潍柴动力扬州柴油机有限责任公司

轻型先进发动机技术提升产业化技术改造

项目环境影响报告书

（公示稿）

潍柴动力扬州柴油机有限责任公司

二○二三年一月

声　　明

江苏省生态环境厅：

经我方共同审核，由潍柴动力扬州柴油机有限责任公司提交的潍柴动力扬州柴油机有限责任公司轻型先进发动机技术提升产业化技术改造项目环境影响报告书（公示稿）已删除涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私的内容，公开该公示稿不会侵害第三方的合法权益，同意你局依据环保部《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》等规定向社会公开。

建设单位（盖章）

2022年6月4日

环评单位（盖章）

2022年6月4日

打印编号：1649816965000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	6y34l2
建设项目名称	潍柴动力扬州柴油机有限责任公司轻型先进发动机技术提升产业化技术改造项目
建设项目类别	33--071汽车整车制造；汽车用发动机制造；改装汽车制造；低速汽车制造；电车制造；汽车车身、挂车制造；汽车零部件及配件制造
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	潍柴动力扬州柴油机有限责任公司
统一社会信用代码	91321091699341895Q
法定代表人（签章）	王健
主要负责人（签字）	刘海滨
直接负责的主管人员（签字）	丁世荣
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	江苏智环科技有限公司
统一社会信用代码	91321000MA1M9G2Y2M
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
詹晓燕	2015035320350000003512320458	BH000580	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
詹晓燕	全篇	BH000580	

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 江苏智环科技有限公司（统一社会信用代码 91321000MA1M9G2Y2M）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形， 不属于 （属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 潍柴动力扬州柴油机有限责任公司轻型先进发动机技术提升产业化技术改造项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 詹晓燕（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2015035320350000003512320458 ，信用编号 BH000580），主要编制人员包括 詹晓燕（信用编号 BH000580）、 （信用编号 ）、 （信用编号 ）（依次全部列出）等 1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：江苏智环科技有限公司

2022年04月11日



HP00017118詹晓燕

姓名:
Full Name 詹晓燕

性别:
Sex 女

出生年月:
Date of Birth 1986年09月

专业类别:
Professional Type /

批准日期:
Approval Date 2015年05月

持证人签名:
Signature of the Bearer

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2015 年 10 月 12 日
Issued on

201503532035000000351232045 8

管理号:
File No.

江苏省社会保险权益记录单（参保单位）

参保单位全称：　江苏智环科技有限公司　　现参保地：　邗江区

统一社会信用代码：　91321000MA1M9G2Y2M　　查询时间：　202210-202212

单位参保险种	养老保险	工伤保险	失业保险
缴费总人数	35	35	35

序号	姓名	公民身份号码（社会保障号）	缴费起止年月	缴费月数
1	李影	131002198510063626	202210 - 202212	3
2	李翔	320321199603057211	202210 - 202212	3
3	姜艳	32102719820905482X	202210 - 202212	3
4	华瑾	321084199001072828	202210 - 202212	3
5	吴越	61058219950416652X	202210 - 202212	3
6	熊军	32100219831030761X	202210 - 202212	3
7	马骏	321088199001120012	202210 - 202212	3
8	李卫俊	321027198106024214	202210 - 202212	3
9	王璠	321284198702178015	202210 - 202212	3
10	张迪	131123199201023622	202210 - 202212	3
11	张智霖	340621199909207518	202210 - 202212	3
12	李敏	32101119940902002X	202210 - 202212	3
13	顾忱	321002198706204932	202210 - 202212	3
14	魏艳玲	321284198703035024	202210 - 202212	3
15	吴晨文	340304199404280637	202210 - 202212	3
16	王燕	321088198108160044	202210 - 202212	3
17	李婷	320882199007162226	202210 - 202212	3
18	王四扣	321088196406170057	202210 - 202212	3
19	陈宇	321011199704241212	202210 - 202212	3
20	周浩	320621199010085934	202210 - 202212	3
21	詹晓燕	321081198609034228	202210 - 202212	3
22	王玉文	320825197712284310	202210 - 202212	3
23	黄代琴	321027199305203922	202210 - 202212	3
24	赵培	321283198205210612	202210 - 202212	3
25	霍秀兵	321088196603090013	202210 - 202212	3
26	俞年丰	321027198407013017	202210 - 202212	3
27	宁强	321002197607095211	202210 - 202212	3
28	赵娜	321002198605015526	202210 - 202212	3
29	吴皓	321002198611155525	202210 - 202212	3
30	杨俊波	320911198110176314	202210 - 202212	3
31	朱红	32108419940718722X	202210 - 202212	3
32	王子宇	321001199608200012	202210 - 202212	3
33	叶赛克	321002199108014615	202210 - 202212	3
34	何颖	321084198611150024	202210 - 202212	3

电子专用章

说明：

1. 本权益单涉及单位及参保职工个人信息，单位应妥善保管。
2. 本权益单为打印时参保情况。
3. 本权益单已签具电子印章，不再加盖鲜章。
4. 本权益单记录单出具后有效期内（6个月），如需核对真伪，请使用江苏智慧人社APP，扫描右上方二维码进行验证（可多次验证）。



打印时间：2023年1月4日

目 录

1 概述 …… 1

1.1 项目由来 …… 1
1.2 项目特点 …… 2
1.3 环境影响评价工作程序 …… 2
1.3.1 分析判定相关情况 …… 2
1.3.2 工作程序 …… 8
1.4 本项目主要环境问题 …… 8
1.5 环境影响评价主要结论 …… 9

2 总则 …… 10

2.1 编制依据 …… 10
2.1.1 环境保护法律、法规及规范性文件 …… 10
2.1.2 相关技术文件及参考文献 …… 15
2.1.3 项目有关文件及资料 …… 17
2.2 评价因子与评价标准 …… 17
2.2.1 评价因子 …… 17
2.2.2 评价标准 …… 19
2.3 评价工作等级和评价重点 …… 28
2.3.1 评价工作等级 …… 28
2.3.2 评价重点 …… 40
2.4 评价范围及环境敏感目标 …… 41
2.4.1 评价范围 …… 41
2.4.2 环境保护目标 …… 41
2.5 相关规划及环境功能区划 …… 45
2.5.1 扬州经济技术开发区规划 …… 45
2.5.2 江苏省生态空间管控区域保护规划 …… 47
2.5.3 环境功能区划 …… 48

3 建设项目概况与工程分析 …… 50

3.1 拟建项目概况 …… 50
3.1.1 项目名称、建设性质、投资总额、环保投资 …… 50
3.1.2 建设内容和生产规模 …… 50
3.1.3 项目建设地点、占地面积和总平面布置 …… 56
3.1.4 职工人数、生产制度 …… 57
3.2 现有项目回顾性评价 …… 57
3.2.1 现有项目及环保审批情况 …… 57
3.2.2 公辅工程 …… 59
3.2.3 生产工艺 …… 63
3.2.4 资源及能源消耗 …… 64
3.2.5 主要设备 …… 65
3.2.6 污染物排放情况 …… 76
3.2.7 现有已改造内容以及污染物补充核算 …… 107
3.2.8 现有项目存在的环境问题以及“以新带老”措施 …… 124
3.3 拟建项目工程分析 …… 125
3.3.1 拟建项目公用工程 …… 125
3.3.2 拟建项目生产工艺流程 …… 129
3.3.3 拟建项目资源及能源消耗 …… 129

3.3.4 拟建项目主要设备 ····· 140
3.3.5 拟建项目水平衡 ····· 152
3.3.6 拟建项目污染源强及污染物排放分析 ····· 153
3.3.7 “以新带老”污染物产生及排放分析 ····· 171
3.3.8 潍柴动力扬州柴油机有限责任公司全厂污染物排放情况 ····· 172
3.3.9 清洁生产水平分析 ····· 185
3.4 风险识别与分析 ····· 196
3.4.1 环境敏感目标概况 ····· 196
3.4.2 物质危险性识别 ····· 200
3.4.3 生产系统危险性识别 ····· 202
3.4.4 环境风险类型及危害分析 ····· 205
3.5 风险事故情形分析 ····· 207
3.5.1 风险事故情形设定 ····· 207
3.5.2 源项分析 ····· 210

4 环境现状调查与评价 ····· 215

4.1 自然环境概况 ····· 215
4.1.1 地理位置 ····· 215
4.1.2 地形、地貌 ····· 215
4.1.3 水文状况 ····· 215
4.1.4 气候、气象状况 ····· 217
4.1.5 土壤 ····· 217
4.1.6 地下水状况 ····· 218
4.1.7 生态环境 ····· 218
4.2 环境质量现状监测与评价 ····· 219
4.2.1 大气环境质量现状监测与评价 ····· 219
4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价 ····· 223
4.2.3 声环境质量现状监测与评价 ····· 225
4.2.4 土壤环境质量现状调查与评价 ····· 226
4.2.5 地下水环境现状调查与评价 ····· 230
4.3 区域污染源调查 ····· 234
4.3.1 大气污染源调查 ····· 234
4.3.2 水污染源调查 ····· 246
4.3.3 固废污染源调查 ····· 246

5 环境影响预测与评价 ····· 248

5.1 大气环境影响预测与评价 ····· 248
5.1.1 大气环境影响预测 ····· 248
5.1.2 大气环境防护距离计算 ····· 268
5.1.3 卫生防护距离计算 ····· 268
5.1.4 污染物排放量核算 ····· 269
5.1.5 小结 ····· 272
5.2 地表水环境影响预测与评价 ····· 273
5.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价 ····· 273
5.2.2 依托污水处理设施的环境可行性分析 ····· 273
5.2.3 污染物排放量核算 ····· 273
5.3 地下水环境影响预测与评价 ····· 275
5.3.1 水文地质条件分析 ····· 275
5.3.2 区域现状供水系统及水资源开发利用程度 ····· 279
5.3.3 地下水环境影响 ····· 279
5.4 声环境影响预测与评价 ····· 283
5.4.1 预测模式和参数的选取 ····· 283
5.4.2 声环境影响预测内容 ····· 285
5.4.3 预测结果 ····· 287

5.5 固废环境影响分析 ……289
5.6 土壤环境影响分析 ……293
5.6.1 土壤环境影响类型与影响途径识别 ……293
5.6.2 土壤环境影响源及影响因子识别 ……293
5.6.3 土壤环境现状评价 ……293
5.6.4 土壤影响预测评价 ……293
5.7 环境风险预测与评价 ……296
5.7.1 有毒有害物质在大气中的扩散 ……296
5.7.2 有毒有害物质在地表水、地下水环境中的运移扩散 ……313
5.7.3 小结 ……313
5.8 施工期环境影响分析 ……314
6 环境保护措施及其经济可行性论证 ……315
6.1 废气防治措施评述 ……315
6.1.1 有组织工艺废气防治措施 ……315
6.1.2 无组织废气控制措施 ……335
6.2 废水防治措施评述 ……336
6.2.1 厂区内废水预处理工艺 ……336
6.2.2 扬州市六圩污水处理厂处理工艺 ……340
6.2.3 废水处理可行性分析 ……341
6.3 噪声防治措施评述 ……341
6.3.1 建设项目噪声防治措施 ……341
6.3.2 可行性论证 ……341
6.4 固废防治措施评述 ……342
6.4.1 建设项目固废防治措施 ……342
6.4.2 可行性分析 ……348
6.5 土壤和地下水保护措施 ……348
6.5.1 分区防控措施 ……348
6.5.2 地下水、土壤环境监测与管理、信息公开计划 ……349
6.5.3 应急响应措施 ……349
6.6 环境风险防范措施 ……350
6.6.1 组织机构 ……350
6.6.2 制定相应的规范、制度 ……350
6.6.3 风险防范措施 ……350
6.6.4 应急处置程序 ……355
6.6.5 应急预案 ……356
6.7 环保措施投资 ……357
7 环境影响经济损益分析 ……361
7.1 经济效益分析 ……361
7.2 环境损益分析 ……361
8 环境管理和监测计划 ……362
8.1 防治对策实施计划 ……362
8.2 环境保护管理 ……362
8.2.1 环境管理机构 ……362
8.2.2 环境管理制度 ……363
8.2.3 环保资金落实 ……365
8.3 污染物排放清单 ……365
8.3.1 污染物排放清单 ……365
8.3.2 总量控制分析 ……374
8.4 环境监测计划 ……378
8.4.1 排污口规范化整治 ……378
8.4.2 环境监测计划 ……379

9 评价结论和建议 …… 384

9.1 评价结论 …… 384
9.1.1 项目概况 …… 384
9.1.2 环境质量现状 …… 384
9.1.3 污染物排放情况 …… 385
9.1.4 主要环境影响 …… 386
9.1.5 公众意见采纳情况 …… 389
9.1.6 环境保护措施 …… 389
9.1.7 环境影响经济损益分析 …… 394
9.1.8 环境管理与监测计划 …… 394
9.1.9 总结论 …… 394

1 概述

1.1 项目由来

潍柴动力扬州柴油机有限责任公司（简称“扬柴公司”）位于扬州经济技术开发区春江路218号，于2009年12月，经扬州市人民政府批复，由扬州柴油机有限责任公司与潍柴动力（上海）科技发展有限公司合资重组设立，是国内生产四缸车用柴油机的重点骨干企业、全国十家优秀发动机供应商、江苏省高新技术企业。产品广泛应用于轻卡、轻客、农用车、工程机械、发电机组、船舶等，主要用户有福田汽车、跃进汽车、江淮汽车、凯马、一汽、二汽等二十多家，市场保有量约160万台。

扬柴公司现有批复产能为28万台/年，现状已达产，根据其市场部发动机板块“十四五”市场规划数据，扬柴公司产品市场需求量为550593台，远超现有批复产能，因此扬柴公司拟投资29000万元，利用现有厂房， 采用AI图像识别技术、绿色材料替代技术、试车闭式循环系统改造技术、交流电测功机改造技术、智慧物流等技术，拟购置加工中心、制芯中心、协作机器人自动拧紧、自动涂胶机器人、自动清洗机器人等设备，对加工线、装配校试线等产线进行智能化升级改造，满足全系列高端柴油发动机智能制造。项目建成后，可形成年产50万台柴油发动机生产能力。

遵照《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院令682号《建设项目环境保护管理条例》的规定，江苏智环科技有限公司受潍柴动力扬州柴油机有限责任公司委托承担轻型先进发动机技术提升产业化技术改造项目的环境影响评价工作。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）（中华人民共和国环境保护部令第16号），本项目属于“三十三、汽车制造业”中的“71中的汽车用发动机制造362，其中“汽车用发动机制造（仅组装的除外）”应编制报告书，本项目为柴油发动机制造，应编制报告书。

评价单位在实地踏勘、基础资料收集、工程分析和环境影响预测的基础上，编制了本环境影响报告书。

本次评价依据该公司认可后提供的相关工程资料开展工作，工程建设内容如有变更，需重新进行环境影响评价或得到生态环境部门的认可。

1.2 项目特点

本项目位于潍柴动力扬州柴油机有限责任公司现有厂区内，东侧为马港河，南侧为空地，西侧为古运河，北侧为建华路，周围概况图见2.4.2-1。

所在园区给水、排水、供热、环保等基础设施完善。地理位置见图1.2-1。

本项目为柴油发动机制造，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）以及《执行国民经济行业分类第1号修改单的通知》（国统字[2019]66号文），本项目属于汽车用发动机制造（C3620）。

本项目总投资约29000万元，排放的主要污染物为工艺废气、工艺废水、设备噪声和固体废弃物等。

本项目拟新增员工99人，年正常生产天数为300天，双班制生产作业，每班10小时。

1.3 环境影响评价工作程序

1.3.1 分析判定相关情况

本项目环境影响评价工作分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。

江苏智环科技有限公司接受委托后，在项目所在地开展了现场踏勘、调研，向建设单位收集了项目所采用的工艺技术资料及污染防治措施技术参数等。对照国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及规划，分析了本项目与相关规划、法律政策的相符性。

1.3.1.1 产业政策及地方环保法规相符性分析

（1）国家和地方产业政策相符性

本项目已取得扬州经济技术开发区管理委员会行政审批局的备案通知书，文号为扬开管审备[2020]121 号，项目代码为：2020-321071-36-03-671407。

参照《产业结构调整指导目录(2019年本)》（国家发展和改革委员会令第29号）、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（2012年本）、《关于修改江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》部分条目的通知（苏经信产业2013年183号文）以及《省政府办公厅转发省经济和信息化委 省发展改革委江苏省工业和信息产业机构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》（苏政办发[2015]118号），本项目不在限制类和淘汰类项目之列。

参照《汽车产业投资管理规定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第22号），本项目为柴油发动机生产项目，为现有企业的增资项目，生产的产品满足国家最新的汽车排放标准中国Ⅵ标准，满足文件中的相关要求。

综上所述，本项目的建设符合现行的国家、地方和行业相关产业政策。

（2）与相关环境政策及管理条例相符性

①与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65 号）的相符性分析

文件要求：污水处理场集水井（池）、调节池、隔油池、气浮池、混入含油浮渣的浓缩池等产生的高浓度 VOCs 废气宜单独收集治理，采用预处理+催化氧化、焚烧等高效处理工艺。低浓度 VOCs 废气收集处理，确保达标排放。……产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s；工业涂装行业建设密闭喷漆房，对于大型构件（船舶、钢结构）实施分段涂装，废气进行收集治理；对于确需露天涂装的，应采用符合国家或地方标准要求的低（无）VOCs 含量涂料，或使用移动式废气收集治理设施。新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术。对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g。

本项目：本项目废水处理站的池体均加盖密闭收集后经“高效旋转分离洗气塔+UV 光氧催化”处理后高空排放；产生 VOCs 的环节均进行了收集处理，采用局部收集方式的工段，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s；本项目喷漆在专门的喷漆房进行，并采用水性漆喷涂；对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废活性炭拟作为危险废物交有资质的单位处理处置；采用蜂窝活性炭吸附装置的，碘值达到 800 mg/g，符合《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65 号）的相关要求。

②与关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]53号）的相符性分析

文件要求：通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度。企业应大力推广使用低VOCs含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低VOCs含量油墨和胶粘剂，重点区域到2020年年底前基本完成。鼓励加快低VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。

全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。

加强设备与场所密闭管理。含VOCs物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含VOCs物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。……含VOCs物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。

推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。……工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。

提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速应不低于0.3米/秒，有行业要求的按相关规定执行。

强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低VOCs含量

的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。

加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。

有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。

推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。

本项目：本项目喷涂采用水性漆，在专门的喷漆房进行，采用静电喷涂技术，漆雾采用水旋+过滤棉处理，喷涂有机废气采用吸附浓缩+燃烧处理方式，烘干工段的有机废气直接采用催化燃烧处理方式，调漆废气并入烘干废气一并处理。

本项目具有挥发性的物料：水性漆、冷芯盒树脂等均采用密闭管道输送。

产生挥发性有机废气的节点均进行了有效的收集处理，采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。

本项目能够满足《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知（环大气[2019]53 号）》中的要求。

③与《江苏省挥发性有机物污防防治管理办法》（江苏省人民政府令第 119 号）的相符性分析

文件要求：新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当依法进行环境影响评价。新增挥发性有机物排放总量指标的不足部分，可以依照有关规定通过排污权交易取得。……挥发性有机物排放单位应当按照有关规定和监测规范自行或者委托有关监测机构对其排放的挥发性有机物进行监测，记录、保存监测数据，并按照规定向社会公开。监测数据应当真实、可靠，保存时间不得少于 3 年。……产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有

机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。

本项目：本项目为改扩建项目，按要求进行环境影响评价。新增的挥发性有机物排放总量指标通过排污权交易获得。产生挥发性有机物的节点均进行了收集处理，含挥发性有机物的物料密闭储存，管道输送，减少挥发性有机物的排放量，符合《江苏省挥发性有机物污防防治管理办法》（江苏省人民政府令第 119 号）的要求。

④与省大气办关于印发《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知（苏大气办[2021]2 号）的相符性分析

文件要求：以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业为重点，分阶段推进 3130 家企业清洁原料替代工作，具体要求如下：

2.汽车整车制造和零部件加工企业（汽修企业参照执行）。主要涉及电泳、涂胶、喷涂、烘干、修补、助蜡等产生 VOCs 生产工序的企业，使用的涂料、清洗剂、胶黏剂等原辅材料均应符合表 1-2 中低 VOCs 含量限值要求。

表 1.3.1-1 汽车整车制造业低 VOCs 含量原辅材料限值

原辅材料类别	主要产品类型		限量值
水性涂料	汽车原厂涂料（乘用车、载货汽车）	电泳底漆	≤200g/L
		中涂	≤300g/L
		底色漆	≤420g/L
		本色面漆	≤350g/L
	汽车原厂涂料[客车（机动车）]	电泳底漆	≤200g/L
		其他底漆	≤250g/L
		中涂	≤250g/L
		底色漆	≤380g/L
		本色面漆	≤300g/L
		清漆	≤300g/L
	汽车修补用涂料	底色漆	≤380g/L
		本色面漆	≤380g/L

本项目：本项目采用水性漆涂料，根据建设单位提供的检测报告，VOCs 含量

为 28g/L（检测方法为 GB/T 23986-2009，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中的检测方法），符合《省大气办关于印发<江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案>的通知》（苏大气办[2021]2 号）中相关要求。

⑤与关于印发《江苏省铸造产能置换管理暂行办法》的通知的相符性分析（苏工信规[2020]3 号）的相符性分析

文件要求：铸造产能置换采用等量或减量原则，建设项目所需铸造产能数量不得多于用于置换的铸造退出产能数量。……原则上应使用天然气或电等清洁能源，所有产生颗粒物或 VOCs 的工序应配备高效收集和处理装置；物料储存、输送等环节，在保障安全生产的前提下，应采取密闭、封闭等有效措施控制无组织排放。

本项目：本项目不新增铸造产能，现有项目采用天然气、电等清洁能源，产生颗粒物、VOCs 的工序均配备了高效收集和处理装置，符合《关于印发<江苏省铸造产能置换管理暂行办法>的通知》的相关要求（苏工信规[2020]3 号）。

⑥与《汽车整车制造建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》的相符性分析

表 1.3.1-2 本项目与《汽车整车制造建设项目环境影响评价文件审批原则》的相符性分析

序号	审批原则	本项目情况	是否相符
1	本原则适用于汽车整车制造及电动汽车除电池生产之外的建设项目环境影响评价文件的审批。具有完整涂装工艺（含前处理、喷漆、烘干等）的改装汽车、车身零部件建设项目可参照执行。	本项目为柴油发动机制造参照执行。	相符
2	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求。原则上不再审批传统燃油汽车生产新设企业的项目。	本项目在现有厂区内改扩建，符合环境保护相关法律和政策要求。	相符
3	项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。 新建项目原则上应位于产业园区内，并符合园区规划及规划环评要求。 不予批准选址在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等法律法规明令禁止建设区域的项目。	本项目位于扬州经济技术开发区潍柴动力扬州柴油机有限责任公司现有厂区内，符合相关规划。	相符
4	采用资源回收率高、污染物产生量小的清洁生产技术、工艺和设备，原材料指标及单位产品的物耗、能耗、水耗、资源综合利用和污染物产生量等指标达到国内清洁生产先进水平。 大气污染防治重点区域内新建、扩建汽车项目，水性涂料等低挥发性有机物含量涂料占总涂料使用量比例不低于80%；改建项目水性、高固份、粉末、紫外光固化涂料等低挥发性有机物含量涂料的使用比例达到50%以上。项目生产过程中使用涂料的有害物质含量应符合《汽车涂料中有害物质限量》（GB24409）和《环境标志产品技术要求 水性涂料》（HJ2537）等要求。	潍柴公司采用资源回收率高、污染物产生量小的清洁生产技术、工艺和设备，原材料指标及单位产品的物耗、能耗、水耗、资源综合利用和污染物产生量等指标对照《涂装行业清洁生产评价指标体系》、《铸造企业清洁生产综合评价方法》，已达到国内清洁生产先进水平	相符
5	主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。暂停审批未完成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放的项目。	本项目新增总控控制因子在扬州经济技术开发区内平衡。	相符
6	对废气进行收集、控制与处理，减少无组织排放。有机溶剂等液态化学品的储存、运输采取密闭措施。焊接车间弧焊设备采用焊接烟尘收集净化装置。涂装车间采用集中自动输调漆系统并密闭作业，喷漆室、流平室及烘干室采取封闭措施控制无组织排放；喷漆室配备高效漆雾净化装置，流平室、烘干室以及使用溶剂型涂料的喷漆室、调漆间等应配备高	本项目针对废气产生点进行了收集处理，减少了无组织排放。水性漆、三乙胺、冷芯盒树脂均采用密闭管道输送。本项目喷漆室、流平室、烘干室废气均采取了封闭措施，喷漆、流平废气经“水旋+过滤+活性炭吸附/脱附再生浓缩+催化燃烧装置”处理后高空排放，烘干废气经催化燃烧装置处理后高空排放。	相符

	效有机废气净化装置。总装车间补漆室配套有机废气净化设施，整车检测下线工位设汽车尾气收集装置。 发动机缸体、缸盖等铸件毛坯生产车间，熔化、制芯、造型、砂处理和清理等工部产生烟（粉）尘的设备或工位均应配套烟（粉）尘收集净化措施，制芯工部制芯设备、选型工部浇注工位、铝件压铸设备均应配套有机废气净化措施，发动机缸体、缸盖等零部件机械加工车间产生油雾的设备采取油雾收集净化措施，喷漆工位配套有机废气净化装置，发动机试验车间（工位）配套尾气净化设施。 燃油供应系统配备油气回收装置。各燃烧类处理设施采用天然气等清洁能源作为燃料。	潍柴公司现有熔化、制芯、造型、砂处理和清理等产生烟（粉）尘的工部均配备烟（粉）尘收集净化措施；制芯工部制芯设备已配备有机废气处理装置，选型工部浇注工位拟在现有文丘里装置后加装活性炭处理措施；发动机缸体、机械加工车间产生油雾经油雾过滤器处理后车间排放，喷漆工位配套有机废气净化装置，发动机试验车间（工位）配套“DOC+SCR”尾气净化设施。	
7	按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水分类收集、处理和回用系统，提高水循环利用率，最大限度减少废水外排量。涂装车间含重金属废水（液）应单独收集处理，第一类污染物排放浓度在车间或车间处理设施排放口达标；涂装车间脱脂等表面处理废液、电泳槽清洗废液、喷漆废水和机械加工车间废切削液、废清洗液应进行预处理。根据环境保护目标敏感程度、水文地质条件等，采取分区防渗等措施有效防范地下水污染。	潍柴公司按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立了完善的废水分类收集、处理和回用系统，提高了水循环利用率，减少了废水外排量。潍柴公司无重金属废水。 涂装车间清洗废水、喷漆废水、机加工车间废切削液、废清洗废水均进行了预处理。 潍柴公司采取了分区防腐防渗措施。	相符
8	按照“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废物 进行处理处置。磷化渣、废漆渣、废溶剂、生产废水（液）物化处理产生的污泥及废油等危险废物的收集、贮存及运输应执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》。机械加工车间应配套废切屑沥干设施。冲压废料、废动力电池等一般工业固体废物应回收或综合利用。	潍柴公司产生的废漆渣、水处理污泥、废油为危险废物，其收集、贮存及运输应执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》。废切屑配备有沥干设施。	相符
9	选用低噪声工艺和设备，优化厂区总平面布置，对冲压车间、发动机试验间、空压站等高噪声污染源采取减振、隔声降噪措施有效控制噪声、振动影响。必要时试车跑道应采取隔声降噪措施。	潍柴公司采取了振、隔声降噪措施，根据历年的自行监测数据可知，紧邻春江路的厂界以及北厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其它厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。	相符
10	废气排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554）要求；废水排放符合《污水综合排放标准》（GB8978）和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962）要求；厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求；固体废物贮存、处置的设施、场所满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单要求。地方另有严格要求的按其规定执行。	本项目废气符合铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）、江苏省地标《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）（GB39726-2020）、江苏省地标《表面涂装（汽车零部件）大气污染物排放标准》（DB32/3966-2020）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关限值。废水排放符合《污水综合排放标准》（GB8978）和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962）要求；厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求；固体废物贮存、处置的设	相符

		施、场所满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单要求	
11	提出了有效的环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求，纳入区域突发环境事件应急联动机制。关注油库、化学品库泄漏的环境风险。	潍柴公司已按要求编制突发环境事件应急预案，并进行了备案。	相符
12	改、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题并明确限期整改要求，相关依托工程需进一步优化的，应提出“以新带老”方案。	本项目为改扩建项目，提出了现有工程存在的环保问题并提出了“以新带老”方案。	相符
13	关注苯系物、挥发性有机物的环境影响。新建、扩建项目选址布局应满足环境防护距离要求，并提出环境防护距离内禁止布局新建环境敏感目标等规划控制要求；改建项目应进一步采取措施，降低环境影响。	本项目不改变现有防护距离。	相符
14	提出了项目实施后的环境管理要求，制定施工期和运行期废气、废水、噪声以及周边环境质量的自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台和排污口标志，提出污染物排放自动监测并与环保部门联网的要求。	本项目建成后拟按要求进行进行自行监测以及环境质量标准跟踪监测。并按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台和排污口标志，并按规定设置污染物排放自动监测并与环保部门联网。	相符
15	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	潍柴公司已按规定开展了信息公开，本项目拟按规定开展公众参与。	相符

1.3.1.2 规划相符性分析

本项目为柴油发动机生产项目，属于汽车用发动机制造（C3620），因此本项目符合扬州经济技术开发区的产业定位——汽车及零部件；本项目在潍柴动力扬州柴油机有限责任公司现有厂区内生产建设，所在地块为规划中的工业用地，且已取得土地证；厂区产生的污水排入市政污水管网送六圩污水处理厂集中处理，蒸汽采用区域集中供热，不自建锅炉，与扬州经济技术开发区的产业规划、用地规划、环保规划相符。

1.3.1.3“三线一单”相符性分析

（1）生态保护红线

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号），拟建项目距离最近的生态空间管控区为瓜洲古渡风景区，位于项目西南侧约1.8km，符合文件要求。

根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号），扬州市邗江区涉及的国家级生态保护红线有邵伯湖（邗江区）重要湿地、邵伯湖国家水产种质资源保护区、长江扬州段四大家鱼国家级水产种质资源保护区、扬州凤凰岛国家湿地公园（试点）、扬州润扬省级湿地公园、扬州北湖省级湿地公园，本项目距离最近的江苏省国家级生态保护红线为扬州润扬湿地省级湿地公园，位于项目西南侧约3.4km，所以本项目建设与《江苏省国家级生态保护红线规划》相关要求相符。

因此，本项目的建设符合生态空间管控区域保护规划的要求。

（2）环境质量底线

根据监测结果显示，评价区内地表水环境质量、声环境质量、地下水环境质量、土壤环境质量现状良好，有一定的环境容量。

本项目所在区域（扬州市）为大气不达标区，超标因子为$PM_{2.5}$、PM_{10}、O_3，为完成国家、省下达的空气质量考核目标，进一步做好全市污染天气的管控工作，扬州市大气污染防治联席会议办公室发布了《中共扬州市委　扬州市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》（扬发[2019]8号）、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》、《扬州市扬尘污染防治管理暂行办法》等一系列污染控制措施。待各项措施落实到位后，本区域大气环境质量将逐步改善。

本环评补充监测的NOx、氨、硫化氢、非甲烷总烃、甲醛、甲醇环境质量现状浓度小于相应的环境质量标准。

（3）资源利用上线

土地资源：本项目不新增用地，在潍柴动力扬州柴油机有限责任公司现有厂区内生产建设。

水资源：本项目自来水由市政管网提供，不突破现有水厂取水量。

能源：本项目采取的工艺技术成熟、设备稳定可行，采用的工艺技术和设备符合节能设计标准和规范，未选用国家和江苏省已公布的禁止或淘汰的落后工艺和设备，具有较好的节能效果。

本项目不突破地区能源、水、土地等资源消耗上线。

（4）环境准入负面清单

①园区负面清单

拟建项目位于扬州经济技术开发区内，对照《扬州经济技术开发区发展规划环境影响报告书》，开发区入区产业的宏观控制建议如表1.3.1-1所示。

表 1.3.1-1 入区产业宏观控制建议

控制类别	界定范围和划定标准说明
禁止发展的产业及项目	“两高一资”及对于能源、资源消耗大，环境污染严重，可能对区域环境、其他产业造成恶劣影响的产业必须严格限制。
	《关于抑制部分行业产能过剩或重复建设引导产业健康发展的若干意见》中规定的产能过剩行业。
	采用落后的生产工艺或设备，不符合国家相关产业政策、达不到规模经济的项目。
	煤化工产业
	石油化工产业
	钢铁产业
	化工合成产业
	电解铝产业
	水泥产业
	机械产业：《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》淘汰类第一部分第十项机械第 1-26 条。
	轻工产业：《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》淘汰类第一部分第十二项轻工第 1-32 条。
	电镀外加工产业（生产工艺流程中必备的电镀工序不作为禁止和限制类）。
	金属或非金属表面处理外加工产业（电子、汽车及零部件、机械等产业生产工艺流程中必备的磷化、喷涂、电涌等工序不作为禁止和限制类）。
限制发展的产业	医药产业：《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》限制类第十项医药第 1-7 条。
	机械产业：《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》限制类第十一项机械第 1-57 条。

	轻工产业：《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》限制类第十二项机械第 1-35 条。

表 1.3.1-2 规划产业禁止及限制准入环境负面清单

分类		行业清单	工艺清单	制订依据
禁止准入类产业	太阳能光伏	多晶硅加工	➢综合电耗大于 200 千瓦时/千克的太阳能级多晶硅生产线	1、《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》（国发〔2010〕7 号） 2、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业〔2010〕第 122 号） 3、《产业结构调整指导目录（2011 年本）》以及 2013 年修订本 4、《环境保护综合名录（2015 年版）》（环办函〔2015〕2139 号） 5、《市场准入负面清单草案(试点版)》（发改经体〔2016〕442 号） 6、《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录（2012 年版）》 7、《多晶硅行业准入条件》（工联电子[2010]137 号） 8、《光伏制造行业规范条件（2015 年本）》（工信部） 9、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》 10、《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（2015 年） 11、《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中的禁止用地项目 12、《加快推进半导体照明产业发展的意见》（江苏 2014） 13、《扬州市工业鼓励类
		硅棒\硅锭加工	➢硅锭年产能低于1000吨； ➢硅棒年产能低于 1000 吨； ➢硅片年产能低于 5000 万片；	
		晶硅电池	➢晶硅电池年产能低于 200MWp； ➢晶硅电池组件年产能低于 200MWp；	
	半导体照明	芯片加工		
	汽车及其零部件加工	整车、零部件	➢含电镀工艺	
	高端装备制造	海洋钻井平台制造、节能电动机设备制造、钢管制造	➢含电镀工艺	
			➢表面处理涉及磷化工序	
			➢新建和矿建（冷加工、增加品种及等量置换除外）；1450 毫米以下	
	高端轻工	造纸	➢单条年生产能力 3.4 万吨以下的非木浆生产线 ➢年生产能力 5.1 万吨以下的化学木浆生产线 ➢单条年生产能力 1 万吨及以下以废纸为原料的制浆生产线 ➢幅宽在 1.76 米及以下并且车速为 120 米/分以下的文化纸生产线 ➢幅宽在 2 米及以下并且车速为 80 米/分以下的白板纸、箱板纸及瓦楞纸生产线 ➢石灰法地池制浆设备 ➢年产 3.4 万吨以下草浆生产装置 ➢年产 1.7 万吨以下化学制浆生产线 ➢槽式洗浆机（2017 年 12 月前淘汰） ➢地池浆制浆工艺（宣纸除外）（2017 年 12 月前淘汰） ➢侧压浓缩机（2017 年 12 月前淘汰） ➢按照有关法律法规及产业政策应当予以取缔的其他工艺、设备和产	

			品	产业发展指导目录》
		纺织印染	➢未经改造的 74 型染整设备 ➢蒸汽加热敞开无密闭的印染平洗槽 ➢使用年限超过 15 年的国产和使用年限超过 20 年的进口印染前处理设备、拉幅和定形设备、圆网和平网印花机、连续染色机 ➢使用年限超过 15 年的浴比大于 1:10 的棉及化纤间歇式染色设备 ➢落后型号的印花机、热熔染色机、热风布铗拉幅机、定形机 ➢使用直流电机驱动的印染生产线 ➢印染用铸铁结构的蒸箱和水洗设备，铸铁墙板无底蒸化机，汽蒸预热区短的 L 型退煮漂履带汽蒸箱 ➢使用禁用的直接染料、冰染色基（C.I.冰染色基 11、48、112、113）进行染色的产品 ➢按照有关法律法规及产业政策应当予以取缔的其他工艺、设备和产品	
		制革加工	➢年加工蓝湿皮能力 3 万标张牛皮以下的制革生产线 ➢年加工生皮能力 5 万标张牛皮以下的制革生产线 ➢年加工皮革 3 万张（折牛皮标张）以下的制革生产装置/生产线 ➢撒盐保藏鲜皮的原皮保藏工艺 ➢甲醛、富马酸二甲酯、五氯苯酚、铬、芳香胺、6 种邻苯二甲酸酯、有机锡化物(DBT 和 TBT)、铅、镉、镍等超皮革产品安全质量限制的产品 ➢生产中使用砷、汞、林单、五氯苯酚的皮革产品 ➢按照有关法律法规及产业政策应当予以取缔的其他工艺、设备和产品	
		家庭护理用品	➢常规聚酯（PET）间歇法聚合生产工艺及设备	
		食品加工	➢生产能力 150 瓶/分钟以下（瓶容在 250 毫升及以下）的碳酸饮料生产线	
		家电制造	➢以氯氟烃（CFCs）为制冷剂和发泡剂的冰箱、冰柜、汽车空调器、工业商业用冷藏、制冷设备生产线	
限制	太阳能光	多晶硅加工	➢太阳能级多晶硅还原电耗小于 80 千瓦时/千克，多晶硅产品不满足《硅多晶》（GB/T12963）2 级品以上	

准入类产业	伏		要求
		硅棒\硅锭加工	➢硅基、CIGS、CdTe 及其他薄膜电池组件的光电转换效率分别低于 12%、13%、13%、12%
		晶硅电池	➢多晶硅电池和单晶硅电池的光电转换效率分别低于 18.5%和 20%； ➢多晶硅电池组件和单晶硅电池组件光电转换效率分别低于 16.5%和 17%
	半导体照明	芯片加工	
	汽车及其零部件加工	整车、零部件	➢排放标准国三及以下的机动车用发动机 ➢单缸柴油机制造项目 ➢4 档及以下机械式车用自动变速箱（AT） ➢低速汽车（三轮汽车、低速货车）
	高端装备	海洋钻井平台制造、节能电动机设备制造、钢管制造	➢含喷涂加工等生产过程中大量使用有机溶剂 ➢轧钢项目
	高端轻工	日化用品 家庭护理用品 食品饮料	➢牙膏生产线； ➢聚氯乙烯（PVC）食品保鲜包装膜； ➢常规聚酯的对苯二甲酸二甲酯（DMT）法生产工艺； ➢浓缩苹果汁生产线； ➢新建、扩建古龙酸和维生素 C 原粉（包括药用、食品用和饲料用、化妆品用）生产装置，新建药品、食品、饲料、化妆品等用途的维生素 B1、维生素 B2、维生素 B12 (综合利用除外)、维生素 E 原料生产装置

本项目为排放标准为国VI的四缸柴油发动机生产项目，不在园区的限制、禁止进区项目清单内。

②市场准入负面清单

经对照（具体见下表），拟建项目符合市场准入负面清单（2022 年版）的相关要求。

表 1.3.1-3 市场准入负面清单（2022 年版）对照表

序号	禁止事项	禁止措施描述	是否属于

1	法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定	法律、法规、国务院决定等明确设立，且与市场准入相关的禁止性规定	不属于
2	国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为	《产业结构调整指导目录》中的淘汰类项目，禁止投资；限制类项目，禁止新建 禁止投资建设《汽车产业投资管理规定》所列的汽车投资禁止类事项	不属于
3	不符合主体功能区建设要求的各类开发活动	地方国家重点生态功能区产业准入负面清单（或禁止限制目录）、农产品主产区产业准入负面清单（或禁止限制目录）所列事项	不属于

③环境准入负面清单

对照“长江经济带发展负面清单指南（试行）（2022版）”、“长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则（试行）”，拟建项目建设不涉及上述负面清单中的内容。

（5）与《扬州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（扬环[2021]2 号）相符性分析

本项目位于扬州经济技术开发区（临港工业园片区内），对照《扬州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（扬环[2021]2 号），扬州经济技术开发区属于重点管控单元，其空间布局约束为：

①优先发展绿色光电产业、汽车及零部件产业、高端轻工产业、军民融合产业、高端装备制造产业、生产性服务业、生活性服务业、现代农业等主导产业。

②太阳能光伏产业：限制发展太阳能级多晶硅还原电耗小于 80 千瓦时/千克，多晶硅产品不满足《硅多晶》（GB/T12963）2 级品以上要求的多晶硅加工，硅基、CIGS、CdTe 及其他薄膜电池组件的光电转换效率分别低于 12%、13%、13%、12%硅棒\硅锭加工，多晶硅电池和单晶硅电池的光电转换效率分别低于 18.5%和 20%、多晶硅电池组件和单晶硅电池组件光电转换效率分别低于 16.5%和 17%的晶硅电池生产。禁止发展综合电耗大于 200 千瓦时/千克的太阳能级多晶硅生产线；禁止引进硅锭年产能低于 1000 吨、硅棒年产能低于 1000 吨、硅片年产能低于 5000 万片的硅棒\硅锭加工，晶硅电池年产能低于 200MWp、晶硅电池组件年产能低于 200MWp 的晶硅电池生产。

③汽车及零部件：限制发展排放标准国三及以下的机动车用发动机、单缸柴油机制造项目，4 档及以下机械式车用自动变速箱（AT）、低速汽车（三轮汽车、低速货车）的整车、零部件加工。禁止发展含电镀工艺的整车、零部件加工。

④高端装备：限制发展含喷涂加工等生产过程中大量使用有机溶剂的生产线，轧钢项目的海洋转井平台制造、节能电动机设备制造、钢管制造。禁止发展含电镀工艺，含表面处理涉及磷化工序。

⑤高端轻工：限制发展牙膏生产线，聚氯乙烯（PVC）食品保鲜包装膜，常规聚酯的对苯二甲酸二甲酯（DMT）法生产工艺，浓缩苹果汁生产线，新建、扩建古龙酸和维生素 C 原粉（包括药用、食品用和饲料用、化妆品用）生产装置，新建药品、食品、饲料、化妆品等用途的维生素 B1、维生素 B2、维生素 B12 (综合利用除外)、维生素 E 原料生产装置的日化用品、家庭护理用品食品饮料制造。

⑥造纸：禁止引进单条年生产能力 3.4 万吨以下的非木浆生产线，年生产能力 5.1 万吨以下的化学木浆生产线，单条年生产能力 1 万吨及以下以废纸为原料的制浆生产线，幅宽在 1.76 米及以下并且车速为 120 米/分以下的文化纸生产线，幅宽在 2 米及以下并且车速为 80 米/分以下的白板纸、箱板纸及瓦楞纸生产线，石灰法地池制浆设备，年产 3.4 万吨以下草浆生产装置，年产 1.7 万吨以下化学制浆生产线，槽式洗浆机（2017 年 12 月前淘汰），地池浆制浆工艺（宣纸除外）（2017 年 12 月前淘汰），侧压浓缩机（2017 年 12 月前淘汰）。

⑦纺织印染：禁止引进未经改造的 74 型染整设备，蒸汽加热敞开无密闭的印染平洗槽，使用年限超过 15 年的国产和使用年限超过 20 年的进口印染前处理设备、拉幅和定形设备、圆网和平网印花机、连续染色机，使用年限超过 15 年的浴比大于 1:10 的棉及化纤间歇式染色设备，落后型号的印花机、热熔染色机、热风布铗拉幅机、定形机，使用直流电机驱动的印染生产线，印染用铸铁结构的蒸箱和水洗设备、铸铁墙板无底蒸化机、汽蒸预热区短的 L 型退煮漂履带汽蒸箱，使用禁用的直接染料、冰染色基（C.I.冰染色基 11、48、112、113）进行染色的产品。

⑧制革加工：禁止引进年加工蓝湿皮能力 3 万标张牛皮以下的制革生产线，年加工生皮能力 5 万标张牛皮以下的制革生产线，年加工皮革 3 万张（折牛皮标张）以下的制革生产装置/生产线，撒盐保藏鲜皮的原皮保藏工艺、甲醛、富马酸二甲酯、五氯苯酚、铬、芳香胺、6 种邻苯二甲酸酯、有机锡化物(DBT 和 TBT)、铅、镉、镍等超皮革产品安全质量限制的产品，生产中使用砷、汞、林单、五氯苯酚的皮革产品。

⑨家庭护理用品：禁止引进常规聚酯（PET）间歇法聚合生产工艺及设备。

⑩食品加工：禁止引进生产能力 150 瓶/分钟以下（瓶容在 250 毫升及以下）

的碳酸饮料生产线。

⑪家电制造：禁止引进以氯氟烃（CFCs）为制冷剂和发泡剂的冰箱、冰柜、汽车空调器、工业商业用冷藏、制冷设备生产线。

⑫禁止发展煤化工产业、石油化工产业、钢铁产业、化工合产业、电解铝产业、水泥产业。

本项目为符合国VI排放标准的四缸柴油发动机生产项目，符合《扬州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（扬环[2021]2 号）中扬州经济技术开发区的管控要求。

综上所述，本项目符合“三线一单”及国家和地方产业政策的相关要求。

1.3.2 工作程序

本次环境影响评价工作程序见图1.3.2-1。

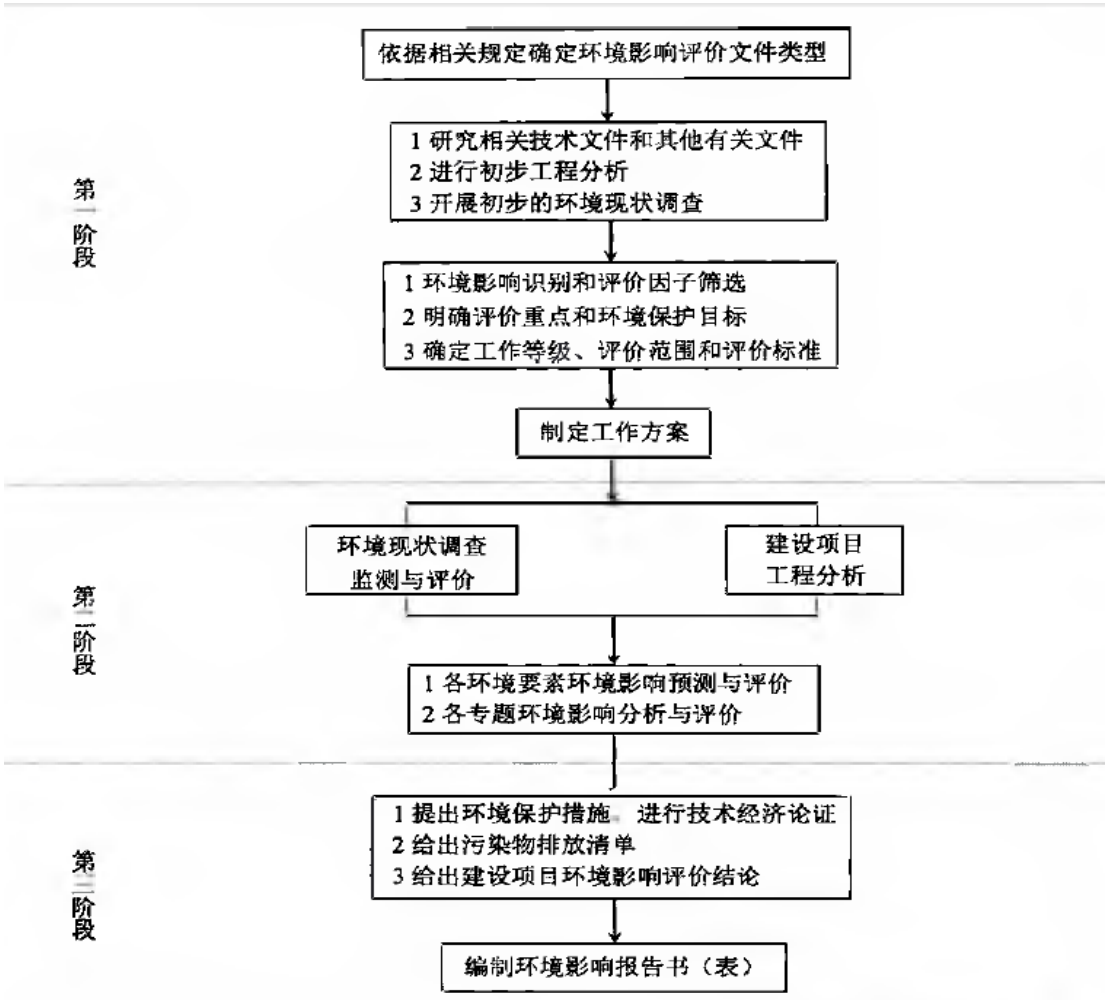


图 1.3.2-1　环境影响评价工作程序图

1.4 本项目主要环境问题

针对项目的特点，本次评价关注的主要环境问题包括：本项目建成运行后排

放的废气、噪声、废水和固废等污染物对周围环境产生的影响，是否影响项目所在区域的环境功能；采取的污染防治措施是否可行，是否能够实现稳定达标排放；环境风险是否在可防控范围内；评价范围内的公众对项目建设提出的意见和建议。

1.5 环境影响评价主要结论

本项目符合现行的国家产业政策；项目选址与扬州经济技术开发区的产业定位和总体规划具有相容性；符合清洁生产和循环经济的要求；采用的污染防治措施可行，正常情况下各类污染物可达标排放；污染物排放不会降低评价区域内的环境质量功能；总量指标在开发区内平衡；本项目周边2.5公里范围内的公众和企事业单位无对本项目的反对意见；环境事故风险水平可以接受。本报告书认为，潍柴动力扬州柴油机有限责任公司在现有厂区内轻型先进发动机技术提升产业化技术改造项目具有环境可行性。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护法律、法规及规范性文件

2.1.1.1 国家法律、法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月

（2）《中华人民共和国水污染防治法》（修订），2017年6月27日通过，自2018年1月1日起施行

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（修订），1987年9月5日通过，2018年10月26日第三次修订

（4）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（修订），1997年3月起施行，2018年12月29日修订

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修订），2005年4月1日起施行，2020年04月29日修订

（6）《中华人民共和国土壤污染防治法》，中华人民共和国主席令第八号，2018年8月31日通过，2019年1月1日起施行

（7）《中华人民共和国长江保护法》，2021年3月1日起施行

（8）《中华人民共和国环境影响评价法》（修订），2018年12月29日起施行

（9）《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年2月

（10）《中华人民共和国节约能源法》（修订），2016年7月2日起施行

（11）《中华人民共和国循环经济促进法》（修订），2008年8月29日通过，2018年10月26日修订

（12）《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院第682号，自2017年10月1日起施行

（13）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），中华人民共和国环境保护部令第16号，2021年1月1日起施行

（14）《关于启用<建设项目环境影响报告书审批基础信息表>的通知》（环办环评函[2020]711号）

（15）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发[2011]35号

（16）《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》，环境保护部第5号令

（17）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77号

（18）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98号

（19）《国家危险废物名录》（2021年版），环境保护部令第15号，自2021年1月1日起施行

（20）《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》，国办函[2021]47号

（21）《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》，环办[2013]103号

（22）《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办[2014]30号

（23）《产业结构调整指导目录（2019年本）》，国家发展和改革委员会第29号令

（24）《国家发展改革委关于修改产业结构调整指导目录（2019年本）的决定》，2021.12.30

（25）《汽车产业投资管理规定》，国家发展和改革委员会令 第22号

（26）《国家发展和改革委员会 工业和信息化部关于坚决遏制产能严重过剩行业盲目扩张的通知》，发改产业[2013]892号

（27）《国务院关于印发〈大气污染防治行动计划〉的通知》（国发[2013]37号）

（28）《国务院关于印发〈水污染防治行动计划〉的通知》（国发[2015]17号）

（29）《国务院关于印发〈土壤污染防治行动计划〉的通知》（国发[2016]31号）

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

（31）《国务院办公厅关于印发<控制污染物排放许可实施方案的通知>》（国办发[2016]81号）

（32）《工业和信息化部 发展改革委 科技部 财政部 环境保护部<关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见>》（工信部联节[2017]178号）

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

（34）《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令 部令 第3号）

（35）《环保部关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评[2018]11号）

（36）《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，2018年6月16日

（37）《关于印发<长江保护修复攻坚战行动计划>的通知》，环水体[2018]181号

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

（39）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 部令 第4号）

（40）《国家发展改革委 商务部关于印发<市场准入负面清单（2022年版）>的通知》（发改体改规[2022]397号）

（41）《关于取消建设项目环境影响评价资质行政许可事项后续相关工作要求的公告》（暂行）（生态环境部 公告2019年第2号）

（42）《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>的通知》（长江办[2022]7号）

（43）《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》，环环评[2021]45号

（44）《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65号）

2.1.1.2 地方法律、法规

（1） 《江苏省大气污染防治条例》（修订），江苏省人民大表大会常务委员会，2018年11月23日施行

（2） 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（修订），江苏省人大常委会公告第2号，2018年5月1日施行

（3） 《江苏省环境噪声污染防治条例》（修订），江苏省人大常委会公告第2号，2018年5月1日实施

（4） 《江苏省长江水污染防治条例》（修订），2018年3月28日第三次修订

（5） 《江苏省水污染防治条例》，2020年11月27日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过，2021年5月1日施行

（6） 《江苏省节约能源条例》，江苏省人民代表大会常务委员会第73号公告，2010年11月19日

（7） 《省政府办公厅关于印发江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）的通知》，苏政办发[2013]9号

（8） 《关于修改<江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）部分条目的通知>》，苏经信产业[2013]183号

（9） 《省政府办公厅转发省经济和信息化委 省发展改革委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》，苏政办发[2015]118号

（10）《关于印发<江苏省铸造产能置换管理暂行办法>的通知》（苏工信规[2020]3号）

（11）《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》，苏政发[2020]1号

（12）《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》，苏政发[2018]74号

（13）《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》，苏环办[2019]36号

（14）《关于加强建设项目环境影响评价现状监测管理的通知》，苏环办[2016]185号

（15）《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，苏环控[97]122号

（16）《江苏省关于切实加强危险废物监管工作的意见》（修改），苏环规[2012]2号

（17）《关于进一步严格产生危险废物工业建设项目环境影响评价文件审批的通知》（修改），苏环办[2014]294号

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

（19）《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办发[2018]91号）

（20）《省政府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）

（21）《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）

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

（23）《省生态环境厅关于推进废弃危险化学品等危险废物监管联动工作的通知》（苏环办[2020]156号）

（24）《省生态环境厅关于做好<国家危险废物名录>（2021版）实施后危险废物衔接工作的通知》（苏环办[2021]22号）

（25）《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办[2021]207号）

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

（27）《关于做好生态环境和应急管理部联动工作的意见》（苏环办[2020]101号）

（28）《关于印发省环保厅落实〈江苏省大气污染防治行动计划实施方案〉重点工作分工方案的通知》，苏环办[2014]53号

（29）《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》，苏环办[2014]104号

（30）《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》，苏政发[2014]1号

（31）《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》（苏政发〔2015〕175号）

（32）《省政府关于加强长江流域生态环境保护工作的通知》，苏政发[2016]96号，江苏省人民政府，2016年7月22日

（33）《关于开展全省固定污染源废气挥发性检查监测工作的通知》（苏环办[2018]148号）

（34）《省生态环境厅关于印发<江苏省污染源自动监控管理办法（试行）>的通知》（苏环发[2021]3号）

（35）《省政府办公厅关于印发江苏省长江保护修复攻坚战行动计划实施方案

的通知》（苏政办发〔2019〕52号）

（36）《江苏省土壤污染防治工作方案》（苏政发〔2016〕169号）

（37）《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》，江苏省人民政府令第119号

（38）《省大气办关于印发<江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案>的通知》（苏大气办[2021]2号）

（39）《中共江苏省委 江苏省人民政府 关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》，苏发[2018]24号

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

（41）《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号），江苏省人民政府，2020年6月21日

（42）《省生态环境厅 省水利厅关于印发<江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）>的通知》（苏环办[2022]82号）

（43）《关于进一步加强危险废物管理防范环境污染事故的通知》，扬环[2009]113号

（44）《市政府办公室关于印发<扬州市大气污染防治行动计划实施细则>的通知》，扬府办发[2014]81号

（45）《中共扬州市委　扬州市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》，扬发[2019]8号

（46）《关于印发<扬州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》，扬环[2021]2号，扬州市生态环境局，2021年1月22日

（47）《关于严格执行<国家危险废物名录（2021版）>做好危险废物环境管理衔接工作的通知》，扬州市生态环境局，2021年2月2日

（48）《关于印发<扬州市重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案>的通知》，扬大气联发[2021]10号

（49）《扬州市地表水水环境功能区划》，扬环[2003]50号

（50）《扬州市环境空气质量功能区划分》

2.1.2　相关技术文件及参考文献

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）

（3）《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ2.3-2018）

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）

（5）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）

（6）《危险化学品重大危险源辨别》（GB18218-2018）

（7）《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）

（8）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）

（9）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）

（10）《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）

（11）《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）

（12）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）

（13）《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）

（14）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）

（15）《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）

（16）《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）

（17）《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）

（18）《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）

（19）《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）

（20）《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）

（21）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告2017年第43号）

（22）《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）

（23）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）

（24）《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）

（25）《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》

（26）《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013）

（27）《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）

（28）《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021）

（29）《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告2013年第31号）

（30）《涂装行业清洁生产评价指标体系》

（31）《铸造企业清洁生产综合评价方法》（JB/T 11995-2014）

2.1.3 项目有关文件及资料

（1） 潍柴动力扬州柴油机有限责任公司提供的相关图纸和资料

（2） 扬州市六圩污水处理厂三期工程项目环境影响报告书及批复

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

本项目在潍柴动力扬州柴油机有限责任公司现有厂区内进行生产建设，施工期主要为构筑物建设、设备的安装以及相关公辅工程、环保工程的建设，本项目对环境产生影响的因素是：施工期产生的施工扬尘、施工废水、施工噪声、施工人员生活垃圾等；运营期的生产废气、废水、噪声、一般工业固废、危险废物、生活垃圾等。根据项目的污染物排放特征及所在区域的环境特征，环境影响因子识别情况见表2.2.1-1。

表2.2.1-1　环境影响因子识别表

影响因素		自然环境					生态环境				社会环境				
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生环境	渔业资源	主要生态保护区域	农业与土地利用	居住区	特定保护区	人群健康	环境规划
施工期	施工废水		-1 S.D.R.C		-1 S.I.R.C										
	施工扬尘	-1 S.D.R.C												-1 S.D.R.C	-1 S.I.R.C
	施工噪声					-2 S.D.R.NC								-1 S.D.R.C	-1 S.I.R.C
	施工废渣		-1 S.D.R.C		-1 S.D.R.C										
运行期	废水排放		-1 L.D.R.C					-1 L.D.R.C	-1 L.D.R.C						-1 L.D.R.C
	废气排放	-1 L.D.R.C					-1 L.D.R.C					-1 L.D.R.C		-1 L.D.R.C	-1 L.D.R.C
	噪声排放					-1 L.D.R.NC									
	固体废物			-1 L.D.R.C	-1 L.D.R.C		-1 L.D.R.C							-1 S.ID.R.C	
	事故风险	-1 S.D.R.NC	-1 S.D.R.NC	-1 S.D.R.NC	-1 S.D.R.NC			-1 S.D.IR.NC	-1 S.D.IR.NC			-1 S.D.R.NC		-1 S.D.R.NC	

注：“+”、“-”分别表示有利影响、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；用“D”、“I”表示直接、间接影响；“R”、“IR”分别表示可逆、不可逆影响；“C”、“NC”分别表示累积与非累积影响。

根据以上分析，本项目环境影响评价因子见表2.2.1-2。

表 2.2.1-2　本项目环境影响评价因子一览表

序号	类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	总量考核因子
1	大气	PM_{10}、SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、CO、O_3、NOx、氨、硫化氢、甲醛、非甲烷总烃、甲醇	PM_{10}、SO_2、NOx、氨、硫化氢、臭气浓度、甲醛、甲醇	SO_2、NOx、烟（粉）尘、VOCs	氨、硫化氢、甲醛、臭气浓度、甲醇
2	地表水	DO、COD、COD_{Mn}、氨氮、BOD_5、总磷、石油类、挥发酚、氟化物	COD、氨氮	COD、氨氮、总氮、总磷	SS、石油类
3	土壤	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物（27 种）、半挥发性有机物（11 种）、石油类	石油类	—	—
4	地下水	地下水埋深、K^++Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸根、氯化物、氰化物、氟化物、总大肠菌群、细菌总数	COD_{Mn}	—	—
5	噪声	连续等效 A 声级 Ld(A)和 Ln(A)		—	
6	固废	工业固废产生量		综合处置量	

2.2.2　评价标准

2.2.2.1　环境质量标准

（1） 地表水环境质量标准

本项目废水经厂区预处理达标后排入六圩污水处理厂，尾水排放京杭大运河。根据《扬州市地表水环境功能区划》，京杭大运河扬州段施桥船闸断面水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准、京杭大运河扬州段邗江运河大桥段面水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，长江扬州段六圩口东断面水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准，马港河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。地表水环境质量标准值参见表2.2.2-1。

表 2.2.2-1　　地表水环境质量标准

项目名称	标准限值（mg/L，pH 无量纲）		
	II类标准	**III类标准**	**IV类**
水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2		
pH	6～9（无量纲）		
COD	≤15	≤20	≤30
DO	≥6	≥5	≥3
氨氮	≤0.5	≤1.0	≤1.5
SS	≤25	≤30	≤60
总磷	≤0.1	≤0.2	≤0.3
石油类	≤0.05	≤0.05	≤0.5
高锰酸盐指数	≤4	≤6	≤10
挥发酚	≤0.002	≤0.005	≤0.01
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.5

注：SS参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）

（2） 大气环境质量标准

项目所在区域空气环境属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；氨、硫化氢、非甲烷总烃、甲醛的大气环境质量目前无国家标准，氨、硫化氢、甲醛参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D表D.1中的空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》。

大气污染物环境质量标准值见表2.2.2-2。

表 2.2.2-2　　环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
SO_2	1 小时平均	500	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单
	24 小时平均	150		
	年平均	60		
NO_2	1 小时平均	200		
	24 小时平均	80		
	年平均	40		

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
NOx	1 小时平均	250		
	24 小时平均	100		
	年平均	50		
PM_{10}	24 小时平均	150		
	年平均	70		
PM2.5	24 小时平均	75		
	年平均	35		
O_3	日最大 8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
硫化氢	1 小时平均	10	$\mu g/m^3$	参照执行环境影响评价技术导则（HJ2.2-2018）
氨	1 小时平均	200		
甲醛	1 小时平均	50		
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	mg/m^3	《大气污染物综合排放标准详解》

注：小时、日均浓度标准按按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中年均：日均：小时平均=1：2：6 折算系数折算。

（3） 环境噪声标准

本项目所在区域环境噪声适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，沿江高等级公路（春江路）、建华路两侧20m范围执行4a类标准，北侧敏感点（晶澳宿舍按照2类保护），标准值见表2.2.2-3。

表 2.2.2-3 声环境质量标准

类别	标准限值 dB(A)	
	昼间	夜间
3 类	65	55
4a	70	55
2 类	60	50

（4） 土壤环境质量标准

本项目拟建地的土壤环境质量执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第二类用地筛选值限值，标准值见表2.2.2-4。

表 2.2.2-4　土壤环境质量标准 单位：mg/kg

项目		筛选值
重金属和无机物	砷	60①
	镉	65
	铬（六价）	5.7
	铜	18000
	铅	800
	汞	38
	镍	900
	钴	70
挥发性有机物	四氯化碳	2.8
	氯仿	0.9
	氯甲烷	37
	1,1-二氯乙烷	9
	1,2-二氯乙烷	5
	1,1-二氯乙烯	66
	顺-1,2-二氯乙烯	596
	反-1,2-二氯乙烯	54
	二氯甲烷	616
	1,2-二氯丙烷	5
	1,1,1,2-四氯乙烷	10
	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
	四氯乙烯	53
	1,1,1-三氯乙烷	840
	1,1,2-三氯乙烷	2.8
	三氯乙烯	2.8
	1,2,3-三氯丙烷	0.5

	氯乙烯	0.43
	苯	4
	氯苯	270
	1,2-二氯苯	560
	1,4-二氯苯	20
	乙苯	28
	苯乙烯	1290
	甲苯	1200
	间二甲苯+对二甲苯	570
	邻二甲苯	640
半挥发性有机物	硝基苯	76
	苯胺	260
	2-氯酚	2256
	苯并[a]蒽	15
	苯并[a]芘	1.5
	苯并[b]荧蒽	15
	苯并[k]荧蒽	151
	䓛	1293
	二苯并[a,h]蒽	1.5
	茚并[1,2,3-cd]芘	15
	萘	70
石油烃		4500

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

（5） 地下水质量标准

《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）标准值见表2.2.2-5。

表 2.2.2-5　地下水质量标准

项目	标准值（mg/L，pH 无量纲）				
	I	II	III	IV	V
pH	6.5～8.5			5.5～6.5, 8.5～9	＜5.5，＞9
耗氧量（COD_{Mn}法）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	＞10
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	＞350
氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	＞1.50
挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	＞0.01
总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	＞650
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	＞350
硝酸盐	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	＞30
亚硝酸盐	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	＞4.80
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	＞2.0
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	＞2000
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	＞0.1
砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	＞0.05
汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	＞0.002
铬（六价）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	＞0.10
铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	＞0.10
镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.02	＞0.01
铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	＞2.0
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.5	＞1.5

2.2.2.2　污染物排放标准

（1） 大气污染物排放标准

本项目铸造工段浇注、冷却、制芯产生的颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1中标准限值；本项目铸造工段浇注、冷却产生的非甲烷总烃，制芯工段产生的甲醛、苯酚、非甲烷总烃，天然气燃烧产生的SO_2、烟尘、NOx执行江苏省地标《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1中标准限值；喷粉及喷漆工段产生的颗粒物、非甲烷总烃执行江苏省地标《表面涂装（汽车零部件）大气污染物排放标准》（DB32/3966-2020）表1中标准限值；VOCs燃烧装置烟气中的NOx《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1中标

准限值；污水处理站恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1、表2中标准限值；污水处理站、危废库产生的非甲烷总烃执行江苏省地标《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1中标准限值。

无组织颗粒物、非甲烷总烃排放执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3中相应标准。

厂内挥发性有机物无组织厂界控制标准执行江苏省地标《表面涂装（汽车零部件）大气污染物排放标准》（DB32/3966-2020）表3中标准限值。

具体见表2.2.2-6、2.2.2-7、2.2.2-8。

表2.2.2-6　有组织大气污染物排放标准

工段	污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	标准来源
天然气燃烧	SO_2	200	/	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1
	NOx	200	/	
	烟尘	20	1	
VOCs 燃烧装置	NOx	200	/	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
污水处理站	NH_3	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2
	H_2S	/	0.33	
	非甲烷总烃	60	3	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
危废库	非甲烷总烃	60	3	
铸造（浇注、冷却）	颗粒物	30	/	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1
	非甲烷总烃	60	3	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
制芯	颗粒物	30	/	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1
	甲醛	5	0.1	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
	苯酚	20	0.072	
	非甲烷总烃	60	3	
喷粉、喷漆	颗粒物	10	0.6*	《表面涂装（汽车零部件）大气污染物排放标准》（DB32/3966-2020）表 1
	非甲烷总烃	40	1.8*	
发动机出厂试验	NOx	200	/	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
	烟尘	20	1	

	非甲烷总烃	60	3	

注：*表示污染治理设施去除效率≥90%时，等同于符合排放速率限值要求

表2.2.2-7 无组织厂界控制标准

污染物	监控浓度限值（mg/m^3）	标准来源
NH_3	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1
H_2S	0.03	
颗粒物	0.5	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3
非甲烷总烃	4.0	
SO_2	0.4	
NO_x	0.12	

表2.2.2-8 厂区内大气污染物无组织排放限值 单位：mg/m^3

序号	污染物项目	浓度	限值含义	无组织排放监控位置
1	非甲烷总烃	6	监控点处 1 小时平均浓度值	在厂房外设置监控点
2		20	监控点处任意一次浓度值	

（2） 水污染物排放标准

本项目产生的废水满足接管标准后送扬州六圩污水处理厂集中处理，污水接管执行六圩污水处理厂接管标准（六圩污水处理厂的接管标准参照执行《污水综合排放标准》表4中三级及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A级标准），六圩污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准。水污染物排放标准见表2.2.2-9。

表2.2.2-9 废水污染物排放执行标准表 单位：mg/L

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
DW001	pH（无量纲）	《六圩污水处理厂接管标准》	6～9
	COD		500
	SS		400
	总氮		70
	氨氮		45
	总磷		8
	石油类		15

表2.2.2-10 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	DW-001	119.404609	32.270968	10.9328	进入城市污水处理厂	间歇排放	/	扬州六圩污水处理厂	pH COD SS 总氮 氨氮 总磷 石油类	6~9 50 10 15 *5（8） 0.5 1

注：括号外数值为水温>12℃ 时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃ 时的控制指标。

（3）噪声排放标准

紧邻春江路的厂界以及北厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，其它厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，具体见表2.2.2-11。

表 2.2.2-11　工业企业厂界环境噪声排放标准　　单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55
4 类	70	55

注：夜间频繁突发噪声，其峰值不超过标准值10dB；夜间偶然突发噪声，其峰值不超过标准值15dB。

施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）：昼间70dB(A)、夜间55dB(A)，夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于15dB(A)。

2.2.2.3　其它标准

（1）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）

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

（3）《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>（GB18599-2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告》，环境保护部2013年第36号公告

2.3　评价工作等级和评价重点

2.3.1　评价工作等级

根据中华人民共和国环境保护行业标准《环境影响评价技术导则》规定的关于评价等级的划分方法，确定本项目中各项环境要素的评价级别。

（1）地表水环境

本项目属于水污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中有关规定，水污染影响型建设项目评价等级根据建设项目的废水排放方式，废水排放量，水污染物当量数确定。

根据HJ2.3-2018，水污染影响型建设项目地表水环境评价等级分级判据见表2.3.1-1。

表2.3.1-1　水污染影响性建设项目评价等级判定

评价工作等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/(m^3/d)；水污染物当量数W/无量纲
一级	直接排放	Q≥20000或W≥600000
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	Q<200且W<6000
三级B	间接排放	—

注9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级B。
注10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B评价。

拟建项目新增废水经厂内污水预处理系统处理后经现有排口送六圩污水处理厂处理，属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，本次评价定位三级 B，主要对地表水环境影响作现状评价和依托污水处理设施环境可行性分析。

（2）大气环境

根据中华人民共和国环境保护行业标准《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）规定的关于评价等级的划分方法，确定本项目环境要素的评价级别。

分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标 率 Pi（第i个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第i个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的10% 时所对应的最远距离 D10%。其中 Pi定义见公式：

$$P_i = C_i / C_{0i} \times 100\%$$

式中：P_i—第i个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i—采用估算模型计算出的第i个污染物的最大1h地面空气质量浓度，mg/m^3；C0i—第i个污染物的环境空气质量标准，mg/m^3；一般选用GB 3095中1 h平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用5.2 确定的各评价因子1 h平均质量浓度限值。对仅有 8 h平均质量浓度限值、日平均质 量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按2倍、3倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值。

①评价因子和评价标准筛选

本项目新增4根排气筒（14#、15#、16#、29#），依托现有的排气筒为18~22#、25#~28#，“以新带老”涉及的排气筒为3#、4#、6#，排放的污染物为：SO_2、NOx、PM_{10}、非甲烷总烃、甲醛、甲醇、氨、硫化氢。

表2.3.1-2 评价因子和评价标准表

污染物项目	平均时段	浓度限值μg/m³	标准来源
SO_2	1h平均	500	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
NOx	1h平均	250	
PM_{10}	1h平均	450	
氨	1h平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D
硫化氢	1h平均	10	
甲醛	1h平均	50	
甲醇	1h平均	3000	
非甲烷总烃	1小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

注：PM_{10}1h浓度限值取日均值的3倍。

②估算模型参数

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模式AERSCREEN，模型相关参数见表2.3.1-3。

表2.3.1-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	23.8785万人
最高环境温度/K		313.3
最低环境温度/K		262.5
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润区
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/º	/

表 2.3.1-4 本项目大气影响评价等级结果表

污染源		污染因子	最大落地浓度 (ug/m³)	最大浓度落地点 (m)	评价标准 (ug/m³)	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
点源	3#	PM_{10}	0.9169	107	450	2.03756E-001	0	III
		非甲烷总烃	25.444	107	2000	1.27220E+000	0	II
	4#	PM_{10}	9.169	107	450	2.03756E+000	0	II
		非甲烷总烃	25.444	107	2000	1.27220E+000	0	II
	6#	PM_{10}	3.2091	107	450	7.13133E-001	0	III
		非甲烷总烃	22.4637	107	2000	1.12319E+000	0	II
		甲醇	0.687664	107	3000	2.29221E-002	0	III
		甲醛	0.0137533	107	50	2.75066E-002	0	III
	14#	非甲烷总烃	19.484	107	2000	9.74200E-001	0	III
	15#	PM_{10}	0.68767	107	450	1.52816E-001	0	III
	16#	非甲烷总烃	11.232	107	2000	5.61600E-001	0	III
		甲醛	0.018338	107	50	3.66760E-002	0	III
		PM_{10}	7.10596	107	450	1.57910E+000	0	II
		SO_2	1.37535	107	500	2.75070E-001	0	III
		NOx	23.6101	107	250	9.44404E+000	0	II
	18#	非甲烷总烃	2.9189	28	2000	1.45945E-001	0	III
		PM_{10}	2.58935	28	450	5.75411E-001	0	III
		NOx	15.8183	28	250	6.32732E+000	0	II
	19#	非甲烷总烃	2.9189	28	2000	1.45945E-001	0	III
		PM_{10}	2.58935	28	450	5.75411E-001	0	III
		NOx	15.8183	28	250	6.32732E+000	0	II
	20#	非甲烷总烃	2.9189	28	2000	1.45945E-001	0	III
		PM_{10}	2.58935	28	450	5.75411E-001	0	III
		NOx	15.8183	28	250	6.32732E+000	0	II
	21#	非甲烷总烃	2.9189	28	2000	1.45945E-001	0	III

		PM_{10}	2.58935	28	450	5.75411E-001	0	III
		NOx	15.8183	28	250	6.32732E+000	0	II
	22#	非甲烷总烃	6.603	55	2000	3.30150E-001	0	III
		PM_{10}	4.0044	55	450	8.89867E-001	0	III
	25#	非甲烷总烃	6.0611	40	2000	3.03055E-001	0	III
		PM_{10}	2.98004	40	450	6.62231E-001	0	III
		NOx	23.5373	40	250	9.41492E+000	0	II
	26#	非甲烷总烃	6.0658	91	2000	3.03290E-001	0	III
		PM_{10}	5.94989	91	450	1.32220E+000	0	II
	27#	非甲烷总烃	0.63786	46	2000	3.18930E-002	0	III
	28#	NH_3	6.0596	46	2000	3.02980E-001	0	III
		H_2S	0.0637853	46	200	3.18927E-002	0	III
		非甲烷总烃	0.00956779	46	10	9.56779E-002	0	III
	29#	非甲烷总烃	0.25514	46	2000	1.27570E-002	0	III
面源	铸造车间	PM_{10}	44.903	142	450	9.97844E+000	0	II
		SO_2	0.422873	142	500	8.45746E-002	0	III
		NOx	7.36758	142	250	2.94703E+000	0	II
		非甲烷总烃	73.6758	142	2000	3.68379E+000	0	II
		甲醛	0.0828308	142	50	1.65662E-001	0	III
		甲醇	1.22066	142	3000	4.06887E-002	0	III
	一号联合厂房	PM_{10}	40.072	133	450	8.90489E+000	0	II
		非甲烷总烃	9.0639	133	2000	4.53195E-001	0	III
	二号联合厂房	PM_{10}	31.458	125	450	6.99067E+000	0	II
		非甲烷总烃	6.70416	125	2000	3.35208E-001	0	III
	1#危废库	非甲烷总烃	17.886	13	2000	8.94300E-001	0	III
	2#危废库	非甲烷总烃	5.5268	13	2000	2.76340E-001	0	III
	1#污水处理站	非甲烷总烃	2.9709	19	2000	1.48545E-001	0	III

		NH_3	0.029709	19	200	1.48545E-002	0	III
		H_2S	0.019806	19	10	1.98060E-001	0	III
	2#污水处理站	非甲烷总烃	2.7576	20	2000	1.37880E-001	0	III
		NH_3	0.027576	20	200	1.37880E-002	0	III
		H_2S	0.018384	20	10	1.83840E-001	0	III

根据HJ2.2-2018中大气环境评价等级分级判据见表2.3.1-5。

表2.3.1-5　大气环境影响评价工作等级分级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max}\geq10\%$
二级	$1\%\leq P_{max}<10\%$
三级	$P_{max}<1\%$

根据上表，本项目所排放大气污染物影响最大的为铸造车间无组织排放的颗粒物，最大地面空气质量浓度占标率P_{max}为9.97844%<10%，大气环境影响评价工作等级为二级。

（3）声环境

本项目所在区域适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的3类标准，本项目不新增噪声源，项目建成后评价范围内敏感目标噪声级增高量远小于3dB(A)，且受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）要求，本项目噪声影响评价工作等级确定为三级。

（4）风险评价

根据导则要求，环境风险评价等级依据评价项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定的环境风险潜势确定，环境风险评价等级分为一级、二级、三级和简单分析，环境风险潜势划分标准见表 2.3.1-6，环境风险评价等级判别标准见表 2.3.1-7。

表 2.3.1-6 环境风险潜势划分表

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

注：IV^+为极高环境风险

表 2.3.1-7 评价工作等级

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

1）危险物质及工艺系统危险性（P）

本项目生产、使用、储存过程中涉及的危险物质为水基涂料、耐火涂料、水性漆、切削液、机油、冷芯盒树脂、危废等，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C判定本项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级。

①危险物质数量与临界量比值（Q）

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），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。

本项目原辅材料、产品、“三废”中涉及的风险物质为水基涂料、耐火涂料、水性漆、切削液、机油、天然气、废机油、冷芯盒树脂等，对照《建设项目环境风险评价技术导则》以及，其中列入 Q 值计算的风险物质具体如下表所示：

表 2.3.1-8 本项目涉及的风险物质全厂 Q 值计算一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量q/t	临界量Q/t	该种危险物质Q值
1	乙醇（无水乙醇、砂型铸造用涂料折纯）	64-17-5	3.6407	500①	0.0073
2	甲醇（砂型铸造用涂料折纯）	67-56-1	0.11	10	0.011
3	芳烃溶剂（冷芯盒树脂I、冷芯盒树脂II）	/	5.075	2500	0.002
4	异氰酸酯（冷芯盒树脂II）	26447-40-5	2.58	0.5	5.16
5	二甲基甲酰胺（冷芯盒清洗剂）	68-12-2	1.007	5	0.2
6	脱模剂	/	0.58	2500	0.0002
7	三乙胺	121-44-8	1.9	1000②	0.002
8	切削液	/	5.5	2500	0.002
9	清洗剂	/	3.2	2500	0.001
10	天然气(以甲烷计)	74-82-8	0.002（在线量）	10	0.0002
11	柴油	/	41	2500	0.016
12	机油	/	35	2500	0.014
13	磷酸	7664-38-2	0.5	10	0.05
14	水性漆	/	7.2	200①	0.036
15	漆渣	/	20	200①	0.1
16	废活性炭、废切削液过滤膜、废油雾过滤膜、废油滤、废化学品包装容器、废填料、废过滤棉、废涂装防护件、废催化剂、废含油抹布、废铅蓄电池	/	40	200①	0.2
17	废机油、废空压机油、废切削液	/	43.5	2500	0.017
18	水处理污泥	/	35	200①	0.175
19	废脱硝催化剂（按钒及其化合物计）	/	0.3	0.25	1.2

项目 Q 值Σ	7.1937

注：①参考《企业突发环境事件风险分级方法》附录 A 确定；

②参考《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中易燃液体 W5.3 确定。

③异氰酸酯保守按照二苯基亚甲基二异氰酸酯的临界量考虑。

从上表可知：1<Q=7.1937≤10。

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2.3.1-9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2.3.1-9 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/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
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

本项目化学品和危险废物的贮存项目，从上表可知，M=5，属于 M4。

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2.3.1-10。

表 2.3.1-10 本项目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，本项目危险物质及工艺系统危险性为 P4。

2）各要素环境敏感程度（E）

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2.3.1-11。

表2.3.1-11 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

根据表3.4.1-1统计，本项目周边5km范围内人口总数约为8.9887万人，大气环境敏感程度分级为E1。

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2.3.1-11。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2.3.1-12和表2.3.1-13。

表2.3.1-12 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2.3.1-13 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2.3.1-14 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

本项目的雨水经扬州经济技术开发区的雨水管网进入马港河，根据《扬州经济技术开发区发展规划环境影响报告书（报批稿）》，马港河地表水水域环境功能为IV类，且发生事故时，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流经范围内未跨省界；下游（顺水流向）10 km 范围内无表2.3.1-14中所列敏感保护目标，因此本项目地表水环境敏感程度分级为E3。

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2.3.1-15。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2.3.1-16和表2.3.1-17。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2.3.1-15 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2.3.1-16 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2.3.1-17 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。

本项目所在区域地下水功能敏感性为G3，包气带岩土渗透性能为D3，因此本项目地下水环境敏感程度分级为E3。

综上所述，本项目大气环境风险潜势III级，地表水环境风险潜势为I级，地下水环境风险潜势为I级，项目综合环境风险潜势划分为III级。

因此，本项目环境风险评价工作等级为二级，其中大气环境风险为二级评价，地表水环境风险、地下水环境风险均为简单分析。

（5）地下水

本项目属于J非金属矿采选及制品制造中73. 汽车、摩托车制造 中的报告书编制项目（发动机生产），地下水环境影响评价项目类别为III类；项目所在地地下水环境敏感程度为不不敏感区范畴；根据导则表2评价工作等级分级表判定拟建项目地下水评价工作等级为三级。

拟建项目各要素具体判定依据详见表 2.3.1-18 和表 2.3.1-19。

表 2.3.1-18 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分布式居民饮用水水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

表 2.3.1-19 评价工作等级分级表

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

（6）土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），对土壤评价工作等级进行判定。本项目属于污染影响型项目，依托现有厂区进行改扩建，现有厂区占地 671.42 亩（约 447520.2m^2）属于中型（5~50hm^2）；对照附录 A 表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用

品制造 中的使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）”，项目类别为I类，项目所在地位于扬州经济技术开发区内，为工业用地，周边无土壤环境敏感目标，因此本项目土壤敏感程度设为“不敏感”， 根据导则表 4 评价工作等级划分表判定拟建项目土壤评价工作等级为二级。

拟建项目各要素具体判定依据详见表 2.3.1-20 和表 2.3.1-21。

表 2.3.1-20 污染影响型敏感程度分级表

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

表 2.3.1-21 污染影响型评价工作等级划分表

	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

（7）生态

本项目在扬州经济技术开发区现有厂区内进行升级改造，《扬州经济技术开发区发展规划环境影响报告书》已通过中华人民共和国生态环境部的审查（环审[2019]148 号），根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ 19-2022），本项目不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

表 2.3.1-22 建设项目环境影响评价工作等级表

类别	大气	地表水	噪声	环境风险	地下水	土壤	生态
评价等级	二级	三级 B	三级	二级	三级	二级	三级

2.3.2 评价重点

根据项目工程特征以及建设项目周围的环境要求，本评价在做好现状环境质量监测调查和同类型工程类比调研的基础上，将以地表水环境、大气环境和声环境评价及营运期污染防治对策为重点，并进行废水、大气、固废、噪声、环境风险等环境影响分析。

