

诺莱特电池材料（苏州）有限公司

锂电池电解液生产技改项目

# 环境影响报告书

（报批稿）

建设单位：诺莱特电池材料（苏州）有限公司

2023年2月

## 目 录

<b>1 概述</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目特点.....	2
1.3 环境影响评价工作过程.....	2
1.4 分析判定相关情况.....	3
1.5 关注的主要环境问题.....	21
1.6 环境影响评价的主要结论.....	22
<b>2 总则</b> .....	<b>23</b>
2.1 编制依据.....	23
2.2 评价因子与评价标准.....	28
2.3 评价工作等级和评价范围.....	32
2.4 相关规划及环境功能区划.....	37
2.5 主要环境保护目标.....	46
<b>3 建设项目工程分析</b> .....	<b>48</b>
3.1 现有项目回顾.....	48
3.2 本次建设项目概况.....	69
3.3 影响因素分析（工艺流程及产污环节）.....	86
3.4 施工期污染源强核算.....	122
3.5 运营期污染源强核算.....	122
<b>4 环境现状调查与评价</b> .....	<b>144</b>
4.1 自然环境现状调查.....	144
4.2 环境质量现状调查与评价.....	147
<b>5 环境影响预测与评价</b> .....	<b>159</b>
5.1 施工期环境影响评价.....	159
5.2 运营期环境影响预测与评价.....	159
<b>6 环境保护措施及其可行性论证</b> .....	<b>199</b>
6.1 施工期环境保护措施.....	199
6.2 运营期大气污染防治措施论证.....	199
6.3 运营期废水污染防治措施.....	215
6.4 运营期固体废物污染防治措施.....	220
6.5 运营期噪声污染防治措施.....	224

6.6 运营期地下水污染防治措施 .....	225
6.7 运营期土壤污染防治措施 .....	229
6.8 运营期环境风险防范措施 .....	229
6.9 建设项目“三同时”验收清单 .....	237
<b>7 环境影响经济损益分析 .....</b>	<b>240</b>
7.1 经济效益分析 .....	240
7.2 社会效益分析 .....	240
7.3 环境经济损益分析 .....	240
7.4 小结 .....	241
<b>8 环境管理与监测计划 .....</b>	<b>242</b>
8.1 环境管理要求 .....	242
8.2 污染物排放清单及管理要求 .....	248
8.3 污染源监测计划 .....	252
<b>9 环境影响评价结论 .....</b>	<b>256</b>
9.1 项目概况 .....	256
9.2 环境质量现状 .....	256
9.3 污染物排放情况 .....	256
9.4 主要环境影响 .....	257
9.5 公众意见采纳情况 .....	257
9.6 环境保护措施 .....	258
9.7 环境影响经济损益分析 .....	259
9.8 环境管理与监测计划 .....	259
9.9 总结论 .....	260
9.10 建议 .....	260

**附图：**

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周围 500m 范围土地利用现状图

附图 3 厂区平面布置图

附图 4 车间平面布置图

附图 5 厂区防渗图

- 附图 6 厂区风险单元图
- 附图 7 厂区应急疏散图
- 附图 8 项目周围 2.5km 环境保护目标图
- 附图 9 环境敏感目标及风险评价范围图
- 附图 10 苏州工业园区总体规划图
- 附图 11 江苏省环境管控单元图
- 附图 12 苏州工业园区生态空间管控区域图
- 附图 13 区域水系图
- 附图 14 阳澄湖水源水质保护区图

**附件：**

- 附件 1 技术咨询合同
- 附件 2 建设单位确认书
- 附件 3 江苏省投资项目备案证
- 附件 4 现有项目审批、验收文件及排污许可证
- 附件 5 建设单位营业执照
- 附件 6 不动产权证
- 附件 7 现有项目危废协议
- 附件 8 环境质量现状监测报告
- 附件 9 突发环境事件应急预案备案文件
- 附件 10 现有项目监测报告
- 附件 11 废气治理系统、废水零排放技术方案评审意见
- 附件 12 工程师现场勘探照片及社保材料
- 附件 13 项目公众参与说明
- 附件 14 环评审批基础信息表
- 附件 15 项目讨论签署意见表及会议纪要
- 附件 16 技术评审会会议纪要
- 附件 17 修改清单
- 附件 18 技术评估报告

# 1 概述

## 1.1 项目由来

本公司于 2004 年由福禄（苏州）新型材料有限公司投资建立，于 2005 年正式投产运行，于 2008 年被美国阿森纳投资公司收购，更名为诺莱特科技（苏州）有限公司，于 2012 年 4 月，被全球化工巨头巴斯夫（BASF）收购，公司更名为巴斯夫电池材料（苏州）有限公司，于 2017 年 9 月被深圳新宙邦科技股份有限公司收购，更名为诺莱特电池材料（苏州）有限公司。公司经营范围为“一般项目：电子专用材料研发；电子专用材料制造；电子专用材料销售；货物进出口；技术进出口；金属包装容器及材料销售”。公司专业致力于锂电池、超级电容器、其他能源存储装置的储能材料和电子专用材料的研发和生产，拥有相关专利族，技术解决方案已广泛应用于便携式电器、电动工具、笔记本电脑、混合动力车以及电动汽车和电子材料等领域。诺莱特电池材料（苏州）有限公司现有批复产能为锂电池电解液 7000t/a，产品包装桶清洗 35000 只/a。

锂离子电池电解液，作为锂电池的四大关键材料之一（正极、负极、隔膜、电解液），由溶剂、锂盐溶质和添加剂组成，它号称电池的“血液”，承担着运输锂离子的重任，是锂离子电池获得高电压、高比能等优点的保证。公司生产的锂电池电解液品质高，独特的高性能和超高纯使诺莱特一直保持市场领先地位，在终端产品的性能和功能方面起着至关重要的作用，由此在客户中被定位为发展伙伴和关键供应商。在良好的市场前景下，诺莱特电池材料（苏州）有限公司拟投资 2843 万元在现有厂区内进行锂电池电解液改扩建，该项目于 2022 年 6 月取得苏州工业园区行政审批局核发的江苏省投资项目备案证，备案证号：苏园行审技备[2022]120 号，项目代码：2206-320571-89-02-702836。根据立项文件，项目建成后，年增产锂电池电解液 20500t，包装桶清洗减少 5000 只；全厂产能为锂电池电解液 27500t，包装桶清洗 30000 只。

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》、《建设项目环境保护管理条例》等有关法律、法规，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39”中 81“电子元件及电子专用材料制造 398”中“电子化工材料制造”，应编制环境影响评价报告书。由此诺莱特电池材料（苏州）有限公司委托我单位（苏州励行环境科技有限公司）开展该项目的环境影响评价工作。我

公司接受委托后，在现场踏勘、调查的基础上，通过对相关资料的收集、整理和分析计算，并依据有关规范编制了本项目的环环境影响评价报告书，报请审批。

## 1.2 项目特点

(1) 本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中 C3985 电子专用材料制造。

(2) 本项目在现有厂区内进行改扩建，不需新建厂房，不新增占地面积。

## 1.3 环境影响评价工作过程

接受建设单位委托后，苏州励行环境科技有限公司的技术人员在现场踏勘、调研，基础资料收集、工程分析、污染防治措施分析的基础上，对照国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及规划，编制完成了本项目环境影响报告书，为项目建设提供环保技术支持，为生态环境主管部门提供审批依据。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，本次环境影响评价的工作过程及程序见图 1.3-1。

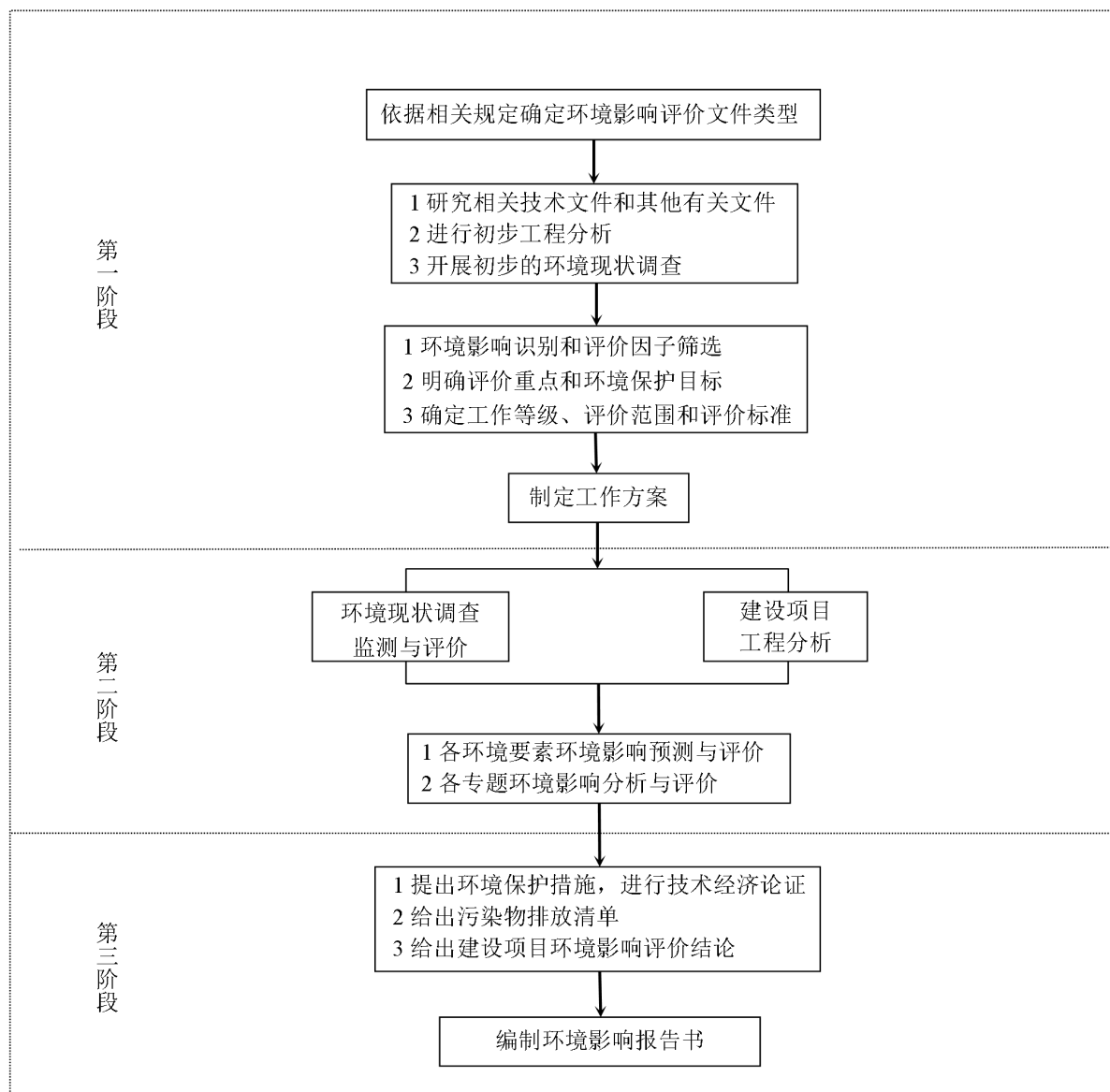


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

## 1.4 分析判定相关情况

### 1.4.1 政策相符性分析

#### (1) 产业政策相符性分析

本项目为锂电池电解液的生产，为 C3985 电子专用材料制造。

不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及 2021 年 12 月 27 日《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019 年本）〉的决定》中鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类。

属于《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》“第一类 鼓励类，三、电子信息产业，（六）电子专用材料制造”。

不属于《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》苏办发[2018]32号附件3中限制、淘汰和禁止类项目，属于允许类；不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中所列项目。

未列入《环境保护综合名录（2021年版）》中的“高污染、高环境风险”产品名录，也未采用该目录中的重污染工艺。

综上，本项目属于国家允许类项目、苏州市鼓励类项目，符合国家和地方的产业政策要求。

## （2）与《太湖流域管理条例》相符性分析

《太湖流域管理条例》第四章第二十八条规定：禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和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，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。

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。

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。

已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。

本项目不属于其中禁止设置的项目，各污染物均可以做到达标排放，符合《太湖流域管理条例》的要求。



### （3）与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修正）相符性分析

本项目与太湖直线最近距离约 22.2km，根据《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），项目位于太湖流域三级保护区范围内。

《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修正）第四十三条规定，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、使用含磷洗涤用品；

（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。

第四十六条 太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。其中，战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等重点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代；战略性新兴产业改建项目应当实现项目磷、氮等重点水污染物年排放总量减少，印染改建项目应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的 2 倍实行减量替代；提升环保标准的技术改造项目的磷、氮等重点水污染物年排放总量减少幅度应当不低于该项目原年排放总量的百分之二十。前述减少的磷、氮等重点水污染物年排放总量指标不得用于其他项目。具体减量替代办法由省人民政府根据经济社会发展水平和区域水环境质量改善情

况制定。

本项目属于电子专用材料制造，不属于禁止的产业。设备及包装桶清洗废水经厂内废水站处理后回用于清洗；循环冷却废水、锅炉排污水、蒸汽冷凝水和生活污水通过市政污水管网接入园区污水处理厂达标处理，尾水排入吴淞江，符合《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修正）的要求。

#### **（4）与《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018年修订）相符性分析**

根据《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018年修订），阳澄湖水源水质保护区划分为一级保护区、二级保护区和三级保护区。

一级保护区：以集中式供水取水口为中心、半径五百米范围内的水域和陆域；傀儡湖、野尤泾水域及其沿岸纵深一百米的水域和陆域。

二级保护区：阳澄湖、傀儡湖及沿岸纵深一千米的水域和陆域；北河泾入湖口上溯五千米及沿岸纵深五百米。上述范围内已划为一级保护区的除外。

三级保护区：西至元和塘，东至张家港河（自张家港河与元和塘交接处往张家港河至昆山西仓基河与娄江交接处止），南到娄江（自市区外城河齐门始，经娄门沿娄江至昆山西仓基河与娄江交接处止），上述水域及其所围绕的三角地区已划为一、二级保护区的除外；市区外城河齐门至糖坊湾桥向南纵深二千米以及自娄门沿娄江至昆山西仓基河止向南纵深五百米范围内的水域和陆域；张家港河（下浜至西湖泾桥段）、张家港河下浜处折向库浜至沙家浜镇小河与尤泾塘所包围的水域和陆域。

本项目位于苏州工业园区苏虹东路15号，位于娄江以南0.62km，不在阳澄湖水源水质保护区范围内，符合《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018年修订）相关规定。

#### **（5）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**

江苏省大气污染防治联席会议办公室于2021年4月印发了《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），本项目与该文件的相符性分析见下表。

**表 1.4-1 本项目与《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》相符性**

内容	相关要求	项目情况	相符性
(一) 明确替代要求	以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业为重点，分阶段推进 3130 家企业清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规定的水性油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明，相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求。	本项目属于电子专用材料制造，不在文件所列需要清洁原料替代的企业范围内，不使用涂料、油墨、胶黏剂等，由于生产工艺及产品的特殊性，去残留过程所用的碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、碳酸乙烯酯、碳酸甲乙酯、碳酸丙烯酯暂不可替代	符合
(二) 严格准入条件	禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021 年起，全省工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs 含量限值要求。省内市场上流通的水性涂料等低挥发性有机物含量涂料产品，执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）。	本项目属于锂电池电解液的生产，企业主体不属于重点行业，且本项目不新增清洗剂的使用量	符合
(三) 强化排查整治	各地在推动 3130 家企业实施源头替代的基础上，举一反三，对工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等涉 VOCs 重点行业进行再排查、再梳理，督促企业建立涂料等原辅材料购销台账，如实记录使用情况。对具备替代条件的，要列入治理清单，推动企业实施清洁原料替代；对替代技术尚不成熟的，要开展论证核实，并加强现场监管，确保 VOCs 无组织排放得到有效控制，废气排气口达到国家及地方 VOCs 排放控制标准要求。	本项目不在源头替代企业清单内，也不属于工业涂装、包装印刷等涉 VOCs 重点行业，结合企业现有项目实际监测数据，企业现有项目 VOCs 无组织排放得到有效控制，有组织废气排气口达到国家及地方 VOCs 排放控制标准要求	符合

综上，本项目符合《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》相关要求。

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

对照《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65号）的附件《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》，相符性分析如下：

**表 1.4-2 与《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》相符性分析**

内容	要求	项目情况	相符性
一、挥发性有机液体储罐	企业应按照标准要求，根据储存挥发性有机液体的真实蒸气压、储罐容积等进行储罐和浮盘边缘密封方式选型。	本项目根据物料的真实蒸气压，选择相容积的固定顶罐	符合
	固定顶罐或建设有机废气治理设施的内浮顶罐宜配备压力监测设备，罐内压力低于 50%设计开启压力时，呼吸阀、紧急泄压阀泄漏检测值不宜超过 2000 $\mu\text{mol/mol}$ 。	本项目固定顶管配套压力监测设备，呼吸阀、紧急泄压阀泄漏检测值不超过 2000 $\mu\text{mol/mol}$	符合
	储罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙（除内浮顶罐边缘通气孔外）；除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，储罐附件的开口（孔）应保持密闭。	本项目储罐罐体完好，无孔洞、缝隙，除采样、计量、例行检查、维护外，储罐附件的开口（孔）保持密闭。	符合
五、废气收集设施中治理要求	产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s	本项目产生的废气经密闭管道、通风橱、抽风罩收集，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3 米/秒	符合
	废气收集系统的输送管道应密闭、无破损	废气收集系统的输送管道密闭	符合
七、有机废气治理设施中治理要求	新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术	干燥、混合、灌装、包装桶清洗、生产系统去残、储罐呼吸过程产生的有机废气经 1 套碱液洗涤塔+三级过滤+二级沸石转轮+三室 RTO 装置处理后通过一根 15m 高排气筒 DA001 排放；RTO 天然气燃烧废气直接通过一根 15m 高排气筒 DA001 排放，QC 实验室产生的有机废气经二级活性炭吸附处理后通过一根 15m 高排气筒 DA002 排放，锅炉低氮燃烧尾气通过一根 8m 高排气筒 DA003 排放，所采用的措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）标准中可行技术，技术工艺成熟	符合
	及时清理、更换吸附剂等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录	本项目建成后企业需及时更换活性炭、喷淋水等，确保废气处理设施稳定高效运行；并同时做好各类台账	符合
	蓄热式燃烧装置（RTO）燃烧温度一般不低于 760 $^{\circ}\text{C}$ ，催化燃烧装置（CO）燃烧温度一般不低于 300 $^{\circ}\text{C}$ ，相关温度参数应自动记录存储。	本项目蓄热式燃烧装置（RTO）燃烧温度 800 $^{\circ}\text{C}$ 左右，相关温度参数已设置自动存储	符合

	对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质的单位处理处置	本项目喷淋废液、废滤材、废吸附材料、废活性炭属于危废，交有资质的单位处理处置	符合
	采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g	本项目活性炭吸附装置满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）设计要求。企业使用的活性炭碘值满足要求，并按设计要求足量添加、及时更换	符合
	一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂	本项目活性炭类型为颗粒活性炭	符合

综上所述，本项目符合《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65号）的相关要求。

**(7) 与《关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气[2020]33号）相符性分析**

**表 1.4-3 与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》相符性分析**

内容	标准要求	项目情况	相符性
一、大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生	企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料	企业建立台账，记录 VOCs 原辅材料相关信息	符合
三、聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率	将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒	本项目产生的废气经密闭管道、通风橱、抽风罩收集，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3 米/秒	符合
	加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭	加强生产车间密闭管理，在非必要时保持关闭	符合
	采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换	企业使用的活性炭碘值满足要求，并按设计要求足量添加、及时更换	符合
七、完善监测监控体系，提高精准治理水平	重点区域要对石化、化工、包装印刷、工业涂装等行业 VOCs 自动监控设施建设和运行情况开展排查，达不到《固定污染源废气中非甲烷总烃排放连续监测技术指南（试行）》规范要求的及时整改	企业不在相关行业内，无需安装自动监测	符合

综上所述，本项目符合《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》相关要求。

**(8) 与《苏州市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析**

本项目与《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）符合性见下表。

表 1.4-4 与《苏州市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

重点任务	文件要求	项目情况	相符性
推进产业结构绿色转型升级	<p>严格落实国家落后产能退出指导意见，依法淘汰落后产能和“两高”行业低效低端产能。深入开展化工产业安全环保整治提升工作，推进低端落后化工产能淘汰。推进印染企业集聚发展，继续加强“散乱污”企业关停取缔、整改提升，保持打击“地条钢”违法生产高压态势，严防“地条钢”死灰复燃。认真执行《〈长江经济带负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》，推动沿江钢铁、石化等重工业有序升级转移。全面促进清洁生产，依法在“双超双有高耗能”行业实施强制性清洁生产审核。在钢铁、石化、印染等重点行业培育一批绿色龙头企业，精准实施政府补贴、税收优惠、绿色金融、信用保护等激励政策，推动企业主动开展生产工艺、清洁用能、污染治理设施改造，引领带动各行业绿色发展水平提升。</p>	<p>本项目不属于落后产能和“两高”行业低效低端产能企业，本项目不属于长江经济带负面清单禁止的建设项目。</p>	相符
大力培育绿色低碳产业体系	<p>提高先进制造业集群绿色发展水平，重点发展高效节能装备、先进环保装备，扎实推进产业基础再造工程，推动生态环保产业与 5G、人工智能、区块链等创新技术融合发展，构建自主可控、安全高效的绿色产业链。深入开展园区循环化改造，推进生态工业园区建设，建立健全循环链接的产业体系。到 2025 年，将苏州市打成为节能环保产业发展高地。大力发展生态农业和智慧农业。</p>	<p>本项目属于电子专用材料制造，不属于准入负面清单中禁止建设的项目。</p>	相符
加大 VOCs 治理力度	<p>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。</p>	<p>本项目属于电子专用材料制造，不使用涂料、油墨、胶黏剂等 VOCs 原料。由于生产工艺及产品的特殊性，去残留所用的碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、碳酸乙烯酯、碳酸甲乙酯、碳酸丙烯酯等原料暂不可替代</p>	相符

	<p>强化无组织排放管理</p>	<p>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>本项目使用的 VOCs 物料全部密闭储存。包装在非取用状态均是密封状态。项目锂电池电解液生产(干燥、混合、灌装、生产系统去残)、包装桶清洗、储罐呼吸产生的废气经设备密闭管道或集气罩收集后(设备密闭收集效率 100%,集气罩收集效率 95%),通过碱液洗涤塔+三级过滤+二级沸石转轮+三室 RTO 装置,各工段废气收集后汇总至 RTO 装置处理(有机废气处理效率 98%),QC 实验室产生的有机废气经通风橱或抽风罩收集后通过二级活性炭吸附处理后(收集效率 90%,处理效率 80%)。</p>	<p>相符</p>
	<p>深入实施精细化管理</p>	<p>深化石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销售等重点行业 VOCs 深度治理和重点集群整治,实施 VOCs 达标区和重点化工企业 VOCs 达标示范工程,逐步取消石化、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要废气排放系统旁路。针对存在突出问题的工业园区、企业集群、重点管控企业制定整改方案,做到措施精准、时限明确、责任到人,适时推进整治成效后评估,到 2025 年,实现市级及以上工业园区整治提升全覆盖。推进工业园区建立健全监测预警监控体系,开展工业园区常态化走航监测、异常因子排查溯源等。推进工业园区和企业集群建设 VOCs“绿岛”项目,统筹规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等,实现 VOCs 集中高效处理。</p>	<p>本项目属于电子专用材料制造,不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销售等重点行业企业。</p>	<p>相符</p>

	<p>VOCs 综合整治工程</p>	<p>大力推进源头替代，推进低 VOCs 含量、低反应活性原辅材料和产品的替代；加强各类园区整治提升，建立市级泄漏检测与修复（LDAR）综合管理平台；完成重点园区 VOCs 排查整治；推进全市疑似储罐排查，加快推动治理；开展活性炭提质增效专项行动，提升企业活性炭治理效率。</p>	<p>本项目使用的 VOCs 物料全部密闭储存。包装在非取用状态均是密封状态。项目锂电池电解液生产（干燥、混合、灌装、生产系统去残）、包装桶清洗、储罐呼吸产生的废气经设备密闭管道或集气罩收集后（设备密闭收集效率 100%，集气罩收集效率 95%），通过碱液洗涤塔+三级过滤+二级沸石转轮+三室 RTO 装置，各工段废气收集后汇总至 RTO 装置处理（有机废气处理效率 98%），QC 实验室产生的有机废气经通风橱或抽风罩收集后通过二级活性炭吸附处理后（收集效率 90%，处理效率 80%）。</p>	<p>相符</p>
--	--------------------	--	---	-----------

综上所述，本项目符合《苏州市“十四五”生态环境保护规划》。

## 1.4.2 规划相符性分析

### （1）用地规划相符性分析

对照《苏州工业园区总体规划（2012-2030）》以及不动产权证（苏（2019）苏州工业园区不动产权第 0000177 号），本项目所在地为工业用地，不新增用地，且项目实施前后不改变土地性质，符合用地规划。

### （2）与苏州工业园区总体规划（2012-2030 年）相符性分析

苏州工业园区功能定位为：以推动高端制造业和现代服务业集聚发展，促进长三角地区产业结构优化升级，提升国际化合作水平为战略出发点，努力将苏州工业园区打造为国际领先的高科技园区、国家开放创新试验区（中新合作）、江苏东部国际商务中心和苏州现代化生态宜居城区。

苏州工业园区产业定位为：①主导产业：电子信息制造、机械制造将积极向高端化、规模化发展；②现代服务业：以金融产业为突破口，发挥服务贸易创新示范基地优势，重点培育金融、总部、外包、文创、商贸物流、旅游会展等产业；③新兴产业：以纳米



技术为引领，重点发展光电新能源、生物医药、融合通信、软件动漫游戏、生态环保五大新兴产业。

园区拟定提升发展电子信息、装备制造等主导产业，加快发展生物医药、纳米光电新能源和融合通信等新兴产业，通过现有制造业调整内部结构，延伸产业链，构建更为先进的产业体系；同时园区实行了绿色招商，对入区项目实行严格的筛选制度，鼓励高科技、轻污染项目入园，重污染的项目严禁入园。

本项目位于苏州工业园区苏虹东路15号，属于主导产业--信息产业中电子专用材料制造，符合园区的产业定位要求。根据《苏州工业园区总体规划（2012-2030）》及不动产权证，本项目所在地为工业用地，用地性质相符。

### （3）与《苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》及其审查意见的相符性分析

2015年7月24日，环保部在江苏省南京市主持召开了《苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》审查会，提出了审查意见。对照审查意见，分析本项目与审查意见的相符性见表1.4-5。

表 1.4-5 本项目与园区总体规划环境影响报告书审查意见相符性分析

序号	审批意见	本项目情况	相符性分析
1	根据国家、区域发展战略，结合苏州城市发展规划，从改善提升园区环境质量和生态功能的角度，树立错位发展、集约发展、绿色发展以及城市与产业协调发展的理念，合理确定《规划》的发展定位、规模、功能布局等，促进园区转型升级，保障区域人居环境安全。	本项目拟建地为工业用地，与土地利用总体规划相协调。	符合
2	优化区内空间布局。严守生态红线，加强阳澄湖、金鸡湖、独墅湖重要生态湿地等生态环境敏感区的环境管控，确保区域生态安全和生态系统稳定。通过采取“退二进三”“退二优二”“留二优二”的用地调整策略，优化园区布局，解决好斜塘老镇区、科教创新区及车坊片区部分地块居住与工业布局混杂的问题。	本项目所在地不在《江苏省生态空间管控区域规划》范围内，确保了区域生态系统的安全和稳定。	符合
3	加快推进区内产业优化和转型升级。制定实施方案，逐步淘汰现有化工、造纸等不符合区域发展定位和环境保护要求的产业，严格限制纺织业等产业规模。	本项目为电子专用材料制造，属于电子信息产业	符合
4	严格入区产业和项目的准入。制定严格的产业准入负面清单，禁止高污染、高耗能、高风险产业准入，禁止新建、改建、扩建化工、印染、造纸、电镀、危险化学品储存等项目。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均需达到同行业国际先进水平。	本项目符合环境准入，不在产业准入负面清单规定的范围内。项目引进先进生产技术，其设备、污染治理技术等能够达到同行业国际先进水平。	符合

序号	审批意见	本项目情况	相符性分析
5	加强阳澄湖水环境保护。落实《江苏省生态红线区域保护规划》和《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》要求，清理整顿阳澄湖饮用水水源保护区内水产养殖项目 and 不符合保护要求的企业，推动阳澄湖水环境质量持续改善。	本项目不在阳澄湖（工业园区）重要湿地及阳澄湖苏州工业园区饮用水水源保护区，符合相关要求。	符合
6	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、重金属等污染物的排放量，切实维护和改善区域环境质量。	本项目产生的污染物均采取有效措施减少污染物的排放量，落实污染物排放总量控制要求。	符合
7	组织制定生态环境保护规划。统筹考虑区内污染物排放、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。建立健全区域风险防范体系和生态安全保障体系，加强区内重要风险源的管控。优化设定区域监测点位设置，做好水环境和大气环境的监测管理与信息公开，接受公众监督。	苏州工业园区目前已建立区域风险防范体系和生态安全保障体系，定期加强区内重要风险源的管控，定期对监管信息进行公开，随时接受公众监督。	符合
8	完善区域环境基础设施。加快区内集中供热管网建设，不断扩大集中供热范围；加快污水处理厂脱磷脱氮深度处理设施和中水回用管网的建设，提高尾水排放标准和中水回用率；推进园区循环经济发展，统筹考虑固体废物，特别是危险废物的处理处置。	区内集中供热管网建设基本完成，污水处理厂于2020年已完成提标改造工作。	符合
9	在《规划》实施过程中，每隔五年左右进行一次环境影响跟踪评价，在《规划》修编时应重新编制环境影响报告书	目前跟踪环评正在开展中，根据苏州工业园区管理委员会2021年3月发布的《苏州工业园区国土空间规划近期实施方案》，该方案与正在编制的国土空间规划及“十四五”规划相衔接，形成苏州工业园区土地利用总体规划，作为国土空间规划近期实施方案，报省政府同意后施行，并纳入正在编制的国土空间总体规划。《苏州工业园区国土空间规划近期实施方案》实施期限为2021年1月1日起至苏州工业园区国土空间总体规划批准时日止。	符合

综上，本项目的建设符合《苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》审查意见的要求。

#### （4）与《苏州工业园区建设世界一流高科技园区规划》相符性分析

2020年3月6日，苏州工业园区发布《建设世界一流高科技园区规划》（2020-2035）。

世界一流高科技园区以科技创新为核心动力，围绕创新能力、高科技产业、创新服务、制度环境等内容，园区明确了科技创新要素加速集聚、产业竞争能力显著增强、国际开放格局全面优化、产城人融合发展不断深化这四个方面的发展目标。

其中，产业竞争能力明确：在创新药物、高端医疗器械、第三代半导体等重点领域掌握一批支撑园区未来创新发展的关键核心技术，形成一批国际先进的重大自主创新产品，成为我国重要前沿技术创新策源地；高新技术产业产值占规模以上工业产值比重达80%，生物医药、新一代信息技术、现代服务业总量规模突破万亿元，在每个产业子领域中形成2~3个进入全球价值链中高端的千亿级产业集群。

本项目产品为锂电池电解液，电池中离子传输的载体，为电池的重要组成部分，基本符合《建设世界一流高科技园区规划》要求。

### 1.4.3 “三线一单”相符性

#### (1) 生态空间管控要求

对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号）、《江苏省自然资源厅关于苏州工业园区2021年度生态空间管控区域优化调整方案的复函》（苏自然资函[2022]189号），本项目不在阳澄湖（工业园区）重要湿地、独墅湖重要湿地、金鸡湖重要湿地生态空间管控区域范围内，也不在阳澄湖苏州工业园区饮用水水源保护区范围内。

表 1.4-6 项目周边生态空间管控区域概况

名称	主导生态功能	与本项目的 位置关系	红线区域范围		面积 (km <sup>2</sup> )		
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	总面积	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积
阳澄湖（工业园区）重要湿地	湿地生态系统保护	项目北侧 2.0km	—	阳澄湖水域及沿岸纵深 1000 米范围	68.2	—	68.2
独墅湖重要湿地	湿地生态系统保护	项目西南侧 10.4km	—	独墅湖水体范围	9.08	—	9.08
金鸡湖重要湿地	湿地生态系统保护	项目西南 8.5km	—	金鸡湖水体范围	6.77	—	6.77
阳澄湖苏州工业园区饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	项目东北侧 2.1km	一级保护区：以园区阳澄湖水厂取水口（120°47'49"E，31°23'19"N）为中心，半径 500 米范围内的域。二级保护区：一级保护区		28.31	28.31	—

			外，外延 2000 米的水域及相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域。 准保护区：二级保护区外外延 1000 米的陆域				
--	--	--	--	--	--	--	--

## (2) 环境质量底线

根据《2021 年苏州工业园区生态环境状况公报》，2021 年苏州工业园区 O<sub>3</sub> 超标，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 达标，目前属于大气环境质量不达标区。根据苏州市空气质量改善达标规划（2019~2024）的近期目标、远期目标及总体战略，经采取“优化产业结构和布局，提高各行业清洁化生产水平，全面执行大气污染物特别排放限值，不断推进重点行业提标改造”等一系列措施后，大气环境质量将有所改善；2 个饮用水水源地均优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值，省、市考断面考核达标率 100%；2 个地下水监测点位水质均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准，地下水环境总体较好；9 个一类建设用地土壤监测点位均优于《土壤环境质量建设用地污染风险管控标准》（GB36600-2018）限值要求，1 个农用地土壤监测点位优于《土壤环境质量农用地污染风险管控标准》（GB15618-2018）限值要求，土壤环境总体较好；2021 年区域声环境质量昼间平均等效声级为 62.4 分贝，区域声环境质量夜间平均等效声级为 54.4 分贝。

本项目实施后会产生一定的污染物，但在采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放不会对周边环境造成不良影响，即不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状。因此，本项目的建设不会突破当地环境质量底线。

## (3) 资源利用上线

本项目区域环保基础设施较为完善，用水来源为市政自来水，当地自来水厂能够满足项目用水需求，天然气由苏州天然气管网公司建设的高压管网为园区供气；用电由市供电公司电网接入。项目优先选用低能耗设备等节能减排措施，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，未超过上线。

## (4) 环境准入负面清单

①苏州工业园区总体规划环评审查意见提出以下产业政策要求：“严格入区产业和项目的环境准入。制定严格的产业准入负面清单，禁止高污染、高耗能、高风险产业准入，禁止新建、改建、扩建化工、印染、造纸、电镀、危险化学品储存等项目。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均需达到同行业国际先进水平。”本项目不在苏州工业园区产业准入负面清单的范围内。

根据《关于印发<苏州工业园区建设项目环境准入负面清单（2021版）>的通知》（苏园污防攻坚办[2021]20号），本项目不在《苏州工业园区环境准入负面清单（2021版）》内。

**表 1.4-7 苏州工业园区环境准入负面清单（2021版）**

序号	负面清单	相符性
1	在生态保护红线范围内，禁止建设不符合《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）文件要求的建设项目。	本项目不在生态红线内
2	在生态空间管控区域范围内，严格执行《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）、《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》（苏政办发[2021]3号）、《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域监督管理办法的通知》（苏政办发[2021]20号）等文件要求，项目环评审批前，需通过项目属地功能区合规性论证。	本项目不在生态空间管控区域内
3	严格执行《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）等文件要求，项目环评审批前，需通过节能审查，并取得行业主管部门同意。	本项目不涉及
4	严格执行《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办[2021]2号）等文件要求，严格控制生产和使用高VOCs含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目建设。	本项目不新增高VOCs胶黏剂、涂料、油墨的使用，由于生产工艺及产品的特殊性，去残留所用的碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、碳酸乙烯酯、碳酸甲乙酯、碳酸丙烯酯等原料暂不可替代
5	禁止新建、扩建化工项目，对现有项目进行技术改造的，需严格执行《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发[2020]94号）、《关于加强全省化工园区化工集中区外化工生产企业规范化管理的通知》（苏化治[2021]4号）等文件要求。	本项目为电子专用材料制造，不属于化工项目
6	禁止新建含电镀（包括镀前处理、镀上金属层、镀后处理）、化学镀、化学转化膜、阳极氧化、蚀刻、钝化、化成等工艺的建设项目（列入太湖流域战略性新兴产业目录的项目除外），确需扩建的，企业需列入《苏州工业园区工业企业资源集约利用综合评价》A、B类企业。	本项目不涉及
7	禁止新建、扩建钢铁、水泥、造纸、制革、平板玻璃、染料项目，以及含铸造、酿造、印染、水洗等工艺的建设项目。	本项目不涉及

8	禁止新建含炼胶、混炼、塑炼、硫化等工艺的建设项目，确需扩建的，企业需列入《苏州工业园区工业企业资源集约利用综合评价》A、B类企业。	本项目不涉及
9	禁止新建、扩建单纯采用电泳、喷漆、喷粉等为主要工艺的表面处理加工项目（区域配套的“绿岛”项目除外）。	本项目不涉及
10	禁止建设以再生塑料为原料的生产性项目；禁止新建投资额2000万元以下的单纯采用印刷为主要工艺的建设项目，以及单纯采用混合、共混、改性、聚合为主要工艺，通过挤出、注射、压制、压延、发泡等方法生产合成树脂或合成树脂制品的建设项目（包括采用上述工艺生产中间产品后进行喷涂、喷码、印刷或组装的项目）；对现有项目进行扩建和改建的，企业需列入《苏州工业园区工业企业资源集约利用综合评价》A、B类企业。	本项目不涉及
11	禁止采取填埋方式处置生活垃圾；严格控制危险废物利用及处置项目，以及一般工业固体废物、建筑施工废弃物等废弃资源综合利用及处置项目建设。	本项目不涉及
12	禁止建设其他不符合国家及地方产业政策、行业准入条件、相关规划要求的建设项目。	本项目符合国家及地方产业政策、行业条件、相关规划要求

②对照《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）和《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），本项目位于苏州工业园区，属于其规定的重点管控单元，相符性分析见下表。

**表 1.4-8 苏州市重点保护单元生态环境准入清单相符分析**

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，为允许类产业	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	本项目属于电子专用材料制造，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》规定的三级保护区内禁止建设的项目	符合
	严格执行《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求	本项目不在阳澄湖水源水质保护区范围内	符合
	严格执行《中华人民共和国长江保护法》	本项目不在长江相关管控区范围内	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	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

生态环境准入清单		本项目情况	相符性
放管 控	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	水污染物排放总量在园区污水厂内平衡，大气污染物排放总量需向当地环保部门申请，区域内调剂	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	本项目废水、废气等采取有效处理措施，减少污染物排放	符合
环境 风险 防控	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	本项目使用乙腈等危险化学品，企业应当制定风险防范措施，完善修订突发环境事件应急预案	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	本项目制定污染源监控计划	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应满足园区总体规划、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、天然气	符合

③本项目所在地属于长江经济带，与《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）>江苏省实施细则》的相符性分析如下：

**表 1.4-9 与《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》相符性分析**

文件要求		本项目	相符性
河段 利用 与 岸线 开发	1 禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目以及过长江通道项目	相符
	2 严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目选址不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内	相符
	3 严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的決定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区	本项目不在饮用水水源保护区范围内	相符

		的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当削减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。		
	4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不属于不符合主体功能定位的投资建设项目	相符
	5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不涉及	相符
	6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及	相符
区域活动	7	禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不涉及	相符
	8	禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	本项目不涉及	相符
	9	禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及	相符
	10	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目位于太湖流域三级保护区内，不属于三级保护区禁止的投资建设项目	相符
	11	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于燃煤发电项目，也不属于	相符
	12	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目；本项目不属于	
	13	禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工	劳动密集型的非化工项目和其他人员	



		项目。	密集的公共设施项目，且项目周边无化工企业。	
	14	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。		
产业发展	15	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目主要进行电子专用材料制造，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于高耗能高排放项目，不属于本文件产业发展中禁止新建、扩建、改建的项目。	相符
	16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。		
	17	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。		
	18	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。		
	19	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。		
	20	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。		

综上所述，本项目选址符合生态空间区域管控要求，符合环境质量底线管控要求、资源消耗量符合资源利用上线管控要求，项目不属于准入负面清单的范畴，符合“三线一单”相关要求。

#### 1.4.4 与产品性能相符性

本项目为锂电池电解液改扩建项目，为电子专用材料制造行业，对照《锂离子电池行业规范条件（2021年本）》，电解液产品性能符合电解液水含量 $\leq 20\text{ppm}$ ，氟化氢含量 $\leq 50\text{ppm}$ ，金属杂质钠含量 $\leq 2\text{ppm}$ ，其他金属杂质单项含量 $\leq 1\text{ppm}$ 要求。

#### 1.5 关注的主要环境问题

针对项目工程特点和周围环境特点，本项目关注的主要环境问题如下：

（1）大气环境：关注废气处理措施的技术经济可行性，项目产生的废气对周边环境空气的影响，关注有组织收集处理，无组织排放的控制要求，做到不降低周围大气环境功能；

（2）地表水环境：关注项目接管废水做到不对污水处理厂造成冲击；

（3）土壤及地下水环境：关注土壤及地下水区域污染及防渗措施；

（4）声环境：关注各类设备噪声对厂界的影响；

(5) 固体废物：关注固体废物的分类收集、危险废物贮存场所；

(6) 环境风险：关注生产过程中在事故状态下的环境风险影响程度及范围。

## 1.6 环境影响评价的主要结论

本项目为锂电池电解液改扩建项目，为电子专用材料制造行业，属于国家允许类项目、苏州市鼓励类项目，符合国家和地方相关产业政策，符合区域总体规划及用地规划要求；项目采取的各项污染防治措施经济技术可行，能确保废水、废气、噪声长期稳定达标排放，固体废物得到妥善处置，对区域大气环境、声环境、地表水环境的影响较小，区域环境质量可维持现状；项目建成后排放的各类污染物可以在区域内实现平衡；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，本项目的环境风险可防控；项目的实施将带来一定的社会效益和经济效益，周围的公众表示支持，无反对意见。

综上，在严格落实本报告书中的各项环保措施以及各级生态环境主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，本项目的建设具有环境可行性。同时，在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律、法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日实施）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日颁布）；
- (7) 《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）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令2017年第682号）；
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- (10) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令2013年第645号）；
- (11) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号）；
- (12) 《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）；
- (13) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；
- (14) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号）；
- (15) 《产业结构调整指导目录（2019年本）及2021年修订》（国家发改委令第四十九号）；
- (16) 《太湖流域管理条例》（国务院令第六百零四号）；
- (17) 《危险化学品名录》（2015年第五号）；
- (18) 《国家危险废物名录》（2021年版）；
- (19) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第二十三号）；
- (20) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）；
- (21) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办[2013]104号）；
- (22) 《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）；

- (23) 《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）；
- (24) 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197号）；
- (25) 《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发[2015]4号）；
- (26) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发[2015]178号）；
- (27) 《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）；
- (28) 《关于启用<建设项目环境影响报告书审批基础信息表>的通知》（环办环评函[2020]711号）；
- (29) 《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）；
- (30) 《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）；
- (31) 《关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气[2020]33号）；
- (32) 《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）；
- (33) 《企业事业单位环境信息公开办法》（部令第31号）；
- (34) 《市场准入负面清单》（2022年版）；
- (35) 《环境保护综合名录》（2021年版）；
- (36) 《锂离子电池行业规范条件》（2021年本）。

### 2.1.2 地方法规、政策

- (1) 《江苏省大气污染防治条例》（2018年3月28日修订）；
- (2) 《江苏省环境噪声污染防治条例》（2018年3月28日修订）；
- (3) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2018年3月28日修订）；
- (4) 《江苏省水污染防治条例》（2021年5月1日施行）；
- (5) 《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年9月29日修正）；
- (6) 《江苏省环境空气质量功能区划分》（1998年9月颁布）；

- (7)《省生态环境厅 省水利厅关于印发《江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030年)》的通知》(苏环办[2022]82号)；
- (8)《省政府关于全省县级以上集中式饮用水水源保护区划分方案的批复》(苏政复[2009]2号)；
- (9)《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)；
- (10)《江苏省自然资源厅关于苏州工业园区2021年度生态空间管控区域优化调整方案的复函》苏自然资函[2022]189号；
- (11)《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》(苏政发[2015]175号)；
- (12)《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》(苏政发[2016]169号)；
- (13)《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)；
- (14)《省政府关于印发江苏省“十四五”全社会节能的实施意见》(苏政发[2021]105号)；
- (15)《省环保厅转发环保部关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(苏环办[2012]255号)；
- (16)《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(1997.09.21)；
- (17)《江苏省污染源自动监控管理办法(试行)》(苏环发[2021]3号)；
- (18)《省政府办公厅关于印发江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法的通知》(苏政办发[2018]44号)；
- (19)《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》(苏环办发[2018]18号)；
- (20)《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可证管理衔接的通知》(苏环办[2021]122号)；
- (21)《关于进一步严格产生危险废物工业建设项目环境影响评价文件审批的通知》(苏环办[2014]294号)；
- (22)《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》(苏环办[2016]185号)；
- (23)《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》(省政府令第119号)；
- (24)《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）；

（25）《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）；

（26）《关于发布实施<江苏省限制用地项目目录（2013年本）>和<江苏省禁止用地项目目录（2013年本）>的通知》（苏国土资发[2013]323号）；

（27）《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》（苏发[2018]24号）；

（28）《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）；

（29）《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）；

（30）《苏州市危险废物污染防治条例》（2018年修正）；

（31）《关于印发<苏州市危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案配套实施意见>的通知》（苏环管字[2019]53号）；

