



中核苏阀科技实业股份有限公司年  
增产阀门 4 万台扩建项目  
环境影响报告书  
(报批稿)

中核苏阀科技实业股份有限公司

二零二三年十月



# 目 录

<b>1 概述</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目由来.....	1
1.2 建设项目特点.....	2
1.3 环评工作程序.....	2
1.4 分析判断相关情况.....	3
1.4.1 产业政策相符性.....	3
1.4.2 规划相符性.....	4
1.4.3 相关政策文件相符性.....	5
1.4.4 三线一单相符性.....	14
1.5 主要环境问题.....	24
1.6 主要结论.....	24
<b>2 总则</b> .....	<b>25</b>
2.1 编制依据.....	25
2.1.1 国家法律、法规与政策.....	25
2.1.2 地方法规、政策.....	27
2.1.3 产业政策与行业管理规定.....	28
2.1.4 技术导则及相关规范.....	29
2.1.5 项目相关文件.....	29
2.2 评价因子与评价标准.....	30
2.2.1 评价因子.....	30
2.2.2 评价标准.....	31
2.3 评价等级.....	39
2.3.1 地表水评价等级.....	39
2.3.2 大气评价等级.....	39
2.3.3 声环境评价等级.....	40
2.3.4 地下水评价等级.....	40
2.3.5 环境风险评价等级.....	41
2.3.6 土壤影响评价等级.....	42
2.4 评价范围.....	42
2.5 《苏州高新区开发建设规划（2015-2030年）》.....	43
2.6 项目所在地环保规划.....	48
2.7 环境保护目标.....	48
<b>3 现有项目工程分析</b> .....	<b>51</b>
3.1 现有项目情况.....	51
3.1.1 现有项目环保手续执行情况.....	51
3.1.2 现有项目工程概况.....	52
3.1.2.1 现有项目基本情况.....	52
3.1.2.2 现有项目建设内容.....	53
3.1.3 现有项目生产工艺.....	55
3.1.4 现有项目污染物产生、治理及排放情况.....	57
3.1.5 现有项目排污许可手续情况.....	64

3.1.6	现有项目卫生防护距离和应急预案编制情况 .....	64
3.1.7	现有项目存在的主要问题及“以新带老”对策措施 .....	64
<b>4</b>	<b>本项目工程分析 .....</b>	<b>68</b>
4.1	建设项目的必要性 .....	68
4.2	建设项目概况 .....	68
4.2.1	项目基本情况 .....	68
4.2.2	项目平面组成 .....	69
4.3	主体工程及产品方案 .....	70
4.4	原辅材料及能源消耗 .....	72
4.5	主要生产设备 .....	79
4.6	公用辅助工程 .....	81
4.7	生产工艺流程及产污环节分析 .....	84
4.8	物料平衡、水平衡 .....	90
4.8.1	物料平衡 .....	90
4.8.2	水平衡 .....	94
4.9	污染源强核算 .....	95
4.9.1	大气污染物 .....	95
4.9.2	水污染物 .....	108
4.9.3	噪声 .....	110
4.9.4	固体废物 .....	111
4.10	非正常工况影响因素分析 .....	119
4.11	污染物“三本帐”汇总 .....	120
<b>5</b>	<b>环境现状调查与评价 .....</b>	<b>123</b>
5.1	自然环境现状调查与评价 .....	123
5.1.1	地理位置 .....	123
5.1.2	地形、地貌与地质 .....	123
5.1.3	气候与气象 .....	124
5.1.4	水文、水系 .....	124
5.1.5	土壤 .....	125
5.1.6	地下水水文地质条件 .....	125
5.1.7	生态环境 .....	125
5.2	环境保护目标调查 .....	127
5.3	环境质量现状调查与评价 .....	127
5.3.1	大气环境质量现状监测与评价 .....	127
5.3.2	地表水环境质量现状监测与评价 .....	130
5.3.3	声环境质量现状监测与评价 .....	134
5.3.4	土壤环境质量现状监测与评价 .....	136
5.3.5	地下水环境质量现状 .....	140
5.4	区域污染源调查 .....	143
5.4.1	区域大气污染源调查 .....	143
5.4.2	区域水污染物调查 .....	145
<b>6</b>	<b>环境影响预测与评价 .....</b>	<b>146</b>
6.1	大气影响预测与评价 .....	146

6.1.1 预测模式 .....	146
6.1.2 预测内容 .....	146
6.1.3 预测参数 .....	146
6.1.4 预测结果分析 .....	152
6.1.5 异味影响分析 .....	168
6.1.6 大气环境保护距离及卫生防护距离 .....	168
6.1.7 大气污染物排放量核算 .....	170
6.1.8 大气污染源监测计划 .....	171
6.1.9 大气环境影响评价结论 .....	172
6.1.10 大气环境影响评价自查表 .....	172
6.2 地表水影响分析 .....	173
6.3 声环境影响分析 .....	181
6.3.1 噪声源强情况 .....	181
6.3.2 预测模式 .....	181
6.3.2 声环境影响评价自查表 .....	184
6.4 固体废物环境影响分析 .....	185
6.4.1 危险固体废物影响分析 .....	186
6.4.2 一般工业固体废物和生活垃圾影响分析 .....	189
6.5 土壤环境影响分析 .....	189
6.5.1 评价等级及评价范围 .....	189
6.5.2 影响识别 .....	190
6.5.3 污染源分析 .....	191
6.5.4 影响分析 .....	191
6.5.4 土壤保护措施 .....	191
6.6 地下水环境影响分析 .....	193
6.6.1 评价目的 .....	193
6.6.2 评价等级及评价范围 .....	193
6.6.3 地下水污染途径分析 .....	194
6.6.4 地下水影响分析 .....	195
6.7 环境风险识别和环境风险评价 .....	196
6.7.1 评价依据 .....	196
6.7.2 环境敏感目标概况 .....	198
6.7.3 环境风险识别 .....	200
6.7.4 环境风险防范措施及应急要求 .....	203
6.7.5 分析结论 .....	209
<b>7 环境保护措施 .....</b>	<b>212</b>
7.1 废气污染防治措施 .....	212
7.1.1 废气处理工艺技术可行性论证 .....	213
7.1.2 非正常排放控制措施 .....	228
7.1.3 经济可行性分析 .....	228
7.1.4 废气处理设施运行管理要求 .....	229
7.1.5 废气处理措施可行性分析结论 .....	229
7.2 废水污染防治措施 .....	229
7.2.1 项目废水处理工艺 .....	230

7.2.2 纳管可行分析 .....	236
7.3 噪声污染防治措施 .....	237
7.3.1 噪声污染防治措施 .....	237
7.3.2 可行性论证 .....	238
7.4 固体废物污染防治措施 .....	239
7.4.1 固废的收集、贮存 .....	239
7.4.2 固废处置去向 .....	239
7.4.3 固体废物暂存及处理要求 .....	240
7.4.4 固废处置其他要求 .....	243
7.4.5 固废处置可行性分析 .....	243
7.5 地下水污染防治措施 .....	244
7.5.1 防治原则 .....	244
7.5.2 防治措施 .....	244
7.6 土壤污染防治措施 .....	248
7.7 环境风险防范措施 .....	250
7.7.1 现有项目环境风险回顾评价 .....	250
7.7.2 扩建项目新增环境风险防范措施 .....	251
7.8 “三同时”验收项目一览表 .....	261
<b>8 环境影响经济损益分析 .....</b>	<b>264</b>
8.1 经济、社会效益分析 .....	264
8.1.1 经济效益分析 .....	264
8.1.2 社会效益分析 .....	264
8.2 环境经济损益分析 .....	264
8.2.1 环境代价 .....	264
8.2.2 环境成本 .....	265
8.3 小结 .....	266
<b>9 环境管理与监测计划 .....</b>	<b>267</b>
9.1 环境管理 .....	267
9.1.1 环境管理目的和目标 .....	267
9.1.2 环境管理机构 .....	267
9.1.3 环境管理机构设置要求及职责 .....	267
9.1.4 环境管理制度 .....	268
9.2 环境监测计划 .....	270
<b>项目污染源监测计划如下表所示。 .....</b>	<b>270</b>
9.3 排污口规范化设置 .....	271
9.4 总量控制分析 .....	272
9.5 环保“三同时”竣工验收 .....	274
9.6 污染物排放清单 .....	277
<b>10 环境影响评价结论 .....</b>	<b>281</b>
10.1 项目概况 .....	281
10.2 项目与产业政策相符性 .....	281
10.3 清洁生产 .....	281

10.4 环境质量现状 .....	281
10.5 污染物排放情况 .....	282
10.6 项目环境风险 .....	284
10.7 环境管理与监测计划 .....	284
10.8 公众意见采纳情况 .....	284
10.9 环境经济损益分析 .....	285
10.10 环境管理与监测计划 .....	285
10.11 总结论 .....	285
10.12 建议 .....	285

## 附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边 500m 范围图
- 附图 3 厂区平面布置图
- 附图 3-1 1#生产车间平面布置图
- 附图 3-2 2#生产车间平面布置图
- 附图 3-3 3#生产车间平面布置图
- 附图 4 厂区分区防渗图
- 附图 5 苏州高新技术产业开发区规划图（2015-2030）
- 附图 6 项目所在地生态红线图
- 附图 7 大气和风险评价保护目标图
- 附图 8 周边水系图

## 附件

- 附件 1 备案意见和登记信息单
- 附件 2 土地证和房产证
- 附件 3 法人身份证
- 附件 4 营业执照
- 附件 5 现有项目环评批复、验收批复
- 附件 6 现有项目三废监测报告
- 附件 7 现有项目危废处置协议
- 附件 8 现有项目应急预案备案证和排污登记表
- 附件 9 化学品仓库消防验收意见
- 附件 10 环境现状监测报告
- 附件 11 废气处理设施安全预评估意见
- 附件 12 水性漆、油性漆和清洗剂 VOC 检测报告
- 附件 13 油性漆和清洗剂不可替代证明专家意见
- 附件 14 环评技术合同
- 附件 15 城镇污水排入管网许可证

## 1 概述

### 1.1 项目由来

中核苏阀科技实业股份有限公司（以下简称“中核科技”）前身为 1952 年成立的苏州阀门厂，成立于 1997 年 7 月 2 日，是一家集工业阀门研发、设计、制造及销售为一体的科技型制造企业，为石油、天然气、炼油、核电、电力、冶金、化工、造船、造纸、医药等行业提供阀门系统解决方案，统一信用代码为：91320000100026961J。

中核苏阀科技实业股份有限公司在苏州共设有 3 个厂区，分别位于苏州高新区珠江路 501 号（简称“珠江厂区”）、和苏州高新区浒杨路 55 号（简称“浒杨厂区”）、苏州高新区安杨路 178 号（简称“浒关厂区”）。“珠江厂区”主要产品是软密封阀门、热电阀门、石化阀门等，共计年产阀门 17.1 万台，其中需喷涂的有 6 万台，主要生产工艺为机加工、焊接、热处理、清洗、组装、试压、喷漆、检测；“浒杨厂区”主要产品为铸钢阀门 16 万台，主要生产工艺为抛丸、粉末喷涂、固化、装配等工序；“浒关厂区”主要产品为核电阀门 2 万台，其中需喷涂的有 2 万台，主要生产工艺为机加工、检测、打磨、焊接、抛丸、热处理、清洗、喷涂、装配。由于本项目位于浒关厂区，因此本次环评项目主要针对浒关厂区进行分析。

中核科技自正式生产运营以来，主要生产核阀、电站阀、球阀等。公司面对的客户行业类别广泛，生产效益较好，且订单数量稳定增长，根据公司的订单趋势及客户的需求，中核科技目前的产能已不能满足需要，因此公司决定在浒关厂区扩大产能，特此申请本次“中核苏阀科技实业股份有限公司年增产阀门 4 万台扩建项目”，该项目已于 2023 年 6 月 20 日取得苏州浒墅关经济技术开发区管理委员会备案，备案号：苏浒管审项备〔2023〕67 号（项目代码：2306-320544-89-01-429884）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，须对项目进行环境影响评价。按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目属于“三十一、通用设备制造业”中“69 泵、阀门、压缩机及类似机械制造”中“年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”，须编制环境影响报告书。为此，中核

苏阀科技实业股份有限公司委托苏州市宏宇环境科技股份有限公司承担本项目的环评工作。接受委托后，我司对项目地及周边环境状况进行了现场踏勘，调查收集相关资料，在此基础上，根据国家相关法律法规和相应的标准，经现场监测、工程分析和影响预测评价，完成了《中核苏阀科技实业股份有限公司年增产阀门 4 万台扩建项目环境影响报告书》的编制工作，报请审批。

## 1.2 建设项目特点

中核苏阀科技实业股份有限公司年增产阀门 4 万台扩建项目主要特点如下：

- (1) 本项目符合相关产业政策要求，符合区域用地规划要求；
- (2) 项目所采用的生产工艺在行业中为较清洁的生产工艺和先进的生产设备，生产过程均使用电、天然气等清洁能源，节约能耗、保护环境；
- (3) 本项目检测废气采用二级活性炭吸附处理，喷漆房和烘房产生废气采取“水帘过滤+干式过滤+沸石固定床吸脱附+CO 催化燃烧”装置对有机废气进行处置，焊接、打磨废气采用布袋除尘装置进行处理，采取的污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放；
- (4) 本项目主要依托现有项目的基础设施，且外部基础环境较好。

## 1.3 环评工作程序

本项目环境影响评价技术路线见图 1.3-1。

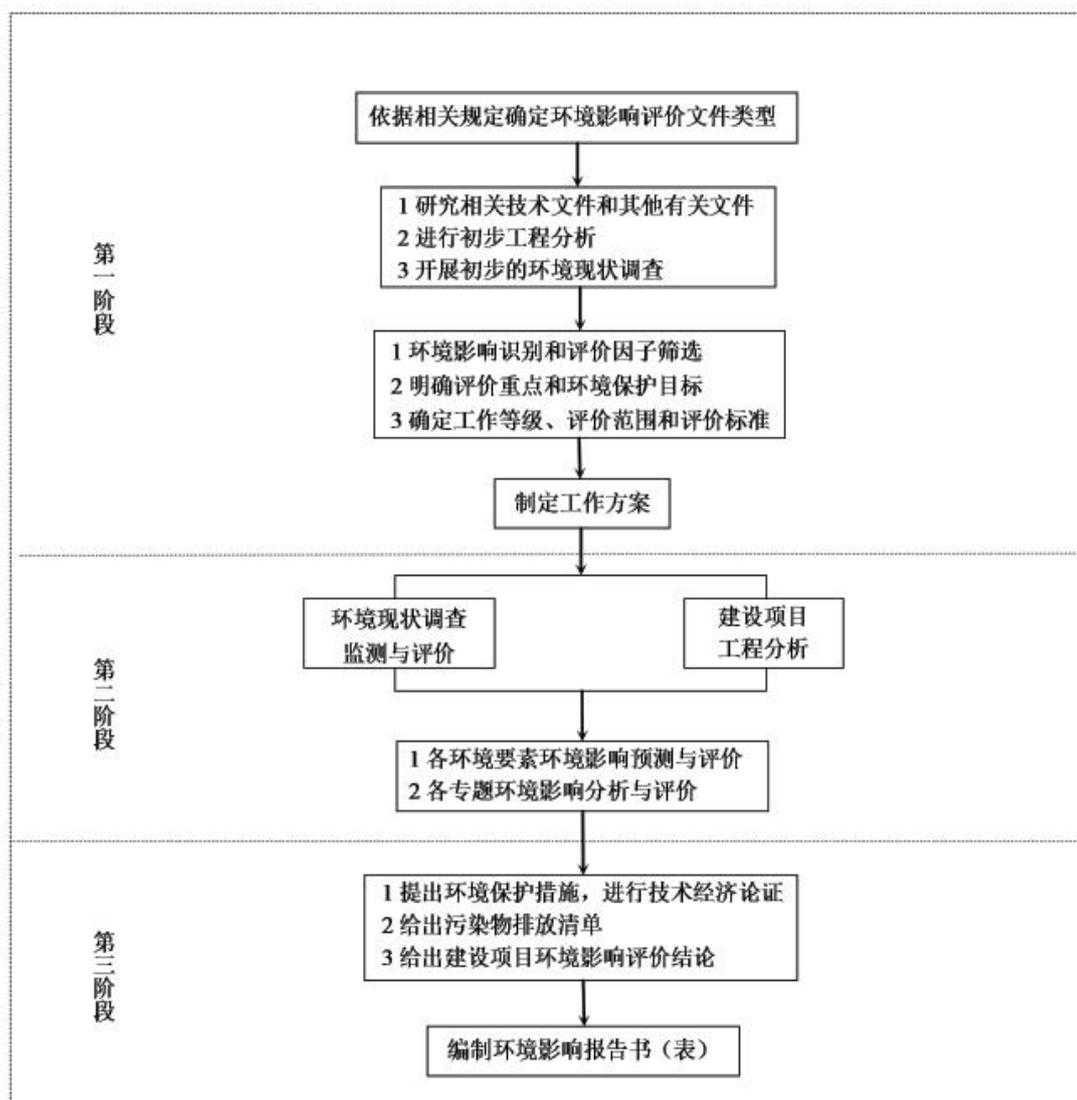


图 1.3-1 环境影响评价工作程序框图

## 1.4 分析判断相关情况

### 1.4.1 产业政策相符性

①本项目位于苏州高新区浒墅关经济开发区内，其主导产业包括电子信息、装备制造、精密机械、新材料、化工、现代物流、商务服务、金融保险等，本项目属于[C3443]阀门和旋塞制造，属于精密机械，符合苏州高新区浒关工业园的产业定位要求。

②对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）、《苏州市产业发展导向目录》（2007 年本）和《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止类目录》（2018 年本），本项目不属于鼓励类、限制类、禁止类和淘汰类，属于允许类项目。

## 1.4.2 规划相符性

### (1) 苏州高新区总体规划

本项目位于苏州高新区安杨路178号，对照《苏州高新技术产业开发区规划（2015-2030）》，项目地块性质规划为工业用地；根据土地证（苏新国用（2010）第033471号和苏新国用（2012）第002812号），中核科技土地使用类型为工业用地。因此，本项目建设符合苏州高新区发展规划以及土地利用规划的要求。

### (2) 苏州国家高新技术产业开发区开发建设规划环评

项目建设与《苏州国家高新技术产业开发区开发建设规划（2015-2030年）环境影响报批书》审查意见相符性分析详见下表1.4-1：

**表 1.4-1 项目建设与审查意见（环审[2016]158号）相符性分析**

序号	环审[2016]158号	相符性判定
1	优化区内空间布局。在严守生态红线的基础上逐步增加生态空间，加强太湖流域保护区、饮用水水源保护区、风景名胜区、重要湿地、基本农田保护区等生态敏感区的环境管控，确保区域生态安全和生态系统稳定。通过采取“退二进三”等用地调整策略，优化区内布局，解决部分片区居住与工业布局混杂的问题。逐步减小化工、钢铁等产业规模和用地规模。对位于化工集中区外的29家化工企业逐步整合到化工集中区或转移淘汰。	已于2018年优化了区内布局及化工区范围调减，解决了部分片区居住与工业布局混杂的问题。 本项目位于浒关工业园内，项目属于精密机械制造行业，符合浒关工业园规划产业定位中的“精密机械”
2	加快推进区内产业转型升级，制定实施方案，逐步淘汰现有不符合区域发展定位和环境保护要求的企业。结合区域大气污染防治目标要求，进一步优化区内能源结构，逐步提升清洁能源使用率。推进技术研发型、创新型产业发展，提升产业的技术水平和高新区产业的循环化水平。	积极推进区内产业转型升级，制定方案并实施，淘汰现有不符合区域发展定位和环境保护要求的企业。 本项目属于精密机械制造行业，符合浒关工业园规划产业定位中的“机械”
3	严格入区项目环境准入，引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等均需达到同行业国际先进水平。	本项目生产工艺成熟、设备先进、污染治理技术成熟、稳定、有效，本项目能耗、物耗均较低，可满足清洁生产要求。
4	落实污染物排放总量控制要求，采取有效措施减少二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、重金属等污染物的排放量，切实改善区域环境质量。	本项目废气采取了多级处理措施处理，减少废气排放；项目无氮磷生产废水排放，其余废水接管浒东水质净化厂处理；符合要求。
5	完善区域环境基础设施建设，加快推进建设热电厂超低排放改造工程、水质净化厂中水回用工程等；加强固体废弃物的集中处理处置，危险废物交由有资质的单位统一收集处理。	本项目无氮磷生产废水排放，其余废水接管浒东水质净化厂处理，危废由有资质的单位统一收集处理；符合要求。

### 1.4.3 相关政策文件相符性

#### (1) 与《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）相符性

本项目地距离太湖最近距离 11.4km，根据江苏省人民政府办公厅文件《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发[2012]221号），本项目位于太湖重要保护区三级保护区范围内。

具体分析如下：

**表 1.4-2 《太湖流域管理条例》及《江苏省太湖水污染防治条例》相符性分析**

条例名称	管理要求	相符性
《太湖流域管理条例》	第二十八条中规定： “禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目。”	本项目属于机械制造，项目符合相关产业政策要求，不属于其中所列禁止类项目
	第二十九条：新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口1千米上溯至5千米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为： （一）新建、扩建化工、医药生产项目；（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；（三）扩大水产养殖规模。	项目位于苏州高新区安杨路178号，不属于所列区域范围
	第三十条：太湖岸线内和岸线周边5000米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边2000米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各1000米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至1千米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为： （一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；（二）设置水上餐饮经营设施；（三）新建、扩建高尔夫球场；（四）新建、扩建畜禽养殖场；（五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；（六）本条例第二十九条规定的行为。	
《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年）	第四十三条：太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为： （一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；（二）销售、使用含磷洗涤剂；（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；（六）向水体直接排	项目地位于太湖流域三级保护区，属于机械制造行业，不属于化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染及电镀项目；项目无氮磷生产废水排放，不含氮磷生产废水经厂内污水站处理后和生活污水一起接管市政污水管网，排入浒东水质净化厂集中处

放人畜粪便、倾倒垃圾；（七）围湖造地；（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；（九）法律、法规禁止的其他行为。	理；项目不属于其中所列禁止类生产项目。
---	---------------------

综上所述，本项目位于苏州高新区安杨路 178 号，属于太湖流域三级保护区范围。项目投产运营后，建设项目清洗废水和漂洗废水回用，水帘废水、试压废水和检测废水等不含氮、磷生产废水经厂内污水处理站处理后和生活污水一起接入市政污水管网进入浒东水质净化厂处理，尾水达标排入京杭运河，项目无氮磷生产废水排放，符合《太湖流域管理条例》及《江苏省太湖水污染防治条例》相关要求。

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

**表 1.4-3 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性**

内容	序号	方案要求	项目情况	相符性
控制要求	(一)	大力推进源头替代。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。	本项目因部分产品必须满足高温环境（表面温度 200~1000℃），水性涂料在高温情况下出现融化、脱落甚至焦化现象，严重影响产品的生产和最终的产品质量，所以本项目使用的耐高温溶剂型涂料不可替代，本项目喷枪在溶剂型涂料喷涂后需用少量稀释剂进行清洗，作为生产配套使用；同时本项目需使用有机溶剂清洗剂用于阀门检测过程清洗，从而去除产品表面的油渍。由于产品表面与油污结合力强，需用有机溶剂去除油性污渍，经企业试验，使用水性清洗剂难以去除油污且干燥速度慢，目前无法满足产品质量要求，在符合产品质量标准的情况下市场上暂无 VOC 含量更低的清洗剂产品，因此项目使用的清洗剂具有不可替代性（专家论证意见见附件）。	符合
	(二)	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。	本项目 VOCs 物料主要为涂料及清洗剂，全部储存于化学品仓库中，包装桶或包装袋在非取用状态时封口，漆房和烘房均密闭并保持微负压。	符合

内容	序号	方案要求	项目情况	相符性
	(三)	推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。	本项目检测废气采用二级活性炭吸附装置处理；喷涂烘干废气采用“水帘过滤+干式过滤+沸石固定床吸附脱附+CO 催化燃烧”的废气处理方式。	符合
	(四)	深入实施精细化管控。各地应围绕当地环境空气质量改善需求，根据 O <sub>3</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 来源解析，结合行业污染排放特征和 VOCs 物质光化学反应活性等，确定本地区 VOCs 控制的重点行业 and 重点污染物，兼顾恶臭污染物和有毒有害物质控制等，提出有效管控方案，提高 VOCs 治理的精准性、针对性和有效性。	公司有专门的 EHS 管理部门，专人专岗负责各环保设施的运行和维护。	符合

(3) 与《江苏省重点行业挥发性有机污染物控制指南》的相符性分析

表 1.4-4 与《江苏省重点行业挥发性有机污染物控制指南》相符性

内容	序号	指南要求	项目情况	相符性
总体要求	(一)	所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备。对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。	①选用先进环保的设备进行生产；②利用集气罩或密闭管道对产生的废气进行收集，从源头上控制废气的产生和排放。	符合
	(二)	有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。	项目不属于以上行业，企业 VOCs 收集率不低于 90%，处理效率不低于 90%。	相符
	(三)	对于 1000pp 以下的低浓度 VOCs 废气，有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩-高温燃烧、微生物处理、填料塔吸收等技术净化处理后达标排	项目废气为 1000ppm 以下的低浓度 VOCs 废气，无回收价值，有机废气采用二级活性炭吸附和水帘过	相符

		放。	滤+干式过滤+沸石固定床吸附脱附+CO 催化燃烧处理后达标排放。	
(四)		含高浓度挥发性有机物的母液和废水宜采用密闭管道收集，存在 VOCs 和恶臭污染的污水处理单元应予以封闭，废气经有效处理后达标排放。	项目不存在含高浓度挥发性有机物的母液、废水及污水处理单元。	相符
(五)		采用非焚烧方式处理的重点监控企业，可安装非甲烷总烃浓度在线连续监测装置，并设置废气采样设施。	企业已采用焚烧方式处理有机废气。	相符
(六)		企业应安排有关机构和专门人员负责 VOCs 污染控制的相关工作。需定期更换吸附剂的，应该有详细的购买和更换台账相关记录至少保存 3 年。	项目建成后，企业安排专门人员负责 VOCs 污染控制相关工作。	相符

**(4) 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相符性分析**

**表1.4-5 本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相符性**

内容	序号	标准要求	项目情况	相符性
VOCs物料储存无组织排放控制要求	(一)	VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目涉VOCs物料主要为涂料和清洗剂，全部储存于化学品仓库中。	相符
	(二)	盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目VOCs物料的包装桶或包装袋均存放于室内，包装桶或包装袋在非取用状态时封口。	相符
VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求	(一)	液态VOCs物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目液态VOCs物料采用密闭的包装桶进行物料转移、固态VOCs物料采用密闭的包装袋进行物料转移。	相符
工艺过程VOCs无组织排放控制要求	(一)	液态VOCs物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至VOCs 废气收集处理系统。	本项目液态VOCs物料采用桶泵等给料方式密闭投加，且投加过程进行局部气体收集，废气排至VOCs废气收集处理系统。	相符
	(二)	VOCs物料使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取	本项目VOCs物料使用过程在密闭空间内操作，废气排至VOCs废气收集处理系统。	相符

		局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。		
	(三)	企业应建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。	企业将按规定建立台账并保存。	相符
VOCs无组织排放废气收集处理系统要求	(一)	VOCs废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备能够停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	相符
	(二)	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合GB/T 16758的规定。采用外部排风罩的，应按GB/T 16758、AQ/T 4274—2016规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不应低于0.3m/s。	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置符合GB/T 16758的规定。采用外部排风罩的，按GB/T 16758、AQ/T 4274—2016规定的方法测量控制风速，测量点选取在距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。	相符
	(三)	废气收集系统的输送管道应密闭。	本项目废气收集系统的输送管道密闭。	相符

(5) 与《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）和《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）相符性分析

表 1.4-6 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求

执行标准	主要产品类型		限值/ (g/L)	本项目 VOC 限量值	相符性
《工业防护涂料中有害物质限量》 (GB30981-2020) 表 2 机械设备涂料	工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）	底漆	≤540	底漆 VOC 含量 276g/L；面漆 VOC 含量 303g/L*	符合
		面漆	≤550		
《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》 (GB/T38597-2020) 表 2 工业防护涂料	工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）	底漆	≤420		
		面漆	≤480		

\*①溶剂型涂料中 VOC 含量检测报告见附件（报告编号：A2220463260101001C 和

A2220463260101002CR1)；②本项目检测使用的溶剂型涂料为配比稀释剂后的油性漆。

表 1.4-7 水性涂料中 VOC 含量的要求

执行标准	主要产品类型		限值/(g/L)	本项目 VOC 限量值	相符性
《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020) 表 1 机械设备涂料	工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)	面漆	≤420	面漆 VOC 含量 144g/L*	符合
《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020) 表 1 工业防护涂料	工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)	面漆	≤300		符合

\*水性涂料中 VOC 含量检测报告见附件(报告编号: TW204411-17W1)。

经对照,本项目使用的油漆和水性漆均符合《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020)和《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)要求。

#### (6) 与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)符合性分析

表 1.4-8 水基清洗剂中 VOC 含量及特定挥发性有机物含量限值要求

产品类别	限值/(g/L)	本项目限量值	相符性分析
VOC 含量/(g/L) ≤	50	清洗剂 VOCs 含量 < 21g/kg*	符合
二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯丙烯总和/% ≤	0.5	/	
甲醛含量/(g/kg) ≤	0.5	/	
苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和/% ≤	0.5	/	

\*水基清洗剂中 VOC 含量检测报告见附件(报告编号: HCC-202107-0200)。

经对照,本项目使用的水基清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)表 1 水基清洗剂限值要求。

本项目检测过程中采用的清洗剂主要组分为无水乙醇 35~45%、乳化剂 10~20%、丙酮 35~60%,以有机溶剂为主体介质,属于有机溶剂清洗剂;根据该物质 MSDS 可知,相对密度(水=1, 20°C)为 0.79,无水乙醇和丙酮在使用中全部挥发,经核算其 VOCs 挥发量约为 790g/L,满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020)表 1 有机溶剂清洗剂 VOC 含量限值(≤900g/L)要求。

### (7) 与《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办[2021]2号）相符性分析

对照《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），本项目属[C3443]阀门和旋塞制造，主要产品为阀门，为扩建项目，企业生产过程不使用胶黏剂和油墨等，本项目使用高固份溶剂型涂料、低 VOC 含量的水性涂料、水基清洗剂及有机溶剂清洗剂。

溶剂型高固份涂料：油性底漆 VOC 含量 276g/L（底漆含量限值为 420g/L）；油性面漆 VOC 含量 303g/L（面漆含量限值为 480g/L），使用的涂料满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中“表 2 溶剂型涂料—工业防护涂料—机械设备涂料—工程机械和农业机械涂料”要求。

水性涂料：兰陵水性涂料底漆 VOC 含量 216g/L（底漆含量限值为 250g/L）；面漆 VOC 含量 144g/L（面漆含量限值为 300g/L），因此本项目使用的兰陵水性涂料满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中“表 1 水性涂料—工业防护涂料—机械设备涂料—工程机械和农业机械涂料”要求。

本项目清洗剂为水基型清洗剂和有机溶剂清洗剂，水基型清洗剂 VOC 含量 <21g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》表 1 水基型清洗剂（≤50g/L）限值要求；本项目溶剂型清洗剂 VOC 含量 <790g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》表 1 有机溶剂清洗剂（≤900g/L）限值要求。

由于本项目属于 C3443 阀门和旋塞制造，企业多数产品的喷涂工艺均使用水性涂料。因部分产品必须满足高温环境（表面温度 200~1000℃），水性涂料在高温情况下出现融化、脱落甚至焦化现象，严重影响产品的生产和最终的产品质量，所以本项目使用的耐高温溶剂型涂料不可替代；且本项目使用耐高温溶剂型涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GBT38597-2020）的标准要求，并经专家论证通过，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）文件要求。企业承诺在耐高温溶剂型涂料使用过程中做好废气收集及无组织控制措施，若后续寻找到可替代水性涂料则立即进行替代。该项目使用溶剂型涂料已申请专家认证，并通过专家审核，专家意见见附件。

同时本项目需使用有机溶剂清洗剂用于阀门检测过程清洗，从而去除产品表面的油渍。由于产品表面与油污结合力强，需用有机溶剂去除油性污渍，经企业试验，使用水性清洗剂难以去除油污且干燥速度慢，目前无法满足产品质量要求，在符合产品质量标准的情况下市场上暂无 VOC 含量更低的清洗剂产品，因此项目使用的清洗剂具有不可替代性，且本项目使用的有机溶剂清洗剂符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）的标准要求，并经专家论证通过，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）文件要求。企业承诺在有机溶剂使用过程中做好废气收集及无组织控制措施，若后续寻找到可替代水性清洗剂则立即进行替代。该项目使用有机溶剂清洗剂已申请专家认证，并已通过专家审核，专家意见见附件。

综上所述，本项目符合《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）的相关要求。

（8）与《省政府办公厅关于印发江苏省“十四五”生态环境保护规划的通知》（苏政办发〔2021〕84 号）、《市政府办公室关于印发苏州市“十四五”生态环境保护规划的通知》（苏府办〔2021〕275 号）相符性分析

表 1.4-9 与《苏政办发〔2021〕84 号）相符性分析一览表

内容	相关要求	项目情况	相符性
第四章 强化协同控制，持续改善环境空气质量	第二节 加强 VOCs 治理攻坚大力推进源头替代。实施《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》，全面排查使用高 VOCs 含量原辅材料的企业，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，推进实施源头替代，培育一批源头替代示范型企业。……，严格准入要求，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目。	本项目使用的涂料和水基型清洗剂均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）要求；由于本项目属于 C3443 阀门和旋塞制造，企业多数产品的喷涂工艺均使用水性涂料。因部分产品必须满足高温环境（表面温度 200~1000℃），水性涂料在高温情况下出现融化、脱落甚至焦化现象，严重影响产品的生产和最终的产品质量，所以本项目使用的耐高温溶剂型涂料不可替代，本项目喷枪在溶剂型涂料喷涂后需用少量稀释剂进行清洗，作为生产配套使用；同	符合

		<p>时本项目需使用有机溶剂清洗剂用于阀门检测过程清洗，从而去除产品表面的油渍。由于产品表面与油污结合力强，需用有机溶剂去除油性污渍，经企业试验，使用水性清洗剂难以去除油污且干燥速度慢，目前无法满足产品质量要求，在符合产品质量标准的情况下市场上暂无 VOC 含量更低的清洗剂产品，因此项目使用的清洗剂具有不可替代性（专家论证意见见附件）。</p>	
<p>第五章 坚持水陆统筹，巩固提升水环境质量</p>	<p>第二节 持续深化水污染防治 持续巩固工业水污染防治。推进纺织印染、医药、食品、电镀等行业整治提升，严格工业园区水污染管控要求，加快实施“一园一档”“一企一管”，推进长江、太湖等重点流域工业集聚区生活污水和工业废水分类收集、分质处理。</p>	<p>本项目生产废水（不含氮磷）经厂内污水设施处理后和生活污水一起接管至浒东水质净化厂处理，处理达标后排入京杭运河，与文件要求相符。</p>	符合
<p>第八章 加强风险防控，保障环境安全</p>	<p>第三节 加强危险废物医疗废物收集处理强化危险废物全过程环境监管。制定危险废物利用处置技术规范，探索分级分类管理，完善危险废物全生命周期监控系统，进一步提升监管能力。加强危险废物流向监控，实现全省运输电子运单和转移电子联单对接，严厉打击危险废物非法转移处置倾倒等违法犯罪行为。</p>	<p>建设单位按规定进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入记录，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，与文件要求相符。</p>	符合

表 1.4-10 与（苏府办〔2021〕275 号）相符性分析一览表

内容	相关要求	项目情况	相符性
<p>第三章 重点任务</p>	<p>第四节 强化 PM<sub>2.5</sub> 和 O<sub>3</sub> 协同治理，提升综合“气质” 二、加大 VOCs 治理力度分类实施原材料绿色化替代。按照国家、省清洁原料替代要求，在技术成熟领域持续推进使用低 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂和其他低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，提</p>	<p>本项目使用的涂料和水基型清洗剂均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）要求；由于本项目属于 C3443 阀门和旋塞制造，企业多数产品的喷涂工艺均使用水性涂料。因部分产品必须满足高温环境（表面温度 200~1000℃），水性涂料在高温情况下出现融化、脱落甚至焦化现象，严重影响产品</p>	

<p>高木质家具、工程机械制造、汽车制造行业低挥发性有机物含量涂料产品使用比例，在技术尚未全部成熟领域开展替代试点，从源头减少 VOCs 产生。强化无组织排放管理。对企业含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源加强管理，有效削减 VOCs 无组织排放。按照“应收尽收、分质收集”的原则，优先采用密闭集气罩收集废气，提高废气收集率。加强非正常工况排放控制，规范化工装置开停工及维检修流程。指导企业制定 VOCs 无组织排放控制规程，按期开展泄漏检测与修复工作，及时修复泄漏源。</p>	<p>的生产和最终的产品质量，所以本项目使用的耐高温溶剂型涂料不可替代，本项目喷枪在溶剂型涂料喷涂后需用少量稀释剂进行清洗，作为生产配套使用；同时本项目需使用有机溶剂清洗剂用于阀门检测过程清洗，从而去除产品表面的油渍。由于产品表面与油污结合力强，需用有机溶剂去除油性污渍，经企业试验，使用水性清洗剂难以去除油污且干燥速度慢，目前无法满足产品质量要求，在符合产品质量标准的情况下市场上暂无 VOC 含量更低的清洗剂产品，因此项目使用的清洗剂具有不可替代性（专家论证意见见附件）；喷涂烘干废气通过负压收集，通过“水帘过滤+干式过滤+沸石固定床吸附脱附+CO 催化燃烧”处理后经 15m 高排气筒排放，检测废气经集气罩收集后通过“二级活性炭”吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放，未收集废气在车间内无组织排放，与文件要求相符。</p>	
<p>第七节 严控区域环境风险，有效保障环境安全 一、加强环境风险源头管控 强化重点环境风险源管控。……，督促环境风险企业落实环境安全主体责任，严格落实重点企业环境应急预案备案制度，加强环境应急物资的储备和管理。健全环境风险应急管理体系。加强突发环境事件风险防控，持续开展突发环境事件隐患排查。持续强化环境应急预案管理，提高预案可操作性，按要求完成。</p>	<p>建设单位应该按照《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）中的相关要求修订环境应急预案，并在环保部门进行备案。定期组织学习事故应急预案和演练，根据演习情况结合实际对预案进行适当修改；应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案；同时，加强各应急救援专业队伍的建设，配备相应器材并确保设备性能完好，保证与镇、区各级应急预案相衔接与联动有效，接受上级应急机构的指导，与文件要求相符。</p>	

#### 1.4.4 三线一单相符性

##### (1) 生态保护红线

本项目位于浒墅关镇安杨路 178 号，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），距离项目最近的生态红线保护区详见表 1.4-11。

表 1.4-11 项目附近江苏省生态红线区域

红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		面积（平方公里）			距离（m）
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
西塘河（相城区）清水通道维护区	水源水质保护	/	西塘河水体及沿岸 50 米范围	/	1.09	1.09	2100
苏州荷塘月色省级湿地公园	湿地生态系统保护	苏州荷塘月色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）	/	3.53	/	3.53	5000
江苏大阳山国家级森林公园	自然与人文景观保护	江苏大阳山国家级森林公园总体规划中确定的范围（包括生态保育区和核心景观区等）	/	10.30	/	10.30	6300
太湖（高新区）重要保护区	湿地生态系统保护	/	分为两部分：湖体和湖岸。湖体为高新区内太湖水体（不包括金墅港、镇湖饮用水源保护区和太湖梅鲚河蚶国家级水产种质资源保护区的核心区）。湖岸部分为高新区太湖大堤以东 1 公里生态林带范围	/	126.62	126.62	11400

本项目距西塘河（相城区）清水通道维护区 2.1km，距苏州荷塘月色省级湿地公园 5.0km，距江苏大阳山国家级森林公园 3.6km，距太湖（高新区）重要保护区 11.4km，不在其管控区范围内。因此，本项目与《江苏省生态空间管控区域规划》相符。

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号），建设项目附近主要国家级生态红线区域见表 1.4-12：

**表 1.4-12 国家级生态红线区域保护规划**

生态保护红线名称	类型	地理位置	区域面积 (km <sup>2</sup> )	距离 (m)
江苏大阳山国家级森林公园	森林公园的生态保育区和核心景观区	江苏大阳山国家级森林公园总体规划中的生态保育区和核心景观区范围	10.3	6300
苏州荷塘月色省级湿地公园	湿地公园的湿地保育区和恢复重建区	苏州荷塘月色省级湿地公园总体规划中的湿地保育区和恢复重建区	3.53	5000
太湖重要湿地（虎丘区）	重要湖泊湿地	太湖湖体水域	112.09	11400
西塘河（应急水源地）饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	西塘河应急水源取水口南北各1000米，以及两岸背水坡堤脚外100米范围内的水域和陆域	0.44	2100

距离本项目最近的江苏省国家级生态保护红线为“西塘河（应急水源地）饮用水水源保护区”，位于本项目东北 2.1km 处，不在其保护区范围内，符合《江苏省国家级生态保护红线规划》要求。

### （2）环境质量底线

根据《2022 年度苏州高新区环境质量公报》，苏州高新区为环境空气质量不达标区。为进一步改善环境质量，根据《苏州市空气质量改善达标规划（2019-2024）》，以到 2024 年环境空气质量实现全面达标为远期目标，通过调整能源结构，控制煤炭消费总量；调整产业结构，减少污染物排放；推进工业领域全行业、全要素达标排放；加强交通行业大气污染防治；严格控制扬尘污染；加强服务业和生活污染防治；推进农业污染防治；加强重污染天气应对等措施，提升大气污染防治能力。届时，苏州高新区的环境空气质量将得到极大的改善。

现状监测表明：本项目评价范围内地表水接纳水体京杭运河水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准；项目地声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，项目地地下水水质良好，土壤满足建设用地风险筛选标准限值，总体环境现状符合环境功能区划要求，本项目的建设不会突破环境质量底线。

### （3）资源利用上线

本项目位于苏州高新区，项目用水来源为市政自来水，使用量较小，高新区

自来水厂能够满足本项目新鲜水使用要求；项目用电由华能苏州热电有限责任公司提供，其用电量在其供电能力范围内；项目用气由华能苏州热电有限责任公司提供，其用气量在其供气能力范围内，不会达到高新区资源利用上线。

#### (4) 环境准入负面清单

本项目所在地未发布环境准入负面清单，本次环评对照国家及地方产业政策和《市场准入负面清单》（2022年版）进行说明，具体见下表。

**表 1.4-13 本项目与国家及地产业政策和《市场准入负面清单》相符性分析**

序号	内容	相符性分析
1	《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订）	经查《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订），项目不属于限制类和淘汰类
2	《市场准入负面清单》（2022年版）	经查《市场准入负面清单》（2022年版），项目产品、所用设备及工艺均不在《市场准入负面清单》（2022年版）禁止准入类，符合该文件的要求。
3	《<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》（苏长江办发〔2022〕55号）	经查《<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》（苏长江办发〔2022〕55号），项目不在其禁止清单内，符合该文件的要求
4	《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2018年）》	经查《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2018年）》，项目不属于此目录中
5	《苏州市产业发展导向目录》（苏府〔2007〕129号文）	经查《苏州市产业发展导向目录》（苏府〔2007〕129号文），项目不属于限制类、禁止类和淘汰类项目

#### (5) 生态保护红线相符性分析

##### 1) 与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

根据《江苏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），本项目在太湖流域一级保护区，管控要求见表 1.4-14。

**表 1.4-14 江苏省省域生态管控监控要求相符性分析**

管控类别	重点管控情况	本项目情况	相符性
<b>江苏省省域生态环境管控要求</b>			
空间布局约束	1、按照《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1、本项目符合《江苏省“三线一单”生态环境分区管控相约束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），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。全省陆域生态空间总面积 23216.24 平方公里，占全省陆	1、本项目符合《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）附件 3 江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求；2、本项目严格执行各项文件	相符

	<p>域国土面积的 22.49%。其中国家级生态保护红线陆域面积为 8474.27 平方公里，占全省陆域国土面积的 8.21%；生态空间管控区域面积为 14741.97 平方公里，占全省陆域国土面积的 14.28%。2、牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。3、大幅压减沿长江干支流两侧 1 公里范围内、环境敏感区域城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。4、全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。5、对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目等），应优化空间布局（选线）、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿、跨越方式等），依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。</p>	<p>要求；3、本项目不属于钢铁、石化、化工、有色金属冶炼、水泥、平板玻璃等重污染企业和危险化学品企业；4、本项目不属于《苏州市产业发展导向目录》禁止淘汰类。</p>	
<p>污染物排放管控</p>	<p>1、坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。2、2020 年主要污染物排放总量要求：全省二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷排放总量分别为 66.8 项目建成后实施污染物总量控制，不突破环境容量及生态环境承载力。相符 14 万吨、85.4 万吨、149.6 万吨.91.2 万吨、11.9 万吨 29.2 万吨.2.7 万吨。3、严格新建项目总量前置审批，新建项目实行区域内现役源按相关要求等量或减量替代。</p>	<p>项目建成后实施污染物总量控制，不突破环境容量及生态环境承载力。</p>	<p>相符</p>
<p>环境风险防控</p>	<p>1、强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。2、强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。3、</p>	<p>项目属于阀门制造，建成后实施严格的环境风险防控，建立环境应急预案，定期进行演练。</p>	<p>相符</p>

	<p>强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动,分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区(集聚区)和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。4、强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路,在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制,实施区域突发环境风险预警联防联控。</p>		
资源开发效率要求	<p>1、水资源利用总量及效率要求:到2020年,全省用水总量不得超过524.15亿立方米。全省万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量达到国家最严格水资源管理考核要求。到2020年,全省矿井水、洗煤废水70%以上综合利用,高耗水行业达到先进定额标准,工业水循环利用率达到90%。2、土地资源总量要求:到2020年,全省耕地保有量不低于456.87万公顷,永久基本农田保护面积不低于390.67万公顷。3、禁燃区要求:在禁燃区内,禁止销售、燃用高污染燃料;禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施,已建成的,应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。</p>	<p>本项目产生的不含氮磷生产废水经厂内污水处理后和生活污水经市政污水管网接入浒东水质净化厂集中处理,尾水最终排入京杭运河;项目依托已建厂房进行生产,不占用耕地、基本农田等;项目生产过程中使用电能,不使用高污染燃料。</p>	相符
<b>太湖流域生态环境重点管控要求</b>			
空间布局约束	<p>1. 在太湖流域一、二、三级保护区,禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目,城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。</p> <p>2. 在太湖流域一级保护区,禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目,禁止新建、扩建畜禽养殖场,禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。</p> <p>3. 在太湖流域二级保护区,禁止新建、扩建化工、医药生产项目,禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。</p>	<p>本项目位于太湖三级保护区,从事阀门生产,项目不排放生产废水,不含氮磷生产废水经厂内污水处理后和生活污水经市政污水管网接入浒东水质净化厂集中处理,尾水最终排入京杭运河,不属于太湖流域三级保护区禁止建设项目;项目不属于化工、医药项目。因此,本项目的</p>	相符

		建设不违背《江苏省太湖水污染防治条例》的有关规定。	
污染物排放管控	城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。	本项目不涉及	相符
环境风险防控	1. 运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。 2. 禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。 3. 加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。	本项目不使用船舶运输剧毒物质、危险化学品等，不会向水体倾倒污染物，项目建成后实施严格的环境风险防控，建立环境应急预案，定期进行演练。	相符
资源开发效率要求	1. 太湖流域加强水资源配置与调度，优先满足居民生活用水，兼顾生产、生态用水以及航运等需要。 2. 2020 年底前，太湖流域所有省级以上开发区开展园区循环化改造。	本项目运营过程中将消耗一定量的水资源，水资源消耗量相对区域利用总量较少，不会影响居民生活用水。	相符

由上表可知，本项目符合《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49号）中的各项管控要求。

## 2) 与《关于印发<苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》（苏环办字[2020]313号）相符性分析

本项目位于江苏省苏州高新技术产业开发区，根据《关于印发<苏州市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》，项目所在地位于重点管控单元，苏州市域生态环境管控要求及符合性与苏州市重点管控单元生态环境准入清单及符合性分析情况分别如表 1.4-15、表 1.4-16 所示。

**表 1.4-15 苏州市域生态环境管控要求及符合性**

管控类别	苏州市域生态环境管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	(1) 严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49号）附件 3 江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。	本项目主要从事阀门制造，与太湖湖体最近距离约 11.4km，位于太湖流域三级保护区，不属于其	符合

	禁止类项目。	
<p>(2) 按照《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),坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针,以改善生态环境质量为核心,以保障和维护生态功能为主线,统筹山水林田湖草一体化保护和修复,严守生态保护红线,实行最严格的生态空间管控制度,确保全市生态功能不降低、面积不减少。性质不改变,切实维护生态安全。</p>	<p>本项目不在《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)和《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)的各生态空间管控区域范围内,符合江苏省国家级生态红线保护规划要求。</p>	<p>符合</p>
<p>(3) 严格执行《苏州市水污染防治工作方案》(苏府[2016]60号)、《苏州市大气污染防治行动计划实施方案》(苏府[2014]81号)、《苏州市土壤污染防治工作方案》(苏府[2017]102号)、《中共苏州市委苏州市人民政府关于全面加强生态环境环保坚决打好污染防治攻坚战的工作意见》(苏委发[2019]17号)、《苏州市“两减六治三提升”专项行动实施方案》(苏委发[2017]13号)、《苏州市“两减六治三提升”13个专项行动实施方案》(苏府办[2017]108号)、《苏州市勇当“两个标杆”落实“四个突出”建设“四个名城”十二项三年行动计划(2018-2020年)》(苏委发[2018]6号)等文件要求,全市太湖、阳澄湖保护区执行《江苏省太湖水污染防治条例》、《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》等文件要求。</p>	<p>本项目符合所列相关文件要求并按照文件要求实施建设。</p>	<p>符合</p>
<p>(4) 根据《苏州长江经济带生态环境保护实施方案(2018-2020年)》及《中共苏州委苏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工作意见》,围绕新一代信息技术、生物医药、新能源、新材料等领域,大力发展新兴产业,加快产城市建城区内钢铁、石化、化工、有色金属冶炼、水泥、平板玻璃等重污染企业和危险化学品企业搬迁改造,提升开发利用去岸线使用效率,合理安排沿江工业和港口岸线,过江通道岸线、取排水口岸线;控制工贸和港口企业无序占用岸线,推进公共码头建设;推动既有危化品码头分类整合,逐步实施功能调整,提高资源利用效率。严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局危险化学品码头、化工园区和化工企业,严控危化品码头建设。</p>	<p>本项目不属于钢铁、石化、化工、有色金属冶炼、水泥、平板玻璃等重污染企业,不属于危化品生产企业,符合文件要求。</p>	<p>符合</p>

	(5) 禁止引入列入《苏州市产业发展导向目录》禁止淘汰类的产业。	本项目不属于《苏州市产业发展导向目录》禁止淘汰类产业。	符合
污染物排放管控	(1) 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏, 实施污染物总量控制, 以环境容量定产业、定项目、定规模, 确保开发建设行为不突破生态环境承载力。	本项目污染物均采取污染治理措施达标排放, 对周围环境的影响较小, 按要求实施污染物总量控制, 未突破环境质量底线, 符合环境质量底线要求。	符合
	(2) 2020年苏州市化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘排放量不得超过5.77万吨/年, 1.15万吨/年、2.97万吨/年、0.23万吨/年、12.06万吨/年、15.90万吨/年、6.36万吨/年。2025年苏州市主要污染物排放量达到省定要求。	本项目污染物排放量较小, 在苏州高新技术产业开发区总量范围内平衡。	符合
	(3) 严格新建项目总量前置审批, 新建项目实行区域内现役源按相关要求等量或减量替代。	本项目污染物按区域要求进行替代。	符合
环境风险防控	(1) 严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》(苏政发[2020]49号)附件3江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”相关要求。	本项目按要求规范危险化学品的管理和使用, 按要求暂存和委托处理危险废物。	符合
	(2) 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。	本项目不涉及。	符合
	(3) 落实《苏州市突发环境事件应急预案》。完善市、县级市(区)两级突发环境事件应急响应体系, 定期组织演练、提高应急处置能力。	公司现有项目已编制突发环境事件应急预案, 并取得备案证, 公司配备了足够的应急物资, 并定期进行演练。	符合
资源开发效率要求	(1) 2020年苏州市用水量总量不得超过63.26亿立方米。	本项目用水均来自市政管网供水。	符合
	(2) 2020年苏州市耕地保有量不低于19.86万公顷, 永久基本农田保护面积不低于16.86万公顷。	本项目依托已建好的闲置厂房, 不涉及耕地和基本农田等。	符合
	(3) 禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施, 已建成的应该逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目均使用清洁能源, 不涉及高污染燃料的使用。	符合

表 1.4-16 苏州市重点管控单元生态环境准入清单相符性对照表

生态环境准入清单	本项目情况	相符性
----------	-------	-----

空间布局约束	禁止引进列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能源限额》淘汰类的产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业	本项目不属于上述淘汰类、禁止类产业	符合
	严格执行园区总体规划及规划环评中提出的空间布局和产业准入要求，禁止引进不符合园区产业定位的项目	本项目符合园区产业定位	符合
	严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求，禁止引进不符合《条例》要求的项目	本项目位于太湖三级保护区，不属于《条例》三级保护区禁止的内容	符合
	严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求	本项目不属于阳澄湖水源水质保护区	符合
	严格执行《中华人民共和国长江保护法》	本项目不属于长江相关管控区范围	符合
	禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目	本项目不属于上级生态环境负面清单的项目	符合
污染物排放管控	园区内企业污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准要求	本项目污染物排放满足国家、地方污染物排放标准要求	符合
	园区污染物排放总量按照园区总体规划、规划环评及审查意见的要求进行管控	本项目水污染物排放总量可在浒东水质净化厂平衡，大气污染物在高新区范围内平衡	符合
	根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善	本项目喷涂和烘干废气采用“水帘+沸石固定床吸附+CO催化燃烧”的废气处理方式，废气达标排放。	符合
环境风险防控	建立以园区突发环境事件应急处置机构为核心，与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练	公司现有项目已编制突发环境事件应急预案，并取得备案证，公司配备了足够的应急物资，并定期进行演练。	符合
	生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，防止发生环境事故	公司现有项目已编制突发环境事件应急预案，并取得备案证。	符合
	加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划	本项目已制定污染源监控计划，公司现有项目按照监测计划定期监测。	符合
资源开发效率要求	园区内企业清洁生产水平、单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗应满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求	本项目清洁生产水平、单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求。	符合
	禁止销售使用燃料为“Ⅲ类”（严格），具体包括：1、煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4、国家规定的其它高污染燃料	本项目使用能源为电能和天然气，不涉及禁止销售使用的“Ⅲ类”（严格）燃料。	符合

综上，本项目符合《关于印发<苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施

方案>的通知》（苏环办字[2020]313号）的相关要求。

## 1.5 主要环境问题

根据拟建项目特点，关注的主要环境问题有：

- （1）本项目的建设是否能满足产业政策和环境法规；
- （2）项目的选址可行性，与相关规定及各规划的相符性；
- （3）本项目运行是否能够满足环境功能区划和环境保护规划的要求；
- （4）项目采取的污染防治措施是否能稳定达标、经济技术可行；
- （5）本项目环境风险是否可接受；
- （6）项目排放的大气污染物对环境保护目标的环境影响程度；
- （7）拟建地周围公众对本项目建设的态度。

## 1.6 主要结论

本项目的建设符合产业政策要求，选址符合相关规划，采用的污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放。

项目污染物排放总量可在区域内平衡，正常运行时排放的污染物对周围环境影响较小，公众参与调查表明周边群众对本项目的支持率较高。在落实本报告书提出的各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”的前提下，本项目的建设具有环境可行性。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律、法规与政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法（2016年修正）》，2016年9月1日施行；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议于2017年6月27日修订通过）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订，2018年10月26日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（中华人民共和国第八届全国人民代表大会常务委员会第二十次会议于1996年10月29日通过，自1997年3月1日起施行，2018年12月29日修订）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订，2020年9月1日起施行；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日执行；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》（中华人民共和国第十一届全国人民代表大会常务委员会第四次会议于2008年8月29日通过，根据2018年10月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议《关于修改〈中华人民共和国野生动物保护法〉等十五部法律的决定》修正）；
- (9) 《危险化学品名录》（2015年版）；
- (10) 《国家危险废物名录》（2021版）；
- (11) 《危险化学品安全管理条例》（2013修订）；
- (12) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告（2017）第43号，2017年10月1日起施行）；
- (13) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环保部，环发[2012]77号）；
- (14) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环保部，环发[2012]98号）；

- (15) 《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）；
- (16) 《国务院关于印发水污染防治行动计划通知》（国发[2015]17号）；
- (17) 《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）；
- (18) 《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）；
- (19) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号，自2016年5月28日起实施）；
- (20) 《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，2016年10月26日）；
- (21) 《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）；
- (22) 《关于印发《重点流域水污染防治规划（2016-2020年）》的通知》（环水体[2017]142号）。
- (23) 《产业结构调整指导目录（2019年本）（2021年修订）》；
- (24) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令 第16号），生态环境部，2021年1月1日起施行；
- (25) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年7月16日修订；
- (26) 《太湖流域管理条例》，（国务院令第604号，2011年8月24日第169次常务会议通过，2011年11月1日起施行）；
- (27) 关于印发《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的通知（环发[2015]162号 2015年12月10日）；
- (28) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告2013年第31号）；
- (29) 《中华人民共和国节约能源法》，国家主席令第77号，2007.10.28修订通过，2008.4.1施行，2016年7月2日修订并实施；
- (30) 《国家安全监督总局关于公布首批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三[2011]95号）；

(31) 《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，2013.9.10）。

(32) 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）。

### 2.1.2 地方法规、政策

(1) 《江苏省大气污染防治条例》（江苏省第十三届人民代表大会第三次会议于2018年3月28日修订通过，自2018年5月1日起施行）；

(2) 《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）；

(3) 《江苏省环境噪声污染防治条例》（江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议于2018年3月28日通过修订，自2018年5月1日起施行）；

(4) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议于2018年3月28日通过修订，自2018年5月1日起施行）；

(5) 《江苏省地表水（环境）功能区划》（2021-2030年）；

(6) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122号）；

(7) 《关于切实做好建设项目环境管理工作的通知》（苏环管[2006]98号）；

(8) 《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）；

(9) 《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）；

(10) 《省政府办公厅关于采取切实有效措施确保改善环境空气质量的通知》（苏政办发[2014]78号），江苏省人民政府办公厅，2014年9月30日；

(11) 《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》，江苏省人民政府令[2013]第91号。

(12) 《苏州市危险废物污染环境防治条例》（2004年7月21日苏州市第十三届人民代表大会常务委员会第十一次会议通过2004年8月20日江苏省第十届人民代表大会常务委员会第十一次会议批准）；

(13) 《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）；

(14) 《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南>的通知》(苏环办[2014]128号)；

(15) 《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，2018年1月15日)；

(16) 《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)》；

(17) 《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)；

(18) 《关于坚决遏制“两高”项目盲目发展的通知》(苏发改资环发[2021]837号)；

(19) 《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》(苏环办字[2020]313号)；

(20) 《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办字[2019]222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)；

(23) 《关于做好安全生产专项整治工作实施方案》(苏环办[2020]16号)；

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

(25) 《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)；

(26) 《市政府办公室关于印发苏州市“十四五”生态环境保护规划的通知》(苏府办〔2021〕275号)。

### **2.1.3 产业政策与行业管理规定**

(1) 《产业结构调整指导目录(2019年本)(2021年修订)》；

(2) 《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止类目录》(2018年本)；

(3) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；

(4) 《苏州市产业发展导向目录（2007年本）》，（苏府[2007]129号），2007年9月11日。

#### 2.1.4 技术导则及相关规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》HJ 2.1-2016；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ 2.2-2018；
- (3) 《环境影响评价技术导则 水环境》HJ 2.3-2018；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》HJ 2.4-2021；
- (5) 《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018；
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》HJ 610-2016；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》HJ 964-2018；
- (8) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）；
- (10) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；
- (11) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (12) 《有毒有害大气污染物名录（2018年）》（中华人民共和国生态环境部、中华人民共和国国家卫生健康委员会公告，2019年第4号）；

#### 2.1.5 项目相关文件

- (1) 江苏省投资项目备案证（备案证号：苏浒管审项备〔2023〕67号）；
- (2) 《中核苏阀科技实业股份有限公司核电关键阀门生产能力扩建项目环境影响报告表》；
- (3) 《中核苏阀科技实业股份有限公司核电关键阀门生产能力扩建项目修编报告》；
- (4) 关于对中核苏阀科技实业股份有限公司核电关键阀门生产能力扩建项目环境影响报告表+专题分析的审批意见，苏新环项[2010]169号；
- (5) 关于对中核苏阀科技实业股份有限公司核电关键阀门生产能力扩建项目建设项目竣工环境保护验收申请表的审核意见，苏新环验[2015]185号；
- (6) 中核苏阀科技实业股份有限公司提供的其他有关资料。

## 2.2 评价因子与评价标准

### 2.2.1 评价因子

#### 2.2.1.1 环境影响因素识别

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）本项目设计的环境要素识别表详见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响因素识别与筛选结果

影响受体 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	水生生物	渔业资源	主要生态保护区域	农业与土地利用	居民区	特定保护区	人群健康
施工期	施工废水		-1S											
	施工扬尘	-1S												
	施工噪声					-1S							-1S	-1S
	施工废渣				-1S									
运行期	废水排放		-1L				-1L	-1L						-1L
	废气排放	-1L					-1L		-1L			-1I	-1S	-1S
	噪声排放					-1L								
	固体废物				-1L		-1L						-1L	-1L
	事故风险	-1S	-1S	-1S	-1S									-2S

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”、“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；用“R”、“N”表示可逆、不可逆影响。

#### 2.2.1.2 评价因子筛选

根据对建设项目的特点、所在地的环境状况以及污染物的排放情况的分析，确定的评价因子见表 2.2-2。

表 2.2-2 环境影响评价因子

评价内容	现状评价因子	影响评价（分析）因子	总量	
			总量控制因子	总量考核因子
环境空气	O <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、O <sub>3</sub> 、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、颗粒物	VOCs、颗粒物	甲苯、二甲苯

评价内容	现状评价因子	影响评价(分析)因子	总量	
			总量控制因子	总量考核因子
地表水	pH、COD、氨氮、总磷、SS、石油类	COD、氨氮、总磷、总氮、SS	COD、氨氮、TP、TN	SS、石油类
地下水	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、阴离子表面活性剂、二甲苯、井深、水温、水位	高锰酸盐指数	—	
土壤	砷、铜、铅、汞、镉、铬、镍、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	甲苯、苯、乙苯、苯乙烯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	—	
噪声	等效声级 Leq (A)	等效声级 Leq (A)	—	
固废	—	一般工业固废、危险废物、生活垃圾	—	

## 2.2.2 评价标准

### 2.2.2.1 环境质量标准

#### (1) 环境空气质量标准

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>执行环境空气《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准；甲苯和二甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中计算值。项目大气污染物质量标准具体见表2.2-3。

表 2.2-3 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	24小时平均	150		
	1小时平均	500		
NO <sub>2</sub>	年平均	40		
	24小时平均	80		
	1小时平均	200		
PM <sub>10</sub>	年平均	70		
	24小时平均	150		

污染物	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
非甲烷总烃*	一次值	2.0	mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准详解》
甲苯	1小时平均	0.2	mg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》附录D
二甲苯	1小时平均	0.2	mg/m <sup>3</sup>	

\*注：由中国环境科学出版社出版的国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》，具体第244页。原文如下：由于我国目前没有“非甲烷总烃”的环境质量标准，美国的同类标准已废除，故我国石化部门和若干地区通常采用以色列同类标准的短期平均值，为5mg/m<sup>3</sup>。但考虑到我国多数地区的实测值，“非甲烷总烃”的环境浓度一般不超过1.0mg/m<sup>3</sup>，因此在制定本标准时选用2.0mg/m<sup>3</sup>作为计算依据。

表 2.2-4 各污染物的嗅阈值（单位：mg/m<sup>3</sup>）

污染物名称	嗅阈值	特性
甲苯	0.098	芳香气味
邻二甲苯	0.28	
间二甲苯	0.091	
对二甲苯	0.12	

### （2）地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（2021-2030年），项目最终纳污河道京杭运河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准，具体标准限值见表2.2-5。

表 2.2-5 地表水环境质量标准

水域名称	执行标准	标准级别	污染物指标	标准限值（mg/L）
京杭运河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	表1 IV类水质标准	pH	6~9（无量纲）
			COD	≤30
			NH <sub>3</sub> -N	≤1.5
			TP	≤0.3
			石油类	≤0.5

### （3）声环境质量标准

根据《市政府关于印发苏州市市区声环境功能区划分规定（2018年修订版）的通知》（苏府[2019]19号），本项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。具体标准值见表2.2-6。

表 2.2-6 声环境质量标准

执行区域	执行标准	标准级别	标准限值	
			昼	夜
项目厂界	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	3类	65	55

### （4）地下水环境质量标准

地下水环境执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017），具体见表

2.2-7。

表 2.2-7 地下水质量标准

序号	指标	I类	II类	III类	IV类	V类
常规指标及限值						
感官性状及一般化学指标						
1	色（铂钴色度单位）	≤5	≤5	≤15	≤25	>25
2	嗅和味	无	无	无	无	有
3	浑浊度/NTU <sup>a</sup>	≤3	≤3	≤3	≤10	>10
4	肉眼可见物	无	无	无	无	有
5	pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	pH<5.5 或 pH>9.0
6	总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计） /（mg/L）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
7	溶解性总固体/（mg/L）	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
8	硫酸盐/（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
9	氯化物/（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
10	铁/（mg/L）	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
11	锰/（mg/L）	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
12	铜/（mg/L）	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
13	锌/（mg/L）	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
14	铝/（mg/L）	≤0.01	≤0.05	≤0.20	≤0.50	>0.50
15	挥发性酚类（以苯酚 计）/（mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
16	阴离子表面活性剂/ （mg/L）	不得检 出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
17	耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法， 以 O <sub>2</sub> 计）/（mg/L）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
18	氨氮（以 N 计）/（mg/L）	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
19	硫化物/（mg/L）	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10
20	钠/（mg/L）	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
微生物指标						
21	总大肠菌群/ （MPN <sup>b</sup> /100mL 或 CFU <sup>c</sup> /100mL）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
22	菌落总数/（CFU/mL）	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
毒理学指标						
23	亚硝酸盐（以 N 计）/ （mg/L）	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
24	硝酸盐（以 N 计）/ （mg/L）	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0

25	氰化物/ (mg/L)	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
26	氟化物/ (mg/L)	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
27	碘化物/ (mg/L)	≤0.04	≤0.04	≤0.08	≤0.50	>0.50
28	汞/ (mg/L)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
29	砷/ (mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
30	硒/ (mg/L)	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.1	>0.1
31	镉/ (mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
32	铬(六价)/ (mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
33	铅/ (mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
34	三氯甲烷/ (μg/L)	≤0.5	≤6	≤60	≤300	>300
35	四氯甲烷/ (μg/L)	≤0.5	≤0.5	≤2.0	≤50.0	>50.0
36	苯/ (μg/L)	≤0.5	≤1.0	≤10.0	≤120	>120
37	甲苯/ (μg/L)	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400
放射性指标 <sup>d</sup>						
38	总α放射性/ (Bq/L)	≤0.1	≤0.1	≤0.5	>0.5	>0.5
39	总β放射性/ (Bq/L)	≤0.1	≤1.0	≤1.0	>1.0	>1.0

<sup>a</sup>NTU 为散射浊度单位

<sup>b</sup>MPN 表示最可能数

<sup>c</sup>CFU 表示菌落形成单位

<sup>d</sup>放射性指标超过指导值, 应进行核素分析和评价

**非常规指标及限值**

1	镍/ (mg/L)	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10
2	银/ (mg/L)	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
3	二甲苯(总量)/(μg/L)	≤0.5	≤100	≤500	≤1000	>1000

(5) 土壤环境质量标准

根据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600—2018)项目建设用地规划为工业用地, 属于标准中第二类用地, 执行表1中第二类用地筛选值, 具体标准值见表2.2-8。

**表 2.2-8 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 (单位: mg/kg)**

序号	项目	筛选值	管制值
		第二类用地	第二类用地
1	砷	60	140
2	镉	65	172
3	铬(六价)	5.7	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000

序号	项目	筛选值	管制值
		第二类用地	第二类用地
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1,1-二氯乙烷	9	100
12	1,2-二氯乙烷	5	21
13	1,1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并[a]蒽	15	151
39	苯并[a]芘	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	15	151
41	苯并[k]荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900
43	二苯并[a, h]蒽	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151