2.4 评价范围及环境敏感目标

2.4.1 评价范围

根据建设项目污染物的排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围见表2.4.1-1，大气评价范围、风险评价范围图见2.4.1-1。

表 2.4.1-1 建设项目环境影响评价范围表

环境要素	评价范围
大气	以建设项目厂址为中心，5km×5km的矩形区域
地表水	/
地下水	以本项目厂址为中心，范围小于6km^{2}地下水
声	本项目厂界外200m范围内
风险	距项目边界5km范围
生态	本项目占地范围
土壤	本项目占地范围及周边200m范围

2.4.2 环境保护目标

本项目污染控制目标为：项目建成后大气污染物必须达标排放，废水污染物达到六圩污水处理厂接管标准；厂界噪声必须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类、4类标准；大气污染物排放总量在扬州经济技术开发区内平衡，水污染物排放总量在六圩污水处理厂批复总量内平衡；排污口设置必须符合《江苏省排污口设置和规范化整治管理办法》要求；确保区域环境功能类别不降级。

潍柴动力扬州柴油机有限责任公司的周围概况见图2.4.2-1，环境空气保护目标见表2.4.2-1，地表水、噪声、地下水、土壤、生态等环境保护目标见表2.4.2-2。

表 2.4.2-1 本项目大气环境保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度					
晶澳宿舍	32.273902	119.408346	居住区	人群	二类区	N	75
金山花园	119.416237	32.282815	居住区	人群		N	1095
金港花园	119.409187	32.291268	居住区	人群		N	1814
玉带家园	119.403889	32.295291	居住区	人群		N	2281
紫圩村	119.404188	32.285518	居住区	人群		N	1350
薛巷村	119.403759	32.286915	居住区	人群		N	1501
刘庄	119.397510	32.251773	居住区	人群		SW	1911
瓜洲村	119.391571	32.257442	居住区	人群		W	1838
小徐庄	119.388943	32.261307	居住区	人群		W	1526

大徐庄	119.387323	32.261270	居住区	人群		W	1640
大李庄	119.392188	32.263167	居住区	人群		NW	1163
潘庄	119.392644	32.264632	居住区	人群		NW	920
汤庄	119.393143	32.265258	居住区	人群		NW	890
张高庄	119.390563	32.265276	居住区	人群		NW	1060
小李庄	119.389694	32.266077	居住区	人群		NW	1074
项庄	119.394259	32.269386	居住区	人群		NW	574
小李	119.395573	32.271313	居住区	人群		W	409
大孙庄	119.391558	32.270259	居住区	人群		NW	793
周倪庄	119.386990	32.269975	居住区	人群		NW	1250
商圩	119.395219	32.273663	居住区	人群		W	520
五柳	119.394692	32.275198	居住区	人群		NW	593
俞庄	119.391874	32.274450	居住区	人群		W	980
朱庄	119.387065	32.272193	居住区	人群		NW	1289
花园庄	119.378505	32.274750	居住区	人群		W	1534
沈家院	119.396228	32.278461	居住区	人群		NW	725
运西村	119.392977	32.278842	居住区	人群		NW	983
樊庄	119.396882	32.281328	居住区	人群		NW	947
运西花园	119.390101	32.282198	居住区	人群		NW	1375
邹庄	119.393567	32.284384	居住区	人群		NW	1389
薛庄	119.398054	32.287183	居住区	人群		NW	1536
丰苑小区	119.392022	32.288094	居住区	人群		NW	1775
怡苑小区	119.392655	32.287804	居住区	人群		NW	2012
运西社区	119.394527	32.290153	居住区	人群		NW	1963
运西中学	119.384497	32.293289	文教区	人群		NW	2223
运西小学	119.392082	32.294427	文教区	人群		NW	2105
怡园西苑	119.390473	32.294577	居住区	人群		NW	2168
高新区青年公寓	119.377158	32.294030	居住区	人群		NW	2679
陈家圩	119.380978	32.292442	居住区	人群		NW	2320
陆家庄	119.378263	32.290275	居住区	人群		NW	2298
蔡港	119.374556	32.293794	居住区	人群		NW	2826
港上庄	119.377212	32.283961	居住区	人群		NW	1959
陶庄	119.379604	32.281729	居住区	人群		NW	1628
前洪庄	119.378719	32.276660	居住区	人群		W	1550
郭庄	119.378676	32.276188	居住区	人群		W	1550
张庄	119.373221	32.274959	居住区	人群		W	1854
老庄	119.375865	32.271172	居住区	人群		SW	1776
周三房	119.372357	32.268887	居住区	人群		SW	2150
陶庄	119.376815	32.266956	居住区	人群		SW	1818
殿庄	119.377399	32.264177	居住区	人群		SW	1908
华润苑	119.374728	32.255658	居住区	人群		SW	2513
华盛苑	119.378590	32.255304	居住区	人群		SW	2705
恒大悦珑湾	119.378382	32.252929	居住区	人群		SW	2725
瓜洲中学	119.374932	32.253427	文教区	人群		SW	2862
鞠庄村	119.374696	32.251163	居住区	人群		SW	3120

注：上表中环境保护目标中的距离为潍柴动力扬州柴油机有限责任公司厂界与保护目标的距离。

表 2.4.2-2 本项目地表水、地下水、土壤、生态环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	与厂界最近距离（m）	方位	规模（人）	环境功能
水环境	长江	1500	S	—	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类
	京杭大运河	5400	E	—	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类、IV类
	古运河	380	W	景观娱乐、工业	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类
	马港河	25	E	排涝、景观	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类
声环境	晶澳倒班宿舍	75m	N	100	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类
地下水	区域内可供利用的地下水资源	周边 6km^2 内	/	/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
土壤	表层土壤	厂界范围内以及周边 50m	/	/	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
生态环境	瓜洲古渡风景区	1800	SW	位于扬州的南郊古运河与长江的交汇处，分闸南、闸北二部分，总面积 0.08km^2。	自然与人文景观保护
	长江朴席重要湿地	4400	SW	位于朴席镇双桥村、杨涵村，东至军桥港，南至与镇江交界处，西至土桥引河，北至长江主江堤。包含长江瓜洲饮用水水源保护区上游二级保护区、准保护区面积，总面积 5.43 km^2。	湿地生态系统保护
	润扬湿地公园	3400	SW	扬州润扬省级湿地公园总体规划中确定的范围（包括湿地保育区和恢复重建区等），总面积 2.31 km^2。	湿地生态系统保护

				位于邗江区瓜洲镇苗木厂，东至扬瓜线，南临长江，西至润扬大桥北接线外沿到朴席镇境内，北至文化路。包含长江瓜洲饮用水水源保护区一级保护区和下游二级保护区、准保护区。长江瓜洲饮用水水源保护区二级保护区：一级保护区以外上溯2000米、下延500米的水域范围与相对应的本岸背水坡堤脚外100米之间的陆域范围；准保护区：二级保护区以外上溯2000米、下延1000米的水域范围与相对应的本岸背水坡堤脚外100米之间的陆域范围（不包括国家级生态保护红线部分），总面积1.6km^2。	

注：上表中环境保护目标中的距离为潍柴动力扬州柴油机有限责任公司厂界与保护目标的距离。

2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 扬州经济技术开发区规划

本项目位于扬州经济技术开发区潍柴动力扬州柴油机有限责任公司现有厂区内，扬州市经济技术开发区相关规划如下：

（1）开发区简介

扬州经济技术开发区始建于1992年，1993年10月被江苏省人民政府批准为省级开发区。2006年10月，扬州出口加工区正式通过国家九部委联合验收。2009年7月24日，国务院办公厅正式复函江苏省人民政府，批准扬州经济技术开发区升级为国家级经济技术开发区，实行现行国家级经济技术开发区的政策。目前代管面积约120.2平方公里，下辖三个乡镇、两个街道办事处。

2009年7月5日，江苏省环境科学研究院编制的《扬州经济开发区回顾性环境影响评价报告书》通过了江苏省环境保护厅的审查（苏环审[2009]113号）；2009年7月24日，经国务院批准，扬州经济开发区升级为国家级经济技术开发区（国办函[2009]77号）；2010年11月29日，经国家环境保护部、商务部和科技部批准，扬州经济技术开发区升级为国家生态工业示范园区。

2019年11月21日，中国环境科学研究院编制的《扬州经济技术开发区发展规划环境影响报告书》通过了中华人民共和国生态环境部的审查（环审[2019]148号）。规划范围面积约131.2平方公里，规划拟形成“两心、两轴、三带、九园”的空间布局结构，其中“九园”即二城商务区、扬子津科教创新园、朴树湾生态新区、施桥新型城镇区、八里新型城镇区、工业北园、工业南园、临港工业园、朴席工业园。

（2）总体功能定位

近期定位：以高新产业为主导，不放弃劳动密集型产业，构筑苏中、苏北地区产业高地，带动区域经济发展，巩固城市化。

中远期定位：长三角核心区北部经济增长极，具备培育扬州城市南部副中心的需求与条件，以新兴绿色产业为主导，彰显名城文化的生态示范新城。

临港工业园：位于开发区南部，东至沙头河，南至长江，西至古运河，北至水泥厂路-邗江河一线，城市建设面积约14.9平方公里。主要集聚发展高端装备、基础能源等临港工业，壮大港口经济。

（3）产业选择

做优做强先进制造业，大力发展现代服务业，加快农业现代化建设，协调发展一二三产业，实现产业结构战略性调整与转型升级，提升产业国际竞争力。优先发展先进制造业，主要围绕绿色光电、汽车及零部件、高端轻工、军民融合和高端装备制造五大主导产业。将现代服务业作为推进经济发展的新引擎，作为转型发展的新抓手，深入推进服务业发展提速、质量提高、结构提升。加快农业结构调整和新型农业市场主体培育，做大生态有机特色农业，确保农产品安全有效供给。

（4）基础设施

供水：扬州经济技术开发区已经建成一座日产 30 万吨的第四水厂。按照开发区总体规划要求，区内给水管成网状布置，平均水压为 150 千帕。区内供水管网Φ200～Φ1200 毫米，管网已基本建成，总长约 15 公里，其中约 13 公里管网开始供水。

污水处理：根据扬州市污水治理规划，扬州经济技术开发区属于扬州六圩污水处理厂污水截流范围。扬州六圩污水处理厂设计规模 20 万吨/日，目前 5 万吨/日的一期工程、10 万吨/日的二期工程和 5 万吨/日的三期工程已投入运行。

供电：开发区内电源主要来自原有的 110 千伏的双桥变电所和蒋王变电所，专为开发区服务的热电厂已建成投产，为热电厂配套的开发区 110 千伏变电所已经投入使用。区内电压等级可视用户容量确定。区内道路均有电缆架空通过。

燃气供应：根据《江苏省城市天然气利用规划》和《扬州市城市总体规划》，片区内供气由扬州市燃气总公司统一制备和供应，燃气主气源为天然气，由“西气东输”天然气供应，在扬州市杨庙镇设置天然气门站，天然气经调压后供用户使用。

集中供热：扬州市区范围内现有二座较大规模电厂，装机容量分别是 60 万千瓦（扬州发电厂）和 240 万千瓦（扬州二电厂），另外开发区内还有二座热电联供中心，分别是港口环保热电联供中心和威亨热电联供中心。扬州威亨热电有限公司已于 2015 年 7 月停炉，由国信扬州发电厂及扬州港口污泥发电厂替代其原有热源，利用公司原有供热管网为周边企业供热。

集中供气：扬州经济技术开发区实行集中供气，建设扬州盈德气体有限公司，一期工程为一套 8600m^3/h 制氧制氮机组及 800m^3/h 制氢机组，并在开发区内建成总长约 16.4km 的工业气体管网。

扬州经济技术开发区用地规划图见附图 2.5.1-1。

本项目与《扬州经济技术开发区发展规划环境影响报告书》审查意见对照情况

如下：

表 2.5.1-1 本项目与扬州经济技术开发区审查意见的相符性分析

序号	审查意见	本项目相符性分析
1	优化空间布局，加强生态系统保护。加强区内湿地、河道、绿地、长江和运河干流岸线等生态空间保护，严禁不符合管控要求的各类开发建设活动。加快推进二城商务区、扬子津科教创新园等居住片区内现有不符合环境保护要求的企业整改和搬迁，生产与生活空间之间应设置空间隔离带，生活空间周边禁止布局排放恶臭、酸雾等的建设项目，切实解决居住与工业布局混杂引发的环境问题，确保人居环境质量安全。落实《报告书》要求，尽快推动扬州市润仪油品有限公司、扬州市锦程新能源有限公司迁出生态红线管控区。按照污染地块土壤环境管理的有关规定，做好污染企业退出地块的管控、调查与修复。	本项目在现有厂区内生产建设，不存在居住与工业布局混杂情况。
2	严守环境质量底线，根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治相关要求，制定开发区污染减排方案及污染物总量管控要求。采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放量，确保区域环境质量持续改善，实现产业发展与城市发展、生态环境保护协调。	该项目运营过程中会产生一定的废水、废气、噪声、固废等污染物，采取相应的污染防治措施后，各类污染物均能达标排放，进行总量平衡后，不会降低当地环境质量功能。
3	严格入区项目生态环境准入，推动高质量发展。落实《报告书》生态环境准入要求，限制与主导产业不相关、污染物排放量大的项目入区。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用等均需达到同行业国际先进水平。	本项发动机制造，属于扬州经济技术开发区产业定位中的汽车及零部件制造。
4	完善环境监测体系，明确实施时限、责任主体等，做好开发区内大气、地表水、地下水、土壤等环境要素的长期跟踪监测与管理，根据跟踪监测评价结果适时优化调整《规划》》内容。	本项目拟按要求定期进行跟踪监测与管理。
5	完善开发区环境基础设施建设，推进区域环境质量持续改善和提升。落实《报告书》提出的加快推进六圩污水处理厂扩建工程建设及其提标改造和中水回用要求，确保污水处理厂达标排放，逐步提高中水回用率；固体废物应依法依规处理处置，危险废物交由有资质的单位统一收集处理。	本项目固体废物应依法依规处理处置，危险废物交由有资质的单位统一收集处理。

2.5.2 江苏省生态空间管控区域保护规划

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号），本项目周边的生态空间管控区位置关系见下表，扬州市生态空间管控区域保护规划图见图2.5.2-1。

表 2.5.2-1 本项目与生态空间管控区位置关系一览表

序号	红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		距离（m）	方位
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围		
1	瓜洲古渡风景区	自然与人文景观保护	/	位于扬州的南郊古运河与长江的交汇处，分闸南、闸北二部分，总面积 0.08km^2。	1800	SW
2	长江朴席重要湿地	湿地生态系统保护	/	位于朴席镇双桥村、杨涵村，东至军桥港，南至与镇江交界处，西至土桥引河，北至长江主江堤。包含长江瓜洲饮用水水源保护区上游二级保护区、准保护区面积，总面积 5.43 km^2。	4400	SW
3	润扬湿地公园	湿地生态系统保护	扬州润扬省级湿地公园总体规划中确定的范围（包括湿地保育区和恢复重建区等），总面积 2.31 km^2。	位于邗江区瓜洲镇苗木厂，东至扬瓜线，南临长江，西至润扬大桥北接线外沿到朴席镇境内，北至文化路。包含长江瓜洲饮用水水源保护区一级保护区和下游二级保护区、准保护区。长江瓜洲饮用水水源保护区二级保护区：一级保护区以外上溯 2000 米、下延 500 米的水域范围与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围；准保护区：二级保护区以外上溯 2000 米、下延 1000 米的水域范围与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围（不包括国家级生态保护红线部分），总面积 1.6km^2。	2100	SW
4	京杭大运河（邗江区）洪水调蓄区	洪水调蓄	/	北至广陵区区界，南至与长江交汇处，全长 7.7 公里，总面积 1.82km^2。	3400	SW

注距离为：潍柴动力扬州柴油机有限责任公司厂界与生态空间管控区域边界的最近距离。

2.5.3 环境功能区划

项目所在区域大气环境功能区划为二类区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

京杭大运河扬州段施桥船闸断面水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准、京杭大运河扬州段邗江运河大桥段面水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

长江扬州段六圩口东断面水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

中的II类标准。

项目所在区域声环境质量适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

表 2.5.3-1 环境功能区划表

类别	主要功能	适用标准
大气环境功能区	工业区	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
地表水功能区	航运、一般工业用水、生活用水、农灌、排污	II类、III类、IV类区，分别执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类、III类、IV类水标准
地下水功能区	集中式生活饮用水及工、农业用水	/
声环境功能区	工业区	3类区、4a类区，适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类、4a类标准
是否风景名胜区	—	否
是否基本农田保护区	—	否
是否污水集水范围	—	是
是否集中供热范围	—	是

3 建设项目概况与工程分析

3.1 拟建项目概况

3.1.1 项目名称、建设性质、投资总额、环保投资

项目名称：潍柴动力扬州柴油机有限责任公司轻型先进发动机技术提升产业化技术改造项目

建设性质：改扩建

投资总额：/万元

环保投资：/万元

3.1.2 建设内容和生产规模

本项目拟利用现有厂房， 采用AI图像识别技术、绿色材料替代技术、试车闭式循环系统改造技术、交流电测功机改造技术、智慧物流等技术，拟购置加工中心、制芯中心、协作机器人自动拧紧、自动涂胶机器人、自动清洗机器人等设备，对加工线、装配校试线等产线进行智能化升级改造，满足全系列高端柴油发动机智能制造，实现年产50万台（日产1700台）柴油发动机生产能力，年产30万台毛坯铸件的能力（不足部分通过外协补充）。

改造原因：扬柴公司现有批复产能为年产28万台柴油发动机，其中铸造产能为3万吨/年，现状已达产，根据其市场部发动机板块“十四五”市场规划数据，扬柴公司产品市场需求量为550593台，远超现有批复产能，因此扬柴公司拟在现有产线基础上进行升级改造，保证年产50万台（日产1700台）发动机。改造原则以优化瓶颈工序提升产能为主，此改造属于发动机行业内常规工艺，发动机入库自动拍照比对和气门间隙自动调整属于新工艺开发，改造后在行业内属于领先水平。

改造方案：2L、3L和4L线分别按照日产600台、600台、500台能力建设（其中4L装配线需兼容WP2.3、WP2.3N机型的生产）具备综合日产1700台的生产能力，铸造厂现有铸造能力3万吨/年（折合30万台/年的发动机铸件需求，本项目建成后缸盖全部外购，此部分铸造产能可供缸体使用）（不足部分外协），制芯能力须由现有的年产25万台提升至年产35万台，确保年产30万台铸件的产出。

具体的改造内容如下表所示：

表3.1.2-1 改造内容一览表

改造工序	改造内容	原因
铸造制芯能力提升改造	新增2台主体砂芯制芯机、2台辅助砂芯制芯机、2台混砂机、5台热芯盒制芯机、3台取芯机器人、1台浸涂机器人及取芯夹具、浸涂夹具等设备。	满足主体芯制芯要求，设备设计制芯能力满足35件/ 小时。 增加热芯的原因：热芯工艺制取的型芯具有强度大、不易芯碎的特点，在潮湿环境能够存储较长时间，特别适合薄、小型芯的制作，适合发动机水道芯的制作，能够显著降低废品率。 增加冷芯制芯工艺的原因：产品质量要求变高，芯的废品率增加。
	新增1套砂发送，替代原有砂发送	满足制芯工部提升产能后所有制芯机用砂需求。砂发送需包含原砂及辅砂两种原材料单独发送。
	新增一套砂芯表干炉，同时配套整体砂芯表干托盘	满足新制芯中心整体砂芯表干需求
4L装配线提升改造	对现有4L托盘进行改造	实现WP2.3/WP2.3N共线生产
	新增缸盖、飞轮、曲皮螺栓拧紧机	满足WP2.3/WP2.3N生产
	新增AGV转运线	实现2L缸盖分装线满足4L线要求
	新增2L、4L发动机装配/预装自动转运葫芦线	满足装配要求
	新增3套托盘自动旋转装置	满足4L装配线托盘自动判别姿态
	新增电动拧紧工具	满足质量要求
	新增齿轮室、飞轮壳和油底壳结合面自动涂胶设备	提高4L发动机涂胶一致性，满足质量提升的需求
	更新4L发动机号码字打刻机	提升打刻质量和现场环境
	新增桁架机械手转运半整机	实现机体预装线和总装线之间的自动转运，提高生产效率，减少人工吊装转运带来的磕碰伤
	改造主轴承盖自动拧紧装置	增加转动惯量和轴向间隙自动检测的功能
	新增气门间隙半自动调整设备	提高冷态气门间隙调整的一致性
	新增一套WP4.6N农机油底壳自动合装设备	满足铸铁油底壳装配一致性
4L机体加工线清洁度提升改造	新增一台合盖清洗机和一台入库清洗机	提升4L机体清洁度
2L装配线提升改造	新增2L/4L机体立体智能仓库	满足4000个机体的存储和直接配送上线的功能要求，提升生产效率和减少过程转运形成的磕碰
	更新2L发动机号码字打刻机	提升打刻质量和现场环境

	新增电动拧紧工具替换现有气动拧紧工具	提升2L装配线拧紧一致性
3L装配、预装和成套线	成套线上下线点进行结构优化改造	提升成套线上下发动机效率
	预装线适应性改造，增加人工装配工位	满足逆向流转，提升预装线生产能力
	更新3L发动机号码字打刻机	提升打刻质量和现场环境
	对凸轮轴半自动装配设备进行改造	实现自动上料，提高生产效率
	新增9套托盘自动旋转设备	减少过程中人工调整发动机姿态的过程，提高装配线生产效率
	缸盖分装线新增4个托盘	减少过程等待现象，提升生产效率
	对装配线实施延伸改造，增加人工装配工位	优化瓶颈节拍
	新增电动拧紧工具替换现有气动拧紧工具	提升3L装配线拧紧一致性
试车预装线提升改造	预装线增加并行辊道	实现2L和4L产品单独上线，分线流转和装配
	增加试车后装配工序	提高产能
	试车线下线点增加1台升降机	满足发动机上悬链线的节拍要求
喷漆线提升改造	将整机清洗前工序（除整机放油、整机加油和前支架装配）前移至试车后预装线装配工位进行装配	/
	在整机清洗前装配工序新增一台加油机	实现双枪流动加油，满足生产节拍需求
	对喷漆过滤系统进行改造	降低水性漆喷涂故障概率
	在流平室后段增加悬链分流岔道，新增流平、烘箱、强冷和部分装配工序	实现2L和4L产品喷漆后分流
新增板链线	在现有喷漆成套线西侧闲置厂房内新增一条板链线	满足2L产品的喷漆后外围件装配和包装的需求
	在现有板链线西侧新增一条特殊产品成套包装线	满足挖机等特殊产品的生产需求
	在新增2L产品成套包装线上新增一套拍照比对防错设备	满足入库拍照防错和质量追溯的要求
测试线升级改造	在调试厂现有36个测试座台中选取9个台架升级改造为电力测功器（厂内发电）	满足M-1烟度测量和测试精度提升的需求
	发动机出厂试验废气设置2套尾气催化反应系统（一号联合厂房发动机出厂试验尾气新增DOC+SCR脱硝装置，二号联合厂房发动机出厂试验尾气脱硝装置由发动机自带三元催化改为DOC+SCR装置集中处理）	满足排放要求
	结合测试预装线分流改造，新增30套测试托盘	满足产能提升的需求
环保装置升级改造	增加切削液处理装置	处理切削液废水

本项目建成后全厂产品方案如下：

表 3.1.2-1 本项目建成后全厂产品方案

序号	产品型号		改扩建前产量（台/年）	改扩建后产量（台/年）
1	2L	WP2.3	70362	54900
2		WP2.3N	38717	128600
3	3L	WP3.2	26260	58500
4		WP3.7	13267	6200
5		WP3	669	700
6		RA	1217	1800
7		WP3N	82638	138600
8	4L	WP4.1	21042	26940
9		WP4.1N	11545	31800
10		WP4.6N	13604	51960
合计		/	279321	500000

表 3.1.2-2 产品参数一览表

机型号	WP4.6N	WP4.1N	WP2.3N	WP3.7	WP4.1	WP2.3	WP3.2	WP3	WP3N	RA
排量 L										
额定功率/额定转速[kW/（r/min）]										
最大扭矩检验值										
[N·m/(r/min)]										
外特性最低燃油消耗率[g/(kW·h)]										
最高稳定空转转速(r/min)										
怠速(r/min)										
排温（℃）										

本项目拟新建甲类库一座，建成后全厂构筑物一览表如下所示。

表 3.1.2-3 本项目涉及构筑物一览表

编号	名称	占地面积（㎡）	建筑面积（㎡）	厂房高度（m）	火灾危险类别	耐火等级	结构类型	备注
1	第一联合厂房	56915	60597	13	戊	二级	框架	现有
2	零部件仓库	5184	6345	9.8	戊	二级	框架	现有
3	配电所	307	307	6.65	戊	二级	砖混	现有
4	货棚	1008	504	2.3	戊	二级	框架	现有
5	空压站	737	737	6.65	戊	二级	砖混	现有
6	供气站	200	200	3.65	丁	二级	砖混	现有
7	供油站及油化库	1288	1096	6.65	乙	二级	砖混	现有
8	污水处理站（1）	1579	756	6.65	戊	二级	框架	现有
9	污水处理站（2）	864	192	6.65	戊	二级	砖混	现有
10	室外卫生间	59	59	4	戊	二级	砖混	现有
11	产品试验室	4132	5184	11	戊	二级	砖混	现有
12	气体机台架试验区	740	740	6	戊	二级	砖混	现有，闲置
13	职工食堂	1833	3406	10	戊	二级	砖混	现有
14	水泵房及水池	370	129		戊	二级	砖混	现有
15	雨水泵站及事故水池	450	90	2.8	戊	二级	砖混	现有
16	1#危废库	280	280	4.3	丙	二级	砖混	现有
17	2#危废库	300	280	4.3	丙	二级	砖混	现有
18	一般仓库	68	68	5	甲	二级	砖混	现有
19	南大门及门卫	145	145	5	-	二级	砖混	现有
20	北大门及门卫	15	15	5	-	二级	砖混	现有
21	自行车、摩托车停车棚	1640	820	2.3	戊	二级	框架	现有
22	成品库	11113	11113	5	戊	二级	砖混	现有
23	铸造工厂	34607	37330	13.7	戊	二级	框架	现有
24	生产辅房	1022	2059	9	戊	二级	砖混	现有
25	空压站	1214	1214	10.35	戊	二级	砖混	现有
26	辅助仓库	191	191	6.05	甲	二级	砖混	现有
27	停车棚	270	270	2.3	戊	二级	框架	现有
28	地磅房	9	9	3.85	戊	二级	砖混	现有
29	铸件仓库	1296	1296	10.15	戊	二级	砖混	现有
30	1 号门及门卫	39	39	5	-	二级	砖混	现有
31	雨水泵站	90	90	3	戊	二级	砖混	现有
32	二号联合厂房	24130	27238	13	戊	二级	框架	现有
33	厂区大门及门卫	42	36	5	-	二级	砖混	现有
34	一般固废库 1	70	70	4.3	戊	二级	砖混	现有
35	一般固废库 2	1200	1100	6	丙	二级	砖混	现有改造
36	铁屑压饼区	270	270	4.3	戊	二级	砖混	现有

37	甲类库	105	105	5	甲	二级	砖混	新建

3.1.3 项目建设地点、占地面积和总平面布置

建设地点：潍柴动力扬州柴油机有限责任公司现有厂区内

占地面积：本项目不新增用地，现有厂区占地共计671.42亩（约447520.2m^2）。

扬柴公司整个厂区呈不规则四边形状，从西到东厂区宽度逐渐增加。从西往东大体可以分四块。

厂区最西部为铸造工厂，其北侧从西往东布置有辅助仓库、空压站、员工停车场和生产辅房。铸造工厂南侧从西往东布置有铸造研发中心、雨水泵站、铸件仓库。铸造工厂内部的西侧从北到南依次为热芯工部、冷芯工部、造型工部、清理工部，东侧为熔炼工部。

铸造工厂以东，最北部从西到东依次为预留车间、VM装配车间、货棚，货棚南侧毗邻区域为2#配电所。预留车间以南为预留的三号联合厂房。三号联合厂房的东北角处为综合仓库、主机库。三号联合厂房东南为气体机台架试验区、供气站、废料场。

再往东为辅助工程：从北往南依次为空压站、供油站、油化库、污水处理。

再往东为一号联合厂房。该厂房内部，北侧布置物流区，物流区的西南角布置整理线和喷涂工部。物流区以南，从西到东分别为调试工部和装配区。一号联合厂房中部从西到东分别为喷油区和清洗区。厂房最南部为金加工工部，从西到东布置多条机加工生产线。

联合厂房外部以南，从西到东分别布置有产品试验室和食堂，食堂以南为雨水泵站兼事故水池。

一号联合厂房以东为二号联合厂房。该厂房内部，机加工车间布置在厂房东侧，装配车间布置在中部，试车车间布置在装配车间西侧，涂装车间布置在试车车间和组装车间南面，成套车间布置在涂装车间西侧、试车车间南侧，生产辅楼布置在二号联合厂房东侧和北侧。喷涂车间南面从西到东分布着循环水池、辅料间、调漆间、金属废渣压滤间等辅助设施。试车车间测试室西面为空压站和水泵房。二号联合厂房南部预留布置一个外协件库房。

厂区东北角为员工停车场。

北大门为本项目主要人流出入口，物流出入口利用原有，其中：原南门为外

协件入口，原北门改为成品发运出口。

潍柴动力扬州柴油机有限责任公司平面布置见图3.1.6-1。

3.1.4 职工人数、生产制度

职工人数：拟新增职工99人。

生产制度：年工作300天，双班20h。

3.2 现有项目回顾性评价

3.2.1 现有项目及环保审批情况

潍柴动力扬州柴油机有限责任公司位于春江路 218 号，厂内在生产项目只进行各系列柴油机缸体和部分主轴承盖加工生产，其余配套件如缸盖、曲轴、连杆、凸轮轴、活塞、飞轮、气门、燃油系统、机油泵、起动电机、发电机和油底壳等全部外协加工。设计生产规模合计 28 万台/年，目前已满产。

厂内现有员工约 1941 人，年工作 251 天，产品出厂试验采用二大班工作制，每班工作 10 小时，其余生产部门采用二班工作制，每班工作 8 小时，设备生产基数为 5020h。

厂内现有项目产品方案及规模见表 3.2.1-1，环境影响评价和“三同时”制度执行情况见表 3.2.1-2。

表 3.2.1-1 现有项目产品方案及生产规模

项目名称	批复产品名称及规格	现状实际产品型号	实际产量	设计生产能力
扬柴公司退城进园整体搬迁改造项目（简称“一号工厂项目”）	4102ZLQ、485ZLQ、4DA-40、4DB-40、4DC-40、4DC-40	WP2.3、WP2.3N、WP3.2、WP3.7、WP4.1、WP4.1N、WP4.6N	19.479 万台/年	18 万台/年
满足国五排放要求 10 万台 WP3 系列轻型商用车用柴油机项目（简称“二号工厂项目”）	柴油机（WP3(H)系列及 RA428 系列）	WP3、RA、WP3N	8.4524 万台/年	10 万台/年
合计		WP2.3、WP2.3N、WP3.2、WP3.7、WP4.1、WP4.1N、WP4.6N、WP3、RA、WP3N	27.9314 万台/年	28 万台/年

表 3.2.1-2 现有项目及环保审批情况一览表

序号	项目名称	产品及规模	环评批复	建设进度	验收批复
1	扬州柴油机有限公司整体搬迁改造项目环境影响报告书	4102、485、4DE 系列轻型汽车用柴油发动机，设计生产总规模为 18 万台/年	扬环审批[2008]6 号	正常生产	扬环验[2017]10 号
2	扬柴公司退城进园整体搬迁改造项目环境影响报告书（修编本）	4102ZLQ、485ZLQ、4DA-40、4DB-40、4DC-40 和 4DH-40 等系列的轻型汽车用柴油发动机，设计生产总规模为 18 万台/年	扬环审批[2013]38 号		
3	扬柴公司退城进园整体搬迁改造项目环境影响评价补充分析报告	4102ZLQ、485ZLQ、4DA-40、4DB-40、4DC-40 和 4DH-40 等系列的轻型汽车用柴油发动机，设计生产总规模为 18 万台/年	扬环函[2014]74 号		
4	满足国五排放要求 10 万台 WP3 系列轻型商用车用柴油机项目	WP3(H)系列及 RA428 系列轻型商用车用柴油机，设计生产总规模为 10 万台/年	苏环审[2016]131 号	建成	已完成环保竣工验收工作
5	一号工厂涂装生产线升级改造项目	/	扬环审批[2018]1 号文	建成	已完成环保竣工验收工作
6	产品试验中心发动机试验台架改造项目	“一号工厂”项目增加 5 台试验台架，共 21 台试验台架	扬开管环审[2020]1 号	在建	/
7	污水处理系统提升改造项目	将“一号工厂”污水站和“二号工厂”污水站污水及清水池联通，排放总量不变，同时对“一号工厂”污水站部分老旧设备进行维修、更换	扬开管环审[2020]16 号	在建	/

8	有机废气综合治理技术改造项目	对铸造车间浇筑工段、喷塑工段以及公司危废暂存库的有机废气进行收集处理	登记备案表	建成	/
9	铸造厂整体环境提升改造项目	铸造厂封闭改造，对制芯工部、熔化电炉区、修包区、烘包区无组织废气进行收集处理，对东西表干炉、砂芯缓存区、修芯区无组织废气进行收集处理；对污水处理站无组织废气进行收集处理	登记备案表	建成	/

扬柴公司已取得排污许可证，证书编号为 91321091699341895Q001X。

3.2.2 公辅工程

现有项目公辅助工程汇总略。

表 3.2.3-1 公辅工程一览表

工程名称	建设名称		工程概况				备注
			设计量	建设情况	使用情况	余量	
公用工程	给水系统	自来水 t/h	100	100	40	60	自来水进水主管直径 150mm
	循环冷却水系统		4524	4524	3011	1523	铸造空压 2 台（2×208 m^3/h），一号厂空压 1 台（318 m^3/h），二号厂空压 1 台（140 m^3/h），中央空调 2 台（2×350 m^3/h），铸造空调 1 台（350 m^3/h），调试校机 1 台（750 m^3/h），技术中心 1 台（600 m^3/h），二号厂校机 1 台（600 m^3/h），铸造熔炼 1 台（650 m^3/h）
	排水系统	雨、污水	雨污分流				依托现有
	供电系统		35950kv.A	35950kv.A	17875 kv.A	18075 kv.A	三路 20kv 高压供电线路
	空压（m^3/min）		铸造：200m^3/min 一号厂：260m^3/min 二号厂：80m^3/min	铸造：200m^3/min 一号厂：260m^3/min 二号厂：80m^3/min	铸造：140m^3/min 一号厂：160m^3/min 二号厂：80m^3/min	铸造：60m^3/min 一号厂：100m^3/min 二号厂：0m^3/min	一号厂 3 台 60m^3/min，2 台 40m^3/min；二号厂 2 台 40m^3/min；铸造 2 台 40m^3/min，2 台 60m^3/min
	天然气 Nm^3/h		600	600	171	429	管道输送
仓储	成品库		11113 m^2				
	原料库		5443m^2				3 座
	油库		1288m^2				
环保工	废水	污水处理站	60t/h	60t/h	26.1t/h	33.9t/h	达到接管标准

程	事故池		一座，容积为 3000m^3	
	废气	FQ1-1#感应电炉熔炼废气	经 1 套旋风+布袋除尘器处理后经 1 根 15 米高排气筒高空排放	达标排放
		FQ1-2#造型废气和制芯含尘废气	经 1 套布袋除尘器处理后经 1 根 18 米高排气筒高空排放	
		FQ1-3#制芯工序有机废气	经 1 套稀磷酸溶液喷淋吸收处理后经 1 根 20 米高排气筒排放	
		FQ1-4#制芯工序有机废气	经 1 套稀磷酸溶液喷淋吸收处理后经 1 根 20 米高排气筒排放	
		FQ1-5#砂处理废气	经旋风+布袋除尘器处理后经 1 根 15 米高排气筒排放	
		FQ1-6#砂处理废气	经布袋除尘器处理后经 1 根 15 米高排气筒排放	
		FQ1-7#二次落砂废气	经布袋除尘器处理后经 1 根 15 米高排气筒排放	
		FQ1-8#抛丸清理废气	经布袋除尘器处理后经 1 根 15 米高排气筒排放	
		FQ1-9#抛丸清理废气	经布袋除尘器处理后经 1 根 15 米高排气筒排放	
		FQ1-10#人工清理废气	经布袋除尘器处理后经 1 根 15 米高排气筒排放	
		FQ1-11#人工清理废气	经布袋除尘器处理后经 1 根 15 米高排气筒排放	
		FQ1-12#人工清理废气	经布袋除尘器处理后经 1 根 15 米高排气筒排放	
		FQ1-13#人工清理废气	经布袋除尘器处理后经 1 根 15 米高排气筒排放	

		FQ1-14#~17 发动机出厂试验废气	经 4 根 20 米高排气筒高空排放	
		FQ1-18#发动机涂装废气	经水旋+活性炭吸附（活性炭定期脱附）+催化燃烧装置处理后经 1 根 15 米高排气筒排放	
		FQ1-20# 抛丸废气	经旋风+布袋除尘器处理后经 1 根 18 米高排气筒排放	
		FQ1-21#-36# 产品试验废气	经 16 根 15 米高排气筒高空排放	
		FQ2-37#发动机出厂试验废气	经配套三元催化装置处理后经 1 根 27 米高排气筒排放	
		FQ2-38#涂装废气	经水旋+活性炭吸附（活性炭定期脱附）+催化燃烧装置处理后经 1 根 15 米高排气筒排放	
	危废库		2 座危废库，占地面积共 580m^2（280m^2、300m^2），库容 960 m^3	防风、防雨、防晒
	一般固废库		共 2 座，占地面积共 1270 m^2（70 m^2，1200 m^2）	防渗漏、防雨淋、防扬尘
	生活垃圾场		70 m^2	防渗漏、防雨淋、防扬尘

3.2.3 生产工艺

根据现有已批复环评报告以及厂内实际情况，现有项目只进行柴油机缸体、缸盖和部分主轴承盖加工生产，其余配套件全部外协，主要包括铸造车间（熔化工部、造型工部、制芯工部、砂处理工部、清理工部）、机加工车间和装配试验车间等，总体生产工艺流程见图 3.2.3-1。

略。

图 3.2.3-1 总生产工艺流程图

3.2.3.1 铸造工段

⑴熔化工部

略。

图 3.2.3-2 熔化工部工艺及产污环节流程图

⑵造型工部

略。

图 3.2.3-3 静压造型生产线工艺及产污环节流程图

略。

图 3.2.3-4 铁模覆砂线工艺流程图

略。

图 3.2.3-5 冷芯盒制芯工艺流程及产污环节图

略。

图 3.2.3-6 砂处理工部工艺流程及产污环节图

略。

图 3.2.3-7 清理工部工艺流程图

3.2.3.2 机加工

略。

图 3.2.3-8 机加工车间工艺流程和产污环节图

略。

3.2.3.3 装配试验

略。

图 3.2.3-9 装配试验车间生产工艺流程及产污环节图

略。

3.2.3.4 辅助生产部门

略。

3.2.4 资源及能源消耗

根据企业统计资料，潍柴动力扬州柴油机有限责任公司现有原辅材料消耗情况见下表。

表 3.2.4-1 现有项目原辅材料消耗表

类别	名称	性状	重要组份、规格	年耗量（t/a）	包装方式、规格	厂区最大暂存量（t）	来源及运输	存放位置
原辅料	生铁	固体	18#铸造生铁		/		汽车	铸造炉料库
	废钢	固体	低碳钢		/		汽车	铸造炉料库
	合金	固体	硅、矽、镁等		50kg/袋		汽车	铸造炉料库
	打渣剂	固体	集渣剂		18kg/袋		汽车	铸造炉料库
	精炼剂	固体	增碳剂		25kg/袋		汽车	铸造炉料库
	发动机缸体、缸盖毛胚	固体	/		/		汽车	铸造车间
	新砂	固体	铸造砂		1000kg/袋		汽车	铸造砂库
	煤粉	固体	/		1000kg/袋装		汽车	铸造陶土煤粉库
	陶土	固体	/		1300kg/袋装		汽车	铸造陶土煤粉库
	铁丸	固体	铸钢丸		20kg/袋装		汽车	铸造炉料库
	涂料（浇注用）	液体	耐火粉料、粘结剂等		20kg/桶装		汽车	铸造炉料库
	粉末涂料	液体	环氧树脂粉末、固化剂等		30Kg/袋装		汽车	铸造炉料

								库
	水性漆	液体	水性羟基丙烯酸乳液 55~60%、钛白粉 20%、去离子水 15%、二丙二醇丁醚 5%、聚异氰酸固化剂 16%		20kg/桶装		汽车	危险品库
	酚醛树脂覆膜砂	固体	原砂、固化剂、酚醛树脂等		1000kg/袋装		汽车	铸造炉料库
	酚醛树脂	液体	苯酚和甲醛的缩聚产物		1000kg/桶装		汽车	铸造炉料库
	聚异氰酸酯	液体	/		桶装		汽车	铸造炉料库
	三乙胺	液体	N(CH2CH3)3		170kg/桶装		汽车	辅助仓库
	切削液	液体	切削液		桶装		汽车	油库
	清洗剂	液体	表面活性剂、分散剂		170kg/桶装		汽车	油库
能源	柴油	液体	0#		罐装		汽车	油库
	机油	液体	/		罐装		汽车	油库
	天然气	其他	/		/		管道	/
	新鲜水	液体	自来水		/		管道	/
	蒸汽	气体	/		/		管道	/
	电		380V/220V		/		电网	/

3.2.5 主要设备

现有项目生产设备具体略。

表 3.2.5-1 设备清单一览表

所属构筑物	所属生产线	设备名称	规格型号	数量（台套）
铸造工厂	铸造		TM285-200	
			/	
			MLC65/ MLA+40	

所属构筑物	所属生产线	设备名称	规格型号	数量（台套）
			IRB6400-235/2.55	
			IRB7600-400/2.55	
			/	
			/	
			EFA-SD5	
			/	
			C620 型	
			6 吨/小时	
			3 吨/小时	
			/	
			CS2800	
			10 吨	
			/	
			/	
			QZL14A	
			/	
			/	
			DV2-450	
			Q3210	
			/	
			/	
			ZHX-W2-630	
			ZHX-W2-630A	
			ZHX-W2-630A	
			914408	
			914409	
			YN-X0118	
			/	
			/	
			Q400C/DF380	

所属构筑物	所属生产线	设备名称	规格型号	数量（台套）
			300min/车	
第一联合厂房	机加工		/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			非标	
			LX-2T	
			LH10168S	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			B2-6008	
			/	
			/	
			/	
			LX-0.5T	
			/	
			CF3D	
			1T	
			CS-7009	

所属构筑物	所属生产线	设备名称	规格型号	数量（台套）
			/	
			/	
			E20P	
			3T	
			PDJ525	
			CP Desoutter	
			/	
			/	
			/	
			/	
			PDJ325	
			/	
			FKP20/2	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	

所属构筑物	所属生产线	设备名称	规格型号	数量（台套）
			YN4H7-846	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			YN5H-867	
			YN5H-867	
			/	
			/	
			/	
			/	
			YN5H-867	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			YN5H-866	
			YN5H-866-4DA1	
			YN5H-866	
			YN5H-866	
			3T	
			Description	
			DUM3417	
			/	
			/	
			OP380	
			OP120	
			/	

所属构筑物	所属生产线	设备名称	规格型号	数量（台套）
			B510	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			OP50	
			/	
			/	
			/	
			CA6140A/1500	
			/	
			/	
			/	
			/	
			Reference HP 15.9.7	
	装配		/	
			/	
			/	
			/	
			1600×3200	
			非标	
			非标	
			非标	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	

所属构筑物	所属生产线	设备名称	规格型号	数量（台套）
			/	
			BJ-GAKL	
			LX-1T	
			非标	
			非标	
			1.75T	
			E16C	
			/	
			/	
			LX-2T	
			/	
			BZD0.5T	
			E20P	
			/	
			B450	
			KYDH209SD—23	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			WWJ4	
			/	
			/	
			FBY-200	
			金未来	
			PDJ525	
			Y250	

所属构筑物	所属生产线	设备名称	规格型号	数量（台套）
			Y120	
			/	
			/	
			CPCD70-C	
			LX-1T	
			XPG-200KG	
			SS751-1000	
			/	
			/	
			/	
			LD3-16.5	
			LD2-16.5	
			1T7M	
			1T13.5M	
			/	
			E20P	
			/	
			/	
			WP2.7G55E2	
			TOCEIL-MAS05	
			/	
			/	
			3T	
	涂装		国内	
			国内	
			国内	
			国内	
			国内	
			国内	
			国内	

所属构筑物	所属生产线	设备名称	规格型号	数量（台套）
			国内	
			国内	
			国内	
			进口	
			进口	
			/	
			国内	
			国内	
			国内	
			国内	
产品试验室			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			E20P	
			/	
			/	
			/	
			FBY-200	

所属构筑物	所属生产线	设备名称	规格型号	数量（台套）
			非标	
			/	
			TOCEIL20N100	
			E20P	
			EP-DBL	
			GZX-GF101-2-BS-II	
			GZX-GW-BS-3	
			JZ-DL-RD20	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			3903T	
			TOCEIL20N100	
			R14S-1.4	
			CBD-2B	
			SF30T	

所属构筑物	所属生产线	设备名称	规格型号	数量（台套）
			/	
			ASMB2-8	
			Surtronic25	
			PR-82	
			XH-500	
			6KW	
			MEXA-HORIBA	
公用、辅助工程			JSK-45F1121B	
			SZ11-M-2000	
			SZ11-M-1600	
			SZ11-M-1000	
			SZ11-M-800	
			SZ11-M-1250	
			SCB10-800	
			Q=12m3/h	
			SYS-4RQ	
			LCRS-BL-Q-6	
			LCRS-BL-Q-6	
			SG-24H（特）	
			30HXY065AHP1	
			40m^3/min	
			60m^3/min	
			8m^3	
二号联合厂房	机加工车间缸体生产线		数控智能	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	

所属构筑物	所属生产线	设备名称	规格型号	数量（台套）
	机加工车间缸盖生产线		数控智能	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
	总装区		/	
			/	
			/	
			/	
	测试区		含：预装线	
			/	
	涂装整理		/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
	仓储物流		2t	
			2t	
			3t	
			/	

3.2.6 污染物排放情况

3.2.7.1 废气

（1）现有污染防治措施

①有组织废气

有组织排放废气主要为感应电炉熔炼、造型、制芯、砂处理、抛丸清理、出厂试验、涂装、产品实验废气、污水处理站废气。

表 3.2.7-1 现有排气筒设置情况一览表

排气筒编号	污染源		污染物	收集方式	污染防治措施	设计处理量（m^3/h）	高度（m）	内径（m）	温度（℃）	在线安装情况
FQ1-1#	G1	感应电炉熔炼废气	颗粒物	集气罩	旋风+布袋除尘器	65000	15	1.6	60	/
FQ1-2#	G2～G13	造型废气和制芯含尘废气	颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、苯酚	房间集中换气	布袋除尘器	65000	18	1.6	30	/
FQ1-3#	G14	4 台冷芯机（东）	三乙胺	管道	稀磷酸溶液喷淋吸收	35000	20	0.88	20	/
FQ1-4#		5 台冷芯机（西）	三乙胺	管道	稀磷酸溶液喷淋吸收	35000	20	0.88	20	/
FQ1-5#	砂处理废气（G15-G19）	回砂斗提机、冷却器、六角筛	颗粒物	管道	旋风+布袋	45000	15	1.1	20	/
		送砂斗提机		管道	布袋除尘器					
FQ1-6#		皮带机收集点（2 处）	颗粒物	房间抽风	布袋除尘器	65000	15	1.6	20	/
		皮带机收集点（10 处）		集气罩						
		混砂称重		管道						
		辅砂称重		管道						
FQ1-7#	G20	二次落砂	颗粒物	房间集中换气	布袋除尘器	45000	15	1.2	20	/
FQ1-8#	G21、G23（抛丸清理废气）	击芯机	颗粒物	管道	布袋除尘器	34000	15	0.7	20	/
FQ1-9#		磨削、粗抛室、粗抛分离器、粗抛进出口收集点	颗粒物	管道	布袋除尘器	17500	15	0.6	20	/
FQ1-10#	G22	人工打磨（8（6）个点）	颗粒物	侧吸风罩	布袋除尘器	24500	15	0.8	20	/

FQ1-11#		3 个吹灰房、1 个智能化细清收集点	颗粒物	管道	布袋除尘器	24500	15	0.8	20	/
FQ1-12#		精抛室、精抛分离器、精抛进出口收集点	颗粒物	管道	布袋除尘器	45000	15	1.1	20	/
FQ1-13#		连续式退火炉	颗粒物	管道	布袋除尘器	49000	15	1.0	20	/
FQ1-14#	G27	发动机出厂试验废气	非甲烷总烃、NOX、颗粒物	管道	/	9000	20	0.5	50	/
FQ1-15#			非甲烷总烃、NOX、颗粒物	管道	/	9000	20	0.5	50	/
FQ1-16#			非甲烷总烃、NOX、颗粒物	管道	/	9000	20	0.5	50	/
FQ1-17#			非甲烷总烃、NOX、颗粒物	管道	/	9000	20	0.5	50	/
FQ1-18#	G28	发动机涂装废气	颗粒物、非甲烷总烃	管道	水旋+活性炭吸附（活性炭定期脱附）+催化燃烧装置	43000	15	1.6	80	VOCs 在线
FQ1-20#	G31	小型抛丸设备废气	颗粒物	管道	旋风+布袋	6000	18	0.53	20	/
FQ1-21#	G29	产品试验废气	非甲烷总烃、NOX、颗粒物	管道	/	3500	15	0.35	50	/
FQ1-22#			非甲烷总烃、NOX、颗粒物	管道	/	3500	15	0.35	50	/
FQ1-			非甲烷总烃、NOX、颗粒物	管道	/	3500	15	0.35	50	/

23#										
FQ1-24#			非甲烷总烃、NOX、颗粒物	管道	/	3500	15	0.35	50	/
FQ1-25#			非甲烷总烃、NOX、颗粒物	管道	/	3500	15	0.35	50	/
FQ1-26#			非甲烷总烃、NOX、颗粒物	管道	/	3500	15	0.35	50	/
FQ1-27#			非甲烷总烃、NOX、颗粒物	管道	/	3500	15	0.35	50	/
FQ1-28#			非甲烷总烃、NOX、颗粒物	管道	/	3500	15	0.35	50	/
FQ1-29#			非甲烷总烃、NOX、颗粒物	管道	/	3500	15	0.35	50	/
FQ1-30#			非甲烷总烃、NOX、颗粒物	管道	/	3500	15	0.35	50	/
FQ1-31#			非甲烷总烃、NOX、颗粒物	管道	/	3500	15	0.35	50	/
FQ1-32#			非甲烷总烃、NOX、颗粒物	管道	/	3500	15	0.35	50	/
FQ1-33#			非甲烷总烃、NOX、颗粒物	管道	/	3500	15	0.35	50	/
FQ1-34#			非甲烷总烃、NOX、颗粒物	管道	/	3500	15	0.35	50	/
FQ1-35#			非甲烷总烃、NOX、颗粒物	管道	/	3500	15	0.35	50	/

FQ1-36#			非甲烷总烃、NOX、 颗粒物	管道	/	3500	15	0.35	50	/
FQ2-37#	/	发动机出厂试验废气	非甲烷总烃、NOX、 颗粒物	管道	配套三元催化	18000	27	0.7	50	/
FQ2-38#	/	涂装废气	颗粒物、非甲烷总烃	管道	水旋+活性炭吸附（活性炭定期脱附）+催化燃烧装置	30000	15	1.0	20	/

②无组织废气

现有项目无组织排放情况见下表。

表 3.2.7-2 现有项目无组织排放量汇总表

污染物位置		污染物名称	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	面源面积(m^2)	面源高度（m）
铸造车间（造型线）	喷粉烘干	非甲烷总烃	0.63	0.63	9810	13
		颗粒物	0.05	0.05		
	造型	颗粒物	1.5	1.5		
	合计	非甲烷总烃	0.63	0.63		
		颗粒物	1.55	1.55		
铸造车间（砂回收区）		颗粒物	6.7	6.7	10793（241*44.8）	13.7
铸造车间熔炼区）		颗粒物	0.8	0.8	6528（128*51）	13.7
一号联合厂房机加工区		颗粒物	1.53	1.53	19699	13
		油雾	0.03	0.000009		
一号联合厂房喷漆间		非甲烷总烃	0.298	0.298	945（45*21）	5
		颗粒物	0.287	0.172		

二号联合厂房机加工区	油雾	0.04	0.00001	4594	13
二号联合厂房喷漆间	非甲烷总烃	0.235	0.235	1096.2（17.4*63）	5
	颗粒物	0.23	0.23		
1#污水处理站	氨	0.01	0.01	1524（24.7*61.7）	5
	硫化氢	0.0025	0.0025		
2#污水处理站	氨	0.01	0.01	720（24*30）	5
	硫化氢	0.0025	0.0025		

（2）例行监测数据

2020 年度，潍柴动力扬州柴油机有限责任公司委托扬州三方检测科技有限公司废气进行了监测（报告号 SFJCBG200006-1、SFJCBG200199、SFJCBG200497、SFJCBG200701），监测结果见下表。

表 3.2.7-3 有组织废气监测结果表

监测点位	监测因子	监测项目	单位	监测结果									限值（mg/m^3）	评价
				2020 年										
				一季度		二季度		三季度		四季度		年均值		
				范围	平均值	范围	平均值	范围	平均值	范围	平均值			
FQ 1-1#	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	/	/	14.2~17.1	15.8	6.2~9.8	8.3	17.0~24.6	20.2	14.767	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	1.21~1.46	1.35	5.64×10^{-1}~9.03×10^{-1}	7.57×10^{-1}	1.39~1.87	1.63	1.246	3.5	达标
FQ1-2#	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	/	/	8.8~15.1	12.1	7.0~9.9	8.7	16.5~23.6	19.1	13.300	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	5.58×10^{-1}~1.08	8.42×10^{-1}	5.09×10^{-1}~7.31×10^{-1}	6.40×10^{-1}	1.17~1.59	1.32	0.934	3.5	达标
	非甲烷	排放浓	mg/m^3	/	/	2.17~2.31	2.23	6.50~7.39	6.86	1.38~1.44	1.41	3.500	120	达

	总烃	度												标
		排放速率	kg/h	/	/	1.49×10^{-1}~1.58×10^{-1}	1.53×10^{-1}	4.78×10^{-1}~5.44×10^{-1}	5.05×10^{-1}	9.53×10^{-2}~9.95×10^{-2}	9.72×10^{-2}	0.252	10	达标
FQ1-3#	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m^3	/	/	12.6~12.7	12.6	3.09~3.12	3.11	1.27~1.42	1.37	5.693	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	1.52×10^{-1}~1.53×10^{-1}	1.52×10^{-1}	4.04×10^{-2}~4.08×10^{-2}	4.06×10^{-2}	1.62×10^{-2}~1.81×10^{-2}	1.74×10^{-2}	0.070	10	达标
FQ1-4#	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m^3	/	/	27.5~28.2	27.9	2.26~2.30	2.28	0.92~1.00	0.95	10.377	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	3.89×10^{-1}~3.99×10^{-1}	3.95×10^{-1}	3.48×10^{-2}~3.54×10^{-2}	3.52×10^{-2}	1.33×10^{-2}~1.45×10^{-2}	1.38×10^{-2}	0.148	10	达标
FQ1-5#	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	/	/	22.2~26.6	24.1	8.8~10.1	9.27	15.7~21.3	18.0	17.123	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	9.75×10^{-1}~1.18	1.06	4.00×10^{-1}~4.70×10^{-1}	4.24×10^{-1}	6.34×10^{-1}~8.74×10^{-1}	7.44×10^{-1}	0.743	3.5	达标
FQ1-6#	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	/	/	20.9~29.5	24.5	19.1~22.7	20.6	16.9~22.0	19.7	21.600	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	8.13×10^{-1}~1.14	0.953	7.40×10^{-1}~8.75×10^{-1}	7.96×10^{-1}	6.82×10^{-1}~8.73×10^{-1}	7.87×10^{-1}	0.845	3.5	达标
FQ1-7#	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	/	/	14.3~19.8	17.8	20.6~26.4	22.7	19.8~22.2	21.2	20.567	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	6.76×10^{-1}~9.29×10^{-1}	8.38×10^{-1}	9.92×10^{-1}~1.24	1.075	9.46×10^{-1}~1.06	1.02	0.978	3.5	达标
FQ1-8#	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	/	/	15.4~20.8	17.6	19.3~25.9	22.2	18.3~21.8	19.9	19.900	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	4.16×10^{-1}~5.69×10^{-1}	4.81×10^{-1}	5.16×10^{-1}~6.96×10^{-1}	5.96×10^{-1}	4.96×10^{-1}~5.82×10^{-1}	5.38×10^{-1}	0.538	3.5	达标
FQ1-9#	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	/	/	11.5~17.8	14.8	22.3~28.7	24.5	19.4~20.0	19.7	19.667	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	1.85×10^{-1}~2.85×10^{-1}	2.05×10^{-1}	3.66×10^{-1}~4.72×10^{-1}	4.03×10^{-1}	3.32×10^{-1}~3.43×10^{-1}	3.38×10^{-1}	0.315	3.5	达标
FQ1-10#	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	/	/	10.9~16.0	13.7	18.6~20.0	19.3	13.6~15.0	14.5	15.833	120	达标

		排放速率	kg/h	/	/	1.58×10^{-1}~2.45×10^{-1}	2.07×10^{-1}	2.77×10^{-1}~2.94×10^{-1}	2.85×10^{-1}	2.21×10^{-1}~2.41×10^{-1}	2.33×10^{-1}	0.242	3.5	达标
FQ1-11#	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	/	/	16.9~19.8	18	18.3~23.9	21.0	13.1~19.2	15.7	18.233	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	3.57×10^{-1}~4.00×10^{-1}	3.66×10^{-1}	3.71×10^{-1}~4.81×10^{-1}	4.25×10^{-1}	2.70×10^{-1}~4.03×10^{-1}	3.28×10^{-1}	0.373	3.5	达标
FQ1-12#	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	/	/	16.6~18.2	17.5	11.5~18.8	15.9	12.9~19.6	16	16.467	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	2.86×10^{-1}~3.15×10^{-1}	3.03×10^{-1}	1.97×10^{-1}~3.05×10^{-1}	2.66×10^{-1}	2.28×10^{-1}~3.50×10^{-1}	2.89×10^{-1}	0.286	3.5	达标
FQ1-13#	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	/	/	15.3~21.1	17.3	18.6~25.6	21.1	15.5~18.2	17.2	18.533	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	6.22×10^{-1}~8.67×10^{-1}	7.18×10^{-1}	8.20×10^{-1}~1.13	0.924	6.27×10^{-1}~7.34×10^{-1}	6.87×10^{-1}	0.776	3.5	达标
FQ1-15#	NO_x	排放浓度	mg/m^3	/	164	157~165	161	161~164	162	159~162	161	162	240	达标
		排放速率	kg/h	/	1.32	1.37~1.44	1.40	1.34~1.42	1.38	1.27~1.31	1.29	1.348	0.77	达标
	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m^3	/	/	0.74~0.76	0.75	1.35~1.39	1.37	0.36~0.41	0.38	0.833	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	6.40×10^{-3}~6.57×10^{-3}	6.49×10^{-3}	1.14×10^{-2}~1.18×10^{-2}	1.16×10^{-2}	2.89×10^{-3}~3.30×10^{-3}	3.08×10^{-3}	0.007	10	达标
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	/	/	20.8~21.2	21.0	10.7~14.6	12.2	20.6~23.0	21.8	18.333	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	1.78×10^{-1}~1.84×10^{-1}	1.81×10^{-1}	9.23×10^{-2}~1.25×10^{-1}	1.03×10^{-1}	1.65×10^{-1}~1.84×10^{-1}	1.76×10^{-1}	0.153	3.5	达标
FQ1-16#	NO_x	排放浓度	mg/m^3	/	162	158~162	160	162~164	163	159~161	160	161	240	达标
		排放速率	kg/h	/	1.32	1.33~1.36	1.34	1.35~1.42	1.38	1.28~1.31	1.29	1.333	0.77	达标
	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m^3	/	/	0.74~0.93	0.81	1.99~2.04	2.01	0.11~0.16	0.14	0.987	120	达标
		排放速	kg/h	/	/	$6.19\times10^{-}$	$6.80\times10^{-}$	$1.69\times10^{-}$	$1.71\times10^{-}$	$8.87\times10^{-}$	$1.13\times10^{-}$	0.008	10	达

		率				^{3}~7.78×10^{-3}	^{3}	^{2}~1.73×10^{-2}	^{2}	^{4}~1.29×10^{-3}	^{3}			标
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	/	/	14.3~18.8	16.9	8.8~13.6	11.9	19.6~24.8	22.5	17.1	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	1.20×10^{-1}~1.58×10^{-1}	1.42×10^{-1}	7.23×10^{-2}~1.19×10^{-1}	1.01×10^{-1}	1.59×10^{-1}~2.00×10^{-1}	1.81×10^{-1}	0.141	3.5	达标
FQ1-17#	NO_x	排放浓度	mg/m^3	/	168	162~163	162	164~165	165	158~162	160	164	240	达标
		排放速率	kg/h	/	1.38	1.33~1.43	1.39	1.34~1.38	1.36	1.29~1.36	1.32	1.363	0.77	达标
	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m^3	/	/	0.94~1.01	0.99	1.71~1.85	1.78	0.11~0.18	0.15	0.973	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	8.02×10^{-3}~8.62×10^{-3}	8.42×10^{-3}	1.41×10^{-2}~1.52×10^{-2}	1.46×10^{-2}	9.13×10^{-4}~1.49×10^{-3}	1.27×10^{-3}	0.008	10	达标
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	/	/	10.9~14.6	12.3	7.2~9.8	8.9	18.4~22.0	20.8	14	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	8.96×10^{-2}~1.26×10^{-1}	1.25×10^{-1}	6.03×10^{-2}~8.02×10^{-2}	7.32×10^{-2}	1.50×10^{-1}~1.89×10^{-1}	1.73×10^{-1}	0.124	3.5	达标
FQ1-18#	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m^3	2.97~4.58	3.51	0.58~0.61	0.60	0.56~0.62	0.59	0.28~0.58	0.38	1.270	50	达标
		排放速率	kg/h	0.126~0.194	0.149	2.70×10^{-2}~2.84×10^{-2}	2.78×10^{-2}	2.55×10^{-2}~2.83×10^{-2}	2.67×10^{-2}	1.34×10^{-2}~2.79×10^{-2}	1.84×10^{-2}	0.055	1.5	达标
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	/	/	11.6~16.1	13.2	21.2~28.9	25.3	20.8~23.7	22.4	20.3	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	5.10×10^{-1}~7.76×10^{-1}	6.19×10^{-1}	5.10×10^{-1}~1.30	1.15	1.01~1.14	1.08	0.95	3.5	达标
	SO_2	排放浓度	mg/m^3	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	80	达标
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	达标
	NO_x	排放浓度	mg/m^3	/	/	5~7	5.7	6~7	7	6~7	6	6.233	180	达标
		排放速率	kg/h	/	/	2.20×10^{-1}~3.32×10^{-1}	2.64×10^{-1}	2.71×10^{-1}~3.24×10^{-1}	3.04×10^{-1}	2.86×10^{-1}~3.39×10^{-1}	3.04×10^{-1}	0.291	/	达标

FQ1-20#	颗粒物	排放浓度	mg/m³	/	/	13.6~17.6	15.3	17.3~25.2	21.2	20.0~23.1	21.3	19.267	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	3.52×10^{-2}~4.55×10^{-2}	4.01×10^{-2}	4.72×10^{-2}~6.95×10^{-2}	5.82×10^{-2}	5.12×10^{-2}~6.22×10^{-2}	5.56×10^{-2}	0.051	3.5	达标
FQ1-21#	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m³	/	/	2.34~2.49	2.4	0.40~0.43	0.42	3.97～4.29	4.11	2.310	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	4.02×10^{-3}~4.28×10^{-3}	4.12×10^{-3}	7.02×10^{-4}~7.55×10^{-4}	7.32×10^{-4}	6.33×10^{-3}~6.84×10^{-3}	6.55×10^{-3}	0.004	10	达标
	颗粒物	排放浓度	mg/m³	/	/	20.8~25.5	23.6	17.1~24.7	21	17.1～26.1	21.2	21.933	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	3.67×10^{-2}~4.24×10^{-2}	4.04×10^{-2}	3.00×10^{-2}~4.42×10^{-2}	3.69×10^{-2}	2.71×10^{-2}~4.10×10^{-2}	3.38×10^{-2}	0.037	3.5	达标
	NO_x	排放浓度	mg/m³	/	159	164~166	165	161~164	162	155～160	157	161	240	达标
		排放速率	kg/h	/	0.253	2.75×10^{-1}~2.89×10^{-1}	2.83×10^{-1}	2.80×10^{-1}~2.88×10^{-1}	2.85×10^{-1}	2.44×10^{-1}~2.56×10^{-1}	2.51×10^{-1}	0.268	0.77	达标
FQ1-22#	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m³	/	/	2.37~2.48	2.41	0.78~0.88	0.83	1.67～1.73	1.70	1.647	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	4.25×10^{-3}~4.45×10^{-3}	4.33×10^{-3}	1.37×10^{-3}~1.55×10^{-3}	1.47×10^{-3}	2.93×10^{-3}~3.04×10^{-3}	2.99×10^{-3}	0.003	10	达标
	颗粒物	排放浓度	mg/m³	/	/	15.4~17.1	16.3	20.9~23.7	22.6	16.0～22.8	19.0	19.300	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	2.79×10^{-2}~3.08×10^{-2}	2.92×10^{-2}	3.67×10^{-2}~4.27×10^{-2}	3.98×10^{-2}	2.82×10^{-2}~3.93×10^{-2}	3.34×10^{-2}	0.034	3.5	达标
	NO_x	排放浓度	mg/m³	/	154	163~167	165	159~164	161	155～160	158	160	240	达标
		排放速率	kg/h	/	0.263	2.81×10^{-1}~3.13×10^{-1}	2.96×10^{-1}	2.75×10^{-1}~2.95×10^{-1}	2.84×10^{-1}	2.67×10^{-1}~2.83×10^{-1}	2.77×10^{-1}	0.280	0.77	达标
FQ1-23#	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m³	/	/	2.25~2.46	2.32	0.79~0.85	0.83	7.98～8.10	8.03	3.727	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	4.06×10^{-3}~4.44×10^{-3}	4.19×10^{-3}	1.38×10^{-3}~1.48×10^{-3}	1.44×10^{-3}	1.38×10^{-2}~1.40×10^{-2}	1.39×10^{-2}	0.007	10	达标
	颗粒物	排放浓	mg/m³	/	/	17.2~20.5	19.4	19.3~23.4	20.7	20.9～22.6	21.7	20.6	120	达

		度												标
		排放速率	kg/h	/	/	3.01×10^{-2}~3.77×10^{-2}	3.50×10^{-2}	3.41×10^{-2}~4.02×10^{-2}	3.62×10^{-2}	3.68×10^{-2}~3.82×10^{-2}	3.75×10^{-2}	0.036	3.5	达标
	NO_x	排放浓度	mg/m^3	/	150	166~170	168	164~165	165	162～165	163	162	240	达标
		排放速率	kg/h	/	0.257	2.97×10^{-1}~3.09×10^{-1}	3.04×10^{-1}	2.84×10^{-1}~2.90×10^{-1}	2.88×10^{-1}	2.75×10^{-1}~2.87×10^{-1}	2.82×10^{-1}	0.283	0.77	达标
FQ1-24#	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m^3	/	/	2.38~2.42	2.40	0.79~0.83	0.81	8.68～9.97	9.29	4.167	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	4.34×10^{-3}~4.42×10^{-3}	4.37×10^{-3}	1.38×10^{-3}~1.45×10^{-3}	1.42×10^{-3}	1.50×10^{-2}~1.73×10^{-2}	1.61×10^{-2}	0.007	10	达标
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	/	/	19.6~22.8	21.0	15.1~18.6	16.9	17.5～18.0	17.8	18.567	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	2.98×10^{-2}~3.76×10^{-2}	3.45×10^{-2}	2.67×10^{-2}~3.22×10^{-2}	2.94×10^{-2}	2.95×10^{-2}~3.20×10^{-2}	3.08×10^{-2}	0.032	3.5	达标
	NO_x	排放浓度	mg/m^3	/	139	164~166	165	163~166	164	152～155	154	156	240	达标
		排放速率	kg/h	/	0.223	2.16×10^{-1}~3.04×10^{-1}	2.74×10^{-1}	2.82×10^{-1}~2.93×10^{-1}	2.86×10^{-1}	2.61×10^{-1}~2.70×10^{-1}	2.66×10^{-1}	0.262	0.77	达标
FQ1-25#	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m^3	/	/	0.70~0.75	0.73	0.50~0.64	0.57	2.09～2.19	2.14	1.147	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	1.34×10^{-3}~1.43×10^{-3}	1.39×10^{-3}	8.76×10^{-4}~1.12×10^{-3}	9.98×10^{-4}	4.10×10^{-3}~4.29×10^{-3}	4.20×10^{-3}	0.002	10	达标
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	/	/	18.1~23.9	20.1	14.6~18.4	16.6	19.2～22.0	20.4	19.033	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	3.38×10^{-2}~4.75×10^{-2}	3.85×10^{-2}	2.55×10^{-2}~3.20×10^{-2}	2.92×10^{-2}	3.75×10^{-2}~4.35×10^{-2}	4.01×10^{-2}	0.036	3.5	达标
	NO_x	排放浓度	mg/m^3	/	162	162~164	163	163~166	165	151～154	152	161	240	达标
		排放速率	kg/h	/	0.270	3.05×10^{-1}~3.22×10^{-1}	3.11×10^{-1}	2.84×10^{-1}~2.93×10^{-1}	2.89×10^{-1}	2.97×10^{-1}~3.01×10^{-1}	2.99×10^{-1}	0.292	0.77	达标
FQ1-26#	非甲烷	排放浓度	mg/m^3	/	/	0.78~1.25	1.06	0.74~0.87	0.8	2.12～2.40	2.27	1.377	120	达标

	总烃	排放速率	kg/h	/	/	1.43×10^{-3}~2.28×10^{-3}	1.94×10^{-3}	1.32×10^{-3}~1.55×10^{-3}	1.43×10^{-3}	3.96×10^{-3}~4.48×10^{-3}	4.24×10^{-3}	0.003	10	达标
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	/	/	17.9~19.7	18.8	11.8~15.2	13.1	14.3～18.6	16.3	16.067	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	3.31×10^{-2}~3.54×10^{-2}	3.43×10^{-2}	2.13×10^{-2}~2.69×10^{-2}	2.34×10^{-2}	2.58×10^{-2}~3.49×10^{-2}	3.05×10^{-2}	0.029	3.5	达标
	NO_x	排放浓度	mg/m^3	/	154	163~166	165	157~164	161	146～151	149	157	240	达标
		排放速率	kg/h	/	0.249	2.93×10^{-1}~3.07×10^{-1}	3.02×10^{-1}	2.84×10^{-1}~2.91×10^{-1}	2.87×10^{-1}	2.69×10^{-1}~2.89×10^{-1}	2.77×10^{-1}	0.279	0.77	达标
FQ1-27#	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m^3	/	/	1.14~1.29	1.20	1.76~1.84	1.81	3.79～3.95	3.87	2.293	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	2.20×10^{-3}~2.49×10^{-3}	2.31×10^{-3}	3.12×10^{-3}~3.26×10^{-3}	3.20×10^{-3}	6.72×10^{-3}~7.01×10^{-3}	6.87×10^{-3}	0.004	10	达标
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	/	/	9.6~11.5	10.3	12.5~19.2	16.0	15.1～21.6	18.1	14.800	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	1.74×10^{-2}~2.14×10^{-2}	1.98×10^{-2}	2.18×10^{-2}~3.46×10^{-2}	2.85×10^{-2}	2.67×10^{-2}~3.73×10^{-2}	3.21×10^{-2}	0.027	3.5	达标
	NO_x	排放浓度	mg/m^3	/	142	162~164	163	161~167	164	155～160	157	157	240	达标
		排放速率	kg/h	/	0.230	2.97×10^{-1}~3.45×10^{-1}	3.15×10^{-1}	2.86×10^{-1}~3.01×10^{-1}	2.91×10^{-1}	2.74×10^{-1}~2.87×10^{-1}	2.79×10^{-1}	0.279	0.77	达标
FQ1-28#	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m^3	/	/	1.30~1.32	1.31	1.68~1.86	1.75	4.98～5.20	5.08	2.713	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	2.36×10^{-3}~2.40×10^{-3}	2.37×10^{-3}	2.97×10^{-3}~3.29×10^{-3}	3.09×10^{-3}	8.89×10^{-3}~9.28×10^{-3}	9.06×10^{-3}	0.005	10	达标
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	/	/	14.2~15.5	15.0	11.5~19.9	15.1	20.7～21.3	20.9	17	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	2.60×10^{-2}~2.82×10^{-2}	2.72×10^{-2}	2.08×10^{-2}~3.40×10^{-2}	2.65×10^{-2}	3.54×10^{-2}~4.03×10^{-2}	3.74×10^{-2}	0.030	3.5	达标
	NO_x	排放浓度	mg/m^3	/	151	158~165	160	162~167	164	163～166	165	160	240	达标
		排放速	kg/h	/	0.241	$2.87\times10^{-}$	$2.91\times10^{-}$	$2.86\times10^{-}$	$2.91\times10^{-}$	$2.84\times10^{-}$	$2.94\times10^{-}$	0.279	0.77	达

		率				$^{-1}$~2.98×10^{-1}	$^{-1}$	$^{-1}$~2.93×10^{-1}	$^{-1}$	$^{-1}$~3.12×10^{-1}	$^{-1}$			标
FQ1-29#	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m^3	/	/	1.24～1.28	1.26	1.78~1.86	1.83	14.5～14.9	14.7	5.930	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	2.24×10^{-3}~2.31×10^{-3}	2.28×10^{-3}	3.25×10^{-3}~3.40×10^{-3}	3.35×10^{-3}	2.62×10^{-2}~2.69×10^{-2}	2.65×10^{-2}	0.011	10	达标
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	/	/	19.3～24.0	21.0	11.5~17.8	14.6	19.7～21.4	20.8	18.800	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	3.45×10^{-2}~4.32×10^{-2}	3.80×10^{-2}	2.10×10^{-2}~3.28×10^{-2}	2.67×10^{-2}	3.58×10^{-2}~3.94×10^{-2}	3.75×10^{-2}	0.034	3.5	达标
	NO_x	排放浓度	mg/m^3	/	139	162～165	164	162~167	164	155～160	157	156	240	达标
		排放速率	kg/h	/	0.242	2.91×10^{-1}~3.02×10^{-1}	2.96×10^{-1}	2.97×10^{-1}~3.05×10^{-1}	3×10^{-1}	2.75×10^{-1}~2.91×10^{-1}	2.84×10^{-1}	0.281	0.77	达标
FQ1-30#	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m^3	/	/	0.83～0.88	0.86	2.16~2.54	2.33	2.09～2.28	2.17	1.787	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	1.52×10^{-3}~1.61×10^{-3}	1.58×10^{-3}	3.95×10^{-3}~4.65×10^{-3}	4.26×10^{-3}	3.82×10^{-3}~4.17×10^{-3}	3.96×10^{-3}	0.003	10	达标
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	/	/	18.8～20.3	19.4	7.6~12.7	9.77	16.2～20.5	18.2	15.790	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	3.40×10^{-2}~3.69×10^{-2}	3.57×10^{-2}	1.37×10^{-2}~2.37×10^{-2}	1.79×10^{-2}	2.94×10^{-2}~3.67×10^{-2}	3.32×10^{-2}	0.029	3.5	达标
	NO_x	排放浓度	mg/m^3	/	167	162～164	163	161~167	164	157～165	161	164	240	达标
		排放速率	kg/h	/	0.287	2.96×10^{-1}~3.05×10^{-1}	2.99×10^{-1}	2.98×10^{-1}~3.04×10^{-1}	3.01×10^{-1}	2.85×10^{-1}~3.04×10^{-1}	2.95×10^{-1}	0.296	0.77	达标
FQ1-31#	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m^3	/	/	0.78～0.86	0.82	2.10~2.34	2.26	20.0～22.0	21.2	8.093	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	1.39×10^{-3}~1.54×10^{-3}	1.46×10^{-3}	3.82×10^{-3}~4.25×10^{-3}	4.10×10^{-3}	3.67×10^{-2}~4.04×10^{-2}	3.89×10^{-2}	0.015	10	达标
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	/	/	14.6～19.1	16.2	10.5~14.4	13.0	14.7～22.1	18.5	15.9	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	2.59×10^{-2}~3.42×10^{-2}	2.90×10^{-2}	1.90×10^{-2}~2.70×10^{-2}	2.36×10^{-2}	2.80×10^{-2}~3.94×10^{-2}	3.37×10^{-2}	0.029	3.5	达标

	NO_x	排放浓度	mg/m³	/	157	161～165	163	159~167	163	149～154	152	159	240	达标
		排放速率	kg/h	/	0.266	2.85×10^{-1}~2.97×10^{-1}	2.91×10^{-1}	2.87×10^{-1}~3.07×10^{-1}	2.97×10^{-1}	2.66×10^{-1}~2.93×10^{-1}	2.78×10^{-1}	0.283	0.77	达标
FQ1-32#	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m³	/	/	0.65～0.91	0.82	4.74~5.02	4.88	7.62～8.25	8.02	4.573	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	1.17×10^{-3}~1.64×10^{-3}	1.48×10^{-3}	9.21×10^{-3}~9.75×10^{-3}	9.48×10^{-3}	1.37×10^{-2}~1.48×10^{-2}	1.44×10^{-2}	0.008	10	达标
	颗粒物	排放浓度	mg/m³	/	/	13.2～17.7	14.7	21.4~28.5	24.4	17.6～20.1	19.1	19.400	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	2.38×10^{-2}~3.18×10^{-2}	2.66×10^{-2}	4.29×10^{-2}~5.43×10^{-2}	4.72×10^{-2}	3.16×10^{-2}~3.66×10^{-2}	3.44×10^{-2}	0.036	3.5	达标
	NO_x	排放浓度	mg/m³	/	168	161～163	162	162~168	165	155～158	157	163	240	达标
		排放速率	kg/h	/	0.301	2.91×10^{-1}~2.94×10^{-1}	2.93×10^{-1}	3.09×10^{-1}~3.30×10^{-1}	3.21×10^{-1}	2.73×10^{-1}~2.93×10^{-1}	2.82×10^{-1}	0.299	0.77	达标
FQ1-33#	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m³	/	/	0.84~0.91	0.87	6.61~7.00	6.76	3.60～3.88	3.72	3.783	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	1.52×10^{-3}~1.64×10^{-3}	1.57×10^{-3}	1.24×10^{-2}~1.31×10^{-2}	1.27×10^{-2}	6.80×10^{-3}~7.33×10^{-3}	7.03×10^{-3}	0.007	10	达标
	颗粒物	排放浓度	mg/m³	/	/	17.6～24.5	21.6	19.1~22.5	20.3	15.5～23.5	18.8	20.233	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	3.24×10^{-2}~4.36×10^{-2}	3.89×10^{-2}	3.58×10^{-2}~4.21×10^{-2}	3.82×10^{-2}	2.82×10^{-2}~4.61×10^{-2}	3.57×10^{-2}	0.038	3.5	达标
	NO_x	排放浓度	mg/m³	/	162	159~162	161	167~171	168	139～143	141	158	240	达标
		排放速率	kg/h	/	0.267	2.83×10^{-1}~2.98×10^{-1}	2.91×10^{-1}	3.12×10^{-1}~3.23×10^{-1}	3.16×10^{-1}	2.55×10^{-1}~2.72×10^{-1}	2.66×10^{-1}	0.285	0.77	达标
FQ1-34#	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m³	/	/	0.74~0.78	0.76	5.36~5.79	5.60	6.00～6.27	6.15	4.170	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	1.33×10^{-3}~1.41×10^{-3}	1.37×10^{-3}	1.01×10^{-2}~1.09×10^{-2}	1.05×10^{-2}	1.12×10^{-2}~1.17×10^{-2}	1.15×10^{-2}	0.008	10	达标
	颗粒物	排放浓	mg/m³	/	/	18.1~21.7	20.3	19.5~23.8	21.3	17.5～23.8	20.5	20.7	120	达

		度												标
		排放速率	kg/h	/	/	3.27×10^{-2}~3.93×10^{-2}	3.65×10^{-2}	3.67×10^{-2}~4.47×10^{-2}	4×10^{-2}	3.29×10^{-2}~4.41×10^{-2}	3.82×10^{-2}	0.038	3.5	达标
	NO_x	排放浓度	mg/m^3	/	164	161~165	163	159~168	163	153～159	156	162	240	达标
		排放速率	kg/h	/	0.288	2.89×10^{-1}~2.98×10^{-1}	2.94×10^{-1}	3.00×10^{-1}~3.16×10^{-1}	3.07×10^{-1}	2.84×10^{-1}~2.99×10^{-1}	2.92×10^{-1}	0.295	0.77	达标
FQ1-35#	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m^3	/	/	0.74~0.81	0.78	6.60~6.89	6.78	12.3～13.0	12.6	6.720	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	1.37×10^{-3}~1.50×10^{-3}	1.44×10^{-3}	1.22×10^{-2}~1.27×10^{-2}	1.25×10^{-2}	2.31×10^{-2}~2.44×10^{-2}	2.37×10^{-2}	0.013	10	达标
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	/	/	20.1~25.8	22.3	18.4~25.8	21.7	16.2～23.9	19.8	21.267	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	3.67×10^{-2}~4.80×10^{-2}	4.13×10^{-2}	3.40×10^{-2}~4.78×10^{-2}	4.01×10^{-2}	3.04×10^{-2}~4.50×10^{-2}	3.71×10^{-2}	0.040	3.5	达标
	NO_x	排放浓度	mg/m^3	/	165	162~164	163	164~170	166	154～162	158	163.000	240	达标
		排放速率	kg/h	/	0.267	2.79×10^{-1}~3.07×10^{-1}	3.02×10^{-1}	3.03×10^{-1}~3.13×10^{-1}	3.07×10^{-1}	2.89×10^{-1}~3.05×10^{-1}	2.96×10^{-1}	0.293	0.77	达标
FQ1-36#	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m^3	/	/	0.72~0.77	0.74	5.26~5.38	5.30	11.8～12.3	12.0	6.013	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	1.26×10^{-3}~1.34×10^{-3}	1.29×10^{-3}	9.81×10^{-3}~1.00×10^{-2}	9.88×10^{-3}	2.21×10^{-2}~2.31×10^{-2}	2.26×10^{-2}	0.011	10	达标
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	/	/	20.4~23.0	21.3	15.4~26.6	21.9	16.3～24.4	19.9	21.033	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	3.51×10^{-2}~3.98×10^{-2}	3.72×10^{-2}	2.86×10^{-2}~4.99×10^{-2}	4.08×10^{-2}	3.07×10^{-2}~4.56×10^{-2}	3.74×10^{-2}	0.038	3.5	达标
	NO_x	排放浓度	mg/m^3	/	156	163~166	164	159~170	165	153～157	156	160.250	240	达标
		排放速率	kg/h	/	0.269	2.80×10^{-1}~2.96×10^{-1}	2.87×10^{-1}	2.95×10^{-1}~3.19×10^{-1}	2.87×10^{-1}	2.88×10^{-1}~2.94×10^{-1}	2.92×10^{-1}	0.284	0.77	达标
FQ2-37#	非甲烷	排放浓度	mg/m^3	/	/	1.01~1.1	1.04	0.74~0.80	0.76	/	/	0.900	120	达标