（32）《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018年修订）；

（33）《苏州市产业发展导向目录（2007年本）》（苏府[2007]129号）；

（34）《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）；

（35）《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）；

（36）《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号文）；

（37）《苏州市“十四五”生态环境保护规划》；

（38）《园区管委会关于印发<苏州工业园区国民经济和社会发展第十四五个规划和二〇三五年远景目标纲要>的通知》（苏园管[2021]6号）；

（39）《关于印发<苏州工业园区建设项目环境准入负面清单（2021版）>的通知》（苏园污防攻坚办[2021]20号）；

（40）《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）>江苏省实施细则》；

（41）《苏州市地下水污染防治分区》，苏土办[2022]1号，2022年06月10日实施。

### 2.1.3 相关规划及批复

- (1) 《苏州工业园区总体规划（2012-2030年）》；
- (2) 《苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》及其审查意见；
- (3) 《苏州工业园区国土空间规划近期实施方案》；
- (4) 《苏州工业园区建设世界一流高科技园区规划》（2020-2035）。

### 2.1.4 技术导则及规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《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）；
- (10) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013年修订）；
- (11) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (12) 《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）；
- (13) 《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）；
- (14) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (15) 《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）；
- (16) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (17) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；
- (18) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；
- (19) 《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）；
- (20) 《危险废物鉴别标准 急性毒性初筛》（GB5085.2-2007）；
- (21) 《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）；
- (22) 《危险废物鉴别标准 易燃性鉴别》（GB5085.4-2007）；
- (23) 《危险废物鉴别标准 反应性鉴别》（GB5085.5-2007）；

(24) 《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》（GB5085.6-2007）；

(25) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）。

### 2.1.5 与建设项目有关的技术文件

(1) 诺莱特电池材料（苏州）有限公司锂电池电解液生产技改项目江苏省投资项目备案证，苏州工业园区行政审批局，备案证号：苏园行审技备[2022]120号；

(2) 环境质量现状监测报告；

(3) 建设单位提供的其它技术资料。

## 2.2 评价因子与评价标准

### 2.2.1 环境影响因素识别

根据项目工程特点、原辅材料使用和相应的排污特征，对施工期和运营期的环境影响因素加以识别，识别结果详见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响因素识别表

环境要素	施工期	营运期
环境空气	+	++
地表水环境	+	+
声环境	+	+
地下水环境	+	+
土壤环境	+	+
社会经济	△△	△△△△
环境风险	+	++
人体健康	+	+

注：严重影响++++ 一般影响++ 重大积极作用△△△△ 一般积极作用△△ 较大影响+++ 轻微影响+ 较大积极作用△△△ 轻微积极作用△

### 2.2.2 评价因子筛选

根据项目污染特征和环境影响因子识别，确定本项目评价因子见表 2.2-2。

表 2.2-2 项目评价因子

环境要素	现状评价因子	预测评价因子	总量考核因子	总量控制因子
大气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、非甲烷总烃、甲醇、氟化物	非甲烷总烃、甲醇、氟化物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	氟化物、甲醇	VOCs(非甲烷总烃)、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物
地表水	pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、TP	—	SS	COD、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN



噪声	环境噪声（等效连续 A 声级）	厂界噪声（等效连续 A 声级）	—	—
土壤	III 类项目，占地规模为小型（≤5hm <sup>2</sup> ），土壤环境为不敏感，判定后可不开展土壤环境影响评价，无需现状监测	—	—	—
地下水环境	IV类项目，可不开展地下水环境影响评价，无需现状监测	—	—	—
固体废物	工业废物	工业废物	固废排放量	—
环境风险	碳酸二乙酯和乙腈泄漏风险			

### 2.2.3 评价标准

#### (1) 环境质量标准

##### ①环境空气

项目所在地大气环境功能区划为二类区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》推荐值；甲醇执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录D标准。具体标准见表2.2-3。

表 2.2-3 环境空气质量标准

污染物指标	取值时间	浓度标准限值	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）及修改单二级标准	
	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			
NO <sub>x</sub>	年平均	50			mg/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	100			
	1 小时平均	250			
CO	24 小时平均	4			
	1 小时平均	10			
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>		
	1 小时平均	200			
PM <sub>10</sub>	年平均	70	μg/m <sup>3</sup>		
	24 小时平均	150			
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35			

污染物指标	取值时间	浓度标准限值	单位	标准来源
	24 小时平均	75		
氟化物	24 小时平均	7		
	1 小时平均	20		
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》推荐值
甲醇	1h 平均	3000	μg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
	日平均	1000		

### ②地表水环境

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，纳污河道吴淞江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中IV类标准。详见表 2.2-4。

**表 2.2-4 地表水环境质量标准**

标准	表号	标准级别	污染物指标	标准限值	单位
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	表 1	IV类	pH 值	6~9	无量纲
			高锰酸盐指数(COD <sub>Mn</sub> )	≤10	mg/L
			化学需氧量(COD)	≤30	
			氨氮(NH <sub>3</sub> -N)	≤1.5	
			总氮(湖、库,以 N 计)	≤1.5	
			总磷(以 P 计)	≤0.3	
			氟化物(以 F 计)	≤1.5	

### ③声环境

根据《苏州市市区声环境功能区划分规定》（苏府[2019]19 号），项目位于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，见表 2.2-5。

**表 2.2-5 声环境质量标准**

类别	昼间	夜间
3 类	65dB(A)	55dB(A)

## (2) 污染物排放标准

### ①废气

本项目建成后，全厂非甲烷总烃、甲醇、氟化物、颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放执行江苏省地标《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1~表 3 标准，锅炉燃烧废气颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 参考执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）中表 1“锅炉大气污染物排放浓度限值”，具体见表 2.2-6。

表 2.2-6 大气污染物排放标准

产生环节	污染因子	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	周界外最高浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准
生产工艺	非甲烷总烃	60	3	4	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1、表 3
	甲醇	50	1.8	1	
	氟化物	3	0.072	0.02	
	颗粒物	20	/	/	
	SO <sub>2</sub>	200	/	/	
	NO <sub>x</sub>	200	/	/	《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)中表 1
	颗粒物	10	/	/	
	SO <sub>2</sub>	35	/	/	
	NO <sub>x</sub>	50	/	/	
非甲烷总烃 (厂区内)	在厂房外设置监控点	6 (监控点处 1h 平均浓度值) 20 (监控点处任意一次浓度值)		《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2	

②废水

本项目产生的废水包括生活污水、混合罐维护及包装桶清洗废水、循环冷却废水、锅炉排污水、蒸汽冷凝水，其中混合罐维护及包装桶清洗废水经厂内废水站处理后回用于清洗，生活污水、循环冷却废水、锅炉排污水、蒸汽冷凝水通过市政污水管网一起排入园区污水处理厂，达标处理后的尾水排入吴淞江。

本项目属于电子专用材料制造（锂电池材料），不属于《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）附录 A 中“电子专用材料涵盖的产品范围”，仍执行园区污水厂接管标准，园区污水处理厂尾水排放执行《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”，“苏州特别排放限值”中未作规定的项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准。

表 2.2-7 水污染物排放标准

排放口位置	污染物	单位	标准限值	执行标准	取值表号及级别
企业厂区总排口	pH	/	6~9	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	表 4 三级标准
	COD	mg/L	500		
	SS	mg/L	400		
	氨氮	mg/L	45	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	表 1B 等级
	总氮	mg/L	70		
	总磷	mg/L	8		
污水厂排口	COD	mg/L	30	“苏州特别排放限值”	/
	氨氮	mg/L	1.5 (3) *		
	总磷	mg/L	0.3		

	总氮	mg/L	10	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)	表 1 一级 A 标准
	pH	/	6~9		
	SS	mg/L	10		
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。					

根据企业清洗用水需要，回用水水质执行企业自控标准。

**表 2.2-8 回用水标准**

污染物	单位	标准限值	执行标准
pH	/	6~9	企业自控
COD	mg/L	200	
电导率	μs/cm	500	
SS	mg/L	5	
氨氮	mg/L	15	
总磷	mg/L	0.5	

③噪声

**表 2.2-9 运营期厂界噪声排放标准**

厂界	执行标准	级别	单位	标准限值	
				昼间	夜间
项目边界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3 类	dB(A)	65	55

④固体废物

固体废物执行《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》、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）。一般固废贮存管理按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）执行。危险废物管理执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）。

## 2.3 评价工作等级和评价范围

### 2.3.1 评价工作等级

#### (1) 大气环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，结合项目污染源初步调查结果，计算项目污染源正常排放的主要污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$ ，以及第  $i$  个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ ，进而判定项目大气

评价工作等级。

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{0i}} \times 100\%$$

式中： $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

$\rho_i$  ——采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$\rho_{0i}$  ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1 小时平均质量浓度的二级浓度限值，没有小时浓度的按照日均浓度的三倍计。

本项目采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录A推荐的估算模型AERSCREEN计算主要污染因子的最大地面浓度占标率，计算结果见表2.3-1。

表 2.3-1 项目主要污染物  $P_i$  计算结果

类别	排放源	污染物	预测最大地面浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	$P_i$ 占标率 (%)	最大浓度落地点 (m)	D10% (m)	判定评价等级
点源	DA001	非甲烷总烃	2.4367	0.1218	19.0	未出现	三级
		氟化物	0.1576	0.7879	19.0	未出现	三级
		SO <sub>2</sub>	0.0487	0.0097	19.0	未出现	三级
		NO <sub>x</sub>	0.8123	0.3249	19.0	未出现	三级
		颗粒物	0.1235	0.0274	19.0	未出现	三级
	DA002	非甲烷总烃	3.9464	0.1973	17.0	未出现	三级
		甲醇	0.2302	0.0077	17.0	未出现	三级
	DA003	SO <sub>2</sub>	0.7178	0.1436	14.0	未出现	三级
		NO <sub>x</sub>	5.3655	2.1462	14.0	未出现	二级
		颗粒物	0.3957	0.0440	14.0	未出现	三级
面源	生产厂房	非甲烷总烃	73.4240	3.6712	27.0	未出现	二级
		氟化物	1.1054	5.5272	27.0	未出现	二级
	QC 实验室	非甲烷总烃	76.3510	3.8176	10.0	未出现	二级
		甲醇	4.5811	0.1527	10.0	未出现	三级

根据计算结果，本项目排放的主要大气污染因子的  $P_{\text{max}}$  为 5.5272%。对照导则中大气环境影响评价等级判别表（见表 2.3-2），确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

表 2.3-2 大气环境影响评价等级判别表

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

## (2) 地表水评价工作等级

本项目属于水污染影响型建设项目，废水接管至园区污水处理厂，属于间接排放方

式。对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中评价等级判定依据（见表 2.3-3），确定本项目地表水评价等级应为三级 B。

表 2.3-3 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

### （3）地下水评价工作等级

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目行业类别为：“K 机械、电子”中的“82 半导体材料、电子陶瓷、有机薄膜、荧光粉、贵金属粉等电子专用材料”，属于地下水环境影响评价项目类别中的 IV 类项目。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）4.1 的要求，IV 类建设项目不需开展地下水环境影响评价。

### （4）噪声评价工作等级

本项目位于苏州工业园区，所在地为工业用地，声环境功能区域为 3 类区。本项目建成后噪声对厂界环境的影响很小，建设前后噪声声压值增加量在 3dB(A) 以内，且受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）规定，确定本项目噪声评价工作等级为三级。

### （5）土壤评价工作等级

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，属于“石油、化工”中“其他”，属于 III 类项目类别。

项目全厂占地面积 22087.36m<sup>2</sup>（≈2.21hm<sup>2</sup>），属于小型占地规模（≤5hm<sup>2</sup>）。

项目用地属于工业用地，周边均为工业企业、规划的工业用地，周围 500 米范围内无耕地、牧草地、饮用水水源地、居民区、学校等土壤环境敏感目标，环境敏感程度为“不敏感”。

综上，对照土壤导则中评价工作等级划分表（见表 2.3-4），确定本项目土壤环境影响评价工作等级划分为“III 类，小型，不敏感”。

表 2.3-4 土壤评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	规模	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：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

(6) 环境风险评价工作等级

根据 3.3.5 章节内容，对照《建设项目环境风险评价技术导则》，建设项目全厂危险物质数量与临界量比值加和 (Q) 属于  $10 \leq Q < 100$ ，行业生产工艺特点属于 M4。因此，项目危险物质及工艺系统危险性分级为 P4。

表 2.3-5 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，因此大气环境敏感程度等级为 E1。

地表水功能环境敏感性为低敏感 F3，环境敏感目标分级为 S3。根据下表判定，地表水环境敏感程度等级为 E3。

表 2.3-6 地表水环境敏感程度分级

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

地下水功能敏感性分区为不敏感 G3，所在地区包气带防污性能分级为 D2，对照下表，地下水环境敏感程度等级为 E3。

表 2.3-7 地下水环境敏感程度分级

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

D3	E2	E3	E3
----	----	----	----

综上，项目危险物质及工艺系统危险性为 P4，大气环境敏感程度等级为 E1，地表水环境敏感程度等级为 E3，地下水环境敏感程度等级判断为 E3。根据导则，确定项目综合环境风险潜势为 III。

**表 2.3-8 本项目各要素环境风险潜势划分**

环境要素	环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)	环境风险潜势划分	
			各要素	综合
大气环境	E1	P4	III	III
地表水环境	E3		I	
地下水环境	E3		I	

结合导则中评价工作等级划分依据，确定项目环境风险评价工作等级为二级。

**表 2.3-9 环境评价工作等级划分表**

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

a 是相对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

### 2.3.2 评价范围

#### (1) 大气环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.4.2 的要求，二级评价为以厂址为中心区域，评价范围边长取 5km。

#### (2) 地表水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中 5.3.2.2 的要求，确定本项目地表水环境评价范围为：依托污水处理设施环境可行性分析。

#### (3) 噪声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中 6.1.2 的要求，按照建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及敏感目标，本项目噪声环境影响评价范围为项目厂界外 1~200m 范围。

#### (4) 环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中 4.5 的要求，二级大气环境风险评价范围为距离项目边界不低于 5km；地表水和地下水环境风险评价不设置评价范围。



## 2.4 相关规划及环境功能区划

### 2.4.1 苏州工业园区总体规划（2012-2030）

根据《苏州工业园区总体规划》（2012-2030），苏州工业园区行政辖区范围土地面积 278km<sup>2</sup>；规划期限：近期 2012 年~2020 年，远期 2021 年~2030 年。

目前，苏州工业园区规划环评跟踪评价正在编制中。

#### 一、功能定位

以推动高端制造业和现代服务业集聚发展，促进长三角地区产业结构优化升级，提升国际化合作水平为战略出发点，努力将苏州工业园区打造为国际领先的高科技园区、国家开放创新试验区（中新合作）、江苏东部国际商务中心和苏州现代化生态宜居城区。

#### 二、城区规模

人口规模：到 2020 年，常住人口为 115 万人；到 2030 年，常住人口为 135 万人；用地规模：到 2020 年，城市建设用地规模为 171.4 平方公里，人均城市建设用地约 149.0 平方米；到 2030 年城市建设用地规模为 177.2 平方公里，人均城市建设用地约 131.3 平方米。

#### 三、空间布局

##### A. 空间布局结构

轴心引领、三湖联动、四区统筹、多片繁荣，规划形成“双核‘十’轴、四区多片”的空间结构。

①双核：湖西 CBD、湖东 CWD 和 BGD 围绕金鸡湖合力发展，形成园区城市核心区。

②“十”轴：结合各功能片区中心分布，沿东西向城市轨道线和南北向城市公交走廊，形成十字型发展轴，加强周边地区与中心区的联系。

③四区多片：包括娄葑、斜塘、胜浦和唯亭街道四区，每区结合功能又划分为若干片区。

##### B. 中心体系

规划“两主、三副、八心、多点”的中心体系结构

“两主”，即两个城市级中心，包括苏州市中央商务区（CBD）、苏州东部新城中央商业文化区（CWD）和白塘生态综合功能区（BGD）。

“三副”，即三个城市级副中心，即城铁综合商务区、月亮湾商务区和国际商务区。

“八心”，即八个片区中心，包括唯亭街道片区中心（3个）、娄葑街道片区中心（1个）、斜塘生活区中心、车坊生活区中心、科教创新区片区中心和胜浦生活区中心。

“多点”，即邻里中心。



图 2.4-1 苏州工业园区空间结构规划图

#### 四、总体目标

探索转型升级、内涵发展的新路径，建设经济、管理、文化、社会、生态发展水平全面协调现代化的新城区。至 2020 年，优化提升既有基础，发掘存量资源潜力，积累自主创新资本，稳中求进，为苏南现代化示范区建设先导先行。力争全面达到国际先进水平，其中，生态建设等部分指标达到国际领先水平。至 2030 年，主要发展指标全面达到国际领先水平，建成产业高端、文化繁荣、居民富足、环境优美的现代化新城区。

#### 五、产业发展方向

- 1、主导产业：电子信息制造、机械制造将积极向高端化、规模化发展。
- 2、现代服务业：以金融产业为突破口，发挥服务贸易创新示范基地优势，重点培育金融、总部、外包、文创、商贸物流、旅游会展等产业。

3、新兴产业：以纳米技术为引领，重点发展光电新能源、生物医药、融合通信、软件动漫游戏、生态环保五大新兴产业。

为进一步完善区域产业布局规划，苏州工业园区开展“十四五”产业布局研究工作，系统梳理区域产业空间布局现状，并进行多轮专题调研。目前苏州工业园区产业布局在坚持“2+3+1”特色产业体系的基础上，结合各板块发展实际找准产业布局定位，引导招商项目落地，完善园区产业布局的完整性和梯次性；同时，通过产业更新计划，推动产业发展模式创新，提高园区产业用地集约利用水平。

**“2+3+1”特色产业体系即两大主导产业（新一代信息技术、高端装备制造）、三大新兴产业（生物医药、纳米技术应用、人工智能）和现代服务业。**

根据《苏州工业园区十四五规划》，苏州工业园区聚力推动产业集群发展。做大做强“2+3”先进制造产业集群，推动新一代信息技术、高端装备制造两大支柱产业向价值链高端攀升，实施生物医药、纳米技术应用、人工智能三大新兴产业攻坚行动，形成五大千亿级先进制造业集群。提档发展现代服务业集群，重点发展高质量生产性服务业，积极发展高品质生活性服务业。积极推进数字经济和数字化发展。

#### ①巩固提升两大支柱产业。

聚焦集成电路发展新一代信息技术产业。大力发展集成电路产业。做大集成电路设计，做精集成电路制造，稳固封测领域领先优势，做优集成电路设备及材料支撑。提升下一代通信网络产业发展水平。搭建5G核心器件技术开发、中试验证、产品分析测试平台，推动核心关键共性技术攻关。推动新型显示产业提质发展。巩固面板及模组龙头企业优势，开展核心和关键技术研究。

提档升级高端装备制造产业。以高端突破、智能转型为主线，重点发展智能装备、机器人、航空装备、生物技术与医疗装备等高端装备及其核心零部件。围绕智能制造装备产业补链强链，突破高端数控装备制造技术，打造高速高精度工业机器人基地。做强智能网联汽车，联合攻关突破一批关键核心技术，鼓励汽车关键零部件生产。全面提升绿色技术创新力，重点发展节能环保装备。

#### ②培育壮大三大新兴产业。

壮大发展生物医药产业。聚焦创新药物、高端医疗器械、生物技术及新兴疗法等优势领域，强化全产业链集成创新。打造成为“中国药谷”核心承载区、全球顶尖生物医药产业创新基地。

提升发展纳米技术应用产业。重点支持第三代半导体、微纳制造、纳米新材料、纳

米大健康等领域集群式发展，鼓励产业链合作。加强与世界知名纳米研发中心合作对接，打造国际纳米技术应用产业先导区。

加快培育人工智能产业。争创国家新一代人工智能创新发展试验区核心区，完善人工智能生态体系，引育一批国内领先的人工智能标杆企业，推动人工智能产业链上下游协同创新发展。发挥全球人工智能产品应用博览会影响力，辐射形成“AI+制造”、“AI+医药”、“AI+金融”、“AI+文旅”为主的“一核四环”应用创新区，推动园区成为苏州人工智能产业核心先导区。

### ③布局发展未来产业。

明确未来产业重点领域。把握世界科技产业革命趋势，聚焦重大产业创新需求和园区优势领域，谋划发展一批未来产业。围绕生物工程、生物芯片、类脑智能、航空航天等领域，加强技术研发攻关，抢占生命科学产业制高点。积极在量子信息、智能材料、纳米能源、柔性电子、未来网络等领域开展布局，打造园区未来发展新引擎。

做好未来产业发展顶层设计。建立健全产业选择和培育的科学决策程序，集成政策、资金等资源支持未来产业快速发展。在未来产业领域加强技术预研、专利布局、人才储备和平台建设，探索建设未来产业先导区，加快形成一批具有自主知识产权的原创技术成果和新兴产品。

### ④发展更高水平的现代服务业。

#### 1) 发展五大生产性服务业。

创新特色金融业发展、推动信息服务业发展、加快科技服务业发展、提升商务服务业水平、推动物流服务业发展。

#### 2) 发展三大生活性服务业。

促进文旅产业融合发展、推动商贸服务转型升级、提高社会服务行业品质。

## 六、交通运输

园区地处长江三角洲中心腹地，位于中国沿海经济开放区与长江经济发展带的交汇处，位于苏州古城以东，东临上海，西靠太湖，南接浙江，北枕长江，距上海虹桥机场约 80km。

## 七、区域基础设施现状

园区经过多年的建设发展，给水、排水、供电、供热、供气等基础设施配套完善，实现了污水集中处理、集中供热、危险废物集中处理处置。

### 1、给水工程现状

苏州工业园区自来水厂位于星港街和金鸡湖大道交叉口，于 1998 年投入运行，总占地面积 25 公顷，规划规模 60 万 m<sup>3</sup>/d，现供水能力 45 万 m<sup>3</sup>/d，取水口位于太湖浦庄，原水水质符合国家 II 类水质标准，出厂水质符合《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)。太湖原水通过两根输水管线（DN1400 浑水管，长 28km，20 万 m<sup>3</sup>/d，1997 年投入运行；DN2200 浑水管，长 32km，50 万 m<sup>3</sup>/d，2005 年投入运行），经取水泵站加压输送至净水厂，在净水厂内混凝、沉淀、过滤、消毒后，由配水泵房加压至园区管网。

苏州工业园区第二水源工程-阳澄湖水厂位于听波路，于 2014 年 7 月投入运行。设计总规模 50 万 m<sup>3</sup>/d，近期工程设计规模 29 万 m<sup>3</sup>/d，中期 2020 年规模为 35 万 m<sup>3</sup>/d。水厂采用“常规处理+臭氧活性炭深度处理”工艺，达到国标生活饮用水水质标准。阳澄湖水厂的建成使苏州工业园区的供水实现双厂双水源的安全供水格局，大大提升了城市供水的安全可靠性，为城市的经济发展及人民的生活提供坚实的保障。该水厂正式投入运营后，园区可实现双水源供水。

## 2、排水工程现状

园区范围规划污水处理总规模 90 万吨/日。目前园区污水处理总规模为 35 万 m<sup>3</sup>/d，现状处理水量约为 26 万 m<sup>3</sup>/d，污水集中收集处理率约为 98%。在园区已开发区域，污水管线沿道路敷设并已实现 100%覆盖。园区第一污水处理厂一期工程 10 万 m<sup>3</sup>/d 于 1998 年投运，二期工程 10 万 m<sup>3</sup>/d 于 2006 年投运，均采用 A/A/O 工艺，尾水排入吴淞江。该污水处理厂现状实际处理水量约 15.60 万 m<sup>3</sup>/d；中水处理能力为 1 万 m<sup>3</sup>/d，中水供给区内企业作为循环冷却水。园区第二污水处理厂一期工程 15 万 m<sup>3</sup>/d 于 2009 年投运，采用 A/A/O 工艺，尾水排入吴淞江。该污水处理厂现状实际处理水量约 11.27 万 m<sup>3</sup>/d；中水处理能力为 2 万 m<sup>3</sup>/d，中水供给东吴热电厂作为循环冷却水。二期工程 15 万 m<sup>3</sup>/d 正在建设中，采用 A/A/O 工艺+高效沉淀池+气水反冲洗滤池，尾水排入吴淞江。园区乡镇区域供水和污水收集处理已实现 100%覆盖。

其中，第一污水处理厂服务范围中新合作区、娄葑街道区域、唯亭街道区域、跨塘街道区域、胜浦街道区域、新发展东片及南片区等七个片区。二期工程收集范围中新合作区的各分区的街道和开发区。第二污水处理厂服务范围为西至独墅湖、东至吴淞江西岸、南临吴淞江北、北至斜塘河以南区域内的工业废水和生活污水。

本项目位于苏州工业园区苏虹东路 15 号，污水接管至园区第一污水处理厂，目前项目所在地污水管网已铺设完毕。

## 3、供热工程现状

苏州工业园区现有热源厂 4 座，建成投运供热管网 91km；园区范围规划供热规模 700t/h，年上网电量超过 20 亿度。

第一热源厂位于园区苏桐路 55 号，设计供热能力 100t/h，现有二台 20t/h 的 LOOS 锅炉，供热能力 40t/h，年供热量超过 10 万吨。

第三热源厂位于园区星龙街 1 号，占地面积 8.51 平方公里，建设有两台 180 兆瓦（S109E）燃气—蒸汽联合循环机组。燃气轮机燃料为西气东输工程塔里木气田的天然气。供热能力为 200t/h，发电能力为 360MW。

苏州东吴热电有限公司位于苏州工业园区的东南部，建有三台 130 吨/小时循环流化床锅炉，配二台 24MW 抽凝式汽轮发电机组，总投资达 5 亿多元，已于 2005 年 5 月建成，供汽发电。采用电除尘的电站锅炉，除尘效率高达 99%以上；采用高温高压参数和抽汽供热机组性能可靠、压力变动率小的自动调压系统，可以在任何时段保障热用户的用汽品质，满足热用户用汽特性的需要。投产以来，机组抽汽的供汽能力可达 160-180 吨/小时以上。公司目前拥有蒸汽用户 30 多家，年销售蒸汽 43 万吨，主要为苏州工业园区独墅湖科教创新区和吴中区河东工业园的外资企业、民营私营企业服务。

北部燃机热电有限公司位于苏州工业园区 312 国道北侧，扬富路以南，占地 7.73ha，采用 2 套 9E 级（2×180MW 级）燃气—蒸汽联合循环热电机组，年发电能力 20 亿 kWh，最大供热能力 240t/h，年供热能力 80 万 t，项目采用西气东输天然气作为燃料，年用气量 5 亿 m<sup>3</sup>，缓解了苏州市用电需求矛盾和满足工业园区热力负荷增长需要。

目前企业无法铺设蒸汽管道，故使用锅炉自行制备蒸汽。

#### 4、供电工程现状

园区现已形成以 500kV 车坊变为中心，本地电厂为支撑，220kV 双环网为主干网架的电网络局。园区现已建成：500kV 变电站 1 座，主变 3 台，变电容量 3000 兆伏安；220kV 变电站 6 座，主变 15 台，变电容量 3000 兆伏安；110kV 变电站 25 座，主变 51 台，变电容量 3100 兆伏安。本项目所在区域供电管线完善。

#### 5、燃气工程现状

园区天然气气源为“西气东输”和“西气东输二线”长输管道，通过苏州天然气管网公司建设的高压管网为园区供气。园区现已建成港华、胜浦和唯亭 3 座高中压调压站，以及 2 座中压调压站；与唯亭高中压调压站同址建有一座 LNG 储配站，设有 8 个 150 立方米 LNG 储罐，气化能力 1 万标立方米/小时，作为应急气源和用于冬季高峰补气，日供气能力 248 万 Nm<sup>3</sup>。本项目所在区域天然气管线已铺设到位。

## 6、环卫工程现状

园区生活垃圾经区内转运站收集后，送苏州市七子山生活垃圾处置设施进行焚烧或填埋处理，生活垃圾无害化处理率 100%。区内共有生活垃圾压缩转运站 10 座，均为小型转运站，以水平推压式为主，处理规模为 20~130 吨/日，总转运规模达 630 吨/日，转运规模基本可以满足现状需求；区内还建有 4 座无压缩设备的中转站（高滨路中转站、商业街中转站、老镇区中转站、亭南中转站，均位于唯亭镇），服务范围内的生活垃圾经该类中转站再转运至附近的生活垃圾压缩转运站。

## 7、危险废物处置设施现状

园区内已建成并投运的危险废物处置单位及处置规模见表 2.4-1。

表 2.4-1 园区危险废物处置单位建设现状

序号	单位名称	许可证编号	经营设施地址	核准内容	核准经营数量 (t/a)
1	瑞环（苏州）环境有限公司	JSSZ0500 OOD040-7	苏州工业园区 银胜路 86 号	含醚废物（HW40,261-072-40）	150
				废有机溶剂（HW06,900-401-06、 900-402-06、900-404-06）	36540
2	美加金属环保科技（苏州）有限公司	JSSZ0500 OOD028-1	苏州工业园区 娄葑东区金田 路 8 号	含[感光材料废物（HW16）、含锌废物（HW23）、含铅废物（HW31）、含镍废物（废触媒，HW46）]的金属废物；	900
				废线路板及废电路板拆解过程产生的废弃 CPU、显卡、声卡、内存、含电解液的电容器、含金等贵金属的连接件（HW49，900-045-49）	3000
3	佳龙环 保科技（苏州）有限公司	JSSZ0500 OOD059-2	苏州工业园区 东富路 37 号	废线路板及废电路板拆解过程产生的废弃 CPU、显卡、声卡、内存、含电解液的电容器、含金等贵金属的连接件（HW49，900-045-49）	4000
				废定影液（HW16）、表面处理废液（HW17）、含贵金属的酸性或碱性废液（HW34、HW35）、含贵金属的无机氰化物废液（HW33）	500
4	苏州鑫 达资源 再生利 用有限 公司	JSSZ0500 OOD026-3	苏州工业园区 唯亭科技园金 陵东路 9 号	废线路板边角料（HW49）（其中含金废线路板及边角料 1000 吨/年，不含金废线路板及边角料 9000 吨/年）	10000
				含铜水处理污泥（HW22）（限苏州市）	12000
5	苏州惠 苏再生 资源利 用有限 公司	JSSZ0500 OOD009-2	苏州工业园区 胜浦澄浦路 11 号 D 幢	收集储存废铅酸蓄电池（HW31， 900-052-31）	30000
				收集储存废含汞灯管（HW29， 900-023-29）	260
		SZ320508 OW001-2		收集储存仅限机动车维修过程中产生的废矿物油（HW08，900-214-08）	3000

6	中新和顺环保（江苏）有限公司	JSSZ0500 OOD006-7	苏州工业园区 胜浦镇澄浦路 18号	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 （仅 900-401-06、900-402-06、 900-404-06 低浓度废液）	15000
				HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液（仅 900-005-09、900-006-09、900-007-09 的废液）	20000
				HW32 无机氟化物废物 （900-026-32 使用氢氟酸进行蚀刻产 生的废蚀刻液）	2500
				废酸（HW34）	25000
				废碱（HW35）	10000
				HW17 表面处理废物（仅 336-052-17、 336-053-17、336-054-17、336-055-17、 336-056-17、336-057-17、336-058-17、 336-060-17、336-062-17、336-063-17、 336-064-17、336-066-17、336-069-17、 336-101-17 的废液）	15800
				HW21 含铬废物（仅 261-137-21、 261-138-21、336-100-21 的废液）	300
				HW22 含铜废物（仅 304-001-22、 398-004-22、398-005-22、398-051-22 的废液）	12520
				HW31 含铅废物（仅 398-052-31、 900-025-31、900-052-31 的废液）	200
		HW46 含镍废物（仅 261-087-46 的废 液）	200		
JSSZ0500 OOC090-4	苏州工业园区 胜浦镇澄浦路 18号	收集、贮存 HW02、HW03（仅 900-002-03）、HW04、HW05、HW06、 HW07、HW08（除 071-001-08、 071-002-08、072-001-08、251-002-08、 251-003-08、251-004-08、251-005-08、 251-006-08、251-010-08、215-011-08、 251-012-08 外）、HW09、HW10、HW11、 HW12、HW13、HW14（仅 900-017-14）、 HW16、HW17、HW18、HW21（除 193-001-21、193-002-21 外）、HW22、 HW23、HW24、HW26（仅 384-002-26）、 HW29（除 072-002-29、091-003-29、 092-002-29 外）、HW31（仅 304-002-31、 397-052-31、243-001-31、421-001-31、 900-025-31）、HW32（仅 900-026-32）、 HW33（除 092-003-33 外）、HW34、 HW35、HW36（除 109-001-36 外）、 HW37、HW38（除 261-064-38、 261-065-38 外）、HW39、HW40、HW45、 HW46、HW47、HW48（除 091-001-48、 091-002-48 外）、HW49、HW50（除 251-016-50、251-017-50、251-018-50、 251-019-50 外）（限苏州市范围内年 产 10 吨以下的企事业单位；科研院所、	5000		



				高等学校、各类检测机构；机动车维修机构、加油站等单位，不得接收反应性危险废物、剧毒化学品废物）	
7	中新苏伊士环保技术（苏州）有限公司	JS0571OOI577-2	苏州工业园区界浦路 509 号	HW02 医药废物,HW03 废药物、药品, HW04 农药废物,HW05 木材防腐剂废物, HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物, HW07 热处理含氰废物, HW08 废矿物油与含矿物油废物, HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液, HW11 精（蒸）馏残渣, HW12 染料、涂料废物, HW13 有机树脂类废物, HW14 新化学物质废物, HW16 感光材料废物, 表面处理废物（HW17, 仅限 336-050-17、336-051-17、336-052-17、336-056-17、336-057-17、336-058-17、336-059-17、336-061-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17、336-101-17），废酸（HW34, 仅限 251-014-34、264-013-34、261-057-34、261-058-34、313-001-34、398-005-34、398-006-34、398-007-34、900-300-34、900-301-34、900-302-34、900-304-34、900-306-34、900-307-34、900-308-34、900-349-34），废碱（HW35, 仅限 251-015-35、193-003-35、221-002-35、900-350-35、900-351-35、900-352-35、900-353-35、900-354-35、900-355-35、900-356-35、900-399-35），有机磷化合物废物（HW37），有机氰化物废物（HW38），含酚废物（HW39），含醚废物（HW40），含有机卤化物废物（HW45），其他废物（HW49, 仅限 309-001-49、772-006-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-053-49（不包括含汞废物）、900-999-49），废催化剂（HW50, 仅限 261-151-50、261-183-50、263-013-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50）	30000

## 2.4.2 环境功能区划

### （1）地表水环境功能区划

根据《省政府关于江苏省（环境）功能区划（2021-2030 年）的批复》（苏政复[2022]13 号），项目所在区域地表水体吴淞江水域属于江南运河到江圩段，长度 47.5km，位于苏州工业园区，功能区划为工业、农业用水区，2030 年水质目标为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

### （2）大气环境功能区划

根据《苏州市环境空气质量功能区划规定》（苏府[1996]133号），项目所在区域大气环境功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

### （3）声环境功能区划

根据《苏州市市区声环境功能区划分规定》（苏府[2019]19号），项目所在地为3类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

## 2.5 主要环境保护目标

### 2.5.1 环境空气保护目标

项目周围环境空气保护目标见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目周围环境空气保护目标

序号	名称	相对坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂界距离 m	相对厂址方位
		X	Y					
1	亭南新村	560	0	居民	1264 人	二类	490	东
2	A+公寓	-540	-500	居民	1000 人	二类	650	西南
3	唯亭苑	0	798	居民	668 人	二类	730	北
4	汀兰家园	-720	-500	居民	1462 人	二类	790	西南
5	金怡苑	78	1120	居民	1300 人	二类	1000	北
6	夷亭一村	-194	1120	居民	290 人	二类	1000	北
7	夷亭二村	-350	1120	居民	432 人	二类	1000	西北
8	南京航空航天大学苏州附属中学	-555	1120	师生	2000 人	二类	1050	西北
9	唯锦苑	512	1120	居民	2820 人	二类	1120	东北
10	绿地·阳澄名邸	78	1260	居民	1582 人	二类	1140	北
11	金陵花园	0	1260	居民	576 人	二类	1200	北
12	东亭家园	-819	980	居民	3988 人	二类	1230	西北
13	融锦苑	512	1410	居民	1956 人	二类	1420	东北
14	雍合湾花园	796	1410	居民	1640 人	二类	1480	东北
15	厦亭家园	-1470	830	居民	1930 人	二类	1650	西北
16	青苑新村-一区	0	1810	居民	1280 人	二类	1770	北
17	青苑新村二区	-330	1810	居民	1746 人	二类	1780	西北
18	畅苑新村一区	-830	1810	居民	2136 人	二类	1850	西北
19	青苑新村三区	0	1960	居民	1556 人	二类	1930	北
20	唯亭实验小学	-360	1960	师生	1750 人	二类	1980	西北
21	青苑新村-四区	-590	1960	居民	992 人	二类	2030	西北
22	畅苑新村-二区	-1130	1850	居民	976 人	二类	2110	西北
23	畅苑新村-三区	-920	1960	居民	1516 人	二类	2180	西北
24	青苑新村五区	-460	2090	居民	1564 人	二类	2200	西北
25	畅苑新村四区	-1450	1850	居民	2846 人	二类	2300	西北
26	唯亭学校	-1820	1660	师生	3000 人	二类	2400	西北

注：环境空气保护目标相对坐标以项目所在地中心为坐标原点。

## 2.5.2 地表水环境保护目标

项目周围地表水环境保护目标见表 2.5-2。

表 2.5-2 项目周围地表水环境保护目标

保护对象	保护内容	相对厂界m			相对排放口m			与本项目的 水力联 系	
		距离	坐标*		高差 **	距离	坐标*		
			X	Y			X		Y
青秋浦	IV类水体	257	257	0	1.4	305	305	0	雨水受纳 水体
吴淞江	IV类水体	5820	0	-5820	2.9	5940	0	-5940	废水最终 受纳水体
娄江	II类水体	617	0	617	0.9	640	0	640	无

注\*：相对厂界坐标原点为建设项目所在地中心，相对排放口原点为厂房污水排口。

\*\*：本项目所在厂房中心点高程为 4.7m。

## 2.5.3 声环境敏感目标

项目厂界周围 200 米范围内均为工业企业或道路，无医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等敏感目标。

## 2.5.4 土壤环境敏感目标

项目占地范围外 0.05km 范围内无耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、疗养院、养老院等敏感目标。

## 2.5.5 生态环境保护目标

项目周围生态环境保护目标见表 2.5-3。

表 2.5-3 项目周围生态环境保护目标

名称	主导生态 功能	生态空间管控区域范围	面积 (km <sup>2</sup> )	距厂界最近 距离 (km)	相对厂址方位
阳澄湖（工业园区）重要湿地	湿地生态系统保护	阳澄湖水域及沿岸纵深 1000 米范围	68.2	2.0	北
独墅湖重要湿地	湿地生态系统保护	独墅湖水体范围	9.08	10.4	西南
金鸡湖重要湿地	湿地生态系统保护	金鸡湖水体范围	6.77	8.5	西南
阳澄湖苏州工业园区饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	一级保护区：以园区阳澄湖水厂取水口（120°47'49"E，31°23'19"N）为中心，半径 500 米范围内的域。二级保护区：一级保护区外，外延 2000 米的水域及相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域。	28.31	2.1	东北

### 3 建设项目工程分析

#### 3.1 现有项目回顾

##### 3.1.1 现有项目概况

诺莱特电池材料（苏州）有限公司于 2004 年由福禄（苏州）新型材料有限公司投资建立，于 2005 年正式投产运行，于 2008 年被美国阿森纳投资公司收购，更名为诺莱特科技（苏州）有限公司，于 2012 年 4 月，被全球化工巨头巴斯夫（BASF）收购，公司更名为巴斯夫电池材料（苏州）有限公司，于 2017 年 9 月被深圳新宙邦科技股份有限公司收购，更名为诺莱特电池材料（苏州）有限公司。厂区总占地面积 22087.36m<sup>2</sup>，总建筑面积 5983.26m<sup>2</sup>，绿化面积 7912.8m<sup>2</sup>。主要从事锂电池电解液的生产以及产品包装桶清洗，年生产锂电池电解液 7000 吨，清洗包装桶 3.5 万只。

现有职工 86 人，年工作 350 天，实行三班两运制，每天工作 24 小时，年工作 8400 小时。厂内不设置食堂，餐点外购；设有淋浴。

现有项目历次环保手续履行情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有项目环保手续履行情况

序号	项目名称	报告类型	建设内容	审批文号及时间	环保竣工验收情况	建设情况
1	福禄（苏州）新型材料有限公司年产 3500 吨锂电池电解液新建项目	报告表	年产锂电池电解液 3500 吨	档案编号 苏园环复字 [2004]45 号， 2004 年 3 月 19 日	2005 年 5 月 11 日通过 苏州工业园区环境保护局 工程验收(档案号 0000596)	已建,正常 生产
2	福禄（苏州）新型材料有限公司年产二甘醇二丁醚 91t 和乙二醇二乙醚 50t 扩建项目	报告表	年产二甘醇二丁醚 91t、乙二醇二乙醚 50t	档案编号 000458800, 2006 年 1 月 21 日	2006 年 6 月通过苏州 工业园区环境保护局 工程验收	已取消,不 再生产
3	诺莱特科技（苏州）有限公司研发楼项目	自检表	年研发电解液样品 600kg	档案编号 001020800, 2009 年 1 月 15 日	2009 年 8 月 17 日通过 苏州工业园区环境保护局 工程验收(档案号 0003337) 同意该项目投入使用	已搬迁*

序号	项目名称	报告类型	建设内容	审批文号及时间	环保竣工验收情况	建设情况
4	巴斯夫电池材料（苏州）有限公司扩建 3500 吨/年锂电池电解液项目	报告表	年产锂电池电解液 3500 吨，建设洗桶车间，建成后包装桶清洗 3.5 万个/年；取消二甘醇二丁醚、乙二醇二乙醚扩建项目	档案编号 001669000, 2013 年 7 月 15 日	2016 年 4 月 22 日通过苏州工业园区国土环保局工程验收(档案号 0007650)；2016 年 11 月通过苏州工业园区环境监测中心站的监测验收，苏园环监字（2016）第 134 号	已建, 正常生产
5	诺莱特电池材料（苏州）有限公司锂电池电解液产线技术改造	报告表	对现有电解液产线进行升级改造（采用专罐专用且串联的模式），同时完善相关的公辅工程	档案编号 002404900, 2020 年 4 月 2 日	于 2021 年 12 月 25 日通过自主验收	已建, 正常生产
6	诺莱特电池材料（苏州）有限公司锂电池电解液研发迁建项目	报告表	将苏州工业园区苏虹东路 15 号的二期项目（诺莱特电池材料（苏州）有限公司研发楼项目）搬迁至苏州工业园区凤里街 272 号苏州安维科技有限公司研发楼 B-4002 室	审批文号 H20220125, 2022 年 11 月 19 日	---	建设中

注：\*该项目搬迁至凤里街 272 号苏州安维科技有限公司研发楼 B-4002 室，与本项目厂区相互独立，互不干扰，无其他依托关系，因此本次不进行该厂址项目回顾。

### 3.1.2 现有项目产品方案和工程组成

现有项目主要从事锂电池电解液的生产，同时进行产品包装桶清洗。锂电池电解液为锂离子电池的重要组成部分之一，其作为锂离子在电池正负极之间传输的主要媒介，保证了内部电路的有效性，对电池的能量密度、倍率性能、循环效率、安全性能、存储性能等起着至关重要的作用。

现有项目产品方案见表 3.1-2。

表 3.1-2 现有项目产品方案汇总

序号	产品名称	规格	理化特性	年设计能力	用途	最大存储量	存储位置	年运行时数(h)
1	锂电池电解液	200L、1000L	无色至浅黄色透明液体，pH: 3-5，密度 1.163g/cm <sup>3</sup> ，闪点：32.2°C，易燃	7000t	电池中离子传输的载体，为电池的重要组成部分	247t	恒温库	8400

序号	产品名称	规格	理化特性	年设计能力	用途	最大存储量	存储位置	年运行时数(h)
2	产品包装桶清洗	200L、1000L	/	3.5 万只	产品包装外售	400 只	空桶车间	