序号	项目	筛选值	管制值
		第二类用地	第二类用地
45	萘	70	700
46	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	4500	9000

### 2.2.2.2 污染物排放标准

#### (1) 大气污染物排放标准

本项目喷漆过程中产生的颗粒物、非甲烷总烃、苯系物有组织排放执行江苏省地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)表1排放标准,甲苯、二甲苯有组织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)1排放标准;其余工序产生的颗粒物和苯系物执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)1排放标准;天然气燃烧产生的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>执行江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2019)表1排放标准;具体见表2.2-9。

表 2.2-9 有组织大气污染物排放标准

排气筒	执行标准	指标	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h
P1 和 P3	江苏省地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)表1	非甲烷总烃	50	2.0
		颗粒物	10	0.4
		苯系物 <sup>①</sup>	20	0.8
	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1	甲苯	10	0.2
		二甲苯	10	0.72
	江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2019)表1	颗粒物	20	/
		二氧化硫	80	/
		氮氧化物	180	/
烟气黑度		林格曼黑度1级	/	
	江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2019)表5	基准含氧量	9%	/
P2	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1	非甲烷总烃	60	3.0
P5 和 P12		颗粒物	20	1.0

注:①苯系物包含甲苯和二甲苯。

厂界无组织非甲烷总烃、颗粒物、甲苯、二甲苯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标准;厂区内非甲烷总烃排放执行江苏省地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)表3限值标准,具体见下表:

表 2.2-10 厂界无组织大气污染物排放标准

执行标准	指标	无组织排放监控点位置	监控点限值 mg/m <sup>3</sup>
江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3	非甲烷总烃	厂界外浓度最高点	4.0
	颗粒物		0.5
	甲苯		0.2
	二甲苯		0.2

表 2.2-11 厂区内非甲烷总烃无组织排放浓度限值表

执行标准	污染因子	特别排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放 监控位置
江苏省地方标准《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)表3	NMHC (非甲烷总烃)	6	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点
		20	监控点处任意一次浓度值	

## (2) 水污染物排放标准

项目生产废水中清洗废水和漂洗废水经厂内蒸发回用设施处理后回用至清洗、漂洗工艺，不外排，其回用水标准执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)中表1洗涤用水标准，相关标准见表2.2-12。

表 2.2-12 再生水用作工业用水水源的水质标准  
(单位: mg/L, pH、浊度、色度、粪大肠菌群除外)

洗涤用水	pH 值	悬浮物	浊度 (NTU)	色度(度)	BOD <sub>5</sub>	COD
标准值	6.5~9.0	≤30	——	≤30	≤30	——
洗涤用水	铁	锰	氯离子	二氧化硅	总硬度(以CaCO <sub>3</sub> 计)	总碱度(以CaCO <sub>3</sub> 计)
标准值	≤0.3	≤0.1	≤250	——	≤450	≤350
洗涤用水	硫酸盐	氨氮	总磷	溶解性总固体	石油类	阴离子表面活性剂
标准值	≤250	——	——	≤1000	——	——
洗涤用水	余氯	粪大肠菌群 (个/L)	——	——	——	——
标准值	≥0.05	≤2000	——	——	——	——

生产废水中检测废水、试压废水、水帘废水经厂内污水处理设施处理达标后与生活污水一起接管市政污水管网，排入浒东水质净化厂，废水接管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表4三级和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1B级标准；浒东水质净化厂尾水排放执行《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见》(苏委办发〔2018〕77号)中的“苏州特别排放限值”，(苏委办发〔2018〕77号)未作规定的项目，，2026年3月28日前执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)

表 1A 标准，2026 年 3 月 28 日后执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中表 1B 标准。具体排放限值见下表。

表 2.2-13 污水排放标准限值表

排放口名	执行标准	取值表号及级别	执行时间	污染物指标	单位	标准限值
项目厂排口	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	表 4 三级标准	/	pH	无量纲	6-9
				COD	mg/L	500
				SS		400
	氨氮	45				
	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)	表 1B 级标准		总氮	70	
				总磷	8	
污水处理厂排口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)	表 1A 标准	2026 年 3 月 28 日前	pH	无量纲	6~9
				SS	mg/L	10
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (DB32/4440-2022)	表 1B 标准	2026 年 3 月 28 日后	pH	无量纲	6~9
				SS	mg/L	10
	COD	30				
	氨氮	1.5 (3) *				
	总氮	10				
	苏州特别排放限值	/	/	总磷	0.3	

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

项目地为工业用地，噪声功能区划为 3 类区。运营期各厂界环境噪声分别执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类类标准。具体标准值见表 2.2-14。

表 2.2-14 工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB（A））

区域	类别	昼间	夜间	标准值
项目四周厂界	3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

### (4) 固废污染物控制标准

本项目固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《江苏省固体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物贮存时应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关内容。生活垃圾参照执行《城市生活垃圾管理办法》（建设部令第 157 号）相关要求。

## 2.3 评价等级

### 2.3.1 地表水评价等级

根据工程分析，建设项目新增生产废水经厂区污水处理设施处理后，与生活污水一起接入浒东水质净化厂处理，尾水达标排入京杭运河。

因此，按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中地表水环境影响评价分级原则，确定本次水环境影响评价工作等级为三级 B，本次评价只进行纳管可行性分析。

### 2.3.2 大气评价等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐估算模型 AERSCREEN，结合项目的工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，计算各污染物的最大地面空气质量浓度占标率（ $P_{max}$ ）和最远影响距离（ $D_{10\%}$ ），然后按评价工作分级判据进行分级。评价等级判别表如下：

表 2.3-1 大气环境影响评价等级

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

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A，估算模型预测参数见表 2.3-2。

表 2.3-2 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	100 万
最高环境温度/°C		38°C
最低环境温度/°C		-5°C
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		中等湿度
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/°	—

环境空气评价等级计算见表 2.3-3。

表 2.3-3 环境空气评价等级计算

分类	污染物	Cmax (mg/m <sup>3</sup> )	Pmax (%)		
有组织	P1	颗粒物	1.2966	0.2881	
		非甲烷总烃	1.8348	0.0917	
		甲苯	0.3180	0.1590	
		二甲苯	0.4037	0.2018	
		SO <sub>2</sub>	0.0306	0.0061	
		NO <sub>x</sub>	0.2997	0.1199	
	P2	非甲烷总烃	0.8779	0.0439	
	P3	颗粒物	1.2966	0.2881	
		非甲烷总烃	1.8348	0.0917	
		甲苯	0.3180	0.1590	
		二甲苯	0.4037	0.2018	
		SO <sub>2</sub>	0.0306	0.0061	
		NO <sub>x</sub>	0.2997	0.1199	
	P5	颗粒物	0.0362	0.0080	
	P4	非甲烷总烃	0.1575	0.0079	
	P6	颗粒物	0.7704	0.1712	
	无组织	1#生产车间	颗粒物	4.8912	1.0869
			非甲烷总烃	6.8288	0.3414
甲苯			1.3232	0.6616	
二甲苯			1.4886	0.7443	
2#生产车间		颗粒物	2.9401	0.6534	
3#生产车间		颗粒物	11.0350	2.4522	
		非甲烷总烃	17.7973	0.8899	
		甲苯	1.8840	0.9420	
		二甲苯	2.1195	1.0598	

由以上 AREScreen 估算模式对各污染源污染物的计算可知，最大占标率 Pmax 为 2.4522%。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）中评价工作分级方法，见表 2.3-1 确定本项目大气环境影响评价等级为二级。

### 2.3.3 声环境影响评价等级

本项目在现有厂区内进行，项目所在地属于 3 类区噪声功能区，项目建成前后附近的噪声级增加不明显（3dB（A）以下），周围受影响人口亦无显著增加，因此，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）判定，声环境影响评价工作等级为三级。

### 2.3.4 地下水评价等级

本项目所属行业类别为阀门和旋塞的制造，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 确定建设项目所属的地下水环境影响评价项

目类别为 III 类（有电镀或者喷漆的通用、专用设备制造及维修的报告书）。

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.3-4。

**表 2.3-4 地下水环境敏感程度分级表**

分级	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；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区

注：1、表中“环境敏感区”系指《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。

资料显示，项目所在区域不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区，场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区，因此本建设项目地下水环境敏感程度为不敏感。

**表 2.3-5 地下水影响评价工作等级判定依据**

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

通过查上表判定项目地下水环境影响评价等级标准为三级，结合水文地质条件及敏感点情况，确定评价范围为以项目为中心的 6km<sup>2</sup> 区域。

### 2.3.5 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 C，结合行业及生产工艺（M）和危险物质数量与临界量比值（Q），确定危险物质及工艺系统危险性等级；由于本项目 Q<1，故确定本建设项目环境风险潜势为 I 级，可开展简单分析。

**表 2.3-6 风险评价工作等级划分表**

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

\*是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风

险防范措施等方面给出定性的说明。

### 2.3.6 土壤影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）（试行）附录A表A.1可知，项目属于制造业（设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造中有电镀工艺的、金属制品表面处理及热处理加工的、使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）有钝化工艺的热镀锌），属于I类项目；本项目利用现有厂房，占地约66667.2m<sup>2</sup>，属于中型项目；周边环境为不敏感，综上所述，本项目为“I类、中型、不敏感”。对照表2.3-7污染影响型评价工作等级划分表，可得出本项目土壤评价等级为二级。

表 2.3-7 污染影响型评价工作等级划分

占地规模 评价等级 敏感程度	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展环境影响评价工作

## 2.4 评价范围

依据相关导则要求，根据建设项目污染物排放特点，以及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围见表 2.4-1。

表 2.4-1 评价范围一览表

评价内容	评价等级	评价范围
大气	二级	以厂区中心为中心原点，边长为 5km 矩形范围
地表水	三级 B	龙华塘-水质净化厂排口上游 200m 处、京杭运河-龙华塘与京杭运河交汇处上游 400m 处、京杭运河-龙华塘与京杭运河交汇处、京杭运河-兴贤桥
地下水	三级	以项目建设地为中心，周边 6km <sup>2</sup> 的矩形范围
土壤	二级	项目所在区域 200m 范围内土壤
声环境	三级	本项目位于工业区内，噪声评价范围为厂界外 200m 范围
风险评价	简单分析	大气：距项目边界 3km 地表水：①覆盖建设项目污染影响所及水域；②覆盖对照断面、控制断面与消减断面等关心断面的要求； 地下水：周边 6km <sup>2</sup> 范围内地下潜水含水层

## 2.5 《苏州高新区开发建设规划（2015-2030 年）》

苏州国家高新技术产业开发区（以下简称“高新区”）是苏州市委、市政府按照国务院“保护古城风貌，加快高新区建设”的批复精神于 1990 年开发建设的，1992 年由国务院正式批准了国家级苏州高新技术产业开发区，规划面积 6.8km<sup>2</sup>。1994 年规划面积扩大到 52.06km<sup>2</sup>，成为全国重点开发区之一。苏州高新区于 1995 年编制了《苏州高新区总体规划》，规划面积为 52.06 km<sup>2</sup>，规划范围为当时的整个辖区范围。2002 年区划调整后，苏州高新区于 2003 年适时编制了《苏州高新区协调发展规划》，规划面积为 223km<sup>2</sup>，规划范围为整个辖区。2015 年苏州高新区对 2003 年的规划做了修订和完善，编制了《苏州高新区开发建设规划（2015-2030 年）》，并于 2016 年取得《关于<苏州国家高新技术产业开发区开发建设规划（2015-2030 年）环境影响报批书>的审查意见》（环审[2016]158 号）。苏州国家高新技术产业开发区（以下简称“高新区”）是苏州市委、市政府按照国务院“保护古城风貌，加快高新区建设”的批复精神于 1990 年开发建设的，1992 年由国务院正式批准了国家级苏州高新技术产业开发区，规划面积 6.8km<sup>2</sup>。1994 年规划面积扩大到 52.06km<sup>2</sup>，成为全国重点开发区之一。2002 年 9 月，苏州市委、市政府对苏州高新区、虎丘区进行了区划调整，行政区域面积由原来的 52.06 km<sup>2</sup>扩大到 223km<sup>2</sup>。苏州高新区下辖浒墅关、通安、东渚 3 个镇和狮山、枫桥、横塘、镇湖 4 个街道，下设苏州浒墅关经济开发区、苏州科技城、苏州高新区综合保税区和苏州西部生态城。

### 规划范围及产业定位：

#### （1）规划范围

规划范围为北至与无锡市及苏州相城区交界处，南至与苏州高新区交界处，西至太湖大堤，东至京杭运河。苏州高新区位于苏州古城西侧，由原苏州新区、通安、镇湖、东渚、浒关和横塘组成，东起京杭运河，北至浒关新区，西至天池、天平、灵岩风景区、金枫运河，南至向阳河、横塘镇北界，规划面积 258km<sup>2</sup>。

#### （2）产业定位

以科技创新为基础，以高新技术产业、现代服务业、旅游休闲业为主导，综合发展高品质房地产业，发展成为科技型、生态型产业区。

#### （3）规划结构

总体空间结构：“一核、一心、双轴、三片”：

一核：以狮山路城市中心为整个高新区的公共之“核”，为高新区塑造一个与古城紧密联系的展现魅力与活力的公共生活集聚区，成为中心城区“发展极”。

一心：以阳山森林公园为绿色之心，将山体屏障转化为生态绿环，作为各个独立组团间生态廊道的汇聚点。

双轴：太湖大道发展主轴：是高新区“二次创业”的活力之轴，展现科技、人文、生态的融合。京杭运河发展主轴：展现运河文化的精华，是城市滨河风貌的集中体现，是公共功能与滨水风光的有机融合。

三片：规划将苏州高新区划分为三个“功能相对完整，产居相对平衡，空间相对集中”的独立片区：中心城区片区、浒通片区、湖滨片区。

#### （4）功能分区

规划依托中心城区片区、浒通片区、湖滨片区三大片区与阳山“绿心”划分出狮山组团、浒通组团、横塘组团、科技城组团、生态城组团和阳山组团，形成六个独立组团空间，并对各组团的形态构建与功能组织进行引导。

#### （5）产业发展规划

苏州高新区各区选择的引导产业情况如下：

**表 2.5-1 苏州高新区重点组团产业发展引导**

组团名称		发展方向	发展引导
狮山组团	狮山	强化“发展极”概念，增强服务功能	在维持其商贸核心地位的同时，培育高档商务服务业及金融保险业等现代服务业和生产性服务业。
	枫桥	增强生产功能，夯实服务基础	承担高新区经济发展中的生产功能，同时配套服务功能要进一步加强，实现二者的协调、同步发展。
浒通组团		产业转移与转型，优化空间布局	产业类别和生产环节的选择遵从高效化原则，增强企业的科技创新能力，替换和升级已有的产业，并满足清洁生产的要求。
科技城组团		科技统领，城市创新的动力所在	以科技城为依托，完善创新研发和科技孵化功能，配套生产服务类产业，为高新技术产业和新能源产业提供技术支撑，打造生态科研基地。
生态城组团		生态引导，打造宜居旅游胜地	依托自身的环境优势和自然资源禀赋，吸引游客及创新人才，使其成为生态农业基地、游人的观光地和高技术人才的居住地。
阳山组团		强化休闲旅游服务，整合资源，控制开发	借助自身的自然景观并结合太湖勾勒城市绿色开敞空间，营造休憩娱乐的城市氛围，打造环山休闲基地，与湖滨片区相协调。
横塘组团		重点发展科技培训和特色市场	整合现有的科研院所及培训机构，发挥科技服务功能；提高装饰市场的服务水平和运行效率。

表 2.5-2 苏州高新区各重点组团未来主要引导产业情况

组团名称	未来主要引导产业
狮山组团	现代商贸、房地产、电子、生物医药、精密机械、商务服务、金融保险
浒通组团	电子、新材料、精密机械、现代物流、商务服务、金融保险
科技城组团	光伏产业、电子通讯及先进装备制造业、生物医学工程、软件及服务外包
生态城组团	轻纺、生态旅游、现代商贸、房地产、商务服务、金融保险、现代农业
阳山组团	商务服务、文化休闲、生态旅游
横塘组团	科技服务、现代商贸（装饰市场）

本项目位于苏州高新区浒关工业园内，其主导产业包括电子信息、装备制造、精密机械、新材料、化工、现代物流、商务服务、金融保险等，本项目属于[C3443]阀门和旋塞制造，属于精密机械，符合苏州高新区浒关工业园的产业定位要求。

#### 基础设施：

##### (1) 供电

苏州高新区电力主要由中国最大的供电系统华东电网提供。电力总容量为75KVA，拥有3个220KVA、7个110KVA和2个35KVA的变电站，使用电压等级分别有1万、3.5万、11万、22万伏。供电质量：供电可靠率99.99%；电压稳定。本项目年用电量650万，高新区电力管网完全能满足其用电要求。

##### (2) 供水

①水厂：供应高新区饮用水的水厂主要有2座，即高新区一水厂和高新区二水厂。高新区一水厂位于竹园路、金枫路交叉口东北角，原水取自太湖渔洋山水源地，保持现状规模15.0万立方米/日，用地仍按规模30.0万立方米/日控制为12.2公顷。高新区二水厂位于镇湖西侧刑旺村附近，原水取自太湖上山水源地，现状规模30.0万立方米/日，规划进一步扩建至规模60.0万立方米/日，用地控制为20.0公顷。高新区内白洋湾水厂保留，继续为主城服务。横山水厂搬迁至高新区外、苏州高新区内灵岩山西南角、苏福路北部。

②供水方式：高新区管网水质达到现行国家《生活饮用水卫生标准》。高新区管网水压满足直接向多层住宅供水要求，给水管网压力不小于0.28兆帕。

##### (3) 雨水管网规划

雨水尽量排入内河，在汛期通过排涝泵调节内河水位，保证排水通畅。根据河流位置及道路等划分汇水区域，布置雨水管道，分片收集，排入附近水体。雨

水管网覆盖率达 100%，保证排水通畅。

#### (4) 燃气工程规划

①天然气用气量预测。规划期末管道天然气气化率达 100%，预测规划期末高新区天然气年用气量为 9.3 亿标立方米/年。

②天然气气源。高新区以“西气东输”和“西气东输”二线工程天然气为主气源，实现管道天然气两种气源供应方式；中远期可争取如东 LNG 气源，提高供气安全性。苏州天然气上游交付点为甬直分输站和东桥分输站，交付压力为 2.5 兆帕，天然气经苏州天然气管网有限公司输气干管进入各高-中压调压站调压。苏州高新区由东桥高-中压调压站和王家庄高-中压调压站供应中压燃气。

在浒通工业园建设天然气加气母站，并结合建设 LNG 储配站和燃气综合服务站，作为高新区天然气调峰和补充气源，预留建设用地 1.5 公顷。规划燃气热电厂自建企业自备 LNG 储气站作为生产主气源，以次高压 B 级（0.8 兆帕）管道天然气作为辅助气源。

#### ③燃气输配系统

i 高压管道。苏州天然气管网公司次高压 B 级管道规划由南部苏州高新区沿西绕城高速公路敷设至高新区，接入规划的西部热电厂；并沿通浒路向东北方向敷设至天然气加气母站（LNG 储配站），然后向东敷设经东桥高-中压调压站至苏州第二门站，与外围地区形成次高压环网。

ii 中压管道。中压主干燃气管网分 2 路引入高新区：由东桥高-中压调压站引出的中压燃气干管经道安路、牌楼路引入高新区；由王家庄高-中压调压站引出的中压燃气干管经马运路、滨河路引入高新区。在高新区内中压主干管道沿马运路、太湖大道、泰山路、道安路、牌楼路、真武路、华金路、秦岭路、昆仑路、嘉陵江路、建林路、金枫路、长江路等主要道路敷设。

#### (5) 供热工程规划

①热负荷预测。规划期末高新区集中供热最高综合热负荷为 756 吨/时。

②热源。保留并扩建苏州华能热电厂，用足现有供热能力 300 吨/时，进一步扩建至供热能力 500 吨/时，主要供应西绕城高速公路以东地区用户，兼顾主城部分地区用户。在横塘片区规划新建一座热电厂，供热能力 300 吨/时，采用先进的燃气—蒸汽联合循环发电机组，减少对周边地区空气环境影响。

③热力管网。热力管网采用蒸汽为热介质，热力主干管主要沿河道、道路边绿化带敷设，支管由地块直接接入。

### **(6) 污水处理**

污水处理规划原则为：一般工业企业的生产废水经过预处理后，达到城市污水管网接纳的水质标准，再排入城市污水管网，由城市水质净化厂集中处理。近期对于个别废水量特别大的工业企业，也可由单位自行处理，达到国家规定的水质标准后再排入运河。排水系统实行雨污、清污分流。

苏州高新区规划共建设 5 个水质净化厂，包括：狮山水质净化厂、枫桥水质净化厂、白荡水质净化厂、浒东水质净化厂、科技城水质净化厂，目前均已建成运营。

浒东水质净化厂：位于大通路龙华塘边，服务于浒关工业园等浒通片区运河以东地区，现已建成一期工程 4 万吨/日，采用循环式活性污泥法处理工艺，2004 年已正式投入运营，并于 2010 年完成了脱氮除磷工艺提标改造，出水 COD、氨氮、总氮和总磷执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）相应标准、其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，尾水排入浒东运河。目前实际处理量约为 3.4 万 t/d。浒东水质净化厂已安装在线监控设施，对排放 pH、COD、氨氮、总磷等指标进行监控，并与高新区生态环境局进行联网。

本项目建设地点位于高新区安杨路 178 号，所在地属于浒东水质净化厂接管范围，目前中核科技现有项目污水排放已接管，本项目废水排放依托现有排放口排放。

### **(7) 环保基础设施规划**

新区生活垃圾采用袋装化定时、定点、定方式收集，经垃圾收集容器间、垃圾中转站送垃圾处理厂。各企业单位的垃圾由各单位自行运送到垃圾处理厂或委托环卫部门解决。设立环卫水上工作基地，负责水面清理和船舶垃圾的收集、清理、运送。

本项目可依托苏州高新区集中建设的公用工程及辅助设施，包括供水、排水、供电、供热、供气设施等。因此，本项目符合苏州高新区的基础设施规划。

## 2.6 项目所在地环保规划

### （1）水环境功能区划分

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（2021-2030 年）的划分，项目地附近水体京杭运河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水域功能区。

### （2）环境空气质量功能区划分

根据环境空气功能区分类，项目所在地区环境空气功能为二类区，应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

### （3）声环境功能区划分

项目所在地为工业集中区，根据《市政府关于印发苏州市市区声环境功能区划分规定（2018 年修订版）的通知》（苏府[2019]19 号），项目地属声环境功能 3 类区，应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准。

### （4）生态保护规划

本项目位于苏州高新区安杨路 178 号，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），本项目距西塘河（相城区）清水通道维护区 2.1km，距苏州荷塘月色省级湿地公园 5.0km，距江苏大阳山国家级森林公园 3.6km，距太湖（高新区）重要保护区 11.4km，不在其管控区范围内。因此，本项目与《江苏省生态空间管控区域规划》相符。

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号），距离本项目最近的江苏省国家级生态保护红线为“西塘河（应急水源地）饮用水水源保护区”，位于本项目东北 2.1km 处，不在其保护区范围内，符合《江苏省国家级生态保护红线规划》要求。

### （5）用地规划

本项目位于苏州高新区安杨路 178 号，对照《苏州高新技术产业开发区规划（2015-2030）》，项目地块性质规划为工业用地；根据土地证（苏新国用（2010）第 033471 号和苏新国用（2012）第 002812 号），中核科技土地使用类型为工业用地。因此，本项目建设符合苏州高新区发展规划以及土地利用规划的要求。

## 2.7 环境保护目标

主要环境保护目标见表 2.7-1。

表 2.7-1 大气环境主要环境保护目标

环境要素	环境空气保护目标名称	坐标/m		保护对象(人)	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	距离(m)
		X	Y					
1	中吴红玺御园	0	-950	居住区	人群, 2200 人	环境空气二类区	南侧	820
2	金桐湾	0	-1300	居住区	人群, 4500 人		南侧	920
3	三官浜	830	1000	居住区	人群, 300 人		东北	1100
4	后横宅	600	1300	居住区	人群, 800 人		东北	1500
5	青灯村	1300	480	居住区	人群, 500 人		东北	1500
6	新浒花园	-140	-1600	居住区	人群, 24000 人		西南	1700
7	沈家圩	-1800	300	居住区	人群, 800 人		西北	1900
8	花野圩	1500	-200	居住区	人群, 800 人		东南	1600
9	苏州高新区实验初级中学(文昌校区)	0	-3400	学校	师生, 1800 人		南侧	3400
10	星桐湾	-780	-1500	居住区	人群, 1200 人		西南	1700
11	盛埂上	1600	-1200	居住区	人群, 1200 人		东南	1900
12	江苏省苏州第十中学校金阊新城校区	3000	-800	学校	师生, 1600 人		东南	3500
13	苏州市浒墅关中心小学	-2200	-600	学校	师生, 1000 人		西南	2500
14	方埝村	-820	1900	居住区	人群, 1300 人		西北	2100
15	上水雅苑	-1500	-2800	居住区	人群, 4500 人		西南	3200
16	九图村	2000	1000	居住区	人群, 1000 人		东北	2200
17	严巷上	2000	1000	居住区	人群, 1500 人		东北	2300
18	楠香雅苑	750	-2400	居住区	人群, 4700 人		东南	2600
19	惠丰花园	-830	-2300	居住区	人群, 15000 人		西南	2500
20	保卫新村	-1200	-2000	居住区	人群, 1000 人		西南	2300
21	峰誉庭	-2400	-500	居住区	人群, 1500 人		西侧	2500
22	龙华一村	-1800	-1800	居住区	人群, 200 人		西南	2500
23	许家湾	1700	1900	居住区	人群, 400 人		东北	2500
24	庄前浜	1700	1900	居住区	人群, 400 人		东北	2600
25	金辉浅湾雅苑	-1200	-2500	居住区	人群, 2500 人		西南	2600
26	道士巷	2500	1200	居住区	人群, 500 人		东北	2700
27	红叶花园	-2300	-1500	居住区	人群, 1400 人		西南	2800
28	玉景湾	1200	-2700	居住区	人群, 12000 人		东南	2800
29	新阳新村	940	2500	居住区	人群, 10000 人		东北	3000
30	华通花园	-3900	-1200	居住区	人群, 8000 人		西南	4300
31	长和新村	-2000	2600	居住区	人群, 2100 人		西北	3200
32	吴公村	-1050	380	居住区	人群, 500 人		西北	1200

注: 大气环境敏感目标坐标点位以厂区中心作为坐标原点, 原点坐标为(0, 0), 坐标原点

的经纬度为（经度 120.52780，纬度 31.396763），上述坐标（X、Y）为相对坐标。

表 2.7-2 地表水环境保护目标一览表

名称	保护内容	相对厂界			相对排放口			与本项目水利关系	
		距离	坐标		高差	距离	坐标		
			X	Y			X		Y
浒光运河	III类	1300	-1400	0	0	0	0	0	无
太湖	IV类	11400	-11400	0	0	9400	-9400	0	无
永安河		130	-173	0	0	2900	3000	900	无
道安浜		15	0	-15	0	1700	3000	680	雨水受纳水体
京杭运河		2900	-2700	0	0	0	0	0	污水纳污水体

注：地表水环境敏感目标相对坐标为距污水排口的相对坐标。

表 2.7-3 其他环境保护目标一览表

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离（m）	规模	环境功能	
生态空间管控区域	西塘河（相城区）清水通道维护区	东	2100	总面积 1.09km <sup>2</sup>	水源水质保护	《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）
	苏州荷塘月色省级湿地公园	东	5000	总面积 3.53km <sup>2</sup>	湿地生态系统保护	
	江苏大阳山国家级森林公园	西南	6300	总面积 10.3km <sup>2</sup>	自然与人文景观保护	
	太湖（高新区）重要保护区	西	11400	总面积 126.62km <sup>2</sup>	湿地生态系统保护	
国家级生态保护红线	江苏大阳山国家级森林公园	西南	6300	总面积 10.3km <sup>2</sup>	森林公园的生态保育区和核心景观区	《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）
	苏州荷塘月色省级湿地公园	东	5000	总面积 3.53km <sup>2</sup>	湿地公园的湿地保育区和恢复重建区	
	太湖重要湿地（虎丘区）	西	11400	总面积 112.09km <sup>2</sup>	重要湖泊湿地	
	西塘河（应急水源地）饮用水水源保护区	东	2100	总面积 1.09km <sup>2</sup>	饮用水水源保护区	
土壤环境	项目厂址及周边 200m				《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值	
声环境	厂界外 1~200m				《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准	

注：地下水评价范围内无集中及分布式地下水取水点。

### 3 现有项目工程分析

中核苏阀科技实业股份有限公司主要从事各类工业用阀门及环保型水系统阀门的设计、制造和销售。在苏州共设有 3 个厂区，分别位于苏州高新区珠江路 501 号（简称“珠江厂区”）、苏州高新区浒杨路 55 号（简称“浒杨厂区”）和苏州高新区安杨路 178 号（简称“浒关厂区”）。

#### 3.1 现有项目情况

本项目位于浒关厂区，对该厂区现有项目情况进行重点回顾分析。

##### 3.1.1 现有项目环保手续执行情况

中核苏阀科技实业股份有限公司浒关厂区已批复两期项目：

2010 年申请《中核苏阀科技实业股份有限公司核电关键阀门生产能力扩建项目》，该项目于 2010 年 3 月 17 日获得苏州高新区环境保护局环评批复（苏新环项[2010]169 号），并于 2015 年 9 月 10 日通过苏州高新区环境保护局验收批复（苏新环验[2015]185 号）。由于验收时非甲烷总烃和二甲苯排放总量超出原环评建议量，该项目于 2015 申请了环评报告修编，并获得了苏州高新区环保局同意环评修编的决定；2020 年申请《中核苏阀科技实业股份有限公司年增产阀门 8 万台扩建项目》，该项目于 2020 年 10 月 20 日获得苏州市行政审批局环评批复（苏行审环评[2020]90295 号），该项目建设内容为取消珠江厂区喷涂线搬迁至浒关厂区，由于建设单位搬迁计划拟取消，待本项目取得批复后承诺撤销该项目（撤销承诺见附件），且该项目尚未建成，因此本次评价仅对该项目环保手续情况进行简要介绍。

现有项目环保手续履行情况见表 3.1.1-1。

表 3.1.1-1 现有项目环评及环保验收情况

序号	项目建设名称	项目性质	环评审批机关、文号及时间	批复生产能力	“三同时”验收机关、文号及时间	运行状态
1	中核苏阀科技实业股份有限公司核电关键阀门生产能力扩建项目	扩建	苏州高新区环境保护局；苏新环项[2010]169 号；2010 年 3 月 17 日	年产核电阀门 20000 台	苏州高新区环境保护局；苏新环验[2015]185 号；2015 年	正常生产

2	中核苏阀科技实业股份有限公司核电关键阀门生产能力扩建项目修编报告	修编	2015 年经苏州高新区环保局同意			正常生产
3	中核苏阀科技实业股份有限公司年增产阀门 8 万台扩建项目*	扩建	苏州市行政审批局, 苏行审环评[2020]90295 号; 2020 年 10 月 20 日	年新增阀门 80000 台	/	建设中, 待本项目批复后取消

注: 《中核苏阀科技实业股份有限公司年增产阀门 8 万台扩建项目》仅 1#车间喷涂线废气污染防治措施建设完成, 待该项目取消后剩余工程后续不再建设。

### 3.1.2 现有项目工程概况

#### 3.1.2.1 现有项目基本情况

浒关厂区现有项目基本情况如表 3.1.2-1 所示。

表 3.1.2-1 现有项目基本情况

建设单位	中核苏阀科技实业股份有限公司
建设地址	苏州高新区安杨路 178 号
行业类别	[C3443]阀门和旋塞的制造
投资总额	2.3 亿元
占地面积及平面布置	(土地证)占地面积 66667.2m <sup>2</sup> , 建筑面积 39923.06m <sup>2</sup> , 绿化面积 13700m <sup>2</sup> ; 厂区地块呈长方形, 厂区建筑物主要包括生产厂房、办公大楼、化学品仓库等, 现有厂区建筑情况见表 3.2-3
定员、工作时间和班次	职工 150 人, 实行 2 班制, 每班 8 小时, 年工作 300 天 (4800 小时/年)

表 3.1.2-2 现有项目建筑物一览表

总占地面积		66667.2m <sup>2</sup>						
总建筑面积		39923.06m <sup>2</sup>						
绿化面积		13700m <sup>2</sup> (依托现有)						
序号	建筑物名称	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	层数	高度	耐火等级	建筑结构	
1	办公楼	2400	6065.07	3	15.0	2	钢混	
2	生产用 厂房	1#车间 <sup>①</sup>	20610	20610	1	13.8	2	钢结构
3		2#车间 <sup>②</sup>	3862	3862	1	13.8	2	钢结构
4		3#车间 <sup>③</sup>	8187	8187	1	13.8	2	钢结构
5	值班室	83.18	83.18	1	5	2	钢混	
6	化学品仓库 <sup>④</sup>	96.25	96.25	1	5.2	2	钢混	
7	配电间空压机房	311.2	311.2	1	5.2	2	钢混	
8	车棚	145.02	145.02	1	4	2	钢混	
9	污水处理站	96.25	96.25	1	6	2	钢混	
10	一般固废仓库	96	96	1	5	2	钢混	
11	危废仓库	100	100	1	5	2	钢混	

注: ①1 号车间主要进行检验、机加工、喷涂和清洗 (机加工过程中使用到的五金件在 1 号

车间内暂存)；

②2 号车间主要进行打磨和仓储功能；

③目前 3 号车间空置；

④化学品仓库为甲类仓库，2013 年 11 月 1 日通过苏州市公安消防局验收(苏公消验字[2013]第 0861 号。

### 3.1.2.2 现有项目建设内容

#### 一、主体产品及产品方案

现有项目的主体产品及产品方案如表 3.1.2-3 所示。

**3.1.2-3 现有项目主体产品及产品方案**

序号	工程名称	产品名称	生产能力(万件/年)	年运行时数(h/a)
1	生产车间	核电阀门	2	4800

#### 二、主要原辅材料使用情况

主要原辅材料使用情况如表 3.1.2-4 所示。

**表 3.1.2-4 现有项目主要原辅材料**

产品名称	类别	名称	规格/重要组分	年用量(t/a)	来源及运输
核电阀门	原辅料	阀门零部件 <sup>①</sup>	阀体、阀盖、紧固件、执行机构等	2 万套	国内，车运
		聚氨酯漆	聚氨酯树脂 30-60%、二甲苯 10-20%、环己酮 5-10%，醋酸丁酯 2-10%	4	
		稀释剂	乙酸正丁酯 15%，乙酸乙酯 15%，正丁醇 15%，乙醇 10%，丙酮 10%，甲苯 10%，二甲苯 25%	10	
		皂化液	基础油 90%、添加剂 10%	5	
		机油	精炼基础油 95%，二烷基二硫代磷酸锌 1%，防锈剂、抗氧化剂 4%	1.37	
		切削液	基础液 65%，偶合剂、乳化剂、防锈剂和/或抗泡剂 35%	2.88	
		水基清洗剂	蒸馏水 75%，植物油酸聚氧乙烯醚类表面活性剂 23%，三乙醇胺 2%	1.2	
		焊条	D512、D515 含锡	0.5	
			碳钢、不锈钢、合金钢	4.5	
		钢丸	WCB304	10	
	红磁粉	铁	0.001		
	絮凝剂	聚丙烯酰胺	0.8		
		碱式氯化铝	1.7		
	能源	电	/	500 万 kWh/a	
水		/	14425	自来水公司	

产品名称	类别	名称	规格/重要组分	年用量(t/a)	来源及运输
		天然气	/	10000m <sup>3</sup> /a	高新区统一供气

注：①现有阀门零部件主要包括阀体、阀盖、紧固件、执行机构等，根据具体产品需求进行采购，有毛坯件、成品零部件、需自加工的部件等，因各零部件种类繁多，无法细化，故以套计数。

### 三、主要生产、辅助设备

现有项目主要生产、辅助设备情况见表 3.1.2-5。

表 3.1.2-5 现有项目主要生产、辅助设备

序号	名称		规格、型号	数量
1	数控车床		HTC63200n	18 台
2	加工中心机床		卧式、立式	6 台
3	普通车床		CW61100	38 台
4	阀门泵验设备		YFB-D600-600LB	4 台
5	喷漆普通链		/	1 条
6	包括	调漆房	3000×2000×2500mm	1 间
7		喷房	2500×2800×5775mm	1 间
8		烘房	低温烘房 12000×2000×4850mm	1 间
9	大件喷漆室		3600×3400×5550mm	1 间
10	热处理焊接设备		92NANY、SS400、TSP300	26 台
11	缝焊机		FR-170 170J	4 台
12	电炉		Y2H2-100	5 台
13	抛丸机		SQ3610 5T	3 台
14	研磨机		YM200	6 台

### 四、公辅工程

表 3.1.2-6 现有项目公辅工程一览表

项目	建设名称		建设能力		备注
			原环评	实际生产	
主体工程	生产区		20540m <sup>2</sup>	20540m <sup>2</sup>	主要为 1#车间和 2#车间
贮运工程	化学品仓库		96.25m <sup>2</sup>	96.25m <sup>2</sup>	位于厂区北侧
	一般固废仓库		96m <sup>2</sup>	96m <sup>2</sup>	位于厂区北侧
	危废仓库		100m <sup>2</sup>	100m <sup>2</sup>	位于厂区北侧
	原料仓库		1260m <sup>2</sup>	1260m <sup>2</sup>	位于 2#车间北侧
	原料仓库		1000m <sup>2</sup>	1000m <sup>2</sup>	位于 1#车间
	成品仓库		1672m <sup>2</sup>	1672m <sup>2</sup>	位于 1#车间
	运输		国内，车运		/
公用	给水	自来水	供水能力 14425m <sup>3</sup> /a		苏州新区自来水厂

工程	排水	废水	雨污分流，雨水通过雨水管网排入附近雨水管网，生产废水预处理后与生活污水一起排到浒东水质净化厂处理后达标排放，排水量 9480m <sup>3</sup> /a		接入高新区污水管网	
	供气		10000m <sup>3</sup> /a		由高新区统一供气	
	供电		用电量 500 万 kWh/a		由高新区统一供电	
环保工程	废气	1 # 车间	预烘	喷漆废气经水帘过滤后，与烘干废气一起通过“干式过滤+沸石固定床吸附+CO 催化燃烧”装置处理后，排入 15m 高排气筒排放 (P1)	喷漆废气经水帘过滤后，与烘干废气一起通过“干式过滤+沸石固定床吸附+CO 催化燃烧”装置处理后，排入 15m 高排气筒排放 (P1)	达标排放
			喷涂			
			烘干、天然气燃烧			
			打磨	打磨废气经布袋除尘后经过 15m 排气筒排放 (P11)	打磨废气经布袋除尘后经过 15m 排气筒排放 (P11)	
		2 # 车间	焊锡	焊锡废气经布袋除尘后经过 15m 排气筒排放 (P5)	焊锡废气经布袋除尘后经过 15m 排气筒排放 (P5)	
			电焊	焊接废气经布袋除尘后经过 15m 排气筒排放 (P6)	焊接废气经布袋除尘后经过 15m 排气筒排放 (P6)	
			抛丸	喷砂废气经布袋除尘后经过 15m 排气筒排放 (P8)	喷砂废气经布袋除尘后经过 15m 排气筒排放 (P8)	
			打磨	打磨废气经布袋除尘后经过 15m 排气筒排放 (P12)	打磨废气经布袋除尘后经过 15m 排气筒排放 (P12)	
	废水		生产废水通过污水处理设施处理后排入污水管网，“初沉+混凝气浮+过滤”，设计处理能力 40t/d	生产废水通过污水处理设施处理后排入污水管网，“初沉+混凝气浮+过滤”，设计处理能力 40t/d	雨污分流，生活污水和处理后的生产废水接入浒东水质净化厂处理达标排放	
	固废		危险废物委托有资质单位处置，生活垃圾由环卫部门负责清运，一般固废收集收外卖		零排放	
噪声		减振、消声、隔音		/		
风险防范措施	事故应急池		容积 85m <sup>3</sup>	收集事故废水		

### 3.1.3 现有项目生产工艺

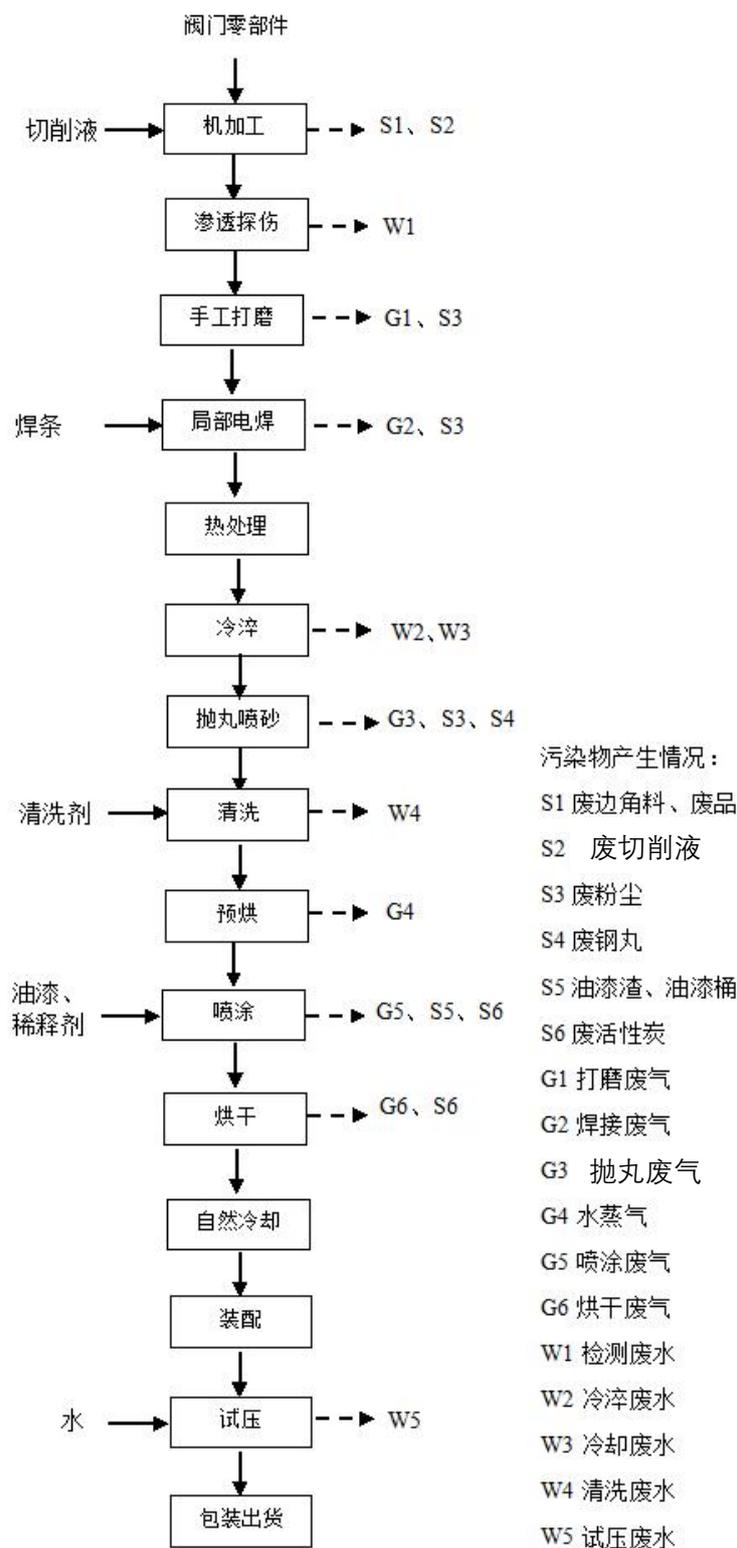


图 3.1.3-1 现有项目生产工艺流程图

**工艺流程简述：**

将阀门零部件进行机加工，然后利用渗透剂做探伤，渗透探伤过程中清洗工件表面会产生 W1 检测废水，探测金属材料或部件内部的裂纹或缺陷，接着将探

伤完的金属材料或部件进行手工打磨处理，在此过程中产生打磨废气（G1），打磨完毕后进行局部焊接，本项目焊接采用电焊合金焊条和焊锡焊条进行，产生焊接废气（G2），焊接后进行热处理，将焊接后的工件在加热炉中加热至100~950℃，加热后在冷水中冷却至室温，产生W2冷淬废水和W3设备冷却水，热处理后对工件进行抛丸处理，产生抛丸废气（G3）。将机械抛丸后的金属材料及部件等进行清洗，产生清洗废水W4。清洗完后进入喷涂线，预烘后对各零部件喷漆，烘干，此过程产生G5喷涂废气和G6烘干废气，烘干后自然冷却。最后将冷却后的各部件进行装配，装配后使用阀门压力测试机或在液压阀门泵验台对阀门进行压力测试，项目利用水压或气压的方式进行压力测试（水为新鲜水，测试用水循环使用，气为压缩空气或氮气），通过压差来判定阀门是否有漏，试压时间3-5min，压力为0.6-48Mpa，此过程产生W5试压废水，试压后包装入库。

### 3.1.4 现有项目污染物产生、治理及排放情况

#### 一、现有项目废气产生、治理及排放情况

现有项目全厂共计有6个排气筒，废气主要污染物的产生、处理和排放具体见标3.1.4-1。

表 3.1.4-1 主要污染物的产生、处理和排放情况

车间	生产设施/ 排放源	主要污染物	排放规律	处理设施
1# 车间	喷漆	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、乙苯	间歇排放	收集后经“水帘过滤+干式过滤+沸石固定床吸脱附+CO催化燃烧装置”处理后通过15米排气筒排放（P1）
	烘干	二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、乙苯	间歇排放	
	打磨	颗粒物	间歇排放	收集并通过布袋除尘后由15米排气筒排放（P11）
2# 车间	焊接	颗粒物	间歇排放	收集并通过布袋除尘后由15米排气筒排放（P5、P6）
	抛丸	颗粒物	间歇排放	收集并通过布袋除尘后由15米排气筒排放（P8）
	打磨	颗粒物	间歇排放	收集并通过布袋除尘后由15米排气筒排放（P12）

由于现有项目打磨、焊接、抛丸等工序环评报告未进行量化统计，本次环评中做详细分析，具体如下：

现有项目阀门零部件需要进行打磨，打磨过程会产生少量粉尘（以颗粒

物计），参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第4号），通用设备制造业中预处理核算环节-打磨工艺计算颗粒物含量，产污系数为2.19kg/吨（原料），现有项目需打磨钢材的平整度，钢材重量约为1250t/a（2万套），打磨过程产生的颗粒物为2.738t/a，经集气管道收集（收集效率为95%）以后，经2套布袋除尘系统处理，废气处理效率为95%，处理后废气分别经2根15米高排气筒（P11、P12）排放。

表3.1.4-2 打磨废气产生及排放情况表

厂房编号	打磨钢材重量 (t)	产尘系数 (kg/t)	打磨废气 (颗粒物) (t/a)			
			产生量	处理量	排放量	排放方式
1#车间打磨区	1250	2.19	1.3006	1.2356	0.0650	布袋除尘后经15米高P11排气筒排放
2#车间打磨区			1.3006	1.2356	0.0650	布袋除尘后经15米高P12排气筒排放
/			0.1369	0	0.1369	无组织

注：1#和2#车间打磨区的打磨量约各占厂区二分之一。

现有项目在抛丸后根据产品需求进行焊接，焊接废气污染源主要来自焊条，主要位于2#车间补焊打磨区，主要污染物为焊接烟尘。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第4号），焊接核算环节产排污系数表-实心焊丝产污系数进行计算，产污系数为9.19kg/吨（原料），现有项目焊条用量为4.5t/a，则焊接烟尘产生量为0.041t/a（以颗粒物计），经集气管道收集（收集效率为95%）后，通过布袋除尘器处理后，废气处理效率为95%，处理后废气分别经15米高排气筒（P5、P6）排放；现有项目焊锡丝用量为0.5t/a，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第4号），焊接核算环节产排污系数表-实心焊丝产污系数进行计算，产污系数为9.19kg/吨（原料），则项目焊接烟尘产生量为0.005t/a（以锡及其化合物计）。

通过现场勘查可知，现有项目焊接产生的废气经过集气罩收集经过活性炭装置处理后通过2根15m高的排气筒排放（P5、P6）。

表3.1.4-3 焊接烟尘产生及排放量

厂房编号	焊条使用量 (t/a)	产尘系数 (kg/t)	焊接烟尘 (颗粒物) (t/a)			
			产生量	处理量	排放量	排放方式
焊接车间	2.25	9.19	0.0195	0.0185	0.0010	布袋除尘后经15米高P5排气筒排放
电焊车间	2.25		0.0195	0.0185	0.0010	布袋除尘后经15米高P6排气筒排放
/	/		0.0021	0	0.0021	无组织

厂房编号	焊条使用量 (t/a)	产尘系数 (kg/t)	焊接烟尘 (颗粒物) (t/a)			
			产生量	处理量	排放量	排放方式
电焊车间	0.5 (含锡)	9.19	0.0048	0.0046	0.0002	布袋除尘后经 15 米高 P6 排气筒排放
			0.0003	0	0.0003	无组织

现有项目采用抛丸机提高产品表面的粗糙度，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 4 号），通用设备制造业中预处理核算环节-抛丸工艺计算颗粒物含量，产污系数为 2.19kg/吨（原料），现有项目钢丸的用量为 10t/a，则颗粒物的产生量为 0.022t/a，经集气管道收集（收集效率为 95%）后，通过布袋除尘器处理后，废气处理效率为 95%，处理后废气分别经 15 米高排气筒（P8）排放。

表3.1.4-4 抛丸废气产生及排放情况表

厂房编号	钢丸量 (t)	产尘系数 (kg/t)	抛丸废气 (颗粒物) (t/a)			
			产生量	处理量	排放量	排放方式
2#车间	10	2.19	0.0209	0.0199	0.0010	布袋除尘后经 15 米高 P8 排气筒排放
			0.0011	0	0.0011	无组织

结合现有项目环评，可知现有项目喷涂、打磨、焊接、抛丸等工序各污染物产生排放情况如下：

表 3.1.4-5 现有项目废气排放量核算情况表

污染源		污染物	排气量 m <sup>3</sup> /h	去除率%	产生量 t/a	排放量 t/a		
						有组织 t/a	无组织 t/a	
P11	打磨	颗粒物	10000	95	1.3690	0.0650	0.0685	
P12		颗粒物	10000	95	1.3690	0.0650	0.0685	
P5	焊接	颗粒物	10000	95	0.0205	0.0010	0.0011	
P6		锡及其化合物	10000	95	0.0050	0.0002	0.0003	
P8	抛丸	颗粒物	10000	95	0.0220	0.0010	0.0011	
P1	喷涂*	颗粒物	43000	95	1.1600	0.0569	0.0580	
		非甲烷总烃			4.3320	0.2059	0.2166	
		其中			甲苯	0.7560	0.0359	0.0378
					二甲苯	0.9600	0.0456	0.0480
					异丙醇	0.7560	0.0359	0.0378
		SO <sub>2</sub>			0.0029	0.0029	0	
NO <sub>x</sub>	0.0143	0.0143	0					
合计		颗粒物			3.9610	0.1899	0.1983	
		锡及其化合物			0.0050	0.0002	0.0003	
		非甲烷总烃			4.3320	0.2059	0.2166	
		其 甲苯			0.7560	0.0359	0.0378	

	中	二甲苯	0.9600	0.0456	0.0480
		异丙醇	0.7560	0.0359	0.0378
	SO <sub>2</sub>		0.0029	0.0029	0
	NO <sub>x</sub>		0.0143	0.0143	0

注：现有项目仅统计1#车间喷涂、打磨和2#车间打磨、焊接、抛丸工序产污情况，其余产线均未建设。

根据《中核苏阀科技实业股份有限公司废水、废气、噪声检测报告》（编号：HY220915081），监测期间企业正常生产，监测数据如下：

表 3.1.4-6 现有项目废气监测结果表

检测点位	检测时间	检测项目		检测结果	排放限值	评价		
P1	2022.9.28	非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.48	60	达标		
			排放速率 (kg/h)	0.14	3.0			
		甲苯	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	10	达标		
			排放速率 (kg/h)	<3.1×10 <sup>-4</sup>	0.2			
		二甲苯	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	10	达标		
			排放速率 (kg/h)	<3.1×10 <sup>-4</sup>	0.72			
		乙苯	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	/	达标		
			排放速率 (kg/h)	<3.1×10 <sup>-4</sup>	/			
		P5	2022.9.28	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	20	达标
					排放速率 (kg/h)	<6.4×10 <sup>-3</sup>	1.0	
		P6		颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	20	达标
					排放速率 (kg/h)	<6.5×10 <sup>-3</sup>	1.0	
P8	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		ND	20	达标		
		排放速率 (kg/h)		<9.4×10 <sup>-3</sup>	1.0			
P11	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		ND	20	达标		
		排放速率 (kg/h)		<4.5×10 <sup>-3</sup>	1.0			
P12	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		ND	20	达标		
		排放速率 (kg/h)		<8.1×10 <sup>-3</sup>	1.0			

例行监测期间，有组织废气非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、乙苯和颗粒物的排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准。

## 二、现有项目废水产生、治理及排放情况

现有项目实际运行过程中产生的废水主要为生活污水、冷淬废水、清洗废水、试压废水、检测废水、冷却水和地面清洗废水。具体情况如下：

表 3.1.4-7 现有项目废水产生及排放情况

废水类型	废水量 t/a	污染物名称	产生浓度 mg/l	产生量 t/a	处理方式	污染物名称	排放浓度	排放量
生活污水	1920	COD	350	0.672	接管市	COD	350	0.672

		SS	200	0.384	政污水 管网	SS	200	0.384
		NH <sub>3</sub> -N	30	0.0574		NH <sub>3</sub> -N	30	0.0574
		TP	5	0.0096		TP	5	0.0096
		TN	50	0.096		TN	50	0.096
生产废水	7900	COD	1100	8.69	经废水 处理设 施处理 后,接管 市政污 水管网	COD	200	1.58
		石油类	29	0.2291		石油类	10	0.079
		SS	650	5.135		SS	80	0.632

现有项目水平衡如图 3.1.4-1 所示。

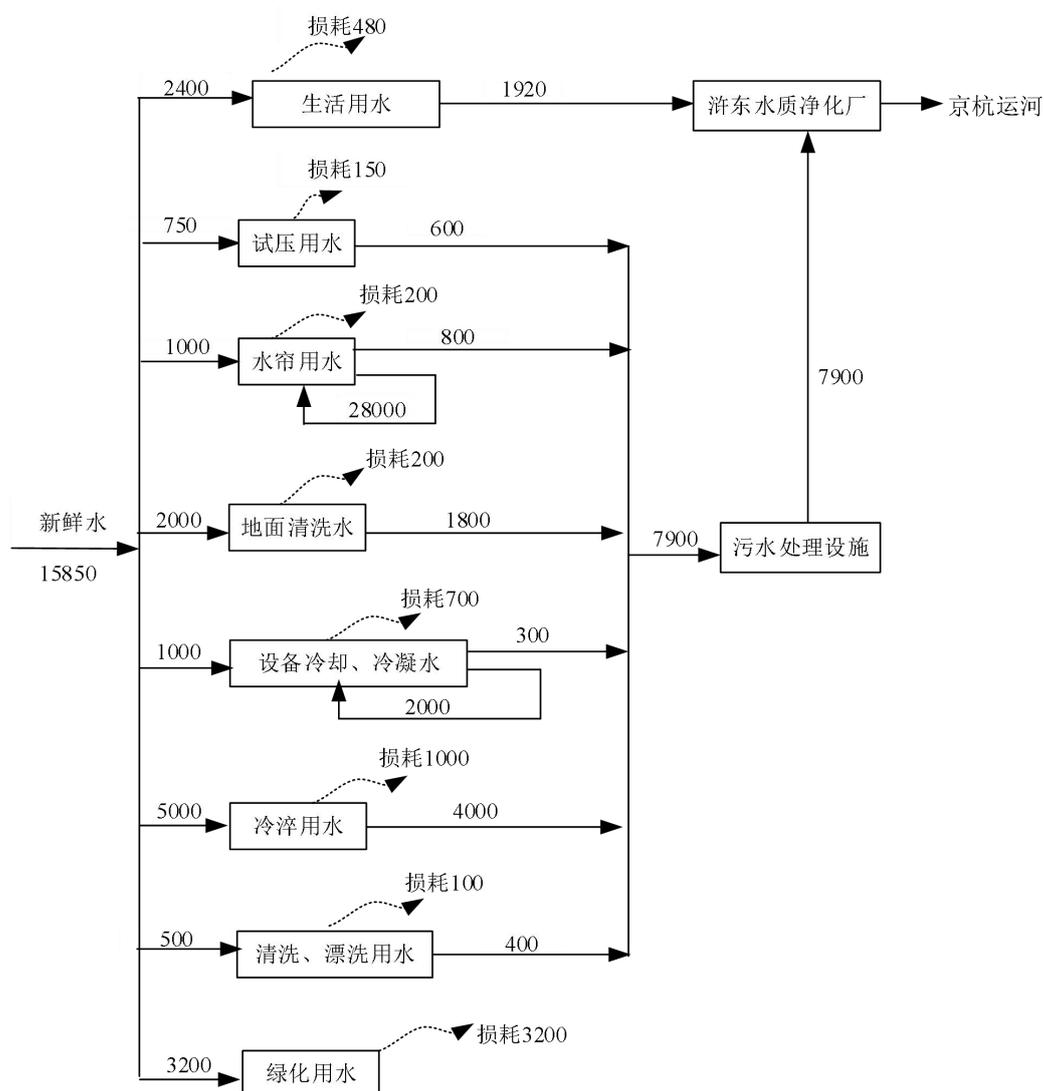


图 3.1.4-1 现有项目水平衡图 (t/a)

根据《中核苏阀科技实业股份有限公司废水、废气、噪声检测报告》(编号: HY220915081), 监测期间企业正常生产, 监测数据如下:

表 3.1.4-8 现有项目废水监测结果

采样地点	样品状态	监测因子	排放浓度 (mg/L)	标准限值 (mg/L)	是否达标
污水处理设施排口	无色、无味、透明、无油膜	pH	7.5	6~9	是
		COD	24	500	是
		SS	26	400	是
		石油类	0.22	20	是

根据例行监测数据可知,企业污水处理设施排口 pH、COD、SS 和石油类均达到沂东水质净化厂接管标准。

### 三、现有项目噪声产生、治理及排放情况

现有项目噪声主要来自研磨机、各种车床、空压机、试压泵、风机等设备产生的噪声,噪声源强为约 80~105dB (A)。经采取隔声、消声等措施,噪声源经厂房建筑物衰减后降噪,噪声经过空间距离衰减后厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准排放,对周围声环境影响较弱,在可控制范围内。项目运营至今,未发生噪声扰民现象。

现有项目厂界噪声例行监测结果见表3.1.4-9。

表 3.1.4-9 现有项目厂界噪声验收监测结果 (dB (A))

日期	检测点位	昼间厂界噪声 dB (A)		判定
		监测值	标准值	
2022.9.28	东厂界外 1m	55	65	达标
	西厂界外 1m	57	65	达标
	南厂界外 1m	56	65	达标
	北厂界外 1m	58	65	达标

根据检测结果,项目厂界噪声排放能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

### 四、现有项目固废产生、治理及排放情况

现有项目固体废物产生、处置情况见表 3.1.4-10 所示。

表 3.1.4-10 现有项目运行中固体废弃物产生、处置情况 (t/a)

类别	名称	产生量 (t/a)	处理量 (t/a)	最大储存量 (t)	储存方式	处理方式
一般工业固废	边角料、废品	12	12	3.0	袋装	外售
	废钢丸	10	10	2.0	袋装	
	粉尘	0.2	0.2	0.2	袋装	
危险固废	漆渣桶	0.2	0.2	0.2	桶装	委托苏州己任环保科技有限公司处置
	污泥	10	10	3.0	袋装	委托苏州市吴中固体废物处理有限公司处
	废油	5	5	0.8	袋装	

						置
	废活性炭	2	2	1.0	袋装	委托常州碧之源再生资源利用有限公司处置
	废切削液	4	4	1.0	桶装	委托常熟市福新环境工程有限公司处置
生活垃圾	生活垃圾	45	45	/	垃圾桶	环卫处置

### 五、现有项目污染物排放汇总

根据现有项目环评批复可知，现有项目污染物排放情况汇总见表 3.1.4-11。

**表 3.1.4-11 现有项目污染物排放一览表**

种类		污染物名称	环评批复量 (t/a)	核算排放量 (t/a)	
废气	有组织	颗粒物	0.1638	0.1899	
		锡及其化合物	0	0.0002	
		非甲烷总烃	0.4689	0.2059	
		其中	甲苯	0.0718	0.0359
			二甲苯	0.0936	0.0456
			异丙醇	0.0718	0.0359
		SO <sub>2</sub>	0.0058	0.0029	
	NO <sub>x</sub>	0.0286	0.0143		
	无组织	颗粒物	0.1687	0.1983	
		锡及其化合物	0	0.0003	
		非甲烷总烃	0.5690	0.2166	
		其中	甲苯	0.0756	0.0378
			二甲苯	0.096	0.0480
			异丙醇	0.0756	0.0378
废水		生活污水	水量	9120	1920
	COD		4.56	0.672	
	SS		3.56	0.384	
	NH <sub>3</sub> -N		4.1	0.0574	
	TN		0.63	0.096	
	TP		0.073	0.0096	
	生产废水	水量	8216	1920	
		COD	1.64	1.58	
		SS	0.82	0.632	
		石油类	0.082	0.079	
	固废	危险废物	0	0	
		一般工业固废	0	0	
		生活垃圾	0	0	

注：①由于现有项目（中核苏阀科技实业股份有限公司年增产阀门8万台扩建项目）仅对1#车间喷涂废气进行废气处理设施改造，其余均未建设，因此核算废水排放量小于环评批复量；②由于现有项目（中核苏阀科技实业股份有限公司年增产阀门8万台扩建项目）未对

1#厂房和 2#厂房焊接打磨废气进行核算，因此核算颗粒物和锡及其化合物排放量大于环评批复量。

### 3.1.5 现有项目排污许可手续情况

中核苏阀科技实业股份有限公司（浒关厂区）已于 2020 年 4 月 28 日办理排污许可登记（登记编号：91320000100026961J002X）。

### 3.1.6 现有项目卫生防护距离和应急预案编制情况

经查该公司现有项目环评资料，现有项目全厂卫生防护距离为以厂区为边界设置 100m 的卫生防护距离，项目卫生防护距离内无居住等敏感保护目标。卫生防护距离内不得新建居住区、医院、学校等生活环境敏感点；建设单位在 2022 年 4 月 6 日编制完成突发环境事件应急预案（备案证：320505-2022-030-L）。

### 3.1.7 现有项目存在的主要问题及“以新带老”对策措施

#### 1、现有项目存在主要环境问题

（1）现有项目使用的油性漆固体份含量不满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 溶剂型涂料要求。

（2）由于现有项目打磨、焊接、抛丸等工序环评报告未进行量化统计，本次环评中需做详细分析。

#### 2、“以新带老”措施

（1）拟更换的油漆需满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中“表 2 溶剂型涂料—工业防护涂料—机械设备涂料—工程机械和农业机械涂料”要求；

（2）现有污水处理设施部分设备存在腐蚀现象，易损易耗件也需进行更换，拟改造现有废水处理设备，将现有的废水处理工艺“初沉+混凝气浮+过滤”的处理工艺改进为“水解酸化+接触氧化”的生化组合处理工艺；

（3）为减轻污水处理站工作压力，将现有项目中清洗废水和漂洗废水进行蒸发浓缩处理后回用于清洗工段，不外排。

（4）由于现有项目（中核苏阀科技实业股份有限公司年增产阀门 8 万台扩建项目）仅对 1#车间喷涂废气进行废气处理设施改造，其余均未建设，因此需对现有项目（中核苏阀科技实业股份有限公司年增产阀门 8 万台扩建项目）申请废气和废水总量全部削减。

（5）根据现场勘查情况，现有项目为节约能源，热处理工序的工件无需使

用冷却水冷却至室温，使用空气自然冷却的方式使工件降温至室温，同时未建设水帘设施，因此实际无冷淬废水、蒸汽冷凝水以及水帘废水产生；同时对车间地面清洁主要采用清扫方式，无地面清洗水产生；最终现有项目仅有试压废水和清洗、漂洗废水产生，由于污水处理设施采用的废水处理工艺发生改变，因此需对现有项目产生的试压废水全部削减，并在本次扩建项目对试压废水按照全厂产能进行统计；同时清洗、漂洗处置方式发生改变，因此需对清洗、漂洗废水全部削减，并在本次扩建项目对清洗、漂洗废水按照全厂产能进行统计。

表 3.1.7-1 现有项目存在问题及解决措施

序号	现有项目存在问题	“以新带老”措施	备注
1	现有项目使用的油性漆固体份含量不满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表2溶剂型涂料要求。	替换满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中“表2溶剂型涂料—工业防护涂料—机械设备涂料—工程机械和农业机械涂料”要求的溶剂型涂料。	/
2	现有污水处理设施部分设备存在腐蚀现象，易损易耗件也需进行更换。	拟将现有的废水处理工艺“初沉+混凝气浮+过滤”的处理工艺改进为“水解酸化+接触氧化”的生化组合处理工艺。	/
3	现有项目清洗、漂洗废水含有氮磷成分，需处置回用。	拟将现有项目清洗、漂洗废水由接管市政管网变更为进入蒸发装置处理后回用于清洗、漂洗工序。	/
4	现有项目（中核苏阀科技实业股份有限公司年增产阀门8万台扩建项目）仅对1#车间喷涂废气进行废气处理设施改造，其余均未建设。	需对该项目申请的废水、废气总量全部削减。	/
5	现有项目为节约能源，热处理工序的工件无需使用冷却水冷却至室温，使用空气自然冷却的方式使工件降温至室温。	实际无冷淬废水和蒸汽冷凝水产生。	由于现有项目污水设施处理工艺发生改变，因此需对清洗、漂洗废水全部削减，并在本次扩建项目对清洗、漂洗废水按照全厂产能进行统计。
6	实际未建设水帘设施。	实际无水帘废水产生。	
7	对车间地面清洁主要采用清扫方式，无地面清洗水产生。	实际无地面清洗废水产生。	
8	现有项目打磨、焊接、抛丸等工序环评报告未进行量化统计。	本次环评做详细分析	/

综合以上情况可知，现有项目总量削减情况如下：

表 3.1.7-2 现有项目废水、废气总量削减情况

排放源	污染源		项目排放量 (t/a)	削减量 (t/a)	削减后排放量 (t/a)
	产污工序	污染因子			
取消项目：《中核苏阀科技实业股份有限公司年增产阀门8万台扩建项目》					
废水	生活	生活污水量	7200	7200	0
		COD	3.6	3.6	0
		SS	2.88	2.88	0

中核苏阀科技实业股份有限公司年增产阀门4万台扩建项目

		NH <sub>3</sub> -N	3.24	3.24	0	
		TN	0.5	0.5	0	
		TP	0.058	0.058	0	
	生产	生产废水	976	976	0	
		COD	0.488	0.488	0	
		SS	0.39	0.39	0	
		石油类	0.02	0.02	0	
有组织	/	颗粒物	0.1638	0.1638	0	
		VOCs(非甲烷总烃)	0.4689	0.4689	0	
		其中	甲苯	0.0718	0.0718	0
			二甲苯	0.0912	0.0912	0
			异丙醇	0.0718	0.0718	0
		SO <sub>2</sub>	0.0058	0.0058	0	
		NO <sub>x</sub>	0.0286	0.0286	0	
	无组织	颗粒物	0.1687	0.1687	0	
		VOCs(非甲烷总烃)	0.569	0.569	0	
		其中	甲苯	0.0756	0.0756	0
二甲苯			0.096	0.096	0	
异丙醇			0.0756	0.0756	0	
取消项目：《中核苏阀科技实业股份有限公司核电关键阀门生产能力扩建项目》						
废水	生产	废水量	7900	7900	0	
		COD	1.58	1.58	0	
		SS	0.632	0.632	0	
		石油类	0.079	0.079	0	

现有项目全厂水平衡图如下：

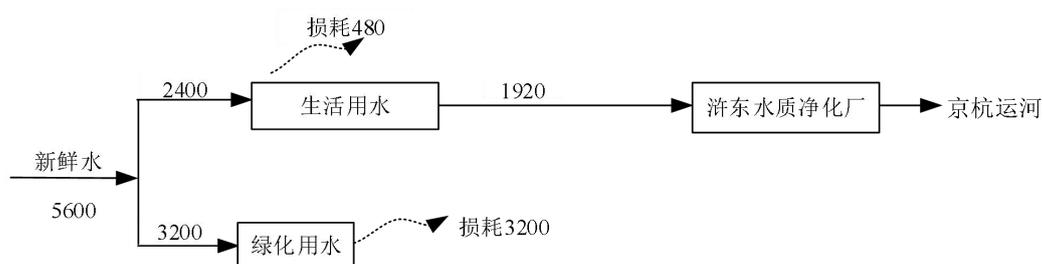


图 3.1.7-1 削减后全厂水平衡图 (t/a)