	总烃	排放速率	kg/h	/	/	8.74×10^{-3}~9.52×10^{-3}	9.03×10^{-3}	6.81×10^{-3}~7.36×10^{-3}	6.99×10^{-3}	/	/	0.008	10	达标
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	/	/	20.5~28.8	25.0	20.9~27.8	23.9	/	/	24.450	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	1.78×10^{-1}~2.45×10^{-1}	2.17×10^{-1}	1.93×10^{-1}~2.60×10^{-1}	2.20×10^{-1}	/	/	0.219	3.5	达标
	NO_x	排放浓度	mg/m^3	/	15	14~16	15	13~16	15	/	/	15.000	240	达标
		排放速率	kg/h	/	0.116	1.23×10^{-1}~1.39×10^{-1}	1.33×10^{-1}	1.17×10^{-1}~1.48×10^{-1}	1.35×10^{-1}	/	/	0.128	0.77	达标
FQ2-38#	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m^3	4.69~4.80	4.76	0.73~0.88	0.80	0.28~0.33	0.31	/	/	1.957	50	达标
		排放速率	kg/h	0.127~0.130	0.129	1.25×10^{-2}~1.51×10^{-2}	1.37×10^{-2}	1.00×10^{-2}~1.18×10^{-2}	1.12×10^{-2}	/	/	0.051	1.5	达标
	颗粒物	排放浓度	mg/m^3	/	/	12.4~15.8	14.4	25.2~27.0	26.0	/	/	20.200	120	达标
		排放速率	kg/h	/	/	1.98×10^{-1}~2.73×10^{-1}	2.48×10^{-1}	8.88×10^{-1}~9.73×10^{-1}	9.23×10^{-1}	/	/	0.586	3.5	达标
	SO_2	排放浓度	mg/m^3	/	/	ND	ND	ND	ND	/	/	ND	80	达标
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	达标
	NO_x	排放浓度	mg/m^3	/	/	5~7	6	4~7	6	/	/	6.000	180	达标
		排放速率	kg/h	/	/	1.21×10^{-2}~9.60×10^{-2}	6.64×10^{-2}	1.44×10^{-1}~2.42×10^{-1}	2.01×10^{-1}	/	/	0.134	/	达标

注：ND 表示未检出，0.100μg/m³，计算排放速率时按检出限的一半计。

监测结果表明，2020 年间，排放的颗粒物、NO_x、SO_2、非甲烷总烃的排放浓度、排放速率均能够满足原环评批复标准——《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB/323728-2019）、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中排放限值要求，污染防治措施可行。

表 3.2.7-4 无组织排放监测结果与评价

监测项目	监测时间		限值	监测结果 单位：mg/m³			评价
				下风向	下风向	下风向	达标
总悬浮颗粒物	2020 年	二季度	1.0	0.240	0.259	0.296	达标
		三季度		0.148	0.185	0.203	达标
		四季度		0.084	0.168	0.135	达标
氨	2020 年	二季度	2.0	0.138	0.144	0.125	达标
		三季度		0.056	0.041	0.049	达标
		四季度		0.030	0.028	0.052	达标
硫化氢	2020 年	二季度	0.10	0.047	0.039	0.026	达标
		三季度		0.022	0.017	0.012	达标
		四季度		0.038	0.034	0.030	达标
非甲烷总烃	2020 年	二季度	4.0	0.17	0.10	0.11	达标
		三季度		0.23	0.21	0.45	达标
		四季度		0.15	0.21	0.19	达标

监测结果表明，建设项目厂界外无组织监控点颗粒物、非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准；建设项目厂界外无组织监控点氨、硫化氢符合《恶臭污染物排放标准》表 1 中相应要求。

（3）在线监测数据

表 3.2.7-5 2020 年例行监测数据一览表 单位：mg/m³

监测时间		监测结果			
		FQ1-18#		FQ 2-38#	
		非甲烷总烃		非甲烷总烃	
		排放浓度（mg/m³）	排放量(t/d)	排放浓度（mg/m³）	排放量(t/d)
2020 年	1 月	7.57	0.007	1.92	0.0010
	2 月	7.69	0.007	2.1	0.0011
	3 月	7.54	0.007	1.9	0.0010
	4 月	7.8	0.007	1.25	0.0006
	5 月	9.63	0.009	3.11	0.0016
	6 月	13.07	0.012	3.72	0.0019
	7 月	13.21	0.012	2.72	0.0014
	8 月	12.4	0.011	2.87	0.0015
	9 月	9.03	0.008	1.87	0.0010
	10 月	14.35	0.013	2.07	0.0011
	11 月	12.5	0.011	1.57	0.0008
	12 月	10.78	0.010	1.55	0.0008
	平均值	10.46	0.0095	2.22	0.0011
	标准	50	/	50	/

从在线监测数据来看，2020 年间，非甲烷总烃的排放浓度、排放速率能够满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中相应的标准限值要求。

（4）排放量汇总

根据表 3.2.7-2、表 3.2.7-4，2020 年度监测数据以及非甲烷总烃的在线监测数据核算颗粒物、NOx、非甲烷总烃的排放量，具体见下表。

表 3.2.7-6 现有有组织排放量

污染物	排放量（t/a）	批复量（t/a）
颗粒物	42.455	59.515
NOx	41.798	60.13
非甲烷总烃	5.238	19.467

3.2.7.2 废水

现有项目废水主要包括零部件清洗废水（包括乳化液废水）、制芯废水、喷漆除漆雾废水、发动机出厂试验和产品实验废水等生产废水和职工的生活污水等，现状全厂水平衡图见下图。

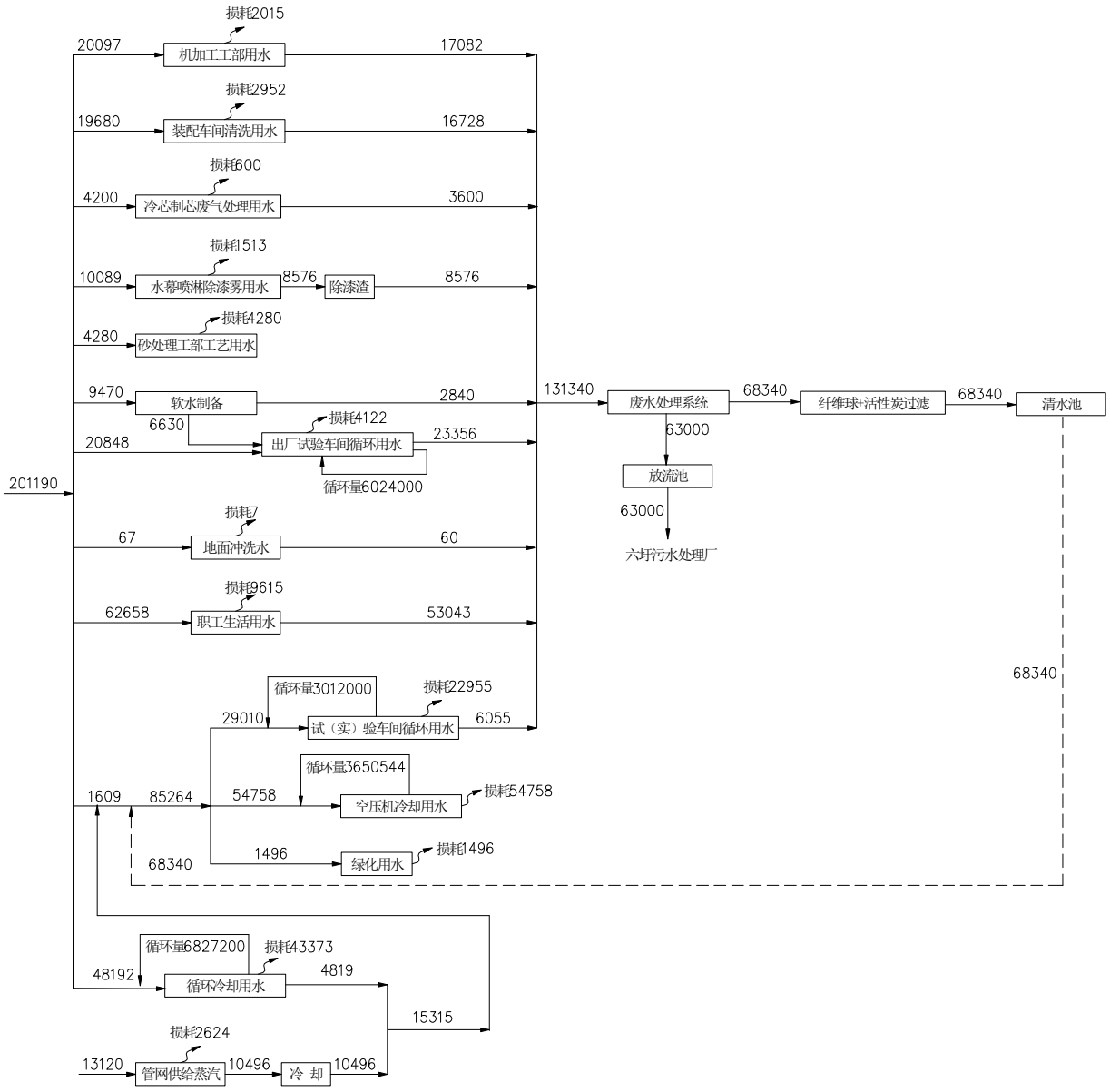


图 3.2.7-1 现有项目水平衡图（m^3/a）

（1）现有污染防治措施

厂区实行雨污分流，清污分流体制。建设单位根据生产废水的性质采取相应的分流、分质收集措施，再采用相应处理工艺进行处理。清洗废水、制芯废水、试验废水分别经预处理装置处理后，与喷漆废水一起送生产废水处理系统处理后，处理后的一部分废水经“纤维球+活性炭过滤”装置处理后水质满足《污水再生利用工程设计规范》（GB/T50335-2002）中再生水用作冷却用水水质控制指标和城镇杂用水水质控制指标后，用作非重点设备循环冷却水补水、绿化用水等，不外排；另一部分经厂区现有排口接入市政管网送六圩处理厂集中处理处理，尾水排放京杭大运河。

厂区现有污水处理站能力为 60m^3/h，现有污水处理量为 131440m^3/a（26.2 m^3/h），处理工艺流程图如下所示。

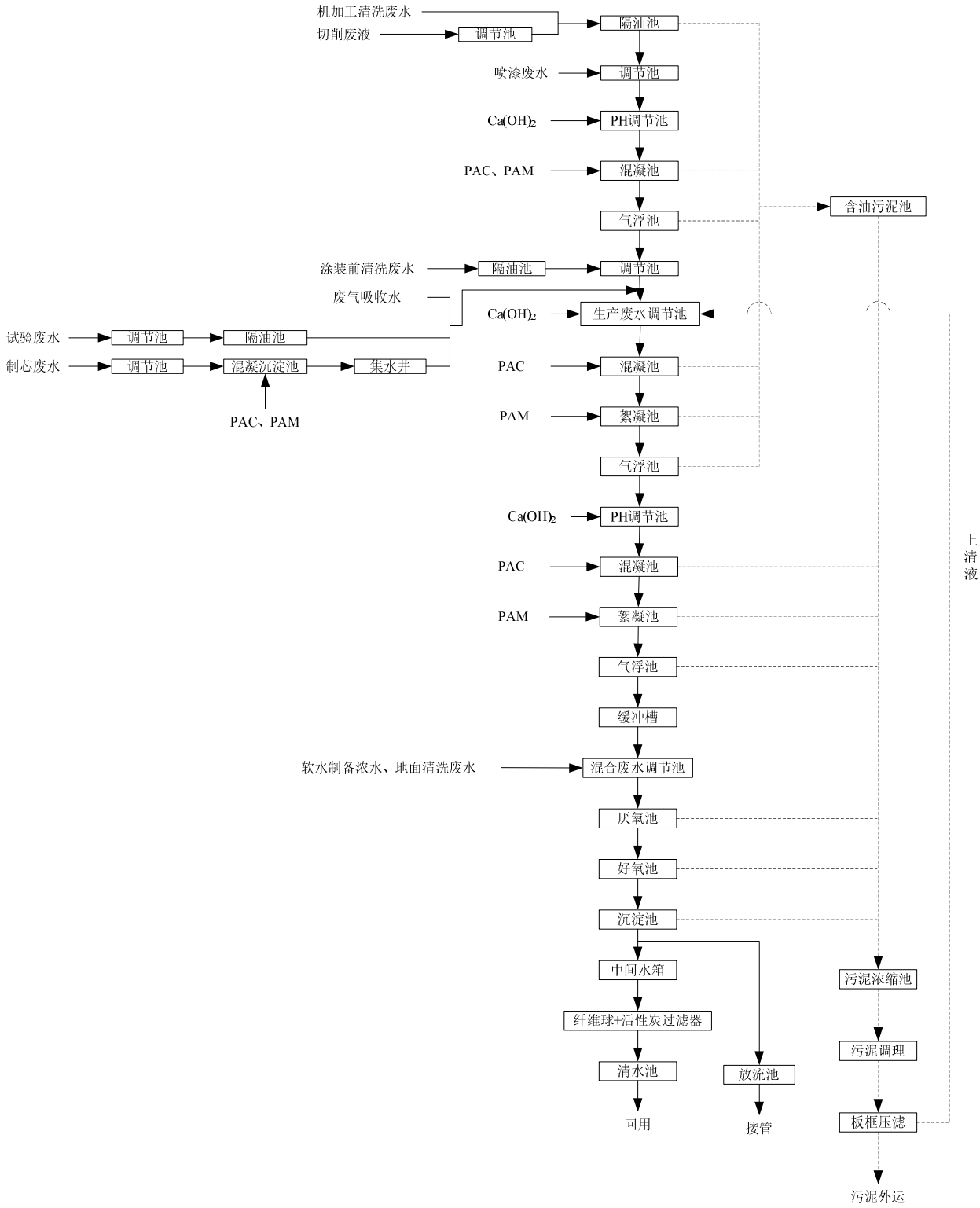


图 3.7.2-2 污水处理站工艺流程图

（⑩） 自行监测数据

2020 年度，潍柴动力扬州柴油机有限责任公司委托扬州三方检测有限公司对厂区废水总排口进行了监测（报告号 SFJCBG200006-1、SFJCBG200199、SFJCBG200497、SFJCBG200701），监测结果见下表。

表 3.2.7-6 2020 年废水总排口监测数据一览表 单位：mg/L，pH 无量纲

日期	监测值	pH	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	石油类
一季度	范围	7.63~7.66	91~100	22~25	40.3~42.8	4.54~4.80	/	0.72~0.75
	平均值	7.65	94.7	23.7	41.7	4.69	/	0.73
二季度	范围	/	/	/	/	/	/	/
	平均值	7.65	114	29	32.0	0.55	44.8	2.91
三季度	范围	/	/	/	/	/	/	/
	平均值	7.72	106	26	31.5	1.73	46.2	0.66
四季度	范围	/	/	/	/	/	/	/
	平均值	7.63	306	32	16.0	0.53	33.0	0.84
平均值		7.66	155	27.7	30.3	1.87	41.3	1.28
标准		6.5~9.5	500	400	45	8	70	15

从上表可以看出，现有厂区总排口 pH、COD、氨氮、总磷、SS、总氮、石油类的排放浓度均符合六圩污水处理厂的接管标准。

（⑩） 在线监测数据

潍柴动力扬州柴油机有限责任公司废水总排口安装了流量、pH、COD、氨氮、总磷在线监测装置，pH、COD 在线监测数据见下表。

表 3.2.7-7 在线监测数据一览表 单位：mg/L

监测时间	pH	COD
2020 年 01 月	7.641	87.800
2020 年 02 月	7.787	92.434
2020 年 03 月	7.842	71.885
2020 年 04 月	7.565	97.075
2020 年 05 月	7.429	132.491
2020 年 06 月	7.588	86.991
2020 年 07 月	7.741	104.676
2020 年 08 月	7.839	188.414
2020 年 09 月	7.913	163.266
2020 年 10 月	7.909	172.038
2020 年 11 月	8.136	137.17
2020 年 12 月	7.988	222.485
平均值	7.782	129.727

氨氮、总磷在线监测于 2020 年底安装，本环评列出其 2021 年在线监测数据，具体如下所示。

表 3.2.7-8 在线监测数据一览表 单位：mg/L

监测时间	氨氮	总磷
2021 年 01 月	9.64	1.10
2021 年 02 月	10.37	0.69

2021 年 03 月	11.73	0.2
2021 年 04 月	22.90	0.63
2021 年 05 月	16.90	0.88
2021 年 06 月	11.57	1.73
2021 年 07 月	11.5	0.63
2021 年 08 月	13.5	0.57
2021 年 09 月	18.2	0.58
2021 年 10 月	21.8	0.69
2021 年 11 月	13.0	0.72
2021 年 12 月	8.63	0.68

（⑩）排放量统计

根据现状排水量、现有废水排放浓度以及 COD 在线浓度核算现有废水排放量，，具体见下表。

表 3.2.7-8 现有废水排放量统计表

污染物	废水量（m^3/a）	接管浓度（mg/L）	接管量（t/a）	环评批复量（t/a）
COD	63000	129.727	8.173	10.699
SS		27.7	1.745	1.753
氨氮		30.3	2.006	0.103
总氮		41.3	2.735	0.172
总磷		1.87	0.124	0.010

石油类		1.28	0.084	0.226

注：上述排放量为潍柴公司排入市政管网的接管数据。

从上表可知，现有项目废水中的氨氮、总氮、总磷的接管量超出原批复量，分析原因主要为现有项目未考虑切削废水、机加工清洗废水中的氨氮、总氮、总磷的产生量。

3.2.7.3 噪声

（1）噪声源

现有项目噪声源主要为加工机床、清洗机、风机、冷却塔、空压机以及发动机出厂试验噪声。主要噪声源强及排放特征详见下表：

表 3.2.7-9 现有项目主要噪声源排放特征 单位：dB(A)

序号	噪声源	源强 dB(A)	距最近厂界距离	所在位置	排放特征	防治措施
1	感应电炉	90	北厂界 100m	铸造车间	连续	选用低噪声设备、安装消音器、基础减振、厂房隔声吸声等防治措施
2	造型设备	85	北厂界 110m		连续	
3	浇注机	80	北厂界 80m		连续	
4	制芯机	85	北厂界 60m		连续	
5	击芯机	90	西厂界 70m		连续	
6	落砂机	105	西厂界 100m		连续	
7	混砂机	85	西厂界 90m		连续	
8	抛丸机	90	南厂界 60m		连续	

9	打磨机	100	南厂界 40m		连续	
10	清洗机	80	北厂界 60m		连续	
11	机床	85	北厂界 50m		连续	
12	空压机	90	北厂界 200m	空压站	间隙	
13	水泵	75	北厂界 45m	制冷站、污水处理站	连续	
4	冷却塔	85	北厂界 180m	制冷站	连续	
15	风机	95	南厂界 20m	生产车间	连续	
16	行车	85	南厂界 40m	生产车间	间隙	
17	发动机试验噪声	95	南厂界 25m	试验车间	间隙	
18	小型抛丸设备	90	北厂界 100m	铸造车间	连续	
19	风机	95	南厂界 120m	铸造车间	连续	

（⑩）自行监测数据

表 3.2.7-19 厂界噪声监测结果与评价

监测日期		测点名称	时段	标准值 dB(A)	声级值 dB(A)	评价
2020 年	第二季度	东厂界	昼/夜	65/55	54.3/47.5	达标
		东厂界	昼/夜	70/55	53.3/47.6	达标
		南厂界	昼/夜	65/55	53.0/47.3	达标
		南厂界	昼/夜	65/55	52.8/47.3	达标
		西厂界	昼/夜	65/55	55.1/48.3	达标
		西厂界	昼/夜	65/55	55.0/48.3	达标
		北厂界	昼/夜	70/55	52.8/46.5	达标

		北厂界	昼/夜	70/55	52.6/46.7	达标
	第四季度	东厂界	昼/夜	65/55	54.4/47.4	达标
		东厂界	昼/夜	70/55	53.3/48.2	达标
		南厂界	昼/夜	65/55	53.4/46.6	达标
		南厂界	昼/夜	65/55	52.3/47.7	达标
		西厂界	昼/夜	65/55	55.5/46.3	达标
		西厂界	昼/夜	65/55	54.6/46.7	达标
		北厂界	昼/夜	70/55	53.1/45.3	达标
		北厂界	昼/夜	70/55	52.3/45.6	达标

监测结果表明，2020 年各厂界昼间噪声范围 52.3dB(A)～55.5dB(A)；夜间噪声范围 45.3dB(A)～48.3dB(A)，结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，污染防治措施可行。

3.2.7.4 固废

（1）现有固废库建设情况

厂区现有一般固废库 2 座（一般固废库 1，一般固废库 2），生活垃圾存放区 1 座，一般固废库 1 已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）以及 《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>（GB18599- 2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》进行规范化建设，一般固废库 2 不能满足要求，具体情况见下表。

表 3.2.7-20 现有一般固废库设置情况表

类别	一般固废库 1	一般固废库 2	生活垃圾存放区
面积（m^2）	70	1200	70
数量（座）	1	1	1
存放物品	橡胶件等	废砂、除尘灰、炉渣、杂铁、废一般包装物等	生活垃圾

厂区现有危废库 2 座（编号为 2-1，2-2），一座占地面积为 280 m^2（第 2-2 号），另一座占地面积为 300m^2（第 2-1 号），高度

4.3m，用于收集暂存全厂危险废物，危废库地面采用水泥硬化+防水处理+地砖进行了防腐防渗，防渗系数能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的要求；危废库内设有视频监控并与中控室联网；危废库设有照明设施和消防设施，2-1 号危废库已设置气体导出口及净化装置，2-2 号危废库未设置气体导出口及净化装置。

（2）固废产生及处置情况

现有项目产生的固废包括生产固废和生活垃圾。

生产固废包括：废炉渣、制芯废品、砂处理废砂、机加工铁屑、漆渣、废活性炭、废切削液、废机油、喷漆房新风系统产生的废过滤滤芯、废包装材料、废化学品包装容器、废切削液过滤膜、废涂装防护件、废油雾过滤膜、废离子交换树脂、废 RO 过滤膜、废填料、废过滤棉、废铅蓄电池、废布袋和生活垃圾。

表 3.2.7-21 现有项目固废产生及处置一览表

序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	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	预测产生量（t）	2020 年实际产生量	去向
1	废炉渣	一般工业固废	电炉熔炼	固	金属	/	/	/	362-001-64	216	1086	天长市芈天再生资源回收有限公司
2	制芯废品	一般工业固废	制芯工序	固	砂、有机分	/	/	/	362-001-46	671	784	淮安市后管圩建筑材料有限公司

3	砂处理废砂	一般工业固废	砂处理工序、抛丸清理工序	固	砂、金属混合物	/	/	/	362-001-46	32400	33691	淮安市后管圩建筑材料有限公司
4	机加工铁屑	一般工业固废	机加工工序	固	铁屑	/	/	/	/	4836	4258	南京红源金属粉末有限公司
5	漆渣	危险废物	喷漆废气处理	固/液	有机分	《国家危险废物名录》（2016 版）	T，I	HW12	900-252-12	116.9	98.41	中环信（扬州）环境服务有限公司、江苏开拓者环保材料有限公司
6	废活性炭	危险废物	喷漆废气处理	固	活性炭、有机分		T	HW49	900-041-49	12.15t/2a	13.66	常州富创再生资源有限公司
7	废切削液	危险废物	机械加工	液	切削液		T	HW09	900-006-09	50	180	江苏迈奥环保科技有限公司
	废机油	危险废物	机加工工序等	液	机油		T，I	HW08	900-249-08	73.6	58.89	江苏迈奥环保科技有限公司

9	收集的工业粉尘	一般工业固废	除尘设备	固	金属	/	/	/	362-001-66	4147	5043	淮安市后管圩建筑材料有限公司
10	铸件废品	一般工业固废	机加工、产品检验	固	金属	/	/	/	362-001-09	2403	4027	回用
11	水处理污泥	危险废物	废水处理	固/液	污泥、油泥	《国家危险废物名录》（2016 版）	T，I	HW08	900-210-08	200	206.7	江苏迈奥环保科技有限公司
12	废空压机油	危险废物	空压机	液	废油		T，I	HW08	900-219-08	1.44	未产生	江苏迈奥环保科技有限公司
13	废油滤	危险废物	空压机	固	废滤芯、空压机油		T	HW49	900-041-49	0.15	未产生	泰州市惠民固废处置有限公司
14	废空分滤芯	一般固废	空压机	固	空分滤芯	/	/	/	362-001-99	0.15	未产生	/
15	喷漆房新风系统产生的废过滤袋	一般固废	新风系统	固	过滤袋	/	/	/	362-001-99	0.738	0.5	扬州经济开发区环境卫生管理办公室
16	废包装材料	一般固废	原料进厂	固	纸、木	/	/	/	362-	61.3	620	扬州市维扬区

									001-07			国勤废品收购站
17	废化学品包装容器	危险废物	包装	固	化学品、铁桶、塑料桶等	《国家危险废物名录》（2016 版）	T	HW49	900-041-49	24.07	8.96	江苏鼎范环保服务有限公司、泰州市惠民固废处置有限公司
18	废切削液过滤膜	危险废物	机加工	固	切削液、过滤膜		T	HW49	900-041-49	1.32	未产生	泰州市惠民固废处置有限公司
19	废涂装防护件	危险废物	涂装	固	漆、防护件		T	HW49	900-041-49	17.49	37.3	
20	废油雾过滤膜	危险废物	废气处理	固	油、过滤膜		T	HW49	900-041-49	2.4	4.44	
21	废离子交换树脂	危险废物	纯水制备	固	离子交换树脂		T	HW13	900-015-13	1.2	未产生	
22	废 RO 过滤膜	一般固废	纯水制备	固	RO 过滤膜	/	/	/	362-001-99	0.05	未产生	/
23	废填料	危险废物	废气处理	固	磷酸、塑料	《国家危险废物名录》（2016 版）	T	HW49	900-041-49	1	未产生	/
24	废过滤棉	危险废物	废气处理	固	有机废气、过滤网		T	HW49	900-041-49	0.48	未产生	

25	废过滤器	危险废物	研发试验废气处理	固	钯、铂蜂窝陶瓷催化剂		T	HW49	900-041-49	0.18	未产生	
26	废催化剂	危险废物	研发试验废气处理	固	钒基催化剂		T	HW50	900-049-50	0.18	未产生	/
27	废布袋	一般固废	废气处理	固	布袋	/	/	/	362-001-99	1.5	未产生	/
28	废铅蓄电池	危险废物	叉车	固	铅酸	《国家危险废物名录》（2016 版）	T	HW49	900-044-49	5	5	扬州市天龙金属回收有限公司
29	生活垃圾	/	办公生活	固	/	/	/	/	/		370	扬州经济开发区环境卫生管理办公室

3.2.7 现有已改造内容以及污染物补充核算

3.2.7.1 现有已改造内容

扬柴公司已完成改造内容见下表，改造内容为已登记备案的《有机废气综合治理技术改造项目》、《铸造厂整体环境提升改造项目》。

表 3.2.7-22 已改造内容一览表

序号	工段	改造内容
1	有机废气综合治理技术改	铸造车间浇注工段废气经侧吸罩收集后送入新建文丘里装置处理后经20米高排气筒排放

2	造项目	铸造喷塑烘干段有机废气收集后送新建活性炭吸附/脱附浓缩再生+催化燃烧装置处理后经15米高排气筒排放
3		2-1号排气筒危废库废气经收集后送新建活性炭装置处理后经15米高排气筒排放
4	铸造厂整体环境提升改造项目	修包、烘包、中频炉顶部区域加装集气罩，经布袋除尘器处理后经1#排气筒排放
5		取消铁模覆砂线，造型一次落砂增加捅箱、震动输送床、地坑输送槽、地坑皮带收集点，收集后经布袋除尘装置处理后经2#排气筒排放
6		造型二次落砂新增粼板输送线、粼板尾轮落砂、震动落砂机械手、废砂收口收集点，经布袋除尘器处理后经7#排气筒排放
7		全面梳理清理工部废气产生点，优化排气筒设置，由现有的5根排气筒根（8#~13#），调整为4根排气筒（8#~12#）
8		调整原小型抛丸设备废气排气筒位置
9		原砂处理工部的5#、6#砂处理废气排气筒和并
10		更换布袋除尘器
11		三乙胺尾气净化装置大修
12		喷粉固化废气经活性炭吸附/脱附再生浓缩+催化燃烧装置处理后高空排放
13		污水处理站废气收集后经新增“水洗+光氧催化”装置处理后经15米高排气筒排放

3.2.7.2 污染物补充核算

略。

3.2.7.3 改造后全厂废气排放情况汇总

改造完成后厂区现有有组织废气排放情况见下表。

表 3.2.7-24 改造完成后厂区排气筒设置情况一览表

排气筒编号	污染源	污染物	收集方式	污染防治措施	设计处理量（m^3/h）	高度（m）	内径（m）	温度（℃）	在线安装情况
FQ1-1#	感应电炉（G1）、修包、烘包、浇筑（G5）、炉盖开启	颗粒物	集气罩	旋风+布袋	110000	24	1.6	60	/
FQ1-2#	一次落砂、捅箱、震动输送床、地坑输送槽	颗粒物	房间集中换气	褶皱滤筒除尘器	112000	18	1.6	30	/
	地坑皮带		集气罩						
FQ1-3#	4 台冷芯机	三乙胺	管道	稀磷酸溶液喷淋吸收	35000	20	0.88	20	/
FQ1-4#	5 台冷芯机（西）	三乙胺	管道	稀磷酸溶液喷淋吸收	35000	20	0.88	20	/
FQ1-5#	回砂斗提机、冷却器、六角筛	颗粒物	管道	旋风+滤筒	140000	28	2.0	20	/
	送砂斗提机		管道	滤筒除尘器					
	皮带机收集点（2 处）		房间抽风	滤筒除尘器					
	皮带机收集点（10 处）		集气罩						
	混砂称重		管道						
	辅砂称重		管道						
	磨砂房（新增）		集气						

			罩						
FQ1-7#	二次落砂、震动落砂机械手、粼板输送线、粼板尾轮落砂、废砂口	颗粒物	房间集中换气	布袋除尘器	75000	18	1.2	20	/
FQ1-8#	击芯机	颗粒物	管道	滤筒除尘器	25000	18	0.7	20	/
	地下室收集点		房间集中换气						
FQ1-9#	磨削、粗抛室、粗抛分离器、粗抛进出口收集点	颗粒物	管道	预处理装置+滤筒	60000	18	1.1	20	/
FQ1-10#	人工打磨（8（6）个点）	颗粒物	侧吸风罩	滤筒除尘器	35000	18	0.8	20	/
FQ1-11#	3 个吹灰房、1 个智能化细清收集点	颗粒物	管道	滤筒除尘器	55000	18	1.1	20	/
FQ1-13#	精抛室、精抛分离器、精抛进出口收集点、连续式退火炉	颗粒物	管道	滤筒除尘器	45000	18	1.1	80	/
FQ1-14#	发动机出厂试验废气	非甲烷总烃、NOX、颗粒物	管道	/	9000	20	0.5	50	/
FQ1-15#		非甲烷总烃、NOX、颗粒物	管道	/	9000	20	0.5	50	/
FQ1-16#		非甲烷总烃、NOX、颗粒物	管道	/	9000	20	0.5	50	/
FQ1-17#		非甲烷总烃、NOX、颗粒物	管道	/	9000	20	0.5	50	/

FQ1-18#	发动机涂装废气	颗粒物、非甲烷总烃	管道	水旋+活性炭吸附-脱附-催化燃烧装置	46000	15	1.6	80	VOCs 在线
FQ1-20#	小型抛丸设备废气	颗粒物	管道	旋风+布袋	6000	20	0.6	20	/
FQ1-21#	产品试验废气	非甲烷总烃、NOX、颗粒物	管道	/	33000	26	0.8	50	/
FQ1-22#		非甲烷总烃、NOX、颗粒物	管道	/	33000	26	0.8	50	/
FQ2-37#	发动机出厂试验废气	非甲烷总烃、NOX、颗粒物	管道	发动机自带DOC+三元催化装置	18000	27	0.7	50	/
FQ2-38#	涂装废气	颗粒物、非甲烷总烃	管道	水旋+活性炭	46000	15	1	80	VOCs 在线
/	危废库有机废气	非甲烷总烃	集气罩	活性炭吸附	10000	15	0.55	20	/
/	铸造喷粉烘干有机废气	非甲烷总烃	管道	活性炭吸附-脱附-催化燃烧	13000	15	0.7	40	/
/	铸造烟道废气（冷却）	非甲烷总烃、颗粒物	集气罩	文丘里	100000	20	1.7	80	VOCs 在线
/	污水处理站废气	氨、硫化氢、非甲烷总烃	管道	高效旋转分离洗	25000	15	0.8	20	/

				气塔+UV 光催化					

表 3.2.7-25　改造完成后现有有组织废气排放汇总表

污染源名称	排气量（m^3/h）	污染物名称	治理措施	排放状况			执行标准		排放源参数			排放形式	年排放时间（h）
				浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	年产生量（t/a）	浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	高度（m）	直径（m）	温度（℃）		
感应电炉（G1）、修包、烘包、浇筑（G5）、炉盖开启	110000	颗粒物 SO2 NOx	旋风+布袋除尘器	4.8 0.3 4.5	0.523 0.03 0.5	3.1392 0.008 0.145	30 200 200	/ / /	24	1.6	60	连续	6000
一次落砂、捅箱、震动输送床、地坑输送槽、地坑皮带	112000	颗粒物	褶皱滤筒除尘器	9.0	1.006	6.038	30	/	18	1.6	30	连续	6000
制芯工序有机废气	35000	非甲烷总烃（三乙胺）	稀磷酸溶液喷淋	5.7	0.2	1.0	60	3	20	0.88	20	连续	6000

			吸收处理										
	35000	非甲烷总烃（三乙胺）	稀磷酸溶液喷淋吸收处理	5.7	0.2	1.0	60	3	20	0.88	20	连续	6000
砂处理废气	140000	颗粒物	滤筒除尘器	25.2	3.534	21.205	30	/	28	2.0	20	连续	6000
二次落砂、震动落砂机械手、粼板输送线、粼板尾轮落砂、废砂口	75000	颗粒物	布袋除尘器	17.8	1.336	8.016	30	/	18	1.2	20	连续	6000

击芯机、地下室收集点	25000	颗粒物	滤筒除尘器	6.5	0.162	0.973	30	/	18	0.7	20	连续	6000
磨削、粗抛室、粗抛分离器、粗抛进出口收集点	60000	颗粒物	滤筒除尘器	4.6	0.273	1.638	30	/	18	1.1	20	连续	6000
人工打磨（8（6）个点）	35000	颗粒物	滤筒除尘器	5.2	0.181	1.085	30	/	18	0.8	20		6000
2 个吹灰房、1 个智能化细清收集点	55000	颗粒物	滤筒除尘器	3.2	0.175	1.05	30	/	18	1.1	20		6000
精抛室、精抛分离器、精抛进出口收集点、连续式退火炉	45000	颗粒物	滤筒除尘器	4.4	0.197	1.181	30	/	18	1.1	80		6000

发动机出厂试验废气	9000	非甲烷总烃 NO_X 颗粒物	高空排放	95.6 108.5 2.6	0.860 0.98 0.023	5.157 4.90 0.135	60 200 20	3 / 1	20	0.5	50	连续	6000
	9000	非甲烷总烃 NO_X 颗粒物		95.6 108.5 2.6	0.860 0.98 0.023	5.157 4.90 0.135	60 200 20	3 / 1	20	0.5	50	连续	6000
	9000	非甲烷总烃 NO_X 颗粒物		95.6 108.5 2.6	0.86 0.98 0.023	5.158 4.90 0.135	60 200 20	3 / 1	20	0.5	50	连续	6000
	9000	非甲烷总烃 NO_X 颗粒物		95.6 108.5 2.6	0.86 0.98 0.023	5.158 4.90 0.135	60 200 20	3 / 1	20	0.5	50	连续	6000
发动机涂装废气	43000	VOCs	水旋+活性炭吸附+催化燃烧	17.425	0.205	0.826	40	1.8	15	1.6	80	连续	5000
		漆雾		1.775	0.071	0.284	10	0.6					
脱附废气排放	3000	VOCs	脱附/催化燃烧	40	0.12	0.025	40	1.8			100		

小型抛丸设备废气	6000	颗粒物	旋风除尘+布袋除尘	8.3	0.05	0.02	30	/	18	0.53	20	连续	400
产品试验废气	3500	非甲烷总烃 NO_X 颗粒物	高空排放	2.3 17.6 0.6	0.008 0.062 0.002	0.04 0.31 0.01	60 200 20	3 / 1	15	0.35	50	连续	5020
	3500	非甲烷总烃 NO_X 颗粒物	高空排放	2.3 17.6 0.6	0.008 0.062 0.002	0.04 0.31 0.01	60 200 20	3 / 1	15	0.35	50	连续	5020
	3500	非甲烷总烃 NO_X 颗粒物	高空排放	2.3 17.6 0.6	0.008 0.062 0.002	0.04 0.31 0.01	60 200 20	3 / 1	15	0.35	50	连续	5020
	3500	非甲烷总烃 NO_X 颗粒物	高空排放	2.3 17.6 0.6	0.008 0.062 0.002	0.04 0.31 0.01	60 200 20	3 / 1	15	0.35	50	连续	5020
	3500	非甲烷总烃 NO_X 颗粒物	高空排放	2.3 17.6 0.6	0.008 0.062 0.002	0.04 0.31 0.01	60 200 20	3 / 1	15	0.35	50	连续	5020

	3500	非甲烷总烃 NO_X 颗粒物	高空排放	2.3 17.6 0.6	0.008 0.062 0.002	0.04 0.31 0.01	60 200 20	3 / 1	15	0.35	50	连续	5020
	3500	非甲烷总烃 NO_X 颗粒物	高空排放	2.3 17.6 0.6	0.008 0.062 0.002	0.04 0.31 0.01	60 200 20	3 / 1	15	0.35	50	连续	5020
	3500	非甲烷总烃 NO_X 颗粒物	高空排放	2.3 17.6 0.6	0.008 0.062 0.002	0.04 0.31 0.01	60 200 20	3 / 1	15	0.35	50	连续	5020
	3500	非甲烷总烃 NO_X 颗粒物	高空排放	2.3 17.6 0.6	0.008 0.062 0.002	0.04 0.31 0.01	60 200 20	3 / 1	15	0.35	50	连续	5020
	3500	非甲烷总烃 NO_X 颗粒物	高空排放	2.3 17.6 0.6	0.008 0.062 0.002	0.04 0.31 0.01	60 200 20	3 / 1	15	0.35	50	连续	5020
	3500	非甲烷总烃 NO_X 颗粒物	高空排放	2.3 17.6 0.6	0.008 0.062 0.002	0.04 0.31 0.01	60 200 20	3 / 1	15	0.35	50	连续	5020
	3500	非甲烷总烃 NO_X 颗粒物	高空排放	2.3 17.6 0.6	0.008 0.062 0.002	0.04 0.31 0.01	60 200 20	3 / 1	15	0.35	50	连续	5020

	3500	非甲烷总烃 NO_X 颗粒物	高空排放	2.3 17.6 0.6	0.008 0.062 0.002	0.04 0.31 0.01	60 200 20	3 / 1	15	0.35	50	连续	5020
	3500	非甲烷总烃 NO_X 颗粒物	高空排放	2.3 17.6 0.6	0.008 0.062 0.002	0.04 0.31 0.01	60 200 20	3 / 1	15	0.35	50	连续	5020
	3500	非甲烷总烃 NO_X 颗粒物	高空排放	2.3 17.6 0.6	0.008 0.062 0.002	0.04 0.31 0.01	60 200 20	3 / 1	15	0.35	50	连续	5020
	3500	非甲烷总烃 NO_X 颗粒物	高空排放	2.3 17.6 0.6	0.008 0.062 0.002	0.04 0.31 0.01	60 200 20	3 / 1	15	0.35	50	连续	5020
发动机出厂试验尾气	18000	非甲烷总烃 NO_X 颗粒物	三元催化	23.7 181.1 6.7	0.427 3.26 0.12	2.135 16.3 0.60	60 200 20	3 / 1	27	0.7	50	连续	5000
喷漆、流平废气、调漆、烘干废气	52000	漆雾 VOCs	活性炭吸附/脱附再	8.7 9.0	0.45 0.47	2.24 2.322	10 60	0.6 3	15	1	20	连续	5000

			生浓缩+催化燃烧装置										
铸造喷粉烘干有机废气	13000	非甲烷总烃	活性炭吸附/脱附再生浓缩+催化燃烧装置	3.1	0.04	0.1	40	1.8	15	0.7	40	连续	6000

污水处理站	25000	氨 硫化氢	高效旋转分离洗气塔+UV光氧催化	0.03 0.004	0.0008 0.0001	0.006 0.001	/ /	4.9 0.33	15	0.8	20	连续	7200

改造完成后厂区现有无组织废气排放情况见下表。

表 3.2.7-26　现有项目无组织排放量汇总表

污染物位置		污染物名称	排放量(t/a)	面源面积(m^2)	面源高度（m）
铸造车间（造型线）	喷粉烘干	非甲烷总烃	0.032	9810	13
		颗粒物	0.05		
	造型	颗粒物	0.15		
	合计	非甲烷总烃	0.032		
		颗粒物	0.2		
铸造车间（砂回收区）		颗粒物	0.34	10793（241*44.8）	13.7
铸造车间（熔炼区）		颗粒物	0.0802	6528（128*51）	13.7
		SO_2	0.001		
		NO_x	0.016		
一号联合厂房机加工区		颗粒物	1.53	19699	13
		油雾	0.000009		
一号联合厂房喷漆间		非甲烷总烃	0.298	945（45*21）	5
		颗粒物	0.172		
二号联合厂房机加工区		油雾	0.00001	4594	13
二号联合厂房喷漆间		非甲烷总烃	0.235	1096.2（17.4*63）	5
		颗粒物	0.23		
1#污水处理站		氨	0.0001	1524（24.7*61.7）	5
		硫化氢	0.00005		
2#污水处理站		氨	0.0001	720（24*30）	5
		硫化氢	0.00005		

改造完成后现有排放汇总情况见下表。

表 3.2.7-27　改造完成后现有废气排放情况汇总表　单位：t/a

种类	污染物名称	现有排放量	改造项目排放量	以新带老削减量	改造后	环评批复量（t/a）
有组织废气	颗粒物	48.533	0.0852	/	48.6182	48.533
	NOx	58.25	0.145	/	58.395	58.25
	SO_2	/	0.008	/	0.008	/
	VOCs（含非甲烷总烃、甲醛、苯酚、三乙胺、二丙二醇丁醚、二丙二醇甲醚等）	18.304	0.1	7.62	10.784	18.304
	氨	0.185	0.006	/	0.191	0.185
	硫化氢	/	0.001	/	0.001	/
无组织废气	颗粒物	10.982	0.572	9	2.554	10.982
	NOx	/	0.016	/	0.016	/
	SO_2	/	0.001	/	0.001	/
	VOCs（含非甲烷总烃、二丙二醇丁醚、二丙二醇甲醚、油雾等）	1.163	0.032019	0.63	0.565019	1.163
	氨	0.02	0.0002	0.02	0.0002	0.02

	硫化氢	0.005	0.0001	0.005	0.0001	0.005
合计（有组织+无组织）	颗粒物	59.515	0.6572	9	51.1722	59.515
	NOx	58.25	0.161	/	58.411	58.25
	SO_2	/	0.009	/	0.009	/
	VOCs	19.467	0.132019	8.25	11.349019	19.467

注：改造完成后颗粒物有组织排放量超过原批复量，主要是由于将无组织排放调整为了有组织排放，颗粒物总排放量未超过批复总量。

3.2.7.4 改造完成后现有项目污染物排放量汇总

具体见下表。

表 3.2.7-28 现有项目污染物排放情况汇总（t/a）

种类	污染物名称	排放量	批复量
废水（接管量）	废水量（m^3/a）	63000	66220
	COD	8.173	10.699
	SS	1.745	1.753
	氨氮	2.006	0.103
	总氮	2.735	0.172
	总磷	0.124	0.010
	石油类	0.084	0.226
废气（有组织）	颗粒物	48.6182	48.533
	NOx	58.395	58.25
	SO_2	0.008	/
	VOCs（含非甲烷总烃、甲醛、苯酚、三乙胺、二丙二醇丁醚、二丙二醇甲醚等）	10.784	18.304
	氨	0.191	0.185
	硫化氢	0.001	/
废气（无组织）	颗粒物	2.554	10.982
	NOx	0.016	/
	SO_2	0.001	/
	VOCs（含非甲烷总烃、二丙二醇丁醚、二丙二醇甲醚、油雾等）	0.565019	1.163
	氨	0.0002	0.02
	硫化氢	0.0001	0.005
废气(有组织+无组织)	颗粒物	51.1722	59.515
	NOx	58.411	58.25
	SO_2	0.009	/
	VOCs	11.349019	19.467
	氨（有组织）	0.191	0.185
	硫化氢（有组织）	0.001	/
固废（综合处置量）	废炉渣	1086	
	制芯废品	784	
	砂处理废砂	33691	

种类	污染物名称	排放量	批复量
	机加工铁屑	4258	
	漆渣	98.41	
	废活性炭	13.66	
	废切削液	10	
	废机油	58.89	
	收集的工业粉尘	5043	
	铸件废品	4027	
	水处理污泥	206.7	
	废空压机油	未产生	
	废油滤	未产生	
	废空分滤芯	未产生	
	喷漆房新风系统产生的废过滤袋	0.5	
	废包装材料	620	
	废化学品包装容器	8.96	
	废切削液过滤膜	未产生	
	废涂装防护件	37.3	
	废油雾过滤膜	4.44	
	废离子交换树脂	未产生	
	废 RO 过滤膜	未产生	
	废填料	未产生	
	废过滤棉	未产生	
	生活垃圾	370	

3.2.8 现有项目存在的环境问题以及“以新带老”措施

经环评期间现场核查，对照现行的法规、政策，发现企业存在以下问题，企业已针对现有存在的问题提出整改措施，具体见下表。

表 3.2.8-1 现有项目存在的问题及“以新带老” 措施

序号	存在的问题	整改计划
1	现有一般固废库 2 建设不规范，不能满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）以及 《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>（GB18599- 2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》中防渗漏、防雨淋、防扬尘要求	对现有一般固废库 2 进行封闭改造，并对地面重新进行防渗处理
2	现有 2#危废库建设不规范，未设置气体导出口及净化装置，不能满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）文的相关要求	对 2#危废库加装气体导出口及净化装置
3	厂内现有机加工铁屑作为一般固废，其管理不符合《国家危险废物名录》（2021 年版）要求，现有厂内铁屑暂存区不符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中防雨淋要求。	根据《国家危险废物名录》（2021 年版）附录《危险废物豁免清单》，现有项目产生的含油废铁屑，危废代码为 900-006-09，仅“经压榨、压滤、过滤除油达到静置无滴漏后打包压块用于金属冶炼”过程不按危险废物管理，废铁屑在潍柴公司厂区内仍按照危废进行管理。
4	现有氨氮、总氮、总磷排放量超过原批复接管总量要求	原设计阶段，未考虑生产废水中的氨氮、总氮、总磷，导致原环评阶段，计算量偏小，本环评拟重新核算氨氮、总氮、总磷的产生及排放量。
5	废活性炭危废代码（HW49，900-041-49）、废催化剂（HW50，900-049-50）、废过滤器（HW49，900-	根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废活性炭代码调整为 HW49，900-039-49；废催化剂（HW50，900-049-50）调整为废脱硝催化剂

	041-49）、废铅蓄电池（HW49、900-044-49）以及废离子交换树脂管理要求不符合《国家危险废物名录》（2021 年版）要求	（HW50，772-007-50）；废过滤器（HW49，900-041-49）调整为（HW50,900-049-50）；废铅蓄电池代码调整为 HW31，900-052-31，纯水制备产生的废离子交换树脂不再作为危废管理。
6	现有厂区无组织排放点较多，如铸造区域的表干炉产生的废气（主要为颗粒物、SO_2、NOx）、砂芯缓存区、砂发送系统、混砂，不符合《中华人民共和国大气污染防治法》、《江苏省大气污染防治条例》以及《挥发性有机物无组织排放控制标准》中的相关要求。	铸造厂封闭改造，对东西表干炉、砂芯缓存区无组织废气进行收集处理，将现有混砂系统排放口分别并入 3#、4#排气筒高空排放。
7	现有砂型喷涂涂料工段的废气经布袋除尘器处理后在车间无组织排放，不符合《中华人民共和国大气污染防治法》、《江苏省大气污染防治条例》以及《挥发性有机物无组织排放控制标准》中的相关要求。	将现有砂型喷涂涂料工段的废气经布袋除尘器处理后接入冷却道处理装置后高空排放。
8	原环评未核算砂型喷涂涂料工段、浇注工段产生的废气，脱模剂废气，制芯盒清洗废气。	补充核算砂型喷涂涂料工段、浇注工段产生的废气，脱模剂废气，制芯盒清洗废气。
9	现有厂区冷却道有机废气处理方式不符合《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》中的可行技术。	对现有冷却道有机废气处理装置进行整改，在文丘里后加装活性炭吸附装置。

3.3 拟建项目工程分析

3.3.1 拟建项目公用工程

本项目公辅工程均依托现有，不新增，略。

表3.3.1-1 本项目公辅工程一览表

工程名称	建设名称	工程概况					依托可行性	备注
		设计量	建设情况	使用情况	余量	本项目需求量		
公用工程	给水系统 自来水 t/h							
	循环冷却水系统（m^3/h）							
	排水系统 雨、污水							
	供电系统							
	空压（m^3/min）							
	天然气 Nm^3/h							
	蒸汽（t/a）							
仓储	成品库							
	原料库							
	一般仓库							
	甲类库							
	油库							
环保工程	废水 污水处理站							
	事故池							

	废气	1#		
		2#		
		3#		
		4#		
		5#		
		6#		
		7#		
		8#		
		9#		
		10#		
		11#		
		12#		
		13#		
		14#		
		15#		
		16#		

		17#		
		18#~21#		
		22#		
		23~24#		
		25#		
		26#		
		27#		
		28#		
		29#		
	危废库			
	一般固废库			
	生活垃圾场			

3.3.2 拟建项目生产工艺流程

本项目生产工艺流程与现有项目基本一致，铸造工段只列出新增的制芯工艺。

3.3.2.1 制芯工艺流程

略

（1）冷芯盒制芯工艺

略。

图3.3.2-1 冷芯盒制芯工艺流程图

（2）热芯制芯工艺

热芯制芯工艺主要生产水道芯，具体工艺流程略。

图3.3.2-2 热芯制芯工艺工艺流程图

（3）芯浸涂

略。

图3.3.2-3 芯浸涂工艺流程图

（4）芯盒清洗

略。

3.3.2.2 机加工

主要进行缸体、缸盖的机械加工，略。

图3.3.2-3 机加工工艺流程图

3.3.2.3 装配试验

略。

图 3.3.2-4 生产工艺流程图

3.3.3 拟建项目资源及能源消耗

本项目原辅材料消耗略。

表3.3.3-1 改扩建后资源及能源消耗一览表

类别	名称	性状	重要组份、规格	年耗量（t/a）			包装方式、规格	厂区最大暂存量（t）		来源及运输	贮存区域	使用工段
				现有项目	本项目	改扩建后全厂		库房	车间			
原辅料	生铁	固体	18#铸造生铁				/			汽车	车间	铸造
	废钢	固体	低碳钢				/			汽车	车间	铸造
	合金	固体	硅、矽、镁等				50kg/袋			汽车	车间	铸造
	打渣剂	固体	SiO_2 70~78%，Al_2O_3 12~16%，Fe_2O_3 <5%				18kg/袋			汽车	车间	铸造
	精炼剂	固体	增碳剂				25kg/袋			汽车	车间	铸造
	发动机缸缸盖毛胚	固体	/				/			汽车	车间	/
	新砂	固体	铸造砂				1000kg/袋			汽车	车间	冷芯
	煤粉	固体	/				储罐			汽车	本项目建成后，直接外购煤粉、陶土混合料，并使用	静压造型线
	陶土	固体	/									静压造型线
	煤粉、陶土混合料	固体	/									静压造型线

										储罐存放	
铁丸	固体	铸钢丸				20kg/袋装			汽车	车间	清理工部（抛丸）
水性耐火涂料	液体	水为载体、铝硅酸盐、氧化铁和石墨的悬浮液				20kg/桶装			汽车	辅助仓库	制芯
砂型铸造用涂料	液体	乙醇 25%、甲醇 5%、耐火粉料 65%、膨润土 3%、热固型酚醛树脂 1.5%、聚乙烯醇缩丁醛 0.5%				25kg/桶装			汽车	辅助仓库	静压造型线
无水乙醇	液体	≥99.7%				25kg/桶装			汽车	甲类库	静压造型线
热固型粉末涂料	固体	树脂 70%、硫酸钡 25%、颜料 5%				20kg/袋装			汽车	辅助仓库	喷粉
酚醛树脂覆膜砂	固体	原砂、固化剂、酚醛树脂(2%)等				1000kg/袋装			汽车	车间内	热芯
冷芯盒树脂I	液体	酚醛树脂 41.0~56.0%，芳烃溶剂 10.0~35.0%				1000kg/桶装			汽车	辅助仓库	冷芯
冷芯盒树脂II	液体	异氰酸酯 70.0~86.0%，芳烃溶剂 10.0~35.0%				1000kg/桶装			汽车	辅助仓库	冷芯
冷芯盒清洗剂	液体	二甲基甲酰胺 75~95%				24kg/桶			汽车	辅助仓库	冷芯
脱模剂	液体	汽油、硅油				24kg/桶			汽车	辅助仓库	制芯
三乙胺	液体	$N(CH_2CH_3)_3$				170kg/桶装			汽车	甲类库	冷芯

	切削液	液体	基础油 25%~50%，胺中和的羧酸≤10%，胺氨基甲酸酯≤5%，N，N'-亚甲基吗啉≤2.9%，乙氧基化 C16~C18 及不饱和 C18 醇类≤3%，硼酸≤3%，胺中和磷酸酯≤3%，3-碘-2-丙炔基氨基甲酸丁酯≤0.22%				170kg/桶装			汽车	油库	机加工
	清洗剂	液体	烷基酚聚氧乙烯醚 20~30%、脂肪醇聚氧乙烯醚 20~25%、油酸三乙醇胺 10~20%、三乙醇胺 5~10%、水 10~20%				170kg/桶装			汽车	油库	机加工
	水性漆	液体	水性羟基丙烯酸乳液 55~60%、钛白粉 20%、去离子水 15%、二丙二醇丁醚 5%、聚异氰酸固化剂 16%				20kg/桶装			汽车	甲类库	涂装
能源	柴油	液体	0#，烃类混合物，C12~C20				罐装			汽车	油库	/
	机油	液体	/				罐装			汽车	油库	/
	天然气	其他	/				/			管道	/	/
	新鲜水	液体	自来水				/			管道	/	/
	蒸汽	气体	/				/			管道	/	/
	电	/	380V/220V				/			电	/	/

										网		

注：*表示本项目建成后，缸盖全部外购，厂内不再进行缸盖的生产。

表3.3.1-2 原辅材料理化性质一览表

名称	主要成份分子式	危规号	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
水性漆	/	/	液体	该产品不燃，无爆炸危害	无数据资料
二丙二醇丁醚	$C_{10}H_{22}O_3$	29911-28-2	无色液体，略有氨味，密度：0.918g/mL，相对蒸气密度：0.13kPa（64.7℃），熔点：-70℃，沸点：105℃（1.33kPa），溶于水	闪点：112.7℃（开杯），燃点：118.3℃	属低毒类。对眼及皮肤刺激性小。大鼠经口 LD50 为 2mL/kg
粉末涂料	/	/	橘红色、粉末状	/	/
砂型铸造用涂料	C_2H_6O、CH_4O	/	黑色溶液状，pH:6~8，相对密度（水=1）：1~2g/mL，可溶于酒精、醚等	本品易燃，具刺激性	/
脱模剂	主要成分为硅油	/	密度：0.963mg/m^3，熔点：-50℃，闪点：300℃	热分解温度>300℃，蒸发损失小。	无毒
乙醇	C_2H_6O	64-17-5	无色、透明，具有特殊香味的液体（易挥发），密度：0.789g/cm^3，熔点：-114.3℃，沸点：78.4℃，相对密度（水=1）：0.79，相对蒸气密度（空气=1）：1.59，饱和蒸气压：5.33kPa，闪点：12℃，引燃温度：363℃，爆炸极限%（V/V）：3.3~19.0，与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。	本品易燃，具刺激性。	急性毒性：LD50 7060mg/kg(兔经口)；7340mg/kg(兔经皮)；LC50 37620mg/m^3，10 小时(大鼠吸入)

名称	主要成份分子式	危规号	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
甲醇	CH_4O	67-56-1	是无色有酒精气味易挥发的液体。熔点：-98℃，沸点：64.5~64.7℃，密度：0.791g/mL，闪点：11℃，爆炸极限%（V/V）：5.5~44.0	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物	急性毒性：LD50 5628mg/kg(大鼠经口)；15800mg/kg(兔经皮)；LC50 82776mg/kg，4小时(大鼠吸入)
耐火涂料	混合物	/	浆状液体，红色/棕色，微弱气味，粘稠状，能以任意比与水混溶，相对密度：>1.36g/mL	水基产品，不引起燃烧	极微量生态毒性，可忽略不计
水基涂料	混合物	/	红色无味，溶于水、溶于醇	不燃、不爆	无毒
清洗剂	/	/	浅黄色或浅棕色粘稠液体，不分层，无沉淀。无刺激性气味。相对密度：1.12-1.19g/cm^3，可用工业用自来水直接稀释。	不具有腐蚀性。不具有燃烧爆炸特性	急性毒性：LD50(经口) 3500mg/kg 生物净化性：95%
芯盒清洗剂	主要成分为二甲基乙酰胺	易燃液体 类别 4	无色液体，稍有气味。沸点：147℃，闪点：≥60℃，相对密度（水=1）：0.85~1.05，溶于水、乙醇、乙醚等有机溶剂	可燃液体	急性毒性：LD_{50}(大鼠经口) 4000mg/kg 生物毒性：无资料
二甲基甲酰胺	C_3H_7NO	68-12-2	无色透明液体，气味像胺，熔点：-61℃，沸点：153℃，蒸气密度：2.52，相对密度：0.944g/mL，完全混溶	易燃，具刺激性，闪点：58℃，爆炸极限：2.2~15.2%（V）	急性毒性：LD50（大鼠经口）2800mg/kg，LC50（大鼠吸入）9~15mg/L(4h) 对鱼类毒性：LC50:9000-13000mg/L
冷芯盒树脂I	/	/	淡黄色至棕色液体，相对密度（水=1）：1.0~1.15g/cm^3（25℃），溶于大多数有机溶剂	可燃，燃烧产物：二氧化碳、一氧化碳、醛类、酚类	急性毒性：无资料
冷芯盒树脂II	/	/	深褐色液体。相对密度（水=1）：1.05~1.25g/cm^3（25℃），溶于本、甲苯、氯苯等有机溶剂	遇高热和明火可燃。当温度超过204℃时，出现聚合或分解，可引起容器破裂或爆炸，热的物料与水强烈反应，放出	急性毒性：无资料

名称	主要成份分子式	危规号	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
				有害气体。燃烧产物：二氧化碳、一氧化碳、氮氧化物	
异氰酸酯	/	/	酸酯，异氰酸(HNCO)的各种酯的总称，较重要的化合物有烷基单异氰酸酯、(取代)苯基单异氰酸酯、a-取代节基异氰酸酯、多异氰酸醋等四类，其中常见的有甲苯二异氰酸酯(TDI)、二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)、异佛尔酮二异氰酸酯(IPDI)、多亚甲基Chemicalbook多苯基多异氰酸酯(PAPI)和六亚甲基二异氰酸酯(HDI)等。 非常活泼，容易与水、醇、胺等有活泼氢的化合物反应。	/	/
甲苯二异氰酸酯	$C_9H_6N_2O_2$	584-84-9	为无色透明至淡黄色液体，有刺激性气味；遇光颜色变深。相对密度1.22±0.01(25℃)。凝固点3.5~5.5℃(TDI-65)；11.5~13.5℃(TDI-80)；19.5~21.5℃。沸点251℃。闪点132℃(闭杯)。蒸气密度6.0。蒸气压0.13kPa(0.01mmHg20℃)。蒸气与空气混合物可燃限0.9~9.5%。不溶于水；溶于丙酮、乙酸乙酯和甲苯等。	容易与包含有活泼氢原子的化合物：胺、水、醇、酸、碱发生反应，特别是与氢氧化钠和叔胺发生难以控制反应，并放出大量热。与水反应生成二氧化碳是聚氨酯泡沫塑料制造过程中的关键反应之一；应避免受潮。在常温下聚合反应速度很慢,但加热至45℃以上或催化剂存在下能自聚生成二聚物。能与强氧化剂发生反应。遇热、明火、火花会着火。加热分解放出氰化物和氮氧化物。	本品急性吸入毒性较高,经口毒性较低。主要有明显刺激和致敏作用。对眼、呼吸道粘膜和皮肤有刺激作用,并引起支气管哮喘。 大鼠经口LD50: 4130 mg/kg；吸入LCLo：600 ppm/6H。小鼠经口LD50：1950 mg/kg；吸入LC50： 9700 ppb/4H。兔经皮LD50：>10 mL/kg。

名称	主要成份分子式	危规号	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
二苯亚甲基二异氰酸酯	$C_{15}H_{10}N_2O_2$	/	白色或略带微黄色的固体。相对密度：1.197，熔点 37℃，沸点 196℃，闪点 202.22℃，蒸气压 0.13pa(0.001mmHg 40℃)。能溶于丙酮、苯、煤油和硝基苯。常温下挥发性较低。	遇热、明火、火花会着火。加热分解放出氰化物和氮氧化物。	大鼠经口 LD50:9200mg/kg；吸入 LC50:178mg/m^3，小鼠经口 LD50:2200mg/kg.
甲醛	CH_2O	第 8.3 类其它腐蚀品	无色，具有刺激性和窒息性的气体，商品为其水溶液。熔点(℃)：-92，沸点(℃)：-19.4，相对密度(水=1)：0.82，相对蒸气密度(空气=1)：1.07，饱和蒸气压(kPa)：13.33(-57.3℃)，闪点(℃)：50(37%)，引燃温度(℃)：430，爆炸上限%(V/V)：73.0，爆炸下限%(V/V)：7.0，易溶于水，溶于乙醇等多数有机溶剂。	本品易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。	本品对粘膜、上呼吸道、眼睛和皮肤有强烈刺激性。接触其蒸气，引起结膜炎、角膜炎、鼻炎、支气管炎；重者发生喉痉挛、声门水肿和肺炎等。肺水肿较少见。对皮肤有原发性刺激和致敏作用，可致皮炎；浓溶液可引起皮肤凝固性坏死。口服灼伤口腔和消化道，可发生胃肠道穿孔，休克，肾和肝脏损害。慢性影响：长期接触低浓度甲醛可有轻度眼、鼻、咽喉刺激症状，皮肤干燥、皲裂、甲软化等。LD50：800mg/kg(大鼠经口)；270mg/kg(兔经皮)，LC50：590mg/m^3(大鼠吸入)

名称	主要成份分子式	危规号	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
苯酚	C_6H_6Os	第 6.1 类毒害品	白色结晶，有特殊气味。熔点(℃)：40.6，沸点(℃)：181.9，相对密度(水=1)：1.07，相对蒸气密度(空气=1)：3.24，饱和蒸气压(kPa)：0.13(40.1℃)，闪点(℃)：79，引燃温度(℃)：715，爆炸上限%(V/V)：8.6，爆炸下限%(V/V)：1.7，可混溶于乙醇、醚、氯仿、甘油。	本品可燃，高毒，具强腐蚀性，可致人体灼伤。	苯酚对皮肤、粘膜有强烈的腐蚀作用，可抑制中枢神经或损害肝、肾功能。急性中毒：吸入高浓度蒸气可致头痛、头晕、乏力、视物模糊、肺水肿等。误服引起消化道灼伤，出现烧灼痛，呼出气带酚味，呕吐物或大便可带血液，有胃肠穿孔的可能，可出现休克、肺水肿、肝或肾损害，出现急性肾功能衰竭，可死于呼吸衰竭。眼接触可致灼伤。可经灼伤皮肤吸收经一定潜伏期后引起急性肾功能衰竭。慢性中毒：可引起头痛、头晕、咳嗽、食欲减退、恶心、呕吐，严重者引起蛋白尿。可致皮炎。LD50：317 mg/kg(大鼠经口)；850 mg/kg(兔经皮)，LC50：316 mg/m3(大鼠吸入)。
三乙胺	$C_6H_{15}N$	第 3.2 类中闪点易燃液体	无色油状液体，有强烈氨臭，熔点(℃)：-114.8，沸点(℃)：89.5，相对密度(水=1)：0.70，相对蒸气密度(空气=1)：3.48，饱和蒸气压(kPa)：8.80(20℃)，闪点(℃)：<0，引燃温度(℃)：249，爆炸上限%(V/V)：8.0，爆炸下限%(V/V)：1.2。微溶于水，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。空气中嗅觉阈浓度 0.28ppm。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。具有腐蚀性。	对呼吸道有强烈的刺激性，吸入后可引起肺水肿甚至死亡。口服腐蚀口腔、食道及胃。眼及皮肤接触可引起化学性灼伤。LD50：460mg/kg(大鼠经口)；570mg/kg(兔经皮)，LC50：6000mg/m^3，2 小时(小鼠吸入)。

名称	主要成份分子式	危规号	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
天然气（甲烷）	CH_4	第 2.1 类易燃气体	以甲烷为主要成分的气体混合物，一般含甲烷 95%以上，同时含有少量的乙烷、丙烷、丁烷等烷烃，还含有二氧化碳、氧、氮和硫化氢等。沸点(℃)：-161.5，相对密度(水=1)：0.42(-164℃)，饱和蒸气压(kPa)：53.32(-168.8℃)，闪点(℃)：-188，引燃温度(℃)：538，爆炸极限 5.3～15%，微溶于水，溶于醇、乙醚。	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸等强氧化剂接触剧烈反应。	主要成份甲烷对人体基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%～30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。
柴油	/	/	稍有粘性的棕色液体，熔点(℃)：-18，沸点(℃)：282-338，相对密度(水=1)：0.87-0.9，爆炸极限 0.7～5.0%闪点(℃)：38，引燃温度(℃)：257。	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。
机油	/	/	油状液体，淡黄色至褐色, 无气味或略带异味。相对密度(水=1)：〈1。闪点(℃)：76，引燃温度(℃)：248，用于机械的摩擦部分, 起润滑、冷却和密封作用。	遇明火、高热可燃。	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。
切削液	/	危害水生环境—急性危险-类别 3	液体，黄色，轻微气味，在水中乳化，密度：1kg/m^3（15℃）	闪点：>100℃（闭杯）	急性毒性：7564.3mg/kg(口服)

名称	主要成份分子式	危规号	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
磷酸	H_3PO_4	急性毒性 类别 5	无色粘稠水溶液，无气味，味酸，无臭。熔点：19~21℃，沸点：158℃，相对密度（水=1）：1.685~1.87g/mL，相对蒸气密度（空气=1）：3.4，与水混溶，混溶于乙醇	/	急性毒性：半数致死剂量(LD50)经皮-兔子-2,740mg/kg。 生态毒性：无资料

3.3.4 拟建项目主要设备

本项目新增设备清单略。

表3.3.4-1 本项目新增设备清单一览表

序号	名称	所在车间	规格型号	设施参数	数量（台套）	备注使用工段
1		装配厂	/	40m/s		装配线
2		装配厂	/	95-110Nm		装配线
3		装配厂	/	180-200Nm		装配线
4		装配厂	/	70-145Nm		装配线
5		装配厂	/	/		装配线
6		装配厂	/	75s/台		装配线
7		装配厂	/	75s/台		装配线
8		装配厂	/	75s/台		拧紧工序
9		调试厂	/	300kg		预装线
10		金加工厂	IRB6640-235-2.55	2min/件		机加工
11		金加工厂	/	德马格		机加工
12		金加工厂	专机	/		机加工—试漏工序
13		金加工厂	专机	/		机加工—试漏工序
14		金加工厂	专机	/		机加工—衬套压装工序
15		金加工厂	专机	/		机加工—试漏工序
16		二号厂	/	/		/
17		二号厂	德马格	/		/
18		调试厂	/	75s/台		/
19		铸造厂	TDQ350	/		制芯工序
20		铸造厂	/	60m^3		制芯工序

21		铸造厂	/	15m^3		制芯工序
22		铸造厂	S1500	/		制芯工序
23		铸造厂	S500	/		制芯工序
24		铸造厂	/	45 盒/小时		制芯工序
25		铸造厂	/	20 盒/h		热芯工序
26		调试厂	BP1400-50	双链滚轮平板式		喷漆后整理工序
27		调试厂	/	50m		喷漆后整理工序
28		调试厂	GZT5-CL1.25-1.5	500kg		喷漆后整理工序
29		调试厂	西门子 JDC125	/		校机工序
30		调试厂	/	/		机加工
31		调试厂	/	/		机加工
32		调试厂	/	/		机加工
33		调试厂		/		机加工

本项目建成后全厂主要设备清单略。

表3.3.4-2 本项目建成后全厂主要设备一览表

所属构筑物	所属生产线	设备名称	规格型号	数量（台套）
铸造工厂	铸造			

所属构筑物	所属生产线	设备名称	规格型号	数量（台套）
第一联合厂房	机加工			

所属构筑物	所属生产线	设备名称	规格型号	数量（台套）

所属构筑物	所属生产线	设备名称	规格型号	数量（台套）

所属构筑物	所属生产线	设备名称	规格型号	数量（台套）

所属构筑物	所属生产线	设备名称	规格型号	数量（台套）
	装配			

所属构筑物	所属生产线	设备名称	规格型号	数量（台套）

所属构筑物	所属生产线	设备名称	规格型号	数量（台套）
	涂装			

所属构筑物	所属生产线	设备名称	规格型号	数量（台套）
产品试验室				

所属构筑物	所属生产线	设备名称	规格型号	数量（台套）

所属构筑物	所属生产线	设备名称	规格型号	数量（台套）
公用、辅助工程				
二号联合厂房	机加工车间缸体生产线			
	机加工车间缸盖生产线			
	总装区			

所属构筑物	所属生产线	设备名称	规格型号	数量（台套）
	测试区			
	涂装整理			
	仓储物流			

（2）设备产能匹配性分析

本项目铸造产能不增加，现有产能为3万吨/年铸件，可保证30万台发动机缸体的产出。

本项目主要增加制芯能力和喷涂能力，现有制芯机9台，制芯能力为25万台/年，本次增加冷芯机4台，总制芯能力可达36万台/年，可以保证30万台铸件的产出，另增加热芯盒制芯机5台，产能为20盒/h，年可产出60万个水道芯，每台铸件1个水道芯，因此可以保证30万台铸件的产出。

喷漆部分增加了一个流平室、一个喷漆烘干室，全厂共2个喷漆房，3个流平室、4个喷漆烘干室调整生产节拍，上件前处理、清洗、烘干、喷漆为45s，分流后流平、烘干、强冷线为90s，喷漆工序年生产时间为6000h，则年喷涂量可达到96万台，能够满足全厂50万台的喷涂需求。

3.3.5 拟建项目水平衡

本项目水平衡如下图所示。

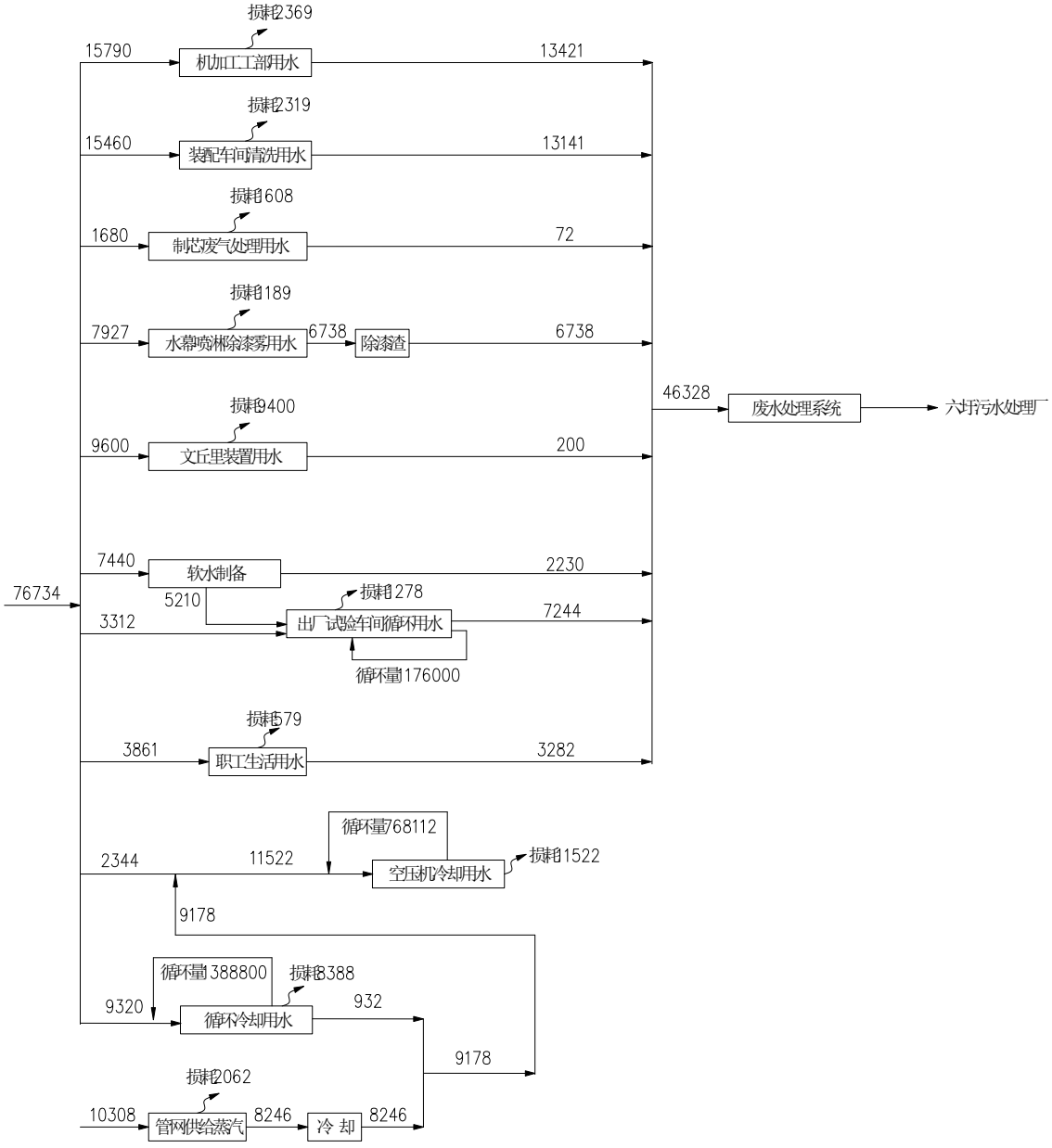


图3.3.5-1 本项目水平衡图（m^3/a）

3.3.6 拟建项目污染源强及污染物排放分析

3.3.6.1 水污染物

本项目实行“雨污分流”制，雨水排入园区雨水管网。本项目主要废水污染源为机加工清洗废水、喷漆前清洗废水、喷漆除漆雾废水、试验废水、软水制备废水、蒸汽凝结水、循环冷却系统排水、制芯废气吸收水、文丘里废气吸收水等生产废水和员工生活污水。

本项目废水产生及排放情况见表 5.7-8。

表 3.3.6-1 本项目各股废水预处理情况表

废水类别	编号	污染物名称	核算方法	废水量(m^3/a)	废水处理前		治理措施		去除率(%)	废水处理后		排放方式及去向
					浓度(mg/l)	产生量（t/a）				浓度(mg/l)	排放量（t/a）	
机加工清洗废水	W1、W2	COD SS 氨氮 总氮 总磷 石油类	类比法	660	110000 20000 400 600 10 110000	72.6 13.2 0.264 0.396 0.007 72.6	高废预处理+隔油	混凝+气浮处理系统	97 95 / / / 99.98	3300 1000 400 600 10 220	2.178 0.66 0.264 0.396 0.007 0.145	进生产废水预处理装置
		COD SS 氨氮 总氮 总磷 石油类	类比法	12761	8000 1600 250 350 10 2200	102.088 20.418 3.19 4.466 0.128 28.074			97 95 / / / 99.98	2400 400 250 350 10 4.4	30.626 5.105 3.19 4.466 0.128 0.056	
喷漆除雾废水	W4	COD SS	类比法	6738	4000 300	26.952 2.021	/		50 70	2000 90	13.476 0.606	
喷漆前清洗废水	W3	COD SS 石油类	类比法	13141	4000 800 500	52.564 10.513 6.570	隔油		30 20 50	2800 640 350	36.795 8.410 3.285	
发动机出厂试验废水	W5	COD SS 石油类	类比法	7244	500 300 100	3.622 2.173 0.724	隔油		30 20 50	350 240 50	2.535 1.738 0.362	
制芯废气吸收水	W9	COD SS 总磷	类比法	72	1200 100 6000	0.086 0.007 0.432	混凝沉淀		50 75 95	597 28 306	0.043 0.002 0.022	
合计	/	COD SS 氨氮	/	40616	/	/	/		/	2109 407 85	85.653 16.521 3.454	

		总氮 总磷 石油类								120 3.9 94.7	4.862 0.157 3.848	

表 3.3.6-2 本项目生产废水处理情况一览表

废水类别	编号	污染物名称	核算方法	废水量(m^3/a)	废水处理前		治理措施	去除率(%)	废水处理后		排放方式及去向
					浓度(mg/l)	产生量（t/a）			浓度(mg/l)	排放量（t/a）	
各废水分质处理后	W1~W5、W9	COD SS 氨氮 总氮 总磷 石油类	类比法	40616	2109 407 85 120 3.9 94.7	85.653 16.521 3.454 4.862 0.157 3.848	二级“混凝沉淀+气浮”	/	/	/	进生化废水预处理装置
废气吸收水	W10	COD SS 氨氮 总氮	类比法	200	500 300 70 100	0.1 0.06 0.014 0.02		/	/	/	进生化废水预处理装置
生活污水	W11	COD SS 氨氮 总氮 总磷	产污系数法	3282	340 200 32.6 44.8 4.27	1.116 0.656 0.107 0.147 0.014		/	/	/	进生产废水预处理装置
合计	/	COD SS 氨氮 总氮 总磷 石油类	/	44098	1970 391 81 114 3.9 87	86.869 17.237 3.575 5.029 0.171 3.848		75 85 / / 50 90	492.5 59 82 114 2 8.7	21.717 2.586 3.575 5.029 0.086 0.385	进生化废水预处理装置

表 3.3.6-3 本项目综合废水处理情况一览表

废水类别	编号	污染物名称	核算方法	废水量(m^3/a)	废水处理前		治理措施	去除率(%)	废水处理后		排放方式及去向
					浓度(mg/l)	产生量（t/a）			浓度(mg/l)	排放量（t/a）	
生产废水系统出水	W1~W5、W9~W11	COD SS 氨氮 总氮 总磷 石油类	类比法	44098	492.5 59 82 114 2 8.7	21.717 2.586 3.575 5.029 0.086 0.385	厌氧+好氧+沉淀	/	/	/	接入市政污水管网，送六圩污水处理厂处理
软水制备废水	W6	COD SS	类比法	2230	50 100	0.112 0.223		/	/	/	
合计	W1~W6、W9~W11	COD SS 氨氮 总氮 总磷 石油类	类比法	46328	471 61 77 109 1.9 8.3	21.829 2.809 3.575 5.029 0.086 0.385		/ / / / / /	150 50 30 44 1.9 8.3	6.949 2.316 1.390 2.038 0.086 0.385	

注；出水按照污水处理站设计出水浓度计算，总磷的浓度小于设计出水指标，此处不考虑去除率。

3.3.6.2 大气污染物

拟建项目排放的废气主要为砂发送产生的粉尘（G1）、混砂粉尘（G2）、脱模剂废气（G3、G1’）、冷芯固化废气（G4）、热芯加热固化废气（G2’）、修芯废气（G5、G3’）、表干炉烘干废气（G6）、芯盒清洗废气（G7）、机加工油雾（G8）、出厂试验废气（G9）、喷漆废气（G10）、流平废气（G11）、烘干废气（G12）、危废库废气（G13）、污水处理站废气（G14）。

本项目新增有组织排放大气污染物的产生和处理情况见表3.3.6-12。

表 3.3.6-12　本项目新增有组织大气污染物的产生和处理情况

工序	污染源	污染物	核算方法	风量（m^3/h）	污染物产生			治理措施			污染物排放						排气筒				排放口类型
											有组织			无组织		排放时间					
					产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	收集效率（%）	治理工艺	去除效率（%）	排放浓度（mg/m^3）	排放量		排放量			编号	高度	直径	温度	
												kg/h	t/a	kg/h	t/a	h		m	m	℃	
制芯	砂发送废气（G 1）	颗粒物	产污系数法	48500	268.5	13.022	78.133	100	布袋除尘器	99	2.7	0.130	0.781	/	/	6000	4#	20	0.88	20	一般排放口
	混砂废气（G2）	颗粒物	产污系数法	10000	112.1	1.121	2.317	100	布袋除尘器	99	1.1	0.011	0.023	/	/	2067	15#	20	0.6	20	一般排放口
	冷芯固化废气（G4）	三乙胺	物料衡算法	40000	67.5	2.7	16	100	稀磷酸喷淋	95	3.3	0.13	0.8	/	/	6000	14#	20	1.1	20	一般排放口
	芯盒清洗废气（G7）	非甲烷总烃	物料衡算法		87.9	3.516	1.758	95		95	4.4	0.176	0.088	0.015	0.092	500					
	小计	***非甲烷总烃***	/		155.4	6.216	17.758	/		95	7.7	0.306	0.888	0.015	0.092	6000					
	热芯固化废气（G2’）	非甲烷总烃	产污系数法	117000	0.09	0.011	0.065	100	文丘里+活性炭	90	0.009	0.001	0.007	/	/	6000	16#	20	1.8	35	一般排放口
		甲醛	类比法		0.03	0.003	0.017	100		90	0.003	0.0003	0.002	/	/						
		酚类	类比法		0.02	0.002	0.011	100		90	0.002	0.0002	0.001	/	/						
	修芯废气（G5、G3’）	颗粒物	产污系数法		4.2	0.492	2.951	75		80	0.8	0.098	0.59	0.164	0.984	6000					
	表干炉废气（G6）	SO_2	产污系数		0.009	0.001	0.0059	98		/	0.009	0.001	0.0059	0.00002	0.0001	6000					

			法																		
		NO_x	产污系数法		0.2	0.02	0.113	98		/	0.2	0.02	0.113	0.0003	0.002						
		颗粒物	产污系数法		0.03	0.003	0.0176	98		80	0.006	0.0007	0.004	0.00007	0.0004						
	芯盒清洗废气（G7）	非甲烷总烃	物料平衡法		30	3.514	1.757	95		95	1.5	0.176	0.088	0.016	0.093	500					
	小计	SO_2	/		0.009	0.001	0.0059	/		/	0.009	0.001	0.0059	0.00002	0.0001	6000					
		NO_x	/		0.2	0.02	0.113	/		/	0.2	0.02	0.113	0.0003	0.002						
		颗粒物	/		4.23	0.495	2.9686	/		80	0.806	0.0987	0.594	0.16407	0.9844						
		甲醛	/		0.03	0.003	0.017	/		90	0.003	0.0003	0.002	/	/						
		酚类	/		0.02	0.002	0.011	/		90	0.002	0.0002	0.001	/	/						
		非甲烷总烃	/		30.09	3.525	1.822	/		90	1.509	0.177	0.095	0.016	0.093						
		非甲烷总烃	/		30.14	3.53	1.85	/		90	1.514	0.1775	0.098	0.016	0.093						
机加工	机加工油雾（G8）	油雾	类比法	/	/	0.11	0.66	/	三级过滤	99.97	/	/	/	0.00003	0.0002	6000	/	/	/	/	/
1#发动机出厂试验	出厂试验废气（G9）	NOx	产污系数法	9000	128.4	1.156	6.938	100	DOC+SCR	70	38.6	0.347	2.081	/	/	6000	18#	20	0.5	50	主要排放口
		非甲烷总烃	类比法		0.4	0.004	0.024	100		/	0.4	0.004	0.024	/	/						
		颗粒物	类比法		8.6	0.077	0.462	100		/	8.6	0.077	0.462	/	/						
		NOx	产污系数法	9000	128.4	1.156	6.938	100	DOC+SCR	70	38.6	0.347	2.081	/	/		19#	20	0.5	50	主要排放口
		非甲烷总烃	类比法		0.4	0.004	0.024	100		/	0.4	0.004	0.024	/	/						
		颗粒物	类比		8.6	0.077	0.462	100		/	8.6	0.077	0.462	/	/						