注：现有项目产品均采用全密闭不锈钢桶装，包装规格：200L（70%）、1000L（30%）。

涉密

现有项目公辅工程见表 3.1-5。

表 3.1-5 现有项目组成一览表

类别		设计能力	备注	
主体工程	生产厂房	东车间	1021.7m <sup>2</sup>	一层，产线 410/411-A、410/411-B、TS401、设备罐及洗桶车间
		西车间	1449m <sup>2</sup>	一层，产线 TR401/402、TR403/405、TR404、样品釜、630/631-A、630/631-B、630/631-C、空桶放置区
	动力厂房		222.96m <sup>2</sup>	一层，局部地下一层
	实验控制楼		515.84m <sup>2</sup>	一层
	办公楼		515.84m <sup>2</sup>	二层
	维修车间		152.85m <sup>2</sup>	一层
	贮运工程	甲类仓库	恒温库	498.5m <sup>2</sup>
原料仓库			462m <sup>2</sup>	一层；其中冷冻区（-15℃）28.8m <sup>2</sup> ，冷藏区（5-15℃）63.68m <sup>2</sup>
危废仓库		85m <sup>2</sup>	甲类，一层	
一般固废暂存区		20m <sup>2</sup>	---	
液氮供气装置区		35m <sup>2</sup>	存放 15.8m <sup>3</sup> 液氮储罐一个，用于气体冷却	
储罐区		380m <sup>2</sup>	8 个 30m <sup>3</sup> 储罐	
运输		原辅料和产品均采用汽运		
公用工程	给水系统		30764t/a	由园区市政供水管网提供
	排水系统		24498t/a	经市政污水管网排入园区污水处理厂
	供电系统		280 万度/a	由园区供电站供电
	天然气		46 万 m <sup>3</sup> /a	由园区供气站供气
	循环冷却塔		1 台，循环能力 50m <sup>3</sup> /h	为冷冻机组提供冷却水，现有循环水量 10-11t/h
	冷冻机组		5 台（3 台 40m <sup>3</sup> /h，2 台 20m <sup>3</sup> /h）	制冷剂为 R22，根据蒙特利尔议定书规定，在发展中国家还可以生产，但其生产和使用截止期限是 2030 年
	天然气锅炉（低氮燃烧）		1 台，额定蒸发量 2t/h	能源为天然气，蒸汽作为烘箱、干燥器热源
	软水制备设备		2 台，3t/h	锅炉用水，一用一备
	空压机		3 台，1 台为 5.1m <sup>3</sup> /min，2 台为 25.6L/s	位于动力厂房空压机室
环保工程	废气处理		部分投料（投料口直接人工投料）、干燥剂更换、灌装（接口残留液擦拭）过程产生的有机废气经二级活性炭吸附后通过一根 15m 高排气筒 P1 排放；包装桶清洗过程产生的有机废气经二级活性炭吸附后通过一根 15m 高排气筒 P2 排放；密闭投料/灌装、混合、生产系统去残、储罐呼吸过程产生的有机废气经二级活性炭吸附后通过一根 15m 高排气筒 P3 排放；锅炉低氮燃烧尾气通过一根 8m 高排气筒 P5 排放。（P4 排气筒为研发项目排气筒，该期项目已搬迁，故取消）	
	废水处理		废水包括混合罐维护及包装桶清洗废水、锅炉排污水、蒸汽冷凝水、循环冷却废水和生活污水，通过市政污水管网接入园区污水处理厂处理，处理达标后尾水排入吴淞江。	
	固废处理		生活垃圾由环卫处理，危险废物委托有资质单位处置，固废实现零排放。	
	噪声处理		隔声减振，距离衰减	
环境风险防范措施		1、生产厂房、仓库内安装有可燃气体探测器； 2、2 个雨水总排口安装有阀门，可远程控制也可手动控制； 3、储罐区建设有围堰，雨水经厂内自行采样监测合格后排入事故应急池，再通过污水管网外排；		

类别	设计能力	备注
	4、生产、存储区域均配备有堵漏及应急吸附物资； 5、危废仓库地面进行防腐防渗，设有地漏，连接至仓库东侧的 15m <sup>3</sup> 地下收集池； 6、甲类仓库入口设有围挡，地面进行防腐防渗措施； 7、厂内建设有 1000m <sup>3</sup> 的地下事故应急池。	

### 3.1.3 厂区布局

厂区总占地面积 22087.36m<sup>2</sup>，呈矩形，北侧自西向东分别为门卫、办公楼、实验控制楼、公共设备区（冷冻系统）；中部自西向东为甲类仓库、废水收集池、冷水机组、液氮供气装置区、生产厂房；南侧自西向东为地下消防水池及泵房、维修车间、动力厂房、危废仓库、卸料站、储罐区、事故应急池。厂区西北侧和东南侧各设置一个出入口。厂区平面布局图见附图 3，现有建筑见表 3.1-6。

表 3.1-6 厂区内建（构）筑物一览表

序号	名称	占地面积 m <sup>2</sup>	建筑面积 m <sup>2</sup>	耐火等级	火灾危险性	层数	高度 m	
1	门卫	46.1	46.1	二级	民用	一层	3	
2	办公楼	364.16	784.61	二级	民用	二层	8	
3	实验控制楼	515.84	515.84	二级	丙类	一层	5.4	
4	甲类 仓库	恒温库	498.5	498.5	二级	甲类	一层	10.2
		原料仓库	462	462	二级	甲类	一层	10.2
5	废水收集池	25	25	二级	丁类	地下	2	
6	生产 厂房	东车间	1021.7	1021.7	二级	甲类	一层	14.2
		西车间	1449	1449	二级	甲类	一层	14.2
7	地下消防水池 及泵房	447	447	二级	丁类	地上/地 下一层	/	
8	维修车间	152.85	152.85	二级	丁类	一层	3.4	
9	动力厂房	222.96	222.96	二级	丁类	局部地 下一层	7	
10	危废仓库	85	85	二级	甲类	一层	3.35	
11	储罐区	380	/	二级	甲类	/	/	
12	事故应急池	200	200	二级	丁类	地下	5	

### 3.1.4 现有项目生产工艺



涉密

涉密

涉密

涉密

### 3.1.5 现有项目主要原辅料

现有项目主要原辅料见表 3.1-9。

涉密

涉密

### 3.1.6 现有项目主要设备

现有项目主要生产设备见表 3.1-10。

### 3.1.7 现有项目污染防治措施

#### 1、废气

##### (1) 有组织废气

##### ①锂电池电解液生产废气

1) 投料、混合、灌装、生产系统去残、溶剂储罐存储、装卸过程产生有机废气（以非甲烷总烃计）。

部分投料（投料口直接人工投料）、干燥剂更换、灌装（接口残留液擦拭）废气经集气罩收集后进入二级活性炭吸附装置处理，最终通过 15m 高排气筒 P1 排放；密闭投料/灌装、混合、生产系统去残过程以及溶剂储罐存储、装卸过程产生的废气直接由设备

连接管道密闭收集后进入二级活性炭吸附装置处理，最终通过 15m 高排气筒 P3 排放。

②包装桶清洗废气

包装桶内壁去残过程产生的有机废气（以非甲烷总烃计），软管密闭收集后进入二级活性炭吸附装置处理；自来水初洗过程产生的有机废气由集气罩收集后进入二级活性炭吸附装置处理，废气最终通过 15m 高排气筒 P2 排放。

③锅炉天然气低氮燃烧尾气

锅炉天然气低氮燃烧产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物由设备内部收集后通过 8m 高排气筒 P5 排放。

注：P4 排气筒为研发项目排气筒，该期项目已搬迁，故取消。

(2) 无组织废气

未捕集的包装桶清洗废气在洗桶车间内无组织排放。

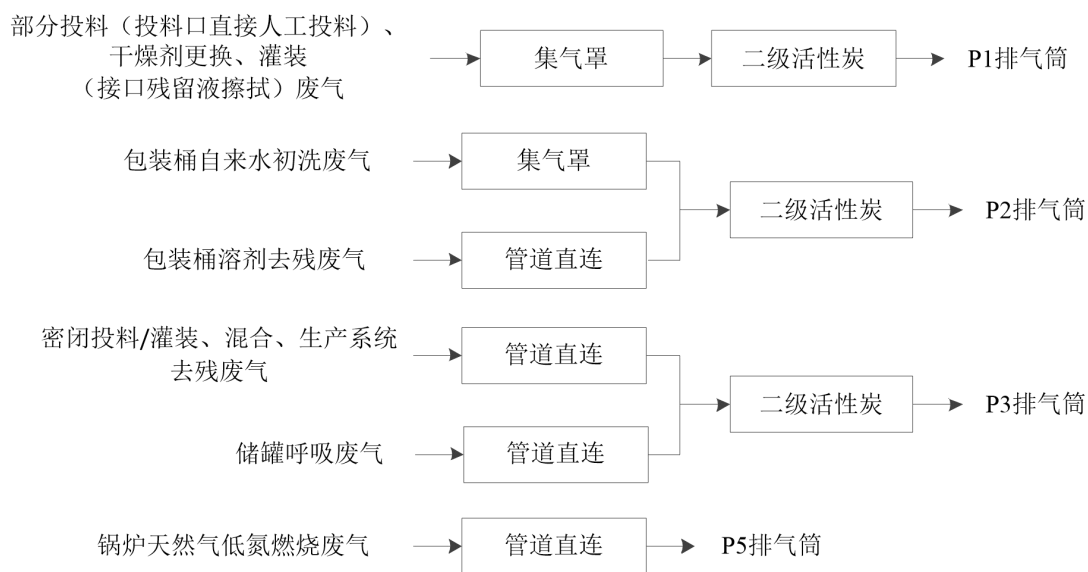
现有项目以厂区边界为起点，设置 100 米的卫生防护距离。

表 3.1-11 现有项目废气治理措施情况一览表

产生环节	污染物	收集方式及收集效率	处理方式及去除率	排放方式
部分投料(投料口直接人工投料)、干燥剂更换、灌装(接口残留液擦拭)	非甲烷总烃	集气罩收集, 95%	二级活性炭吸附, 90%	15m 高排气筒 P1, 风量 7600m <sup>3</sup> /h
包装桶溶剂去残	非甲烷总烃	软管密闭收集, 100%	二级活性炭吸附, 90%	15m 高排气筒 P2, 风量 8200m <sup>3</sup> /h
包装桶自来水初洗		集气罩收集, 95%		
密闭投料、混合、灌装、生产系统去残、储罐呼吸	非甲烷总烃	设备连接管道密闭收集, 100%	二级活性炭吸附, 90%	15m 高排气筒 P3, 风量 10000m <sup>3</sup> /h
锅炉天然气低氮燃烧	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	设备内部收集, 100%	/	8m 高排气筒 P5, 风量 2000m <sup>3</sup> /h
部分投料(投料口直接人工投料)、干燥剂更换、灌装(接口残留液擦拭)	非甲烷总烃	/	/	无组织排放
包装桶自来水初洗	非甲烷总烃	/	/	无组织排放

注：P4 排气筒为研发项目排气筒，该期项目已搬迁，故取消。





注：P4排气筒已取消

图 3.1-3 现有项目废气治理流程图

现有项目废气未识别氟化物，归入本项目进行分析。

## 2、废水

现有项目废水主要为混合罐维护和包装桶清洗废水、循环冷却废水、锅炉排污水、生活污水。

### （1）混合罐维护和包装桶清洗废水

现有项目混合罐维护和包装桶使用自来水进行清洗，产生清洗废水 19928t/a，污染物主要为 pH、COD、SS、氨氮、总磷、氟化物，排放至废水收集池，后接入市政污水管网。

### （2）循环冷却废水

现有项目混合罐换热管使用冷冻水进行间接冷却，产生循环冷却废水 1200t/a，水质简单，主要污染物为 pH、COD、SS，接入市政污水管网。

### （3）锅炉排污水

现有项目锅炉运行使用软水，企业设有 2 台软水制备设备（一备一用），树脂由设备商定期更换，不产生树脂反冲洗废水，锅炉运行产生锅炉排污水 130t/a，水质简单，主要污染物为 pH、COD、SS，接入市政污水管网。

### （4）生活污水

现有项目职工生活产生生活污水 3240t/a，主要为 pH、COD、SS、氨氮、总磷，接入市政污水管网。

表 3.1-12 现有项目废水产生及排放情况一览表

种类	废水量 (t/a)	污染物 名称	污染物产生量		处理 措施	污染物排放量		标准浓 度限值 mg/L	排放方式 与去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a		
生活 污水	3240	pH	6~9		接管 市政 管网	6~9		园区污水 厂处理后 尾水排吴 淞江	
		COD	400	1.296		400	1.296		500
		SS	300	0.972		300	0.972		400
		NH <sup>3</sup> -N	30	0.097		30	0.097		45
		TP	5	0.016		5	0.016		8
清洗 废水	19928	pH	6~9		接管 市政 管网	6~9		园区污水 厂处理后 尾水排吴 淞江	
		COD	400	7.971		400	7.971		500
		SS	200	3.986		200	3.986		400
		NH <sup>3</sup> -N	7	0.139		7	0.139		45
		TP	5	0.1		5	0.1		8
		氟化物	10	0.199		10	0.199		20
循环 冷却 废水	1200	pH	6~9		接管 市政 管网	6~9		园区污水 厂处理后 尾水排吴 淞江	
		COD	80	0.096		80	0.096		500
		SS	80	0.096		80	0.096		400
锅炉 排污 水	130	pH	6~9		接管 市政 管网	6~9		园区污水 厂处理后 尾水排吴 淞江	
		COD	100	0.013		100	0.013		500
		SS	50	0.007		50	0.007		400

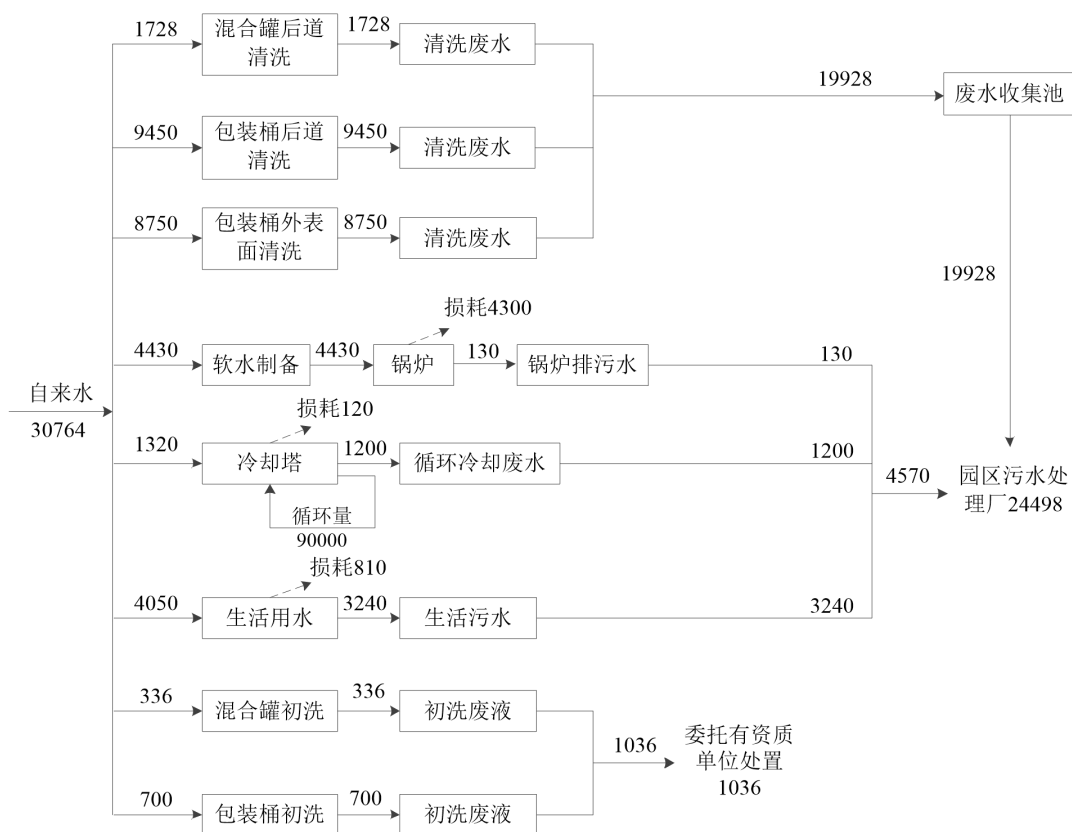


图 3.1-4 现有项目水平衡图 (t/a)

现有项目废水未识别蒸汽冷凝水，归入本项目进行分析。

### 3、噪声

现有项目主要噪声源为灌装机、混合罐、循环泵、空压机、冷却塔、废气处理装置风机等生产及公辅设备，其噪声源强约 70-80dB（A），通过采用降低噪声源强及控制噪声声波传播途径、隔声减振、距离衰减以及厂区绿化带等噪声防治措施，能确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

### 4、固废

现有项目危险废物委托有资质单位处置，生活垃圾由环卫部分处理，固废实现零排放。

表 3.1-13 现有项目固废产生及处置情况一览表

序号	名称	属性	产生环节	形态	主要成分	危险特性	废物类别及代码	产生量 t/a	处置情况
1	废包装桶/包装袋	危险废物	原辅料拆包	固	不锈钢、塑料、化学品	T/In	HW49 900-041-49	63	苏州新区环保服务中心有限公司/太仓立日包装容器有限公司
2	废干燥剂		干燥	固	干燥剂、溶剂	T, I, R	HW06 900-405-06	47	苏州新区环保服务中心有限公司
3	废抹布		生产	固	抹布	T/In	HW49	1.5	

							900-041-49		
4	废劳保用品		生产	固	手套、化学 品	T/In	HW49 900-041-49	1.5	
5	废标签		包装桶 清洗	固	纸、化学 品	T/In	HW49 900-041-49	0.5	
6	初洗废液		混合罐 维护/包 装桶初 洗	液	水、化学 品	T, I, R	HW06 900-404-06	1036	苏州洁丽源环保 科技有限公司/苏 州新纶环境科技 有限公司
7	废溶剂		生产系 统/包装 桶去残	液	溶剂	T, I, R	HW06 900-404-06	277.5	苏州新区环保服 务中心有限公司
8	废活性炭		废气处 理	固	活性炭、 溶剂	T	HW49 900-039-49	20	卡尔冈炭素（苏 州）有限公司
9	废外包装 材料	一般 固废	灌装	固	纸板	—	398-005-04	0.5	外售
10	生活垃圾	/	生活	固	纸、果皮	—	—	1.35	环卫部门处理

现有项目危废暂存场所建设情况如下：

#### A、危废暂存区建设情况。

企业现有 1 处危废仓库，位于动力厂房北侧，占地面积约 85m<sup>2</sup>，有防风、防雨、通风及照明设施，地面有环氧地坪。

#### B、危险废物存放情况

液态危废采用专用收集桶暂存，固态危废使用密封胶袋封装，不同类别的危险废物分区存放，包装物完好。

#### C、标识标志设置情况。

危废暂存区门口设置警告标志，危废存放包装上粘贴了相应类别标签。

#### D、日常记录情况。

企业在江苏省生态环境厅危险废物管理系统中对危险废物的入库、出库及处置（包括转移联单开具）等情况进行了申报，有详细的记录台账。

综上，企业危废暂存场所和危险废物存放基本符合相关要求，应进一步按《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）及其他危险废物规范化管理要求完善危废贮存及管理工作。

### 5、环境风险防范措施及应急预案情况

企业应急预案于 2020 年 5 月 7 日通过苏州工业园区国土环保局（现苏州工业园区生态环境局）备案，备案号 320509-2020-081-H，环境风险等级为“重大环境风险”。

现有项目风险防范措施：

- (1) 生产厂房、仓库内安装有可燃气体探测器；

(2) 2个雨水总排口安装有阀门，可远程控制也可手动控制；

(3) 储罐区建设有围堰，雨水经厂内自行采样监测合格后排入事故应急池，再通过污水管网外排；

(4) 生产、存储区域均配备有堵漏及应急吸附物资；

(5) 危废仓库地面进行防腐防渗，设有地漏，连接至仓库东侧的 15m<sup>3</sup> 地下收集池；

(6) 甲类仓库入口设有围挡，地面进行防腐防渗措施；

(7) 厂内建设有 1000m<sup>3</sup> 的地下事故应急池。

### 3.1.8 现有项目污染物达标排放情况

企业委托江苏省优联检测技术服务有限公司于 2022 年 4 月 18 日~24 日对诺莱特电池材料(苏州)有限公司的废水、废气、厂界噪声进行了检测(报告编号: UTS22040229E)，监测期间，各产线运行正常，各项环保治理设施均处于正常运行状态，监测结果如下。

#### 1、废气

表 3.1-14 现有项目有组织废气排放监测情况

排气筒编号	采样点位	废气量 m <sup>3</sup> /h	污染因子	监测情况		排放标准		达标情况
				浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	
P1	进口	2027	非甲烷总烃	125	0.253	/	/	/
	出口	1783		3.62	0.00645	60	3	达标
P2	进口	4403	非甲烷总烃	51.7	0.228	/	/	/
	出口	3994		4.14	0.017	60	3	达标
P3	进口	2023	非甲烷总烃	322	0.651	/	/	/
	出口	1761		4.06	0.00715	60	3	达标
P5	出口	957	氮氧化物	32 (38)	0.031	50	/	达标
			二氧化硫	ND (ND)	/	35	/	达标
			颗粒物	1.2 (1.4)	0.00115	10	/	达标

ND 表示未检出，二氧化硫检出限 3mg/m<sup>3</sup>；括号中为基准含氧量排放浓度

表 3.1-15 现有项目厂界无组织废气排放监测情况

监测点位	污染因子	监测情况 mg/m <sup>3</sup>				排放限值 mg/m <sup>3</sup>	达标情况
		第一次	第二次	第三次	第四次		
上风向 G1	非甲烷总烃	1.60	1.60	1.64	1.59	4	达标
下风向 G2		1.86	1.82	1.81	1.83		达标
下风向 G3		1.80	1.82	1.82	1.77		达标
下风向 G4		1.83	1.82	1.78	1.76		达标

表 3.1-16 现有项目厂区内无组织废气排放监测情况

监测点位	污染因子	监测情况 mg/m <sup>3</sup>				排放限值 mg/m <sup>3</sup>	达标情况
		第一次	第二次	第三次	第四次		
生产车间门外	非甲烷总烃	1.74	1.78	1.76	1.76	6	达标

根据监测结果，现有项目非甲烷总烃排放满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准要求，锅炉天然气燃烧尾气中二氧化硫、颗粒物、氮氧化物满足江苏省《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 标准限值要求。

企业委托江苏省优联检测技术服务有限公司于 2022 年 10 月 14 日对诺莱特电池材料（苏州）有限公司的氟化物废气进行了检测（报告编号：UTS22090516E），监测期间，各产线运行正常，各项环保治理设施均处于正常运行状态，监测结果如下。

**表 3.1-17 现有项目氟化物有组织废气排放监测情况**

排气筒编号	采样点位	废气量 m <sup>3</sup> /h	污染因子	监测情况		排放标准		达标情况
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	
P1	出口	3976	氟化物	1.02	0.00406	3	0.072	达标
P2	出口	3388	氟化物	0.949	0.003215	3	0.072	达标
P3	出口	1188	氟化物	1.13	0.001342	3	0.072	达标

根据监测结果，现有项目氟化物排放满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准要求。

## 2、废水

**表 3.1-18 现有项目废水排放监测情况**

监测点位	监测项目	监测情况 mg/m <sup>3</sup>	标准限值 mg/m <sup>3</sup>	达标情况
废水收集池	pH（无量纲）	7.3	6~9	达标
	COD	305	500	达标
	SS	22	400	达标
	氨氮	0.167	45	达标
	总磷	0.62	8	达标
	氟化物	3.75	20	达标
污水总排口	pH（无量纲）	7.2	6~9	达标
	COD	288	500	达标
	SS	20	400	达标
	氨氮	1.68	45	达标
	总磷	0.62	8	达标
	氟化物	3.30	20	达标

根据监测结果，现有项目废水 pH、COD、SS、氟化物达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，氨氮、总磷达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31692-2015）表 1B 级标准。企业总排口安装有流量计及 COD 在线监测，厂内定期对废水收集池中废水进行采样监测。

## 3、噪声

**表 3.1-19 现有项目厂界噪声排放监测情况**

监测点位	监测情况 dB (A)		标准限值 dB (A)		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界外 1 米 Z1	57.5	47.0	65	55	达标
东厂界外 1 米 Z2	55.3	46.3			达标
南厂界外 1 米 Z3	56.1	46.6			达标
南厂界外 1 米 Z4	56.5	47.0			达标
西厂界外 1 米 Z5	56.8	46.7			达标
西厂界外 1 米 Z6	56.4	46.8			达标
北厂界外 1 米 Z7	56.2	47.5			达标
北厂界外 1 米 Z8	56.2	46.8			达标

根据监测结果，企业噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值。

### 3.1.9 现有项目排污许可证情况

企业于 2022 年重新申请国家排污证（简化管理），有效期自 2022 年 4 月 29 日至 2027 年 4 月 28 日，证书编号：9132059467983764XP001U。

### 3.1.10 现有项目污染物排放总量

根据企业 2022 年自行监测报告，企业现有污染物排放总量如下。

**表 3.1-20 现有项目污染物排放总量一览表**

种类		污染物	实际排放量	环评批复量
废气 t/a	有组织	非甲烷总烃	0.25704	0.384
		SO <sub>2</sub>	/	0.305
		NO <sub>x</sub>	0.2604	1.564
		颗粒物	0.00966	0.132
	无组织	非甲烷总烃	无组织不考核总量	0.056
全厂废水 t/a		水量	18168	24498
		COD	5.23	9.376
		SS	0.36	5.061
		氨氮	0.031	0.236
		总磷	0.011	0.116
		氟化物	0.06	0.199
固废 t/a		一般固废	0（厂外削减 0.5）	0
		危险废物	0（厂外削减 1447）	0
		生活垃圾	0（厂外削减 1.35）	0

注：废水收集池排口未安装流量计，无法进行实际排放量核算；根据污水总排口流量计 10 月份统计数据 1514t/月对企业现有污水总排口废水实际排放了进行核算。

### 3.1.11 现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施

因本项目对现有废气处理措施进行升级改造，并根据实际需求对包装桶清洗、混合罐维护清洗工序以及用水量、生产系统去残溶剂用量等进行调整，所以针对全厂生产过程中的产排污全部归入本项目重新计算。

#### 1、现有项目存在的环境问题

- (1) 现有项目未对 QC 实验室进行分析。
- (2) 现有项目未识别氟化物废气。
- (3) 现有项目未核算蒸汽冷凝水排放量。
- (4) 现有项目未识别水浴箱用水及产排污。
- (5) 现有项目生活污水未核算总氮排放量。

#### 2、“以新带老”措施

- (1) 将 QC 实验室归入本项目进行分析。
- (2) 氟化物产排情况归入本项目进行计算。
- (3) 蒸汽冷凝水产生排放量归入本项目进行计算。
- (4) 水浴箱用水及产排污归入本项目进行计算。
- (5) 对现有项目生活污水中总氮进行补充核算。

现有项目生活污水排放量 3240t/a，总氮浓度约 55mg/L，则总氮排放量为 0.178t/a。



## 3.2 本次建设项目概况

### 3.2.1 项目基本情况

项目名称：诺莱特电池材料（苏州）有限公司锂电池电解液生产技改项目；

建设单位：诺莱特电池材料（苏州）有限公司；

法人代表：王希敏

建设性质：改扩建；

国民经济行业类别：C3985 电子专用材料制造；

建设地点：苏州工业园区苏虹东路 15 号（120°47'34.865"，31°21'0.943"），具体地理位置见附图 1；

建设内容及规模：利用现有厂房进行改扩建，年增产锂电池电解液 20500t/a，包装桶清洗减少 0.5 万只/a。改扩建后全厂生产电解质电解液 27500t/a，包装桶清洗 3 万只/a；

项目投资：2843 万元，其中环保投资 515 万元，约占总投资额的 18.1%；

建设周期：本项目预计 2023 年 11 月开工建设，2024 年 4 月完成施工，建设周期约 6 个月；

职工人数：现有项目职工 86 人，本次改扩建新增职工 12 人；企业不设置食堂，餐点外购；设有淋浴。

工作制度：改扩建后全厂工作制度不变，年工作 350 天，实行三班两运制，每天工作 24 小时，年工作 8400 小时。

占地面积：厂区总占地面积 22087.36m<sup>2</sup>，本次在现有厂区进行改扩建，不新增占地面积；

厂区平面布置：厂区内建设有生产厂房、甲类仓库、动力厂房、实验控制楼、办公楼、储罐区、地下消防泵房及水池、危废仓库、维修车间及门卫，厂区平面布置图见附图 3。

厂区周边用地现状：本项目位于苏州工业园区苏虹东路 15 号，厂区北侧为苏虹东路，东侧为杏林街，南侧为布鲁克纳机械（中国）有限公司，西侧为永丰科技园，最近的环境敏感目标为位于项目地东侧 490m 的亭南新村，项目周边环境概况图见附图 2。

### 3.2.2 项目产品方案

本次改扩建技改内容具体如下。

表 3.2-1 本项目技改内容一览表

序号	类别	技改前情况	技改后情况	目的
1	废气处理设施升级改造	包装桶清洗废气、投料/混合/灌装/生产系统去残/储罐呼吸废气分别收集后经 3 套二级活性炭吸附装置处理,最后通过 3 根 15 米高排气筒排放	生产各工段有机废气分别收集后汇总至 1 套碱液洗涤塔+三级过滤+二级沸石转轮+三室 RTO 装置处理,最后通过 1 根 15 米高排气筒排放	提高有机废气处理效率
2	包装桶清洗工艺改造	包装桶依次进行内壁自来水初洗、内壁自来水后清洗、内壁溶剂去残、氮气吹干、外壁清洗。初洗用水量 0.02t/只;后道清洗用水量 0.27t/只;去残溶剂循环使用,平均用量 2.5kg/只;外表面清洗用水量 0.25t/只	由于产品质量越来越高,杂质含量降低,包装桶内壁直接溶剂去残后氮气吹干,再进行外表面进行清洗,不再进行内壁自来水清洗。溶剂循环次数增加,去残溶剂用量减少为 0.1kg/只,外表面清洗用水量仍为 0.25t/只	减少单个包装桶清洗过程污染物产生、排放量
3	干燥工艺提升	溶剂输送管及产线配备干燥器	溶剂输送管增设 2 个 40L 干燥器;因物料品质提高,含水量降低,故减小产线部分现有干燥器容积	缩短干燥时间
4	生产系统去残工序改造	生产系统去残溶剂用量 1t/次	由于罐内增设了喷淋球,去残强度增大,且溶剂可循环使用,平均每次生产系统去残溶剂用量减少为 5kg/次	减少单次去残污染物产生、排放量
5	混合罐维护自来水清洗工序改造	混合罐维护自来水初洗用水 2t/次,后道清洗用水 20t/次(部分产线 3t/次)	由于罐内增设了喷淋球,清洗强度增大,混合罐维护自来水后道清洗用水量减少为 2t/次,初洗用水量仍为 2t/次	减少单次清洗污染物产生量
6	清洗废水处理回用	清洗废水直接接管排放	清洗废水经厂内废水处理设施处理后回用于清洗	减少污染物排放量
7	设备/设施提升	袋装物料由职工在手套箱中分装成桶装后压料至混合罐;部分小包装锂盐及添加剂直接人工放入投料口	增设 2 套固体物料自动加料系统,袋装物料、部分小包装锂盐及添加剂由职工在手套箱中放入投料口,无需分装	节省人力,提高自动化水平,缩短投料时间;实现投料全密闭
8		产品采用 200L (40%)、1m <sup>3</sup> (60%) 不锈钢桶装	加大吨桶对 200L 桶替换,增设槽罐车装运产品(200L 桶 5%,吨桶 35%,槽罐车 60%)	缩短包装时间,减少包装桶清洗,提升厂内物流速度
9		增加 1 套可以控制各产线的产品自动包装设备,完善产品包装体系;增设 3 台搬运机器人		提高自动化水平
10		优化 DCS 操作,增加生产 MES 防错和 RFID 系统,提升智能化车间水平,提高合格率		提高自动化水平,提高产线流畅因素
11	物流优化	增加地上衡方便槽车称重;增设物流通道,优化厂内物流路线,通过 RFID 系统实现货物快速进出		提升厂内物流速度
12	管理提升	做好预防性维护保养,结合设施提升、物流优化提升措施提高产线流畅因素;调整生产计划,减少小订单,合并重复订单生产		减少批次清洗,缩短生产时间
13	溶剂储罐改造	30m <sup>3</sup> EC 储罐 2 个,30m <sup>3</sup> EMC 储罐 2 个,30m <sup>3</sup> 废水储罐 1 个,30m <sup>3</sup> DMC 储罐 1 个,30m <sup>3</sup> DEC	部分储罐容积增大,60m <sup>3</sup> EC 储罐 2 个,60m <sup>3</sup> EMC 储罐 2 个,60m <sup>3</sup> DMC 储罐 1 个,	提升物料存储能力

		储罐 1 个, 30m <sup>3</sup> PC 储罐 1 个	30m <sup>3</sup> DMC 储罐 1 个, 30m <sup>3</sup> DEC 储罐 1 个, 30m <sup>3</sup> PC 储罐 1 个	
--	--	------------------------------------	--	--

由于市场对产品的需求增加, 订单总数增加且每单需求量增大, 在以上改造措施的基础上, 增加各产线运行天数, 各批次连续生产, 可实现锂电池电解液产品年产量从 7000 吨增加至 27500 吨。

本项目具体产品方案如下。

表 3.2-2 本项目产品方案表

序号	产品名称	规格	年设计能力			用途	最大存储量	存储位置	年运行时数(h)
			现有项目	改扩建项目	改扩建后全厂				
1	锂电池电解液	按照订单生产符合相应配比要求的电解液	7000 t	20500 t	27500 t	电池中离子传输的载体, 为电池的重要组成部分	247t	恒温库	8400
2	产品包装桶清洗	200L、1000L	3.5 万只	-0.5 万只	3 万只	包装	400 只	空桶车间	

注: 改扩建后产品采用 200L、1000L 全密闭不锈钢桶装或槽罐车包装输送。

### 3.2.3 项目工程组成

本项目工程组成内容见表 3.2-6。

表 3.2-6 本项目公用及辅助工程组成一览表

类别		设计能力			备注	
		现有项目	改扩建项目	改扩建后全厂		
主体工程	生产 厂房	东车间	1021.7m <sup>2</sup>	0	1021.7m <sup>2</sup>	依托现有；一层，产线 410/411-A、410/411-B、TS401、设备罐及洗桶车间
		西车间	1449m <sup>2</sup>	0	1449m <sup>2</sup>	依托现有；一层，产线 TR401/402、TR403/405、TR404、样品釜、630/631-A、630/631-B、630/631-C、空桶放置区
	动力厂房	222.96m <sup>2</sup>	0	222.96m <sup>2</sup>	依托现有；一层，局部地下一层	
	实验控制楼	515.84m <sup>2</sup>	0	515.84m <sup>2</sup>	一层	
	办公楼	515.84m <sup>2</sup>	0	515.84m <sup>2</sup>	二层	
	维修车间	152.85m <sup>2</sup>	0	152.85m <sup>2</sup>	一层	
	贮运工程	甲类 仓库	恒温库	498.5m <sup>2</sup>	0	498.5m <sup>2</sup>
原料 仓库			462m <sup>2</sup>	0	462m <sup>2</sup>	依托现有；一层；其中冷冻区（-15℃）28.8m <sup>2</sup> ，冷藏区（5-15℃）63.68m <sup>2</sup>
危废仓库		85m <sup>2</sup>	0	85m <sup>2</sup>	依托现有；甲类，一层	
一般固废暂存区		20m <sup>2</sup>	0	20m <sup>2</sup>	依托现有	

类别	设计能力			备注		
	现有项目	改扩建项目	改扩建后全厂			
液氮供气装置区	35m <sup>2</sup>	0	35m <sup>2</sup>	依托现有；存放 15.8m <sup>3</sup> 液氮储罐一个，用于气体冷却		
	380m <sup>2</sup>	0	380m <sup>2</sup>	将 5 个 30m <sup>3</sup> 储罐换成 60m <sup>3</sup> 储罐，增加 2 个 30m <sup>3</sup> 水处理药剂储罐，则罐区共 5 个 30m <sup>3</sup> 储罐，5 个 60m <sup>3</sup> 储罐		
	运输	原辅料和产品均采用陆运				
公用工程	给水系统	30764t/a	-12420.83t/a	18343.17t/a	由园区市政供水管网提供	
	排水系统	24498t/a	-12111t/a	12387t/a	经市政污水管网排入园区污水处理厂	
	供电系统	280 万度/a	100 万度/a	380 万度/a	由园区供电站供电	
	天然气	46 万 m <sup>3</sup> /a	19.2 万 m <sup>3</sup> /a	65.2 万 m <sup>3</sup> /a	由园区供气站供气	
	循环冷却塔	1 台，循环能力 50m <sup>3</sup> /h	0	1 台，循环能力 50m <sup>3</sup> /h	依托现有，现有项目循环水量 10-11t/h，本次增加循环水量 32t/h；为冷冻机组提供冷却水	
	冷冻机组	5 台（3 台 40m <sup>3</sup> /h，2 台 20m <sup>3</sup> /h）	0	5 台（3 台 40m <sup>3</sup> /h，2 台 20m <sup>3</sup> /h）	依托现有；制冷剂为 R22，根据蒙特利尔议定书规定，在发展中国家还可以生产，但其生产和使用截止期限是 2030 年	
	天然气锅炉*（低氮燃烧）	1 台，额定蒸发量 2t/h	0	1 台，额定蒸发量 2t/h	依托现有；能源为天然气，蒸汽作为烘箱、水浴箱、低温蒸发结晶系统热源	
	软水制备设备	2 台，3t/h	0	2 台，3t/h	锅炉用水，一用一备	
	空压机	3 台，1 台为 5.1m <sup>3</sup> /min，2 台为 25.6L/s	0	3 台，1 台为 5.1m <sup>3</sup> /min，2 台为 25.6L/s	依托现有；位于动力厂房空压机室	
环保工程	废气处理	部分投料（含干燥）、灌装过程产生的废气经二级活性炭吸附后通过一根 15m 高排气筒 P1 排放。	投料（含干燥）、混合、灌装、包装桶清洗、生产系统去残、储罐呼吸过程产生的废气经 1 套碱液洗涤塔+三级过滤+二级沸石转轮+三室 RTO 装置处理后通过一根 15m 高排气筒 DA001 排放；	投料（含干燥）、混合、灌装、包装桶清洗、生产系统去残、储罐呼吸过程产生的废气经碱液洗涤塔+三级过滤+二级沸石转轮+三室 RTO 装置处理后通过一根 15m 高排气筒 DA001 排放；RTO 天然气燃烧废气直接通过一根 15m 高排气筒 DA001 排放。	现有二级活性炭吸附装置改为碱液洗涤塔+三级过滤+二级沸石转轮+三室 RTO 装置，各工段废气收集后汇总至 RTO 装置处理后通过一根 15m 高排气筒 DA001 排放；设计风量 12000m <sup>3</sup> /h	
		包装桶清洗过程产生的有机废气经二级活性炭吸附后通过一根 15m 高排气筒 P2 排放。	QC 实验室产生的有机废气经二级活性炭吸附处理后通过一根	QC 实验室产生的有机废气经二级活性炭吸附处理后通过一根 15m 高排气筒		新增 QC 实验室产生的有机废气经二级活性炭吸附处理后通过一根 15m 高排气筒 DA002 排放；设计风量
		密闭投料、混合、灌装、生产系统去残、储罐呼吸过程产生的有机废气经二级活性炭吸附后通过一根 15m 高排气筒 P3 排放。	QC 实验室产生的有机废气经二级活性炭吸附处理后通过一根	QC 实验室产生的有机废气经二级活性炭吸附处理后通过一根 15m 高排气筒		新增 QC 实验室产生的有机废气经二级活性炭吸附处理后通过一根 15m 高排气筒 DA002 排放；设计风量

类别	设计能力			备注
	现有项目	改扩建项目	改扩建后全厂	
		15m 高排气筒 DA002 排放。	筒 DA002 排放。	9000m <sup>3</sup> /h
	锅炉低氮燃烧尾气通过一根 8m 高排气筒 P5 排放	锅炉低氮燃烧尾气通过一根 8m 高排气筒 DA003 排放。	锅炉低氮燃烧尾气通过一根 8m 高排气筒 DA003 排放。	设计风量 2000m <sup>3</sup> /h
废水处理	混合罐维护及包装桶清洗废水经废水收集池收集后通过市政污水管网接入园区污水处理厂处理	混合罐维护及包装桶清洗废水经厂内废水站处理后回用于清洗	混合罐维护及包装桶清洗废水经厂内废水站处理后回用于清洗	增设废水处理设施，清洗废水经预处理系统+膜浓缩系统+低温蒸发结晶系统处理后回用于清洗，设计能力 24m <sup>3</sup> /d
	锅炉排污水、循环冷却废水和生活污水通过市政污水管网接入园区污水处理厂处理	锅炉排污水、循环冷却废水、蒸汽冷凝水和生活污水通过市政污水管网接入园区污水处理厂处理	循环冷却废水、锅炉排污水、蒸汽冷凝水和生活污水通过市政污水管网接入园区污水处理厂处理	/
固废处理	生活垃圾由环卫处理，危险废物委托有资质单位处置，固废实现零排放。			
噪声处理	隔声减振，距离衰减			
环境风险防范措施	1、生产厂房、仓库内安装有可燃气体探测器； 2、雨水总排口安装有阀门； 3、储罐区建设有围堰； 4、生产、存储区域均配备有堵漏及应急吸附物资； 5、危废仓库地面进行防腐防渗，设有地漏，连接至仓库东侧的 15m <sup>3</sup> 地下收集池； 6、甲类仓库入口设有围挡，地面进行防腐防渗措施； 7、厂内建设有 1000m <sup>3</sup> 的地下事故应急池。			
注：				
(1) P4 排气筒为研发项目排气筒，该已搬迁，故取消				
(2) *因蒸汽管道无法铺设，企业需使用锅炉自行制备蒸汽。				

### 3.2.4 项目公用辅助工程

#### 1、给水系统

项目引用自苏州工业园区市政给水管网，供给项目生产、生活及室内外消防用水。水量和水压均能满足生产、生活给水要求，水质符合生活用水标准。

#### 2、排水系统

厂区实行雨污分流，排水管网布于全部厂区，设有 1 个污水总排口，接入市政污水管网；设有 2 个雨水总排口，接入市政雨水管网。混合罐维护及包装桶清洗废水经厂内污水处理设施处理后回用至清洗，锅炉排污水、循环冷却废水、蒸汽冷凝水和生活污水通过市政污水管网接入园区污水处理厂处理。

#### 3、供电系统

项目新增总用电量约为 100 万 KWh/a，来自市政供电，供电可靠，可以满足项目需

求。

#### 4、储运系统

运输：本项目主要运输物资为原料、辅料以及成品。均采用陆运。

存储：

##### （1）原辅料存放

项目主要原辅料存放在储罐区、原料仓库。

##### （2）产品存放

项目产品存放在恒温库。

##### （3）危废暂存场所

项目依托现有危废仓库，位于动力厂房东侧，面积约 85m<sup>2</sup>。

##### （4）一般固废暂存区

项目依托现有一般固废暂存区，位于厂区东入口北侧，面积约 20m<sup>2</sup>。

##### （4）生活垃圾暂存区

生产/办公区均设有垃圾桶。

### 3.2.5 项目主要原辅材料

本项目生产所用的主要原辅材料见表 3.2-7，QC 实验室主要试剂见表 3.2-8，能源消耗情况见表 3.2-9。

涉密



涉密

涉密

涉密

涉密

涉密

涉密

涉密

### 3.2.6 项目主要生产设备

本项目主要生产及公用设备见表 3.2-11，QC 实验室主要设备见表 3.2-12。

涉密



涉密

### 3.2.7 建设地点及厂区布局

#### 1、建设地点

诺莱特电池材料（苏州）有限公司位于苏州工业园区苏虹东路 15 号，本次改扩建项目位于现有厂区内，企业已取得不动产权证，属于工业用地，符合用地要求。

厂区北侧隔苏虹东路为博思格钢铁（苏州）有限公司，东侧隔杏林街为百能堡电气科技（苏州）有限公司，南侧为布鲁克纳机械(中国)有限公司，西侧为永丰科技园，最近的环境敏感目标为位于项目地东侧 490m 的亭南新村。

## 2、厂区布局

改扩建前后厂区内各建（构）筑布局保持不变，厂区平面布置图见附图 3。

### 3.3 影响因素分析（工艺流程及产污环节）

#### 3.3.1 施工期影响因素分析

本项目在苏州工业园区苏虹东路 15 号现有厂区内进行改扩建，施工期主要在现有生产车间进行设备及管线安装、储罐区设备改造和汽车衡安装，历时较短，对周围环境的影响较小。

施工人员产生的生活污水接管网排入园区污水处理厂。设备及管线安装产生一定的噪声，噪声强度一般在 75~100dB(A)，历时较短，经隔声减振、距离衰减等措施后，可有效降低噪声，对周围环境有影响较小。项目施工期产生的固体废物主要为设备安装调试人员生活产生的生活垃圾、管线及汽车衡布置产生的废弃物，统一收集后由环卫部门清运。