## 4 本项目工程分析

### 4.1 建设项目的必要性

#### (1) 市场需求

中核苏阀科技实业股份有限公司自正式生产运营以来，主要生产石油石化特种阀门、电站阀门、核工程阀门等。公司面对的客户行业类别广泛，生产效益较好，且订单数量稳定增长，根据公司的订单趋势及客户的需求，中核科技浒关厂区目前的产能已不能满足需要，因此公司决定扩大产能。特此申请本次“中核苏阀科技实业股份有限公司年增产阀门 4 万台扩建项目”。

#### (2) 针对原辅料的高新区大气污染减排、管控要求

由于本项目部分阀门的使用环境比较复杂，如核电站及热电厂的阀门必须耐高温达 500℃以上、核电关键阀门需耐高温达 1000℃以上、还有其他阀门得适应高压、海水、旱地等环境，使用常规水性漆喷涂，不能达到该部门阀门的表面的防腐防潮、耐高温高压的需求，因此本项目申报的油漆中包括油性油漆（低 VOCs 含量）和水性漆。

为符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）、《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办[2021]2 号）和《江苏省重点行业挥发性有机污染物控制指南》等文件的要求，本项目选取低 VOCs 的油漆进行喷涂，项目建成后满足高新区大气污染减排、管控的要求。

以下章节针对项目建成后浒关厂区进行分析。

### 4.2 建设项目概况

#### 4.2.1 项目基本情况

表 4.2-1 项目概况

项目名称	中核苏阀科技实业股份有限公司年增产阀门 4 万台扩建项目
建设单位	中核苏阀科技实业股份有限公司
建设地址	苏州高新区安杨路 178 号
建设性质	扩建
行业类别	[C3443]阀门和旋塞的制造
投资总额	2000 万元人民币
环保投资	450 万元人民币

定员	现有职工 150 人，本项目新增 250 人，全厂职工人数 400 人
工作时间和班次	员工年工作 300 天、2 班制、每班 8 小时，年工作 4800 小时；喷漆房年运行时间 300 天，其中洗枪 2h/d (600h/a)，其余年工作时间 4800h/a。
占地面积	占地面积 66667.2m <sup>2</sup> ，建筑面积 39923.06m <sup>2</sup> ；厂区地块呈长方形，厂区建筑物主要包括 1#、2#和 3#生产车间、办公楼、化学品仓库等，现有厂区建筑情况见表 3.2-2。
绿化面积	13700m <sup>2</sup> (依托现有，不新增)
项目内容	年增产阀门 4 万台

#### 4.2.2 项目平面组成

本项目依托现有厂区内已建 1#、2#、3#车间，不新增占地和土建工程。1#车间扩建前主要进行机加工、清洗、组装和喷涂，本次仅改造喷涂线，保留 1 条普通链和 1 个大件喷漆室、1 个大件烘干室，新建 1 个大件烘干室；2#车间不变；3#车间扩建前空置，此次项目增加了机加工、检测、仓库、装配和喷涂线（1 条喷涂积压链），并新建 P2、P3 和 P4 排气筒。

本项目厂区平面布置图见图 4.2-1。

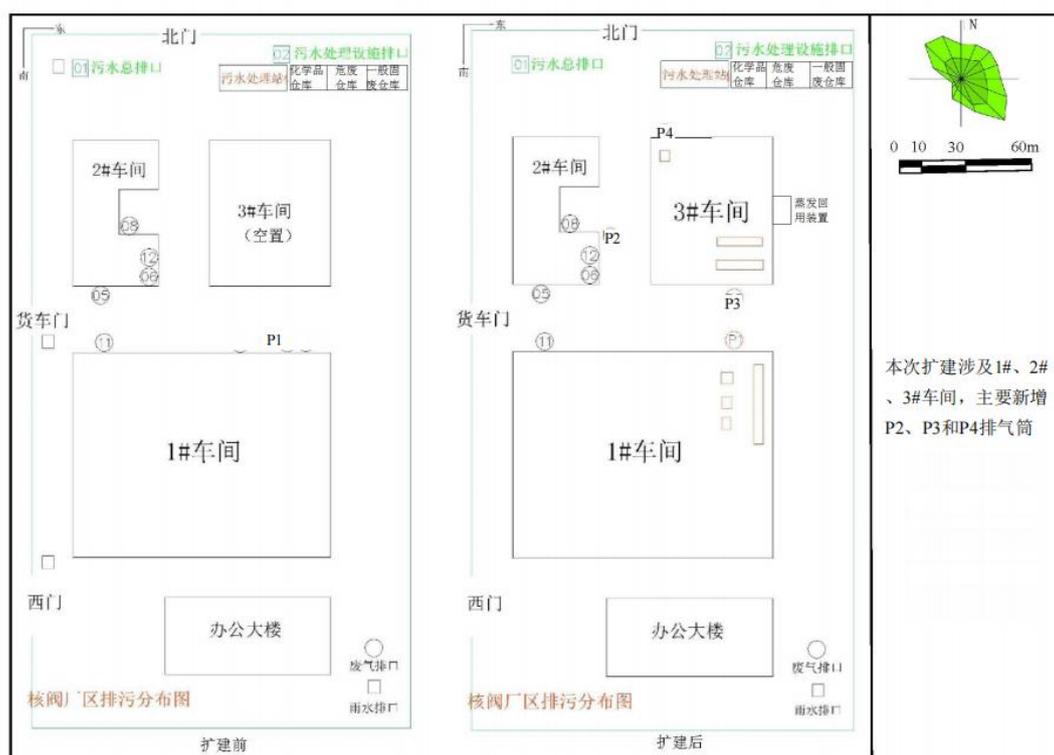


图 4.2-1 厂区平面布置图

本项目工艺流程顺畅、布局紧凑、工艺管线合理，节省投资费用；生产车间能够满足防火、防爆、安全、卫生、环保等规范要求；在满足生产需要的前提下，节约用地。此外，本项目充分利用厂内已建原料仓库、办公楼、给排水设施、消防设施等公辅设施，减少土地利用，厂区合理布局。

总体来说，本项目平面布置合理。

### 4.3 主体工程及产品方案

表 4.3-1 项目主体工程及产品方案

工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称及规格名称	设计能力（万台/a）			年运行时间（h/a）	产品去向
		扩建前	扩建后	增量		
生产车间	阀门	2*	6	+4	4800	石油石化、电力和核电行业等

注：扩建前产能为搬迁项目取消后的产能。

本项目阀门为非标产品，主要为石油石化特种阀门、电站阀门、核工程阀门、核电阀门等，根据客户需求制定产品的规格型号、尺寸参数，具体见标 4.3-2。

表 4.3-2 本项目产品方案技术指标及标准

阀门种类	公称压力 PN (kg)	公称口径 DN (mm)	主体材质	相关标准	
电站石化行业通用国标阀	闸阀	PN16~160	DN10~800	碳钢	
				合金钢	
				不锈钢	
				设计制造按 GB/T12234、GB/T12224、JB/T7746	
	截止阀	PN10~160	DN10~450	碳钢	合金钢
					不锈钢
					设计制造按 GB/T12235、GB/T12224、JB/T7746
					端法兰按 JB/T79.1~79.4、GB/T9113、HG/T20592
	止回阀	PN16~160	DN10~600	碳钢	合金钢
					不锈钢
					设计制造按 GB/T12235、GB/T12236、JB/T7746
					端法兰按 JB/T79.1~79.4、GB/T9113、HG/T20592
	球阀	PN10~100	DN15~500	碳钢	合金钢
					不锈钢
					设计制造按 GB/T12237
					端法兰按 JB/T79.1~79.4、GB/T9113、HG/T20592
蝶阀	PN6~40	DN50~2400	碳钢	合金钢	
				不锈钢	
				设计制造按 GB/T12238、JB/T8527	
				端法兰按 JB/T79.1~79.4、	

中核苏阀科技实业股份有限公司年增产阀门4万台扩建项目

					GB/T9113、HG/T20592
					结构长度按 GB/T12221
					检查和试验按 GB/T26480
电 站 高 温 高 压 阀	闸 阀 截 止 阀 Y 型 截 止 阀 止 回 阀	PN160、 PN200、 PN250、 PN320、 PN420、 PN760 P <sub>54</sub> 100、 P <sub>54</sub> 140、 P <sub>54</sub> 170	DN10~450	20、 15CrMo 12Cr1M oV、 WCB、 WC6、 WC9、 F91、 F92、 WB36	设计制造按 NB/T47044 (JB/T3595)、GB/T12224、 GB/T12236、ASME B16.34
					对接焊端按 NB/T47044 (JB/T3595)、ASME B16.25 端法兰按 JB/T79.1~79.4、 GB/T9113、ASME B16.5
					结构长度按 GB/T12221、ASME B16.10
					检查和试验按 GB/T26480、 JB/T3595
调 节 阀	单座式 套筒式 盘片式	PN10~250	DN20~600	碳钢 合金钢 不锈钢	设计制造按 GB/T12224、ASME B16.34
					端法兰按 JB/T79.1~79.4、 GB/T9113、HG/T20592
					结构长度按 GB/T17213.3
					检查和试验按 JB/T7387、 GB/T4213、ASME B16.104
电 站 特 殊 阀	抽汽止回 阀 高加三通 阀 堵阀	PN100~420	DN150~600	20、 15CrMo 、 12Cr1M oV、 WCB、 WC6、 WC9、 F91、 F92、 WB36	设计制造按 NB/T47044 (JB/T3595)、ASME B16.34、 GB/T29462
					对接焊端按 NB/T47044 (JB/T3595)、ASME B16.25 端法兰按 JB/T79.1~79.4、 GB/T9113、ASME B16.5
					结构长度按 GB/T12221、ASME B16.10
					检查和试验按 GB/T26480、 NB/T47044 (JB/T3595)

#### 4.4 原辅材料及能源消耗

表 4.4-1 扩建项目原辅材料、能源一览表

序号	类别	名称		重要组分、规格	年耗量 t/a			最大存储量 t	包装规格与方式/材料	储存地点	来源及运输	备注
					扩建前	扩建后	变化量					
1	原辅材料	阀门零件 <sup>①</sup>	阀体、阀盖、紧固件、执行机构等	铸锻件毛坯等，碳钢、合金钢、不锈钢、20、15CrMo、12Cr1MoV、WCB、WC6、WC9、F91、F92、WB36	2 万套 (1250t)	6 万套 (3750t)	+4 万套 (2500t)	2 万套	裸装/箱装	生产车间内	国内车运	/
2		聚氨酯漆		聚氨酯树脂 30-60%、二甲苯 10-20%、环己酮 5-10%、醋酸丁酯 2-10%	4	0	-4	0	/	/	/	以新带老
3		稀释剂		乙酸正丁酯 15%、乙酸乙酯 15%、正丁醇 10~15%、乙醇 10%、丙酮 5~10%、二甲苯 40%	10	0	-10	0	/	/	/	以新带老
4		油性面漆		锌粉 50%、有机硅树脂 20%、二甲苯 5%、锌盐 5%、正丁醇 5%、乙苯 5%、玻璃粉 10%	0	6.0	+6.0	2.0	25kg/铁桶	化学品仓库	国内车运	喷涂线
5		油性底漆		锌粉 >65%、有机硅树脂 2.5~10%、二甲苯 2.5~10%、溶剂石脑油 2.5~5%、1,2,4 三甲苯 1~2.5%、正丁醇 1~2.5%	0	6.0	+6.0	2.0	25kg/铁桶	化学品仓库	国内车运	喷涂线
6		稀释剂		丙二醇甲醚醋酸酯 20-30%、乙酸丁酯 20-30%、	0	4.0	+4.0	1.0	25kg/铁桶	化学品仓库	国内车运	喷涂线

中核苏阀科技实业股份有限公司年增产阀门4万台扩建项目

序号	类别	名称	重要组分、规格	年耗量 t/a			最大存储量 t	包装规格与方式/材料	储存地点	来源及运输	备注
				扩建前	扩建后	变化量					
			二甲苯 15-18%、甲苯 10-30%、正丁醇 10-15%								
7		兰陵水性漆	水性丙烯酸树脂 55-64%、颜填料 10-15%、助剂 0.5-1%、水 15-20%	0	7.5	+7.5	1.0	25kg/铁桶	化学品仓库	国内车运	喷涂线
8		皂化液	基础油 90%、添加剂 10%	5	5	0	1.0	170kg/铁桶	化学品仓库	国内车运	机加工
9		机油	精炼基础油 95%、防锈剂、抗氧化剂 5%	1.37	7	+5.63	2.0	170kg/铁桶	化学品仓库	国内车运	机加工
10		防锈油	高度精制的基础油 90%、抗氧化剂 10%	0	3.5	+3.5	1.0	170kg/铁桶	化学品仓库	国内车运	机加工
11		切削液	基础液 65%、偶合剂 35%	2.88	5.5	+2.62	1.0	170kg/铁桶	化学品仓库	国内车运	机加工
12		水基清洗剂	蒸馏水 75%、添加剂 25%	1.2	5.5	+4.3	2.0	170kg/铁桶	化学品仓库	国内车运	清洗
13		焊条	D512、D515 含锡	0.5	0.5	0	0.5	5kg/纸盒	生产车间	国内车运	焊接
14		焊条	碳钢、不锈钢、合金钢	4.5	11.3	+6.8	0.5	5kg/纸盒	生产车间	国内车运	焊接
15		钢丸	WCB304	10	10	0	2.0	25kg/袋	生产车间	国内车运	抛丸
16		着色渗透 显像剂	无水乙醇 45~55%、二氧化钛 0.02~0.05%、二氧化硅	0	288L	+288L	72L	500ml/罐	化学品仓库	国内车运	检测

中核苏阀科技实业股份有限公司年增产阀门4万台扩建项目

序号	类别	名称		重要组分、规格	年耗量 t/a			最大存储量 t	包装规格与方式/材料	储存地点	来源及运输	备注
					扩建前	扩建后	变化量					
		探伤剂		0.02~0.05%、丙酮 20~25%								
17			渗透剂	无水乙醇 35~45%、乳化剂 10~15%、煤油 20~25%、邻苯二甲酸二丁酯 20~25%	0	288L	+288L	72L	500ml/罐	化学品仓库	国内车运	检测
18			清洗剂	无水乙醇 35~45%、乳化剂 10~20%、丙酮 35~60%	0	576L	+576L	288L	500ml/罐	化学品仓库	国内车运	检测
19		红磁粉 HR350		铁	0.001	0.004	+0.003	0.0005	25g/包	化学品仓库	国内车运	检测
20		絮凝剂		聚丙烯酰胺	0.8	4.0	+3.2	0.2	20kg/袋	污水站	国内车运	废水处理
21				碱式氯化铝	1.7	7.0	+5.3	0.2	25kg/袋		国内车运	
22		活性炭		C	2	2.66	+0.66	0.66	袋装	废气处理设施	国内车运	废气处理
23		布袋		布袋	0	0.32	+0.32	0.32	袋装		国内车运	
24		过滤棉		棉	0	0.12	+0.12	0.12	袋装		国内车运	
25		催化剂 (CO)		陶瓷载体上附着的钯金属、铂金属	0	0.4t/2a	+0.4t/2a	0.4	附着在陶瓷上		国内车运	
26		沸石	颗粒状分子筛	沸石	0	2.4t/5a	+2.4t/5a	2.4	袋装		国内车运	
27			蜂窝状分子筛	沸石	0	2.4t/5a	+2.4t/5a	2.4	袋装	国内车运		
28	能	自来水		H <sub>2</sub> O	14425	24093.5	+9668.5	/	/	/	市政给水	/

序号	类别	名称	重要组分、规格	年耗量 t/a			最大存储量 t	包装规格与方式/材料	储存地点	来源及运输	备注
				扩建前	扩建后	变化量					
29	源	天然气	甲烷	1 万 m <sup>3</sup>	2.5 万 m <sup>3</sup>	+1.5 万 m <sup>3</sup>	/	/	/	新区统一供气	/
30		电	/	500 万 kWh	950 万 kWh	+450 万 kWh	/	/	/	新区统一供电	/

注：①本次扩建外购的阀门零部件主要包括阀体、阀盖、紧固件、执行机构、铸锻件毛坯等，根据具体产品需求进行采购，该类零件均经表面打磨、抛丸及钝化（仅不锈钢材质）后进厂进行机加工，因各零部件种类繁多，无法细化，故以套计数；

②部分产品（保温管道、埋地管道、核电阀门等）因其使用环境受限，需要具有耐腐蚀、耐高温、使用寿命长等特点（核电站及热电厂的阀门必须耐高温，达到 500 摄氏度以上；核电关键阀门达到 1000 摄氏度以上），水性漆超过 120°C 性能大大减弱，因而采用高固份油漆进行喷涂（高固份油漆不可替代说明详见附件）。

本项目生产涉及喷漆工艺，根据《涂装技术使用手册》（叶扬详主编，机械工业出版社出版）的漆料用量计算公式：

$$m = \rho \delta \eta \times 10^{-6} / (NV \cdot \varepsilon)$$

式中：m：涂料用量，t；

$\rho$ ：涂料密度，g/cm<sup>3</sup>；

$\delta$ ：涂层厚度， $\mu\text{m}$ ；

s：涂装面积，m<sup>2</sup>；

$\eta$ ：该涂料组分所占涂料比例，%；

NV：涂料中固体分，%；

$\varepsilon$ ：上漆率，%。

表 4.4-2 扩建后全厂涂料用量核算表

产品名称	涂料种类	喷涂面积 m <sup>2</sup>	漆膜厚度 mm	漆膜密度 g/cm <sup>3</sup>	涂料重量 t/a	上漆率%	固含量%	年用量 t/a
阀门	水性漆	6598	0.525	1.045	3.62	75	68.7	7.03
	油性底漆	6689	0.550	1.109	4.08	75	75.1	7.24
	油性面漆	6563	0.600	0.960	3.78	75	68.4	7.36

注：固含量依据 VOC 检测报告计算可得。

经计算，本项目水性漆用量约为 7.03t/a、油性漆（包含稀释剂）用量约为 14.60t/a，考虑到使用过程中的少量损耗，则本项目水性漆用量为 7.5t/a、油性漆（包含稀释剂）用量为 15t/a。

表 4.4-3 主要原辅材料理化性质、毒理毒性

名称	分子式/成分	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
着色渗透探伤剂（清洗剂）	无水乙醇 35~45%、乳化剂 10~20%、丙酮 35~60%	红色均相溶液，有轻微酒精味，相对密度 0.79，易溶于水，可与醇、醚、丙酮等混溶	闪点 22℃，易燃液体	不属于毒性物质类危险物品
	无水乙醇	性状：无色液体，有酒香；熔点(℃)：-114.1；沸点(℃)：78.3；相对密度（水=1）：0.79（20℃）；溶解性：与水混溶，可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等多数有机溶剂。	易燃易爆品 闪点(℃)：12 引燃温度(℃)：363	LD <sub>50</sub> : 7060mg/kg(大鼠经口)；7060mg/kg(兔经口)；7430mg/kg(兔经皮) LC <sub>50</sub> : 20000ppm(大鼠吸入, 10h)
	丙酮	是一种无色透明液体，有特殊的辛辣气味。易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。易燃、易挥发，熔点-94.9℃，沸点 56.53℃、闪点-20℃	爆炸上限%(V/V): 13.0； 引燃温度(℃)：465； 爆炸下限%(V/V)：2.5	LD <sub>50</sub> 5800mg/kg(大鼠经口)；20000mg/kg(兔经皮)；人吸入 12000ppm×4 小时，最小中毒浓度
着色渗透探伤剂（渗透剂）	无水乙醇 35~45%、乳化剂 10~15%、煤油 20~25%、邻苯二甲酸二丁酯 20~25%	红色均相溶液，有轻微酒精味，相对密度 0.91，易溶于水，可与醇、醚、丙酮等混溶。	闪点 25℃，易燃液体	不属毒性物质类危险物品

名称	分子式/成分	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
	邻苯二甲酸二丁酯	无色透明油状液体，比重 1.045 (21℃)，沸点 340℃，不溶于水	闪点 340 F，易燃	中毒，LD <sub>50</sub> 7499mg/kg (鼠经口)
着色渗透探伤剂 (显像剂)	无水乙醇 45~55%、二氧化钛 0.02~0.05%、二氧化硅 0.02~0.05%、丙酮 20~25%	白色悬浮液，有较轻丙酮味，相对密度 0.84，易溶于水，可与醇、醚、丙酮等混溶。	闪点 22℃，易燃	不属毒性物质类危险物品
油漆 (面漆)	环氧树脂 10~25%、二甲苯 2.5~10%、磷酸，锌盐 2.5~10%、正丁醇 1~2.5%、乙苯 1~2.5%	灰色液体，相对比重 1.81，不能溶于水，沸点 82℃	闪点 25℃，爆炸下限 1.1，爆炸上限 6.6，易燃液体	无资料
	二甲苯	无色透明易挥发液体，不溶于水，溶于乙醇和醚	闪点 25℃，易燃	LD <sub>50</sub> 4299mg/kg (鼠经口)，LD <sub>50</sub> 1548mg/kg (兔经皮)
	正丁醇	无色透明液体，微溶于水，熔点 -88.9℃，沸点 117.25℃	闪点 35℃，易燃	LD <sub>50</sub> 2292mg/kg (鼠经口)，LD <sub>50</sub> 3430mg/kg (兔经皮)
	乙苯	无色液体，有芳香气味，熔点 -49.9℃，沸点 136.2℃	闪点 15℃，易燃	LD <sub>50</sub> 3500mg/kg (鼠经口)，LD <sub>50</sub> 15433mg/kg (兔经皮)
油漆 (底漆)	锌粉 >50%，环氧树脂 2.5~10%、二甲苯 2.5~10%、溶剂石脑油 2.5~10%、1,2,4-三甲苯 1~2.5%、正丁醇 1~2.5%	灰色液体，相对比重 2.92，不能溶于水，沸点 116℃	闪点 29℃，爆炸下限 1.1，爆炸上限 6.6，易燃液体	无资料
	1,2,4-三甲苯	无色透明液体，不溶于水，溶于乙醇、乙醚和苯，沸点 168℃	闪点 120 F，易燃	1,2,4-三甲苯：LD <sub>50</sub> 3400mg/kg (鼠经口)，LD <sub>50</sub> 3160mg/kg (兔经皮)
兰陵水性漆	水性丙烯酸树脂 55-64%、颜填料 10-15%、助剂 0.5-1%、水 15-20%	各色液体，相对密度 1.35g/cm <sup>3</sup> ，可溶于水	不燃	无毒性
机油	精炼基础油 95%、防锈剂、抗氧化剂 5%	黄褐色透明液体，无刺激性，密度	闪点 (℃)：>200 (开	急性毒性经口毒性：雌、雄小鼠 LD <sub>50</sub> 均

中核苏阀科技实业股份有限公司年增产阀门 4 万台扩建项目

名称	分子式/成分	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
		800~900kg/m <sup>3</sup> ，不溶于水、溶于醇、醚、酮等大部分有机溶液	口闪点)	大于 2000mg/kg
防锈油	高度精制的基础油 90%、抗氧化剂 10%	棕色均匀油状液体，气味柔和，粘度 1.5~3.5mm <sup>2</sup> /s，密度小于 1，	闪点 (°C) : >100 (开口闪点)	无毒性
切削液	基础液 65%、偶合剂 35%	黄褐色透明或半透明流动液体，密度大于 1，溶于水	无资料	无资料
水基清洗剂	蒸馏水 75%、添加剂 25%	透明液体，pH10，可与水混溶	闪点 (°C) : >200，不燃，低挥发度	无资料
稀释剂	丙二醇甲醚醋酸酯 20-30%、乙酸丁酯 20-30%、二甲苯 15-18%、甲苯 10-30%、正丁醇 10-15%	无色液体，溶剂气味，相对密度 0.82	闪点: -17°C，沸点 56°C，爆炸下限 1.27，高度易燃液体和蒸汽	急性毒性：甲苯：LD <sub>50</sub> 5000mg/kg (大鼠经口)；丙酮 LD <sub>50</sub> : 5800mg/kg (大鼠经口)、20000mg/kg (兔经皮)；
	甲苯	无色澄清液体，有苯样气味，凝固点-95°C。沸点 110.6°C。折光率 1.4967	闪点 (闭杯) 4.4°C，易燃	低毒，半数致死量(大鼠，经口)5000mg/kg
	丙二醇甲醚醋酸酯	无色透明液体。密度 0.96。熔点 -87°C。沸点 146°C。闪点 42°C。	无资料	无资料
	乙酸丁酯	无色透明有愉快果香气味的液体。较低级同系物难溶于水与醇、醚、酮等有机溶剂混溶。	易燃	低毒

## 4.5 主要生产设备

项目建设完成后全厂主要生产及公辅设施见表 4.5-1。

表 4.5-1 扩建后全厂主要设备一览表

序号	项目	工艺	名称	规格及型号	数量(台)			备注			
					扩建前	扩建后	变化情况				
1	生产设施	机加工	数控车床	HTC63200n	18	21	+3	新增			
2			加工中心机床	卧式、立式	6	10	+4	新增			
3			普通车床	CW61100	38	49	+11	新增			
4		检测	超声波探伤机	CTS-2020	0	1	+1	新增			
5			磁轭磁粉探伤机	CDX-1	0	1	+1	新增			
6		试压	泵台	YFB-DF300/1000	0	17	+17	新增			
7			阀门试验台	YFB-D600-2500LB	0	7	+7	新增			
8			阀门泵验设备	YFB-D600-600LB	4	5	+1	新增			
9			阀门检测供水系统	1T/H	0	1	+1	新增			
10			阀门测试机	PZ-100	0	2	+2	新增			
11		喷涂	喷漆普通链	/	1条	1条	0	改造现有，位于1#车间			
12			包括	预烘房	8000×2000×4825 mm	0	1间			+1	
13				调漆房	3000×2000×2500 mm	1间	1间			+1	
14				喷房	2500×2800×5775 mm	1间	1间			0	
15				流平室	9500×1800×4800 mm	0	1间			+1	
16				烘房	低温烘房 12000×2000×4850 mm	1间	1间			0	
17			高温烘房 26000×2000×4850 mm		0	1间	+1				
18			大件喷漆室	3600×3400×5550 mm	1间	1间	0			改造现有，位于1#车间	
19			大件烘干室	四件烘干室 5900×4700×5000 mm	0	1间	+1			新增，位于1#车间	
20				六件烘干室 6700×5900×5000 mm	0	1间	+1				
21		喷漆积放链	/	0	1条	+1	新增	位于3#			
22		包括	预烘房	12200×1750×4025 mm	0	1间			+1		

中核苏阀科技实业股份有限公司年增产阀门4万台扩建项目

序号	项目	工艺	名称	规格及型号	数量(台)			备注
					扩建前	扩建后	变化情况	
23			调漆房	3000×3000×3000mm	0	1间	+1	车间
24			喷房	5000×3300×4750mm	0	1间	+1	
25			流平室	18000×1700×4000mm	0	1间	+2	
26			烘房	低温烘房 10000×2950×4050mm	0	1间	+1	
27				高温烘房 17700×2950×4050mm	0	1间	+1	
28			热处理焊接设备	92NANY、SS400、TSP300	26	11	-15	减少
29			缝焊机	FR-170 170J	4	2	-2	减少
30			电炉	Y2H2-100	5	4	-1	减少
31		焊接	氩弧焊机	YC-400TX	0	1	+1	新增
32			自动焊机	ZHB-1200	0	1	+1	新增
33			等离子焊机	5000	0	1	+1	新增
34			焊接试验台	/	0	1	+1	新增
35		抛丸	抛丸机	SQ3610 5T	3	3	0	不变
36		打磨	研磨机	YM200	6	14	+8	新增
37		清洗	超声波清洗设备	2000*1000 1000*1000	0	3	+3	新增
39		出货	打标机	MJ-ZW-20	0	2	+2	新增
40			空压机	GA90PAB	2	2	0	不变
41			行车	LDA10T-19.5m	34	34	0	不变
42			叉车	HT30D 3T	10	5	-5	减少
43		公辅设施	悬臂吊	DJB-PNN-S 2000kg*4M*4M	11	5	-6	减少
44			柱式吊	BZD2-5*4.2M	2	4	+2	新增
45			电动平车	16T	2	2	0	不变
46			变压器	1500KW	1	1	0	不变
47			布袋除尘废气处理设施	CFLT-8-F	5	6	+1	新增1套
48	环保设施	废气	活性炭处理设施	风量 4000m³/h	1	1	0	取消现有喷漆房的活性炭吸附装置,在检测车间安装新

序号	项目	工艺	名称	规格及型号	数量(台)			备注
					扩建前	扩建后	变化情况	
								的二级活性炭吸附装置
49			水帘装置	/	0	2	+2	新增2套
50			三级干式过滤箱	DF-400型	0	2	+2	新增2套
51			沸石转筒式固定床	/	0	2	+2	新增2套
52			催化燃烧系统	/	0	2	+2	新增2套
53		废水	综合污水处理设施	处理能力50t/d	1	1	0	改造现有
54			蒸发回用设施	处理能力200L/h(3t/d)	0	1	+1	新增1套

#### 4.6 公用辅助工程

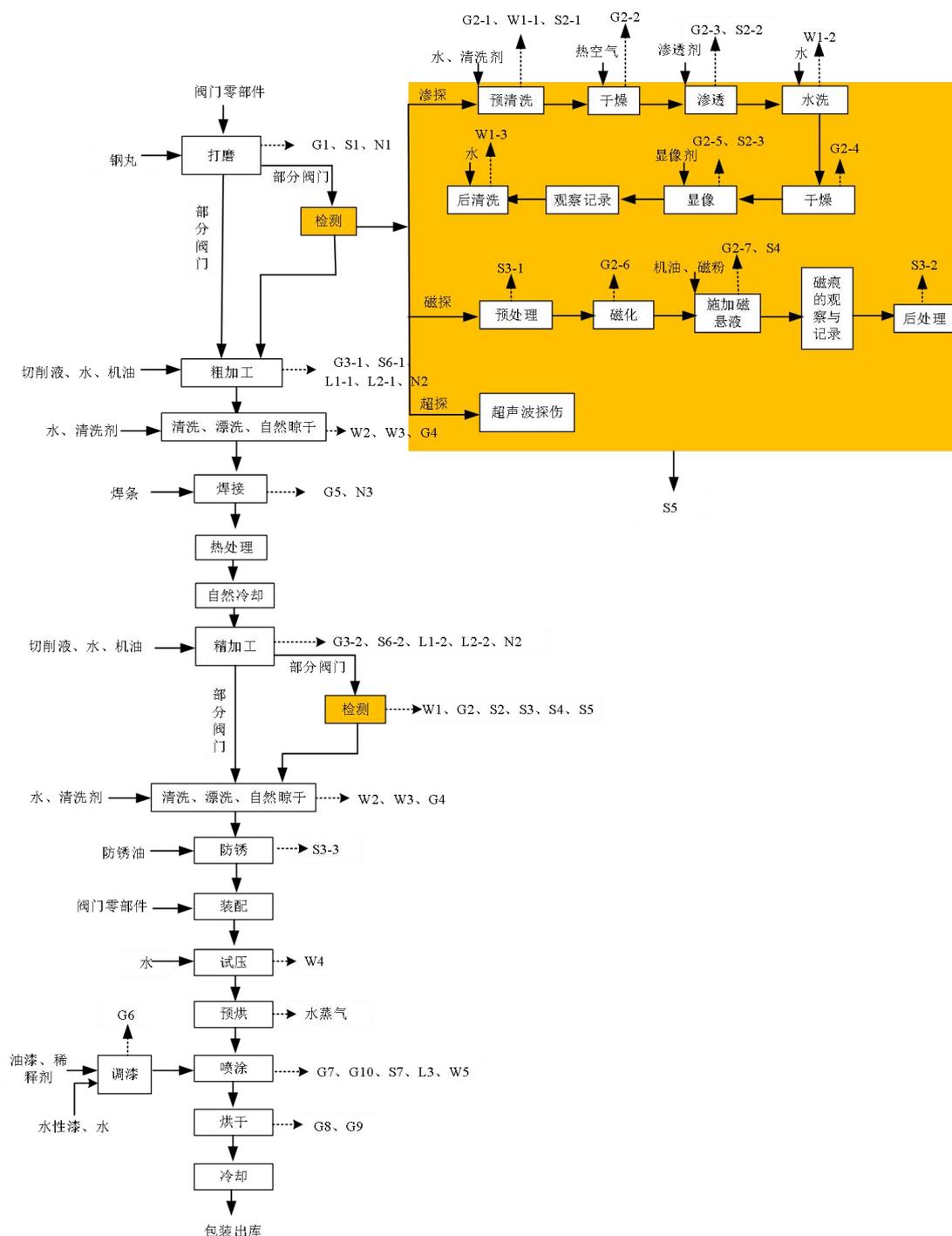
表 4.6-1 扩建后全厂公辅工程情况一览表

项目	建设名称	设计能力			备注
		扩建前	扩建后	变化量	
主体工程	生产区	20540m <sup>2</sup>	26027m <sup>2</sup>	+5487m <sup>2</sup>	依托3#闲置车间
贮运工程	原料仓库	2260m <sup>2</sup>	3460m <sup>2</sup>	+1200m <sup>2</sup>	依托3#闲置车间
	成品仓库	1672m <sup>2</sup>	3172m <sup>2</sup>	+1500m <sup>2</sup>	依托3#闲置车间
	化学品仓库	96.25m <sup>2</sup>	96.25m <sup>2</sup>	0	依托现有
	运输	国内, 车运			
辅助工程	办公楼	6065.07m <sup>2</sup>	6065.07m <sup>2</sup>	0	依托现有
公用工程	给水	5600t/a	16333.5t/a	10733.5t/a	/
	排水	1920t/a	10024t/a	8104t/a	已实施雨污分流
	供电	500万kWh/a	950万kWh/a	+450万kWh/a	新区统一供电
	供气	1万m <sup>3</sup>	2.5万m <sup>3</sup>	+1.5万m <sup>3</sup>	新区统一供气
	绿化	13700m <sup>2</sup>	13700m <sup>2</sup>	/	已实施, 依托现有

环保、辅助工程	废气	1# 车间	喷涂、烘干、天然气燃烧	1套“水帘+干式过滤+沸石固定床吸附+CO催化燃烧”处置后经过15m排气筒排放(P1), 风量 43000m <sup>3</sup> /h	1套“水帘+干式过滤+沸石固定床吸附+CO催化燃烧”处置后经过15m排气筒排放(P1), 风量 43000m <sup>3</sup> /h	不变	达标排放
			打磨	打磨废气经布袋除尘后经过15m排气筒排放(P11)	打磨废气经布袋除尘后经过15m排气筒排放(P11)	不变	达标排放
			清洗	/	1套二级活性炭吸附装置, 风量 4000m <sup>3</sup> /h, 新建 P4 排气筒 (15m)	新增1套二级活性炭吸附装置	达标排放
	2# 车间	焊接	焊接废气经布袋除尘后经过15m排气筒排放, 风量 10000m <sup>3</sup> /h (P5、P6)	焊接废气经布袋除尘后经过15m排气筒排放, 风量 10000m <sup>3</sup> /h (P5、P6)	不变	达标排放	
		抛丸	抛丸废气经布袋除尘后经过15m排气筒排放, 风量 10000m <sup>3</sup> /h (P8)	抛丸废气经布袋除尘后经过15m排气筒排放, 风量 10000m <sup>3</sup> /h (P8)	不变	达标排放	
		打磨	打磨废气经1套布袋除尘装置处理后经过15m排气筒排放, 风量 10000m <sup>3</sup> /h (P12)	打磨废气经1套布袋除尘装置处理后经过15m排气筒排放, 风量 10000m <sup>3</sup> /h (P12)	不变	达标排放	
		3# 车间	检测	/	1套二级活性炭吸附装置, 风量 4000m <sup>3</sup> /h, 新建 P2 排气筒 (15m)	新增1套二级活性炭吸附装置	达标排放

		喷涂、烘干、天然气燃烧	/	1套“水帘过滤+干式过滤+沸石固定床吸脱附+CO催化燃烧”，风量43000m <sup>3</sup> /h，新建P3排气筒（15m）	新增1套“水帘过滤+干式过滤+沸石固定床吸脱附+CO催化燃烧”装置	达标排放
废水	生活污水	排入市政污水管网后送浒东水质净化厂处理	排入市政污水管网后送浒东水质净化厂处理	不变	不变	达标排放
	生产废水	试压废水经厂内污水处理设施处理后外排	水帘废水、检测废水、试压废水经厂内污水处理设施处理后外排，废水处理能力50t/d	将现有的废水处理工艺“初沉+混凝气浮+过滤”的处理工艺改进为“水解酸化+接触氧化”的生化组合处理工艺	不变	达标排放
	清洗废水、漂洗废水	经厂内污水处理设施处理后排入浒东水质净化厂	经厂内蒸发回用设施处理后回用至清洗工艺，处理能力200L/h（3t/d）	新建1套蒸发回用污水处理设施	不变	达标排放
	噪声	通过采取减振、隔声、合理布局等措施后达标排放	通过采取减振、隔声、合理布局等措施后达标排放	不变	不变	达标排放
	固废	危险废物暂存区面积100m <sup>2</sup> ；一般固废暂存区96m <sup>2</sup> ，生活垃圾委托环卫部门统一清运，一般固废收集后外售，危险废物委托资质单位处置	危险废物暂存区面积100m <sup>2</sup> ；一般固废仓库96m <sup>2</sup> ，生活垃圾委托环卫部门统一清运，一般固废收集后外售，危险废物委托资质单位处置	不变	不变	零排放
	风险应急措施	应急池容积85m <sup>3</sup>	应急池容积85m <sup>3</sup>	不变	不变	/

### 4.7 生产工艺流程及产污环节分析



注：检测工序包括渗探、磁探和超探。 ■ 为检测工序

图 4.7-1 阀门工艺流程图

#### 工艺流程简述:

**打磨:** 根据产品特性, 生产过程中部分来料工件需使用打磨机对来料工件进行打磨, 以便进一步检测探伤, 此过程会产生 G1 打磨粉尘, 打磨粉尘收集后为

S1 铁屑。

**检测：**工件经打磨后，部分关键零部件需进行检测。方式主要有三种，均为无损检测：渗探、磁探和超探。工人根据部件情况选择上述一到两种方式进行。

**(1) 渗探：**是使用着色渗透探伤剂（渗透剂、显像剂和清洗剂）涂在材料的表面，着色剂渗入缺陷部位。放置一段时间后将表面的着色剂冲洗掉。在已经清洗干净的表面涂上显影剂，缺陷部位在显影剂的作用下显现出来，可检测材料肉眼无法识别的裂纹之类的表面缺陷损伤。

**预清洗：**将清洗剂（无需稀释）喷在附着油渍的受检体表面后再用清水将受检面清洗干净，产生 W1-1 检测废水、S2-1 废空瓶和 G2-1 检测废气；

**干燥：**使用电加热产生的热风进行干燥，产生 G2-2 检测废气；

**渗透：**喷涂施加渗透剂（无需稀释），使之覆盖整个被检表面，产生 S2-2 废空瓶、G2-3 检测废气；

**水洗：**自来水喷洗整个被检表面，产生 W1-2 检测废水；

**干燥：**热空气吹干，产生 G2-4 检测废气；

**显像：**将显像剂（无需稀释）均匀轻薄的喷在整个待检测品表面（厚度 1mm 以内），自然晾干，此过程产生 S2-3 废空瓶和 G2-5 检测废气；

**观察记录：**显像剂施加后 7~60min 内进行观察；采用照相法、录像法和可剥性塑料薄膜等方式，确认产品是否有缺陷；

**后清洗：**自动水喷洗受检体表面，产生检测废水 W1-3；

**(2) 磁探：**使用磁探进行检测工件表面裂纹和细微缺陷，当工件磁化时，若工件表面有缺陷存在，由于缺陷处的磁阻增大而产生漏磁，形成局部磁场，磁粉便在此处显示缺陷的形状和位置，从而判断缺陷的存在。

**预处理：**用干净的布擦拭工件，使焊缝及热影响区无油脂、锈迹等不洁残留物，这一过程产生 S3-1 含油废抹布；

**磁化及施加磁悬液：**进行磁化，检测前应用灵敏度试片检验灵敏度，然后整个检测面用机油、磁粉的混合的磁悬液通过喷枪喷涂在阀门表面（机油、磁粉调和比例 1：3），润湿后再施加磁悬液进行磁化，边磁化边施加磁悬液，每次磁化需要 1-3s，为保证磁化效果至少反复磁化两次，这一过程产生 G2-6 检测废气和 S4 废磁粉；

**磁痕的观察与记录：**磁痕的观察是在磁痕行成后立即进行，必要时要用 2-10 倍的放大镜来观察细微磁痕，用临摹草图法记录缺陷，记录缺陷的性质，形状以及尺寸；

**后处理：**用抹布清除工件上的混合液，将仪器、试片和试件放到原处，产生 S3-2 废抹布。

**(3) 超探：**使用超声波探伤机进行超声波探伤。超声波探伤是利用超声能透入金属材料的深处，并由一截面进入另一截面时，在界面边缘发生反射的特点来检查零件缺陷的一种方法，当超声波束自零件表面由探头通至金属内部，遇到缺陷与零件底面时就分别发生反射波，在荧光屏上形成脉冲波形，根据这些脉冲波形来判断缺陷位置和大小；

整个检测过程会产生不合格品 S5。

**粗加工：**无需检测和检测合格的工件，根据客户需要在厂内进行机加工操作，主要为车、铣、打磨等，机加工过程中需要对刀具与工件的接触面加入切削液，降低刀具的切削温度的同时起到润滑作用。切削液与水配比为 1：20，切削液循环使用，每季度更换一次，机加工过程切削液挥发产生 G3-1 机加工废气，产生 S6-1 废边角料、L1-1 废切削液、L2-1 废油；

**清洗、漂洗、自然晾干：**对粗加工后的阀门进行清洗，去除工件表面的油污，本项目清洗主要分为 2 道，1 道清洗，1 道漂洗；由超声波清洗机进行浸泡清洗，清洗温度 60℃，清洗机参数如下表所示：

清洗工艺参数表

工作槽	长*宽*深 (m)	工作温 度℃	处理方式	清洗时 间(min)	排放周 期(d)	废水去向
超声波清洗	1*2*2	60	浸泡	20	1 周	蒸发回用设施处理后回用至清洗

本项目使用的水基清洗剂中含有少量氮元素，清洗用水和漂洗用水经过反复清洗工件后，水质达不到漂洗要求后做 W2 清洗废水，W3 漂洗废水处理，清洗废水和漂洗废水经蒸发回用设施处理后回用至清洗，同时清洗过程中有少量 G4 清洗废气产生，清洗后自然晾干；

**焊接：**阀体阀座需要进行焊接连接，密封面需进行堆焊处理，本项目使用氩弧焊机、等离子焊机等进行焊接，焊接材料为合金焊条和焊锡丝，焊接过程中会产生 G5 焊接粉尘；

**热处理：**经加工后的阀门进行热处理，本项目热处理加热使用电加热，温度为150~950℃，大部分阀门仅需150~300℃的温度处理，少数阀门需300℃以上的温度处理；

**自然冷却：**由于阀门300℃以上高温热处理的较少，为节约能源，本项目使用空气自然冷却的方式使阀门降温至室温；

**精加工：**经热处理后的工件进行精加工，主要为车、铣等，产生G3-2机加工废气，S6-2废边角料、L1-2废切削液、L2-2废油；

**检测：**同上步检测步骤一致，再次进行探伤检测；

**清洗、漂洗、自然晾干：**对精加工后的阀门进行清洗，去除工件表面的油污，本项目清洗主要分为2道，1道清洗，1道漂洗；由超声波清洗机进行浸泡清洗，清洗温度60℃，清洗机参数如下表所示：

清洗工艺参数表

工作槽	长*宽*深 (m)	工作温 度℃	处理方式	清洗时 间(min)	排放周 期(d)	废水去向
超声波清洗	1*2*2	60	浸泡	20	1周	蒸发回用设施处理后回用至清洗

本项目使用的水基清洗剂中含有少量氮，清洗用水和漂洗用水经过反复清洗工件后，水质达不到漂洗要求后做W2清洗废水，W3漂洗废水处理，清洗废水和漂洗废水经蒸发回用设施处理后回用至清洗，同时清洗过程中有少量G4清洗废气产生，清洗后自然晾干；

**防锈：**对需防锈的阀门表面进行人工涂抹防锈油防锈，S3-3废含油抹布产生；

**装配：**对清洗后的工件按图纸进行组装、装配，本项目为人工装配（螺母、螺栓装配）；

**试压：**根据客户要求，使用阀门压力测试机或在液压阀门泵验台对阀门进行压力测试，项目利用水压或气压的方式进行压力测试（水为新鲜水，测试用水循环使用，气为压缩空气或氮气），通过压差来判定阀门是否有漏，试压时间3-5min，压力为0.6-48Mpa，此过程产生W4试压废水；

**预烘：**对试压后的阀门进行预烘，预烘温度50~70℃，预烘采用电烘箱，使阀门都处于干燥状态，此过程产生水蒸气；

**喷涂、烘干：**本项目共设有2个喷漆房，1#车间以喷涂大型工件为主，设置

了一条普通型输送机（载重 1t），1 间大件湿式喷漆室和 2 间大件烘干室；3#车间以喷涂小型工件为主，设置 1 条积放链喷漆房（双层双线，载重 0.5t）。喷漆房主要由房体、车间动力干线、照明系统、通风系统、隔断、安全报警系统、电控系统等组成。1#车间设备功率为 85kw，3#车间设备功率为 110kw。

本项目产品喷涂工艺技术要求较低，喷涂仅为防潮防腐防锈，油性漆和水性漆可在同一喷漆房使用，且因阀门结构多样化，无法使用自动喷涂线，由人工手动喷涂。根据阀门使用环境的需求，部分阀门使用水性漆进行喷涂，部分阀门使用油性漆进行喷涂，油性漆和水性漆均在调漆房内调配，此过程会产生 G6 调漆废气。

喷漆主要包括喷底漆、喷面漆和补漆，根据产品的不同需求，工件表面喷涂的要求不同。大约 50%的产品为常温喷涂，50%产品为高温喷涂，高温喷涂温度在 120~600°C 之间，加热方式为电加热；

将待喷涂的工件放置在平台上，关闭喷漆室安全门，并在喷涂前将进风系统和排风系统打开运行几分钟后，由人工操作喷枪进行喷涂，喷漆中的固体成分以漆雾颗粒形式沉降进入水帘系统，变成漆渣，每个喷房水帘循环量为 23t/h，水帘下端设有废水槽，废水槽的容量为 3t，定期添加清水，废水槽内漆渣定期捞出处理（此过程会产生 W5 水帘废水、S7 漆渣），喷漆废气在底部排风口的负压下，穿过格栅网，水平进入沸石固定床，在排风机的作用下，气流通过排风过滤系统流向排风管道，经催化焚烧炉（CO）处理后，通过排气筒排出。喷涂后的工件进入烘房烘烤，油性漆喷涂的工件烘烤温度 120~140°C，烘烤时间为 45~60min，水性漆喷涂的工件烘烤温度为 100°C 左右，烘烤时间 20min，加热方式为天然气间接加热，整个喷漆工序结束后，需继续将进风系统和排放系统运行 1-2min 后再打开喷漆房的安全门。

本项目若有喷漆不合格品，直接在喷漆房内进行补漆，补漆要求根据产品喷漆要求设定。在每班组工作结束时，清洗喷枪和挂具一次，使用稀释剂进行清洗，喷枪和挂具清洗在喷漆房内进行，此过程会产生 G10 清洗废气，此过程需继续将进风系统和排放系统运行 1-2min 后再打开喷漆房的安全门。

整个喷涂过程中会产生 G6 调漆废气、G7 喷漆废气、G8 烘干废气、G9 天然气燃烧废气和 G10 清洗废气，固废有 S7 漆渣及 L3 喷枪、挂具清洗产生的清

洗废液和 W5 水帘废水。本项目工件自然冷却；

包装出货：喷涂后的成品阀门包装出货。

表 4.7-1 污染物产生情况

废物类别	编号	产污工序	污染物名称	主要成份/污染指标
废气	G1	打磨	打磨粉尘	颗粒物
	G2-1~G2-7	检测	检测废气	非甲烷总烃
	G3-1~G3-2	粗加工、精加工	机加工废气	非甲烷总烃
	G4	清洗、漂洗	清洗废气	非甲烷总烃
	G5	焊接	焊接粉尘	颗粒物
	G6	调漆	调漆废气	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯
	G7	喷涂	喷漆废气	颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯
	G8	烘干	烘干废气	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯
	G9	烘干	天然气燃烧废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物
	G10	喷枪、挂具清洗	喷枪、挂具清洗废气	有机废气
废水	/	职工生活	生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP
	W1-1~W1-3	检测	检测废水	COD、SS、石油类
	W2	清洗	清洗废水	COD、SS、TN
	W3	漂洗	漂洗废水	COD、SS
	W4	试压	试压废水	COD、SS、石油类
	W5	喷涂	水帘废水	COD、SS
固废	S1	打磨	废铁屑	金属
	S2	检测	废空瓶	空瓶里残留的化学品
	S3	检测、防锈	废含油抹布	基础油
	S4	检测	废磁粉	基础油、铁
	S5	检测	不合格品	阀门
	S6	粗加工、精加工	废边角料	金属
	S7	喷涂	漆渣	有机物等
	/	包装	废包装桶	油、涂料等
	L1	粗加工、精加工	废切削液	基础油、水等
	L2	粗加工、精加工	废油	石油类
	L3	喷枪、挂具清洗	清洗废液	混合溶剂
	/	废气处理	废活性炭	有机物等
	/	废气处理	废布袋	金属粉尘
	/	废水处理	污泥	污泥、油类
	/	废水处理	浓缩废液	COD、TN
	/	废气处理	废催化剂	钯金属、铂金属
/	废气处理	废沸石分子筛	颗粒状、蜂窝状沸石	

	/	员工生活	生活垃圾	生活垃圾
--	---	------	------	------

## 4.8 物料平衡、水平衡

### 4.8.1 物料平衡

#### 4.8.1.1 喷涂物料平衡图

由于对现有项目油性漆和稀释剂成分进行更换，且现有项目未使用水性漆，因此本项目需对全厂使用涂料情况进行分析，具体如下：

##### (1) 水性漆

扩建后全厂水性漆年用量 7.5t。水性漆密度 0.95-1.14g/mL（本次取中值，1.045g/mL），则水性漆年用量约为 7177L。根据水性漆 VOC 含量检测报告可知（报告编号：TW204411-17W1），其 VOC 含量为 144g/L，则水性漆 VOC 含量为 1.033t，根据水性漆成分可知，水分占比 15~20%，取中间值 17.5%，水分含量为 1.313t，则其固含量为 5.154t。

综上所述，7.5t 水性漆中 VOC 含量为 1.033t，固含量为 5.154t，水分含量 1.313t。

##### (2) 油性漆

表 4.8-1 油性漆参数一览表

漆料种类		用量 (t)	密度 (g/mL)	用量 (L)
油性底漆	主剂	6	1.210	4959
	稀释剂	1.5	0.832	1803
油性底漆合计		7.5	1.109*	6762
油性面漆	主剂	6	0.998	6012
	稀释剂	1.5	0.832	1803
油性面漆合计		7.5	0.960*	7815
油性漆合计		15	/	14577

\*注：由质量和体积反推得出混合物的密度。

##### A：油性底漆

由表 4.8-1 可知油性底漆年用量为 6762L（7.5 吨），根据油性底漆 VOC 含量检测报告可知（报告编号：A220463260101001C），其 VOC 含量为 276g/L，则油性漆 VOC 含量为 1.866t，则固含量为 5.634t。

综上所述，7.5 吨油性底漆中 VOC 含量为 1.866t，固含量为 5.634t。

##### B：油性面漆

由表 4.8-1 可知油性面漆年用量为 7815L（7.5 吨），根据油性面漆 VOC 含

量检测报告可知（报告编号：A220463260101002CR1），其 VOC 含量为 303g/L，则油性面漆 VOC 含量为 2.368t，则固含量为 5.132t。

综上所述，7.5 吨油性面漆中 VOC 含量为 2.368t，固含量为 5.1323t。

综上所述，本项目共使用油性漆（包含稀释剂）15 吨，其中 VOC 含量为 4.234 吨，固含量 10.766 吨。

### （3）洗枪

每日工作结束后，职工会对喷枪、挂具进行清洁，员工将稀释剂装入枪杯中，摇晃 1~2 分钟清洁后，废液倒出即可，挂具在稀释剂中清洁。稀释剂用量约 1.0t/a，本项目清洗时间较短，参考挥发性漆类溶剂的数据，以 10%稀释剂挥发，剩余的稀释剂进入清洗废液中当成危废处置。稀释剂成分为：丙二醇甲醚醋酸酯 20-30%、乙酸丁酯 20-30%、二甲苯 15-18%、甲苯 10-30%、正丁醇 10-15%，则清洗喷枪时 VOC 产生量为 0.1t/a、甲苯产生量 0.03t/a、二甲苯产生量为 0.018t/a，年工作时间以 600h 计算。

扩建后全厂水性漆、油性漆物料平衡见图 4.8-1、4.8-2。

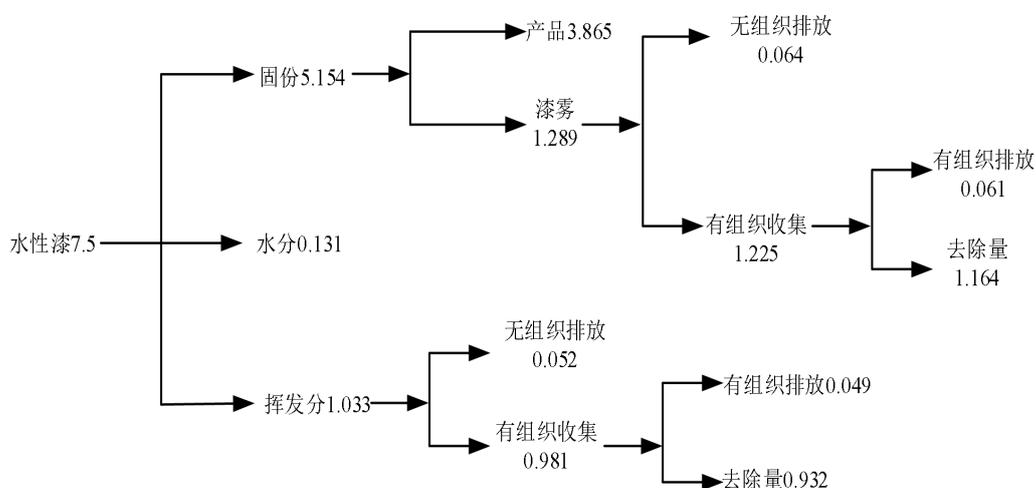


图 4.8-1 水性漆物料平衡图 (t/a)

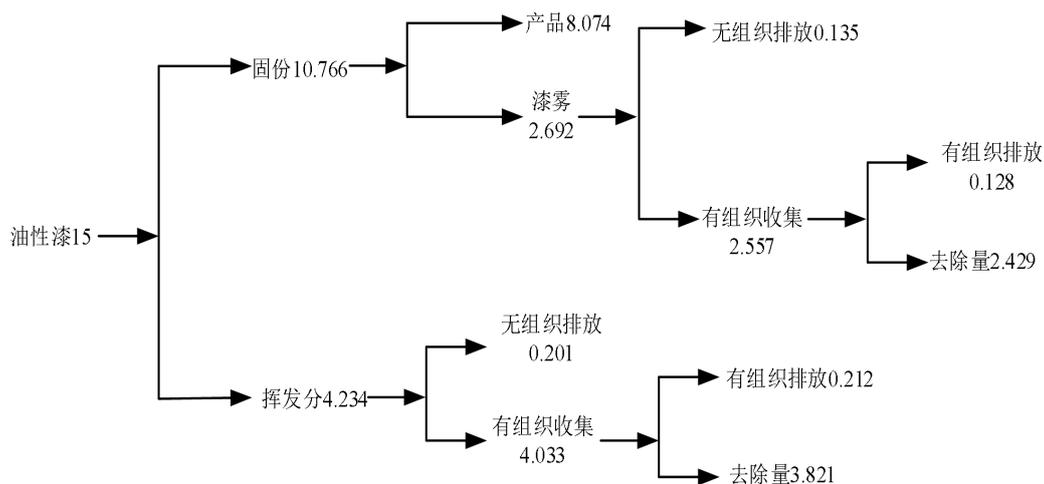


图 4.8-2 油性漆物料平衡图 (t/a)

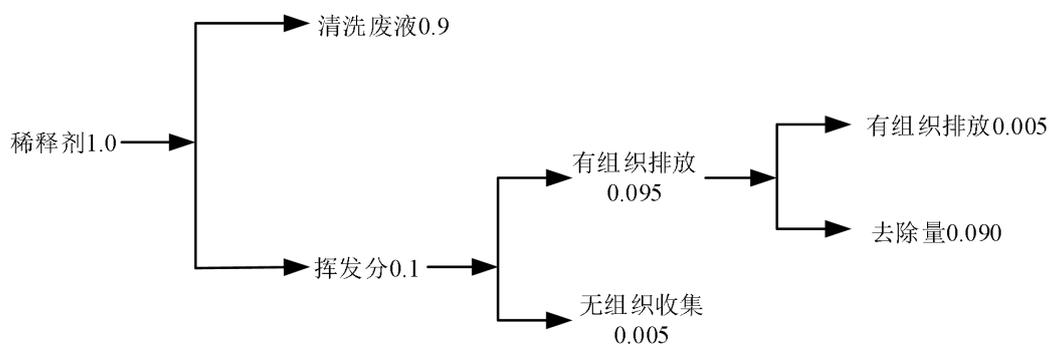


图 4.8-3 稀释剂物料平衡图 (t/a)

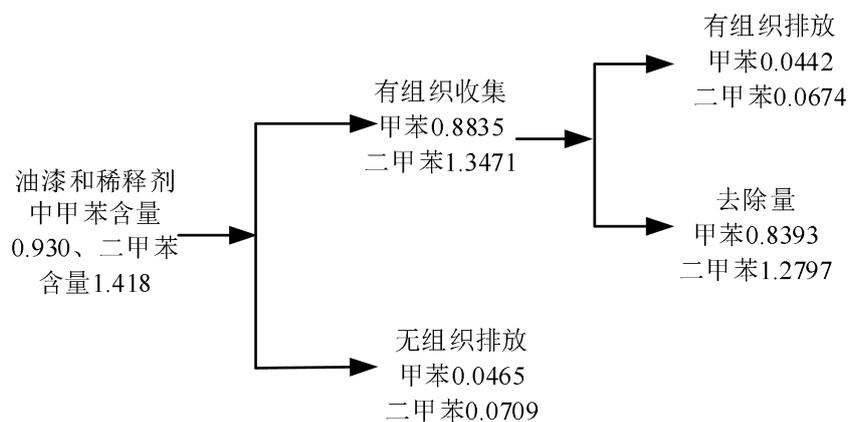


图 4.8-4 甲苯和二甲苯物料平衡图 (t/a)

#### 4.8.1.2 水性漆、油性漆和稀释剂物料平衡

表 4.8-2 水性漆物料平衡一览表 (t/a)

入方			出方		
名称	组分	数量	去向	名称	排放量
水性漆	固含量	5.154	进入产品	漆膜	3.865
			有组织排放	颗粒物	0.061

			无组织排放	颗粒物	0.064
			进入固废	漆渣	1.164
	挥发分	1.033	有组织排放	非甲烷总烃	0.049
			无组织排放	非甲烷总烃	0.052
			进入废气处理装置	非甲烷总烃	0.932
水分	1.313	蒸发	水蒸气	1.313	
合计		7.5	合计		7.5

表 4.8-3 油性漆物料平衡一览表 (t/a)

入方			出方		
名称	组分	数量	去向	名称	排放量
油性漆	固含量	10.766	进入产品	漆膜	8.074
			有组织排放	颗粒物	0.128
			无组织排放	颗粒物	0.135
			进入固废	漆渣	2.429
	挥发分	4.234	有组织排放	非甲烷总烃	0.201
			无组织排放	非甲烷总烃	0.212
进入废气处理装置			非甲烷总烃	3.821	
合计		15	合计		15

表 4.8-4 稀释剂物料平衡一览表 (t/a)

入方			出方		
名称	组分	数量	去向	名称	排放量
稀释剂	清洗废液	0.9	进入固废	清洗废液	0.900
	挥发分	0.1	有组织排放	非甲烷总烃	0.005
			无组织排放	非甲烷总烃	0.005
			进入废气处理装置	非甲烷总烃	0.090
合计		1.0	合计		1.0

#### 4.8.1.3 总物料平衡

表 4.8-5 水性漆、油性漆总物料平衡一览表 (t/a)

入方		出方		
名称	数量	类别	去向	数量
油漆主剂 (面漆)	6	产品	进入产品	11.941
油漆主剂 (底漆)	6	废气	有组织排放	0.444
稀释剂	4		无组织排放	0.468
兰陵水性漆	7.5		催化燃烧	4.843
			水蒸气	1.313
			进入漆渣	3.591
		固废	进入清洗废液	0.900

合计	23.5	合计	23.5
----	------	----	------

### 4.8.2 水平衡

本项目水平衡图如图 4.8-4 和图 4.8-5 所示。

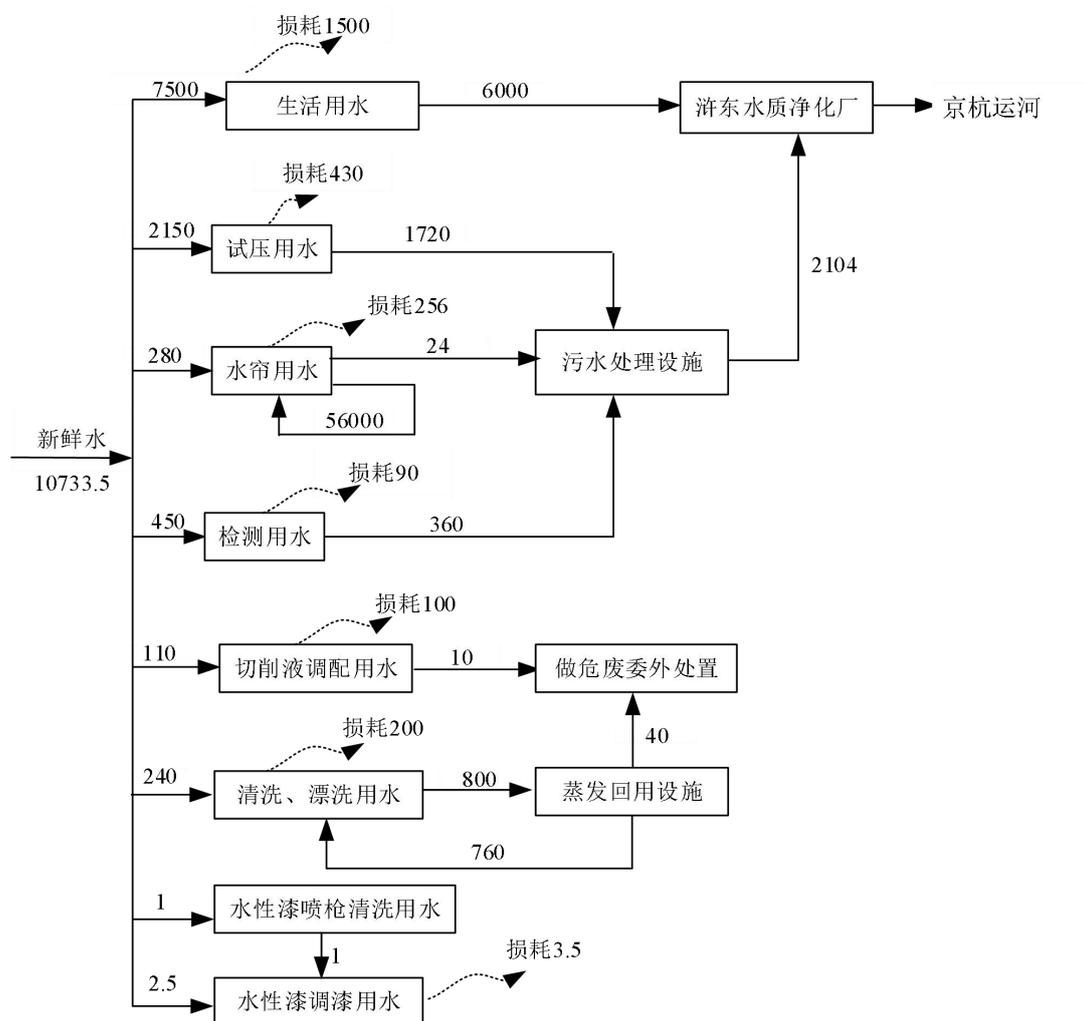


图 4.8-4 本项目水平衡图 (t/a)

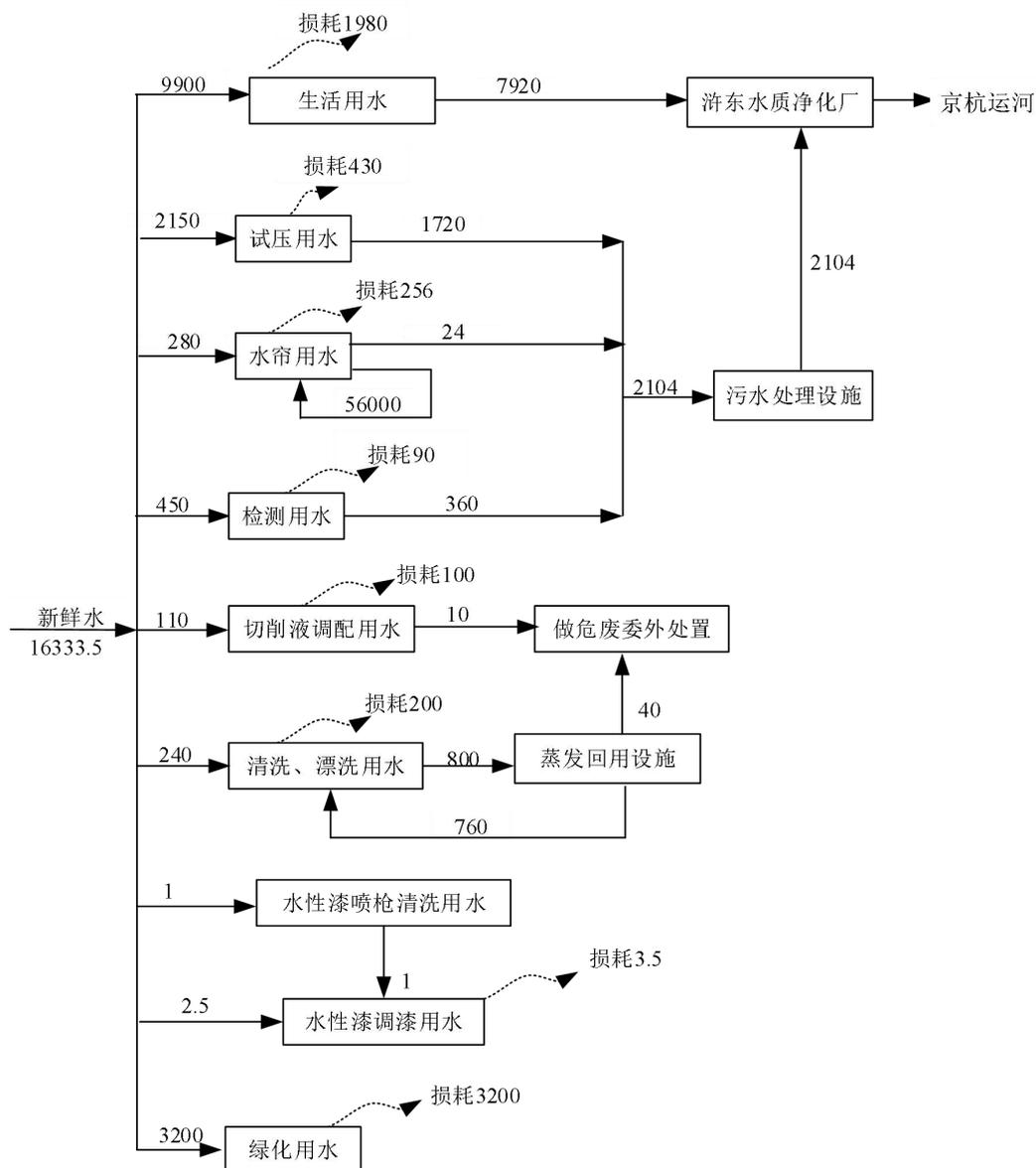


图 4.8-5 扩建成后全厂水平衡图 (t/a)