			法																	
		NOx	产污系数法	9000	128.4	1.156	6.938	100	DOC+SCR	70	38.6	0.347	2.081	/	/		20#	20	0.5	50	主要排放口
		非甲烷总烃	类比法		0.4	0.004	0.024	100		/	0.4	0.004	0.024	/	/						
		颗粒物	类比法		8.6	0.077	0.462	100		/	8.6	0.077	0.462	/	/						
		NOx	产污系数法	9000	128.4	1.156	6.938	100	DOC+SCR	70	38.6	0.347	2.081	/	/		21#	20	0.5	50	主要排放口
		非甲烷总烃	类比法		0.4	0.004	0.024	100		/	0.4	0.004	0.024	/	/						
		颗粒物	类比法		8.6	0.077	0.461	100		/	8.6	0.077	0.461	/	/						
2#发动机出厂试验		NOx	产污系数法	18000	95.1	1.711	10.264	100	DOC+SCR	70	27.8	0.5	3.079	/	/	6000	25#	27	0.7	50	主要排放口
		非甲烷总烃	类比法		0.3	0.006	0.036	100		/	0.3	0.006	0.036	/	/						
		颗粒物	类比法		6.3	0.114	0.683	100		/	6.3	0.114	0.683	/	/						
1#喷漆房涂装	喷漆废气（G10）、流平废气（G11）、烘干废气（G12）	非甲烷总烃	物料衡算法	62000	29.3	1.815	10.891	99	水旋+过滤+活性炭吸附/脱附再生浓缩+催化燃烧装置	85	3.8	0.237	1.422	0.018	0.109	6000	22#	15	1.6	80	主要排放口
		颗粒物（漆雾）	物料衡算法		234.2	14.52	87.12	99		98	4.7	0.29	1.742	0.147	0.88						
	脱附	非甲烷总烃	物料衡算法	6000	1311	7.868	7.868	100	催化燃烧	98	26.2	0.157	0.157	/	/	1000					

2#喷漆房涂装	喷漆废气（G10）、流平废气（G11）、烘干废气（G12）	非甲烷总烃	物料衡算法	46000	14.3	0.66	3.96	99	水旋+过滤+活性炭吸附/脱附再生浓缩+催化燃烧装置	85	1.9	0.086	0.517	0.007	0.04	6000	26#	15	1	80	主要排放口
		颗粒物（漆雾）	物料衡算法		114.8	5.28	31.68	99		98	2.3	0.106	0.634	0.053	0.32						
	脱附	非甲烷总烃	物料衡算法	6000	79.5	0.477	2.861	100	催化燃烧	98	1.5	0.009	0.057	/	/						
1#危废库	危废库废气	非甲烷总烃	产污系数法	10000	3.3	0.033	0.285	90	一级活性炭吸附	75	0.8	0.008	0.071	0.004	0.032	8760	27#	15	0.55	20	一般排放口
2#危废库	危废库废气	非甲烷总烃	产污系数法	5000	2.6	0.013	0.113	90	一级活性炭吸附	75	0.6	0.003	0.028	0.001	0.013	8760	29#	15	0.4	20	一般排放口
污水处理站	污水处理站废气	非甲烷总烃	产污系数法	25000	10.9	0.273	1.969	99	高效旋转分离洗气塔+UV 光氧催化	75	2.7	0.068	0.492	0.003	0.0201	7200	28#	15	0.8	20	一般排放口

本项目新增无组织排放情况见下表。

表 3.3.6-13　本项目无组织废气产生及排放情况

污染物位置	污染物名称	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	面源面积(m^2)	面源高度 （m）
铸造车间（造型区）	SO_2	0.0001	0.0001	9810	13
	NO_x	0.002	0.002		
	颗粒物	0.9844	0.9844		
	非甲烷总烃	0.185	0.185		
一号联合厂房机加工区	油雾	0.482	0.00015	19699	13
一号联合厂房喷漆间	非甲烷总烃	0.109	0.109	945（45*21）	5
	颗粒物	0.88	0.88		
二号联合厂房机加工区	油雾	0.178	0.00005	4594	13
二号联合厂房喷漆间	非甲烷总烃	0.04	0.04	1096.2（17.4*63）	5
	颗粒物	0.32	0.32		
1#危废库	非甲烷总烃	0.032	0.032	300	4.3
2#危废库	非甲烷总烃	0.013	0.013	280	4.3
1#污水处理站	非甲烷总烃	0.01005	0.01005	1524（24.7*61.7）	5
2#污水处理站	非甲烷总烃	0.01005	0.01005	720（24*30）	5

3.3.6.3 噪声

本项目新增主要噪声源有制芯机、清洗机、行吊、风机等。本项目主要噪声产生及治理情况见表 3.3.6-14。

表 3.3.6-14 本项目主要噪声源源强

工序	噪声源	声源类型	声源数量（台）	噪声源强		降噪措施		噪声排放量		持续时间（h）
				核算方法	声源值（dB(A)）	工艺	降噪效果（dB(A)）	核算方法	声源值（dB(A)）	
机加工	清洗机	频发	2	类比法	80	厂房隔声、减振	25	类比法	55	6000
机加工	行吊	频发	5	类比法	75	厂房隔声、减振	25	类比法	50	6000
制芯	热芯盒制芯机	频发	5	类比法	85	厂房隔声、减振	25	类比法	60	6000
制芯	冷芯盒制芯机	频发	4	类比法	85	厂房隔声、减振	25	类比法	60	6000
废气处理	风机	频发	5	类比法	85	厂房隔声、减振	25	类比法	60	6000

表 3.3.6-15 本项目主要噪声源源强及排放特征（室内声源）

建筑物名称	声源名称	声功率级（dB(A)）	数量（台）	声源控制措施	空间相对位置（X,Y,Z）	距室内边界距离（m）	室内边界声级（dB(A)）	运行时段	建筑物插入损失（dB(A)）	建筑物外噪声	
										声压级（dB(A)）	建筑物外距离
第一	清洗机	80	2	构筑	880，40，2	51.3	45.6	连续,20h	25	20.6	1m

联合厂房	行吊	75	5	物隔声	880，96，13	51.3	40.8	连续,20h		15.8	1m
铸造工厂	热芯盒制芯机	85	5	构筑物隔声	186，178，2	15	61.5	连续,20h	25	36.5	1m
	冷芯盒制芯机	85	4		186，153，2	40	53.0	连续,20h		28	1m

注：以厂区西南角为原点。

表 3.3.6-16　本项目主要噪声源源强及排放特征（室外声源）

声源名称	空间相对位置（X,Y,Z）	声功率级（dB(A)）	数量（台）	声源控制措施	运行时段
风机	205,193,2	85	1	消声	连续，20h
风机	208,193,2	85	1	消声	连续，20h
风机	175,193,2	85	1	消声	连续，20h
风机	581,-118,2	85	1	消声	间歇

注：以厂区西南角为原点。

3.3.6.4　固体废物

表 3.3.6-17　拟建项目固体废物产生及处置情况表

工序	产生源	固体废物名称	固废属性	固废代码	产生量		处置措施		最终去向
					核算方法	产生量（t/a）	工艺	处置量（t/a）	
制芯	修芯	制芯废品	一般固废	362-001-46	物料衡算法	1280.748	综合利用	1280.748	建材厂
机加工	机加工	机加工铁屑	危险废物	HW09 900-006-09	类比法	3345	综合利用	3345	冶炼厂
机加工	机加工、维修	废机油	危险废物	HW08 900-249-08	类比法	46.3	安全处置	46.3	有资质单位
水处理	水处理	水处	危	HW08	类比	162	安	162	有

		理污泥	险废物	900-210-08	法		全处置		资质单位
喷漆	喷漆	漆渣	危险废物	HW12 900-252-12	物料衡算法	106.92	安全处置	106.92	有资质单位
制芯、喷漆	化学品使用	废化学品包装容器	危险废物	HW49 900-041-49	物料衡算法	17.955	安全处置	17.955	有资质单位
喷漆、喷粉、热芯、浇注冷却道、危废库废气处理	废气处理	废活性炭	危险废物	HW49 900-039-49	物料衡算法	32.65	安全处置	32.65	有资质单位
出厂试验废气处理	废气处理	废脱硝催化剂	危险废物	HW50 772-007-50	物料衡算法	0.54t/2a	安全处置	0.54t/2a	有资质单位
出厂试验、喷漆、喷粉废气处理	废气处理	废催化剂	危险废物	HW50 900-049-50	物料衡算法	2.84t/2a	安全处置	2.84t/2a	有资质单位
喷漆、喷粉、热芯、浇注冷却道、危废库废气处理	废气处理	废过滤棉	危险废物	HW49 900-041-49	物料衡算法	2.16	安全处置	2.16	有资质单位
喷漆	喷漆	废涂装防护件	危险废物	HW49 900-041-49	类比法	29.3	安全处置	29.3	有资质单位
冷芯制芯废气处理装置	废气处理	废填料	危险废物	HW49 900-041-49	物料衡算法	0.6t/2a	安全处置	0.6t/2a	有资质单位
冷芯混砂废气处理装置	废气处理	收集的工业粉尘	一般固废	362-001-66	物料衡算法	79.646	综合利用	79.646	建材厂
冷芯混砂废气处理装置	废气处理	废布袋	一般	362-001-99	物料衡算	3	物资	3	物资

			固废		法		部门		部门
切削液处理装置	废水处理	废切削液	危险废物	HW09 900-006-09	物料衡算	8	安全处置	8	有资质单位
机加工	机加工	废含油抹布	危险废物	HW08 900-249-08	类比法	0.5	安全处置	0.5	有资质单位
办公生活	办公生活	生活垃圾	/	/	产污系数法	15.35	焚烧	15.35	垃圾焚烧厂

表 3.3.6-18 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	机加工铁屑	HW09	900-006-09	3345	机加工	固	铁	切削液	1月	T	交相关单位综合利用
2	废机油	HW08	900-249-08	46.3	机加工、维修	液	机油	机油	1周	T，I	暂存于危废库，定期交有资质单位处置
3	水处理污泥	HW08	900-210-08	162	废水处理	固、液	污泥、油泥	油	1周	T，I	
4	漆渣	HW12	900-252-12	106.92	喷漆	固、液	漆渣	有机物	3天	T，I	
5	废化学品包装容器	HW49	900-041-49	17.955	化学品使用	固	化学品、包装瓶、桶	化学品	1天	T	
6	废活性	HW49	900-039-49	32.65	废气处理	固	有机废气、活性炭	有机物	1年	T	

	炭									
7	废脱硝催化剂	HW50	772-007-50	0.54t/2a	废气处理	固	钒钛催化剂	钒钛催化剂	2年	T
8	废催化剂	HW50	900-049-50	2.84t/2a	废气处理	固	钯、铂蜂窝陶瓷催化剂	钯、铂蜂窝陶瓷催化剂	2年	T
9	废过滤棉	HW49	900-041-49	2.16	废气处理	固	过滤棉、有机废气	有机废气	1个月	T
10	废涂装防护件	HW49	900-041-49	29.3	喷漆	固	漆、防护件	漆	1天	T
11	废填料	HW49	900-041-49	0.6t/2a	废气处理	固	有机废气、填料	有机废气	2年	T
12	废切削液	HW09	900-006-09	8	废水处理	液	切削液	切削液	1月	T
13	废含油抹布	HW08	900-249-08	0.5	机加工	固	机油、抹布	机油	1天	T，I

3.3.6.5 拟建项目污染物产生和排放情况汇总

表 3.3.6-19 本项目污染物产生和排放情况汇总（t/a）

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废水（接管量）	废水量（m^3/a）	46328	0	46328
	COD	259.24	252.291	6.949
	SS	49.271	46.955	2.316
	氨氮	3.575	2.185	1.39
	总氮	5.029	2.991	2.038
	总磷	0.581	0.495	0.086
	石油类	107.968	107.583	0.385

大气污染物	有组织排放	烟（粉）尘	204.7486	198.4446	6.304
		SO_2	0.0059	0	0.0059
		NO_x	38.129	26.613	11.516
		非甲烷总烃	36.93	33.071	3.859
		甲醛	0.017	0.015	0.002
		酚类	0.011	0.01	0.001
	无组织排放	SO_2	0.0001	0	0.0001
		NO_x	0.002	0	0.002
		烟（粉）尘	2.1844	0	2.1844
		非甲烷总烃	0.3991	0	0.3991
		油雾	0.66	0.6598	0.0002
	合计（有组织+无组织）	烟（粉）尘	206.933	198.4446	8.4884
		SO_2	0.006	0	0.006
		NO_x	38.131	26.613	11.518
		VOCs（包括非甲烷总烃、甲醛、酚类、油雾）	38.0171	33.7558	4.2613
固废（综合处置量）		制芯废品	1280.748	综合处置量	
		机加工铁屑	3345		
		废机油	46.3		
		水处理污泥	162		
		漆渣	106.92		
		废化学品包装容器	17.955		
		废活性炭	32.65		
		废脱硝催化剂	0.54t/2a		
		废催化剂	2.84t/2a		
		废过滤棉	2.16		
		废涂装防护件	29.3		
		废填料	0.6t/2a		
		收集的工业粉尘	79.646		
		废布袋	3		
		废切削液	8		
		废含油抹布	0.5		
		生活垃圾	14.85		

3.3.6.6 非正常工况分析

根据工程分析，建设项目工艺废气异常排放主要发生在废气处理装置出现故障

时，此时工艺生产过程排放的废气将未经处理直接排入大气，造成非正常排放，假设事故状态下废气污染治理措施对污染物没有去除效率。在分析本项目生产工艺的基础上可知，本项目非正常工况主要有以下2类：

① 污染防治措施及装置出现故障

本项目选取废气处理装置发生故障时废气作为非正常工况下污染物排放，布袋除尘器装置未及时更换布袋，导致废气处理效率下降为0；稀磷酸喷淋装置未添加磷酸，导致废气处理效率下降为0；“文丘里+活性炭”处理装置未及时更换活性炭，导致有机废气废气处理效率下降至0；“DOC+SCR”装置未喷射尿素，导致NOx处理效率下降为0；“水旋+过滤+活性炭吸附/脱附再生浓缩+催化燃烧装置”的废气处理装置失效，导致废气去除率下降至0；危废库活性炭装置未及时更换，导致废气处理效率下降至0；污水处理站处理装置失效，导致废气处理效率下降为0，本次评价选取非正常工况持续时间以2小时计，则本项目非正常工况时废气源强表3.3.6-20。

表 3.3.6-20 非正常工况排放源强

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间（h）	年发生频次（次）
4#	布袋除尘器失效	颗粒物	19.455	2	1
14#	稀磷酸喷淋装置失效	非甲烷总烃	6.216	2	1
15#	布袋除尘器失效	颗粒物	1.121	2	1
16#	活性炭处理装置失效	SO_2	0.001	2	1
		NO_x	0.02	2	1
		颗粒物	0.0987		
		甲醛	0.003		
		酚类	0.002		
		非甲烷总烃	3.525		
18#	SCR 装置失效	NOx	1.156	2	1
		非甲烷总烃	0.004		
		颗粒物	0.077		
19#	SCR 装置失效	NOx	1.156	2	1
		非甲烷总烃	0.004		
		颗粒物	0.077		
20#	SCR 装置失效	NOx	1.156	2	1
		非甲烷总烃	0.004		
		颗粒物	0.077		

21#	SCR 装置失效	NOx	1.156	2	1
		非甲烷总烃	0.004		
		颗粒物	0.077		
22#	处理装置失效	颗粒物（漆雾）	14.52	2	1
		非甲烷总烃	1.815		
25#	SCR 装置失效	NOx	1.711	2	1
		非甲烷总烃	0.006		
		颗粒物	0.114		
26#	处理装置失效	颗粒物（漆雾）	5.28	2	1
		非甲烷总烃	0.66		
27#	活性炭未及时更换	非甲烷总烃		2	1
28#	处理装置失效	非甲烷总烃	0.328	2	1

为预防此类工况发生，除确保生产设备和施工安装质量先进可靠外，还需加强管理，做好设备的日常维护、保养工作，定期检查环保设施的运行情况，同时严格按照操作规程生产，可减少此类非正常工况的发生。废气处理装置采用定期巡查的方式，巡查周期为2小时一次。

② 突发事故

突发性事故可因管理不善、设备检修等内部因素引起，具体表现为意外负荷跳闸，仪表失灵导致操作失控、误操作等，也可因突然断电等引起，最严重的后果是生产无法正常进行等。

3.3.7 “以新带老”污染物产生及排放分析

略。

3.3.8 潍柴动力扬州柴油机有限责任公司全厂污染物排放情况

3.3.8.1 水污染物

本项目建成后全厂水平衡如下图所示：

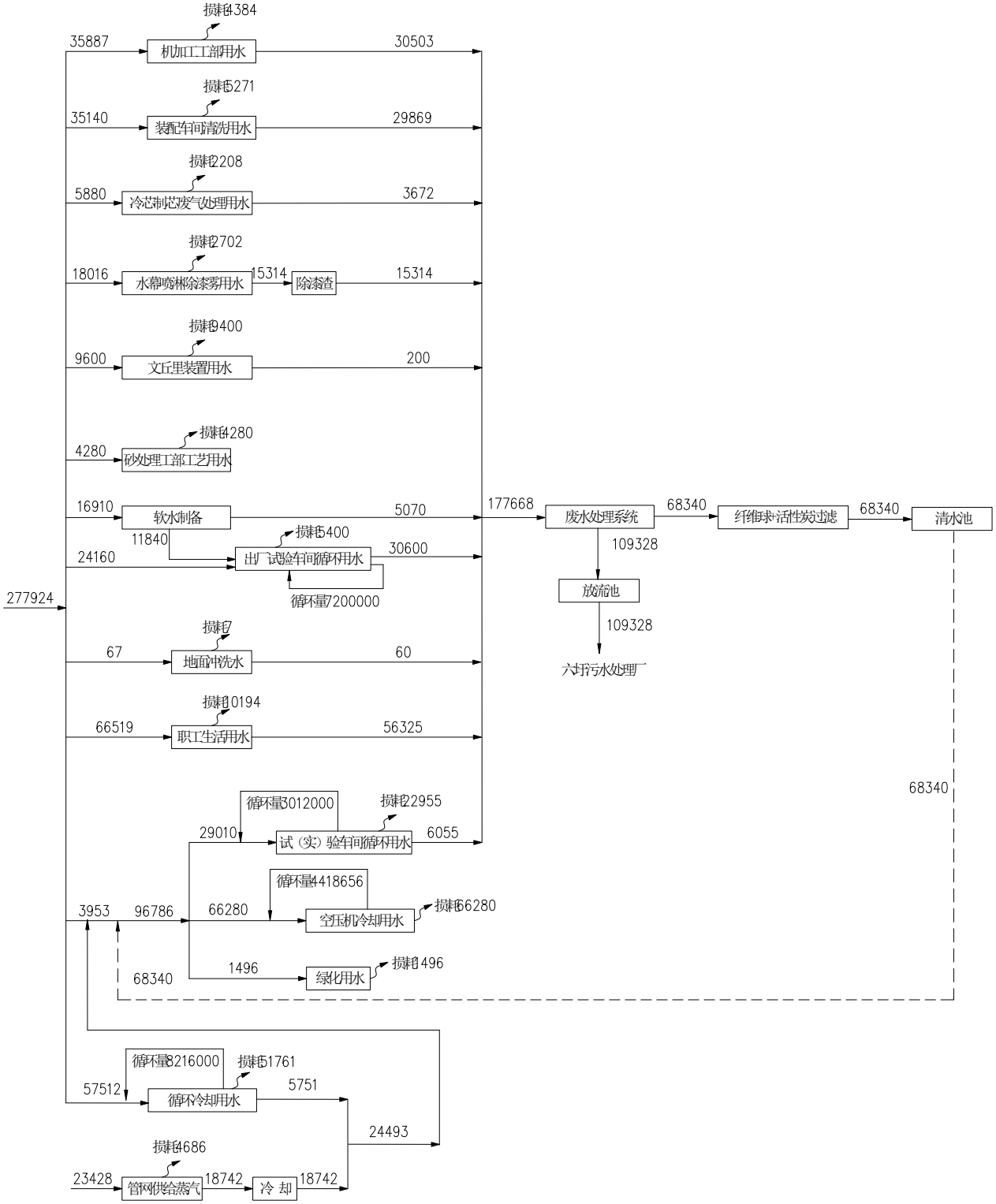


图 3.3.8-1 全厂水平衡图（m^3/a）

本项目建成后，全厂水污染物排放情况见下表。

表 3.3.8-1 全厂水污染物排放情况（接管量）一览表

污染物	现有项目	本项目	“以新带老”削减量	全厂排放量	接管浓度（mg/L）
废水量（m^3/a）	63000	46328	/	109328	/
COD	8.173	6.949	/	15.122	138
氨氮	2.006	1.390	/	3.396	31.1
总氮	2.735	2.038	/	4.773	43.6
总磷	0.124	0.086	/	0.21	1.9
SS	1.745	2.316	/	4.061	37
石油类	0.084	0.385	/	0.469	4.3

3.3.8.2 大气污染物

对全厂排气筒重新编号，本项目建成后全厂废气污染物产生及排放情况见下表。

表3.3.8-2 本项目建成后全厂有组织废气产生及排放一览表

排气筒编号	污染源名称	排气量(m^3/h)	污染物名称	治理措施	排放状况			执行标准		排放源参数			排放时间(h)	排放口类型
					浓度(mg/m^3)	速率(kg/h)	年排放量（t/a）	浓度(mg/m^3)	速率(kg/h)	高度(m)	直径(m)	温度(℃)		
1#	熔炼废气（熔炼、修包、烘包、顶吸（炉盖开启））	110000	颗粒物	旋风+布袋除尘	4.8	0.523	3.1392	30	/	20	1.6	60	6000	一般排放口
			NOx		4.5	0.5	0.145	180	/					
			SO_2		0.3	0.03	0.008	80	/					
2#	一次落砂废气（捅箱、震动输送床、地坑输送槽、地坑皮带）	112000	颗粒物	布袋除尘	9.0	1.006	6.038	30	/	18	1.6	20	6000	一般排放口
3#	制芯工序（冷芯）	44000	颗粒物	布袋除尘	0.3	0.014	0.029	30	/	20	0.88	20	2067	一般排放口
			非甲烷总烃（三乙胺、二甲基甲酰胺）	稀磷酸吸收	10.2	0.398	1.099	60	3				6000	
4#	制芯工序（冷芯）	48500	颗粒物	布袋除尘	3.0	0.144	0.81	30	/	20	0.88	20	2067	一般排放口
			非甲烷总烃（三乙胺、二甲基甲酰胺）	稀磷酸吸收	9.3	0.398	1.1	60	3				6000	
5#	砂处理废气	140000	颗粒物	布袋除尘	25.2	3.534	21.205	30	/	28	2.0	20	6000	一般排放口
6#	浇注冷却道废气	100000	颗粒物	布袋除尘	0.5	0.05	0.2	30	/	20	1.7	30	4016	一般排放口
			非甲烷总烃	文丘里+活性炭	3.54	0.354	1.424	60	3					
			酚类		0.001	0.0001	0.0005	20	0.072					
			甲醛		0.002	0.0002	0.0008	5	0.1					
			甲醇		0.12	0.012	0.049	50	1.8					
			非甲烷总烃（包括酚类、甲醛、甲醇）		3.67	0.367	1.4743	60	3					
7#	废砂处理废气（粼板输送、粼板尾轮落砂、震动落砂机械手、废砂口）	75000	颗粒物	布袋除尘	17.8	1.336	8.016	30	/	18	1.2	20	6000	一般排放口
8#	抛丸清理废气（击芯机、地下室收集点）	25000	颗粒物	布袋除尘	6.5	0.162	0.973	30	/	18	0.7	20	6000	一般排放口
9#	抛丸清理废气（磨削机、醋粗抛室、粗抛分离器、粗抛进出口）	60000	颗粒物	布袋除尘	4.6	0.273	1.638	30	/	18	1.1	20	6000	一般排放口
10#	人工清理废气（6 个人工打磨）	35000	颗粒物	布袋除尘	5.2	0.181	1.085	30	/	18	0.8	20	6000	一般排放口
11#	人工清理废气（2 个吹灰房、1 个智能化细清收集点）	55000	颗粒物	布袋除尘	3.2	0.175	1.05	30	/	18	1.1	20	6000	一般排放口
12#	人工清理废气（精抛室、精抛分离器、精抛进出口收集点、连续式退火炉）	45000	颗粒物	布袋除尘	4.4	0.197	1.181	30	/	18	1.1	60	6000	一般排放口
13#	铸造喷粉有机废气	10000	非甲烷总烃	活性炭吸附/脱附再生浓缩+催化燃烧	3	0.03	0.09	60	3	15	0.7	35	3000	一般排放口
		3000	非甲烷总烃（脱附）	催化燃烧	/	0.01	0.01						1000	
		13000	非甲烷总烃	活性炭吸附/脱附再生浓缩+催化燃烧	3.1	0.04	0.1						3000	
14#	新增冷芯制芯废气	40000	非甲烷总烃（三乙胺、二甲基甲酰胺）	稀磷酸喷淋	7.7	0.306	0.888	60	3	20	1.1	20	6000	一般排放口
15#	新增冷芯混砂废气	10000	颗粒物	布袋除尘	1.1	0.011	0.023	30	/	20	0.6	20	2067	一般排放口
16#	新增热芯废气（热芯固化、芯盒清洗、表干炉、修芯）	117000	SO_2	文丘里+活性炭	0.2	0.02	0.0809	80	/	20	1.8	35	6000	一般排放口
			NO_x		3.2	0.372	1.532	180	/					
			颗粒物		0.9	0.11	0.638	30	/					
			甲醛		0.003	0.0003	0.002	5	0.1					

			酚类		0.002	0.0002	0.001	20	0.072					
			非甲烷总烃		1.509	0.177	0.095	0.016	0.093					
			非甲烷总烃		1.514	0.1775	0.098	60	3					
17#	小型抛丸设备废气	6000	颗粒物	旋风+布袋	8.3	0.05	0.02	30	/	20	0.6	20	400	一般排放口
18#	一号联合厂房发动机出厂试验废气	9000	NOx	DOC+SCR	67.2	0.605	3.629	200	/	20	0.5	50	6000	主要排放口
			非甲烷总烃		12.4	0.112	0.674	60	3					
			颗粒物		11	0.099	0.597	20	1					
19#		9000	NOx	DOC+SCR	67.2	0.605	3.629	200	/	20	0.5	50	6000	主要排放口
			非甲烷总烃		12.4	0.112	0.674	60	3					
			颗粒物		11	0.099	0.597	20	1					
20#		9000	NOx	DOC+SCR	67.2	0.605	3.630	200	/	20	0.5	50	6000	主要排放口
			非甲烷总烃		12.4	0.112	0.674	60	3					
			颗粒物		11	0.099	0.597	20	1					
21#		9000	NOx	DOC+SCR	67.2	0.605	3.630	200	/	20	0.5	50	6000	主要排放口
			非甲烷总烃		12.4	0.112	0.674	60	3					
			颗粒物		11	0.099	0.596	20	1					
22#	一号联合厂房发动机涂装废气	62000	非甲烷总烃	水旋+过滤+活性炭吸附/脱附再生浓缩+催化燃烧装置	6.0	0.375	2.248	60	3	15	1.6	80	6000	主要排放口
			颗粒物（漆雾）		5.5	0.338	2.026	20	1					
	脱附	6000	非甲烷总烃	催化燃烧	/	0.182	0.182	60	3				1000	
	合计	68000	非甲烷总烃	水旋+过滤+活性炭吸附/脱附再生浓缩+催化燃烧装置	8.2	0.557	2.43	60	3				6000	
			颗粒物（漆雾）		5.0	0.338	2.026	20	1					
23#	产品试验废气	33000	非甲烷总烃	/	2.3	0.075	0.376	60	3	26	0.8	50	5020	主要排放口
			NOx	/	55.1	1.819	9.13	200	/					
			颗粒物	/	1.4	0.047	0.234	20	1					
			氨	/	0.6	0.02	0.1	/	20					
24#		33000	非甲烷总烃	/	2.5	0.08	0.4	60	3	26	0.8	50	5020	主要排放口
			NOx	/	87.5	2.888	14.5	200	/					
			颗粒物	/	2.3	0.075	0.375	20	1					
			氨	/	0.5	0.017	0.085	/	20					
25#	二号联合厂房发动机出厂试验废气	18000	NOx	DOC+SCR	93.2	1.678	10.065	200	/	27	0.7	50	6000	主要排放口
			非甲烷总烃		24.0	0.433	2.171	60	3					
			颗粒物		11.9	0.214	1.283	20	1					
26#	二号联合厂房喷漆废气	46000	非甲烷总烃	水旋+过滤+活性炭吸附/脱附再生浓缩+催化燃烧装置	9.0	0.416	2.143	60	3	15	1	80	6000	主要排放口
			颗粒物（漆雾）		12.1	0.556	2.874	20	1					
	脱附	6000	非甲烷总烃	催化燃烧	24.8	0.149	0.753	60	3					
	合计	52000	非甲烷总烃	水旋+过滤+活性炭吸附/脱附再生浓缩+催化燃烧装置	10.9	0.565	2.896	60	3					
			颗粒物		10.7	0.556	2.874	20	1					
27#	1#危废库废气	10000	非甲烷总烃	一级活性炭吸附	0.8	0.008	0.071	60	3	15	0.55	20	8760	一般排放口
28#	污水处理站废气	25000	氨	高效旋转分离洗气塔+UV 光氧催化	0.03	0.0008	0.006	/	4.9	15	0.8	20	7200	一般排放口
			硫化氢		0.004	0.0001	0.001	/	0.33					
			非甲烷总烃		2.7	0.068	0.492	60	3					
29#	2#危废库废气	5000	非甲烷总烃	一级活性炭吸附	0.6	0.003	0.028	60	3	15	0.8	20	8760	一般排放口

注：***非甲烷总烃***为挥发性有机废气总表征指标

(2) 无组织废气

本项目建成后全厂无组织废气排放情况见下表。

表 3.3.8-3　全厂无组织排放情况一览表

污染物位置	污染物名称	排放量 (t/a)	面源面积(m^2)	面源高度（m）
铸造车间（造型线）	SO_2	0.0021	9810	13.7
	NO_x	0.031		
	颗粒物	1.5964		
	非甲烷总烃	3.645		
	甲醛	0.003		
	甲醇	0.041		
	酚类	0.002		
铸造车间（砂回收区）	颗粒物	0.34	10793（241*44.8）	13.7
铸造车间（熔炼区）	SO_2	0.001	6528（128*51）	13.7
	NO_x	0.016		
	颗粒物	0.082		
一号联合厂房机加工区	油雾	0.00016	19699	13
	颗粒物	1.53		
一号联合厂房喷漆间	非甲烷总烃	0.407	945（45*21）	5
	颗粒物	1.052		
二号联合厂房机加工区	油雾	0.00006	4594	13
二号联合厂房喷漆间	非甲烷总烃	0.275	1096.2（17.4*63）	5

	颗粒物	0.55		
1#危废库	非甲烷总烃	0.032	300	4.3
2#危废库	非甲烷总烃	0.013	280	4.3
1#污水处理站	氨	0.0001	600	5
	硫化氢	0.00005		
	非甲烷总烃	0.01005		
2#污水处理站	氨	0.0001	720	5
	硫化氢	0.00005		
	非甲烷总烃	0.01005		

3.3.8.3 噪声

厂内噪声源主要为生产设备运行时产生的机械噪声。主要机械噪声设备为风机、发电机、汽轮机、水泵、空压机等机械设备。主要噪声源强及排放特征详见下表：

表 3.3.8-4 现有项目主要噪声源排放特征 单位：dB(A)

噪声源	源强	排放特征	治理措施
锅炉对空排汽	110~130	短时间间断	隔声、基础减振、绿化隔声
风机	90	连续	
发电机	90	连续	
汽轮机	90	连续	
水泵	85	连续	
空压机	85	连续	
破碎机	80	间断	

3.3.8.4 固废

本项目建成后，固废产生情况见下表。

表 3.3.8-5 全厂固废产生及处置一览表

产生工序	固体废物名称	固废属性	固废代码	产生量（t/a）		
				现有	本项目	全厂
制芯	制芯废品	一般固废	362-001-46	784	1280.748	2064.748
机加工	机加工铁屑	危险废物	HW09 900-006-09	4836	3345	8181
机加工	废机油	危险废物	HW08 900-249-08	73.6	46.3	119.9
水处理	水处理污泥	危险废物	HW08 900-210-08	206.7	162	368.7
喷漆	漆渣	危险废物	HW12 900-252-12	116.9	106.92	223.82

制芯、喷漆	废化学品包装容器	危险废物	HW49 900-041-49	24.07	17.955	42.025
喷漆、喷粉、热芯、浇注冷却道废气处理	废活性炭	危险废物	HW49 900-039-49	13.66	32.65	32.65（本项目建成后活性炭总量为32.65t/a）
出厂试验废气处理	废脱硝催化剂	危险废物	HW50 772-007-50	0.18	0.54t/2a	最大量 0.72 吨
出厂试验、喷漆、喷粉废气处理	废催化剂	危险废物	HW50 900-049-50	0.18	2.84t/2a	最大量为 3.02
喷漆、喷粉、热芯、浇注冷却道、危废库废气处理	废过滤棉	危险废物	HW49 900-041-49	0.48	2.16	2.64
喷漆	废涂装防护件	危险废物	HW49 900-041-49	37.3	29.3	66.6
冷芯制芯废气处理装置	废填料	危险废物	HW49 900-041-49	1	0.6t/2a	最大量 1.6 吨
冷芯混砂废气处理装置	收集的工业粉尘	一般固废	362-001-66	5043	79.646	5122.646
冷芯混砂废气处理装置	废布袋	一般固废	362-001-99	1.5	3	4.5
切削液处理装置	废切削液	危险废物	HW09 900-006-09	10	8	18
电炉熔炼	废炉渣	一般固废	362-001-64	1086	/	1086
砂处理、抛丸清理	砂处理废砂	一般固废	362-001-64	32400	/	32400
机加工、产品检验	铸件废品	一般固废	362-001-09	4027	/	4027
空压机	废空压机油	危险废物	HW08 900-219-08	1.44	/	1.44
空压机	废油滤	危险废物	HW49 900-041-49	0.15	/	0.15
空压机	废空分滤芯	一般固废	362-001-99	0.15	/	0.15
新风系统	过滤袋	一般固废	362-001-99	0.738	/	0.738
原料进厂	废包装材料	一般固废	362-001-07	620	/	620
切削液处理	废切削液过滤膜	危险废物	HW49	1.32	/	1.32

			900-041-49			
废气处理	废油雾过滤膜	危险废物	HW49 900-041-49	2.4	/	2.4
叉车	废铅蓄电池	危险废物	HW31 900-052-31	5	/	5
机加工	废含油抹布	危险废物	HW08 900-249-08	/	0.5	0.5
纯水制备	废离子交换树脂	一般固废	362-001-99	1.2	/	1.2
纯水制备	废 RO 过滤膜	一般固废	362-001-99	0.05	/	0.05
办公生活	生活垃圾	/	/	370	15.35	385.35

全厂危险废物产生及处理情况表见下表。

表3.3.8-6 全厂危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	机加工铁屑	HW09	900-006-09	8181	机加工	固	铁	切削液	1 月	T	交相关单位综合利用
2	废机油	HW08	900-249-08	119.9	机加工、维修	液	机油	机油	1 周	T，I	暂存于危废库，定期交有资质单位处理
3	水处理污泥	HW08	900-210-08	368.7	废水处理	固、液	污泥、油泥	油	1 周	T，I	
4	漆渣	HW12	900-252-12	223.82	喷漆	固、液	漆渣	有机物	3 天	T，I	
5	废化学品包装容器	HW49	900-041-49	42.025	化学品使用	固	化学品、包装瓶、桶	化学品	1 天	T	
6	废活性炭	HW49	900-039-49	32.65	废气处理	固	活性炭、有机废气	有机废气	一年	T	
7	废脱硝催化剂	HW50	772-007-50	最大量 0.72	废气处理	固	钒钛催化剂	钒钛催化剂	2 年	T	
8	废催化	HW50	900-049-50	最大量 3.02	废气处理	固	钯、铂蜂窝	钯、铂蜂窝	2 年	T	

	剂						陶瓷催化剂	陶瓷催化剂			
9	废过滤棉	HW49	900-041-49	2.64	废气处理	固	过滤棉、有机废气	有机废气	1 个月	T	
10	废涂装防护件	HW49	900-041-49	66.6	喷漆	固	漆、防护件	漆	1 天	T	
11	废填料	HW49	900-041-49	最大量 1.6	废气处理	固	有机废气、填料	有机废气	2 年	T	
12	废切削液	HW09	900-006-09	18	废水处理	液	切削液	切削液	1 个月	T	
13	废空压机油	HW08	900-219-08	1.44	空压机	液	空压机油	空压机油	1 年	T，I	
14	废油滤	HW49	900-041-49	0.15	空压机	固	空压机油、油滤	空压机油	1 年	T	
15	废切削液过滤膜	HW49	900-041-49	1.32	切削液处理	固	切削液、过滤膜	切削液	半年	T	
16	废铅蓄电池	HW31	900-052-31	5	叉车	固	铅酸	铅酸	1 年	T，C	
17	废含油抹布	HW08	900-249-08	0.5	机加工	固	机油、抹布	机油	1 天	T，I	
18	废油雾过滤膜	HW49	900-041-49	2.4	废气处理	固	油雾、过滤膜	油雾	半年	T	

3.3.8.5 全厂污染物汇总

表 3.3.8-7 本项目建成后，全厂污染物排放汇总单位：t/a

类别	污染物名称	现有项目	本项目	“以新带老”削减量	本项目建成后全厂排放量	已批复量（许可量）	变化量
废水	废水量(m^3/a)	63000	46328	/	109328	66220	+43108

（接管量）	COD	8.173	6.949	/	15.122	10.699	+4.423
	氨氮	2.006	1.390	/	3.396	0.103	+3.293
	总氮	2.735	2.038	/	4.773	/	+4.773
	总磷	0.124	0.086	/	0.21	0.010	+0.2
	SS	1.745	2.316	/	4.061	1.753	+2.308
	石油类	0.084	0.385	/	0.469	0.226	+0.243
废气（有组织）	烟（粉）尘	48.6182	6.304	+0.302	55.2242	48.533	/
	SO_2	0.008	0.0059	+0.075	0.0889	/	/
	NOx	58.395	11.516	+1.419 -23.714	47.616	58.25	/
	非甲烷总烃	10.784	3.859	+1.623	16.266	18.304	/
	甲醛	/	0.002	+0.0008	0.0028	/	/
	酚类	/	0.001	+0.0005	0.0015	/	/
	甲醇	/	/	+0.049	0.049	/	/
	NH_3	0.191	/	/	0.191	0.185	/
	H_2S	0.001	/	/	0.001	/	/
废气（无组织）	烟（粉）尘	2.554	2.1844	+0.412	5.1504	10.982	/
	SO_2	0.001	0.0001	+0.002	0.0031	/	/
	NOx	0.016	0.002	+0.029	0.047	/	/
	非甲烷总烃	0.565	0.3991	+3.428	4.3921	1.163	/
	甲醛	/	/	+0.003	0.003	/	/
	酚类	/	/	+0.002	0.002	/	/
	甲醇	/	/	+0.041	0.041	/	/
	油雾	0.000019	0.0002	/	0.000219	/	/
	NH_3	0.0002	/	/	0.0002	0.02	/
	H_2S	0.0001	/	/	5.1504	0.005	/
废气	烟（粉）尘	51.1722	8.4884	+0.714	60.3746	59.515	+0.8596

（有组织+无组织）	SO_2	0.009	0.006	+0.077	0.092	/	+0.092
	NOx	58.411	11.518	-22.266	47.663	58.25	-10.587
	VOCs（非甲烷总烃、甲醛、酚类、甲醇）	11.349019	4.2613	+5.1473	20.757619	19.467	+1.290619
	氨	0.191	/	/	0.191	0.185	+0.006
	硫化氢	0.001	/	/	0.001	/	+0.001
固废(综合处置量)	制芯废品	784	1280.748	/	2064.748	/	/
	机加工铁屑	4836	3345	/	8181	/	/
	废机油	73.6	46.3	/	119.9	/	/
	水处理污泥	206.7	162	/	368.7	/	/
	漆渣	116.9	106.92	/	223.82	/	/
	废化学品包装容器	24.07	17.955	/	42.025	/	/
	废活性炭	13.66	32.65	/	32.65（本项目建成取代现有产生量）	/	/
	废脱硝催化剂	0.18	0.54t/2a	/	最大量 0.72 吨	/	/
	废催化剂	0.18	2.84t/2a	/	最大量为 3.02	/	/
	废过滤棉	0.48	2.16	/	2.64	/	/
	废涂装防护件	37.3	29.3	/	66.6	/	/
	废填料	1	0.6t/2a	/	最大量 1.6 吨	/	/
	收集的工业粉尘	5043	79.646	/	5122.646	/	/
	废布袋	1.5	3	/	4.5	/	/
	废切削液	10	8	/	18	/	/
	废炉渣	1086	/	/	1086	/	/
	砂处理废砂	32400	/	/	32400	/	/
	铸件废品	4027	/	/	4027	/	/
	废空压机油	1.44	/	/	1.44	/	/
	废油滤	0.15	/	/	0.15	/	/

	废空分滤芯	0.15	/	/	0.15	/	/
	过滤袋	0.738	/	/	0.738	/	/
	废包装材料	620	/	/	620	/	/
	废切削液过滤膜	1.32	/	/	1.32	/	/
	废油雾过滤膜	2.4	/	/	2.4	/	/
	废铅蓄电池	5	/	/	5	/	/
	废含油抹布	/	0.5	/	0.5	/	/
	废离子交换树脂	1.2	/	/	1.2	/	/
	废 RO 过滤膜	0.05	/	/	0.05	/	/
	生活垃圾	370	15.35	/	385.35	/	/

注：上表中“以新带老”量存在新增主要为本环评补充核算量。

3.3.9 清洁生产水平分析

清洁生产分析是基于对生产全过程废物减量化、资源化、无害化的技术、措施或方案分析。分析的基础是对工程物料平衡和水平衡分析。指标评价不仅要考虑污染物浓度，还要考虑携带污染物的介质形态和数量。其评价对象着重在生产过程，而非生产末端。根据清洁生产的基本原则，本次评价从原料、生产工艺、环保设施、三废排放等方面进行综合分析。

潍柴公司已通过清洁生产验收审核，具体评价情况见下表。

(3) 涂装清洁生产评价

根据《涂装行业清洁生产评价指标体系》的要求，本指标体系依据综合评价所得分值将清洁生产等级划分为三级。I级为国际清洁生产领先水平；II级为国内清洁生产先进水平；III级为国内清洁生产基本水平。

表 3.3.9-1 机械（物理）前处理评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	扬柴公司
1	生产工艺及设备要求	0.50	涂装前处理	抛丸	--	0.18	有粉尘处理设备、粉尘处理效率≥99%；设备噪声≤90 dB(A)	有粉尘处理设备、粉尘处理效率≥97%；设备噪声≤92dB(A)	有粉尘处理设备，粉尘处理效率≥95%；设备噪声≤93 dB(A)	I 级
2				喷砂（丸）	--	0.18	应满足以下条件之一：①湿式喷砂； (4) 干式喷砂（丸），有粉尘处理处理设备，粉尘处理效率≥99%	干式喷砂（丸），有粉尘处理处理设备，粉尘处理效率≥98%	干式喷砂（丸），有粉尘处理处理设备，粉尘处理效率≥97%	不涉及
3					--	0.09	设备噪声≤85 dB(A)	设备噪声≤87 dB(A)	设备噪声≤90dB(A)	不涉及
4				打磨	--	0.14	应满足以下条件之一：①湿式打磨；②干式打磨，有粉尘处理处理设备，粉尘处理效率≥99%	干式打磨，有粉尘处理处理设备，粉尘处理效率≥98%	干式打磨，有粉尘处理处理设备，粉尘处理效率≥97%	干式打磨，有粉尘处理处理设备，粉尘处理效率≥99%，I 级
					--	0.05	设备噪声≤85 dB(A)	设备噪声≤87 dB(A)	设备噪声≤90 dB(A)	≤100
5				擦试清洁	--	0.18	使用不含苯系物、低 VOCs 的清洁剂	使用低苯系物含量、低 VOCs 的清洁剂		不涉及
6				清理	--	0.18	清理工序有除尘装置			I 级
7	资源和能源消耗指	0.15	单位面积综合耗能*		kgce/m^2	1.00	≤0.27	≤0.33	≤0.38	--
			单位重量综合耗能*		kgce/kg		≤0.06	≤0.08	≤0.09	0.018，I 级

	标								
8	污染物产生指标	0.35	单位面积 VOCs 产生量*	g/m^2	0.65	≤20	≤25	≤35	不涉及
			单位面积的危险废物产生量*	g/m^2	0.35	≤20	≤25	≤40	不涉及

注 1：资源和能源消耗指标、污染物产生指标，按照实际处理面积进行计算。注 2：资源和能源消耗指标分为两种考核方式：单位面积综合能耗、单位重量综合能耗；当涂装产品壁厚≥3mm，可选用单位重量综合能耗作为考核指标。注 3：单位面积 VOCs 产生量是指处理设施处理进口前的含量。
*为限定性指标。

表 3.3.9-2 喷漆（涂覆）评价指标项目、权重及基准值

一级指标	二级指标			Ⅰ级基准值	Ⅱ级基准值	Ⅲ级基准值	扬柴公司
生产工艺及装备要求（0.6）	底漆	电泳漆、自泳漆、喷漆（涂覆）	0.12	应满足以下条件之一：①电泳漆工艺；②自泳漆工艺；③使用水性漆喷涂；④使用粉末涂料	节水技术应用		使用水性漆，使用粉末涂料，Ⅰ级
			0.11	节能技术应用；电泳漆、自泳漆设置备用槽；喷漆设置漆雾处理	节能技术应用；喷漆设置漆雾处理		喷漆设置水旋+过滤棉处理漆雾，**Ⅰ级**
		烘干（0.04）		节能技术应用；加热装置多级调节，使用清洁能源		加热装置多级调节，使用清洁能源	本项目油漆修补无需烘干
	中涂、面漆	漆雾处理（0.09）		有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥95%	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥85%	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥80%	喷漆设置水旋+过滤棉处理漆雾，**Ⅰ级**
		喷漆（涂覆）（包括流平）	0.15	应满足以下条件之一：①使用水性漆；②使用光固化（UV）漆；③ 使用粉末涂料；④免中涂工艺	节水、节能技术应用		本项目使用水性漆，**Ⅰ级**

			0.06	废溶剂收集、处理			不涉及
		烘干室（0.04）		节能技术应用；加热装置多级调节，使用清洁能源		加热装置多级调节，使用清洁能源	设置保温室，温度控制在25℃-30℃，采用变频电机，加热装置可多级调节，使用电作为能源，**Ⅰ级**
	废气处理设施	喷漆废气（0.11）		溶剂工艺段有 VOCs 处理设施，处理效率≥85%；有 VOCs 处理设备运行监控装置		溶剂型喷漆有 VOCs 处理设施，处理效率≥75%；有 VOCs 处理设备运行监控装置	喷漆、流平工段有机废气 经“水旋+过滤+活性炭吸附”装置，处理效率≥85%，有 VOCs 处理设备运行监控装置，**Ⅰ级**
		涂层烘干废气（0.11）		有 VOCs 处理设施，处理效率≥98%；有 VOCs 处理设备运行监控装置	有 VOCs 处理设施，处理效率≥95%；有 VOCs 处理设备运行监控装置	有 VOCs 处理设施，处理效率≥90%	烘干废气经催化燃烧装置出理，处理效率≥98%，有 VOCs 处理设备运行监控装置，**Ⅰ级**
	原辅材料	底漆（0.05）		VOCs 含量≤30%	VOCs 含量≤35%	VOCs 含量≤45%	本项目使用水性漆， VOCs 含量≤30%，**Ⅰ级**
		中涂（0.05）		VOCs 含量≤30%	VOCs 含量≤40%	VOCs 含量≤55%	本项目使用水性漆， VOCs 含量≤30%，**Ⅰ级**
		面漆（0.05）		VOCs 含量≤50%	VOCs 含量≤60%	VOCs 含量≤70%	本项目使用水性漆， VOCs 含量≤30%，**Ⅰ级**
		喷枪清洗液（0.02）	水性漆	VOCs 含量≤5%	VOCs 含量≤20%	VOCs 含量≤30%	喷枪使用水冲洗，达Ⅰ级基准值
资源和能源消耗指标（0.1）	单位面积取水量*（l/m^2）（0.3）			≤2.5	≤3.2	≤5	本项目单位面积综合水耗为7.8，达三级指标

	单位面积综合耗能*（kgce/ m^2）	0.7	≤1.26	≤1.32	≤1.43	0.85，达Ⅰ级指标
	单位重量综合耗能*（kgce/ kg）		≤0.23	≤0.26	≤0.31	0.012，达Ⅰ级指标
污染物产生指标（0.3）	单位面积 VOCs 产生量 *（g/m^2）	其他（0.35）	≤60	≤80	≤100	本项目单位面积 VOCs 产生量为 2.9，**Ⅰ级**
	单位面积 CODcr 产生量*（g/m^2）（0.35）		≤2	≤2.5	≤3.5	本项目生产废水量很少，达Ⅰ级指标
	单位面积的危险废物产生量*（g/m^2）（0.3）		≤90	≤110	≤160	本项目单位面积危废产生量为 90.14，达二级指标

表 3.3.9-3 喷粉评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	扬柴公司
1	生产工艺及设备要求	0.5	喷粉	喷粉室	--	0.33	使用静电喷粉			Ⅰ级
2				粉尘处理		0.33	有粉尘废气处理设备，粉尘处理效率≥99%	有粉尘废气处理设备、粉尘处理效率≥98%	有粉尘废气处理设备、粉尘处理效率≥95%	Ⅰ级
3				固化		0.34	固化温度≤150℃；加热装置多级调节[j]，使用清洁能源	固化温度≤170℃；加热装置多级调节[j]，使用清洁能源	固化温度≤190℃；加热装置多级调节[j]，使用清洁能源	采用变频电机，加热装置可多级调节，使用电作为能源，**Ⅰ级**
4	资源综合利用指标	0.25	粉回收利用率*		%	0.50	≥90	≥85	≥80	100，**Ⅰ级**
			单位面积综合耗能*		kgce/m^2	0.50	≤0.44	≤0.55	≤0.61	--
			单位重量综合耗能*		kgce/kg		≤0.09	≤0.10	≤0.12	0.02，**Ⅰ级**
5	污染物产生指	0.25	单位面积粉尘产生		g/m^2	1.00	≤35	≤40	≤45	8.3，**Ⅰ级**

	标		量*						

注 1：单位面积的污染物产生量按照实际喷涂面积计算，单位产品综合耗能
按照实际总面积计算。注 2：粉末固化的废气需收集后有序排放，并符合当地的环保要求。注 3：资源和能源消耗指标分为两种考核方式：单位面积综合能耗、单位重量综合能耗；当涂装产品壁厚≥3mm，可选用单位重量综合能耗作为考核指标。
J 加热装置多级调节：燃油、燃气为比例调节；电加热为调功器调节；蒸气为流量、压力调节阀；包括温度可调。
*为限定性指标。

表 3.3.9-4　清洁生产管理评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	扬柴公司
1	环境管理指标	1	环境管理	0.05	符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准；满足环境影响评价、环保“三同时”制度、总量控制和污染许可证管理要求			I 级
2				0.05	一般工业固体废物贮存按照 GB 18599 相关规定执行；危险废物（包括生产过程中产生的废漆渣、废溶剂等）的贮存严格按照 GB 18597 相关规定执行，后续应交持有危险废物经营许可证的单位处置			I 级
3				0.05	符合国家和地方相关产业政策、不使用国家和地方命令淘汰或禁止的落后工艺和装备，禁止使用“高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录”规定的内容，禁止使用不符合国家或地方有关有害物质限制标准的涂料			I 级
4				0.05	禁止在前处理工艺中使用苯；禁止在大面积除油和除旧漆中使用甲苯、二甲苯和汽油			I 级
5				0.05	限制使用含二氯乙烷的清洗液；限制使用含铬酸盐的清洗液			--
6				0.05	已建立并有效运行环境管理体系，符合标准 GB/T 24001			I 级
7				0.05	按照国家、地方法律法规及环评文件要求安装废水在线监测仪及其配套设施、安装 VOCs 处理设备运行监控装置			I 级
8				0.05	按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条公开环境信息			I 级
9				0.05	建立绿色物流供应链制度，对主要零部件供应商提出环保要求，符合相关法律法规标准要求			I 级
10				0.05	企业建设项目环境保护“三同时”执行情况			I 级
11			组织	0.10	设置专门的清洁生产、环境管	设置清洁生产管理岗位，实行	设置环境	II级

			机构		理、能源管理岗位，建立一把手负责的环境管理组织机构	环境、能源管理岗位责任制，建立环境管理组织机构	管理组织机构	
12			生产过程	0.10	磷化废水应当设施排放口进行废水单独收集，第一类污染物经单独预处理达标后进入污水处理站；按生产情况制定清理计划，定期清理含粉尘、油漆的设备和管道			无磷化废水，无含第一类污染物废水，按生产情况制定清理计划，定期清理含粉尘、油漆的设备和管道，I 级
13			环境应急预案	0.10	制定企业环境风险专项应急预案、应急设施、物资齐备，并定期培训和演练			I 级
14			能源管理	0.10	能源管理工作体系化；进出用能单位已配备能源计量器具，并符合 GB 17167 配备要求			I 级
15			节水管理	0.10	进出用能单位配备能源计量器具，并符合 GB 24789 配备要求			I 级

首先将拟建项目相关指标与 I 级限定性指标进行对比，经对比全部符合；再将拟建项目相关指标与 I 级基准值进行逐项对比。通过对照《涂装行业清洁生产评价指标体系》中表 7 的权重组合表，本次选择组合 5，设定的权重组合如下：

表 3.3.9-5 本项目权重组合及得分表

项目	化学前处理	机械前处理	喷漆（涂覆）	喷粉	清洁生产管理	合计
权重	0	0.2	0.6	0	0.2	1

根据上表的权重组合，经计算，YI=89.72≥85，因此本项目建设情况符合清洁生产I级，为国际清洁生产领先水平。

(5) 铸造清洁生产评价

根据《铸造企业清洁生产综合评价方法》（JB/T 11995-2014）的要求，本指标体系依据综合评价所得分值将清洁生产等级划分为三级。一级：国际清洁生产先进水平；二级：国内清洁生产先进水平；三级：国内清洁生产基本水平。

表 3.3.9-6 工艺装备及材料要求评价指标

项目	一级（20 分）	二级（16 分）	三级（12 分）	权重值	扬柴公司
工艺装备技术水平	主要生产过程自动化，采用在线检测技术，资源与能源采用计算机管理	主要生产过程机械化，采用在线检测技术，资源与能源采用计算机管理	生产过程部分机械化，资源与能源部分采用计算机管理	0.6	采用自动化静压造型线、自动喷涂机器人等自动化设备，一级
材料	原材料供应方应通过 GB/T19001 和 GB/T 24001 认证	原材料供应方应通过 GB/T19001 认证		0.4	原材料供应方通过 GB/T19001 认证，二级

表 3.3.9-7 铸件单位产量综合能耗评价指标

项目		一级（20 分）	二级（16 分）	三级（12 分）	权重值	扬柴公司
能耗 kgce/t 合格铸件	铸钢	≤510	≤660	≤800	1	/
	铸铁	≤330	≤460	≤590		265，一级
	铸铝	≤600	≤800	≤1000		/

表 3.3.9-8 铸造车间污染物评价指标

项目		一级（20 分）	二级（16 分）	三级（12 分）	权重值	扬柴公司
粉尘质量浓度 mg/m^3		≤2	≤5	≤8	0.2	4.9，二级
有害气体	甲醛质量浓度 mg/m^3	≤0.15	≤0.3	≤0.5	0.15	/
	三乙胺质量浓度	≤0.05	≤0.15	≤0.8	0.1	未检出，一级

	mg/m³					
	苯质量浓度 mg/m³	≤3.2	≤4.6	≤6	0.15	/
	一氧化碳质量浓度 mg/m³	≤6	≤12	≤20	0.1	/
	二氧化硫质量浓度 mg/m³	≤2	≤3	≤5	0.1	/
	二氧化氮质量浓度 mg/m³	≤0.15	≤3.5	≤5	0.1	/
噪声 dB(A)		≤65	≤75	≤85	0.1	55.7，一级

表 3.3.9-9 铸造企业污染物厂界排放评价指标

项目		一级（25 分）	二级（20 分）	三级（15 分）	权重值	扬柴公司
粉尘	总悬浮颗粒物质量浓度 mg/m³	≤0.12	≤0.30	≤0.50	0.2	0.234，二级
有害气体	一氧化碳质量浓度 mg/m³	≤3	≤4	≤6	0.2	/
	二氧化硫质量浓度 mg/m³	≤0.3	≤0.4	≤0.5	0.2	/
噪声	昼间 dB(A)	≤60	≤65	≤70	0.2	54.8,一级
	夜间 dB(A)	≤50	≤52	≤55	0.2	47.2，一级

表 3.3.9-10 废弃物回收再利用评价指标

项目		一级（5 分）	二级（4 分）	三级（3 分）	权重值	扬柴公司
旧砂回收率%	粘土砂	≥80	≥78	≥75	0.6	90，一级
	呋喃树脂砂	≥95	≥90	≥85		/
	水玻璃砂	≥70	≥65	≥60		/
	碱性酚醛树脂砂	≥75	≥70	≥65		/
废渣利用率%		≥95	≥90	≥85	0.4	100%作为建材使用

表 3.3.9-11 环境管理评价指标

项目	一级（10 分）	二级（8 分）	三级（6 分）	权重值	扬柴公司
环境法律法规标准	符合国家和地方有关环境、法律、法规的要求，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理的要求			0.1	一级
组织机构	建立健全的环境管理机构和专职管理人员，开展环保和清洁生产有关工作		设立环境管理机构和管理人员	0.2	一级
环境审核	按照企业清洁生产审核指南的要求进行了审核。按照 GB/T 24001 的规定建立并运行环境管理体系	按照企业清洁生产审核指南的要求进行了审核。环境管理制度健全，原始记录及统计数据齐全有效		0.2	一级
废物处理		用符合国家规定的废物处置方法处置废物 严格执行国家或地方规定的废物转移制度		0.2	一级

		对危险废物要建立危险废物管理制度，并进行无害化处理			
生产过程环境管理	按照企业清洁生产审核指南的要求进行了审核。按照 GB/T 24001 的规定建立并运行环境管理体系	1）每个生产装备要有操作规程，对重点岗位要有作业指导书；易造成污染的设备和废物产生部位要有警示牌；生产装置能分级考核 2）建立环境管理制度，包括： ——开停工及停工检修时的环境管理程序 ——新、改、扩建项目用管理及验收程序 ——环境监测管理制度 ——污染事故的应急程序 ——环境管理记录的台账	1）每个生产装置有操作规程，重点岗位有作业指导书；生产装置能分级考核 2）建立环境管理制度，包括： ——开停工及停工检修时的环境管理程序 ——新、改、扩建项目用管理及验收程序 ——环境监测管理制度 ——污染事故的应急程序	0.2	一级
相关方环境管理		原材料供应方的管理程序 协作方、服务方的管理程序	原材料供应方的管理程序	0.1	一级

表 3.3.9-12 铸造企业清洁生产综合评价等级

等级	一级	二级	三级	本项目
综合评价指数	90~100	75~89	60~74	83 分，二级

3.4 风险识别与分析

3.4.1 环境敏感目标概况

环境风险保护目标见表 3.4.1-1。

表 3.4.1-1 环境风险保护目标

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离（m）	属性	人口数（人）
	1	晶澳宿舍	N	75	居住区	300
	2	金山花园	N	1095	居住区	4260
	3	金港花园	N	1814	居住区	3320
	4	玉带家园	N	2281	居住区	2200
	5	紫圩村	N	1350	居住区	850
	6	薛巷村	N	1501	居住区	560
	7	刘庄	SW	1911	居住区	470
	8	瓜洲村	W	1838	居住区	1000
	9	小徐庄	W	1526	居住区	45
	10	大徐庄	W	1640	居住区	120
	11	大李庄	NW	1163	居住区	165
	12	潘庄	NW	920	居住区	25
	13	汤庄	NW	890	居住区	45
	14	张高庄	NW	1060	居住区	180
	15	小李庄	NW	1074	居住区	20
	16	项庄	NW	574	居住区	95
	17	小李	W	409	居住区	65
	18	大孙庄	NW	793	居住区	35
	19	周倪庄	NW	1250	居住区	35
	20	商圩	W	520	居住区	55

	21	五柳	NW	593	居住区	105
	22	俞庄	W	980	居住区	150
	23	朱庄	NW	1289	居住区	105
	24	花园庄	W	1534	居住区	45
	25	沈家院	NW	725	居住区	110
	26	运西村	NW	983	居住区	350
	27	樊庄	NW	947	居住区	150
	28	运西花园	NW	1375	居住区	1850
	30	邹庄	NW	1389	居住区	105
	31	薛庄	NW	1536	居住区	105
	32	丰苑小区	NW	1775	居住区	195
	33	怡苑小区	NW	2012	居住区	85
	34	运西社区	NW	1963	居住区	1250
	35	运西中学	NW	2223	文教区	1500
	36	运西小学	NW	2105	文教区	1200
	37	怡园西苑	NW	2168	居住区	2840
	38	高新区青年公寓	NW	2679	居住区	1200
	39	陈家圩	NW	2320	居住区	180
	40	陆家庄	NW	2298	居住区	45
	41	蔡港	NW	2826	居住区	320
	42	港上庄	NW	1959	居住区	50
	43	陶庄	NW	1628	居住区	85
	44	前洪庄	W	1550	居住区	85
	45	郭庄	W	1550	居住区	65
	46	张庄	W	1854	居住区	45
	47	老庄	SW	1776	居住区	65
	48	周三房	SW	2150	居住区	175

	49	陶庄	SW	1818	居住区	145
	50	殿庄	SW	1908	居住区	65
	51	华润苑	SW	2513	居住区	1000
	52	华盛苑	SW	2705	居住区	1000
	53	恒悦龙湾	SW	2725	居住区	1000
	54	瓜洲中学	SW	2862	文教区	2000
	55	鞠庄村	SW	3120	居住区	270
	56	华东石油技师学院	SW	4750	居住区	1850
	57	芳甸	SW	4650	居住区	680
	58	朱庄	W	3932	居住区	35
	59	孔庄	SW	4450	居住区	45
	60	张庄	SW	4300	居住区	85
	61	后姚	W	4100	居住区	135
	62	唐庄	W	4650	居住区	75
	63	戎庄	W	4400	居住区	65
	64	王沈庄	W	4050	居住区	55
	65	小刘庄	W	4050	居住区	35
	66	小孟庄	W	4300	居住区	65
	67	古渡花园	SW	3774	居住区	500
	68	军桥村	SW	3650	居住区	1518
	69	双桥村	SW	4272	居住区	1718
	70	建华村	W	3063	居住区	1122
	71	建华新苑	SW	3070	居住区	1000
	72	华源新苑	W	3640	居住区	500
	73	帝景园	W	3112	居住区	1000
	74	明星村	NW	3277	居住区	2734
	75	戚桥村	NW	3883	居住区	250

	76	徐集村	NW	5541	居住区	1000
	77	胡庄村	NW	5736	居住区	150
	78	东石村	NW	5317	居住区	90
	79	冻青村	NW	4749	居住区	200
	80	九龙湾润园	N	2837	居住区	2850
	81	树人中学	N	2682	文教区	3200
	82	江苏旅游职业技术学院	NW	3024	文教区	4250
	83	扬州大学广陵学院	N	3636	文教区	5000
	84	邗江中专	NW	4008	文教区	1000
	85	晶龙湾	N	3624	居住区	1450
	86	蓝爵庄园	N	3955	居住区	4350
	87	陈庄	NW	3843	居住区	125
	88	朱庄	SW	4500	居住区	30
	89	碾家庄	NW	3600	居住区	185
	90	褚家坝	NW	3700	居住区	120
	91	魏庄	NW	3650	居住区	180
	92	夏庄	NW	3950	居住区	40
	93	大袁庄	NW	4300	居住区	50
	94	大蒋庄	NW	4450	居住区	40
	95	林庄	NW	4500	居住区	110
	96	新庄	NW	4600	居住区	35
	97	王庄	NW	4750	居住区	125
	98	六圩社区	NE	4610	居住区	1800
	99	段家庄	NE	4175	居住区	150
	100	滨江西苑	NE	5039	居住区	3200
	101	滨江花园	NE	3900	居住区	3500
	102	宝宏公寓	NE	3900	居住区	450

	103	谢庄小区	N	3950	居住区	1200
	104	谢庄	N	4100	居住区	85
	105	笪庄	N	4200	居住区	20
	106	高桥	N	4800	居住区	135
	107	大刘巷	NE	4200	居住区	180
	108	鸿太苑	NE	3850	居住区	230
	109	蒋庄	N	4850	居住区	85
	110	施桥镇居民	NE	4350	居住区	3800
	111	扬子新苑	NE	5694	居住区	5220
厂址周边 500m 范围内人口数小计						365
厂址周边 5km 范围内人口数小计						89887
大气环境敏感程度 E 值						E1

3.4.2 物质危险性识别

根据《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类》（HG 20660-2000）、《建筑设计防火规范》、易燃易爆物质的危险度等，分析本项目主要危险物质的危险性见表 3.4.2-1，表 3.4.2-2 。

表 3.4.2-1 物质危险性识别表

物质名称	沸点（℃）	爆炸极限（%）	闪点（℃）	LD_{50}（经口）（mg/kg）	LC_{50}（吸入）（mg/m^3）	危险性识别结果			
						水生生物毒性级别	急性毒性级别	火灾危险性	危险度
二丙二醇丁醚	105	/	112.7	2mL/kg(2000)	/	/	4	丁类	/
粉末涂料	/	/	/	/	/	/	/	丙类	/
水性漆	/	/	/	/	/	/	/	丁类	/
粉末涂料	/	下限 53%	/	/	/	/	/	丙类	/
砂型铸造用涂	/	/	/	/	/	/	5	甲	/

料									
乙醇	78.4	3.3~19.0	12	7060	37620	/	5	甲类	5.3
甲醇	64.5~64.7	5.5~44.0	11	5628	82776	/	5	甲类	7.8
耐火涂料	/	/	/	/	/	/	/	丁类	/
水基涂料	/	/	/	/	/	/	/	丁类	/
冷芯盒树脂I	/	/	/	/	/	/	/	丙类	/
冷芯盒树脂II	/	/	/	/	/	/	/	丙类	/
三乙胺	89.5	1.2~8.0	<0	460	600	/	4	甲类	5.7
冷芯盒清洗剂（二甲基甲酰胺）	153	2.2~15.2	58	2800	9000~15000	/	5	乙类	5.9
脱模剂	/	/	300	/	/	/	/	丙类	/
切削液	/	/	>100	/	/	3	5	丙类	/
清洗剂	/	/	≥60	3500	/	/	5	丁类	/
柴油	282~338	0.7~5.0	38	/	/	/	/	丙类	6.1
机油	/	/	76	/	/	/	/	丙类	/
切削液	/	/	>100	7564.3	/	3	/	丙类	/
磷酸	158	/	/	2740	/	/	5	戊类	/
甲苯二异氰酸酯	251	0.9~9.5	132	4135（大鼠）、1950（小鼠）	600ppm/6h（大鼠）、9.7ppm/4h（小鼠）	/	1	丙类	9.6
二苯亚甲基二异氰酸酯	196	/	202.22	9200(大鼠)、2200（小鼠）	178	/	2	丙类	/

说明：上表中危险度＝（爆炸上限－爆炸下限）/爆炸下限。

表 3.4.2-2 危险废物危险特性识别表

危险废物名称	危险特性
漆渣	T，I
废活性炭	T
废机油	T，I
水处理污泥	T，I

废空压机油	T，I
废油滤	T
废化学品包装容器	T
废切削液过滤膜	T
废涂装防护件	T
废油雾过滤膜	T
废填料	T
废过滤棉	T
废机加工铁屑	T
废脱硝催化剂	T
废催化剂	T
废切削液	T
废含油抹布	T，I

3.4.3 生产系统危险性识别

生产过程中潜在的危险性包括生产运行、储运及公辅设施潜在的危险性。

3.4.3.1 生产设施危险性识别

根据潍柴动力扬州柴油机有限责任公司生产运行过程中的各生产装置，物料种类及数量、工艺等因素和物料危险性的分析，识别出装置的危险性。分析表明，。重点装置的危险性主要体现在：生产装置超温、超压引起爆炸，易燃物料泄漏后造成火灾爆炸；生产装置损坏后有毒物质发生泄漏。根据项目工艺流程，识别出生产过程潜在风险事故有：

①生产中涉及的易燃易爆品，如甲醇、酒精等，一旦在生产过程中发生泄漏，很容易与空气形成爆炸性混合物，遇火源会发生燃烧、爆炸事故。

②生产过程中涉及的有毒物料芯盒清洗剂、三乙胺、磷酸、水性漆、冷芯盒树脂等泄漏，可能会导致环境污染事件。

③尾气处理装置发生故障，造成使得未经处理的有毒物质泄漏和排放，也有可能造成环境污染事故。

潍柴动力扬州公司生产系统潜在危险性分析见表 3.4.3-1。

表 3.4.3-1 生产设施环境风险识别表

单位	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
主要生产装置	铸造车间	制芯机	三乙胺、二甲基甲酰胺、异氰酸酯	物料泄漏 火灾爆炸	大气 地下水、土壤	周边水体 周围5km敏感目标
	铸造车	喷粉房	粉末涂料	火灾爆	大气	周围5km敏感目

单位	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
	间			炸		标
	铸造车间	砂型铸造用涂料喷涂点	乙醇、甲醇	物料泄漏 火灾爆炸	大气 地下水、土壤	周边水体 周围5km敏感目标
	一号联合厂房	喷漆房	水性漆	物料泄漏	大气	周围5km敏感目标
	二号联合厂房	喷漆房	水性漆	物料泄漏	大气	周围5km敏感目标

3.4.3.2 储运系统危险性识别

① 储存

扬柴公司现有危废库 2 座，辅助仓库一座，并新建 1 座甲类库，公司仓储环境风险源识别情况表 3.4.3-2。

表 3.4.3-2 仓储环境风险识别表

单位	功能单元	可能事故	事故对环境影响	环境风险
甲类库	甲类库	泄漏、火灾	化学品泄漏污染空气，燃烧烟气进入环境空气，消防废水进入水体、土壤	有
辅助仓库	辅助仓库	泄漏、火灾	化学品泄漏污染空气；燃烧烟气进入环境空气，消防废水进入水体、土壤；废液进入环境，污染水、土壤	有
危废库	危废库	泄漏、火灾	废液进入环境，污染水、土壤；燃烧烟气进入环境空气，消防废水进入水体、土壤	有

② 运输

潍柴动力扬州公司主要运输方式为公路，依托社会运输力量解决，主要是槽车及危险品货车。

公司运输环境风险源识别情况表 3.4.3-3。

表 3.4.3-3 运输环境风险识别表

单位	功能单元	可能事故	事故对环境影响	环境风险

物料输送管道	阀门、法兰以及管道破裂、泄漏	泄漏	物料输送管道阀门损坏，化学品泄漏，污染大气、水体、土壤	有
油化库	阀门、管道泄漏	泄漏、火灾爆炸	物料输送管道阀门损坏，化学品泄漏，污染大气、水体、土壤	有
	容器破裂、爆炸	火灾爆炸	物料输送管道阀门损坏，化学品泄漏，污染大气、水体、土壤	有
运输车辆	阀门、管道泄漏	泄漏	阀门、法兰以及管道破裂，化学品泄漏，污染水体、土壤	有
	车辆交通事故	泄漏	运输车辆故障、发生交通事故，造成化学品泄漏，污染水体、土壤	有

3.4.3.3 公用工程危险性识别

本项目公用工程存在的环境风险主要为火灾爆炸引起的二次污染事故，其环境风险源识别表见 3.4.3-4。

表 3.4.3-4 公用工程环境风险识别表

单位	功能单元	可能事故	事故对环境影响	环境风险
公用工程系统	厂用电系统	全厂停电事故	无	无
		电缆火灾事故	少量燃烧烟气进入环境空气	有
	主变压器	变压器火灾、爆炸	少量燃烧烟气进入环境空气	有
	进厂道路、厂前区	车辆伤害事故	无	无
	办公楼	火灾事故	少量燃烧烟气进入环境空气	有

3.4.3.4 环保设施风险识别

(6) 废气处理系统风险识别

本项目产生的废气为要为粉尘、有机废气等。如果发生废气非正常排放事故，则可能对环境空气造成局部性污染。

(7) 废水处理系统风险识别

本项目废水主要为生活污水、循环冷却水、工业废水排水、雨水等。如果发生废水事故排放，会引起废水处理不充分导致出水超过六圩污水处理厂接管标准。

厂内废水处理设施若未做好防渗措施，发生泄漏将污染地下水及土壤。

本项目突发性泄漏和火灾爆炸事故泄漏、伴生和次生的泄漏物料、污水、消防废水可能直接进入厂内污水管网和雨水管网，未经处理后排入园区污水和雨水管网，给污水处理厂造成一定的冲击及造成周边水环境污染。

(8) 固废系统风险识别

固废堆放场所的废料意外泄漏，若“三防”措施不到位，泄漏物将影响外环境并通过地面渗漏进而影响土壤和地下水。

本项目危险单元分布图见图 3.4.3-1。

3.4.4 环境风险类型及危害分析

本项目涉及的危险物质见表 3.4.2-1、表 3.4.2-2，根据对同类项目的类比调查、生产过程中各个工序的分析，针对已识别出的危险因素和危险物质，确定本项目环境风险事故类型为：火灾爆炸事故、毒物泄漏及其他伴生/次生风险事故。

3.4.4.1 事故连锁效应和事故重叠引起继发事故的危险性分析

(9) 事故连锁效应的危险性分析

事故连锁效应是指当一个设备或储罐发生火灾、爆炸等事故、因火灾热辐射、爆炸冲击波以及管道连接等因素，导致邻近的或上下游的设备或储罐发生火灾、爆炸等事故的效应。

当某一设备发生火灾、爆炸事故若不采取及时、有效的措施，发生事故连锁、造成事故蔓延的可能性很大；一旦某一重要设备发生重大的火灾、爆炸事故，巨大的热辐射或冲击波有可能克服设备距离的阻碍，发生事故连锁。

(10) 事故重叠引起继发事故的危险性分析

事故重叠是指某一设备或储罐火灾、爆炸和泄漏事故同时或相继发生。

3.4.4.2 事故中的伴生/次生危险性分析

(11) 事故中的伴生危险性分析

当物料储存区清洗剂、乙醇、水性漆、三乙胺等化学品大量泄漏时，为了防止引发火灾爆炸和环境空气污染事故，采取消防水对泄漏物进行喷淋洗涤，部分物料转移至消防水，若消防水不予处理直接排入外环境可能导致水污染或污水处理厂产生严重污染或冲击。应采取措施回收物料后，再将事故废水排入区域市政管网，送六圩污水处理厂处理，将次生危害降至最低。

(12) 事故中次生危险性分析

①火灾爆炸事故中的次生危险性分析

油库区等发生火灾爆炸事故时，进入大气的燃烧产物包括 CO、SO_2，这些物质往往具有毒性特征，会形成与毒物泄漏同样后果的次生环境污染事故。

②泄漏事故中的次生危险性分析

泄漏事故中向空气中散发气态或低沸点有机物进入环境后，或在空气中迁移、或进入水体、或进入土壤。作为可降解的有机物，在环境中受光照，空气或微生物等共同作用，经氧化分解，逐步向二氧化碳和水等小分子物质方向降解。在降解过程中会生成各种中间体有机物，物质的毒性也会发生变化，但总体来讲，是向低毒

或无毒的方向变化。

泄漏事故源附近局部区域会因少量物料沉积或渗透降至土壤或地下水，在短时间内会对植物生长造成影响，严重的会污染地下水。

3.4.4.3 事故情况下污染物转移途径及危害形式

在所设定的事故情况下，污染物的转移途径和危害形式见表 3.4.4-1。

表 3.4.4-1 事故污染物转移途径及危害形式

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径			危害形式
			大气	排水系统	土壤	
火灾	装置储存系统	热辐射	扩散	/	/	财产损失、人员伤亡
		毒物蒸发	扩散	/	/	人员伤亡
		烟雾	扩散	/	/	人员伤亡
		伴生毒物	扩散	/	/	人员伤亡
		消防水	/	生产废水、清下水、雨水、消防水	渗透、吸收	地表水环境污染 地下水环境污染 土壤污染
爆炸	装置储存系统	冲击波	传输	/	/	财产损失、人员伤亡
		抛射物	抛射	/	/	财产损失、人员伤亡
		毒物逸散	扩散	/	/	人员伤亡
毒物泄漏	装置储存系统	气态毒物	扩散	/	/	人员危害、植物损害
		液态毒物	/	生产废水、清下水、雨水、消防水	渗透、吸收	地表水环境污染 地下水环境污染 土壤污染
废气污染防治措施发生故障导致污染物超排		污染物超标排放，污染环境	扩散	/	/	人员危害、植物损害、环境损害
危废库管理不当造成危废泄漏		液态毒物	/	生产废水、雨水、消防水	渗透、吸收	地表水环境污染

综上所述，本项目环境风险识别表如下：

表 3.4.4-2 本项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	甲类库	存储	磷酸、二甲基甲酰胺、甲醇	物料泄漏	大气	选取不同距离的代表晶澳太阳能公司宿舍、金山花园、瓜洲镇、刘庄、建华村、滨江西苑等敏感
2	废气处	生	粉尘、甲醛、酚	物料泄	大气	

	理装置	产	类、非甲烷总烃等	漏		点作为代表
3	危废库	暂存	废油、漆渣等	火灾	大气、地表水	
4	危废库	暂存	废油等	物料泄漏	地下水、土壤	
5	辅助仓库	储存	冷芯盒树脂、芯盒清洗剂、砂型用涂料、粉末涂料	物料泄漏、火灾	大气、地下水、地表水、土壤	
6	铸造车间	生产	三乙胺、冷芯盒树脂、芯盒清洗剂、砂型用涂料、粉末涂料	物料泄漏 火灾	大气、地下水、地表水、土壤	
7	一号联合厂房	生产	水性漆	物料泄漏 火灾	大气、地下水、地表水、土壤	
8	二号联合厂房	生产	水性漆	物料泄漏 火灾	大气、地下水、地表水、土壤	
9	污水处理站	暂存	废水	物料泄漏	地下水、地表水、土壤	

3.5 风险事故情形分析

3.5.1风险事故情形设定

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。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。

(13) 物料泄漏事故

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 3.5.1-1。

表 3.5.1-1 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

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

本项目化学品包装为桶装，泄漏模式为全破裂，泄漏频率为 5.00×10^{-6}/a。

(14) 火灾或爆炸事故

发生火灾或爆炸事故的潜在因素分为物质因素和诱发因素，其中物质因素主要涉及物质的危险性、物质系数以及危险物质是否达到一定的规模，它们是事故发生的内在因素，而诱发因素是引起事故的外在动力，包括生产装置设备的工作状态，以及环境因素、人为因素和管理因素。火灾和爆炸事故的主要原因见表 3.5.1-2。

表 3.5.1-2 火灾和爆炸事故原因分析

序号	事故原因	
1	明火	生产过程中的焊接和切割动火作业、现场吸烟、激动车辆喷烟排火等。为导致火灾爆炸事故最常见、最直接的原因
2	违章作业	违章指挥、违章操作、误操作、擅离工作岗位、纪律松弛及思想麻痹等行为是导致火灾爆炸事故的重要原因，违章作业直接或间接引起火灾爆炸事故占全部事故的 60%以上
3	设备、设施质量缺陷或故障	(15) 电气设备设施：选用不当、不满足防火要求，存在质量缺陷；②储运设备设施：储设施主体选材、制造安装中存在质量缺陷或受腐蚀、老化极不正常操作而引起泄漏，附件和安全装置存在质量缺陷和被损坏
4	工程技术和设计缺陷	①建筑物布局不合理，防火间距不够；②建筑物的防火等级达不到要求；③消防设施不配套；④装卸工艺及流程不合理
5	静电、放电	油品在装卸、输送作业中，由于流动和被搅动、冲击、易产生和积

序号	事故原因	
		聚静电，人体携带静电
6	雷击及杂散电流	①建筑物、储罐的防雷设施不齐备或防雷接地措施不足；②杂散电流窜入危险作业场所
7	其他原因	撞击摩擦、交通事故、人为蓄意破坏及自然灾害等

发生火灾、爆炸事故时，火灾热辐射和爆炸冲击波会导致人员伤害和财产损失，同时火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物将会对环境产生影响，而前者属于安全评价分析的范畴。因此，环境风险评价主要关注火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中的伴生/次生污染物对环境的影响。

(16) 比较各类事故对环境影响的可能性和严重性，5 类污染事故的排列次数见表 3.5.1-3。火灾事故排出的烟雾和炭粒会直接影响周围居住区及植物，其可能性排列在第 1 位，但因属于暂时性危害，严重性被列于最后。有毒液体泄漏事较为常见，水体和土壤的污染会引起许多环境问题，因此可能性和严重性均居第 2 位。爆炸震动波可能会使 10km 以内的建筑物受损，其严重性居第 1 位。据记载特大爆炸事故中 3t 重的设备碎片会飞出 1000m 以外，故爆炸飞出物对环境的威胁也是有的。据国内 35 年以来的统计，有毒气体外逸比较容易控制，故对环境产生影响的可能性最小，但如果泄漏量大，则造成严重性是比较大的。

表 3.5.1-3 污染事故可能性、严重性排序表

序号	污染事故类型	可能性排序	严重性排序
1	着火燃烧后烟雾影响环境	1	5
2	爆炸碎片飞出界外影响环境造成损失	4	4
3	有毒气体外逸污染环境	5	3
4	燃爆或泄漏后有毒液体流入周围环境造成污染	2	2
5	爆炸震动波及界外环境造成损失	3	1

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。

通过以上类比分析，企业最大可信事故为涉及危险物质的装置或储罐的物料泄漏、涉及危险物质的装置或储罐在发生火灾爆炸事故时导致的伴生/次生污染物（如未燃烧完全的泄漏物、次生污染物 NOx、CO、SO_2 等）以及废气处理装置失效造成的事故排放对周围环境的影响，根据表 3.4.2-2 本项目涉及危险物质的危险性识别，以及表 2.3.1-8 本项目涉及的风险物质全厂 Q 值计算，筛选出本项目具有代表性的最大可信事故情形见表 3.5.1-4。