#### 3.3.2 运营期生产过程影响因素分析

涉密

涉密

涉密

涉密

涉密

涉密



涉密

### 3.3.3 环境影响减缓措施及污染物排放状况

项目投入运营后，其废气废水固废和噪声的主要污染源及排放特征、治理措施及排放去向见表 3.3-4。

表 3.3-4 环境影响减缓措施及污染物排放状况

污染类型	工序	产污环节	对应编号	主要污染物	排放规律	治理措施	排放设施/去向
废气	锂电池电解液生产	干燥	G1-1	非甲烷总烃	连续	设备管道直连或集气罩收集，碱液洗涤塔+三级过滤+二级沸石转轮+三室 RTO 装置	15m 高排气筒 DA001 排放
		溶剂混合	G1-2	非甲烷总烃、氟化物			
		盐混合	G1-3	非甲烷总烃、氟化物			
		灌装	G1-4	非甲烷总烃、氟化物			
		生产系统去残	G2	非甲烷总烃、氟化物			
	包装桶清洗	内壁去残	G3-1	非甲烷总烃、氟化物	间歇	通风橱或抽风罩收集，二级活性炭吸附	15m 高排气筒 DA002
	QC 实验室	检测	G4-1	非甲烷总烃、甲醇			
		通风橱、仪器台面消毒	G4-2	非甲烷总烃			
	储罐呼吸	溶剂储罐存储、装卸	G5-1	非甲烷总烃	连续	设备管道直连收集，碱液洗涤塔+三级过滤+二级沸石转轮+三室 RTO 装置	15m 高排气筒 DA001 排放
	废气处理	RTO 焚烧	G6	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	连续	/	
公辅	锅炉天然气燃烧	G5-2	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	连续	低氮燃烧，设备管道直连收集	8m 高排气筒 DA003 排放	
废水	锂电池电解液生产	混合罐后道清洗	W2	pH、电导率、COD、SS、氨氮、总磷	间歇	预处理+膜浓缩+低温蒸发结晶系统处理	回用于清洗
	包装桶清洗	包装桶外表面清洗	W3-1	pH、电导率、COD、SS、氨氮、总磷	间歇		
	锂电池电解液生产	盐混合	W1-1	pH、COD、SS	间歇	直接接管	接入市政污水管网
		公辅	冷却塔	W5-1	pH、COD、SS	间歇	
			锅炉	W5-2	pH、COD、SS	间歇	
	废水处理	低温蒸发结晶系统	W6-1	pH、COD、SS	连续	直接接管	
	职工生活	职工生活	W7	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷	间歇	直接接管	
固废	锂电池电解液生产	干燥	S1-1、	干燥剂、有机溶剂	间歇	密闭桶装或防漏胶袋收集，	委托有资质单位处理

			S1-4			暂存于危废仓库	
			S1-2	不锈钢、有机溶剂			
		溶剂混合	S1-3	不锈钢、化学品			
		盐混合	S1-5	不锈钢、塑料、化学品			
		灌装	S1-6	抹布、电解液			
			S1-7	纸			
		生产系统去残	S2-1	有机溶剂			
	混合罐初洗	S2-2	水、化学品				
	包装桶清洗	排空	S3-1	电解液			
		内壁去残	S3-2	有机溶剂			
		外表面清洗	S3-3	标签、化学品			
	QC 实验室	检测	S4-1	化学试剂			
			S4-2	水、化学试剂			
			S4-3	口罩、手套、化学试剂			
		试剂拆包	S4-4	纸、塑料			
			S4-5	塑料、玻璃、化学试剂			
		器皿清洗	S4-6	水、化学试剂			
		通风橱、仪器台面消毒	S4-7	抹布、乙醇			
	废气处理	碱液洗涤塔	S6-1	碱液、有机物			
		三级过滤	S6-2	玻璃纤维、水雾、有机物			
		沸石转轮	S6-3	沸石、有机物			
		活性炭吸附	S6-4	活性炭、有机废气			
	废水处理	预处理系统	S6-5	悬浮物、有机物			
S6-6			废过滤耗材				
低温蒸发结晶系统	S6-7	结晶盐					
职工生活	—	S7	生活垃圾				
噪声	生产、实验、公辅	生产、实验及环保设备	/	等效 A 声级	连续	暂存于一般固废暂存区	外售
						密闭桶装或防漏胶袋收集，暂存于危废仓库	委托有资质单位处理
						垃圾桶收集暂存	环卫部门清运
						合理布局、隔声等	达标排放

### 3.3.4 非正常工况影响因素分析

非正常工况是指开车、停车、机械设备故障、设备管道不正常泄漏及设备检修时物料流失等因素所排放的废水、废气对环境造成的影响。本评价考虑最不利情况，即环保设备出现故障，污染物未经处理全部排放时的非正常排放源强。

开车前：首先运行所有的废气治理设施，然后再开启各生产设备，使生产过程中产生的污染物都能得到有效的治理。停车前：首先按程序停止生产设备的运行，同时继续保持环保治理设施的运转，待废气污染物全部排出治理后，方可停止环保设施的运行。采取以上措施后，能确保生产设备在开停车时排出的污染物得到有效治理。

环保设施故障：环保设施故障下的非正常排放主要为废气未经处理或处理效果不达标，导致超标排放、污染环境的现象。

### 3.3.5 风险因素识别

#### 3.3.5.1 风险调查

##### 一、建设项目风险源调查

##### 1、危险物质数量和分布情况

全厂危险物质数量和分布情况见下表。

表 3.3-5 全厂危险物质数量和分布情况表

涉密

涉密

## 二、环境敏感目标调查

项目周边环境敏感目标调查详见下表。

表 3.3-6 项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离 (m)	属性	人口数
	1	亭南新村	东	490	居住区	1264
	2	A+公寓	西南	650	居住区	1000
	3	唯亭苑	北	730	居住区	668
	4	汀兰家园	西南	790	居住区	1462
	5	金怡苑	北	1000	居住区	1300
	6	夷亭一村	北	1000	居住区	290
	7	夷亭二村	西北	1000	居住区	432
8	南京航空航天大学苏州附属中学	西北	1050	文化教育	2000	

9	唯锦苑	东北	1120	居住区	2820
10	绿地·阳澄名邸	北	1140	居住区	1582
11	金陵花园	北	1200	居住区	576
12	东亭家园	西北	1230	居住区	3988
13	融锦苑	东北	1420	居住区	1956
14	雍合湾花园	北	1480	居住区	1640
15	厦亭家园	西北	1650	居住区	1930
16	青苑新村-一区	北	1770	居住区	1280
17	青苑新村二区	西北	1780	居住区	1746
18	畅苑新村一区	西北	1850	居住区	2136
19	青苑新村三区	北	1930	居住区	1556
20	唯亭实验小学	西北	1980	文化教育	1750
21	青苑新村-四区	西北	2030	居住区	992
22	畅苑新村-二区	西北	2110	居住区	976
23	畅苑新村-三区	西北	2180	居住区	1516
24	青苑新村五区	西北	2200	居住区	1564
25	畅苑新村四区	西北	2300	居住区	2846
26	唯亭学校	西北	2400	文化教育	3000
27	青灯新村	西北	2450	居住区	1216
28	青年公社	南	2490	居住区	480
29	青苑新村六区	西北	2530	居住区	1328
30	悬珠小区	北	2580	居住区	5516
31	东沙湖派出所	西南	2650	行政办公	30
32	怡邻花园	东北	2680	居住区	3350
33	亭苑社区	西北	2890	居住区	8584
34	明日之星	东南	3050	居住区	1636
35	中新领袖天地	东南	3130	居住区	1100
36	亿城左岸香颂	西	3150	居住区	2064
37	雅戈尔太阳城	西南	3190	居住区	18000
38	苏州市阳澄湖渔政监督支队	东北	3280	行政办公	30
39	亿城新天地	西	3420	居住区	5766
40	东沙湖实验中学	西南	3820	文化教育	3240
41	东沙湖小学(钟南街校区)	西南	3970	文化教育	3312
42	可胜科技宿舍	南	4130	居住区	5000



43	维纳阳光花园	西北	4150	居住区	7576
44	阳湖半岛莲花堤	北	4180	居住区	400
45	九龙仓时代上城	西南	4180	居住区	35370
46	越秀悦见云庭	东南	4310	居住区	1600
47	禾园	西南	4430	居住区	1500
48	万科东方雅苑	东南	4460	居住区	3000
49	浦湾花园	东南	4600	居住区	1324
50	苏州工业园区星浦实验中学	东南	4620	居住区	3902
51	晴碧园	东北	4650	居住区	466
52	苏州工业园区海归人才子女学校	西南	4650	文化教育	530
53	矽品生活园	西南	4720	居住区	2000
54	辉映时代花园	东南	4720	居住区	2100
55	新城嘉樾时代花园	东南	4810	居住区	1240
56	水晶楼	西南	4820	居住区	1500
57	京隆生活区	西南	4820	居住区	2000
58	菁华公寓	西南	4820	居住区	1600
59	恒景花园	东南	4850	居住区	702
60	菁星公寓	西南	4890	居住区	2500
61	苏州德威国际高中	西南	4900	文化教育	1500
62	玲东花园	西南	4950	居住区	2676
63	东沙湖社工委综合执法大队	西南	4970	行政办公	20
64	苏州工业园区星汇学校	西南	4980	文化教育	3326
厂址周边 500m 范围内人口数小计					1264
厂址周边 5km 范围内人口数小计					179754
_____管段周边 200m 范围内					
序号	敏感目标名称	相对方位	距离	属性	人口数
/	/	/	/	/	/
每公里管段人口数					/
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	吴淞江	IV类	其他	

内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标						
	序号	敏感目标名称		环境敏感特征	水质目标	与排放点距离（m）
	1	/		/	/	/
地表水环境敏感程度 E 值						E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离（m）
	1	/	上述地区之外的其他地区	III类	Mb≥1.0m, 1.0×10 <sup>-6</sup> cm/s<K≤1.0×10 <sup>-4</sup> cm/s, 且分布连续、稳定	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

### 3.3.5.2 环境风险潜势初判

#### 一、P 的分级确定

##### 1、危险物质数量与临界量比值（Q）

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

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。

经对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、附录 C，建设项目全厂涉及的突发环境事件风险物质 Q 值确定如下。

涉密

涉密

涉密

由上表可知，全厂危险物质数量与临界量比值（Q）值  $10 \leq Q < 100$ 。

## 2、行业及生产工艺（M）

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 表 C.1 分析建设项目行业及生产工艺（M）值得分；具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示；

**表 3.3-8 行业及生产工艺（M）**

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

a 高温指工艺温度  $\geq 300^\circ\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；  
b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

对照上表，建设项目行业类别为电子专用材料制造，属于其他行业类别中设计危险物质使用的项目，故  $M=5$ ，以 M4 表示。

## 3、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

**表 3.3-9 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）**

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据上表判定，建设项目全厂危险物质及工艺系统危险性等级以 P4 表示。

## 二、E 的分级确定

### 1、大气环境

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

**表 3.3-10 大气环境敏感程度分级**

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

根据表 3.3-6，建设项目周边 5km 居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，且周边 500 米范围内人口总数大于 1000 人，大气环境敏感程度为 E1 环境高度敏感区。

2、地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

**表 3.3-11 地表水环境敏感程度分级**

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

**表 3.3-12 地表水功能敏感性分区**

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

**表 3.3-13 环境敏感目标分级**

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

S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

建设项目接纳水体吴淞江为IV类水，对照上表，地表水功能环境敏感性为 F3。排放点下游 10km 范围内无环境敏感目标，环境敏感目标分级为 S3。因此地表水环境敏感程度分级为 E3。

### 3、地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

**表 3.3-14 地下水环境敏感程度分级**

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

**表 3.3-15 地下水功能敏感性分区**

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 <sup>a</sup>
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

<sup>a</sup>“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

**表 3.3-16 包气带防污性能分级**

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$ , 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。  
K: 渗透系数。

对照上表，建设项目所在区不属于敏感 G1、较敏感 G2 规定的环境敏感区，地下水功能敏感性分区为不敏感 G3，建设项目所在地区包气带防污性能分级为 D2，地下水环境敏感性分级为 E3。

### 三、建设项目环境风险潜势判断及评价工作等级划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV<sup>+</sup>级。



根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

**表 3.3-17 建设项目环境风险潜势划分**

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

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险

1、环境风险潜势综合等级

建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，综合以上分析，危险物质及工艺系统危险性 (P) 为轻度危害 P4；大气环境敏感程度等级判断为 E1、地表水环境敏感程度等级判断为 E3、地下水环境敏感程度等级判断为 E3。

建设项目环境风险潜势各要素及综合等级划分如下表。

**表 3.3-18 建设项目各要素环境风险潜势划分**

环境要素	环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)	环境风险潜势划分	
			各要素	综合
大气环境	E1	P4	III	III
地表水环境	E3		I	
地下水环境	E3		I	

2、评价工作等级划分

环境风险评价等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确认环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

**表 3.3-19 评价工作等级划分**

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

<sup>a</sup>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

综上，建设项目全厂环境风险评价等级为二级。

### 3.3.5.3 环境风险识别

#### 一、物质危险性识别

物质危险性是指由于物质的化学、物理或毒性特性，使其具有易导致火灾、爆炸或

中毒的危险。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，对建设项目全厂所涉及的有毒有害、易燃易爆物质进行危险性识别。

### 1、物质风险识别标准

（1）健康危害急性毒性物质分类标准见《GB 30000.18-2013 化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》表 1，对急性毒性危害分类划分为 5 类，本项目只评价前 3 类。详见下表。

**表 3.3-20 急性毒性危害分类和定义各个类别的急性毒性估计值（类别 1-3）**

接触途径	单位	类别 1	类别 2	类别 3
经口 LD <sub>50</sub>	mg/kg	5	50	300
经皮肤 LD <sub>50</sub>	mg/kg	50	200	1000
吸入 LC <sub>50</sub> （气体）	mL/L	0.1	0.5	2.5
吸入 LC <sub>50</sub> （蒸气）	mg/L	0.5	2.0	10
吸入 LC <sub>50</sub> （粉尘和烟雾）	mg/L	0.05	0.5	1.0

LD<sub>50</sub>/LC<sub>50</sub>指的是 1 次染毒，造成试验动物 50%（一半）死亡的化学品剂量或浓度，经口和经皮都是采用 LD<sub>50</sub>，吸入采用 LC<sub>50</sub>；标准的吸入 LC<sub>50</sub> 以 4h 接触试验为基础。

（2）危害水环境物质分类标准见《GB 30000.28-2013 化学品分类和标签规范 第 28 部分：对水生环境的危害》表 1，详见下表。

**表 3.3-21 危害水生环境的物质分类标准**

毒性指标	类别	判定标准	
急性（短期）水生危害	急性类别 1	96h LC <sub>50</sub> （鱼类）≤1mg/L 和/或 48h EC <sub>50</sub> （甲壳纲动物）≤1mg/L 和/或 72 或 96h ErC <sub>50</sub> （藻类或其他水生植物）≤1mg/L	
	急性类别 2	96h LC <sub>50</sub> （鱼类）>1mg/L 且≤10mg/L 和/或 48h EC <sub>50</sub> （甲壳纲动物）>1mg/L 且≤10mg/L 和/或 72 或 96h ErC <sub>50</sub> （藻类或其他水生植物）>1mg/L 且≤10mg/L	
	急性类别 3	96h LC <sub>50</sub> （鱼类）>10mg/L 且≤100mg/L 和/或 48h EC <sub>50</sub> （甲壳纲动物）>10mg/L 且≤100mg/L 和/或 72 或 96h ErC <sub>50</sub> （藻类或其他水生植物）>10mg/L 且≤100mg/L 一些管理制度可能通过引入另一个类别，将这一范围扩展到 L（E）C <sub>50</sub> >100mg/L	
长期水生危害	（一）不能快速降解物质，已掌握充分的慢性毒性资料	慢性类别 1	慢毒 NOEC 或 EC <sub>x</sub> （鱼类）≤0.1mg/L 和/或 慢毒 NOEC 或 EC <sub>x</sub> （甲壳纲动物）≤0.1mg/L 和/或 慢毒 NOEC 或 EC <sub>x</sub> （藻类或其他水生植物）≤0.1mg/L
		慢性类别 2	慢毒 NOEC 或 EC <sub>x</sub> （鱼类）≤1mg/L 和/或 慢毒 NOEC 或 EC <sub>x</sub> （甲壳纲动物）≤1mg/L 和/或 慢毒 NOEC 或 EC <sub>x</sub> （藻类或其他水生植物）≤1mg/L
	（二）可快速降解的物质，已掌握充分的慢性毒性资料	慢性类别 1	慢毒 NOEC 或 EC <sub>x</sub> （鱼类）≤0.01mg/L 和/或 慢毒 NOEC 或 EC <sub>x</sub> （甲壳纲动物）≤0.01mg/L 和/或 慢毒 NOEC 或 EC <sub>x</sub> （藻类或其他水生植物）≤0.01mg/L
		慢性类别 2	慢毒 NOEC 或 EC <sub>x</sub> （鱼类）≤0.1mg/L 和/或 慢毒 NOEC 或 EC <sub>x</sub> （甲壳纲动物）≤0.1mg/L 和/或 慢毒 NOEC 或 EC <sub>x</sub> （藻类或其他水生植物）≤0.1mg/L
		慢性类别 3	慢毒 NOEC 或 EC <sub>x</sub> （鱼类）≤1mg/L 和/或

			慢毒 NOEC 或 EC <sub>x</sub> （甲壳纲动物）≤1mg/L 和/或 慢毒 NOEC 或 EC <sub>x</sub> （藻类或其他水生植物）≤1mg/L
（三）尚未掌握充分慢性毒性资料的物质	慢性类别 1		96h LC <sub>50</sub> （鱼类）≤1mg/L 和/或 48h EC <sub>50</sub> （甲壳纲动物）≤1mg/L 和/或 72 或 96h ErC <sub>50</sub> （藻类或其他水生植物）≤1mg/L 且该物质不能快速降解，和/或试验确定的 BCF≥500（在无试验结果的情况下，lgKow≥4）
	慢性类别 2		96h LC <sub>50</sub> （鱼类）>1mg/L 且≤10mg/L 和/或 48h EC <sub>50</sub> （甲壳纲动物）>1mg/L 且≤10mg/L 和/或 72 或 96h ErC <sub>50</sub> （藻类或其他水生植物）>1mg/L 且≤10mg/L 且该物质不能快速降解，和/或试验确定的 BCF≥500（在无试验结果的情况下，lgKow≥4）
	慢性类别 3		96h LC <sub>50</sub> （鱼类）>10mg/L 且≤100mg/L 和/或 48h EC <sub>50</sub> （甲壳纲动物）>10mg/L 且≤100mg/L 和/或 72 或 96h ErC <sub>50</sub> （藻类或其他水生植物）>10mg/L 且≤100mg/L 且该物质不能快速降解，和/或试验确定的 BCF≥500（在无试验结果的情况下，lgKow≥4）
“安全网分类”	慢性类别 4		对于不易溶解的物质，如在水溶性水平之下没有显示急性毒性，而且不能快速降解、lgKow>4（表现出生物富集潜力），将划为本类别，除非有其他科学证据证明不需要分类。这种证据包括经试验确定的 BCF>500，或者慢性毒性 NOECs>1mg/L，或者在环境中快速降解

## 2、物质危险性识别结果

涉密

涉密

## 二、生产系统危险性识别

建设项目生产装置、贮运设施及环保设施等潜在的危险性识别见下表。

表 3.3-23 项目生产过程潜在风险识别

序号	风险源	潜在风险	风险描述
1	生产设施	接口、管道泄漏	①系统中接口或管道因受腐蚀或外力后损坏，导致物料的泄漏，对周围环境及人员造成严重影响 ②泄漏的易燃物质遇高温或明火发生火灾爆炸，事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发至大气 ③火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放
		设备泄漏	①生产设备受腐蚀或外力后损坏，导致物料的泄漏，对周围环境及人员造成严重影响 ②泄漏的易燃物质遇高温或明火发生火灾爆炸，事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发至大气 ③火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放
2	贮运设施	贮存	①储罐、包装桶等受腐蚀或外力后损坏，会发生泄漏，泄漏出来的物料可能带来水污染和大气污染，对周边环境和人群产生危害 ②泄漏的易燃物质遇高温或明火发生火灾爆炸，事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发至大气 ③火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放

		装卸	①罐区物料装卸过程阀门器件等损毁，会引起物料的泄漏，泄漏出来的物料可能带来水污染和大气污染，对周边环境和人群产生危害 ②泄漏的易燃物质遇高温或明火发生火灾爆炸，事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发至大气 ③火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放
		运输	化学品原料运输过程中，因容器破损或交通事故，会引起物料的泄漏，对环境和人群带来不利影响
3	其他	公用工程	①天然气调压站发生压力异常可能引发天然气泄漏造成火灾、爆炸 ②变配电变压系统如发生短路、过电压、接地故障、接触不良等原因，可产生电气火花、电弧或过热，可能发生电气火灾、爆炸事故 ③电气系统的设计、线路敷设、用电设备安装不合理，引起火灾或人员伤亡事故 ④因电气设备损坏或失灵，突然停电，致使各类设备停止工作，由此可能引发环保设施失效造成废气未经处理直接排放
		环境保护设施	①废气处理装置出现故障，废气中的污染物未经处理或处理不达标就直接排放，对厂区及周围环境产生不利影响 ②突发性泄漏和火灾爆炸事故泄漏、伴生和次生的泄漏物料、消防水可能直接进入厂内污水管网和雨水管网，对污水处理厂或周边地表水造成一定的冲击
		危废仓库	①危废包装材料受腐蚀或外力后损坏，会发生泄漏，泄漏出来的物料可能带来水污染和大气污染，对周边环境和人群产生危害 ②火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放
		危废运输	危废运输过程中，因泄漏或交通事故，会引起液态危废的泄漏，对环境和人群带来不利影响

### 三、可能扩散途径识别

空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。项目主要化学物料若发生泄漏而形成液池，即可蒸发进入空气，或随应急处理废水进入水体。

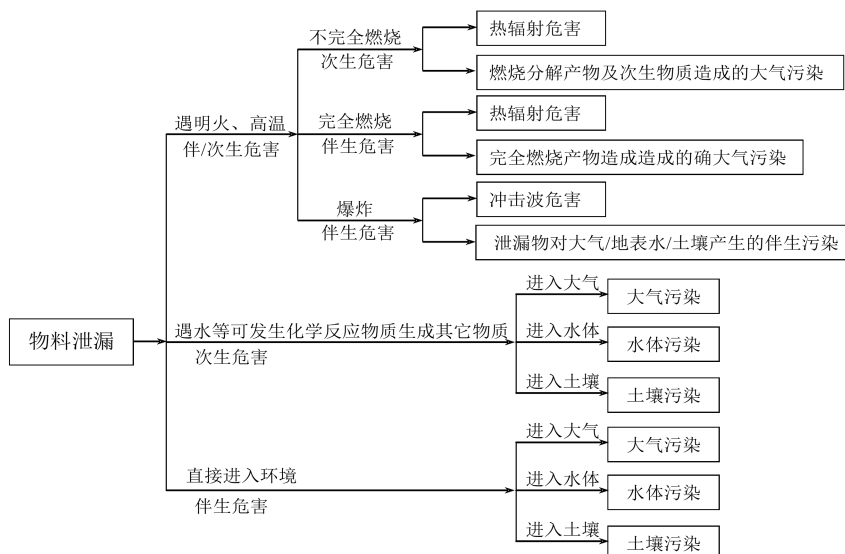


图 3.3-3 危险物质扩散途径和次生危害分析

通过分析，厂区化学物料发生泄漏时，极有可能引发火灾爆炸事故，进而引发火灾

爆炸和环境空气污染事故，主要影响如下：

#### ①火灾爆炸次生/伴生泄漏对大气环境的影响

物质发生泄漏，部分未燃烧或者燃烧产生的有毒有害气体通过大气扩散影响周围大气环境，造成区域内局部大气环境质量超标，进而对周围环境保护目标造成影响，亦对近距离范围内工业企业内员工造成伤害。

#### ②事故废水排放对水环境影响分析

发生火灾事故后会产生消防废水，其中含有毒物料，这些废水如果直接进入环境，会对受纳水体环境产生严重影响，会造成鱼类和水生生物的死亡。

为避免事故状况下泄漏的有毒物质以及火灾爆炸产生的消防污水污染水环境，建设单位必须制定严格的排水规划，设置事故收集池、管网、切换阀等，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，次生危害造成水体污染。

### 四、环境风险类型及危害分析

建设项目环境风险主要为：物料/废液泄漏、燃烧和爆炸等。对外环境影响较大的主要是物料的泄漏和燃烧。同时，还应考虑向环境转移及次生/伴生污染的风险。

#### ①泄漏影响分析

项目涉及的风险物质泄漏可造成人员中毒和环境污染。为防止泄漏，项目生产设备全部采用现代化自动控制系统，生产设备的任何一个环节发生故障，自动控制系统将报警并关闭所有生产系统。

#### ②火灾、爆炸影响分析

由于泄漏、动火等不安全因素导致易燃易爆物质发生火灾、爆炸事故，影响主要表现为热辐射及燃烧废气对周围环境的影响。根据国内同类事故类比调查，火灾对周围大气环境的影响主要表现为散发出的热辐射。如果热辐射非常高可能引起其他易燃物质起火。此外，热辐射也会使有机体燃烧、由燃烧产生的废气大气污染一般比较小，从以往对事故的监测来看，对周围大气环境尚未形成较大的污染。根据类比调查，一般燃烧 80m 范围，火灾的热辐射较大，在此范围内有机物会燃烧；150m 范围内，木质结构将会燃烧；150m 范围外，一般木质结构不会燃烧；200m 范围以外为较安全范围。此类事故最大的危害是附近人员的安全问题，在一定程度会导致人员伤亡和巨大财产损失。

火灾爆炸引起的大气二次污染物主要为二氧化碳、一氧化碳、烟尘、二氧化硫、氮氧化物等，浓度范围在数十至数百  $\text{mg}/\text{m}^3$  之间，对于下风向的环境空气质量在短时间内有较小影响，长期影响甚微。火灾、爆炸事故对厂外环境产生的风险主要是消防污水对



水环境潜在的威胁，需要做好消防污水收集管网的建设，建立完善消防废水收集系统。

### ③向环境转移

空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。项目使用的危险物质原辅料若发生泄漏而形成液池，即可通过蒸发进入空气，或随应急处理废水进入水体。若泄漏物料被引燃，燃烧主要产生二氧化碳、水，除此之外燃烧还会产生浓烟，部分泄漏液体随消防尾水进入水体。

### ④次生/伴生污染

厂区发生火灾爆炸时，部分化学品在泄漏和火灾爆炸过程中遇水、热或其它化学品等会产生伴生和次生的危害。

主要危害：泄漏物料挥发、污染物事故性排放以及火灾爆炸伴生/次生污染物（如CO）通过扩散进入外界大气环境，经呼吸道、消化道和皮肤或粘膜进入人体或直接通过创口进入血管中，引发中毒或死亡；大量消防废水、物料冲洗废水在未做好应急措施的情况下进入周边河流，对河流水质及水生生物造成不良影响。

此外，堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

## 五、风险识别结果

建设项目风险识别结果见下表。

表 3.3-24 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	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	废气处理设施	废气处理设备	有机废气、碱液洗涤塔、RTO装置、活性炭吸附装置	故障导致废气直接排放、装置运行参数异常导致火灾爆炸、碱液洗涤塔发生泄漏	大气、地表水、土壤、地下水	周边居民、地表水、地下水等	/
2	废水处理设施	废水处理设施	清洗废水、水处理药剂	管线或设施泄漏			/
3	车间	混合罐、输送管道	碳酸二甲酯、碳酸乙烯酯等物料	泄漏、火灾			/
4	QC实验室	通风橱、试剂柜	乙腈、卡氏试剂等	泄漏、火灾			/
5	储罐区	储罐管线	碳酸二甲酯、碳酸乙烯酯等物料	泄漏、火灾			/
6	装卸平台	装卸管道	碳酸二甲酯、碳酸乙	泄漏、火灾			/

			烯脂等物料			
7	原料仓库	物料包装桶	乙腈、四氢呋喃等物料	泄漏、火灾		/
8	恒温库	产品包装桶	锂电池电解液	泄漏、火灾		
9	危废仓库	废物包装桶	废溶剂、初洗废液、实验废液	泄漏、火灾		/
10	天然气调压站	管线	天然气	泄漏、火灾爆炸		

### 3.3.6 物料平衡

改扩建后，全厂锂电池电解液总产能为 27500t/a，各批次产品及物料配比情况一致，故不进行各批次物料平衡计算。项目生产过程总物料平衡见表 3.3-25。

涉密

涉密

涉密

涉密

---

### 3.3.7 水平衡

本次技改涉及现有项目生产过程废水产排情况变化，本项目以全厂计算生产过程产生的废水，故水平衡图以全厂计。

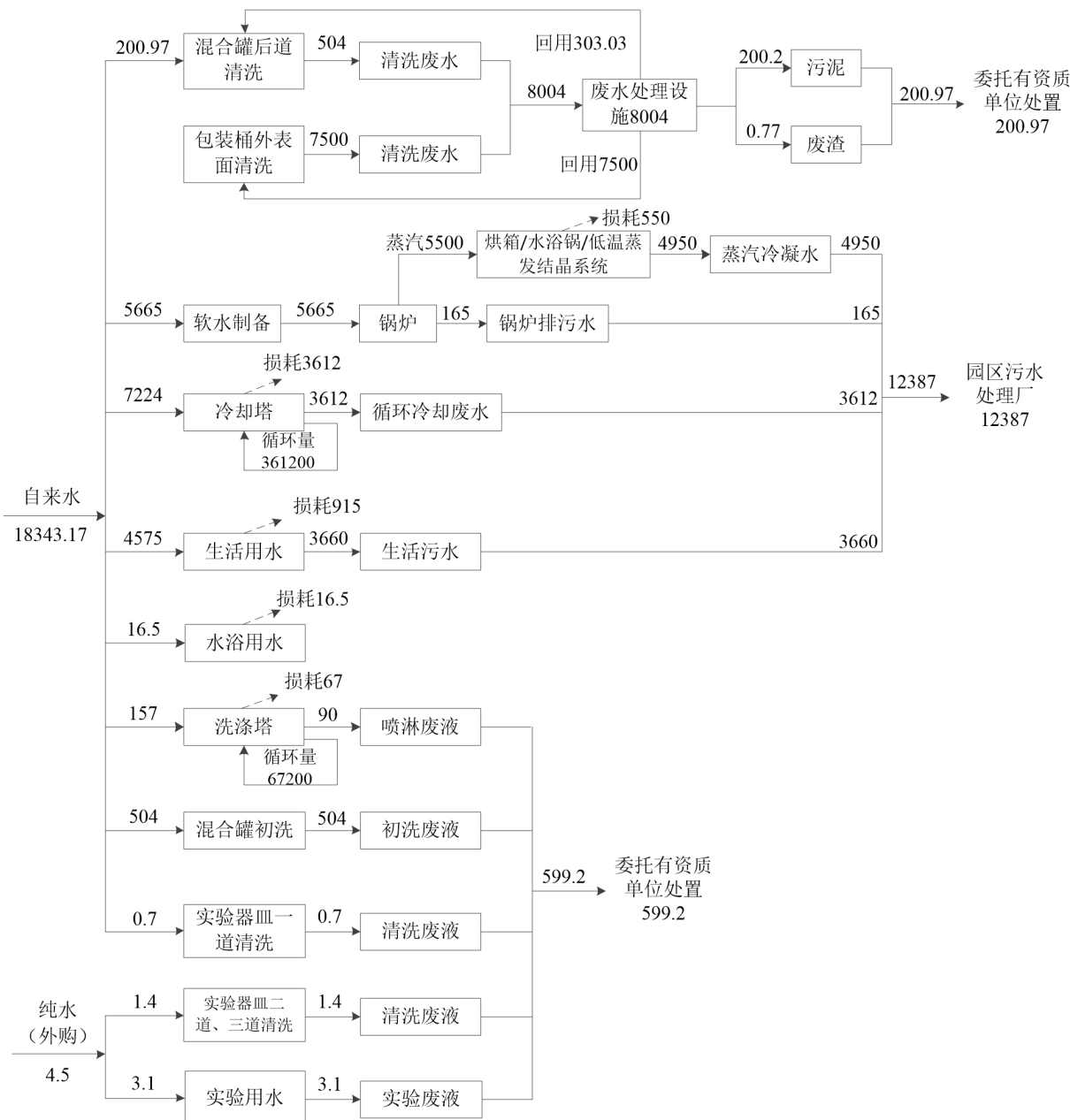


图 3.3-5 改扩建后全厂水平衡图（单位：t/a）

### 3.4 施工期污染源强核算

本项目施工期主要为管线设备安装、储罐区设备改造和汽车衡安装，历时较短，施工期污染源强核算从略。

### 3.5 运营期污染源强核算

因本项目对现有废气处理措施进行升级改造，并根据实际需求对包装桶清洗、混合罐维护清洗工序以及用水量、生产系统去残溶剂用量等进行调整，所以针对全厂生产过程中的产排污全部归入本项目重新计算。

### 3.5.1 废气污染源强核算

因本项目对现有废气处理措施进行升级改造，所以针对全厂生产过程中的废气全部归入本项目重新计算。本项目产生的废气主要包括：锂电池电解液干燥、投料/混合、生产系统去残、溶剂储罐存储、装卸过程，锂电池电解液灌装过程，包装桶清洗过程产生的有机废气及氟化物和 QC 实验室检测、通风橱及仪器台面消毒过程产生的有机废气。

#### 1、有组织废气

##### ①锂电池电解液干燥、投料、混合过程中产生的废气 G1-1、G1-2、G1-3

锂电池电解液干燥过程产生有机废气，投料、混合过程产生有机废气（以非甲烷总烃计）、氟化物，设备密闭收集，其中，干燥剂更换过程产生的有机废气由集气罩收集，设备密闭收集效率以 100%计，集气罩收集效率以 95%计。收集后废气经直连管道进入碱液洗涤塔+三级过滤+二级沸石转轮+三室 RTO 装置处理，有机废气处理效率可达 98%，氟化物处理效率以 80%计，最后通过 DA001 排气筒排放。

##### ②生产系统去残、溶剂储罐存储、装卸过程中产生的废气 G2、G5-1

溶剂储罐、装卸过程产生有机废气（以非甲烷总烃计），生产系统去残过程产生有机废气（以非甲烷总烃计）、氟化物，设备密闭收集经直连管道进入碱液洗涤塔+三级过滤+二级沸石转轮+三室 RTO 装置处理，收集效率以 100%计，有机废气处理效率可达 98%，氟化物处理效率以 80%计，最后通过 DA001 排气筒排放。

##### ③锂电池电解液灌装过程中产生的废气 G1-4

锂电池电解液灌装过程产生有机废气（以非甲烷总烃计）、氟化物，设备密闭收集，其中，灌装管接口残留液擦拭产生的废气集气罩收集，收集后废气经直连管道进入碱液洗涤塔+三级过滤+二级沸石转轮+三室 RTO 装置处理，设备密闭收集效率以 100%计，集气罩收集效率以 95%计，有机废气处理效率可达 98%，氟化物处理效率以 80%计，最后通过 DA001 排气筒排放。

##### ④包装桶清洗过程产生的废气 G3-1

包装桶清洗过程产生有机废气（以非甲烷总烃计）、氟化物，软管直连收集后经管道进入碱液洗涤塔+三级过滤+二级沸石转轮+三室 RTO 装置处理，收集效率以 95%计，有机废气处理效率可达 98%，氟化物处理效率以 80%计，最后通过 DA001 排气筒排放。

改扩建后原辅料种类未发生改变，故改扩建后锂电池电解液生产过程废气源强计算可类比现有项目情况；改扩建后，包装桶内壁去残方式及时长未发生改变，故改扩建后包装桶清洗过程废气源强计算可类比现有项目情况。

根据企业于 2022 年 4 月委托江苏省优联检测技术服务有限公司对现有排气筒非甲烷总烃排放情况的检测报告，核算本项目生产过程非甲烷总烃产生量。

**表 3.5-1 现有项目非甲烷总烃产生情况一览表**

产污工序	对应现有排气筒编号	污染物	进口实测速率 kg/h	收集量 t/a	年产能
锂电池电解液密闭干燥、投料、混合、灌装、生产系统去残、溶剂储罐存储、装卸	P3	非甲烷总烃	0.651	5.4684	7000t
锂电池电解液投料（投料口直接人工投料）、干燥剂更换、灌装（接口残留液擦拭）	P1	非甲烷总烃	0.253	2.1252	
包装桶清洗	P2	非甲烷总烃	0.228	1.9152	35000只

**表 3.5-2 本项目非甲烷总烃产生源强核算结果**

产污工序	对应现有排气筒编号	污染物	年产能	收集量 t/a	产生量 t/a	有组织排放量 t/a	无组织排放量 t/a
锂电池电解液干燥、投料、混合、灌装、生产系统去残、溶剂储罐存储、装卸	P3	非甲烷总烃	27500t	21.48	21.48	0.4296	0
锂电池电解液干燥剂更换、灌装（接口残留液擦拭）	P1	非甲烷总烃		8.35	8.79	0.167	0.44
包装桶清洗	P2	非甲烷总烃	30000只	1.64	1.73	0.0328	0.09
合计	/	非甲烷总烃	/	31.47	32	0.6294	0.53

根据企业于 2022 年 10 月委托江苏省优联检测技术服务有限公司对现有排气筒氟化物排放情况的检测报告，核算本项目生产过程氟化物产生量。

**表 3.5-3 现有项目氟化物产生情况一览表**

产污工序	对应现有排气筒编号	污染物	出口实测速率 kg/h	收集量 *t/a	年产能
锂电池电解液干燥、投料、混合、灌装、生产系统去残、溶剂储罐存储、装卸	P3	氟化物	0.001342	0.0113	7000t
锂电池电解液投料（投料口直接人工投料）、干燥剂更换、灌装（接口残留液擦拭）	P1	氟化物	0.00406	0.034	
包装桶清洗	P2	氟化物	0.003215	0.027	35000只

注：\*现有项目氟化物处理效率为 0

**表 3.5-4 本项目生产过程氟化物产生源强核算结果**

产污工序	对应现有排气筒编号	污染物	年产能	收集量 t/a	产生量 t/a	有组织排放量 t/a	无组织排放量 t/a
锂电池电解液干燥、投料、混合、灌装、生产系统去残、溶剂储罐存储、装卸	P3	氟化物	27500t	0.044	0.044	0.0088	0
锂电池电解液干燥剂更换、	P1	氟化物		0.134	0.141	0.0268	0.007



灌装（接口残留液擦拭）							
包装桶清洗	P2	氟化物	30000 只	0.023	0.024	0.0046	0.001
合计	/	氟化物	/	0.201	0.209	0.0402	0.008

#### ⑤QC 实验室废气 G4-1、G4-2

QC 实验室检测过程有机试剂挥发产生有机废气（以非甲烷总烃计，其中，甲醇作为特征因子单独考虑）。类比同类型企业，根据有机挥发物料因饱和蒸气压和沸点不同，挥发系数约在 10%~30%之间，本次挥发系数以沸点低于 100℃取 30%，沸点位于 100℃~150℃取 20%、沸点位于 150℃~200℃取 15%、沸点高于 200℃取 10%计。

**表 3.5-5 检测过程有机挥发物料年用量、沸点及挥发系数一览表**

物料名称	使用状态	原辅料用量 kg/a	沸点℃	挥发系数%	废气产生量 t/a
卡式试剂（甲醇 60%）	常温	108	64.7	30	0.0324
乙腈	常温	240	81.6	30	0.072
合计	/	/	/	/	0.1044

根据上表进行计算，检测过程有机废气（以非甲烷总烃计）产生量约为 0.1044t/a（其中，甲醇 0.0324t/a）。

QC 实验室通风橱、仪器台面消毒过程乙醇挥发产生有机废气（以非甲烷总烃计），约 0.2%进入抹布，则挥发量以 99.8%计。项目使用乙醇 450kg/a，则产生有机废气（以非甲烷总烃计）0.4491t/a。

综上，QC 实验室产生有机废气（以非甲烷总烃计）约 0.554t/a（其中，甲醇 0.0324t/a），由通风橱或抽风罩收集后经管道进入二级活性炭吸附装置处理，整体收集效率以 95%计，处理效率以 80%计，最后通过 DA002 排气筒排放。收集量 0.526t/a（其中，甲醇 0.031t/a），有组织排放量 0.1052t/a（其中，甲醇 0.0062t/a），无组织排放量 0.028t/a（其中，甲醇 0.0014t/a）。

#### ⑥RTO 装置天然气燃烧废气 G6

RTO 装置进行有机废气处理时使用天然气，产生天然气燃烧废气。参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数，每万 m<sup>3</sup> 天然气产生 SO<sub>2</sub> 量 1.2kg、颗粒物量 2.86kg、NO<sub>x</sub> 量 18.71kg。根据企业提供资料，RTO 装置使用天然气 11.2 万 m<sup>3</sup>/a，则产生约 SO<sub>2</sub> 0.013t/a、颗粒物 0.032t/a、NO<sub>x</sub> 0.21t/a，直接通过 15 米高 DA001 排气筒排放。

#### ⑦锅炉天然气燃烧废气 G5-2

锅炉天然气燃烧产生天然气燃烧废气。根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅

炉》表 F.3 燃气工业锅炉（低氮燃烧）的废气产排污系数，每万  $\text{m}^3$  天然气产生  $\text{SO}_2$  量 1.2kg、颗粒物量 2.86kg、 $\text{NO}_x$  量 9.36kg。根据企业提供资料，锅炉使用天然气 54 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，则产生约  $\text{SO}_2$  0.065t/a、颗粒物 0.154t/a、 $\text{NO}_x$  0.51t/a，直接通过 8 米高 DA003 排气筒排放。

## 2、无组织废气

锂电池电解液干燥剂更换、灌装接口擦拭过程产生的有机废气（以非甲烷总烃计）、氟化物采用集气罩收集，包装桶清洗过程产生的有机废气（以非甲烷总烃计）、氟化物采用软管直连收集，QC 实验室产生的有机废气（以非甲烷总烃计）采用通风橱或抽风罩收集，剩余未收集废气无组织排放，非甲烷总烃排放量为 0.558t/a（其中，甲醇 0.0014t/a），氟化物排放量为 0.008t/a。

本项目废气产生、治理及排放情况见下表。

表 3.5-6 本项目有组织废气污染物产生及排放情况一览表

排气筒编号	污染源	污染物名称	产生状况			治理措施	去除效率%	排气量 m <sup>3</sup> /h	排放状况			执行标准		排放源参数			排放时间 h
			产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	产生量 t/a				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 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	
DA001	G1-1、G1-2、G1-3、G1-4、G2、G3-1、G5-1	非甲烷总烃	312.2	3.75	31.47	碱液洗涤塔+三级过滤+二级沸石转轮+三室 RTO	98	12000	6.24	0.075	0.6294	60	3	15	0.5	65	8400
		氟化物	2.0	0.024	0.201		80		0.4	0.0048	0.0402	3	0.072				
DA002	G4-1、G4-2	非甲烷总烃	20.9	0.19	0.526	二级活性炭	80	9000	4.17	0.038	0.1052	60	3	15	0.5	25	2800*
		其中 甲醇	1.2	0.01	0.031				0.25	0.0022	0.0062	50	1.8				
DA003	G5-2	SO <sub>2</sub>	3.87	0.0077	0.065	/	/	2000	3.87	0.0077	0.065	35	/	8	0.2	200	8400
		NO <sub>x</sub>	30.36	0.061	0.51				30.36	0.061	0.51	50	/				
		颗粒物	9.17	0.018	0.154				9.17	0.018	0.154	10	/				
DA001	G6	SO <sub>2</sub>	0.13	0.0015	0.013	/	/	12000	0.13	0.0015	0.013	200	/	15	0.5	65	8400
		NO <sub>x</sub>	2.08	0.025	0.21				2.08	0.025	0.21	200	/				
		颗粒物	0.32	0.0038	0.032				0.32	0.0038	0.032	20	1				

注：\*QC 实验室年工作 350 天，每天工作 8 小时

表 3.5-7 本项目无组织排放废气产生、排放情况

面源	污染物名称	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放时间 h	面源长度 m	面源宽度 m	面源高度 m
生产厂房	非甲烷总烃	0.53	0	0.53	0.0631	8400	49	51	6
	氟化物	0.008	0	0.008	0.00095				
QC 实验室	非甲烷总烃	0.028	0	0.028	0.01	2800*	18	10	5.4
	其中 甲醇	0.0014	0	0.0014	0.0005				

注：\*QC 实验室年工作 350 天，每天工作 8 小时

### 3、非正常排放

本项目非正常排放情况考虑废气处理装置发生故障完全失效时，废气没有经过处理而直接排入大气，该非正常情况下废气排放源强见表 3.5-10。一旦发生事故性非正常排放，企业应立即采取有效的应对措施，一般可控制在 1 小时内恢复正常。

**表 3.5-10 项目非正常情况下有组织废气排放情况**

非正常排放源	污染物		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	排放量(kg)	年发生频次 (次)
DA001	非甲烷总烃		312.2	3.75	1	3.75	1
	氟化物		2.0	0.024	1	0.024	1
DA002	非甲烷总烃		20.9	0.19	1	0.19	1
	其中	甲醇	1.2	0.01	1	0.01	1

### 3.5.2 废水污染源强核算

本项目用水包括混合罐初洗用水、混合罐后道清洗用水、包装桶外表面清洗用水、冷却塔用水、锅炉用水、职工生活用水、水浴用水、QC 实验室用水以及碱液洗涤塔用水，其中，QC 实验室使用自来水进行实验器皿一道清洗，使用纯水进行实验配液以及器皿二道、三道冲洗。产生的废水有混合罐后道清洗废水、包装桶外表面清洗废水、冷却塔循环冷却废水、锅炉排污水、蒸汽冷凝水和生活污水，其中，清洗废水经厂内废水处理站处理后回用于清洗，冷却塔循环冷却废水、锅炉排污水、蒸汽冷凝水和生活污水经市政污水管网进入园区污水处理厂；混合罐初洗废液、实验废水、实验清洗废液、喷淋废液收集后委托有资质单位处置。

#### 1、蒸汽冷凝水 W1-1、W6-1

本项目使用蒸汽 5500t/a，产生蒸汽冷凝水，损耗按 10%计，则产生蒸汽冷凝水 4950t/a，水质简单，主要污染物为 pH、COD、SS，直接接入市政污水管网。

#### 2、混合罐维护自来水后道清洗废水 W2

本项目混合罐定期维护使用自来水对混合罐进行清洗。清洗共两道，后道清洗产生清洗废水，主要污染物为 pH、电导率、COD、SS、氨氮、总磷，进入厂内废水处理措施处理后回用于清洗，不外排。