## 4.9 污染源强核算

### 4.9.1 大气污染物

由于对现有项目油性漆成分进行更换，且现有项目未使用水性漆，因此本项目需对全厂使用涂料情况进行分析；由于现有项目已分析焊接打磨工序产污量，因此对焊接打磨工序仅分析扩建部分产污量，具体分析如下：

#### (1) 打磨废气 G1

本项目阀门零部件需依托 2#车间打磨区进行打磨，打磨过程产生的打磨废气经打磨间的除尘通风管道收集（收集效率为 95%）以后，经布袋除尘系统处理，废气处理效率为 95%，处理后废气经一根 15 米高排气筒（P12）排放。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第4号），通用设备制造业中预处理核算环节-打磨工艺计算颗粒物含量，产污系数为2.19kg/吨（原料），本项目经打磨的阀门零部件总重量约为2500t/a（4万套），本项目打磨主要打磨阀门零部件表面，以20%的系数换算打磨重量为500t/a，补焊打磨区的打磨废气的产生及排放量见表4.9.1-1。

表4.9.1-1 打磨废气产生及排放情况表

厂房编号	打磨上下壳重量 (t/a)	产尘系数	打磨废气（颗粒物）（t/a）			
			产生量	处理量	排放量	排放方式
2#车间打磨区	500	2.19kg/t	1.095	0.9882	0.0520	经15米高P12排气筒排放
					0.0548	无组织

### (2) 检测废气 G2-1~G2-7

本项目检测主要在3#厂房检测区进行，检测过程中将渗透剂、显像剂和清洗剂涂在工件表面时，溶剂挥发产生的废气，渗透剂、显像剂和清洗剂的具体成分及用量见下表4.9.1-2。

表4.9.1-2 检测所用化学品情况明细

检测剂	主要成分	相对密度	溶剂用量/a	无水乙醇		丙酮		非甲烷总烃含量	
				比例%	含量 t/a	比例%	含量 t/a	比例%	含量 t/a
清洗剂	无水乙醇 35~45%、乳化剂 10~20%、丙酮 35~60%	0.79	576L/0.46t	40	0.184	45	0.207	85	0.391
显像剂	无水乙醇 45~55%、二氧化钛 0.02~0.05%、二氧化硅 0.02~0.05%、丙酮 20~25%	0.84	288L/0.24t	50	0.12	25	0.057	75	0.18
渗透剂	无水乙醇 35~45%、乳化剂 10~15%、煤油 20~25%、邻苯二甲酸二丁酯 20~25%	0.91	288L/0.232t	45	0.104	0	0	45	0.104
总计	/	/	0.96	/	0.408	/	0.2327	/	0.675

磁化过程中机油喷涂在工件表面挥发出来的废气，按国家标准《3号喷气燃料》（GB6537-2006）规定：油气挥发率1-3‰范围内，车间机油在常温中操作，挥发量较小，油气挥发率按1‰计，检测过程使用的机油量为0.2t，油气挥发量为0.0002t/a，检测废气产生总量约为0.6752t/a。

本项目检测在密闭空间中进行，项目采用集气罩对清洗、渗透、现象、磁化

废气进行收集，集气罩安装于设备上方，在不影响检测的前提下，尽量靠近操作台面，尺寸为1000×1000mm，1000cm\*100cm集气罩，收集效率为90%，风量为4000m<sup>3</sup>/h，处理效率为90%。

检测废气经厂内废气收集管道收集后排入二级活性炭吸附装置进行处理，最后经15米高排气筒（P2）排放，产生及排放见表4.9.1-3。

表 4.9.1-3 检测废气产生及排放情况（单位：t/a）

编号	产生量	处理方式及效率	处理量	排放量	排放方式
检测区	0.6752	二级活性炭吸附装置	0.5469	0.0608	经15米高P2排气筒排放
		/	/	0.0675	无组织

### (3) 机加工废气 G3-1~G3-2

本项目粗加工和精加工过程中使用的切削液会产生有机废气，以非甲烷总烃计。本项目机加工在1#车间和3#车间进行，切削液用量为5.5t/a。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第4号），机械加工环节产排污系数表-加工中心加工系数进行计算有机废气，产污系数为5.64kg/吨（原料），则机加工过程中废气产生量为0.0310t/a，CNC机床自带油雾分离装置，废气经设备上方管道进入油雾分离器处理，收集效率90%，处理效率80%，处理后的非甲烷总烃在车间内无组织排放，非甲烷总烃无组织排放量0.0087t/a。

表 4.9.1-4 机加工废气产生及排放情况表

厂房编号	切削液量 (t/a)	产污系数	机加工废气（非甲烷总烃）(t/a)			
			产生量	处理量	排放量	排放方式
机加工区	5.5	5.64kg/t	0.0310	0.0223	0.0087	无组织

### (4) 清洗废气 G4

本项目清洗环节主要位于1#生产车间，水基清洗剂总使用量为5.5t/a，清洗过程会产生少量有机废气，以非甲烷总烃计。根据清洗剂的MSDS和VOC检测报告，有机成分含量为21g/kg，则清洗废气产生量为0.1155t/a，经集气罩收集后采用二级活性炭吸附装置处理后经15米高排气筒（P4）排放，产生及排放见表4.9.1-5。

表 4.9.1-5 检测废气产生及排放情况（单位：t/a）

编号	产生量	处理方式及效率	处理量	排放量	排放方式
清洗区	0.1155	二级活性炭吸附装置	0.1010	0.0101	经15米高P4排气筒排放
		/	/	0.0116	无组织

### (5) 焊接废气 G5

本项目在粗加工、清洗后根据产品需求进行焊接，焊接废气污染源主要使用焊条，位于 2#车间焊接区，主要污染物为焊接烟尘，以颗粒物计。本项目焊接烟尘经集气管道收集后，通过布袋除尘器处理后，经 15 米高排气筒 P5 排放，收集率 95%，处理率 95%。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 4 号），焊接核算环节产排污系数表-实心焊丝产污系数进行计算颗粒物含量，产污系数为 9.19kg/吨（原料），本项目焊条年用量为 6.8t/a，则焊接烟尘产生量及排放量如下表所示。

表 4.9.1-6 扩建项目焊接烟尘产生及排放量

焊接方式	焊条、焊丝使用量 (t/a)	产尘系数	焊接烟尘 (t/a)				排放方式
			产生量	处理量	有组织排放量	无组织排放量	
氩弧焊、自动焊、等离子焊	6.8	9.19kg/t	0.0625	0.0564	0.0030	0.0031	经 15 米高排气筒 P5 排放

### (6) 喷涂线废气 (G6~G11)

由于对现有项目聚氨酯漆和高挥发性稀释剂取消使用，，因此需对扩建后全厂的喷漆废气产生及排放量进行核算。

#### ①水性漆调漆、喷漆、烘干时产生的有机废气和喷漆产生的漆雾计算

##### A、水性漆调漆、喷漆、烘干全过程产生的有机废气（以非甲烷总烃计）

扩建后全厂水性漆年用量 7.5t，水性漆密度 0.95-1.14g/mL（本次取中值 1.045g/mL），则水性漆年用量约为 7177L。根据水性漆 VOC 含量检测报告可知（报告编号：TW204411-17W1），其 VOC 含量为 144g/L，则水性漆 VOC 含量为 1.033t，根据水性漆成分可知，水分占比 15~20%，取中间值 17.5%，水分含量为 1.313t，则其固含量为 5.154t；假设全部挥发，则水性漆调漆喷漆烘干全过程产生的有机废气（以非甲烷总烃计）为 1.033t/a，年工作时间以 4800h 计算。

##### B、水性漆喷漆产生的漆雾（以颗粒物计）

扩建全厂水性漆喷漆过程中会产生漆雾颗粒，主要来自于未附着在工件表面的固形物，漆雾产生量和喷涂工艺、操作水平等有关。依据建设方提供的资料可知，本项目上漆率约为 75%，未附着的固份含量以漆雾形式排放。由上面分析可知 7.5 吨水性漆 VOC 含量为 1.033t，水分含量 1.313t，则固含量为 5.154t，其中

75%附着到工件表面，25%（即 1.289t）为漆雾，年工作时间以 4800h 计算。

## ②油性漆调漆、喷漆、烘干时产生的有机废气和喷漆产生的漆雾计算

### A、油性底漆调漆、喷漆、烘干全过程产生的有机废气（以非甲烷总烃计）

扩建后全厂油性底漆由主剂：稀释剂=4：1 的比例调配而来，由表 4.8-1 可知油性底漆年用量为 6762L（7.5 吨），根据油性底漆 VOC 含量检测报告可知（报告编号：A220463260101001C），其 VOC 含量为 276g/L，则油性漆 VOC 含量为 1.866t，假设全部挥发，则油性底漆调漆喷漆烘干全过程产生有机废气（以非甲烷总烃计）为 1.866t。

根据油性底漆主剂和稀释剂 MSDS 可知，油性底漆主剂中二甲苯含量为 10%，油性底漆主剂年用量为 6t，则二甲苯产生量为 0.6t；稀释剂成分为：丙二醇甲醚醋酸酯 20-30%、乙酸丁酯 20-30%、二甲苯 15-18%、甲苯 10-30%、正丁醇 10-15%，年用量为 1.5t，则二甲苯产生量为 0.270t/a、甲苯产生量为 0.450t/a，年工作时间以 4800h 计算。

### B、油性面漆调漆、喷漆、烘干全过程产生的有机废气（以非甲烷总烃计）

扩建后全厂油性面漆由主剂：稀释剂=4：1 的比例调配而来，由表 4.8-1 可知油性面漆年用量为 7815L（7.5 吨），根据油性面漆 VOC 含量检测报告可知（报告编号：A220463260101002CR1），其 VOC 含量为 303g/L，则油性面漆 VOC 含量为 2.368t，假设全部挥发，则油性面漆调漆喷漆烘干全过程产生的有机废气（以非甲烷总烃计）为 2.368t。

根据油性面漆主剂和稀释剂 MSDS 可知，油性面漆主剂中二甲苯含量为 5%，油性面漆主剂年用量为 6t，则二甲苯产生量为 0.3t/a；稀释剂成分为：丙二醇甲醚醋酸酯 20-30%、乙酸丁酯 20-30%、二甲苯 15-18%、甲苯 10-30%、正丁醇 10-15%，年用量为 1.5t，则二甲苯产生量为 0.270t/a、甲苯产生量为 0.450t/a，年工作时间以 4800h 计算。

综上所述：扩建后全厂油性漆调漆喷漆烘干全过程产生的有机废气（以非甲烷总烃计）为 4.234t/a，其中甲苯为 0.900t/a、二甲苯为 1.440t/a。

### C、油性底漆喷漆产生的漆雾（以颗粒物计）

扩建后全厂油性底漆喷漆过程中会产生漆雾颗粒，主要来自于未附着在工件表面的固形物。依据建设方提供的资料可知，本项目上漆率约为 75%，未附着的

固份含量以漆雾形式排放。由上面可知 7.5 吨油性底漆中 VOC 含量为 1.866t，则固含量为 5.634t，其中 75%附着到工件表面，25%（即 1.409t）为漆雾，年工作时间以 4800h 计算。

#### D、油性面漆喷漆产生的漆雾（以颗粒物计）

扩建后全厂油性面漆喷漆过程中会产生漆雾颗粒，主要来自于未附着在工件表面的固形物。依据建设方提供的资料可知，本项目上漆率约为 75%，未附着的固份含量以漆雾形式排放。由上面可知 7.5 吨油性面漆中 VOC 含量为 2.368t，则固含量为 5.132t，其中 75%附着到工件表面，25%（即 1.283t）为漆雾，年工作时间以 4800h 计算。

综上所述：扩建后全厂油性漆喷漆产生的颗粒物为 2.692t。

#### ③清洗喷枪时产生的有机废气（以非甲烷总烃计）

每日工作结束后，职工会对喷枪、挂具进行清洁，员工将稀释剂装入枪杯中，摇晃 1~2 分钟清洁后，废液倒出即可，挂具在稀释剂中清洁。稀释剂用量约 1.0t/a，本项目清洗时间较短，参考挥发性漆类溶剂的数据，以 10%稀释剂挥发，剩余的稀释剂进入清洗废液中当成危废处置。稀释剂成分为：丙二醇甲醚醋酸酯 20-30%、乙酸丁酯 20-30%、二甲苯 15-18%、甲苯 10-30%、正丁醇 10-15%，则清洗喷枪时非甲烷总烃产生量为 0.1t/a、甲苯产生量 0.030t/a、二甲苯产生量为 0.018t/a，年工作时间以 600h 计算。

#### ④天然气燃烧废气

本项目在工件喷漆后烘干过程使用天然气加热，全厂天然气用量约 25000m<sup>3</sup>/a，烟气风量为 1000m<sup>3</sup>/h，烘干年运行 4800h，天然气燃烧废气通过集气管道收集后由 P1 和 P3 排气筒排放；根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“34 通用设备制造业”中的“14 涂装核算环节”中“天然气工业炉窑”的产排污系数，见表 4.9.1-7。

表 4.9.1-7 天然气工业炉窑

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	天然气用量	产生量
蒸汽/ 热水/ 其它	天然 气	室燃 炉	所有 规模	工业废气 量	标立方米/立方 米—原料	13.6	2.5 万 m <sup>3</sup>	34.0 万 m <sup>3</sup>
				二氧化硫	千克/立方米— 原料	0.000002 S <sup>①</sup>		0.0050t/ a
				氮氧化物	千克/立方米—	0.00187		0.0468t/

				原料		a
			烟尘	千克/立方米— 原料	0.000286	0.0072t/ a

①S 收到基硫分（取值范围 0-100，燃料为气体时，取值范围≥0，本项目取值 100）。

综上所述，本项目 3#车间主要喷涂小型工件，1#车间主要喷涂部分小型和大型工件，喷涂过程产生的漆雾及有机废气负压收集后采用“水帘过滤+干式过滤+沸石固定床吸脱附+CO 催化燃烧装置”处理后，经 15 米高排气筒 P1 和 P3 排放。喷漆房保证送风量大于抽风量，项目调漆、喷漆、补漆、烘干、喷枪和挂具清洗均在喷漆房进行，但在喷漆房启闭门时，可能会有少量废气散出而未被收集，本项目废气收集效率按 95%来计；本项目 1#、3#喷漆房均采用“水帘过滤+干式过滤+沸石固定床吸脱附+CO 催化燃烧”的废气处理装置，对废气的处理效率为 95%。

表 4.9.1-8 喷涂废气产生及排放情况表

厂房编号	产污工序	油漆种类	污染物名称	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)		
					有组织 (t/a)	无组织 (t/a)	
1#和 3#车间	调漆、喷漆、烘干废气	水性漆	非甲烷总烃	1.033	0.0491	0.0517	
			颗粒物	1.289	0.0612	0.0645	
	调漆、喷漆、烘干废气	油性漆	非甲烷总烃	4.234	0.2011	0.2117	
			其中	甲苯	0.900	0.0428	0.0450
				二甲苯	1.400	0.0665	0.0700
			颗粒物	2.692	0.1279	0.1346	
	喷枪、挂具清洗废气	油性漆	非甲烷总烃	0.10	0.0048	0.005	
			其中	甲苯	0.030	0.0014	0.0015
				二甲苯	0.018	0.0009	0.0009
合计	调漆、喷漆、烘干废气	水性漆和油性漆	非甲烷总烃	5.267	0.2502	0.2634	
			其中	甲苯	0.900	0.0428	0.0450
				二甲苯	1.400	0.0665	0.0700
			颗粒物	3.981	0.1891	0.1991	
	喷枪、挂具清洗废气	油性漆	非甲烷总烃	0.10	0.0048	0.005	
			其中	甲苯	0.030	0.0014	0.0015
				二甲苯	0.018	0.0009	0.0009

本项目有组织废气源强情况如表 4.9.1-9 和 4.9.1-10。

表 4.9.1-9 扩建项目有组织废气源强一览表

位置	排气筒编号	废气编号	排放时间 (h/a)	污染物名称	污染物产生情况				治理措施	去除率%	排放情况				排放标准		排放源参数		
					排气量 (m³/h)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			排气量 (m³/h)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)
1# 车间	P1	G7、G8、G9 (调漆、喷漆、烘干废气)②	4800	颗粒物	42000	9.3810	0.3940	1.8910	水帘过	95%	43000	0.0458	0.0197	0.0946	10	0.4	15	0.6	25
				非甲烷总烃①		12.4095	0.5212	2.5018	滤+干式			0.0606	0.0261	0.1251	50	2.0			
				其中 甲苯		2.1214	0.0891	0.4275	过滤+沸			0.1047	0.0045	0.0214	10	0.2			
		二甲苯	3.2976	0.1385		0.6650	石固定	0.1605	0.0069			0.0333	10	0.72					
		非甲烷总烃①	1.8857	0.0792		0.0475	床吸脱	0.0092	0.0040			0.0024	50	2.0					
		其中 甲苯	0.5667	0.0238		0.0143	附+CO	0.0279	0.0012			0.0007	10	0.2					
	G11 喷枪、挂具清洗废气	600	其中 二甲苯	二甲苯	0.3405	0.0143	0.0086	催化燃	0.0163	0.0007	0.0004	10	0.72						
				SO <sub>2</sub>	0.50	0.0005	0.0025	烧	0.0116	0.0005	0.0025	80	/						
				NO <sub>x</sub>	4.90	0.0049	0.0234	/	0.1140	0.0049	0.0234	180	/						
				颗粒物	0.80	0.0008	0.0036	/	0.0186	0.0008	0.0036	20	/						
G10 (天然气燃烧废气)	4800	SO <sub>2</sub>	1000	0.50	0.0005	0.0025	/	/	0.0116	0.0005	0.0025	80	/						
		NO <sub>x</sub>		4.90	0.0049	0.0234	/	0.1140	0.0049	0.0234	180	/							
		颗粒物		0.80	0.0008	0.0036	/	0.0186	0.0008	0.0036	20	/							
P4	G4 清洗废气	4800	非甲烷总烃	4000	5.25	0.0210	0.1010	二级活性炭吸附	90%	4000	0.5250	0.0021	0.0101	60	3.0	15	0.4	25	
2# 车间	P5	G4 焊接废气	4800	颗粒物	10000	1.24	0.0124	0.0594	布袋除尘设施	95%	10000	0.060	0.0006	0.0030	20	1.0	15	0.4	25
	P12	G1 打磨废气	4800	颗粒物	10000	21.67	0.2167	1.0403	布袋除尘设施	95%	10000	1.080	0.0108	0.0520	20	1.0	15	0.4	25

3# 车间	P2	G2 检测废气	4800	非甲烷总烃		4000	3.15	0.1266	0.6077	二级活性炭吸附	90%	4000	0.315	0.0127	0.0608	60	3.0	15	0.4	25			
	P3	G7、G8、G9 (调漆、喷漆、烘干废气) <sup>②</sup>	4800	颗粒物		42000	9.3810	0.3940	1.8910	水帘过滤+干式过滤+沸石固定床吸附+CO催化燃烧	95%	43000	0.0458	0.0197	0.0946	10	0.4	15	0.6	25			
				非甲烷总烃 <sup>①</sup>			12.4095	0.5212	2.5018				0.0606	0.0261	0.1251	50	2.0						
				其中	甲苯		2.1214	0.0891	0.4275				0.1047	0.0045	0.0214	10	0.2						
					二甲苯		3.2976	0.1385	0.6650				0.1605	0.0069	0.0333	10	0.72						
				非甲烷总烃 <sup>①</sup>			1.8857	0.0792	0.0475				0.0092	0.0040	0.0024	50	2.0						
				其中	甲苯		0.5667	0.0238	0.0143				0.0279	0.0012	0.0007	10	0.2						
		二甲苯	0.3405		0.0143		0.0086	0.0163	0.0007				0.0004	10	0.72								
		G10(天然气燃烧废气)	4800	SO <sub>2</sub>			1000	0.50	0.0005				0.0025	/	/	0.0116	0.0005				0.0025	80	/
				NO <sub>x</sub>				4.90	0.0049				0.0234			0.1140	0.0049				0.0234	180	/
	颗粒物			0.80	0.0008	0.0036		0.0186	0.0008	0.0036	20	/											

注：①非甲烷总烃包含甲苯、二甲苯以及其他挥发性有机废气

②1#车间和3#车间的喷漆量约各占厂区一半，本次扩建每个车间按50%用漆量算。

表 4.9.1-10 扩建项目有组织废气产生排放情况汇总表

位置	排气筒编号	污染物名称	风量 (m <sup>3</sup> /h)	产生情况			排放情况			排放标准		排放源参数		
				浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	高度(m)	直径(m)	温度(°C)
1#车间	P1	颗粒物	43000	10.1300	0.3947	1.8946	0.0807	0.0212	0.0973	10	0.4	15	0.6	25
		非甲烷总烃		14.2946	0.6004	2.5493	0.0698	0.0300	0.1275	50	2.0			
		其中 甲苯		2.6881	0.1129	0.4418	0.1326	0.0057	0.0221	10	0.2			

中核苏阀科技实业股份有限公司年增产阀门4万台扩建项目

		中	二甲苯		3.6381	0.1528	0.6736	0.1767	0.0076	0.0337	10	0.72			
		SO <sub>2</sub>			0.0116	0.0005	0.0025	0.0116	0.0005	0.0025	80	/			
		NO <sub>x</sub>			0.1140	0.0049	0.0234	0.1140	0.0049	0.0234	180	/			
2#车间	P4	非甲烷总烃		4000	5.25	0.0210	0.1010	0.5250	0.0021	0.0101	60	3.0	15	0.4	25
	P5	颗粒物		10000	1.24	0.0124	0.0594	0.060	0.0006	0.0030	20	1.0	15	0.4	25
	P12	颗粒物		10000	21.67	0.2167	1.0403	1.080	0.0108	0.0520	20	1.0	15	0.4	25
3#车间	P2	非甲烷总烃		4000	3.15	0.1266	0.6077	0.315	0.0127	0.0608	60	3.0	15	0.4	25
	P3	颗粒物		43000	10.1300	0.3947	1.8946	0.0807	0.0212	0.0973	10	0.4	15	0.6	25
		非甲烷总烃			14.2946	0.6004	2.5493	0.0698	0.0300	0.1275	50	2.0			
		其中	甲苯		2.6881	0.1129	0.4418	0.1326	0.0057	0.0221	10	0.2			
			二甲苯		3.6381	0.1528	0.6736	0.1767	0.0076	0.0337	10	0.72			
		SO <sub>2</sub>			0.0116	0.0005	0.0025	0.0116	0.0005	0.0025	80	/			
NO <sub>x</sub>		0.1140	0.0049		0.0234	0.1140	0.0049	0.0234	180	/					

表 4.9.1-11 全厂有组织废气源强一览表

位置	排气筒编号	污染物名称	排气量 m <sup>3</sup> /h	污染物产生量			处理措施	去除率%	污染物排放量			排放源参数				
				浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	内径 (m)	高度 (m)	烟气温 度(°C)		
1#车间	P1 (喷涂)	颗粒物	43000	10.1300	0.3947	1.8946	水帘过滤+干式过滤+沸石固定床吸附脱附+CO催化燃烧	95	0.0807	0.0212	0.0973	15	0.6	25		
		非甲烷总烃		14.2946	0.6004	2.5493			0.0698	0.0300	0.1275					
		其中		甲苯	2.6881	0.1129			0.4418	0.1326	0.0057				0.0221	
				二甲苯	3.6381	0.1528			0.6736	0.1767	0.0076				0.0337	
		SO <sub>2</sub>		0.0116	0.0005	0.0025	/		/	0.0116	0.0005				0.0025	
		NO <sub>x</sub>		0.1140	0.0049	0.0234	/		/	0.1140	0.0049				0.0234	
	P11 (打磨)	颗粒物	10000	27.1	0.2710	1.3006	布袋除尘设施	95	1.35	0.0135	0.0650	15	0.4	25		

	P4 (清洗)	非甲烷总烃	4000	5.25	0.0210	0.1010	二级活性炭吸附	90	0.5250	0.0021	0.0101	15	0.4	25
2#车间	P5 (焊接)	颗粒物	10000	1.65	0.0165	0.0789	布袋除尘设施	95	0.080	0.0008	0.0040	15	0.4	25
	P6 (焊锡)	颗粒物	10000	0.41	0.0041	0.0195	布袋除尘设施	95	0.02	0.0002	0.0010	15	0.4	25
		锡及其化合物		0.10	0.001	0.0048			0.004	0.00004	0.0002			
	P8 (抛丸)	颗粒物	10000	0.44	0.0044	0.0209	布袋除尘设施	95	0.02	0.0002	0.0010	15	0.4	25
	P12 (打磨)	颗粒物	10000	48.77	0.4877	2.3409	布袋除尘设施	95	2.430	0.0243	0.1170	15	0.4	25
3#车间	P2 (检测)	非甲烷总烃	4000	3.15	0.1266	0.6077	二级活性炭吸附	90	0.315	0.0127	0.0608	15	0.4	25
	P3 (喷涂)	颗粒物	43000	10.1300	0.3947	1.8946	水帘过滤+干式过滤+沸石固定床吸附+CO催化燃烧	95	0.0807	0.0212	0.0973	15	0.6	25
		非甲烷总烃		14.2946	0.6004	2.5493			0.0698	0.0300	0.1275			
		其中		甲苯	2.6881	0.1129			0.4418	0.1326	0.0057			
				二甲苯	3.6381	0.1528	0.6736		0.1767	0.0076	0.0337			
		SO <sub>2</sub>		0.0116	0.0005	0.0025	0.0116		0.0005	0.0025				
NO <sub>x</sub>	0.1140	0.0049	0.0234	/	/	0.1140	0.0049	0.0234						

本项目无组织废气源强情况如表 4.9.1-12~4.9.1-13。

表 4.9.1-12 扩建项目无组织废气源强一览表

厂房	产污环节	主要污染物	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	面源面积 m <sup>2</sup>	面源高度 m
1#车间	机加工*	非甲烷总烃	0.0155	0.0111	0.0044	0.0009	20610	4
	调漆、喷漆、烘干、清洗	颗粒物	0.0995	0	0.0995	0.0207		
		非甲烷总烃	0.1342	0	0.1342	0.0280		
		其中	甲苯	0.0233	0	0.0233		

中核苏阀科技实业股份有限公司年增产阀门4万台扩建项目

			二甲苯	0.0355	0	0.0355	0.0074		
	清洗		非甲烷总烃	0.0116	0	0.0116	0.0024		
2#车间	打磨、焊接		颗粒物	0.0579	0	0.0579	0.0121	600	4
3#车间	检测		非甲烷总烃	0.0675	0	0.0675	0.0141	8187	4
	机加工*		非甲烷总烃	0.0155	0.0111	0.0044	0.0009		
	调漆、喷漆、烘干、清洗		颗粒物	0.0995	0	0.0995	0.0207		
			非甲烷总烃	0.1342	0	0.1342	0.0280		
		其中	甲苯	0.0233	0	0.0233	0.0049		
	二甲苯	0.0355	0	0.0355	0.0074				

注：\*本项目机加工在1#车间和3#车间进行生产，机加工产生的废气由两个厂房平均分摊。

表 4.9.1-13 扩建项目无组织废气源强汇总表

厂房	主要污染物		产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	面源面积 m <sup>2</sup>	面源高度 m
1#车间	非甲烷总烃		0.1613	0.0111	0.1502	0.0313	20610	4
	其中	甲苯	0.0233	0	0.0233	0.0049		
		二甲苯	0.0355	0	0.0355	0.0074		
	颗粒物		0.0995	0	0.0995	0.0207		
2#车间	颗粒物		0.0579	0	0.0579	0.0121	600	4
3#车间	颗粒物		0.0995	0	0.0995	0.0207	8187	4
	非甲烷总烃		0.2172	0.0111	0.2061	0.0429		
	其中	甲苯	0.0233	0	0.0233	0.0049		
		二甲苯	0.0355	0	0.0355	0.0074		

表 4.9.1-14 全厂无组织废气排放情况

序号	污染物名称	污染源位置	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率	面源面积	面源高度
----	-------	-------	-----------	-----------	-----------	------	------	------

中核苏阀科技实业股份有限公司年增产阀门4万台扩建项目

						kg/h	(m <sup>2</sup> )	(m)	
1	非甲烷总烃		1#车间（喷涂、打磨和机加工）	0.1613	0.0111	0.1502	0.0313	20610	4
2	其中	甲苯		0.0233	0	0.0233	0.0049		
3		二甲苯		0.0355	0	0.0355	0.0074		
4	颗粒物			0.1680	0	0.1680	0.0035		
5	非甲烷总烃		2#车间（焊接、抛丸、打磨）	0.0675	0	0.0675	0.0141	600	4
6	颗粒物			0.1297	0	0.1297	0.0270		
7	锡及其化合物			0.0003	0	0.0003	0.00006		
8	非甲烷总烃		3#车间（检测、清洗、喷涂、焊接打磨和机加工）	0.2172	0.0111	0.2061	0.0429	8187	4
9	其中	甲苯		0.0233	0	0.0233	0.0049		
10		二甲苯		0.0355	0	0.0355	0.0074		
11	颗粒物			0.0995	0	0.0995	0.0207		

#### 4.9.2 水污染物

本项目依托现有绿化面积，不新增绿化用水；本项目新增生活用水、检测用水、清洗漂洗用水、试压用水、水帘用水和调配用水，由于现有污水处理工艺发生变更，因此针对生产废水进行全厂计算。

##### (1) 生活用水

本项目新增员工 250 人，生活用水系数按 100L/d·人算，年工作日为 300 天，则新增年用水量为 7500t/a，产生的生活污水排污系数按 0.8 取值，则新增的生活污水量为 6000t/a，主要污染物为 COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN。

##### (2) 检测用水

本项目需要对阀门进行检测，检测用水量约 450t/a，产污系数 0.8 计，则检测废水产生量约 360t/a，主要污染物为 COD、SS、石油类，经厂内污水设施处理后外排至汴东水质净化厂处理；

##### (3) 清洗、漂洗用水

项目需使用清洗剂对机加工后的工件进行清洗，全厂约有 6 万台阀门需进行清洗，类比现有项目清洗用水和不同阀门类别等情况，本次扩增后全厂清洗、漂洗用水约 1000t/a，经过 1 道清洗、1 道漂洗后，水质达不到漂洗要求后做清洗废水处理，产污率按 80%计，则新增的清洗废水量为 800t/a，主要污染物为 COD、SS、TN、石油类，清洗废水经蒸发回用设施处理后回用至清洗、漂洗，不外排。

##### (4) 试压用水

水压测试工序主要是对工件灌满水后检测是否有漏水等现象，类比现有项目试压用水情况，本次扩增后全厂水压测试用水 2150t/a，产污系数 0.8 计，产生水压测试废水 1720t/a，主要污染物为 COD、SS、石油类，试压废水经厂内污水处理设施处理后外排至汴东水质净化厂处理。

##### (5) 水帘用水

本项目新建 2 套水帘设施，用以去除喷漆废气中的漆雾，每套水帘循环水量为 23t/h，定期添加自来水，循环水量为 28000t/a，年补水量按循环量的 0.5%计，则 1 套水帘使用水量为 140t/a，则全厂 2 套水帘设施使用水量为 280t/a，废水槽容量为 3t，一季度进行一次强排水，每套排水量为 3t/季度，则水帘废水产生量为 24t/a，主要污染物为 COD、SS。

(6) 调配用水

本项目切削液与水进行调配,与水调配比例为1:20;项目切削液用量5.5t/a,则新鲜用水量为110t/a,产生的废切削液作为危废处置。

本项目废水产生及排放情况见表4.9.2-1。

表4.9.2-1 本项目废水产生情况表

废水类型	废水量 t/a	污染物名称	产生浓度 mg/l	产生量 t/a	处理方式	污染物名称	排放浓度	排放量
生活污水	6000	COD	400	2.400	接管市政污水管网排入汴东水质净化厂	生活污水: 6000t/a		
		SS	300	1.800		COD	400	2.400
		NH <sub>3</sub> -N	40	0.240		SS	300	1.800
		TP	5	0.030		NH <sub>3</sub> -N	40	0.240
		TN	50	0.300		TP	5	0.030
						TN	50	0.300
检测废水	360	COD	1200	0.432	经厂内污水处理设施处理后接管市政管网排入汴东水质净化厂	工业废水: 2104t/a		
		SS	500	0.180		COD	280	0.589
		石油类	40	0.014		SS	80	0.168
试压废水	1720	COD	300	0.516		石油类	20	0.042
		SS	600	1.032				
		石油类	60	0.103				
水帘废水	24	COD	1000	0.024				
		SS	1000	0.024				
清洗、漂洗废水	800	COD	2000	1.6	经厂内蒸发回用设施处理后回用至清洗工段,不外排	/		
		SS	1000	0.8				
		TN	200	0.16				
		石油类	200	0.16				

项目建成后全厂废水产生及排放情况见表4.9.2-2。

表4.9.2-2 项目建成后全厂废水产生及排放情况

废水类型	废水量 t/a	污染物名称	产生浓度 mg/l	产生量 t/a	处理方式	污染物名称	排放浓度	排放量
生活污水	7920	COD	388	3.072	接管市政污水管网	生活污水: 7920t/a		
		SS	276	2.184		COD	388	3.072
		NH <sub>3</sub> -N	38	0.2974		SS	276	2.184
		TP	5	0.0396		NH <sub>3</sub> -N	38	0.2974
		TN	50	0.396		TP	5	0.0396
						TN	50	0.396
检测废水	360	COD	1200	0.432	经厂内污水处理处	工业废水: 2104t/a		
		SS	500	0.180				

试压废水	1720	石油类	40	0.014	理设施处理后接管市政管网	COD	280	0.589
		COD	300	0.516				
		SS	600	1.032		SS	80	0.168
		石油类	60	0.103				
水帘废水	24	COD	1000	0.024		石油类	20	0.042
		SS	1000	0.024				
清洗、漂洗废水	800	COD	2000	1.6	经厂内蒸发回用设施处理后回用至清洗工段，不外排			
		SS	1000	0.8				
		TN	200	0.16				
		石油类	200	0.16				

### 4.9.3 噪声

本项目主要噪声源为各种机加工设备、喷漆房、空压机等，以及各生产线环保系统风机噪声，其噪声源强为65~85dB(A)。具体噪声源强详见下表。

表 4.9.3-1 项目噪声源强调查清单（室外）

序号	声源名称	空间相对位置/m			数量/台	声源源强/dB(A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z				
1	风机	28	-8	15	4	75	合理布局，距离衰减	全天，间歇
2	空压机	15	-12	1	2	75		

注：以厂房西北角为坐标原点(0,0,0)。

表 4.9.3-2 项目噪声源强调查清单（室内声源）

设备	数量(台)	声源源强dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离m	室内边界声级dB(A)	运行时段	建筑物插入损失dB(A)	建筑物外噪声	
				X	Y	Z					声压级dB(A)	建筑物外距离m
数控车床	21	80	厂房隔声、减振、距离衰减	9	10	1	70	58	全天，间歇	25	33	1
加工中心机床	10	80		12	7	1	70	52		25	27	1
普通车床	49	80		18	7	1	70	50		25	25	1
超声波探伤机	1	75		-5	-16	1	40	42		25	17	1
磁轭磁粉探伤机	1	75		-7	-15	1	40	41		25	16	1
泵台	17	80		18	-12	1	40	48		25	23	1
阀门试验	7	80		20	-12	1	40	49		25	24	1

台											
阀门泵验设备	5	85	22	-12	1	40	52	25	27	1	
阀门检测供水系统	1	75	20	-15	1	40	47	25	22	1	
阀门测试机	2	70	20	-18	1	40	41	25	16	1	
喷漆普通链	1条	65	18	18	1	20	42	25	17	1	
大件喷漆室	1间	80	18	22	1	20	52	25	27	1	
大件烘干室	1间	70	22	30	1	20	40	25	15	1	
喷漆积放链	1条	75	18	25	1	20	47	25	22	1	
热处理焊接设备	11	75	-20	-11	1	25	49	25	24	1	
缝焊机	2	65	-15	-20	1	25	42	25	17	1	
电炉	4	65	-30	-28	1	25	46	25	21	1	
氩弧焊机	1	65	-26	-15	1	25	46	25	21	1	
自动焊机	1	80	-22	-8	1	25	54	25	29	1	
等离子焊机	1	70	20	15	1	25	50	25	25	1	
焊接试验台	1	75	12	-8	1	25	52	25	27	1	
抛丸机	3	80	-20	15	1	25	54	25	29	1	
研磨机	14	70	15	20	1	25	50	25	15	1	
超声波清洗设备	3	75	12	-18	1	25	52	25	27	1	
打标机	2	75	5	-22	1	40	52	25	27	1	

注：以厂房西北角为坐标原点（0,0,0）。

#### 4.9.4 固体废物

本项目产生的固体废物主要包括危险废物、一般固废和生活垃圾。

废铁屑：本项目打磨及布袋处理均会产生废铁屑，产生量为10t/a，收集后统一外售。

废边角料：在机加工时会产生各种边角料，产生量为90t/a，经收集后统一外售。

废布袋：本项目粉尘处理使用布袋除尘装置，布袋每半年更换一次，每次更换量约为0.02t，全厂共有8套布袋除尘装置，则废布袋产生量总共为0.32t/a，经收集后统一外售。

不合格品：生产过程中测出的不合格品，预计年产生量约为10t/a，收集外

售。

废磁粉：本项目检测过程中会产生废磁粉，产生量约为 4t/a，委托有资质单位处理。

废含油抹布：本项目对产品进行擦拭产生废抹布，产生量为 4t/a，委托有资质单位处理。

废切削液：本项目机加工过程会产生废切削液，产生量约为 10t/a，收集后委托有资质单位处理。

废油：本项目机加工过程以及油雾分离装置均会产生废油，合计总产生量约为 4t/a，收集后委托有资质单位处理。

漆渣：根据物料平衡可知，漆渣产生量为 2.429t/a，收集后委托有资质单位进行处理。

清洗废液：本项目洗枪过程产生清洗废液，溶剂使用量为 1.0t/a，挥发量为 0.1t/a，则清洗废液产生量约为 0.9t/a，收集后委托有资质单位处理。

废包装桶：本项目溶剂型涂料、稀释剂、水性涂料、废机油和切削液等产生废包装桶，产生量约为 5t/a，收集后委托有资质单位处理。

污泥：本项目废水处理产生废污泥，类比现有项目污泥产生情况，本项目污泥产生量约为 40t/a，收集后委托有资质单位处理。

浓缩废液：本项目蒸发回用设施会产生浓缩废液，产生量约为 40t/a，收集后委托有资质单位处理。

废过滤棉：根据设备厂家提供的资料，干式过滤设备每月更换 1 次过滤棉，产生量约为 0.12t/a，收集后委托有资质单位进行处理。

废活性炭：本项目检测废气采用一套二级活性炭吸附装置进行处置；根据《涉活性炭吸附排污单位的排污许可管理要求》相关要求，活性炭更换周期计算公式如下：

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg

s—动态吸附量，%；

$c$ —活性炭削减的 VOCs 浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$Q$ —风量，单位  $\text{m}^3/\text{h}$ ；

$t$ —运行时间，单位  $\text{h}/\text{d}$ ；

表 4.9.4-1 活性炭更换频次各计算参数

污染源	$m$	$s$	$c$	$Q$	$t$	$T$
P2 排气筒	1320	10%	22.86	4000	16	90
P4 排气筒	274	10%	4.725	4000	16	90

将上述参数代入公式中计算可得 P2 排气筒有机废气去除量为 0.55t/a，本项目采用二级活性炭，因此活性炭箱一次装填量为 660kg，每 3 个月更换一次，则 P2 排气筒废活性炭产生量约为 5.83t/a；P4 排气筒有机废气去除量为 0.09t/a，采用二级活性炭，因此活性炭箱一次装填量为 137kg，每 3 个月更换一次，则 P4 排气筒废活性炭产生量约为 1.19t/a，最终全厂废活性炭产生量为 7.02t/a，收集后委托有资质单位处置。

废沸石分子筛：本项目总共 2 套“水帘过滤+干式过滤+沸石固定床吸附脱附+CO 催化燃烧吸附装置”，根据设备厂家的资料，沸石固定床吸附脱附装置中沸石分子筛的装填量为 4.8t/箱，吸附-脱附后反复使用，每 5 年更换 1 次，故废沸石分子筛产生量为 9.6t/5a（1.92t/a），收集后委托有资质单位进行处理。

废催化剂：本项目总共 2 套“水帘过滤+干式过滤+沸石固定床吸附脱附+CO 催化燃烧吸附装置”，根据设备厂家提供的资料，催化燃烧装置中催化剂的装填量为 0.2t/箱，每 2 年更换 1 次，故废催化剂产生量为 0.4t/2a（即 0.2t/a），收集后委托有资质单位进行处理。

生活垃圾：本项目新增员工 250 人，人均生活垃圾产生量以 1kg/d 计，则生活垃圾产生量为 75t/a，由环卫部门统一清运。

### （1）固体废物属性判定

结合工艺流程及生产运营过程中的副产物产生情况，根据《固体废物鉴别导则（试行）》的规定，判断其是否属于固体废物，给出判定依据及结果，具体见表 4.9.4-2。

表 4.9.4-2 扩建项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量（吨/年）	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据

1	废铁屑	打磨、布袋 除尘设施	固态	金属	10	√	/	《固体废物鉴别标准通则（GB 34330-2017）》
2	废边角料	机加工	固态	金属	90	√	/	
3	废布袋	废气处理	固态	金属粉尘	0.32	√	/	
4	不合格品	检测	固态	阀门	10	√	/	
5	废磁粉	检测	固液混合	铁、油	4.0	√	/	
6	废含油抹布	检测	固态	基础油	4.0	√	/	
7	废切削液	机加工	液态	基础油、水等	10.0	√	/	
8	废油	机加工、废 水处理	液态	基础油、水等	4.0	√	/	
9	漆渣	喷涂	液态	有机物等	2.429	√	/	
10	清洗废液	喷枪、挂具 清洗	液态	甲苯、异丙醇、丙酮的混合溶剂	0.9	√	/	
11	废包装桶	包装	固态	铁、油、漆等	5.0	√	/	
12	污泥	废水处理	固态	污泥、油类	40	√	/	
13	浓缩废液	废水处理	液态	COD、TN	40	√	/	
14	废过滤棉	废气处理	固态	漆、棉	0.12	√	/	
15	废活性炭	废气处理	固态	有机物等	7.02	√	/	
16	废沸石分子筛	废气处理	固态	颗粒状、蜂窝状	1.92	√	/	
17	废催化剂	废气处理	固态	钯金属、铂金属	0.2	√	/	
18	生活垃圾	生活垃圾	固态	果壳	75	√	/	

## （2）固体废物产生情况汇总

根据《国家危废名录》（2021年）以及危险废物鉴别标准，判定本项目产生固废是否属于危险废物，具体判定结果见表4.9.4-3，扩建后全厂运营期产生的固体废物的名称、种类、属性和数量情况见表4.9.4-4。

表 4.9.4-3 扩建项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特别鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 t/a
1	废铁屑	一般固废	打磨、布袋除尘设施	固态	金属	《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)	/	07	344-001-07	10
2	废边角料		机加工	固态	金属		/	04	344-002-04	90
3	废布袋		废气处理	固态	金属粉尘		/	99	344-002-99	0.32
4	不合格品		检测	固态	阀门		/	99	344-003-99	10
5	废磁粉	危险废物	检测、加工	固液混合	铁、油	《国家危险废物名录》(2021年版)	T,I	HW08	900-210-08	4.0
6	废含油抹布		检测	固态	基础油		T/In	HW49	900-041-49	4.0
7	废切削液		机加工	液态	基础油、水等		T	HW09	900-006-09	10.0
8	废油		机加工、废水处理	液态	基础油、水等		T,I	HW08	900-210-08	4.0
9	漆渣		喷涂	液态	有机物等		T,I	HW12	900-252-12	2.429
10	清洗废液		喷枪、挂具清洗	液态	甲苯、异丙醇、丙酮的混合溶剂		T,I,C	HW12	900-256-12	0.9
11	废包装桶		包装	固态	铁、油、漆等		T/In	HW49	900-041-49	5.0
12	污泥		废水处理	固态	污泥、油类		T/C	HW17	336-064-17	40
13	浓缩废液		废水处理	液态	COD、TN		T/C	HW17	336-064-17	40
14	废过滤棉		废气处理	固态	漆、棉		T/In	HW49	900-041-49	0.12
15	废活性炭		废气处理	固态	有机物等		T	HW49	900-039-49	7.02
16	废沸石分子筛		废气处理	固态	颗粒状、蜂窝状		T/In	HW49	900-041-49	1.92
17	废催化剂		废气处理	固态	钯金属、铂金属		T/In	HW49	900-041-49	0.2
18	生活垃圾		生活垃圾	办公生活	固态		果壳	/	/	99

表 4.9.4-4 扩建后全厂固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特别鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 t/a
1	废铁屑	一般固废	打磨、布袋除尘设施	固态	金属	《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)	/	07	344-001-07	10.2
2	废边角料		机加工	固态	金属		/	04	344-002-04	102
3	废布袋		废气处理	固态	金属粉尘		/	99	344-002-99	0.32
4	不合格品		检测	固态	阀门		/	99	344-003-99	10
5	废钢丸		抛丸	固态	钢丸		/	99	344-004-99	10
6	废磁粉	危险废物	检测	固液混合	铁、油	《国家危险废物名录》(2021年版)	T,I	HW08	900-210-08	4.0
7	废含油抹布		检测	固态	基础油		T/In	HW49	900-041-49	4.0
8	废切削液		机加工	液态	基础油、水等		T	HW09	900-006-09	14.0
9	废油		机加工、废水处理	液态	基础油、水等		T,I	HW08	900-249-08	9.0
10	漆渣		喷涂	液态	有机物等		T,I	HW12	900-252-12	2.429
11	清洗废液		喷枪、挂具清洗	液态	甲苯、异丙醇、丙酮的混合溶剂		T,I,C	HW12	900-256-12	0.9
12	废包装桶		包装	固态	铁、油、漆等		T/In	HW49	900-041-49	5.2
13	污泥		废水处理	固态	污泥、油类		T/C	HW17	336-064-17	50
14	浓缩废液		废水处理	液态	COD、TN		T/C	HW17	336-064-17	40
15	废过滤棉		废气处理	固态	漆、棉		T/In	HW49	900-041-49	0.12
16	废活性炭		废气处理	固态	有机物等		T	HW49	900-039-49	7.02
17	废沸石分子筛		废气处理	固态	颗粒状、蜂窝状		T/In	HW49	900-041-49	1.92
18	废催化剂		废气处理	固态	钯金属、铂金属		T/In	HW49	900-041-49	0.2

19	生活垃圾	生活垃圾	办公生活	固态	果壳	/	/	99	900-999-99	120
----	------	------	------	----	----	---	---	----	------------	-----

**(3) 固体废物产生情况汇总**

本项目营运期产生一般固废收集后外售，危险废物由具有相关危废处置资质的单位收集处置。固废均得到妥善安全处理处置，不会产生二次污染。各类固废处置去向具体见表 4.9.4-5。

**表 4.9.4-5 本项目固体废物利用处置方式**

序号	固废名称	属性	产生工序	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	危险特性	处置方式
1	废铁屑	一般固废	打磨、布袋除尘设施	07	344-001-07	10	/	收集后外售
2	废边角料		机加工	04	344-002-04	90	/	
3	废布袋		废气处理	99	344-002-99	0.32	/	
4	不合格品		检测	99	344-003-99	10	/	
5	废磁粉	危险废物	检测、加工	HW08	900-210-08	4.0	T,I	委托有资质单位进 行处理
6	废含油抹布		检测	HW49	900-041-49	4.0	T/In	
7	废切削液		机加工	HW09	900-006-09	10.0	T	
8	废油		机加工、废水处理	HW08	900-249-08	4.0	T,I	
9	漆渣		喷涂	HW12	900-252-12	2.429	T,I	
10	清洗废液		喷枪、挂具清洗	HW12	900-256-12	0.9	T,I,C	
11	废包装桶		包装	HW49	900-041-49	5.0	T/In	
12	污泥		废水处理	HW17	336-064-17	40	T/C	
13	浓缩废液		废水处理	HW17	336-064-17	40	T/C	
14	废过滤棉		废气处理	HW49	900-041-49	0.12	T/In	
15	废活性炭		废气处理	HW49	900-039-49	7.02	T	
16	废沸石分子筛		废气处理	HW49	900-041-49	1.92	T/In	
17	废催化剂		废气处理	HW49	900-041-49	0.2	T/In	

18	生活垃圾	生活垃圾	办公生活	99	900-999-99	75	/	环卫部门进行清运
----	------	------	------	----	------------	----	---	----------

表 4.9.4-6 扩建后全厂固体废物利用处置方式

序号	固废名称	属性	产生工序	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	危险特性	处置方式
1	废铁屑	一般固废	打磨、布袋除尘设施	07	344-001-07	10.2	/	收集后外售
2	废边角料		机加工	04	344-002-04	102	/	
3	废布袋		废气处理	99	344-002-99	0.32	/	
4	不合格品		检测	99	344-003-99	10	/	
5	废钢丸		抛丸	99	344-004-99	10	/	
6	废磁粉	危险废物	检测、加工	HW08	900-210-08	4.0	T,I	委托有资质单位进 行处理
7	废含油抹布		检测	HW49	900-041-49	4.0	T/In	
8	废切削液		机加工	HW09	900-006-09	14.0	T	
9	废油		机加工、废水处理	HW08	900-249-08	9.0	T,I	
10	漆渣		喷涂	HW12	900-252-12	2.429	T,I	
11	清洗废液		喷枪、挂具清洗	HW12	900-256-12	0.9	T,I,C	
12	废包装桶		包装	HW49	900-041-49	5.2	T/In	
13	污泥		废水处理	HW17	336-064-17	50	T/C	
14	浓缩废液		废水处理	HW17	336-064-17	40	T/C	
15	废过滤棉		废气处理	HW49	900-041-49	0.12	T/In	
16	废活性炭		废气处理	HW49	900-039-49	7.02	T	
17	废沸石分子筛		废气处理	HW49	900-041-49	1.92	T/In	
18	废催化剂		废气处理	HW49	900-041-49	0.2	T/In	
19	生活垃圾	生活垃圾	办公生活	99	900-999-99	120	/	环卫部门进行清运

## 4.10 非正常工况影响因素分析

非正常工况包括开停车、设备故障和检修、生产装置和环保设施达不到设计参数等情况的排污，不包括恶性事故排放。

### (1) 开、停车污染源强分析

对于开、停车，企业需做到：

①车间开工时，首先运行对应的废气处理装置，然后再进行人工或机械操作。

②车间停工时，所有的废气处理装置继续运转，待产生的废气排出之后才逐台关闭。

车间在开、停车时排出污染物均得到有效处理，经排放口排出的污染物浓度和正常生产时基本一致。

### (2) 生产设备故障和检修

设备故障时则立即停止作业，环保设施继续运行，经污染物得到充分处理后关闭环保设施，可以确保废气排放情况和正常生产一样。

设备检修时停止作业，不会有额外污染物产生。

### (3) 环保设施出现故障

在开工前要求先运行对应的废气处理装置，检查风机以及处理设施是否正常，在确保废气处理设施正常情况下再进行作业。

考虑最不利情况，在生产过程中环保措施出现故障，本项目环保措施主要为喷漆房“水帘过滤+干式过滤+沸石固定床吸脱附+CO 催化燃烧”装置、打磨焊接区的“布袋除尘装置”、检测区的“二级活性炭吸附装置”。

考虑最不利情况，以环保设施处理效率为0 计算非正常工况下污染物产生及排放源强。

在生产过程中采取以下措施以有效防控环保措施失效，避免非正常工况。

(1) 根据现有项目的生产运行经验，企业对个环保设备进行每周一次和每月一次的例行检查。

(2) 活性炭定期更换等。

表 4.10-1 非正常工况下各排气筒污染物排放情况

位置	排气筒编	污染物名称	污染物产生情况		排放标准		单次持续时间	年发生频次
			浓度	速率(kg/h)	浓度	速率		

号	(mg/m <sup>3</sup> )	(mg/m <sup>3</sup> )	(kg/h)	<1h	<1次				
1# 车 间	P1	颗粒物	10.1300	0.3947	10	0.4	<1h	<1次	
		非甲烷总烃	14.2946	0.6004	50	2.0	<1h	<1次	
		其 中	甲苯	2.6881	0.1129	10	0.2	<1h	<1次
			二甲苯	3.6381	0.1528	10	0.72	<1h	<1次
		SO <sub>2</sub>	0.0116	0.0005	50	2.0	<1h	<1次	
		NO <sub>x</sub>	0.1140	0.0049	10	0.2	<1h	<1次	
P4	非甲烷总烃	5.25	0.0210	60	3.0	<1h	<1次		
2# 车 间	P5	颗粒物	1.24	0.0124	20	1.0	<1h	<1次	
	P12	颗粒物	21.67	0.2167	20	1.0	<1h	<1次	
3# 车 间	P3	P2	非甲烷总烃	3.15	0.1266	60	3.0	<1h	<1次
		颗粒物	10.1300	0.3947	10	0.4	<1h	<1次	
		非甲烷总烃	14.2946	0.6004	50	2.0	<1h	<1次	
		其 中	甲苯	2.6881	0.1129	10	0.2	<1h	<1次
			二甲苯	3.6381	0.1528	10	0.72	<1h	<1次
		SO <sub>2</sub>	0.0116	0.0005	50	2.0	<1h	<1次	
NO <sub>x</sub>	0.1140	0.0049	10	0.2	<1h	<1次			

表 4.10-2 非正常工况下无组织废气排放情况

厂房	主要污染物	无组织排放量 t/a	无组织排放速率	面源面积 m <sup>2</sup>	面源高度 m	排放方式	
1#车间	非甲烷总烃	0.1613	0.0336	20610	4	间歇	
	其 中	甲苯	0.0233			0.0049	间歇
		二甲苯	0.0355			0.0074	间歇
	颗粒物	0.0995	0.0207			间歇	
2#车间	颗粒物	0.0579	0.0121	600	4	间歇	
3#车间	非甲烷总烃	0.2172	0.0453	8187	4	间歇	
	其 中	甲苯	0.0233			0.0049	间歇
		二甲苯	0.0355			0.0074	间歇
	颗粒物	0.0995	0.0207			间歇	

## 4.11 污染物“三本帐”汇总

表 4.11-1 项目建成后全厂污染物“三本帐” (单位: t/a)

污染物名称	现有项目排放量	扩建项目			以新带老削减量	全厂排放量	增减量	
		产生量	削减量	排放量				
废水	生活污水量	9120	6000	0	6000	7200	7920	-1200
	COD	4.272	2.400	0	2.400	3.6	3.072	-1.2
	SS	3.264	1.800	0	1.800	2.88	2.184	-1.08

中核苏阀科技实业股份有限公司年增产阀门4万台扩建项目

	NH <sub>3</sub> -N	3.2974	0.240	0	0.240	3.24	0.2974	-3.0		
	TN	0.596	0.300	0	0.300	0.5	0.396	-0.2		
	TP	0.0676	0.030	0	0.030	0.058	0.0396	-0.028		
	生产废水	8876	2104	0	2104	8876	2104	-6772		
	COD	2.068	0.972	0.383	0.589	2.068	0.589	-1.479		
	SS	1.022	1.236	1.068	0.168	1.022	0.168	-0.854		
	石油类	0.099	0.117	0.075	0.042	0.099	0.042	-0.057		
废气	有组织	颗粒物	0.1899	4.8889	4.6393	0.2496	0.1638	0.2757	+0.0858	
		锡及其化合物	0.0002	0	0	0	0	0.0002	0	
		VOCs（非甲烷总烃）	0.4689	5.8073	5.4814	0.3259	0.4689	0.3259	-0.1430	
		其中	甲苯	0.0718	0.8836	0.8394	0.0442	0.0718	0.0442	-0.0276
			二甲苯	0.0936	1.3472	1.2798	0.0674	0.0912	0.0674	-0.0262
		SO <sub>2</sub>	0.0058	0.0050	0	0.0050	0.0058	0.0050	-0.0008	
	NO <sub>x</sub>	0.0286	0.0468	0	0.0468	0.0286	0.0468	+0.0182		
	无组织	颗粒物	0.3670	0.2569	0	0.2569	0.1687	0.4552	+0.0882	
		锡及其化合物	0.0003	0	0	0	0	0.0003	0	
		VOCs（非甲烷总烃）	0.5690	0.3785	0.0222	0.3563	0.5690	0.3563	-0.2127	
		其中	甲苯	0.0756	0.0466	0	0.0466	0.0756	0.0466	-0.0290
			二甲苯	0.096	0.0710	0	0.0710	0.096	0.0710	-0.0250
固废	一般固废	废铁屑	0	10	10	0	0	0	0	
		废边角料	0	90	90	0	0	0	0	
		废布袋	0	0.32	0.32	0	0	0	0	
		不合格品	0	10	10	0	0	0	0	
		废钢丸	0	0	0	0	0	0	0	
	危险固废	废磁粉	0	4.0	4.0	0	0	0	0	
		废含油抹布	0	4.0	4.0	0	0	0	0	
		废切削液	0	10.0	10.0	0	0	0	0	
		废油	0	4.0	4.0	0	0	0	0	
		漆渣	0	2.429	2.429	0	0	0	0	
		清洗废液	0	0.9	0.9	0	0	0	0	
		废包装桶	0	5.0	5.0	0	0	0	0	
		污泥	0	40	40	0	0	0	0	
		浓缩废液	0	40	40	0	0	0	0	

中核苏阀科技实业股份有限公司年增产阀门 4 万台扩建项目

	废过滤棉	0	0.12	0.12	0	0	0	0
	废活性炭	0	7.02	7.02	0	0	0	0
	废沸石分子筛	0	1.92	1.92	0	0	0	0
	废催化剂	0	0.2	0.2	0	0	0	0
	生活垃圾	0	75	75	0	0	0	0

注：①甲苯、二甲苯和其他挥发性有机废气；

②由于现有项目（中核苏阀科技实业股份有限公司年增产阀门 8 万台扩建项目）仅对 1#车间喷涂废气进行废气处理设施改造，其余均未建设，因此需对现有项目（中核苏阀科技实业股份有限公司年增产阀门 8 万台扩建项目）申请总量全部削减，并按照本次扩增产能进行重新核算。

## 5 环境现状调查与评价

### 5.1 自然环境现状调查与评价

#### 5.1.1 地理位置

本项目位于苏州高新区安杨路 178 号，项目地北侧为华侨路，华侨路北侧为苏州绿叶日用品有限公司，东侧为空地（规划为工业用地），西侧为安杨路，安杨路西侧为优科豪马轮胎有限公司，南侧为道安浜，道安浜南侧为特瑞药业。厂区往西与京杭运河最近距离为 3000m，往西与太湖的最近距离为 11400m。项目具体地理位置见附图。

苏州高新区交通十分便利，通过周边发达的高速公路、铁路、水路及航空网与中国各主要城市相连。苏州高新区、虎丘区距海虹桥国际机场 90km、浦东国际机场 130km，距上海港 100km、张家港港口 90km、太仓港 70km、常熟港 60km。沪宁高速公路、312 国道、京沪铁路、京杭大运河和绕城高速公路从境内穿过，高水准建设的太湖大道横贯东西。

#### 5.1.2 地形、地貌与地质

项目所在区域为长江冲积平原，地势较高，地面标高在 4.2-4.5 米左右（吴淞标高），并有低山丘陵，区域海拔为：4.88m-5.38m。其地质特点：地质硬，地耐力强；地耐力：约 18—24 吨/平方米；地震设防：历史上属无灾害性地震区域；土质：以粘土为主。

从地质上来说，该区域位于新华夏和第二巨型隆起带与秦岭东西向复杂构造带东延的复合部位，属原古代形成的华南地台，地表为新生代第四纪的松散沉积层堆积。

该处属于“太湖稳定小区”，地质构造体比较完整，断裂构造不发育，基底岩系刚性程度低，第四纪以来，特别是最近一万年（全新统）以来，无活动性断裂，地震活动少且强度小，周边无强地震带通过。根据“中国地震裂度区划图（1990）”及国家地震局、建设部地震办（1992）160 号文苏州市 50 年超过概率 10%的烈度值为 VI 度。

### 5.1.3 气候与气象

苏州地区地处长江三角洲东南缘太湖水网平原中部，属北亚热带季风气候区，四季分明、热量充足、降雨丰沛、雨热同季、无霜期长。通常，春季为3~5月，夏季6~8月，秋季9~11月，冬季为12~次年2月，冬夏季较长，而春季秋季较短。年平均气温15.7℃，历史极端最高气温39.3℃，极端最低气温-9.8℃。年平均降水量1094mm，历史最大年降水量1783mm，最小年降水量604mm，年平均降雨日130天，降雨期一般集中在6至9月，6月份降水量占全年降水量的15%。年平均有雾日25天，年平均日照数1996h，年平均蒸发量1291mm，年平均相对湿度80%。近5年平均风速2.6m/s，三十年一遇最大风速28m/s，常年最多风向为SE风，次主导风向为NNE；冬季以西北风为主，夏季多半为东南风。主要气候特征见表5.1-1。

表 5.1-1 苏州市常年气候特征一览表

气象要素		数值	气象要素		数值
气温	年平均气温	15.7℃	降雨量	年平均降雨量	1094mm
	极端最高气温	39.3℃		最大年降雨量	1783mm
	极端最低气温	9.8℃		最小年降雨量	604mm
风速	近五年平均风速	2.6m/s	年平均降雨天数		130d
	历史最大风速	28m/s	年平均有雾天数		25d
风向	常年最多风向	SE	年平均日照时数		1996h
	次主导风向	NNE	年平均蒸发量		1291mm
	夏季主导风向	SE	年平均相对湿度		80%

### 5.1.4 水文、水系

苏州位于长江下游三角洲太湖流域，河港纵横交叉，湖荡星罗棋布，形成天然的江南水网地区。苏州高新区内河道一般呈东西和南北向，南北向河流主要有京杭运河、大轮浜、石城河和金枫运河；东西向河流主要有马运河、金山浜、枫津河、双石港、龙华塘、大白荡。其中京杭运河为四级航道，马运河、金山浜、金枫运河、大白荡和龙华塘为通航河道，其他大多为不通航河道。

本项目所在地水体主要为京杭运河苏州段，是项目的纳污水体。项目产生的废水经浒东水质净化厂达标处理后排入京杭运河。

京杭运河苏州段贯穿苏州全市，北起相城区望亭五七桥，南至江浙交界鸭子坝，全长81.8km，年货物通过量达5600余万吨，是苏州水上运输的大动脉，对苏州经济的发展具有极其重要作用。京杭运河水文情况主要受长江和太湖水位的

影响，河流水位比较低，流速缓慢，年平均水位 2.82m，水面宽约 70m，平均水深 3.8m，枯水期流量为 10~20m<sup>3</sup>/s，为西北至东南流向。京杭运河主要功能为航运、灌溉、取水、纳污等，并兼游览观赏。项目所在地京杭运河近 50 年平均水位 2.76m（黄海高程系），百年一遇洪水位 4.41m，近 5 年最高水位 2.88m，最低水位 1.2m。

### 5.1.5 土壤

本地区土壤多为粉质粘土，渗水性较差，土壤以发育于黄土状物质的黄泥土为主，土层较厚，耕层有机质含量为 2.0%~2.5%，含氮 0.15%~0.2%，土壤 pH 一般为 6.5~7.2，基本呈中性，质地适中，耕性酥柔，粘粒含量约 20%~30%，土质疏松。

### 5.1.6 地下水水文地质条件

地下水按其区域水文地质条件、含水层性质和埋藏条件可以划分为两种类型：以层 2-1 和层 2 作为隔水层，其上部含水层（层 1）中的地下水类型为孔隙潜水；其下部含水层（层 3~层 6）中的地下水类型为弱承压水。孔隙潜水的的水位变化主要受大气降水和地表水影响，并与长江水体存在密切的水力联系，并呈季节性变化。

据苏州市区域水文地质资料《1：5 万水文地质、工程地质、环境地质综合报告》，项目所在地浅层地下水主要接受大气降水补给，其水位随季节、气候变化而上下波动，属典型蒸发入渗型动态特征。潜水最高水位为 2.63m，近 3~5 年最高潜水位为 2.50m，最低水位为-0.21m。地下水年变幅为 1~2m。

据长期观测资料：潜水位常年高出地表水位，表现单向性排于河、湖的特点。浅部微承压水赋存于粉土和粉细砂层中，其动态亦受大气降水、地形地貌及地表水体的等因素的制约，表现为降水型特征，苏州市历史最高微承压水位为 1.74m，最低微承压水位为 0.62m，年变幅 0.80m 左右，微承压水位历时曲线与潜水动态特征相似，地下水年变幅 0.8m 左右，动态类型属缓变型。据苏州地区区域水文地质资料，第 I 承压含水层历史最高水位为-2.70m，最低水位为-3.02m，年变幅为 0.38m。

### 5.1.7 生态环境

## 1、土壤

该区域土壤为潮土和渗育型水稻土，长江泥沙冲积母质发育而成，以沙质为主，西南部和东南部为脱潜型水稻土，湖积母质发育而成，粘性较强。中部为漂洗水稻土和潜育型水稻土，黄土状母质发育而成。低山丘陵地区为粗骨型黄棕壤和普通型黄棕壤，砂岩和石英砂岩风化的残积物发育而成，据第二次土壤普查，主要为水稻土和山地土两类。

## 2、陆生生态

苏州地处北亚热带，气候湿润，雨水充沛，地形复杂，生态环境多样，植物种类繁多，植被资源丰富。植被类型从平原、岗地到低山分布明显，低山中上部常常以常绿针叶为主，其中马尾松、黑松、侧柏等树种居多，常年青翠。山坡下部及沟谷地带以落叶阔叶林为主，主要是人工栽培的经济林，有茶、桑、梨等，而大面积丘陵农田，种植水稻，小麦、玉米等作物。圩区平原地势平洼，河渠纵横，大面积种植水稻、小麦、玉米等作物。在道旁、水边及家舍周围，有密植的扬、柳、杉、椿等树种。

人工植被主要以栽培作物为主，主要作物是水稻、三麦、油菜，蔬菜主要有叶菜、果菜、茎菜、根菜和花菜等五大类几十个品种；经济作物主要有棉花、桑和茶等。林木类有竹、松、梅、桑等，观赏型树种日渐增多，以琼花为珍；野生药用植物有百余种，数并蒂莲为贵；野生动物品种繁多，其中阳澄湖大闸蟹驰名中外。目前，随着社会经济的发展，当地的生态环境已由农业生态向工业生态、城市生态逐步转化演变。植物共有 180 科 900 多种，可分为木、竹、花、蔬、草等五大类，其中比较珍稀的有水杉、杜仲等。

## 3、水生生态

该地区主要的水生植物有浮游植物（蓝藻、硅藻和绿藻）、挺水植物（芦苇、茭草、蒲草等）、浮叶植物（荇菜、金银莲花和野菱）和漂浮植物（浮萍、槐叶萍、水生花等）。河渠池塘多生长狐尾藻、苦菜等沉水水生植被，浅水处主要有浮萍，莲子等浮水，挺水水生植被。

主要的浮游植物有原生植物、轮虫、枝角类和挠足类四大类约二十多种，不同种类群中的优势种主要为：原生动物为表壳虫，钟形似铃虫等，轮虫有狭甲轮

虫、单趾轮虫等，枝角类有秀体蚤，大型蚤等，挠足类有长江新镖水蚤、中华原镖水藻等。

该地区主要的底栖动物有环节动物（水栖寡毛类和蛭类），节肢动物（蟹、虾等），软体动物（田螺、棱螺等）。

野生和家养的鱼类有草鱼、青鱼、鲢鱼、鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼、黑鱼等几十种。甲壳类有虾、蟹等，贝类有田螺，蚌等。

## 5.2 环境保护目标调查

根据现场勘查，项目评价范围内主要环境保护目标为主要为居民住宅，本项目最近敏感点为南侧的中吴红玺御园，距离约 820m。本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区、基本农田保护区、基本草原、森林公园、地质公园、重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场、资源性缺水地区、水土流失重点防治区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域、富营养化水域、文物保护单位等环境保护目标，项目主要环境保护目标见表 2.7-1，主要环境保护目标具体见附图。

## 5.3 环境质量现状调查与评价

### 5.3.1 大气环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）二级评价调查内容要求，需调查项目所在区域环境质量达标情况及评价范围内有环境质量标准的的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测。根据要求，区域环境质量基本污染物 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub> 现状数据来源于《2022 年度苏州高新区环境质量公报》。