表 3.5.1-4 最大可信事故情形汇总表

序号	风险类型	风险源	危险单元	主要危险物质	环境影响途径	备注
1	物料泄漏	冷芯盒树脂Ⅱ储	甲类库、铸	二甲基甲	大气、地下水	/

		桶、清洗剂储桶、磷酸储桶	造车间、辅助仓库	酰胺、磷酸、异氰酸酯		
2	火灾、爆炸	柴油库	油库区	SO_2、CO	大气	伴生/次生污染物
3	火灾、爆炸	冷芯盒树脂Ⅱ储桶	铸造车间、辅助仓库	HCN	大气	伴生/次生污染物
4	环保装置失效	废气处理装置	废气处理装置	粉尘、非甲烷总烃、甲醛、酚类、甲醇	大气	/
5	废水处理装置失效	污水处理站	污水处理站	切削液废水	地表水	/

3.5.2源项分析

3.5.2.1 危险物质泄漏

本项目主要存在冷芯盒清洗剂、磷酸、冷芯盒树脂Ⅱ的泄漏，泄漏后可在化学品库形成液池，由于液池表面的对流而蒸发，蒸发速度随其沸点、液池面积、环境温度而有所不同，其表面蒸发产生的可燃蒸气遇引火源会发生池火灾；挥发出的二甲基甲酰胺、异氰酸酯，可造成人员中毒。

在储存及生产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 Q 值大小及物料的毒理物性进行筛选，选择冷芯盒清洗剂储桶、冷芯盒树脂Ⅱ储桶泄漏产生的二甲基甲酰胺、异氰酸酯作为代表，估算泄漏事故源强。

考虑到在泄漏事故发生后由于甲类库、辅助仓库设置了围堰，泄漏液不会直接进入废水收集系统及废水处理区。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，甲类库地面扩散面积可控制在 874m^2（甲类库占地面积）以内，辅助仓库地面扩散面积可控制在 191 m^2（辅助仓库占地面积）以内即泄漏时间为 10 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；

P_0——环境压力，Pa；

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：

(17) 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；

Hv——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；

(18) 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：

$$W_p = Q_1t_1 + Q_2t_2 + Q_3t_3$$

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（2.0m/s）情况下，污染物的挥发量计算结果见表 3.5.2-1。

表 3.5.2-1 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	释放或泄漏时间（min）	液池量（kg）	蒸发量（kg）	泄漏液体蒸发速率（kg/s）
1	物料泄漏	甲类库	二甲基甲酰胺	大气	10	24	11.049	18.415
2	物料泄漏	辅助仓库	异氰酸酯	大气	10	24	0.00428	7.134×10^{-6}

注：异氰酸酯参照甲苯二异氰酸酯计算。

3.5.2.2 伴生/次生污染物排放

主要考虑根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录F3，计算柴油火灾、爆炸产生的次生污染物SO_2、CO的产生量以及冷芯盒树脂Ⅱ发生火灾爆炸产生的次生污染物HCN的产生量。

(19) CO

柴油火灾、爆炸事故中易产生CO，假设本项目1个柴油罐破裂导致其全部燃烧，其中燃烧的柴油中1.5%不完全燃烧生成一氧化碳，燃烧持续时间为3小时。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量计算方法为：

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中：G_{CO}——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的质量百分比含量，%，本次评价取85%；

q——化学不完全燃烧值，%，取1.5%~6.0%，本次评价取1.5%；

Q——参与燃烧的物质量，t/s。Q值为7.2t/（3×3600）=0.0007t/s。

则柴油泄漏发生火灾次生CO释放速率为

$$2330\times1.5\%\times85\%\times0.0007=0.021kg/s$$

(20) SO_2

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中油品火灾伴生/次生SO_2产生量计算方法为：

$$G_{SO2}=2BS$$

式中：G_{SO2}——二氧化硫排放速率，kg/h；

B——燃烧物质量，kg/h；

S——物质中硫的含量，%，车用柴油含硫率为0.035%。

则柴油泄漏发生火灾次生SO_2释放速率为

$$2\times7200/3\times0.00035=1.68kg/h$$

(21) HCN

冷芯盒树脂Ⅱ泄漏发生火灾、爆炸事故中，其中异氰酸酯会分解产生氰化物（以HCN计），假设本项目1个包装桶破裂导致其全部燃烧，其中6%不完全燃烧生成HCN，燃烧持续时间为3小时，则冷芯盒树脂Ⅱ泄漏发生火灾次生HCN释放速率为：6%×1×0.86/174×28/14×27×1000/(3×3600)=0.001kg/s

3.5.2.3 环保装置完全失效导致的事故排放

考虑等标排放量最大的排气筒废气处理设施完全失效对环境造成的影响，其源强数据见下表。

表3.5.2-2 环保装置完全失效情况下的事故排放

排气筒编号	排气量(m^3/h)	污染物名称	速率(kg/h)	排放源参数			排放方式
				高度(m)	直径(m)	温度(℃)	
25#	18000	NOx	1.711	27	0.7	50	6000h
		非甲烷总烃	0.006				
		颗粒物	0.114				

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

扬州市位于江苏省中部，江淮平原南端，长江下游北岸，东依京杭大运河，北靠江都邵伯湖，西与仪征市接壤。扬州市的地理坐标为东经 119°19.1’～119°32.1’，北纬 32°20.8’～32°27.8’。

本项目位于潍柴动力扬州柴油机有限责任公司现有厂区内，详见图 1.2-1。

4.1.2 地形、地貌

扬州市地貌属长江下游冲积平原，地势平缓，从西北向东南呈扇形逐渐倾斜，以仪征境内丘陵为最高，高点为大铜山，标高 149 米。至宝应、高邮与泰州兴化市交界一带地势最低，为浅水湖荡地区，标高仅 1.5 米，东南部为长江河漫滩地。圩区主要分布在京杭大运河以东，通扬运河以北的里下河地区，其高程平均为 2～3 米，最低处仅 1.4 米。仪征、邗江和郊区的北部为丘陵，高程平均为 10～15 米。全市地貌分为剥蚀-构造地貌、构造-侵蚀地貌、堆积-侵蚀地貌四大类，以冲积平原为主，水域面积约占 33.8%；在陆地面积中，丘陵缓岗约占 10%。

扬州市位于宁镇断褶与苏北凹陷之间，属长江低漫滩，地势平坦。区内几乎全”第四系覆盖，地表未见构造形迹，以推测隐伏断裂为主，未发现明显的褶皱构造。根据区域地质资料，项目拟建区域地层由老至新为：

（1） 侏罗纪：象山群，岩性主要为中粗粒长石石英砂岩，中粗-中细粒砂岩、含砾砂岩、灰色粉砂质页岩、泥岩、局部夹煤线。

（2） 白垩纪：① 浦口组，主要岩性为砾岩、砂岩、泥质粉砂岩、泥岩。② 赤山组，主要岩性为砖红色细粒石英杂砂岩、含砾粉砂岩、粉砂质泥岩等。

（3） 第三纪：① 阜宁组，主要岩性为杂色砂质泥岩、粉砂质泥岩等。② 盐城组，主要岩性为含砾粉细砂、砂砾层夹紫红色粉质亚粘土、粉砂质泥岩、局部夹有玄武岩。

第四纪：长江漫滩沉积区：① 晚更新世八里砂砾层，主要岩性为含砾中粗砂土、砾质砂土、砾石层、卵砾石层；② 全新世如东组，主要岩性为淤泥质粉质亚粘、粉质亚砂土、粉细砂土。

4.1.3 水文状况

扬州市位于江淮两大水系的交汇处，长江通过古运河、京杭大运河与淮河水系的邵

伯湖、高邮湖等水体相通。主要河流有长江、京杭大运河、古运河等。

长江扬州段距长江入海口约 300km，历年最大流量为 92600m³/s，最小流量为 4620m³/s，平均流量约 30000m³/s，受潮汐的影响较明显，落潮历时长，涨潮历时短，有回流。

项目废水最终受纳水体为京杭大运河，汤汪污水处理厂排污口位于京杭大运河施桥船闸断面和邗江运河大桥断面之间，距离长江约 3km 处。京杭大运河扬州段上游与邵伯湖相通流经扬州市东郊，通过施桥船闸与长江相连。从湾头扬州闸至入江口长约 15.5km，其中湾头至施桥船闸段长约 9km，施桥船闸至入江口长约 6.5km，河宽 185m，河底高程约 0.5m。

京杭大运河与长江交汇处为凹岸带，北岸为深槽，水深流急，近岸带水文情势复杂。京杭大运河入江口（六圩口）上游约 10km 为瓜洲镇，六圩口上游约 1km 为扬州港。六圩口下游约 40km 处的三江营为南水北调的取水口，长江水由三江营通过芒稻河经江都抽水站进入京杭大运河，洪水期江都抽水站用于排泄里下河地区的洪水。

古运河：北端与京杭大运河相通（由湾头附近的扬州闸控制），流经老城区东、南两侧，然后向西南经瓜洲闸进入长江，从扬州闸至瓜洲闸长约 27.7km。市区河道蜿蜒曲折，河面宽 50m 左右，水深 2.0～2.4m。扬州闸和瓜洲闸分别控制古运河上下游水位，以保证航运、灌溉、工业生产用水和泄洪等功能。另外，古运河与七里河以及市区河流构成水网。

本次评价区域内主要河流的功能区划分见表 4.1.3-1，本项目所在区域水系概况见附图 4.1.3-1。

表 4.1.3-1　主要河流的功能区划分

河流	范 围	主要功能	适用类别
长 江	四水厂取水口上、下游 1000m	饮用水源一级保护区	II
长 江	四水厂取水口上、下游 1000—1500m	饮用水源二级保护区	II
长 江	瓜洲滩西河口至沙头河口	渔业、工业用水及码头、排污	II
京杭大运河扬州市区段	北起邵伯湖，南经施桥船闸至入江口	一般工业用水、农灌、航运	IV、III
古运河	北接京杭大运河，南通长江	航运、灌溉、工业生产用水和泄洪	IV
马港河	北接施沙河，南通长江	一般工业用水、农灌	IV

4.1.4 气候、气象状况

本项目所在地区属北亚热带湿润气候区，四季分明，季风明显，雨水充沛，雨热同季。全年最多风向为东北风和东风，频率各为9%。夏季多为从海洋吹来的湿热的东南东风（频率为13%），冬季盛行来自北方的干冷的东北风（频率为10%），春季多为东北风。

根据历年统计资料，有关气象特征值的统计情况见表4.1.4-1。

表4.1.4-1 气象条件特征值

气象条件	特征值	统计数据
气温	全年平均气温	14.3～15.1℃
	历年最热月平均气温	38.1℃
	历年最冷月平均气温	-6.7℃
	极端最高气温	40.3℃
	极端最低气温	-10.5℃
气压	平均大气压	1016hpa
	最高大气压	1046.2hpa
空气湿度	年平均相对湿度	80%
	冬季平均相对湿度	76%
降雨雪量	年平均降雨量	1082.7mm
	十分钟内最大降雨量	26.6mm
	一小时内最大降雨量	95.2mm
	最大积雪深度	18cm
风向和频率	全年主导风向和频率	E、EN，18%
	夏季主导风向和频率	ES，13%
风速	平均风速	2.0m/s
	基本风压	343Pa

4.1.5 土壤

扬州市境内土壤分为水稻土、潮土、黄棕土及沼泽土4个土类、11个亚类、27个土

属、101 个土种。四大土类面积分别占 78.24%、15.50%、0.81%、5.45%。全市的土壤平均有机质含量为 1.88%，在全省属中上水平。

4.1.6 地下水状况

扬州地区地貌属长江冲击平原，未见基岩出露，均被第四纪全新统地层所覆盖，由北向南逐渐增厚，平均厚度 50m 以上。市区地下水划分为四个含水层。

(22) 潜水含水层

为全新统（Q_4）冲洪积地层，岩性为灰、灰黄色亚沙土和粉砂为主，局部地段为亚粘土，一般厚度为 5～20m 左右。该层受大气降水和地表水影响明显，一般水位埋深 1～3m，单井涌水量 0.5～3m^3/d，水型以 HCO_3-Ca 和 HCO_3CaNa 型为主。

(23) 潜水微承压含水层

此层为上更新统（Q_3）冲积层，分布在皋庄—高桥—太平庄一线以南地区。由于含水矿层埋藏浅，与上部潜水无稳定隔水层，因此有着密切的水力联系，但其本身又有一定的承压性。含水层岩性，上段为灰色粉砂，厚度一般为 30m 左右，下段为灰、灰黄色细砂、中砂、粗砂局部含砾，松散饱水顶板埋深 40m 左右，厚度约 15～20m，在上段和下段之间夹有一层厚约 5～12m 左右分布稳定的亚砂土和亚粘土。由于夹层隔水性能不强，加上目前的成井大部分为混合开采，因此西段的水力联系更为明显。水位埋深一般约 2～6m，单井涌水量为 500～2000m^3/d，其水化学类型主要为 HCO_3-CaMg 型水。

(24) 深层承压含水层

该层为中、下更新统（Q_2-Q_1）古长江冲积层，分布在崔庄—东关—杨家庄—姚庄一线以北地区。含水层岩性主要为黄白色，中、粗砂含砾，自西向东的厚度由 8m 逐渐加厚到 50～60m，顶板埋深由西（岗地）30m 左右向东逐渐加厚到 75m 左右，在部分地段的砂层中夹有亚粘土。此层分布比较稳定，水位埋深在 15～20m，水量丰富，单井涌水量除西部岗地小于 500m^3/d 外，一般为 1000～2000m^3/d，东部群发集团湾头一带的单井涌水量可大于 2000m^3/d，水化学类型主要为 HCO_3-CaNa（CaNaMg）和 HCO_3（CaMg）型，局部为 HCO_3SO_4-CaNa 型水。

(25) 基岩裂隙含水层

主要分布在杨庄—大陆庄—五亭桥—刘庄一线以西（岗地）掩埋着侏罗系砂岩裂隙含水层，含水层富水性差，一般单井涌水量 100m^3/d 左右，水质好，水化学类型主要为 HCO_3-CaNa 型。

4.1.7 生态环境

由于项目所在地由于人类活动，天然植被已转化为人工植被。除住宅、工业和道路

用地外，还有农田，种植稻麦和蔬菜等。。

4.2 环境质量现状监测与评价

4.2.1 大气环境质量现状监测与评价

4.2.1.1 监测布点及因子

评价区包含建设项目厂址，边长5km×5km的矩形范围，整个评价区域范围为25km^2。

根据工程所处位置，本着监测点的设置应具有较好的代表性，能较好地反映评价区内大气环境污染水平和规律的精神，在大气环境评价范围内以考虑大气环境功能区及环境敏感保护目标，并兼顾均匀布点为原则，共布设1个大气监测点，具体测点距离方位见表4.2.1-1和图4.2.1-1。

表 4.2.1-1 空气环境现状监测点位

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度				
刘庄	119.397510	32.251773	NOx	采样时间不低于 20 小时	SW	1950
			NOx、氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度、甲醛、甲醇	02、08、14、20 时		

4.2.1.2 数据来源

基本污染物：NO_2、SO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3数据来自于《扬州市环境质量报告书》（2019年）。

其他污染物：NOx、氨、硫化氢、臭气浓度数据由扬州三方检测科技有限公司于2020年11月16~2020年11月22日进行实测；非甲烷总烃、甲醛数据由扬州三方检测科技有限公司于2021年9月15~2021年9月21日进行实测。

4.2.1.3 监测时间及频次

监测时间及频次：大气连续监测7天，其中NOx测日均浓度、小时均值，氨、硫化氢、甲醛、非甲烷总烃测小时均值，臭气浓度测一次浓度。日均浓度每天采样1次，每天采样时间不低于20小时；小时浓度（一次浓度）每天采样4次，每次45分钟，监测时段为02、08、14、20时。

4.2.1.4 采样及分析方法

按《空气和废气监测分析方法》、《江苏省大气例行监测实施细则》规定及有关规范进行。

表4.2.1-2 检测分析方法一览表

检测类型	分析项目	分析方法	检出限（mg/m³）
环境空气	氮氧化物	HJ 479-2009 《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》及其修改单	0.005mg/m³ 0.003mg/m³
	氨	HJ 533-2009 《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》	0.01mg/m³
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版）（国家环境保护总局）（2003年）3.1.11.2	0.001mg/m³
	非甲烷总烃	HJ 604-2017 《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》	0.07mg/m³
	甲醛	GB/T 15516-1995 《空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》	0.5mg/m³
	臭气浓度	GB/T14675-1993 《空气质量 恶臭的测定三点比较式臭袋法》	/

4.2.1.5 监测结果

(26) 空气质量达标区判定

扬州市市区设有四个自动监测点位：广陵建设局、五台山医院、邗江生态环境局（原邗江监测站）和市体育局。根据《2020年扬州市环境质量报告》，项目所在区域达标判断和基本污染物环境质量现状如下。

表 4.2.1-3 项目所在区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	评价标准/(μg/m3)	现状浓度/(μg/m3)	最大浓度占标率/%	达标情况
NO_2	年平均浓度	40			达标
	24h 平均第 98 百分位数	80			达标
CO	24h 平均第 95 百分位数	4000			达标
$PM_{2.5}$	年平均浓度	35			超标
	24h 平均第 95 百分位数	75			超标
PM_{10}	年平均浓度	70			超标
	24h 平均第 95 百分位数	150			达标

SO_2	年平均浓度	60			达标
	24h 平均第 98 百分位数	150			达标
O_3	最大 8h 平均浓度 90 百分位数	160			超标

根据上表结果显示，本区域 $PM_{2.5}$、PM_{10}、O_3 存在超标情况，因此判定项目所在区域为环境空气质量不达标区域。

(27) 基本污染物环境质量现状评价

距离本项目最近的自动监测点位为邗江监测站，其基本污染物环境质量见下表。

表 4.2.1-4 基本污染物环境质量现状表

点位名称	监测点坐标		污染物	年评价指标	评价标准（μg/m³）	现状浓度（μg/m³）	最大浓度占标率（%）	超标频率（%）	达标情况
	经度	纬度							
邗江生态环境局（原邗江监测站）	119.394808	32.375100	$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	35				否
				95%日平均质量浓度	75				否
			PM_{10}	年平均质量浓度	70				否
				95%日平均质量浓度	150				是
			O_3	年平均质量浓度	/				/
				90%日最大8小时平均质量浓度	160				否
			NO_2	年平均质量浓度	40				是
				98%日平均质量浓度	80				否
			SO_2	年平均质量浓	60				是

				度					
				98%日平均质量浓度	150				是
			CO	年平均质量浓度	/				/
				95%日平均质量浓度	4000				是

拟建项目所在区域为大气不达标区，为完成国家、省下达的空气质量考核目标，进一步做好全市污染天气的管控工作，扬州市大气污染防治联席会议办公室发布了《扬州市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（扬府办发[2018]115号）、《中共扬州市委扬州市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》（扬发[2019]8号）、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》、《扬州市扬尘污染防治管理暂行办法》等一系列污染控制措施。待各项措施落实到位后，本区域大气环境质量将逐步改善。。待各项措施落实到位后，本区域大气环境质量将逐步改善。

(28) 其他污染物的环境质量现状评价

本项目其他污染物包括NOx、氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃、甲醛、甲醇，其监测结果见下表。

表 4.2.1-6 补充监测因子环境质量现状监测结果表 mg/m³

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/%	超标率/%	超标倍数	达标情况
刘庄（G1）	NOx	24小时平均	0.1			0	0	是
		1小时均值	0.25			0	0	是
	氨	1小时均值	0.2			0	0	是
	硫化氢		0.01			0	0	是
	臭气浓度		/			0	0	是
	甲醇		3					
	非甲烷总烃		2			0	0	是
	甲醛		0.05			0	0	是

注：ND 表示未检出，按检出限一半计。

综上所述，本项目所在区域属于不达标区，补充监测的NOx、氨、硫化氢、非甲烷

总烃环境质量现状浓度小于相应的环境质量标准。

4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

本项目所在区域污水最终纳污水体为京杭大运河，本项目雨水排放去向为马港河。

4.2.2.1 监测布点和监测因子

京杭运河扬州段共设置11个监测断面。本项目纳污水体扬州六圩污水处理厂排口的上游500m至下游1000m位于施桥船闸和邗江运河大桥段面之间，本环评只选取《2020年扬州市环境质量报告》中此两个断面的数据。马港河地表水水质监测断面位置见表4.2.2-1及附图4.2.1-1。

表 4.2.2-1　　水质监测断面

河流名称	监测断面	监测断面位置	监测因子
马港河	W1	/	pH、COD、石油类、SS

监测频次：扬州三方检测科技有限公司（2020年4月07日～4月09日）对马港河水质进行了监测，各监测断面采样3天，每天一次。

分析方法：水质监测采样和分析均按国家环保总局编制的《环境监测技术规范》（地面水环境部分）的要求进行。

4.2.2.2 监测结果

(29) 京杭大运河

表 4.2.2-2 2020 年京杭大运河扬州段水质主要监测项目统计表 单位：mg/L

河流	断面	指标	DO	COD_{Mn}	BOD5	氨氮	挥发酚	氟化物	石油类	COD	总磷	水质
京杭大运河	施桥船闸	平均值										III类
	邗江运河	平均										IV类
评价标准（GB3838-2002）			≥5	≤6	≤4	≤1.0	≤0.005	≤1.0	≤0.05	≤20	≤0.2	/
评价标准（GB3838-2002）			≥3	≤10	≤6	≤1.5	≤0.01	≤1.5	≤0.5	≤30	≤0.3	/

由上表可知，评价范围内京杭大运河施桥船闸、邗江运河大桥监测水质分别满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类、IV类水环境功能要求。

(30) 马港河

水质监测统计结果见表4.2.2-3。

表 4.2.2-3　　地表水水质监测结果汇总 单位：mg/L，pH 无量纲

检测点位	检测项目	检测结果（mg/L）

		2020.04.07	2020.04.08	2020.04.09	平均值
马港河	pH（无量纲）				
	化学需氧量				
	悬浮物				
	石油类				

4.2.2.3 地表水环境质量现状评价

（1） 评价标准

马港河的水质目前执行GB3838-2002中的V类标准。

（2） 评价方法

采用单项水质参数标准指数法进行评价：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中：S_{ij} — j 断面 i 参数的标准指数

C_{ij} — j 断面 i 参数的监测均值（mg/L）

C_{si} — i 污染物的地面水水质标准（mg/L）

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}, pH_j \le 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, pH_j > 7.0$$

式中：pH_j — j 断面 pH 监测均值

pH_{sd} — 水质标准中 pH 下限

pH_{su} — 水质标准中 pH 上限

$$S_{DO,j} = \frac{\left|DO_f - DO_j\right|}{DO_f - DO_s}, DO_j \ge DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9\frac{DO_j}{DO_s}, DO_j < DO_s$$

式中：DO_j — j 断面 DO 监测均值，mg/L

DO_s — 水质标准，mg/L

DO_f =468/（31.6+T）

式中： T — 监测时水温，℃

（3） 评价结果

地表水环境现状评价结果见表4.2.2-4。

表 4.2.2-4 地表水环境现状监测断面水质标准指数一览表

河流名称	监测断面	pH	COD	SS	石油类
马港河	W1	0.11	0.833	0.25	0.26

根据监测结果可知：马港河监测水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水环境功能要求。

4.2.3 声环境质量现状监测与评价

4.2.3.1 监测布点和监测因子

沿本项目四侧厂界及北侧敏感目标共布设9个噪声监测点位（N1～N9），监测因子为昼间、夜间连续等效声级，监测布点见图4.2.1-1。

4.2.3.2 监测时间和监测方法

监测频次：扬州三方检测科技有限公司于2021年9月20日～9月21日进行了监测，昼、夜各监测一次。

监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定执行。

4.2.3.3 监测结果

声环境质量现状监测结果见表4.2.3-1。

表 4.2.3-1 声环境质量监测结果汇总表 单位：dB(A)

监测点位	监测值		标准值	达标情况
	2021.9.20	2021.9.21		
N1 东厂界外 1 米			65/55	达标
N2 东厂界外 1 米			70/55	达标
N3 南厂界外 1 米			65/55	达标
N4 南厂界外 1 米			65/55	达标
N5 西厂界外 1 米			65/55	达标
N6 西厂界外 1 米			65/55	达标
N7 北厂界外 1 米			70/55	达标

监测点位	监测值		标准值	达标情况
	2021.9.20	2021.9.21		
N8 北厂界外 1 米			70/55	达标
N9 晶澳宿舍外 1 米			60/50	达标

4.2.3.4 声环境质量现状评价

(31) 评价标准

本项目所在区域环境噪声适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，沿江高等级公路（春江路）、建华路两侧20m范围执行4a类标准，北侧敏感点（晶澳宿舍按照2类保护）。

(32) 评价结果

根据监测数据可知：厂界8个测点昼间噪声监测均值范围为51.0～58.9dB(A)，夜间噪声监测均值范围为47.1～51.4dB(A)，各厂界的声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准，北侧敏感点声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，声环境质量现状良好。

4.2.4 土壤环境质量现状调查与评价

4.2.4.1 土壤环境监测布点、监测因子和采样时间

（1）监测因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物（27种）、半挥发性有机物（11 种）、石油烃类。

（2）监测频次及方法：监测 1 天，每天 1 次。分析方法执行国家环保局发布的《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）配套测定方法的要求。

（3）监测点位置：设6个监测点位，具体见下表，监测点位图见图4.2.1-1。

表 4.2.4-1 土壤监测点设置

序号	测点位置	方位、距离	监测点类型	监测项目
T1	危废库	/	柱状样（0~0.5m、0.5~1.5m）	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物（27 种）、半挥发性有机物（11 种）、石油烃类
T2	污水处理站	/	柱状样（0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m）	挥发性有机物（27 种）、半挥发性有机物（11 种）、石油烃类
T3	铸造厂	/	柱状样（0~0.5m、0.5~1.5m）	挥发性有机物（27 种）、半挥发性有机物（11 种）、石油烃类

T4	二号厂房北侧	/	表层样（0~0.2m）	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物（27种）、半挥发性有机物（11种）、石油烃类
T5	南侧空地	S 100m	表层样（0~0.2m）	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物（27种）、半挥发性有机物（11种）、石油烃类
T6	东北侧空地	N 100m	表层样（0~0.2m）	挥发性有机物（27种）、半挥发性有机物（11种）、石油烃类

4.2.4.2 土壤环境监测结果

扬州三方检测科技有限公司于2021年9月19日进行了现场采样，监测数据见下表。

表 4.2.4-2　土壤样品监测结果　单位：mg/kg

序号	监测项目	检测结果										检出限
		T1 (0~0.5m)	T1 (0.5~1.5m)	T2 (0~0.5m)	T2 (0.5~1.5m)	T2 (1.5~3m)	T3 (0~0.5m)	T3 (0.5~1.5m)	T4 (表层样)	T5 (表层样)	T6 (表层样)	
1	汞											/
2	砷											/
3	铅											/
4	镉											/
5	铜											/
6	镍											/
7	六价铬											2
8	硝基苯											0.09
9	苯并[a]蒽											0.1
10	苯并[a]芘											0.1
11	苯并[b]荧蒽											0.2
12	苯并[k]荧蒽											0.1
13	䓛											0.1
14	二苯并[a,h]蒽											0.1
15	茚并[1,2,3-cd]芘											0.1
16	萘											0.09
17	2-氯酚											0.04
18	氯甲烷											1.0×10^{-3}
19	氯乙烯											1.0×10^{-3}
20	1,1-二氯乙烯											1.0×10^{-3}
21	二氯甲烷											1.5×10^{-3}
22	反-1,2-二氯乙烯											1.4×10^{-3}
23	1,1-二氯乙烷											1.2×10^{-3}
24	顺-1,2-二氯乙烯											1.3×10^{-3}
25	氯仿											1.1×10^{-3}
26	1,2-二氯乙烷											1.3×10^{-3}
27	1,1,1-三氯乙烷											1.3×10^{-3}

28	四氯化碳											1.3×10^{-3}
29	苯											1.9×10^{-3}
30	1,2-二氯丙烷											1.1×10^{-3}
31	三氯乙烯											1.2×10^{-3}
32	1,1,2-三氯乙烷											1.2×10^{-3}
33	甲苯											1.3×10^{-3}
34	四氯乙烯											1.4×10^{-3}
35	1,1,1,2-四氯乙烷											1.2×10^{-3}
36	氯苯											1.2×10^{-3}
37	乙苯											1.2×10^{-3}
38	间二甲苯+对二甲苯											1.2×10^{-3}
39	苯乙烯											1.1×10^{-3}
40	1,1,2,2-四氯乙烷											1.2×10^{-3}
41	邻二甲苯											1.2×10^{-3}
42	1,2,3-三氯丙烷											1.2×10^{-3}
43	1,4-二氯苯											1.5×10^{-3}
44	1,2-二氯苯											1.5×10^{-3}
45	石油烃类											6

由监测结果可知：本项目各土壤监测点各监测项目均符合《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值标准。

4.2.4.3 土壤理化性质调查

本项目所在区域土壤类型属于渗育水稻土，土壤理化性质调查表见表4.2.4-3。

表 4.2.4-3 土壤理化性质调查表

点号	项目所在地剖面	时间	2021.9.19
经度			
层次（cm）			
颜色			
结构			
质地			
砂砾含量			
其他异物			
氧化还原电位（mV）			
土壤容重（g/cm^3）			
pH 值（无量纲）			
土壤入渗率（%）			
阳离子交换量（coml（+）/kg）			
孔隙度（%）			

4.2.5 地下水环境现状调查与评价

4.2.5.1 地下水环境现状调查

(33) 地下水环境监测布点和监测因子

在潍柴动力扬州柴油机有限责任公司内部及周边居民点处共布设6个取样点，监测点位见表4.2.5-1和图4.2.1-1。

表 4.2.5-1 地下水监测布点

序号	位置	方位、距离	监测项目
D1	项目所在地	—	地下水埋深、K^++Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸根、氯化物、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、氟化物、镉、铁、锰
D2	东侧空地	E 1100m	
D3	金山花园	N 1200m	
D4	西南侧空地	SW 1400m	地下水埋深
D5	南侧空地	W 200m	
D6	东北侧空地	NE 270m	

(34) 地下水环境监测时间和分析方法

监测时间：D2~D6采样时间为2020年11月21日，采样一天；D1采样时间为2021年10月13日，采样一天。

分析方法：按原国家环保总局颁布的《水与废水监测分析方法》等规定执行。

(35) 地下水环境监测结果

地下水监测结果见表4.2.5-2。

表 4.2.5-2　　地下水监测结果

检测项目	监测结果												单位	检出限
	D1		D2		D3		D4		D5		D6			
	监测值	类别	监测值	类别	监测值	类别	监测值	类别	监测值	类别	监测值	类别		
地下水埋深													m	/
pH													无量纲	/
氨氮													mg/L	/
硝酸盐氮													mg/L	/
亚硝酸盐氮													mg/L	0.001
高锰酸盐指数(耗氧量)													mg/L	/
总硬度													mg/L	/
氟化物													mg/L	0.2
溶解性总固体													mg/L	/
挥发性酚类													mg/L	0.002
氰化物													mg/L	0.001
砷													mg/L	/
汞													mg/L	0.1μg/L
铬（六价）													mg/L	0.004
铅													mg/L	2.5μg/L
镉													mg/L	0.5μg/L
铁													mg/L	0.3
锰													mg/L	/
氯化物													mg/L	/
硫酸盐													mg/L	/
K^+													mg/L	/

Na^+													mg/L	/
Ca^{2+}													mg/L	/
Mg^{2+}													mg/L	/
HCO_3^-													mmol/L	/
CO_3^{2-}													mmol /L	/

4.2.5.2 地下水环境质量评价

(36) 评价标准

扬州市邗江区区域地下水未进行地下水功能区划分，因此本项目地下水环境质量根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中相应标准作评价。

(37) 现状评价

其中，D1：pH、硝酸盐氮、氟化物、挥发性酚类、氰化物、汞、铬（六价）、氯化物达到I类标准，亚硝酸盐氮、镉、硫酸盐达到II类标准，总硬度、溶解性固体、砷达到III类标准，氨氮、高锰酸盐指数、铅、铁达到IV类标准，锰为V类标准。

D2：pH、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氟化物、挥发性酚类、氰化物、汞、铬（六价）、铅、镉、硫酸盐达到I类标准，氯化物达到II类标准，高锰酸盐指数、总硬度、溶解性固体达到III类标准，氨氮、砷、铁、锰达到IV类标准。

D3：pH、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氟化物、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、铁、硫酸盐达到I类标准，高锰酸盐指数、氯化物达到II类标准，氨氮、总硬度、溶解性固体达到III类标准，锰达到IV类标准。

(38) 水质化学类型判断

地下水水质化学类型按照舒卡列夫分类法划分，详细划分依据如下。

地下水化学类型的舒卡列夫分类是根据地下水中 6 种主要离子（Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、HCO^{3-}、SO_4^{2-}、Cl^-，K^+合并于 Na^+）及矿化度划分的。具体步骤如下：

(39) 根据水质分析结果，将 6 种主要离子中含量大于 25%毫克当量的阴离子和阳离子进行组合，可组合出 49 种地下水类型，并将每型用一个阿拉伯数字作为代号（见表 4.2.5-3）。

表 4.2.5-3 地下水化学类型舒卡列夫分类法数值表

超过 25%mg 当量的离子	HCO_3^-	HCO_3^- +SO_4^{2-}	HCO_3^-+ SO_4^{2-}+Cl^-	HCO_3^-+Cl^-	SO_4^{2-}	SO_4^{2-}+Cl^-	Cl^-
Ca^{2+}	1	8	15	22	29	36	43
Ca^{2+}+Mg^{2+}	2	9	16	23	30	37	44
Mg	3	10	17	24	31	38	45
Na^++Ca^{2+}	4	11	18	25	32	39	46
Na^++Ca^{2+}+Mg^{2+}	5	12	19	26	33	40	47

$Na^{+}+Mg^{2+}$	6	13	20	27	34	41	48
Na^{+}	7	14	21	28	35	42	49

2）按矿化度（M）的大小划分为4组。

A组—M≤1.5g/L；

B组—1.5＜M≤10g/L；

C组—10＜M≤40g/L；

D组—M＞40g/L。

3）将地下水化学类型用阿拉伯数字（1～49）与字母（A、B、C或D）组合在一起的表达式表示。例如，1—A型，表示矿化度（M）不大于1.5g/L的HCO^{3-}Ca型水，沉积岩地区典型的溶滤水；49—D型，表示矿化度大于40g/L的Cl^{-}Na型水，该型水可能是与海水及海相沉积有关的地下水，或是大陆盐化潜水。

根据项目各监测点的水质情况和水质化学类型判别方法见表4.2.5-4，水质结果分析表明，本项目所在地的地下水水质为Cl^{-}～Ca^{2+}型，矿化度为0.329g/L，地下水化学类型为43-A型。

表 4.2.5-4 本项目所在区域地下水水质情况表

项目	浓度平均值（mg/L）	毫克当量浓度（meq/L）	阴/阳离子毫克当量百分数（%）
K^{+}	2.37	0.061	0.875
Na^{+}	56.9	2.474	35.475
Ca^{2+}	156	3.900	55.922
Mg^{2+}	15.1	0.539	7.729
Cl^{-}	46	1.296	66.908
SO_4^{2-}	48.1	0.501	25.865
CO_3^{2-}	0	0.000	0.000
HCO_3^{-}	8.57	0.140	7.228

注：CO_3^{2-}的检测结果 ND 表示为 0。

4.3 区域污染源调查

4.3.1 大气污染源调查

本项目大气评价等级为二级，污染源调查内容为现有污染源，新增污染源（正常排放和非正常排放）， 拟被替代的污染源。

4.3.1.1 现有污染源

现有有组织排放源具体如下：

表4.3.1-1 现有项目有组织废气正常排放情况表

编号	名称	排气筒底部中心坐标(m)		排气筒底部海拔高度（m）	排气筒出口内径（m）	烟气流速（m/s）	烟气温度（℃）	年排放小时数（h）	污染物排放速率（kg/h）								
		经度	纬度						PM_{10}	SO_2	NOx	甲醛	苯酚	非甲烷总烃	氨	硫化氢	甲醇
1#	熔炼废气（熔炼、修包、烘包、顶吸（炉盖开启））	119.397002	32.273728	0	1.6	15.2	60	6000	0.523	0.03	0.5	/	/	/	/	/	/
2#	一次落砂废气（捅箱、震动输送床、地坑输送槽、地坑	119.396358	32.273755	0	1.6	15.5	20	6000	1.006	/	/	/	/	/	/	/	/

	皮带）																
3#	制芯工序（冷芯）	119.397453	32.274597	0	0.88	15.9	20	6000	/	/	/	/	/	0.2	/	/	/
4#	制芯工序（冷芯）	119.395801	32.274565	0	0.88	15.9	20	6000	/	/	/	/	/	0.2	/	/	/
5#	砂处理废气	119.395640	32.273798	0	2.0	12.4	20	6000	3.534	/	/	/	/	/	/	/	/
7#	废砂处理废气（粼板输送、粼板尾轮落砂、震动落砂机械手、废砂口）	119.395892	32.273503	0	1.2	18.4	20	6000	1.336	/	/	/	/	/	/	/	/
8#	抛丸清理废气（击芯机、地下室收集点）	119.395146	32.273358	0	0.7	18.0	20	6000	0.162	/	/	/	/	/	/	/	/
9#	抛丸清理废气（磨削机、醋粗抛室、粗抛分离器、粗抛	119.396135	32.272973	0	1.1	17.5	50	6000	0.273	/	/	/	/	/	/	/	/

	进出口）																
10#	人工清理废气（6个人工打磨）	119.395145	32.273177	0	0.8	19.3	20	6000	0.181	/	/	/	/	/	/	/	/
11#	人工清理废气（2个吹灰房、1个智能化细清收集点）	119.395148	32.273037	0	1.1	16.1	20	6000	0.175	/	/	/	/	/	/	/	/
12#	人工清理废气（精抛室、精抛分离器、精抛进出口收集点、连续式退火炉）	119.395416	32.272973	0	1.1	13.2	60	6000	0.197	/	/	/	/	/	/	/	/
13#	铸造喷粉有机废气	119.396497	32.272970	0	0.7	9.4	40	3000	/	/	/	/	/	0.04	/	/	/
17#	小型抛丸设备废气	119.396578	32.273407	0	0.6	5.9	20	400	0.05	/	/	/	/	/	/	/	/
18#	一号联合厂	119.403251	32.273997	0	0.5	12.7	50	6000	0.023	/	0.98	/	/	0.86	/	/	/
19#		119.402548	32.273713	0	0.5	12.7	50	6000	0.023	/	0.98	/	/	0.86	/	/	/

20#	房发动机出厂试验废气	119.403261	32.273590	0	0.5	12.7	50	6000	0.023	/	0.98	/	/	0.86	/	/	/
21#		119.402575	32.273359	0	0.5	12.7	50	6000	0.023	/	0.98	/	/	0.86	/	/	/
22#	一号联合厂房发动机涂装废气	119.403294	32.273144	0	1	16.3	80	6000	0.071	/	/	/	/	0.325	/	/	/
23#	产品试验废气	119.402264	32.271755	0	0.8	18.2	50	5020	0.047	/	1.819	/	/	0.075	0.02	/	/
24#		119.403090	32.271508	0	0.8	18.2	50	5020	0.075	/	2.888	/	/	0.08	0.017	/	/
25#	二号联合厂房发动机出厂试验废气	119.405321	32.273788	0	0.7	13.0	50	5000	0.12	/	3.26	/	/	0.427	/	/	/
26#	二号联合厂房喷漆废气	119.405494	32.273265	0	1	18.4	80	5000	0.45	/	/	/	/	0.47	/	/	/
28#	污水处理站废气	119.401312	32.272705	0	0.8	13.8	20	7200	/	/	/	/	/	/	0.0008	0.0001	/

现有项目无组织排放情况见下表。

表4.3.1-2 现有项目无组织排放情况表

编号	名称	面源起点坐标（m）		面源海拔高度（m）	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北向夹角（°）	面源有效排放高度（m）	年排放小时数（h）	污染物排放速率（kg/h）									
		经度	纬度							油雾	PM_{10}	NH_3	硫化氢	非甲烷总烃	SO_2	NOx	甲醇	甲醛	酚类
1	铸造车间（造型区）	119.395655	32.273761	0	155	63	0	13	4016	/	0.05	/	/	0.008	/	/	/	/	/
2	铸造车间（砂回收区）	119.395169	32.272992	0	241	44.8	0	13.7	4016	/	0.085	/	/	/	/	/	/	/	/
3	铸造车间（熔炼区）	119.397161	32.273426	0	51	128	0	13.7	4016	/	0.02	/	/	/	0.003	0.053	/	/	/
4	一号	119.402588	32.272021	0	157	125.5	0	13	4016	0.000002	0.381	/	/	/	/	/	/	/	/

	联合厂房机加工区																	
5	一号联合厂房喷漆房	119.403291	32.272707	0	45	21	0	5	4016	/	0.043	/	/	0.074	/	/	/	/	/
6	二号联合厂房机加工区	119.405930	32.273496	0	105	44	0	13	5000	0.000002	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7	二号联合厂房喷漆间	119.405134	32.273319	0	63	17.4	0	5	5000	/	0.046	/	/	0.047	/	/	/	/	/
8	1#污水处理站	119.401751	32.272603	0	20	30	0	5	7200	/	/	0.00001	0.000007	/	/	/	/	/	/

9	2#污水处理站	119.401287	32.272648	0	30	24	0	5	7200	/	/	0.00001	0.000007	/	/	/	/	/	/

表4.3.1-3已替代有组织废气正常排放情况表

编号	名称	排气筒底部中心坐标(m)		排气筒底部海拔高度（m）	排气筒出口内径（m）	烟气流速（m/s）	烟气温度（℃）	年排放小时数（h）	污染物排放速率（kg/h）		
		经度	纬度						甲醛	苯酚	非甲烷总烃
2#	铁模覆砂线	119.396358	32.273755	0	1.6	15.5	20	4016	0.005	0.025	1.87

4.3.1.2 新增污染源

(40) 正常排放

①有组织排放源

本项目有组织排放源为砂发送产生的粉尘（G1）、混砂粉尘（G2）、脱模剂废气（G3、G1’）、冷芯固化废气（G4）、热芯加热固化废气（G2’）、修芯废气（G5、G3’）、表干炉烘干废气（G6）、芯盒清洗废气（G7）、机加工油雾（G8）、出厂试验废气（G9）、喷漆废气（G10）、流平废气（G11）、烘干废气（G12），具体如下：

表4.3.1-4 本项目新增有组织废气正常排放情况表

编号	名称	排气筒底部中心坐标(m)		排气筒底部海拔高度（m）	排气筒出口内径（m）	烟气流速（m/s）	烟气温度（℃）	年排放小时数（h）	污染物排放速率（kg/h）					
		经度	纬度						PM_{10}	SO_2	NOx	甲醛	苯酚	非甲烷总烃
4#	砂发送	119.395801	32.274565	0	0.88	22.1	20	6000	0.13	/	/	/	/	/
14#	冷芯制芯废气	119.396620	32.274578	0	1.1	11.7	20	6000	/	/	/	/	/	0.306
15#	冷芯混砂废气	119.396489	32.274597	0	0.6	9.8	20	2067	0.011	/	/	/	/	/
16#	热芯、修芯、表干炉废气	119.396172	32.274562	0	1.8	12.8	20	6000	0.0987	0.001	0.02	0.0003	0.0002	0.1775

18#	发动机出厂试验废气	119.403251	32.273997	0	0.5	12.7	50	6000	0.077	/	0.347	/	/	0.004
19#		119.402548	32.273713	0	0.5	12.7	50	6000	0.077	/	0.347	/	/	0.004
20#		119.403261	32.273590	0	0.5	12.7	50	6000	0.077	/	0.347	/	/	0.004
21#		119.402575	32.273359	0	0.5	12.7	50	6000	0.077	/	0.347	/	/	0.004
22#	一号联合厂房发动机涂装废气	119.403294	32.273144	0	1.6	9.4	80	6000	0.29	/	/	/	/	0.394
25#	二号联合厂房发动机出厂试验废气	119.405321	32.273788	0	0.7	13.0	50	6000	0.114	/	0.5	/	/	0.006
26#	二号联合厂房喷漆废气	119.405494	32.273265	0	1	18.4	80	6000	0.106	/	/	/	/	0.095
27#	1#危废库	119.401947	32.272096	0	0.55	11.7	20	8760	/	/	/	/	/	0.008
28#	污水处理站	119.401312	32.272705	0	0.8	13.8	20	7200	/	/	/	/	/	0.068
29#	2#危废库	119.400862	32.271772	0	0.4	11	20	8760	/	/	/	/	/	0.003

②无组织排放源

主要为表干炉未收集废气、喷漆废气、机加工油雾，具体如下：

表4.3.1-5本项目正常排放无组织排放情况表

编号	名称	面源起点坐标（m）		面源海拔高度（m）	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北向夹角（°）	面源有效排放高度（m）	年排放小时数（h）	污染物排放速率（kg/h）				
		经度	纬度							油雾	PM_{10}	非甲烷总	SO_2	NOx

												烃		
1	铸造车间（造型区）	119.395655	32.273761	0	155	63	0	13	6000	/	0.164	0.031	0.00002	0.0003
3	一号联合厂房机加工区	119.402588	32.272021	0	157	125.5	0	13	6000	0.000025	/	/	/	/
4	一号联合厂房喷漆房	119.403291	32.272707	0	45	21	0	5	6000	0.147	/	0.018	/	/
5	二号联合厂房机加工区	119.405930	32.273496	0	105	44	0	13	6000	0.000008	/	/	/	/
6	二号联合厂房喷漆间	119.405134	32.273319	0	63	17.4	0	5	6000	0.053	/	0.007	/	/
7	1#危废库	119.401832	32.272074	0	25	12	0	4	8760	/	/	0.004	/	/
8	2#危废库	119.401049	32.271721	0	24	10	0	4	8760	/	/	0.001	/	/
9	1#污水处理站	119.401751	32.272603	0	20	30	0	5	7200	/	/	0.001	/	/
10	2#污水处理站	119.401287	32.272648	0	30	24	0	5	7200	/	/	0.001	/	/

（41） 非正常排放

表 4.3.1-6 非正常工况排放源强

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	排放浓度（mg/m³）	排放速率(kg/h)	排放量（t/a）	单次持续时间（h）	年发生频次（次）
4#	布袋除尘器失效	颗粒物	401.1	19.455	0.0389	2	1
14#	稀磷酸喷淋装置失效	非甲烷总烃	155.4	6.216	0.0124	2	1
15#	布袋除尘器失效	颗粒物	112.1	1.121	0.0022	2	1
16#	活性炭处理装置失效	SO_2	0.009	0.001	0.000002	2	1
		NO_x	0.2	0.02	0.00004	2	1
		颗粒物	0.806	0.0987	0.0002		
		甲醛	0.03	0.003	0.000006		
		酚类	0.02	0.002	0.000004		
		非甲烷总烃	30.09	3.525	0.007		
18#	SCR 装置失效	NOx	128.4	1.156	0.0023	2	1
		非甲烷总烃	0.4	0.004	0.000008		
		颗粒物	8.6	0.077	0.0002		
19#	SCR 装置失效	NOx	128.4	1.156	0.0023	2	1
		非甲烷总烃	0.4	0.004	0.000008		
		颗粒物	8.6	0.077	0.0002		
20#	SCR 装置失效	NOx	128.4	1.156	0.0023	2	1
		非甲烷总烃	0.4	0.004	0.000008		
		颗粒物	8.6	0.077	0.0002		
21#	SCR 装置失效	NOx	128.4	1.156	0.0023	2	1
		非甲烷总烃	0.4	0.004	0.000008		
		颗粒物	8.6	0.077	0.0002		
22#	处理装置失效	颗粒物（漆雾）	234.2	14.52	0.029	2	1

		非甲烷总烃	29.3	1.815	0.0036		
25#	SCR 装置失效	NOx	95.1	1.711	0.0034	2	1
		非甲烷总烃	0.3	0.006	0.00001		
		颗粒物	6.3	0.114	0.0002		
26#	处理装置失效	颗粒物（漆雾）	114.8	5.28	0.0106	2	1
		非甲烷总烃	14.3	0.66	0.0013		
27#	活性炭未及时更换	非甲烷总烃			0	2	1
28#	处理装置失效	非甲烷总烃	13.1	0.328	0.0002	2	1

4.3.2 水污染源调查

本项目新增废水经厂内污水预处理系统处理后经现有排口接入六圩污水处理厂，地表水评价等级为三级B，不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况。

现有项目废水通过市政管网接入扬州市六圩污水处理厂集中处理，扬州六圩污水处理厂设计规模20万m^3/d，分三期实施。一期工程设计处理能力5万m^3/d已于2005年4月建成运行，其处理工艺为“水解酸化+氧化沟”。二期工程设计污水处理能力10万m^3/d，采用改良型A^2/O污水处理工艺，工程于2008年开工建设，厂区2010年建成投产。三期工程设计污水处理能力5万m^3/d，采用改良型A^2/O污水处理工艺，2014年年底基本建设完成，目前第一阶段5万m^3/d污水处理设施、两个泵站（杨庙镇1#、2#泵站）及配套的35.7公里管网已通过验收。

扬州市六圩污水处理厂现有工程设计进水水质参照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）和《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中A级标准，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准。

六圩污水处理厂设计规模 20 万吨/日，目前三期工程均已投入运营，现状处理能力达 20 万吨/日，实际处理水量约 15 万吨/日。根据扬州市生态环境局发布的六圩污水处理厂排口的水质监控数据，近年来该污水处理厂能够做到稳定达标排放。

4.3.3 固废污染源调查

本项目正常情况下，固废产生情况见下表。

表 4.3.3-1 拟建项目固体废物产生及处置情况表

工序	产生源	固体废物名称	固废属性	固废代码	产生量		处置措施		最终去向
					核算方法	产生量（t/a）	工艺	处置量（t/a）	
制芯	修芯	制芯废品	一般固废	362-001-46	物料衡算法	1280.748	综合利用	1280.748	建材厂
机加工	机加工	机加工铁屑	危险废物	HW09 900-006-09	类比法	3345	综合利用	3345	冶炼厂
机加工	机加工、维修	废机油	危险废物	HW08 900-249-08	类比法	46.3	安全处置	46.3	有资质单位
水处理	水处理	水处理污泥	危险废物	HW08 900-210-08	类比法	162	安全	162	有资质单

							处置		位
喷漆	喷漆	漆渣	危险废物	HW12 900-252-12	物料衡算法	106.92	安全处置	106.92	有资质单位
制芯、喷漆	化学品使用	废化学品包装容器	危险废物	HW49 900-041-49	物料衡算法	17.955	安全处置	17.955	有资质单位
喷漆、喷粉、热芯、浇注冷却道、危废库废气处理	废气处理	废活性炭	危险废物	HW49 900-039-49	物料衡算法	32.65	安全处置	32.65	有资质单位
出厂试验废气处理	废气处理	废脱硝催化剂	危险废物	HW50 772-007-50	物料衡算法	0.54t/2a	安全处置	0.54t/2a	有资质单位
出厂试验、喷漆、喷粉废气处理	废气处理	废催化剂	危险废物	HW50 900-049-50	物料衡算法	2.84t/2a	安全处置	2.84t/2a	有资质单位
喷漆、喷粉、热芯、浇注冷却道、危废库废气处理	废气处理	废过滤棉	危险废物	HW49 900-041-49	物料衡算法	2.16	安全处置	2.16	有资质单位
喷漆	喷漆	废涂装防护件	危险废物	HW49 900-041-49	类比法	29.3	安全处置	29.3	有资质单位
冷芯制芯废气处理装置	废气处理	废填料	危险废物	HW49 900-041-49	物料衡算法	0.6t/2a	安全处置	0.6t/2a	有资质单位
冷芯混砂废气处理装置	废气处理	收集的工业粉尘	一般固废	362-001-66	物料衡算法	79.646	综合利用	79.646	建材厂
冷芯混砂废气处理装置	废气处理	废布袋	一般固废	362-001-99	物料衡算法	3	物资部门	3	物资部门
高废处理装置	废水处理	废切削液	危险废物	HW09 900-006-09	物料衡算	8	安全处置	8	有资质单位
办公生活	办公生活	生活垃圾	/	/	产污系数法	15.35	焚烧	15.35	垃圾焚烧厂

5 环境影响预测与评价

5.1 大气环境影响预测与评价

5.1.1 大气环境影响预测

5.1.1.1 评价因子和评价标准筛选

本项目及现有项目改造排放的污染物主要为非甲烷总烃、甲醛、甲醇、颗粒物、SO_2、NO_x。

表 5.1.1-1 评价因子和评价标准表

污染物项目	平均时段	浓度限值μg/m³	标准来源
非甲烷总烃	1h 平均	2000	《大气污染物综合排放标准》及其详解
甲醛	1h 平均	50	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）
甲醇	1h 平均	3000	
氨	1h 平均	200	
硫化氢	1h 平均	10	
颗粒物	1h 平均	450	《环境空气质量标准》（修订版）（GB3095-2012）
SO_2	1h 平均	500	
NOx	1h 平均	250	

注：颗粒物 1 小时平均取 PM10 日均值的 3 倍。

5.1.1.2 估算模型参数

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 推荐模式 AERSCREEN，模型相关参数见表 5.1.1-2。

表5.1.1-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	238785 人
最高环境温度/K		313.3
最低环境温度/K		262.5
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润区
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/º	/

5.1.1.3 污染源参数

表 5.1.1-3 本项目建成后全厂相关排放源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标(m)		排气筒底部海拔高度（m）	排气筒出口内径（m）	烟气流速（m/s）	烟气温度（℃）	年排放小时数（h）	污染物排放速率（kg/h）								
		经度	纬度						PM_{10}	SO_2	NOx	甲醛	苯酚	非甲烷总烃	氨	硫化氢	甲醇
3#	制芯工序（冷芯）	119.397453	32.274597	0	0.88	20.1	20	6000	0.014	/	/	/	/	0.398	/	/	/
4#	制芯工序（冷芯）	119.395801	32.274565	0	0.88	22.1	20	6000	0.144	/	/	/	/	0.398	/	/	/
6#	浇注冷却道废气	119.396934	32.273445	0	1.7	12.2	30	4016	0.05	/	/	0.0002	0.0001	0.354	/	/	0.012
14#	冷芯制芯废气	119.396620	32.274578	0	1.1	11.7	20	6000	/	/	/	/	/	0.306	/	/	/
15#	冷芯混砂废气	119.396489	32.274597	0	0.6	9.8	20	2067	0.011	/	/	/	/	/	/	/	/
16#	热芯、修芯、 表干炉废气	119.396172	32.274562	0	1.8	12.8	20	6000	0.11	0.02	0.372	0.0003	0.0002	0.177	/	/	/
18#	一号联合厂房发动机出厂试验废气	119.403251	32.273997	0	0.5	12.7	50	6000	0.099	/	0.605	/	/	0.112	/	/	/
19#		119.402548	32.273713	0	0.5	12.7	50	6000	0.099	/	0.605	/	/	0.112	/	/	/
20#		119.403261	32.273590	0	0.5	12.7	50	6000	0.099	/	0.605	/	/	0.112	/	/	/
21#		119.402575	32.273359	0	0.5	12.7	50	6000	0.099	/	0.605	/	/	0.112	/	/	/
22#	一号联合厂房发动机涂装废气	119.403294	32.273144	0	1.6	9.4	80	6000	0.338	/	/	/	/	0.557	/	/	/
25#	二号联合厂房发动机出厂试验废气	119.405321	32.273788	0	0.7	13.0	50	6000	0.214	/	1.678	/	/	0.433	/	/	/
26#	二号联合厂房喷漆废气	119.405494	32.273265	0	1	18.4	80	6000	0.556	/	/	/	/	0.565	/	/	/
27#	1#危废库废气	119.401947	32.272096	0	0.55	11.7	20	8760	/	/	/	/	/	0.008	/	/	/
28#	污水处理站废气	119.401312	32.272705	0	0.8	13.8	20	7200	/	/	/	/	/	0.068	0.0008	0.0001	/
29#	2#危废库废气	119.400862	32.271772	0	0.4	11	20	8760	/	/	/	/	/	0.003	/	/	/

表 5.1.1 -4 本项目建成后相关排放面源参数表

编号	名称	面源起点坐标（m）		面源海拔高度（m）	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北向夹角（°）	面源有效排放高度（m）	年排放小时数（h）	污染物排放速率（kg/h）									
		经度	纬度							油雾	PM_{10}	NH_3	硫化氢	非甲烷总烃	SO_2	NOx	甲醇	甲醛	酚类
1	铸造车间	119.395169	32.272992	0	198	175	0	13.7	6000	/	0.371	/	/	0.608	0.0035	0.061	0.010	0.0007	0.0005
2	一号联合厂房	119.402588	32.272021	0	190	176	0	13	6000	0.000004	0.303	/	/	0.068	/	/	/	/	/
3	二号联合厂房	119.405930	32.273496	0	105	44	0	13	6000	0.00001	0.219	/	/	0.046	/	/	/	/	/

4	1#危废库	119.401832	32.272074	0	25	12	0	4	8760	/	/	/	/	0.004	/	/	/	/	/
5	2#危废库	119.401049	32.271721	0	24	10	0	4	8760	/	/	/	/	0.001	/	/	/	/	/
6	1#污水处理站	119.401751	32.272603	0	20	30	0	5	7200	/	/	0.00001	0.000007	0.001	/	/	/	/	/
7	2#污水处理站	119.401287	32.272648	0	30	24	0	5	7200	/	/	0.00001	0.000007	0.001	/	/	/	/	/

注：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）：“编制环境影响报告书的项目在采用估算模型计算评价等级时，应输入地性参数”，而本项目采用的预测模型只有圆形面源可以输入地形，因此计算时，将面源等效为圆形面源进行计算。

5.1.1.4 预测结果

表5.1.1-5 有组织点源正常排放预测结果表（1）

下风向距离/m	3#				4#			
	非甲烷总烃		PM_{10}		非甲烷总烃		PM_{10}	
	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%
10	0.203077	1.01539E-002	0.0073181	1.62624E-003	0.190176	9.50880E-003	0.068532	1.52293E-002
25	4.49023	2.24512E-001	0.16181	3.59578E-002	3.7962	1.89810E-001	1.368	3.04000E-001
50	5.03552	2.51776E-001	0.18146	4.03244E-002	4.63342	2.31671E-001	1.6697	3.71044E-001
75	19.9378	9.96890E-001	0.71848	1.59662E-001	19.9378	9.96890E-001	7.1848	1.59662E+000
100	25.3147	1.26574E+000	0.91224	2.02720E-001	25.3147	1.26574E+000	9.1224	2.02720E+000
107	25.444	1.27220E+000	0.9169	2.03756E-001	25.444	1.27220E+000	9.169	2.03756E+000
200	19.3695	9.68475E-001	0.698	1.55111E-001	19.3695	9.68475E-001	6.98	1.55111E+000
300	14.9953	7.49765E-001	0.54037	1.20082E-001	14.9953	7.49765E-001	5.4037	1.20082E+000
400	9.84848	4.92424E-001	0.3549	7.88667E-002	9.84848	4.92424E-001	3.549	7.88667E-001
500	7.39593	3.69797E-001	0.26652	5.92267E-002	7.39593	3.69797E-001	2.6652	5.92267E-001
1000	3.44239	1.72120E-001	0.12405	2.75667E-002	3.44239	1.72120E-001	1.2405	2.75667E-001
1500	3.37496	1.68748E-001	0.12162	2.70267E-002	3.37496	1.68748E-001	1.2162	2.70267E-001
2000	1.52508	7.62540E-002	0.054958	1.22129E-002	1.52508	7.62540E-002	0.54958	1.22129E-001
2500	1.15035	5.75175E-002	0.041454	9.21200E-	1.15035	5.75175E-002	0.41454	9.21200E-002

				003				
3000	0.961898	4.80949E-002	0.034663	7.70289E-003	0.961898	4.80949E-002	0.34663	7.70289E-002
4000	0.58805	2.94025E-002	0.021191	4.70911E-003	0.58805	2.94025E-002	0.21191	4.70911E-002
下风向最大质量浓度及占标率	25.444	1.27220E+000	0.9169	2.03756E-001	25.444	1.27220E+000	9.169	2.03756E+000
$D_{10\%}$最远距离/m	0							

表5.1.1-6 有组织点源正常排放预测结果表（2）

下风向距离/m	6#							
	PM_{10}		甲醛		非甲烷总烃		甲醇	
	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%
10	0.02032	4.51556E-003	8.70857E-05	1.74171E-004	0.14224	7.11200E-003	0.00435429	1.45143E-004
25	0.42495	9.44333E-002	0.00182121	3.64242E-003	2.97465	1.48733E-001	0.0910607	3.03536E-003
50	0.54983	1.22184E-001	0.00235641	4.71282E-003	3.84881	1.92441E-001	0.117821	3.92737E-003
75	2.5147	5.58822E-001	0.0107773	2.15546E-002	17.6029	8.80145E-001	0.538864	1.79621E-002
100	3.1928	7.09511E-001	0.0136834	2.73668E-002	22.3496	1.11748E+000	0.684171	2.28057E-002
107	3.2091	7.13133E-001	0.0137533	2.75066E-002	22.4637	1.12319E+000	0.687664	2.29221E-002
200	2.443	5.42889E-001	0.01047	2.09400E-002	17.101	8.55050E-001	0.5235	1.74500E-002
300	1.8913	4.20289E-001	0.00810557	1.62111E-002	13.2391	6.61955E-001	0.405279	1.35093E-002
400	1.2422	2.76044E-001	0.00532371	1.06474E-002	8.6954	4.34770E-001	0.266186	8.87287E-003
500	0.93282	2.07293E-001	0.0039978	7.99560E-003	6.52974	3.26487E-001	0.19989	6.66300E-003
1000	0.43416	9.64800E-002	0.00186069	3.72138E-003	3.03912	1.51956E-001	0.0930343	3.10114E-003
1500	0.42568	9.45956E-002	0.00182434	3.64868E-	2.97976	1.48988E-001	0.0912171	3.04057E-003

				003				
2000	0.19235	4.27444E-002	0.000824357	1.64871E-003	1.34645	6.73225E-002	0.0412179	1.37393E-003
2500	0.14509	3.22422E-002	0.000621814	1.24363E-003	1.01563	5.07815E-002	0.0310907	1.03636E-003
3000	0.12132	2.69600E-002	0.000519943	1.03989E-003	0.84924	4.24620E-002	0.0259971	8.66570E-004
4000	0.074169	1.64820E-002	0.000317867	6.35734E-004	0.519183	2.59592E-002	0.0158934	5.29780E-004
下风向最大质量浓度及占标率	3.2091	7.13133E-001	0.0137533	2.75066E-002	22.4637	1.12319E+000	0.687664	2.29221E-002
$D_{10\%}$最远距离/m	0							

表5.1.1-7　有组织点源正常排放预测结果表（3）

下风向距离/m	14#		15#		16#									
	非甲烷总烃		PM_{10}		PM_{10}		SO_2		NOx		甲醛		非甲烷总烃	
	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%
10	0.19262	9.63100E-003	0.024906	5.53467E-003	0.042286	9.39689E-003	0.008457 2	1.69144E-003	0.145182	5.80728E-002	0.000112763	2.25526E-004	0.069067 1	3.45336E-003
25	5.6212	2.81060E-001	0.43935	9.76333E-002	0.74231	1.64958E-001	0.148462	2.96924E-002	2.5486	1.01944E+000	0.00197949	3.95898E-003	1.21244	6.06220E-002
50	4.839	2.41950E-001	0.25254	5.61200E-002	1.0596	2.35467E-001	0.21192	4.23840E-002	3.63796	1.45518E+000	0.0028256	5.65120E-003	1.73068	8.65340E-002
75	15.268	7.63400E-001	0.53886	1.19747E-001	5.3886	1.19747E+000	1.07772	2.15544E-001	18.5009	7.40036E+000	0.0143696	2.87392E-002	8.80138	4.40069E-001
100	19.385	9.69250E-001	0.68418	1.52040E-001	6.8418	1.52040E+000	1.36836	2.73672E-001	23.4902	9.39608E+000	0.0182448	3.64896E-002	11.1749	5.58745E-001
107	19.484	9.74200E-001	0.68767	1.52816E-001	6.8767	1.52816E+000	1.37534	2.75068E-001	23.61	9.44400E+000	0.0183379	3.66758E-002	11.2319	5.61595E-001
200	14.833	7.41650E-001	0.5235	1.16333E-001	5.235	1.16333E+000	1.047	2.09400E-001	17.9735	7.18940E+000	0.01396	2.79200E-002	8.5505	4.27525E-001
300	11.483	5.74150E-001	0.40528	9.00622E-002	4.0528	9.00622E-001	0.81056	1.62112E-001	13.9146	5.56584E+000	0.0108075	2.16150E-002	6.61957	3.30979E-001
400	7.5417	3.77085E-001	0.26618	5.91511E-002	2.6618	5.91511E-001	0.53236	1.06472E-001	9.13885	3.65554E+000	0.00709813	1.41963E-002	4.34761	2.17381E-001
500	5.6635	2.83175E	0.19989	4.44200E	1.9989	4.44200E-001	0.39978	7.99560E	6.86289	2.74516E+00	0.0053304	1.06608E	3.26487	1.63244E

		-001		-002				-002		0		-002		-001
1000	2.636	1.31800E-001	0.093035	2.06744E-002	0.93035	2.06744E-001	0.18607	3.72140E-002	3.1942	1.27768E+000	0.00248093	4.96186E-003	1.51957	7.59785E-002
1500	2.5845	1.29225E-001	0.091218	2.02707E-002	0.91218	2.02707E-001	0.182436	3.64872E-002	3.13182	1.25273E+000	0.00243248	4.86496E-003	1.48989	7.44945E-002
2000	1.1679	5.83950E-002	0.041218	9.15956E-003	0.41218	9.15956E-002	0.082436	1.64872E-002	1.41515	5.66060E-001	0.00109915	2.19830E-003	0.673227	3.36614E-002
2500	0.88089	4.40445E-002	0.03109	6.90889E-003	0.3109	6.90889E-002	0.06218	1.24360E-002	1.06742	4.26968E-001	0.000829067	1.65813E-003	0.507803	2.53902E-002
3000	0.73659	3.68295E-002	0.025997	5.77711E-003	0.25997	5.77711E-002	0.051994	1.03988E-002	0.892564	3.57026E-001	0.000693253	1.38651E-003	0.424618	2.12309E-002
4000	0.45031	2.25155E-002	0.015893	3.53178E-003	0.15893	3.53178E-002	0.031786	6.35720E-003	0.54566	2.18264E-001	0.000423813	8.47626E-004	0.259586	1.29793E-002
下风向最大质量浓度及占标率	19.484	9.74200E-001	0.68767	1.52816E-001	6.8767	1.52816E+000	1.37534	2.75068E-001	23.61	9.44400E+000	0.0183379	3.66758E-002	11.2319	5.61595E-001
$D_{10\%}$最远距离/m	0													

表5.1.1-8　有组织点源正常排放预测结果表（4）

下风向距离/m	18#						19#					
	PM_{10}		NOx		非甲烷总烃		PM_{10}		NOx		非甲烷总烃	
	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%
10	0.14449	3.21089E-002	0.882703	3.53081E-001	0.16288	8.14400E-003	0.14449	3.21089E-002	0.882703	3.53081E-001	0.16288	8.14400E-003
25	2.5484	5.66311E-001	15.5684	6.22736E+000	2.87274	1.43637E-001	2.5484	5.66311E-001	15.5684	6.22736E+000	2.87274	1.43637E-001
28	2.5893	5.75400E-001	15.8183	6.32732E+000	2.91885	1.45943E-001	2.5893	5.75400E-001	15.8183	6.32732E+000	2.91885	1.45943E-001
50	1.9402	4.31156E-001	11.8529	4.74116E+000	2.18713	1.09357E-001	1.9402	4.31156E-001	11.8529	4.74116E+000	2.18713	1.09357E-001
75	1.8878	4.19511E-001	11.5327	4.61308E+000	2.12807	1.06404E-001	1.8878	4.19511E-001	11.5327	4.61308E+000	2.12807	1.06404E-001
100	1.7262	3.83600E-001	10.5455	4.21820E+000	1.9459	9.72950E-002	1.7262	3.83600E-001	10.5455	4.21820E+000	1.9459	9.72950E-002
200	1.8843	4.18733E-001	11.5114	4.60456E+000	2.12412	1.06206E-001	1.8843	4.18733E-001	11.5114	4.60456E+000	2.12412	1.06206E-001
300	1.9773	4.39400E-001	12.0795	4.83180E+000	2.22896	1.11448E-001	1.9773	4.39400E-001	12.0795	4.83180E+000	2.22896	1.11448E-001
400	1.7932	3.98489E-001	10.9548	4.38192E+000	2.02143	1.01072E-001	1.7932	3.98489E-001	10.9548	4.38192E+000	2.02143	1.01072E-001
500	1.5542	3.45378E-001	9.49475	3.79790E+000	1.75201	8.76005E-002	1.5542	3.45378E-001	9.49475	3.79790E+000	1.75201	8.76005E-002
1000	0.8167	1.81489E-001	4.98929	1.99572E+000	0.920644	4.60322E-002	0.8167	1.81489E-001	4.98929	1.99572E+000	0.920644	4.60322E-002
1500	0.60136	1.33636E-001	3.67376	1.46950E+000	0.677897	3.38949E-002	0.60136	1.33636E-001	3.67376	1.46950E+000	0.677897	3.38949E-002
2000	0.37493	8.33178E-002	2.29048	9.16192E-001	0.422648	2.11324E-002	0.37493	8.33178E-002	2.29048	9.16192E-001	0.422648	2.11324E-002
2500	0.28453	6.32289E-002	1.73822	6.95288E-001	0.320743	1.60372E-002	0.28453	6.32289E-002	1.73822	6.95288E-001	0.320743	1.60372E-002
3000	0.23504	5.22311E-002	1.43588	5.74352E-001	0.264954	1.32477E-002	0.23504	5.22311E-002	1.43588	5.74352E-001	0.264954	1.32477E-002
4000	0.14922	3.31600E-002	0.911599	3.64640E-001	0.168212	8.41060E-003	0.14922	3.31600E-002	0.911599	3.64640E-001	0.168212	8.41060E-003
下风向最大质	2.5893	5.75400E-001	15.8183	6.32732E+000	2.91885	1.45943E-001	2.5893	5.75400E-001	15.8183	6.32732E+000	2.91885	1.45943E-001

量浓度及占标率											
$D_{10\%}$最远距离/m	0										

表5.1.1-9　有组织点源正常排放预测结果表（5）

下风向距离/m	20#						21#					
	PM_{10}		NOx		非甲烷总烃		PM_{10}		NOx		非甲烷总烃	
	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%
10	0.14449	3.21089E-002	0.882703	3.53081E-001	0.16288	8.14400E-003	0.14449	3.21089E-002	0.882703	3.53081E-001	0.16288	8.14400E-003
25	2.5484	5.66311E-001	15.5684	6.22736E+000	2.87274	1.43637E-001	2.5484	5.66311E-001	15.5684	6.22736E+000	2.87274	1.43637E-001
28	2.5893	5.75400E-001	15.8183	6.32732E+000	2.91885	1.45943E-001	2.5893	5.75400E-001	15.8183	6.32732E+000	2.91885	1.45943E-001
50	1.9402	4.31156E-001	11.8529	4.74116E+000	2.18713	1.09357E-001	1.9402	4.31156E-001	11.8529	4.74116E+000	2.18713	1.09357E-001
75	1.8878	4.19511E-001	11.5327	4.61308E+000	2.12807	1.06404E-001	1.8878	4.19511E-001	11.5327	4.61308E+000	2.12807	1.06404E-001
100	1.7262	3.83600E-001	10.5455	4.21820E+000	1.9459	9.72950E-002	1.7262	3.83600E-001	10.5455	4.21820E+000	1.9459	9.72950E-002
200	1.8843	4.18733E-001	11.5114	4.60456E+000	2.12412	1.06206E-001	1.8843	4.18733E-001	11.5114	4.60456E+000	2.12412	1.06206E-001
300	1.9773	4.39400E-001	12.0795	4.83180E+000	2.22896	1.11448E-001	1.9773	4.39400E-001	12.0795	4.83180E+000	2.22896	1.11448E-001
400	1.7932	3.98489E-001	10.9548	4.38192E+000	2.02143	1.01072E-001	1.7932	3.98489E-001	10.9548	4.38192E+000	2.02143	1.01072E-001
500	1.5542	3.45378E-001	9.49475	3.79790E+000	1.75201	8.76005E-002	1.5542	3.45378E-001	9.49475	3.79790E+000	1.75201	8.76005E-002
1000	0.8167	1.81489E-001	4.98929	1.99572E+000	0.920644	4.60322E-002	0.8167	1.81489E-001	4.98929	1.99572E+000	0.920644	4.60322E-002
1500	0.60136	1.33636E-001	3.67376	1.46950E+000	0.677897	3.38949E-002	0.60136	1.33636E-001	3.67376	1.46950E+000	0.677897	3.38949E-002
2000	0.37493	8.33178E-002	2.29048	9.16192E-001	0.422648	2.11324E-002	0.37493	8.33178E-002	2.29048	9.16192E-001	0.422648	2.11324E-002

2500	0.28453	6.32289E-002	1.73822	6.95288E-001	0.320743	1.60372E-002	0.28453	6.32289E-002	1.73822	6.95288E-001	0.320743	1.60372E-002
3000	0.23504	5.22311E-002	1.43588	5.74352E-001	0.264954	1.32477E-002	0.23504	5.22311E-002	1.43588	5.74352E-001	0.264954	1.32477E-002
4000	0.14922	3.31600E-002	0.911599	3.64640E-001	0.168212	8.41060E-003	0.14922	3.31600E-002	0.911599	3.64640E-001	0.168212	8.41060E-003
下风向最大质量浓度及占标率	2.5893	5.75400E-001	15.8183	6.32732E+000	2.91885	1.45943E-001	2.5893	5.75400E-001	15.8183	6.32732E+000	2.91885	1.45943E-001
$D_{10\%}$最远距离/m	0											

表5.1.1-10　有组织点源正常排放预测结果表（6）

下风向距离/m	22#				25#					
	PM_{10}		非甲烷总烃		PM_{10}		NOx		非甲烷总烃	
	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%
10	0.29993	6.66511E-002	0.494565	2.47283E-002	0.052885	1.17522E-002	0.417702	1.67081E-001	0.107563	5.37815E-003
25	1.784	3.96444E-001	2.9417	1.47085E-001	1.844	4.09778E-001	14.5645	5.82580E+000	3.75051	1.87526E-001
40	/	/	/	/	2.98	6.62222E-001	23.5369	9.41476E+000	6.06102	3.03051E-001
50	3.9406	8.75689E-001	6.4978	3.24890E-001	2.7522	6.11600E-001	21.7377	8.69508E+000	5.59769	2.79885E-001
55	4.0044	8.89867E-001	6.603	3.30150E-001	/	/	/	/	/	/
75	3.8982	8.66267E-001	6.42788	3.21394E-001	2.3296	5.17689E-001	18.3999	7.35996E+000	4.73817	2.36909E-001
100	3.3995	7.55444E-001	5.60556	2.80278E-001	2.2268	4.94844E-001	17.5879	7.03516E+000	4.52908	2.26454E-001
200	2.2936	5.09689E-001	3.782	1.89100E-001	1.5033	3.34067E-001	11.8735	4.74940E+000	3.05756	1.52878E-001

300	1.571	3.49111E-001	2.59048	1.29524E-001	1.9158	4.25733E-001	15.1316	6.05264E+000	3.89654	1.94827E-001
400	1.0488	2.33067E-001	1.7294	8.64700E-002	2.0858	4.63511E-001	16.4743	6.58972E+000	4.24231	2.12116E-001
500	0.90669	2.01487E-001	1.49507	7.47535E-002	2.0156	4.47911E-001	15.9198	6.36792E+000	4.09953	2.04977E-001
1000	0.61404	1.36453E-001	1.01251	5.06255E-002	1.3181	2.92911E-001	10.4108	4.16432E+000	2.68088	1.34044E-001
1500	0.60563	1.34584E-001	0.998645	4.99323E-002	0.95038	2.11196E-001	7.50639	3.00256E+000	1.93298	9.66490E-002
2000	0.53362	1.18582E-001	0.879905	4.39953E-002	0.65722	1.46049E-001	5.19092	2.07637E+000	1.33672	6.68360E-002
2500	0.46078	1.02396E-001	0.759797	3.79899E-002	0.50902	1.13116E-001	4.0204	1.60816E+000	1.03529	5.17645E-002
3000	0.39892	8.86489E-002	0.657794	3.28897E-002	0.42267	9.39267E-002	3.33838	1.33535E+000	0.859668	4.29834E-002
4000	0.30828	6.85067E-002	0.508334	2.54167E-002	0.29483	6.55178E-002	2.32866	9.31464E-001	0.599654	2.99827E-002
下风向最大质量浓度及占标率	4.0044	8.89867E-001	6.603	3.30150E-001	2.98	6.62222E-001	23.5369	9.41476E+000	6.06102	3.03051E-001
$D_{10\%}$最远距离/m	0				0					

表5.1.1-11　有组织点源正常排放预测结果表（7）

下风向距离/m	26#				28#					
	PM_{10}		非甲烷总烃		NH_3		H_2S		非甲烷总烃	
	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%
10	0.50671	1.12602E-001	0.516581	2.58291E-002	0.0025973	1.29865E-003	0.000389595	3.89595E-003	0.246744	1.23372E-002
25	3.031	6.73556E-001	3.09005	1.54503E-001	0.023031	1.15155E-002	0.00345465	3.45465E-002	2.18795	1.09398E-001
46	/	/	/	/	0.063786	3.18930E-002	0.0095679	9.56790E-002	6.05967	3.02984E-001

50	3.8979	8.66200E-001	3.97383	1.98692E-001	0.060779	3.03895E-002	0.00911685	9.11685E-002	5.77401	2.88701E-001
75	5.788	1.28622E+000	5.90075	2.95038E-001	0.056673	2.83365E-002	0.00850095	8.50095E-002	5.38394	2.69197E-001
91	5.9499	1.32220E+000	6.06581	3.03291E-001	/	/	/	/	/	/
100	5.8622	1.30271E+000	5.9764	2.98820E-001	0.049995	2.49975E-002	0.00749925	7.49925E-002	4.74953	2.37477E-001
200	3.9843	8.85400E-001	4.06192	2.03096E-001	0.036392	1.81960E-002	0.0054588	5.45880E-002	3.45724	1.72862E-001
300	2.6433	5.87400E-001	2.69479	1.34740E-001	0.026752	1.33760E-002	0.0040128	4.01280E-002	2.54144	1.27072E-001
400	2.0101	4.46689E-001	2.04926	1.02463E-001	0.018139	9.06950E-003	0.00272085	2.72085E-002	1.72321	8.61605E-002
500	1.7081	3.79578E-001	1.74137	8.70685E-002	0.013677	6.83850E-003	0.00205155	2.05155E-002	1.29932	6.49660E-002
1000	1.2342	2.74267E-001	1.25824	6.29120E-002	0.0058191	2.90955E-003	0.000872865	8.72865E-003	0.552815	2.76408E-002
1500	1.159	2.57556E-001	1.18158	5.90790E-002	0.0066881	3.34405E-003	0.00100322	1.00322E-002	0.63537	3.17685E-002
2000	0.9952	2.21156E-001	1.01459	5.07295E-002	0.0025797	1.28985E-003	0.000386955	3.86955E-003	0.245072	1.22536E-002
2500	0.84552	1.87893E-001	0.861991	4.30996E-002	0.0019404	9.70200E-004	0.00029106	2.91060E-003	0.184338	9.21690E-003
3000	0.72471	1.61047E-001	0.738828	3.69414E-002	0.0016732	8.36600E-004	0.00025098	2.50980E-003	0.158954	7.94770E-003
4000	0.55389	1.23087E-001	0.56468	2.82340E-002	0.00095165	4.75825E-004	0.000142748	1.42748E-003	0.0904068	4.52034E-003
下风向最大质量浓度及占标率	5.9499	1.32220E+000	6.06581	3.03291E-001	0.063786	3.18930E-002	0.0095679	9.56790E-002	6.05967	3.02984E-001
$D_{10\%}$最远距离/m	0				0					

表5.1.1-12　有组织点源正常排放预测结果表（8）

下风向距离/m	27#	29#

	非甲烷总烃		非甲烷总烃	
	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%
10	0.085172	4.25860E-003	0.069333	3.46665E-003
25	0.3807	1.90350E-002	0.19118	9.55900E-003
46	0.63786	3.18930E-002	0.25514	1.27570E-002
50	0.60779	3.03895E-002	0.24311	1.21555E-002
75	0.56673	2.83365E-002	0.22669	1.13345E-002
100	0.49995	2.49975E-002	0.19998	9.99900E-003
200	0.36392	1.81960E-002	0.14557	7.27850E-003
300	0.26752	1.33760E-002	0.10701	5.35050E-003
400	0.18139	9.06950E-003	0.072558	3.62790E-003
500	0.13677	6.83850E-003	0.054709	2.73545E-003
1000	0.058191	2.90955E-003	0.023276	1.16380E-003
1500	0.066881	3.34405E-003	0.026752	1.33760E-003
2000	0.025797	1.28985E-003	0.010319	5.15950E-004
2500	0.019404	9.70200E-004	0.0077617	3.88085E-004
3000	0.016732	8.36600E-004	0.0066928	3.34640E-004
4000	0.0097862	4.89310E-004	0.0039397	1.96985E-004
下风向最大质量浓度及占标率	0.63786	3.18930E-002	0.25514	1.27570E-002
$D_{10\%}$最远距离/m	0		0	

表5.1.1-13 有组织面源正常排放预测结果表（9）

下风向距离/m	铸造车间											
	PM_{10}		非甲烷总烃		SO_2		NOx		甲醇		甲醛	
	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%
10	20.467	4.54822E+000	33.5818	1.67909E+000	0.192747	3.85494E-002	3.35818	1.34327E+000	0.556384	1.85461E-002	0.0377547	7.55094E-002
25	24.262	5.39156E+000	39.8085	1.99043E+000	0.228487	4.56974E-002	3.98085	1.59234E+000	0.65955	2.19850E-002	0.0447551	8.95102E-002
50	29.603	6.57844E+000	48.5719	2.42860E+000	0.278786	5.57572E-002	4.85719	1.94288E+000	0.804742	2.68247E-002	0.0546075	1.09215E-001

75	34.628	7.69511E+000	56.8168	2.84084E+000	0.326108	6.52216E-002	5.68168	2.27267E+000	0.941344	3.13781E-002	0.0638769	1.27754E-001
100	39.332	8.74044E+000	64.535	3.22675E+000	0.370408	7.40816E-002	6.4535	2.58140E+000	1.06922	3.56407E-002	0.0725542	1.45108E-001
142	44.903	9.97844E+000	73.6758	3.68379E+000	0.422873	8.45746E-002	7.36758	2.94703E+000	1.22066	4.06887E-002	0.0828308	1.65662E-001
200	35.432	7.87378E+000	58.136	2.90680E+000	0.33368	6.67360E-002	5.8136	2.32544E+000	0.9632	3.21067E-002	0.06536	1.30720E-001
300	24.292	5.39822E+000	39.8577	1.99289E+000	0.228769	4.57538E-002	3.98577	1.59431E+000	0.660365	2.20122E-002	0.0448105	8.96210E-002
400	18.032	4.00711E+000	29.5865	1.47933E+000	0.169816	3.39632E-002	2.95865	1.18346E+000	0.49019	1.63397E-002	0.0332629	6.65258E-002
500	14.188	3.15289E+000	23.2793	1.16397E+000	0.133615	2.67230E-002	2.32793	9.31172E-001	0.385693	1.28564E-002	0.026172	5.23440E-002
1000	5.8368	1.29707E+000	9.57689	4.78845E-001	0.0549679	1.09936E-002	0.957689	3.83076E-001	0.15867	5.28900E-003	0.0107669	2.15338E-002
1500	3.4596	7.68800E-001	5.67643	2.83822E-001	0.0325807	6.51614E-003	0.567643	2.27057E-001	0.0940474	3.13491E-003	0.00638179	1.27636E-002
2000	2.4724	5.49422E-001	4.05666	2.02833E-001	0.0232838	4.65676E-003	0.405666	1.62266E-001	0.0672109	2.24036E-003	0.00456074	9.12148E-003
2500	1.8489	4.10867E-001	3.03363	1.51682E-001	0.017412	3.48240E-003	0.303363	1.21345E-001	0.0502614	1.67538E-003	0.00341059	6.82118E-003
3000	1.3923	3.09400E-001	2.28445	1.14223E-001	0.013112	2.62240E-003	0.228445	9.13780E-002	0.0378489	1.26163E-003	0.00256832	5.13664E-003
4000	0.96791	2.15091E-001	1.58812	7.94060E-002	0.00911527	1.82305E-003	0.158812	6.35248E-002	0.0263121	8.77070E-004	0.00178547	3.57094E-003
下风向最大质量浓度及占标率	44.903	9.97844E+000	73.6758	3.68379E+000	0.422873	8.45746E-002	7.36758	2.94703E+000	1.22066	4.06887E-002	0.0828308	1.65662E-001
$D_{10\%}$最远距离/m	0											