各产线清洗频次及用水情况见表 3.3-2，根据表 3.3-2 计算，后道清洗使用自来水 504t/a，损耗忽略不计，则产生清洗废水 504t/a。

#### 3、包装桶外表面清洗废水 W3-1

本项目使用自来水对包装桶外表面进行清洗，产生清洗废水。根据企业提供资料，

用水量为 0.25t/只，年清洗包装桶 3 万只，损耗忽略不计，则产生清洗废水 7500t/a，主要污染物为 pH、电导率、COD、SS、氨氮、总磷，进入厂内废水处理措施处理后回用于清洗，不外排。

#### 4、循环冷却废水 W5-1

本项目冷却塔产生循环冷却废水。本项目循环水量约 43t/h，年运行 8400h，则年循环量约为 361200t/a。冷却水在循环中会有部分损耗，主要为蒸发损失、飘水损失及强排水损失。

蒸发损失=循环量×进出水温度差×K 值。

根据设计方案，进出水温度差一般为 5℃，苏州地区的年平均气温一般在 20℃，故根据取值表，该温度下 K 值取 0.0014。故蒸发损失=361200t/a×0.0014×5=2528.4t/a。

飘水损失根据文献《一种冷却塔飘水率测量方法的试验研究》中所述，冷却塔的飘水损失一般在 0.2%~0.4%，本次环评中取其均值 0.3%。故飘水损失=361200×0.3%=1083.6t/a

冷却塔的强制排水损失为循环量的 1%，故强排水损失为 3612t/a。

因此，冷却塔需补水 7224t/a，产生循环冷却废水 3612t/a，水质简单，主要污染物为 pH、COD、SS，直接接入市政污水管网。

#### 5、锅炉排污水 W5-2

本项目设置 1 台燃气热水锅炉，锅炉额定蒸发量为 2m<sup>3</sup>/h。蒸汽使用量为 5500t/a，类比现有项目，年排水量是蒸汽量的 3%，则锅炉排污水年排水量为 165t/a，水质简单，主要污染物为 pH、COD、SS，直接接入市政污水管网。

#### 6、生活污水 W7

本项目新增员工 12 人，年工作 350 天，生活用水以 125L/人·天计，则生活用水量约 525t/a。排污系数以 0.8 计，则生活污水排放量约 420t/a，主要污染物为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷，直接接入市政污水管网。

#### 7、初洗废液（S3-2）

本项目混合罐定期维护使用自来水对混合罐进行清洗。清洗共两道，初洗产生初洗废液，各产线混合罐初洗频次及自来水使用情况见表 3.3-2，根据表 3.3-2 计算，混合罐初洗过程使用自来水 504t/a，损耗可忽略不计，则产生初洗废液 504t/a。经管道排放至专门的收集桶中进行收集，作为危废委托有资质第三方处置。

#### 8、实验废水（S5-2）

本项目 QC 实验室检测过程中使用纯水，产生含少量有机物的实验废水，根据企业提供资料，检测过程使用纯水约 3.1t/a，则实验废水产生量约 3.1t/a。实验废液直接由容器倒入专门的收集桶中进行收集，作为危废委托有资质第三方处置。

#### 9、清洗废液（S5-6）

本项目 QC 实验室器皿清洗过程产生清洗废液，根据企业提供资料，一道自来水清洗使用自来水 0.1kg/次、二道纯水冲洗使用纯水 0.1kg/次、三道纯水冲洗使用纯水 0.1kg/次，清洗频次为 20 次/天，则使用自来水 0.7t/a、纯水 1.4t/a，损耗可忽略不计，则产生清洗废液 2.1t/a。清洗废液直接由容器倒入专门的收集桶中进行收集，作为危废委托有资质第三方处置。

#### 10、喷淋废液（S6-1）

本项目洗涤塔使用自来水，产生喷淋废液。根据企业提供资料，洗涤塔总有效容积约为 10m<sup>3</sup>，喷淋水循环量为 8m<sup>3</sup>/h，损耗量以循环量的 0.1%计，则损耗约 67t/a；喷淋废液产生量以循环量的 0.134%计，则产生喷淋废液约 90t/a，洗涤塔需补水共 157t/a。喷淋废液由管道接入专门的收集桶中进行收集，作为危废委托有资质第三方处置。

#### 11、水浴用水

根据企业提供资料，水浴箱用水为 3t/台，定期补水，不换水。每 7 天补水 1 次，每次补水 50kg，年运行 350 天，则单台年补水 50 次。项目设置水浴箱共 3 台，则水浴年用水量约 16.5t/a。

表 3.5-11 本项目废水产生及排放情况一览表

种类	废水量 (t/a)	污染物 名称	污染物产生量		处理 措施	污染物排放量		标准浓度 限值 (mg/L)	排放方 式与去 向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
生活 污水	420	pH	6~9		接市 政管 网	6~9		园区污 水厂处 理后尾 水排吴 淞江	
		COD	400	0.168		400	0.168		500
		SS	300	0.126		300	0.126		400
		氨氮	30	0.013		30	0.013		45
		总氮	55	0.023		55	0.023		70
		总磷	5	0.002		5	0.002		8
清洗 废水	8004	pH	6~9		厂内 废水 处理 措施	6~9		回用至 生产	
		电导率	469	/		18	/		500
		COD	350	2.8		177.6	/		200
		SS	65	0.52		4	/		5
		氨氮	192	1.54		5.7	/		15
		总磷	7.44	0.06		0.25	/		0.5
循环	3612	pH	6~9		接市	6~9		园区污	

种类	废水量 (t/a)	污染物 名称	污染物产生量		处理 措施	污染物排放量		标准浓度 限值 (mg/L)	排放方 式与去 向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
冷却 废水		COD	80	0.29	政管 网	80	0.29	500	水厂处 理后尾 水排吴 淞江
		SS	80	0.29		80	0.29	400	
锅炉 排污 水	165	pH	6~9			6~9			
		COD	100	0.017		100	0.017	500	
		SS	50	0.0083		50	0.0083	400	
蒸汽 冷凝 水	4950	pH	6~9			6~9			
		COD	50	0.248		50	0.248	500	
		SS	50	0.248		50	0.248	400	

表 3.5-12 改扩建后全厂废水产生及排放情况一览表

种类	废水量 (t/a)	污染物 名称	污染物产生量		处理 措施	污染物排放量		标准浓度 限值 (mg/L)	排放方 式与去 向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
生活 污水	3660	pH	6~9		接市 政管 网	6~9			园区污 水厂处 理后尾 水排吴 淞江
		COD	400	1.464		400	1.464	500	
		SS	300	1.098		300	1.098	400	
		氨氮	30	0.11		30	0.11	45	
		总氮	55	0.201		55	0.201	70	
		总磷	5	0.018		5	0.018	8	
清洗 废水	8004	pH	6~9		厂内 废水 处理 措施	6~9			回用至 生产
		电导率	469	/		18	/	500	
		COD	350	2.8		177.6	/	200	
		SS	65	0.52		4	/	5	
		氨氮	192	1.54		5.7	/	15	
		总磷	7.44	0.06		0.25	/	0.5	
循环 冷却 废水	3612	pH	6~9		接市 政管 网	6~9			园区污 水厂处 理后尾 水排吴 淞江
		COD	80	0.29		80	0.29	500	
		SS	80	0.29		80	0.29	400	
锅炉 排污 水	165	pH	6~9			6~9			
		COD	100	0.017		100	0.017	500	
		SS	50	0.0083		50	0.0083	400	
蒸汽 冷凝 水	4950	pH	6~9			6~9			
		COD	50	0.248		50	0.248	500	
		SS	50	0.248	50	0.248	400		

### 3.5.3 固体废物污染源强核算

#### 1、固体废物产生情况

废干燥剂(S1-1、S1-4): 有机溶剂干燥过程产生废干燥剂, 项目使用干燥剂约 185t/a, 需干燥物料约 20743.98t/a, 吸收量约 0.002%, 则产生废干燥剂约 185.4t/a。

废包装桶 (S1-2、S1-3、S1-5): 桶装物料拆包过程产生废包装桶, 根据企业提供

资料，项目产生废包装桶 300t/a。

废包装袋（S1-5）：袋装物料拆包过程产生废包装袋，根据企业提供资料，项目产生废包装袋 50t/a。

废抹布（S1-6）：灌装完成后为防止拔管过程少量接口残留液滴落，需使用抹布对管口进行擦拭，产生废抹布，根据企业提供资料，产生量约 5.989t/a；废抹布（S4-7）：QC 实验室通风橱及仪器台面消毒过程产生废抹布，根据企业提供资料，抹布年用量约 10kg/a，约 0.2%乙醇进入抹布，乙醇年用量为 0.45t/a，产生废抹布约 0.011t/a。则全厂废抹布产生量约 6t/a。

废包装材料（S1-7、S4-4）：产品灌装后包装出货过程以及实验室试剂拆包过程产生废包装材料，根据企业提供资料，产生量约 2t/a。

废溶剂（S2-1、S3-2）：更换批次或订单时生产系统去残、包装桶内壁去残过程产生废溶剂。单个包装桶使用溶剂 0.1kg，包装桶 30000 只/年，则使用溶剂 3t/a；各产线去残频次及溶剂使用情况见表 3.3-1，根据表 3.3-1 计算，生产系统去残使用溶剂 1.98t/a，则全厂去残过程使用溶剂 4.98t/a，损耗可忽略不计，则产生废溶剂 4.98t/a。

初洗废液(S2-2)：混合罐定期维护自来水初洗过程产生初洗废液。经计算(表 3.3-2)，混合罐初洗过程使用自来水 504t/a，损耗可忽略不计，则产生初洗废液 504t/a。

废残液（S3-1）：包装桶清洗前排空过程产生废残液，根据企业提供资料，废残液产生量约 70t/a。

废标签（S3-3）：包装桶外表面清洗过程产生废标签，根据企业提供资料，废标签产生量约 6t/a。

实验废液（S4-1）：QC 实验室检测过程产生实验废液，根据企业提供资料，实验室年运行 350 天，每天检测 20 管，每管残液约 50g，则实验废液产生量约 0.35t/a。

实验废水（S4-2）：QC 实验室检测过程产生含少量有机物的实验废水，根据水平衡，检测过程使用纯水约 3.1t/a，则实验废水产生量约 3.1t/a。

废劳保用品（S4-3）：QC 实验室人员防护产生废劳保用品，根据企业提供资料，产生量约 0.01t/a。

废试剂瓶：（S4-5）：QC 实验室化学试剂拆包过程产生废试剂瓶，根据项目化学试剂使用情况，试剂瓶产生量约 1400 个，单个质量以 20g 计，则产生废试剂瓶 0.028t/a。

清洗废液（S4-6）：QC 实验室器皿清洗过程产生清洗废液，根据企业提供资料，一道自来水清洗使用自来水 0.1kg/次、二道纯水冲洗使用纯水 0.1kg/次、三道纯水冲洗



使用纯水 0.1kg/次，清洗频次为 20 次/天，则使用自来水 0.7t/a、纯水 1.4t/a，损耗可忽略不计，则产生清洗废液 2.1t/a。

喷淋废液（S6-1）：洗涤塔产生喷淋废液。根据企业提供资料，洗涤塔循环水量为 8m<sup>3</sup>/h，年运行 8400h，喷淋废液产生量以循环量的 0.134%计，则产生喷淋废液约 90t/a。

废滤材（S6-2）：三级过滤产生废滤材。根据企业提供资料，单级过滤器滤材填装量约 0.05t，每月更换一次，则产生废滤材共 1.8t/a。

废吸附材料（S6-3）：二级沸石转轮产生废吸附材料。根据企业提供资料，单级沸石填装量为 0.27t，每 5 年更换一次，则产生废吸附材料共 0.54t/5a。

废活性炭（S6-4）：QC 实验室二级活性炭吸附装置产生废活性炭。本项目设置了 1 套活性炭箱，活性炭更换周期计算如下：

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

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；（一般取值 10%）

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m<sup>3</sup>；

Q—风量，单位 m<sup>3</sup>/h；

t—运行时间，单位 h/d。

表 3.5-13 活性炭更换周期计算一览表

序号	活性炭用量 (kg)	动态吸附量 (%)	活性炭削减 VOCs 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	风量 (m <sup>3</sup> /h)	运行时间 (h/d)	更换周期 (天)
1	2120	10%	16.73	9000	8	176 (年工作 350d, 一年至少更换 2 次)

表 3.5-14 废活性炭产生情况一览表

位置/排气筒编号	填装量 t	更换频次	废活性炭 t/a
DA002	2120	6 个月/1 次	≈4.66

污泥（S6-5）：本项目清洗废水预处理系统产生污泥，经污泥压滤机去除其中大部分水分，根据建设单位提供资料，产生的干化污泥约为 0.572t/d，年运行 350 天，则产生干化污泥 200.2t/a。

废过滤耗材（S6-6）：本项目清洗废水预处理系统等过滤材料更换产生废过滤耗材，根据建设单位提供资料，产生量为 0.2t/a。

废渣（S6-7）：本项目清洗废水低温浓缩蒸发系统产生废渣，根据建设单位提供资

料，产生的废渣约为 2.2kg/d，年运行 350 天，则产生废渣约 0.77t/a。

生活垃圾（S7）：本项目新增人数 12 人，生活垃圾按 0.5kg/d·人计，年工作 350 天，则生活垃圾产生量约 2.1t/a。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）等相关规定，判断建设项目生产过程中产生的副产物是否属于固体废物，项目副产物判定结果汇总见表 3.5-15。

**表 3.5-15 建设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	估算产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废干燥剂	干燥	固	干燥剂、有机溶剂	185.4	√		《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017)
2	废包装桶	物料拆包	固	不锈钢、化学品	300	√		
3	废包装袋	物料拆包	固	塑料袋、化学品	50	√		
4	废外包装材料	灌装/实验室试剂拆包	固	纸、塑料	2	√		
5	废溶剂	生产系统/包装桶去残	液	有机溶剂	4.98	√		
6	初洗废液	混合罐初洗	液	水、化学品	504	√		
7	废残液	包装桶排空	液	电解液	70	√		
8	废标签	包装桶外表面清洗	固	标签、化学品	6	√		
9	实验废液	实验检测	液	化学试剂	0.35	√		
10	实验废水	实验检测	液	水、化学试剂	3.1	√		
11	废劳保用品	实验人员防护	固	口罩、手套	0.01	√		
12	废试剂瓶	实验试剂拆包	固	塑料、玻璃、化学试剂	0.028	√		
13	清洗废液	实验器皿清洗	液	水、化学试剂	2.1	√		
14	废抹布	实验通风橱及仪器台面消毒、灌装机擦拭	固	抹布、乙醇/电解液	6	√		
15	喷淋废液	废气处理	液	碱液、有机物	90	√		
16	废滤材	废气处理	固	玻璃纤维、水雾、有机物	1.8	√		
17	废吸附材料	废气处理	固	沸石、有机废气	0.54/5a	√		
18	废活性炭	废气处理	固	活性炭、有机废气	4.66	√		
19	污泥	废水处理	半固	悬浮物、有机物	200.2	√		
20	废过滤耗材	废水处理	固	滤芯等	0.2	√		

21	废渣	废水处理	半固	结晶盐	0.77	√		
22	生活垃圾	职工生活	固	果皮纸屑	2.1	√		

## 2、固体废物属性判定

按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）要求以及《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）、《国家危险废物名录》（2021 年版）的规定，对项目运营期产生的固体废物进行属性判定，见表 3.5-16。

表 3.5-16 项目固体废物属性判定

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别及代码	估算产生量 (t/a)
1	废干燥剂	危险废物	干燥	固	干燥剂、有机溶剂	《国家危险废物名录》（2021 年版）	T, I, R	HW06 900-405-06	185.4
2	废包装桶		物料拆包	固	不锈钢、化学品		T/In	HW49 900-041-49	300
3	废包装袋		物料拆包	固	塑料袋、化学品		T/In	HW49 900-041-49	50
4	废溶剂		生产系统/包装桶去残	液	有机溶剂		T, I, R	HW06 900-404-06	4.98
5	初洗废液		混合罐初洗	液	水、化学品		T, I, R	HW06 900-404-06	504
6	废残液		包装桶排空	液	电解液		T, I, R	HW06 900-404-06	70
7	废标签		包装桶外表面清洗	固	标签、化学品		T/In	HW49 900-041-49	6
8	实验废液		实验检测	液	化学试剂		T, I, R	HW06 900-404-06	0.35
9	实验废水		实验检测	液	水、化学试剂		T, I, R	HW06 900-404-06	3.1
10	废劳保用品		实验人员防护	固	口罩、手套、化学试剂		T/In	HW49 900-041-49	0.01
11	废试剂瓶		实验试剂拆包	固	塑料、玻璃、化学试剂		T/In	HW49 900-041-49	0.028
12	清洗废液		实验器皿清洗	液	水、化学试剂		T, I, R	HW06 900-404-06	2.1
13	废抹布		实验通风橱及仪器台面消毒、灌装口擦拭	固	抹布、乙醇/电解液		T/In	HW49 900-041-49	6

14	喷淋废液		废气处理	液	碱液、有机物		C, T	HW35 900-399-35	90
15	废滤材		废气处理	固	玻璃纤维、水雾、有机物		T/In	HW49 900-041-49	1.8
16	废吸附材料		废气处理	固	沸石、有机废气		T/In	HW49 900-041-49	0.54/5a
17	废活性炭		废气处理	固	活性炭、有机废气		T	HW49 900-039-49	4.66
18	污泥		废水处理	半固	悬浮物、有机物		T/In	HW49 900-041-49	200.2
19	废过滤耗材		废水处理	固	滤芯等		T/In	HW49 900-041-49	0.2
20	废渣		废水处理	半固	结晶盐		T/In	HW49 900-041-49	0.77
21	废包装材料		一般固废	灌装、实验试剂拆包	固		纸、塑料	—	398-005-04
22	生活垃圾	—	职工生活	固	果皮纸屑	—	—	2.1	

表 3.5-17 项目危险废物污染防治措施

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	有害成分	危险特性	废物类别及代码	估算产生量(t/a)	产生周期	污染防治措施	
										贮存方式	处置方式
1	废干燥剂	干燥	固	干燥剂、有机溶剂	有机溶剂	T, I, R	HW06 900-405-06	185.4	每月	防漏胶袋	委外处置 (再生)
2	废包装桶	物料拆包	固	不锈钢、化学品	化学品	T/In	HW49 900-041-49	300	每天	密闭	委外处置 (清洗)
3	废包装袋	物料拆包	固	塑料袋、化学品	化学品	T/In	HW49 900-041-49	50	每周	防漏胶袋	委外处置 (焚烧)
4	废溶剂	生产系统/包装桶去残	液	有机溶剂	有机溶剂	T, I, R	HW06 900-404-06	4.98	每天	密封桶装	委外处置 (焚烧)
5	初洗废液	混合罐初洗	液	水、化学品	化学品	T, I, R	HW06 900-404-06	504	每月	密封桶装	委外处置 (水处理)
6	废残液	包装桶排空	液	电解液	电解液	T, I, R	HW06 900-404-06	70	每天	密封桶装	委外处置 (焚烧)
7	废标签	包装桶外表面清洗	固	标签、化学品	化学品	T/In	HW49 900-041-49	6	每天	防漏胶袋	委外处置 (焚烧)

8	实验废液	实验检测	液	化学试剂	化学试剂	T, I, R	HW06 900-404-06	0.35	每天	密封桶装	委外处置 (焚烧)
9	实验废水	实验检测	液	水、化学试剂	化学试剂	T, I, R	HW06 900-404-06	3.1	每天	密封桶装	委外处置 (水处理)
10	废劳保用品	实验人员防护	固	口罩、手套、化学试剂	化学试剂	T/In	HW49 900-041-49	0.01	每天	防漏胶袋	委外处置 (焚烧)
11	废试剂瓶	实验试剂拆包	固	塑料、玻璃、化学试剂	化学试剂	T/In	HW49 900-041-49	0.028	每周	密闭	委外处置 (破碎)
12	清洗废液	实验器皿清洗	液	水、化学试剂	化学试剂	T, I, R	HW06 900-404-06	2.1	每天	密封桶装	委外处置 (水处理)
13	废抹布	实验通风橱及仪器台面消毒、灌装口擦拭	固	抹布、乙醇/电解液	乙醇/电解液	T/In	HW49 900-041-49	6	每周	防漏胶袋	委外处置 (焚烧)
14	喷淋废液	废气处理	液	碱液、有机物	有机物	C, T	HW35 900-399-35	90	每月	密封桶装	委外处置 (水处理)
15	废滤材	废气处理	固	玻璃纤维、水雾、有机物	有机物	T/In	HW49 900-041-49	1.8	每月	防漏胶袋	委外处置 (焚烧)
16	废吸附材料	废气处理	固	沸石、有机废气	有机废气	T/In	HW49 900-041-49	0.54/5a	5年	防漏胶袋	委外处置 (再生)
17	废活性炭	废气处理	固	活性炭、有机废气	有机废气	T	HW49 900-039-49	4.66	6个月	防漏胶袋	委外处置 (再生)
18	污泥	废水处理	半固	悬浮物、有机物	有机物	T/In	HW49 900-041-49	200.2	每天	防漏胶袋	委外处置 (焚烧)
19	废过滤耗材	废水处理	固	滤芯等	有机物	T/In	HW49 900-041-49	0.2	每年	防漏胶袋	委外处置 (焚烧)
20	废渣	废水处理	半固	结晶盐	结晶盐	T/In	HW49 900-041-49	0.77	每天	防漏胶袋	委外处置 (填埋)

本项目建成后，全厂固废产生及处置情况见下表。

表 3.5-18 改扩建后全厂固体废物产生及处置情况一览表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别及代码	估算产生量 (t/a)	利用处置方式
1	废干燥剂	危险废物	干燥	固	干燥剂、有机溶剂	T, I, R	HW06 900-405-06	185.4	委托有资质单位

2	废包装桶		物料拆包	固	不锈钢、化学品	T/In	HW49 900-041-49	300	处置
3	废包装袋		物料拆包	固	塑料袋、化学品	T/In	HW49 900-041-49	50	
4	废溶剂		生产系统/包装桶去残	液	有机溶剂	T, I, R	HW06 900-404-06	4.98	
5	初洗废液		混合罐初洗	液	水、化学品	T, I, R	HW06 900-404-06	504	
6	废残液		包装桶排空	液	电解液	T, I, R	HW06 900-404-06	70	
7	废标签		包装桶外表面清洗	固	标签、化学品	T/In	HW49 900-041-49	6	
8	实验废液		实验检测	液	化学试剂	T, I, R	HW06 900-404-06	0.35	
9	实验废水		实验检测	液	水、化学试剂	T, I, R	HW06 900-404-06	3.1	
10	废劳保用品		实验人员防护、生产	固	口罩、手套、化学试剂	T/In	HW49 900-041-49	1.51	
11	废试剂瓶		实验试剂拆包	固	塑料、玻璃、化学试剂	T/In	HW49 900-041-49	0.028	
12	清洗废液		实验器皿清洗	液	水、化学试剂	T, I, R	HW06 900-404-06	2.1	
13	废抹布		实验通风橱及仪器台面消毒、灌装口擦拭	固	抹布、乙醇/电解液	T/In	HW49 900-041-49	6	
14	喷淋废液		废气处理	液	碱液、有机物	C, T	HW35 900-399-35	90	
15	废滤材		废气处理	固	玻璃纤维、水雾、有机物	T/In	HW49 900-041-49	1.8	
16	废吸附材料		废气处理	固	沸石、有机废气	T/In	HW49 900-041-49	0.54/5a	
17	废活性炭		废气处理	固	活性炭、有机废气	T	HW49 900-039-49	4.66	
18	污泥		废水处理	半固	悬浮物、有机物	T/In	HW49 900-041-49	200.2	
19	废过滤耗材		废水处理	固	滤芯等	T/In	HW49 900-041-49	0.2	

20	废渣		废水处理	半固	结晶盐	T/In	HW49 900-041-49	0.77	
21	废包装材料	一般固废	灌装、实验试剂拆包	固	纸、塑料	—	398-005-04	2	外售
22	生活垃圾	—	职工生活	固	果皮纸屑	—	—	3.45	环卫处理



### 3.5.4 噪声污染源强核算

本项目噪声源强主要有生产设备、实验设备、废气处理设施等，其噪声源强为 70dB (A)~85dB (A)。所有设备均按照工业设备安装相关规范进行安装，采取减震隔声措施，对于高噪声源安装时尽可能的安装在远离厂界的位置，另外在厂区设置绿化带，降低噪声对环境的影响。噪声源强见表 3.5-19、表 3.5-20。

表 3.5-19 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 声功率级 dB (A)	声源控制 措施	运行 时段
			X	Y	Z			
1	碱液洗涤塔+三级过滤+二级沸石转轮+三室 RTO 装置	/	-40	-83	0	85	合理布局、隔声减振、距离衰减等	全天 24h
2	二级活性炭装置	/	12	64	0	80		昼间 8h
3	预处理+膜浓缩+低温蒸发结晶系统	/	-13	-5	0	85		全天 24h

注：坐标原点为厂区中心位置（120°47'34.865"E，31°21'0.943"N），取（0，0）

表 3.5-20 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级 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
1	生产 厂房	1#有机溶剂干燥器	不锈钢, V=40L	70	合理 布局、 隔声 减振、 距离 衰减	-24	5	3	2W	55	全天 24h	20	35	1m
2		2#有机溶剂干燥器	不锈钢, V=40L	70		-23	3	3	2W	55		20	35	1m
3		3#有机溶剂干燥器	不锈钢, V=30L	70		-22	2	3	2W	55		20	35	1m
4		4#有机溶剂干燥器	不锈钢, V=30L	70		-21	1	3	2W	55		20	35	1m
5		1#自动加料系统	定制	75		13	-6	3	13E	55		20	35	1m
6		2#自动加料系统	定制	75		19	-4	3	7E	56		20	36	1m
7		自动包装系统	定制	80		-11	-26	1	8S	60		20	40	1m
8	QC 实 验室	1#通风橱	风速 0.6m/s	80	-13.8	-0.6	0	1N	73	昼间 8h	20	53	1m	
9		2#通风橱		80	-11.1	-0.3	0	1N	73		20	53	1m	
10		3#通风橱		80	-9.7	0.9	0	1N	73		20	53	1m	
11		4#通风橱		80	-7.8	1.5	0	1N	73		20	53	1m	
12		5#通风橱		80	-5.8	2.3	0	1N	73		20	53	1m	
13		1#抽风罩	风速 0.6m/s	80	-13.2	-2.8	1	4N	71		20	51	1m	
14		2#抽风罩		80	-11.3	-1.8	1	4N	71		20	51	1m	
15		3#抽风罩		80	-9.4	-0.7	1	3N	71		20	51	1m	
16		4#抽风罩		80	-7.5	0.5	1	2N	71		20	51	1m	
17		5#抽风罩		80	-5.3	0.9	1	2N	71		20	51	1m	
18		6#抽风罩		80	-3.7	-0.3	1	4N	71		20	51	1m	
19		1#烘箱	/	70	-3.0	2.7	1	1N	63		20	43	1m	
20		2#烘箱	/	70	-2.7	1.2	1	2N	61		20	41	1m	

注：生产设备坐标原点为厂房中心位置（120°47'36.144"E，31°21'1.316"N），取（0，0）；

实验室设备坐标原点为实验室中心位置（120°47'35.352"E，31°21'2.857"N），取（0，0）

### 3.5.5 污染物“三本账”

项目建成后污染物“三本账”见表 3.5-21。

表 3.5-21 污染物“三本账”（单位：t/a）

种类	污染物	已核 批量	改扩建项目			以新带老 削减量	改扩建后 全厂排放 量	改扩建前 后增减量	
			产生量	削减量	排放量				
废气	有组织	非甲烷总烃	0.384	31.996	31.2614	0.7346	0.384	0.7346	+0.3506
		其中  甲醇	0	0.031	0.0248	0.0062	0	0.0062	+0.0062
		氟化物	0	0.201	0.1608	0.0402	0	0.0402	+0.0402
		SO <sub>2</sub>	0.305	0.078	0	0.078	0.305	0.078	-0.227
		NO <sub>x</sub>	1.564	0.72	0	0.72	1.564	0.72	-0.844
		颗粒物	0.132	0.186	0	0.186	0.132	0.186	+0.054
	无组织	非甲烷总烃	0.056	0.558	0	0.558	0.056	0.558	+0.502
		其中  甲醇	0	0.0014	0	0.0014	0	0.0014	+0.0014
		氟化物	0	0.008	0	0.008	0	0.008	+0.008
废水	生活污水	废水量	3240	420	0	420	0	3660	+420
		COD	1.296	0.168	0	0.168	0	1.464	+0.168
		SS	0.972	0.126	0	0.126	0	1.098	+0.126
		NH <sub>3</sub> -N	0.097	0.013	0	0.013	0	0.11	+0.013
		TN	0	0.023	0	0.023	-0.178	0.201	+0.201
		TP	0.016	0.002	0	0.002	0	0.018	+0.002
	生产 废水	废水量	21258	16731	8004	8727	21258	8727	-12531
		COD	8.08	3.355	2.8	0.555	8.08	0.555	-7.525
		SS	4.089	1.0663	0.52	0.5463	4.089	0.5463	-3.5427
		NH <sub>3</sub> -N	0.139	1.54	1.54	0	0.139	0	-0.139
		TP	0.1	0.06	0.06	0	0.1	0	-0.1
	合计	氟化物	0.199	0	0	0	0.199	0	-0.199
		废水量	24498	17151	8004	9147	21258	12387	-12111
		COD	9.376	3.523	2.8	0.723	8.08	2.019	-7.357
		SS	5.061	1.1923	0.52	0.6723	4.089	1.6443	-3.4167
		NH <sub>3</sub> -N	0.236	1.553	1.54	0.013	0.139	0.11	-0.126
		TN	0	0.023	0	0.023	-0.178	0.201	0.201
	固废	TP	0.116	0.062	0.06	0.002	0.1	0.018	-0.098
		氟化物	0.199	0	0	0	0.199	0	-0.199
		危险废物	0	1431.638	1431.638 (厂外削 减)	0	0	0	0
		一般固废	0	2	2 (厂外削 减)	0	0	0	0
	生活垃圾	0	2.1	2.1(厂外削 减)	0	0	0	0	

注：生产过程中废气污染物、废水污染物和固体废物以全厂计，现有项目排放量作为以新带老削减量。

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境现状调查

#### 4.1.1 地理位置

苏州市地处中国华东地区、江苏东南部、长三角中部，是扬子江城市群重要组成部分，东临上海、南接嘉兴、西抱太湖、北依长江，地处东经 119°55′~121°20′，北纬 30°47′~32°02′之间。

苏州工业园区隶属于苏州市，位于苏州市城东，北纬 31°17′34.39″，东经 120°39′28.33″，东临昆山，西靠老城区，南接吴中区，北枕阳澄湖，距上海仅 80km。目前行政区划面积 278km<sup>2</sup>，截至 2020 年底，下辖四个街道、四个社工委。

本项目位于苏州工业园区苏虹东路 15 号，具体位置见附图 1。

#### 4.1.2 地质地貌

苏州地势低平，平原占总面积的 55%。苏州分别隶属于两个一级的自然地理区：长江三角洲平原地区和太湖平原地区，分属于 4 个二级自然区：沿江平原沙洲区、苏锡平原区、太湖及湖滨丘陵区、阳澄淀泖低地区。地貌特征以平缓平原为上，全市的地势低平，自西向东缓慢倾斜，平原的海拔高度 3~4 米，阳澄湖和吴江一带仅 2 米左右。

低山丘陵零星散布，一般高 100~350 米，分布在西部山区和太湖诸岛，其中以穹窿山最高（342 米），还有南阳山（338 米）、西洞庭山缥缈峰（336 米）、东洞庭山莫里峰（293 米）、七子山（294 米）、天平山（201 米）、灵岩山（182 米）、渔洋山（171 米）、虞山（262 米）、潭山（252 米）等。

苏州工业园区位于长江三角洲太湖平原之东，属太湖低洼平原，地势平缓，由西北向东南略微倾斜，南部群力村一带地势较低，高程仅 2.5 米。苏州工业园区属冲积湖平原地质区及基岩山丘工程地质区，除表层土层经人类活动而堆积外，其余均为第四纪沉积层，坡度平缓，一般呈水平成层、交互层或夹层，较有规律。地质特点表现为：地势平整，地质较硬，地耐力较强。区内土地承载力为每平方米 20 吨以上，土质以粘土为主。

#### 4.1.3 气象气候

苏州工业园区属亚热带湿润季风气候区，温暖多雨，季风明显，四季分明，冬夏季长，春秋季短。

光照：境内太阳辐射年总量为 4651.1J/m<sup>2</sup>，常年日照时数为 1965.0h；

气温：年平均气温 15.7℃；最热月平均温度 28.5℃；最冷月平均温度 3℃；极端最高温度 38.8℃；极端最低温度-9.8℃；

湿度：年平均湿度 76%；最热月平均相对湿度 83%；

风向：常年最多风向为东南风（夏季），其次为西北风（冬季）；

风速：年平均风速 2.5m/s；

气压：年平均气压 1016 百帕；

降水量：年平均降水量 1063mm；年最大降水量 1554.7mm；日最大降水量 343.1mm；

积雪厚度：最大积雪厚度 26cm；

冻结深度：土壤最大冻结深度 8cm。

#### 4.1.4 水文水系

苏州工业园区辖区内共有河道 238 条，总长约 430 公里，河流水域面积约 16 平方公里，其中省级骨干河道有娄江、吴淞江、斜港、界浦河 4 条；共有 5 个湖泊列入《江苏省湖泊保护名录》，分别为金鸡湖、沙湖、阳澄湖、独墅湖和镬底潭，湖泊水域面积约 55 平方公里。当地河网水流流速缓慢，流向基本由西向东、由北向南。

吴淞江：最终接纳区域污水处理厂尾水的河流吴淞江为太湖的出水河流，全长 125 公里，上海境内 54 公里，河面较宽，平均宽度 40~50m，平均水深 3.21m，总流域面积 855 平方公里。兼具航运、灌溉、泄洪、排涝之利。该河段支流主要有斜塘河、春秋浦、清小港、浦里港。

阳澄湖：位于苏州市区的东北，跨苏州市区、工业园区、昆山市及常熟市，是江苏省重要的淡水湖泊之一。面积 120km<sup>2</sup>，拥有岸线 9.67 千米，南北长 17 千米，东西最大宽度 8 千米，面积 117 平方千米，蓄水量 3.7 亿立方米。湖中纵列沙埂 2 条，将阳澄湖分为东、中、西 3 湖。东湖最大，水深 1.7~2.5 米；中湖和西湖，水深 1.5~3.0 米。西纳元和塘来水，东出戚浦塘、杨林塘和济河注入长江，南出娄江与吴淞江、澄湖、淀泖湖群等相通。同时兼有重要饮用水源、渔业养殖、工业用水、灌溉、旅游、航运及防汛等多种功能。

金鸡湖：属太湖支流，湖底较平坦，水域面积 6.77 平方公里，平均水深约 1.8m，有南北向深沟，最深处达 5 米，船只沿沟航行，形成航线。湖之东、西各有一深潭，西边潭深达 5 米。有进、出水口 10 余条，北纳娄江之水，西受相门塘、葑门塘来水，出水主要通过斜塘河泻入吴淞江，故属吴淞江水系。

独墅湖：位于苏州工业园区金鸡湖南，水域面积 9.08km<sup>2</sup>，属中小型湖泊，是《江苏省湖泊保护名录》中的湖泊之一。位于苏州工业园区西南部，与吴中区交界，北通金鸡湖与娄江相连，南经斜港接通吴淞江。湖泊岸线长度为 18.07 千米，其中工业园区境内 12.19 千米，吴中区境内 5.88 千米。湖中心平均水深 1.99 米，蓄水量约 0.19 亿立方米。湖泊有进出河道约 11 条，西部、北部以入湖河道为主，工业园区境内有黄天荡、金墅西河和金墅东河，吴中区境内有中横港、旺马塘、墅浦塘支流 1 和墅浦塘支流 2；东部、南部以出湖河道为主，工业园区境内有新机场河等。湖水自西北向东南入吴淞江，近几年运河水位抬高后运河来水经斜港汇入后有自南向北倒流入娄江趋势。

#### 4.1.5 地下水

##### （1）地下水特征

苏州市地下水主要为松散岩类孔隙水及碳酸盐类岩溶裂隙水两大类型。松散岩类孔隙水根据地层时代、成因及埋藏条件分为浅层地下水和深层地下水。浅层地下水包括潜水、微承压水和第 I 承压水含水岩组；深层地下水包括第 II 承压水、第 III 承压水和第 IV 承压水含水岩组。

##### （2）地下水类型及赋存条件

场地地下水类型主要为孔隙潜水以及孔隙微承压水。

潜水含水层组：主要由 1 层填土、2 层亚粘土组成。底板埋深 2.80~4.30m，场地均有分布。水位埋深 0.7~1.7m，水位受大气降水、地形地貌、地表水体影响，受季节性影响地下水位变化幅度为 1.0m 左右。潜水含水层的富水性主要取决于含水层岩性和厚度。场区孔隙潜水水质类型为 HCO<sub>3</sub>·Cl-Ca 型水，矿化度 1g/L 左右，硬度 25 德度左右。水质主要受地表水体的影响。

微承压含水层：主要由 4 层亚粘土夹亚砂土组成，底板埋深 20.00~20.80m，含水层厚度 12.30~13.80m。水位受季节性影响，水位埋深一般 1.5~3.0m 之间，比同一地点同一时间的潜水位埋深要低 0.5~1.5m，年变化幅度为 1.0m 左右。本区 4 层亚粘土夹亚砂土局部夹砂，砂层在本区呈条带状分布，单井涌水量受夹层砂体厚度控制，单井涌水量一般 100~300 m<sup>3</sup>/d。场区微承压孔隙水水质较好，矿化度小于 1g/L，多变化于 0.4~0.8 g/L 之间，硬度一般 10~20 德度，属 HCO<sub>3</sub>·Cl (HCO<sub>3</sub>)-Ca·Na 型淡水。

拟建项目所在区域地势平坦，地下水位与周边城镇接近，该地区属河网地区，地下水系复杂，无明显固定流向，现状已无饮用水功能。

## 4.1.6 生态环境

作为全国经济最发达地区之一的苏州工业园区，由于该地区人类活动的历史十分悠久，特别是近几十年来园区工业的迅猛发展，对园区内自然资源的开发及利用已达到相当高的程度。自然植被早已不复存在，次生植被也均稀疏矮小，生物量较小。目前存在的主要是人工植被，如粮食作物、油料等经济作物、蔬菜类、农田林网以及人工绿化树木等。动物和鱼类以养殖品种为主。园区内无自然保护区，也没有国家重点保护的珍稀濒危物种。

## 4.2 环境质量现状调查与评价

### 4.2.1 大气环境质量现状调查与评价

本项目大气环境影响评价等级为二级评价，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）6.1.2的要求，二级评价的调查与评价内容为：①项目所在区域环境质量达标情况；②评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测，评价项目所在区域污染物环境质量现状。

#### （1）区域环境空气质量达标情况

项目所在区域基本污染物数据来源于《2021年苏州工业园区环境质量状况公报》，具体评价结果见下表。

表 4.2-1 区域环境空气质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	单位	占标率 (%)	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	26	35	μg/m <sup>3</sup>	74.3	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	45	70	μg/m <sup>3</sup>	64.3	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	34	40	μg/m <sup>3</sup>	85	达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	μg/m <sup>3</sup>	11.7	达标
O <sub>3</sub>	日最大8小时滑动平均第90百分位数浓度值	164	160	μg/m <sup>3</sup>	102.5	超标
CO	24小时平均第95百分位数浓度值	1.3	4	mg/m <sup>3</sup>	32.5	达标

根据《2021年苏州工业园区生态环境状况公报》：2021年苏州工业园区O<sub>3</sub>超标，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO达标，目前苏州工业园区大气环境质量属于不达标区。

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）》，到2024年，全面优化产业布局，大幅提升清洁能源使用比例，构建清洁低碳高效能源

体系，深挖电力、钢铁行业减排潜力，进一步推进热电整合，完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标。升级工艺技术，优化工艺流程，提高各行业清洁化生产水平。优化调整用地结构，全面推进面源污染治理；优化运输结构，完成高排放车辆与船舶淘汰，大幅提升新能源汽车比例，强化车船排放监管。建立健全监测监控体系。不断完善城市空气质量联合会商、联动执法和跨行政区域联防联控机制，推进 PM<sub>2.5</sub> 和臭氧协同控制，实现除臭氧以外的主要大气污染物全面达标，臭氧浓度不再上升的总体目标。

### （2）其他污染物环境质量现状

其他污染物的环境质量现状数据采用实测和数据引用。监测点位位于：①项目地 G1 (N:31°20'55.18" E:120°47'48.14")，②亭南新村北区附近绿化带 G2 (N:31°21'01.52" E:120°48'10.27")，位于项目地东侧 490m 处，委托谱尼测试集团江苏有限公司于 2022.10.09~10.15 进行实测。③东亭家园东南侧进行检测 (N: 31°21'27.02" E: 120°47'00.82") (为引用报告中的 G2)，位于项目地西北方向 1140m 处，为谱尼测试集团江苏有限公司于 2022.03.25~03.31 的监测数据，时效符合 3 年有效期。监测期间，厂区正常生产。④亭和路北侧空地 (E: 120°49'20.27" N: 31°21'32.31") (为引用监测报告中的 G2)，位于项目地东北方向 2.3km 处，为苏州中科国源检测技术服务有限公司于 2022.04.06~04.12 的监测数据，时效符合 3 年有效期。监测期间，厂区正常生产。

#### ①监测因子

根据本项目大气污染物排放情况和所在区域的环境特征，选取非甲烷总烃、氟化物、甲醇为大气监测项目，并同步观测气象条件。

#### ②监测时间和频次

连续监测 7 天，每天监测 4 次。

#### ③监测点位

项目所在区域设 2 个监测点，监测点位布设具体下表。

**表 4.2-2 其他污染物补充监测点位基本信息**

监测点位名称	监测点位坐标/m		监测因子	相对厂址方位	相对厂址距离/m	数据来源
	X	Y				
项目地 G1	0	0	非甲烷总烃、氟化物、甲醇	项目厂区内	/	实测
亭南新村北区附近绿化带 G2	560	120	氟化物	东	490	实测
东亭家园东南侧 G2	-719	821	非甲烷总烃	西北	1140	引用



下风向（亭和路北侧空地） G2	2260	687	甲醇	东北	2300	引用
--------------------	------	-----	----	----	------	----

注：以厂址中心为坐标原点。



图 4.2-1 大气环境质量现状监测点位图

④评价标准

表 4.2-3 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
甲醇	1h 平均	3000	μg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
	日平均	1000		
氟化物	1h 平均	20		
	日平均	7		
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

⑤监测和分析方法

采样方法按照国家环保总局出版的《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》、《环境监测技术方法》以及江苏省环境监测中心颁布的《江苏省大气环境例行监测实施细则》有关要求和规定进行。

表 4.2-4 监测分析方法

序号	名称	监测方法	检出限 mg/m <sup>3</sup>
1	甲醇	《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环保总局（2003 年）6.1.6.1	0.1
2	氟化物	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极》法（HJ955-2018）	0.5
3	非甲烷总烃	《环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-	0.07

		气相色谱法》（HJ604-2017）	
--	--	--------------------	--

⑥监测期间气象条件

本项目环境质量现状监测调查期间气象条件见下表。

表 4.2-5 各监测点位气象条件

监测点位	监测日期	监测时段	大气压 (kPa)	温度 (°C)	风向	风速 (m/s)
项目地 G1、 亭南新村北 区附近绿化 带 G2	2022-10-09	02:00-03:00	101.6	15.2	南	1.8
		08:00-09:00	101.4	17.6	南	2.1
		14:00-15:00	101.1	20.1	南	2.2
		20:00-21:00	101.7	15.9	东南	2.0
	2022-10-10	02:00-03:00	101.8	15.1	东南	1.9
		08:00-09:00	101.6	16.8	东南	2.2
		14:00-15:00	101.3	19.7	东南	2.3
		20:00-21:00	101.5	14.8	南	2.2
	2022-10-11	02:00-03:00	101.9	13.1	南	1.9
		08:00-09:00	101.7	14.6	西南	2.1
		14:00-15:00	101.4	18.6	西南	2.3
		20:00-21:00	101.6	17.1	西南	2.1
	2022-10-12	02:00-03:00	101.8	13.3	西南	1.9
		08:00-09:00	101.6	14.4	西南	2.2
		14:00-15:00	101.3	20.6	西南	2.4
		20:00-21:00	101.7	16.3	西	2.0
	2022-10-13	02:00-03:00	102.0	13.9	西	1.7
		08:00-09:00	101.6	18.9	西	2.1
		14:00-15:00	101.4	22.8	西	2.4
		20:00-21:00	101.6	18.2	西北	1.9
2022-10-14	02:00-03:00	101.8	14.2	西北	1.9	
	08:00-09:00	101.6	17.0	西北	2.1	
	14:00-15:00	101.3	20.6	西北	2.3	
	20:00-21:00	101.7	18.3	北	2.0	
2022-10-15	02:00-03:00	101.7	14.5	北	1.9	
	08:00-09:00	101.5	18.3	北	2.2	
	14:00-15:00	101.3	24.2	北	2.4	
	20:00-21:00	101.6	17.1	东北	2.0	
东亭家园东 南侧 G2（非 甲烷总烃）	2022-03-25	02:00-03:00	102.7	4.7	东北	2.4
		08:00-09:00	102.0	10.2	东北	2.4
		14:00-15:00	101.9	11.3	东北	2.3
		20:00-21:00	102.7	5.0	东北	2.4
	2022-03-26	02:00-03:00	102.3	7.9	东北	2.1