#### 5.3.1.1 区域环境空气质量达标情况

本项目基本污染物数据引用《2022 年度苏州高新区环境质量公报》，具体见下表 5.3-1。

表 5.3-1 大气环境质量现状（单位：CO 为 mg/m<sup>3</sup>，其余均为 μg/m<sup>3</sup>）

污染物	评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	31	35	88.6	达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	7	60	11.7	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	23	40	57.5	达标

PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	46	70	65.7	达标
CO	24小时平均第95百分位数	mg/m <sup>3</sup>	1.0	4	25.0	达标
O <sub>3</sub>	日最大8小时滑动平均值的第90百分位数	μg/m <sup>3</sup>	179	160	111.9	超标

根据《2022年度苏州高新区环境质量公报》，2022年，苏州高新区环境空气质量优良天数比率为78.9%，影响环境空气质量的主要污染物为O<sub>3</sub>。对照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013），SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>和CO年均浓度值优于一级标准，O<sub>3</sub>日最大8小时平均第90百分位数浓度值超过二级标准。项目所在区O<sub>3</sub>超标，因此，判定苏州高新区环境空气质量不达标区。

为进一步改善环境质量，根据《苏州市空气质量改善达标规划（2019-2024）》，以到2024年环境空气质量实现全面达标为远期目标，通过调整能源结构，控制煤炭消费总量；调整产业结构，减少污染物排放；推进工业领域全行业、全要素达标排放；加强交通行业大气污染防治；严格控制扬尘污染；加强服务业和生活污染防治；推进农业污染防治；加强重污染天气应对等措施，提升大气污染防治能力。届时，苏州高新区的环境空气质量将得到极大的改善。

### 5.3.1.2 大气环境质量现状调查

为了解项目所在区域其他污染物现状，本次评价委托苏州环优检测有限公司对项目区域附近的其他污染物进行了监测。

#### （1）监测点设置

根据当地的气象特征和环境保护目标分布情况，在厂址及主导风向下风向2.5km范围内设置监测点位，本次调查共设置2个大气监测点（G1和G2），列于下表中，具体位置见图5.3-1。



图 5.3-1 大气环境现状监测点位图

表 5.3-2 大气环境现状监测点位基本信息

序号	监测点名	与项目方位	监测项目	监测时段
G1	项目地	—	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯	2023年8月4日~
G2	吴公村	西北 1.6km		8月10日, 连续连续 7 天, 每天 4 次

### (2) 评价标准

非甲烷总烃执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准, 甲苯和二甲苯执行《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D。

### (3) 评价方法

本评价采用单项污染指数法评价空气环境质量。单项评价指数是指某大气污染物的监测值被该污染物的环境质量标准除得的商值, 其表达式为:

$$P_i = C_i / S_i$$

式中:  $P_i$ : 污染物的单项评价指数;

$C_i$ : 污染物实测浓度, 毫克/立方米;

$S_i$ : 污染物的环境质量标准, 毫克/立方米。

单项评价指数反映了污染物的相对污染程度, 可以据其大小判定其污染程度, 当指数大于 1 时, 表明污染物已超标。

## (4) 监测数据与评价

表 5.3-3 其他污染物环境质量现状监测结果表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
项目地	0	0	非甲烷总烃	1h 平均	2.0	0.30~1.02	51	0	达标
			甲苯	1h 平均	0.2	ND	0.002	0	达标
			二甲苯	1h 平均	0.2	0.0212	10.6	0	达标
吴公村	-1400	380	非甲烷总烃	1h 平均	2.0	0.26~1.02	51	0	达标
			甲苯	1h 平均	0.2	ND	0.002	0	达标
			二甲苯	1h 平均	0.2	0.0189~0.0672	0.336	0	达标

注：ND 未检出时，甲苯检出限为 0.4μg/m<sup>3</sup>。

由上表可知，各监测点位的各项监测因子  $P_i$  值均小于 1，本项目所在地的大气环境质量因子可以满足环境功能区划要求。

综上分析，本项目周围区域大气环境质量状况较好。

### 5.3.2 地表水环境质量现状监测与评价

#### 5.3.2.1 苏州高新区环境质量公报

根据《2022 年度苏州高新区环境质量公报》，苏州市水环境质量总体保持稳定。2 个集中式饮用水水源地水质均属安全饮用水，省级断面考核达标率为 100%，重点河流水环境质量基本稳定。

##### (一) 集中式饮用水源地

上山村饮用水源地水质达标率为 100%；金墅港饮用水源地水质达标率为 100%。

##### (二) 省级考核断面

省级考核断面京杭运河轻化仓库断面、金墅港太湖桥断面年度水质达标率 100%，年均水质符合 III 类。

##### (三) 主要河流水质

京杭运河（高新区段）：2022 年水质目标 IV 类，年均水质 IV 类，达到水质目标，总体水质基本稳定。

胥江（横塘段）：2022 年水质目标 III 类，年均水质 V 类，未达到水质目标，

总体水质基本稳定。

浒光运河：2022年水质目标Ⅲ类，年均水质Ⅳ类，未达到水质目标，总体水质基本稳定。

金墅港：2022年水质目标Ⅳ类，年均水质Ⅲ类，优于水质目标，总体水质基本稳定。

### 5.3.2.2 地表水环境质量现状监测

本项目最终纳污的河流为京杭运河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅳ类标准。本次评价 pH 值、COD、SS、氨氮、TP、水温等因子引用苏州环优检测有限公司于 2023 年 5 月 5 日~5 月 7 日对龙华塘-水质净化厂排口上游 200m 处、京杭运河-龙华塘与京杭运河交汇处上游 400m 处、京杭运河-龙华塘与京杭运河交汇处、京杭运河-兴贤桥断面的水质监测数据，监测报告编号为：HY230427030；石油类委托苏州环优检测有限公司于 2023 年 8 月 5 日~8 月 7 日对龙华塘-水质净化厂排口上游 200m 处、京杭运河-龙华塘与京杭运河交汇处上游 400m 处、京杭运河-龙华塘与京杭运河交汇处、京杭运河-兴贤桥断面的水质监测数据，监测报告编号为：HY23072804601。

#### （1）监测断面与测点布设

本项目在浒东水质净化厂尾水排口及上、下游共设 4 个监测断面，每个断面在河流中心线处设置 1 个取样点。断面布设具体见表 5.3-4，监测点位见图 5.3-2。断面布设具体见表 5.3-4。

表 5.3-4 水质监测断面分布

河流名称	点位编号	点位名称	监测项目	环境功能	备注
京杭运河	W1	龙华塘-水质净化厂排口上游 200m 处（大通路 与龙华塘交汇处）	pH 值、 COD、SS、 氨氮、TP、 水温	Ⅳ类	引用拱心石（苏州）新材料科技有限公司环评项目地表水监测点位，报告编号： HY230427028
	W2	京杭运河-龙华塘与京杭运河交汇处上游 400m 处			
	W3	京杭运河-龙华塘与京杭运河交汇处			
	W4	京杭运河-兴贤桥			
京杭运河	W1	龙华塘-水质净化厂排口上游 200m 处（大通路 与龙华塘交汇处）	石油类	Ⅳ类	实测

W2	京杭运河-龙华塘与京杭运河交汇处上游 400m 处		
W3	京杭运河-龙华塘与京杭运河交汇处		
W4	京杭运河-兴贤桥		



图5.3-2 地表水监测点位图

(2) 监测因子

pH、COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP、石油类，共计 6 项。

(3) 监测时间和频次

时间为 2023 年 5 月 5 日~2023 年 5 月 7 日和 2023 年 8 月 5 日~2023 年 8 月 7 日连续 3 天，每天 1 次的现场实测数据，监测单位为苏州环优检测有限公司。

(4) 监测方法

采样和分析方法按照国家环境保护局颁发的《地表水环境质量标准》、《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》（第四版）的有关规定进行。

5.3.2.3 地表水环境质量现状评价

(1) 评价标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（2021-2030年），区域内地表水环境京杭运河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

(2) 评价方法

采用单项环境质量指数对评价水域的地表水质量现状进行评价。评价因子标准指数S小于等于1，表示该评价因子达到评价标准要求；评价因子标准指数S大于1，则表示该评价因子超过了评价标准规定的要求。

单项环境质量指数的计算公式如下：

A. 单项水质参数i在j点的标准指数：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中：S<sub>ij</sub>——i因子在j断面的标准指数；

C<sub>ij</sub>——i因子在j断面的浓度（mg/L）；

C<sub>si</sub>——i因子的评价标准限值（mg/L）；

B. pH值标准指数的计算公式：

$$SpH_j = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad (pH_j \leq 7.0 \text{ 时})$$

$$SpH_j = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad (pH_j > 7.0 \text{ 时})$$

式中：SpH<sub>j</sub>——pH在j断面的标准指数；

pH<sub>j</sub>——在j断面的pH值；

pH<sub>sd</sub>——pH的评价标准下限值；

pH<sub>su</sub>——pH的评价标准上限值；

(3) 评价结果

表 5.3-5 地表水环境质量监测与评价结果汇总（mg/L）

河流	断面	项目	pH（无量纲）	COD	氨氮	总磷	SS	石油类
京杭运河	W1 龙华塘-水质净化厂排口上游200m处	浓度范围	6.9~7.1	11	0.298~0.473	0.05~0.06	12~14	0.04~0.05
		浓度均值	—	11	0.386	0.055	13	0.05
		超标率%	0	0	0	0	0	0
	W2 京杭运河-龙华塘与京杭运河交汇处上游400m处	浓度范围	7.0~7.3	8	0.311~0.389	0.06	13~17	0.03~0.06
		浓度均值	—	8	0.350	0.06	15	0.05
		超标率%	0	0	0	0	0	0

河流	断面		项目	pH (无量纲)	COD	氨氮	总磷	SS	石油类
	W3	京杭运河- 龙华塘与 京杭运河 交汇处	浓度范围	7.1~7.2	11~12	0.370~0.422	0.05~0.06	11~16	0.04~0.05
			浓度均值	—	11.5	0.396	0.055	13.5	0.05
			超标率%	0	0	0	0	0	0
	W4	京杭运河- 兴贤桥	浓度范围	7.0~7.3	7~8	0.302~0.414	0.04~0.05	12~14	0.04~0.05
			浓度均值	—	7.5	0.358	0.045	13	0.05
			超标率%	0	0	0	0	0	0
IV 类标准				6~9	30	1.5	0.3	60	0.5

根据地表水现状环境监测结果，本项目的纳污水体京杭运河的 pH、COD、氨氮、TP 和石油类均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准要求，SS 满足水利部《地表水资源标准》（SL63-94）中第四级标准。

综上所述，该河段可满足功能区水质要求。

### 5.3.3 声环境质量现状监测与评价

#### 5.3.3.1 声环境质量现状监测

##### (1) 测点布置

根据声源的位置和周围环境特点，在厂界四周布置 4 个监测点位（N1~N4），监测厂界噪声状况。监测连续等效声级 L<sub>d</sub>（A）、L<sub>n</sub>（A），具体测点位置见图 5.3-3，监测点位、时间、因子、频次等情况见下表。

表 5.3-6 噪声监测点位基本信息

序号	监测点位	检测时间及频次	监测因子
1	东厂界外 1 米	2023 年 8 月 4 日-5 日 昼间一次、夜间一次，每次监测 20min	LeqA
2	南厂界外 1 米		
3	西厂界外 1 米		
4	北厂界外 1 米		



图 5.3-3 声环境质量现状监测点位

(2) 监测时间

现场监测 1 天，昼、夜各监测 1 次。昼间和夜间的划分按照当地政府部门的规定，为白天 6: 00~22: 00，夜间 22: 00~6: 00。

(3) 监测方法

监测方法执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定，使用符合国家计量规定的声级计进行监测。

(4) 监测结果

噪声监测结果见表 5.3-7。

表 5.3-7 声环境现状监测结果汇总 dB (A)

测点编号	检测位置	采样时间	采样时段	检测结果 dB (A)	
				昼间	夜间
N1	项目地东侧边界外 1m	2023.8.4~8.5	昼间: 15:20~16:16	52	46
N2	项目地南侧边界外 1m			57	49
N3	项目地西侧边界外 1m		夜间: 03:28~04:23	59	48
N4	项目地北侧边界外 1m			58	48

5.3.3.2 声环境质量现状评价

(1) 评价方法

用监测结果与评价标准对比评价区声环境质量进行评价。

## (2) 评价标准

项目所在地执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)执行标准值见表 5.3-8。

表 5.3-8 评价采用的声环境标准限值 dB (A)

点位	类别	昼间	夜间
N1、N2、N3、N4	3类	65	55

## (3) 监测结果评价

由表 5.3-7 可见,项目地厂界噪声现状监测点昼、夜噪声均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应类别标准。

## 5.3.4 土壤环境质量现状监测与评价

## 5.3.4.1 土壤环境质量现状监测

本项目所在地土壤环境质量现状监测委托苏州环优检测有限公司于 2023 年 8 月 3 日对项目所在厂区内土壤现状进行监测,监测报告编号为:HY23072804601。

## (1) 监测点位

为了解项目所在地土壤环境现状,经实地踏勘在本项目厂区布设 6 个点,表层土 3 个,柱状点位 3 个,测点位置见图 5.3-4 和表 5.3-9。

表 5.3-9 土壤质量现状监测点位设置情况

点位	位置	采样深度	监测因子	执行标准
T1	喷涂线及废气装置处	0~0.5 m、0.5~1.5 m、1.5~3 m (柱状样)	甲苯、苯、乙苯、苯乙烯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	GB36600-2018 第二类用地筛选值
T2	危废仓库与化学品仓库中间绿化地	0~0.5 m、0.5~1.5 m、1.5~3 m (柱状样)	45 项基础因子、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、土壤理化性质	
T3	化学品仓库与污水处理站中间绿化地	0~0.5 m、0.5~1.5 m、1.5~3m (柱状样)	甲苯、苯、乙苯、苯乙烯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	
T4	办公区表层样	0~0.2m (表层样)	45 项基础因子、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、土壤理化性质	
T5	主导风向上、下风向表层样	0~0.2m (表层样)	甲苯、苯、乙苯、苯乙烯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	
T6	主导风向上、下风向表层样	0~0.2m (表层样)	甲苯、苯、乙苯、苯乙烯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、	

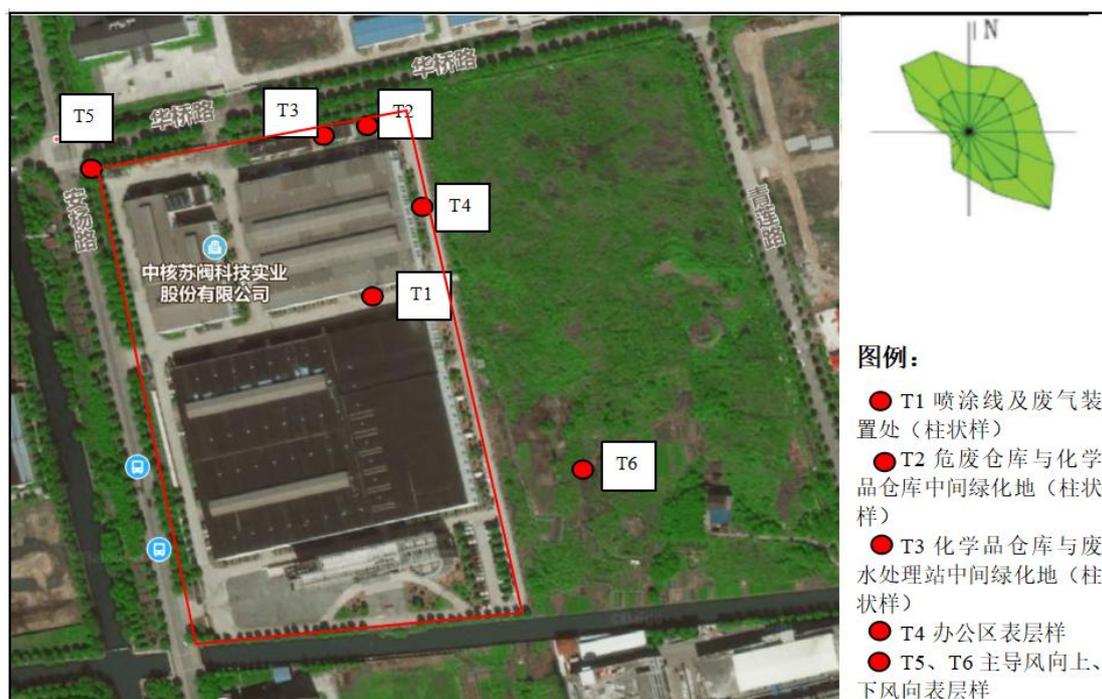


图 5.3-3 土壤监测点位图

## (2) 监测项目

监测项目为 45 项基础因子：pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；

特征因子：甲苯、苯、乙苯、苯乙烯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）；

土壤理化性质：现场记录颜色、结构、质地、砂砾含量、其它异物；实验室测定：pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度。

## (3) 监测时间、频次

2023 年 8 月 3 日，采样一次。

## (4) 监测结果

监测结果见表 5.3-10。

表 5.3-10 土壤监测与评价结果汇总

采样日期		2023.8.3					
监测点位名称		T4	T5	T6	T2		
深度 (m)		0-0.2	0-0.2	0-0.2	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3
检测项目	单位	检测结果					
pH 值	无量纲	7.93	/	/	7.91	7.86	7.98
阳离子交换量	cmol <sup>+</sup> / kg	20.4	/	/	22.8	/	/
氧化还原电位	mV	371	/	/	370	/	/
容重	kg/m <sup>3</sup>	1.2×10 <sup>-3</sup>	/	/	1.16×10 <sup>3</sup>	/	/
铜	mg/kg	27	/	/	34	28	32
镍	mg/kg	40	/	/	61	68	57
铅	mg/kg	22.5	/	/	30.0	28.4	27.8
镉	mg/kg	0.16	/	/	0.19	0.10	0.16
汞	mg/kg	0.178	/	/	0.246	0.179	0.175
砷	mg/kg	7.32	/	/	11.8	12.1	11.9
六价铬	mg/kg	ND	/	/	ND	ND	ND
石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	44	55	97	28	81	29
挥发性有机物 (27 种)							
氯甲烷	mg/kg	ND	/	/	ND	ND	ND
氯乙烯	mg/kg	ND	/	/	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	/	/	ND	ND	ND
二氯甲烷	mg/kg	ND	/	/	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	/	/	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	/	/	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	/	/	ND	ND	ND
氯仿	mg/kg	ND	/	/	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	/	/	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	/	/	ND	ND	ND
四氯化碳	mg/kg	ND	/	/	ND	ND	ND
苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	/	/	ND	ND	ND
三氯乙烯	mg/kg	ND	/	/	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	/	/	ND	ND	ND
甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	mg/kg	ND	/	/	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	/	/	ND	ND	ND
氯苯	mg/kg	ND	/	/	ND	ND	ND
乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND

间,对-二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	/	/	ND	ND	ND
邻-二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	/	/	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	/	/	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	/	/	ND	ND	ND
半挥发性有机物 (11 种)							
苯胺	mg/kg	ND	/	/	ND	ND	ND
2-氯苯酚	m/kg	ND	/	/	ND	ND	ND
硝基苯	mg/kg	ND	/	/	ND	ND	ND
萘	mg/kg	ND	/	/	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	m/kg	ND	/	/	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	ND	/	/	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	/	/	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	/	/	ND	ND	ND
苯并[a]芘	mg/kg	ND	/	/	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	/	/	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	/	/	ND	ND	ND
监测点位名称		T1			T3		
深度 (m)		0-0.5	0.5-1.5	1.5-3	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3
甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间,对-二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻-二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	53	28	36	91	43	30

表 5.3-11 土壤理化特性调查表

时间		2023.8.05	
点号		T2-1	T4
层次 (m)		0~0.2m	0~0.2m
现场记录	颜色	灰黄	灰黄
	结构	团状	团状
	质地	松散	松散
	砂砾含量 (%)	9	12
	其他异物	无	无
实验室测定	pH 值	7.91	7.93
	阳离子交换量	22.8	20.4
	氧化还原电位 (mV)	370	371

饱和导水率/ (cm/s)	$5.0 \times 10^{-5}$	$8.3 \times 10^{-5}$
土壤容重/ (kg/m <sup>3</sup> )	$1.16 \times 10^3$	$1.21 \times 10^3$
孔隙度	52.6	52.3

### 5.3.4.2 土壤环境质量现状评价

由表5.3-10可见，由上表可见项目所在区域土壤环境质量总体较好，各项指标均能达到《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值限值要求。

### 5.3.5 地下水环境质量现状

#### 5.3.5.1 地下水环境质量现状监测

本项目所在地地下水环境质量现状监测委托苏州环优检测有限公司于2023年8月7日对项目所在区域的地下水现状进行监测，监测报告编号为：HY23072804601。

#### (1) 监测点位

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，在项目地附近布设3个地下水水质监测点（D1~D3），6个水位监测点（D1~D6），具体置见表5.3-12和图5.3-5。

表5.3-12 地下水环境质量现状监测点位

点位编号	点位名称	取样深度	监测项目
D1	中核苏阀科技实业股份有限公司厂区内	地下水位 以下 1.0m 左右	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、阴离子表面活性剂、二甲苯、井深、水温、水位
D2	中核苏阀科技实业股份有限公司厂区右侧空地（距项目地右厂界 100m）		
D3	中吴红玺御园（项目地西南侧 820m）		
D4	金棕湾（项目地西南侧 1600m）	/	井深、水温、水位等水文参数
D5	花野圩（项目地东南侧 1400m）	/	
D6	空地（项目地西北侧 660m）	/	



图 5.3-5 地下水监测点位图

(2) 监测项目：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠杆菌群、细菌总数、阴离子表面活性剂、二甲苯、 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ ，同时监测井深、水温、水位等水文参数。

(3) 监测频次

2023 年 8 月 7 日，每天监测 1 次。

(4) 监测方法

本项目地下水采样和分析方法按照环保部颁布的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》中有关要求 and 规定进行。

(5) 监测结果

表 5.3-13 地下水水温、井深、水深及流向

监测井编号	目标点位	井深 (m)	水位 (m)	水温 (°C)
D1	中核苏阀科技实业股份有限公司厂区内	6	2.09	17.0
D2	中核苏阀科技实业股份有限公司厂区右侧空地	6	1.11	17.0
D3	中吴红玺御园	6	1.41	16.8

监测井编号	目标点位	井深 (m)	水位 (m)	水温 (°C)
D4	金棕湾	6	2.17	17.2
D5	花野圩	6	2.02	17.5
D6	空地	6	1.93	17.4

表 5.3-14 地下水水质监测及评价结果 (单位 mg/L, pH 无量纲)

监测点位 监测项目	D1		D2		D3	
	监测结果	类别	监测结果	类别	监测结果	类别
pH值	7.2	I类	7.0	I类	7.1	I类
钾	0.29	/	1.97	/	1.78	/
钙	61.6	/	237	/	144	/
钠	33.8	I类	52.5	I类	47.1	I类
镁	20.5	/	69.3	/	35.5	/
铅	ND	I类	ND	I类	ND	I类
镉	ND	I类	ND	I类	ND	I类
汞	ND	I类	ND	I类	ND	I类
砷	$5.1 \times 10^{-4}$	I类	$1.92 \times 10^{-3}$	II类	$1.86 \times 10^{-3}$	II类
铁	ND	I类	ND	I类	ND	I类
锰	0.06	III类	1.02	IV类	0.64	IV类
氯化物	26.8	I类	22.5	I类	46.4	I类
氟化物	0.398	I类	0.578	I类	0.582	I类
硝酸盐 (以N计)	ND	I类	1.04	I类	0.388	I类
亚硝酸盐	0.006	I类	ND	I类	0.054	II类
硫酸盐	59.0	II类	250	III类	236	III类
耗氧量 (以O <sub>2</sub> 计)	0.8	/	5.1	/	1.8	/
氨氮 (以N计)	0.414	III类	0.087	II类	0.041	II类
溶解性总固体	475	II类	756	III类	611	III类
总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	240	II类	579	IV类	495	IV类
六价铬	ND	I类	ND	I类	ND	I类
挥发酚	ND	I类	ND	I类	ND	I类
总大肠菌群 MPN/L	$7.0 \times 10^2$	IV类	$6.3 \times 10^2$	IV类	$4.9 \times 10^2$	IV类
细菌总数 CFU/mL	$8.6 \times 10^2$	IV类	$7.4 \times 10^2$	IV类	$6.4 \times 10^2$	IV类

碳酸盐（以CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 计）	ND	/	ND	/	ND	/
重碳酸盐（以HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 计）	272	/	1.04×10 <sup>3</sup>	/	409	/
阴离子表面活性剂	ND	I类	ND	I类	ND	I类
间/对-二甲苯	ND	I类	ND	I类	ND	I类
邻对二甲苯	ND	I类	ND	I类	ND	I类

注：“ND”代表未检出。

### 5.3.5.2 地下水环境质量现状评价

根据监测数据统计可以看出，各监测点位监测因子监测值达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类限值，项目地及周边地下水环境质量状况良好。

## 5.4 区域污染源调查

根据环评导则要求，对评价区域范围内的重点企业的大气、水污染源进行调查。调查在充分利用近期排污申报资料的基础上，结合实际调查，对该地区的各污染源源强、排放的污染因子及排放特性进行核实和汇总。并采用“等标污染负荷法”，筛选出区域内的主要污染源和主要污染物。

### 5.4.1 区域大气污染源调查

根据调查，评价区内各企业大气污染物主要排放情况见表 5.4-1。

表 5.4-1 大气污染源现状调查（单位：t/a）

序号	排污单位	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	颗粒物	非甲烷总烃
1	舍弗勒摩擦产品（苏州）有限公司	3.98	0.756	5.405	13.837
2	苏州金诚轴承有限公司	0	0	0.108	0.162
3	苏州兴业材料科技股份有限公司	0.145	1.204	0.68	2.236
4	苏州旭博检测服务有限公司	0	0	0.001	0.0005
5	苏州捷玛精密五金科技有限公司	0.016	0.74	0.856	0.02
6	江苏创盛环境监测技术有限公司	0	0	0	0.0225
7	苏州博洋化学股份有限公司	0	0	0	1.223
8	苏州市润凯汽车配件制造有限公司	0	0	0.894	0.249
9	苏州恒星医用材料有限公司	0.04	0.0573	0.024	0
10	苏州市花锦铸造设备有限公司	0	0	0.0573	0.094
11	苏州胜钒金属科技股份有限公司	0	0	0	0.05712
12	苏州天马精细化学品股份有限公司	4.32	17.28	0.864	0.184

合计	8.501	20.043	8.895	18.08512
----	-------	--------	-------	----------

## (1) 评价方法和标准

### ①评价方法

区域大气污染源评价采用污染物等标负荷法进行评价，计算公式如下：

废气中某污染物的等标污染负荷  $P_i$

$$P_i = Q_i / C_{oi}$$

式中： $P_i$ —污染物的等标负荷；

$C_{oi}$ —污染物的评价标准（ $mg/m^3$ ）；

$Q_i$ —污染物的绝对排放量（ $t/a$ ）。

$$P_n = \sum_{i=1}^j P_i$$

式中： $P_n$ —某污染源等标污染负荷。

式中： $P$ —评价区域总的等标污染负荷。

$K_n$ —某污染源在评价区域内的污染负荷比。

$$P_{iZ} = \sum_{i=1}^k p_i$$

$$K_{i总} = P_{iZ} / P \times 100 \%$$

式中： $P_{iZ}$ —评价区域 I 污染物的总等标污染负荷；

$K_{i总}$ —i 污染物在评价区域内的污染负荷比。

### ②评价因子

评价区域内的大气污染源评价的因子为  $SO_2$ 、 $NO_x$ 、烟尘和非甲烷总烃。

### ③评价标准

$SO_2$ 、 $NO_x$  评价标准采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准小时浓度值，颗粒物评价标准采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准  $PM_{10}$  日均浓度值的三倍，非甲烷总烃评价标准采用《大气污染物综合排放标准详解》中计算值。

## (2) 评价结果分析

评价区内大气污染源的等标污染负荷及污染负荷比见表 5.4-2。

表 5.4-2 评价区大气污染源的等标污染负荷及污染负荷比

企业名称	等标负荷				评价结果		
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	烟尘	非甲烷总烃	ΣPn	Kn (%)	排序
舍弗勒摩擦产品（苏州）有限公司	66.33	18.90	77.21	6.92	169.37	0.20	2
苏州金诚轴承有限公司	0.00	0.00	1.54	0.08	1.62	0.00	6
苏州兴业材料科技股份有限公司	2.42	30.10	9.71	1.12	43.35	0.057	3
苏州旭博检测服务有限公司	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	6
苏州捷玛精密五金科技有限公司	0.27	18.50	12.23	0.01	31.01	0.04	4
江苏创盛环境监测技术有限公司	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	6
苏州博洋化学股份有限公司	0.00	0.00	0.00	0.61	0.61	0.00	6
苏州市润凯汽车配件制造有限公司	0.00	0.00	12.77	0.12	12.90	0.02	5
苏州恒星医用材料有限公司	0.67	1.58	0.34	0.00	2.58	0.00	6
苏州市花锦铸造设备有限公司	0.00	0.00	0.90	0.05	0.95	0.00	6
苏州胜钒金属科技股份有限公司	0.00	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	6
苏州天马精细化学品股份有限公司	72.00	432.00	12.34	0.09	516.43	0.66	1
评价结果	ΣPi	141.68	501.08	127.07	9.04	778.87	1.0
	Ki (%)	0.18	0.64	0.16	0.01	1.00	
	排序	2	1	3	4		

由计算结果可看出，评价区域内废气污染源主要来自苏州天马精细化学品股份有限公司，等标负荷为 66%；其次为舍弗勒摩擦产品（苏州）有限公司，等标负荷 22%；主要污染物为 NO<sub>x</sub>，其次为 SO<sub>2</sub>，其等标负荷比分别为 64%和 18%。

#### 5.4.2 区域水污染物调查

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中 6.6 调查要求，三级 B 评价可不开展区域水污染源调查。

## 6 环境影响预测与评价

### 6.1 大气影响预测与评价

#### 6.1.1 预测模式

本项目大气评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，二级评价不进行进一步预测与评价，本评价以主要污染源估算模型（AERSGREEN 模型）计算结果作为预测与分析依据。

#### 6.1.2 预测内容

- （1）预测因子：SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、异丙醇、颗粒物。
- （2）预测范围：以厂区为中心原点，边长为5km范围。
- （3）预测工况
  - ①正常工况下全厂大气污染物对周围大气环境及敏感点的影响；
  - ②大气防护距离的确定。

#### 6.1.3 预测参数

- ①估算用污染物源强参数

表 6.1-1 本项目点源排放参数表

参数	点源编号	点源名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	烟气流速	烟气出口温度	年排放小时数	排放工况	评价因子	源强
符号	Code	Name	P <sub>x</sub>	P <sub>y</sub>	H <sub>0</sub>	H	D	Q	T	Hr	Cond	/	/
单位	/	/	m	m	m	m	m	m/s	°C	h	/	/	kg/h
/	P1 排气筒	/	10	85	0	15	0.6	14.4	25	4800	正常	颗粒物	0.0212
/												非甲烷总烃	0.0300
/												甲苯	0.0057
/												二甲苯	0.0076
/												SO <sub>2</sub>	0.0005
/												NO <sub>x</sub>	0.0049
/	P2 排气筒	/	12	80	0	15	0.4	15.3	25	4800	正常	非甲烷总烃	0.0127
/	P3 排气筒	/	15	85	0	15	0.6	14.4	25	4800	正常	颗粒物	0.0212
/												非甲烷总烃	0.0300
/												甲苯	0.0057
/												二甲苯	0.0076
/												SO <sub>2</sub>	0.0005
/												NO <sub>x</sub>	0.0049
/	P4 排气筒	/	14	72	0	15	0.4	15.3	25	4800	正常	非甲烷总烃	0.0021
/	P5 排气筒	/	0	18	0	15	0.4	15.3	25	4800	正常	颗粒物	0.0006
/	P12 排气筒	/	20	60	0	15	0.4	15.3	25	4800	正常	颗粒物	0.0108

表 6.1-2 本项目面源排放参数表

参数	面源编号	面源名称	面源中心点		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	评价因子	源强
			X 坐标	Y 坐标									
符号	Code	Name	X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	H <sub>0</sub>	LI	LW	deg	H	Hr	Cond	/	/
单位	/	/	m	m	m	m	m	/	m	h	/	/	t/a

中核苏阀科技实业股份有限公司年增产阀门4万台扩建项目

/	1	1#车间	0	-66	0	170	121	0	4	4800	正常	非甲烷总烃	0.0289	
/												中	甲苯	0.0049
/													二甲苯	0.0074
/												颗粒物	0.0207	
/	2	2#车间	-48	60	0	100	60	0	4	4800	正常	颗粒物	0.0121	
/	3	3#车间	0	60	0	94.75	86.4	0	4	4800	正常	非甲烷总烃	0.0454	
/												中	甲苯	0.0049
/													二甲苯	0.0074
/												颗粒物	0.0207	

表6.1-3 非正常工况下主要废气污染源参数一览表（点源）

参数	点源编号	点源名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	烟气流速	烟气出口温度	年排放小时数	排放工况	评价因子	源强
符号	Code	Name	P <sub>x</sub>	P <sub>y</sub>	H <sub>0</sub>	H	D	Q	T	Hr	Cond	/	/
单位	/	/	m	m	m	m	m	m/s	°C	h	/	/	kg/h
/	P1 排气筒	/	10	85	0	18	0.6	14.4	25	4800	非正常工 况	颗粒物	0.3947
/												非甲烷总烃	0.6004
/												甲苯	0.1129
/												二甲苯	0.1528
/												SO <sub>2</sub>	0.0005
/												NO <sub>x</sub>	0.0049
/	P2 排气筒	/	0	90	0	15	0.4	15.3	25	4800		非甲烷总烃	0.1266
/	P3 排气筒	/	15	85	0	18	0.6	14.4	25	4800	非正常工 况	颗粒物	0.3947
/												非甲烷总烃	0.6004
/												甲苯	0.1129
/												二甲苯	0.1528
/												SO <sub>2</sub>	0.0005

/												NO <sub>x</sub>	0.0049
/	P4 排气筒	/	14	72	0	15	0.4	15.3	25	4800		非甲烷总烃	0.0210
/	P5 排气筒	/	0	18	0	15	0.4	15.3	25	4800		颗粒物	0.0124
/	P12 排气筒	/	20	60	0	15	0.4	15.3	25	4800		颗粒物	0.2167

表 6.1-4 非正常工况下主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

参数	面源编号	面源名称	面源中心点		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	评价因子	评价因子源强	
			X 坐标	Y 坐标										
符号	Code	Name	Xs	Ys	H0	LI	LW	deg	H	Hr	Cond	/	/	
单位	/	/	m	m	m	m	m	/	m	h	/	/	t/a	
/	1	1#车间	0	-66	0	170	121	0	4	4800	非正常工况	非甲烷总烃		0.0313
/												其中	甲苯	0.0049
/													二甲苯	0.0074
/												颗粒物		0.0207
/	2	2#车间	-48	60	0	100	60	0	4	4800		颗粒物		0.0121
/												非甲烷总烃		0.0429
/	3	3#车间	0	60	0	94.75	86.4	0	4	4800		其中	甲苯	0.0049
/													二甲苯	0.0074
/												颗粒物		0.0207
/														

②估算模型参数表

表 6.1-5 模型估算参数表

选项	参数	
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	100 万
最高环境温度/°C	38 °C	
最低环境温度/°C	-5°C	

土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		中等湿度
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/°	—

③评价等级的确定

表 6.1-6 污染物最大落地浓度及占标率情况

工况	污染源	评价因子	质量标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大落地浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	最大落地浓度距 离 (m)	$D_{10\%}$ (m)	评价等级
正常 工况	P1 排气筒	颗粒物	450	1.2966	0.2881	55	0	三级
		非甲烷总烃	2000	1.8348	0.0917	55	0	三级
		甲苯	200	0.3180	0.1590	55	0	三级
		二甲苯	200	0.4037	0.2018	55	0	三级
		SO <sub>2</sub>	500	0.0306	0.0061	55	0	三级
		NO <sub>x</sub>	250	0.2997	0.1199	55	0	三级
	P2 排气筒	非甲烷总烃	2000	0.8779	0.0439	54	0	三级
	P3 排气筒	颗粒物	450	1.2966	0.2881	55	0	三级
		非甲烷总烃	2000	1.8348	0.0917	55	0	三级
		甲苯	200	0.3180	0.1590	55	0	三级
		二甲苯	200	0.4037	0.2018	55	0	三级
		SO <sub>2</sub>	500	0.0306	0.0061	55	0	三级
NO <sub>x</sub>		250	0.2997	0.1199	55	0	三级	

中核苏阀科技实业股份有限公司年增产阀门4万台扩建项目

非正常工况	P4 排气筒	非甲烷总烃	2000	0.1272	0.0064	54	0	三级
	P5 排气筒	颗粒物	450	0.0362	0.0080	54	0	三级
	P12 排气筒	颗粒物	450	0.7704	0.1712	54	0	三级
	1#车间	颗粒物	450	4.8912	1.0869	97	0	二级
		非甲烷总烃	2000	6.8288	0.3414	97	0	三级
		甲苯	200	1.3232	0.6616	97	0	三级
		二甲苯	200	1.4886	0.7443	97	0	三级
	2#车间	颗粒物	450	2.9401	0.6534	60	0	三级
	3#车间	颗粒物	450	11.0350	2.4522	71	0	二级
		非甲烷总烃	2000	17.7973	0.8899	71	0	三级
		甲苯	200	1.8840	0.9420	71	0	三级
		二甲苯	200	2.1195	1.0598	71	0	二级
	P1 排气筒	颗粒物	450	24.1320	5.3627	55	0	/
		非甲烷总烃	2000	36.7085	1.8354	55	0	/
		甲苯	200	8.0460	4.0230	55	0	/
		二甲苯	200	9.6785	4.8392	55	0	/
SO <sub>2</sub>		500	0.0306	0.0061	55	0	/	
NO <sub>x</sub>		250	0.2996	0.1198	55	0	/	
P2 排气筒	非甲烷总烃	2000	1.0872	0.0544	54	0	/	
P3 排气筒	颗粒物	450	24.1320	5.3627	55	0	/	
	非甲烷总烃	2000	36.7085	1.8354	55	0	/	
	甲苯	200	8.0460	4.0230	55	0	/	
	二甲苯	200	9.6785	4.8392	55	0	/	
	SO <sub>2</sub>	500	0.0306	0.0061	55	0	/	

		NOx	250	0.2996	0.1198	55	0	/
	P4 排气筒	非甲烷总烃	2000	0.1575	0.0079	54	0	/
	P5 排气筒	颗粒物	450	0.7471	0.1660	54	0	/
	P12 排气筒	颗粒物	450	1.9722	0.4383	54	0	/
1#车间		颗粒物	450	4.4708	0.9935	102	0	/
		非甲烷总烃	2000	6.7386	0.3369	102	0	/
		甲苯	200	1.2095	0.6047	102	0	/
		二甲苯	200	1.3607	0.6803	102	0	/
2#车间		颗粒物	450	2.9401	0.6534	60	0	/
3#车间		颗粒物	450	11.7170	2.6038	67	0	/
		非甲烷总烃	2000	19.7546	0.9877	67	0	/
		甲苯	200	2.0005	1.0002	67	0	/
		二甲苯	200	2.2505	1.1253	67	0	/

#### 6.1.4 预测结果分析

##### (1) 有组织排放废气排放环境影响预测

根据估算模式，选择全部稳定度和风速组合条件，计算污染物最大落地浓度，正常工况下结果见表 6.1-7~6.1-9；非正常工况下结果见表 6.1-10~6.1-12。

表 6.1-7 P1 有组织大气污染物排放预测结果表 (mg/m<sup>3</sup>) (正常工况)

下风向距离 D (m)	SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		颗粒物		非甲烷总烃		二甲苯		甲苯	
	下风向 预测浓 度 Ci	浓度占 标率 Pi (%)	下风向预 测浓度 Ci	浓度占标 率 Pi(%)	下风向预 测浓度 Ci	浓度占标 率 Pi(%)	下风向预 测浓度 Ci	浓度占标 率 Pi(%)	下风向预 测浓度 Ci	浓度占标 率 Pi(%)	下风向 预测浓 度 Ci	浓度占标 率 Pi(%)

中核苏阀科技实业股份有限公司年增产阀门4万台扩建项目

25	0.0166	0.0033	0.1623	0.0649	0.7021	0.1560	0.9935	0.0497	0.2186	0.1093	0.1722	0.0861
50	0.0276	0.0055	0.2708	0.1083	1.1715	0.2603	1.6578	0.0829	0.3647	0.1824	0.2873	0.1437
<b>55</b>	<b>0.0306</b>	<b>0.0061</b>	<b>0.2997</b>	<b>0.1199</b>	<b>1.2966</b>	<b>0.2881</b>	<b>1.8348</b>	<b>0.0917</b>	<b>0.4037</b>	<b>0.2018</b>	<b>0.3180</b>	<b>0.1590</b>
75	0.0250	0.0050	0.2448	0.0979	1.0592	0.2354	1.4989	0.0749	0.3298	0.1649	0.2598	0.1299
100	0.0260	0.0052	0.2551	0.1020	1.1035	0.2452	1.5616	0.0781	0.3435	0.1718	0.2707	0.1353
200	0.0181	0.0036	0.1775	0.0710	0.7679	0.1706	1.0866	0.0543	0.2390	0.1195	0.1883	0.0942
300	0.0118	0.0024	0.1158	0.0463	0.5010	0.1113	0.7090	0.0355	0.1560	0.0780	0.1229	0.0614
400	0.0087	0.0017	0.0853	0.0341	0.3692	0.0820	0.5224	0.0261	0.1149	0.0575	0.0905	0.0453
500	0.0069	0.0014	0.0671	0.0269	0.2905	0.0646	0.4111	0.0206	0.0904	0.0452	0.0712	0.0356
600	0.0055	0.0011	0.0543	0.0217	0.2351	0.0523	0.3327	0.0166	0.0732	0.0366	0.0577	0.0288
700	0.0047	0.0009	0.0460	0.0184	0.1990	0.0442	0.2815	0.0141	0.0619	0.0310	0.0488	0.0244
800	0.0039	0.0008	0.0384	0.0154	0.1662	0.0369	0.2352	0.0118	0.0517	0.0259	0.0408	0.0204
900	0.0034	0.0007	0.0336	0.0134	0.1454	0.0323	0.2057	0.0103	0.0453	0.0226	0.0357	0.0178
1000	0.0030	0.0006	0.0290	0.0116	0.1256	0.0279	0.1778	0.0089	0.0391	0.0196	0.0308	0.0154
1500	0.0016	0.0003	0.0159	0.0064	0.0688	0.0153	0.0974	0.0049	0.0214	0.0107	0.0169	0.0084
2000	0.0012	0.0002	0.0114	0.0046	0.0493	0.0110	0.0698	0.0035	0.0153	0.0077	0.0121	0.0060
2500	0.0010	0.0002	0.0096	0.0038	0.0416	0.0093	0.0589	0.0029	0.0130	0.0065	0.0102	0.0051
下风向最大 质量浓度及 占标率%	0.0306	0.0061	0.2997	0.1199	1.2966	0.2881	1.8348	0.0917	0.4037	0.2018	0.3180	0.1590
下风向最大 浓度出现距 离/m	55		55		55		55		55		55	
D10%最远	/		/		/		/		/		/	

表 6.1-8 P3 有组织大气污染物排放预测结果表 (mg/m <sup>3</sup> ) (正常工况)												
下风向距离 D (m)	SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		颗粒物		非甲烷总烃		二甲苯		甲苯	
	下风向 预测浓 度 Ci	浓度占 标率 Pi (%)	下风向预 测浓度 Ci	浓度占标 率 Pi(%)	下风向预 测浓度 Ci	浓度占标 率 Pi(%)	下风向预 测浓度 Ci	浓度占标 率 Pi(%)	下风向预 测浓度 Ci	浓度占标 率 Pi(%)	下风向 预测浓 度 Ci	浓度占标 率 Pi(%)
25	0.0166	0.0033	0.1623	0.0649	0.7021	0.1560	0.9935	0.0497	0.2186	0.1093	0.1722	0.0861
50	0.0276	0.0055	0.2708	0.1083	1.1715	0.2603	1.6578	0.0829	0.3647	0.1824	0.2873	0.1437
<b>55</b>	<b>0.0306</b>	<b>0.0061</b>	<b>0.2997</b>	<b>0.1199</b>	<b>1.2966</b>	<b>0.2881</b>	<b>1.8348</b>	<b>0.0917</b>	<b>0.4037</b>	<b>0.2018</b>	<b>0.3180</b>	<b>0.1590</b>
75	0.0250	0.0050	0.2448	0.0979	1.0592	0.2354	1.4989	0.0749	0.3298	0.1649	0.2598	0.1299
100	0.0260	0.0052	0.2551	0.1020	1.1035	0.2452	1.5616	0.0781	0.3435	0.1718	0.2707	0.1353
200	0.0181	0.0036	0.1775	0.0710	0.7679	0.1706	1.0866	0.0543	0.2390	0.1195	0.1883	0.0942
300	0.0118	0.0024	0.1158	0.0463	0.5010	0.1113	0.7090	0.0355	0.1560	0.0780	0.1229	0.0614
400	0.0087	0.0017	0.0853	0.0341	0.3692	0.0820	0.5224	0.0261	0.1149	0.0575	0.0905	0.0453
500	0.0069	0.0014	0.0671	0.0269	0.2905	0.0646	0.4111	0.0206	0.0904	0.0452	0.0712	0.0356
600	0.0055	0.0011	0.0543	0.0217	0.2351	0.0523	0.3327	0.0166	0.0732	0.0366	0.0577	0.0288
700	0.0047	0.0009	0.0460	0.0184	0.1990	0.0442	0.2815	0.0141	0.0619	0.0310	0.0488	0.0244
800	0.0039	0.0008	0.0384	0.0154	0.1662	0.0369	0.2352	0.0118	0.0517	0.0259	0.0408	0.0204
900	0.0034	0.0007	0.0336	0.0134	0.1454	0.0323	0.2057	0.0103	0.0453	0.0226	0.0357	0.0178
1000	0.0030	0.0006	0.0290	0.0116	0.1256	0.0279	0.1778	0.0089	0.0391	0.0196	0.0308	0.0154
1500	0.0016	0.0003	0.0159	0.0064	0.0688	0.0153	0.0974	0.0049	0.0214	0.0107	0.0169	0.0084
2000	0.0012	0.0002	0.0114	0.0046	0.0493	0.0110	0.0698	0.0035	0.0153	0.0077	0.0121	0.0060
2500	0.0010	0.0002	0.0096	0.0038	0.0416	0.0093	0.0589	0.0029	0.0130	0.0065	0.0102	0.0051
下风向最大	0.0306	0.0061	0.2997	0.1199	1.2966	0.2881	1.8348	0.0917	0.4037	0.2018	0.3180	0.1590

中核苏阀科技实业股份有限公司年增产阀门 4 万台扩建项目

质量浓度及 占标率%											
下风向最大 浓度出现距 离/m	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
D10%最远 距离	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 6.1-9 P2、P4、P5 和 P12 有组织大气污染物排放预测结果表 (mg/m<sup>3</sup>)  
(正常工况)

下风向距离 D (m)	P2 非甲烷总烃		P4 非甲烷总烃		P5 颗粒物		P12 颗粒物	
	下风向 预测浓 度 Ci	浓度占 标率 Pi(%)	下风 向预 测浓 度 Ci	浓度 占标 率 Pi (%)	下风向 预测浓 度 Ci	浓度占 标率 Pi(%)	下风向 预测浓 度 Ci	浓度占 标率 Pi(%)
25	0.6346	0.0317	0.0919	0.0046	0.0335	0.0075	0.5745	0.1277
50	0.8146	0.0407	0.1180	0.0059	0.0332	0.0074	0.7208	0.1602
<b>54</b>	<b>0.8779</b>	<b>0.0439</b>	<b>0.1272</b>	<b>0.0064</b>	<b>0.0362</b>	<b>0.0080</b>	<b>0.7704</b>	<b>0.1712</b>
75	0.7049	0.0352	0.1021	0.0051	0.0300	0.0067	0.6360	0.1413
100	0.6548	0.0327	0.0948	0.0047	0.0311	0.0069	0.5964	0.1325
200	0.4604	0.0230	0.0667	0.0033	0.0226	0.0050	0.4325	0.0961
300	0.3110	0.0155	0.0450	0.0022	0.0148	0.0033	0.2831	0.0629
400	0.2234	0.0112	0.0324	0.0016	0.0108	0.0024	0.2076	0.0461
500	0.1774	0.0089	0.0257	0.0013	0.0084	0.0019	0.1616	0.0359
600	0.1593	0.0080	0.0231	0.0012	0.0069	0.0015	0.1331	0.0296
700	0.1230	0.0061	0.0178	0.0009	0.0066	0.0015	0.1272	0.0283
800	0.1011	0.0051	0.0146	0.0007	0.0049	0.0011	0.0936	0.0208
900	0.0894	0.0045	0.0129	0.0007	0.0043	0.0010	0.0821	0.0182
1000	0.0800	0.0040	0.0116	0.0006	0.0037	0.0008	0.0712	0.0158
1500	0.0494	0.0025	0.0072	0.0004	0.0022	0.0005	0.0429	0.0095
2000	0.0340	0.0017	0.0049	0.0002	0.0017	0.0004	0.0325	0.0072
2500	0.0271	0.0014	0.0039	0.0002	0.0013	0.0003	0.0258	0.0057
下风向最大质量 浓度及占标率%	<b>0.8779</b>	<b>0.0439</b>	<b>0.1272</b>	<b>0.0064</b>	<b>0.0362</b>	<b>0.0080</b>	<b>0.7704</b>	<b>0.1712</b>
下风向最大浓度 出现距离/m	54		54		54		54	
D10%最远距离	/		/		/		/	

表 6.1-10 P1 有组织大气污染物排放预测结果表 (mg/m<sup>3</sup>) (非正常工况)

下风向 距离 D (m)	SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		颗粒物		非甲烷总烃		甲苯		二甲苯	
	下风向预 测浓度 Ci	浓度占标 率 Pi(%)	下风向预 测浓度 Ci	浓度占标 率 Pi(%)	下风向预 测浓度 Ci	浓度占标 率 Pi(%)	下风向预 测浓度 Ci	浓度占标 率 Pi(%)	下风向预 测浓度 Ci	浓度占标 率 Pi(%)	下风向预 测浓度 Ci	浓度占标 率 Pi(%)
25	0.0161	0.0032	0.1580	0.0632	12.7310	2.8291	19.3658	0.9683	4.2447	2.1224	5.1059	2.5530
50	0.0276	0.0055	0.2707	0.1083	21.8030	4.8451	33.1657	1.6583	7.2695	3.6348	8.7444	4.3722
<b>55</b>	<b>0.0306</b>	<b>0.0061</b>	<b>0.2996</b>	<b>0.1198</b>	<b>24.1320</b>	<b>5.3627</b>	<b>36.7085</b>	<b>1.8354</b>	<b>8.0460</b>	<b>4.0230</b>	<b>9.6785</b>	<b>4.8392</b>
75	0.0250	0.0050	0.2447	0.0979	19.7130	4.3807	29.9865	1.4993	6.5727	3.2863	7.9062	3.9531
100	0.0260	0.0052	0.2550	0.1020	20.5380	4.5640	31.2415	1.5621	6.8477	3.4239	8.2371	4.1185
200	0.0181	0.0036	0.1774	0.0710	14.2900	3.1756	21.7373	1.0869	4.7645	2.3823	5.7312	2.8656
300	0.0118	0.0024	0.1158	0.0463	9.3249	2.0722	14.1846	0.7092	3.1091	1.5545	3.7399	1.8699
400	0.0087	0.0017	0.0853	0.0341	6.8704	1.5268	10.4509	0.5225	2.2907	1.1454	2.7555	1.3777
500	0.0068	0.0014	0.0671	0.0268	5.4060	1.2013	8.2234	0.4112	1.8025	0.9012	2.1682	1.0841
600	0.0055	0.0011	0.0543	0.0217	4.3762	0.9725	6.6569	0.3328	1.4591	0.7296	1.7551	0.8776
700	0.0047	0.0009	0.0460	0.0184	3.7029	0.8229	5.6327	0.2816	1.2346	0.6173	1.4851	0.7426
800	0.0039	0.0008	0.0384	0.0154	3.0930	0.6873	4.7049	0.2352	1.0313	0.5156	1.2405	0.6202
900	0.0034	0.0007	0.0336	0.0134	2.7052	0.6012	4.1150	0.2058	0.9020	0.4510	1.0850	0.5425
1000	0.0030	0.0006	0.0290	0.0116	2.3379	0.5195	3.5563	0.1778	0.7795	0.3897	0.9376	0.4688
1500	0.0016	0.0003	0.0159	0.0064	1.2818	0.2848	1.9498	0.0975	0.4274	0.2137	0.5141	0.2570
2000	0.0012	0.0002	0.0114	0.0046	0.9173	0.2039	1.3954	0.0698	0.3059	0.1529	0.3679	0.1840
2500	0.0010	0.0002	0.0096	0.0038	0.7743	0.1721	1.1778	0.0589	0.2582	0.1291	0.3105	0.1553
下风向 最大质 量浓度	<b>0.0306</b>	<b>0.0061</b>	<b>0.2996</b>	<b>0.1198</b>	<b>24.1320</b>	<b>5.3627</b>	<b>36.7085</b>	<b>1.8354</b>	<b>8.0460</b>	<b>4.0230</b>	<b>9.6785</b>	<b>4.8392</b>

及占标率%												
下风向最大浓度出现距离/m	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 6.1-11 P3 有组织大气污染物排放预测结果表 (mg/m<sup>3</sup>) (非正常工况)

下风向距离 D (m)	SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		颗粒物		非甲烷总烃		甲苯		二甲苯	
	下风向预测浓度 Ci	浓度占标率 Pi(%)	下风向预测浓度 Ci	浓度占标率 Pi(%)	下风向预测浓度 Ci	浓度占标率 Pi(%)	下风向预测浓度 Ci	浓度占标率 Pi(%)	下风向预测浓度 Ci	浓度占标率 Pi(%)	下风向预测浓度 Ci	浓度占标率 Pi(%)
25	0.0161	0.0032	0.1580	0.0632	12.7310	2.8291	19.3658	0.9683	4.2447	2.1224	5.1059	2.5530
50	0.0276	0.0055	0.2707	0.1083	21.8030	4.8451	33.1657	1.6583	7.2695	3.6348	8.7444	4.3722
<b>55</b>	<b>0.0306</b>	<b>0.0061</b>	<b>0.2996</b>	<b>0.1198</b>	<b>24.1320</b>	<b>5.3627</b>	<b>36.7085</b>	<b>1.8354</b>	<b>8.0460</b>	<b>4.0230</b>	<b>9.6785</b>	<b>4.8392</b>
75	0.0250	0.0050	0.2447	0.0979	19.7130	4.3807	29.9865	1.4993	6.5727	3.2863	7.9062	3.9531
100	0.0260	0.0052	0.2550	0.1020	20.5380	4.5640	31.2415	1.5621	6.8477	3.4239	8.2371	4.1185
200	0.0181	0.0036	0.1774	0.0710	14.2900	3.1756	21.7373	1.0869	4.7645	2.3823	5.7312	2.8656
300	0.0118	0.0024	0.1158	0.0463	9.3249	2.0722	14.1846	0.7092	3.1091	1.5545	3.7399	1.8699
400	0.0087	0.0017	0.0853	0.0341	6.8704	1.5268	10.4509	0.5225	2.2907	1.1454	2.7555	1.3777
500	0.0068	0.0014	0.0671	0.0268	5.4060	1.2013	8.2234	0.4112	1.8025	0.9012	2.1682	1.0841
600	0.0055	0.0011	0.0543	0.0217	4.3762	0.9725	6.6569	0.3328	1.4591	0.7296	1.7551	0.8776
700	0.0047	0.0009	0.0460	0.0184	3.7029	0.8229	5.6327	0.2816	1.2346	0.6173	1.4851	0.7426

中核苏阀科技实业股份有限公司年增产阀门 4 万台扩建项目

800	0.0039	0.0008	0.0384	0.0154	3.0930	0.6873	4.7049	0.2352	1.0313	0.5156	1.2405	0.6202
900	0.0034	0.0007	0.0336	0.0134	2.7052	0.6012	4.1150	0.2058	0.9020	0.4510	1.0850	0.5425
1000	0.0030	0.0006	0.0290	0.0116	2.3379	0.5195	3.5563	0.1778	0.7795	0.3897	0.9376	0.4688
1500	0.0016	0.0003	0.0159	0.0064	1.2818	0.2848	1.9498	0.0975	0.4274	0.2137	0.5141	0.2570
2000	0.0012	0.0002	0.0114	0.0046	0.9173	0.2039	1.3954	0.0698	0.3059	0.1529	0.3679	0.1840
2500	0.0010	0.0002	0.0096	0.0038	0.7743	0.1721	1.1778	0.0589	0.2582	0.1291	0.3105	0.1553
下风向 最大质 量浓度 及占标 率%	<b>0.0306</b>	<b>0.0061</b>	<b>0.2996</b>	<b>0.1198</b>	<b>24.1320</b>	<b>5.3627</b>	<b>36.7085</b>	<b>1.8354</b>	<b>8.0460</b>	<b>4.0230</b>	<b>9.6785</b>	<b>4.8392</b>
下风向 最大浓 度出现 距离/m	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
D10% 最远距 离	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 6.1-12 P2、P4、P5 和 P12 有组织大气污染物排放预测结果表 (mg/m<sup>3</sup>)  
(非正常工况)

下风向距离 D (m)	P2 非甲烷总烃		P4 非甲烷总烃		P5 颗粒物		P12 颗粒物	
	下风向预测浓度 Ci	浓度占标率 Pi (%)						
25	0.2601	0.0130	0.0377	0.0019	0.6931	0.1540	0.4728	0.1051
50	1.0799	0.0540	0.1564	0.0078	0.6857	0.1524	1.9595	0.4354
<b>54</b>	<b>1.0872</b>	<b>0.0544</b>	<b>0.1575</b>	<b>0.0079</b>	<b>0.7471</b>	<b>0.1660</b>	<b>1.9722</b>	<b>0.4383</b>
75	0.8561	0.0428	0.1240	0.0062	0.6194	0.1377	1.5513	0.3447
100	0.6296	0.0315	0.0912	0.0046	0.6434	0.1430	1.1409	0.2535
200	0.6423	0.0321	0.0930	0.0046	0.4663	0.1036	1.1645	0.2588
300	0.5926	0.0296	0.0858	0.0043	0.3053	0.0678	1.0752	0.2389
400	0.5506	0.0275	0.0798	0.0040	0.2239	0.0498	0.9963	0.2214
500	0.5985	0.0299	0.0867	0.0043	0.1743	0.0387	1.0829	0.2406
600	0.6023	0.0301	0.0872	0.0044	0.1435	0.0319	1.0829	0.2406
700	0.5819	0.0291	0.0843	0.0042	0.1371	0.0305	1.0602	0.2356
800	0.5502	0.0275	0.0797	0.0040	0.1009	0.0224	0.9975	0.2217
900	0.5177	0.0259	0.0750	0.0038	0.0884	0.0197	0.9291	0.2065
1000	0.4853	0.0243	0.0703	0.0035	0.0768	0.0171	0.8736	0.1941
1500	0.3453	0.0173	0.0500	0.0025	0.0463	0.0103	0.6202	0.1378
2000	0.2550	0.0127	0.0369	0.0018	0.0350	0.0078	0.4680	0.1040
2500	0.2041	0.0102	0.0296	0.0015	0.0277	0.0062	0.3671	0.0816
下风向最大质量浓度及占标率%	<b>1.0872</b>	<b>0.0544</b>	<b>0.1575</b>	<b>0.0079</b>	<b>0.7471</b>	<b>0.1660</b>	<b>1.9722</b>	<b>0.4383</b>
下风向最大浓度出现距离/m	54		54		54		54	
D10%最远距离	/		/		/		/	

(2) 无组织排放废气排放环境影响预测

根据估算模式,选择全部稳定度和风速组合条件,计算污染物最大落地浓度,正常工况结果见表 6.1-13~6.3-15, 非正常工况结果见表 6.1-16~6.1-18。

表 6.1-13 1#生产车间无组织大气污染物排放预测结果表 (mg/m<sup>3</sup>) (正常工况)

下风向距离 D (m)	1#车间							
	非甲烷总烃		甲苯		二甲苯		颗粒物	
	下风向预测浓度 Ci	浓度占标率 Pi (%)						
1	4.4125	0.2206	0.8550	0.4275	0.9619	0.4809	3.1605	0.7023
25	5.2888	0.2644	1.0248	0.5124	1.1529	0.5765	3.7882	0.8418
50	6.0261	0.3013	1.1677	0.5838	1.3137	0.6568	4.3163	0.9592
75	6.5685	0.3284	1.2728	0.6364	1.4319	0.7159	4.7048	1.0455
<b>97</b>	<b>6.8288</b>	<b>0.3414</b>	<b>1.3232</b>	<b>0.6616</b>	<b>1.4886</b>	<b>0.7443</b>	<b>4.8912</b>	<b>1.0869</b>
100	6.8161	0.3408	1.3208	0.6604	1.4859	0.7429	4.8821	1.0849
200	2.8677	0.1434	0.5557	0.2778	0.6251	0.3126	2.0540	0.4564
300	1.6717	0.0836	0.3239	0.1620	0.3644	0.1822	1.1974	0.2661
400	1.1358	0.0568	0.2201	0.1100	0.2476	0.1238	0.8135	0.1808
500	0.8409	0.0420	0.1629	0.0815	0.1833	0.0917	0.6023	0.1338
600	0.6574	0.0329	0.1274	0.0637	0.1433	0.0717	0.4708	0.1046
700	0.5332	0.0267	0.1033	0.0517	0.1162	0.0581	0.3819	0.0849
800	0.4451	0.0223	0.0862	0.0431	0.0970	0.0485	0.3188	0.0708
900	0.3793	0.0190	0.0735	0.0368	0.0827	0.0413	0.2717	0.0604
1000	0.3287	0.0164	0.0637	0.0318	0.0717	0.0358	0.2354	0.0523
下风向最大质量浓度及占标率%	<b>6.8288</b>	<b>0.3414</b>	<b>1.3232</b>	<b>0.6616</b>	<b>1.4886</b>	<b>0.7443</b>	<b>4.8912</b>	<b>1.0869</b>

下风向最大浓度出现距离/m	97	97	97	97
D10%最远距离	/	/	/	/

表 6.1-14 2#生产车间无组织大气污染物排放预测结果表 (mg/m<sup>3</sup>) (正常工况)

下风向距离 D (m)	2#车间	
	颗粒物	
	下风向预测浓度 Ci	浓度占标率 Pi (%)
1	1.4820	0.3293
25	2.1623	0.4805
50	2.8380	0.6307
<b>60</b>	<b>2.9401</b>	<b>0.6534</b>
75	2.8345	0.6299
100	2.3974	0.5328
200	1.1849	0.2633
300	0.7218	0.1604
400	0.4996	0.1110
500	0.3734	0.0830
600	0.2937	0.0653
700	0.2395	0.0532
800	0.2003	0.0445
900	0.1711	0.0380
1000	0.1485	0.0330

下风向最大质量浓度及占标率%	2.9401	0.6534
下风向最大浓度出现距离/m	60	
D10%最远距离	/	

表 6.1-15 3#生产车间无组织大气污染物排放预测结果表 (mg/m<sup>3</sup>) (正常工况)

下风向距离 D (m)	非甲烷总烃		甲苯		二甲苯		颗粒物	
	下风向预测浓度 Ci	浓度占标率 Pi (%)	下风向预测浓度 Ci	浓度占标率 Pi (%)	下风向预测浓度 Ci	浓度占标率 Pi (%)	下风向预测浓度 Ci	浓度占标率 Pi (%)
1	10.2170	0.5108	1.0816	0.5408	1.2168	0.6084	6.3349	1.4078
25	13.7048	0.6852	1.4508	0.7254	1.6321	0.8161	8.4975	1.8883
50	16.5409	0.8270	1.7510	0.8755	1.9699	0.9850	10.2560	2.2791
<b>71</b>	<b>17.7973</b>	<b>0.8899</b>	<b>1.8840</b>	<b>0.9420</b>	<b>2.1195</b>	<b>1.0598</b>	<b>11.0350</b>	<b>2.4522</b>
75	17.5393	0.8770	1.8567	0.9284	2.0888	1.0444	10.8750	2.4167
100	13.2323	0.6616	1.4008	0.7004	1.5759	0.7879	8.2045	1.8232
200	5.2439	0.2622	0.5551	0.2776	0.6245	0.3123	3.2514	0.7225
300	3.0621	0.1531	0.3242	0.1621	0.3647	0.1823	1.8986	0.4219
400	2.0829	0.1041	0.2205	0.1103	0.2481	0.1240	1.2915	0.2870
500	1.5422	0.0771	0.1633	0.0816	0.1837	0.0918	0.9562	0.2125
600	1.2053	0.0603	0.1276	0.0638	0.1435	0.0718	0.7473	0.1661
700	0.9781	0.0489	0.1035	0.0518	0.1165	0.0582	0.6064	0.1348
800	0.8163	0.0408	0.0864	0.0432	0.0972	0.0486	0.5061	0.1125
900	0.6955	0.0348	0.0736	0.0368	0.0828	0.0414	0.4313	0.0958
1000	0.6029	0.0301	0.0638	0.0319	0.0718	0.0359	0.3738	0.0831
下风向最大质量浓度	<b>17.7973</b>	<b>0.8899</b>	<b>1.8840</b>	<b>0.9420</b>	<b>2.1195</b>	<b>1.0598</b>	<b>11.0350</b>	<b>2.4522</b>

度及占标率%							
下风向最大浓度出现距离/m	71	71	71	71			
D10%最远距离	/	/	/	/			

表 6.1-16 1#生产车间无组织大气污染物排放预测结果表 (mg/m<sup>3</sup>) (非正常工况)

下风向距离 D (m)	1#车间							
	非甲烷总烃		甲苯		二甲苯		颗粒物	
	下风向预测浓度 Ci	浓度占标率 Pi (%)						
1	4.4289	0.2214	0.7949	0.3975	0.8943	0.4471	2.9386	0.6530
25	5.1971	0.2599	0.9328	0.4664	1.0494	0.5247	3.4483	0.7663
50	5.8493	0.2925	1.0499	0.5249	1.1811	0.5906	3.8810	0.8624
75	6.3475	0.3174	1.1393	0.5696	1.2817	0.6409	4.2116	0.9359
100	6.7229	0.3361	1.2067	0.6033	1.3575	0.6788	4.4607	0.9913
<b>102</b>	<b>6.7383</b>	<b>0.3369</b>	<b>1.2094</b>	<b>0.6047</b>	<b>1.3606</b>	<b>0.6803</b>	<b>4.4708</b>	<b>0.9935</b>
200	3.0998	0.1550	0.5564	0.2782	0.6259	0.3130	2.0567	0.4570
300	1.8048	0.0902	0.3239	0.1620	0.3644	0.1822	1.1975	0.2661
400	1.2261	0.0613	0.2201	0.1100	0.2476	0.1238	0.8135	0.1808
500	0.9073	0.0454	0.1629	0.0814	0.1832	0.0916	0.6020	0.1338
600	0.7090	0.0354	0.1272	0.0636	0.1432	0.0716	0.4704	0.1045

700	0.5754	0.0288	0.1033	0.0516	0.1162	0.0581	0.3818	0.0848
800	0.4800	0.0240	0.0862	0.0431	0.0969	0.0485	0.3185	0.0708
900	0.4093	0.0205	0.0735	0.0367	0.0826	0.0413	0.2715	0.0603
1000	0.3547	0.0177	0.0637	0.0318	0.0716	0.0358	0.2353	0.0523
下风向最大质量浓度及占标率%	<b>6.7383</b>	<b>0.3369</b>	<b>1.2094</b>	<b>0.6047</b>	<b>1.3606</b>	<b>0.6803</b>	<b>4.4708</b>	<b>0.9935</b>
下风向最大浓度出现距离/m	102		102		102		102	
D10%最远距离	/		/		/		/	

表 6.1-17 2#生产车间无组织大气污染物排放预测结果表 (mg/m<sup>3</sup>) (非正常工况)

下风向距离 D (m)	2#车间	
	颗粒物	
	下风向预测浓度 C <sub>i</sub>	浓度占标率 P <sub>i</sub> (%)
1	1.4820	0.3293
25	2.1623	0.4805
50	2.8380	0.6307
<b>60</b>	<b>2.9401</b>	<b>0.6534</b>
75	2.8345	0.6299
100	2.3974	0.5328

中核苏阀科技实业股份有限公司年增产阀门 4 万台扩建项目

200	1.1849	0.2633
300	0.7218	0.1604
400	0.4996	0.1110
500	0.3734	0.0830
600	0.2937	0.0653
700	0.2395	0.0532
800	0.2003	0.0445
900	0.1711	0.0380
1000	0.1485	0.0330
下风向最大质量浓度及占标率%	2.9401	0.6534
下风向最大浓度出现距离/m	60	
D10%最远距离	/	