表5.1.1-14　有组织面源正常排放预测结果表（10）

下风向距离/m	一号联合厂房	二号联合厂房

	PM_{10}		非甲烷总烃		PM_{10}		非甲烷总烃	
	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%
10	19.182	4.26267E+000	4.33879	2.16940E-001	14.694	3.26533E+000	3.13151	1.56576E-001
25	22.558	5.01289E+000	5.1024	2.55120E-001	17.552	3.90044E+000	3.74059	1.87030E-001
50	27.314	6.06978E+000	6.17817	3.08909E-001	21.552	4.78933E+000	4.59305	2.29653E-001
75	31.797	7.06600E+000	7.19218	3.59609E-001	25.337	5.63044E+000	5.39969	2.69985E-001
100	35.899	7.97756E+000	8.12001	4.06001E-001	28.777	6.39489E+000	6.1328	3.06640E-001
125	/	/	/	/	31.458	6.99067E+000	6.70416	3.35208E-001
133	40.072	8.90489E+000	9.0639	4.53195E-001	/	/	/	/
200	29.792	6.62044E+000	6.73867	3.36934E-001	22.291	4.95356E+000	4.75054	2.37527E-001
300	20.282	4.50711E+000	4.5876	2.29380E-001	15.081	3.35133E+000	3.21398	1.60699E-001
400	14.939	3.31978E+000	3.37906	1.68953E-001	11.037	2.45267E+000	2.35215	1.17608E-001
500	11.717	2.60378E+000	2.65027	1.32514E-001	8.6292	1.91760E+000	1.83901	9.19505E-002
1000	4.7661	1.05913E+000	1.07805	5.39025E-002	3.4778	7.72844E-001	0.74117	3.70585E-002
1500	2.8192	6.26489E-001	0.637676	3.18838E-002	2.0537	4.56378E-001	0.437674	2.18837E-002
2000	2.0175	4.48333E-001	0.456339	2.28170E-002	1.4679	3.26200E-001	0.312831	1.56416E-002
2500	1.5087	3.35267E-001	0.341254	1.70627E-002	1.0977	2.43933E-001	0.233936	1.16968E-002
3000	1.1319	2.51533E-001	0.256025	1.28013E-002	0.82286	1.82858E-001	0.175364	8.76820E-003

4000	0.78684	1.74853E-001	0.177976	8.89880E-003	0.57134	1.26964E-001	0.121761	6.08805E-003
下风向最大质量浓度及占标率	40.072	8.90489E+000	9.0639	4.53195E-001	31.458	6.99067E+000	6.70416	3.35208E-001
$D_{10\%}$最远距离/m	0				0			

表5.1.1-15 有组织面源正常排放预测结果表（11）

下风向距离/m	1#污水处理站						2#污水处理站					
	NH_3		H_2S		非甲烷总烃		NH_3		H_2S		非甲烷总烃	
	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%
10	0.023077	1.15385E-002	0.0153847	1.53847E-001	2.3077	1.15385E-001	0.020993	1.04965E-002	0.0139953	1.39953E-001	2.0993	1.04965E-001
19	0.029709	1.48545E-002	0.019806	1.98060E-001	2.9709	1.48545E-001	/	/	/	/	/	/
20	/	/	/	/	/	/	0.027576	1.37880E-002	0.018384	1.83840E-001	2.7576	1.37880E-001
25	0.025978	1.29890E-002	0.0173187	1.73187E-001	2.5978	1.29890E-001	0.025318	1.26590E-002	0.0168787	1.68787E-001	2.5318	1.26590E-001
50	0.011201	5.60050E-003	0.00746733	7.46733E-002	1.1201	5.60050E-002	0.011145	5.57250E-003	0.00743	7.43000E-002	1.1145	5.57250E-002
75	0.0064324	3.21620E-003	0.00428827	4.28827E-002	0.64324	3.21620E-002	0.0064097	3.20485E-003	0.00427313	4.27313E-002	0.64097	3.20485E-002
100	0.0043198	2.15990E-003	0.00287987	2.87987E-002	0.43198	2.15990E-002	0.0043082	2.15410E-003	0.00287213	2.87213E-002	0.43082	2.15410E-002
200	0.0016517	8.25850E-004	0.00110113	1.10113E-002	0.16517	8.25850E-003	0.0016497	8.24850E-004	0.0010998	1.09980E-002	0.16497	8.24850E-003
300	0.00094301	4.71505E	0.00062867	6.28673E	0.094301	4.71505E	0.0009427	4.71350E	0.00062846	6.28467E	0.09427	4.71350E

		-004	3	-003		-003		-004	7	-003		-003
400	0.00063381	3.16905E-004	0.00042254	4.22540E-003	0.063381	3.16905E-003	0.0006336	3.16800E-004	0.0004224	4.22400E-003	0.06336	3.16800E-003
500	0.00047173	2.35865E-004	0.000314487	3.14487E-003	0.047173	2.35865E-003	0.00047008	2.35040E-004	0.000313387	3.13387E-003	0.047008	2.35040E-003
1000	0.00018026	9.01300E-005	0.000120173	1.20173E-003	0.018026	9.01300E-004	0.00018026	9.01300E-005	0.000120173	1.20173E-003	0.018026	9.01300E-004
1500	0.00010337	5.16850E-005	6.89133E-05	6.89133E-004	0.010337	5.16850E-004	0.00010337	5.16850E-005	6.89133E-05	6.89133E-004	0.010337	5.16850E-004
2000	0.000070579	3.52895E-005	4.70527E-05	4.70527E-004	0.007057 9	3.52895E-004	0.000070579	3.52895E-005	4.70527E-05	4.70527E-004	0.007057 9	3.52895E-004
2500	0.000052676	2.63380E-005	3.51173E-05	3.51173E-004	0.005267 6	2.63380E-004	0.000052676	2.63380E-005	3.51173E-05	3.51173E-004	0.005267 6	2.63380E-004
3000	0.000040017	2.00085E-005	0.000026678	2.66780E-004	0.004001 7	2.00085E-004	0.000040017	2.00085E-005	0.000026678	2.66780E-004	0.004001 7	2.00085E-004
4000	0.000026999	1.34995E-005	1.79993E-05	1.79993E-004	0.002699 9	1.34995E-004	0.000026999	1.34995E-005	1.79993E-05	1.79993E-004	0.002699 9	1.34995E-004
下风向最大质量浓度及占标率	0.029709	1.48545E-002	0.019806	1.98060E-001	2.9709	1.48545E-001	0.027576	1.37880E-002	0.018384	1.83840E-001	2.7576	1.37880E-001
$D_{10\%}$最远	0											

距离/m	

表5.1.1-16 有组织面源正常排放预测结果表（12）

下风向距离/m	27#		29#	
	非甲烷总烃		非甲烷总烃	
	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%	预测质量浓度/μg/m³	占标率/%
10	16.061	8.03050E-001	5.0468	2.52340E-001
13	17.886	8.94300E-001	5.5268	2.76340E-001
25	10.509	5.25450E-001	3.1615	1.58075E-001
50	4.1212	2.06060E-001	1.2373	6.18650E-002
75	2.3317	1.16585E-001	0.69984	3.49920E-002
100	1.5567	7.78350E-002	0.46714	2.33570E-002
200	0.59077	2.95385E-002	0.1772	8.86000E-003
300	0.33628	1.68140E-002	0.10087	5.04350E-003
400	0.22651	1.13255E-002	0.067935	3.39675E-003
500	0.16643	8.32150E-003	0.049915	2.49575E-003
1000	0.064119	3.20595E-003	0.019231	9.61550E-004
1500	0.036761	1.83805E-003	0.011025	5.51250E-004
2000	0.024785	1.23925E-003	0.0074334	3.71670E-004
2500	0.018259	9.12950E-004	0.0054762	2.73810E-004
3000	0.014226	7.11300E-004	0.0042668	2.13340E-004
4000	0.0095974	4.79870E-004	0.0028785	1.43925E-004
下风向最大质量浓度及占标率	17.886	8.94300E-001	5.5268	2.76340E-001
$D_{10\%}$最远距离/m	0		0	

本项目建成后，各排气筒排放的污染物的最大地面浓度值均远小于相应的环境质量标准值，影响最大的为 16#排放的 NOx，最大落地浓度为 23.61μg/m³，占标率为 9.44400E+000%。本项目有组织排放废气对环境的影响较小，同时对周围环境保护目标处的大气环境影响较小。

本项目建成后，无组织排放的各污染物最大地面浓度值均远小于相应的环境质量标准值，影响最大的为铸造车间排放的颗粒物，

最大落地浓度为 44.903μg/m³，占标率为 9.97844E+000%。本项目无组织排放废气对环境的影响较小，同时对周围环境保护目标处的大气环境影响较小。

5.1.2 大气环境防护距离计算

本项目大气评价等级为二级，依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本项目无需进行大气环境防护距离的计算。

5.1.3 卫生防护距离计算

对无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时，其浓度如超过评价标准的容许浓度限值，则需设置卫生防护距离。

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/T 39499-2020），具体计算公式如下：

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

式中：Qc－为有害气体无组织排放量可以达到的控制水平(kg/h)；

Cm－为标准浓度限值(mg/m^3)；

r－为无组织排放源的等效半径（m）；

A、B、C、D－为卫生防护距离计算系数；

L－为卫生防护距离（m）。

扬州市近五年的平均风速为 2.0m/s，A 取 470；B 取 0.021；C 取 1.85；D 取 0.84。

计算卫生防护距离结果如下：

表5.1.3-1 本项目建成后无组织排放源卫生防护距离计算结果

污染源位置	污染物名称	排放速率（kg/h）	大气环境质量标准（mg/m^3）	等标排放量	生产单元面积（m^2）	卫生防护距离计算值（m）	卫生防护距离取值（m）
铸造厂区	颗粒物	0.371	0.45	0.824	34607	10.802	50
	非甲烷总烃	0.608	2	0.304		/	
一号联合厂房	非甲烷总烃	0.068	2	0.034	33390	/	50
	颗粒物	0.303	0.45	0.673		8.672	
50 二号联合厂房	非甲烷总烃	0.046	2	0.023	29025	/	50
	颗粒物	0.219	0.45	0.487		6.405	
1#危废库	非甲烷总烃	0.004	2	/	300	0.140	50

2#危废库	非甲烷总烃	0.001	2	/	280	0.028	50
1#污水处理站	非甲烷总烃	0.001	2	0.0005	600	/	50
	氨	0.00001	0.2	0.00005		/	
	硫化氢	0.000007	0.01	0.0007		0.003	
2#污水处理站	非甲烷总烃	0.001	2	0.0005	720	/	50
	氨	0.00001	0.2	0.00005		/	
	硫化氢	0.000007	0.01	0.0007		0.003	

根据卫生防护距离的选取原则及本项目特点，确定本项目建成后以铸造车间、一号联合厂房、二号联合厂房、1#危废库、2#危废库、1#污水处理站、2#污水处理站设置 50m 的卫生防护距离，从卫生防护距离包络线图（图 2.4.2-1）中可以看出，卫生防护距离包络线内无环境敏感目标，符合卫生防护距离的设置要求。

5.1.4 污染物排放量核算

(42) 有组织排放量核算

表 6.2.4-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（μg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
主要排放口					
1	18#	NOx	38600	0.347	2.081
2		非甲烷总烃	400	0.004	0.024
3		颗粒物	8600	0.077	0.462
4	19#	NOx	38600	0.347	2.081
5		非甲烷总烃	400	0.004	0.024
6		颗粒物	8600	0.077	0.462
7	20#	NOx	38600	0.347	2.081
8		非甲烷总烃	400	0.004	0.024
9		颗粒物	8600	0.077	0.462
10	21#	NOx	38600	0.347	2.081
11		非甲烷总烃	400	0.004	0.024
12		颗粒物	8600	0.077	0.461
13	22#	颗粒物	4700	0.29	1.742
14		非甲烷总烃	30000	0.394	1.579
15	25#	NOx	27800	0.5	3.079
16		非甲烷总烃	300	0.006	0.036
17		颗粒物	6300	0.114	0.683
18	26#	颗粒物	2300	0.106	0.634

19		非甲烷总烃	3400	0.095	0.574
主要排放口合计		NOx			11.403
		VOCs(非甲烷总烃)			2.285
		颗粒物			4.906
一般排放口					
1	4#	颗粒物	2700	0.130	0.781
2	14#	非甲烷总烃	7700	0.306	0.888
3	15#	颗粒物	1100	0.011	0.023
4	16#	SO_2	9	0.001	0.0059
5		NO_x	200	0.02	0.113
6		颗粒物	806	0.0987	0.594
7		甲醛	3	0.0003	0.002
8		酚类	2	0.0002	0.001
9		非甲烷总烃	1509	0.177	0.095
10	27#	非甲烷总烃	800	0.008	0.071
11	28#	非甲烷总烃	2700	0.068	0.492
12	29#	非甲烷总烃	600	0.003	0.028
一般排放口合计		VOCs(甲醛、酚类、非甲烷总烃)			1.574
		SO_2			0.0059
		NO_x			0.113
		颗粒物			1.398
有组织排放总计		VOCs(甲醛、酚类、非甲烷总烃)			3.862
		SO_2			0.0059
		NO_x			11.516
		颗粒物			6.304

(43) 无组织排放量核算

表 6.2.4-2 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/（μg/m³）	
1	/	铸造车间（制芯）	SO_2	/	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	400	0.0001
2	/		NO_x	/		120	0.002
3	/		颗粒物	/		500	0.9844
4	/		非甲烷总烃	/		4000	0.185
5	/	一号联合厂房	油雾	三级油雾过滤系统	/	/	0.00015
6	/		非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	4000	0.109
7			颗粒物	/		500	0.88
8	/	二号联合厂房	油雾	三级油雾	/	/	0.00005

				过滤系统			
9			非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	4000	0.04
10			颗粒物	/		500	0.32
11	/	1#危废库	非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	4000	0.032
12	/	2#危废库	非甲烷总烃	/		4000	0.013
13	/	1#污水处理站	非甲烷总烃	/		4000	0.01005
14	/	2#污水处理站	非甲烷总烃	/		4000	0.01005

无组织排放总计

无组织排放总计	VOCs	0.3993
	SO_2	0.0001
	NO_x	0.002
	颗粒物	2.1844

(44) 汇总

表 6.2.4-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	VOCs	4.2613
2	SO_2	0.006
3	NO_x	11.518
4	颗粒物	8.4884

注：上表数据为有组织+无组织排放总量

(45) 非正常排放量核算

表 6.2.4-4 污染源非正常排放量核算表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/（mg/m³）	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间（h）	年发生频次（次）	应对措施
1	4#	布袋除尘器失效	颗粒物	401.1	19.455	2	1	定期检查环保设施的运行情况，巡查周期为 2 小时一次
2	14#	稀磷酸喷淋装置失效	非甲烷总烃	155.4	6.216	2	1	
3	15#	布袋除尘器失效	颗粒物	112.1	1.121	2	1	
4	16#	活性炭	SO_2	0.009	0.001	2	1	

		处理装置失效	NO_x	0.2	0.02	2	1	
			颗粒物	4.23	0.0987			
			甲醛	0.03	0.003			
			酚类	0.02	0.002			
			非甲烷总烃	30.09	3.525			
5	18#	SCR 装置失效	NOx	128.4	1.156	2	1	
			非甲烷总烃	0.4	0.004			
			颗粒物	8.6	0.077			
6	19#	SCR 装置失效	NOx	128.4	1.156	2	1	
			非甲烷总烃	0.4	0.004			
			颗粒物	8.6	0.077			
7	20#	SCR 装置失效	NOx	128.4	1.156	2	1	
			非甲烷总烃	0.4	0.004			
			颗粒物	8.6	0.077			
8	21#	SCR 装置失效	NOx	128.4	1.156	2	1	
			非甲烷总烃	0.4	0.004			
			颗粒物	8.6	0.077			
9	22#	处理装置失效	颗粒物（漆雾）	234.2	14.52	2	1	
			非甲烷总烃	29.3	1.815			
10	25#	SCR 装置失效	NOx	95.1	1.711	2	1	
			非甲烷总烃	0.3	0.006			
			颗粒物	6.3	0.114			
11	26#	处理装置失效	颗粒物（漆雾）	114.8	5.28	2	1	
			非甲烷总烃	14.3	0.66			
12	27#	活性炭未及时更换	非甲烷总烃			2	1	
13	28#	处理装置失效	非甲烷总烃	13.1	0.328	2	1	

5.1.5 小结

(46) 采用估算模式计算，本项目建成后，各排气筒排放的污染物的最大地面浓度值均远小于相应的环境质量标准值，影响最大的为16#排放的NOx，最大落地浓度为23.61μg/m³，占标率为9.44400E+000%。本项目有组织排放废气对环境的影响较小，同时对周围环境保护目标处的大气环境影响较小。

本项目建成后，无组织排放的各污染物最大地面浓度值均远小于相应的环境质量标准值，影响最大的为铸造车间排放的颗粒物，最大落地浓度为44.903μg/m³，

占标率为 9.97844E+000%。本项目无组织排放废气对环境的影响较小，同时对周围环境保护目标处的大气环境影响较小。

（2）本项目大气评价等级为二级，依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本项目无需进行大气环境防护距离的计算。

（3）根据卫生防护距离的选取原则及本项目特点，确定本项目建成后以铸造车间、一号联合厂房、二号联合厂房、1#危废库、2#危废库、1#污水处理站、2#污水处理站设置 50m 的卫生防护距离，从卫生防护距离包络线图（图 2.4.2-1）中可以看出，卫生防护距离包络线内无环境敏感目标，符合卫生防护距离的设置要求。

5.2 地表水环境影响预测与评价

5.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目新增机加工清洗废水、喷漆前清洗废水、喷漆除漆雾废水、试验废水、软水制备废水、蒸汽凝结水、循环冷却系统排水、制芯废气吸收水、文丘里废气吸收水等生产废水和员工生活污水，经厂区污水处理站后经现有污水排口排入市政管网送六圩污水处理厂集中处理。

经处理后的 COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类的排放浓度均符合六圩污水处理厂的接管标准（参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 A 级标准制定），送扬州市六圩污水处理厂处理，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准和表 2、3 中标准，水污染控制措施有效。

5.2.2 依托污水处理设施的环境可行性分析

本项目废水中各类污染物 COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类均在六圩污水处理厂的处理范围内，水量在六圩污水处理厂设计水量范围内；同时根据六圩污水处理厂的监测数据，其尾水可稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

现有项目废水依托六圩污水处理厂处理后，尾水排入京杭大运河，具有环境可行性。

5.2.3 污染物排放量核算

表 5.2.3-1 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	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口	排放口类型
					污染治理设施	污染	污染			

			向		编号	治理设施名称[e]	治理设施工艺		设置是否符合要求	
1	机加工清洗废水、喷漆前清洗废水、喷漆除漆雾废水、试验废水、软水制备废水、蒸汽凝结水、循环冷却系统排水、制芯废气吸收水、文丘里废气吸收水等生产废水和员工生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类	厂区污水综合处理站	间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律	/	综合污水处理站	含油废液预处理+混凝+气浮+生化处理系统	DW001	√是 □否	√企业排口 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

表 5.2.3-2 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	新增日排放量/（t/d）	全厂日排放量/（t/d）	新增年排放量/（t/a）	全厂年排放量/（t/a）
1	DW001	COD	150	0.023	0.050	6.949	15.122
		SS	50	0.008	0.014	2.316	4.061
		氨氮	30	0.005	0.011	1.39	3.396
		总氮	44	0.007	0.016	2.038	4.773
		总磷	1.9	0.0003	0.0007	0.086	0.21
		石油类	8.3	0.001	0.002	0.385	0.469
全厂排放口合计		COD				6.949	15.122
		SS				2.316	4.061
		氨氮				1.39	3.396
		总氮				2.038	4.773
		总磷				0.086	0.21
		石油类				0.385	0.469

注：上表数据为接管量。

5.3 地下水环境影响预测与评价

5.3.1 水文地质条件分析

（47） 地层结构

在勘探范围内，1 层土为人工活动层，2~6 层土为长江冲、洪积层，属全新统地层（Q4），自上而下分别描述如下：

1 层（Q4ml）：素填土，灰、黄灰色粉质粘土杂粉土，局部杂瓦砾，土质不均。层厚 1.0~2.1m，平均层厚 1.6m，大多数为中压缩性，少数为高压缩性，力学强度低，场地普遍分布，堆积年代超过 10 年。

2 层（Q4al+pl）：粉质粘土与粉土互层互夹，灰色，土质均匀性较差，层厚 1.0~6.3m，平均层厚 3.2m，场地普遍分布，承载力特征值 fak=80kPa，大多数为中压缩性，少数为高压缩性，力学强度较低。其中粉质粘土多数为软塑，少数为流塑状态，手捻稍光滑，无摇震反应，干强度和韧性中等；粉土很湿，稍密状态，摇震反应迅速～中等，无光泽反应，干强度和韧性低。

3 层（Q4al+pl）：粉砂夹粉土，灰色，含云母，土质均匀性一般，层厚 0.4~3.9m，平均层厚 2.2m，场地大部分地段分布，局部缺失该层， fak=120kPa，中压缩性，力学强度一般。其中粉砂松散～稍密状态，颗粒级配多数不良，主要矿物成分为长石、石英和云母；粉土很湿～湿，中密状态，摇震反应中等，无光泽，干强度和韧性低。

4 层（Q4al+pl）：淤泥质粉质粘土夹粉土，或与之互层互夹，灰色，土质均匀性较差，含云母和腐殖物，层厚 9.7~26.3m，平均层厚 18.4m，场场地普遍分布，fak=60kPa，大多数为高压缩性，少数为中压缩性，力学强度低。其中粉质粘土流塑状态，手捻稍光滑，无摇震反应，干强度和韧性中等；粉土很湿，稍密状态，摇震反应中等，无光泽反应，干强度和韧性低。

5 层（Q4al+pl）：粉土夹粉质粘土，或与之互层互夹，偶夹淤泥质粉质粘土，灰色，土质均匀性较差，部分勘察孔揭穿该层，最大揭示厚度为 15.6m，场地普遍分布，承载力特征值 fak=130kPa，中压缩性，力学强度一般。其中粉质粘土多数为软塑，少数为流塑状态，手捻稍光滑，无摇震反应，干强度和韧性中等；粉土很湿，中密～稍密状态，摇震反应中等～迅速，无光泽反应，干强度和韧性低。

6 层（Q4al+pl）：粉砂夹粉土，灰色，含云母，土质均匀性一般，本次勘察未揭穿，最大揭示厚度 13.8m。fak=180kPa，力学强度较高，中压缩性，场地普遍分

布。其中粉砂多数中密状态，少数密实状态，颗粒级配多数不良，主要矿物成分为长石、石英和云母；粉土湿，中密状态，摇震反应中等，无光泽，干强度和韧性低。

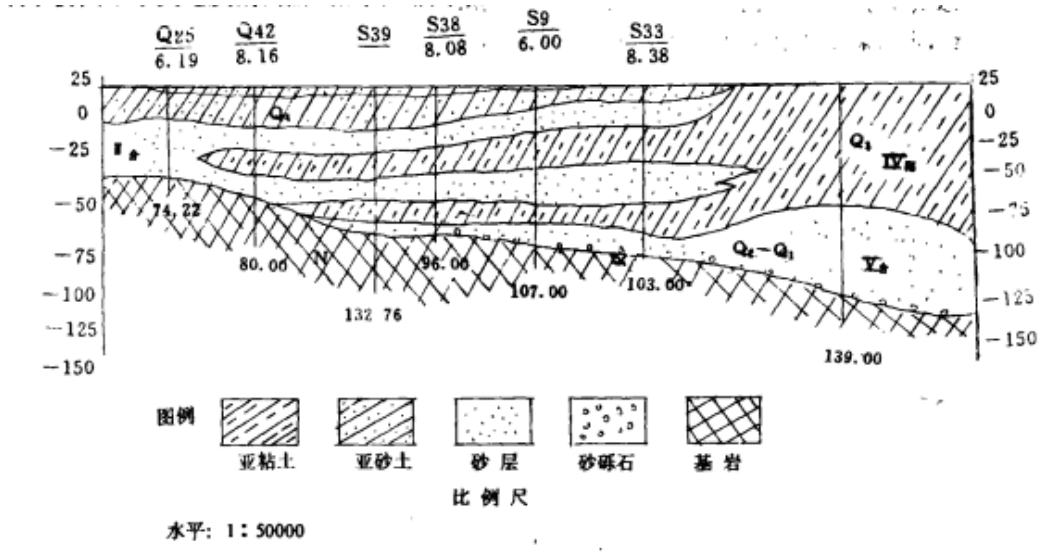


图 5.3.1-1 扬州市地质剖面图

(48) 地下水类型

根据地下水在介质中的赋存条件，水理性质及水力特征，区内地下水基本属松散岩类孔隙水，根据储水介质特征，地下水可分为孔隙水和裂隙水二种类型。具有分布广、层次多、水量丰富、水质复杂等特点，有较为明显的水平分带和垂向分异性。区内大面积范围内富水程度大于5000 吨/日，其余地区富水程度在1000—5000 吨/日，在顶板埋深100—200 米深层(上第三系盐城组)和浅层(第四系)组成双层结构。

(49) 孔隙水

孔隙水呈层状赋存于第四系松散层内，主要分布在长江沿岸，根据含水层埋藏条件与水理特征可分潜水和微承压水二个含水层组。

A 潜水含水层组

除低山丘陵基岩出露地区以外，其余地区均有分布，含水层主要由亚粘土和亚砂土层组成，局部地区夹有粉砂薄层，含水层厚度10～30m，差异较大，受古地貌控制，因岩性颗粒较细，富水性较差，岗地区单井涌水量一般小于10m^3/d，漫滩区单井涌水量10～100m^3/d；水位埋深随微地貌形态而异，丰水期一般在1.0～3.0m 之间，随季节变化，雨季水位上升旱季水位下降，年变幅1.0～2.0m。水质上部较好、下部较差，多为HCO3-Ca·Mg 型淡水，矿化度小于1.0g／L，主要接受大气降

水入渗补给。地下水流向由西部、东北部岗地区流向中南部平原区，补给源主要是气降水和地表水系入渗。

B 微承压水含水层组

主要分布在中南部平原区和沿长江漫滩区，分布范围受基底起伏的控制，由长江、滁河冲积层组成，含水层岩性主要为粉细砂，沿江底部分布有中粗砂及含砾砂层。含水层厚度一般为10～15m，但在古河道区可达30m 左右。结构上具有上细下粗的沉积韵律。地下水富水性由长江古河道控制，单井涌水量一般在100～1000m^3/d 左右，沿江一带可大于1000m^3/d，由南往北减小，其规律是长江漫滩河谷平原水量较丰富，单井涌水量300m^3/d 左右。丰水期含水层承压水头埋深1.5～2.0m 左右，随季节变化，年水位变幅1.0m 左右。微承压水与潜水有一定的水力联系，其补给源主要是上部潜水越流（间接大气降水入渗）和长江水体入渗，排泄主要是人工开采，但评价区及其附近地区地下水开采量很少。受沉积环境影响，地下水水质较差，水中铁离子、砷离子含量超过饮用水卫生准标，一般不能直接饮用。

② 基岩裂隙水

裂隙水主要赋存于坚硬、半坚硬岩石构造裂隙中，其富水性受多种因素控制，其中岩性、断裂构造起主导作用，一般情况下坚硬的砂砾岩、石英砂岩在褶皱、断裂等构造活动中易产生破裂，形成较多的透水或贮水裂缝，赋存有一定量地下水。而半坚硬的泥岩、页岩破碎后裂隙多被充填，不易形成张性裂隙，透水性较差。

区内碎屑岩主要为中生界白垩系泥岩、泥质粉砂岩、粉细砂岩、紫红色砾岩等。属半坚硬岩石，泥质含量高，虽经历多次构造运动，裂隙发育，但以压扭性为主，多被泥质充填，透水性较差，由于评价区碎屑岩出露面积很小，汇水条件差，因而富水性较差，单井涌水量一般小于100m^3/d，基本不含水，可视为隔水层，形成评价区的隔水基底。

评价区内无地下水生活用水供水水源地。

(50) 地下潜水流向

本市地下潜水流向为自西向东。

(51) 地下水位动态及补排条件

项目场地地下水类型主要为孔隙潜水，地下水位随季节变化，年变化幅度 1～2m。大气降水为地下水主要补给来源，其次为地表水的渗入补给。蒸发、植物蒸腾、层间径流为场地地下水主要排泄方式。地下水赋存情况见图 5.3-2。

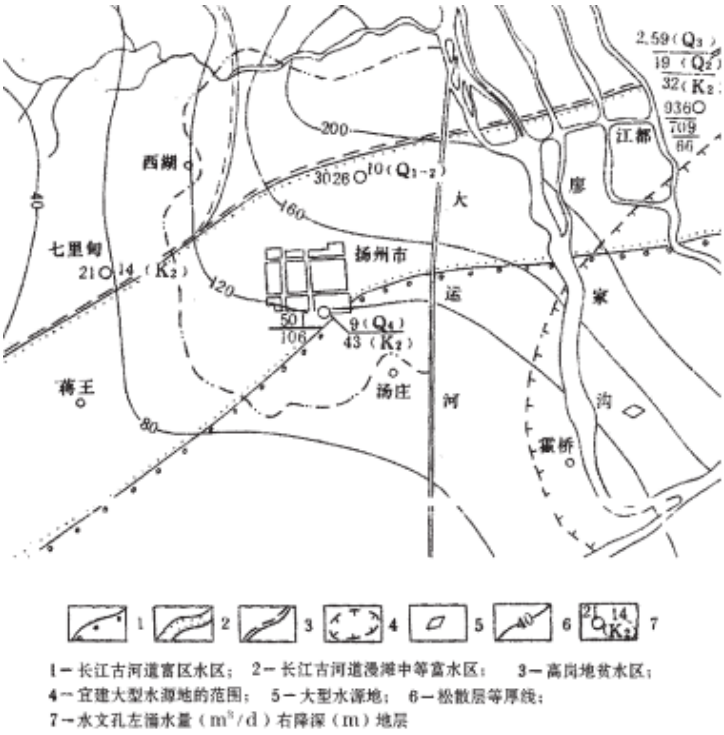


图 5.3.1-2 扬州市地下水赋存情况示意图（1:2000）

评价区基岩裂隙水不发育，基本不含水，可视为相对隔水层，因而基岩裂隙水水位动态及其补径排条件暂不研究。

① 水位动态

A 潜水:

丰水期评价区潜水位埋深一般在1.0～3.0 米之间，随季节变化，雨季水位上升，旱季水位下降，水位年变幅1.5～2.0m。大气降雨入渗是潜水主要补给源，其水位动态类型属于大气降水入渗补给型。

B 微承压水:

主要分布在沿长江漫滩区，分布面积较小，丰水期承压水头1.5～2.0m 之间，略具有微承压性。深层地下水主要接受上层越流补给及北部岗地的侧向补给，人工开采为其主要排泄方式，水位动态受人工开采制约和影响。

② 补径排条件

评价区降水入渗补给条件较差，岗地区包气带岩性为上更新统亚粘土，透水性较差，平原区包气带岩性也以淤泥质亚砂土或淤泥质亚粘土，透水性也一般，因而地下水补给量有限。

评价区地下水主要降水补给，一般是降雨后即得到入渗补给，地下水水位上升，上升幅度受降雨量控制，呈现同步变化。

5.3.2 区域现状供水系统及水资源开发利用程度

供水系统由扬州市区域供水系统供给，水源取自长江。由于区域地表水资源较丰富，地下水开采利用程度比较低。

5.3.3 地下水环境影响

根据地下水环评导则（HJ 610-2016）要求，地下水三级评价可采用解析法或类比分析法，本次地下水环境影响预测评价采用解析法。通过模拟典型污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围和超标范围。

污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，它包括挥发、溶解、吸附、沉淀、生物吸收、化学和生物降解等作用。本次评价在模拟污染物运移扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，只考虑对流弥散作用。

5.3.3.1 预测层位和预测因子

由场区地质勘察结果可知，本项目所在区上部土层主要为潜水含水层，地下水类型主要为浅部孔隙潜水，岩性主要为粉质粘土，透水性较差，与下部含水层水力联系不大；潜水含水层较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此将潜水含水层作为本次影响预测的目的层。

根据建设项目工程分析中废水污染源强分析可知，本项目投产后产生的废水主要包括车辆冲洗水。

污染物泄漏点主要考虑沉淀池破裂，废水中的污染物发生渗漏，并通过包气带进去含水层，对地下水造成影响。根据工程分析结果，废水中 COD、氨氮等为主要污染物。

虽然 COD 在地表含量较高，但实验数据显示进入地下水后含量极低，基本被沿途生物消耗掉，因此我们用高锰酸盐指数替代，其含量可以反映地下水中有机污染物的大小。因此，模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用高锰酸盐指数代替 COD。

非正常工况下，主要的考虑因素是污水处理区的渗漏对地下水可能造成的影响，按风险最大原则，选取切削液调节池中氨氮的源强 400mg/L、COD 的源强取 110000mg/L。多年的数据积累表明高锰酸盐指数一般来说是 COD 的 40%~50%，因此模拟预测时高锰酸盐指数浓度为 55000mg/L，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。

5.3.3.2 预测情景设置

本次地下水环境影响预测考虑两种工况：正常状况和非正常状况下的地下水环境影响。模拟主要污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围、程度，最大迁移距离。

(52) 正常状况

正常工况下，厂区的污水防渗措施到位，污水管道运输正常的情况下，对地下水无渗漏，基本无污染，故目前不进行正常状况下的预测。

(53) 非正常状况

非正常状况是指：建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，污染物泄漏并渗入地下，进而对地下水造成一定污染。

非正常工况下，污水处理站池体开裂、渗漏等现象，在这几种情况下，污水池将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至包气带从而在潜水层中进行运移。COD_{Mn}、氨氮超标范围参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中耗氧量III类标准限值，污染物浓度超过III类标准限值即为超标范围。由于渗漏面积较小，相对于整个研究范围，可以处理为点源连续污染。

5.3.3.3 预测模式

厂区周边地下水径流缓慢，各土层在垂直、水平方向上厚度埋深变化不大，均匀性较好，故将模型概化为一维水流-一维溶质运移模型，且污染物渗入地下水满足：污染物的排放对地下水流场没有明显影响，评价区含水层的基本参数变化很小。预测模型选取地下水溶质运移模型中的短时注入示踪剂-平面连续点源解析解模型：

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

式中：x—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。

5.3.3.4 预测参数选取

计算参数结合水文地质勘查资料，参考水文地质手册经验值，所取参数均在经验参数取值范围内，预测参数如下：

(54) 渗透系数 k

根据厂区地质勘查资料，潜水含水层主要岩性为粉质粘土层，透水性较差，参考水文地质手册中渗透系数经验值，本次预测取渗透系数 k 取最值 0.5m/d。

(55) 项目区域水力坡度

受地貌、地质条件的制约，项目区地下水流向与地面坡向一致，水力坡度平缓，根据《区域水文地质勘查报告（高邮幅 镇江幅）》，评价区内平均水力梯度 0.1~3‰，本次评价水力梯度取值 1‰。

(56) 孔隙度

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表 5.3.3-1。研究区的岩性主要为粘土，孔隙度取值为 0.4。

表5.3.3-1 松散岩石孔隙度参考值（据弗里泽，1987）

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	致密结晶岩	0-5
粗砂	31-46	石灰岩	0-40	玄武岩	3-35
细砂	26-53	岩溶	0-40	风化花岗岩	34-57
粉砂	34-61	页岩	0-10	风化辉长岩	42-45
粘土	34-60	/	/		

（4）弥散度

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（图 5.3.3-3）。对本次评价范围潜水含水层，纵向弥散度取 50m，横向弥散度取 5m。

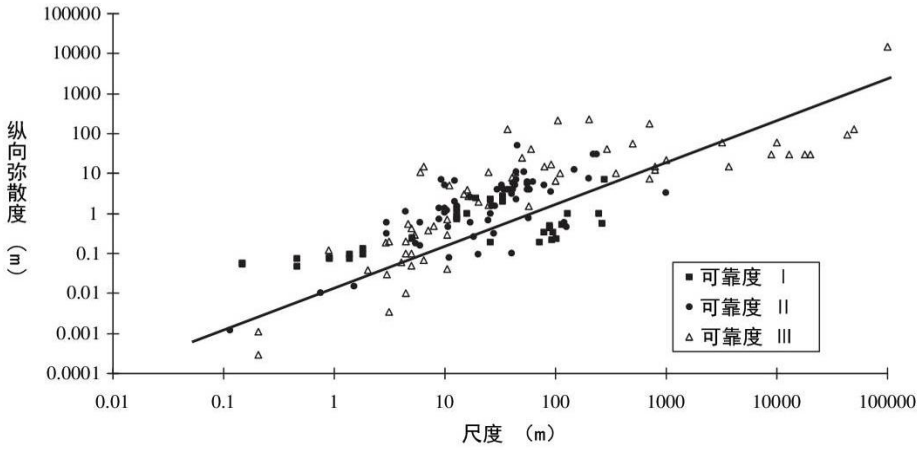


图 5.3.3-1 纵向弥散度与观测尺度之间的关系

表 5.3.3-2 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围（mm）	均匀度系数	m 指数	弥散度
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78
1-2	1.6	1.1	8.8
2-3	1.3	1.09	13.0
5-7	1.3	1.09	16.7
0.5-2	2	1.08	3.11
0.2-5	5	1.08	8.3
0.1-10	10	1.07	16.3
0.05-20	20	1.07	70.7

地下水实际流速和纵向弥散系数的计算公式如下，计算结果如表所示。

$$U=K\times I/n;\ D_L=a_L\times U^m$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度；

n—孔隙度；

D_L—纵向弥散系数，m^2/d；

α_L—弥散度；

m—指数，本次评价取值为1.1。

经计算，地下水实际流速为1.25×10^{-3}m/d；纵向弥散系数D_L为$6.4\times10^{-3}m^2/d$，具体数值见表5.3.3-3。

表5.3.3-3 地下水潜水含水层参数值

	渗透系数（m/d）	水力坡度（‰）	孔隙度	地下水实际流速U(m/d)	纵向弥散系数DL（m^2/d）	污染物源强C_0(mg/L)	
						COD_{Mn}	氨氮
项目建设区含水层	0.5	1	0.4	1.25×10^{-3}	3.7×10^{-3}	55000	400

5.3.3.5 预测结果

高锰酸盐指数、氨氮预测特征浓度选取《地表水环境质量标准》(GB3838-2017)中的III类标准限值（3mg/L、0.50mg/L），在泄漏后100d、1000d、10a时，潜水含水层中污染物浓度与渗漏地点下游距离情况表5.3.3-4。

表5.3.3-4 不同时刻污染物最大运移距离分布情况

预测因子	时间	特征浓度（mg/L）	预测浓度最大值（mg/L）	出现的距离（m）	预测超标距离（m）	沿地下水流向方向最大运移距离（m）
高锰酸盐指数	事故后100d	3	2866.121	1	3	3
	事故后1000d	3	422.5455	3	10	12
	事故后10a	3	180.15	7	20	23
氨氮	事故后100d	0.5	20.84451	1	2	3
	事故后1000d	0.5	3.073058	3	7	10
	事故后10a	0.5	1.310182	7	13	21

在非正常状况下，废切削液调节池发生渗漏，污染物发生迁移。随着运移时间的继续，污染物的浓度逐渐累积，最大浓度点不断向下游迁移。根据模型预测结果为：超标距离均位于项目范围内，对地下水影响范围较小。

5.4 声环境影响预测与评价

5.4.1 预测模式和参数的选取

采用声环境评价导则（HJ2.4-2009）中推荐的噪声户外传播声级衰减基本计算方法：

(57) 计算预测点的倍频带声压级：

$$LPI＝LW+Dc－A$$

$$A=A\,div+Aatm+Agr+Abar+Amisc$$

式中：LW－倍频带声功率级,dB；

Dc－指向性校正，dB；

A－倍频带衰减，dB；

A div－几何发散引起的倍频带衰减，dB；

Aatm－大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

Agr－地面效应引起的倍频带衰减，dB；

Abar－声屏障引起的倍频带衰减，dB；

Amisc－其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB；

预测点的 A 声级 LAI，可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算：

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

式中：LpiI－预测的（r）处倍频带声压级,dB；

ΔLi －i 倍频带 A 计权网络修正值,dB；

(58) 几何发散衰减

无指向性点声源的几何发散衰减

$$LpI=Lp\,(r0)-20\lg(r/r0)$$

$$A\,div=20\lg(r/r0)$$

如果已知 r0 处的 A 声级则等效为：

$$LAI=LA(r0)-20\lg(r/r0)$$

声源处于自由空间：

$$LAI=LA(r0)-20\lg(r/r0)-11$$

声源处于半自由空间

$$LAI=LA(r0)-20\lg(r/r0)-8$$

2)大气吸收引起的衰减

$$Aatm=\alpha(r-r0)/100$$

式中：α为每 100m 空气吸收系数。

3）地面效应引起衰减

$$Agr=4.8-\left(\frac{2h_m}{r}\right)\left[17+\left(\frac{300}{r}\right)\right]$$

式中：r－声源到预测点的距离,m；

hm－传播路径的平均离地高度,m；

4）屏障引起的衰减

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物等起屏障作用，引起声能量的较大衰减。利用声程差和菲涅尔数计算：

$$Abar=10\lg\left[\frac{1}{3+20N_1}+\frac{1}{3+20N_2}+\frac{1}{3+20N_3}\right]$$

式中：N1、N2、N3 为菲涅尔数

(59) 室内声源等效室外声源声功率级计算

声源所在室内声场为近似扩散声场

$$LP2=LP1－（TL+6）$$

式中：LP1 为室内某倍频带声压级，：LP2 为室外某倍频带声压级。

TL 为隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB

本工程项目的噪声预测，只考虑声屏障衰减、距离衰减和空气吸收衰减、地面衰减，即 Abar、Adir、Aatm、Agr 四项，其它项即 Amisc 衰减作为预测计算的安全系数而忽略不计。

5.4.2 声环境影响预测内容

本报告环境影响主要预测项目的噪声源对周围环境的贡献值，并考虑叠加噪声本底值时厂界噪声的影响情况以及对居民点的影响程度。

(60) 噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 Lai，在 T 时间内该声源工作时间为 ti；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 Laj，在 T 时间内该声源工作时间为 tj，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：tj－在 T 时间内 j 声源工作时间，S；

ti－在 T 时间内 i 声源工作时间，S；

T－用于计算等效声级的时间，S；

N－室外声源个数；

M－等效室外声源个数；

(61) 某预测点环境噪声等效声级模式

$$Leq(环)=10\log(100.1/Leq+100.1Leq(背))$$

式中：Leq(环)-某预测点预测环境噪声等效声级，dB；

Leq(背)-某预测点背景环境噪声等效声级，dB。

5.4.3 预测结果

本项目的噪声源包括水泵、风机、空压系统等，噪声源的声级范围为 75～85dB(A)。

表 5.4.3-1 厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

关心点	噪声源	噪声值（dB(A)）	数量（台/套）	污染防治措施降噪值(dB(A))	各噪声源离厂界距离（m）	单台设备贡献值（dB(A)）	所有设备贡献值（dB(A)）	叠加贡献值（dB(A)）	本底值（dB(A)）		预测值（dB(A)）	
									昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	清洗机	80	2	25	402	2.9	5.9	13.1	56.5	49.3	56.5	49.3
	行吊	75	5		402	(2.1)	4.9					
	热芯盒制芯机	85	5		1064	(0.5)	6.5					
	冷芯盒制芯机	85	4		1064	(0.5)	5.5					
	风机	85	4		1064	(0.5)	6.5					
南厂界	清洗机	80	2	25	348.6	4.2	7.2	24.5	58.5	51.0	58.5	51.0
	行吊	75	5		348.6	(0.8)	6.1					
	热芯盒制芯机	85	5		220.8	13.1	20.1					
	冷芯盒制芯机	85	4		220.8	13.1	19.1					
	风机	85	4		241.5	12.3	19.3					
西厂界	清洗机	80	2	25	804	(3.1)	(0.1)	28.0	51.3	47.6	51.3	47.6
	行吊	75	5		804	(8.1)	(1.1)					
	热芯	85	5		150	16.5	23.5					

	盒制芯机											
	冷芯盒制芯机	85	4		150	16.5	22.5					
	风机	85	4		147	16.7	23.6					
北厂界	清洗机	80	2	25	115.9	13.7	16.7	34.1	53.4	48.2	53.5	48.4
	行吊	75	5		115.9	8.7	15.7					
	热芯盒制芯机	85	5		82.3	21.7	28.7					
	冷芯盒制芯机	85	4		82.3	21.7	27.7					
	风机	85	4		66.3	23.6	30.6					

注：（）表示预测值为负值。

由上表可知，潍柴动力扬州柴油机有限责任公司西侧、南侧厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，紧邻春江路的厂界以及北厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准。

表 5.4.3-2 北侧声环境敏感目标处噪声预测结果 单位：dB(A)

关心点	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)）		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
北侧敏感点（晶澳宿舍）	54.6	48.6	54.6	48.6	60	50	16.5	16.5	54.6	48.6	0	0	达标	达标

由上表可知，经采取相应措施后，潍柴动力扬州柴油机有限责任公司所产生的噪声对周围环境保护目标的影响很小，不会造成北侧敏感点声环境功能的下降。

5.5 固废环境影响分析

本项目固废从产生、收集、贮存、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境。因此，必须从各个环节进行全范围管理，遵循“无害化”处置原则进行有效处置。

制芯废品、收集的工业粉尘、废布袋均为一般固废，依托现有处置方式，委托物资部门回收处置；机加工铁屑在厂区内按照危险废物管理，暂存于专门的废铁屑场，交冶炼厂综合利用，废机油、水处理污泥、废漆渣、废化学品包装容器、废活性炭、废脱硝催化剂、废催化剂、废过滤棉、废涂装防护件、废填料、废切削液、含油抹布为危险废物，交有资质单位处置；生活垃圾交环卫部门定期清运。

本项目建成后，全厂固体废物的利用处置方式见表5.5-1。

表 5.5-1　本项目建成后，全厂固体废物利用处置方式评价表

编号	固体废物名称	属性	产生工序	废物代码	产生量（吨/年）	利用处置方式	利用处置单位
1	制芯废品	一般固废	制芯	362-001-46	2064.748	综合利用	建材厂
2	机加工铁屑	危险废物	机加工	HW09 900-006-09	8181	综合利用	冶炼厂
3	废机油	危险废物	机加工	HW08 900-249-08	119.9	专门处置	有资质单位
4	水处理污泥	危险废物	水处理	HW08 900-210-08	368.7	专门处置	有资质单位
5	漆渣	危险废物	喷漆	HW12 900-252-12	223.82	专门处置	有资质单位
6	废化学品包装容器	危险废物	制芯、喷漆	HW49 900-041-49	42.025	专门处置	有资质单位
7	废活性炭	危险废物	喷漆、喷粉、热芯、浇注冷却道废气处理	HW49 900-039-49	32.65（本项目建成后活性炭总量为32.65t/a）	专门处置	有资质单位
8	废脱硝催化剂	危险废物	出厂试验废气处理	HW50 772-007-50	最大量0.72吨	专门处置	有资质单位

编号	固体废物名称	属性	产生工序	废物代码	产生量（吨/年）	利用处置方式	利用处置单位
9	废催化剂	危险废物	出厂试验、喷漆、喷粉废气处理	HW50 900-049-50	最大量为3.02	专门处置	有资质单位
10	废过滤棉	危险废物	喷漆、喷粉、热芯、浇注冷却道、危废库废气处理	HW49 900-041-49	2.64	专门处置	有资质单位
11	废涂装防护件	危险废物	喷漆	HW49 900-041-49	66.6	专门处置	有资质单位
12	废填料	危险废物	冷芯制芯废气处理装置	HW49 900-041-49	最大量1.6吨	专门处置	有资质单位
13	收集的工业粉尘	一般固废	冷芯混砂废气处理装置	362-001-66	5122.646	综合利用	建材厂
14	废布袋	一般固废	冷芯混砂废气处理装置	362-001-99	4.5	厂家回收	厂家回收
15	废切削液	危险废物	高废处理装置	HW09 900-006-09	18	专门处置	有资质单位
16	废炉渣	一般固废	电炉熔炼	362-001-64	1086	综合利用	相关单位
17	砂处理废砂	一般固废	砂处理、抛丸清理	362-001-64	32400	综合利用	建材厂
18	铸件废品	一般固废	机加工、产品检验	362-001-09	4027	综合利用	回用
19	废空压机油	危险废物	空压机	HW08 900-219-08	1.44	专门处置	有资质单位
20	废油滤	危险废物	空压机	HW49 900-041-49	0.15	专门处置	有资质单位
21	废空分滤芯	一般固废	空压机	362-001-99	0.15	厂家回收	厂家回收

编号	固体废物名称	属性	产生工序	废物代码	产生量（吨/年）	利用处置方式	利用处置单位
22	过滤袋	一般固废	新风系统	362-001-99	0.738	厂家回收	厂家回收
23	废包装材料	一般固废	原料进厂	362-001-07	620	综合利用	废品回收站
24	废切削液过滤膜	危险废物	切削液处理	HW49 900-041-49	1.32	专门处置	有资质单位
25	废油雾过滤膜	危险废物	废气处理	HW49 900-041-49	2.4	专门处置	有资质单位
26	废铅蓄电池	危险废物	叉车	HW31 900-052-31	5	专门处置	有资质单位
27	废离子交换树脂	一般固废	纯水制备	362-001-99	1.2	厂家回收	厂家回收
28	废 RO 过滤膜	一般固废	纯水制备	362-001-99	0.05	厂家回收	厂家回收
29	生活垃圾	/	办公生活	/	385.35	环卫部门	环卫部门

本评价依据固体废物的种类、产生量及其管理的全过程可能造成的环境影响进行针对性地分析和预测：

（1）固体废物的贮存、堆放对环境的影响

本项目生活垃圾每日由环卫部门专人袋装收集清运；一般固废存放于一般固废库，一般固废库根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求设置，满足防风、防雨、防晒、防渗漏要求；危险废物暂存于危废暂存库中，危废库根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的相关要求、《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）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）以及《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办[2020]401号）相关要求设置，满足防风、防雨、防晒、防渗漏要求，满足仓库防腐防渗要求，包装物及危废库设置危险废物识别标志。

因此，本项目建成后所有固体废物均可实现分类收集贮存，对环境的影响具有可控性。

（2）包装、运输过程中散落、泄漏的环境影响

危险废物在转移时必须按照《江苏省危险废物管理暂行办法》、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办[2021]207号）执行，按规定填写转移联单，报送危险废物移出地和接受地的环境保护行政主管部门。本项目危险废物拟委托在江苏省环保厅公布的危险废物运输资质的运输单位名单中的企业运输，且该企业需具有相应危险货物的运输资质，具备运输过程中监督能力、管理能力及应急处置能力。因此，在危险废物转移运输过程中出现散落、泄漏的影响具有可控性。

（3）综合利用、处理处置的环境影响

①危险废物

根据表5.5-1，本项目运营期产生的危险废物有废机油（HW08、900-249-08）、水处理污泥（HW08、900-210-08）、废漆渣（HW12、900-252-12）、废化学品包装容器（HW49、900-041-49）、废活性炭（HW49、900-039-49）、废脱硝催化剂（HW50、772-007-50）、废催化剂（HW50、900-049-50）、废过滤棉（HW49、900-041-49）、废涂装防护件（HW49、900-041-49）、废填料（HW49、900-041-49）、废切削液（HW09、900-006-09），拟委托有资质单位专门处置，本项目危废种类不超出现有项目产生危废类别范畴，现有项目产生的危废均已委托有资质单位处置；机加工铁屑在厂内按照危废管理，代码为HW09、900-006-09，在厂内压饼后外售给南京红源金属粉末有限公司综合利用，利用过程不按照危废管理。

②一般固废

本项目产生的制芯废品、收集的工业粉尘为一般固废，外售给淮安市后管圩建筑材料有限公司综合利用；废布袋为一般固废，由厂家回收。

③生活垃圾

本项目产生的生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运处理，含油抹布不单独收集混入生活垃圾集中处理。

综上，本项目固体废物综合处置率可达100%，在落实好危险废物安全处置的情况下，不会造成二次污染，不会对周围环境造成影响。

5.6 土壤环境影响分析

5.6.1 土壤环境影响类型与影响途径识别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录B中表B.1内容对本项目进行土壤环境影响类型与影响途径识别，详见表5.6.1-1。

表 5.6.1-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地表漫流	垂直入渗	其他
运营期	/	/	√	/

5.6.2 土壤环境影响源及影响因子识别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录B中表B.2内容对本项目进行土壤环境影响源及影响因子识别，详见表5.6.2-1。

表 5.6.2-1 建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
废水	污水处理站	垂直入渗	COD、氨氮、总氮、总磷、石油类、SS	石油类	事故

5.6.3 土壤环境现状评价

本次在项目范围内设置的 3 个土壤柱状样点、1 个表层样点的监测结果：各监测指标均低于国家《土壤环境质量标准 建设项目用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值标准，项目区域内土壤环境质量状况良好。

5.6.4 土壤影响预测评价

正常工况下，土壤和地下水防渗措施完好，基本不会对土壤造成不利影响。

假设非正常工况下，污水处理站收集池防渗层破损，对废水污染土壤的影响进行土壤环境影响预测，概化为连续点源情景。

5.6.4.1 预测模型

本项目入渗土壤环境影响预测采用导则推荐的一维非饱和溶质运移模型，具体公式如下：

a）一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}\left(\theta D\frac{\partial c}{\partial z}\right)-\frac{\partial}{\partial z}(qc) \quad (E.4)$$

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m^2/d；

q——渗流速率，m/d；

z——沿 z 轴的距离，m；

t——时间变量，d；

θ——土壤含水率，%。

b）初始条件

$$c(z,t)=0 \qquad t=0，\ L\leqslant z<0 \quad (E.5)$$

c）边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件，其中 E.6 适用于连续点源情景，E.7 适用于非连续点源情景。

$$c(z,t)=c_0 \qquad t>0，\ z=0 \quad (E.6)$$

$$c(z,t)=\begin{cases}c_0 & 0<t\leqslant t_0\\ 0 & t>t_0\end{cases} \quad (E.7)$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D\frac{\partial c}{\partial z}=0 \qquad t>0，\ z=L \quad (E.8)$$

在本次预测与评价中应用 Hydrus 软件求解包气带中的水分与溶质迁移方程，Hydrus 是由美国国家盐改中心（US Salinity laborotory）于 1991 年成功开发的一套用于模拟变饱和多孔介质中水分、能量、溶质运移的数值模拟。经改进与完善，得到了广泛的认可与应用。能够较好地模拟水分、溶质与能量在土壤中的分布，时空变化，运移规律，分析人们普遍关注的农田灌溉、田间施肥、环境污染等实际问题。它也可以与其他地下水、地表水模型相结合，从宏观上分析水资源的转化规律，后经过众多学者的开发研究，Hydrus 的功能更加完善，已经非常成功的应用于世界各地地下饱和、非饱和带污染物运移研究。

5.6.4.2 预测方案

预测因子：根据本项目废水中各污染物浓度，筛选出预测因子为石油类，初始浓度选取切削液调节池中的浓度 110000mg/L。

本项目土壤结构概化为两层，上边界为地表，下边界为隔水底板，模型总厚度为 120cm：①中壤土层，厚度约 20cm；②黏土层，厚度约 100cm。

预测时限以调节池非可视部分发生不易发现的小面积渗漏计后 500d。

其他预测参数选用 Hydrus-1D 自带的典型土壤的 van Genucheten 模型参数。具体见下表：

表 5.6.4-1 其他预测参数表

土层	θr	θs	Alpha（1/cm）	N	Ks（cm/d）	L	Dy（cm/d）
0~20cm	0.078	0.43	0.036	1.56	24.96	0.5	2
20~120cm	0.068	0.38	0.008	1.09	4.8	0.5	10

5.6.4.3 预测结果

根据预测结果显示，切削液调节池发生泄漏后，包气带底部（N2）石油类检出限出现在第 10d 前后，此后浓度逐渐增大，并在第 500d 前后达到峰值（110000mg/L），从而进入含水层，进而污染地下水。

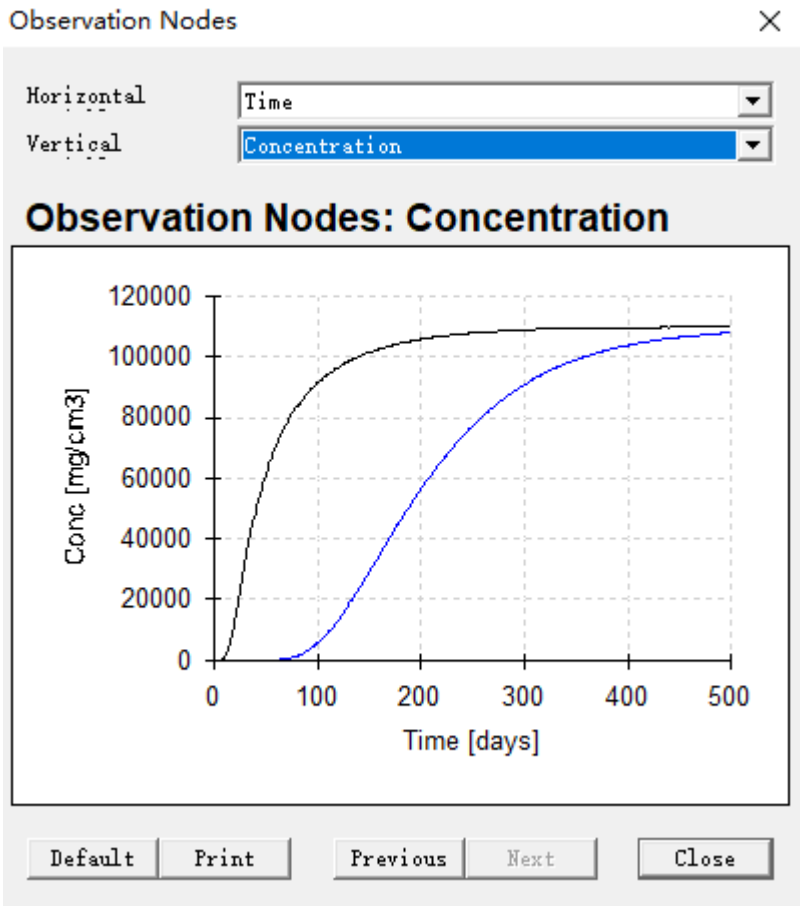


图 5.6.4-1 泄漏预测期内石油类浓度变化曲线

根据预测，本项目在非正常状况下（调节池发生泄漏），由于包气带渗透性强，对污染物很难起到有效的截留作用，污染物对土壤环境质量的影响较大，且很快会对地下水水质产生污染。因此，企业应严格落实三级防控措施和分区防渗措施，同时加强巡视，尽可能减少非正常状况发生的概率，防治土壤污染事故的发生。

5.7 环境风险预测与评价

5.7.1 有毒有害物质在大气中的扩散

5.7.1.1 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。其中二甲基甲酰胺、异氰酸酯，火灾爆炸事故下产生的 CO、SO_2、HCN 的 Ri 均小于 1/6，选用 AFTOX 模型进行预测。

5.7.1.2 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。特殊计算点指根据大气环境敏感目标的不同距离筛选出的关心点（具体见 5.7.1-1）；一般计算点指下风向不同距离点，500m 以内步长取 50m，500m 以外步长取 100m。

表 5.7.1-1 特殊计算点大气环境敏感目标

环境要素	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
大气环境	晶澳太阳能公司宿舍	人群	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区	N	75
	金山花园	人群		N	1155
	瓜洲镇	人群		SW	1878
	刘庄	人群		S	2108
	建华村	人群		W	3095
	滨江西苑	人群		E	4951

5.7.1.3 事故源参数

本项目大气事故源参数汇总情况见表 5.7.1-2。

表 5.7.1-2 本项目事故源参数汇总表

类别		危险物质				
		二甲基甲酰胺	CO	SO_2	甲苯二异氰酸酯	
泄漏设备类型及尺寸		桶装	/	/	桶装	
操作参数	压力	常温	常温	常温	常温	
	温度	常压	常压	常压	常压	
泄漏物质理化特性	摩尔质量（g/mol）	73	28	64	174	
	沸点（℃）	152.8	-191	-10	251.15	
	临界温度（℃）	374	-140.1	157.75	529.5	

	临界压力（atm）	41.6	34.54	77.81	37.00932	
	临界体积（$cm^3/g.mol$）	/	93.2	122.2	0	
	液体热容（J/Kg·K）	2022	2135	1331	1521.92	
	汽化热（J/Kg）	367000	216000	386500	350427.3	

5.7.1.4 预测模型主要参数

大气风险预测模型主要参数表见下表：

表5.7.1-3 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况（二甲基甲酰胺包装桶破裂）	事故源类型	全破裂
基本情况（冷芯盒树脂Ⅱ包装桶全破裂）	事故源类型	全破裂
基本情况（冷芯盒树脂Ⅱ包装桶全破裂）	基本情况	火灾爆炸
基本情况（柴油库火灾爆炸）	事故源类型	火灾爆炸
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/（m/s）	1.5
	环境温度/℃	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	1.0
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

5.7.1.5 预测结果

本次事故排放预测选取了最不利气象条件，预测二甲基甲酰胺泄漏、冷芯盒树脂Ⅱ泄漏、柴油库发生火灾爆炸事故状态下伴生、次生CO、SO_2以及冷芯盒树脂Ⅱ泄漏发生火灾爆炸事故状态下伴生、次生HCN下风向的轴线浓度，预测结果如下：

（1）二甲基甲酰胺泄漏

表 5.7.1-4 二甲基甲酰胺泄漏下风向的轴线浓度预测结果

稳定度	最不利气象	
	F	
距离（m）	最大浓度（mg/m^3）	浓度出现时间（second）
50	268.058	1
100	127.91	2
150	79.473	2
200	7.892	2

250	0.006	2
300	0	2
350	0	2
400	0	2
450	0	2
500	0	2
600	0	2
700	0	0
800	0	0
900	0	0
1000	0	0
1100	0	0
1200	0	0
1300	0	0
1400	0	0
1500	0	0
1600	0	0
1700	0	0
1800	0	0
1900	0	0
2000	0	0
2100	0	0
2200	0	0
2300	0	0
2400	0	0
2500	0	0
2600	0	0
2700	0	0
2800	0	0
2900	0	0
3000	0	0
4000	0	0
5000	0	0

表 5.7.1-5 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	二甲基甲酰胺储桶泄漏				
环境风险类型	有毒物质泄漏事故				
泄漏设备类型	包装桶	操作温度/℃	常温	操作压力/Mpa	0.101
泄漏危险物质	二甲基甲酰胺	最大存在量/kg	24	泄漏孔径/mm	全破裂
蒸发速率/（kg/s）	0.17	蒸发时间/min	1.081	蒸发量/kg	11.049
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	11.049	泄漏频率	$5*10^{-6}$/a
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	二甲基甲酰胺（最不利气象）	指标	浓度值/（mg/m^3）	最远影响距离/m	到达时间/sec
		大气毒性终点浓度-1	1600.145	30.018	1.0

		大气毒性终点浓度-2	270.037	161.557	2.0
		敏感目标名称	超标时间/sec	超标持续时间/sec	最大浓度/（mg/m3）
		晶澳-大气毒性终点浓度-2	1 - 1.984	0.984	695.957
		金山花园-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.000
		瓜洲镇-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.000
		刘庄-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.000
		建华村-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.000
		滨江西苑-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.000
		晶澳-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	695.957
		金山花园-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.000
		瓜洲镇-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.000
		刘庄-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.000
		建华村-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.000
		滨江西苑-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.000

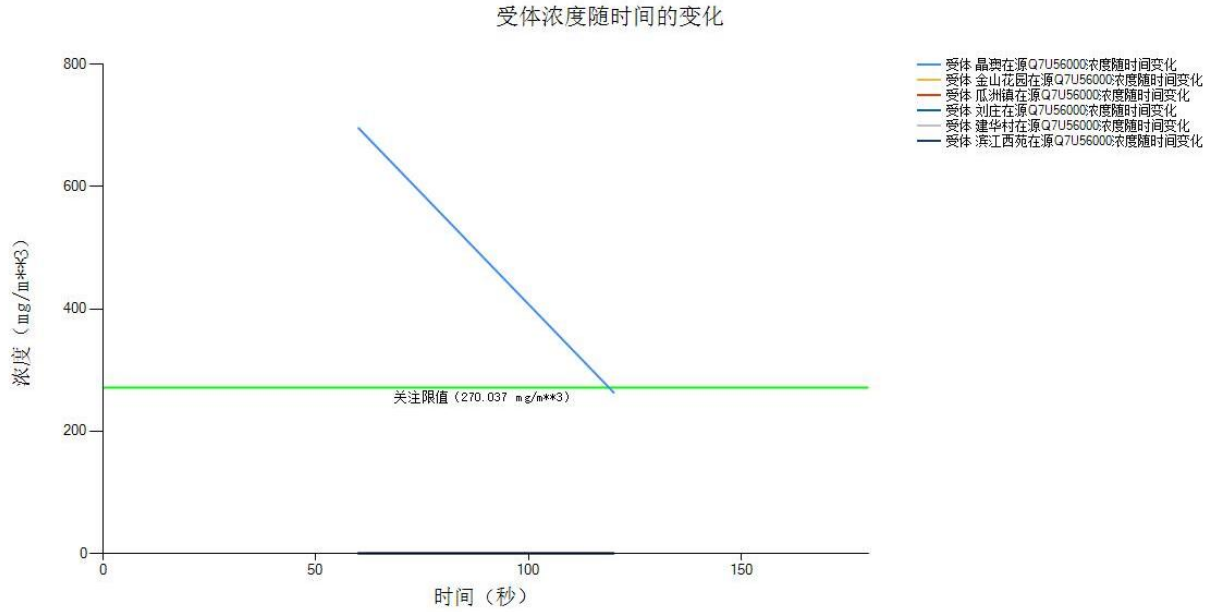


图 5.7.1-1 敏感目标随时间变化预测结果表

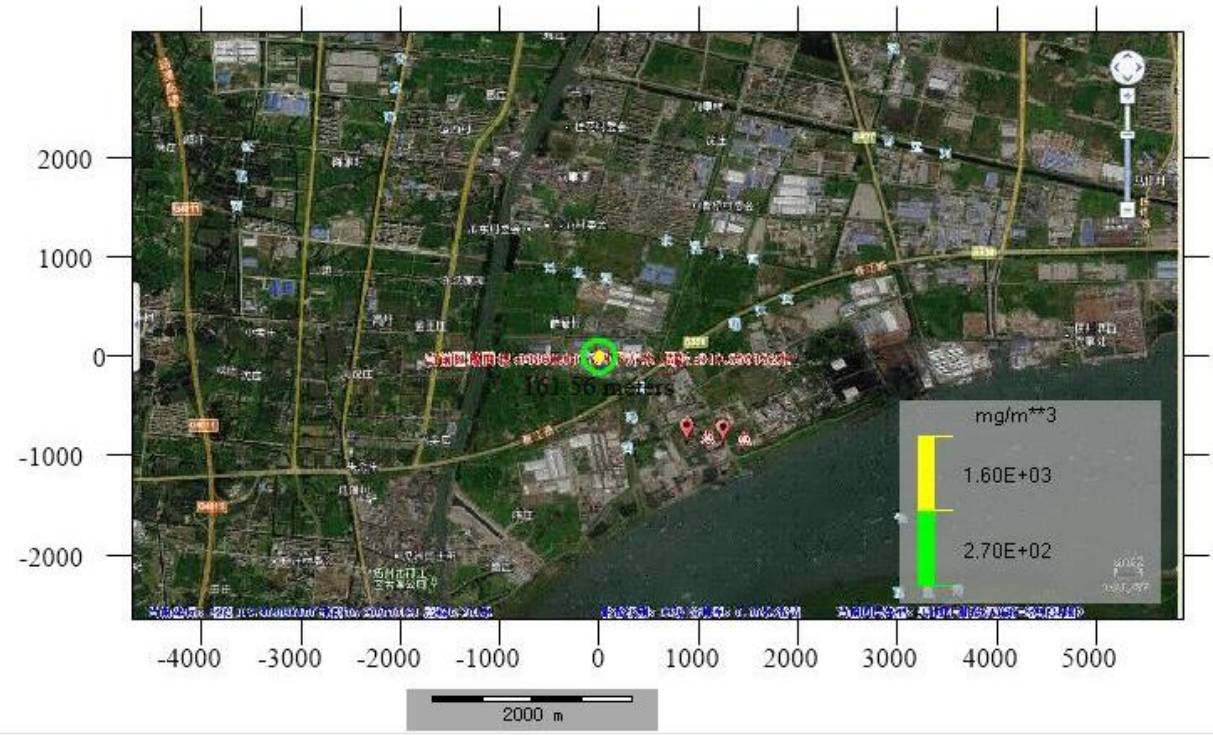


图 5.7.1-2 事故状态下，二甲基甲酰胺泄漏影响范围图

由上述预测结果可知，本项目发生二甲基甲酰胺包装桶破裂，导致二甲基甲酰胺泄漏事故后，在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为161.557m，到达毒性终点浓度-1的最远影响距离为30.018m，该事故下，关心点事故伤亡概率为0.00。影响范围在厂区范围内。

（2）冷芯盒树脂Ⅱ泄漏

表 5.7.1-6 冷芯盒树脂Ⅱ（甲苯二异氰酸酯）泄漏下风向的轴线浓度预测结果

稳定度	最不利气象	
	F	
距离（m）	最大浓度（mg/m³）	浓度出现时间（second）
50	0.637	60
100	0	0
150	0	0
200	0	0
250	0	0
300	0	0
350	0	0
400	0	0
450	0	0
500	0	0
600	0	0
700	0	0
800	0	0
900	0	0
1000	0	0
1100	0	0
1200	0	0
1300	0	0
1400	0	0
1500	0	0
1600	0	0
1700	0	0
1800	0	0
1900	0	0
2000	0	0
2100	0	0
2200	0	0
2300	0	0
2400	0	0
2500	0	0
2600	0	0
2700	0	0
2800	0	0
2900	0	0
3000	0	0
4000	0	0
5000	0	0

表 5.7.1-7 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	冷芯盒树脂II储桶泄漏				
环境风险类型	有毒物质泄漏事故				
泄漏设备类型	包装桶	操作温度/℃	常温	操作压力/Mpa	0.101

泄漏危险物质	甲苯二异氰酸酯	最大存在量/kg	24	泄漏孔径/mm	全破裂
蒸发速率/（kg/s）	7.134×10^{-6}	蒸发时间/min	1.226	蒸发量/kg	4.28×10^{-3}
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	4.28×10^{-3}	泄漏频率	$5*10^{-6}$/a
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	甲苯二异氰酸酯（最不利气象）	指标	浓度值/（mg/m^3）	最远影响距离/m	到达时间/sec
		大气毒性终点浓度-1	3.600	0.000	0.0
		大气毒性终点浓度-2	0.590	53.814	1.0
		敏感目标名称	超标时间/sec	超标持续时间/sec	最大浓度/（mg/m3）
		晶澳-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.390
		金山花园-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.000
		瓜洲镇-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.000
		刘庄-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.000
		建华村-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.000
		滨江西苑-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.000
		晶澳-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.390
		金山花园-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.000
		瓜洲镇-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.000
		刘庄-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.000
		建华村-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.000
		滨江西苑-大气毒性终点	未超标	未超标	0.000

		浓度-1			

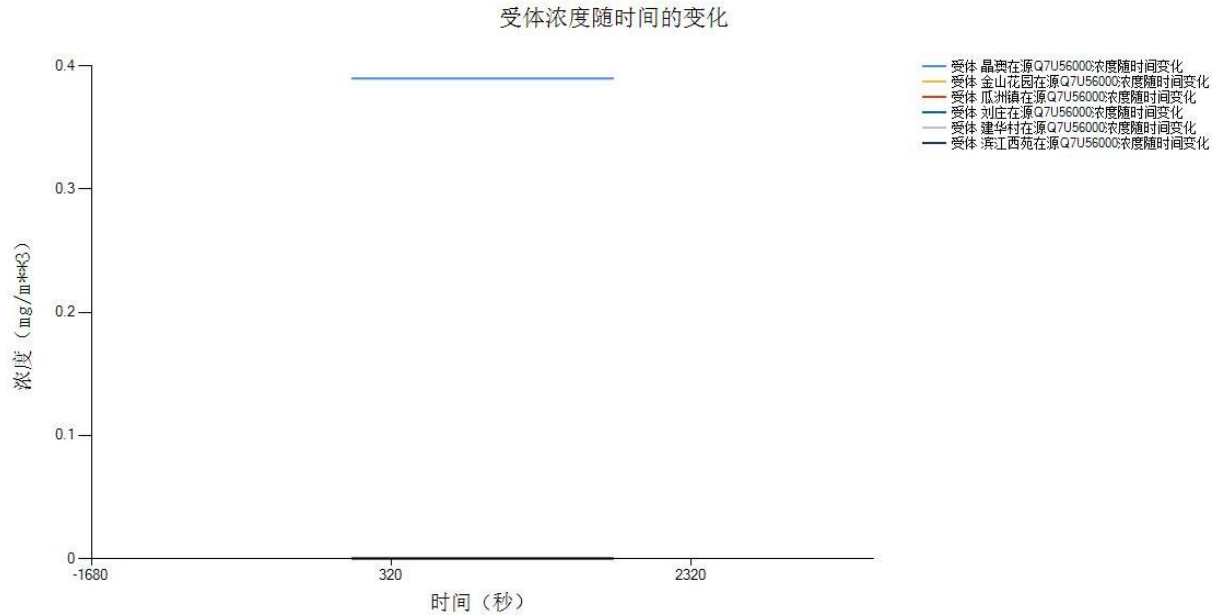


图 5.7.1-3 敏感目标随时间变化预测结果表

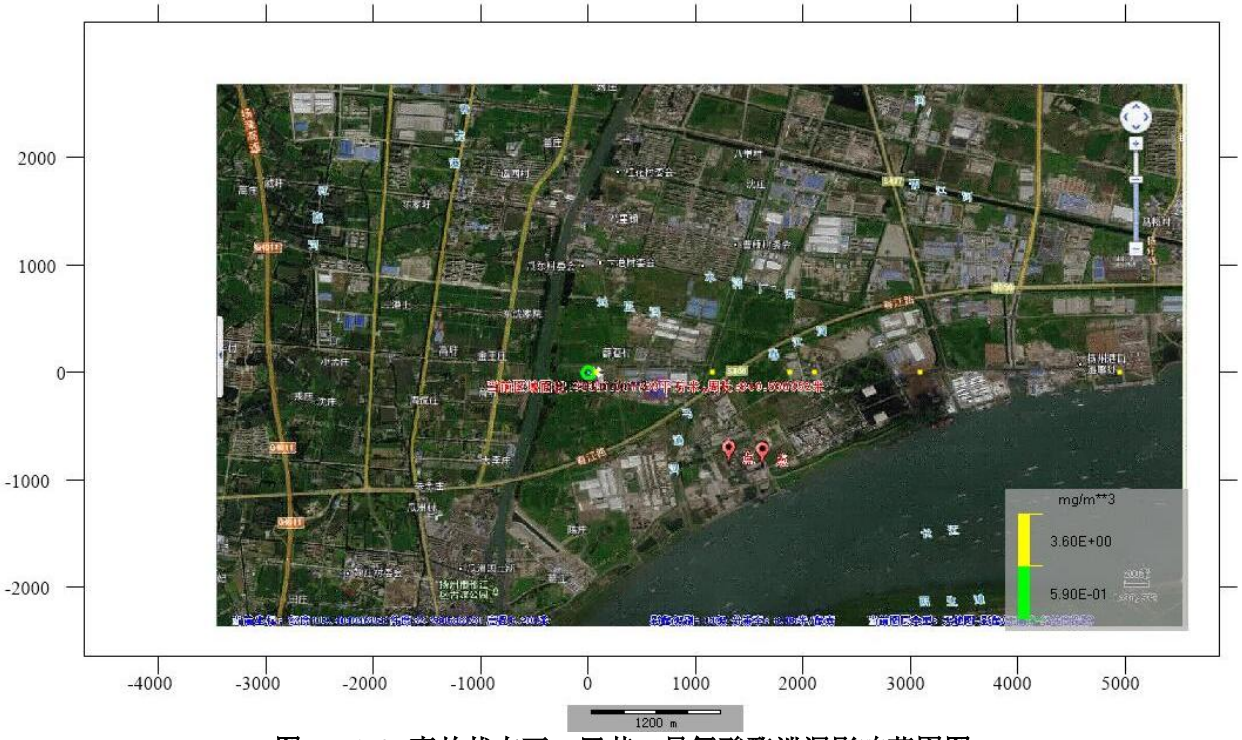


图 5.7.1-4 事故状态下，甲苯二异氰酸酯泄漏影响范围图

由上述预测结果可知，本项目发生冷芯盒树脂Ⅱ包装桶破裂，导致甲苯二异氰酸酯泄漏事故后，在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为53.814m，未出现到达毒性终点浓度-1的影响距离。

（3）伴生、次生 CO 事故

表 5.7.1-8 伴生、次生 CO 下风向的轴线浓度预测结果

稳定度	最不利气象	
	F	
距离（m）	最大浓度（mg/m³）	浓度出现时间（second）
50	6.059	1
100	24.446	2
150	24.932	3
200	20.787	3
250	16.768	4
300	13.594	5
350	11.177	5
400	9.332	6
450	7.906	6
500	6.785	7
600	5.166	8
700	4.076	10
800	3.306	11
900	2.743	12
1000	2.317	14
1100	1.987	15
1200	1.726	16
1300	1.515	18
1400	1.331	19
1500	1.216	20
1600	1.117	21
1700	1.032	23
1800	0.957	24
1900	0.891	25
2000	0.833	27
2100	0.781	28
2200	0.735	29
2300	0.693	30
2400	0.655	32
2500	0.62	33
2600	0.589	34
2700	0.56	36
2800	0.534	37
2900	0.51	38
3000	0.487	39
4000	0.333	52
5000	0.247	65

表 5.7.1-9 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	柴油库火灾、爆炸				
环境风险类型	次生、伴生 CO				
泄漏设备类型	柴油库	操作温度/℃	/	操作压力/Mpa	0.101
泄漏危险物质	CO	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/

泄漏速率/（kg/s）	0.021	泄漏时间/min	180	泄漏量/kg	/
泄漏高度/m	0	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	/
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	CO（最不利气象）	指标	浓度值/（mg/m^3）	最远影响距离/m	到达时间/sec
		大气毒性终点浓度-1	380.000	0.000	0.0
		大气毒性终点浓度-2	95.000	0.000	0.0
		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）
		晶澳-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	20.578
		金山花园-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	2.103
		瓜洲镇-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	1.036
		刘庄-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.890
		建华村-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.536
		滨江西苑-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.287
		晶澳-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	20.578
		金山花园-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.103
		瓜洲镇-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.036
		刘庄-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.890
		建华村-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.536
		滨江西苑-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.287

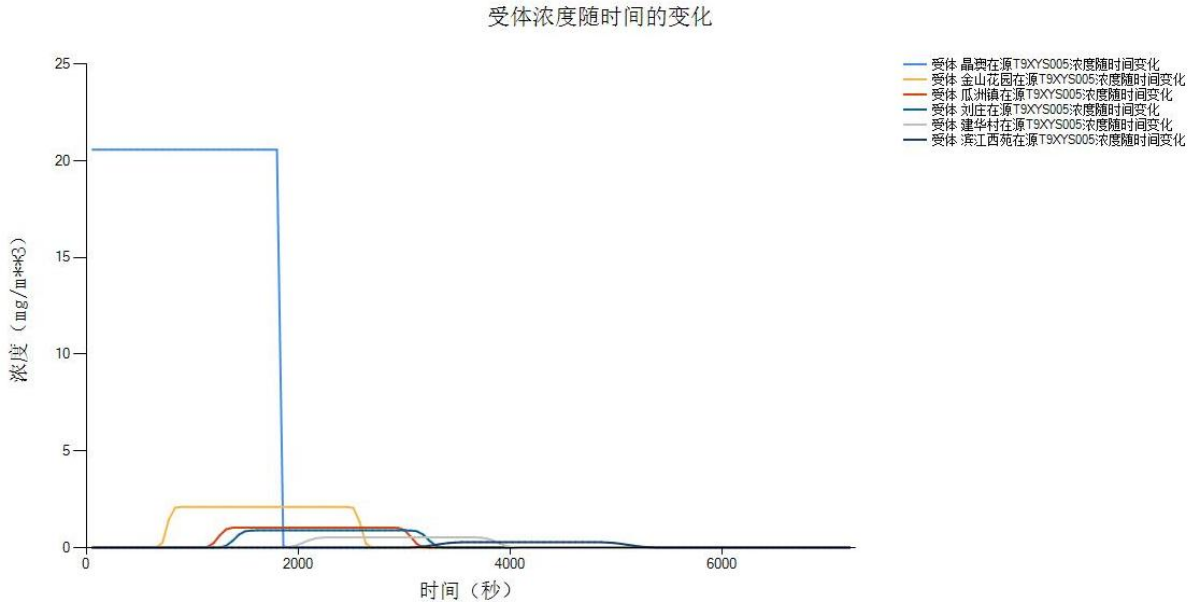


图5.7.1-5 敏感目标处浓度随时间变化预测结果表

由上述预测结果可知，本项目发生柴油库火灾爆炸导致伴生次生污染物 CO 排放后，在最不利气象条件下均未出现毒性终点浓度-2、毒性终点浓度-1。

（4）伴生、次生 SO_2 事故

表 5.7.1-10 伴生、次生 SO_2 下风向的轴线浓度预测结果

稳定度	最不利气象	
	F	
距离（m）	最大浓度（mg/m³）	浓度出现时间（second）
50	0.059	1
100	0.239	2
150	0.244	3
200	0.203	3
250	0.164	4
300	0.133	5
350	0.109	5
400	0.091	6
450	0.077	6
500	0.066	7
600	0.051	8
700	0.04	10
800	0.032	11
900	0.027	12
1000	0.023	14
1100	0.019	15
1200	0.017	16
1300	0.015	18
1400	0.013	19
1500	0.012	20
1600	0.011	21
1700	0.01	23

1800	0.009	24
1900	0.009	25
2000	0.008	27
2100	0.008	28
2200	0.007	29
2300	0.007	30
2400	0.006	32
2500	0.006	33
2600	0.006	34
2700	0.005	36
2800	0.005	37
2900	0.005	38
3000	0.005	39
4000	0.003	52
5000	0.002	65

表 5.7.1-11 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	柴油库火灾、爆炸				
环境风险类型	次生、伴生 SO_2				
泄漏设备类型	柴油库	操作温度/℃	/	操作压力/Mpa	0.101
泄漏危险物质	SO_2	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/（kg/s）	0.0005	泄漏时间/min	180	泄漏量/kg	/
泄漏高度/m	0	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	/
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	SO_2（最不利气象）	指标	浓度值/（mg/m^3）	最远影响距离/m	到达时间/sec
		大气毒性终点浓度-1	79.073	0.000	0.0
		大气毒性终点浓度-2	1.991	0.000	0.0
		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）
		晶澳-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.461
		金山花园-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.047
		瓜洲镇-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.023
		刘庄-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.020
		建华村-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.012
		滨江西苑-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.006
		晶澳-大气毒性终	未超标	未超标	0.461