		08:00-09:00	101.9	11.2	东	2.0
		14:00-15:00	101.5	17.9	东	2.1
		20:00-21:00	102.1	9.3	东南	2.0
	2022-03-27	02:00-03:00	101.9	11.2	东南	2.1
		08:00-09:00	101.7	15.6	东南	2.2
		14:00-15:00	101.3	20.2	南	2.3
		20:00-21:00	101.7	15.4	南	2.0
	2022-03-28	02:00-03:00	101.9	11.4	东	2.0
		08:00-09:00	101.6	16.7	东	2.0
		14:00-15:00	101.3	22.5	东南	2.1
		20:00-21:00	101.6	17.2	东南	2.1
	2022-03-29	02:00-03:00	102.0	11.3	东南	2.2
		08:00-09:00	101.6	15.7	东南	2.2
		14:00-15:00	101.4	20.7	南	2.0
		20:00-21:00	101.6	16.5	南	2.0
	2022-03-30	02:00-03:00	101.8	12.0	南	2.0
		08:00-09:00	101.4	17.5	南	2.1
		14:00-15:00	101.2	22.3	南	2.0
		20:00-21:00	101.3	19.5	南	2.1
	2022-03-31	02:00-03:00	102.1	9.3	东北	2.2
08:00-09:00		101.9	11.2	东北	2.3	
14:00-15:00		101.7	15.6	东北	2.2	
20:00-21:00		101.9	11.7	东北	2.3	
亭和路北侧 空地 G2（甲 醇）	2022-04-06	02:00-03:00	102.9	6.5	南	2.4
		08:00-09:00	102.6	9.2	南	2.2
		14:00-15:00	101.7	19.1	南	2.2
		20:00-21:00	102.3	9.8	南	2.3
	2022-04-07	02:00-03:00	102.9	7.1	南	2.4
		08:00-09:00	102.6	9.5	南	2.4
		14:00-15:00	101.5	21.8	南	2.4
		20:00-21:00	102.3	9.3	南	2.4
	2022-04-08	02:00-03:00	103.0	6.3	南	2.4
		08:00-09:00	102.7	8.6	南	2.1
		14:00-15:00	101.8	17.5	南	2.1
		20:00-21:00	102.2	8.7	南	2.2

	2022-04-09	02:00-03:00	103.0	6.3	东南	2.3
		08:00-09:00	102.7	8.7	东南	2.1
		14:00-15:00	101.4	20.2	东南	2.1
		20:00-21:00	102.2	9.5	东南	2.2
	2022-04-10	02:00-03:00	103.0	5.6	南	2.2
		08:00-09:00	102.7	8.7	南	2.1
		14:00-15:00	101.4	19.8	南	2.1
		20:00-21:00	102.3	8.5	南	2.2
	2022-04-11	02:00-03:00	102.8	7.3	南	2.0
		08:00-09:00	102.6	9.5	南	2.1
		14:00-15:00	101.2	24.5	南	2.0
		20:00-21:00	102.2	8.6	南	2.1
	2022-04-12	02:00-03:00	101.0	16.4	西	2.0
		08:00-09:00	101.3	20.5	西	2.1
		14:00-15:00	100.8	31.4	西	2.1
		20:00-21:00	101.5	19.3	西	2.0

⑧环境空气质量现状监测结果及评价

采用标准指数法对各单项评价因子进行评价。单项环境质量指数的计算方法如下：

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

式中：I<sub>i,j</sub>——i 污染物在第 j 点的单项环境质量指数；

C<sub>i,j</sub>——i 污染物在第 j 点的（日均）浓度实测值，mg/m<sup>3</sup>；

C<sub>si</sub>——i 污染物（日均）浓度评价标准的限值，mg/m<sup>3</sup>。

如指数 I 小于 1，表示污染物浓度达到评价标准要求，而大于等于 1 则表示该污染物的浓度已超标。

监测数据见表 4.2-6，评价结果见表 4.2-7。

表 4.2-6 监测点位环境质量现状

采样地点		G1 项目所在地 N:31°20'55.18" E:120°47'48.14"						
监测日期		2022-10-09	2022-10-10	2022-10-11	2022-10-12	2022-10-13	2022-10-14	2022-10-15
非甲烷总 烃(mg/m <sup>3</sup> )	02:00~03:00	0.24	0.28	0.31	0.28	0.43	0.30	0.25
	08:00~09:00	0.42	0.29	0.41	0.47	0.46	0.50	0.31
	14:00~15:00	0.42	0.46	0.48	0.40	0.64	0.40	0.43
	20:00~21:00	0.50	0.39	0.51	0.51	0.75	0.43	0.56
氟化物	02:00~03:00	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5

(μg/m <sup>3</sup> )	08:00~09:00	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	14:00~15:00	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	20:00~21:00	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
甲醇 (mg/m <sup>3</sup> )	02:00~03:00	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	08:00~09:00	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	14:00~15:00	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	20:00~21:00	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
采样地点		G2 亭南新村北区附近绿化带 N:31°21'01.52" E:120°48'10.27"						
监测日期		2022-10-09	2022-10-10	2022-10-11	2022-10-12	2022-10-13	2022-10-14	2022-10-15
氟化物 (μg/m <sup>3</sup> )	02:00~03:00	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	08:00~09:00	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	14:00~15:00	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	20:00~21:00	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
引用地点		东亭家园东南侧 G2 (N: 31°21'27.02" E: 120°47'00.82")						
监测日期		2022-03-25	2022-03-26	2022-03-27	2022-03-28	2022-03-29	2022-03-30	2022-03-31
非甲烷总 烃(mg/m <sup>3</sup> )	02:00~03:00	0.34	0.30	0.18	0.39	0.49	0.14	0.65
	08:00~09:00	0.31	0.27	0.18	0.32	0.47	0.15	0.31
	14:00~15:00	0.35	0.24	0.27	0.37	0.14	0.31	0.26
	20:00~21:00	0.36	0.39	0.25	0.41	0.47	0.30	0.26
引用地点		亭和路北侧空地 G2 (E: 120°49'20.27" N: 31°21'32.31")						
监测日期		2022-04-06	2022-04-07	2022-04-08	2022-04-09	2022-04-10	2022-04-11	2022-04-12
甲醇 (mg/m <sup>3</sup> )	02:00~03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	08:00~09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	14:00~15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	20:00~21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

注：“ND”表示未检出。甲醇检出限为 0.1mg/m<sup>3</sup>。

表 4.2-7 其他污染物环境质量现状监测评价表

监测点 位	污染物	平均时 间	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范 围 (μg/m <sup>3</sup> )	最大浓度 占标率%	超标 率%	达标情况
G1	非甲烷总烃	一次值	2000	240-750	37.5	0	达标
	氟化物	1h	20	<0.5	<2.5	0	达标
	甲醇	1h	3000	<100	<3.3	0	达标
G2	氟化物	1h	20	<0.5	<2.5	0	达标
东亭家 园东南 侧 G2	非甲烷总烃	一次值	2000	140-650	32.5	0	达标

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度范围 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度 占标率%	超标 率%	达标情况
亭和路北 侧空地 G2	甲醇	1h	3000	ND	0	0	达标

根据以上监测结果可以看出，监测期间项目区域大气环境质量现状满足《环境空气质量标准》及修改单二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D、《大气污染物综合排放标准详解》中相关标准要求，环境空气质量状况总体符合要求。

#### 4.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息。根据《2021 年苏州工业园区生态环境状况公报》：集中式饮用水水源地：太湖寺前、阳澄湖东湖南，饮用水水源地每月水质均达到或者优于Ⅲ类标准限值，属安全饮用水；省、市考核断面：娄江朱家村、阳澄湖东湖南、吴淞江江里庄省考断面年均水质均符合Ⅲ类，青秋浦市考断面年均水质均符合Ⅲ类，连续多年保持考核达标率 100%；重点河流：娄江、吴淞江年均水质均符合Ⅲ类，优于水质功能目标（Ⅳ类），同比水质持平，青秋浦、界浦年均水质均符合Ⅲ类，达到考核目标，同比水质持平；重点湖泊：金鸡湖年均水质符合Ⅳ类，同比持平，符合水质目标要求，夏季藻密度平均浓度 1902 万个/升，同比下降 43.0%，独墅湖年均水质符合Ⅳ类，同比持平，符合水质目标要求，夏季藻密度平均浓度 2297 万个/升，同比下降 16.6%，阳澄湖（园区湖面）年均水质符合Ⅲ类，同比水质类别提升一个等级。

因苏州工业园区生态环境局未公布 2021 年地表水环境质量状况数据，本次参考引用苏州工业园区生态环境局 2020 年 9 月公布的《2020 年苏州工业园区区域环境质量状况（特征因子）》中第一污水处理厂和第二污水处理厂的排放口上游 500m、污水处理厂排放口、污水处理厂排放口下游 1000m 处吴淞江水质 pH、高锰酸盐指数、SS、氨氮、总磷的监测数据，监测时间为 2020 年 5 月 16 日~5 月 18 日。从监测时间至今水体无重大污染源接纳的变化，监测结果具有可参考性。监测结果如下。

表 4.2-8 地表水环境质量现状

监测点位	监测日期	监测因子	浓度范围	污染指数	超标率	最大超标 倍数	标准
第一污水 处理厂 排污口上游	2020.5 月 16 日~18 日	pH	7.64~7.87	0.32~0.435	0	0	6~9
		高锰酸盐指数	3~3.2	0.3~0.32	0	0	10
		SS	5~8	/	/	/	/
		氨氮	0.358~0.43	0.239~0.287	0	0	1.5

500m		总氮	1.72~4.58	/	/	/	/
		总磷	0.12~0.14	0.4~0.467	0	0	0.3
第一污水处理厂 排污口	2020.5月16 日~18日	pH	7.69~7.97	0.345~0.485	0	0	6~9
		高锰酸盐指数	2.2~3.3	0.22~0.33	0	0	10
		SS	5~6	/	/	/	/
		氨氮	0.278~0.49	0.185~0.327	0	0	1.5
		总氮	2.18~4.87	/	/	/	/
		总磷	0.12~0.14	0.4~0.467	0	0	0.3
第一污水 处理厂 排污口下游 1000m	2020.5月16 日~18日	pH	7.75~7.86	0.375~0.43	0	0	6~9
		高锰酸盐指数	1.8~3.2	0.18~0.32	0	0	10
		SS	6~7	/	/	/	/
		氨氮	0.414~0.436	0.276~0.291	0	0	1.5
		总氮	2.13~4.69	/	/	/	/
		TP	0.12~0.15	0.4~0.5	0	0	0.3
第二污水 处理厂 排污口上游 500m	2020.5月16 日~18日	pH	7.17~7.88	0.085~0.44	0	0	6~9
		高锰酸盐指数	2.4~3.2	0.24~0.32	0	0	10
		SS	7~8	/	/	/	/
		氨氮	0.327~0.523	0.218~0.349	0	0	1.5
		总氮	2.39~3.21	/	/	/	/
		总磷	0.11~0.14	0.367~0.467	0	0	0.3
第二污水 处理厂 排污口	2020.5月16 日~18日	pH	7.32~7.72	0.16~0.36	0	0	6~9
		高锰酸盐指数	2.2~4.8	0.22~0.48	0	0	10
		SS	5~7	/	/	/	/
		氨氮	0.629~1.03	0.419~0.687	0	0	1.5
		总氮	4.90~8.75	/	/	/	/
		总磷	0.15~0.24	0.5~0.8	0	0	0.3
第二污水 处理厂 排污口下游 1000m	2020.5月16 日~18日	pH	7.42~7.81	0.21~0.405	0	0	6~9
		高锰酸盐指数	1~3.5	0.1~0.35	0	0	10
		SS	5~8	/	/	/	/
		氨氮	0.398~0.656	0.265~0.437	0	0	1.5
		总氮	1.01~5.19	/	/	/	/
		TP	0.11~0.2	0.367~0.667	0	0	0.3

根据监测数据可知，项目纳污河流吴淞江水质现状良好，pH、氨氮、总磷、高锰酸盐指数均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，说明评价区域内地表水环境质量良好。



图 4.2-2 地表水环境质量现状监测点位图

### 4.2.3 声环境质量现状调查与评价

#### (1) 现状调查的范围

声环境质量现状调查的范围是本项目厂界周围 1~200 米。

#### (2) 调查方法

采用现场监测的方法进行调查。

#### (3) 监测点的布置

根据项目声源的位置和周围环境特点，在厂界布设 4 个噪声现状监测点。监测期间，厂区正常生产。





图 4.2-3 声环境质量现状监测点位图

(4) 监测项目

连续等效 A 声级。

(5) 监测时间和频率

监测时间：2022 年 10 月 09 日~10 月 10 日。

监测频次：连续监测 2 天，每天昼、夜间各 1 次。

(6) 监测方法

监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。

(7) 监测结果

声环境质量现状监测结果见表 4.2-9。

表 4.2-9 声环境现状监测结果

监测时间	气象条件	监测点位	等效声级 dB(A)		达标情况
			昼间	夜间	
2022-10-09	昼间：阴，南风， 最大风速 2.1m/s； 夜间：阴，东南风， 最大风速 2.0m/s	N1 东厂界外 1 米处	56	47	达标
		N2 南厂界外 1 米处	55	44	达标
		N3 西厂界外 1 米处	54	41	达标
		N4 北厂界外 1 米处	54	43	达标
2022-10-10	昼间：多云，东南风， 最大风速 2.2m/s； 夜间：阴，南风， 最大风速 2.2m/s	N1 东厂界外 1 米处	55	44	达标
		N2 南厂界外 1 米处	56	45	达标
		N3 西厂界外 1 米处	56	46	达标
		N4 北厂界外 1 米处	56	47	达标
执行标准		/	65	55	/

根据监测结果表明，厂界声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。

#### 4.2.4 地下水环境质量现状调查与评价

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A，本项目的行业类别为：“K 机械、电子”中的“82 半导体材料、电子陶瓷、有机薄膜、荧光粉、贵金属粉等电子专用材料”，属于地下水环境影响评价项目类别中的IV类项目。根据导则 4.1 的要求，IV类建设项目不需开展地下水环境影响评价。

#### 4.2.5 土壤环境质量现状调查与评价

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，属于“石油、化工”中“其他”，属于 III 类项目类别。

项目全厂占地面积 22087.36m<sup>2</sup>（≈2.21hm<sup>2</sup>），属于小型占地规模（≤5hm<sup>2</sup>）。

项目用地属于工业用地，周边均为工业企业、规划的工业用地，周围 500 米范围内无耕地、牧草地、饮用水水源地、居民区、学校等土壤环境敏感目标，环境敏感程度为“不敏感”。

综上，对照土壤导则中评价工作等级划分表（见表 4.2-9），确定本项目土壤环境影响评价工作等级划分为“III类，小型，不敏感”，“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

表 4.2-9 土壤评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	规模	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：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响评价

本项目在苏州工业园区苏虹东路 15 号现有厂区内进行改扩建，施工期主要在现有生产车间进行设备及管线安装、储罐区设备改造和汽车衡安装，历时较短，对周围环境的影响较小。具体分析如下：

设备管线等安装主要是吊车、升降机、切割机等装卸材料和切割材料时产生的噪声，混合噪声级约为 100dB（A），此阶段主要在室内进行，因此对周围声环境影响较小。

室外施工历时较短，在施工期遇大雨天气不会造成水土流失，因此施工期无含大量悬浮固体的雨水产生；本项目施工期废水排放主要是施工现场工人排放的生活污水，生活污水主要含悬浮物、COD 和动植物油类等。由于设备等安装所需要的工人较少，因此废水排放量少，该废水排入市政污水管网，对地表水环境影响较小。

施工期产生的固体废物主要为安装过程中产生的废边角料以及各类安装材料的包装箱、袋和生活垃圾等。废边角料及包装物基本上回收利用或销售给废品收购站，生活垃圾由环卫部门统一拉走处理。因此，上述固废不会对周围环境产生较大影响。

综上，项目施工期在采取各项污染防治措施后，对周围环境影响较小。随着施工期的结束，这些影响因素都随之消失。

在施工前，施工单位应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，要有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的污染物应作出相应的防治措施及处置方法。环境管理要做到贯彻国家的环保法规标准，建立各项目环保管理制度，做到有章可循，科学管理。

### 5.2 运营期环境影响预测与评价

#### 5.2.1 大气环境影响预测与评价

##### 5.2.1.1 确定评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用推荐模式中的估算模型 AERSCREEN 进行估算，在不考虑建筑物下洗、岸边烟熏情况下对废气进行预测，计算污染物最大落地浓度及占标率，判定评价等级，具体如下。

##### 1、评价因子和评价标准

**表 5.2-1 评价因子和评价标准表**

评价因子	平均时间	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
非甲烷总烃	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
氟化物	1 小时均值	20	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
SO <sub>2</sub>	1 小时均值	500	
NO <sub>x</sub>	1 小时均值	250	
颗粒物	24 小时均值	150	
甲醇	1 小时均值	3000	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D

2、估算模型参数表

**表 5.2-2 估算模型参数表**

参数		取值	参数来源
城市/农村选项	城市/农村	城市	项目所在地处于城市建成区
	人口数 (城市选项时)	113.39 万人	第七次人口普查数据统计
最高环境温度/°C		38.8	20 年气象统计数据
最低环境温度/°C		-9.8	
土地利用类型		城市	项目 3km 范围内土地利用类型占地面积最大的为城市
区域湿度条件		潮湿	中国干湿状况图
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	/
	地形数据分辨率/m	90	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	/
	岸线距离/km	/	/
	岸线方向/°	/	/

### 3、主要污染源参数

表 5.2-3 本项目污染源点源参数表

编号	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒几何高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流速 (m/s)	烟气温度 (°C)	年排放时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)					
	东经	北纬								非甲烷总烃	氟化物	甲醇	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	颗粒物
DA001	120°47'33.34"	31°20'58.25"	5	15	0.5	16.98	65	8400	正常	0.075	0.0048		0.0015	0.025	0.0038
DA002	120°47'35.38"	31°21'2.83"	4	15	0.5	12.7	25	2800	正常	0.038		0.0022			
DA003	120°47'33.83"	31°21'58.43"	5	8	0.2	17.7	200	8400	正常				0.0077	0.061	0.018

表 5.2-4 本项目污染源点源非正常排放参数表

编号	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒几何高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流速 (m/s)	烟气温度 (°C)	年排放时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)		
	东经	北纬								非甲烷总烃	氟化物	甲醇
DA001	120°47'33.34"	31°20'58.25"	5	15	0.5	16.98	65	8400	非正常	3.75	0.024	
DA002	120°47'35.38"	31°21'2.83"	4	15	0.5	12.7	25	2800	非正常	0.19		0.01

表 5.2-5 本项目污染源面源参数表

名称	面源起点坐标		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角 (°)	面源有效排放高度 (m)	年排放时数 (h)	排放工况	污染物		排放速率 (kg/h)
	东经	北纬								非甲烷总烃	氟化物	
生产厂房	120°47'36.17"	31°21'1.35"	4	49	51	163	6	8400	正常	非甲烷总烃	0.0631	
										氟化物	0.00095	
QC 实验室	120°47'35.38"	31°21'2.83"	4	18	10	168	5.4	2800	正常	非甲烷总烃	0.01	
										甲醇	0.0005	

### 4、估算结果

项目主要污染源正常排放估算模型计算结果见表 5.2-6、表 5.2-7 和表 5.2-8。

表 5.2-6 污染源排放估算模型计算结果表

下风向距离/m	DA001 (非甲烷总烃)		DA001 (氟化物)		DA001 (SO <sub>2</sub> )		DA001 (NO <sub>x</sub> )		DA001 (颗粒物)		DA002 (非甲烷总烃)		DA002 (甲醇)	
	预测质量浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	预测质量浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	预测质量浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	预测质量浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	预测质量浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	预测质量浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	预测质量浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%
17	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4.1674	0.2084	0.2413	0.0080
21	2.0523	0.1026	0.1313	0.6567	0.0410	0.0082	0.6841	0.2736	0.1040	0.0231	/	/	/	/
25	1.8913	0.0946	0.1210	0.6052	0.0378	0.0076	0.6304	0.2522	0.0958	0.0213	3.3095	0.1655	0.1916	0.0064

诺莱特电池材料（苏州）有限公司锂电池电解液生产技改项目环境影响报告书

50	1.3096	0.0655	0.0838	0.4191	0.0262	0.0052	0.4365	0.1746	0.0664	0.0147	2.1117	0.1056	0.1223	0.0041
75	1.2973	0.0649	0.0830	0.4151	0.0259	0.0052	0.4324	0.1730	0.0657	0.0146	1.8998	0.0950	0.1100	0.0037
100	1.2123	0.0606	0.0776	0.3879	0.0242	0.0048	0.4041	0.1616	0.0614	0.0136	1.8769	0.0938	0.1087	0.0036
200	0.7021	0.0351	0.0449	0.2247	0.0140	0.0028	0.2340	0.0936	0.0356	0.0079	1.1944	0.0597	0.0691	0.0023
300	0.6474	0.0324	0.0414	0.2072	0.0129	0.0026	0.2158	0.0863	0.0328	0.0073	0.8675	0.0434	0.0502	0.0017
400	0.6547	0.0327	0.0419	0.2095	0.0131	0.0026	0.2182	0.0873	0.0332	0.0074	0.6468	0.0323	0.0374	0.0012
500	0.6518	0.0326	0.0417	0.2086	0.0130	0.0026	0.2173	0.0869	0.0330	0.0073	0.4772	0.0239	0.0276	0.0009
600	0.6062	0.0303	0.0388	0.1940	0.0121	0.0024	0.2021	0.0808	0.0307	0.0068	0.4276	0.0214	0.0248	0.0008
700	0.5573	0.0279	0.0357	0.1783	0.0111	0.0022	0.1858	0.0743	0.0282	0.0063	0.3875	0.0194	0.0224	0.0007
800	0.5130	0.0257	0.0328	0.1642	0.0103	0.0021	0.1710	0.0684	0.0260	0.0058	0.3136	0.0157	0.0182	0.0006
900	0.4689	0.0234	0.0300	0.1501	0.0094	0.0019	0.1563	0.0625	0.0238	0.0053	0.2760	0.0138	0.0160	0.0005
1000	0.4323	0.0216	0.0277	0.1383	0.0086	0.0017	0.1441	0.0576	0.0219	0.0049	0.2262	0.0113	0.0131	0.0004
1100	0.3969	0.0198	0.0254	0.1270	0.0079	0.0016	0.1323	0.0529	0.0201	0.0045	0.2229	0.0111	0.0129	0.0004
1200	0.3644	0.0182	0.0233	0.1166	0.0073	0.0015	0.1215	0.0486	0.0185	0.0041	0.1807	0.0090	0.0105	0.0003
1300	0.3395	0.0170	0.0217	0.1086	0.0068	0.0014	0.1132	0.0453	0.0172	0.0038	0.1666	0.0083	0.0096	0.0003
1400	0.3084	0.0154	0.0197	0.0987	0.0062	0.0012	0.1028	0.0411	0.0156	0.0035	0.1458	0.0073	0.0084	0.0003
1500	0.2815	0.0141	0.0180	0.0901	0.0056	0.0011	0.0938	0.0375	0.0143	0.0032	0.1309	0.0065	0.0076	0.0003
1600	0.2675	0.0134	0.0171	0.0856	0.0054	0.0011	0.0892	0.0357	0.0136	0.0030	0.1260	0.0063	0.0073	0.0002
1700	0.2498	0.0125	0.0160	0.0799	0.0050	0.0010	0.0833	0.0333	0.0127	0.0028	0.1100	0.0055	0.0064	0.0002
1800	0.2323	0.0116	0.0149	0.0743	0.0046	0.0009	0.0774	0.0310	0.0118	0.0026	0.1080	0.0054	0.0063	0.0002
1900	0.2160	0.0108	0.0138	0.0691	0.0043	0.0009	0.0720	0.0288	0.0109	0.0024	0.1091	0.0055	0.0063	0.0002
2000	0.2111	0.0106	0.0135	0.0675	0.0042	0.0008	0.0704	0.0281	0.0107	0.0024	0.0926	0.0046	0.0054	0.0002
2100	0.1969	0.0098	0.0126	0.0630	0.0039	0.0008	0.0656	0.0263	0.0100	0.0022	0.0846	0.0042	0.0049	0.0002
2200	0.1857	0.0093	0.0119	0.0594	0.0037	0.0007	0.0619	0.0248	0.0094	0.0021	0.0844	0.0042	0.0049	0.0002
2300	0.1772	0.0089	0.0113	0.0567	0.0035	0.0007	0.0591	0.0236	0.0090	0.0020	0.0716	0.0036	0.0041	0.0001
2400	0.1686	0.0084	0.0108	0.0540	0.0034	0.0007	0.0562	0.0225	0.0085	0.0019	0.0700	0.0035	0.0041	0.0001
2500	0.1580	0.0079	0.0101	0.0506	0.0032	0.0006	0.0527	0.0211	0.0080	0.0018	0.0696	0.0035	0.0040	0.0001
最大质量浓度	2.0523		0.1313		0.0410		0.6841		0.1040		4.1674		0.2413	
最大落地浓度 距离（m）	21.0		21.0		21.0		21.0		21.0		17.0		17.0	
最大浓度占标 率/%	0.1026		0.6567		0.0082		0.2736		0.0231		0.2084		0.0080	
D10%最远距离	未出现		未出现		未出现		未出现		未出现		未出现		未出现	

/m						
----	--	--	--	--	--	--

表 5.2-7 污染源排放估算模型计算结果表

下风向距离/m	DA003 (SO <sub>2</sub> )		DA003 (NO <sub>x</sub> )		DA003 (颗粒物)	
	预测质量浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	预测质量浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	预测质量浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%
14	0.7086	0.1417	5.6133	2.2453	1.6564	0.3681
25	0.3951	0.0790	3.1298	1.2519	0.9235	0.2052
50	0.3279	0.0656	2.5976	1.0390	0.7665	0.1703
75	0.2384	0.0477	1.8884	0.7554	0.5572	0.1238
100	0.1896	0.0379	1.5017	0.6007	0.4431	0.0985
200	0.1714	0.0343	1.3577	0.5431	0.4006	0.0890
300	0.1466	0.0293	1.1614	0.4646	0.3427	0.0762
400	0.1222	0.0244	0.9682	0.3873	0.2857	0.0635
500	0.1001	0.0200	0.7926	0.3170	0.2339	0.0520
600	0.0852	0.0170	0.6753	0.2701	0.1993	0.0443
700	0.0767	0.0153	0.6076	0.2431	0.1793	0.0398
800	0.0674	0.0135	0.5339	0.2136	0.1576	0.0350
900	0.0571	0.0114	0.4520	0.1808	0.1334	0.0296
1000	0.0518	0.0104	0.4106	0.1642	0.1212	0.0269
1100	0.0459	0.0092	0.3638	0.1455	0.1074	0.0239
1200	0.0408	0.0082	0.3230	0.1292	0.0953	0.0212
1300	0.0379	0.0076	0.3000	0.1200	0.0885	0.0197
1400	0.0325	0.0065	0.2574	0.1030	0.0760	0.0169
1500	0.0283	0.0057	0.2244	0.0898	0.0662	0.0147
1600	0.0275	0.0055	0.2180	0.0872	0.0643	0.0143
1700	0.0254	0.0051	0.2010	0.0804	0.0593	0.0132
1800	0.0231	0.0046	0.1828	0.0731	0.0539	0.0120
1900	0.0210	0.0042	0.1660	0.0664	0.0490	0.0109
2000	0.0214	0.0043	0.1697	0.0679	0.0501	0.0111
2100	0.0195	0.0039	0.1546	0.0619	0.0456	0.0101
2200	0.0182	0.0036	0.1442	0.0577	0.0426	0.0095
2300	0.0174	0.0035	0.1381	0.0552	0.0407	0.0091
2400	0.0165	0.0033	0.1309	0.0524	0.0386	0.0086

诺莱特电池材料（苏州）有限公司锂电池电解液生产技改项目环境影响报告书

2500	0.0151	0.0030	0.1198	0.0479	0.0353	0.0079
最大质量浓度	0.7086		5.6133		1.6564	
最大落地浓度距离（m）	14.0		14.0		14.0	
最大浓度占标率/%	0.1417		2.2453		0.3681	
D10%最远距离/m	未出现		未出现		未出现	

表 5.2-8 污染源排放估算模型计算结果表

下风向距离/m	生产厂房（非甲烷总烃）		生产厂房（氟化物）		QC 实验室（非甲烷总烃）		QC 实验室（甲醇）	
	预测质量浓度 μg/m <sup>3</sup>	占标率%	预测质量浓度 μg/m <sup>3</sup>	占标率%	预测质量浓度 μg/m <sup>3</sup>	占标率%	预测质量浓度 μg/m <sup>3</sup>	占标率%
1	42.4850	2.1242	0.6396	3.1982	20.6860	1.0343	1.0343	0.0345
10	/	/	/	/	38.1750	1.9087	1.9087	0.0636
25	71.9100	3.5955	1.0826	5.4132	21.1580	1.0579	1.0579	0.0353
27	73.4240	3.6712	1.1054	5.5272	/	/	/	/
50	50.7110	2.5355	0.7635	3.8174	8.6106	0.4305	0.4305	0.0144
75	28.9270	1.4464	0.4355	2.1775	4.9116	0.2456	0.2456	0.0082
100	19.4750	0.9738	0.2932	1.4660	3.2877	0.1644	0.1644	0.0055
200	7.5405	0.3770	0.1135	0.5676	1.2540	0.0627	0.0627	0.0021
300	4.3260	0.2163	0.0651	0.3256	0.7150	0.0358	0.0358	0.0012
400	2.9165	0.1458	0.0439	0.2195	0.4805	0.0240	0.0240	0.0008
500	2.1497	0.1075	0.0324	0.1618	0.3533	0.0177	0.0177	0.0006
600	1.6737	0.0837	0.0252	0.1260	0.2748	0.0137	0.0137	0.0005
700	1.3544	0.0677	0.0204	0.1020	0.2223	0.0111	0.0111	0.0004
800	1.1277	0.0564	0.0170	0.0849	0.1851	0.0093	0.0093	0.0003
900	0.9628	0.0481	0.0145	0.0725	0.1574	0.0079	0.0079	0.0003
1000	0.8332	0.0417	0.0125	0.0627	0.1362	0.0068	0.0068	0.0002
1100	0.7311	0.0366	0.0110	0.0550	0.1195	0.0060	0.0060	0.0002
1200	0.6489	0.0324	0.0098	0.0488	0.1061	0.0053	0.0053	0.0002
1300	0.5815	0.0291	0.0088	0.0438	0.0950	0.0048	0.0048	0.0002
1400	0.5253	0.0263	0.0079	0.0395	0.0859	0.0043	0.0043	0.0001
1500	0.4779	0.0239	0.0072	0.0360	0.0781	0.0039	0.0039	0.0001
1600	0.4375	0.0219	0.0066	0.0329	0.0715	0.0036	0.0036	0.0001
1700	0.4027	0.0201	0.0061	0.0303	0.0658	0.0033	0.0033	0.0001
1800	0.3725	0.0186	0.0056	0.0280	0.0609	0.0030	0.0030	0.0001



诺莱特电池材料（苏州）有限公司锂电池电解液生产技改项目环境影响报告书

1900	0.3461	0.0173	0.0052	0.0261	0.0565	0.0028	0.0028	0.0001
2000	0.3227	0.0161	0.0049	0.0243	0.0527	0.0026	0.0026	0.0001
2100	0.3018	0.0151	0.0045	0.0227	0.0493	0.0025	0.0025	0.0001
2200	0.2832	0.0142	0.0043	0.0213	0.0462	0.0023	0.0023	0.0001
2300	0.2665	0.0133	0.0040	0.0201	0.0435	0.0022	0.0022	0.0001
2400	0.2514	0.0126	0.0038	0.0189	0.0410	0.0021	0.0021	0.0001
2500	0.2378	0.0119	0.0036	0.0179	0.0388	0.0019	0.0019	0.0001
最大质量浓度	73.424		1.1054		38.1750		1.9087	
最大落地浓度距离（m）	27.0		27.0		10.0		10.0	
最大浓度占标率/%	3.6712		5.5272		1.9087		0.0636	
D10%最远距离/m	未出现		未出现		未出现		未出现	

非正常工况下，各污染源最大占标率见下表：

表 5.2-9 污染源排放估算模型计算结果表（非正常工况下）

下风向距离/m	DA001（非甲烷总烃）		DA001（氟化物）		DA002（非甲烷总烃）		DA002（甲醇）	
	预测质量浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	预测质量浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	预测质量浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%	预测质量浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率%
17	/	/	/	/	20.8290	1.0414	1.0963	0.0365
21	102.6600	5.1330	0.6570	3.2851	/	/	/	/
25	94.6120	4.7306	0.6055	3.0276	16.5410	0.8271	0.8706	0.0290
50	65.5110	3.2755	0.4193	2.0964	10.5540	0.5277	0.5555	0.0185
75	64.8950	3.2447	0.4153	2.0766	9.4955	0.4748	0.4998	0.0167
100	60.6450	3.0323	0.3881	1.9406	9.3811	0.4691	0.4937	0.0165
200	35.1220	1.7561	0.2248	1.1239	5.9697	0.2985	0.3142	0.0105
300	32.3860	1.6193	0.2073	1.0364	4.3358	0.2168	0.2282	0.0076
400	32.7520	1.6376	0.2096	1.0481	3.2329	0.1616	0.1702	0.0057
500	32.6040	1.6302	0.2087	1.0433	2.3851	0.1193	0.1255	0.0042
600	30.3270	1.5164	0.1941	0.9705	2.1374	0.1069	0.1125	0.0037
700	27.8780	1.3939	0.1784	0.8921	1.9368	0.0968	0.1019	0.0034
800	25.6640	1.2832	0.1642	0.8212	1.5677	0.0784	0.0825	0.0028
900	23.4570	1.1729	0.1501	0.7506	1.3794	0.0690	0.0726	0.0024
1000	21.6270	1.0814	0.1384	0.6921	1.1307	0.0565	0.0595	0.0020
1100	19.8540	0.9927	0.1271	0.6353	1.1141	0.0557	0.0586	0.0020
1200	18.2300	0.9115	0.1167	0.5834	0.9033	0.0452	0.0475	0.0016

诺莱特电池材料（苏州）有限公司锂电池电解液生产技改项目环境影响报告书

1300	16.9850	0.8493	0.1087	0.5435	0.8326	0.0416	0.0438	0.0015
1400	15.4290	0.7714	0.0987	0.4937	0.7286	0.0364	0.0383	0.0013
1500	14.0800	0.7040	0.0901	0.4506	0.6543	0.0327	0.0344	0.0011
1600	13.3820	0.6691	0.0856	0.4282	0.6296	0.0315	0.0331	0.0011
1700	12.4960	0.6248	0.0800	0.3999	0.5499	0.0275	0.0289	0.0010
1800	11.6180	0.5809	0.0744	0.3718	0.5400	0.0270	0.0284	0.0009
1900	10.8030	0.5402	0.0691	0.3457	0.5454	0.0273	0.0287	0.0010
2000	10.5580	0.5279	0.0676	0.3379	0.4627	0.0231	0.0244	0.0008
2100	9.8519	0.4926	0.0631	0.3153	0.4228	0.0211	0.0223	0.0007
2200	9.2889	0.4644	0.0594	0.2972	0.4219	0.0211	0.0222	0.0007
2300	8.8669	0.4433	0.0567	0.2837	0.3579	0.0179	0.0188	0.0006
2400	8.4352	0.4218	0.0540	0.2699	0.3500	0.0175	0.0184	0.0006
2500	7.9025	0.3951	0.0506	0.2529	0.3481	0.0174	0.0183	0.0006
最大质量浓度	102.6600		0.6570		20.8290		1.0963	
最大落地浓度距离（m）	21.0		21.0		17.0		17.0	
最大浓度占标率/%	5.1330		3.2851		1.0414		0.0365	
D10%最远距离/m	未出现		未出现		未出现		未出现	

表 5.2-10 废气估算模式计算结果统计表

类别	污染源	污染物	最大质量浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度占标率%	评价等级
有组织	DA001	非甲烷总烃	2.0523	0.1026	三级
		氟化物	0.1313	0.6567	三级
		SO <sub>2</sub>	0.0410	0.0082	三级
		NO <sub>x</sub>	0.6841	0.2736	三级
		颗粒物	0.1040	0.0231	三级
	DA002	非甲烷总烃	4.1674	0.2084	三级
		甲醇	0.2413	0.0080	三级
	DA003	SO <sub>2</sub>	0.7086	0.1417	三级
		NO <sub>x</sub>	5.6133	2.2453	二级
颗粒物		1.6564	0.3681	三级	
无组织	生产厂房	非甲烷总烃	73.4240	3.6712	二级
		氟化物	1.1054	5.5272	二级
	QC 实验室	非甲烷总烃	38.1750	1.9087	二级
		甲醇	1.9087	0.0636	三级

5、评价等级判定

根据估算结果，本项目排放的各污染因子中最大质量浓度占标率为生产厂房的氟化物，占标率为 5.5272%。对照导则的判定依据，本项目大气环境影响评价等级为二级。二级评价不需设置大气环境防护距离，无需进一步预测和评价，只对污染物总量进行核算。

5.2.1.2 污染物排放量核算

表 5.2-11 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	核算排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )	核算年排放量 ( $\text{t}/\text{a}$ )
主要排放口					
1	无	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	DA001	非甲烷总烃	6.24	0.075	0.6294
		氟化物	0.4	0.0048	0.0402
		SO <sub>2</sub>	0.13	0.0015	0.013
		NO <sub>x</sub>	2.08	0.025	0.21
		颗粒物	0.32	0.0038	0.032
2	DA002	非甲烷总烃	4.17	0.038	0.1052
		其中 甲醇	0.25	0.0022	0.0062
3	DA003	SO <sub>2</sub>	3.87	0.0077	0.065
		NO <sub>x</sub>	30.36	0.061	0.51
		颗粒物	9.17	0.018	0.154
一般排放口合计	非甲烷总烃				0.7346
	其中		甲醇		0.0062
	氟化物				0.0402
	SO <sub>2</sub>				0.078
	NO <sub>x</sub>				0.72

	颗粒物	0.186
有组织排放总计		
有组织排放总计	非甲烷总烃	0.7346
	其中	甲醇
	氟化物	0.0402
	SO <sub>2</sub>	0.078
	NO <sub>x</sub>	0.72
	颗粒物	0.186

表 5.2-12 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次	应对措施
1	DA001	废气处理设施异常	非甲烷总烃	312.2	3.75	1	<1 次	加强对废气设施的维护保养, 定期对废气进行监测
			氟化物	2.0	0.024			
2	DA002	废气处理设施异常	非甲烷总烃	20.9	0.19	1	<1 次	
			其中	甲醇	1.2			

表 5.2-13 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量 t/a
					标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	生产厂房	包装桶清洗、电解液生产	非甲烷总烃	加强通风	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	4	0.53
2			氟化物			0.02	0.008
3	QC 实验室	实验	非甲烷总烃			4	0.028
			其中			甲醇	1
无组织排放总计							
无组织排放总计		非甲烷总烃					0.558
		其中			甲醇		0.0014
		氟化物					0.008

表 5.2-14 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	非甲烷总烃	1.2926
2	其中	甲醇
3	氟化物	0.0482
4	SO <sub>2</sub>	0.078
5	NO <sub>x</sub>	0.72
6	颗粒物	0.186

### 5.2.1.3 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020) 5.1 要求, 产生大气有害物质的生产单元(生产区、车间、工序)的边界与敏感区边界的最小距离, 采用估算的方法进行计算, 公式如下:

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

式中：

C<sub>m</sub>—标准浓度限值；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

R—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元面积 S (m<sup>2</sup>) 计算， $r = (S/\pi)^{1/2}$ ；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数；

Q<sub>c</sub>—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg/h。

改扩建后全厂需设置的防护距离见下表。

表 5.2-15 卫生防护距离计算结果

污染源位置	污染物名称	源强 kg/h	标准限值 mg/m <sup>3</sup>	A	B	C	D	面源面积 m <sup>2</sup>	面源高度 m	卫生防护距离初值 m	卫生防护距离终值 m
生产厂房	非甲烷总烃	0.0631	2	470	0.021	1.85	0.84	2499	6	1.602	100
	氟化物	0.00095	0.02	470	0.021	1.85	0.84			1.728	50
QC 实验室	非甲烷总烃	0.01	2	470	0.021	1.85	0.84	180	5.4	0.567	100
	其中 甲醇	0.0005	3	470	0.021	1.85	0.84			0.010	50

由上表可知，非甲烷总烃属于综合评价因子，单独计算的卫生防护距离提级后为 100 米，其他污染物计算的卫生防护距离提级后均为 50m。

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），6.1 单一特征大气有害物质终值的确定：6.1.1 卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m。如计算初值小于 50m，卫生防护距离终值取 50m。6.2 多种特征大气有害物质终值的确定：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值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。因此，改扩建后全厂卫生防护距离为 100 米，以厂区边界为起点，设置 100 米的卫生防护距离。本项目地块为工业用地，100 米范围内无居住区等环境敏感点，今后也不得设置环境敏感点。

#### 5.2.1.4 大气环境影响评价结论

①根据估算模式判定本项目大气评价等级为二级。

②正常工况下，项目排放的大气污染物贡献值较小。经估算模型 AERSCREEN 计算，本项目 P<sub>max</sub> 为 5.5272%，小于 10%，没有出现 D10%，因此，项目正常情况排放

的大气污染物对大气环境影响可接受，项目大气污染物治理控制措施可行。

③本项目以厂区边界为起点设置 100m 卫生防护距离。经现场踏勘，项目卫生防护距离范围内无居民、医院、学校等环境敏感目标，满足项目卫生防护距离的要求。

综上，本项目的大气环境影响是可以接受的。

表 5.2-16 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	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> 、颗粒物） 其他污染物（非甲烷总烃、氟化物、甲醇、NO <sub>x</sub> ）				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"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2021) 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"/>		现状补充监测 <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 checked="" 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	预测模型	AERMO D <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL 2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/A EDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子（非甲烷总烃、氟化物、甲醇、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、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 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h	C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C 非正常占标率>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：（非甲烷总烃、氟化物、甲醇、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、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： ( / )		监测点位数 ( )		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						

结论	大气环境保护距离	距（）厂界最远（/）m					
	污染源年排放量	非甲烷总 烃：1.2926t/a	氟化物： 0.0482t/a	甲醇： 0.0076t/a	SO <sub>2</sub> ： 0.078t/a	NO <sub>x</sub> ：0.72t/a	颗粒物： 0.186t/a

注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项。

## 5.2.2 地表水环境影响评价

### 1、废水排放情况

本项目产生的废水主要为生活污水、清洗废水、循环冷却废水、锅炉排污水、蒸汽冷凝水。循环冷却废水、锅炉排污水、蒸汽冷凝水及生活污水污染物浓度满足污水厂的接管标准，通过市政管网接管至园区污水处理厂集中处理，经污水处理厂处理后达到“苏州特别排放限值”和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级A标准后排入吴淞江。清洗废水经厂内废水处理设施处理后回用于清洗，不外排。

### 2、地表水环境评价等级确定

本项目属于水污染影响型建设项目，排放方式属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目地表水环境评价等级判定结果见下表。

表 5.2-17 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，不需要进行地表水环境影响预测。

### 3、地表水环境影响分析

本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，不需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

本项目为水污染影响型建设项目，不涉及面源污染，项目产生的清洗废水经厂内废水处理设施处理后回用，循环冷却废水、锅炉排污水、蒸汽冷凝水和生活污水通过市政污水管网排入园区污水厂进行统一处理，处理达标后尾水排入吴淞江。苏州工业园区污水处理厂主要处理苏州工业园区内的生活污水及预处理后的生产废水，水处理工艺成熟可靠、处理成本低，尾水可以达到《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”和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表1一级A标准。根据《江苏省地面水（环境）功能区划》2020年水质目标，本项目纳污水体吴淞江执行水质功能要求为IV类水，吴淞江各监测断面满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。因此，本项目水污染控制和水环境影响减缓措施是有效的。

## （2）依托污水处理设施环境可行性评价

苏州工业园区污水处理厂位于苏州工业园区内，总设计规模为90万吨/日，主要处理苏州工业园区内的生活污水及预处理后的生产废水。污水处理采用A/A/O除磷脱氮处理工艺，污泥处理工艺采用重力浓缩、机械脱水工艺。污水处理达“苏州特别排放限值”和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表1一级A标准后排入吴淞江。

本项目所排放的废水水质简单，满足污水处理厂的接管标准要求，可排入区域污水管网，进入园区污水处理厂统一集中处理。因此，本项目废水依托园区污水处理厂统一集中处理环境可行，水污染控制和水环境影响减缓措施有效，依托污水处理设施环境可行，项目的地表水环境影响是可以接受的。



4、污染源排放量核算结果

表 5.2-18 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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	循环冷却废水	pH、COD、SS	进入园区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	/	/	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或处理设施排放口
2	锅炉排污水	pH、COD、SS			/	/	/			
3	蒸汽冷凝水	pH、COD、SS			/	/	/			
4	生活污水	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP			/	/	/			

表 5.2-19 废水间接排放口基本信息表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
1	DW001	120°47'34.170"	31°21'2.947"	1.2387	进入园区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	0:00~24:00	苏州工业园区污水处理厂排口	COD	30
								NH <sub>3</sub> -N	1.5 (3.0) *	
								TP	0.3	
								TN	10	
								pH (无量纲)	6~9	
SS	10									

