堤，按照设计规范设置排水阀和排水道；贮罐地表铺设防渗及防扩散的材料；贮罐顶设置安全膜等防爆装置；贮罐设备设置永久性接地装置；在装罐、输入时防静电，限制流速，禁止高速输送，禁止在静电时间进行检测作业；贮罐内不安装金属性突出物；作业人员穿戴抗静电性能的工作服和具有导电性能的工作鞋；储罐区的废气治理措施用于易挥发液体泄漏时的应处置	与本项目同步	

9.结论与建议

9.1 项目概况

2022 年，中央生态环境保护专项督察反馈意见指出“常州市电镀行业虽经两轮整治，但整治标准不高，全市仍有 39 家电镀企业共 643 条生产线散布在各区，部分企业环境管理混乱，污染严重”。为高标准严格贯彻落实《省委办公厅 省政府办公厅<关于印发江苏省贯彻落实第二轮中央生态环境保护督察报告整改方案的通知>》（苏办厅字〔2022〕63 号）第二十二条“按照‘控制总量、优化布局、分类整治、整体提升’的原则，对 39 家电镀企业通过原地提升一批、整改推进入园一批、关停退出一批开展分类整治”、《关于做好第二轮中央生态环境保护督察整改方案制定工作的通知》（苏环督改办〔2022〕1 号）第四条、《市委办公室市政府办公室关于印发<常州市贯彻落实第二轮中央生态环境保护督察报告整改方案>的通知》（常办〔2022〕79 号）中问题四，常州市结合《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17 号）“优化重点行业企业布局。广东、江苏、辽宁、山东、河北等省份加快推进专业电镀企业入园，力争到 2025 年底专业电镀企业入园率达到 75%”以及《省生态环境厅印发关于进一步加强重金属污染防控的实施方案的通知》（苏环办〔2022〕155 号）等文件精神，将电镀行业作为常州市“危污乱散低”综合治理 4 个重点行业之一，印发了《常州市“危污乱散低”综合治理三年行动计划》（常政办发〔2022〕78 号）、《常州市电镀行业综合整治提升方案》（常危污乱散低办 (2022) 1 号），明确 2024 年底前经开区建成不少于 100 条电镀生产线表面处理中心的要求，实现区专业电镀企业入园率 75%，重点重金属污染物排放量比 2020 年下降 5%。

2023 年 2 月 2 日，江苏省生态环境厅与常州市委、市政府召开“厅市会商”会议，专题研究常州市“危污乱散低”综合治理工作。“厅市会商”会议纪要指出，江苏省生态环境厅“在常州市生态环境质量持续改善的前提下，支持常州市利用现有合规产能，建设 4 个表面处理中心，为产业发展提供绿色低碳的电镀配套生产线；电镀行业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，氮、磷重点水污染物年排放总量减少幅度应当不低于该项目原年排放总量的百分之

二十”。常州经开区表面处理循环产业园项目（以下简称“经开产业园”）为 4 个表面处理中心之一。

常州市经开区是常州市重点电镀企业分布区之一，区内 6 家电镀企业共有 100 条表面处理生产线（其中崔北电镀已关停），主要以镀锌、镀镍、镀铜镍铬、镀铜镍、镀硬铬为主，现有企业总占地面积 170 亩。经开区专业电镀企业主要服务于常州市汽车配件、航空航天、机械制造、家具配件等行业，主要涉及戚墅堰机车车辆工艺研究所、中关嘉拓、中航光电、比亚迪、今创集团、贝美家居、凯迪电器、爱森水暖等企业等一批本区、市的明星企业，同时也带动了周边产业发展，如通用设备制造、专业设备制造、纺织印染、电子设备制造等行业，涉及中国电子科技集团 23 所、杭州斯诺康技术有限公司、江苏沃得高新农业装备有限公司、海沃机械(中国)有限公司等，是常州市产业链发展不可替代的一环。但区内电镀企业布局较分散、管理难度大，电镀工业废水排放不符合《常州经开区污水专项规划（2021-2035）》以及城镇污水集中处理设施接纳要求，对污水处理厂存在冲击的风险，前两轮电镀行业整治效果差。在电镀行业高风险、低效能的双重约束下，政府整治决心坚定、企业入园意愿强烈，政企思想统一，具备较好的先行先试基础。