表 6.1-18 3#生产车间无组织大气污染物排放预测结果表 (mg/m<sup>3</sup>) (非正常工况)

下风向距离 D (m)	非甲烷总烃		甲苯		二甲苯		颗粒物	
	下风向预测浓度 Ci	浓度占标率 Pi (%)	下风向预测浓度 Ci	浓度占标率 Pi (%)	下风向预测浓度 Ci	浓度占标率 Pi (%)	下风向预测浓度 Ci	浓度占标率 Pi (%)
10	11.6248	0.5812	1.1772	0.5886	1.3243	0.6622	6.8950	1.5322
25	15.5902	0.7795	1.5788	0.7894	1.7761	0.8881	9.2470	2.0549
50	18.6132	0.9307	1.8849	0.9424	2.1205	1.0602	11.0400	2.4533
<b>67</b>	<b>19.7546</b>	<b>0.9877</b>	<b>2.0005</b>	<b>1.0002</b>	<b>2.2505</b>	<b>1.1253</b>	<b>11.7170</b>	<b>2.6038</b>
75	18.9048	0.9452	1.9144	0.9572	2.1537	1.0769	11.2130	2.4918
100	13.8732	0.6937	1.4049	0.7024	1.5805	0.7902	8.2286	1.8286
200	5.5426	0.2771	0.5613	0.2806	0.6314	0.3157	3.2875	0.7306
300	3.2251	0.1613	0.3266	0.1633	0.3674	0.1837	1.9129	0.4251

中核苏阀科技实业股份有限公司年增产阀门 4 万台扩建项目

400	2.1886	0.1094	0.2216	0.1108	0.2493	0.1247	1.2981	0.2885
500	1.6175	0.0809	0.1638	0.0819	0.1843	0.0921	0.9594	0.2132
600	1.2634	0.0632	0.1279	0.0640	0.1439	0.0720	0.7493	0.1665
700	1.0248	0.0512	0.1038	0.0519	0.1168	0.0584	0.6079	0.1351
800	0.8547	0.0427	0.0866	0.0433	0.0974	0.0487	0.5069	0.1127
900	0.7285	0.0364	0.0738	0.0369	0.0830	0.0415	0.4321	0.0960
1000	0.6315	0.0316	0.0640	0.0320	0.0719	0.0360	0.3746	0.0832
下风向最大质量浓度及占标率%	<b>19.7546</b>	<b>0.9877</b>	<b>2.0005</b>	<b>1.0002</b>	<b>2.2505</b>	<b>1.1253</b>	<b>11.7170</b>	<b>2.6038</b>
下风向最大浓度出现距离/m	67		67		67		67	
D10%最远距离	/		/		/		/	

由预测结果可知，本项目正常工况下无组织排放的颗粒物最大浓度为  $11.0350\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率为 2.4522%，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本项目大气环境评价等级为二级。二级评价不需要进行进一步预测和评价，只需对污染物排放量进行核算。

非正常生产工况下废气处理装置系统产生故障，废气对周边环境影响程度增加较为明显。因此，为了减轻环境影响，建设单位应加强管理，及时检查维修故障设备，降低非正常事故的发生概率，乃至杜绝该类事故的发生。一旦发生故障，立即停产检修。

### 6.1.5 异味影响分析

异味是大气、水、废弃物中的特殊气味通过空气介质，作用于人的嗅觉而被感知的一种嗅觉污染。本项目可能的嗅觉污染物质为甲苯、二甲苯。

臭气浓度和臭气强度是恶臭气体感官评价的两个重要指标。无量纲臭气浓度表示恶臭气体（包括异味）用无臭空气进行稀释，稀释到刚好无臭时，所需的稀释倍数。臭气强度通过嗅辩员采用直接辩嗅法，通过语言或数字直接描述恶臭对人体的感官影响，臭气强度被认为是衡量其危害程度的尺度，根据日本对臭气强度的研究，将其分为6个等级，具体见表6.1-19。

表 6.1-19 恶臭强度6级表示法

级别	嗅觉感觉
0	无臭
1	能稍微感觉出极微弱的臭味，对应检测阈值的范围
2	能勉强辨别出臭味的品质，对应认定阈值的浓度范围
3	可明显感觉到有臭味
4	强烈的臭味
5	让人无法忍受的强烈臭味

根据查阅各污染物嗅阈值，预测最大落地浓度均未达到嗅阈值，所以厂界浓度也不会到嗅阈值，视为厂界无异味，对周围各敏感点亦无影响，见表6.1-20。

表 6.1-20 厂界异味分析

序号	污染物名称	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	污染物最大叠加浓度 mg/m <sup>3</sup>	厂界异味
1	甲苯	0.98	0.0004037	无
2	二甲苯	0.091	0.0003180	无

注：本项目二甲苯的嗅阈值取最小值（间二甲苯）；

从上表预测结果可以看出，项目厂界无异味，对周围敏感点，尤其周边的居民生活不会产生明显的影响。项目方应控制降低生产过程的无组织排放机率：在漆渣桶中有残留的油漆及稀释剂，需要对漆渣桶进行加盖，以减少无组织气体的排放，同时需加强作业人员和管理人员的监督管理意识，保证废气不仅能达标排放，且将其对环境的影响降低到各因子的嗅阈值以下，确保厂界无组织臭气浓度能达标排放。

### 6.1.6 大气环境保护距离及卫生防护距离

#### (1) 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）规定，二级评价不需要进行大气环境防护距离计算。

(2) 卫生防护距离

拟建项目生产车间会排放无组织废气，应设置卫生防护距离，计算采用《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）规范要求，无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时，其浓度超过居住区容许浓度限值，则无组织排放源与居住区之间应设置卫生防护距离。

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）规定，设置建设项目的卫生防护距离。无组织排放有害气体的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离，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：C<sub>m</sub>——为环境一次浓度标准限值（mg/m<sup>3</sup>）；Q<sub>c</sub>——为有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（公斤/小时）；r——为有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（米）；L——为工业企业所需的卫生防护距离（米），A、B、C、D为计算系数。具体计算数值见表 6.1-21。

表 6.1-21 全厂各污染物卫生防护距离

污染源位置	污染物名称	平均风速 (m/s)	A	B	C	D	Qc (kg/h)	L (m)	卫生防护距离 (m)
1#车间	非甲烷总烃	3.0	470	0.021	1.85	0.84	0.0289	3.123	50
	甲苯	3.0	470	0.021	1.85	0.84	0.0056	0.202	50
	二甲苯	3.0	470	0.021	1.85	0.84	0.0063	0.127	50
	颗粒物	3.0	470	0.021	1.85	0.84	0.0035	4.125	50
2#车间	非甲烷总烃	3.0	470	0.021	1.85	0.84	0.0141	1.782	50
	颗粒物	3.0	470	0.021	1.85	0.84	0.0270	2.453	50
	锡及其化合物	3.0	470	0.021	1.85	0.84	0.00006	0.045	50
3#车间	非甲烷总烃	3.0	470	0.021	1.85	0.84	0.0454	0.278	50
	甲苯	3.0	470	0.021	1.85	0.84	0.0056	0.315	50
	二甲苯	3.0	470	0.021	1.85	0.84	0.0049	0.265	50
	颗粒物	3.0	470	0.021	1.85	0.84	0.0074	4.784	50

《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）卫生防护距离的设置原则：当企业某生产单元的无组织排

放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终止应提高一级。

根据全厂数据计算结果，本项目需设置 100m 卫生防护距离（以厂区边界为起点），项目建成后的卫生防护距离见附图 2，卫生防护距离内无居民、医院、学校等环境敏感点，能够满足卫生防护距离设置的要求。

### 6.1.7 大气污染物排放量核算

污染源强见表 6.1-22~表 6.1-24 所示。

表 6.1-22 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	P1	颗粒物	0.0807	0.0212	0.0973
2		非甲烷总烃	0.0698	0.0300	0.1275
3		甲苯	0.1326	0.0057	0.0221
4		二甲苯	0.1767	0.0076	0.0337
6		SO <sub>2</sub>	0.0116	0.0005	0.0025
7		NO <sub>x</sub>	0.1140	0.0049	0.0234
8		P2	非甲烷总烃	0.315	0.0127
9	P3	颗粒物	0.0807	0.0212	0.0973
10		非甲烷总烃	0.0698	0.0300	0.1275
11		甲苯	0.1326	0.0057	0.0221
12		二甲苯	0.1767	0.0076	0.0337
14		SO <sub>2</sub>	0.0116	0.0005	0.0025
15		NO <sub>x</sub>	0.1140	0.0049	0.0234
16	P4	非甲烷总烃	0.5250	0.0021	0.0101
17	P5	颗粒物	0.060	0.0006	0.0030
18	P12	颗粒物	1.080	0.0108	0.0520
有组织排放总计					
一般排放口 合计		颗粒物			0.2496
		非甲烷总烃			0.3259
		甲苯			0.0442
		二甲苯			0.0674
		SO <sub>2</sub>			0.0050
		NO <sub>x</sub>			0.0468

表 6.1-23 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	年排放量 (t/a)
----	-------	------	-----	----------	---------------

1	1#车间	机加工、清洗、 调漆、喷漆、 烘干	非甲烷总烃	CNC 设备自带油雾 净化装置，其余增强 通风	0.1502
2			甲苯		0.0233
3			二甲苯		0.0355
5			颗粒物		0.0995
6	2#车间	打磨、焊接	颗粒物	增强通风	0.0579
7	3#车间	检测、清洗、 调漆、喷漆、 烘干、打磨、 焊接、机加工	非甲烷总烃	CNC 设备自带油雾 净化装置，其余增强 通风	0.2061
8			甲苯		0.0233
9			二甲苯		0.0355
11			颗粒物		0.0995
无组织排放总计					
无组织排放 口合计		非甲烷总烃			0.3563
		甲苯			0.0466
		二甲苯			0.0710
		颗粒物			0.2569

表 6.1-24 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.5065
2	非甲烷总烃	0.6822
3	甲苯	0.0908
4	二甲苯	0.1029
6	SO <sub>2</sub>	0.0050
7	NO <sub>x</sub>	0.0468

### 6.1.8 大气污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）的要求，有关废气监测项目及监测频次见表 6.1-25。

表 6.1-25 大气污染源监测计划表

监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准	
有组织	SO <sub>2</sub>	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB32/3728-2019) 表 1	
	NO <sub>x</sub>	1 次/年		
	颗粒物	1 次/年		
	P1*	非甲烷总烃	1 次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标 准》(DB32/4439-2022) 表 1
	苯系物	1 次/年		
	P2	甲苯	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1
		二甲苯	1 次/年	
	P4	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1
	P3*	SO <sub>2</sub>	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB32/3728-2019)
		NO <sub>x</sub>	1 次/年	

		颗粒物	1次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)表1
		非甲烷总烃	1次/年	
		苯系物	1次/年	
		甲苯	1次/年	
	P5	二甲苯	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1
		颗粒物	1次/年	
P12	颗粒物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1	
无组织	厂界	颗粒物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3
		非甲烷总烃	1次/年	
		甲苯	1次/年	
		二甲苯	1次/年	
	厂内	非甲烷总烃	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2

注：P1和P3排气筒需安装在线监测仪，实时监测喷涂废气排放值。

### 6.1.9 大气环境影响评价结论

根据预测结果，本项目生产过程中排放的各项污染物对环境本底贡献很小，对大气环境的影响不大。

### 6.1.10 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表 6.1-26。

表 6.1-26 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级及范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物(SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>2.5</sub> ) 其他污染物(甲苯、二甲苯、非甲烷总烃)		包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
		评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>
现状评价	评价基准年	(2022)年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充检测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>		不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>

大气环境影响预测与评价 (不适用)	预测模型	AERM OD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUST AL200 0 <input type="checkbox"/>	EDMS/ AEDT <input type="checkbox"/>	CALP UFF <input type="checkbox"/>	网格模 型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、非甲烷总烃、 甲苯、二甲苯、颗粒物)				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h			C <sub>非正常</sub> 占标率 ≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		C <sub>非正常</sub> 占标 率>100% <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>				C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、 非甲烷总烃、甲苯、二甲 苯、颗粒物)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、 非甲烷总烃、甲苯、二甲 苯、颗粒物)			监测点位数 (2)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距 ( ) 厂界最远 ( ) m						
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (0.0050 ) t/a	NO <sub>x</sub> : (0.0468 ) t/a	颗粒物: (0.5065 ) t/a	非甲烷 总烃: (0.6822 ) t/a	甲苯: (0.0908 ) t/a	二甲苯: (0.1029 ) t/a	

注：“□”，填“√”；“（）”为内容填写项

## 6.2 地表水影响分析

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目为水污染影响型，根据水污染影响型建设项目评价等级判定标准，间接排放建设项目评价等级为三级 B，因此本项目不进行水环境影响预测，主要评价内容包括：

(1) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；

项目生活污水可以直接接管排放，无需另设废水处理装置。

生产废水中清洗废水和漂洗废水经厂内蒸发回用设施处理后回用至清洗、漂

洗工艺，不外排；生产废水中检测废水、试压废水、水帘废水经厂内污水处理设施处理达标后与生活污水一起接管市政污水管网，排入苏州高新区浒东水质净化厂集中处理，最终排放到京杭大运河。

(2) 依托污水处理设施环境可行性评价

本项目新增生活污水 6000t/a (20t/d) 直接接入市政污水管网，进入浒东水质净化厂处理；全厂工业废水外排量为 2104t/a (7.01t/d)，工业废水经厂内污水处理站处理后，与生活污水一起经市政污水管网进入浒东水质净化厂处理，COD、氨氮、TN、TP 指标排放执行《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见》（苏委办发〔2018〕77 号）中的“苏州特别排放限值”，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1A 标准后排入京杭运河。

**浒东水质净化厂概况：**

浒东水质净化厂位于高新区城际路 101 号，占地 115 亩，服务于浒关工业园等浒通片区运河以东地区，服务面积约为 10km<sup>2</sup>。接纳污水包含生活污水及工业废水，其中工业废水占比约 60%，主要来自于精密机械、电子、医药制造等企业，污水厂主体工艺采用“CAST 工艺+混凝沉淀+转盘过滤+紫外消毒”。规划总规模 8 万吨/日，设计日处理能力 4 万吨的一期工程于 2004 年 4 月开工，2009 年 3 月正式投运。

浒东水质净化厂污水处理工艺流程图见图 6.2-1。

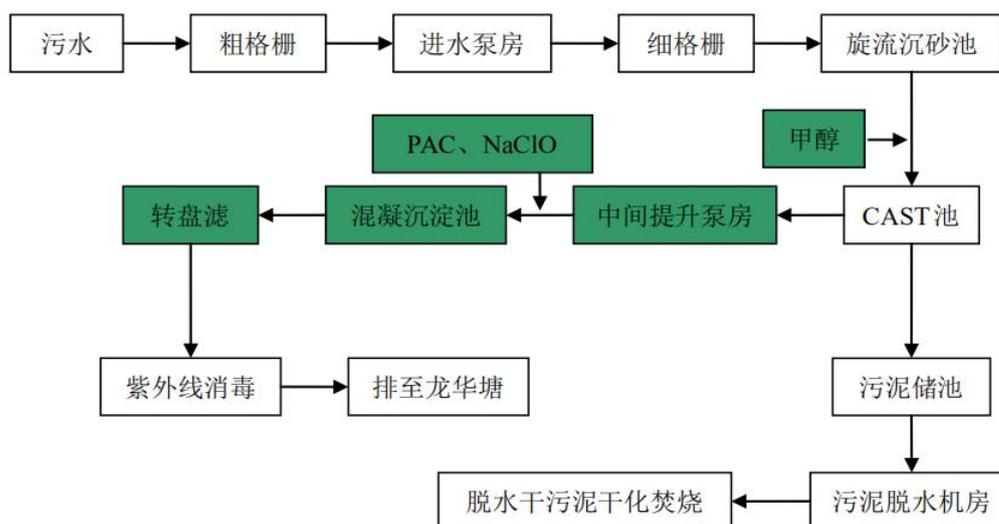


图 6.2-1 浒东水质净化厂处理工艺流程图

(3) 本项目废水接管可行性分析:

①接管水质

本项目接管水质见表 6.2-1。

表 6.2-1 废水接管情况一览表

污染物名称	接管浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	接管量 (t/a)
生活污水: 6000t/a		
COD	400	2.400
SS	300	1.800
NH <sub>3</sub> -N	40	0.240
TP	5	0.030
TN	50	0.300
工业废水: 2104t/a		
COD	280	0.589
SS	80	0.168
石油类	20	0.042

由表 6.2-1 可知, 本项目废水接管浓度能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准及《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 等级标准要求, 能够接入高新浒东水质净化厂集中处理。

②接管范围

浒东水质净化厂位于大通路龙华塘边, 服务于浒关工业园等浒通片区运河以东地区, 本项目位于苏州高新区安杨路 178 号, 属于浒东水质净化厂服务范围, 项目地的污水管网已经铺设完成并接通, 项目产生废水可经过污水管网进入浒东水质净化厂。因此, 本项目建成后污水具备接管条件。

③接管水量

本项目新增生活污水排放 6000t/a (20t/d), 工业废水外排量为 2104t/a (7.01t/d), 浒东水质净化厂的处理能力为 4 万 m<sup>3</sup>/d, 现有处理余量为 2 万 m<sup>3</sup>/d, 本项目排放废水量为污水厂现有处理余量的 0.14%, 完全在污水厂可以接纳的范围内。

综上所述, 从污水处理厂接管范围、本项目污水中污染物接管浓度达标情况、

污水处理厂接管余量，本项目废水接入浒东水质净化厂集中处理是可行的。

(4) 项目废水类别、污染物及治理设施信息表

表 6.2-2 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理措施编号	污染治理措施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、SS、氨氮、TP、TN	浒东水质净化厂	排放期间流量不稳定，但有周期性规律	无	无	无	DW001	符合《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求	企业排口
2	生产废水	COD、SS、石油类	浒东水质净化厂	排放期间流量不稳定，但有周期性规律	FS1	污水处理站	水解酸化+接触氧化+混凝沉淀池			
3	清洗、漂洗废水	COD、SS、TN、石油类	回用	/	FS2	蒸发回用处理装置	/			

表 6.2-3 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/(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限值/(mg/L)
1	DW001	E120°31'22.62"	N31°23'50.40"	8216	市政污水管网	间歇式	排放期间流量不稳定，但有周期性规律	浒东水质净化厂	COD	500
									SS	400
									NH <sub>3</sub> -N	45
									TP	8
									TN	70
	石油类	20								

表 6.2-4 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 <sup>a</sup>	
			接管标准(mg/L)	外排标准(mg/L)
1	DW001	COD	500	30
		SS	400	10
		NH <sub>3</sub> -N	45	1.5

		TP	8	0.3
		TN	70	10
		石油类	20	1

a 指对应排放口需执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。

表 6.2-5 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)	日排放量/ (kg/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD	368.8	9.96	2.989
2		SS	242.8	6.56	1.968
3		NH <sub>3</sub> -N	29.6	0.80	0.240
4		TP	3.7	0.10	0.030
5		TN	37.0	1.00	0.300
7		石油类	5.2	0.14	0.042
全厂排放口合计 (t/a)		COD			2.989
		SS			1.968
		NH <sub>3</sub> -N			0.240
		TP			0.030
		TN			0.300
		石油类			0.042

(5) 地表水环境监测计划

表 6.2-6 环境监测计划及记录信息表

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	手工监测 频次	手工测定方 法
1	污水厂排口	pH	手工	/	/	/	/	瞬时采样 (3个瞬时样)	1次/年	玻璃电极法 GB6920-1986
2		COD	手工	/	/	/	/	瞬时采样 (3个瞬时样)	1次/年	水质化学需氧的测定重铬酸盐法 HJ 828-2017
3		SS	手工	/	/	/	/	瞬时采样 (3个瞬时样)	1次/年	重量法 GB11901-89
4		NH <sub>3</sub> -N	手工	/	/	/	/	瞬时采样 (3个瞬时样)	1次/年	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
5		TN	手工	/	/	/	/	瞬时采样 (3个瞬时样)	1次/年	水质总氮的测定流动注射-水杨酸分

									光光度法 HJ666-2013
6	TP	手工	/	/	/	/	瞬时采样（3个瞬时样）	1次/年	水质总磷的测定钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989
8	石油类	手工	/	/	/	/	瞬时采样（3个瞬时样）	1次/年	水质 石油类和动植物油的测定 红外光度法 HJ637-2018

(6) 评价与结论

综上所述，本项目地表水环境评价等级为三级 B。浒东水质净化厂有充足的容量容纳本项目排放的废水，不会导致污水厂超负荷运营，不会因为本项目的废水排放导致污水处理系统失效，本项目水质简单，可生化性强，不会对污水处理工艺造成冲击负荷，不会影响污水厂出水水质达标。项目废水经浒东水质净化厂处理达《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见》（苏委办发〔2018〕77号）中的“苏州特别排放限值”标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1A 标准后排入京杭运河，预计对纳污水体京杭运河水质影响较小，地表水环境影响可以接受。

6.2-7 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>		
现状调	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测

查				<input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期	监测因子		监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	(pH、COD、SS、氨氮、总磷)		监测断面或点位个数(4)个
现状评价	评价范围	河流: 长度(4.0) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积( ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	(pH、COD、SS、氨氮、总磷)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准(IV类)		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input checked="" type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积( ) km <sup>2</sup>		
	预测因子	( )		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		

		设计水文条件□			
	预测背景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□			
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□			
	污染物排放量核算	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
		COD	2.989	368.8	
		SS	1.968	242.8	
NH <sub>3</sub> -N		0.240	29.6		
TN		0.030	3.7		
TP		0.300	37.0		
替代源排放情况	石油类	0.042	5.2		
	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
	( )	( )	( )	( )	( )
生态流量确定	生态流量：一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s；其他 ( ) m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期 ( ) m；鱼类繁殖期 ( ) m；其他 ( ) m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	监测计划	环境质量		污染源	
		监测方式	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>
	监测点位	(4)		(2)	

	监测因子	(pH、化学需氧量、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类)	(pH、化学需氧量、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类)
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
注：“□”为勾选项，可打√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。			

## 6.3 声环境影响分析

### 6.3.1 噪声源强情况

本项目主要噪声源为各种机加工设备、喷漆房、空压机等，以及各生产线环保系统风机噪声，其噪声源强为 65~85dB（A）。具体噪声源强详见表 4.8.3-1。

### 6.3.2 预测模式

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

#### 1、预测内容

各噪声源在监测点位的声压级叠加值（预测点位同监测点位）。

#### 2、预测因子

连续等效 A 声级。

#### 3、预测方法

预测采用等距离衰减模式，并参照最为不利时气象条件等修正值进行计算，噪声从声源传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏蔽等因素的影响，声能逐渐衰减，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），噪声预测计算的基本公式为：

$$L_P(r) = L_P(r_0) + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_P(r)$ —距离声源  $r$  处的倍频带声级，dB；

$L_P(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的倍频带声级，dB；

$D_c$ —指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$A_{div}$ —声源几何发散引起的衰减量，dB；

$A_{atm}$ —空气吸收引起的衰减量，dB；

$A_{gr}$ —地面效应衰减, dB;

$A_{bar}$ —声屏障引起的衰减量, dB;

$A_{misc}$ —其他多方面原因引起的衰减, dB;

预测点的 A 声级:

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

对于有厂房结构的噪声源, 按一定声源衰减考虑声强, 通常衰减量为 10~20dB (A)。对于建筑物的阻挡效应, 衰减量通常为 5~20dB (A), 楼房越高, 遮挡面越大, 衰减量越大。

$A_{atm} = \frac{\alpha(r-r_0)}{1000}$ ,  $\alpha$  为声在大气传播时的衰减系数, 与空气的温度、湿度和声波频率分布有关。

(1) 室内声压级公式

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中:  $L_{p1}$ —室内墙壁某一点处声压级分布 dB;

$L_w$ —独立噪声设备的声功率级 dB (A);

$R$ —房间常数, 等于  $sa / (1-\alpha)$ ,  $S$  为室内总表面积 ( $m^2$ ),  $\alpha$  为平均吸声系数。

$Q$ —指向性因素。

$r$ —声源到靠近围护结构某点处的距离。

首先利用该公式计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级。

(2) 计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的  $i$  倍频带声压级

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{p1ij}$ —室内  $j$  声源  $i$  倍频带声压级, dB;

$N$ —室内声源总数。

(3) 计算出室外靠近围护结构处的声压级

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

$L_{p2i}(T)$  — 靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$TL_i$  — 围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

(4) 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(5) 屏障衰减公式

$$A_{bar} = -10 \lg \left[ \frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3} \right] \quad (\text{有限长薄屏障})$$

(6) 几何发散衰减

$$L_p(r)_\theta = L_w - 20 \lg r + D_{i\theta} - 11$$

$D_{i\theta}$  —  $\theta$  方向上的指向性指数,  $D_{i\theta} = 10 \lg R_\theta$ ;

$R_\theta$  — 指向性因数,  $R_\theta = \frac{I_\theta}{I}$ ;

I — 所有方向上的平均声强,  $W/m^2$ ;

$I_\theta$  — 某一  $\theta$  方向上的声强,  $W/m^2$ 。

(7) 计算总声压级

#### 4、声环境预测结果分析

扩建后全厂的噪声预测结果见表 6.3-1。

表 6.3-1 噪声预测结果 dB (A)

预测点位	贡献值	现状值		叠加值		标准		达标状况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	38.5	52	46	60.2	49.5	65	55	达标	达标
N2	39.1	57	49	62.0	52.2	65	55	达标	达标
N3	40.8	59	48	60.6	50.7	65	55	达标	达标
N4	36.7	58	48	60.2	51.3	65	55	达标	达标

从上表结果可看出, 厂内固定噪声源采用采取隔声、减振以及厂区绿化等减噪措施, 设备正常运转的情况下, 经过距离衰减, 本项目产生的噪声在预测点与

现状值叠加后，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应类别标准，项目建成后噪声对周围环境不会产生明显影响。

### 6.3.2 声环境影响评价自查表

本项目声环境影响评价自查表见表 6.3-2。

表 6.3-2 建设项目声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级及范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>		
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>	
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input type="checkbox"/>
	现状调查方法	现场实测法 <input type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input checked="" type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标百分比						
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>		
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/>			
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>		
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>		
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>			
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input type="checkbox"/>	固定位置监测 <input checked="" type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/>	手动监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子： (/)		监测点位数 (/)		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>						

注：“□”，填“√”；“（/）”为内容填写项

## 6.4 固体废物环境影响分析

根据工程分析可知，本项目固体废物包括危险废物、一般固废和生活垃圾。项目营运期间一般工业固废主要有废铁屑、废边角料、废布袋，危险废物包括废含油抹布、废磁粉、废包装桶、废油、漆渣、清洗废液、废切削液、废过滤棉、废活性炭、废沸石分子筛、废催化剂、浓缩废液和污泥及生活垃圾。

扩建后全厂固体废物的来源、产生量及处理方式见表 6.4-1。

**表 6.4-1 建设项目扩建后全厂固体废物利用处置方式评价表**

序号	固废名称	属性	产生工序	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	危险特性	处置方式
1	废铁屑	一般固废	打磨、布袋除尘设施	07	292-001-07	10.2	/	收集后 外售
2	废边角料		机加工	04	292-002-04	102	/	
3	废布袋		废气处理	99	292-002-99	0.32	/	
4	不合格品		检测	99	292-003-99	10	/	
5	废钢丸		抛丸	99	292-004-99	10	/	
6	废磁粉	危险废物	检测、加工	HW08	900-210-08	4.0	T,I	委托有 资质单 位进行 处理
7	废含油抹布		检测	HW49	900-041-49	4.0	T/In	
8	废切削液		机加工	HW09	900-006-09	14.0	T	
9	废油		机加工、废水处理	HW08	900-210-08	9.0	T,I	
10	漆渣		喷涂	HW12	900-256-12	2.429	T,I	
11	清洗废液		喷枪、挂具清洗	HW12	900-252-12	0.9	T,I,C	
12	废包装桶		包装	HW49	900-041-49	5.2	T/In	
13	污泥		废水处理	HW17	336-064-17	50	T/C	
14	浓缩废液		废水处理	HW17	336-064-17	40	T/C	
15	废过滤棉		废气处理	HW49	900-041-49	0.12	T/In	
16	废活性炭		废气处理	HW49	900-039-49	7.02	T	
17	废沸石分子筛		废气处理	HW49	900-041-49	1.92	T/In	
18	废催化剂		废气处理	HW49	900-041-49	0.2	T/In	
19	生活垃圾	生活垃圾	办公生活	99	900-999-99	120	/	环卫部 门进行 清运

### 6.4.1 危险固体废物影响分析

本项目按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》等相关要求，设置专门的危废仓库，做到防漏、防渗；同时做好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。该项目产生的危险废物将委托具有危险废物经营许可证资质且具备相应处理能力的专业公司进行安全处置，最终零排放，对周围环境影响较小。

#### (1) 废物贮存场所（设施）设置及管理要求

企业设置的危废储存设施需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）以及《江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案（苏环办[2019]149号）》和《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）》要求处置，同时危险废物暂存库的设置还应满足《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办[2023]154号）中相关要求，危险废物的收集、运输应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行。具体如下：

a、加强危险废物贮存污染防治，需按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和《危险废物识别标志设置规范》（HJ1276-2022）设置标志。

b、配备通讯设备、照明设施和消防设施。

c、在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求，设置视频监控，并与中控室联网。

d、企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，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。

#### (2) 危险废物储存场所（设施）环境影响分析

##### ① 选址可行性

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物储存设施的选址需要符合以下要求：

a.应选在地址结构稳定，地震烈度不超过7度的区域内。本项目所在苏州高新区属于“太湖稳定小区”，地质构造体比较完整，断裂构造不发育，基底岩系刚性程度低，第四纪以来，特别是最近一万年（全新统）以来，无活动性断裂，地震活动少且强度小，周边无强地震带通过。根据“中国地震裂度区划图（1990）”及国家地震局、建设部地震办（1992）160号文，苏州市50年超过概率10%的烈度值为VI度。符合要求。

b.设施底部必须高于地下水最高水位。根据苏州市区域水文地质资料《1:5万水文地质、工程地质、环境地质综合报告》，项目所在地浅层地下水主要接受大气降水补给，其水位随季节、气候变化而上下波动，属典型蒸发入渗型动态特征。潜水最高水位为2.63m，近3~5年最高潜水位为2.50m，项目所在区域为长江冲积平原，地势平坦，地面标高在4.2~4.5m左右。企业所建危废仓库位于地上，高于地下水最高水位，符合要求。

c.应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区，本项目所在苏州高新区不属于上述区域，符合要求。

d.应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。企业无危险品仓库，且企业附近无高压输电线，符合要求。

## ②贮存能力分析

危险废物临时贮存应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）内容严格执行以下措施：

a.危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理。根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

b.危险废物应尽快送往委托单位处理，不宜存放过长时间。

表 6.4-2 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危废名称	危废类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	储存、转运周期

序号	贮存场所名称	危废名称	危废类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	储存、转运周期
1	危废仓库	废磁粉	HW08	900-210-08	厂房东北侧	100m <sup>2</sup>	桶装	2个月
2		废含油抹布	HW49	900-041-49			袋装	2个月
3		废切削液	HW09	900-006-09			桶装	2个月
4		废油	HW08	900-210-08			桶装	2个月
5		漆渣	HW12	900-252-12			桶装	4个月
6		清洗废液	HW12	900-256-12			桶装	4个月
7		废包装桶	HW49	900-041-49			托盘	4个月
8		污泥	HW17	336-064-17			袋装	4个月
9		浓缩废液	HW17	336-064-17			桶装	4个月
10		废过滤棉	HW49	900-041-49			袋装	1个月
11		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装	3个月
12		废沸石分子筛	HW49	900-041-49			袋装	5年
13		废催化剂	HW49	900-041-49			袋装	2年

根据表 6.4-2 分析，项目危废仓库面积为 100m<sup>2</sup>，最大可容纳约 100t 危险废物暂存。全厂危废产生量约 138.789t/a，每三个月转运一次，能够满足项目危废暂存要求。

### ③储存过程的环境影响

企业危险废物在运出厂区之前暂存在专门的危险废物贮存区域。暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求设置，地面进行硬化，并做好防腐、防渗和防漏处理，液态的危险废物暂存场所四周设置围堰、收集沟等，预防废物泄漏。企业所产生的危废不会产生废气（漆渣进行加盖，不打开）。因此企业危废在储存过程中基本不会造成环境影响。

### ④管理制度落实

自查是否建立规范的危险废物贮存台账，如实记录废物名称、种类、数量、来源、出入库时间、去向、交接人签字等内容。产生废弃危险化学品的单位是否根据《关于废弃危险化学品纳入危险废物管理的条件和程序的复函》（环办土壤函[2018]245号）要求，将拟抛弃或者放弃的危险化学品种类、数量等信息纳入危险废物管理计划，向属地生态环境部门申报，经生态环境部门备案后，将贮存设施和贮存情况纳入环境监管范围。危险废物经营单位需排查是否制定废物入场控制措施，并不得接受核准经营许可以外的种类；贮存设施周转的累积贮存量不

得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限原则上不得超过一年。

### (3) 运输过程的环境影响分析

企业生产的危险废物通过叉车进行运输至危废仓库，由于危险废物中存在液态危废，若运输过程中包装破损，则可能引起泄露，对土壤造成一定的影响，因此企业应该经常检查包装的完好以及对运输人员进行培训，完善运输过程管理，应随叉车配备一定的应急物资，泄露状态下能够及时处置，最大限度的减小对环境的影响。

### (4) 利用或处置的环境影响分析

本项目危险废物不进行自行利用或处置，而是按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《危险废物贮存污染控制标准》等相关要求，委托具有危险废物经营许可证资质且具备相应处理能力的专业公司进行安全处置。

## 6.4.2 一般工业固体废物和生活垃圾影响分析

为避免本项目产生的一般工业固废和生活垃圾对环境造成的影响，主要是做好一般工业固废和生活垃圾的收集、转运等环节。

本项目的生活垃圾由环卫部门统一收集处理。在运输途中，采用封闭压缩式垃圾运输车，防止搬运过程中的撒漏，保护环境。

一般工业固体废物收集后外售。一般固废仓库按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求建设，地面基础采取防渗措施，使用防水混凝土，地面做防滑处理，一般固废临时存放于一般固废仓库，定期外售。

本项目的一般工业固体废物和生活垃圾基本不会对建设项目周围环境造成明显的不良影响。

## 6.5 土壤环境影响分析

### 6.5.1 评价等级及评价范围

本项目建设地址位于苏州高新区安杨路178号，根据现场踏勘，项目区域场地平坦，本项目周边无环境敏感点，根据《环境影响评价技术导则——土壤环境》（HJ964-2018）（试行）表3可知，本项目敏感程度为不敏感。具体内容见下表。

**表 6.5-1 环境污染型敏感程度分级表**

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

本期项目占地面积 66666.7m<sup>2</sup>，属于中型建设项目用地规模（大型：≥50hm<sup>2</sup>；中型：5~50hm<sup>2</sup>；小型≤5hm<sup>2</sup>）。

本项目主要生产各类阀门，根据《环境影响评价技术导则——土壤环境》（HJ964-2018）（试行）附录 A 表 A.1 可知，本项目使用有机涂层（喷漆），属 I 类项目。

**表 6.5-2 污染影响型评价工作等级划分表**

评价工作等级 敏感程度	项目类别	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

综上所述，本项目为“I类、中型、不敏感”。对照上表污染影响型评价工作等级划分表，可得出本项目土壤评价等级为二级。本项目不涉及土壤污染重点污染物（镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍），地面漫流及垂直入渗涉及主要污染物为 pH、COD、石油类等，大气沉降涉及的主要污染物为非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和颗粒物。因此，按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤二级环境影响采用类比分析。

### 6.5.2 影响识别

建设项目土壤环境影响源及影响因子识别如下：

**表6.5-3 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	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
废水	水帘喷漆、清洗	地面径流、垂直入渗	COD、SS	—	事故
废气	喷漆、烘干、检测、焊接、天然气燃烧	大气沉降	二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、颗粒物	—	连续
固废	危险废物贮存	地面径流、垂直入渗	油漆类、石油类	—	事故

### 6.5.3 污染源分析

项目运营期主要污染物来源于废水、废气和固废等污染物，可能会对土壤环境产生负面影响。

废水主要为水帘废水、试压废水和检测废水，经厂区污水站处理后排入汴东水质净化厂处理。

废气主要包括喷漆废气、检测废气、清洗废气、机加工废气、打磨废气和焊接废气。喷漆废气经收集后，进入废气处理装置（水帘过滤+干式过滤+沸石固定床吸脱附+CO催化燃烧）处理后，最终通过15米排气筒排放；打磨废气和焊接废气经集气罩收集后经布袋除尘器处理后，通过15米排气筒排放；检测废气经集气罩收集后排入二级活性炭吸附装置处理，通过15米高排气筒排放。

固废中的危险废物主要涉及废油、废切削液、漆渣等，经专用容器收集后贮存在危废仓库。

### 6.5.4 影响分析

项目运营期产生的有可能对土壤环境产生影响的污染源主要有：污水处理设施、危废仓库等。危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设和维护使用，地面与裙角采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，防风、防晒，仓库内设有废液收集系统。污水处理设施处置废水污染物为：COD、SS和石油类，严格用水管理，防止废水“跑、冒、滴、漏”现象的发生。

### 6.5.4 土壤保护措施

本项目占地范围内土壤现状满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的筛选值第二类用地指标。为减小本项目对土壤的污染，应采取以下防治措施：

①源头控制措施：控制本项目污染物的达标排放。加强废气处理措施、废水和危险废物的收集与处置，大力推广清洁工艺，以减少污染物排放，控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量控制要求。

②过程防控措施：a、占地范围内积极采取绿化措施，种植净化空气、吸附有害气体较强的高大树木与低矮景观植被；b、厂房内全部采用水泥抹面，各种物料储存场所及管道均采取严格的硬化及防渗处理。生产过程中的各种物料及污

染物均与土壤隔离，不会通过裸露区渗入到土壤总，对土壤环境影响较小；c、在生产过程中，做好设备的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象。同时，加强污染物主要产生环节的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施。

③跟踪监测：根据HJ964-2018中9.3.2c的要求，二级评价的建设项目每5年内开展1次土壤监测工作，执行GB36600有效期内标准。在严格落实各项污染措施的前提下，项目建设对周围土壤的影响较小，是可接受的。

综上分析，建设项目场区的敏感程度为不敏感，污染物排放简单，在落实好防渗、防污措施后，本项目的各污染物能得到有效处理，对土壤环境影响较小，项目的建设不会产生其他环境地质问题。

表 6.5-4 建设项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(6.67) hm <sup>2</sup>				
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 ( )				
	全部污染物	二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、颗粒物				
	特征因子	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a <input type="checkbox"/> ；b <input type="checkbox"/> ；c <input type="checkbox"/> ；d <input type="checkbox"/>				
	理化特性					同附录C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0-0.2m	
	柱状样点数	3	/	/		
现状监测因子	45项基础因子、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、土壤理化特性					
现状	评价因子	/				
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ；GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他 ( )				

评价	现状评价结论	项目所在区域土壤监测点位的各监测项目监测值均低于《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准(试行)(GB36600-2018)		
影响预测	预测因子	/		
	预测方法	附录E□; 附录F□; 其他(定性描述)		
	预测分析内容	影响范围(厂外0.02km) 影响程度(一般)		
	预测结论	达标结论: a□; b□; c□ 不达标结论: a) □; b) □		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□; 源头控制☑; 过程防控□; 其他( )		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		/	/	/
信息公开指标	/			
评价结论		土壤环境影响可以接受		

注1: “□”为勾选项, 可√; “( )”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。注2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。

## 6.6 地下水环境影响分析

### 6.6.1 评价目的

本项目地下水环境影响评价的目的在于贯彻执行《中华人民共和国环境影响评价法》及相关环境保护法规, 依据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016), 针对本项目特点进行地下水环境影响评价工作, 论证本项目实施的可行性。由于本项目施工期仅为设备安装和厂房装修, 导致地下水污染的可能性较小, 因此本次评价只对运营期的地下水保护措施提出建议要求, 防止对地下水造成污染。

### 6.6.2 评价等级及评价范围

#### (1) 评价等级

本项目的建设不会引起地下水流场或地下水水位变化, 本项目分类属于《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016) 附录 A 确定建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别为 III 类(有电镀或者喷漆的通用、专用设备制造及维修的报告书)。

根据导则判别, 项目所在地地下水环境敏感程度分级属于导则中规定的“不

敏感地区”。根据项目敏感程度情况，结合《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）中建设项目评价工作等级划分表的要求，本项目地下水环境影响评价为三级评价。

## （2）评价范围

根据《地下水环境影响评价技术导则》（HJ610-2016），地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。

建设项目地下水环境现状调查评价范围的确定可采用公式计算法、查表法及自定义法。因现有资料无法满足相关计算要求。故考虑选用“查表法”。

**表 6.6-1 地下水环境现状调查范围参照表**

评价等级	调查评价面积 (km <sup>2</sup> )	备注
一级	≥20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围
二级	6-20	
三级	≤6	

由上表可知，本项目地下水评价等级为三级，考虑取最大值，即 6km<sup>2</sup>。

## （3）地下水污染类型

本项目正常运营过程中不会对所在区域地下水位产生影响，潜在影响主要来自于厂区内污水管网渗漏、危险废物暂存场所等防渗层的破损等导致废水进入地表，进而对地下水水质产生影响。

### 6.6.3 地下水污染途径分析

本项目对地下水产生污染的途径主要有两种方式，即渗透污染和穿透污染途径。

①渗透污染：是导致地下水污染的普遍和主要方式。切削液、油漆、稀释剂及危险废物等的跑、冒、滴、漏等，都是通过包气带渗透到潜水含水层而污染地下水的。包气带厚度愈薄，透水性愈好，就愈造成潜水污染，反之，包气带愈厚、透水性愈差，则其隔污能力就愈强，则潜水污染就愈轻。

②穿透污染：以该种方式污染地下水的主要是危险废物。在潜水含水层埋藏浅的地区，危险废物一旦切穿潜水层，且又不采取防渗措施时，势必造成泥浆渗漏，导致污染物直接进入潜水含水层，污染潜水。

项目废切削液、清洗废液、污泥等危险废物外运均委托有资质单位统一处理；因此项目对地下水可能存在的污染主要来自渗透污染。

#### 6.6.4 地下水影响分析

本项目生产、生活、消防用水均接自市政自来水，不使用地下水，因此对地下水位基本无影响。

1) 对浅层地下水的污染影响：正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目场地主要为粉质粘土层，包气带防污性能为中级，说明浅层地下水不太容易受到污染。若废水发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染很小。

2) 对深层地下水的污染影响判断：深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水利联系。通过水文地质条件分析，区内含水层组接受大气降水、地表水的侧向迳流和裸露区的侧流补给，所以垂直渗入补给条件较强，与浅层地下水水利联系较为密切。因此，深层地下水易受到项目下渗污水的污染影响。

3) 本项目重点区域为：化学品仓库、清洗槽、水帘柜、危废仓库、污水处理设施等。油化学品仓库、清洗槽、水帘柜、危废仓库及污水处理设施区域地面拟采取铺设砼垫层随打随抹光水泥池面。为解决渗漏问题，结合实际现场情况选用水泥地面防渗措施，在地表形成一层不透水盖层，达到地基防渗之功效。水泥土结构致密，其渗透系数可小于  $1 \times 10^{-9} \sim 1 \times 10^{-11} \text{cm/s}$ （《地基处理手册》第二版），防渗效果甚佳，再加上其他防渗措施，整个厂区防渗效果可满足要求。

4) 一般污染区防渗措施：整个原料仓库采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数  $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

综上分析，污染物排放简单，项目在认真落实以上措施防止废水等渗漏措施后，可使污染控制区各防渗层渗透系数  $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护厂区环境管理的前提下，可有效控制厂内废水等污染物下渗现象，避免污染地下水，因此，项目的建设不会产生其他环境地质问题，因此对地下水环境质量影响较小。

## 6.7 环境风险识别和环境风险评价

### 6.7.1 评价依据

#### 1、风险调查

建设项目风险源调查主要包括调查建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书（MSDS）等基础资料。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 表 B.1，确定全厂的危险物质如下。

表 6.7-1 项目风险物质的使用和暂存情况

序号	物质名称		使用量或产生量 (t/a)	最大暂存量 (t)	在线量 (t)
1	机油		7	2.0	0.5
2	防锈油		3.5	1.0	0.2
3	切削液		5.5	1.0	0.5
4	水基清洗剂		5.5	2.0	1.0
5	油漆 和稀 释剂	甲苯	1.4	0.7	0.1
6		二甲苯	1.0	0.4	0.1
7		乙苯	0.5	0.05	0.1
8	水性漆		7.5	1.0	0.5
9	丙酮		0.9	0.45	0.02
10	天然气		2.5 万 m <sup>3</sup>	/	0.25
11	清洗废液		0.9	0.25	/
12	浓缩废液		40	2.0	/
13	废油		4	4	/
14	废切削液		14	10	/
15	废包装桶		5.2	2.6	/
16	漆渣		2.429	0.2	/
17	污泥		50	25	/
18	废过滤棉		0.12	0.01	/
19	废活性炭		7.02	0.32	/
20	废沸石分子筛		1.92	1.92	/
21	废催化剂		0.2	0.2	/

#### 2、环境风险潜势初判

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，根据危险物质的临界量，定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

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，则按下列公示计算物质总量与其临界量比（Q）：

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

式中：q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>, ..., q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量，t；Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>, ..., Q<sub>n</sub>——每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：（1）1 ≤ Q < 10；（2）10 ≤ Q < 100；（3）Q ≥ 100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 以及表 B.2 的危险物质临界量，项目危险物质总量与其临界量比值 Q 计算结果见下表：

表 6.7-2 全厂 Q 值确定表

序号	危险物质名称		CAS	最大存在总量 qn/t		临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
				储存区	生产区		
1	机油		/	2.0	0.5	2500	0.001
2	防锈油		/	1.0	0.2	2500	0.00048
3	切削液		/	1.0	0.5	2500	0.0006
4	水基清洗剂		/	2.0	1.0	100	0.03
5	油漆和稀释剂	甲苯	108-88-3	0.7	0.1	10	0.08
6		二甲苯	1330-20-7	0.4	0.1	10	0.05
7		乙苯	709-55-7	0.05	0.1	10	0.015
8	水性漆		/	1.0	0.5	100	0.015
9	丙酮		67-64-1	0.45	0.02	10	0.047
10	天然气		74-82-8	/	0.25	10	0.025
11	清洗废液		/	0.25	/	10	0.025
12	浓缩废液		/	2.0	/	10	0.2
13	废油		/	4	/	2500	0.0016
14	废切削液		/	10	/	2500	0.004
15	废包装桶		/	2.6	/	100	0.026
16	漆渣		/	0.2	/	100	0.002
17	污泥		/	25	/	100	0.25
18	废过滤棉		/	0.01	/	50	0.0002
19	废活性炭		/	0.32	/	50	0.0064
20	废沸石分子筛		/	1.92	/	50	0.0384
21	废催化剂		/	0.2	/	50	0.004

总计	/	/	/	/	/	0.61268
----	---	---	---	---	---	---------

注：废包装桶折纯计算，临界量为 100t；液态危险废物均以危害水环境物质（急性毒性类别I）计，临界量为 100t；废过滤棉、废活性炭、废催化剂、废沸石分子筛均以健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3）计，临界量为 50t。

经识别，全厂 Q 值为 0.61268，因此，本项目环境风险潜势为I。

### 3、评价等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 5.7-3 确定评价工作等级。

表 6.7-3 评价工作等级划分

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

本项目环境风险潜势为I，由表判定可知，本项目评价工作等级为简单分析。

#### 6.7.2 环境敏感目标概况

项目环境敏感目标概况见表 6.7-4，敏感点分布情况见附图。

表 6.7-4 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
环境空气	1	中吴红玺御园	南	820	居住区	人群，2200 人
	2	金桐湾	南	920	居住区	人群，4500 人
	3	三官浜	东北	1100	居住区	人群，300 人
	4	后横宅	东北	1500	居住区	人群，800 人
	5	青灯村	东北	1500	居住区	人群，500 人
	6	新浒花园	西南	1700	居住区	人群，24000 人
	7	沈家圩	西北	1900	居住区	人群，800 人
	8	花野圩	东南	1600	居住区	人群，800 人
	9	苏州高新区实验初级中学（文昌校区）	南侧	3400	学校	师生，1800 人
	10	星桐湾	西南	1700	居住区	人群，1200 人
	11	盛埂上	东南	1900	居住区	人群，1200 人
	12	江苏省苏州第十中学校金阊新城校区	东南	3500	学校	师生，1600 人

13	苏州市浒墅关中心小学	西南	2500	学校	师生, 1000 人
14	方埭村	西北	2100	居住区	人群, 1300 人
15	上水雅苑	西南	3200	居住区	人群, 4500 人
16	九图村	东北	2200	居住区	人群, 1000 人
17	严巷上	东北	2300	居住区	人群, 1500 人
18	楠香雅苑	东南	2600	居住区	人群, 4700 人
19	惠丰花园	西南	2500	居住区	人群, 15000 人
20	保卫新村	西南	2300	居住区	人群, 1000 人
21	峰誉庭	西	2500	居住区	人群, 1500 人
22	龙华一村	西南	2500	居住区	人群, 200 人
23	许家湾	东北	2500	居住区	人群, 400 人
24	庄前浜	东北	2600	居住区	人群, 400 人
25	金辉浅湾雅苑	西南	2600	居住区	人群, 2500 人
26	道士巷	东北	2700	居住区	人群, 500 人
27	红叶花园	西南	2800	居住区	人群, 1400 人
28	玉景湾	东南	2800	居住区	人群, 12000 人
29	新阳新村	东北	3000	居住区	人群, 10000 人
30	华通花园	西南	4300	居住区	人群, 8000 人
31	长和新村	西北	3200	居住区	人群, 2100 人
32	吴公村	西北	1600	居住区	人群, 500 人
厂址周边 500m 范围内人口数小计					0 人
厂址周边 5km 范围内人口数小计					218200 人
大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体				
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km	
	1	京杭运河	其他	其他	
	内陆水体排放点下游 10km (近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍) 范围内敏感目标				
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m
	1	浒光运河	其他	III类	1300
	2	太湖	其他	IV类	11400
	3	永安河	其他	IV类	130
	4	道安浜	其他	IV类	15
	5	京杭运河	其他	IV类	2900
地表水环境敏感程度 E 值					E3

地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	/	/	/	/	/
地下水环境敏感程度 E 值						E3

### 6.7.3 环境风险识别

风险识别范围包括生产物质风险识别、生产设施风险识别和危险物质向环境转移的途径识别。物质风险识别范围包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等；生产设施风险识别范围包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；危险物质向环境转移的途径识别包括危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

#### 6.7.3.1 物质危险性识别

物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 内容，拟建项目在附录 B 中重点关注的危险物质主要为油漆、切削液、机油及产生的各种危废，储存设施破裂发生化学品和废液泄漏，易造成中毒事故和土壤污染；天然气泄漏易造成火灾爆炸事故。

#### 6.7.3.2 生产设施风险识别

生产过程中潜在的危险性包括生产运行和储运过程等潜在的危险性，风险识别范围包括本项目的生产系统、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及其它辅助生产设施。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中风险识别的依据和方法，对本项目危险源进行识别。

功能单元划分：根据导则中的定义，功能单元是指至少应包括一个（套）危险物质的主要生产装置、设施（贮存容器、管道等）及环保处理设施，或同属一个工厂且边缘距离小于 500m 的几个（套）生产装置、设施。每一个功能单元要有边界和特定的功能，在泄漏事故中能有与其它单元分割开的地方。

##### ①生产过程风险识别

本项目主要生产工艺为机加工、装配、热处理和喷涂，热处理温度约温度为150~950℃，大部分阀门仅需150~300℃的温度处理，少数阀门需300℃以上的温度处理；喷涂后烘干的温度大约100~140℃，热处理工艺属高温工艺，有引发火灾的环境风险。

### ②储运过程中风险识别

本项目化学品仓库和危废仓库的液体物料，若发生容器破裂，会发生泄漏事故，若车间的地坪防渗破损，可能会导致地表水和土壤污染事故。

本项目危险废物委托具备危险废物运输资质的运输公司进行运输。在运输过程中要严格按照危险废物运输的管理规定，按照《危险废物转移联单管理办法》及其它有关规定的要求安全运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

在运输过程中若发生容器破裂，交通事故等，会发生运输的废液的泄漏，进入附近的土壤和地表水，发生地表水和土壤污染事故。

运输公司通过对车辆的定期维护和检验，制定相应的管理制度和应急预案。可减少此类事故的发生。

### ③三废处理过程中风险识别

废气处理装置可能存在风险是催化燃烧设备燃烧不充分产生CO，进入大气环境造成污染。此外，布袋除尘装置故障，导致废气未经有效处理直接排放，进入大气环境，造成大气环境污染。

污水处理站设备故障导致厂内生产废水不能得到有效的处置，造成停工停产或废水外溢出厂区，对周边地表水和地下水环境造成污染。

#### 6.7.3.3 危险物质环境风险识别

建设项目有毒有害物质的扩散途径及危害主要包括以下几个方面：

##### ①大气环境

包括催化燃烧设备燃烧不充分产生CO，进入大气环境造成污染。另外，“布袋除尘器”处理设施发生故障或出现停电事故，烟气污染物通过排气筒超标排放，造成大气环境事故；“干式过滤+沸石固定床吸脱附+CO催化燃烧”设备故障，导致喷涂废气通过排气筒超标排放，造成大气污染事故。由于废气事故排放，造成

的次生环境风险为粉尘集聚，可能发生粉尘爆炸。根据《严防企业粉尘爆炸五条规定》（国家安全监管总局令第68号），其适用于工贸行业中涉及煤粉、铝粉、镁粉、锌粉、钛粉、锆粉、面粉、淀粉、糖份、奶粉、血粉、鱼骨粉、纺织纤维粉、木粉、纸粉、塑胶塑料粉、烟草等企业的爆炸性粉尘作业场所。本项目产生的粉尘成分主要为钢、铁等金属粉尘及其氧化物，当粉尘浓度达到爆炸极限时遇明火有可能发生爆炸的可能。

本项目周边5km范围内居民密集，项目发生火灾爆炸事故，可能会影响周边居民等敏感目标。

### ②地表水环境

厂房发生火灾，消防尾水未经收集处置通过雨水管网流入附近区域地表水体，造成区域地表水的污染事故。本项目下游8.7km有虎丘山风景名胜区，属于国家级自然与人文景观保护，若发生事故，消防尾水进入外界地表水环境，可能会对下游景区环境造成影响。

### ③土壤和地下水环境

固体贮存场所废弃物转移、堆积等造成的废液出现下渗，以及化粪池、隔油池渗漏可能导致土壤和地下水污染。在通常情况下，潜水补充地下水，洪水期地表水补充潜水，因此，潜水受到污染时会影响地表水；地表水受到污染，对潜水也会有影响。

因此，确定本项目环境风险类型为泄露、火灾、爆炸。本项目风险识别结果见表6.7-5。

表6.7-5 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	2#车间	热处理区	高温	火灾	扩散	大气、地表水	/
2	环保工程	污水处理站	工业废水	泄露	扩散	地表水、地下水、土壤	/
3	公辅工程	天然气管道	管道天然气	泄露、火灾、爆炸	扩散	大气、地表水	/
4	环保工程	废气处理装置	粉尘	火灾、爆炸	扩散	大气、地表水	/
5	环保工程	催化燃烧设备	CO	泄露	扩散	大气、地表水	
6	环保工程	固废暂存场所	废液等	下渗	渗漏	地下水、土壤	/

## 6.7.4 环境风险防范措施及应急要求

### 1、事故风险防范措施

#### (1) 强化风险意识、加强安全管理

安全生产是企业立厂之本，本项目涉及危险物质，因此，企业要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

1) 应将“安全第一，预防为主”作为企业经营的基本原则；

2) 对员工进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

3) 设立安全环保科，负责全厂的安全管理，应聘请具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。

4) 全厂设立安全生产领导小组，由厂长亲自担任领导小组组长，各车间主任担任小组成员，形成领导负总责，全厂参与的管理模式。

5) 按《劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品，厂区医院必须配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

#### (2) 安全评估

建议企业委托有资质单位进行安全评估；建立健全全厂安全管理、技术体系，加强危险源的的普查、管理，引入安全检查表，强化系统协调运作，提高事故预防能力，确保安全生产。

#### (3) 选址、总图布置和建筑安全防范措施

##### ① 周围环境概况

本项目不涉及饮用水源保护区、自然保护区和珍稀水生生物保护区，厂区100m范围内无环境敏感点，最近敏感点为南侧的中吴红玺御园，距离约820m，经采取相应措施，按照法律法规要求建设和运行，项目风险概率发生很低，对周边环境敏感点影响较小，其风险在可接受范围内。

##### ② 总图布置和建筑安全防范措施

本项目需严格执行国家有关部门现行的设计规范、规定和标准。各生产装置

之间应严格按防火防爆间距布置，厂房及建筑物按《建筑设计防火规范》规定等级设计。合理划分生产区、辅助生产区、管理区，各区按其危害程度采取相应的安全防范措施进行管理。

建筑物、构筑物的构件，应采用非燃烧材料，其耐火极限应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》的有关规定。同一建筑物内，布置有不同火灾危险性类别的房间时，其中间隔墙应为防火墙。建筑物的安全疏散门，应向外开启。

#### (4) 危险化学品贮运安全防范措施

危险化学品的使用、储存、运输和处置废弃均应遵守《作业场所安全使用化学品公约》、《危险化学品安全管理条例》、《作业场所安全使用化学品的规定》。另外，常用危险化学品的储存还应满足《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）的要求。

①设立专人对化学品贮存区进行巡视、检查、维护工作，配备足够的救灾防毒器具、消防器及防护用品。

②对贮存、使用液体化学品区域应按要求设置围堰、集水沟和事故槽。配备相应品种和数量消防器材及泄漏应急处理设备；制定应急救援预案，并定期演练；建立禁火区，按照规定张贴作业场所危险化学品安全标志。围栏和装饰材料应满足耐火极限要求；操作人员应经培训合格后上岗。

③安装监控、报警仪表装置。

④包装应符合《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）的要求。

⑤储存应保持原包装桶的完好和密闭性，置于阴凉、干燥以及具有良好通风环境的仓库内，禁止日光直接照射，如仓库内的温度升高，应采取降温措施，使用时应严格按照生产流程要求。

⑥易燃易爆的化学品避免与氧化物、过氧化物混存，远离火源、热源。

#### (5) 危险废物的贮运安全防范措施

危险废物其在厂内收集和临时储存应严格执行《《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定，危废须按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）相关规定执行，具体见危险废物防治措施要求。

## （6）生产程中的风险防范措施

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，要严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。

1) 事故性泄漏常与装置设备故障相关联，安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。尤其是废气处理措施与生产设备联控，实时了解废气处理措施运行情况及污染物排放情况，一旦出现异常情况，如措施故障，则自动停止生产设备运行。

2) 公司应组织员工认真学习相关设备操作流程及注意事项，将国家要求和安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程，悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率。

3) 必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查,有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。

## （7）末端处置过程风险防范

1) 废气等末端治理措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

2) 为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

3) 废气处理岗位严格按照操作规程进行，确保其处理效果。

4) 对废气治理设施进行定期检修（每周至少检修一次），保证其正常运行

## （8）设备维护及泄漏防范

设备的质量控制过程就是要做好设备的管理，采取“五个相结合”的措施，即设计、制造与使用相结合；维护与计划检修相结合；修理、改造与更新相结合；专业管理与车间管理相结合；技术管理与经济管理相结合。

为加强密封管理，减少跑、冒、滴、漏现象，做好清洁生产工作，认真贯彻执行公司制定的设备密封管理制度，对操作工进行技术培训，掌握动静密封方面的知识，树立清洁生产的观念。开展创造和巩固无泄漏工厂活动，消漏、堵漏工

作经常化、具体化、制度化。

#### （9）消防及火灾报警系统

按规定建设消防设施，划分禁火区域，严格按设计要求制订动火制度，消防设施配置安全报警系统、灭火器、消防栓、泡沫灭火站等消防设施。消防给水压力低压给水时，水压应不低于 0.2MPa，高压给水时，水压宜在 0.7-1.2Mpa；水量应能保证连续供应最大需水量 4h。

消防栓用水量、消防给水管道、消防栓配置、消防水池的配置应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的相关要求；固定式泡沫灭火站的设计安装应按照《低倍数泡沫灭火系统设计规范》（GB50151-1992）进行；灭火器的配置应按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）进行。

建筑消防设施应进行检测，并按有关规定，组织项目竣工验收，尤其应请当地公安消防部门进行消防验收。

#### （10）泄漏事故防范措施

本项目燃料使用天然气燃烧，天然气成分为甲烷和其他烷烃，因此在天然气输送和使用过程中一旦泄漏极有可能发生火灾或爆炸现象。因此在设计时需考虑系统泄漏的检测报警及疏散措施、火灾报警及消防措施等。安排专人对设备、管路、配件及应急系统进行定期检查维修，负责相关工作人员需进行专业的培训，以免因操作失误或违规操作等引起泄露等事故。

#### （11）火灾爆炸事故防范措施

总图布置应符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014 要求；贮存和生产设施的布置应保证生产人员安全操作及疏散方便；围墙两侧建筑物之间应满足防火间距要求；建构筑物之间的防火间距应符合 GB50016-2014 的有关规定；无电力线路跨越装置区。

建筑物、构筑物的构件，应采用非燃烧材料，其耐火极限应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》的有关规定。同一建筑物内，布置有不同火灾危险性类别的房间时，其中间隔墙应为防火墙。建筑物的安全疏散门，应向外开启。

应按照有关规定和标准合理设计工程的安全监测系统，包括自动监测、报警、紧急切断及紧急停车系统，防火、防爆等事故处理系统，还要完善应急救援设施

和救援通道。

按规定建设消防设施，划分禁火区域，严格按设计要求制订动火制度，消防设施配置安全报警系统、灭火器、消防栓、泡沫灭火站等消防设施。建筑消防设施配置应符合有关规定要求。

## 2、事故应急处理措施

### (1) 危险化学品贮存、使用中的事故应急措施

①发生事故时，迅速准确地报告事故应急中心，迅速组织人力开展抢救。

②采取措施控制危害源、营救受害人员：

(A) 切断火源。做好人员防护措施，如戴好防毒面具和手套。

(B) 用沙土吸收及围堵溢流的路径。

(C) 对污染地带进行通风，蒸发残余液体。

(D) 将泄漏口尽量向上，用干净的容器将地上或防泄漏槽的污染物装载起来，以防挥发。

(E) 外围 10m 作警告标识，禁止人车进入，严禁烟火，无关人员迅速撤离。

③泄漏源处理完毕，由安全部门通知关联部门按规程清洗，防止污染扩散。

④对事故现场防毒和医疗救护，测定毒物对人员的毒害，并进行及时的救治。

⑤组织对事故的现场监测和环境监测，测定事故的危害区域，预测事故危害程度，实施控制污染的措施。

⑥进行事故分析，检查泄漏原因并有针对性地采取防范措施，登记《紧急应变处理记录》。

### (2) 化学品泄漏应急处理措施

化学品发生泄漏或火灾事故时，应采取以下应急措施：

①迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。

②切断火源，尽可能切断泄漏源，防止进入下水道等限制性空间。

③应急处理人员戴自给式呼吸器，穿消防防护服。

④泄露化学品用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至危险废物处理场所处置。

### (3) 火灾爆炸事故处理措施

一旦发生火灾爆炸事故，厂方工作人员应立即采取以下措施：

①发现起火，立即报警，通过消防灭火。

②组织指挥部，现场总指挥应立即组织救援小组，封锁现场，并指挥现场人员疏散，减少人员伤亡。

③总指挥立即组织消防力量进行灭火。

④通知环保、安全管理人员配合行动。

⑤灭火工作结束后，对现场进行恢复整理。应对火灾涉及范围内空气、地表水、土壤、农作物等取样分析，对造成污染采用必要手段处理。

⑥厂方在上级有关部门领导下，在事后必须对起火原因作调查和鉴定，提出以后切实可行的防范措施。

#### （4）生产过程事故排放对策

公司应加强设备管理，确保设备完好。应制订严格的操作、管理制度，生产岗位应在明显位置悬挂岗位操作规程；工作人员应培训上岗，并经常检查，防止误操作和跑、冒、滴、漏发生。若发生起火、爆炸事故，则及时进行人员疏散和组织扑救，如可能，公司应进行人员疏散和组织扑救演习。

#### （5）末端处置过程事故排放对策

为降低事故排放风险，“三废”末端治理措施必须在日常确保运行，如发现人为原因不开启环保设施，责任人应受行政及经济处罚，并承担事故排放责任。同时为提高处理效率，在车间设备检修期间，环保设施也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护，废气应按照废气处理流程排放，严禁直排。在废气处理设施出现故障时，停产检修。

### 3、应急预案要求

项目的应急预案内容：企业应针对其特点制定相对应的应急预案，组织演练，并从中发现问题，以不断完善预案，并定期组织学习事故应急预案和演练，根据演习情况结合实际情况进行适当修改。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案。同时，加强各应急专业队伍的建设，配有相应器材并确保设备性能完好，保证企业与区域应急预案衔接与联动有效。

环境污染事故的发生主要是由于对风险事故警惕性不高，管理和防范意识欠

缺所造成的。因此，本项目运行后，须加强事故防范措施的宣传教育，严格遵守事故防范措施及安全法律法规的要求开展项目的生产建设，并根据实际生产情况对安全事故隐患进行调查登记，将本项目风险事故发生概率控制在最小范围内。

针对应急救援，企业应配备相应的应急救援物资，如防化服、灭火器、紧急喷淋装置等，当有事故发生时，能协助参与应急救援。

当有事故发生后，应急救援程序应按以下进行：

①事故发生后，应根据具体情况采取应急措施，切断泄漏源、火源，控制事故扩大，同时通知中央控制室，根据事故类型、大小启动相应的应急预案；

②当发生重大事故，应立即上报相关部门，启动社会救援系统，就近地区调拨到专业救援队伍协助处理；

③事故发生后应立即通知当地环境保护局、医院、自来水公司等部门，协同事故救援与监控。

#### 6.7.5 分析结论

本项目环境风险潜势为I，评价工作等级为简单分析，最大可信事故是天然气泄露引起的伴生/次生污染。因此，当发生事故时，会对周边环境产生大气、地表水、地下水影响。本项目一旦出现危险物质泄漏或火灾事故，泄漏的物料及消防水应保证消防尾水不会进入周围水体。

本项目有完善的风险防范措施，原料入库前要进行严格检查，入库后要进行定期检查，保证其安全和质量，并有相应的标识。严禁火种带入油品库和油漆库，禁止在仓库储存区域内堆积可燃性废弃物；强化安全生产管理，必须制订岗位责任制，严格遵守操作规程，以及国家、地方关于易燃、有害物料的储运安全规定；厂内设置独立的危废暂存场所，地面涂刷防腐、防渗涂料，防止废液泄露污染土壤及地下水；建立完善的消防设施，设置高压水消防系统、火灾报警系统、监控系统等。

因此，落实报告中提出的建立原料使用和储存防范制度，设备工艺等严格按照安全规定要求进行，安装火灾报警及消防联动系统，健全安全生产责任制，设置切实可行的应急预案后，能降低事故发生概率和控制影响程度，项目风险水平可以接受。

建设单位应做好针对本项目厂区应急预案，事故发生后及时对下风向进行环境监测，采取相应措施降低对居民的影响。本项目环境风险简单分析内容见表6.7-6，环境风险评价自查表见下表6.7-7。