		点浓度-1			
		金山花园-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.047
		瓜洲镇-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.023
		刘庄-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.020
		建华村-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.012
		滨江西苑-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.006

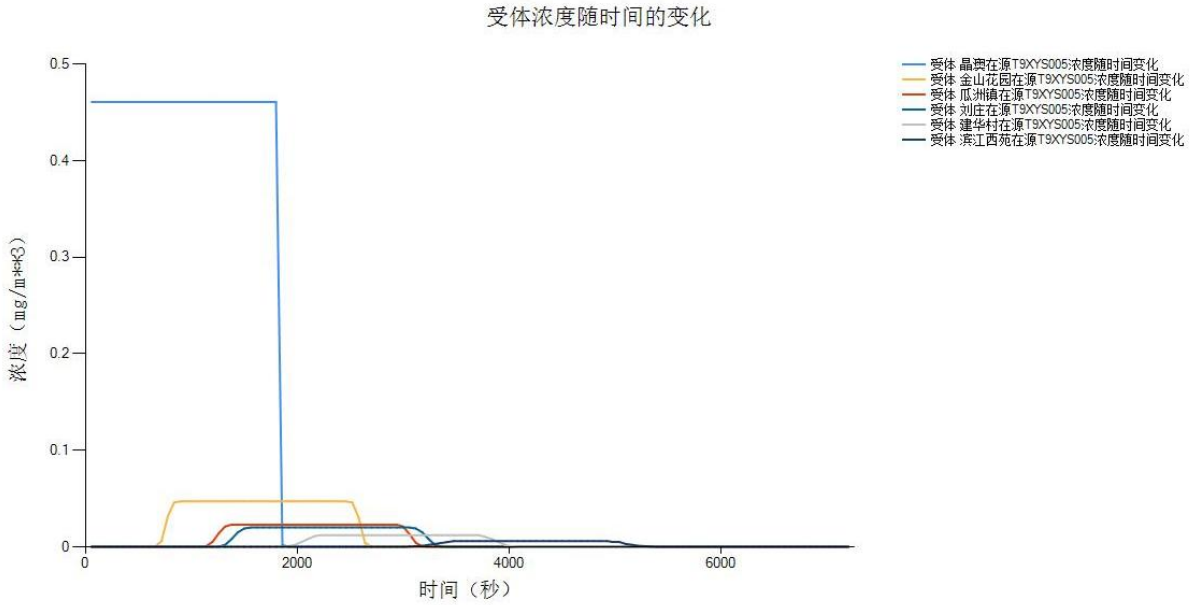


图5.7.1-6 敏感目标处浓度随时间变化预测结果表

由上述预测结果可知，本项目发生柴油库火灾爆炸导致伴生次生污染物 SO_2 排放后，在最不利气象条件下均未出现毒性终点浓度-2、毒性终点浓度-1。

（5）伴生、次生 HCN 事故

表 5.7.1-12 伴生、次生 HCN 下风向的轴线浓度预测结果

稳定度	最不利气象	
	F	
距离（m）	最大浓度（mg/m³）	浓度出现时间（second）
50	0.33	60
100	1.333	120
150	1.36	120
200	1.134	180
250	0.915	180
300	0.741	240

350	0.61	300
400	0.509	300
450	0.431	360
500	0.37	360
600	0.282	480
700	0.222	540
800	0.18	600
900	0.15	660
1000	0.126	720
1100	0.108	780
1200	0.094	840
1300	0.083	960
1400	0.073	1020
1500	0.066	1080
1600	0.061	1140
1700	0.056	1200
1800	0.052	1260
1900	0.049	1380
2000	0.045	1440
2100	0.043	1500
2200	0.04	1560
2300	0.038	1620
2400	0.036	1680
2500	0.034	1740
2600	0.032	1860
2700	0.031	1920
2800	0.029	1980
2900	0.028	2040
3000	0.027	2100
4000	0.018	2820
5000	0.013	3480

表 5.7.1-13 事故源项及事故后果基本信息表

<table>
<tr><td colspan="6">风险事故情形分析</td></tr>
<tr><td>代表性风险事故情形描述</td><td colspan="5">冷芯盒树脂II火灾、爆炸</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="5">次生、伴生 HCN</td></tr>
<tr><td>泄漏设备类型</td><td>辅助仓库</td><td>操作温度/℃</td><td>/</td><td>操作压力/Mpa</td><td>0.101</td></tr>
<tr><td>泄漏危险物质</td><td>HCN</td><td>最大存在量/kg</td><td>/</td><td>泄漏孔径/mm</td><td>/</td></tr>
<tr><td>泄漏速率/（kg/s）</td><td>0.001</td><td>泄漏时间/min</td><td>180</td><td>泄漏量/kg</td><td>/</td></tr>
<tr><td>泄漏高度/m</td><td>0</td><td>泄漏液体蒸发量/kg</td><td>/</td><td>泄漏频率</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="6">事故后果预测</td></tr>
<tr><td rowspan="4">大气</td><td>危险物质</td><td colspan="4">大气环境影响</td></tr>
<tr><td rowspan="3">HCN（最不利气象）</td><td>指标</td><td>浓度值/（mg/m³）</td><td>最远影响距离/m</td><td>到达时间/sec</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-1</td><td>3.600</td><td>0.000</td><td>0.0</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓</td><td>0.590</td><td>358.674</td><td>5.0</td></tr>
</table>

		度-2			
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/（mg/m³）
		晶澳-大气毒性终点浓度-2	1 - 180	179	0.980
		金山花园-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.100
		瓜洲镇-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.049
		刘庄-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.042
		建华村-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.026
		滨江西苑-大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.014
		晶澳-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.980
		金山花园-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.100
		瓜洲镇-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.049
		刘庄-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.042
		建华村-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.026
		滨江西苑-大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.014

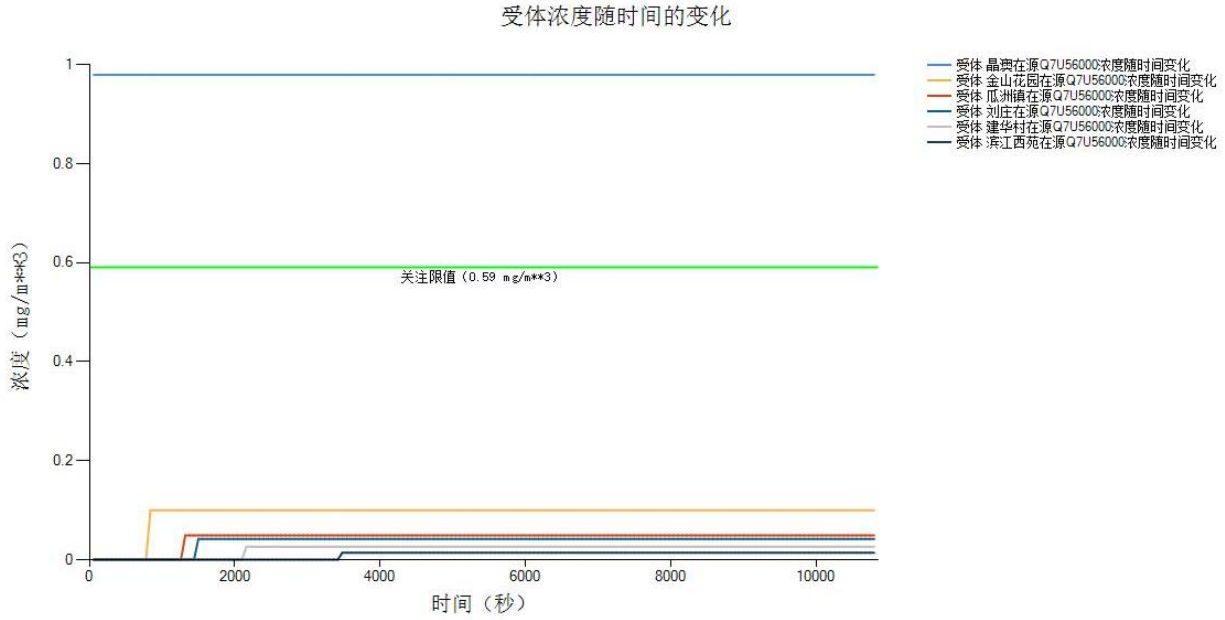


图5.7.1-7 敏感目标处浓度随时间变化预测结果表

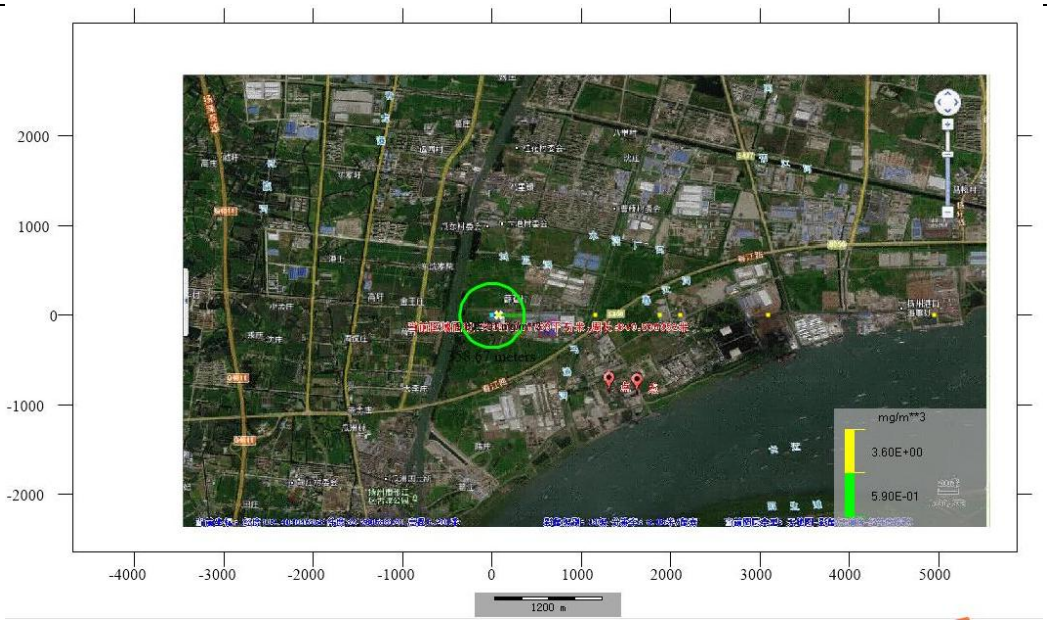


图 5.7.1-8　事故状态下，HCN 影响范围图



图 5.7.1-9 伤害概率计算结果表

由上述预测结果可知，本项目发生冷芯盒树脂Ⅱ包装桶破裂，导致异氰酸酯泄漏发生火灾爆炸产生次生污染物HCN，在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为358.674m，未出现到达毒性终点浓度-1的影响距离，该事故下，关心点事故伤亡概率

为0.00。

（6）环保装置失效风险分析

考虑本项目环保装置完全失效导致的废气排放对大气环境的影响，具体见下表。

表 5.7.1-14 本项目有组织事故排放环境影响预测结果表

下风向距离/m	18#					
	NO_x		PM_{10}		非甲烷总烃	
	预测质量浓度/（ug/m³）	占标率/%	预测质量浓度/（ug/m³）	占标率/%	预测质量浓度/（ug/m³）	占标率/%
10	0.42374	1.69496E-001	0.0285467	6.34371E-003	0.00178417	8.92085E-005
25	14.842	5.93680E+000	0.999882	2.22196E-001	0.0624926	3.12463E-003
40	23.91	9.56400E+000	1.61078	3.57951E-001	0.100674	5.03370E-003
50	22.05	8.82000E+000	1.48547	3.30104E-001	0.0928421	4.64211E-003
75	18.633	7.45320E+000	1.25528	2.78951E-001	0.0784547	3.92274E-003
100	17.86	7.14400E+000	1.2032	2.67378E-001	0.0752	3.76000E-003
500	16.225	6.49000E+000	1.09305	2.42900E-001	0.0683158	3.41579E-003
1000	10.368	4.14720E+000	0.698476	1.55217E-001	0.0436547	2.18274E-003
1500	6.8994	2.75976E+000	0.464802	1.03289E-001	0.0290501	1.45251E-003
2000	5.024	2.00960E+000	0.338459	7.52131E-002	0.0211537	1.05769E-003
2500	3.9561	1.58244E+000	0.266516	5.92258E-002	0.0166573	8.32865E-004
3000	3.2158	1.28632E+000	0.216643	4.81429E-002	0.0135402	6.77010E-004

从上表可以看出，事故状况下，有组织废气的对大气环境的影响远超过正常排放，此状况持续时间较短，不会对周围人群健康造成不可逆影响。

5.7.2 有毒有害物质在地表水、地下水环境中的运移扩散

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

潍柴公司严格落实雨污分流排水体制，设置了雨水/清下水、污水收集排放系统，雨水/清下水排放口、污水排放口均设置截流阀。发生泄漏、火灾或爆炸事故时，关闭排放口的截流阀，将事故废水截留在雨水或污水收集系统内以待进一步处理，可防止事故伴生/次生的泄漏物、污水、消防水直接流入园区污水管网和雨水管网，进而进入周边地表水环境。

2、地下水

可能受本项目影响且具有饮用水开发利用价值的敏感含水层为孔隙潜水及承压含水层，因此作为本次影响预测的地下水保护目标。

根据环评期间对企业的现场调查，现有项目严格执行分区防腐防渗措施，罐区均设有围堰，危废库设有集液坑，可以避免含化学物质流入地下，污染地下水。

5.7.3 小结

（1）本项目发生二甲基甲酰胺储桶破裂，导致二甲基甲酰胺泄漏事故后，在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 161.557m，到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 30.018m，该事故下，关心点事故伤亡概率为 0.00。影响范围在厂区范围内。

（2）本项目发生冷芯盒树脂 II 包装桶破裂，导致甲苯二异氰酸酯泄漏事故后，在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 53.814m，未出现到达毒性终点浓度-1 的影响距离。

（3）本项目发生柴油库火灾爆炸导致伴生次生污染物 CO 排放后，在最不利气象条件下均未出现毒性终点浓度-2、毒性终点浓度-1。

（4）本项目发生柴油库火灾爆炸导致伴生次生污染物 SO_2 排放后，在最不利气象条件下均未出现毒性终点浓度-2、毒性终点浓度-1。

（5）本项目发生冷芯盒树脂 II 包装桶破裂，导致异氰酸酯泄漏发生火灾爆炸产生次生污染物 HCN，在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 358.674m，未出现到达毒性终点浓度-1 的影响距离，该事故下，关心点事故伤亡概率为 0.00。

（6）潍柴公司严格落实雨污分流排水体制，设置了雨水/清下水、污水收集排放系

统，雨水/清下水排放口、污水排放口均设置截流阀。发生泄漏、火灾或爆炸事故时，关闭排放口的截流阀，将事故废水截留在雨水或污水收集系统内以待进一步处理，可防止事故伴生/次生的泄漏物、污水、消防水直接流入园区污水管网和雨水管网，进而进入周边地表水环境。

（7）厂区严格执行分区防腐防渗措施，甲类库设有围堰，危废库设有集液坑，可以避免含化学物质流入地下，污染地下水。

5.8 施工期环境影响分析

拟建项目在现有厂区内进行升级改造，因此本次评价不对施工期的环境影响作详细分析。

6 环境保护措施及其经济可行性论证

6.1 废气防治措施评述

6.1.1 有组织工艺废气防治措施

6.1.1.1 有组织废气源及处理

本项目有组织排放的废气主要为砂发送废气、混砂废气、脱模废气、冷芯固化废气、热芯固化废气、修芯废气、表干炉烘干废气、芯盒清洗废气、出厂试验废气、喷涂废气、危废库废气、污水处理站废气。

表 6.1.1-1 本项目废气治理措施表

排气筒编号	污染源	污染物	污染防治措施	设计风量（m^3/h）	高度(m)	内径(m)	温度(℃)	依托情况
4#	砂发送	颗粒物	布袋除尘器（风量 6000 m^3/h）	48500	20	0.88	20	新增污染防治措施，依托现有排气筒
14#	冷芯固化、芯盒清洗	非甲烷总烃、三乙胺	稀磷酸喷淋	40000	20	1.1	20	新建
15#	混砂	颗粒物	布袋除尘器	10000	20	0.6	20	新建
16#	热芯固化、修芯、表干炉、芯盒清洗	SO_2、NOx、颗粒物、甲醛、酚类、非甲烷总烃	文丘里+活性炭	117000	20	1.8	35	新建
18#	1#发动机出厂试验	NOx、颗粒物、非甲烷总烃	DOC+SCR	9000	20	0.5	50	污染防治措施新增，排气筒依托现有
19#		NOx、颗粒物、非甲烷总烃	DOC+SCR	9000	20	0.5	50	污染防治措施新增，排气筒依托现有
20#		NOx、颗粒物、非甲烷总烃	DOC+SCR	9000	20	0.5	50	污染防治措施新增，排气筒依托现有
21#		NOx、颗粒物、非甲烷总	DOC+SCR	9000	20	0.5	50	污染防治措施新增，排气

		烃						筒依托现有
22#	1#喷漆房	颗粒物、非甲烷总烃	水旋+过滤+活性炭吸附/脱附再生浓缩+催化燃烧装置	68000	15	1.6	80	现有改造
25#	2#发动机出厂试验	NOx、颗粒物、非甲烷总烃	DOC+SCR	18000	27	0.7	50	污染防治措施新增，排气筒依托现有
26#	2#喷漆房	颗粒物、非甲烷总烃	水旋+过滤+活性炭吸附/脱附再生浓缩+催化燃烧装置	52000	15	1	80	现有改造
27#	1#危废库	非甲烷总烃	一级活性炭	10000	15	0.55	20	依托现有
28#	污水处理站	氨、硫化氢、非甲烷总烃	高效旋转分离洗气塔+UV 光氧催化	25000	15	0.8	20	依托现有
29#	2#危废库	非甲烷总烃	一级活性炭	5000	15	0.4	20	新增

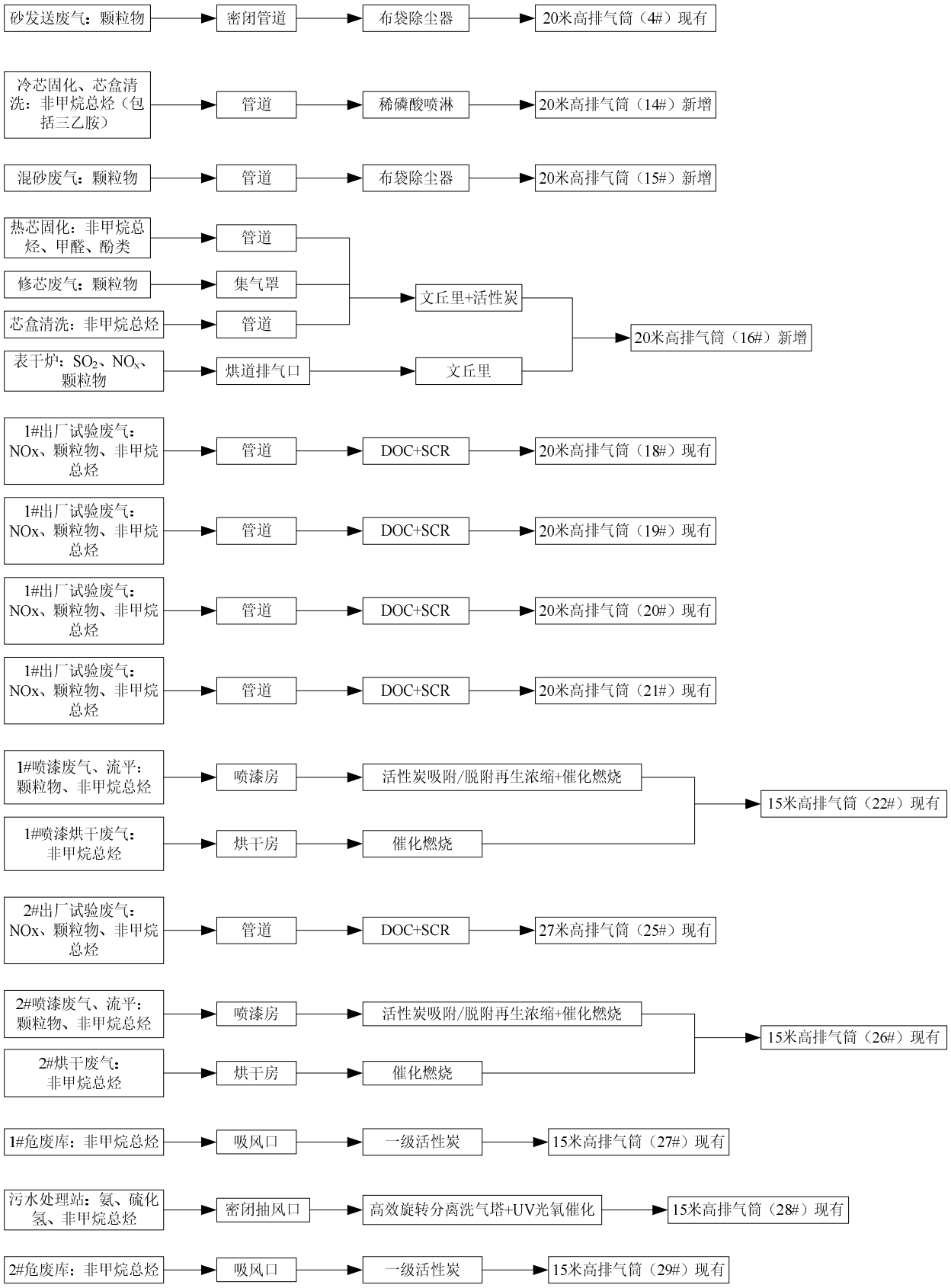


图 6.1.1-1 本项目工艺废气走向图

6.1.1.2 有组织废气处理工艺

（一）含尘废气

主要包括砂发送、混砂过程产生的颗粒物，采用布袋除尘装置处理后高空排放

（1）收集方式

本项目砂发送产生的含尘废气经密闭管道收集，全部收集，收集后送“布袋除尘器”装置处理后经现有20米高排气筒排放（4#），平均去除率达99%。

混砂产生的含尘废气经密闭管道收集，全部收集，收集后送“布袋除尘器”装置处理后经新增20米高排气筒排放（15#），平均去除率达99%。

砂发送系统配套 6000m^3/h 的布袋除尘装置 1 套。

本项目配套 2 台移动式混砂机，单台密闭空间 10m^3，每小时换气次数 450 次，考虑设计 10%余量，则风量为 10000m^3/h。

（2）工艺说明

【脉冲布袋除尘】：除尘器主要由上箱体、中箱体、灰斗、支架、滤袋及喷吹装置、卸灰装置等组成。含尘气体从除尘器的进风口进入各分室灰斗，大颗粒的粉尘由于断面积突然增大和自身重力的原因，直接落入灰斗，而较细粉尘则均匀地进入中部箱体而吸附在滤袋的外表面上，干净气体透过滤袋进入上箱体，并经各离线阀和排风管排入大气。随着过滤工况的进行，滤袋上的粉尘越积越多，当设备阻力达到限定的阻力值时，由清灰控制装置按差压设定值或清灰时间设定值自动关闭一室离线阀后，按设定程序打开电控脉冲阀，进行停风喷吹，利用压缩空气瞬间喷吹使滤袋内压力聚增，将滤袋上的粉尘进行抖落（即使粘细粉尘亦能较彻底地清灰）至灰斗中，由排灰机构排出。

过滤工况

含尘气体由旁边进风道经分配进入各过滤单元的灰斗，粗尘粒在惯性和重力的作用下直接落入灰斗，细尘粒随气流转折向上进入过滤室，在滤袋表面尘饼的过滤作用下，粉尘积附在滤袋外表面，过滤后的气体由滤袋内侧进入上箱体，并汇聚到净气集合管—排风道，经系统风机排放到大气。

清灰工况

随着滤袋表面粉尘的不断积聚，过滤阻力会不断增加，这时需要启动清灰程序。除尘器采用分室停风的离线清灰机制。清灰过程开始时，先关闭其中一过滤单元的净气出口风道，使该单元的滤袋处于无气流通过的状态。然后开启脉冲阀，使高速压缩空气流喷入滤袋、并使净气室的净空气形成二次风吸入滤袋内部，滤袋急剧变形振动，抖落粉尘。经一段时间的沉降后，打开该单元净气出口，恢复过滤状态，而下一个过滤单元进入清灰状态，直至所有单元都实施一次脉冲清灰，完成除尘器的一个清灰周期。

清灰控制

除尘器采用 PLC 控制系统，根据处理工艺的不同，可以选择压差控制和定时控制反吹清灰。压差控制机制，是按照除尘器的阻力值启闭反吹过程。当除尘器阻力达到清灰启动的预设值时，发出启动反吹周期的控制信号，除尘器周而复始地逐个单元执行“清灰——沉降——过滤”的循环，直至除尘器阻力降低到设定的阻力下限。压差控制机制可以使除尘器阻力始终控制在一定的范围内（一般为 1200Pa），除尘器保持最佳的除尘效率和最低的运行能耗。定时控制是指根据经验数值，安排定时实施反吹，一般用于处理工况比较稳定的系统。

（3）技术参数

砂发送废气采用 MC60 脉冲布袋除尘器，其技术参数见下表。

表 6.1.2-1 砂发送废气处理装置技术参数一览表

序号	项目	参数
1	过滤面积（m^2）	60
2	过滤风速（m/min）	≤1.8
3	处理风量（m3/h）	6000
4	除尘效率（%）	≥99
5	清灰方式	在线清灰
6	滤袋规格	Φ130×1850
7	脉冲气压（MPa）	0.5~0.7

混砂废气设置的布袋除尘器技术参数见下表。

表 6.1.2-2 混砂废气处理装置技术参数一览表

设计风量	10000	
除尘器	外形尺寸（mm）	5000*12000*4500
	材质	镀锌铁板
	风速（m/s）	4-5
	风阻	100pa
	布袋规格（mm）	0.3-0.5um
	数量（条）	200
	总过滤面积（m^2）	400

	布袋更换周期	1 年
	布袋更换量（重量）	3 吨

（3）达标可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）附录A，本项目砂发送、混砂工序产生的废气采用布袋除尘装置，属于可行技术，污染防治措施可行。

脉冲布袋除尘装置对粉尘的去除率大于99%，经有效处理后，本项目有组织排放废气中粉尘排放浓度满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1中标准限值，污染防治措施可行。

同时根据潍柴动力扬州柴油机有限责任公司现有例行监测数据，各有组织排放粉尘经脉冲布袋除尘装置处理后，排放浓度满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1中标准限值。

（二）冷芯制芯废气

本项目冷芯固化产生的废气污染物为三乙胺、芯盒清洗工序产生的废气为二甲基甲酰胺（以非甲烷总烃计），经制芯机管道收集后送稀磷酸喷淋装置处理后高空排放。

（1）收集方式

本项目冷芯固化废气、芯盒清洗废气产生的有机废气经制芯机管道收集后送稀磷酸喷淋装置处理后高空排放。冷芯固化废气全部收集、芯盒清洗废气收集率 95%，去除率 95%。

本项目新增 4 台冷芯机，单台封闭间 8m³，每小时换气 300 次，每台设备一个吸风罩 1.9 ㎡，截面风速 0.9m/s，则单台 8556 风量，考虑 10%余量，则风量为 38027m³/h，小于 40000，风量设置合理。

（2）工艺说明

本项目冷芯制芯及芯盒清洗废气，采用稀磷酸吸收装置处理，吸收液采用 2%～4%的稀磷酸溶液。稀磷酸喷淋之所以能够吸收三乙胺、二甲基甲酰胺，一方面由于三乙胺、二甲基甲酰胺本身在水中的溶解度较大；另一方面由于三乙胺具有碱性，它与磷酸反应后可生成磷酸胺基盐，盐在水中的溶解度更大，使淋洗更充分。通过收集罩及管道将冷芯盒制芯机内及其周围的废气收集进入均压箱均压后，再进入砂尘分离器去除砂粒和其它异物，出气再经过净化塔内的布气器均匀进入塔内，与喷淋装置产生的逆流稀硫酸充分接触，发生化学反应。净化塔内的稀磷酸充分吸收废气，去除三乙胺，净化后的气体

向上进入塔体上部以填料球组成的脱液层，脱去水份后通过排气筒排入大气。

冷芯制芯废气处理系统采用 PLC 控制，并与制芯机联锁，开机时先开风机，再开循环泵；停机时先停循环泵，再停风机。系统通过在线 pH 控制器控制循环净化液的 pH 值及密度值，实现自动加酸、加水、喷淋以及 pH 值的自动检测、显示和报警等功能。该系统操作简单，自动化程度高。根据对安徽全柴动力股份有限公司同类装置的调查分析，采用稀磷酸溶液处理制芯废气，三乙胺、二甲基甲酰胺的去除效率达到 95%以上。

（3）工艺参数

稀磷酸喷淋装置工艺参数见下表。

表 6.1.2-3 稀磷酸喷淋装置工艺参数表

1	风量		40000	m^3/h
2	稀磷酸喷淋塔（立式）	直径	1.1	m
3		高度	20	m
4		填料层数	3 层	
5		填料材质	PVC	
6		填料更换周期	2 年	
7		填料每次更换量	0.6	t
8		贮液槽容积	6	m^3
9		药剂浓度	75%	
10		设计去除率	95%	
11		空塔流速	1.2	m/s
12		气液比	1.3	
13		贮液槽更换周期	1 月/次	
14		耗水量	30kg/h	
15	折流板除雾器（立式）	规格	1 层（30cm）	

（4）达标可行性

根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）附录A，本项目冷芯制芯废气产生的废气采用稀磷酸吸收法，属于可行技术，污染防治措施可行。

经稀磷酸喷淋装置处理后的废气中三乙胺、二甲基甲酰胺（以非甲烷总烃计）的排放速率和排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 排放标准要求，污染防治措施可行。

同时根据潍柴动力扬州柴油机有限责任公司现有例行监测数据冷芯制芯废气经稀磷酸喷淋装置处理后，排放速率、排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1排放标准要求，污染防治措施可行。

（三）热芯制芯、表干炉废气

本项目热芯制芯废气、芯盒清洗废气、修芯废气经“文丘里+活性炭”处理装置处理后

与表干炉废气经“文丘里”处理装置处理后统一经 1 根排气筒排放，共设置 2 套文丘里，1 套活性炭装置。

（1）收集方式

本项目热芯固化废气、芯盒清洗废气产生的有机废气经制芯机管道收集后送“文丘里+活性炭”装置处理后高空排放。热芯固化废气全部收集、芯盒清洗废气收集率 95%，去除率 90%。

本项目修芯废气经修芯区上方集气罩收集后送入文丘里装置处理后高空排放，收集率 75%，去除率 80%。

本项目表干炉废气经烘道内集气口收集后送入文丘里装置处理后高空排放，收集率 98%，烟尘去除率 80%。

①表干炉：方形口截面积 0.765 ㎡（3 个），圆形口：0.13 ㎡（3 个），截面风速 1.8m/s，单台 17000m³/h，3 台，10%余量，共 60000 m³/h 风量

②热芯机：单台封闭间 7m³，每小时换气 250 次，一个吸风罩 1.7 ㎡，截面风速 0.75m/s，单台 6500 m³/h 风量，5 台，10%余量，35000 m³/h 风量

③修芯区：700m³，每小时换气 30 次，约 22000 m³/h 风量。

共 117000m³/h 风量。

（2）工艺说明

【文丘里】

工作原理：利用喷淋口边上设置的缩口，将气体急速提速；被提速的气流可将液面上或从喷淋口进来的水雾化，从而形成一个均匀的水雾帘，使得气体和水可以充分热交换，从而降温，达到冷凝的效果，且使部分能溶于水的物质充分溶解。文丘里主要作为除尘措施，对于易溶于水的有机气体也具有一定的去除效果。

工作流程见下图。

含尘气体进入喷淋区（1），由泵（6）跟分水箱（7）供应清洗用水。气流加速，水被间歇性地吸入文丘里喷嘴震动的边缘。然后，由于气流的影响，水均匀的分散成雾状，湿润粉尘颗粒。分散的水滴和气流根据离心力的作用相互影响作用（2 圆筒形过滤器），烟雾收集箱（2）中吸入的气体进入径向风机（3），然后被排风接口流入室外。清洗用水通过浑水回流（8）管道进入淤泥盆（4），分离出来的粉尘存放并通过淤泥刮泥器（5）进入淤泥盆（4），分离出来的粉尘存放并通过淤泥刮泥器（5）进入淤泥盆（4），淤泥盆中的水位监控由持续的液位控制（9）和新水补充器（10）来保持。

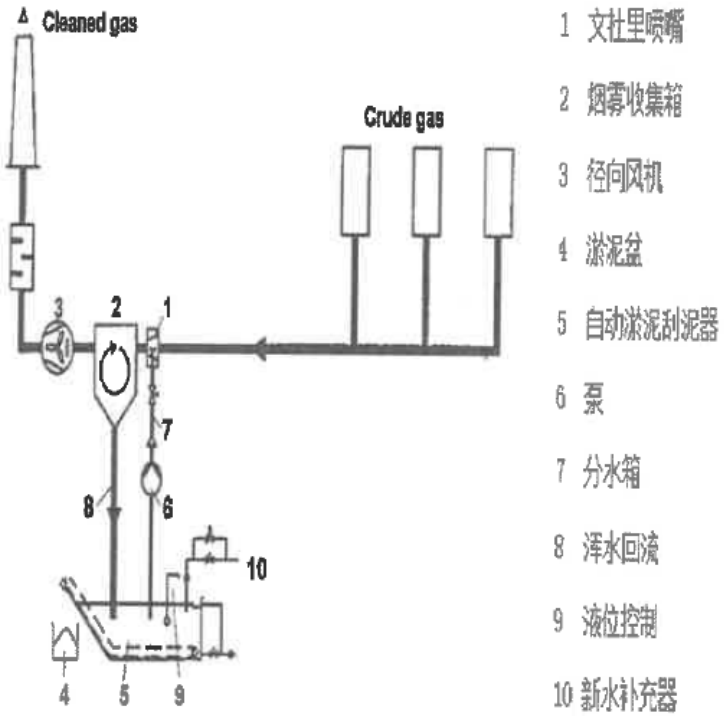


图 6.1.2-1 文丘里工作原理图

【活性炭吸附】

活性炭吸附床内装活性炭层，以浓缩净化有机气体。废气进入箱体经装填活性炭层吸附净化，可以降低吸附箱吸附流速提高净化效率。

吸附原理：采用多孔性固体物质处理流体混合物时，流体中的某一组分或某些组分可被吸引到固体表面并浓集保持其上，此现象称为吸附。在进行气态污染物治理中，被处理的流体为气体，因此属于气-固吸附。被吸附的气体组分称为吸附质，多孔固体物质称为吸附剂。

活性炭选用以优质无烟煤作为原料、外形蜂窝状，其主要特点为：具有强度高、比表面积较大、吸附容量高、吸附速度快、孔隙结构发达、孔隙大小介于椰壳活性炭和木质活性炭之间。

有低浓度的混合成分的有机废气，不具备回收的价值采用煤基柱状颗粒活性炭作为吸附剂，活性炭经过耐水处理和二次烧制，具有体积密度小、比表面积大、吸附效率高、机械强度高、耐水、耐强酸、强碱的特性。蜂窝活性炭的多孔结构风阻系统小，有优良的气体动力学性能。

（3）工艺参数

共设置 2 套文丘里装置，1 套活性炭处理装置，2 套文丘里装置参数一致。

表 6.1.2-4 文丘里+活性炭处理装置技术参数表

1	风量		117000	m^3/h
2	文丘里（2 套）	高度	20	m
3		贮液槽容积	3.2	m^3
4		流速	3	m/s
5		气液比	1.5	L/立方
6		贮液槽更换周期	半年一次	
7		耗水量	20	kg/h
8	活性炭吸附装置（1 套）	风量	60000	m^3/h
9		箱体尺寸	2.3*3.5*2*2	m
10		活性炭类型	蜂窝	
11		碘值	800	
12		过滤风速	1.0	m/s
13		过滤面积	16.1	m^2
14		活性炭填装量	3	吨

(4)可行性分析

本项目热芯制芯过程产生的有机废气经“文丘里+活性炭”装置处理后高空排放，为多种工艺的组合技术，满足《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65号）以及《汽车整车制造业挥发性有机物治理实用手册》的要求。

采取的活性炭类型为蜂窝活性炭，碘值为 800，满足《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气[2020]33 号）中“采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换”的要求；活性炭吸附装置的过滤风速为 1.0m/s，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中“采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s”的要求。

经处理后的废气中甲醛、苯酚、非甲烷总烃、SO_2、烟尘、NOx 的排放速率和排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 排放标准要求，污染防治措施可行。

（四）发动机试验废气

潍柴公司共设有 2 座发动机出厂试验废气间，1#发动机出厂试验间共 48 个台架，每两个台架共用一套“DOC+SCR”装置，共设置 24 套，12 个台架 1 根排气筒，共 4 根排气筒；2#发动机出厂试验间共 12 台台架，每两个台架共用一套“DOC+SCR”装置，共设置 6 套，设置 1 根排气筒，全厂共 30 套“DOC+SCR”装置，此装置对 NOx 的去除率为 70%。

（1）收集方式

本次不增加台架，不改变现有收集方式，增加了末端处理措施。

（2）工艺说明

排气净化系统包括：尾气加热模块、DOC+SCR 尾气净化模块、系统控制+集中监控模块、排气背压控制模块、尿素供应模块、排气管路烟囱及外围辅助设施等，尾气处理系统流程见下图。

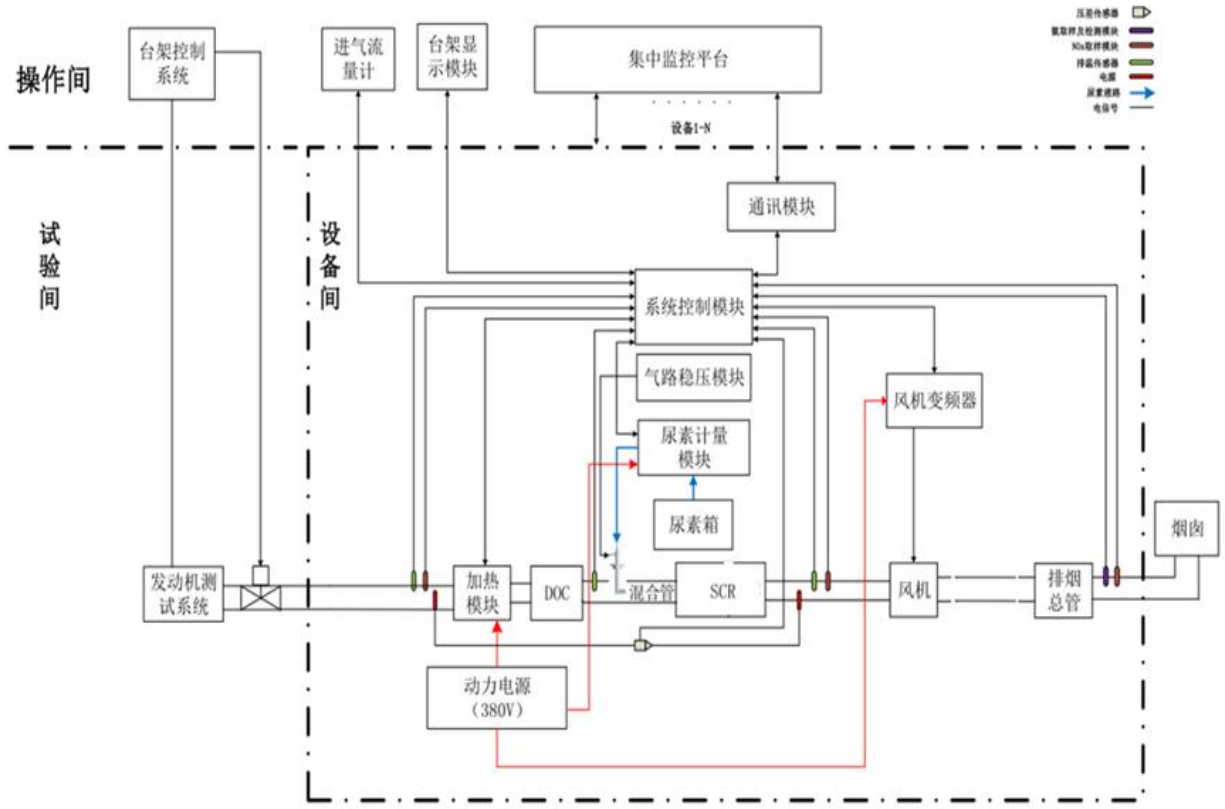


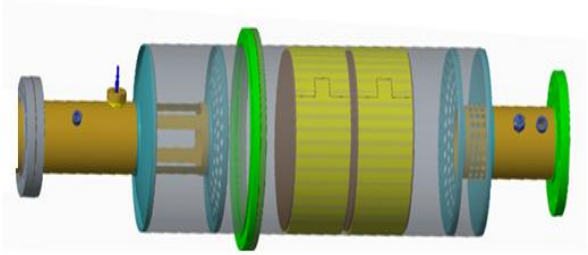
图 6.1.2-2 发动机出厂试验废气处理装置流程图

1）氧化催化器（DOC）：除了可以有效去除 CO、HC 和 PM 以外，在尾气处理系统中的重要作用是实现 NO→NO2 转化和调整 NO2/NO 比例，极大提升 SCR 低温效率。DOC 采用金属蜂窝载体，涂覆 Pt/Pd 类贵金属催化剂，催化剂对 CO/HC 起燃温度＜230℃，温度越高转化效率越高。



DOC+混合段+SCR，设备外部均作保温处理。

2）反应器总成：由两部分组成，第一段为尿素混合导流装置，第二段为 SCR 催化剂。



尿素混流装置：通过 CFD 仿真分析，优化导流装置结构，使得 SCR 载体前气流速度和 NH_3 均匀分布，提高催化剂的利用率，从流场角度提升整体 NOx 转化效率，通过以下 4 点的设计优化流场，提升综合性能。

a、喷射点置于气流中央，便于尿素和烟气的混合，提升 NH_3 分布均匀性；

b、喷雾锥角、喷雾贯穿距离、排气管径的耦合设计，防止尿素碰壁结晶的同时进一步提升 NH3 分布均匀性；

c、混合管和反应器腔体之间变径扰流实现尿素和烟气的强制混合；

d、催化剂前端设计布流结构，进行 NH3 和烟气的再次强制混合，且保证催化剂前端的流体速度分布均匀。

3）SCR 催化剂：采用 13 英寸、圆形、300cpsi、低温钒基催化剂，催化剂采用模块化结构、可拆卸，一旦催化剂老化出现排放超标的情况，可将反应器总成打开更换催化剂，老化和废旧的催化剂由供方负责免费回收处理。催化剂长期运行温度应不高于 500℃，高于 500℃长期运行会引起催化剂热失活。

（3）可行性分析

本项目采用“DOC+SCR”处理装置处理发动机产品出厂试验废气，属于《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021）表 5 所列可行技术。

本项目发动机产品出厂试验废气中的颗粒物、NOx、非甲烷总烃经“DOC+SCR”处理装置处理后能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值要求，污染防治措施可行。

潍柴动力扬州柴油机有限责任公司现有例行监测数据显示发动机出厂试验废气能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1排放标准要求，本项目在现有基础上加装“DOC+SCR”装置，可进一步去除NOx，污染防治措施可行。

（五）喷涂废气

潍柴公司现有2座喷漆房，每座喷漆房的喷漆、流平废气经“水旋+过滤+活性炭吸附/脱附再生浓缩+催化燃烧装置”，烘干废气经“催化燃烧装置”处理后统一经1根排气筒排放，共设置2根排气筒。

本次改造对现有1号喷漆房的废气处理设施管路进行改造，新增3套活性炭处理装置，并新增1套烘干废气的“催化燃烧”处理装置，建成后1号喷漆房的处理装置“水旋+过滤+活性炭吸附/脱附再生浓缩+催化燃烧装置”共设有6台活性炭箱体，2套烘干废气的“催化燃烧”处理装置。

（1）工艺说明

本项目 1 号喷漆房采用五吸一脱，2 号喷漆房采用三吸一脱，连续运行的工艺处理有机废气，本项目喷漆废气治理工程主要包括三部分：**吸附气体流程、脱附气体流程、控制系统。**

吸附气体流程：待处理的有机废气由风管引出后先进行预处理，否则废气中的微小颗粒物及粘性物进入活性炭吸附装置会造成活性炭“堵死”，甚至使活性炭失效；

预处理采用干式过滤器，干式过滤器为单级过滤，过滤材料为粗效过滤棉，需要定期更换，之后再使废气进入到吸附净化装置，从而确保活性炭的使用寿命及高效净化效果后达标排放进活性炭吸附床，气体进入吸附床后，气体中的有机物质被活性炭吸附而着附在活性炭的表面，从而使气体得以净化，净化后的气体再通过风机排向大气。

脱附气体流程：当吸附床吸附饱和后，停止主风机；关闭吸附箱进出口阀门。启动脱附风机对该吸附床脱附，脱附气体首先经过催化床中的换热器，然后进入催化床中的预热器，在电加热器的作用下，使气体温度提高到 300℃左右，再通过催化剂，有机物质在催化剂的作用下燃烧，被分解为 CO_2 和 H_2O，同时放出大量的热，气体温度进一部提高，该高温气体再次通过换热器，与进来的冷风换热，回收一部分热量。从换热器出来的气体分两部分：一部分直接排空；另一部分进入吸附床对活性炭进行脱附，当脱附温度过高时可开启补冷风阀进行补冷，使脱附气体温度稳定在一个合适的范围内。

控制系统：控制系统对系统中的风机、预热器、温度、电动阀门进行控制。当系统温度达到预定的催化温度时，系统自动停止预热器的加热，当温度不够时，系统又重新启动预热器，使催化温度维持在一个适当的范围；当催化床的温度过高时，开启补冷风阀，向催化床系统内补充新鲜空气，可有效地控制催化床的温度，防止催化床的温度过高，此外，系统中还有防火阀，可有效地防止火焰回串。。

（2）工艺参数

本项目 1 号喷漆房废气处理设施技术参数表见表 6.1.2-5，2 号喷漆房废气处理设施技术参数表见表 6.1.2-6。

表 6.1.2-5 1#喷漆房废气处理设施工艺参数表

序号	名称	技术参数	单位	备注
1	废气处理风量	62000	m^3/h	
2	工作方式	连续		
3	过滤箱	3400*1900*1500*3+3400*1500*600	mm	
4	吸附箱	2650*1800*1100*3+2440*2000*1200*3	mm	5 吸 1 脱
5	活性炭填装量（t）	14 吨（$30m^3$）		
6	活性炭类型	蜂窝碳		
7	活性炭碘值	800		
8	活性炭更换周期	5000h		
9	过滤风速	0.72	m/s	
10	过滤面积	24.18	m^2	
11	过滤棉更换周期	7	天	
12	过滤棉更换量	$15m^2$(11 吨)		
13	工作时间	喷漆时		
14	工况温度	≤40	℃	
15	主排风机	BTHF-1120C		
16	催化燃烧装置	HCH-200 尺寸 1200*1450*2300		现有烘干
17	催化剂名称	钯、铂蜂窝陶瓷催化剂		
18	催化剂更换周期	2 年		
19	催化剂更换量	400	kg	单个
20	催化剂床层设计空速	400	h^{-1}	
21	工作温度	加热室 300，燃烧室 350		
22	催化燃烧	风量 2000 功率 72		
23	催化燃烧装置	KHJ-400 风量 $4000m^3/h$ 功率 84	m^3/h	新增烘干
24	催化剂名称	钯、铂蜂窝陶瓷催化剂		
25	催化剂更换周期	2 年		
26	催化剂更换量	400	kg	单个
27	催化剂床层设计空速	400	h^{-1}	
28	工作温度	加热室 230，燃烧室 350		
29	催化燃烧	型号 KHJ-400 风量 4000 功率 84		
30	催化燃烧装置	C0-6000		脱附
31	催化剂名称	钯、铂蜂窝陶瓷催化剂		
32	催化剂更换周期	2 年		

33	催化剂更换量	450	kg	
34	催化剂床层设计空速	400	h^{-1}	
35	工作温度	加热室 220℃，燃烧室 300℃		
36	脱附风量	6000	m^3/h	
37	电加热启动功率	140	kw	0~100%自控
38	催化燃烧	型号 C0-6000 风量 6000	m^3/h	
39	整套设备总功率	405	kw	
40	排气筒高度	15	m	
41	排气筒内径	1.6	m	

表 6.1.2-6 2#喷漆房废气处理设施工艺参数表

序号	名称	技术参数	单位	备注
1	废气处理风量	46000	m^3/h	在线数据 32000
2	工作方式	连续		
3	过滤箱	2200*2500*1200	mm	
4	吸附箱	1950*1850*1100*4 个	mm	3 吸 1 脱
5	活性炭填装量（t）	3.5 吨（7 立方）		
6	活性炭类型	蜂窝碳		
7	活性炭碘值	800		
8	活性炭更换周期	5000h		
9	过滤风速	1.18		
10	过滤面积	10.82		
11	过滤棉更换周期	7 天		
12	过滤棉更换量	2 吨 /年		
13	工作时间	喷漆时		
14	工况温度	≤40	℃	
15	主排风机	BOCFS5 10000		
16	风机参数	46000 m^3/h、2800Pa、55Kw、1452r/min		
17	催化燃烧装置	HCH 200		脱附
18	催化剂名称	钯、铂蜂窝陶瓷催化剂		
19	催化剂更换周期	2 年		
20	催化剂更换量	400	kg	
21	催化剂床层设计空速		h^{-1}	
23	工作温度	加热室 230，燃烧室 350		
24	催化燃烧	型号 HCH200 风量 2000 功率 72	m^3/h	
16	催化燃烧装置	HCH 200		烘干
17	催化剂名称	钯、铂蜂窝陶瓷催化剂		
18	催化剂更换周期	2 年		
19	催化剂更换量	400	kg	
20	催化剂床层设计空速		h^{-1}	
21	工作温度	加热室 230，燃烧室 350		
23	催化燃烧	型号 HCH200 风量 2000 功率 72	m^3/h	
24	脱附风机	型号 9-26 风量 6000 功率 5.5 全压 2100 转速 1700		
25	整套设备总功率	405	kw	
26	排气筒高度	15	m	

27	排气筒内径	1	m	

（3）风量核算

1#喷漆房改造后风量核算如下所示：

表 6.1.2-7 1#喷漆房风量核算

序号	收集点体积（m^3）		换气次数	风量（m^3/h）
1	自动喷漆	300	25	7500
2	人工补漆	150		3750
3	1#流平、烘干、强冷	670		16750
4	2#流平、烘干、强冷	660		16500
5	漆渣池	330		8250
6	调漆间	120		3000
合计				55750

考虑 10%余量，则风量为 61944m^3/h<62000m^3/h，风机风量合理。

（4）达标可行性分析

本项目喷漆废气（含喷涂、流平）漆雾采用水旋湿式净化，有机废气采用过滤+活性炭吸附/脱附再生浓缩+催化燃烧装置，烘干废气采用催化燃烧装置处理，属于《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）中的可行技术。

根据工程分析，本项目喷漆废气中的颗粒物、非甲烷总烃经“水旋+过滤+活性炭吸附/脱附再生浓缩+催化燃烧装置”处理后可以满足江苏省地标《表面涂装（汽车零部件）大气污染物排放标准》（DB32/3966-2020）表 1 中标准限值，污染防治措施可行。

类比现有项目实测数据，喷漆废气中的颗粒物、非甲烷总烃经“水旋+过滤+活性炭吸附/脱附再生浓缩+催化燃烧装置”处理后的排放浓度、排放速率能够满足江苏省地标《表面涂装（汽车零部件）大气污染物排放标准》（DB32/3966-2020）表 1 中标准限值，污染防治措施可行。

（六）污水处理站废气

（1）收集方式

潍柴公司现有污水处理站各相关池体密闭，经平面罩或拱形罩收集后经“高效旋转分离洗气塔+UV 光氧催化”处理后经 15 米高排气筒高空排放。风量核算见下表。

表 6.1.2-8 污水处理站风量核算表

序号	名称	换气容积（m^3）	换气量(m^3/h)
1	一期组合调节池	1350	5000
2	一期生化组合池	300	2800
3	一期斜管沉淀池	100	300

4	一期污泥池	150	450
5	二期组合调节池	950	3000
6	二期厌氧罐	50	150
7	二期好氧及沉淀罐	150	1350
8	污泥干化罐	680	1850
9	板框	150	1500
10	气浮及隔油沉淀池	180	1800
11	气浮一体机封闭房间	750	6800
合计		4810	25000

换气次数根据室内是否进人，按3～8次/h换气量计算。最终确定风量为25000m^3/h。

（2）工艺说明

污水处理站废气主要为恶臭气体以及少量挥发性有机物，主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度以及非甲烷总烃，经“高效旋转分离洗气塔+UV光催化氧化器”处理后高空排放。

高效旋转分离洗气塔：废气吸收塔利用液体和气体之间的接触，把气相中的污染物转移到液相中，从而达到分离污染物而净化气体的目的。吸收塔的底部为循环液槽，塔内部填充填料以增加气体在塔内的停留时间以及增加污染物与液体的接触面积，气体从塔底部进入，由下而上穿过填料层，经由填料的空隙与塔顶部产生的雾状喷淋的液体逆向流动，废气中的溶质由流入塔内的洗涤液所吸收，吸收塔出气经由除雾器去除其中的水份后，经排气筒高空排放。吸收液流入塔底的循环槽，定期排入污水处理站处理。吸收塔具有操作稳定、处理效果好，允许气体或液体负荷在相当范围内变化而不致于降低吸收效果等优点。

要保证废气污染物达到设计的去除效果，可通过降低空塔速度、增加喷淋液量、提高停留时间、增加填料比表面积等措施实现。如空塔速度过高，污染物未得到有效的吸收，出气口可能带出吸收液，影响治理效果，降低空塔速度、增加喷淋液量、提高停留时间目的是改善传质条件，使废气中的污染物可充分与吸收液接触，增加填料比表面积也是为了让增加气液接触面积，提高吸收效果。

UV光催化氧化器：废气处理原理：UV催化工艺基本工作原理：该技术通过特制的激发光源产生不同能量的光量子，利用恶臭物质对该光量子的强烈吸收，在大量携能光量子的轰击下使恶臭物质分子解离和激发，同时空气中的氧气和水分及外加的臭氧在该光量子的作用下可产生大量的新生态氢、活性氧和羟基氧等活性基团，一部分恶臭物质也能与活性基团反应，最终转化为CO2和H2O等无害物质，从而达到去除恶臭气体的目

的。因其激发光源产生的光量子的平均能量在 1eV-7eV，适当控制反应条件可以实现一般情况下难以实现或使速度很慢的化学反应变得十分快速，大大提高了净化反应器的作用效率。 废气净化系统在光化学作用过程中将废气中的污染物氧化达到净化效果。有机化合物，如乙醇，乙二醇，醚，酮，酯，脂肪质和芳烃在这个光氧化过程中被分解。并使用高能短波 UV 光来加强这一化学效果。废气在系统作用下通过蜂巢式反应通路，从而加强 UV 辐射和废气之间的接触反应。镀膜的蜂巢式反应通路增加了 UV 辐射的面积，大功率的 UV 系统和新研制的催化剂得运用使系统效率提高了 30% ，UV 催化工艺技术特点：去除效率高、耐冲击负荷、除臭系统阻力小、操作运行简便。

（3）技术参数

表 6.1.2-9 污水处理站废气处理装置技术参数表

名称		参数
风机风量		25000
排气筒高度		15m
排气筒内径		0.8m
UV 光催化除臭机	尺寸	5000*1500*1500mm
	设计流速	3.5m/s
	停留时间	1.42s
	光波波长	185nm
	催化剂名称	二氧化钛
	催化剂重量	350-400kg
	催化剂更换周期	一季度
高效旋转分离洗气塔	尺寸	Φ2500*6200mm
	停留时间	3.03s
	吸收液	水
	填料材质	Φ50PP 鲍尔环
	填料厚度（cm ）	60
	填料重量	88kg
	填料更换周期	1 年

	气液比	1：07
	设计流速	1.98m/s
	停留时间（s）	3.03
	循环水箱大小	750*700*700mm
	废水更换周期	1 个月
恶臭气体的去除率		70%
VOCs 去除率		75%

（4）可行性分析

根据工程分析，污水处理站废气经处理后，氨、硫化氢的排放速率能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准限值要求，非甲烷总烃的排放浓度、排放速率能够满足江苏省地标《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中标准限值，污染防治措施可行。

根据扬柴公司 2021 年 12 月委托扬州三方检测科技有限公司进行的自行监测数据，经处理后，氨的排放速率为 3.12×10^{-3}~4.16×10^{-3}kg/h、硫化氢的排放速率为 8.91×10^{-4}~1.10×10^{-3}kg/h，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准限值要求，污染防治措施可行。

（七）危废库废气

（1）技术参数

潍柴厂区共设置 2 座危废库，每座危废库废气经各自的活性炭吸附装置处理后经 15 米高排气筒排放，其中 1#危废库已安装气体导出口及净化装置，2#危废库本环评提出“以新带老”措施要求增加气体导出口及净化装置，其技术参数见下表。

表 6.1.2-10 1#危废库废气处理装置技术参数表

名称	参数
活性炭箱	1800*1800*3500mm
活性炭类型	蜂窝活性炭
活性炭规格	100*100*100mm
过滤风速	0.86m/s
活性炭填装量	1.25m^3（0.625 吨）
活性炭碘值	800
干式过滤器	G4 滤袋 1 层

更换周期	三个月

表 6.1.2-11 2#危废库废气处理装置技术参数表

名称	参数
活性炭箱	1800*1800*3500mm
活性炭类型	蜂窝活性炭
活性炭规格	100*100*100mm
过滤风速	0.43m/s
活性炭填装量	1.25m^3（0.625 吨）
活性炭碘值	800
干式过滤器	G4 滤袋 1 层
更换周期	半年

（2）可行性分析

本项目 2 座危废库废气分别设置 1 套“一级活性炭”装置，处理后的废气分别经 2 跟 15 米高排气筒排放，符合《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）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）中“危废库应设置气体导出口及净化装置”的要求，污染防治措施可行。

采取的活性炭类型为蜂窝活性炭，碘值为 800，满足《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气[2020]33 号）中“采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换”的要求；活性炭吸附装置的过滤风速分别为 0.86 m/s 、0.43m/s，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中“采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s”的要求。

6.1.1.3 排气筒设置合理性分析

本项目共涉及废气排气筒 16 个，对照相关排放标准的要求，排气筒所排各污染物浓度及速率均能满足排放标准中的有关要求。

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB13201-91）中（5.6.1）条规定，烟囱出口烟速应大于按下式计算得出的风速的 1.5 倍：

$$Vc=V\times（2.303）^{1/K}/Γ（1+1/K）$$

$$K=0.74+0.19V$$

式中：V——排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速，m/s

K——韦伯斜率

Γ(λ)——Γ函数，λ=1+1/K

本项目建成后排气筒的出口排气风速 9.4~22.1m/s。满足《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》大于 1.5 倍 Vc（6.75m/s）的要求，排气筒高度设置合理。

表6.1.1-10 项目大气污染物有组织排放情况汇总表

排气筒设置	废气量 Nm^3/h	排气筒参数			风速（m/s）	备注
		高度（m）	内径（mm）	排气温度（℃）		
3#	44000	20	0.88	20	20.1	设置合理
4#	48500	20	0.88	20	22.1	设置合理
6#	100000	20	1.7	80	12.2	设置合理
14#	40000	20	1.1	20	11.7	设置合理
15#	10000	20	0.6	20	9.8	设置合理
16#	117000	20	1.8	20	12.8	设置合理
18#	9000	20	0.5	50	12.7	设置合理
19#	9000	20	0.5	50	12.7	设置合理
20#	9000	20	0.5	50	12.7	设置合理
21#	9000	20	0.5	50	12.7	设置合理
22#	68000	15	1.6	80	9.4	设置合理
25#	18000	27	0.7	50	13.0	设置合理
26#	52000	15	1	80	18.4	设置合理
27#	10000	15	0.55	20	11.7	设置合理
28#	25000	15	0.8	20	13.8	设置合理
29#	5000	15	0.4	20	11.1	设置合理

6.1.2 无组织废气控制措施

本项目的无组织排放主要来自于厂内未全部收集、溢散的无组织废气。

针对无组织排放，本项目通过采取以下措施进行控制：

（1）污水处理站产生恶臭的构筑物密闭加盖，保证密闭空间内形成微负压，在距排风罩开口面最远处的排放点，控制风速不小于0.3m/s。

（2）具有挥发性的物料：水性漆、冷芯盒树脂等采用密闭管道输送，减少无组织挥发量。

（3）砂发送系统、混砂系统均使用密闭管道输送，并配备除尘装置，减少粉尘外溢。

（4）设有专门的喷漆房，喷涂废气统一经喷漆房排气口集中排放，减少了无组织溢散。

（5）产生废气的节点，尽可能的做到应收尽收，避免废气的无组织排放。

采用上述措施后，可有效地减少本项目无组织废气的排放，使颗粒物、氨、硫化氢、非甲烷总烃等的周围外界最高浓度能够达到相应的无组织排放监控浓度限值，无组

织排放废气能够达标排放。

6.2 废水防治措施评述

潍柴动力扬州柴油机有限责任公司厂区内实行“雨污分流”和“清污分流”体制，雨水排入区域雨水管网，污水经各处理单元处理后排入市政污水管网送六圩污水处理厂处理。机加工清洗废水、喷漆前清洗废水、喷漆除雾废水、发动机出厂试验废水、制芯废水经预处理后与废气吸收水、生活污水排入厂内生产废水+综合废水处理系统处理后接管；纯水制备废水进入综合废水处理系统处理后接管，最终统一送六圩污水处理厂处理。

6.2.1厂区内废水预处理工艺

潍柴公司现有污水处理系统 1 座，处理能力为 60t/h，本项目在现有基础上增加了一套破乳装置，建成后全厂废水流程图如下。

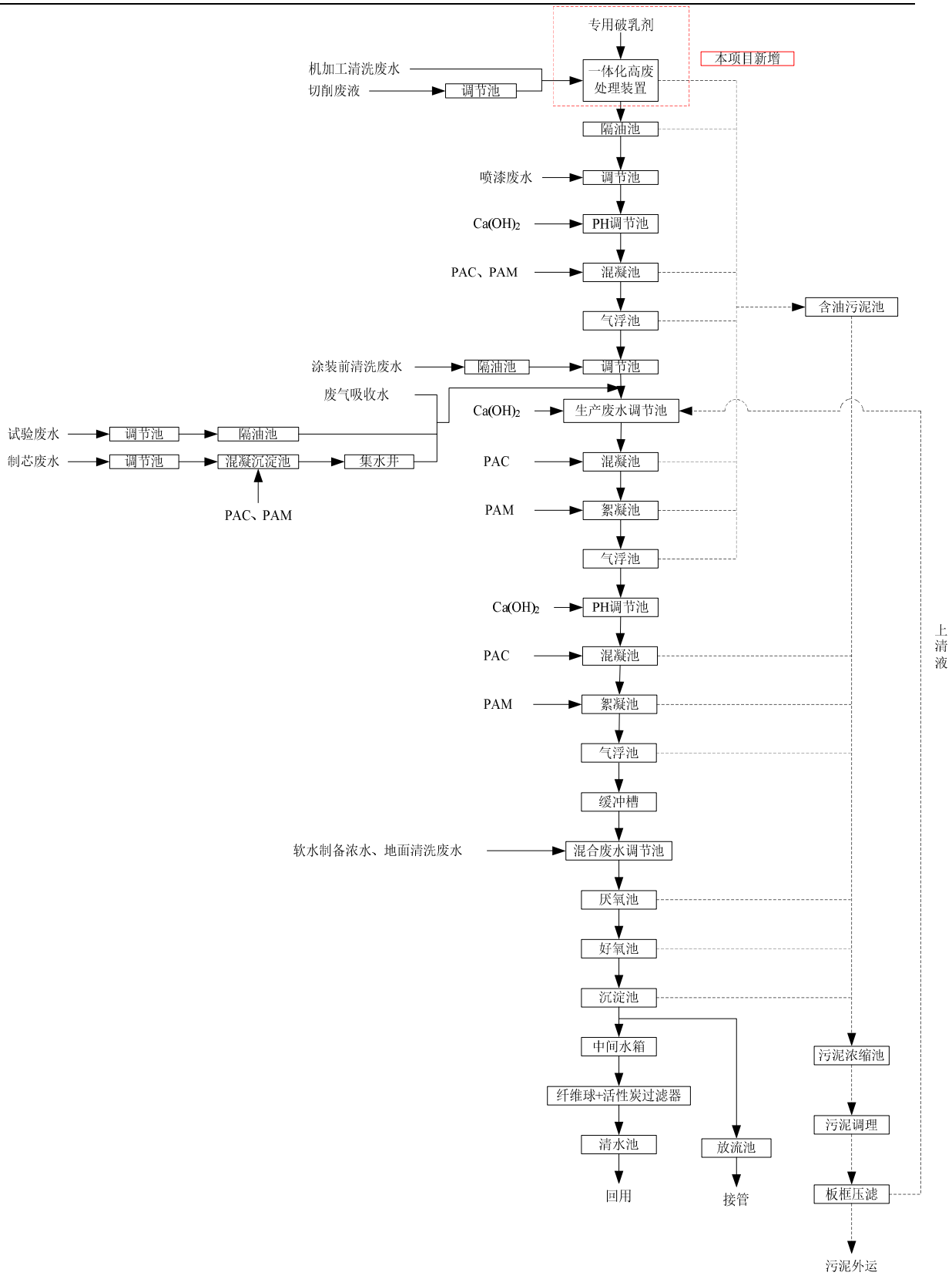


图 6.2.1-1 污水处理工艺流程图

（1）高浓废水预处理系统

本项目在现有废水处理流程基础上增加了一套高废处理装置，主要处理切削液废水

和机加工过程产生的高浓度清洗废水，设计处理能力为 6m³/h 设计去除率见下表。

表 6.2.1-1 高废处理装置设计去除率

指标名称	COD 去除率	SS 去除率	石油类去除率
处理前(mg/L)	110000	20000	110000
处理后(mg/L)	11000	4000	22000
去除率	≥90%	≥80%	≥80%

【设备一览表】

表 6.2.1-2 设备一览表

序号	名称	参数	单位	数量
1.	一体化高废处理装置箱体	材质：碳钢+FRP	套	1
2.	混合搅拌机	转速：30rpm，N=1.5kw 材质：碳钢喷塑	套	2
3.	刮油刮渣机	N=0.55kw，配套刮板、链条、链轮等	套	1
4.	破乳剂储罐	尺寸：PT-2000L 材质：PE	台	2
5.	破乳剂加药计量泵	参数：Q=60L/h，H=2Bar，N=0.04Kw 材质：PVC	台	4
6.	流量杯		只	2
7.	PAC 加药罐	型号：PT-5000L；材质：PE；	台	1
8.	PAC 加药计量泵	材质：PVC 参数：Q=120L/h，H=10Bar，N=0.37Kw	台	2
9.	PAM 加药罐	型号：PT-5000L；材质：PE；	台	1
10.	PAM 加药计量泵	材质：PVC 参数：Q=120L/h，H=10Bar，N=0.37Kw	台	2
11.	浮油收集箱	规格：8 m³ 要求：防腐，下部设放料口	套	1
12.	浮渣收集箱	规格：8 m³ 要求：防腐	套	1
13.	浮油输送泵	Q=5.0m³/h	台	2
14.	浮渣输送泵	Q=5.0m³/h	台	2
15.	污泥回流泵	Q=30m³/h	台	4

16.	配电、控制	新增 1 套配电柜	套	1
17.	仪表、电器	修复或新增控制仪表、仪表电缆及动力电缆，在原有配电柜接线至新增配电柜及相应改造	批	1
18.	管道阀门		批	1
19.	平台支架	3mm 花纹板、栏杆采用 DN25 焊管，高度 1.1m	批	1
20.	防腐保温	外层：白色铝皮；保温层：聚氨酯，厚度 50mm	批	1

（2）现有各污水处理单元

现有污水处理系统处理单元主要包括零部件清洗废水预处理单元、制芯废水预处理单元、生产废水处理单元、混合废水生化处理单元、回用水深度处理单元。

各单元分级去除效率见下表。

表 6.2.1-3 各单元设计分级去除效率表

处理单元	指 标	COD_{cr}	石油类	NH_3-N	SS	总氮	总磷
零部件清洗废水预处理（隔油+混凝+气浮）	处理前（mg/L）	8000	2200	/	1600	/	/
	处理后（mg/L）	2400	22	/	400	/	/
	去除率%	70	99	/	75	/	/
制芯废水预处理	处理前（mg/L）	1200	/	/	100	/	6000
	处理后（mg/L）	600	/	/	25	/	306
	去除率%	50	/	/	75	/	95
生产废水二级“气浮+混凝”	处理前（mg/L）	2200	100	/	500	/	10
	处理后（mg/L）	550	10	/	75	/	5
	去除率%	75	90	/	85	/	50
混合废水生化处理	处理前（mg/L）	550	10	85	100	125	5
	处理后（mg/L）	150	10	30	50	44	2.5
	去除率%	70	/	65	50	65	20

（3）处理效果

根据潍柴动力扬州柴油机有限责任公司 2020、2021 污水排口自行监测数据以及 COD、氨氮、总磷在线监测数据，各污染物浓度在厂区总排口处的排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的相关标准，污染防治措施可行。

本项目建成后水质与现有项目类似，建成后全厂废水产生量为 177885m^3/a（29.6m^3/h<60m^3/h），因此本项目可以依托现有污水处理装置。

6.2.2 扬州市六圩污水处理厂处理工艺

根据扬州市污水处理规划，本项目所在区域的所有废水由扬州六圩污水处理厂集中处理。六圩污水处理厂设计规模 20 万吨/日，目前 5 万 m^3/d 的一期工程、10 万 m^3/d 的二期工程和 5 万 m^3/d 的三期工程均已投入运行，其污水截流范围为扬州经济技术开发区、沿江港口工业园区和新城西区等。

2007 年 9 月，扬州市洁源排水有限公司实施六圩污水处理厂二期扩建工程，完善现有截污管网并扩建 10 万 m^3/d 的处理能力，使污水处理厂日处理能力达到 15 万 m^3/d，同时对现有的 5 万 m^3/d 污水处理工程进行改造，2015 年 5 月，六圩污水处理厂三期扩建工程正式投入试运行，现有工程出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准。

（1）六圩污水处理厂一期工程改造

六圩污水处理厂一期工程的处理规模为 5 万 m^3/d，采用的是“水解酸化＋氧化沟”的处理工艺，为降低工程投资，一期改造工程保持土建构筑物和水力流程基本不变，主要改造水解酸化工段、氧化沟处理工段，结合二期扩建工程改造污泥处理工段，新增三级深度处理工段，同时对工艺、电气、自控设备及管线进行调整改造。

（2）六圩污水处理厂二期工程

二期工程位于一期工程的东侧，处理规模 10 万 m^3/d，采用改良 A^2/O 的处理工艺，出水深度处理拟采用絮凝、沉淀、过滤工艺，污泥处理采用机械浓缩、机械脱水方案。

六圩污水处理厂二期工程已于 2010 年 11 月建成运行，厂区内一期、二期处理系统为两套独立并行的处理系统，总处理规模 15 万 m^3/d，厂外的一期、二期污水收集管网相互贯通，污水入厂后经过各自的水解酸化和二级生化处理后一并进入深度处理系统，最后通过同一个排污口排入京杭大运河，最终排入长江。

（3）六圩污水处理厂三期工程

三期工程设计污水处理规模 5 万 m^3/d，采用改良型 A^2/O 工艺，其中 3 万 m^3/d 经处理后回用，尾水排放规模为 2 万 m^3/d。处理后的尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，经公司现有排口排入京杭大运河，最终排入长江。

该工程于 2014 年 6 月开工建设，主要建设内容为生物池、水解池、二沉池、深床滤池等，主体工程于 2014 年底建成，2015 年 3 月份起开始进水调试，5 月底正式投入试运行。目前第一阶段 5 万 m^3/d 污水处理设施、两个泵站（杨庙镇 1#、2#泵站）及配套的 35.7 公里管网已通过验收。

6.2.3 废水处理可行性分析

本项目新增废水经厂区现有废水处理系统处理后排入市政污水管网最终送六圩污水处理厂处理后达标排放京杭大运河。经处理后的 COD、氨氮、总氮、总磷、石油类、悬浮物能够满足六圩污水处理厂的接管标准。

本项目所在位置的市政污水管网已接入六圩污水处理厂，在保证出水达标的情况下，可确保污水接管进入六圩污水处理厂处理。

废水水量在污水处理厂的处理能力内，水质和水量均不会对污水处理厂的处理工艺产生冲击，经处理后各类污染物达标排放京杭大运河，根据扬州市生态环境局发布的六圩污水处理厂排口的水质监控数据，近年来该污水处理厂能够做到稳定达标排放，污染防治措施可行。

6.3 噪声防治措施评述

6.3.1 建设项目噪声防治措施

本项目的噪声污染源包括机加工机床、清洗机、制芯机、风机等等，噪声源声级范围为75～85dB(A)，拟取的防治措施包括：

（1） 在设计和设备采购阶段，尽量选用先进的低噪声设备，从声源上降低设备本身的噪声。

（2） 对厂区进行合理布局，尽量将噪声较高的设备远离厂界。

（3） 在风机等设备的基座下安装减振基础。

（4） 合理设计和布置气体管线等，设计管道时尽量选用较大管径以降低流速，减少管道拐弯、交叉和变径，弯头的曲率半径至少 1.5 倍于管径，管线支承架设要牢固，靠近振源的管线处设置波纹膨胀节或其它软接头，隔绝固体声传播，在管线穿过墙体时采用弹性连接。

加强设备的检修和维护，保证设备正常运转，以免由于设备故障产生较大噪声。

6.3.2 可行性论证

通过采取有效的减振、隔声和消声等治理措施后，本项目的噪声源可降噪25dB(A)，再经距离衰减后，紧邻春江路的厂界以及北厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类标准，其他厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，对该区域声环境质量的影响较小，噪声污染防治措施可行。

6.4 固废防治措施评述

6.4.1 建设项目固废防治措施

（1）固废处置措施

本项目产生的固体废物主要包括制芯废品、收集的工业粉尘、废布袋、机加工铁屑、废机油、水处理污泥、废漆渣、废化学品包装容器、废活性炭、废脱硝催化剂、废催化剂、废过滤棉、废涂装防护件、废填料、废切削液、含油抹布、生活垃圾。

其中制芯废品、收集的工业粉尘为一般固废，外售给淮安市后管圩建筑材料有限公司综合利用；废布袋为一般固废，由厂家回收；机加工铁屑在厂区内按照危险废物管理，厂内压饼后外售给南京红源金属粉末有限公司综合利用；废机油、水处理污泥、废漆渣、废化学品包装容器、废活性炭、废脱硝催化剂、废催化剂、废过滤棉、废涂装防护件、废填料、废切削液为危险废物，交有资质单位处置；含油抹布不单独收集混入生活垃圾一起交环卫部门定期清运。

本项目应采取措施，以减少或消除固体废弃物对环境产生的影响。厂内贮存过程中应建立台账制度，在转移时必须按照《江苏省危险废物管理暂行办法》、《江苏省固体废物污染环境防治条例》执行，按规定填写转移报告单，报送危险废物移出地和接受地的环境保护行政主管部门。运输过程中必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定，禁止将危险废物与旅客在同一运输工具上载运。

（2）固废暂存措施

厂区现有一般固废库2座，一座占地面积为70 m^2（一般固废库1），用于存放橡胶件等，另一座占地面积为1200m^2（一般固废库2），用于存放废砂、除尘灰、炉渣、杂铁、废一般包装物等，可以满足贮存要求。

厂区现有危废库2座（编号为2-1，2-2），一座占地面积为280 m^2（第2-2号），另一座占地面积为300m^2（第2-1号），高度4.3m，用于收集暂存全厂危险废物，建设单位应结合危废产生周期及时委托处置，具体情况见下表，现有危废库照片见图6.4.1-1。

表6.4.1-1 全厂危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	存放位置	占地面积（平方）	贮存方式	贮存能力（吨）	贮存周期	拟处置单位
危废暂存库	漆渣	HW12	900-252-12	2-1号	52	吨袋	20	1个月	中环信（扬州）环境服务有限公司、江苏开拓者环保材

								料有限公司
废化学品包装容器	HW49	900-041-49	2-1号	110	铁筐	10	2个月	江苏鼎范环保服务有限公司、泰州市惠民固废处置有限公司
水处理污泥	HW08	900-210-08	2-1号	52	吨袋	35	1个月	江苏迈奥环保科技有限公司
废涂装防护件	HW49	900-041-49	2-2号	30	吨袋	10	1个月	有资泰州市惠民固废处置有限公司质单位
废过滤棉	HW49	900-041-49		10	吨袋	2	3个月	中环信（扬州）环境服务有限公司
废活性炭	HW49	900-039-49		15	吨袋	10	3个月	常州富创再生资源有限公司
废切削液	HW09	900-006-09		30	桶装	5	3个月	江阴绿水机械有限公司
废机油	HW08	900-249-08		50	桶装	37	3个月	高邮市中远再生资源有限公司
废空压机油	HW08	900-219-08		10	桶装	1.5	3个月	高邮市中远再生资源有限公司
废油滤	HW49	900-041-49		3	吨袋	1	3个月	泰州市惠民固废处置有限公司
废切削液过滤膜	HW49	900-041-49		3	吨袋	1	3个月	
废油雾过滤膜	HW49	900-041-49		3	吨袋	1	3个月	
废脱硝催化剂	HW50	772-007-50		3	吨袋	1	3个月	中环信（扬州）环境服务有限公司、泰州市惠民固废处置有限公司
废催化剂	HW50	900-049-50		3	吨袋	1	3个月	
废铅蓄电池	HW31	900-052-31		5	托盘	2	3个月	扬州市天龙金属回收有限公司
废填料	HW49	900-041-49		5	吨袋	2	3个月	中环信（扬州）环境服务有限公司

从上表可以看出，现有危废库可以满足全厂危废的贮存。

现有一般固废库已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-

2020）做好、防渗、防漏等措施。

现有危废暂存库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>（GB18599- 2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告》的要求规范建设和维护厂区内的固体废物临时堆放场，做好该堆放场防雨、防风、防渗、防漏等措施，同时对照《关于废弃危险化学品、化工生产企业中间物料等环境监管有关问题的复函》（环办固体函[2019]378号）、《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）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）以及《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办[2020]401号）做好危险废物贮存规范化管理工作，具体如下：

①根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，并采用标识加以区分。

②危险废物应与其他固体废物严格隔离；其他一般固体废物应分类存放，禁止危险废物和生活垃圾混入。

③应按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中的规定设置警示标志及环境保护图形标志。

④危险废物应当使用符合标准的无破损容器分类盛装，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；盛装危险废物的容器上必须粘贴危险废物标志。

⑤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 100 毫米以上的空间。

⑥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。

⑦建立良好的巡回检查制度，按要求对本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理。

⑧ 严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求规范建设和维护厂区内固体废物临时堆放场，必须做好该堆放场防雨、防风、防渗、防漏等措施。

⑨厂内贮存过程中应建立台账制度。

⑩在明显位置按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置警示标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控，并与中控室联网。

⑪危险废物建设时，地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；应设计堵截泄漏的裙角，地面与裙角所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的1/5。

⑫在常温常压下易燃、易爆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。

⑬设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。

⑭在危废产生源、贮存设施张贴含二维码的标识。

⑮设置气体导出口及净化装置。

（3）固废运输防治措施

运输单位在运输本项目危险废物过程中应严格做好相应的防范措施，防止危险废物的泄露，或发生重大交通事故，具体措施如下：

①采用专用车辆直接从企业将危险废物运送至处理处置单位厂内，运输过程严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办[2021]207号）等相关规定。

②运输途中不设中转站临时贮存，避免危险废物在中转站卸载和装载时发生二次污染的风险，及时由危险废物的产生地直接运送到处理处置单位厂内。

③危险废物运输车辆必须在车辆前部和后部、车厢两侧设置专用警示标识。

④应当根据危险废物总体处置方案，配备足够数量的运输车辆，合理地备用应急车辆。

⑤每辆运输车应制定负责人，对危险废物运输过程负责，从事危险废物运输的司机等人员应经过合格的培训并通过考核。

⑥在运输前应事先作出周密的运输计划，安排好运输车辆经过各路段的时间，尽量避免运输车辆在交通高峰期间通过市区。

⑦危险废物运输者应制定事故应急和防止运输过程中发生泄漏、丢失、扬散的保障措施和配备必要的设备，在危险废物发生泄漏时可以及时将危险废物收集，减少散失。

⑧运输车辆在每次运输前都必须对每辆运输车辆的车况进行检查，确保车况良好后方可出车，运输车辆负责人应对每辆运输车必须配备的辅助物品进行检查，确保完备，定期对运输车辆进行全面检查，减少和防止危险废物发生泄漏和交通事故的发生。

⑨不同种类的危险废物应采用不同的运输车辆，禁止混合运输性质不兼容而未经安全性处置的危险废物，运输车辆不得搭乘其他无关人员。

⑩车辆行驶时应锁闭车厢门，确保安全，不得丢失、遗撒和打开包装取出危险废物。

⑪合理安排运输频次，在气象条件不好的天气，不能运输危险废物，可先贮藏，等天气好转时再进行运输，小雨天可运输，但应小心驾驶并加强安全措施。

⑫运输车辆应该限速行驶，避免交通事故的发生，在不好的路段及沿线有敏感水体的区域应小心驾驶，防止发生事故或泄露性事故而污染水体。

⑬危险废物运输者在转移过程中发生意外事故，应立即向当地环境保护主管部门和交通管理部门报告，并采取相应措施，防止环境污染事故扩大。

⑭应制定事故应急计划，在事故发生时及发生后做好相应的环境保护措施。应急计划包括：应急组织及其职责，及市、县环境保护主管部门和交通管理部门，应按县区设立区域应急中心，应急设施、设备与器材；应急通讯联络，运输路线经过各区、县环境保护主管部门和交通管理部门的联络方式；应急措施，事故后果评价；应急监测；应急安全、保卫、应急救援等。

（4）利用或处置方式的污染防治措施

潍柴公司全厂现有产生的沾染有机溶剂的废机油（HW08）、水处理污泥（HW08）、漆渣（HW12）、废化学品包装容器（HW49）、废活性炭（HW49）、废脱硝催化剂（HW50）、废催化剂（HW50）、废过滤棉（HW49）、废涂装防护件（HW49）、废填料（HW49）、废切削液（HW09）、废空压机油（HW08）、废油滤（HW49）、废切削液过滤膜（HW49）、废油雾过滤膜（HW49）均属于危险废物，交中环信(扬州)环境服务有限公司、江苏开拓者环保材料有限公司、常州富创再生资源有限公司、江苏迈奥环保科技有限公司、泰州市惠民固废处置有限公司、江苏鼎范环保服务有限公司处置，废铅酸蓄电池（HW31）交由扬州市天龙金属回收有限公司，所有危险废物由具备相应处理能力的危废资质单位处置，机加工铁屑交南京红源金属粉末有限公司综合利用，现有污染防治措可行。

潍柴公司现有废炉渣为一般固废，交天长市芈天再生资源回收有限公司处理；制芯废品、砂处理废砂、收集的工业粉尘为一般固废，交淮安市后管圩建筑材料有限公司处理；废包装材料为一般固废，交扬州市维扬区国勤废品收购站；废空分滤芯、喷漆房新风系统产生的废过滤袋、废离子交换树脂、废 RO 过滤膜、废布袋为一般固废，由厂家回