因此，经开区根据自身实际，为系统性、源头性、综合性一揽子解决所属辖区电镀行业对环境的影响，同时为经开区制造业及常州市的高端装备制造业做好工序配套，更新了《常州经开区园区更新规划（2021-2025）年》以及编制了《东方环保产业园发展规划（2023-2025 年）》，规划建设经开产业园。

本项目为江苏省贯彻落实第二轮中央生态环境保护督查整改项，属于环境综合整治类整体项目，是综合治理工作方案重要内容。项目以解决常州市经开区存量的 100 条表面处理生产线（包含 96 条专业电镀生产线）的环境治污和风险防控为前提，新建表面处理厂房、综合服务中心、污水处理中心、危化品仓库、变电所、综合管廊等配套工程，总建筑面积约 18 万平方米（具体以资规部门审定为准），建设 100 条表面处理产线，同步配套公辅设施。

本项目 100 条表面处理生产线（包含 96 条专业电镀生产线）产能及排污指标来源于经开区 100 条线表面处理生产线，“经开产业园"项目投产与关停“经开产业园”外的专业电镀生产线同步，经开产业园专业电镀生产线总量不突破现有企业电镀生产线数量。

本次环评评价内容为 100 条表面处理生产线（包含 96 条专业电镀生产线）以及表面处理厂房、综合服务中心、污水处理中心、危化品仓库、综合管廊等配套工程，变电所另行评价。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，建设项目应当在开工前进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目按“67、金属表面处理及热处理加工”有电镀工艺的应编制环境影响报告书。因此，建设单位委托江苏龙环环境科技有限公司承担“常州经开表面处理科技有限公司常州经开区表面处理循环产业园项目”的环境影响评价工作。

9.2 环境质量现状

（1）地表水，根据监测结果，各断面监测因子浓度均能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中相关标准要求。

（2）环境空气，2023 年常州市 PM_{10}、SO_2、CO、NO_2 污染物各年评价指标均达标，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的污染物为 $PM_{2.5}$、O_3，总体而言本项目所在地为环境空气质量不达标区。

根据补充监测数据，硫酸雾、氯化氢、铬酸雾、氰化氢、氟化物、非甲烷总烃、氨气、硫化氢、臭气浓度在监测点位均未出现超标。

（3）环境噪声，根据监测结果可知，拟建项目厂区东、南、西、北厂界昼间及夜间声环境均可达到《声环境噪声标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，周边保护目标均达到 2 类标准。

（4）地下水，从监测评价结果可知，项目所在地 D6 监测点位的铝符合地下水IV类标准，其他因子均符合III类或以上标准。

（5）土壤，T1、T2、T3、T4、T5、T6、T7、T9 所测各项土壤指标均低于

《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，T8、T10、T11、T12 所测各项土壤指标均低于第一类用地筛选值，T13 所测各项土壤指标均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB156618-2018）中风险筛选值。

（6）底泥，监测点 DN1 前杨污水厂排口上游 500m 监测指标均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的污染物浓度风险筛选值；DN2 前杨污水厂排口、DN3 前杨污水厂排口下游 1030 米处底泥的砷监测值满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的污染物浓度管控值，其余指标均满足该标准中污染物浓度风险筛选值；监测点 DN4 生态缓冲区监测指标均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的污染物浓度风险筛选值。

9.3 污染物达标排放情况

（1）废水

本项目电镀废水分别先经预处理设施处理后再与生活污水（生产区域内）、初期雨水、喷淋塔废水、地面清洗水、制纯水系统反冲洗废水以及冷却塔强排水一同接入深度处理系统进行处理，处理后约 50%水量经管道接管进前杨污水处理厂，50%水量经“回用系统”装置处理后回用到表面处理中心生产线前处理工段中，最终汇入江南运河（京杭大运河），符合《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）和《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）。

（2）大气

本项目废气通过废气治理措施后能够达标排放，无组织废气厂界达标，本项目不设大气环境防护距离，以 1-5#、7-11#车间、污水处理站、危废仓库区域为边界设置 100 米卫生防护距离，据调查，目前在此范围内主要为企业自身用地、周边工业用地等，无居住区等大气环境保护目标，此范围内以后也不得建设环境敏感目标。

（3）噪声

在采取噪声治理措施的前提下，项目建成后，东、南、西、北厂界昼间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，保护目标符合 2 类标准。