**表 6.7-6 环境风险简单分析内容表**

<b>建设项目名称</b>	<b>中核苏阀科技实业股份有限公司年增产阀门4万台扩建项目</b>				
<b>建设地点</b>	(江苏)省	(苏州)市	(高新)区	( )县	( )园区
<b>地理坐标</b>	经度	东经 120.52295	纬度	北纬 31.397333333	
<b>主要危险物质及分布</b>	项目危险物质主要为油性漆、切削液、机油、天然气、漆渣、废切削液等，主要位于生产车间、化学品仓库、天然气管道及危废库等。				
<b>环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）</b>	<p>贮运系统发生意外事故的泄露原因主要为管材缺陷、施工安装质量缺陷、违规操作、自然因素、配件失灵损坏等引起的泄露。本项目危险物质用量较小，一般化学品储存远离火源，将火灾风险降至最低且符合物品存放规定，安全性较高。</p> <p>当发生火灾、爆炸事故时对环境或健康的危害要远远大于泄漏事故，发生火灾、爆炸事故后会损害周边人员的生命安全并造成财产损失，其影响范围较大，后果较严重。</p> <p>在厂区发生火灾、爆炸、泄漏事故时，其可能产生的次生污染包括火灾消防液、消防土及燃烧废气等，这些物质可能会对周围地表水、土壤、大气等造成一定的影响。</p>				
<b>风险防范措施要求</b>	<p>在设计时需考虑系统泄漏的检测报警及疏散措施、火灾报警及消防措施等。安排专人对设备、管路、配件及应急系统进行定期检查维修，负责相关工作人员需进行专业的培训，以免因操作失误或违规操作等引起泄露等事故。</p> <p>应按照有关规定和标准合理设计工程的安全监测系统，包括自动监测、报警、紧急切断及紧急停车系统，防火、防爆等事故处理系统，还要完善应急救援设施和救援通道。</p> <p>按规定建设消防设施，划分禁火区域，严格按设计要求制订动火制度，消防设施配置安全报警系统、灭火器、消防栓、泡沫灭火站等消防设施。建筑消防设施配置应符合有关规定要求。</p> <p>强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员上岗前的培训，进行安全生产、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育。落实消防相关配套设施。加强厂区的环境管理，积极做好环保、消防等的预防工作，以最大程度降低了可能产生的环境风险事故。</p>				

填表说明：（列出项目相关信息及评价说明）

建设项目风险源调查主要包括调查建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书（MSDS）等基础资料。本项目的环境风险潜势为I，本项目评价工作等级为简单分析。项目在落实风险管理的前提下，采取泄漏事故等事故预防管理措施和实施有效的事故应急处理预案，降低事故发生概率和控制影响程度，事故的环境风险处于可接受水平。可见本项目的环境风险较小，属于风险可接受水平之内。

表 6.7-7 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	稀释剂	油漆	水性漆	着色渗透探伤剂
		存在总量 t	2.0	4.0	1.0	432L
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 0 人		5km 范围内人口数 218200 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3□
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3□
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3□
			包气带防污性能	D1□	D2□	D3□
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1□	1≤Q<10□	10≤Q<100□	Q>100□	
	M 值	M1□	M2□	M3□	M4□	
	P 值	P1□	P2□	P3□	P4□	
环境敏感程度	大气	E1□	E2□	E3□		
	地表水	E1□	E2□	E3□		
	地下水	E1□	E2□	E3□		
环境风险潜势	IV <sup>+</sup> □	IV□	III□	II□	I□	
评价等级	一级□		二级□	三级□	简单分析□	
风险识别	物质危险性	有毒有害□		易燃易爆□		
	环境风险类型	泄漏□		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放□		
	影响途径	大气□		地表水□	地下水□	
事故情形分析	源强设定方法	计算法□	经验估算法□	其他估算法□		
风险预测评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□	其他□	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m			
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 / m					
	地表水	最近环境敏感目标 / ， 到达时间 / h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 / d				
最近环境敏感目标 / ， 到达时间 / d						
重点风险防范措施	严格遵守车间规章制度；完善应急预案；加强监测管理					
评价结论与建议	本项目环境风险较低，可以接受，平时必须加强管理，消除各种隐患					

## 7 环境保护措施

### 7.1 废气污染防治措施

本项目有组织废气包括打磨、焊接过程产生的颗粒物以及喷漆过程产生的颗粒物、甲苯、二甲苯、异丙醇和非甲烷总烃；无组织废气包括打磨、焊接过程产生的颗粒物和喷漆过程产生的颗粒物、甲苯、二甲苯、异丙醇和非甲烷总烃。

本项目采取的废气处理方案如下图所示：

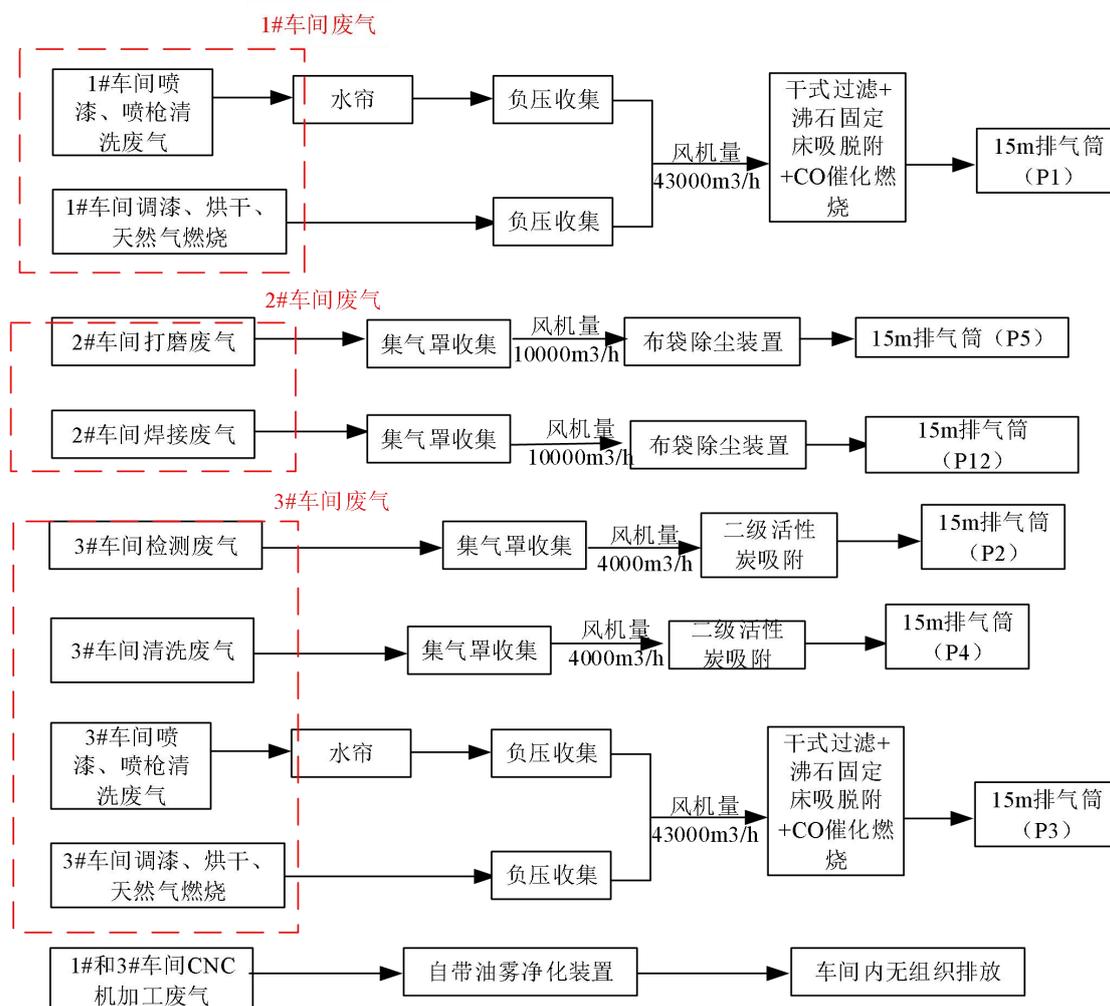


图 7.1-1 本项目废气处理流程图

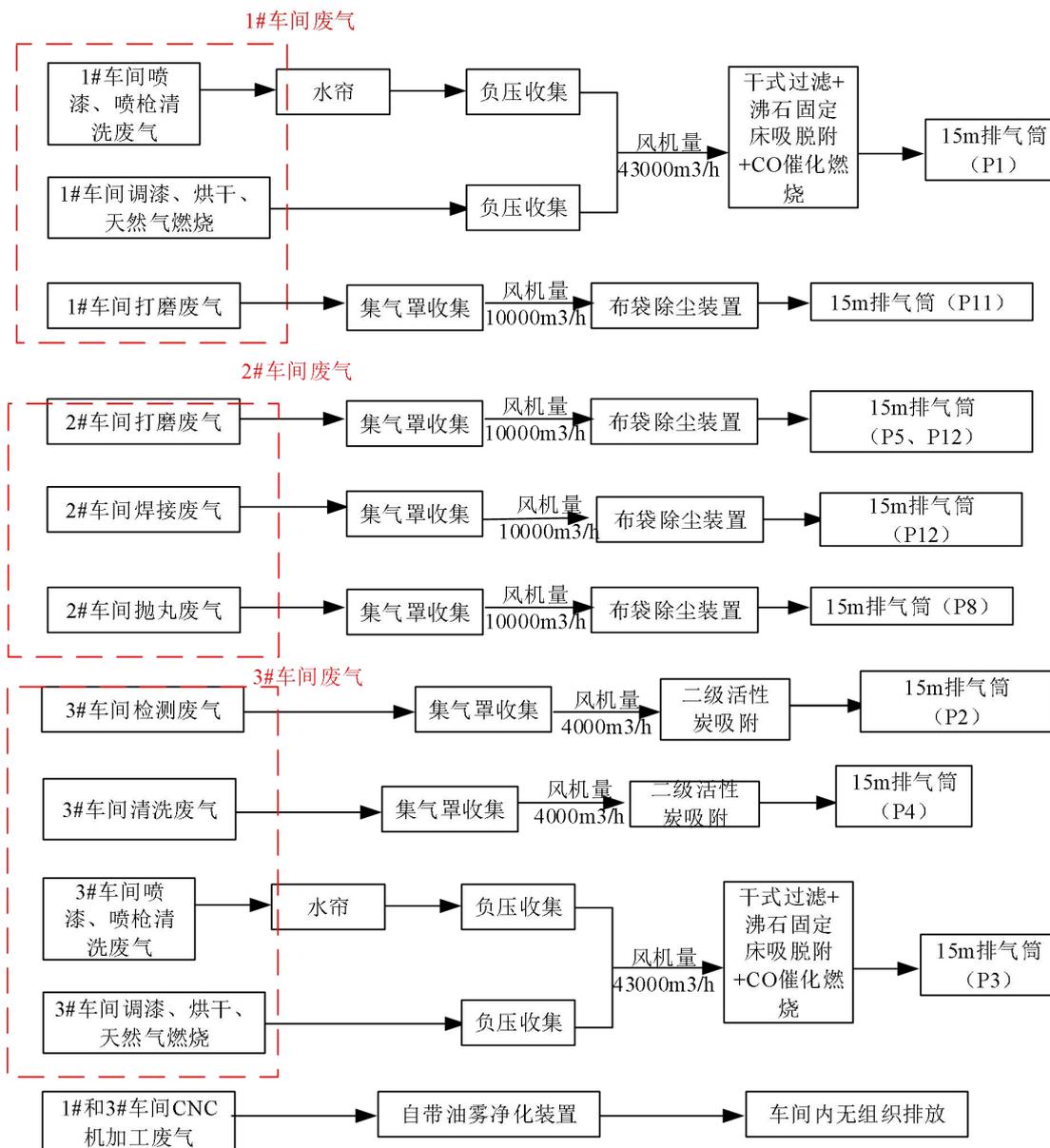


图 7.1-2 扩建后全厂废气处理流程图

### 7.1.1 废气处理工艺技术可行性论证

#### 7.1.1.1 废气处置方案可行性分析

##### (1) 有组织废气

##### 1) 漆废气烘干废气、天然气燃烧废气及喷枪、挂具清洗废气

全厂调漆、烘干采用的是“干式过滤+沸石固定床吸脱附+CO 催化燃烧”装置，喷漆及清洗喷枪采用的是“水帘过滤+干式过滤+沸石固定床吸脱附+CO 催化燃烧”装置，处理后通过 1 根 15m 排气筒排放（P1 和 P3）。

喷漆废气主要污染物为颗粒物和甲烷总烃，采用“水帘过滤+干式过滤+沸

石固定床吸脱附+CO 催化燃烧”处理系统进行处理。

扩建后全厂喷涂线如下表所示：

**表 7.1-1 扩建后全厂喷涂线**

序号	名称	1#车间	3#车间
1	普通链	1条	/
2	积放链	/	1条
3	普通链+积放链	/	/
4	大件喷漆室	1条	/
5	大件烘干室	1条	/
风量		43000m <sup>3</sup> /h	43000m <sup>3</sup> /h

**❖ 水帘过滤+干式过滤+沸石固定床吸脱附+CO 催化燃烧的废气处理工艺流程说明：**

吸附操作是上百年来作为从废气中去除可吸附的有机废气的一种典型方法。吸附操作的原理是：在气相中需要分离的气体组分（吸附质）可以选择性地与固体表面（吸附剂）相结合，通常吸附分为物理吸附（范德华力）和化学吸附两类，而有机废气的净化主要采用物理吸附方法。

常用的吸附剂有多孔炭材料、蜂窝状活性炭、球状活性炭、活性炭纤维、新型活性炭以及分子筛、沸石、多孔粘土矿石、活性氧化铝和硅胶等，在工业吸附过程中，活性炭是使用最为广泛的一种吸附剂，根据公司废气产生特点，本项目选用沸石分子筛作为吸附材料。

喷涂废气通过风机产生的漆雾经水帘后去除率可达到 90%以上，漆雾经水帘拦截后与 VOCs 分离，VOCs 进入分子筛转筒式固定床，分子筛转筒式固定床采用先进的高疏水微孔材料进行吸附，吸附效率高达 95%以上，经过固定床吸附后的废气通过 15 米高的排气筒达标排放。

固定床分为两个个区，设计采用静态吸附达标排放，动态进行激活再生催化燃烧的工艺，正常状态下转筒不转动，相当于固定床，设计吸附穿透时间为 5h 左右。设备穿透以后在未生产状态下利用催化燃烧和热空气进行再生激活。

再生采用热风辅助方式进行。整个工艺采用 PLC 全自动化控制，只需启动再生按钮，催化燃烧设备自动启动，催化燃烧设备中电加热启动，将脱附风机送入的新风循环加热到 350℃左右，激活催化床，同时通过两级换热，将新风换热

到 110°C 左右，利用热风辅助加热器再将热风加热到 200°C 进入分子筛转筒式固定床设备进行再生，大约经过 4 个小时左右时间，整个床层再生完全，设备自动切换到另一台转筒式固定床设备进行再生，直到全部再生完全，全部设备停止工作。

## ❖ 设备说明

### (1) 水帘过滤

将喷漆过程中喷枪喷出来的废气俗称漆雾限制在一定的区域内进行过滤。再通过水泵循环将水箱内的水抽至上部水槽，由水槽溢流至水帘板，通过水帘板形成水帘，同时利用高速气流所产生的冲击作用，经旋流板将水卷起来使水雾化来洗涤空气，净化漆雾，经挡水板则将空气中的水雾阻挡下来，处理后的空气通过风机与排风管道排出车间外面，能够使操作者在符合国家卫生条件和安全规范的工作环境中工作，从而促使企业生产效率更高。

### (2) 干式过滤

喷漆时排出的废气含有大量的有机物，同时含有一些颗粒及粘性成分。所以必须将该废气进行预处理才能使废气进入到固定床，本次设计采用四道过滤器将废气含有的杂质及粘性物降低至进入固定床处理的工艺条件内，再经过后道工艺处理使净化效果达到 90% 以上，满足排放标准。

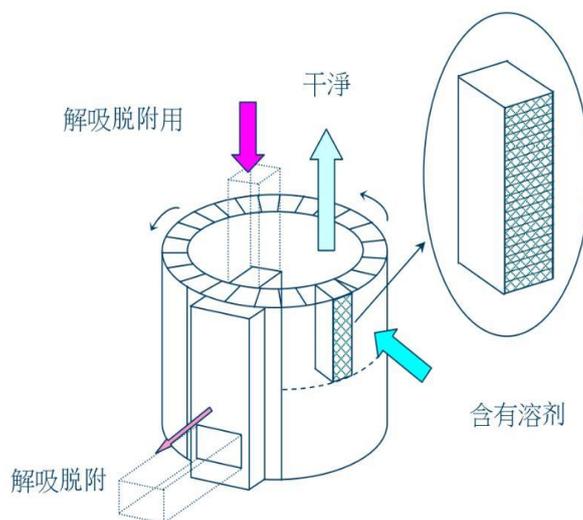
通过设置不同性能的过滤器，除去废气中的粉尘和水雾，也即通过滤料将粉尘捕集截留下来，以保证送入风量的洁净度要求。它所用的滤料为较细直径的纤维，既能使气流顺利通过，也能有效地捕集尘埃粒子。每级过滤器上装置压降测量计，以便提醒操作人员更换过滤器。

### (3) 转筒式固定床

#### ① 结构原理说明

本次设计采用转筒式固定床。转筒上分为吸附区和脱附再生区。转筒主体为一个圆筒，圆筒上装有吸附体，吸附体设计为小型块状单元，圆筒一侧设有脱附再生区及冷却区。工作时圆筒转轮定时绕圆心转动，含 VOCs 的废气进入圆筒转轮一侧被吸附体吸附后经转动进入脱附再生区，脱附再生区通入少量热空气将被吸附的 VOCs 从吸附体上脱附，产生小风量高浓度的浓缩气体，进入下游的 VOCs

处置装置—催化燃烧系统。经脱附再生的吸附体则在旋转冷却后继续进行吸附作业。而去除了 VOCs 成分的清洁空气则从圆筒中部排出。

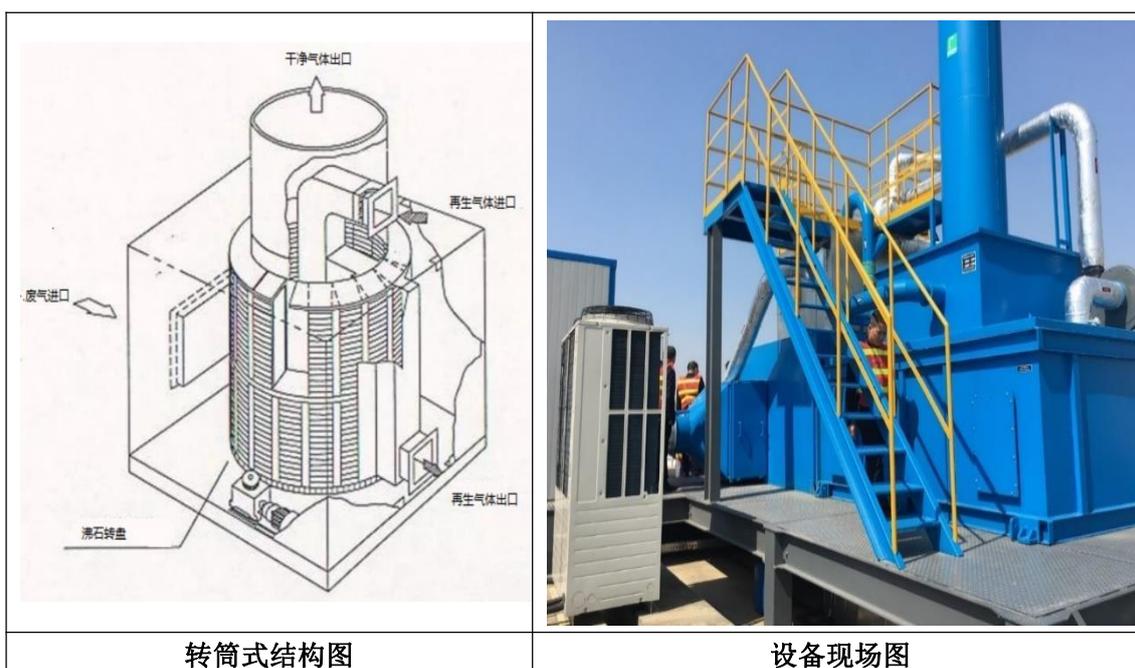


## ②设备特点

a.转筒式固定床吸附装置替代箱体式固定床，无需阀门切换，降低故障率，稳定运行，是一项适用于低浓度、大风量有机废气净化的处理技术；

b.圆筒型转轮的吸附材料为小型块状单元，可部分更换，作业员用手就能操作，即简便又经济；

c.转筒的块状单元在经过脱附区时候，吸附表面不和脱附区密闭封条发生刮擦，不会在表面形成难以去除的颗粒物堵塞。



### ③吸附介质

#### a.玻纤负载吸附介质

将具有特殊吸附性能分子筛材料负载在玻璃纤维纸上成型成蜂窝状结构卷制或折叠而成。材料耐高温 600°C 以上，几乎无安全隐患。

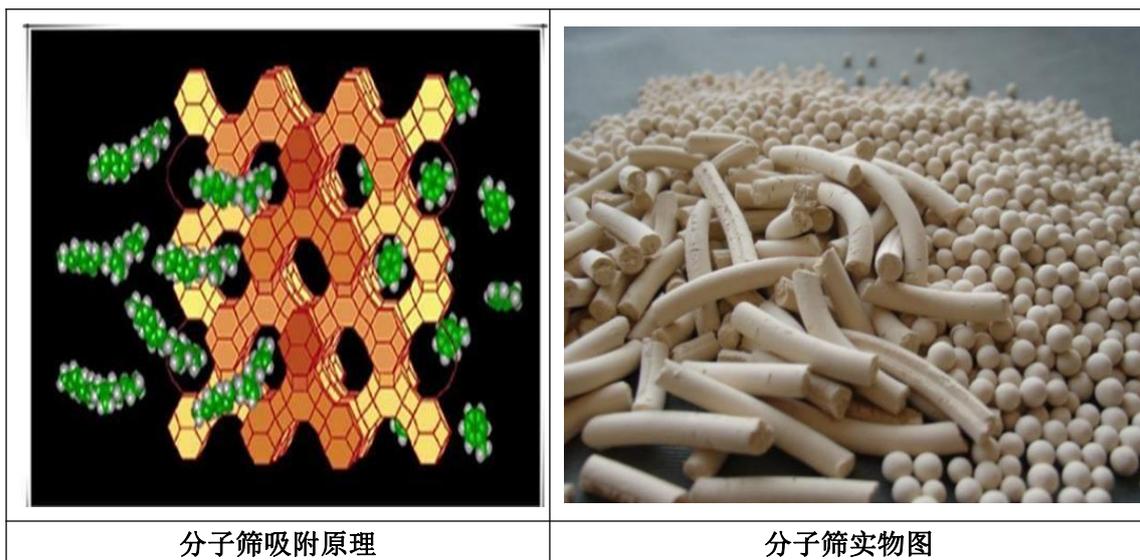
#### b.颗粒分子筛

本项目工艺采用吸附介质有别于其他厂家所常见的活性炭或碳纤维，而是采用优质的吸附材质——疏水型复合分子筛，其吸附原理和吸附能力与活性炭类似，而又具有活性炭所不具备的独特能力。

活性炭与沸石分子筛材料优势对比如下：

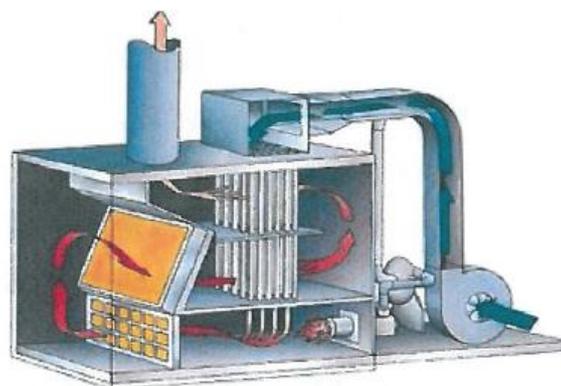
/	蜂窝活性炭	沸石分子筛
安全性	活性炭床层脱附再生温度一般不能超过 120°C，温度控制不好容易着火（含丙酮风险更大）	分子筛脱附耐温 300°C，再生无热量累积，不会发生燃烧和爆炸风险
投资成本	较低	适中
运行成本	较低	较低
占地面积	过滤风速低，相对占地面积大	过滤风速高，相对占地面积小
处理效率	前期处理效率一般大于 80%，随着再生效率的降低，处理效率会逐步降低	处理效率一般大于 90%，无污染状况下，可长时间保持较高处理率
危废量	更换周期较短，相对危废量较多	更换周期较长，相对危废量较少，处理 6 万风量分子筛危废量差不多是活性炭的一半左右
使用寿命	蜂窝活性炭存在高沸点有机物脱附不净等问题，寿命一般在 1~2 年	分子筛在无堵塞、无聚合的情况下，一般使用寿命在 5 年以上
后期维护	系统自动化程度高，维护成本较低	系统自动化程度高，维护成本较低

分子筛是指具有均匀的微孔，其孔径与一般分子大小相当的一类物质。沸石分子筛是结晶铝硅酸金属盐的水合物，沸石分子筛活化后，水分子被除去，余下的原子形成笼形结构的孔道和空腔体系。分子筛晶体中有许多一定大小的空穴，空穴之间有许多同直径的孔相连。因吸附分子大小的形状不同而具有筛分大小不同的流体分子的能力。分子筛对物质的吸附来源于物理吸附，其晶体孔穴内部有很强极性和库伦场，对极性分子和不饱和分子表现出强烈的吸附能力。



#### (4) 催化燃烧炉

##### ①结构原理说明



催化燃烧炉结构

催化燃烧是典型的气-固相催化反应，其实质是活性氧参与的深度氧化作用。在催化燃烧过程中，催化剂的作用是降低活化能，同时催化剂表面具有吸附作用，使反应物分子富集于表面提高了反应速率，加快了反应的进行。借助催化剂可使有机废气在较低的起燃温度条件下，发生无焰燃烧，并氧化分解为  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ ，同时放出大量热能。



##### ②关键设备组件

序号	组件	功能
1	阻火器	由特制的多层金属网组成，可阻止火焰通过，过滤掉气体中较大的颗粒

		粒（污物），是本净化装置的安全装置之一。
2	换热器	板式换热结构，它的作用是利用催化反应放出热量，加热进口废气，提高热能利用率，减少加热电能。
3	预热室	由燃烧器加热换热器预热后的废气，提高进气温度达到催化反应条件。
4	热电阻	采用不锈钢保护管测量进气加热温度计净化温度。
5	催化床	由多层蜂窝状催化剂组成，为本装置的核心。
6	防爆器	为膜片泄压方式，当设备运行出现异常时，可及时裂开泄压，防止意外事故发生。
7	风机	采用后引风式，使本装置在负压下工作。
8	阀门	控制调节气体流量大小。

### ③设备特点

- 1、用贵金属钯、铂镀在蜂窝陶瓷载体上作催化剂，净化效率可达 97%以上，催化剂使用寿命长，且可以再生，气流通畅，阻力小。
- 2、安全设施完备：设有阻火除尘器、泄压口、超温报警等保护设施。
- 3、耗用功率：开始工作时，预热 15~30min 全功率加热，正常工作时只消耗风机功率即可。当废气浓度较低时，自动间歇补偿加热。
- 4、操作方便：设备工作时，实现自动控制，无需专人看守。
- 5、占地面积小，使用寿命长。

### ❖ 设备技术参数表

#### ①干式过滤器

序号	名称	数值
1	型号	DF-400
2	单台处理风量	40000m <sup>3</sup> /h
3	空塔流速	2m/s
4	颗粒物去除效率	≥99%
5	设备阻力	≤500
6	数量	1 台
7	设备材质	碳钢 Q235

#### ②分子筛转筒式固定床

序号	名称	规格尺寸
1	沸石品牌	白云自购
2	沸石床大小	3600mm×2500mm×2800mm
3	吸附区面积：脱附区面积	18：1
4	分子筛参数	硅铝比：100：1；比表面：390m <sup>2</sup> /g；孔径分布：0.56~0.70；比重：500kg/m <sup>3</sup> ；孔容：0.25ml/g；烧失量（550℃ 3h）：<8%；结晶度：95%
5	沸石用量	玻纤负载蜂窝分子筛 1.2m <sup>3</sup>
		颗粒状分子筛 1.2m <sup>3</sup>

6	沸石正常寿命	5年
7	转轮转速	依据工况设定
8	设计处理风量	21000m <sup>3</sup> /h
9	去除率	≥90%
10	浓缩比	20倍
11	脱附温度	200°C
12	脱附加热方式	电加热
13	吸附阻力损失	<700pa
14	转轮驱动电机	1.5kw
15	传动方式	链轮转动
16	设备重量	7吨

### ③催化燃烧炉

部件名称	序号	名称	规格型号	参数
催化氧化装置	1	低温余热利用换热器	板式换热器，304 不锈钢制造，整体焊接	换热面积：30m <sup>2</sup>
	2	高温余热利用换热器	板式换热器，304 不锈钢制造，整体焊接	换热面积：40m <sup>2</sup>
	3	催化床辅助加热器	利用电加热产生热量，启动催化床	加热功率：45kW
	4	脱附加热器	利用电加热保证脱附温度保持 200°C左右	加热功率：30kW
	5	催化床	含贵金属催化剂，型号 Hmlc，含铂与钨催化剂	催化剂填充量：100L
催化床风机	6	催化床风机	材质：碳钢	风量：1500m <sup>3</sup> /h，风压：3.5kpa，4kW

综上所述，干式过滤+沸石固定床吸脱附+CO 催化燃烧工艺分析如下：

处理工艺	工作原理及适用范围	技术特点	优缺点
干式过滤+沸石固定床吸脱附+CO 催化燃烧	调配、涂装，适宜废气温度<45°C，原则上催化燃烧温度不低于 280°C，定期进行废气检测，定期更换吸附剂和催化剂	沸石固定床吸脱附有机物的吸附性能可达 90%以上，适用于中低浓度、中高风量的有机废气处理，运行成本较低，一次性投资费用适中	投资成本适中，运行费用较低，处理效率高，维护成本低

经上述废气处理工艺处理后，全厂产生的喷漆废气可达标排放。

### 2) 1#车间清洗和 3#车间检测废气

本项目检测和清洗过程产生的有机废气经集气罩收集后分别采用“二级活性炭吸附”装置处理后，通过 2 根 15m 排气筒排放（P2 和 P4），废气收集效率为 90%，处理效率为 90%。

#### ❖ 活性炭吸附箱

吸附操作是上百年来作为从废气中去除可吸附的有机废气的一种典型方法。吸附操作的原理是：在气相中需要分离的气体组分（吸附质）可以选择性地与固

体表面（吸附剂）相结合，通常吸附分为物理吸附（范德华力）和化学吸附两类，而有机废气的净化主要采用物理吸附方法。

常用的吸附剂有多孔炭材料、蜂窝状活性炭、球状活性炭、活性炭纤维、新型活性炭以及分子筛、沸石、多孔粘土矿石、活性氧化铝和硅胶等，在工业吸附过程中，活性炭是使用最为广泛的一种吸附剂，活性炭多呈粉末状或颗粒状，大部分情况下不能直接用于各种净化设备中，必须使活性炭具有一定形状和支撑强度才能使用，活性炭经过特殊的工艺处理后，能产生丰富的微孔结构，这些人眼看不到的微孔能够依靠分子力，吸附各种有害的气体 and 液体分子，从而达到净化的目的。活性炭吸附设备简单、投资较小、操作方便，需经常更换活性炭，用于浓度低、污染物不需回收的场合。目前我国对于浓度较低的气相污染物的净化手段主要为吸附法，应用活性炭的强吸附性吸附污染物，且对有机废气质量浓度的动态变化有着较好的缓冲调节作用。

本项目检测和清洗废气均采用颗粒状活性炭作为吸附材料，它具有吸附性能好的特点，活性炭吸附器内设有布风装置，使有机废气均匀的通过吸附材料，具有更好的吸附效果。

#### ❖ 活性炭吸附箱技术参数

序号	项目	技术参数
1	活性炭类型	颗粒状活性炭
2	比表面积	1000±50m <sup>2</sup> /g
3	碘吸附值	800mg/g
4	四氯化碳吸附率	苯吸率≥35%
5	碳层厚度	300mm
6	废气过流截面积	7.4m <sup>2</sup>
7	进入吸附单元温度控制要求	<80℃
8	废气流速要求	<1.2m/s
9	废气中含尘浓度	≤12%
10	横向强度	0.3-0.8MPa
11	活性炭填装量	0.165t
12	活性炭更换频率	3个月

参照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的要求，本项目生产过程产生的有机废气采用活性炭吸附装置，稳定达标技术可行性分析如下：

表 7.1-2 稳定达标排放技术可行性分析

序号	技术规范	本项目情况	相符性
1	当废气中含有颗粒物含量超过 1mg/m <sup>3</sup> 时, 应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理。	本项目喷漆废气中含有颗粒物, 采用水帘过滤装置, 检测废气不含有颗粒物。	符合
2	过滤装置两端应装设压差计, 当过滤器的阻力超过规定值时应及时清理或更换过滤材料。	过滤装置两端安装压差计, 检测阻力超过 600Pa 时及时更换过滤网。	符合
3	固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定: 采用颗粒状吸附剂时, 气流速度宜低于 0.60m/s; 采用纤维状吸附剂(活性炭纤维毡)时, 气流速度宜低于 0.15m/s; 采用蜂窝状吸附剂时, 气流速度宜低于 1.20m/s。	沸石固定床采用颗粒状和蜂窝状吸附剂, 气流速度均低于 0.6m/s 和 1.20m/s; 活性炭箱采用颗粒状吸附剂, 气流速度低于 0.6m/s。	符合
4	对于可再生工艺, 应定期对吸附剂动态吸附量进行检测, 当动态吸附量降低至设计值的 80% 时宜更换吸附剂。	采用检测仪定期检测, 并做好检测记录, 当动态吸附量降低至 80% 时通知供应商更换吸附剂。	符合
5	过滤材料、吸附剂和催化剂的处理应符合固体废物处理与处置相关管理规定。	废沸石分子筛和废活性炭均委托危废单位处置。	符合
6	治理工程应有事故自动报警装置, 并符合安全生产、事故防范的相关规定。	设置事故自动报警装置, 符合安全生产、事故防范的相关规定。	符合
7	应定期检测过滤装置两端的压差	每天检查过滤层前后压差计, 压差超过 600Pa 时及时更换过滤网, 并做好点检记录	符合
8	治理工程应先于产生废气的生产工艺设备开启, 后于生产工艺设备停机, 并实现连锁控制。	废气治理措施与生产设备设置联动控制系统, 保证治理工程先于产生废气的生产工艺设备开启, 后于生产工艺设备停机。	符合

由上表可知, 建设单位在做到本项目提出的废气治理措施监管要求的基础上能够满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)的要求, 做到污染物稳定达标排放。建设单位承诺严格执行《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)的要求, 并且在做到本环评提出的监管措施后, 项目废气治理措施能够稳定运行, 采用此废气处理措施合理可行。

### 3) 2#车间打磨废气和焊接废气

本项目打磨废气和焊接废气经集气罩收集后采用布袋除尘器处理, 废气收集效率为 90%, 颗粒物的处理效率为 95%, 分别通过 1 根 15m 排气筒排放 (P5 和 P12)。

#### ❖ 布袋除尘器原理

含尘气体由灰斗(或下部敞开式法兰)进入过滤室, 较粗颗粒直接落入灰斗或灰仓, 较细颗粒含尘气体则上升至滤袋表面, 经滤袋过滤, 粉尘阻留于滤袋表

面，净化后的气体经袋口进入净气室，由系统风机排入大气。

随着颗粒物在滤袋上的积聚，除尘效率逐渐下降，同时还会使除尘系统的处理气量显著下降，影响系统排风效果，故需及时清灰。本项目采用电磁脉冲，低压气流喷吹，离线式清灰方式。离线清灰前先关闭工艺设备，然后再关闭除尘设施，使之处于离线状态。滤材清理过程中，时序控制器接通电磁阀电源，相对应的隔膜阀放出脉冲高压空气，然后由滤材内部向外部穿透滤材排出，将附着在滤材表面的粉尘颗粒振落排出，粉尘落于漏斗中，收集于粉尘收集桶中，资质单位回收利用。

本项目粉尘主要为焊接、打磨产生的钢质金属粉尘，考虑到本项目粉料粒径较小，因此项目采用高密度材质的玻纤针刺毡无纺布为过滤材料，密度约  $3.55\text{g/cm}^3$ ，抗拉强度  $(145\sim 158) \times 10^5\text{Pa}$ ，断裂延伸率小于 3%，是目前较理想除尘滤料，且具有通气性能好，除尘效率高，并且有一定的耐酸，耐碱及耐热能力（采用防爆型），编织过程中采用了多边拉绒，提高了织物厚度，富有弹性，对粒径  $50\mu\text{m}$  以上的粉尘去除效率 100%，粒径  $5\mu\text{m}$  以上的粉尘去除效率可达 99.99%，目前已广泛应用于石油、化工、冶金、矿山、水泥及环保除尘等行业。

类比同类企业实际处理效果和设计单位提供的资料，该设备对粉尘的去除率可达 95% 以上，本次去除率 95%，污染物可以达标排放；且布袋除尘附属设备少，适宜捕集比电阻高的粉尘，动力消耗少，性能稳定可靠，不受粉尘比电阻、浓度、粒径的影响，对负荷变化适应性好，运行管理、维护简便。

参考（《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》公告 2021 年第 24 号）中机械行业机加工核算环节可知，打磨、焊接工段可采用布袋除尘器，因此，本项目采用“布袋除尘装置”处理打磨、焊接过程产生的颗粒物是可行的。

#### ❖ 除尘器技术参数

处理风量	10000m <sup>3</sup> /h
废气的介质	含尘废气
数量	2 座
尺寸	2200*2000*5800mm
材质	Q235
过滤面积	63m <sup>2</sup>
耗气量	0.6m <sup>3</sup> /min
设备阻力	1600Pa

安装附件

1.滤袋	数量：2套
2.袋笼	数量：2套
3.除雾装置	数量：2套

## (2) 无组织废气

项目无组织排放废气主要为机加工废气，经设备自带油雾净化装置处理后无组织排放。处置原理如下：

CNC 设备均为密闭，产生的油雾通过设备自带油雾净化装置处理后车间内无组织排放，处理效率可达 80%以上。

### 废气处理技术可行性分析：

由于机加工设备作业面积大且分布较为分散，不易布管收集，且排放量较少，因此在车间内无组织排放。本项目油雾收集器采用抽屉式过滤结构，外置 HEPA 过滤器，可更换过滤网，维护方便。油雾收集器应用离心分离及高效过滤技术，油雾废气在引风机的作用下吸入油雾收集器，首先经匀风器匀风，进入初效过滤器，拦截 20um 以上的大颗粒油雾烟尘均衡气流，将大颗粒油滴过滤下来；之后进入离心分离系统，在高速旋转的叶轮作用下产生强大的离心力，与离心挡板发生碰撞，使 3um 以上的油雾颗粒从废气中分离出来并回流到集油集油盘中，整体处理效率可达 80%。

废气处理原理见下图：

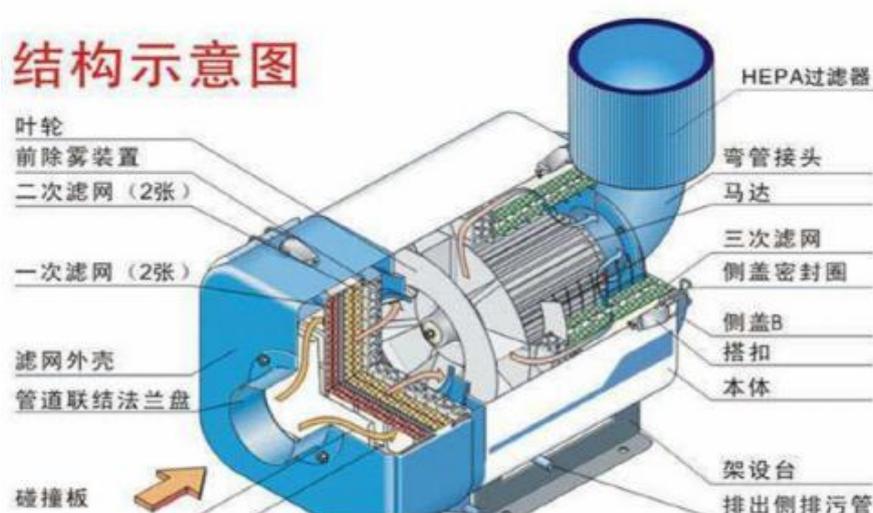


图 7.1-3 油雾净化设备

油雾净化设备优点：

- 1、安装便捷，可直接安装在加工设备上，也可通过支架管道连接；
- 2、过滤精度效率高，对于 0.3 $\mu\text{m}$  以上颗粒效率在 95%以上；
- 3、所有滤芯都能反复清洗使用，减少维护成本；
- 4、压损小，电机功率小，减少运行成本；
- 5、净化后回流的切削油可回收再利用。

经初步设计，油雾净化装置的初步技术参数详见下表。

表 7.1-3 油雾净化装置初步技术参数

额定风量	尺寸 (mm)	机外余压	功率	净化单元	电源
16000m <sup>3</sup> /h	2000*1000*3000	150Pa	7.5KW	4	380V50Hz

### 7.1.1.2 废气收集效率可行性分析

本项目生产工艺过程各主要工段废气收集方式见表 7.1-4。

表 7.1-4 项目各主要工段废气收集方式一览表

排气筒编号	工艺过程	废气因子		集气方式	收集效率%	是否可行	
P1	调漆、喷漆、烘干、喷枪、挂具清洗	颗粒物		负压密闭收集	95	可行	
		非甲烷总烃					
		其中	甲苯				
			二甲苯				
		SO <sub>2</sub>					
NO <sub>x</sub>							
P2	检测	非甲烷总烃		契合性良好的集气罩	90	可行	
P3	调漆、喷漆、烘干、喷枪、挂具清洗	颗粒物		负压密闭收集	95	可行	
		非甲烷总烃					
		其中	甲苯				
			二甲苯				
		SO <sub>2</sub>					
NO <sub>x</sub>							
P4	检测	非甲烷总烃		契合性良好的集气罩	90	可行	
P5	焊接	颗粒物		焊接点设置契合性良好的收集软管	95	可行	
P12	打磨	颗粒物		打磨点设置契合性良好的收集软管	95	可行	
/	CNC 机加	非甲烷总烃		设备自带收集	90	可行	

	工		装置	
--	---	--	----	--

参照《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》中认定废气收集效率表，如下：

**表 7.1-5 废气认定收集效率表**

收集方式	收集效率	达到上线效率必须满足的条件，否则按下限计
设备废气排口直连	80-95%	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发
车间或密闭间进行密闭收集	80-95%	屋面现浇，四周墙壁或门窗等密闭性好。收集总风量能确保开口处保持微负压（敞开截面处的吸入风速不小于 0.5m/s），不让废气外泄。
半密闭罩或通风厨方式收集（罩内或厨内操作）	65-85%	污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于某一数值（喷漆不小于 0.75m/s，其余不小于 0.5m/s）

①调漆、喷漆、烘干、喷枪和挂具清洗：本项目调漆、喷漆、烘干、喷枪和挂具清洗在密闭的喷漆室内密闭负压收集，收集过程中保持微负压状态（敞开截面处的吸入风速不小于 0.5m/s），参照《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》中可知，车间密闭收集，满足达到收集上限效率（95%）必须满足的条件“屋面现浇，四周墙壁或门窗等密闭性好。收集总风量能确保开口处保持微负压（敞开截面处的吸入风速不小于 0.5m/s），不让废气外泄”。因此本项目喷漆废气收集效率可达 95%。

②焊接、打磨：本项目在焊接、打磨工位设置集气软管，可对焊接、打磨过程的相应点位进行废气收集，收集过程中保持微负压状态（敞开截面处的吸入风速不小于 0.5m/s），参照《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》中可知，设备废气排口直连，满足达到收集上限效率（95%）必须满足的条件“设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发”。因此本项目打磨焊接废气收集效率可达 95%。

③检测：检测过程采用管道和集气罩结合的方式进行收集，集气罩视工艺装置的实际情况和操作方式采用了外部罩（以侧吸罩为主）型式，外部罩的大小尺寸基本能做到对污染源的覆盖，设计控制风速考虑 0.3m/s，外部罩考虑设置法兰边。根据企业提供资料，本项目在设备上方均设置契合性良好的集气罩，集气断面保持微负压（敞开截面处的吸入风速不小于 0.3m/s），在吸风集气时更易对设

备操作过程中产生的废气进行集中收集，可使废气得到有效收集。参照《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》中可知，设计集气罩，满足达到收集上限效率（95%）必须满足的条件“设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发”，因此本项目废气经设备上方集气罩收集，有机废气收集效率取 90%。

④机加工：车床工作过程为基本密闭状态，产生的有机废气（非甲烷总烃）通过设备自带的收集装置进行收集，参照《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》中可知，设计集气罩，满足达到收集上限效率（95%）必须满足的条件“设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发”，因此本项目废气经设备上方集气罩收集，有机废气收集效率取 90%。

#### 7.1.1.3 排气筒设置合理性分析

排气筒设置合理性分析：

根据苏环办[2014]3 号文等文件的要求：排气筒高度应按规范要求设置，末端治理设施的进、出口要设置采样口并配备便于采样的设施（包括人梯和平台）。严格控制企业排气筒数量，同类废气排气筒宜合并。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中规定，新污染源的排气筒一般不应低于 15 米，排气筒应高出周围 200 米半径范围的建筑 5 米以上。

本项目排气筒高度为 15m，且高出周围 200m 范围内建筑 5m 以上，满足要求。废气排放速率、排放浓度均能达标排放。因此本项目废气排气筒的设置是合理的。

#### （3）未被收集废气

减少无组织废气排放的关键是建立密闭生产体系、加强设备密封和防止泄漏，而且具体的措施往往体现在一些微小的细节处理上。企业可采取如下措施：

a、建立密闭生产体系，最主要是采用密封性能好的设备，特别是调漆室、喷漆室均采用相应的废气收集系统，调漆室内、喷漆室内可以保持微负压状态，

减少有机废气无组织排放；

b、加强对员工的教育培训，提高其生产技能，减少操作过程物料的跑、冒、滴、漏发生；

c、另外，在车间周围设置一定防护距离也是预防无组织排放污染物影响的有效措施。经计算，本项目以车间为起点设置 100m 卫生防护距离；

d、加强厂区绿化，设置绿化隔离带，以减少无组织排放的气体对周围环境的影响。

经采用上述措施后，可有效地减少生产过程中无组织气体的排放，使污染物的无组织排放量降低到较低的水平，不会出现厂界污染排放超标现象。

### 7.1.2 非正常排放控制措施

项目非正常排放情况主要是开、停车时排放的废气、检修过程中排放的废气以及停电过程中排放的废气。

在发生非正常排放情况时，应严格按照按照国家及地方规范要求进行操作，防止人为操作失误造成废气的排放；

(1) 加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理；

(2) 开车过程中，应先运行废气抽风装置、废气处理装置，后运行生产装置，将设备内抽出的尾气送至废气处理后通过排气筒排放。

(3) 停车过程中，应先停止生产装置，后停止废气抽风装置和废气处理装置，利用抽风装置将各装置内的废气抽出，送至废气处理装置处理后通过排气筒排放，在确保废气有效处理后再停止废气处理装置。

(4) 检修过程中，应与停车的操作规程一致，先停止生产装置，后停止废气处理装置，确保废气处理装置处理后通过排气筒排放。

通过以上处理措施处理后，项目的非正常排放废气可得到有效的处理。

### 7.1.3 经济可行性分析

本项目废气处理设施“水帘过滤+干式过滤+沸石固定床吸脱附+CO 催化燃烧”和“二级活性炭吸附装置”、“布袋除尘装置”的总投资成本为 370 万元，占项目总投资（2000 万元）的 18.5%，废气治理设施的投入费用相对较低，处于企业

可接受的范围内。

综上所述，本项目废气处理方案在技术上和经济上均可行。

#### 7.1.4 废气处理设施运行管理要求

1、建设单位应建立废气监测台账，企业每年定期对废气排放口、厂界无组织进行监测，监测指标须包含主要特征污染物等指标；废气处理设施及其核心单元须监测其进、出口参数，并核算处理效率。

2、建设单位应委托有资质的单位设计并安装废气处理设施，集气方向与污染气流运动方向一致，管路应有走向标识；污染防治设施废气进口和废气排气筒应设置永久性采样口，安装符合“HJ/T 1-92 气体参数测量和采样的固定位装置”要求的气体参数测量和采样的固定位装置。

3、废气治理设备的安装，必须严格按照设备安装工艺和要求进行，废气治理设备尽量靠近污染源，尽量缩短管道，少弯曲，不漏风。废气治理设施安装竣工后，必须进行试运转，如果发现设计或安装存在问题，应立即进行纠正。

4、废气治理设备操作人员应进行安全技术培训，使其具有一定的安全操作知识。制定严格的操作规程及使用规范，定期做好设备的检修并及时更换易损部件，加强设备的日常管理工作。

#### 7.1.5 废气处理措施可行性分析结论

本项目治理措施广泛应用于同类企业的废气治理，实际操作性高，效果温度，只要合理设计参数，按规范要求安装运行，污染物可得到有效的收集和处理，故本项目废气处理措施在技术和经济上分析是可行的。

## 7.2 废水污染防治措施

厂区内严格执行“雨污分流制”，雨水收集进雨水管网；废水进污水管网。

本项目的废水为生产废水和生活污水。生产废水的排放量为 2104t/a，包括试压废水、水帘废水和检测废水；生活污水新增排放量为 6000t/a。生产废水经厂内污水处理设施处理后与生活污水一起接管市政污水管网，排入浒东水质净化厂处理，达标尾水排京杭运河。

## 7.2.1 项目废水处理工艺

### 7.2.1.1 不含氮磷污水处理设施

#### (1) 污水处理工艺流程

本项目不含氮磷生产废水主要为试压废水、水帘废水和检测废水，主要污染物为 COD、SS、石油类，根据上述废水特性，和以往同类型废水的治理经验，工程技术人员经充分论证，提出了切实可行及经济性的方案，将现有的废水处理工艺“初沉+混凝气浮+过滤”的处理工艺改进为“水解酸化+接触氧化”的生化组合处理工艺，具体废水处理工艺流程见下图：

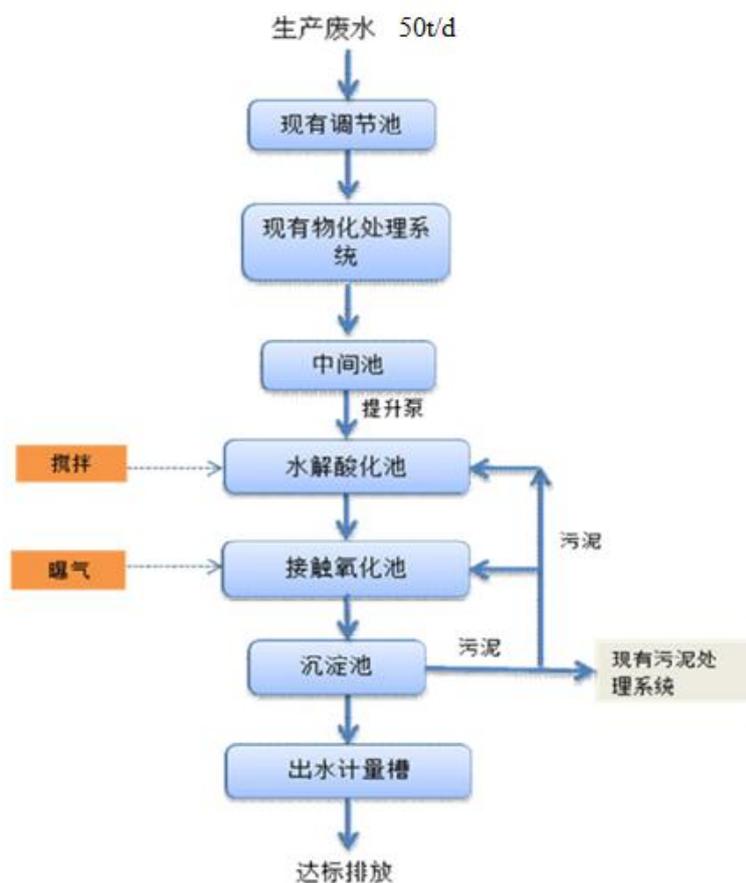


图 7.2-1 污水处理工艺流程图

#### 工艺流程说明：

生产废水经过管路收集后进入现有废水调节池内，调节废水水质、水量后通过提升泵打入现有设施处理。现有处理实施主要以物化处理为主，目的在于去除废水中的 SS、色度及部分有机物等。现有处理设施的出水进入中间水池，之后通过泵打入后续水解酸化池内处理。

水解酸化池中挂有生化填料，在池外循环泵的作用下，保持废水和污泥充分混合作用，将废水中的大分子有机物降解为小分子有机物，在降解废水中 COD 及色度的同时，提高了废水的可生化性。水解酸化池混合液出水自流进入接触氧化池内。

接触氧化池中挂有生化填料，风机曝气系统连续向池中充氧，污泥与废水混合均匀反应，通过好氧菌的作用降解废水中的有机物。接触氧化池泥水混合液自流进入沉淀池中。

在沉淀池中，通过重力作用使污泥和废水分离，上清液流至出水计量槽达标排放；底部污泥通过泵回流至前端生化池，部分剩余污泥排至现有污泥处理系统。

## (2) 污水处理构筑物情况

污水处理装置主要构筑物见表 7.2-1。

表 7.2-1 污水处理主要构筑物表

构筑物	水解酸化池	接触氧化池	二沉池
数量 (座)	1	1	1
材质	A3+FRP	A3+FRP	A3+FRP
内净尺寸 (mm)	4000×3000×3300	4000×3000×3300	2000×2000×3300
建筑容积 (m <sup>3</sup> )	40	40	12
表面负荷 (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ·h)	/	/	0.75
有效高度 (m)	3.0	3.0	1.5
有效体积 (m <sup>3</sup> )	36	36	6
水力停留时间 (d)	1	1	2
配套设备	潜水搅拌机 1 台、生物填料 1 式、填料支架 1 式	风机 2 台、曝气系统 1 式、生物填料 1 式、填料支架 1 式	污泥泵 2 台、中心筒 (含安装支架) 1 个、出水堰 1 套

## (3) 污水处理可行性分析

### 1、设计进水水质

本项目不含氮磷生产废水主要为试压废水、水帘废水和检测废水，依托厂区污水处理设施处理，废水的主要污染因子为 COD、SS 和石油类，项目水质简单，废水进水水质如下：

表 7.2-2 废水进水水质情况表

废水种类	废水量 (t/a)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	石油类 (mg/L)
检测废水	360	1200	500	40

试压废水	1720	300	600	60
水帘废水	24	1000	1000	—

## 2、设计出水标准

根据浒东水质净化厂污水接管要求，并结合本项目耗水分析，本项目设计废水经处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）标准，具体如下。

**表 7.2-3 废水主要污染物排放限值**

序号	指标	单位	执行标准
1	pH	无量纲	6~9
2	COD	mg/L	≤500
3	SS	mg/L	≤400
4	石油类	mg/L	≤20

**表 7.2-4 废水处理效果表**

处理单元	污染物质	COD	石油类	SS	pH
水解酸化池	进水 (mg/l)	1000	50	200	7
	出水 (mg/l)	700	40	160	7
	去除率 (%)	30	20	20	—
接触氧化池+ 二沉池	进水 (mg/l)	700	40	160	7
	出水 (mg/l)	280	20	80	7
	去除率 (%)	60	50	50	—
出水标准		≤500	≤20	≤400	6~9

## 3、污水处理系统设计处理能力可行性分析

扩建后全厂工业废水产生量为 2104t/a (7.01t/d)，占改造后污水处理设施日处理量 (50t/d) 的 14%，因此本项目废水处理量在其处理能力范围内。

根据上述污水处理站工艺流程，本次扩建后全厂产生的工业废水主要污染物为 COD、SS、石油类，可以通过该污水处理设施处理达标排放。

### 7.2.1.2 含氮污水处理设施

#### (1) 污水处理工艺流程

本项目含氮生产废水主要为清洗废水和漂洗废水，经蒸发回用设施处理后回用至清洗工段，污水处理工艺流程见下图。

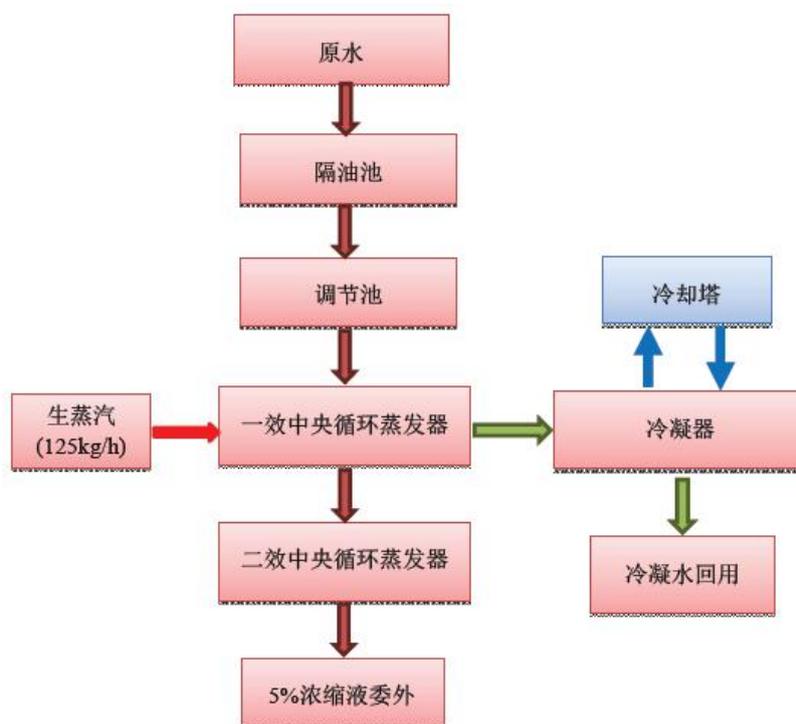


图 7.2-2 蒸发回用设施工艺流程图

**蒸发回收设施工艺简述：**

A、物料：原水先经过现有池体隔油，隔除废水中的浮油（浮油委外处理），之后废水自流进入调节池内。调节池废水由进料泵转入一效分离器，由循环泵输送物料经换热器热交换，达到蒸发部分水分、提升浓度的目的；一效物料通过转料泵打入二效分离器内，由循环泵输送物料经换热器换热交换，达到蒸发部分水分、提升浓度的目的。

B、蒸汽：由蒸汽发生器产生的蒸汽，在分汽缸中生蒸汽的压力采用蒸汽自动调节阀来调节至 0.1MPa 进入一效换热器，第一效分离器产生的二次蒸汽进入第二效加热器作为热源，第二效分离器产生的二次蒸汽进入乏汽预热器、再由乏汽预热器至冷凝器冷凝成水排出。各效加热器、分离器的压力由冷凝器串连的真空泵来控制。

C、冷凝水：生蒸汽进入第一效蒸发器放热后冷凝成冷凝水，由于冷凝水温度还较高、为了回收显热，将第一效冷凝水引入第二效换热器；将二效蒸汽产生的冷凝水经一 U 形管进入冷凝器经冷凝水泵排出、U 形管的作用是动态密封。

D、不凝气：蒸汽中往往带有少量的不可凝气体，不凝气体的来源有三：a.