收；铸件废品厂内回用；生活垃圾由开发区环卫所清运，现有污染防治措可行。

本次新增的危废废机油（HW08）、水处理污泥（HW08）、废漆渣（HW12）、废化学品包装容器（HW49）、废活性炭（HW49）、废过滤棉（HW49）、废涂装防护件（HW49）、废填料（HW49）、废切削液（HW09）在现有已处置危废类别范畴内，可依托现有处置单位处置，废脱硝催化剂（HW50）、废催化剂（HW50）拟交由中环信(扬州)环境服务有限公司处置，污染防治措施可行。

本地区相关危废处置单位如下表所示：

表6.4-2 现有项目危废处置单位一览表

序号	名称	处置类别	处置量（t/a）
1	中环信（扬州）环境服务有限公司	HW02、HW04、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW17、HW34、HW35、HW37、HW39、HW40、HW45、HW49、HW50	30960
2	江苏迈奥环保科技有限公司	HW08	10000t/a
		HW09	30000t/a
3	泰州市惠民固废处置有限公司	HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW19、HW21、HW32、HW37、HW38、HW39、HW40、HW45、HW49、HW50	18000t/a
4	江苏鼎范环保服务有限公司	HW49	14000t/a
5	常州富创再生资源有限公司	HW05、HW06、HW12、HW39、HW49	5000t/a
6	扬州市天龙金属回收有限公司	HW31	20000t/a
7	江苏开拓者环保材料有限公司	HW12	20000t/a
		HW17	30000t/a
		HW34	4000t/a
		HW35	1000t/a

从上表可以看出，潍柴公司全厂危废具有合理的出路。

（5）固废防治管理要求

采取了上述措施后，建设方还应采取以下措施加强管理，尽量减少或消除固体废物对环境的影响：

①对已产生的危险废物，应及时送至专门的危险废物暂存场地进行贮存，禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。

②危险废物在转移时必须按照《江苏省危险废物管理暂行办法》、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》执行，按规定填写转移报告单，报送危险废物移出地和接受地的环境保护行政主管部门。

③建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省生态环境厅网站）进行危险废物申报登记。危险废物通过全生命周期监控系统扫描二维码转移。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。

④建设单位为固体废物污染防治的责任主体，应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。

6.4.2 可行性分析

本项目固体废物综合处置率达100%，在落实好危险废物安全处置的情况下，不会造成二次污染，不会对周围环境造成影响，固废防治措施是可行的。

6.5 土壤和地下水保护措施

6.5.1 分区防控措施

潍柴动力扬州柴油机有限责任公司已严格执行分区防腐防渗要求：重点区域，如甲类库、2座危废库、污水处理站、油库、事故水池、生产车间等均作重点防腐、防渗漏措施处理，采用耐酸抗压地面，有效的防止原料腐蚀地面；一般区域，如一般固废库、铸件仓库、成品库、辅助仓库、一般仓库等作为一般防渗区；其他区域应采取有效的混凝土硬化地面措施。详见表6.5.1-1，图6.5.1-1。

表6.5.1-1 厂区防渗分区表

防渗分区		防渗措施	防渗技术要求	备注
重点防渗区	甲类库	混凝土地面+环氧地坪漆	等效黏土防渗层Mb≥6m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照GB18598执行	新建
	危废库	水泥硬化+防水处理+地砖	基础必须防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-7}cm/s	现有
	污水处理站	混凝土地面+玻璃钢防腐	等效黏土防渗层Mb≥6m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照GB18598执行	现有
	油库	混凝土地面+环氧地坪漆		现有
	事故水池	混凝土地面+玻璃钢防腐		现有
	生产车间	混凝土地面+环氧地坪漆		现有
一般防渗	一般固废库	耐腐蚀混凝土地面	等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照GB16889执行	现有
	铸件仓库			现有

区	成品库			现有
	辅助仓库			现有
	一般仓库			现有
简单防渗区	其他区域	一般地面硬化	一般地面硬化	现有

此外，危废暂存库四周应设截流沟和防渗集水坑；潍柴公司涉及大气沉降影响，应在占地范围内加强绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主。采取上述措施后，可以避免含化学物质的废水流入地下，污染土壤和地下水。

6.5.2地下水、土壤环境监测与管理、信息公开计划

建立厂区地下水环境监控体系，包括制定地下水、土壤环境影响跟踪监测计划、建立地下水、土壤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。

地下水跟踪监测：在本项目场地下游设置1个监测点，每年监测一次。监测层位：潜水含水层和微承压含水层；监测因子：耗氧量等，并定期向外界公开地下水环境监测结果。

土壤跟踪监测：在厂区污水处理站设置1个监测点，每5年内监测一次，监测层位：柱状样（0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m）；监测因子：石油烃类，并定期向外界公开地下水环境监测结果。

6.5.3应急响应措施

（1）当发生异常情况，需要马上采取紧急措施。

（2）当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间内尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

（3）组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响，减低事故后果的手段包括切断生产装置或设施等。

（4）对事故现场进行调查，监测，处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散，扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

（5）如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

（6）本项目终止或者搬迁时，应当事先对厂区内土壤和地下水受污染的程度进行监测和评估，编制环境风险评估报告，报扬州市环境执法局备案；如对土壤或者地下水造

成污染，应当进行环境修复。

6.6 环境风险防范措施

6.6.1 组织机构

潍柴动力扬州柴油机有限责任公司已针对可能产生的环境风险成立相应的组织机构，统一领导、协调、处理厂内可能产生的环境风险，并负责定期组织环境风险应急演练，统一负责厂内风险物质的储存和管理。

6.6.2 制定相应的规范、制度

公司应依据风险识别有关内容对可能产生环境风险的功能单位制定明确的操作规范、管理制度及应急处置方案。

6.6.3 风险防范措施

6.6.3.1 风险监控与预防措施

①已采取的风险监控与预防措施

建设单位已采取的各主要环境风险源的监控与预防措施，具体如下：

表 6.6.3-1 环境风险源监控与预防措施

主要环境风险源	监控措施	预防措施
油化库	（1）周围装有摄像头监控设施，与公司监控室联网监控	（1）设置烟感报警装置 （2）配置泡沫喷淋系统。
油漆库	（1）周围装有摄像头监控设施，与公司监控室联网监控	（1）制定了相关操作规程及安全事故应急救援处置方案； （2）设置火灾报警系统；
危险化学品仓库	（1）周围装有摄像头监控设施，与公司监控室联网监控	（1）制定了相关操作规程及安全事故应急救援处置方案； （2）设置火灾报警系统；
生产车间	（1）安装消防报警装置，信号与中控室联网 （2）车间内部装有摄像头监控设施，与公司监控室联网监控	（1）制定了相关操作规程及安全事故应急救援处置方案； （2）设置火灾报警系统； （3）配置相应的灭火装置和设施。
危险废物暂存场所	（1）周围装有视频摄像探监控，与公司监控室联网监控	（1）采用防腐防渗设计、周围设置围堰，按储存要求分类储存，设立鲜明的标志，制定安全管理制度，对危险废物进行贮存与运输的管理； （2）配置相应的灭火装置和设施。
污水处理站	（1）周围装有视频摄像头随时了解现场状况； （2）设有 COD 在线监测仪 1 台	（1）建设 1 座容积为 3000m^3 事故应急池

②拟新增的风险监控与预防措施

本项目建成后油漆库将改为一般仓库，新建一个甲类库，新增的监控与预防措施见下表。

表 6.6.3-2 环境风险源监控与预防措施

环境风险危险源	主要危险物质	主要环境风险分析	产生环境危险的主要条件因素	风险防控与应急措施
甲类库	各类化学品	火灾爆炸泄漏	遇明火引起火灾爆炸	设置火灾报警系统、监控

6.6.3.2 应急物资与装备

公司建立应急物资供应保障体系，设有公司应急器材仓库，同时在油化库、油漆库、危险废物暂存库、危险化学品仓库等均配备相应应急物资。在应急状态下，由公司应急指挥中心统一调配使用并及时补充。

公司在污水出水口设置了 COD、氨氮、总磷在线监测仪等，对废水中主要污染因子实行有效的适时监控。

公司应急物资及装备分布情况见表 6.6.3-2，消防设施分布情况见表 6.6.3-3，应急监测设备及分布详见表 6.6.3-4。

表 6.6.3-2 公司应急物资及装备分布情况

序号	物资名称	数量	存放地点	责任人及联系方式
1	安全帽	4 顶	仓库	陈葆琨 15262240838 颜飞 18852579885
2	防护眼镜	4 副	仓库	
3	防毒面具	4 副	仓库	
4	消防工作服	4 套	仓库	
5	防护手套	4 双	仓库	
6	消防靴	4 副	仓库	
7	喇叭	1 个	仓库	
8	应急手电筒	10 个	门卫室	
9	对讲机	2 个	门口室	
10	铁锹	8 把	消防泵房	
11	活性炭	1 吨	仓库	
12	吸油毡	15 张	仓库	

表 6.6.3-3 公司消防设施分布情况

序号	名称	型号/ 规格	总量	地点	负责人及联系方式
1	火灾报警控制器	JB-QG-GST5000	1 套	消防控制室	徐洪波 13863688681 翟兆智 15380309563
2	防火门监控器	GST-FH-N8001	1 套	消防控制室	
3	火灾显示器	GST-ZF-101Z	1 套	消防控制室	
4	点型感烟火灾探测器	JTF-GOM-GST601T	120 只	二号厂房	
5	防爆型感烟探测器	JDXT-Y-1	1 只	调漆间	
6	点型感温火灾探测器	JTW-ZCD-G3N	51 只	二号厂房	
7	手动火灾报警按钮	J-SAM-GST9122A	50 只	二号厂房	
8	声光报警器	HX-100B	50 只	二号厂房	
9	可燃气体探测报警器控制器	QH100	1 套	消防控制室	
10	可燃气体探测报警器	QH10	3 只	调漆间	

11	消火栓（原有）	XBD6/40-L	2 只	消防泵房
12	稳压泵（原有）	XBD6/5-50LG-B18-20x3	2 只	消防泵房
13	室内消火栓	SG24D65Z-J	88 只	二号厂房
14	消火栓按钮	J-SAM-GST9123A	88 只	二号厂房
15	室外消火栓	SS100/65-1	66 只	二号厂房外
16	喷淋泵（原有）	XBD6/60-L	2 只	消防泵房
17	稳压泵（原有）	XBD6/5-50LG-B18-20x3	2 只	消防泵房
18	湿式报警阀	ZSFZ150	1 只	消防泵房
19	洒水喷头	T-ZSTX-15-68℃	230 只	二号厂房
20	气体灭火控制器	GST-QKP01	2 套	消防控制室
21	七氟丙烷灭火设备	QMQ4.2/120N-RG	1 套	二号厂房
22	消防应急照明灯具	ZX-ZFZD-E3W-S7	38 只	二号厂房
23	消防应急标识	ZX-BLZD-2LROEI3W-B3	46 只	二号厂房
24	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC4	274 只	二号厂房

表 6.6.3-4 公司应急监测设备及分布情况

序号	名称	总量	存放地点	负责人及联系方式
1	COD 在线监测仪	1 台	总排口控制室	陈葆琨 15262240838 颜飞 18852579885
2	氨氮在线监测仪	1 台	总排口控制室	
3	总磷在线监测仪	1 台	总排口控制室	
4	烟气在线监测（CEMS）	2 台	废气排放口	

6.6.3.3 大气环境污染事件保护目标的应急措施

【事件现场保护目标的应急措施】

建设可能发生的大气环境污染事件主要为化学品泄露造成的大气环境污染事件。事件发生后，应及时抢救事件现场中毒人员，并对现场实施隔离和警戒。

A、抢救中毒人员

①抢救最危急的生命体征、处理眼和皮肤污染、查明化学物质的毒性、进行特殊（或）对症处理；

②救援人员携带救生器材迅速进入现场危险区，将中毒人员移至安全区域，根据受伤情况进行现场急救；

③迅速将受伤、中毒人员送往医院抢救，组织医疗专家，确保治疗药物和器材的供应；

④组织疑似中毒人员进行体检。

B、对现场实施隔离和警戒

①设定初始隔离区，封闭事件现场；

②停止导致中毒事件的作业，撤离作业人员，设置警戒，进入人员必须佩戴个人防护用品，保留导致中毒事件的物质；

③紧急疏散转移隔离区内所有无关人员，实行交通管制；

④若泄漏或火灾爆炸事故十分严重，威胁到周边环境保护目标的生命财产安全，应当由应急指挥小组组长立即通知上级政府部门，请求启动政府应急预案，由上级政府根据事态的严重程度安排该区域的人员疏散，同时划定隔离区。

C、组织现场人员疏散

建设单位相关负责人员组织现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。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。

D、强制疏导

事故现场直接威胁人员安全，疏散组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。

E、加强对疏散出人员的管理

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人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。

F、及时报告被困人员

专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

【紧急避难场所】

①选择合适的地区或建筑物为紧急避难场所；

②做好宣传工作，确保人人了解紧急避难场所的地址，目的和功能；

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。

【交通疏导】

①发生严重环境事故时，应急指挥部应积极配合有关部门，汇报事故情况，安排好交通封锁和疏通；

②设置路障，封锁通往事故现场的道路，防治车辆或者人员再次进入事故现场；

③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；

④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。

区域应急疏散通道、安置场所位置见图 6.6.3-1。

6.6.3.4 防止事故废水、污染物扩散、排出厂界措施

①截流措施

污染物可能或已进入各单位界区内雨水或清下水系统时，应立即用沙袋封堵装置周边雨水井，并立即用沙袋封堵雨水排放口，密切关注泄漏物料或事故污水流向。

当事故污水可能或已进入厂区外雨水系统时，事故单位应立即向公司应急救援指挥部报告，应急救援指挥部在接到报告后，立即下令封堵界区内相关封堵点，并检查雨水排放口封堵点的封堵效果，检查是否有物料或事故污水进入界区外雨水系统。

②事故废水收集措施

潍柴公司现有事故水池 3000m^3，能满足事故状态下消防污水、物料泄漏量的贮存和转输，能够确保事故废水不外排。本项目在现有厂区内建设，建成后无需新增事故池容积。

厂内事故废水截流图 图 6.6.3-2。

6.6.4 应急处置程序

公司拟对全厂主要事故隐患部位制定较为完善的应急处置程序和措施，事故应急处置程序如下：

☆立即拉响有毒物泄漏警报器，下达“防护就绪启动”指令。速派人员（穿戴适当的个人防护装备，包括空气呼吸器）前去调查泄漏。

☆确定泄漏是否需要区域性的响应，如果需要，应发出通知，同时通报泄漏程度和位置等详细情况。

☆根据事故大小以及可能会造成公用设施破坏或危及工艺装置的趋势，准备装置应按照所确定的程序停车停机。

☆根据事故大小，启用相应应急响应级别，准备现场撤离。

☆尽快通知负责生产的经理，如果有明显或可能形成 2 级或 3 级事故，上报相应总经理。

☆检测风向，注意哪个相邻装置可能位于羽烟飘过的路径上。

☆适当的话，通知相邻装置“就地躲避”。

☆通知有关应急检测部门，对附近的雨水井和下风向的区域的大气进行监测

☆事故结束后，应向有关的政府主管部门成交报告。

6.6.5 应急预案

柴动力扬州柴油机有限责任公司已按照要求编制了突发环境事件应急预案，并报环保部门进行了备案（备案时间 2019 年 4 月）。

本项目生产过程中可能出现的事故为泄漏、环保装置失效导致的环境问题，潍柴动力扬州柴油机有限责任公司应按照《突发环境事件应急管理办法》（环保部令第 34 号）、《关于印发<环境应急资源调查指南（试行）>的通知》（环办应急[2019]17 号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）>的通知》（环办应急[2018]8 号）、《关于进一步做好全省突发环境事件应急预案管理有关工作的通知》（苏环办[2017]269 号）、《企业突发环境事件隐患排查与治理工作指南（试行）》（环保部公告 2016 年第 74 号）、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34 号）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）等要求编制修编环境事故应急预案，制定火灾、爆炸和物料泄漏时的应急措施，应急预案应根据《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）相关要求编制，且应报环保主管部门备案。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），建设项目环境风险应急预案的主要内容见表 6.6-2。

表 6.6-2 建设项目环境风险应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	预案适用范围	说明应急预案适用的范围
2	环境事件分类与分级	说明突发环境事件的类型、级别
3	组织机构与职责	3.1、组织体系 3.2、指挥机构组成及职责 ①指挥机构组成；②指挥机构的主要职责
4	监控和预警	4.1、环境风险源监控 4.2、预警行动 4.3、报警、通讯联络方式
5	信息报告与通报	5.1、内部报告 5.2、信息上报 5.3、信息通报 5.4、事件报告内容 5.5、以表格形式列出上述被报告人及相关部门、单位的联系方式。
6	应急响应	6.1、分级响应机制 6.2、应急措施 ①突发环境事件现场应急措施；②大气污染事件保护目标的应急措

		施；③水污染事件保护目标的应急措施；④受伤人员现场救护、救治与医院救治 6.3、应急监测 6.4、应急终止 6.5、应急终止后的行动
7	应急保障	7.1、经费及其他保障 7.2、应急物资装备保障 7.3、应急队伍保障 7.4、通信与信息保障
8	善后处置	8.1、善后处置 8.2、保险
9	预案管理与演练	9.1、培训 9.2、演练
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	11.1、经费及其他保障 11.2、应急物资装备保障 11.3、应急队伍保障 11.4、通信与信息保障
12	预案的评审、备案、发布和更新	应明确预案评审、备案、发布和更新要求。
13	预案的实施和生效时间	列出预案实施和生效的具体时间；预案更新的发布与通知。
14	附件	①环境风险评价文件；②危险废物登记文件及委托处理合同；③区域位置及周围环境保护目标分布、位置关系图；④重大环境风险源、应急设施（备）、应急物资储备分布、雨水、清净下水和污水收集管网、污水处理设施平面布置图；⑤企业（或事业）单位周边区域道路交通图、疏散路线、交通管制示意图；⑥内部应急人员的职责、姓名、电话清单；⑦外部联系单位、人员、电话；⑧各种制度、程序、方案等；⑨其他。

6.7 环保措施投资

潍柴动力扬州柴油机有限责任公司将在本项目主体工程投产前落实相应的环保措施，“三同时”验收内容见表6.7-1。

表6.7-1　本项目“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	建设投资（万元）【运行费用】（万元/年）	备注	责任主体	资金来源
废气	砂发送	颗粒物	新增1套“布袋除尘器”处理后并入现有4#排气筒排放，高度20m，总风量48500m³/h	达标排放	10【3】	改造	潍柴动力扬州柴油机有限责任公司	自筹
	冷芯固化、芯盒清洗	非甲烷总烃、三乙胺	新增1套稀磷酸喷淋处理后经1根20m高排气筒高空排放（14#），风量40000 m³/h		75【25】	新增		
	混砂	颗粒物	新增1套布袋除尘器处理后经根20m高排气筒高空排放（15#），风量10000 m³/h		10【3】	新增		
	热芯固化、修芯、表干炉、芯盒清洗	SO_2、NOx、颗粒物、甲醛、酚类、非甲烷总烃	新增2套文丘里、1套活性炭装置处理后经1根20m高排气筒排放（16#），风量117000 m³/h		240【12】	新增		
	1#发动机出厂试验	NOx、颗粒物、非甲烷总烃	新增24套“DOC+SCR”装置处理后依托现有4根20m排气筒排放（18#~21#），风量均为9000 m³/h		505【35】	改造		
	1#喷漆房	颗粒物、非甲烷总烃	对现有装置进行改造，建成后共6台活性炭，3套催化燃烧装置，风量68000 m³/h		80【75】	改造		
	2#发动机出厂试验	NOx、颗粒物、非甲烷总烃	将台架自带处理措施改为集中处理措施		180【25】	改造		
	2#喷漆房	颗粒物、非甲烷总烃	经现有“水旋+过滤+活性炭吸附/脱附再生浓缩+催化燃烧装置”装置处理后经现有1根15m高排气筒排放（26#），风量52000 m³/h		（65）【35】	依托现有		
	1#危废库	非甲烷总烃	经活性炭处理装置处理后经15m高排气筒排放（27#），风量10000 m³/h		16【2】	依托现有		

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	建设投资（万元）【运行费用】（万元/年）	备注	责任主体	资金来源
	污水处理站	氨、硫化氢、非甲烷总烃	经“高效旋转分离洗气塔+UV 光氧催化”处理后经 1 根 15m 排气筒排放，风量 25000 m^3/h		172【5】	依托现有		
废水	切削废水、机加工清洗废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类	1 套 6t/h 高废处理装置+厂区现有 60t/h 污水处理站	满足接管标准	10	新增		
	喷漆除雾废水、喷漆前清洗废水、发动机出厂试验废水、制芯废气吸收水、废气吸收水、生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类	厂区现有 60t/h 污水处理站		（500）	现有		
噪声	生产设备、风机等设备减振、隔声、消声等			厂界达标	50	新增		
固废	一般工业固废	制芯废品、收集的工业粉尘、废布袋	一般固废暂存库 2 座（70m^2、1200 m^2）	合理、安全处置；防风、防雨、防渗、防漏	（20）	依托现有		
	危废库	废机油、水处理污泥、废漆渣、废化学品包装容器、废活性炭、废脱硝催化剂、废催化剂、废过滤棉、废涂装防护件、废填料、废切削液	危废库 2 座（300m^2、280 m^2）		（20）	依托现有		
	生活垃圾（含油抹布）		生活垃圾收集桶	全部处置	（5）	依托现有		
事故应急措施	消防设施、应急材料、易燃气体报警器等，应急预案修编并备案，事故水池（3000m^3）			降低本项目环境风险的概率	5（250）	部分新增		
环境管理（机构、监测能力等）	日常污染源监控			—	100【（80）】	部分新增		
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）	雨水排口 2 个，污水排口 1 个，流量计、pH、COD、氨氮、磷酸盐在线监测；废气排放口 28 个，设置永久性采样、监测的采样口和采样监测平台，并在排气筒附近地面醒目处设置了环保图形标志牌；安装固体废物暂存库设置防扬撒、防流失、防渗漏等措施，进出路口设置标志牌			—	10（50）	部分新增		

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	建设投资（万元）【运行费用】（万元/年）	备注	责任主体	资金来源
以新带老措施	对现有一般固废库 2 进行封闭改造，并对地面重新进行防渗处理；对 2#危废库加装气体导出口及净化装置；对东西表干炉、砂芯缓存区无组织废气进行收集处理，将现有混砂系统排放口分别并入 3#、4#排气筒高空排放；将现有砂型喷涂涂料工段的废气经布袋除尘器处理后接入冷却道处理装置后高空排放；对现有冷却道有机废气处理装置进行整改，在文丘里后加装活性炭吸附装置			—	60	新增		
总量平衡具体方案	总量在扬州经济技术开发区内平衡					/		
区域解决问题	—					/		
卫生防护距离设置（以设施或厂界设置，敏感保护目标情况等）	根据卫生防护距离的选取原则，本项目建成后以铸造车间、一号联合厂房、二号联合厂房、1#危废库、2#危废库、1#污水处理站、2#污水处理站设置 50m 的卫生防护距离，根据周围概况可知，卫生防护距离包络线内无敏感目标，满足卫生防护距离的设置要求。					/		

本项目新增环保投资总计1523万元，约占工程总投资的5.3%。

7 环境影响经济损益分析

7.1 经济效益分析

本项目投资回收期为2.6年，内部收益率（税后）为36.3%。同时，本项目可为国家及地方增加一定量的税收，进一步推动当地社会经济的发展，具备经济效益。

7.2 环境损益分析

该项目在生产工艺上，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。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。

本项目针对厂内现存的环境问题进行了整改，采取了完善可靠的废气治理措施，经严格采取废气处理措施后，废气对环境的影响、对敏感目标的影响可控；本项目固体废物全部得到妥善处置；无废污水外排。上述各项措施可使排入周围环境的污染物大大降低，同时有效解决污泥减量化、无害化处置问题，具有明显的环境效益。

只要企业切实落实本报告提出的各项污染防治措施，使各类污染物均做到达标排放，则该项目的建设和营运对周围环境的影响是可以承受的能够做到社会效益、环境效益和经济效益三者的统一。

8 环境管理和监测计划

本项目建成后将对周围环境造成一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解该项目在不同时期对环境造成影响程度，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保目标落到实处。

8.1 防治对策实施计划

根据“三同时”要求，本项目污染防治对策实施应与项目建设计划相一致。另外在设计防治对策实施计划时，应同时考虑环保设施的自身建设特点，如建设周期、工程整体性等基本要求，进行统筹安排。

8.2 环境保护管理

8.2.1 环境管理机构

根据生产组织及环境保护要求的特点，潍柴动力扬州柴油机有限责任公司已设有一个生产与环保、兼职与专职相结合的环境保护工作机构网络，并设置专职环境管理人员，并熟悉危废收集、运输、暂存、处置等相关要求，在工作过程中，专职环境管理人员应熟悉本项目的生产工艺、设备和操作方式、污染防治措施及运行情况，将本项目的环境管理工作纳入日常的管理工作中。

环境管理机构部门具体职责为：

（1）贯彻落实国家和地方有关的环保法律法规和相关标准；

（2）组织制定公司的环境保护管理规章制度，并监督检查其执行情况；

（3）针对公司的具体情况，制定并组织实施环境保护规划和年度工作计划；

（4）负责开展日常的环境监测工作，建立健全原始记录，分析掌握污染动态以及“三废”的综合处置情况；

（5）建立环保档案，做好企业环境管理台账记录和企业环保资料的统计整理工作，及时向当地环保部门上报环保工作报表以及提供相应的技术数据；

（6）监督检查环保设施及自动报警装置等运行、维护和管理工作；

（7）检查落实安全消防措施，开展环保、安全知识教育，对从事与环保工作有关的特殊岗位（如承担环保设施运行与维护）的员工的技能进行定期培训和考核；

（8）负责处理各类污染事故和突发紧急事件，组织抢救和善后处理工作；

（9）负责企业的清洁生产工作的开展和维持，配合当地环境保护部门对企业的环境管理。

（10）做好企业环境管理信息公开工作。

8.2.2 环境管理制度

【营运期环境管理制度】

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处

（1）“三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》、《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4号），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、同时投产使用。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。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自主验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。

（2）排污许可证制度

建设单位应当依法按照排污许可证申请与核发技术规范变更排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

（3）环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

建设单位应当按照有关规定和监测规范自行或者委托有关监测机构对其排放的挥发性有机物进行监测，记录、保存监测数据，并按照规定向社会公开。

监测数据应当真实、可靠，保存时间不得少于3年。

建设单位应建立污泥管理台账和申报登记制度，并对台账内容、申报信息的真实性、准确性和完整性负责。

按照《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》的要求建立环境管理台账记录制度，对吸附剂种类及填装情况，一次性吸附剂更换时间和更换量，再生型吸附剂再生周期、更换情况，废吸附剂储存、处置情况，进行详细记录并妥善保存。环境管理台账记录保存期限不得少于5年。

（4）污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

（5）报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

建设单位应定期向园区及属地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于政府部门及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

（6）环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位实责制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

（7）信息公开制度

建设单位应做到环评信息全过程公开，在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。详见下表。

表 8.2-1 建设单位环评信息公开内容表

序号	公开内容
1	基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模
2	排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量
3	防治污染设施的建设和运行情况
4	建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况
5	突发环境事件应急预案
6	其他应当公开的环境信息

【服务期满后环境保护管理要求】

退役后，项目环境管理应做好以下工作：

（1）制订退役期的环境治理和监测计划、应急措施、应急预案等内容。

（2）根据计划落实生产设备、车间拆除过程中的污染防治措施，特别是设备内残留废气、废渣、清洗废水的治理措施、车间拆除期扬尘、噪声的治理措施。

（3）加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险废物的收集、储存、运输等措施的管理；落实具体去向， 并记录产生量，保存处置协议、危废运输、处置单位的资质、转移五联单等内容。

（4）明确设备的去向，保留相关协议及其他证明材料。

（5）委托监测退役后地块的地下水、土壤等环境质量现状，并与建设前的数据进行比对，分析达标情况和前后的对比情况，如超标，应制定土壤和地下水的修复计划，进行土壤和地下水的修复，并鉴定其修复结果。所有监测数据、修复计划、修复情况、修复结果均应存档备查。

8.2.3 环保资金落实

建设单位应制定环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划，保证本报告提出的各项环保投资以及项目运营期的环保设施运行管理费用等落实到位，确保各项环保设施达到设施规定的效率和效果

8.3 污染物排放清单

8.3.1 污染物排放清单

本项目拟利用现有厂房， 采用AI图像识别技术、绿色材料替代技术、试车闭式循环

系统改造技术、交流电测功机改造技术、智慧物流等技术，拟购置加工中心、制芯中心、协作机器人自动拧紧、自动涂胶机器人、自动清洗机器人等设备，对加工线、装配校试线等产线进行智能化升级改造，满足全系列高端柴油发动机智能制造，实现年产50万台（日产1700台）柴油发动机生产能力，年产30万台毛坯铸件的能力（不足部分通过外协补充）。

具体的改造内容以及改造原因如下：

扬柴公司现有批复产能为年产28万台柴油发动机，其中铸造产能为3万吨/年，现状已达产，根据其市场部发动机板块“十四五”市场规划数据，扬柴公司产品市场需求量为550593台，远超现有批复产能，因此扬柴公司拟在现有产线基础上进行升级改造，保证年产50万台（日产1700台）发动机。改造原则以优化瓶颈工序提升产能为主，此改造属于发动机行业内常规工艺，发动机入库自动拍照比对和气门间隙自动调整属于新工艺开发，改造后在行业内属于领先水平。

改造方案：2L、3L和4L线分别按照日产600台、600台、500台能力建设（其中4L装配线需兼容WP2.3、WP2.3N机型的生产）具备综合日产1700台的生产能力，铸造厂现有铸造能力3万吨/年（折合30万台/年的发动机铸件需求，本项目建成后缸盖全部外购，此部分铸造产能可供缸体使用）（不足部分外协），制芯能力须由现有的年产25万台提升至年产35万台，确保年产30万台铸件的产出。

建设项目工程组成及风险防范措施见表8.3-1，污染物排放清单见表8.3-2。

表8.3.1-1 本项目建成后全厂工程组成及风险防范措施表

工程组成		原辅材料		主要风险防范措施	向社会信息公开要求
		名称	组分要求		
主体工程	轻型先进发动机技术提升产业化技术改造	生铁	18#铸造生铁	1、按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强危险化学品管理； 2、生产过程中应严格按照操作规程进行，注意危险化学品的规范使用； 3、根据工艺或贮存要求，对生产设备或贮存设施进行防腐设计； 4、厂内配备足够的风险应急处理物资，加强厂区风险应急监测的能力，配备相关的设备及人员； 6、厂内应急预案根据实际生产情况进行编制，并根据环保应急预案要求定期演练； 7、应急监测计划：根据事故类型和事故大小，确定监测点布置，从发生事故开始，直至污染影响消除，方可解除监测。在事故发生当天风向	根据《环境信息公开办法（试行）》、《企业环境信息依法披露管理办》要求向社会公开相关企业信息
		废钢	低碳钢		
		合金	硅、矽、镁等		
		打渣剂	SiO_2 70~78%，Al_2O_3 12~16%，Fe_2O_3 <5%		
		精炼剂	增碳剂		
		发动机缸缸盖毛胚	/		
		新砂	铸造砂		
		煤粉	/		
		陶土	/		
		煤粉、陶土混合料	/		
		铁丸	铸钢丸		
		水性耐火涂料	水为载体、铝硅酸盐、氧化铁和石墨的悬浮液		
		砂型铸造用涂料	乙醇 25%、甲醇 5%、耐火粉料 65%、膨润土 3%、热固型酚醛树脂 1.5%、聚乙烯醇缩丁醛 0.5%		
		无水乙醇	≥99.7%		
		热固型粉末涂料	树脂 70%、硫酸钡 25%、颜料 5%		
		酚醛树脂覆膜砂	原砂、固化剂、酚醛树脂(2%)等		
		冷芯盒树脂I	酚醛树脂 41.0~56.0%，芳烃溶剂 10.0~35.0%		
		冷芯盒树脂II	异氰酸酯 70.0~86.0%，芳烃溶剂 10.0~35.0%		
		冷芯盒清洗剂	二甲基甲酰胺 75~95%		

		脱模剂	汽油、硅油	的下风向，布设2～4个监测点，1～2个位于项目厂界外100米处，其余设在下风向的环境敏感点附近，监测至污染消除。	
		三乙胺	$N(CH_2CH_3)_3$		
		切削液	基础油 25%~50%，胺中和的羧酸≤10%，胺氨基甲酸酯≤5%，N，N’-亚甲基吗啉≤2.9%，乙氧基化 C16~C18 及不饱和 C18 醇类≤3%，硼酸≤3%，胺中和磷酸酯≤3%，3-碘-2-丙炔基氨基甲酸丁酯≤0.22%		
		清洗剂	烷基酚聚氧乙烯醚 20~30%、脂肪醇聚氧乙烯醚 20~25%、油酸三乙醇胺 10~20%、三乙醇胺 5~10%、水 10~20%		
		水性漆	水性羟基丙烯酸乳液 55~60%、钛白粉 20%、去离子水 15%、二丙二醇丁醚 5%、聚异氰酸固化剂 16%		
		柴油	0#，烃类混合物，C12~C20		
		机油	/		
		天然气	/		
		新鲜水	自来水		
		蒸汽	/		
		电	380V/220V		

表8.3.1-2 污染物排放清单

污染物类别	生产工序	污染源名称	污染物名称	治理措施及设备运行参数	污染防治设施运行参数	排污口信息		排放状况				执行标准	
						编号	排污口参数	浓度 mg/m³	速率kg/h	排放量t/a	排放方式	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h
有组织废气	砂发送	砂发送废气	颗粒物	布袋除尘器1套	风量48500m³/h	4#	高度20m、排口0.88m、温度20℃	2.7	0.130	0.781	连续	30	/
	冷芯制芯	制芯废气	非甲烷总烃	稀磷酸喷淋装置1套	风量40000 m³/h	14#	高度20m、排口1.1m、温度20℃	7.7	0.306	0.888	间歇	60	3
	混砂	混砂废气	颗粒物	布袋除尘器	风量10000	15#	高度20m、排	1.1	0.011	0.023	间	30	/

				m^3/h		口0.6m、温度20℃				歇		
热芯制芯、表干炉	制芯废气、表干炉废气	SO_2	文丘里+活性炭	风量117000m^3/h	16#	高度20m、排口1.8m、温度35℃	0.009	0.001	0.0059	连续	200	/
		NO_x					0.2	0.02	0.113	连续	200	/
		颗粒物					0.806	0.0987	0.594	连续	20	1
		甲醛					0.003	0.0003	0.002	连续	5	0.1
		酚类					0.002	0.0002	0.001	连续	20	0.072
		非甲烷总烃					1.509	0.177	0.095	连续	60	3
1#发动机出厂试验	出厂试验废气	NOx	DOC+SCR	风量9000m^3/h	18#	高度20m、排口0.5m、温度50℃	38.6	0.347	2.081	连续	200	/
		非甲烷总烃					0.4	0.004	0.024	连续	60	3
		颗粒物					8.6	0.077	0.462	连续	20	1
		NOx	DOC+SCR	风量9000m^3/h	19#	高度20m、排口0.5m、温度50℃	38.6	0.347	2.081	连续	200	/
		非甲烷总烃					0.4	0.004	0.024	连续	60	3
		颗粒物					8.6	0.077	0.462	连续	20	1
		NOx	DOC+SCR	风量9000m^3/h	20#	高度20m、排口0.5m、温度50℃	38.6	0.347	2.081	连续	200	/
		非甲烷总烃					0.4	0.004	0.024	连续	60	3
		颗粒物					8.6	0.077	0.462	连续	20	1
		NOx	DOC+SCR	风量9000	21#	高度20m、排	38.6	0.347	2.081	连	200	/

					m^3/h		口0.5m、温度50℃				续		
			非甲烷总烃					0.4	0.004	0.024	连续	60	3
			颗粒物					8.6	0.077	0.462	连续	20	1
	2#发动机出厂试验	出厂试验废气	NOx	DOC+SCR	风量18000 m^3/h	25#	高度27m、排口0.7m、温度50℃	27.8	0.5	3.079	连续	200	/
			非甲烷总烃					0.3	0.006	0.036	连续	60	3
			颗粒物					6.3	0.114	0.683	连续	20	1
	1#喷漆房	喷漆废气	非甲烷总烃	水旋+过滤+活性炭吸附/脱附再生浓缩+催化燃烧装置	风量62000 m^3/h	22#	高度15m、排口1.6m、温度80℃	30	0.394	1.579	连续	40	1.8
			颗粒物					4.7	0.29	1.742	连续	10	0.6
	2#喷漆房	喷漆废气	非甲烷总烃	水旋+过滤+活性炭吸附/脱附再生浓缩+催化燃烧装置	风量52000 m^3/h	26#	高度15m、排口1m、温度80℃	3.4	0.095	0.574	连续	40	1.8
			颗粒物					2.3	0.106	0.634	连续	10	0.6
	1#危废库	有机废气	非甲烷总烃	一级活性炭	风量10000 m^3/h	27#	高度15m、排口0.55m、温度20℃	0.008	0.071	0.004	连续	60	3
	2#危废库	有机废气	非甲烷总烃	一级活性炭	风量5000 m^3/h	29#	高度15m、排口0.4m、温度20℃	0.003	0.028	0.001	连续	60	3
	污水处理站	污水处理站废气	非甲烷总烃	高效旋转分离洗气塔+UV光氧催化	风量25000 m^3/h	28#	高度15m、排口0.8m、温度20℃	0.068	0.492	0.003	连续	60	3
无	铸造车间		SO_2	/	/	/	/	/	0.00002	0.0001	连续	0.4	/

组织废气		NO_x		/	/	/	/	0.0003	0.002	连续	0.12	/
		颗粒物		/	/	/	/	0.164	0.9844	连续	0.5	/
		非甲烷总烃		/	/	/	/	0.031	0.185	连续	4.0	/
	一号联合厂房机加工区	油雾	多级油雾过滤	/	/	/	/	0.000025	0.00015	连续	/	/
	一号联合厂房喷漆间	非甲烷总烃	/	/	/	/	/	0.018	0.109	连续	4.0	/
		颗粒物		/	/	/	/	0.147	0.88	连续	0.5	/
	二号联合厂房机加工区	油雾	多级油雾过滤	/	/	/	/	0.000008	0.00005	连续	/	/
	二号联合厂房喷漆间	非甲烷总烃	/	/	/	/	/	0.0067	0.04	连续	4.0	/
		颗粒物		/	/	/	/	0.053	0.32	连续	0.5	/
	1#危废库	非甲烷总烃	/	/	/	/	/	0.005	0.032	连续	4.0	/
	2#危废库	非甲烷总烃	/	/	/	/	/	0.002	0.013	连续	4.0	/
	1#污水处理站	非甲烷总烃	/	/	/	/	/	0.002	0.01005	连续	4.0	/
	2#污水处理站	非甲烷总烃	/	/	/	/	/	0.002	0.01005	连续	4.0	/
废水	综合废水	COD	现有污水处理站	处理能力60t/h	/	/	150/50	/	6.949/2.316①	连续	500	/
		SS			/	/	50/10	/	2.316/0.463		400	/
		氨氮			/	/	30/5	/	1.39/0.232		45	/
		总氮			/	/	44/15	/	2.308/0.695		70	/
		总磷			/	/	1.9/0.5	/	0.086/0.023		8	/
		石油类			/	/	8.3/1	/	0.385/0.046		15	/
噪	生产	噪声	隔声、减	/	/	/	昼间：56.5dB(A)、夜间			连	昼间 65dB(A)、	

声				振、距离衰减、厂界绿化等				49.3dB(A)			续	夜间 55dB(A)
					/	/		昼间：58.5dB(A)、夜间51.0dB(A)			连续	
					西侧厂界	/		昼间：51.3dB(A)、夜间47.6dB(A)			连续	
					北侧厂界	/		昼间：53.5dB(A)、夜间48.4dB(A)			连续	
一般固废	生产	制芯	制芯废品	外售综合利用	设置一般固废库2座，占地分别为70m²、1200m²（依托现有）			/	/	1280.748	间歇	/	/
		布袋除尘	收集的工业粉尘					/	/	79.646	间歇	/	/
		布袋除尘	废布袋					/	/	3	间歇	/	/
危险废物	生产	机加工	机加工铁屑	综合利用	设置2座的危废库，占地分别为280 m²、300m²（依托现有）			/	/	3345	间歇	/	/
	生产	机加工、维修	废机油	委托处置				/	/	46.3	间歇	/	/
	环保工程	水处理	水处理污泥	委托处置				/	/	162	间歇	/	/
	环保工程	喷漆废气处理	漆渣	委托处置				/	/	106.92	间歇	/	/
	生产	制芯、喷漆	废化学品包装容器	委托处置				/	/	17.955	间歇	/	/
	环保工程	喷漆、喷粉、热芯、浇注冷却道、危废库废气处理	废活性炭	委托处置				/	/	32.65	间歇	/	/
	环保工程	出厂试验废气处理	废脱硝催化剂	委托处置				/	/	0.54t/2a	间歇	/	/
	环保工程	出厂试验、喷漆、喷粉废气处理	废催化剂	委托处置				/	/	2.84t/2a	间歇	/	/
	环保工	喷漆、喷粉、	废过滤棉	委托处置				/	/	2.16	间	/	/

	程	热芯、浇注冷却道、危废库废气处理							歇		
	生产	喷漆	废喷涂防护件	委托处置		/	/	29.3	间歇	/	/
	环保工程	冷芯制芯废气处理	废填料	委托处置		/	/	0.6t/2a	间歇	/	/
	环保工程	高废处理装置	废切削液	委托处置		/	/	8	间歇	/	/
生活垃圾	办公生活	办公生活	生活垃圾	环卫部门清运	生活垃圾场（70m^2）（依托现有）	/	/	14.85	间歇	/	/

注：①废水排放量分别指接管量/外排量。

8.3.2 总量控制分析

污染物排放总量控制是针对工程分析、环保治理措施及环境影响预测和分析的结果，贯彻清洁生产的原则，结合当地环保部门的管理要求确定该项目污染物排放总量，分析确定本项目废气污染物和废水的排放总量控制平衡方案，为环境主管部门提供监督管理的依据。

8.3.2.1 总量控制（考核）因子

根据《江苏省排放水污染物总量控制技术指南》，结合拟建工程的排污特征，确定本项目总量控制（考核）因子为：

水： COD、SS、氨氮、TP、总氮、石油类；

大气：SO_2、NOx、烟（粉）尘、非甲烷总烃；

固废：综合处置量。

8.3.2.2 建设项目污染物排放总量指标

本项目污染物排放总量指标详见表8.3.2-1。

表8.3.2-1 本项目污染物排放总量控制（考核）建议指标（t/a）

种类		污染物名称	产生量	削减量	排放量	
					接管量	外排量
废水（接管量）		废水量（m^3/a）	46328	0	46328	46328
		COD	259.24	252.291	6.949	2.316
		SS	49.271	46.955	2.316	0.463
		氨氮	3.575	2.185	1.39	0.232
		总氮	5.029	2.991	2.038	0.695
		总磷	0.581	0.495	0.086	0.023
		石油类	107.968	107.583	0.385	0.046
大气污染物	有组织排放	烟（粉）尘	204.7486	198.4446	6.304	
		SO_2	0.0059	0	0.0059	
		NO_x	38.129	26.613	11.516	
		非甲烷总烃	36.93	33.071	3.859	
		甲醛	0.017	0.015	0.002	
		酚类	0.011	0.01	0.001	
	无组织排放	SO_2	0.0001	0	0.0001	
		NO_x	0.002	0	0.002	
		烟（粉）尘	2.1844	0	2.1844	
		非甲烷总烃	0.3991	0	0.3991	
		油雾	0.66	0.6598	0.0002	

	合计（有组织+无组织）	烟（粉）尘	206.933	198.4446	8.4884
		SO_2	0.006	0	0.006
		NO_x	38.131	26.613	11.518
		VOCs（包括非甲烷总烃、甲醛、酚类、油雾）	38.171	33.7558	4.2613
固废（综合处置量）		制芯废品	1280.748	综合处置量	
		机加工铁屑	3345		
		废机油	46.3		
		水处理污泥	162		
		漆渣	106.92		
		废化学品包装容器	17.955		
		废活性炭	32.65		
		废脱硝催化剂	0.54t/2a		
		废催化剂	2.84t/2a		
		废过滤棉	2.16		
		废涂装防护件	29.3		
		废填料	0.6t/2a		
		收集的工业粉尘	79.646		
		废布袋	3		
		废切削液	8		
		生活垃圾	14.85		

表 8.3-4　本项目建成后，全厂污染物排放汇总单位：t/a

类别	污染物名称	现有项目	本项目	“以新带老”削减量	本项目建成后全厂排放量		已批复量（许可量）	变化量
					接管量	外排量		
废水（接管量）	废水量(m^3/a)	63000	46328	/	109328	109328	66220	+43108
	COD	8.173	6.949	/	15.122	5.466	10.699	+4.423
	氨氮	2.006	1.390	/	3.396	0.547	0.103	+3.293
	总氮	2.735	2.038	/	4.773	1.640	/	+4.773
	总磷	0.124	0.086	/	0.21	0.055	0.010	+0.2
	SS	1.745	2.316	/	4.061	1.093	1.753	+2.308
	石油类	0.084	0.385	/	0.469	0.109	0.226	+0.243
废气（有组织）	烟（粉）尘	48.6182	6.304	+0.302	55.2242		48.533	/
	SO_2	0.008	0.0059	+0.075	0.0889		/	/
	NOx	58.395	11.516	+1.419 -23.714	47.616		58.25	/
	非甲烷总烃	10.784	3.859	+1.623	16.266		18.304	/

	甲醛	/	0.002	+0.0008	0.0028	/	/
	酚类	/	0.001	+0.0005	0.0015	/	/
	甲醇	/	/	+0.049	0.049	/	/
	NH_3	0.191	/	/	0.191	0.185	/
	H_2S	0.001	/	/	0.001	/	/
废气（无组织）	烟（粉）尘	2.554	2.1844	+0.412	5.1504	10.982	/
	SO_2	0.001	0.0001	+0.002	0.0031	/	/
	NOx	0.016	0.002	+0.029	0.047	/	/
	非甲烷总烃	0.565	0.3991	+3.428	4.3921	1.163	/
	甲醛	/	/	+0.003	0.003	/	/
	酚类	/	/	+0.002	0.002	/	/
	甲醇	/	/	+0.041	0.041	/	/
	油雾	0.000019	0.0002	/	0.000219	/	/
	NH_3	0.0002	/	/	0.0002	0.02	/
	H_2S	0.0001	/	/	5.1504	0.005	/
废气（有组织+无组织）	烟（粉）尘	51.1722	8.4884	+0.714	60.3746	59.515	+0.8596
	SO_2	0.009	0.006	+0.077	0.092	/	+0.092
	NOx	58.411	11.518	-22.266	47.663	58.25	-10.587
	VOCs（非甲烷总烃、甲醛、酚类、甲醇）	11.349019	4.2613	+5.1473	20.757619	19.467	+1.290619
	氨	0.191	/	/	0.191	0.185	+0.006
	硫化氢	0.001	/	/	0.001	/	+0.001
固废(综合处置量)	制芯废品	784	1280.748	/	2064.748	/	/
	机加工铁屑	4836	3345	/	8181	/	/
	废机油	73.6	46.3	/	119.9	/	/
	水处理污泥	206.7	162	/	368.7	/	/
	漆渣	116.9	106.92	/	223.82	/	/
	废化学品包装容器	24.07	17.955	/	42.025	/	/
	废活性炭	13.66	32.65	/	32.65（本项目建成取代现有产生量）	/	/
	废脱硝催化剂	0.18	0.54t/2a	/	最大量 0.72 吨	/	/
	废催化剂	0.18	2.84t/2a	/	最大量为 3.02	/	/
	废过滤棉	0.48	2.16	/	2.64	/	/
	废涂装防护件	37.3	29.3	/	66.6	/	/
	废填料	1	0.6t/2a	/	最大量 1.6 吨	/	/
	收集的工业粉尘	5043	79.646	/	5122.646	/	/
	废布袋	1.5	3	/	4.5	/	/
	废切削液	10	8	/	18	/	/
	废炉渣	1086	/	/	1086	/	/
	砂处理废砂	32400	/	/	32400	/	/
	铸件废品	4027	/	/	4027	/	/
	废空压机油	1.44	/	/	1.44	/	/

	废油滤	0.15	/	/	0.15	/	/
	废空分滤芯	0.15	/	/	0.15	/	/
	过滤袋	0.738	/	/	0.738	/	/
	废包装材料	620	/	/	620	/	/
	废切削液过滤膜	1.32	/	/	1.32	/	/
	废油雾过滤膜	2.4	/	/	2.4	/	/
	废铅蓄电池	5	/	/	5	/	/
	废离子交换树脂	1.2	/	/	1.2	/	/
	废 RO 过滤膜	0.05	/	/	0.05	/	/
	生活垃圾	370	15.35	/	385.35	/	/

注：上表中“以新带老”量存在新增主要为本环评补充核算量。

8.3.2.3 本项目总量平衡方案

本项目位于扬州经济技术开发区内，污染物总量立足于扬州经济技术开发区内平衡，总量平衡方案如下：

（1）水污染物

本项目新增废水排放量46328m^3/a，经厂区现有污水处理系统处理后送扬州六圩污水处理厂处理，接管量为：COD 6.949t/a、SS 2.316t/a、氨氮 1.39t/a、总氮2.038t/a、总磷0.086t/a、石油类0.385t/a。

本项目建成后全厂废水排放量为109328m^3/a，接管量为：COD 15.122t/a、SS 4.061t/a、氨氮3.396t/a、总磷 0.21t/a、总氮 4.773 t/a、石油类 0.469t/a，外排量为：COD 5.466 t/a、SS 1.093t/a、氨氮0.547t/a、总磷0.055t/a、总氮1.64t/a、石油类0.109t/a。

对比原批复量，新增废水量43108 m^3/a，新增外排量为：COD 2.316 t/a、SS 0.463t/a、氨氮0.232t/a、总磷0.023t/a、总氮0.695t/a、石油类0.046t/a。

其中COD、氨氮、总氮、总磷在六圩污水处理厂批复总量内平衡，其余特征因子向环保部门备案。

（2）废气

本项目新增 VOCs （有组织+无组织）排放量为4.2613t/a，烟（粉）尘（无组织+无组织）排放量为8.4884t/a、SO_2 （有组织+无组织）排放量为0.006t/a、NOx（有组织+无组织）排放量为11.518t/a。

本项目建成后全厂废气排放量为：VOCs （有组织+无组织）排放量为20.757619t/a，烟（粉）尘（无组织+无组织）排放量为60.3746t/a、SO_2 （有组织+无组织）排放量为0.092t/a、NOx（有组织+无组织）排放量为47.663t/a、氨（有组织）0.191t/a、硫化氢（有组织）0.001t/a。

对照原批复量，新增排放量为：VOCs （有组织+无组织）排放量为1.290619t/a，烟

（粉）尘（无组织+无组织）排放量为0.8596t/a、SO_2（有组织+无组织）排放量为0.092t/a、氨（有组织）0.006t/a、硫化氢（有组织）0.001t/a。

总量控制因子：VOCs、烟（粉）、SO_2进行区域总量平衡，特征因子：氨、硫化氢在环保部门备案。

（3）固废

均为综合处置量。

8.4 环境监测计划

环境监测是衡量环境管理成果的一把尺子，也是环保工作不可缺少的一项工作，因而本项目需制订监测制度，定期对污染源、“三废”治理设施进行监测，同时做好监测数据的归档工作。

8.4.1 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》（苏环控[1997]122号）规定，潍柴动力扬州柴油机有限责任公司需对厂区内的各类排污口进行规范化。

1、潍柴动力扬州柴油机有限责任公司现有污水排放口一个，雨水排口2个，并在废水排放口设立环保图形标志牌，并制订采样监测计划。

2、本项目建成后，潍柴动力扬州柴油机有限责任公司废气排气筒29个，已设置永久性采样、监测的采样口和采样监测平台，并在排气筒附近地面醒目处设置了环保图形标志牌。

3、本项目产生的各类固体废物委托其他单位处理，在厂区内设置暂存或堆放场所、堆放场地，暂存设施必须有防扬撒、防流失、防渗漏等措施，暂存（堆放）处进出路口应设置标志牌。

本项目排污口情况见表8.4-1。

表 8.4-1　本项目建成后排污口（采样监测口）一览表

类别	排污口情况
废水	污水总排口 1 个，流量计、pH、COD、氨氮、磷酸盐在线监测（依托现有）
	雨水总排口 2 个（依托现有）
废气	熔炼废气（熔炼、修包、烘包、顶吸（炉盖开启））排气筒 1 根（1#），高度 20m（现有）
	一次落砂废气（捅箱、震动输送床、地坑输送槽、地坑皮带）排气筒 1 根（2#），高度 18m（现有）
	制芯工序（冷芯）排气筒 1 根（3#），高度 20m（现有），非甲烷总烃在线监测（新增）

	制芯工序（冷芯）排气筒 1 根（4#），高度 20m（现有），非甲烷总烃在线监测（新增）
	砂处理废气排气筒 1 根（5#），高度 28m（现有）
	浇注冷却道废气排气筒 1 根（6#），高度 20m（现有），非甲烷总烃在线监测（新增）
	废砂处理废气（粼板输送、粼板尾轮落砂、震动落砂机械手、废砂口）排气筒 1 根（7#），高度 18m（现有）
	抛丸清理废气（击芯机、地下室收集点）排气筒 1 根（8#），高度 18m（现有）
	抛丸清理废气（磨削机、醋粗抛室、粗抛分离器、粗抛进出口）排气筒 1 根（9#），高度 18m（现有）
	人工清理废气（6 个人工打磨）排气筒 1 根（10#），高度 18m（现有）
	人工清理废气（2 个吹灰房、1 个智能化细清收集点）排气筒 1 根（11#），高度 18m（现有）
	人工清理废气（精抛室、精抛分离器、精抛进出口收集点、连续式退火炉）排气筒 1 根（12#），高度 18m（现有）
	铸造喷粉有机废气排气筒 1 根（13#），高度 15m（现有）
	新增冷芯制芯废气排气筒 1 根（14#），高度 20m（新增），非甲烷总烃在线监测（新增）
	新增冷芯混砂废气排气筒 1 根（15#），高度 20m（新增）
	新增热芯废气（热芯固化、芯盒清洗、表干炉、修芯）排气筒 1 根（16#），高度 20m（新增），非甲烷总烃在线监测（新增）
	小型抛丸设备废气排气筒 1 根（17#），高度 20m（现有）
	一号联合厂房发动机出厂试验废气排气筒 4 根（18#~21#），高度 20m（现有）
	一号联合厂房发动机涂装废气排气筒 1 根（22#），高度 15m（现有），非甲烷总烃在线监测（现有）
	产品试验废气排气筒 2 根（23#~24#），高度 26m（已批，未建成）
	二号联合厂房发动机出厂试验废气排气筒 1 根（25#），高度 27m（现有）
	二号联合厂房喷漆废气排气筒 1 根（26#），高度 15m（现有），非甲烷总烃在线监测（现有）
	危废库废气排气筒 2 根（27#、29#），高度 15m（现有 1 根、新增 1 根）
	污水处理站废气排气筒 1 根（28#），高度 15m（现有）
固废	一般工业固废暂存场所（防风、防雨、防渗漏）（现有）
	危险废物暂存场所 2 座，580m^2（防风、防雨、防渗漏）（现有）

8.4.2 环境监测计划

8.4.2.1 营运期监测计划

（1）自行监测计划

本项目建成后，潍柴动力扬州柴油机有限责任公司需根据《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 金属铸造工业》（HJ1115-2020）以及《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）中相关要求执行。

本项目建成后营运期监测计划简述如下：

表 8.4-2 营运期污染源监测（1）

污染源		监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废气	有组织	1#：20m 排气筒出口	颗粒物	1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）
			SO_2、NOx		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
		2#：18m 排气筒出口	颗粒物	1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）
		3#~4#：20m 排气筒出口	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
			颗粒物		《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）
			三乙胺		/
		5#：28m 排气筒出口	颗粒物	1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）
		6#：20m 排气筒出口	颗粒物	1 次/年	
			非甲烷总烃、甲醇、甲醛、酚类		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
		7#~12#：18m 排气筒出口	颗粒物	1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）
		13#：15m 排气筒出口	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
		14#：20m 排气筒出口	非甲烷总烃	1 次/年	
			三乙胺		/
		15#：20m 排气筒出口	颗粒物	1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）
		16#：20m 排气筒出口	SO_2、NOx、非甲烷总烃、甲醛、酚类	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
			颗粒物		《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）
		17#：20m 排气筒出口	颗粒物	1 次/年	
		18#~21#：20m 排气筒出口	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/季	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
			氮氧化物	1 次/月	
		22#：15m 排气筒出口	非甲烷总烃	1 次/季	《表面涂装（汽车零部件）大气污

污染源		监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
			颗粒物	1 次/年	染物排放标准》（DB32/3966-2020）
		23#~24#：26m 排气筒出口	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/季	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
			氮氧化物	1 次/月	
		25#：27m 排气筒出口	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/季	
			氮氧化物	1 次/月	
		26#：15m 排气筒出口	非甲烷总烃	1 次/季	《表面涂装（汽车零部件）大气污染物排放标准》（DB32/3966-2020）
			颗粒物	1 次/年	
		27#、29#：15m 排气筒出口	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
		28#：15m 排气筒出口	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
			非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
	无组织	厂界监控点（上风向 1 个、下风向 2 个）	非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NOx	1 次/年	
			氨、硫化氢、	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		厂房外监控点（3 个）	非甲烷总烃	1 次/年	《表面涂装（汽车零部件）大气污染物排放标准》（DB32/3966-2020）
噪声		四侧厂界	昼夜等效声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

表 8.4-2 营运期污染源监测（2）

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安装、运行、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数 [a]	手工监测频次	手工监测方法 [c]
1	DW001（总排口）	COD	在线	总排口	/	/	COD 在线监测仪	/	/	/
2		氨氮	在线	总排口	/	/	氨氮在线监测	/	/	/
3		TP	在线	总排口	/	/	总磷在线	/	/	/

							监测			
4		总氮	手工	/	/	/	/	瞬时采样（3个瞬时样）	1次/1月	《水质 总氮的测定 连续流动-盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ667
5		SS	手工	/	/	/	/	瞬时采样（3个瞬时样）	1次/1月	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB11901-1989
6		pH	手工	/	/	/	/	瞬时采样（3个瞬时样）	1次/1月	便携式 pH 计法 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002 年）3.1.6.2
7		石油类	手工	/	/	/	/	瞬时采样（3个瞬时样）	1次/1月	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ637-2018

（2）环境质量监测计划

地下水跟踪监测：在本项目场地下游设置1个监测点，每年监测一次。监测层位：潜水含水层和微承压含水层；监测因子：耗氧量。

土壤跟踪监测：在厂区污水处理站设置1个监测点，每5年内监测一次，监测层位：柱状样（0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m）；监测因子：石油烃类。

大气跟踪监测：在项目厂界下风向设置1个监测点位，每年监测一次，每次7天，监测因子：非甲烷总烃。

若企业不具备上述污染源及环境质量的监测条件，须委托具备监测资质的单位进行监测，对所监测的数据连同污染防治措施的落实和运行情况编制阶段报告和年度报告，定期上报当地有关环保部门。

8.4.2.2 事故应急监测计划

为及时有效的了解企业事故对外界的影响，便于指挥和调度，发生较大污染事故时，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，具体监测方法和事故类型如下：

在泄漏当天风向的下风向，布设2～4个监测点，1～2个位于项目厂界外100米处，其余设在下风向的环境敏感点附近，监测至污染消除。

8.4.2.3 验收监测计划

依据《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号）以及《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4号）以及

《关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告》（生态环境部公告 公告 2018年第9号），在建设项目竣工后，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。验收监测计划如下表所示。

表8.4-3 本项目企业自主验收监测计划

污染源			监测项目	监测点位	监测频次
废气	有组织	4#	颗粒物	污染防治设施进口、出口	2 天，每天 3 次
		14#	非甲烷总烃、三乙胺	污染防治设施进口、出口	
		15#	颗粒物	污染防治设施进口、出口	
		16#	SO_2、NOx	污染防治设施出口	
			颗粒物、甲醛、酚类、非甲烷总烃	污染防治设施进口、出口	
		18#~21#	NOx	污染防治设施进口、出口	
			颗粒物、非甲烷总烃	污染防治设施出口	
		22#	颗粒物、非甲烷总烃	污染防治设施进口、出口	
		25#	NOx	污染防治设施进口、出口	
			颗粒物、非甲烷总烃	污染防治设施出口	
		26#	颗粒物、非甲烷总烃	污染防治设施进口、出口	
		27#	非甲烷总烃	污染防治设施进口、出口	
		28#	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	污染防治设施进口、出口	
	无组织		颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃、SO_2、NOx	厂界上风向 1 个，下风向 3 个	
废水	总排口		pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类	总排口	三天，每天两次
噪声			昼夜等效声级	四侧厂界	连续 2 天，昼夜各 2 次

9 评价结论和建议

9.1 评价结论

9.1.1 项目概况

本项目拟利用现有厂房，采用AI图像识别技术、绿色材料替代技术、试车闭式循环系统改造技术、交流电测功机改造技术、智慧物流等技术，拟购置加工中心、制芯中心、协作机器人自动拧紧、自动涂胶机器人、自动清洗机器人等设备，对加工线、装配校试线等产线进行智能化升级改造，满足全系列高端柴油发动机智能制造，实现年产50万台（日产1700台）柴油发动机生产能力，年产30万台毛坯铸件的能力（不足部分通过外协补充）。

表 9.1.1-1 本项目处置方案

序号	产品型号		改扩建前产量（台/年）	改扩建后产量（台/年）
1	2L	WP2.3	70362	54900
2		WP2.3N	38717	128600
3	3L	WP3.2	26260	58500
4		WP3.7	13267	6200
5		WP3	669	700
6		RA	1217	1800
7		WP3N	82638	138600
8	4L	WP4.1	21042	26940
9		WP4.1N	11545	31800
10		WP4.6N	13604	51960
合计		/	279321	500000

9.1.2 环境质量现状

环境空气：根据《2020 年扬州市环境质量报告》，本区域 $PM_{2.5}$、PM_{10}、O_3 存在超标情况，因此判定项目所在区域为环境空气质量不达标区域。为完成国家、省下达的空气质量考核目标，进一步做好全市污染天气的管控工作，扬州市大气污染防治联席会议办公室发布了《扬州市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（扬府办发[2018]115号）、《中共扬州市委　扬州市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》（扬发[2019]8 号）、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》、《扬州市扬尘污染防治管理暂行办法》等一系列污染控制措施。待各项措施落实到位后，本区域大气环境质量将逐步改善。待各项措施落实到位后，本区域环境质量将逐步改善。

补充监测的 NOx、氨、硫化氢、非甲烷总烃、甲醛、甲醇环境质量现状浓度小于相

应的环境质量标准。

地表水环境质量现状监测结果表明：2020 年，京杭大运河施桥船闸、邗江运河大桥监测水质分别满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类、IV类水环境功能要求。马港河监测水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水环境功能要求。

声环境现状监测结果表明，厂界 8 个测点昼间噪声监测均值范围为 51.0～58.9dB(A)，夜间噪声监测均值范围为 47.1～51.4dB(A)，各厂界的声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准，北侧敏感点声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，声环境质量现状良好。

地下水环境：

D1：pH、硝酸盐氮、氟化物、挥发性酚类、氰化物、汞、铬（六价）、氯化物达到I类标准，亚硝酸盐氮、镉、硫酸盐达到II类标准，总硬度、溶解性固体、砷达到III类标准，氨氮、高锰酸盐指数、铅、铁达到IV类标准，锰为V类标准。

D2：pH、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氟化物、挥发性酚类、氰化物、汞、铬（六价）、铅、镉、硫酸盐达到I类标准，氯化物达到II类标准，高锰酸盐指数、总硬度、溶解性固体达到III类标准，氨氮、砷、铁、锰达到IV类标准。

D3：pH、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氟化物、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、铁、硫酸盐达到I类标准，高锰酸盐指数、氯化物达到II类标准，氨氮、总硬度、溶解性固体达到III类标准，锰达到IV类标准。

土壤环境：本项目各土壤监测点各监测项目均符合《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值标准。

9.1.3 污染物排放情况

本项目位于扬州经济技术开发区内，污染物总量立足于扬州经济技术开发区内平衡，总量平衡方案如下：

（1）水污染物

本项目新增废水排放量46328m^3/a，经厂区现有污水处理系统处理后送扬州六圩污水处理厂处理，接管量为：COD 6.949t/a、SS 2.316t/a、氨氮 1.39t/a、总氮2.038t/a、总磷0.086t/a、石油类0.385t/a。

本项目建成后全厂废水排放量为109328m³/a，接管量为：COD 15.122t/a、SS 4.061t/a、氨氮3.396t/a、总磷 0.21t/a、总氮 4.773 t/a、石油类 0.469t/a，外排量为：COD 5.466 t/a、SS 1.093t/a、氨氮0.547t/a、总磷0.055t/a、总氮1.64t/a、石油类0.109t/a。

对比原批复量，新增废水量43108 m³/a，新增外排量为：COD 2.316 t/a、SS 0.463t/a、氨氮0.232t/a、总磷0.023t/a、总氮0.695t/a、石油类0.046t/a。

其中COD、氨氮、总氮、总磷在六圩污水处理厂批复总量内平衡，其余特征因子向环保部门备案。

（2）废气

本项目新增 VOCs （有组织+无组织）排放量为4.2613t/a，烟（粉）尘（无组织+无组织）排放量为8.4884t/a、SO_2 （有组织+无组织）排放量为0.006t/a、NOx（有组织+无组织）排放量为11.518t/a。

本项目建成后全厂废气排放量为：VOCs （有组织+无组织）排放量为20.757619t/a，烟（粉）尘（无组织+无组织）排放量为60.3746t/a、SO_2 （有组织+无组织）排放量为0.092t/a、NOx（有组织+无组织）排放量为47.663t/a、氨（有组织）0.191t/a、硫化氢（有组织）0.001t/a。

对照原批复量，新增排放量为：VOCs （有组织+无组织）排放量为1.290619t/a，烟（粉）尘（无组织+无组织）排放量为0.8596t/a、SO_2 （有组织+无组织）排放量为0.092t/a、氨（有组织）0.006t/a、硫化氢（有组织）0.001t/a。

总量控制因子：VOCs、烟（粉）、SO_2进行区域总量平衡，特征因子：氨、硫化氢在环保部门备案。

（3）固废

均为综合处置量。

9.1.4 主要环境影响

（1） 大气环境影响预测结果

①采用估算模式计算，本项目建成后，各排气筒排放的污染物的最大地面浓度值均远小于相应的环境质量标准值，影响最大的为 16#排放的 NOx，最大落地浓度为 23.61μg/m³，占标率为 9.44400E+000%。本项目有组织排放废气对环境的影响较小，同时对周围环境保护目标处的大气环境影响较小。

本项目建成后，无组织排放的各污染物最大地面浓度值均远小于相应的环境质量标准值，影响最大的为铸造车间排放的颗粒物，最大落地浓度为 44.903μg/m³，占标率为

9.97844E+000%。本项目无组织排放废气对环境的影响较小，同时对周围环境保护目标处的大气环境影响较小。

②本项目大气评价等级为二级，依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本项目无需进行大气环境防护距离的计算。

③根据卫生防护距离的选取原则及本项目特点，确定本项目建成后以铸造车间、一号联合厂房、二号联合厂房、1#危废库、2#危废库、1#污水处理站、2#污水处理站设置50m的卫生防护距离，从卫生防护距离包络线图（图2.4.2-1）中可以看出，卫生防护距离包络线内无环境敏感目标，符合卫生防护距离的设置要求。

（2） 地表水环境影响预测结果

本项目新增机加工清洗废水、喷漆前清洗废水、喷漆除漆雾废水、试验废水、软水制备废水、蒸汽凝结水、循环冷却系统排水、制芯废气吸收水、文丘里废气吸收水等生产废水和员工生活污水，经厂区污水处理站后经现有污水排口排入市政管网送六圩污水处理厂集中处理。

经处理后的COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类的排放浓度均符合六圩污水处理厂的接管标准（参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中的A级标准制定），送扬州市六圩污水处理厂处理，出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准和表2、3中标准，水污染控制措施有效。

本项目废水中各类污染物COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类均在六圩污水处理厂的处理范围内，水量在六圩污水处理厂设计水量范围内；同时根据六圩污水处理厂的监测数据，其尾水可稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准。

现有项目废水依托六圩污水处理厂处理后，尾水排入京杭大运河，具有环境可行性。

（3） 声环境影响预测结果

经采取相应的隔声、减振、消声措施后，潍柴动力扬州柴油机有限责任公司西侧、南侧厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，紧邻春江路的厂界以及北厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类标准。潍柴动力扬州柴油机有限责任公司所产生的噪声对周围环境保护目标的影响很小，不会造成北侧敏感点声环境功能的下降。

（4） 固体废物环境影响预测结果

本项目产生的制芯废品、收集的工业粉尘、废布袋均为一般固废，依托现有处置方式，委托物资部门回收处置；机加工铁屑在厂区内按照危险废物管理，厂内压饼后交冶炼厂综合利用，废机油、水处理污泥、废漆渣、废化学品包装容器、废活性炭、废脱硝催化剂、废催化剂、废过滤棉、废涂装防护件、废填料、废切削液为危险废物，交有资质单位处置；含油抹布不单独收集混入生活垃圾一起交环卫部门定期清运。

各类固体废物均得到了妥善处置和合理利用，可做到固废“零排放”，对环境的影响可减至最小程度。

（5）地下水环境影响预测结果

在非正常状况下，沉淀池发生渗漏，污染物发生迁移。随着运移时间的继续，污染物的浓度逐渐累积，最大浓度点不断向下游迁移。根据模型预测结果为：超标距离均位于项目范围内，对地下水影响范围较小。

（6）土壤环境影响预测结果

切削液调节池发生泄漏后，包气带底部（N2）石油类检出限出现在第 10d 前后，此后浓度逐渐增大，并在第 500d 前后达到峰值（110000mg/L），从而进入含水层，进而污染地下水。

本项目在非正常状况下（调节池发生泄漏），由于包气带渗透性强，对污染物很难起到有效的截留作用，污染物对土壤环境质量的影响较大，且很快会对地下水水质产生污染。因此，企业应严格落实三级防控措施和分区防渗措施，同时加强巡视，尽可能减少非正常状况发生的概率，防治土壤污染事故的发生。

（7）环境风险影响预测结果

①本项目发生二甲基甲酰胺储桶破裂，导致二甲基甲酰胺泄漏事故后，在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 161.557m，到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 30.018m，该事故下，关心点事故伤亡概率为 0.00。影响范围在厂区范围内。

②本项目发生冷芯盒树脂 II 包装桶破裂，导致甲苯二异氰酸酯泄漏事故后，在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 53.814m，未出现到达毒性终点浓度-1 的影响距离。

③本项目发生柴油库火灾爆炸导致伴生次生污染物 CO 排放后，在最不利气象条件下均未出现毒性终点浓度-2、毒性终点浓度-1。

④本项目发生柴油库火灾爆炸导致伴生次生污染物 SO_2 排放后，在最不利气象条件下均未出现毒性终点浓度-2、毒性终点浓度-1。

⑤本项目发生冷芯盒树脂Ⅱ包装桶破裂，导致异氰酸酯泄漏发生火灾爆炸产生次生污染物 HCN，在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 358.674m，未出现到达毒性终点浓度-1 的影响距离，该事故下，关心点事故伤亡概率为 0.00。

⑥潍柴公司严格落实雨污分流排水体制，设置了雨水/清下水、污水收集排放系统，雨水/清下水排放口、污水排放口均设置截流阀。发生泄漏、火灾或爆炸事故时，关闭排放口的截流阀，将事故废水截留在雨水或污水收集系统内以待进一步处理，可防止事故伴生/次生的泄漏物、污水、消防水直接流入园区污水管网和雨水管网，进而进入周边地表水环境。

⑦厂区严格执行分区防腐防渗措施，甲类库设有围堰，危废库设有集液坑，可以避免含化学物质流入地下，污染地下水。

本项目营运期在环保措施落实到位的情况下，其生产运作过程对周围环境的影响不大，不会引起区域环境质量的明显变化，区域各环境功能仍能维持现状。

9.1.5 公众意见采纳情况

本次环评报告编制过程中建设单位依据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）及《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 2018 年 4 号）等规范和文件要求采取网络平台公示、报纸公示的方式开展了项目公众参与调查工作，分别于 2022 年 3 月 9 日在江苏智环科技有限公司网站进行公示，且在扬州日报进行了 2 次征求意见稿公示，公众参与调查过程中未收到群众反馈意见。

9.1.6 环境保护措施

（1）废气防治措施

本项目有组织排放的废气主要为砂发送废气、混砂废气、脱模废气、冷芯固化废气、热芯固化废气、修芯废气、表干炉烘干废气、芯盒清洗废气、出厂试验废气、喷涂废气、危废库废气、污水处理站废气。

①含尘烟气

本项目砂发送产生的含尘废气经密闭管道收集，全部收集，收集后送1套“布袋除尘器”装置处理后经现有20米高排气筒排放（4#），平均去除率达99%。

混砂产生的含尘废气经密闭管道收集，全部收集，收集后送1套“布袋除尘器”装置处理后经新增20米高排气筒排放（15#），平均去除率达99%。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）附录A，本项目砂发送、混砂工序产生的废气采用布袋除尘装置，属于可行技术，污染防治措施可

行。

脉冲布袋除尘装置对粉尘的去除率大于99%，经有效处理后，本项目有组织排放废气中粉尘排放浓度满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1中标准限值，污染防治措施可行。

同时根据潍柴动力扬州柴油机有限责任公司现有例行监测数据，各有组织排放粉尘经脉冲布袋除尘装置处理后，排放浓度满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1中标准限值。。

②冷芯制芯气体

本项目冷芯固化废气、芯盒清洗废气产生的有机废气经制芯机管道收集后送 1 套稀磷酸喷淋装置处理后高空排放。冷芯固化废气全部收集、芯盒清洗废气收集率 95%，去除率 95%。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）附录A，本项目冷芯制芯废气产生的废气采用稀磷酸吸收法，属于可行技术，污染防治措施可行。

经稀磷酸喷淋装置处理后的废气中三乙胺、二甲基甲酰胺（以非甲烷总烃计）的排放速率和排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 排放标准要求，污染防治措施可行。

同时根据潍柴动力扬州柴油机有限责任公司现有例行监测数据冷芯制芯废气经稀磷酸喷淋装置处理后，排放速率、排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1排放标准要求，污染防治措施可行。

③热芯制芯、表干炉废气

本项目热芯固化废气、芯盒清洗废气产生的有机废气经制芯机管道收集后送 1 套“文丘里+活性炭”装置处理后高空排放。热芯固化废气全部收集、芯盒清洗废气收集率 95%，去除率 90%；本项目修芯废气经修芯区上方集气罩收集后送入文丘里装置处理后高空排放，收集率 75%，去除率 80%；本项目表干炉废气经烘道内集气口收集后送入 1 套文丘里装置处理后高空排放，收集率 98%，烟尘去除率 80%，三股废气统一经 1 根新增 20m 高排气筒排放（16#）。

本项目热芯制芯过程产生的有机废气经“文丘里+活性炭”装置处理后高空排放，为多种工艺的组合技术，满足《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65号）以及《汽车整车制造业挥发性有机物治理实用手册》的要求。

采取的活性炭类型为蜂窝活性炭，碘值为 800，满足《关于印发<2020 年挥发性有机

物治理攻坚方案>的通知》（环大气[2020]33 号）中“采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换”的要求；活性炭吸附装置的过滤风速为 1.0m/s，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中“采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s”的要求。

经处理后的废气中甲醛、苯酚、非甲烷总烃、SO_2、烟尘、NOx 的排放速率和排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 排放标准要求，污染防治措施可行。

④发动机试验废气

潍柴公司共设有 2 座发动机出厂试验废气间，1#发动机出厂试验间共 48 个台架，每两个台架共用一套“DOC+SCR”装置，共设置 24 套，12 个台架 1 根排气筒，共 4 根排气筒（18#~21#）；2#发动机出厂试验间共 12 台台架，每两个台架共用一套“DOC+SCR”装置，共设置 6 套，设置 1 根排气筒（27#），全厂共 30 套“DOC+SCR”装置，此装置对 NOx 的去除率为 70%。

本项目采用“DOC+SCR”处理装置处理发动机产品出厂试验废气，属于《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021）表 5 所列可行技术。

本项目发动机产品出厂试验废气中的颗粒物、NOx、非甲烷总烃经“DOC+SCR”处理装置处理后能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值要求，污染防治措施可行。

潍柴动力扬州柴油机有限责任公司现有例行监测数据显示发动机出厂试验废气能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 排放标准要求，本项目在现有基础上加装“DOC+SCR”装置，可进一步去除 NOx，污染防治措施可行。

⑤喷涂废气

潍柴公司现有2座喷漆房，每座喷漆房的喷漆、流平废气经“水旋+过滤+活性炭吸附/脱附再生浓缩+催化燃烧装置”，烘干废气经“催化燃烧装置”处理后统一经1根排气筒排放，共设置2根排气筒（22#~26#）。

本项目喷漆废气（含喷涂、流平）漆雾采用水旋湿式净化，有机废气采用过滤+活性炭吸附/脱附再生浓缩+催化燃烧装置，烘干废气采用催化燃烧装置处理，属于《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）中的可行技术。

根据工程分析，本项目喷漆废气中的颗粒物、非甲烷总烃经“水旋+过滤+活性炭吸附/脱附再生浓缩+催化燃烧装置”处理后可以满足江苏省地标《表面涂装（汽车零部件）大

气污染物排放标准》（DB32/3966-2020）表 1 中标准限值，污染防治措施可行。

类比现有项目实测数据，喷漆废气中的颗粒物、非甲烷总烃经“水旋+过滤+活性炭吸附/脱附再生浓缩+催化燃烧装置”处理后的排放浓度、排放速率能够满足江苏省地标《表面涂装（汽车零部件）大气污染物排放标准》（DB32/3966-2020）表 1 中标准限值，污染防治措施可行。

⑥污水处理站废气

潍柴公司现有污水处理站各相关池体密闭，经平面罩或拱形罩收集后经 1 套“高效旋转分离洗气塔+UV 光氧催化”处理后经 15 米高排气筒高空排放（28#），收集率 99%，恶臭去除率 70%，有机废气去除率 75%。

根据工程分析，污水处理站废气经处理后，氨、硫化氢的排放速率能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准限值要求，非甲烷总烃的排放浓度、排放速率能够满足江苏省地标《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中标准限值，污染防治措施可行。

根据扬柴公司 2021 年 12 月委托扬州三方检测科技有限公司进行的自行监测数据，经处理后，氨的排放速率为 3.12×10^{-3}~4.16×10^{-3}kg/h、硫化氢的排放速率为 8.91×10^{-4}~1.10×10^{-3}kg/h，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准限值要求，污染防治措施可行。

⑦危废库废气

本项目危废库废气经收集后送 1 套活性炭吸附装置处理后经 1 根 15m 高排气筒排放（27#），收集率 90%，去除率 75%，经处理后，非甲烷总烃的排放浓度、排放速率能够满足江苏省地标《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中标准限值，污染防治措施可行。

（2）废水防治措施

潍柴动力扬州柴油机有限责任公司厂区内实行“雨污分流”和“清污分流”体制，雨水排入区域雨水管网，污水经各处理单元处理后排入市政污水管网送六圩污水处理厂处理。机加工清洗废水、喷漆前清洗废水、喷漆除雾废水、发动机出厂试验废水、制芯废水经预处理后与废气吸收水、生活污水排入厂内生产废水+综合废水处理系统处理后接管；纯水制备废水进入综合废水处理系统处理后接管，最终统一送六圩污水处理厂处理。

潍柴公司现有污水处理系统 1 座，处理能力为 60t/h，本项目在现有基础上增加了一套 6t/h 的破乳装置。

本项目建成后水质与现有项目类似，建成后全厂废水量为109328 m^3/a（29.6m^3/h<60m^3/h），因此本项目可以依托现有污水处理装置。

根据潍柴动力扬州柴油机有限责任公司2020、2021污水排口自行监测数据以及COD、氨氮、总磷在线监测数据，各污染物浓度在厂区总排口处的排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表4及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的相关标准，污染防治措施可行。

废水水量在污水处理厂的处理能力内，水质和水量均不会对污水处理厂的处理工艺产生冲击，经处理后各类污染物达标排放京杭大运河，根据扬州市生态环境局发布的六圩污水处理厂排口的水质监控数据，近年来该污水处理厂能够做到稳定达标排放，污染防治措施可行。

（3）噪声防治措施

本项目的噪声污染源包括机加工机床、清洗机、制芯机、风机等等，噪声源声级范围为75～85dB(A)。

通过采取有效的减振、隔声和消声等治理措施后，本项目的噪声源可降噪25dB(A)，再经距离衰减后，紧邻春江路的厂界以及北厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类标准，其他厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，对该区域声环境质量的影响较小，噪声污染防治措施可行。

（4）固体废物防治措施

本项目产生的固体废物主要包括制芯废品、收集的工业粉尘、废布袋、机加工铁屑、废机油、水处理污泥、废漆渣、废化学品包装容器、废活性炭、废脱硝催化剂、废催化剂、废过滤棉、废涂装防护件、废填料、废切削液、含油抹布、生活垃圾。

其中制芯废品、收集的工业粉尘为一般固废，外售给淮安市后管圩建筑材料有限公司综合利用；废布袋为一般固废，由厂家回收；机加工铁屑在厂区内按照危险废物管理，厂内压饼后外售给南京红源金属粉末有限公司综合利用；废机油、水处理污泥、废漆渣、废化学品包装容器、废活性炭、废脱硝催化剂、废催化剂、废过滤棉、废涂装防护件、废填料、废切削液为危险废物，交有资质单位处置；含油抹布不单独收集混入生活垃圾一起交环卫部门定期清运。

本项目固体废物综合处置率达100%，在落实好各类固废处置措施的情况下，不会造成二次污染，不会对周围环境造成影响，固废防治措施是可行的。

（5）土壤、地下水防治措施

潍柴动力扬州柴油机有限责任公司已严格执行分区防腐防渗要求：重点区域，如甲类库、2座危废库、污水处理站、油库、事故水池、生产车间等均作重点防腐、防渗漏措施处理，采用耐酸抗压地面，有效的防止原料腐蚀地面；一般区域，如一般固废库、铸件仓库、成品库、辅助仓库、一般仓库等作为一般防渗区；其他区域应采取有效的混凝土硬化地面措施。

此外，危废暂存库四周应设截流沟和防渗集水坑。采取上述措施后，可以避免含化学物质的废水流入地下，污染土壤和地下水。

通过本项目污染防治措施可行性分析章节的内容可知，建设项目实施后，废水、废气、噪声治理方案切实可行，能够保证达标排放；固废处置方案可行，全部达到有效、安全处置。本项目环保投资预计其费用总和为1523万元，占项目总投资的5.3%。

9.1.7 环境影响经济损益分析

本项目的环保投资费用及运行费用远小于不进行治理、直接排放造成的不利影响的经济价值，因此本项目的环保措施具有经济可行性。

只要企业切实落实本报告中提出的各项污染防治措施，使各类污染物均做到达标排放，则该项目的建设和营运对周围环境的影响是可以承受的，能够做到社会效益、环境效益和经济效益三者的统一。

9.1.8 环境管理与监测计划

建设单位在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解建设项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

9.1.9 总结论

本报告经分析论证和预测评价后认为，本项目符合国家产业政策的要求，与区域规划相容、选址合理，符合清洁生产要求，污染防治措施技术及经济可行，满足总量控制的要求，周边群众对本项目基本持支持态度。在落实本报告书提出的风险防范措施、环境污染治理和环境管理措施的情况下，污染物均能实现达标排放且对环境影响较小，不会改变拟建地环境功能区要求。

因此，就环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。