（4）固体废物

各固废均得到相应的合理处理、处置或综合利用，处理、处置或综合利用率 100%，不直接排向外环境。

9.4 主要环境影响分析

（1）地表水环境影响分析

本项目雨污分流，雨水接入市政雨水管网，生产废水经厂内污水站处理部分回用，剩余部分达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）及《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中相关标准要求，接管排入常州东方前杨污水综合处理有限公司进行处理，尾水排入二贤河。

综上所述，本项目废水接管进前杨污水处理厂处理，不直接排入地表水环境，根据《常州东方前杨污水综合处理有限公司污水处理设施技改项目》，废水对项目附近地表水体影响较小，地表水环境影响可以接受。

（2）大气环境影响分析

本项目各污染物的短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%；NO_2 污染物的年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%；通过计算可知，叠加现状值和区域污染源后 NO_2 保证日率日平均质量浓度和年均质量浓度均满足环境质量标准要求；氯化氢、硫酸雾、铬酸雾、氢氰酸、氨、硫化氢等短期浓度叠加现状监测背景值后均满足相应环境质量标准要求。

（3）噪声环境影响分析

在采取噪声治理措施的前提下，项目建成后，东、南、西、北厂界昼、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。因此，本项目噪声对周围声环境影响较小。

（4）固体废物环境影响分析

本项目产生的固废处理处置率 100%，不会对周围环境产生二次影响。

（5）土壤、地下水环境影响分析

在建设项目施工质量保证较好、运营过程中各项措施充分落实，污染防渗措施有效情况下(正常工况下)，建设项目对区域土壤、地下水质不产生影响。

拟建项目周边无地下水饮用水源，不会受本项目的影响。结合有效监测、防治措施的运行，拟建项目废水对地下水环境的影响基本可控。

（6）环境风险水平可接受

项目厂区工艺系统存在危险性，虽然在企业卫生防护距离内无环境敏感点，但一旦发生泄漏和火灾、爆炸事故仍会对周围环境产生一定影响。因此，企业应加强管理、严格规范操作，做好各项风险防范措施，确保全厂环境风险在可接受范围内。

9.5 公众意见采纳情况

根据《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第 4 号)（下称：《办法》）相关要求，本次公众参与的形式主要有网上公示、登报。公示期间无反馈意见，企业应按相关环保法律法规办理环保手续，做好环保工作；“三废”治理达标排放，减少对周围环境的污染，做到厂界无异味；严格执行环保“三同时”制度，接受公众的监督”的调查意见。

1、首次公示

我公司在项目进行委托环评后 7 个工作日内按照《办法》要求，于 2023 年 9 月 7 日至 2023 年 9 月 20 日在以下网址 http://www.longhuanhj.com 进行了首次公示。

2、征求意见稿公示

（1）网络公示

公示时间：2024 年 8 月 5 日至 2024 年 8 月 16 日。

网络公示地址：http://www.longhuanhj.com

（2）报纸公示

选取《江南时报》进行信息公开。

报纸刊登时间：2024 年 8 月 12 日、2024 年 8 月 13 日，共计 2 次。

（3）张贴告示

本项目于征求意见稿公示期间在周边距离较近的前杨村、成家塘、洑家塘等进行了征求意见稿张贴公示。

9.6 环境保护措施

（1）废水

本项目电镀废水分别先经预处理设施处理后再与生活污水（生产区域内）、初期雨水、喷淋塔废水、地面清洗水、制纯水系统反冲洗废水以及冷却塔强排水一同接入深度处理系统进行处理，处理后约 50%水量经管道接管进前杨污水处理厂，50%水量经“回用系统”装置处理后回用到表面处理中心生产线前处理工段中，最终汇入江南运河（京杭大运河）。

（2）废气

本项目生产过程中产生的碱雾、氨气、硫酸雾、氯化氢、硝酸雾（氮氧化物）等通过产线密闭+顶吸+侧吸风装置收集后经“二级碱液喷淋塔”处理后有组织排放；氰化氢废气通过产线密闭+顶吸+侧吸风装置收集后经“二级氧化吸收喷淋塔”处理后有组织排放；铬酸雾通过产线密闭+顶吸+侧吸风装置收集后经“凝聚回收装置+亚硫酸钠喷淋塔+碱液喷淋塔”处理后有组织排放，污水处理站、危废仓库产生的氨气、硫化氢通过密闭收集后经 “氧化吸收喷淋塔+碱液喷淋塔”处理后有组织排放，经论证废气可满足相应排放标准要求。