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。

表 5.2-20 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	pH (无量纲)	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T 31962-2015)	6~9
		COD		500
		SS		400
		NH <sub>3</sub> -N		45
		TN		70
		TP		8.0

表 5.2-21 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 mg/L	新增日排放量 t/d	全厂日排放量 t/d	新增年排放量 t/a	全厂年排放量 t/a
1	DW001	COD	≤500	-0.02102	0.005768571	-7.357	2.019
		SS	≤400	-0.009762	0.004698	-3.4167	1.6443
		NH <sub>3</sub> -N	≤45	-0.00036	0.000314286	-0.126	0.11
		TN	≤70	0.000574286	0.000574286	0.201	0.201
		TP	≤8	-0.00028	5.14286E-05	-0.098	0.018
		氟化物	≤20	-0.000568571	0	-0.199	0
全厂排放口合计		COD				-7.357	2.019
		SS				-3.4167	1.6443
		NH <sub>3</sub> -N				-0.126	0.11
		TN				0.201	0.201
		TP				-0.098	0.018
		氟化物				-0.199	0

表 5.2-22 建设项目地表水影响评价自查表

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"/> ; 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、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <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 checked="" 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"/>	
现状调查	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 <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 type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input 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 type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input 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"/>	( )	监测断面或点位个数 ( ) 个	
现状评价	评价范围	河流: 长度 (1.5) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	pH、高锰酸盐指数、悬浮物、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 (《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准)		
	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 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input checked="" type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input 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 <input checked="" type="checkbox"/> : 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"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <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□				
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□；平水期□；枯水期□；冰封期□				
		春季□；夏季□；秋季 □；冬季□ 设计水文条件□				
	预测情景	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☑				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量（t/a）		排放浓度（mg/L）
		COD		2.019		≤500
SS		1.6443		≤400		
NH <sub>3</sub> -N		0.11		≤45		
TN		0.201		≤70		
TP		0.018		≤8		
替代源排放情况	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 checked="" 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 type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（ ）	
	监测因子	（ ）		
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：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可打“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

### 5.2.3 固体废物环境影响评价

项目建成后，各类固体废物均分类收集，分类存放。危险废物均存储于危废仓库，定期委托有资质单位处置；一般固废存储于一般固废暂存区，外售处理；生活垃圾存储于垃圾桶，由环卫部分定期清运。

本项目固体废物的贮存、处置方式符合《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》等相关标准、法规的要求。固废零排放，不会对环境造成二次污染。

#### 一、固体废物贮存场所（设施）的选址合理性分析

##### 1、一般固废贮存场所

一般固废暂存区按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求设计、施工建设：

- （1）一般固废暂存区需防风、防雨；
- （2）地面进行硬化。

##### 2、危险废物贮存场所

本项目危废暂存场所选址满足以下要求：

- （1）项目所在地地质结构稳定，地震基本烈度为6度，满足要求；
- （2）危废仓库底部防渗层均高于当地地下水最大高度；
- （3）危废存放区距离附近居民点较远，对其影响较小；液态危废均由专用密封桶保存，仓库设有地漏连接至地下收集池，一旦发生泄漏可有效收集，对周围水体影响较小；
- （4）项目所在地地基稳定，不属于溶洞区或者易受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的区域；

- （5）危废存放区没有高压线；

（6）危废存放区的防渗满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改清单的要求，地面与裙角均采用防渗材料建造，有耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，整个危废暂存场所“防扬散、防流失、防渗漏”。

综上，本项目一般工业固废和危废存放区选址合理。

#### 二、固体废物分类收集，危废与一般固体废物的混放对环境的影响

本项目固体废物采用符合标准的容器对产生的各类工业固体废物进行分类收集和存放，危险废物、一般固废、生活垃圾分别存放，因此存储过程中不会对外界产生不利

影响。

### 三、固体废物包装、运输过程散落、泄漏对环境的影响

本项目产生的固体废物包装、运输过程严格管理，事前检查包装是否完好、是否存在跑冒滴漏的潜在风险。

固体废物的外运处置由相应的协议单位负责运输环节，厂内运输过程中安全管理和处置均由本单位负责，避免运输中发生危废洒落、泄漏。若处理不当，会造成大气环境污染并危害到土壤甚至地下水环境。

### 四、固体废物堆放、贮存场所的环境影响

#### 1、一般固废暂存区

本项目一般固废为废包装材料，不涉及易燃易爆固体废物。

废包装材料有发生燃烧的风险，可能引发次生环境事故，燃烧产生的有毒有害气体通过大气扩散影响周围大气环境，造成区域内局部大气环境质量超标，进而对周围环境保护目标造成影响，亦对近距离范围内工业企业内员工造成伤害。

本项目一般固废依托现有一般固废暂存区进行存放，现有一般固废暂存区位于厂区东侧次入口北侧，面积为 20m<sup>2</sup>。

#### 2、危废暂存场所

本项目危废依托现有危废仓库进行存放，现有危废仓库位于动力厂房东侧，面积为 85m<sup>2</sup>，可存放约 40t 废物。本项目建成后，全厂危废产生量为 1426.919t/a，危废暂存周期为一周，即需存储约 29.73t，现有危废仓库满足全厂危废存储要求。

表 5.2-23 危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 m <sup>2</sup>	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期
危废仓库	废干燥剂	HW06	900-405-06	动力厂房东侧	85	防漏胶袋	40	一周
	废包装桶	HW49	900-041-49			密闭		
	废包装袋	HW49	900-041-49			防漏胶袋		
	废溶剂	HW06	900-404-06			密封桶装		
	初洗废液	HW06	900-404-06			密封桶装		
	废残液	HW06	900-404-06			密封桶装		
	废标签	HW49	900-041-49			防漏胶袋		
	废抹布	HW49	900-041-49			防漏胶袋		
	废劳保用品	HW49	900-041-49			防漏胶袋		
	实验废液	HW06	900-404-06			密封桶装		

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 m <sup>2</sup>	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期
	实验废水	HW06	900-404-06			密封桶装		
	废试剂瓶	HW49	900-041-49			密闭		
	清洗废液	HW06	900-404-06			密封桶装		
	喷淋废液	HW35	900-399-35			密封桶装		
	废滤材	HW49	900-041-49			防漏胶袋		
	废吸附材料	HW49	900-041-49			防漏胶袋		
	废活性炭	HW49	900-039-49			防漏胶袋		
	污泥	HW49	900-041-49			防漏胶袋		
	废过滤耗材	HW49	900-041-49			防漏胶袋		
	废渣	HW49	900-041-49			防漏胶袋		

危险废物中废溶剂、废残液属于易燃物质，废标签/抹布/劳保用品、废活性炭等属于可燃物质，遇明火或高热有发生火灾的风险，可能引发次生环境事故，燃烧产生的有毒有害气体通过大气扩散影响周围大气环境，可能造成区域内局部大气环境质量超标，进而对周围环境保护目标造成影响，亦对近距离范围内工业企业内员工造成伤害。

有毒有害的液态危险废物在储存、转运过程中，如果发生泄漏，有危害人体健康、污染周边大气、地表水、地下水和土壤的环境风险。

项目液态危废密闭桶装，固态危废采用防漏胶袋包装，废包装桶/瓶均密闭，危废仓库内不存放除危险废物以外的其他废弃物。仓库内设排风扇，采取防风、防雨、防晒、防腐、防渗、防泄漏等措施，并通过加强通风和日常管理，将对环境可能产生的影响降至最低。

## 五、危险废物运输过程中的环境影响分析

危险废物运输单位必须具有危险废物的运输能力。运输单位需采取有效措施，杜绝运输途中事故的发生；固体废物不得长期在厂内存放，需全部处置、处理或者综合利用，并按固废管理要求办理相应的转运手续。危废处置单位须拥有江苏省生态环境厅或市生态环境局颁发的危废经营许可证，符合国家、江苏省关于危险废物污染防治技术政策与相关规定及管理要求。

### （1）噪声影响

项目危废在运输的过程中，运输车辆将对环境造成一定的噪声影响，但一方面本项目危废是不定期地进行运输，不会对环境造成持续频发的噪声污染；另一方面本项目危废运输过程中运输车辆产生的噪声较小，对环境造成的影响较小。



## （2）异味影响

项目危废在运输的过程中，可能对环境造成一定的异味影响，因此外运危废在运输过程中需采用密闭容器或密封式运输车辆，运输过程中基本可以控制气味泄漏问题。

## （3）废液影响

在包装密封良好的情况下，项目产生的危废在运输过程中可有效控制废物泄漏，对运输途中经过水体水质影响较小。但若运输车辆出现沿路洒漏，则会因雨水冲刷路面对附近水体造成污染。因此，建设单位和危废运输单位要严格按照要求进行包装和运输过程管理，确保运输过程中不会发生洒漏。同时，项目危险废物委托有资质单位承担运输业务，并要求承运方按照危险货物运输管理规定进行运输，协助承运单位制定事故应急预案，以防止在运输过程中造成环境污染。

1) 运输单位资质要求。本项目危险废物运输由持有危险废物运输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获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质，采用陆运方式。

2) 危险废物包装要求。运输车辆有明显标识，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，更换包装作为危废处置；禁止混合运输性质不相容或未经安全处置的危废，运输车辆禁止人货混载。

3) 电子化手段实现全程监控。危险废物运输车辆均安装 GPS，运输路径全程记录，危险废物出厂前开具电子联单，运输至处置单位后，经处置单位确认接受，全程可查，避免中途出现抛洒及非法处置的情况。

综上，危险废物运输过程中事故风险较低，对环境的影响较小。

## 六、固体废物综合利用、处理、处置的环境影响分析

### 1、一般工业固废综合利用、处理、处置的环境影响分析

本项目一般固废集中外售，符合固体废物资源化原则，其利用处置方式可行。

### 2、危险废物处理、处置的环境影响分析

目前苏州共计 85 家危废处置单位，拥有先进的处理设备和能力，危废处置量达 100%。企业危废种类及数量均在苏州市危废处置单位的能力范围内。

综上，本项目各类固废可得到有效处置，不产生二次污染，对周围环境影响较小。

## 七、固废管理要求

本项目建成后的环境管理要求，应做到以下几点：

（1）企业应通过江苏省生态环境厅网站的“江苏省危险废物动态管理信息系统”及时进行危险废物的申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

（2）企业为固体废物污染防治的责任主体，要建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

（3）规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的有关要求张贴标识。

综上，在采取上述防范措施后，本项目各种固废可得到有效处置，不产生二次污染，对周围环境的影响较小。

#### 5.2.4 声环境影响预测与评价

本项目位于苏州工业园区，所在地为工业用地，声环境功能区域为3类区。本项目建成后噪声对厂界环境的影响很小，且项目厂界200米范围内无声环境敏感目标，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）规定，本项目噪声评价工作等级为三级。噪声评价的主要内容为评价厂界噪声是否达到相应标准。

##### 1、声源信息

本项目噪声源主要为生产及辅助公用设备，其噪声源强为70dB（A）~85dB（A）。声源和预测点位之间为坚实的水泥路面，高差为0m，声源和预测点位之间障碍物有围墙、建筑物。

##### 2、预测范围和时段

经实地调查，项目声环境评价范围内不存在医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感建筑物或区域。

预测点位是项目厂区四周边界。

预测时段为昼间、夜间。

##### 3、预测模式

噪声预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录A户外声传

播的衰减计算模型和附录 B.1 工业噪声预测计算模型。项目声源按照无指向性点声源几何发散进行处理。

(1) 室外声源在预测点产生的声级计算模型

已知点声源的 A 计权声功率级 ( $L_{Aw}$ )，且声源处于自由声场，则计算公式为：

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg r - 11$$

式中： $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

$L_{Aw}$ —点声源 A 计权声功率级，dB；

r—预测点距声源的距离。

(2) 室内点声源等效室外点声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级按照下式计算：

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

式中： $L_{p1}$ —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_w$ —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

R—房间常数； $R = S\alpha / (1-\alpha)$ ，S 为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$  为平均吸声系数。本项目为标准厂房， $\alpha$  一般取 0.05，生产厂房 S 为  $7753m^2$ ，则 R 为 408；实验室 S 为  $662.4m^2$ ，则 R 为 35。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级按照下式计算：

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

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

$L_{plij}$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

室内近似为扩散声场时，靠近室外围护结构处的声压级按照下式计算：

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

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB； $L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ —围护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB。

室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ $S$ ）处的等效声源的倍频带声功率级，按照下式计算：

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

式中： $L_w$ —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，dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

$S$ —透声面积， $m^2$ 。

### （3）工业企业噪声计算

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ ，在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ ，在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ $Leqg$ ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：

$Leqg$ —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$T$ —用于计算等效声级的时间，s；

$N$ —室外声源个数；

$t_i$ —在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间，s；

$M$ —等效室外声源个数；

$t_j$ —在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间，s。

### （4）预测结果及分析

为便于比较，选取 2022 年 10 月 9 日-2022 年 10 月 10 日现状监测结果作为背景值，预测本项目建成后各监测点的噪声级。建成后各厂界环境噪声预测值见表 5.2-24。

表 5.2-24 噪声预测结果表

项目		各厂界测点的噪声值 dB(A)			
		N1 (东)	N2 (南)	N4 (西)	N5 (北)
贡献值	昼间	38.6	52.5	52.7	53.6
	夜间	36.3	52.5	52.7	38.1
背景值	昼间	56	56	56	56

	夜间	47	45	46	47
叠加值	昼间	56.08	57.62	57.66	57.98
	夜间	47.35	53.24	53.51	47.52
执行标准	昼间	65			
	夜间	55			

由表 5.2-24 可知，本项目厂界预测点位的贡献值与现状监测值叠加后，昼、夜噪声值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准限值要求，本项目噪声经有效治理后，对周围环境影响较小。

表 5.2-25 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>		中期 <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 type="checkbox"/>		收集资料 <input checked="" 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 type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input checked="" 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 type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input 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：“”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项

### 5.2.5 土壤环境影响评价

本项目为 C3985 电子专用材料制造。根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》（HJ964-2018）表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目参考“石油、化工”中“其他”，属Ⅲ类项目；本项目周边（大气最大落地浓度距离内）无环境敏感点；本项目占地面积

为 22087.36m<sup>2</sup>，小于 5hm<sup>2</sup>，属于小型占地规模。

表 5.2-26 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度	I类			II类			III类		
	占地规模			占地规模			占地规模		
	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“III类，小型，不敏感”。对照上表污染影响型评价工作等级划分表，可得出本项目不开展土壤环境影响评价。

为保护厂区土壤环境，项目需采取的防范措施有：化学品密封存储于甲类仓库，仓库每个入口均设有围挡，地面进行防腐防渗措施，防止事故时污染土壤环境；危废仓库按照危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2001）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、防雨、防晒，且有废液收集措施。

本项目建设拟针对各类土壤污染源做出相应的防范措施，能够有效预防项目建设造成土壤环境污染。因此，本项目在采取防范措施后不会对土壤产生较大影响，不会影响区域土壤环境现状。

## 5.2.6 地下水环境影响评价

本项目为 C3985 电子专用材料制造，环评类别为报告书，根据地下水环境影响评价行业分类表，本项目地下水环境影响评价项目类别为IV类。项目位于工业用地，地下水环境不敏感，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）4.1 的要求，IV类建设项目不需开展地下水环境影响评价。。

为保护地下水环境，企业采取以下污染防治措施及环境管理措施：

①企业生产车间地面铺设环氧地坪，做好防渗、防漏、防腐蚀；甲类仓库地面采取相应的防腐防渗措施；储罐区设有围堰；固废分类收集、存放，一般固废暂存于一般固废暂存场所，防风、防雨，地面进行硬化；危险废物贮存于危废仓库，液态危废采用密闭桶装储存，仓库设有地漏连接至收集池，地面铺设环氧地坪等，做好防渗、防漏、防腐蚀、防晒、防淋等措施；

②生产过程严格控制，定期对设备等进行检修，防止跑、冒、滴、漏现象发生；企业原辅料均堆放在仓库或者罐区，分区存放，能有效避免雨水淋溶等对土壤和地表水造成二次污染；厂区内污水管网均采用管道输送，清污分流，保证污水能够顺畅排入市政

污水管网。

在充分落实以上防渗措施及加强环境管理的前提下，项目建设能够达到保护地下水环境的目的。

## 5.2.7 环境风险分析

### 5.2.7.1 风险事故情形分析

#### 一、风险事故情形设定

在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。

本次评价选择储罐区碳酸二乙酯、甲类仓库乙腈包装桶破裂引起的物质泄漏，碳酸二乙酯、乙腈泄漏后形成液池，液体通过蒸发对大气造成污染。参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 表 E.1 推荐的泄漏频率，该风险事故发生概率为  $1.00 \times 10^{-4}/a$ 。

#### 二、源项分析

##### 1、物质泄漏量计算

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 中式（F.1）计算乙腈泄漏量。

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

式中： $Q_L$ —液体泄漏速度，kg/s；

$C_d$ —液体泄漏系数，取 0.62；

$A$ —裂口面积， $m^2$ ；

$P$ —泄漏液体密度， $kg/m^3$ ；

$P$ —容器内介质压力，Pa；

$P_0$ —环境压力，Pa；

$g$ —重力加速度； $9.8m/s^2$ ；

$h$ —裂口之上液位高度。

表 5.2-27 泄漏量计算参数

符号	含义	单位	取值	
			乙腈	碳酸二乙酯
$C_d$	液体泄漏系数	无量纲	0.62	0.62
$A$	裂口面积	$m^2$	$7.85 \times 10^{-7}$	$7.85 \times 10^{-7}$

$\rho$	泄漏液体密度	kg/m <sup>3</sup>	786	975
P	容器内介质压力	Pa	101325	101325
P <sub>0</sub>	环境压力	Pa	101325	101325
g	重力加速度	m/s <sup>2</sup>	9.8	9.8
h	裂口之上液位高度	m	1	4

表 5.2-28 泄漏情况一览表

物质名称	初始泄漏速率 kg/s	平均泄漏速率 kg/s	泄漏时间 min	泄漏量 kg
乙腈	0.0017	0.0008	30	3.06
碳酸二乙酯	0.0042	0.0021	30	7.56

## 2、泄漏液体蒸发速率估算

乙腈的沸点为 81°C，碳酸二乙酯沸点为 126-128°C，高于环境温度，因此，泄漏后的液体化学品主要以质量蒸发进入大气中。质量蒸发速率按式（F.12）计算。

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：Q<sub>3</sub>—质量蒸发速度，g/s；

a,n—大气稳定度系数；

p—液体表面蒸气压，Pa；

M—物质的质量，kg/mol；

R—气体常数；J/mol·k；

T<sub>0</sub>—环境温度，k；

u—风速，m/s；

r—液池半径，m。

表 5.2-29 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	a
不稳定 (A, B)	0.2	3.846×10 <sup>-3</sup>
中性 (D)	0.25	4.685×10 <sup>-3</sup>
稳定 (E, F)	0.3	5.285×10 <sup>-3</sup>

表 5.2-30 泄漏蒸发情况一览表

物质名称	蒸发速率 kg/s	最大释放量 t	蒸发时间 min	蒸发量 kg
乙腈	0.0042	0.16	10	2.52
碳酸二乙酯	0.0341	24.86	10	20.46

### 5.2.7.2 风险预测与评价

#### 一、风险预测

##### 1、有毒有害物质在大气中的扩散



(1) 预测模型筛选

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间  $T_d$  和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间  $T$  确定，计算公式如下：

$$T = 2X / U_r$$

式中：

$X$ —事故发生地与计算点的距离，m；

$U_r$ —10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在  $T$  时间段内保持不变。

当  $T_d > T$  时，可被认为是连续排放的；当  $T_d \leq T$  时，可被认为是瞬时排放。

最近敏感点距离  $X$  为 490m，在最不利气象条件下  $U_r$  取 1.5m/s，则  $T$  为 653s 大于  $T_d$ 600s，判定为连续排放。

采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 G 中 G.2 推荐的理查德森数（ $R_i$ ）判定气体性质，计算公式如下：

$$R_i = \frac{\left[ \frac{g(Q_t / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \frac{(\rho_{rel} - \rho_a)}{\rho_a} \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中：

$\rho_{rel}$ —排放物质进入大气的初始密度，kg/m<sup>3</sup>；

$\rho_a$ —环境空气密度，kg/m<sup>3</sup>；

$Q_t$ —瞬时排放的物质质量，kg；

$D_{rel}$ —初始的烟团宽度，即源直径，m；

$U_r$ —10m 高处风速，m/s。

经计算，乙腈  $R_i=0.0774$ ，碳酸二乙酯  $R_i=0.1425$ ， $R_i < 1/6$ ，为轻质气体，应采用 AFTOX 模式进行气体扩散后果预测。

(2) 预测模型主要参数

预测事故源参数、气相参数等详见下表。

表 5.2-31 预测模型主要参数一览表

参数类型	选项	参数	
		乙腈	碳酸二乙酯
基本情况	事故源经度 (°)	120.792669	120.793566
	事故源纬度 (°)	31.350034	31.349859
	事故源类型	乙腈包装桶泄漏	碳酸二乙酯储罐泄漏
气象参数	气象条件	最不利气象√ 最常见气象	
	风速 (m/s)	1.5	

	环境温度（℃）	25
	相对湿度（%）	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度（m）	0.5m
	是否考虑地形参数	否
	地形数据经度（m）	90m

(3) 最不利气象条件预测结果

1) 采用 AFTOX 模型进行计算事故影响。拟建项目预测各物质终点浓度详见表 5.2-32。

表 5.2-32 拟建项目预测各有毒有害物质终点浓度

物质名称	毒性终点浓度-1/ (mg/m <sup>3</sup> )	毒性终点浓度-2 (mg/m <sup>3</sup> )
乙腈	250	84
碳酸二乙酯	3900	650

根据 AFTOX 模型预测结果，本项目下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度见表 5.2-33。

表 5.2-33 不同气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度

距离 (m)	最不利气象条件 (乙腈)		最不利气象条件 (碳酸二乙酯)	
	浓度出现时间 (s)	高峰浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	浓度出现时间 (s)	高峰浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
10	12	103.9452	12	836.3517
20	24	39.58023	24	318.4658
30	30	18.43835	30	148.3565
40	48	10.39912	48	83.67221
50	48	6.607203	48	53.16211
60	60	4.54325	60	36.55537
70	90	3.303465	90	26.57996
80	90	2.503628	90	20.14441
90	90	1.959013	90	15.76238
100	120	1.572211	120	12.65014
200	210	0.3663406	210	2.947607
300	300	0.1553029	300	1.24958
400	390	0.08428591	390	0.6781715
500	450	0.05240288	450	0.4216379
600	540	0.03551349	540	0.2857445
700	780	0.02417205	780	0.1944903
800	840	0.01724038	840	0.1387176
900	900	0.01255863	900	0.1010478
1000	900	0.009852272	900	0.07927217
1100	900	0.007896741	900	0.06353781
1200	900	0.006277786	900	0.05051158
1300	900	0.004917731	900	0.03956846
1400	900	0.003813884	900	0.03068682

1500	900	0.002944779	900	0.02369393
1600	900	0.002273385	900	0.01829185
1700	900	0.001759938	900	0.01416061
1800	900	0.001369024	900	0.01101527
1900	900	0.001071325	900	0.008619972
2000	900	0.000844178	900	0.006792332
2500	900	0.000286131	900	0.002302234

下风向距离浓度曲线图

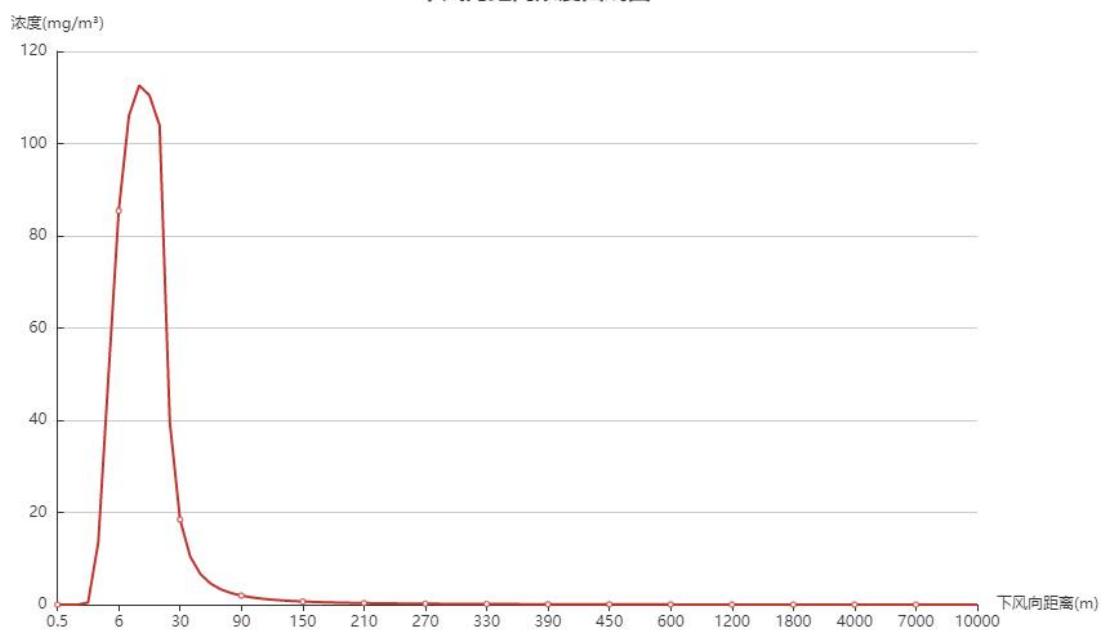


图 5.2-1 最不利条件下乙腈下风向不同距离处的最大浓度  
下风向距离浓度曲线图



图 5.2-2 最不利条件下碳酸二乙酯下风向不同距离处的最大浓度

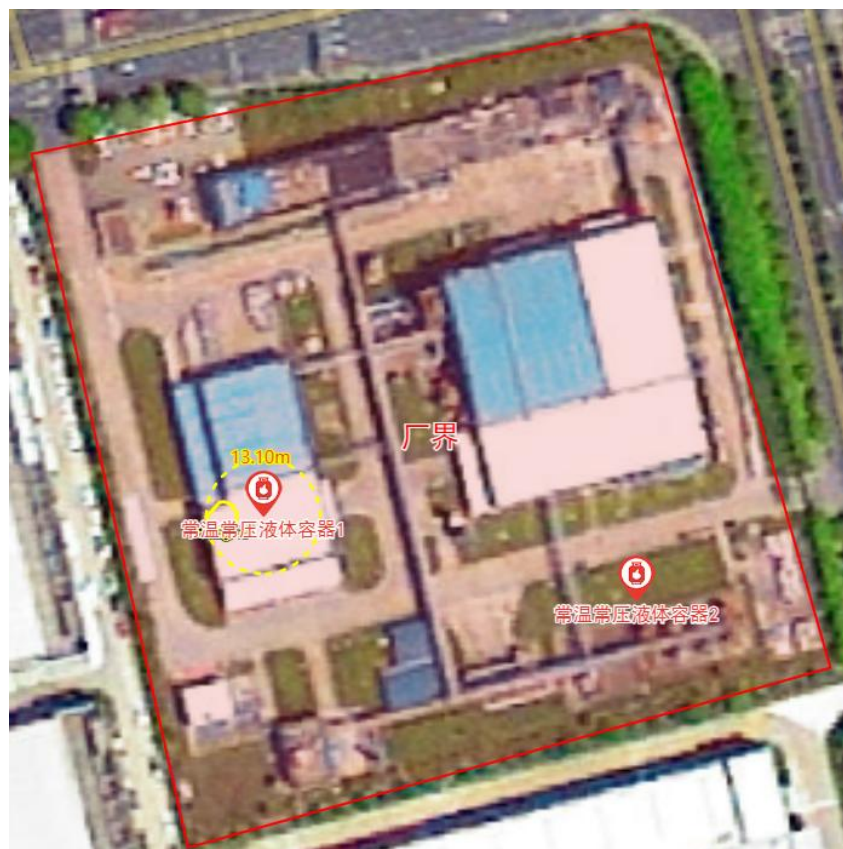


图 5.2-3 最不利条件下乙腈预测浓度达到不同毒性浓度终点的最大影响范围图



图 5.2-4 最不利条件下碳酸二乙酯预测浓度达到不同毒性浓度终点的最大影响范围图

根据以上图表可知，在最不利气象条件下，本项目乙腈泄漏超过 2 级大气毒性终点浓度的最远距离为 13.1 米，碳酸二乙酯泄漏超过 2 级大气毒性终点浓度的最远距离为 13.6 米。因此，项目事故范围可控制在厂内，不会对项目周围敏感目标产生不利影响。

## 二、环境风险评价

本项目最大可信事故为：乙腈包装桶、碳酸二乙酯储罐泄漏，挥发扩散污染。

乙腈、碳酸二乙酯泄漏后，挥发扩散至空气中，对周围空气造成的影响较小。

综上所述，本项目在切实采取相应风险防范措施和应急预案的前提下，环境风险可防控。事故源项及事故后果基本信息表见表 5.2-34、表 5.2-35。

**表 5.2-34 事故源项及事故后果基本信息表（乙腈）**

风险事故情形分析						
代表性风险事故情形描述	乙腈包装桶破裂引起的物质泄漏后形成液池，液体通过蒸发对大气造成污染					
环境风险类型	危险物质泄漏					
泄漏设备类型	包装桶	操作温度（℃）	25	操作压力（MPa）	0.1	
泄漏危险物质	乙腈	最大存在量（kg）	171	泄漏孔径（mm）	1	
泄漏速率（kg/s）	0.0008	泄漏时间（min）	30	泄漏量（kg）	3.06	
泄漏高度（m）	1	泄漏液体蒸发量（kg）	2.52	泄漏频率	1.00×10 <sup>-4</sup> /a	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	乙腈	指标	浓度值（mg/m <sup>3</sup> ）	最远影响距离（m）	到达时间（min）	
		大气毒性终点浓度-1	250	/	/	
		大气毒性终点浓度-2	84	13.1	0.26	
		敏感目标名称	超标时间（min）	超标持续时间（min）	最大浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	
/	/	/	/	/		
地表水	危险物质	地表水环境影响				
	/	受纳水体名称	最远超标距离（m）	最远超标距离到达时间（h）		
		/	/	/		
		敏感目标名称	到达时间（h）	超标时间（h）	超标持续时间（h）	最大浓度（mg/L）
/	/	/	/	/		
地下水	危险物质	地下水环境影响				
	/	厂区边界	到达时间（d）	超标时间（d）	超标持续时间（d）	最大浓度（mg/L）
		/	/	/	/	/
		敏感目标名称	到达时间（d）	超标时间（d）	超标持续时间（d）	最大浓度（mg/L）
/	/	/	/	/		

**表 5.2-35 事故源项及事故后果基本信息表（碳酸二乙酯）**

风险事故情形分析						
代表性风险事故情形描述	碳酸二乙酯储罐破裂引起的物质泄漏后形成液池，液体通过蒸发对大气造成污染					
环境风险类型	危险废物泄漏					
泄漏设备类型	储罐	操作温度（℃）	25	操作压力（MPa）	0.1	
泄漏危险物质	碳酸二乙酯	最大存在量（kg）	24860	泄漏孔径（mm）	1	
泄漏速率(kg/s)	0.0021	泄漏时间（min）	30	泄漏量（kg）	7.56	
泄漏高度（m）	4	泄漏液体蒸发量（kg）	20.46	泄漏频率	1.00×10 <sup>-4</sup> /a	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	碳酸二乙酯	指标	浓度值（mg/m <sup>3</sup> ）	最远影响距离（m）	到达时间（min）	
		大气毒性终点浓度-1	3900	/	/	
		大气毒性终点浓度-2	650	13.6	0.27	
		敏感目标名称	超标时间（min）	超标持续时间（min）	最大浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	
/	/	/	/	/		
地表水	危险物质	地表水环境影响				
	/	受纳水体名称	最远超标距离（m）	最远超标距离到达时间（h）		
		/	/	/		
		敏感目标名称	到达时间(h)	超标时间（h）	超标持续时间（h）	最大浓度（mg/L）
/	/	/	/	/		
地下水	危险物质	地下水环境影响				
	/	厂区边界	到达时间(d)	超标时间（d）	超标持续时间（d）	最大浓度（mg/L）
		/	/	/	/	/
		敏感目标名称	到达时间(d)	超标时间（d）	超标持续时间（d）	最大浓度（mg/L）
/	/	/	/	/		

企业周边存在一定的环境风险受体，具有潜在环境风险，公司防范环境风险应常备不懈，特别是防范涉及的各类物料泄漏与扩散、危废储存过程中液态物料泄漏、废气处理设施故障的环境风险。根据预测结果可知，本项目发生事故时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

因此，在落实各项风险防范措施的前提下，本项目的风险水平是可以接受的。

**表 5.2-36 建设项目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	详见表 3.3-5
	环境敏感	存在总量/t	
		大气	500m 范围内人口数>1000 人      5km 范围内人口数>50000 人

	性	每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>
包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>		
物质及工艺系统 危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>	
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境风险潜势	IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>	
风险 识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>	
风险 预测 与 评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	乙腈	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 <u>13.1</u> m		
			碳酸二乙酯	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 <u>13.6</u> m					
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间 <u> / / </u> h				
地下水	下游厂区边界到达时间 <u> / / </u> d					
	最近环境敏感目标，到达时间 <u> / / </u> d					
重点风险防范措施	<p>本项目环境风险防范措施依托现有项目：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 生产厂房、仓库内安装有可燃气体探测器；</li> <li>2) 雨水总排口安装有阀门；</li> <li>3) 储罐区建设有围堰；</li> <li>4) 生产、存储区域均配备有堵漏及应急吸附物资；</li> <li>5) 危废仓库地面进行防腐防渗，设有地漏，连接至仓库东侧的 15m<sup>3</sup> 地下收集池；</li> <li>6) 厂内建设有 1000m<sup>3</sup> 的地下事故应急池。</li> </ol> <p>建议企业进一步做好以下风险防范措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 厂房总平面布置严格遵守国家颁布的有关防火和安全等方面规范和规定，采取原材料仓区、生产装置区与集中办公区分离，设置明显的标志；</li> <li>2) 生产车间做到干燥、阴凉、通风，地面防潮、防渗，配备充足的消防器材，在明显位置张贴“严禁烟火”等警示牌；包材库设专人管理和定期检查，装卸和搬运时，轻装轻卸；</li> <li>3) 定期对废气设施进行维护，并定期对废气进行监测，废气治理设施出现异常，应立即停产检修，维修后要先进行试运行，废气处理设施恢复正常运行后方可恢复生产作业。</li> </ol>					
评价结论与建议	在采取一定的风险防范措施后，项目的环境风险是可防控的。					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“ <u>  </u> ”为填写选项						

### 5.2.7.3 环境风险管理

#### 一、环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（as low as reasonable practicable, ALARP）管控环境风险，采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

## 二、环境风险防范措施

现有风险防范措施可行有效，建议企业进一步做好以下风险防范措施：

### 1、水污染防治措施

公司水污染事件主要为：

- (1) 化学品泄漏进入周边水体污染水环境；
- (2) 事故废水或消防尾水未得到妥善处置进入周边水体污染水环境。

企业厂区建设有事故应急池，与雨水管网连接，物料一旦泄漏，通过雨水管网排入事故池，不会四处扩散，为事故的处理提供了有效保障。雨水总排口装有应急关断阀门。事故池设置情况：现有已建事故池容积为 1000m<sup>3</sup>。本项目建设后核算全厂所需事故池大小，其计算过程如下：

$$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_{\text{雨}} + V_4$$

$V_1$ —收集系统范围内发生事故的储罐或装置的物料量，m<sup>3</sup>。收集范围内发生事故的最大装置的物料量为 25m<sup>3</sup>。

$V_2$ —发生事故的储桶或装置的消防水量，m<sup>3</sup>。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》，扑灭厂房所需室外消防水量按 30L/s，室内消防水量 10L/s，3 小时喷水量计算，则消防水量约为 432m<sup>3</sup>；转换系数按 85%计，则产生消防尾水 367.2m<sup>3</sup>。

$V_3$ —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m<sup>3</sup>。 $V_3=0\text{m}^3$ 。

$V_{\text{雨}}$ —发生事故时可能进入该废水收集系统的当地的最大降雨量，m<sup>3</sup>；

$$V_{\text{雨}} = 10qa/n \cdot F = 10 \times 1094\text{mm}/120\text{d} \times 2.208736\text{ha} \approx 201.4\text{m}^3$$

注：根据苏州市气象特征，多年平均降水量为 1094mm，年总雨日按 120d 计，厂区占地面积 22087.36m<sup>2</sup>，则汇水面积为 22087.36m<sup>2</sup>

$V_4$ —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m<sup>3</sup>。 $V_4=0\text{m}^3/\text{h}$ 。

$$\text{则：} V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_{\text{雨}} + V_4 = 367.2 + 25 + 201.4 = 593.6\text{m}^3$$

目前厂区已建事故池容积为 1000m<sup>3</sup>，可满足扩建后的全厂要求。

2、化学品存储区和危废仓库规范化设置与储存管理。

3、本项目建设了废气收集和处理系统等污染防治设施，企业应加强对废气收集设施运行管理工作，如废气收集装置出现故障必须立即停产检修并建立泄漏与修复制度，



对管道、设备进行日常维护、维修，及时收集处理泄漏物料，确保本项目的废气处理后稳定达标排放。设置废气处理设施安全运行监控措施。

### 三、突发环境事件应急预案

企业建厂以来运行良好，未发生过环境风险事故。厂内应急预案体系完善，定期组织员工进行应急演练。本项目实施后生产工艺与公司现有项目一样，风险性质类似，现有应急预案适用于扩建后全厂。根据目前实际运行情况，建议应急预案方面应补充如下几个方面：

(1) 针对本项目实施后与现有项目不一致的地方，补充并完善应急预案。

(2) 补充并制定应急监测计划，具体要求如下：

环保监测人员到达现场后，查明泄漏物质浓度和扩散情况，对泄漏气体下风向扩散区域进行监测，并及时向指挥部报告。必要时根据指挥部决定通知气体扩散区域内的员工撤离或指挥采取简易有效的保护措施。

监测因子：泄漏物质和可能伴生次生的有毒有害物质。

监测布点：厂界、敏感保护目标。

(3) 企业环境应急预案和苏州市工业园区环境应急预案应有效的衔接和联动。特别重大或者重大突发环境事件发生后，要立即报告，最迟不得超过4小时，同时通报有关地区和部门。应急处置过程中，要及时续报有关情况。

①在突发环境事件发生后，企业启动应急预案的同时，依据苏州市工业园区的应急预案，判定风险等级，并进行风险公告；

②与苏州市工业园区应急预案进行联动，在区域应急预案启动后，企业应急预案各级部门应服从统一安排和调遣，避免在预案启动执行过程中，发生组织混乱、人员职责分配紊乱现象；

③在区域应急预案与企业预案需同时执行的情况下，企业预案应在不扰乱区域应急预案的前提下进行，并对区域预案有辅助作用；

④上报企业应急预案，由地区有关部门进行审查，并纳入地区应急预案执行程序中的分预案，由地区应急预案执行部门统一演习训练；

⑤具体衔接操作（需启动区域突发环境事件应急预案）：

事件发生后，企业应及时向上级部门、政府反馈突发环境事件信息，要求启动区域突发环境事件应急预案，并选取对事件较为了解的小组成员作为区域环境应急预案执行过程中的技术指导。

#### 5.2.7.4 评价结论与建议

经源项分析，全厂的最大可信事故设定为物料泄漏，以及泄漏物料受高热、明火引发火灾、爆炸事故。火灾、爆炸事故一旦发生，可造成影响范围内人员伤亡和巨大的财产损失，同时，火灾爆炸引起的大气二次污染物主要为二氧化碳、一氧化碳、烟尘、二氧化硫、氮氧化物等，对于下风向的环境空气质量有短时影响。事故产生的大量消防尾水，若收集不善，可通过雨水管道进入附近水体。目前，生产厂房、仓库均安装有可燃气体探测器，各区域均设有消防设施；厂区雨水总排口已安装阀门，并建设有 1000m<sup>3</sup> 的地下事故应急池。通过以上一系列环境风险防范措施，可有效降低环境风险的发生概率，其环境风险水平在可以控制的范围内。

## 6 环境保护措施及其可行性论证

### 6.1 施工期环境保护措施

本项目在现有厂房内进行设备设施的安装和调试。施工期产生的污染物主要为设备安装噪声、施工人员生活污水、施工期固废。

噪声：设备安装在现有厂房内进行，经选用低噪音、振动小的施工设备，采用合理安排施工时间、隔声减振、距离衰减等措施后，项目施工期产生的噪声对周围声影响较小。

废水：施工期产生的废水主要为施工人员产生的生活污水，本项目为改扩建项目，施工期生活污水依托现有的污水收集管网，排入园区污水处理厂处理，经污水厂处理达标后汇入吴淞江。在园区污水厂处理稳定达标的情况下，项目排放的生活污水不会对周围水环境产生不利影响。

固废：施工期产生的固废主要为生活垃圾和管线及汽车衡布置产生的废弃物，定点存放，统一收集后委托环卫部门清运，不随意倾倒、抛弃、转移和扩散，对周围环境影响较小。

### 6.2 运营期大气污染防治措施论证

#### 6.2.1 有组织废气治理措施评价

本项目产生的有组织废气主要包括：锂电池电解液干燥、投料/混合、生产系统去残过程，溶剂储罐存储、装卸过程，锂电池电解液灌装过程，包装桶清洗过程以及 QC 实验室检测、通风橱及仪器台面消毒过程产生的废气。

①锂电池电解液干燥、投料、混合、生产系统去残、溶剂储罐存储、装卸过程，锂电池电解液灌装过程，包装桶清洗过程产生的废气（G1-1、G1-2、G1-3、G1-4、G2、G3-1、G5-1）

锂电池电解液干燥、溶剂储罐存储、装卸过程产生有机废气（以非甲烷总烃计），投料、混合、生产系统去残、灌装过程产生的废气主要为有机废气（以非甲烷总烃计）、氟化物，废气由集气罩收集或设备密闭收集经直连管道进入碱液洗涤塔+三级过滤+二级沸石转轮+三室 RTO 装置处理，设备密闭收集效率 100%，集气罩收集效率 95%；包装桶清洗过程产生的废气主要为有机废气（以非甲烷总烃计）、氟化物，经软管直连收集后进入碱液洗涤塔+三级过滤+二级沸石转轮+三室 RTO 装置处理，收集率 95%。以上废气处理后通过一根 15m 高排气筒 DA001 排放，排风风量为 12000m<sup>3</sup>/h，有机废气处理

率≥98%，氟化物处理效率以 80%计。

②QC 实验室检测、通风橱及仪器台面消毒过程产生的废气（G4-1、G4-2）

QC 实验室检测过程产生的废气主要为有机废气（以非甲烷总烃计），甲醇作为特征因子；通风橱及仪器台面消毒过程产生的废气主要为有机废气（以非甲烷总烃计），以上废气经通风橱或抽风罩收集进入二级活性炭装置处理，整体收集率 95%。废气处理后通过一根 15m 高排气筒 DA002 排放，排风风量为 2000m<sup>3</sup>/h，有机废气处理率≥80%。

本项目废气收集治理情况见图 6.2-1。

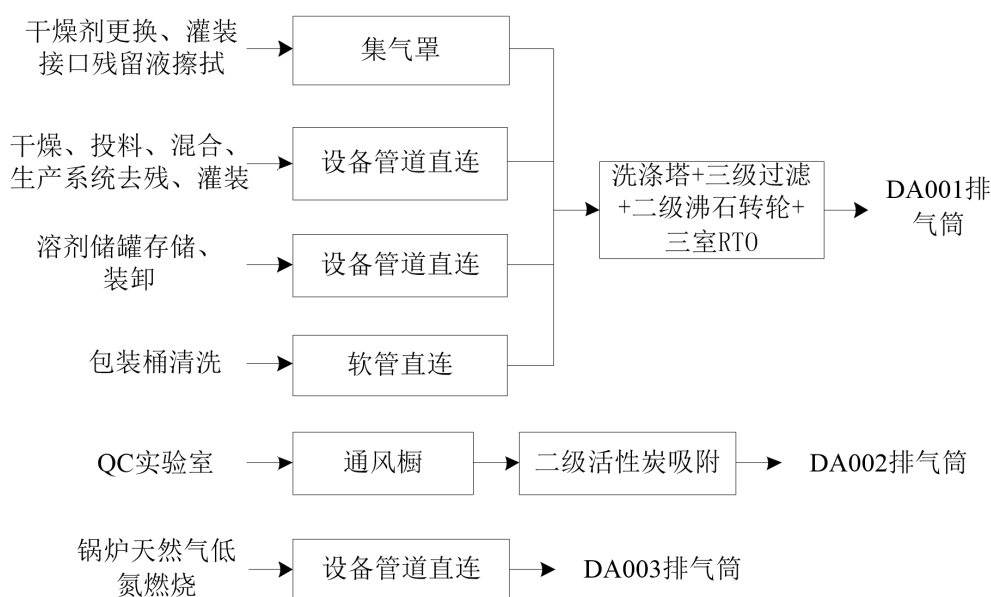


图 6.2-1 本项目废气收集治理情况

### 6.2.2 废气处理工艺比选

我国 VOCs 末端治理技术众多，主要包括水喷淋、静电除油等预处理技术，吸附、燃烧、吸收、冷凝及其组合治理技术等。不同技术的适用范围不一致，其对废气组分及浓度、温度、湿度、风量等因素有不同要求，因此在判断企业选用的技术是否适用时，需从多方面进行考虑。