加热蒸汽中带入的；b.料液中带入的；c.负压操作下外界漏入的、虽然带入量不大，但长期使用积累后，可在冷凝侧的局部形成较高的局部浓度，如加热室积存1kg不凝气体，导致传热速率明显下降60%。本蒸发系统在各效加热室设有专用的不凝气体排出口，因此在蒸发过程中必须随时打开各效加热室不凝性气体阀门，进行定期排出，以提高传热效率。

#### E、自动控制：

a、工艺控制部分采用“PLC 自控”的形式，能够完成本工段装置的模拟量（MCS）控制、安全监控、报警和数据采集（DAS）功能，确保装置安全高效稳定运行。能够达到全系统所有设备的集中控制，包括集中启/停车、事故闭锁、报警信号、单机启/停车等。本设计具有易于组态、易于使用、易于扩展的特点。控制系统的设计采用合适的冗余配置和诊断至摸件级的自诊断功能。

b、该系统由控制部分、检测部分、执行机构和控制电脑组成。控制部分由电源模块、西门子 CPU、I/O 模块、及其他电器元件组成；检测部分包括温度传感器、液位传感器、压力传感器、流量控制器等组成；执行机构由气动阀门、开关阀门和机泵电机组成。

#### c、进料：

以一效分离器液位为模拟量输入信号，输出控制进料气动比例调节阀开关大小，以保证三效分离器内液位高度；

以二效分离器液位为模拟量输入信号，输出控制一效气动比例调节阀开关大小，以保证一效分离器内液位高度；

d、分离器内单独设置超高、超低控制点，保障物料液位在控制范围内。

e、冷凝水：以其储罐液位为输入信号，输出控制冷凝水泵启停，高启低停。

f、蒸汽控制：以蒸汽进气压力传感器为输入信号，输出控制蒸汽自动调节阀开度，使蒸汽压力稳定在设定值左右。以一效加热器压力传感器为输入信号，当一效压力值过高（即到达超高设定值）时，关闭蒸汽自动调节阀；直至压力到达正常水平时，重新开启。

g、各效分离器及一效加热器安装压力传感器与温度传感器，远传显示；同时安装就地真空表及温度表。

h、考虑到客户提供的废水有机物含量较高，料液易起泡，正确选择适宜的操作方法与设备成为处理起泡料液的关键。对于易起泡料液的浓缩，在浓缩易起泡料时,根据料液的具体情况制定合适的浓缩操作条件，同时在分离器中设置雾沫捕集装置，以减少雾沫夹带量。经验表明对易起泡沫液的浓缩，采用分离器中装置捕集装置和破泡装置效果更为理想，由加热器与气液分离器两部分组成，在分离器中装置捕集装置和破泡装置，根据捕集或破泡的难易进行设计分离器的结构与大小；加热器根据料液的性质进行设计，用控制加热量来控制料液的循环速度，来除泡；使浓缩操作正常进行。

### (2) 蒸发器主要技术参数和设备特点

本蒸发系统在负压环境蒸发，设备安全可靠，蒸发器特点有：

- a、强制循环式管内流速大于 2m/s，不易堵管；
- b、分离器顶部配置高效除沫装置、避免物料泡沫夹带导致跑料；
- c、分离器采用液位比例控制系统、比例阀自动调节进料量，液位可视，操作直观、可靠，并可避免循环管堵塞；
- d、系统控制采用一键启动/停机，操作简单，系统辅助监测仪表模拟量信号集中收集显示。

主要技术参数如下：

表 7.2-5 蒸发器主要技术参数

序号	名称	参数
1	处理废水水质	清洗、漂洗废水
2	自来水	循环泵冷却
3	水分蒸发量	约 180kg/hr
4	浓缩液	约 10kg/hr
5	冷却水循环量	35m <sup>3</sup> /h
6	蒸汽消耗量	125kg (≥0.3MPa 提供压力)
7	机组总功率	135kw
8	机组运行重量	12t
9	机组外型尺寸	9.0m*4.0m*5.0m (H)
10	设备材质	不锈钢

### (3) 蒸发回用设施可行性分析

#### 1、设计进水水质

清洗废水和漂洗废水进水水质如下：

表 7.2-6 废水进水水质情况

废水种类	废水量 (t/a)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	石油类 (mg/L)	TN (mg/L)
清洗、漂洗废水	800	2000	1000	200	200

## 2、回用水质

清洗废水和漂洗废水经蒸发器回用设施处理后重新回用于工件清洗，具体回用要求如下表所示：

表 7.2-7 回用水标准

项目	pH	电导率	SS
浓度 mg/L	6~9	≤400	≤30

## 3、污水处理系统设计处理能力可行性分析

清洗废水和漂洗废水经厂内蒸发回用设施处理后回用至清洗，清洗废水、漂洗废水中主要污染物为 COD、SS、石油类和 TN，设计废水处理系统的处理能力 200L/h (3t/d)，本项目营运后清洗、漂洗废水产生量为 2.7t/d，满足蒸发器处理能力。

### 7.2.2 纳管可行分析

1、从时间上看，浒东水质净化厂已经投入使用，而本项目工程预计于 2023 年 12 月投入使用，从时间上而言是可行的。

2、从水量上看，本次扩建新增生活污水排放 6000t/a (20t/d)，工业废水外排量为 2104t/a (7.01t/d)，浒东水质净化厂的处理能力为 4 万 m<sup>3</sup>/d，现有处理余量为 2 万 m<sup>3</sup>/d，本项目排放废水量为污水厂现有处理余量的 0.14%，完全在污水厂可以接纳的范围内。

3、从水质上看，本项目废水水质简单，主要为生活污水和不含氮磷生产废水，生产废水经污水设施处理后，可达到浒东水质净化厂的接管标准，不会对污水处理厂产生冲击。

4、从运行情况上看，目前浒东水质净化厂正常运行，可做到达标排放。

5、从空间上看，本项目位于苏州高新区安杨路 178 号，所在区域市政管网均已铺设完成，且在浒东水质净化厂的污水接管范围之内。

综上所述，本项目接管浒东水质净化厂是可行的。

## 7.3 噪声污染防治措施

### 7.3.1 噪声污染防治措施

本项目主要噪声源为各种机加工设备、喷漆房、空压机等，以及各生产线环保系统风机噪声，其噪声源强为65~85dB（A）。本项目噪声源产生的噪声具有以下特征：

本项目产生的噪声主要是机加工设备、检测设备、喷漆房产生的中、高频气流噪声，风机产生的低频气流噪声，但由于高频声在传播过程中衰减得比低频声快，所以从整体上讲，本项目的噪声以低、中频气流噪声为主。

针对噪声源的特点，本项目拟采取以下噪声防治措施：

（1）声源控制，采购低噪声设备

①选用噪声较低、振动较小的设备；在对主要噪声源设备进行选择时，应收集和比较同类型设备的噪声指标。如电机选用低噪声电机。

②在工程设计中应考虑将强噪声设备置于单独密闭室内，房间墙壁做成吸音、隔声墙体，并对噪声源添加隔声、减振、消声装置。

③针对厂区运输车辆所产生的交通噪声，采取限制超载、定期保养车辆、卸料放缓速度，避免货物击地、厂区禁按喇叭等措施以降低交通噪声。

④管道和强烈振动的设备连接，应采用软连接；有强烈振动的管道与建筑物、构筑物或支架的连接，不应采用刚性连接。

⑤在高噪音场所，人员应加强个体防护，配戴防噪耳塞、耳罩等。

⑥实施厂区绿化工程，在美化 and 净化环境的同时，充分发挥绿色天然屏障的隔声作用。

（2）按照《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013）对厂内主要噪声源进行合理布局

①在主要噪声源设备及厂房周围，宜布置对噪声较不敏感的、有利于隔声的建筑物、构筑物，如仓库等。

②在满足工艺流程要求的前提下，高噪声设备宜相对集中，并尽量布置在厂房的一隅。

③工业企业的立面布置，应充分利用地形、地物隔挡噪声；主要噪声源低位布置。

④设备布置时，充分考虑与其配用的噪声控制专用设备的安装和维修空间。

### （3）空压机噪声控制

空压机在压缩过程中产生的噪声主要来自三个方面：进气排气噪声、机械噪声和电机噪声。其中进气噪声是空压机的主要噪声，一般呈明显的低频特性；机械噪声由各种金属部件间的冲击而产生，频谱很宽；电机噪声主要由电机冷却风扇的气流噪声、电磁噪声以及滚珠轴承高速旋转产生的机械噪声组成。空压机噪声的控制方法主要采用消声器、墙体隔声和距离衰减等方法。

### （4）风机噪声控制

风机噪声频谱呈宽带特性，一般由空气动力性噪声和机械噪声组成，以空气动力性噪声为主。空气动力性噪声由旋转噪声和涡流噪声组成，主要从进气口和排气口辐射出来，机械噪声主要从电动机及机壳和管壁辐射出来，通过基础振动还会辐射固体噪声。风机噪声控制主要采用消声器和隔声及减振技术。

### （5）管线系统噪声控制

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，管线支承架设置要牢固，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。

## 7.3.2 可行性论证

根据类比调查分析，本项目对生产设备采用隔声、减震等降噪措施降噪效果可达到 15~25dB (A)，循环冷却塔、环保设施配备水泵、风机等设备产生的空气动力噪声拟采取的密闭罩+隔音材料等措施，降噪效果可达 25dB (A)，可保证本项目噪声稳定达标排放。

以上措施结合使用可获得一定的降噪效果，噪声环境影响预测结果表明，采取降噪措施后，主要噪声源对厂界噪声影响很小，厂界噪声能够达标。因此，上述噪声污染防治措施是可行的。

## 7.4 固体废物污染防治措施

固体废物是一种累积性污染物,若不妥善、及时处理会造成严重的环境污染,特别是生活垃圾若不加以管理处置或随意堆放,将会对周围大气、土壤、水体环境造成污染,因此对固体废物的处置是重要的环保措施。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关内容,施工单位应建立相应的环境保护目标责任制,采取综合防治措施,提高资源利用率,本着固体废物“减量化、资源化、无害化”的基本原则,从源头上减少固体废物的产生量,防止在施工建设和生活中产生的废物对环境造成污染和危害。

项目营运期间固废一般工业固废主要有废铁屑(包括废气处理设施收集的粉尘)和废边角料,危险废物包括废含油抹布、废磁粉、废包装桶、废油、漆渣、清洗废液、废切削液、废过滤棉、废活性炭、废沸石分子筛、废催化剂、浓缩废液和污泥及生活垃圾。

### 7.4.1 固废的收集、贮存

本项目包装废物、废边角料、废铁屑、不合格品、废滤筒等一般固废暂存应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求进行设计和建设。

本项目涉及的危险废物废含油抹布、废磁粉、废包装桶、废油、漆渣、清洗废液、废切削液、废过滤棉、废活性炭、废沸石分子筛、废催化剂、浓缩废液和污泥等,应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)执行,进行暂存和管理。

表 7.4-1 项目所涉及的危险固废暂存设施一览表

序号	固废设施	所在位置	所存固废
1	危废仓库	车间东南侧	项目生产过程中产生的危险固废,包括废含油抹布、废磁粉、废包装桶、废油、漆渣等,该部分危险废物收集后危废库暂存,定期送往有相应危险废物处理处置资质的单位
2	一般固废仓库	车间东南侧	废边角料、废铁屑、废布袋,定期外售综合利用。

### 7.4.2 固废处置去向

本项目一般固废有废边角料、废铁屑和废布袋,收集暂存后外售综合利用;生活垃圾委托环卫部门清运处理。危险固废包括废含油抹布、废包装桶、废切削液、废油、清洗废液、漆渣、废活性炭、废沸石分子筛、废催化剂等,均委托有

相应危险废物资质的单位处理。项目具体固体废弃物分类及处置去向见表 6.4-1。由表可知本项目生产过程中产生的固废均可得到妥善处置，实际操作中，建设单位可根据固废性质和处置单位实际情况委托有资质单位处理。

因此，在落实个项目固废处置的基础上，本项目固废一般不会对周围环境产生影响。

### 7.4.3 固体废物暂存及处理要求

本项目共计 196m<sup>2</sup>的固废堆场；其中危险废物暂存间 100m<sup>2</sup>，按照危险废物暂存要求进行设置，做到四防（防风、防雨、防腐和防渗处理），设有危险废物标识牌；一般固废暂存间 96m<sup>2</sup>；固废分类分区存放。

本项目实施后，根据固废的不同性质，提出如下管理和处置对策措施。

#### 1、危险废物暂存及处置要求

本项目对危险废弃物采用重点评价，科学估算，降低风险，规范管理。企业设置的危废贮存场所需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）以及《江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案（苏环办[2019]149号）》和《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）》要求处置，同时危险废物暂存库的设置还应满足《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办[2023]154号）中相关要求，危险废物的收集、运输应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行。

##### （1）危险废物管理制度

危险废物管理和防治按《危险废物规范化管理指标体系》进行：

1) 建立固废防治责任制度：企业按要求建立、健全污染环境防治责任制度，明确责任人。负责人熟悉危险废物管理相关法规、制度、标准、规范。

2) 制定危险废物管理计划：按要求制定危险废物管理计划，计划涵盖危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式并报环保部门备案，如发生重大改变及时申报。

3) 建立申报登记制度：如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

4) 固废的暂存：项目危险废物暂存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求规范建设和维护使用。

(2) 危险废物贮存场所（设施）：

本项目的危险废物收集后，暂存于危险废物暂存间，同时做好危险废物的记录。危险废物暂存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求规范建设和维护使用。做好该堆场防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定好该项目固体废物特别是危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。具体情况如下：

①加强危险废物贮存污染防治，需按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和《危险废物识别标志设置规范》（HJ1276-2022）设置标志。

②从源头分类：危险废物包装容器上标识明确；危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔。

③项目危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设，设置防风、防渗、防漏、防雨等措施。

④本项目危险废物必须及时运送至危险废物处置单位进行处置，运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物的运输要求。

⑤本项目危险废物的转运必须填写“五联单”，且必须符合国家及江苏省对危险废物转运的相关规定。

⑥贮存场所地面须作硬化处理，设置废水导排管道或渠道，如产生冲洗废水纳入企业废水处理设施处理；贮存液态或半固态废物的，还设置泄露液体收集装置；场所应设置警示标志。装载危险废物的容器完好无损。

⑦项目应加强危险储存场所的安全防范措施，防止破损、倾倒等情况发生，防止出现危险废物渗滤液、有机废气等二次污染情况。

(3) 运输过程的污染防治措施：

①本项目产生的危险废物从厂内至危废处置单位的运输由持有危险废物经营许可证的单位按照许可范围组织实施，承担危险废物运输的单位需获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质，采用公路运输方式。

②负责危险废物运输的车辆需有明显标识专车专用，禁止混装其他物品，单独收集，密闭运输，自动装卸，驾驶人员需进行专业培训；随车配备必要的消防器材和应急用具，悬挂危险品运输标志；确保废弃物包装完好，若有破损或密封不严，及时更换，更换包装作危废处置；禁止混合运输性质不相容或未经安全性处置的危废，运输车辆禁止人货混载。

③危险废物的运输路线尽量选取避开环境敏感点的宽敞大路，并且运输过程严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行执行，可减小其对周围环境敏感点的影响。

#### （4）其他措施

①在厂区门口及公司网站公开危险废物相关信息、设置贮存设施警示标志牌、

②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按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。

③一般对已产生的危险废物，若暂时不能回收利用或进行处理处置的，其产生单位须建设专门的危险废物贮存设施进行贮存，并设立危险废物标志，或委托具有专门危险废物贮存设施的单位进行贮存，贮存期限不得超过国家规定。贮存危险废物的单位需拥有相应的许可证。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。危险废物贮存设施应有相应的配套设施并按有关规定进行管理。

④危险废物必须装入容器内。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。无法装入常用容器的危险废物可以用防漏胶袋等盛装。危险废物贮存容器应使用符合标准的容器盛装危险废物。

⑤危险废物在厂区内暂存时，企业需加强管理，严格防渗防漏，避免由于雨水淋溶、渗透等原因对地下水、地表水等环境产生不利影响，严格履行国家与地方政府关于危险固废转移的规定，由具有危险固废处理资质的单位处理，并报当地环保部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意交易。

经过企业的各种危险废物防治措施，项目产生的危险废物可以得到妥善的暂

存和处理，危险废物密封保存，设有防渗、防漏、防雨等措施和相应风险防范措施，基本不会对项目所在区域大气、土壤和地下水环境造成影响。

## 2、一般工业固废暂存及处置要求

一般固废暂存要求：一般固废堆场按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）执行。做好固体废物的收集、贮存与管理措施。

## 3、固体废物堆放场所规范化

本项目固体废物应按照固废处理相关规定加强管理，应加强暂存期间的管理，存放场应采取严格的防渗、防流失措施，并在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存（堆放）场较近且醒目处，并能长久保留。危险废物贮存（堆放）场应设置警告性环境保护。

## 4、生活垃圾

生活垃圾集中收集后委托环卫部门处理。

### 7.4.4 固物处置其他要求

1、根据环发[2001]199号《危险废物污染防治技术政策》，国家技术政策的总原则是危险废物的减量化、资源化和无害化。即首先通过清洁生产减少废弃物的产生，在无法减量化的情况下优先进行废物资源化利用，最终对不可利用废物进行无害化处置。加强工艺改革，提高产品得率，减少残渣量的产生。

2、国家对危险废物的处理采取严格的管理制度，在转移过程中，均应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

3、对盛放、沾染有危化品或危险废物的包装容器或其内衬的包装物，按危险废物的有关要求暂存、管理和处置。

### 7.4.5 固物处置可行性分析

本项目建设规范化的固废暂存库，各类固体废物分类收集，不得相互混合。危险废物集中收集后委托资质单位统一处理，生活垃圾集中收集后委托环卫部门处理。本项目固废不直接排入外环境。因此，只要切实按有关规定加强对固体废物的分类管理，全厂固体废物不会对周围环境带来明显影响，本项目的固体废物污染防治措施是可行的。

## 7.5 地下水污染防治措施

为防止项目实施对区域地下水和土壤环境造成污染,本评价要求项目从原料和产品储存、生产过程、污染处理等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料泄漏(含跑、冒、滴、漏),同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施,阻止其渗入土壤和地下水中,即从源头到末端全方位采取控制措施。

### 7.5.1 防治原则

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则,即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

(1) 主动控制,即从源头控制措施,主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施,防止和降低污染物跑、冒、滴、漏,将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

(2) 被动控制,即末端控制措施,主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施,即在污染区地面进行防渗处理,防止洒落地面的污染物渗入地下,并把滞留在地面的污染物收集起来,集中委托处理或综合利用。

(3) 实施重点区域地下水污染监控系统,包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井,及时发现污染、及时控制。

(4) 应急响应措施,包括一旦发现地下水和土壤污染事故,立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水和土壤污染,并使污染得到治理。

### 7.5.2 防治措施

#### 1、源头控制

加强设备管理,定期维修设备,加强员工的培训和管理,加强设备、操作等采取相应的管控措施,防止和降低污染物跑、冒、滴、漏,将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。从源头上减少污水产生,有助于地下水和土壤环境的防护。

#### 2、分区防控措施

主要包括项目易污染区地面的防渗措施和泄露、渗漏污染物收集措施,即对

污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理站处理。

采用国际国内先进的防渗材料、技术和实施手段，确保工程建设对区域内地下水影响较小，地下水现有水体功能不发生明显改变。

坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

实施防渗的区域均设置检漏装置，其中可能泄漏废物的重点污染防治区防渗设置自动检漏装置。

防渗层上渗漏污染物和防渗层内渗漏污染物收集系统与全厂“三废”处理措施统筹考虑，统一处理。

#### (1) 防渗区域划分

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），结合地下水环境影响评价结果，对工程设计或可行性研究报告提出的地下水污染防控方案提出优化调整的建议，给出不同分区的具体防渗技术要求。

一般情况下，应以水平防渗为主，防控措施应满足以下要求：

①已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如 GB 16889、GB 18597、GB 18598、GB 18599、GB/T 50934 等；

②未颁布相关标准行业，根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求；或根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照表 7.5-1 提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 7.5-2、表 7.5-3 和表 7.5-4 进行相关等级的确定。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），本项目分区防控措施应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物

特性提出防渗技术要求。项目污染控制难易程度分级详见下表：

**表 7.5-1 项目污染控制难易程度分级**

本项目涉及的构筑物	难易程度	主要特征	备注
生产车间	易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理	正常情况下不会发生泄漏，即不会对地下水环境造成影响
危废仓库	易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理	正常情况下不考虑其对地下水环境的影响
办公区	易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理	不会对地下水环境造成影响
仓库	易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理	不会对地下水环境造成影响

《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）要求的地下水分区防渗参照表如下：

**表 7.5-2 地下水污染防渗分区参照表**

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

**表 7.5-3 污染控制难易程度分级参照表**

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，可及时发现和处理

**表 7.5-4 天然包气带防污性能分级参照表**

分级	包气带岩石的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，且分布连续、稳定；岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $10^{-7}cm/s < K \leq 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

根据工程生产工艺、设备布置、污染物性质、污染物产生及处理和生产单元的构筑方式，结合本项目总平面布置情况，参照表 7.5-2、表 7.5-3 和表 7.5-4 进行相关等级的确定，将本项目区分非污染防治区、简单防渗区、一般污染防治区

和重点污染防治区，根据不同的分区采取不同的防渗措施。

非污染防治区：指不会对地下水环境造成污染的区域，如配电房等。

简单防渗区指没有物料或污染物堆放泄露，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。本次将办公室和其它与物料或污染物泄露无关的地区，划定为简单防渗区。

一般污染防治区：指裸露地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄露容易及时发现和处理的区域，主要包括泵区、污水管道等。

重点污染防治区：指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料长期贮存或泄露不容易及时发现和处理的区域。主要为危废临时堆放处等。

本项目地下水污染防渗分区情况：

表 7.5-5 本项目分区防治措施一览表

序号	分区	说明	厂区具体点分布
1	重点防渗区	位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位	清洗区、化学品库、危废仓库、喷漆房、CNC 机加工及污水处理设施区域
2	一般防渗区	裸露于地面的生产单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位	一般固废暂存区、原料仓库、成品仓库、打磨焊接区域
3	简单防渗区	没有物料或污染物堆放泄露，不会对地下水环境造成污染的区域或部位	办公区、空压机房

## (2) 防渗措施要求

重点防渗区：重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为  $10^{-7}\text{cm/s}$  的黏土层的防渗性能；管道采用耐腐蚀抗压的夹砂玻璃钢管道；管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口。危险废物储存区应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

一般污防渗区：一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为  $10^{-7}\text{cm/s}$  的黏土层的防渗性能。

简单防渗区：不会对地下水环境造成污染的区域。本区采取一般地面硬化，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

## (3) 其他要求

### 1) 工艺装置及管道设置

将生产装置区域内易产生泄露的设备按其物料的物性分类集中布置,对于物料性质的区域,分别设置围堰,地面低点应设排水沟或地漏。

对于机、泵基础周边设置废液收集设施,确保泄露物料统一收集至排放系统。对于储存和输送有毒有害介质的设备和管道排液阀门采用双阀,设备及管道排放出的各种有毒有害介质液体设置专门的废液收集系统加以收集,且不直接排放。

### 2) 设备

设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级,必要时采用焊接连接,设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构,且不直接排放;所有转动设备进行有效的设计,尽可能防止物料泄露。所有转动设备均提供集液盆式底座,并能将集液全部收集并集中处理。处理易燃、易爆、腐蚀性和有毒介质的承压壳体不适用铸铁(不包括球墨铸铁或可锻铸铁)。

## 3、跟踪监测计划

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ 610-2016,国家环境保护部)中1.3地下水环境监测与管理规定,监理地下水环境监测管理系统,对于本项目(三级评价)一般不少于1个监控点,应至少在建设项目场地下游布置1个地下水监控井,并用相应标识标志。

采取上述治理措施后,项目地下水污染防治措施满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)相关要求,污染源头得到控制,污染途径得到切断,项目对区域地下水环境有一定影响,但对地下水饮用水源地的潜在影响较小。项目地下水污染防治措施技术上可行,经济上可接受。

## 7.6 土壤污染防治措施

2016年5月28日国务院发布《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31号),《土壤污染防治行动计划》指出,防范建设用地新增污染,排放重点污染物的建设项目,在开展环境影响评价时,要增加对土壤环境影响评价内容,提出防范土壤污染的具体措施。本项目对厂区内和周边农田土壤进行监测,监测结果表明,项目地土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标

准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准要求，表明该地区土壤环境良好。

本项目在生产环节中涉及到二甲苯有毒有害成分，喷漆房使用的油漆、稀释剂等化学品，一旦发生渗漏会污染土壤。

根据《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）要求，为减小项目对土壤的污染，应采取以下防治措施：

### 1、源头控制措施

本项目土壤影响类型主要为大气沉降影响及垂直入渗影响，因此项目源头控制措施分别针对大气沉降及垂直入渗展开。

#### （1）垂直入渗影响源头控制措施

垂直入渗预防措施主要为分区防渗，本项目主要区域均进行硬化和防渗处理。项目生产区主要防渗区域包括生产车间、化粪池、生活污水排水管线和事故截污沟、事故池。防渗标准按照地下水章节提出的防渗要求。

#### （2）其他源头控制措施

项目对产生的废水进行合理的治理和综合利用，尽可能从源头上减少可能污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

### 2、过程防控措施

本项目为土壤污染型项目，根据《环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018）过程控制措施，结合本项目污染特征，本项目拟采取如下过程控制措施：

（1）占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主，根据本项目所处区域自然地理特征，该地区可种植伴矿景天、杨树等易于在该地区生长且富集能力较强、生物量较大的植物种植。

（2）涉及入渗途径影响的，应根据相关标准规范要求，对设备、设施采取相应的防护措施，以防止土壤环境污染。

通过采取以上措施，可有效防止土壤环境污染。

## 7.7 环境风险防范措施

建设单位需组建安全环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该厂的环保安全工作。安全环保机构组建后，将根据相关的环境管理要求，结合具体情况，制定各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育、培训工作，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

### 7.7.1 现有项目环境风险回顾评价

#### (1) 现有项目环境风险防范措施

现有项目建设已基本从总图布置、生产装置、危险化学品贮运安全防范措施、管理等几个方面风险防范措施的要求考虑，规范设计并建设该厂,其现有项目已建风险防范措施见表 7.7-1。

表 7.7-1 现有项目已建风险防范措施

序号	类别	现有项目已建风险防范措施
1	厂区平面布置	1、厂区按要求单独设置生产车间、储存仓库等，各建（构）筑物间距基本满足安全防范要求； 2、道路布置满足《建筑设计防火规范》要求，设置消防车通道等；电缆、仪表线采用架空方式排布； 3、厂内按“雨污分流”设计，厂内设置了1个污水排放口和3个雨水排放口。水阀门正常是常开，出现事故时关闭。 4、厂区设有明沟、暗沟和事故收集池。 5、车间、仓库均设有监控摄像头，对危险源进行监控。
2	生产线	1、制定严格的岗位操作规范； 2、物料进出口阀符合设计规范，保证灵活好用； 3、配置防火器材，厌氧车间设置气体报警装置； 4、保证通风良好，防止有害气体滞留聚集； 5、重要部位要用防火材料保护，防烧毁； 6、针对阀门、法兰、管线接口处等易发生跑冒滴漏部位应定期检查、维护； 7、在生产工艺中的带压设备设置安全阀及放空系统，以保证人身安全和设备完好； 8、精心操作，平稳操作，加强设备检查。
3	储运	1、厂内设置危废仓库，暂存场所设有明显的安全警示牌，设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人防护用品； 2、储运过程中应保持良好的通风，避免有毒气体的积聚，工作人员应

		配备良有效的防护器具。
4	消防防护设施方面	<p>1、厂区、车间设消防栓、消火栓、应急照明灯以及灭火器，并配备足量急救箱等；厂内设置消防水池。</p> <p>2、消防通道符合设计规范，保证在事故状态下，畅通无阻，满足要求。</p> <p>3、生产现场有可能接触有毒物料的地点设置安全淋浴洗眼设备。</p> <p>4、厂区设有85m<sup>3</sup>的事故应急池，用于发生事故时收集事故尾水。</p>
5	管理方面	<p>1、操作人员严禁吸烟、携带火种进入厂区，严禁在工作场所进食、饮水。</p> <p>2、公司员工进行安全教育、定期体检，并进行应急抢救训练。</p> <p>3、对设备、应急物资、消防设施进行定期检查。</p> <p>4、对于生产装置的运行情况要进行定时检查记录，对重点岗位和工艺设备要加强巡检频次，发现问题及时解决。</p> <p>5、开展“完好设备”及“无泄漏”等活动，实行承包责任制，做到台台设备、条条管线、各个阀门、块块仪表有人负责；</p> <p>6、在生产区域和储存库区的显著位置均设置了安全警示标志（牌）。</p> <p>7、对公辅工程及环保工程设施每周进行定期检查。</p> <p>8、加强安全教育，企业内全体人员都认识安全、杜绝事故的意义和重要性，了解事故处理程度和要求，了解处理事故的措施和器材的使用方法，特别是明确自己在处理事故中的职责。</p>

## (2) 现有项目环境风险应急预案

中核苏阀科技实业股份有限公司浒关厂区已编制突发环境事件应急预案并备案（备案号：320505-2022-030-L）。目前浒关厂区环境风险防范措施整体较完善，环境风险应急演练每年一次，从建厂到现在，未发生重大环境风险事故和环境风险群众投诉。现有风险防范措施及应急预案能够应对现有项目可能发生的环境风险。

### 7.7.2 扩建项目新增环境风险防范措施

#### 7.7.2.1 化学品贮存风险防范措施

危险货物在运输过程中，从装卸、运输到保管，工序长，参与人员多；运输方式和工具多；运输范围广、行程长；气温、压力、干湿变化范围大，这些复杂众多的外界因素是运输中造成风险的诱发条件。

针对危险货物本身的危险特性，运输危险货物首先要进行危险货物包装，以减少外界环境如雨雪、阳光、潮湿空气和杂质等的影响；减少运输过程中受到的碰撞、震动、摩擦和挤压，以保持相对稳定状态；减少货物泄漏、挥发以及性质相悖的货物直接接触造成事故。

危险货物运输中，由于经受多次搬运装卸，因温度、压力的变化；重装重卸，操作不当；容器多次回收利用，强度下降，桶盖垫圈失落没有拧紧，安全阀开启，阀门变形断裂等原因，均易造成气体扩散、液体滴漏、固体散落，出现不同程度的渗漏，甚至可能引起火灾、爆炸或污染环境等事故。对这类事故的应急，按照应急就近的原则，运输操作人员首先采取相应的应急措施，进行渗漏处理，防止危险物质扩散至环境。

在运输途中，由于各种意外原因，产生汽车翻车、装船或沉船等，危险货物有可能散落、抛出至大气、水体或陆域，造成重大环境灾害，对于这类风险事故，要求采取应急措施，包括工程应急措施和社会救援应急预案。

包装过程要求包装材料与危险物相适应、包装封口与危险物相适应；包装标志执行 GB190-85《危险货物包装标志》和 GB191-85《危险货物运输图示标志》。

运输过程应执行 GB12465-90《危险货物运输包装通用技术条件》和各种运输方式的《危险货物运输规则》。

装卸过程要求防震、防撞、防倾斜；断火源、禁火种、通风；要建立健全的规章制度，非直接操作人员不得擅入危险化学品存放地点，严禁明火，进入与使用化学品要有相应的操作程序，以免发生意外。

#### **7.7.2.2 固体废物事故风险防范措施**

**建设期：**项目建设期主要为设备的安装及调试，因此，项目建设期不会产生环境风险事故。虽然如此，建设单位应督促施工方及时清运建筑垃圾和施工人员生活垃圾，避免乱堆乱放。

**营运期：**建设项目各种固废分类收集，盛放，临时存放室内固定场所，不被雨淋、风吹、专车运送，所有固废都得到合适的处置或综合利用，危险固废委托有资质的单位处置，生活垃圾由环卫部门统一收集处理，固废实现“零排放”是有保证的，不会对环境产生二次污染。为避免危废对环境的危害，建议采用以下措施：

①在收集过程中要根据各种危险废物的性质进行分类、分别收集和临时贮存。

②厂内设置专门的废物贮存室，以便贮存不能及时送出处理的固废，避免在露天堆放中产生的泄漏、渗透、蒸发、雨水淋溶以及大风吹扬等产生二次污染；各种危险废物要有单独的临时贮存区域，并贴上标签；装载液体、半固体危险废物的容器顶与液面间需要保留100mm以上的空间，容器及容器的材质要满足相应强度要求，并必须完整无损。固体废物的临时堆场必须严格按照国家标准设置。

③运输过程中要注意不同的危险废物要单独运输，固废的包装容器要注意密闭，以免在运输途中发生危险废物的泄漏，从而产生二次污染。

#### 7.7.2.3 物料泄漏事故的风险防范措施

泄漏事故的预防是物料储运中最重要的一环，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。本项目应主要采取以下预防措施：

①在固废堆场、油漆存放区等所在区域设置不渗漏的地基并设置围堰（混凝土），以确保任何物质的冒溢能被回收，并配有收集沟和泵，从而防止地下水环境污染。

②经常检查管道，地上管道应防止汽车碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。

#### 7.7.2.4 生产工艺风险防范措施

项目喷漆线需配备可燃气体报警装置。生产工艺、安全消防、电气仪表控制、防雷防静电等设计应严格按照国家相应的规范、标准和技术要求进行，尽可能的满足工艺合理化、设备先进化、控制自动化、能源利用最大化、污染影响最小化的清洁生产要求。

本项目生产过程及工艺设计中应符合《涂装作业安全规程》要求，主要应做到以下几个方面：

①喷漆室的操作位置所占空间应保证作业人员有充分的活动余地，并应考虑作业人员的操作空间。

②喷漆作业人员应接受喷漆作业专业及安全技术培训后方可上岗。

③喷漆室的机械通风装置启动后才能喷漆，喷漆工作停止，通风装置应继续

运行 5-10min，喷漆室的送风系统，冬季送风温度不低于 18℃。

④调配涂料一般应在调漆室内进行。调漆室应为不燃烧、不发火的地面；室内通风换气次数 15 次/h~25 次/h；照明及各类电气设备应为防爆型。

⑤涂漆区入口处及其他禁止明火和生产火花的场所，应有禁止烟火的安全标志。涂漆设备、贮存容器、通风管道和物料输送系统等在停产检修时，如需要采用电焊、气焊、喷灯等明火作业，应严格执行动火安全制度，遵守安全操作规程，施工现场应有专人监管并配备灭火设施。

⑥烘道的安全通风系统应使用有组织气流通风，以保证烘干室内有机物的浓度低于爆炸下限。

⑦烘道选用间接燃烧加热系统，不得使用直接燃烧加热系统，烘烘装置使用自动点火系统，应安装窥视窗和火焰监测器，并使燃烧器熄火时自动切断该燃烧器的天然气供给，燃烧装置的天然气供给系统应设置紧急切断阀。

⑧生产车间必须加强通风、防火设施，杜绝明火。定期检查喷涂车间，防止漆雾和有机废气的外逸；采用通风系统将产生的漆雾、有机废气进行净化处理做到达标排放。

⑨生产装置等发生意外状况时，应紧急切断泄漏源，防止持续泄漏，对化学品储存场所进行定期巡检。当发生严重泄露和灾害时，可直接与消防队联系，并要求予以指导和协助，以免事故影响扩大。

⑩废气净化装置发生故障时，将会严重影响空气质量，危害周围居民的健康。此时立即停止生产，疏散车间中人群，同时检测厂界和周围居民点空气中的颗粒物以及有机废气含量，必要时紧急疏散周围居民，及时维修废气净化装置，尽量将事故的危害减小到最低限度。

⑪加强对职工的安全教育，制定严格的工作守则和个人卫生措施，所有操作人员必须了解接触化学品的有害作用及对患者的急救措施，以保证生产的正常运行和员工的身体健康。

⑫发生可能对周围环境造成影响事故时，应立即向当地政府及环保主管部门报告，以便得到及时正确的指导和采取有效的防治措施，使事故危害降到最低。

### 7.7.2.5 环保设施运行风险防范措施

#### (1) 废气污染事故防范措施

①制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，提高职工安全意识和环保意识。对喷涂线管道、阀门、接口处都要定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。

②应定期对移动式布袋除尘器进行维护，及时清灰和更换布袋，做好对废气设施运行状况的检查和滤袋的维护。

③CO 催化燃烧装置进行定期巡检，加强日常维护工作。

④应针对 CO 催化燃烧装置制定相应的维护和检修操作规程，定期组织员工培训学习，加强日常值守和监控，一旦发现异常及时检修。

⑤环保设施应配备备用设施，事故时及时切换。

⑥配备应急电源，作为突然停电时车间通风用电供应。

⑦CO 催化燃烧装置采用计算机自动控制和视频监控设备，随时监控污染物浓度，一旦发现隐患及时解决。

⑧在生产过程中需要作业人员严格按照操作规程进行作业，加强各类控制仪表和报警系统的维护。

#### (2) 废气事故排放风险分析

①CO 催化燃烧装置的非正常燃烧而导致环境风险主要来自于有机废气燃烧不充分，将增加尾部有机废气的排放，影响周围大气环境。

②项目 CO 催化燃烧装置处理系统发生故障，可能会造成有机废气超标排放，影响周围大气环境。

本项目拟配备有 DCS 控制系统，能对现场主要工艺参数进行在线监测，及时采取措施，可有效防止非正常燃烧等事故性排放产生的污染影响；设置先进、可靠的全套自动控制系统，设置紧急停机、停窑自动装置，设置备用电源，主电源一旦停电立即切入备用电源，确保废气处理装置正常运行。

#### (3) 生产废水防范措施

①废水处理站内的处理工艺、加药装置和流量装置均设置了控制系统，发生故障时，可及时报警并停止向外排水。

### ②提高事故缓冲能力

为了保证事故状态下迅速恢复处理工程的正常运行，主要水工构筑物须留有足够的缓冲余地（如附加相应的事故处理缓冲池），并配备相应的处理设备（如回流泵、回流管道、仪表及阀门等）。

### ③配备流量、水质自动分析监测仪器

操作人员应及时调整运行参数，使设备处于最佳工况，以确保处理效果最佳。

### ④选用优质设备

污水处理工程各种机械电器、仪表，必须选择质量优良、故障率低、便于维修的产品。

### ⑤加强事故苗头监控

定期巡查、调节、保养、维修，及时发现有可能引起的事故异常运行苗头。主要操作人员上岗前应严格进行理论和实际操作培训。

建设单位采取以上防范措施可以减少废水处理设施非正常运行。

## 7.7.2.6 粉尘爆炸的安全防范措施

建议项目投产后，针对粉尘爆炸事故全厂应采取以下风险防范措施：

①工艺布置尽可能合理，在工艺流程和工艺设备布局上应保证主要的操作点位于车间内通风良好和空气较为清洁的区域；

②定期检查喷涂车间、打磨设备，对积粉进行定期清除；

③生产区域内，严禁明火和可能产生明火、火花的作业，禁止吸烟。工作场所应全面通风，使用防爆型通风系统。粉尘产生车间电气设备应按规定选择相应的防爆型设备，整个电气线路应经常维护和检查。

④采用通风系统将产生的粉尘进行净化处理做到达标排放；

⑤另外，健全作业场所安全生产管理制度，员工经培训上岗，严格按照工艺要求操作，熟练掌握操作技能，提高对消防安全生产工作重要性的认识，建立健全防火责任制度，加强安全教育；项目配置相应的灭火装置和设施并培训员工正确使用。

⑥项目打磨过程中产生金属粉尘，均配备除尘器进行处理后排放，厂区内仅打磨钢件，产生爆炸风险极小，且应加强车间通风，降低车间内部粉尘含量。

⑦及时清理 CNC 产生的沾有切削液、切削油的铁屑贮存在危废仓库中，应控制危废仓库温度，及时转移沾有切削液、切削油的铁屑，控制厂区内的贮存量。

此外，根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101号）文件有关要求：企业要对粉尘治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境质量设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

本项目打磨粉尘产生量较小，再通过采取上述措施后，本项目粉尘爆炸风险可降至可接受程度。

#### 7.7.2.7 厂区防泄漏措施

企业将液体化学品、液体危险废物放置于防泄漏托盘内，必要时可设置泄露收集系统（包括泄露收集沟、积液池等），将收集到的泄露物委托有资质单位处理。采取上述措施后，可有效防止液体化学品、液体危险废物泄露造成的环境污染。

#### 7.7.2.8 应急事故池

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》及《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）相关规定，应急事故水池容量应根据发生事故的设备容量、事故时消防用水量及可能进入应急事故水池的降水量等因素综合确定（应急事故水池容量=应急事故废水最大计算量-装置或罐区围堤内净空容量-事故废水管道容量）应急事故水池容量应根据发生事故的设备容量、事故时消防用水量及可能进入应急事故水池的降水量等因素综合确定。应急事故废水的最大量的计算为：

- 1、最大一个容量的设备或贮罐物料量；
- 2、在装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸时的消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护邻近设备或贮罐（最少3个）的喷淋水量；
- 3、当地的最大降雨量。

计算应急事故废水量时，装置区或贮罐区事故不作同时发生考虑，取其中的最大值）。

$$\text{应急事故废水最大计算量 } V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{MAX}} + V_4 + V_5$$

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一套装置的物料量。

$V_2$ ——发生事故的装置的消防水量， $m^3$ ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的装置的同时使用的消防设施给水流量， $m^3/h$ ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， $h$ ；

$V_3$ ——发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量， $m^3$ ；

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入废水收集系统的生产废水量， $m^3$ ；

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $m^3$ 。

根据公司实际情况可知：

① $V_1$ ：公司不涉及储罐，即有效容积为0；

②消防水量  $V_2$ ：公司消防系统消防流量最大为 10L/s，即  $36m^3/h$ ，消防系统消防持续时间按 2 小时计，按 90%消防废水进入事故排水储存设施考虑，则消防排水量  $V_2$  为  $36m^3/h * 2h * 90\% = 64.8m^3$ ；

③ $V_3$ ：目前发生事故时可以传输到污水调节池兼应急池  $85m^3$  中暂存，应急池容量  $85m^3$ ， $V_4$  总容量为： $85m^3$ ；

④ $V_4$ ：发生事故时仍必须进入废水收集系统的生产废水量，本项目取  $7m^3$ ；

⑤ $V_5$ ：项目对生产区道路（物流运输进出口至装卸处）初期雨水进行收集，项目采用历年最大暴雨的前 15 分钟雨水量为初期雨水量。苏州市地区历年小时最大暴雨量取 2009 年最大日降水量 204.1mm 的 10%，汇流面积  $3000m^2$ ，故初期雨水量为： $3000 \times 20.41 \times 10^{-3} \times 1/4 = 15.3m^3/次$ ；

设置事故水池有效容积： $V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5 = 2.1m^3$ 。同时厂区内雨水管网长度约 660m，管径为 0.3m，同时考虑管道的容积率（60%），因此截流在雨水管网中的消防废水容积为  $28m^3$ ，因此企业预留的调节池和雨水管网容量基本满足需求。

### 7.7.2.9 消防及火灾报警系统

公司应建立健全各种有关消防与安全生产的规章制度及岗位责任制。贮存场所、生产车间严禁明火。根据（GB50140-2005）《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）和《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的规定，生产车间、公用工程、原料存储区等场所应配置足量的抗溶泡沫、泡沫、干粉等灭火器，

并保持完好状态。设置消防水收集系统，所有厂区排水口（含雨水和污水）与外部水体之间安装切断设施，一旦发生事故，切断与外部水体的通道。厂区消防管道应为环状布置，在生产车间、贮存场所等公用工程设施室内设置符合要求的消防栓。

本次环评要求，建设单位应在项目雨水总排口、污水总排口安装截止阀，在废水处理设施出口与应急池、雨污水排口与应急池之间连通管道，安装切换阀门，一旦发生事故，切断与外部水体的通道，事故废水进入应急池。废水处理设施四周设置围堰，废水处理设施内部及围堰内部均使用防渗材料。

建设单位应经常对排水管道进行检查和维修，保持畅通、完好。加强企业安全管理制度和安全教育，制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行，使安全工作作到经常化和制度化

#### **7.7.2.10 建立与许墅关经济开发区对接、联动的风险防范体系**

本项目环境风险防范应建立与许墅关经济开发区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

（1）建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生泄漏、燃爆等事故，相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

（2）建设畅通的信息通道，企业环保应急指挥部应与周边企业、许墅关经济开发区人民政府保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

（3）本项目所使用的原辅材料种类及数量应及时上报许墅关经济开发区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入许墅关经济开发区风险管理体系。

（4）许墅关经济开发区救援中心应建立入驻企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

### 7.7.2.11 应急预案

为了在发生突发环境事件时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常工作秩序，建设单位应按照《建设项目环境风险评价技术导则》、《企业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）和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）等文件的要求编制拟建项目突发环境事件应急预案，并进行备案，应急预案具体内容见 7.7-1。

表 7.7-2 应急预案内容

序号	内容		内容及要求
1	总则		明确应急预案的编制目的、编制依据、事件分级和应急预案体系
2	公司基本情况	公司概况	公司的公司概况、地理位置等，履行环保手续的情况
3		公司周围环境	公司周围环境情况，主要包括周围的道路和河流
4		公司周围环境保护目标	5km 范围内的敏感目标
5		工艺流程	公司生产使用原辅材料、设备和工艺流程
6		污染物排放	公司污染物的产生、处理和排放情况
7		风险识别和评价	风险物质、设施识别
8	重大危险源辨识		根据标准进行重大危险源辨识
9	评价等级确定		根据重大危险源情况、环境敏感识别进行风险等级的判定
10	源项分析		确定企业可能发生的最大可信事故和最大可信事故的概率，并进行后果计算
11	风险值计算		根据后果计算的结果，计算企业的风险值
12	现有应急能力评估	对企业现有的应急措施、应急能力进行评估，并提出问题	
13	组织机构及职责		合理确定企业的组织机构，并对其进行指责划分
14	预防与预警	环境风险源的监控	明确企业现有的环境风险源的监控措施
15		预警	明确预警的合理分级和行动，明确预警措施和报警、通讯联络方式
16	信息报告与通报		明确报告的时间、方式和内容
17	应急响应	分级响应	对预警进行分级并进行分级响应
18		应急措施	明确项目的应急措施，包括大气环境事件应急措施、水环境时间应急措施、受伤人员救助等

19	应与措施	应急监测	确定经济监测方案、明确监测点位、监测因子、监测频次等
20		应急终止	应急终止的条件和程序
21	人员培训与演练		应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
22	公众教育和信息		对工厂临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
23	记录和报告		设置应急事故专门记录，见档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
24	附件		与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

### 7.8 “三同时”验收项目一览表

项目的建设严格按照国家环保总局的要求的“同时设计、同时施工、同时投入运行”的“三同时”制度进行建设，具体见表 7.8-1。

表 7.8-1 本项目环保“三同时”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）	环保投资（万元）	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间
废气	P1 和 P3 排气筒	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	各自采用一套“水帘过滤+干式过滤+沸石固定床吸脱附+CO 催化燃烧装置”处理后通过 2 根 15m 排气筒排放，风量均为 43000m <sup>3</sup> /h	350	达标排放	与本项目同时设计、同时施工，同时投入运行
	P2 排气筒	非甲烷总烃	采用一套“二级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 排气筒排放，风量均为 4000m <sup>3</sup> /h	7.5	达标排放	
	P4 排气筒	非甲烷总烃	采用一套“二级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 排气筒排放，风量均为 4000m <sup>3</sup> /h	7.5	达标排放	
	P5 排气筒	颗粒物	采用一套“布袋除尘器”处理后通过 1 根 15m 排气筒排放，风量均为 10000m <sup>3</sup> /h	2.5	达标排放	
	P12 排气筒	颗粒物	采用一套“布袋除尘器”处理后通过 1 根 15m 排气筒排放，风量均为 10000m <sup>3</sup> /h	2.5	达标排放	

	CNC 机加工废气	非甲烷总烃	设备自带油雾净化装置处理后无组织排放	0	达标排放
废水	生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN	接入市政污水管网,排入浒东水质净化厂处理(依托现有)	0	达标排放
	生产废水(试压、检测、水帘废水)	COD、SS、石油类	经厂内废水处理设施处理后与生活污水一起接管市政管网,排入浒东水质净化厂处理	20	达标排放
	生产废水(清洗废水、漂洗废水)	COD、SS、TN、石油类	清洗废水、漂洗废水经厂内蒸发回用设施处理后回用至清洗工段	30	不外排
噪声	各生产设备噪声		隔音、减震措施	4	厂界达标排放
固废	危险废物		设有专用危废仓库,严格按照相关规范建设与管理,保证危废安全暂存,定期安全处置	24	固废零排放
	生活垃圾		垃圾桶收集,委托环卫日清		环卫清运
绿化	—			—	—
事故应急措施	1 个 85m <sup>3</sup> 应急事故池 (依托现有污水调节池)			—	—
环境管理	项目实行公司领导负责制,配备专业环保管理人员,负责环境监督管理工作			2	—
清污分流、排污口规范化设置	实行雨污分流、清污分流制;排污口按《江苏省开展排污口规范化整治管理办法》要求进行规范化设置(依托现有)			—	—
“以新带老”措施	<p>(1) 以符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)中”表2 溶剂型涂料要求;</p> <p>(2) 现有废水处理设施部分设备存在腐蚀现象,易损易耗件也需进行更换,拟改造现有废水处理设备,将现有的废水处理工艺“初沉+混凝气浮+过滤”的处理工艺改进为“水解酸化+接触氧化”的生化组合处理工艺;</p> <p>(3) 为减轻废水处理站工作压力,将现有项目中清洗废水进行蒸发处理后回用于清洗,不外排;</p>				
总量平衡具体方案	大气污染物在高新区域内平衡;水污染物总量纳入浒东水质净化厂总量内;固废排放量为零。				
区域解决问题	—				

卫生防护 距离设置	以厂房边界为起点，设置 100 米卫生防护距离
--------------	-------------------------

企业需投入一定的环保资金进行污染防治，确保各项污染防治措施落实到位。本项目总投资为 2600 万元人民币，环保投资约 450 万元，环保投资占工程总投资的比例约为 17.3%。

## 8 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是估算建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果。因此，在环境经济损益分析中，除需计算用于控制污染所需投资费用外，同时核算可能收到的环境与经济实效。

然而经济效益比较直观，很容易用货币直接计算。因此，目前环境影响经济损益的定量分析难度是较大的，本项目环境经济损益采用定性与半定量相结合的方法进行分析。

### 8.1 经济、社会效益分析

#### 8.1.1 经济效益分析

本项目为扩建项目，项目总投资为2600万元。拟由企业投入资本金解决，由企业自筹。项目达产后预计年产值3亿5千万元，年净利润约2000万元。

可见本项目具有较好的经济效益，具有较强的财务生存能力，为国家及地方增加相当数量的税收，可进一步推动当地社会经济的发展，其社会效益显著。

#### 8.1.2 社会效益分析

本项目建设的社会效益显著，项目的建设增强了企业的市场竞争力，项目的建设在一起程度上增强了苏州高新区的经济实力，项目建成投产后可为国家和地方政府上缴数量可观的税收，加上带动其它相关行业的发展，可提供一定量的直接和间接的就业机会，提高周边居民的收益，有利于社会的稳定和发展。

### 8.2 环境经济损益分析

环境损益包括环境代价、环境成本及环境收益，环境损益分析反映项目考虑了包括环境因素在内的环境综合效益。

#### 8.2.1 环境代价

环境代价是指由生产过程中排放的污染物对环境损害的费用估算。本项目产生的污染物有废水、废气和噪声污染，此外，项目产生较多的危险废物，若是固体废物未经妥善处置，将可能对环境产生二次污染。

项目喷漆废气经“水帘过滤+干式过滤+沸石固定床吸脱附+CO 催化燃烧”装置处置后由 15 米高排气筒排放，打磨废气和焊接废气经“布袋除尘系统”处理后通过 15 米高排气筒排放，检测废气经“二级活性炭吸附装置”处置后由 15 米高排气筒排放；生产废水经厂内污水处理设施处理后和生活污水接管市政污水管网后，排浒东水质净化厂处理；噪声采取隔声、减震、绿化吸声等措施；一般固体废物收集后外卖，危险固体废物委托资质单位处置，生活垃圾由环卫部门定期清运。中核苏阀科技实业股份有限公司遵照法律规范要求的生产程序，企业生产过程产生的环境代价很低。

### 8.2.2 环境成本

按照项目污染防治措施中提出的各项污染治理措施，所需的环保设施投资估算见表 7.8-1，项目投入环保投资量约为 450 万元，约占项目总投资的 17.3%。

本项目通过环保投资，对污染物排放进行了有效的治理，各项污染防治措施实施后，可取得良好的环境效益。主要表现在：

①项目生产废水经污水处理设施处理后与生活污水一起接管市政污水官网，排浒东水质净化厂处理，尾水达标排放至京杭运河。

②项目产生的废气经相应的环保措施处理后，分别达到相应的排放标准限值。

③项目厂内设备噪声污染源采取相应治理措施，使四周厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准。

④项目对固体废物采取分类处置。危险废物均分类收集后委托有资质单位进行处理处置。固体废物的回收综合利用或有效处置，不仅消除了对环境的污染，而且将一些可循环利用的废物变废为宝。

综上分析，本项目污染物排放会对环境带来一定的不利影响。但本项目重视环保治理，废气、噪声和固废的污染治理措施都与主体工程同时设计、同时施工、同时运行使用，本项目建成之后，项目各污染物都能达标排放，使污染得到了有效控制，减轻了对环境的污染。

### 8.3 小结

综上所述，本项目环保工程投资为450万元，建成投产后，在各类环保设施正常运行的条件下，有显著的经济效益和较好的社会、环境效益。

## 9 环境管理与监测计划

### 9.1 环境管理

#### 9.1.1 环境管理目的和目标

建设项目环境管理的目的在于按国家、省、市有关的环境保护法律法规以及环境保护行政主管部门审批的环境影响报告书落实有关环保责任，落实各项环境保护措施，使工程建设对环境的不利影响得以减免，达到环境保护的目的。

#### 9.1.2 环境管理机构

为使本工程建成投产后，环境保护工作能够全面落实和实施，首先必须在组织机构上有所保证。

本项目设置专门从事环境管理的机构，配备专职环保人员，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

#### 9.1.3 环境管理机构设置要求及职责

中核苏阀科技实业股份有限公司委苏州市宏宇环境科技股份有限公司进行环境影响评价，应将评价报告中提出的环保措施落实到各项工程设计之中。

在项目的正常运营过程中，业主单位内部应设立环境保护科室和环保监测机构，负责和协调日常的环保管理及主要污染源、三废治理设施运行工况的监测工作。保证在各项环保设施经验收达标后投入营运，保证各类设施的正常运转和各类污染物的达标排放，同时配合各级环保管理和监督部门实施对项目的环保情况进行监督管理。其基本职能有以下三个方面：**a.组织编制环境计划（包括规划）；b.组织环境保护工作的协调；c.实施企业环境监督。**

主要工作职责如下：

- 1、贯彻落实国家和地方的环保方针、政策和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、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年度实施计划并监督检查其执行情况。
- 3、组织推动本单位在基本建设，贯彻执行“三同时”的规定，并参加有关方案的审定及竣工验收工作。
- 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、加强与主管环保部门的联系，会同有关单位做好环境监测，制定环境保护长远规划和年度计划，并督促实施。

6、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。

8、负责对公司环保人员和职工进行环境保护教育开展环保、安全知识教育，不断提高职工的环境意识和环保人员的业务素质，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。

9、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和调查工作。

10、监督检查环保设施及自动报警装置等运行、维护和管理工作的。

#### **9.1.4 环境管理制度**

结合我国有关环保法律、法规，以及各级环保主管部门的规章制度、管理条例，企业建成后应建立、健全各项有关的环保管理制度。

##### **1、“三同时”制度**

根据《建设项目环境保护管理条例》，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。

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。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**

建设单位应在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，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、建立报告制度**

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。

#### **4、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。

#### **5、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。

#### **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。

## 9.2 环境监测计划

项目建成投产后，应该建立完善的安全环保管理网络，明确各环保职能部门的职责，完备环保管理人员编制。环境管理实施时，企业应该奖罚分明，不断提高企业职工的环保意识和环保管理人员的管理水平。企业做好环境管理的同时，应进一步做好环保监测工作。

(1) 在所有环保设施经过试运转验收合格后，方可进入运营。

(2) 企业必须保证所有环保设备的正常运行，并保证各类污染物达到国家的排放标准和管理要求。

### 1、污染源监测计划

项目污染源监测计划如下表所示。

表 9.2-1 项目污染源监测计划表

类别	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准	监测单位
废水	污水总排口	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮	1次/年	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	委托有资质单位监测
	雨水排口	pH、COD	1次/年	/	
废气	P1和P3排气筒废气处理设施进口及排气筒出口(安装在线监测仪)	颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯	1次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)	
		SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	1次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2019)	
	P2和P4排气筒废气处理设施进口及排气筒出口	非甲烷总烃	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	
P5和P12排气筒废气处理设施进	颗粒物	1次/年			

	口及排气筒出口			
	厂界上风向设置1个监测点、下风向设2~3个监测点	颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯	1次/年	
	厂房门窗或通风口、其他开口(孔)等排气口外1m距离地面1.5m以上设置2~3个监测点	非甲烷总烃	1次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)
噪声	厂界四周布设4个监测点	L Aeq	1次/年	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

## 2、环境质量监测计划

本项目周边环境质量监测可委托当地环境监测站进行区域统筹安排后进行监测。

## 9.3 排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[97]122号)规定:废气、废水排放口应进行规范化设计,具备采样、监测条件,排放口附近树立环保图形标志牌。排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求,即环保标志明显,排污口设置合理,排污去向合理,便于采集样品,便于监测计量,便于公众监督管理。按照国家环境保护总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则(试行)》(环监[1996]463号)的规定,在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。

### 1、废水排放口规范化设置

建设项目厂区的排水体制实施“雨污分流”制,按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求进行废水排污口规范化设计。并在污水排放口设置统一规范的排放标志牌。

### 2、废气排放口规范化设置

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求。

### 3、固定噪声排放源

按规定对固定噪声进行治理，并在边界噪声敏感点、且对外界影响最大处设置标志牌。

#### 4、固废暂存场所

各种固体废物处置设施、堆放场所必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，应在醒目处设置环境保护图形标志牌。

#### 5、标志牌设置要求

环境保护图形标志统一定点制作。排放一般污染物口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

### 9.4 总量控制分析

#### 1、总量控制因子

本项目固体废弃物零排放，按照国家和省总量控制的规定，结合本项目排污特征，确定项目的总量控制因子为：

水污染物总量控制因子：COD、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP，考核因子：SS。

大气污染物总量控制因子：非甲烷总烃、颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，考核因子：甲苯、二甲苯。

#### 2、总量控制指标

表 9.4-1 总量控制指标建议（单位：t/a）

污染物名称	现有项目排放量	扩建项目			以新带老削减量	全厂排放量	增减量	
		产生量	削减量	排放量				
废水	生活污水量	9120	6000	0	6000	7200	7920	-1200
	COD	4.272	2.400	0	2.400	3.6	3.072	-1.2
	SS	3.264	1.800	0	1.800	2.88	2.184	-1.08
	NH <sub>3</sub> -N	3.2974	0.240	0	0.240	3.24	0.2974	-3.0
	TN	0.596	0.300	0	0.300	0.5	0.396	-0.2
	TP	0.0676	0.030	0	0.030	0.058	0.0396	-0.028

	生产废水	8876	2104	0	2104	8876	2104	-6772		
	COD	2.068	0.972	0.383	0.589	2.068	0.589	-1.479		
	SS	1.022	1.236	1.068	0.168	1.022	0.168	-0.854		
	石油类	0.099	0.117	0.075	0.042	0.099	0.042	-0.057		
废气	有组织	颗粒物	0.1899	4.8889	4.6393	0.2496	0.1638	0.2757	+0.0858	
		锡及其化合物	0.0002	0	0	0	0	0.0002	0	
		VOCs（非甲烷总烃）	0.4689	5.8073	5.4814	0.3259	0.4689	0.3259	-0.1430	
		其中	甲苯	0.0718	0.8836	0.8394	0.0442	0.0718	0.0442	-0.0276
			二甲苯	0.0936	1.3472	1.2798	0.0674	0.0912	0.0674	-0.0262
		SO <sub>2</sub>	0.0058	0.0050	0	0.0050	0.0058	0.0050	-0.0008	
	NO <sub>x</sub>	0.0286	0.0468	0	0.0468	0.0286	0.0468	+0.0182		
	无组织	颗粒物	0.3670	0.2569	0	0.2569	0.1687	0.4552	+0.0882	
		锡及其化合物	0.0003	0	0	0	0	0.0003	0	
		VOCs（非甲烷总烃）	0.5690	0.3785	0.0222	0.3563	0.5690	0.3563	-0.2127	
		其中	甲苯	0.0756	0.0466	0	0.0466	0.0756	0.0466	-0.0290
			二甲苯	0.096	0.0710	0	0.0710	0.096	0.0710	-0.0250
固废	一般固废	废铁屑	0	10	10	0	0	0	0	
		废边角料	0	90	90	0	0	0	0	
		废布袋	0	0.32	0.32	0	0	0	0	
		不合格品	0	10	10	0	0	0	0	
		废钢丸	0	0	0	0	0	0	0	
	危险固废	废磁粉	0	4.0	4.0	0	0	0	0	
		废含油抹布	0	4.0	4.0	0	0	0	0	
		废切削液	0	10.0	10.0	0	0	0	0	
		废油	0	4.0	4.0	0	0	0	0	
		漆渣	0	2.429	2.429	0	0	0	0	
		清洗废液	0	0.9	0.9	0	0	0	0	
		废包装桶	0	5.0	5.0	0	0	0	0	
		污泥	0	40	40	0	0	0	0	
		浓缩废液	0	40	40	0	0	0	0	
		废过滤棉	0	0.12	0.12	0	0	0	0	
		废活性炭	0	7.02	7.02	0	0	0	0	
		废沸石分子筛	0	1.92	1.92	0	0	0	0	

	废催化剂	0	0.2	0.2	0	0	0	0
	生活垃圾	0	75	75	0	0	0	0

注：①甲苯、二甲苯和其他挥发性有机废气；

②由于现有项目（中核苏阀科技实业股份有限公司年增产阀门8万台扩建项目）仅对1#车间喷涂废气进行废气处理设施改造，其余均未建设，因此需对现有项目（中核苏阀科技实业股份有限公司年增产阀门8万台扩建项目）申请总量全部削减，并按照本次扩增产能进行重新核算。

### 3、总量平衡方案

项目废水纳入浒东水质净化厂集中处理，其总量在浒东水质净化厂内平衡。废气在苏州高新区内平衡。固体废弃物实行零排放。

## 9.5 环保“三同时”竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令[2017]第682号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），本项目建设单位应在设计和施工中严格落实“三同时”制度，并在建设项目竣工后开展自主环境保护竣工验收相关工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投产，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

表 9.5-1 项目环保“三同时”竣工验收一览表

类别	序号	治理措施或措施	数量	治理对象	主要污染物	处理能力	执行标准
废水治理	1	经厂区污水排放口，市政污水管网接管至苏州高新区浒东水质净化厂，处理达标后排放京杭运河	1	生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	水量 6000t/a	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）
	2	经厂内污水设施处理和生活污水一起接管至浒东水质净化厂处理	1	生产废水	COD、SS、石油类	水量 2104t/a	
	3	经蒸发回用处理设施处理后回用于清洗工段	1	清洗、漂洗废水	COD、SS、石油类和总氮	水量 800t/a	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）
废气治理	1	采用 2 套“水帘过滤+干式过滤+沸石固定床吸附+CO 催化燃烧”装置处理后由 15m 高排气筒排放，并安装在线监测仪（P1 和 P3）	2	喷漆、烘干、调漆、喷枪清洗废气	颗粒物、非甲烷总烃、甲苯二甲苯、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	设计风量 43000m <sup>3</sup> /h，去除率 95%	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）和《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）
	2	采用 2 套二级活性炭吸附设施处理后由 15m 高排气筒排放（P2 和 P4）	2	检测和清洗废气	非甲烷总烃	设计风量 4000m <sup>3</sup> /h，去除率 90%	
	3	采用 2 套布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放（P5 和 P12）	1	打磨焊接废气	颗粒物	设计风量 10000m <sup>3</sup> /h，去除率 95%	
	4	无组织	油雾净化器	10	CNC 机加工废气	非甲烷总烃	去除率 90%
		加强车间通风	—	—	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯	—	
噪声治理	1	隔声罩、减震垫、消音器、降声降噪，加强管理	—	设备噪声	—	—	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
固废治理	1	一般固废暂存场，外售	1	一般固废	—	—	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	2	危废暂存库，委托有资质单位	1	危险废物	—	—	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

中核苏阀科技实业股份有限公司年增产阀门 4 万台扩建项目

	3	环卫清运	—	生活垃圾	—	—	厂区内
环境风险	1	制定突发环境事件应急预案、各类应急器材	—	—	—	—	落实情况
地下水防范措施	1	地面硬化、防渗措施等	—	—	—	—	落实情况
排污口规范化	1	雨污分流，废水排放口、废气排气筒应按规范化建设	—	—	—	—	落实情况

## 9.6 污染物排放清单

表 9.6-1 工程组成表

工程组成	原辅料		主要风险防范措施	向社会信息公开要求
	名称	组分		
原料仓库 化学品仓库 调漆间 喷漆房 危废仓库	油性面漆	锌粉≥50%，有机硅树脂≥20%、二甲苯≥5%、锌盐≥5%、正丁醇≥5%、乙苯≥5%、玻璃粉≥10%	(1)合理布局、建筑安全防范； (2)严格遵守《危险化学品管理制度》，设置事故池、报警器；将事故废水切入事故池，待污水处理系统调试正常后，再分批次调入污水处理系统进行处理，以防超标排放； (3)采取包括消防、防爆、劳动安全卫生、围堰等方面的环境风险防范措施，一旦发生事故，立即启动周密的环境风险事故应急预案，并向上级报告和向友邻单位通报化学品泄漏、风向等事故情况，必要时向高新区环保局等上级部门发出增援请求	根据《环境信息公开办法（试行）》要求向社会公开相关企业信息
	油性底漆	锌粉>65%，有机硅树脂2.5~10%、二甲苯2.5~10%、溶剂石脑油2.5~5%、1,2,4三甲苯1~2.5%、正丁醇1~2.5%		
	稀释剂	丙二醇甲醚醋酸酯20-30%、乙酸丁酯20-30%、二甲苯15-18%、甲苯10-30%、正丁醇10-15%		
	兰陵水性漆	水性丙烯酸树脂50-54%、水性氨基树脂5-10%、颜填料10-15%、助剂0.5-1%、水15-20%		
	机油	精炼基础油95%，二烷基二硫代磷酸锌1%，防锈剂、抗氧化剂4%		
	防锈油	高度精制的基础油90%，防锈剂、抗氧化剂10%		
	切削液	基础液65%，偶合剂、乳化剂、防锈剂和/或抗泡剂35%		
	水基清洗剂	蒸馏水75%，植物油酸聚氧乙烯醚类表面活性剂23%，三乙醇胺2%		
	着色渗透探伤剂	显像剂		
渗透剂		无水乙醇35~45%、乳化剂10~15%、煤油20~25%、邻苯二甲酸二丁酯20~25%		
检测清洗剂		无水乙醇35~45%、乳化剂10~20%、丙酮35~60%		

表 9.6-2 污染物排放清单

污染物类别	污染源名称	污染物名称		治理措施	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/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	排放方式	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	标准名称
有组织废气	调漆、喷漆、烘干、喷枪清洗和天然气燃烧	颗粒物		水帘过滤+干式过滤+沸石固定床吸附+CO催化燃烧	43000m <sup>3</sup> /h×2	P1和P3	高度15m, 内径0.4m, 排放温度: 25℃	0.0807	0.0212	0.0973	连续	10	0.4	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)
		非甲烷总烃						0.0698	0.0300	0.1275		50	2.0	
		其中	甲苯					0.1326	0.0057	0.0221		10	0.2	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
			二甲苯					0.1767	0.0076	0.0337		10	0.72	
		SO <sub>2</sub>						0.0116	0.0005	0.0025		50	2.0	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2019)
		NO <sub>x</sub>						0.1140	0.0049	0.0234		10	0.2	
	检测	非甲烷总烃	二级活性炭	4000m <sup>3</sup> /h×1	P2	高度15m, 内径0.2m, 排放温度: 25℃	0.3150	0.0127	0.0608	60	3.0	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)		
	清洗	非甲烷总烃	二级活性炭	4000m <sup>3</sup> /h×1	P4	高度15m, 内径0.2m, 排放温度: 25℃	0.5250	0.0021	0.0101	60	3.0			
	焊接	颗粒物	布袋除尘器	10000m <sup>3</sup> /h×1	P5	高度15m, 内径0.2m, 排放温度: 25℃	0.060	0.0006	0.0030	20	1.0			
	打磨	颗粒物	布袋除	10000m <sup>3</sup>	P12	高度	1.080	0.0108	0.0520	20	1.0			



工业 固废	生产	废边角料、废铁屑、不合格品、废布袋	外售处置	/	/	/	产生量 110.32t/a	间歇	0	零排放
		废含油抹布、废磁粉、废包装桶、废油、漆渣、清洗废液、废切削液、废过滤棉、废活性炭、废沸石分子筛、废催化剂、浓缩废液和污泥	委托有资质单位处置	/	/	/	产生量 119.589t/a		0	
生活 垃圾	员工生活	生活垃圾	环卫部门处置	/	/	/	产生量 75t/a		0	

## 10 环境影响评价结论

### 10.1 项目概况

中核苏阀科技实业股份有限公司位于苏州高新区安杨路178号，公司成立于1997年7月2日，项目所在地规划为工业用地，项目建成后年增产阀门4万台，其占地面积66667.2m<sup>2</sup>，建筑面积3955.26m<sup>2</sup>，员工400人，年工作300天，两班制，每班8h。项目总投资26000万元，环保投资450万元，占总投资的17.3%。本项目在现有预留厂房内进行建设，不新增土地，不进行土建。

### 10.2 项目与产业政策相符性

(1) 对照《产业结构调整指导目录（2019年本）（2021年修订）》、《苏州市产业发展导向目录》（2007年本）和《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止类目录》（2018年本），本项目不属于鼓励类、限制类、禁止类和淘汰类，属于允许类项目，本项目建设符合国家及地方产业政策。

(2) 对照《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于其中所列“禁止”和“许可准入”类目，符合市场准入要求。

### 10.3 清洁生产

本项目采用较为先进的生产设备、生产工艺组织生产，在生产过程中，注重全过程控制，严格控制原辅料成分，降低污染物的产生量，生产工艺中采用清洁的电、天然气作为能源，各类污染物得到妥善处置，符合清洁生产和循环经济的要求。

### 10.4 环境质量现状

#### (1) 大气环境

项目所在地环境空气质量为不达标区，为进一步改善环境质量，根据《苏州市空气质量改善达标规划（2019-2024）》，以到2024年环境空气质量实现全面达标为远期目标，通过调整能源结构，控制煤炭消费总量；调整产业结构，减少污染物排放；推进工业领域全行业、全要素达标排放；加强交通行业大气污染防治；严格控制扬尘污染；加强服务业和生活污染防治；推进农业污染防治；加强

重污染天气应对等措施，提升大气污染防治能力。届时，苏州市区环境空气质量将得到极大的改善。

本次评价在项目地及其下风向 5km 范围内布置两个监测点，监测结果表明两现状监测点位的各项监测因子  $P_i$  值均小于 1；本项目所在地的大气环境质量因子可以满足环境功能区划要求。

### （2）地表水环境

通过水环境质量现状监测结果分析，城龙华塘-水质净化厂排口上游 200m 处、京杭运河-龙华塘与京杭运河交汇处上游 400m 处、京杭运河-龙华塘与京杭运河交汇处、京杭运河-兴贤桥各监测断面水质指标单项指数值均小于 1，水质能够达到IV类水质标准，说明评价区域内水质现状较好。

### （3）声环境

在项目四周厂界布点监测，厂界声环境质量现状，结果表明：四周厂界各监测点位昼、夜噪声监测值均能稳定达标，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相关标准限值要求，声环境质量较好。

### （4）地下水环境

项目地及周边地下水环境质量现状监测结果表明：项目地及周边地下水各监测点位监测因子监测值均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类限值。

### （5）土壤环境

土壤现状监测结果表明：项目地现状监测因子中，各项指标均能达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地土壤污染风险筛选值标准限值，项目地土壤环境质量现状良好。

综上，项目地环境质量良好，有一定的环境容量。

## 10.5 污染物排放情况

本项目实施过程中，通过各种防治措施，有效的控制污染物的排放，实现了污染物达标排放的目的。

### （1）废气

本项目有组织废气主要为喷涂线产生的废气、检测废气及打磨焊接废气。

喷涂线产生的废气收集后采用“水帘过滤+干式过滤+沸石固定床吸脱附+CO催化燃烧”装置处理后通过2根15m排气筒排放（P1和P3）；检测和清洗产生的废气分别经集气罩收集后采用2套“二级活性炭吸附装置”处理后通过2根15m排气筒排放（P2和P4）；打磨焊接废气收集后采用布袋除尘器处理后通过1根15m排气筒排放（P5和P12）。

本项目无组织废气有：CNC机加工废气经设备自带油雾净化装置处理后在车间内无组织排放，清洗废气直接无组织排放以及项目在调漆、喷涂、烘干、检测和打磨焊接等过程中未捕集的废气。通过加强抽风系统管理、加强设备密封和防止泄漏等措施，减少无组织废气排放。

经预测，项目有组织废气和无组织废气排放占标率小，对周边环境影响小。

#### （2）废水

本项目废水主要为生活污水和生产废水（试压废水、检测废水和水帘废水），生产废水经厂内污水设施处理后和生活污水一起经市政管网接入浒东水质净化厂处理后排入京杭运河，对地表水环境质量的影响较小。

#### （3）噪声

本项目噪声源主要为CNC、打磨机、喷漆房、车间通风设备及环保设施等运行产生的噪声，经预测，对厂界噪声贡献值较小，对周边声环境影响较小，通过合理布局、基础减震等措施，可实现厂界噪声稳定达标排放。

#### （4）固废

本项目产生的固体废物主要为一般固体废物、危险废物和生活垃圾；一般固体废物外售综合利用，危险废物委托有资质单位处置，生活垃圾由环卫部门定期清运；各类固体废弃物得到妥善处理处置，本项目的固体废弃物能够实现资源化、无害化和减量化，不会产生二次污染的问题，不会对环境造成污染和不良影响。

#### （5）地下水和土壤环境

企业生产车间、原料库、化学品残留、危废库等区域全部采用防渗地面，清污分流；同时，本项目危险化学品贮存容器必须具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存物质发生反应等特性，贮存场所建有堵截泄漏的围堰，地面与裙角有兼顾

防渗的材料建造、墙面防渗处理、地面采取硬化耐腐蚀防渗处理。

通过采取以上措施，能有效防止废水下渗污染土壤和地下水。因此，本项目对地下水的影响是微弱的。从地下水环境保护角度看，其影响是可以接受的。

## 10.6 项目环境风险

企业落实报告中提出的建立原料使用和储存防范制度，设备工艺等严格按安全规定要求进行，安装火灾报警及消防联动系统，健全安全生产责任制，设置切实可行的应急预案后，能降低事故发生概率和控制影响程度，项目风险水平可以接受。

## 10.7 环境管理与监测计划

本项目建成后，建设单位在加强环境管理的同时，严格按照本报告所列的监测管理与监测计划要求，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，消除不利影响，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，将污染损害降至最低。

## 10.8 公众意见采纳情况

中核苏阀科技实业股份有限公司在苏州市环保产业协会网站进行第一次公示，公示内容主要包括建设项目基本情况介绍等。

中核苏阀科技实业股份有限公司在苏州市环保产业协会网站进行了环境影响报告书征求意见稿全本公示，公示内容主要为项目概况、征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径、征求意见的公众范围、公众意见表的网络链接、公众提出意见的方式和途径、公众提出意见的起止时间等。并同步在扬子晚报及项目所在地现场（公众易于知悉处）张贴公告的方式进行公开。

各公示期间，建设方和我单位均未曾接到公众对项目建设的反对意见。

拟建项目需高标准做好污染防治措施，做到达标排放，尽量减少污染物的排放和对周围环境的影响；要求审批部门严格审批，加强日常监督管理，把老百姓的利益优先考虑。

## 10.9 环境经济损益分析

建设单位只要按时建设好完备的环保工程，本项目的对环境的影响较轻微，可满足既发展经济、又保护环境的目的，又具有比较明显的环境效益。因此，本项目的建设不仅具有一定的经济效益，同时还具有明显的社会效益和环境效益，能真正做到社会效益、经济效益和环境效益三者的“统一”。

## 10.10 环境管理与监测计划

项目建成后，应按省、市环保局的要求加强对企业的环境管理，要建立健全企业的环保监督、管理制度。根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》[苏环控（97）122号文]的要求设置与管理排污口（指废水排放口、废气排气筒和固废临时堆放场所）。在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。

## 10.11 总结论

本项目符合国家和地方产业政策，选址符合相关规划要求，项目采取的污染治理措施可行可靠，可有效实现污染物达标排放，总体上对评价区域环境影响较小，不会降低区域的环境质量现状，环境风险可控。项目的实施将带来一定的社会效益和经济效益，项目能得到周围公众的支持。因此，本报告书认为，建设单位只要在项目设计、施工和投产运行中切实落实本报告书中提出的各项环保措施，确保污染治理设施的正常和稳定运行，严格执行环保“三同时”要求的前提下，从环保角度讲，本项目的建设是可行的。

## 10.12 建议

（1）建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”，确保治理资金的落实到位。

（2）对项目生产过程中使用的化学品和产生的废物必须进行严格管理，严格执行相关的法律法规和控制标准，对操作人员必须进行安全教育和专业培训。

（3）废气、废水排放口要符合国家和地方的排污口规范化要求，制定监测计划，跟踪掌握项目废水和废气的排放情况，以确保废水和废气的达标排放。

(4) 要求建设单位切实加强生产管理，制订详细的生产操作和废气操作规程，防止事故性排放情况的出现。加强对厂区废气排放及废气治理设施运行情况的监控。建立泄漏检测与修复体系。建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，根据工艺要求，定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。

(5) 严格按照防火防爆要求落实各项防火防爆措施，确保安全生产。

(6) 按照节能、降耗、减污、增效的清洁生产原则，制定清洁生产实施细则，通过技术培训和清洁生产教育，提高职工落实清洁生产的意识和能力，使清洁生产措施落到实处。

(7) 采取有效措施防止发生各种事故，针对不同的事故类型制定各种事故风险防范和应急措施，增强事故防范意识，加强防治措施的运行管理，定期对设备设施进行保养检修，消除事故隐患。定期进行环境风险应急演练，加强管理人员的环保培训，增强工作人员的环保意识。按照要求，对环境风险应急预案进行修订并备案。