（3）噪声

本项目噪声采取的控制措施主要有设备选型、减振、建筑隔声、隔声封闭设备等措施。这些措施的落实大大减轻了噪声污染，可以确保厂界噪声达标。

（4）固废

各固废均得到相应的合理处理、处置或综合利用，处理、处置或综合利用率 100%，不直接排向外环境。

（5）地下水、土壤

本项目针对污染特点，生产车间、易制毒、易制爆仓库、剧毒品库、危废

仓库、储罐区、污水处理站、 污水管道、事故应急池全部设置为地下水、土壤重点污染防渗区。重点防渗区防渗层要求达到等效粘土防渗层厚度 6m 以上、渗透系数不大于 10^{-7}cm/s，综合服务中心、消防水池为一般防渗区，防渗层要求达到等效粘土防渗层厚度 1.5 米以上、渗透系数不大于 10^{-7}cm/s。

9.7 环境经济损益分析

建设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，确保各项污染物排放均达到国家及地方相关标准要求，并使得项目生产过程中产生的各类污染物对周围环境影响降低到最小程度。因此本项目的建设符合“社会、经济、环境”效益的协调发展。

9.8 环境管理与监测计划

本项目在运行期会对环境质量造成一定影响，因此，除了加强环境管理，还应定期进行环境监测，了解项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，最大程度上减轻不利影响。

运营期监测参照国家及江苏省污染源监督监测的频次要求确定。若企业不具备监测条件，需委托当地环境监测站监测，监测结果以报告的形式上报当地环保部门。

一旦发生事故排放时，应立即启动应急监测措施，并联系当地主管环保部门的环境监测站展开跟踪监测，根据事故发生时的风向和保护目标的位置设立监测点，监测因子为发生事故排放的特征污染物。监测频次应进行连续监测，待其浓度降低至控制浓度范围内后适当减少监测频次。

9.9 总结论

本项目符合产业政策、符合相关规划，满足清洁生产要求；经预测分析可知，采取措施后，本项目污染物能达标排放；项目产生的废气达标排放后对周围环境空气质量影响较小；废水接管处理，不直接排入地表水环境，对项目附近地表水水体无直接影响；工程对高噪声设备采取一定的措施，确保不会出现厂界噪声扰民现象；项目产生的固废均可进行合理处理处置；公众参与调查结

果表明，本项目已得到公众的了解和支持。在加强监控、建立风险防范措施，并制定切实可行的应急预案的情况下，本项目的环境风险是可以接受的。

综上，在落实本报告书提出的各项环保措施要求的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

9.10 要求与建议

针对本项目建设特点，环评单位提出如下措施，请建设单位参照执行。

（1）本项目应以1-5#、7-11#车间、污水处理站、危废仓库区域为边界设置100米卫生防护距离，该防护距离内不得建设居民、学校、医院等环境敏感保护目标。

（2）建设单位在下一步全厂三废治理工程设计过程中，从源头控制、废气收集、末端治理与综合利用等方面对各类污染物加以治理控制，确保其达标排放。在工程设计中，应结合项目实际运行情况及污染物产生情况，优化工艺设计参数，确保治理设置稳定运行、污染物达标排放。

（3）建设单位应加强环境管理工作，避免废水、废气、噪声、固体废物对周边环境产生不良影响。维护好废气治理设施，保证正常运行，做到达标排放。对尾水监测池和废水管道定期清淤，防止出现堵塞现象，保证废水稳定、顺畅、达标排放，清理的污泥与污水处理站污泥一起作为危险废物委外处置。

（4）采取有效措施防止发生各种事故。针对不同的事故类型制定各种事故风险防范和应急措施，增强事故防范意识，加强防治措施的运行管理，定期对设备设施进行保养检修，消除事故隐患。

（5）加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

（6）加强本项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行。

（7）若企业在后续生产中，所涉及工艺、源强及排放方式、环保设施等发生变更，应及时向上级环保部门进行申报。

（8）对照《国家危险废物名录》等固废管理的相关规定，企业实际生产时，固废产生和处置情况与该报告书不一致时，由企业立即按规定向环保部门报批。

（9）环保投资要按计划落实到位，做到“三同时”。