对于主流末端治理技术适用范围和优缺点（表 6.2-1），吸附法包括再生式和抛弃式，其适用于中低风量，温度低于 50℃，浓度小于 5000mg/m<sup>3</sup> 的 VOCs。燃烧法包括直接燃烧、催化燃烧、热力燃烧、蓄热燃烧，其适用于小风量、高浓度、高热值的 VOCs，浓度可达（1000~15000mg/m<sup>3</sup>）。吸附浓缩（固定床或沸石转轮吸附）+销毁法适合于低浓度大风量 VOCs 的治理，浓缩后采用催化燃烧或高温焚烧工艺进行销毁。冷凝法适用高浓度 VOCs（>10000mg/m<sup>3</sup>），温度低于 100℃，可回收有机溶剂。生物法适用于低浓度的 VOCs（通常为小于 1000ppm），对于水溶性高的 VOCs，可采用生物滴滤法和

生物洗涤法，水溶性稍低的可采用生物滤床。

表 6.2-1 常见 VOCs 控制技术优缺点比较

控制技术装备		优点	缺点	适用范围与受限范围
吸附技术	固定床吸附系统	初设成本低；能源需求低；适合多种污染物；臭味去除有很高的效率	操作时间短，更换频繁；有火灾危险	适用于生产和使用溶剂型和水性涂料的企业，如生产卷钢、船舶、机械、汽车、家具、包装印刷、电子、涂料、油墨及胶粘剂的企业等低浓度(≤1000mg/m <sup>3</sup> )的废气处理；不适合高浓度、含颗粒物状、湿度大的废气，对废气预处理要求高；此外，对酮类、苯乙烯等气体吸附较差
	旋转式（转轮、转筒）吸附系统	结构紧凑，占地面积小；操作简单、可连续操作、运行稳定；单位床层阻力小；脱附后废气浓度浮动范围小	运行能耗高；对密封件要求高，设备制造难度大、成本高；无法独立完全处理废气，需要配备其他废气处理装置；吸附剂装填空隙小	适用于低浓度（≤5000mg/m <sup>3</sup> ）、大风量（≤100000m <sup>3</sup> /h）的废气处理，如生产卷钢、船舶、机械、汽车、家具、包装印刷、电子、涂料、油墨及胶粘剂等生产或使用溶剂型涂料和水性涂料的行业；不适合含颗粒物状废气，对废气预处理要求高
燃烧技术	TO	污染物适合范围广；处理效率高（可达 90% 以上）；设备简单	对低浓度废气，燃料成本较高；操作温度及成本高；可能有 NO、CO 问题产生	适用于化工、工业涂装等行业中高浓度、不具有回收价值 VOCs 的治理，如涂料、油墨及胶粘剂制造业、汽车制造和集装箱制造等；不适合含氮、硫、卤素等化合物的治理
	CO	操作温度较直接燃烧低；相较于 TO，燃料消耗量少；处理效率高可达（90%以上）	催化剂易阻塞、烧结、中毒、破损及活性衰退；对某些污染物成分及浓度有所限制	适用于中浓度（数千 ppm 范围）、无回收价值的 VOCs 治理，如包装印刷、家具制造等；不适合含有硫、卤素等化合物
	RTO	高热回收效率（>90%）；可处理较高进口温度；可处理含卤素碳氢化合物；高去除效率	陶瓷床压损大且易阻塞；低 VOCs 浓度时燃料费用高；NOx 问题需注意；热机冷却时间长（12~24h）；需定期清除氧化室	适用于中高浓度、不具有回收价值 VOCs 的治理，如集装箱制造、汽车制造、家具制造等；不适合易自聚化合物（苯乙烯等）、硅烷类化合物、含氮化合物等
	RCO	操作成本较 RTO 低；设备体积较 RTO 小；高去除率（95%~99%）及高热回收率（>90%）	催化剂成本高、且有废弃催化剂处理问题；催化剂易阻塞、烧结、中毒、破损及活性衰退	适用于中高浓度废气治理，如化工、工业涂装、包装印刷等行业；不适合处理易自聚、易反应等物质（苯乙烯），不适合处理硅烷类及含氮化合物
冷凝技术	管壳式冷凝器、板面式冷凝器	设备及操作简单；回收的物质纯净；投资及运行费用低	净化效率不高；设备较庞大；净化后不能达标，需设后处理工艺	适用于高浓度（≥10000mg/m <sup>3</sup> ）、中低风量、具有回收价值的 VOCs 治理，主要应用于医药制药、炼油与石油化工类行业
其他组合技术	沸石浓缩转轮+TO/RTO	去除效率高（300ppm 以下）；高浓缩比（5~30）；燃料费较省；高处理效益	含高沸点物质时，转轮需定期水洗再生（废水处理问题），还会有蓄热材料堵塞问题；浓度较高时及操作处理不当时，有潜在的着火危	适用于如汽车制造行业企业等产生废气量大（≥100000m <sup>3</sup> /h）且浓度低的企业

			险，需加装保护措施（N <sub>2</sub> 及消防水自动喷洒）；转轮寿命3~5年（高沸点成分脱附困难）；系统压力变动大；燃料费用高	
	活性炭+CO	一次性投资费用低；浓缩比可达10:1；能耗低；处理风量大；净化效率高，≥90%	活性炭和催化剂需定期更换；粉尘量大于0.3mg/m <sup>3</sup> 时需要除尘；不适合处理有机物浓度高于1g/m <sup>3</sup> 的废气	适用于低浓度（≤1000mg/m <sup>3</sup> ）废气处理；不适合高浓度、含颗粒物、湿度大的废气；不适合处理含高沸点物质、硫化物、卤素、重金属、油雾、强酸或碱性的废气
	冷凝+吸附	回收率高、回收物纯度高，经济效益高；低温下吸附处理VOCs气体，安全性高	单一冷凝要达标需要到很低的温度，耗电量较大，日常维护需专业的人员；净化程度受冷凝温度限制、运行成本高；需要有附设的冷冻设备，投资大、能耗高、运行费用大；占地空间较大，吸附剂需定期更换	适用于高沸点、高浓度VOCs治理，如炼油、石油化工、其他化学工业行业以及合成材料行业的企业
吸收技术	填料塔、湍球塔、板式塔	运行温度，操作管理方便；流程简单，运行费用低；净化效率高	吸收后处理费用大；选择性差；易产生二次污染；柴油、汽油等吸收剂存在安全隐患	适用于溶解性较高的VOCs治理，如石油化工、表面涂装、包装印刷、医药及电子行业类企业
喷淋技术	水喷淋、酸性喷淋、碱性喷淋、其他药剂喷淋	结构简单、成本低；对特定气体去除效率高；不受高沸点物质影响；无须高温操作、危险性低；无废气耗材处理问题	净化效率低，消耗吸收剂，易形成二次污染；需要及时补充喷淋液，运行费用和废水处理成本增加；易阻塞及腐蚀；去除对象单一，仅适用于特定的废气处理	适用于低浓度、水溶性较高的VOCs（如醇类化合物）治理，如电子工业、制药行业、医药以及纸皮和塑胶印刷等
静电除油	高压静电除油模块	高压电场可产生O <sub>3</sub> 具有除臭功能；能耗低，运行费用低；压降较小，噪音低；设备紧凑、占地面积小	集尘极上油烟冷凝物粘度较高，阻碍电场放电，导致净化效率下降；安全性差，易着火；前期投资费用较高	主要应用于化纤、炼油、采油、炼化、油漆行业等一系列生产过程中产生含油废气企业
生物技术	高压静电除油模块	设备及操作成本低可脱除臭气	不适合处理高浓度或含硫、氮、卤素化合物；pH不易控制在理想范围内；占地广大、滞留时间长、单位体积的去除效率低	适用于水溶性高、中等风量、较低浓度VOCs废气，对恶臭异味去除效果较好，如鞋材、印刷、包装、表面处理、家具、喷涂、油漆、制药等；不适合处理高浓度废气处理

综上所述，本项目产生的有机废气采用“碱液洗涤塔+三级过滤+二级沸石转轮+三室RTO装置”治理方案，像碳酸丙烯酯、四氢呋喃等可溶于水，故碱液洗涤塔可去除废气中能溶于水的有机废气，且项目有机废气浓度较高，适用RTO去除有机废气。

净化含氟废气的主要方法有湿法吸收和干法吸附。工业含氟废气多采用湿法吸收工艺，根据吸收剂不同又将吸收净化法分为水吸收法和碱吸收法。本项目产生的含氟废气采用碱液洗涤塔进行治理。

## 6.2.3 废气治理方案可行性分析

### 技术可行性分析

本项目建成后，将现有 3 套二级活性炭吸附装置替换为 1 套碱液洗涤塔+三级过滤+二级沸石转轮+三室 RTO 装置，生产过程及储罐产生的废气经收集后汇总至碱液洗涤塔+三级过滤+二级沸石转轮+三室 RTO 装置处理，最后通过一根 15m 高排气筒 DA001 排放。

QC 实验室产生的废气经 1 套二级活性炭吸附处理，最后通过一根 15m 高排气筒 DA002 排放。

#### (1) 碱液洗涤塔+三级过滤+二级沸石转轮+三室 RTO 装置

表 6.2-2 系统构成

序号	名称	数量
1	入口风机	1 套
2	洗涤塔	1 套
3	过滤装置	1 套
4	转轮 1	1 套
5	转轮 2	1 套
6	阻火器	1 套
7	RTO 本体	1 套
8	燃料及燃烧系统	1 式
9	RTO 助燃风机	1 套
10	RTO 系统风机	1 套
11	电控系统	1 式
12	爬梯、监测平台	2 式
13	进排风管	1 套

#### ①碱液洗涤塔

洗涤塔属两相逆向流填料吸收塔。气体从塔体下方进气口沿切向进入净化塔，在通风机的动力作用下，迅速充满进气段空间，然后均匀地通过均流段上升到第一级填料吸收段。在填料的表面上，气相中污染物与液相中物质发生化学反应。反应生成物油（多数为可溶性盐类）随吸收液流入下部贮液槽。未完全吸收的气体继续上升进入第一级喷淋段。在喷淋段中吸收液从均布的喷嘴高速喷出，形成无数细小雾滴与气体充分混合、接触、继续发生化学反应。然后气体上升到第二级填料段、喷淋段进行与第一级类似的吸收过程。第二级与第一级喷嘴密度不同，喷液压力不同，吸收气体浓度范围也有所不同。在喷淋段及填料段两相接触的过程也是材热与传质的过程。通过控制空塔流速与滞留时间保证这一过程的充分与稳定。对于某些化学活泼性较差的气体，尚需在吸收液中

加入一定量的表面活性剂。塔体的最上部是除雾段，气体中所夹带的吸收液雾滴在这里被清除下来，经过初步处理后的气体从吸收塔上端排气管进入下一级处理设备。

碱液洗涤塔主要用于去除废气中亲水性有机废气、氟化物。洗涤塔采用双层填料、双层喷淋系统，详细规格如下表所示。

**表 6.2-3 碱液洗涤塔工艺参数**

序号	名称	单位	规格
1	设备阻力	Pa	≤500
2	外型尺寸	mm	Φ1800×6000
3	数量	台	1
4	水泵	KW	4
5	净化效率	%	≥80
6	设备材质	/	PP
7	空塔气速	m/s	1.1

②三级过滤器

过滤材料前端采用高密度不锈钢丝网过滤，可以反复使用，减少运行成本；后端选用目前净化效率最高的玻璃纤维网，该干式过滤材料是根据污染物净化的特点专业开发出来的，由玻璃纤维多层复合而成，密度随着厚度逐渐增大，后面用一层不同材质起支撑作用，具有高效、容量大、运行费用低、阻燃等特点。

通过设置不同性能的过滤器，以保证送入后道设备的废气的洁净度要求。

**表 6.2-4 过滤器工艺参数**

序号	名称	单位	规格
1	设备阻力	Pa	≤500
2	空塔气速	m/s	1.25
3	外型尺寸	mm	2500×1500×1600
4	数量	台	1
5	风机	KW	15
6	设备主要材质	/	Q235

③二级沸石转轮（串联）

有机废气通过疏水性沸石浓缩转轮后，能有效被吸附于沸石中，达到去除的目的。经过一级沸石吸附的挥发性有机物的洁净气体进入二级沸石转轮，经过二级沸石吸附的挥发性有机物的洁净气体直接通过烟囱（DA001）排放到大气中，转轮持续以每小时 1-6 转的速度旋转，同时将吸附的挥发性有机物传送至脱附区（再生区）。在脱附区中利用一小股加热气体将挥发性有机物进行脱附，脱附后洁净的沸石经转轮旋转至吸附区，继续吸附挥发性有机气体。脱附后的浓缩有机废气送至 RTO 燃烧炉进行燃烧转化成二氧



化碳及水蒸气与天然气燃烧废气通过烟囱（DA001）排放至大气中。

**表 6.2-5 沸石转轮工艺参数**

序号	名称	参数
一级		
1	浓缩倍数	3
2	旋转速率	1-6 转
3	去除效率	≥95
4	沸石转轮外形尺	1800×2000×1900mm
5	沸石吸附阻力损	1000Pa
6	沸石脱附阻力损	1100Pa
7	沸石冷却阻力损	900Pa
8	沸石转轮脱附温	180-200°C
9	设备重量	1300kg
10	转轮驱动马达功	0.1KW
11	脱附加热炉（天然气）	110000Kcal
12	吸附风机	5.5KW*1 台
13	脱附风机	11KW*1 台
二级		
1	浓缩倍数	10
2	旋转速率	1-6 转
3	去除效率	≥95
4	沸石转轮外形尺	1500×2000×1600mm
5	沸石吸附阻力损	1000Pa
6	沸石脱附阻力损	1100Pa
7	沸石冷却阻力损	900Pa
8	沸石转轮脱附温	180-200°C
9	设备重量	1000kg
10	转轮驱动马达功	0.1KW
11	脱附加热炉（天然气）	20000Kcal
12	吸附风机	3KW*1 台
13	脱附风机	1.5KW*1 台

④三室 RTO

蓄热式焚烧炉采用焦炉煤气等直接燃烧有机废气，在 760-850°C 温度下，将有机分子分解，燃烧后的烟气通过蓄热陶瓷砖将热量积蓄在陶瓷内，预热有机废气，然后再排放，废气的进出方向通过切换阀自动切换，循环工作，RTO 可以充分回收燃烧机分解热能，使得系统能耗大大的降低。

燃烧系统：燃烧器采用霍尼韦尔、Maxon 品牌，低压头比例调节式燃气燃烧器（进口原产），能实现连续比例调节，调节范围 30:1，燃料为天然气，高压点火，可适应多

种情况，燃烧系统含助燃风机、高压点火变压器、比例调节阀、UV 火焰探测器等，比例调节阀能根据炉膛所需的温度变化来调节其开度，节省燃料；燃料和助燃空气同步变化，稳定燃烧。

供燃料管路系统含稳压阀，燃料自动切断阀，还含有高低压开关，燃气压力低，燃料自动关断阀切断燃料，燃烧器停止工作—低压保护作用；燃气管道堵塞至使压力超高，燃料自动关断，燃烧器停止工作—高压保护作用。

点火管路含稳压阀（稳定供气压力），电磁阀点火是高压打火与气路电磁阀同时动作，点火过程受火焰安全继电器控制和监测。

UV 火焰探测器时刻对燃烧器端口火焰进行感应，火焰安全继电器通过 UV 火焰探测器监测燃烧器火焰状况，UV 火焰探测器采集火焰信号并显示在继电器模块上，燃烧火焰熄灭时，UV 火焰探测器没有信号传递给火焰安全继电器，燃料管路电磁阀自动关闭切断燃料，保证燃烧器的安全。

燃烧控制系统：包括燃烧控制器、火焰检测器、高压点火器及相应的阀门组件，RTO 氧化室内高温传感器反馈温度信息给燃烧器，以便燃烧器提供供热的大小，燃烧系统带有点火前的预吹扫、高压点火、熄火保护、超温报警和超温切断燃料供给等功能。氧化室内的温度（可调）稳定在 800°C 左右，当氧化室温度超温，系统会自动报警，系统自动切断燃料供给。

表 6.2-6 RTO 工艺参数

序号	名称	单位	规格
1	去除效率	%	≥99.8
2	设备阻力	Pa	≤2500
3	外型尺寸	mm	7000×1600×4000
4	数量	台	1
5	助燃风机	KW	3
6	设备主要材质	/	Q235
7	系统风机	KW	18.5
8	DA001 排气筒（Φ500mm）	m	15

**专家意见：**2022 年 12 月 3 日，诺莱特电池材料（苏州）有限公司组织召开了“废气治理系统技术方案”专家评审会议。会议邀请 2 位专家组成专家组，专家组听取了项目的情况介绍以及废气治理系统技术方案内容汇报，经认真讨论，确定废气治理系统技术方案中有机废气处理工艺路线可行，详见附件 11。

根据《蓄热燃烧工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093-2020），本项目废气污染治理设施应设置以下安全措施：

- 1) 当废气浓度波动较大时，应对废气进行实时监测，并采取稀释、缓冲等措施，确保进入蓄热燃烧装置的废气浓度低于爆炸极限下限的 25%。
- 2) 应在治理工程与主体生产工艺设备之间的管道系统中安装阻火器或防火阀，阻火器应符合 GB/T 13347 的相关规定，防火阀应符合 GB 15930 的相关规定。
- 3) 当治理工程进风、排风管道采用金属材质时，应采取法兰跨接、系统接地等措施，防止静电产生和积聚。
- 4) 管道气体温度超过 60°C 或蓄热燃烧装置表面可接触到部位的温度高于 60°C 时，应做隔热保护或相关警示标识，保温设计应符合 SGBZ-0805 的相关规定。
- 5) 治理工程的防爆泄压设计应符合 GB 50160 的相关规定。
- 6) 燃烧器点火操作应符合 GB/T 19839 的相关规定。
- 7) 燃料供给系统应设置高低压保护和泄漏报警装置。
- 8) 压缩空气系统应设置低压保护和报警装置。
- 9) 风机、电机和置于现场的电气仪表等设备的防爆等级应不低于现场级别。
- 10) 蓄热燃烧装置应设置安全可靠的火焰控制系统、温度监测系统、压力控制系统等。
- 11) 蓄热燃烧装置应具备过热保护功能。
- 12) 蓄热燃烧装置应具备短路保护和接地保护功能，接地电阻应小于 4Ω。
- 13) 蓄热燃烧装置防雷设计应符合 GB 50057 的相关规定。

## (2) 活性炭吸附装置

原理：活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，当此固体表面与气体接触时，就能吸着气体分子，使其富集并保持在固体表面，此现象称为吸附。利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，达到净化的目的。

随着活性炭的吸附过程，设备阻力随之缓慢增加，当活性炭饱和时，设备阻力达到最大值，设备基本失去净化效率。为此，在设备进出风口处设置一套压差测量系统对进出口的废气压力进行检测，当压差值为 1100Pa 时，设备的活性炭需进行更换，更换期间 QC 实验室停止运行。

本项目活性炭吸附装置示意图如下：

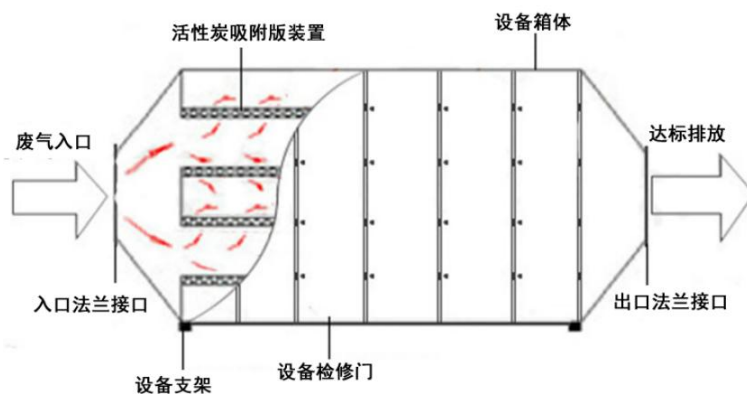


图 6.2-2 活性炭吸附装置示意图

企业应参照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求进行污染防治措施的设计，具体要求如下。

表 6.2-7 二级活性炭吸附装置工艺参数

名称	主要参数	
填充活性炭类型	颗粒炭	
废气温度	<40℃	
过滤风速	0.5m/s (<0.6m/s)	
活性炭碘值	≥800mg/g	
活性炭装填量	约 2.016t	
装填厚度	0.73m	
在线过程控制	防火阀、压差计	
排气筒参数	DA002	
	高度/m	15
	直径/m	0.3
	风量/m <sup>3</sup> /h	9000

#### 活性炭的日常管理

为避免二次污染，活性炭装置应加强日常监管，具体如下：

- 1) 设置专人专岗负责活性炭吸附装置的日常管理，每年监测一次；
- 2) 定期更换活性炭并做好记录，备查；
- 3) 在检查废气处理过程中，必须由专业监测单位跟踪监测相关数据以确保处理效率；
- 4) 更换的活性炭必须密封储存，及时委托危险废物处置单位进行处置，防止活性炭吸附的有机废气解析出来，造成二次污染。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），本项目废气污染治理设施应设置以下安全措施：

- 1) 治理系统与主体生产装置之间的管道系统应安装阻火器(防火阀)。

2) 风机、电机和置于现场的电气仪表等应不低于现场防爆等级。

3) 在吸附操作周期内，吸附了有机气体后吸附床内的温度应低于 83℃。当吸附装置内的温度超过 83℃ 时，应能自动报警，并立即启动降温装置。

4) 治理装置安装区域应按规定设置消防设施。

5) 治理设备应具备短路保护和接地保护。

6) 室外治理设备应安装避雷装置。

根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010），本项目废气污染治理设施应满足以下要求：

1) 进入吸附床的废气温度宜控制在 40℃ 以下。

2) 进入吸附床的易燃、易爆气体浓度应调节至其爆炸极限下限的 50% 以下。

3) 常用的吸附设备有固定床、移动床和流化床。工业应用宜采用固定床。

4) 常用吸附剂包括：活性炭（包括活性炭纤维）、分子筛、活性氧化铝和硅胶等。

选择吸附剂时，应遵循以下原则：

(a) 比表面积大，孔隙率高，吸附容量大；

(b) 吸附选择性强；

(c) 有足够的机械强度、热稳定性和化学稳定性；

(d) 易于再生和活化；

(e) 原料来源广泛，价廉易得。

5) 固定床吸附器吸附层的风速应根据吸附剂的材质、结构和性能确定；采用颗粒状活性炭时，宜取 0.20~0.60m/s；采用活性炭纤维毡时，宜取 0.10~0.15m/s；采用蜂窝状吸附剂时，宜取 0.70~1.20m/s。对于废气浓度特别低或有特殊要求的场合，风速可适当增加。

6) 吸附法适用于低浓度挥发性有机化合物废气的有效分离与去除，是一种广泛应用的化工工艺单元，由于每单元吸附容量有限，宜与其他方法联合使用。

本项目活性炭吸附装置应满足《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》苏环办[2022]2018 号相关要求，具体如下。

**表 6.2-8 本项目活性炭装置情况**

序号	要求	项目情况	相符性
一、设计风量	(1)涉 VOCs 排放工序应在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集，无法密闭采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，按《排风罩的分类和技术条件》	本项目 QC 实验室采用通风橱或抽风罩收集废气，风速为 0.6m/s，车间集气罩风速>0.3m/s，废气均排至 VOCs	符合

	(GB/T16758)规定,设置能有效收集废气的集气罩,距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置,控制风速不低于0.3米/秒。	废气收集处理系统处理	
	(2)活性炭吸附装置风机应满足依据车间集气罩形状、大小数量及控制风速等测算的风量所需,达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式进行改造。	本项目活性炭吸附装置风机满足QC实验室风量要求	符合
二、设备质量	(1)无论是卧式活性炭罐还是箱式活性炭罐内部结构应设计合理,气体流通顺畅、无短路、无死角。活性炭吸附装置的门、焊缝、管道连接处等均应严密,不得漏气,所有螺栓、螺母均应经过表面处理,连接牢固。金属材料装置外壳应采用不锈钢或防腐处理,表面光洁不得有锈蚀、毛刺、凹凸不平等缺陷。	本项目活性炭吸附装置设计合理,建设完成后拟做到气体流通顺畅、无短路、无死角;焊缝、管道连接处均严密,螺栓、螺母均经过表面处理,金属材料装置外壳拟采用不锈钢或防腐处理,表面光洁无锈蚀、毛刺、凹凸不平等缺陷	符合
	(2)排放风机宜安装在吸附装置后端,使装置形成负压,尽量保证无污染气体泄漏到设备箱罐体体外。	本项目废气处理设施风机拟设在吸附装置后端	符合
	(3)应在活性炭吸附装置进气和出气管道上设置采样口,采样口设置应符合《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置》(HJ/T3862007)的要求,便于日常监测活性炭吸附效率。根据活性炭更换周期及时更换活性炭,更换下来的活性炭按危险废物处理。采用活性炭吸附装置的企业应配备VOCs快速监测设备。	本项目拟在进气、出气管道上设置采样口,采样口符合《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置HJ/T386-2007》的要求;更换产生的废活性炭委托有资质单位处置。拟采用压差计监测活性炭吸附装置	符合
三、气体流速	吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒活性炭时,气体流速宜低于0.60m/s,装填厚度不得低于0.4m。活性炭应装填齐整,避免气流短路;采用活性炭纤维时,气体流速宜低于0.15m/s;采用蜂窝活性炭时,气体流速宜低于1.20m/s。	本项目颗粒活性炭装填完整,气体流速低于0.60m/s,装填厚度大于0.4m	符合
四、废气预处理	(1)进入吸附设备的废气颗粒物含量和温度应分别低于1mg/m <sup>3</sup> 和40℃,若颗粒物含量超过1mg/m <sup>3</sup> 时,应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理。	本项目进入吸附设备的废气低于40℃	符合
	(2)活性炭对酸性废气吸附效果较差,且酸性气体易对设备本体造成腐蚀,应先采用洗涤进行预处理。	不涉及	符合
	(3)企业应制订定期更换过滤材料的设备运行维护规程,保障活性炭在低颗粒物、低含水率条件下使用。	企业计划建立定期更换过滤材料的设备运行维护规程,并严格按照规程运行	符合
五、活性炭质量	颗粒活性炭碘吸附值≥800mg/g,比表面积≥850m <sup>2</sup> /g;蜂窝活性炭横向抗压强度应不低于0.9MPa,纵向强度应不低于0.4MPa,碘吸附值≥650mg/g,比表面积≥750m <sup>2</sup> /g。企业应备好所购活性炭厂家关于活性炭碘值、比表面积等相关证明材料。	本项目拟采用颗粒活性炭的碘吸附值≥800mg/g,比表面积≥850m <sup>2</sup> /g,并按要求保存活性炭碘值、比表面积相关材料	符合

六、活性炭填充量	采用一次性颗粒状活性炭处理 VOCs 废气，年活性炭使用量不应低于 VOCs 产生量的 5 倍，即 1 吨 VOCs 产生量，需 5 吨活性炭用于吸附。活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，更换周期计算按《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》有关要求执行。	本项目活性炭更换周期按《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》有关要求计算	符合
----------	--	--	----

企业应根据省生态环境厅、省应急管理厅联合发布的《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）、《关于做好生态环境和应急管理部门联动试点工作的意见》（苏环办[2020]392号）等文件要求，进一步开展环保设施安全辨识，加强环境治理设施监督管理，建立环境治理设施安全环保联动工作机制。

参考《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ 1031-2019）中表 B.1（电子工业排污单位废气防治可行技术参考表），挥发性有机物可采用活性炭吸附法、燃烧法、浓缩+燃烧法处理，含氟废气多采用湿法吸收工艺，项目生产及储罐产生的有机废气及氟化物采用碱液洗涤塔+三级过滤+二级沸石转轮+三室 RTO 装置处理，QC 实验室产生的有机废气采用二级活性炭处理，均采用可行的废气防治技术。

#### 各废气收集设施可行性分析

项目产品品质对于空气中水分、杂质等异常敏感，因此生产过程为氮气保护下密闭状态操作；溶剂储罐存储、装卸过程均为密闭，废气的收集方式主要采用连接密闭设备废气排口自动收集，收集率可达到 100%。

在干燥器、灌装区设置集气罩收集有机废气，集气罩风速>0.3m/s，收集效果良好，可达到 95%。

QC 实验室设置有通风橱及抽风罩，风速为 0.6m/s，整体收集效果可达到 95%。

#### 风量可行性分析

DA001 排气筒对应设施设计风量为 12000m<sup>3</sup>/h，风速为 16.98m/s；DA002 排气筒对应设施设计风量为 9000m<sup>3</sup>/h，风速为 12.7m/s；均满足《挥发性有机物治理攻坚方案》中对风速的控制要求（不低于 0.3m/s）。

### 6.2.4 无组织废气治理措施评价

本项目无组织排放的废气主要为生产车间干燥剂更换、灌装接口残留液擦拭、包装桶清洗、QC 实验室未被捕集的废气，主要成分为非甲烷总烃、甲醇、氟化物。

经估算模式预测，无组织废气厂界浓度均能满足相关标准厂界浓度限值要求。为进一步减少无组织废气对周围环境的影响，企业采取以下控制措施：

- (1) 合理布置车间，优化车间设备布局；
- (2) 优化管道的设计，尽可能的减少废气逃逸率；
- (3) 加强生产车间的空气循环，保持车间空气的洁净度；
- (4) 加强对车间操作员工的培训和管理，以减少人为造成的废气无组织排放；
- (5) 对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好；
- (6) 在厂房外侧设置绿化带，种植具有良好吸附效果的植被以降低无组织排放的影响。

综上所述，在采用上述无组织排放治理措施后，可有效地减少物料在生产过程中的无组织排放，使污染物无组织排放量降低到很低的水平。

企业 VOCs 无组织排放控制应满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求，具体如下。

**表 6.2-9 全厂 VOCs 无组织排放控制情况**

内容	序号	标准要求	项目情况	是否满足标准
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	一	1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；2、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；3、VOCs 物料储库、料仓应满足密闭空间的要求。	企业部分 VOCs 物料储存于甲类仓库密闭的包装桶中包装加盖封口；部分 VOCs 物料密闭储存于罐区储罐中，满足相关要求	满足
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。	企业液体 VOCs 物料在转移过程中采用密闭容器或密闭管道	满足
	二	粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	企业固态 VOCs 物料采用密闭容器转移	满足
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	一	VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其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。	项目有机废气采用设备管道直连收集或集气罩、通风橱、抽风罩收集，废气收集后排至 VOCs 废气收集处理系统处理	满足
	二	有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/融化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中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，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及	不涉及



	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。	企业计划建立含 VOCs 原辅材料相关信息的台账,并按要求保存台账	满足
	四	通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下,根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求,采用合理的通风量。	根据相应要求,采用合理通风量	满足
	五	工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照第 5 章(VOCs 物料储存)、第 6 章(VOCs 物料转移和输送)的要求进行储存转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	盛装过 VOCs 物料的 HW49 废包装桶及试剂瓶均加盖密闭、产生的 HW06 废溶剂、实验废液等密闭桶装、HW49 废抹布密闭袋装	满足
设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求	一	企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点 $\geq 2000$ 个,应开展泄漏检测与修复工作	项目建成后,企业将根据密封点的个数,决定是否开展泄漏检测与修复工作	满足
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	满足
	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。且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的设置符合 GB/T 16758 的规定	满足
	三	废气收集系统的输送管道应密闭。	废气收集系统的输送管道密闭	满足
	四	对于重点地区,收集的废气中 NMHC 初始排放速 $\geq 2\text{kg/h}$ 时,应配置 VOCs 处理设施,处理效率不应低于 80%;采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	项目有机废气产生速率为 3.81kg/h,设置治理设施对废气进行收集处理,处理效率 $>80\%$	满足
	五	企业应建立台账,记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息,如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	企业计划建立台账,记录相关信息,并按要求保存台账	满足
企业厂区内及周边污染监控要求及污染物监测要求	一	建立企业监测制度,制定监测方案,对污染物排放状况开展自行监测,保存原始监测记录,并公布监测结果	企业计划建立监测制度,并按相关要求进行现场监测与公开	满足

## 6.2.5 异味气体防治措施

项目使用的原辅料、产生的废气等具有一些异味特质，管理不当会对周围环境造成一定的不利影响，对此本项目拟采取以下措施对异味气体进行防治，具体如下：

（1）生产过程中，物料投料和混合均在密闭条件下进行，减少了无组织废气产生量。

（2）废气末端治理，废气通过收集处理，从而达到除去异味的目的，减少异味气体的无组织排放量。

（3）加强厂区绿化，特别是加强生产车间区域的绿化，采用乔、灌、草结合的方式，且绿化树种主要选用对异味气体具有一定吸附作用的绿化树种、灌木丛等。

通过以上防治措施，可从源头、治理等方面可有效降低异味气体对厂界和周围环境的影响。因此，项目的异味气体防治措施是可行的。

## 6.2.6 非正常工况废气排放预防措施

非正常生产与事故状况是指开车、停车、机械设备故障、设备管道不正常泄漏及设备检修时造成废气超标排放对大气环境造成的影响，以及对人身安全的影响，因此，必须重视非正常生产与事故状况的污染防治措施。

发生事故的原因主要如下：

- （1）废气处理系统出现故障、设备检修时，未经处理的废气排入大气环境中；
- （2）由于设备老化、腐蚀、误操作等原因造成废气浓度超出标准；
- （3）厂内突然停电，负压抽气系统和废气处理系统停止工作，致使废气不能得到及时处理而造成事故排放；
- （4）管理操作人员的疏忽和失职。

为减少事故性废气排放，建议采取以下预防措施：

- （1）制定完善的操作规程、加强职工培训，严格按照工艺规程组织生产；
- （2）加强对废气处理设施的维护保养，定期检查，排除事故隐患，确保废气处理系统正常运行；
- （3）制定废气的监测计划，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；
- （4）项目方应设有备用电源和备用处理设备和零配件，以备停电或设备出现故障时保障废气全部抽入净化系统进行处理以达标排放；

(5) 废气处理排放与生产装置联锁，一旦出现超标，即关闭系统。

通过采取以上预防措施，可有效降低非正常工况废气超标排放的概率。

### 6.2.7 废气治理经济可行性分析

本项目废气治理运行费用主要包括：电费、活性炭、沸石采购费、设备折旧维修费、职工工资福利等。本项目废气治理措施投资约 180 万元/a，约占总投资的 6.33%，占比较小；且废气处理措施实施后，可实现项目废气达标排放，大大减少对环境的影响，社会效益巨大。各废气处理防治措施成本投资与运行费用不高，经济技术可行。

### 6.2.8 小结

通过上面分析可见，本项目所采取的废气治理措施在经济上、技术上均是可行的，可以确保大气污染物的长期稳定达标排放。

## 6.3 运营期废水污染防治措施

### 6.3.1 废水排放方案

本项目厂区排水系统采用雨污分流体制，雨水经雨水管道排入周围河道。

本项目产生的废水包括清洗废水、循环冷却废水、锅炉排污水、蒸汽冷凝水和生活污水。

清洗废水经厂内废水处理措施处理后回用于清洗，循环冷却废水、锅炉排污水、蒸汽冷凝水和生活污水接入市政污水管网，排到园区污水处理厂集中处理。

### 6.3.2 废水处理措施可行性分析

#### (1) 技术可行性分析

本项目拟建废水处理站 1 座，位于生产厂房西侧，主要处理生产过程中产生的清洗废水。废水处理工艺流程图见下图。

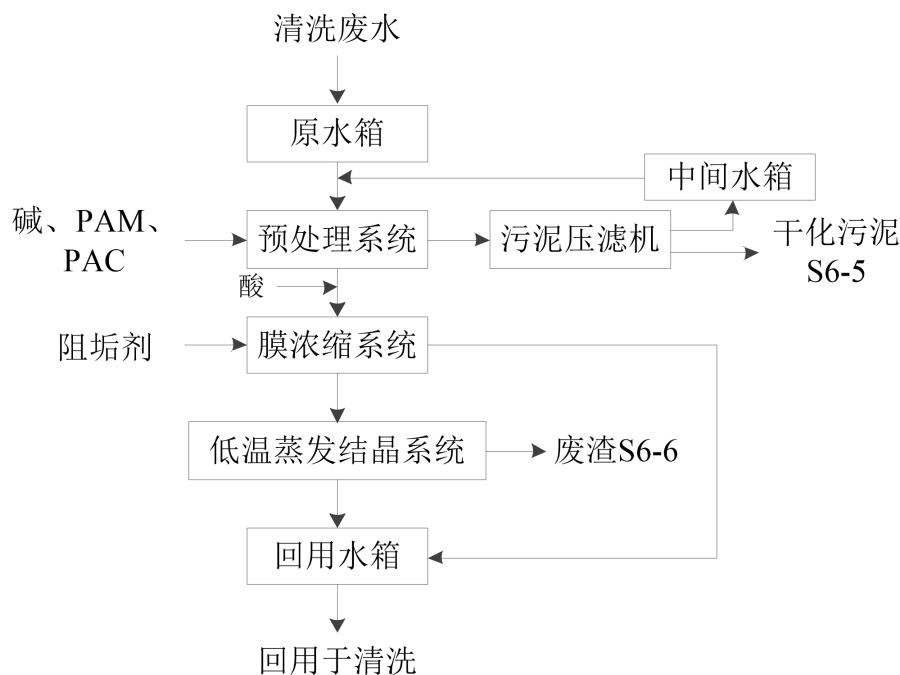


图 6.3-1 废水处理工艺流程图

1) 原水箱：均匀水质水量。

2) 预处理系统：包括两级预处理单元和压滤机，主要通过先调节 pH 值至碱性条件下，采用曝气的方式初步去除废水的 SS、氨氮、氟离子和钙镁离子，其原理是碱性条件下，氨氮会转化成氨气去除，产生氨气量很少，并入废气管道一同处置后可忽略不计；氟、钙等离子会形成沉淀，然后将上清液 pH 回调后投加 PAC 和 PAM 去除废水中的有机物，污泥经压滤后委外处置，滤液进入中间水箱备用。干化污泥产生量约 0.572t/d。

3) 膜浓缩系统：膜浓缩系统进水 pH 需控制在 6.3~6.8，故预处理系统出水需加酸调节 pH。通过预处理初步降低了废水中的氟离子，钙镁等离子和有机物的含量，降低膜结垢和污堵的风险，由于采用强制循环浓缩的方式，且浓缩倍数较高，需投加一定浓度的阻垢剂来保证系统稳定运行，考虑到废水中含盐量较低，通过膜浓缩进一步浓缩水中的盐分，再进入蒸发结晶系统，不仅大大降低了蒸发设备的投资和运行费用，同时 90% 的产水可回用到前端继续清洗。

4) 低温蒸发结晶系统：膜浓缩后的浓液进入低温蒸发结晶系统，在 30~50℃ 温度下，真空度在 500~1500Pa 条件下蒸发，可实现固液分离，蒸汽排出经降温冷凝形成大于 95% 的蒸馏水回用到前端继续清洗，盐类可蒸发至结晶状态或者糊状，蒸发腔体内有刮片装置无结垢可自动排渣，排除的结晶盐可委外处置。残渣产生量为 2.2kg/d。

**专家意见：**2022 年 12 月 31 日，企业主持召开了《诺莱特电池材料(苏州)有限公司锂电池电解液生产技改项目废水零排放技术方案》（以下简称“技术方案”）评审会。

会议邀请 2 位专家组成专家组，与会代表听取了建设单位诺莱特电池材料(苏州)有限公司项目背景介绍，以及“技术方案”编制单位苏州天道环境技术有限公司内容汇报，经讨论，确定“技术方案”中废水处理工艺路线可行，详见附件 11。

(2) 是否为推荐可行方案判定

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）中附录 B 中表

B.2 推荐可行技术参考表：

表 6.3-1 电子工业排污单位废水防治可行技术参考表

废水名称		污染物项目	可行技术
含重金属生产废水		六价铬、总铬、总镉、总镍、总银、总砷、总铅	化学还原法，电解法，化学沉淀法，离子交换法，反渗透法
其他生产废水	含氰废水	总氰化物	碱性氯化法，臭氧氧化法，电解法，树脂吸附法
	含铜废水	总铜	化学沉淀法
	含锌废水	总锌	化学沉淀法
	络合铜废水	总铜、氨氮、化学需氧量	物理化学法（破络+沉淀）
	铜氨废水	总铜、氨氮	折点加氯法，选择性离子交换法，磷酸铵镁脱氨法
	含氨废水	氨氮、氟化物	吹脱法，生化法
	含氟废水	氟化物	化学沉淀法
	有机废水	化学需氧量、氨氮	生化法，酸析法+Fenton 氧化法，酸析法+微电解法、膜法
	含磷废水	总磷	化学沉淀法、生化法
生活污水		化学需氧量、氨氮等	隔油池+化粪池
厂内综合污水（生产废水处理设施出水、生活污水处理设施出水）		化学需氧量、氨氮、总铜、总锌、氟化物、总氰化物、总磷	生化法，中和调节法

本项目废水站主要处理生产过程中产生的清洗废水（主要污染因子为 pH、电导率、COD、SS、氨氮、总磷），主要去除废水中的 SS、氨氮、总磷，本项目废水站处理工艺为吹脱法+化学沉淀法+反渗透法+蒸发浓缩法满足上表可行技术要求。

(3) 处理能力可行性分析

本项目废水处理站设计能力 24m<sup>3</sup>/d，本次项目需处理水量 22.87m<sup>3</sup>/d（8004t/a），处理水量能力满足要求。

本项目废水处理效果分析见表 6.3-2，各构筑物清单及设计参数见表 6.3-3。

**表 6.3-2 废水处理设施出水水质情况表（单位：mg/L，pH 无量纲）**

项目	指标	pH	电导率 μs/cm	COD mg/L	SS mg/L	氨氮 mg/L	总磷 mg/L
预处理系统	进水浓度	7.33	469	350	65	192	7.44
	去除效率	/	/	30%	95%	90%	80%
	出水浓度	7.5	1140	245	<5	19.2	1.5
膜浓缩系统	进水浓度	6.6	1280	245	3	18	1.4
	去除效率	/	99%	50%	99%	70%	80%
	出水浓度	6.7	12.8	122.5	ND	5.4	0.28
低温蒸发结晶系统	进水浓度	6.75	12800	1348	ND	170	12
	去除效率	/	99.5%	50%	99%	95%	100%
	出水浓度	7	64	674	ND	8.5	ND
总排水	出水浓度	6.8	18	177.6	ND	5.7	0.25
回用标准	浓度	6~8	500	200	5	15	0.5

注：\*膜浓缩系统进水 pH 需控制在 6.3~6.8，故预处理系统出水需加酸调节 pH，导致其他污染因子浓度出现略微差异；ND 表示低于检出限

**表 6.3-3 废水处理设施构筑物清单及设计参数**

序号	名称	规格/型号	数量	单位	备注
1	原水箱	5m <sup>3</sup>	1	座	PE 桶
2	预处理系统	1m <sup>3</sup> /h, N=8kw	1	套	滤袋, 滤罐, 隔膜泵
3	膜浓缩系统	1m <sup>3</sup> /h, 2500*750*1500mm, 304, N=12kw	1	套	进水箱, 精密过滤器, 膜系统, 产水箱, 浓水箱
	RO 膜	8040, 海水淡化膜	4	支	设计回收率 90%, 膜通量 10LMH
	高压泵	Q=10m <sup>3</sup> /h, H=195m, N=11kw	1	套	格兰富/南方
4	低温蒸发结晶系统	2.5m <sup>3</sup> /d, 3200*1200*2800mm N=8kw	1	套	压缩机换热系统, 蒸发系统, 冷却系统, 排盐系统等
5	回用水桶	10m <sup>3</sup>	1	座	PE 桶
6	管阀及配件	/	1	套	各个系统管阀配件
7	安装	/	1	套	硬管连接安装

对照企业自控标准，处理后的废水浓度满足工艺与产品用水水质要求。

### 6.3.3 经济可行性分析

本项目废水治理设施包括废水收集系统、废水治理系统等。项目用于废水治理方面的投资约 225 万元，占总投资的 7.9%，废水处理措施实施后，可实现项目清洗废水处理回用于清洗，大大减少对环境的影响，社会效益巨大。各废水处理防治措施成本投资与运行费用不高，经济技术可行。

### 6.3.4 区域污水处理厂接管可行性分析

#### (1) 污水处理厂概况

苏州工业园区在开发初期规划建设第一污水处理厂，位于听涛路南侧、吴淞江与青秋浦的交汇处，规划总规模为 60 万吨/日。1998 年投产一期规模为 10 万吨/日，采用 A<sup>2</sup>O 工艺，总进水泵房和总排放口土建按 20 万吨/日一次建成。随着园区的发展和园区所辖各街道污水逐步接入污水管网，污水厂的接纳量迅速增长。2004 年底，园区污水厂进行了二期扩建 10 万吨/日的工程，2006 年初正式投入运行，形成园区第一污水处理厂 20 万吨/日的处理能力，污水厂二期仍采用 A<sup>2</sup>O 工艺。污泥处理工艺采用重力浓缩、机械脱水，尾水排入吴淞江。

园区污水处理厂一期、二期环评已分别由苏州工业园区环保局、江苏省环保厅以《关于苏州工业园区污水处理厂环境影响报告书的批复》（苏园环复字[1995]20 号）、《关于对苏州工业园区污水处理厂二期扩建工程环境影响报告书的批复》（苏环管[2004]25 号）批准同意，并分别于 1998 年、2006 年通过竣工验收。

### （2）污水处理厂处理工艺

园区第一污水处理厂处理工艺如下：

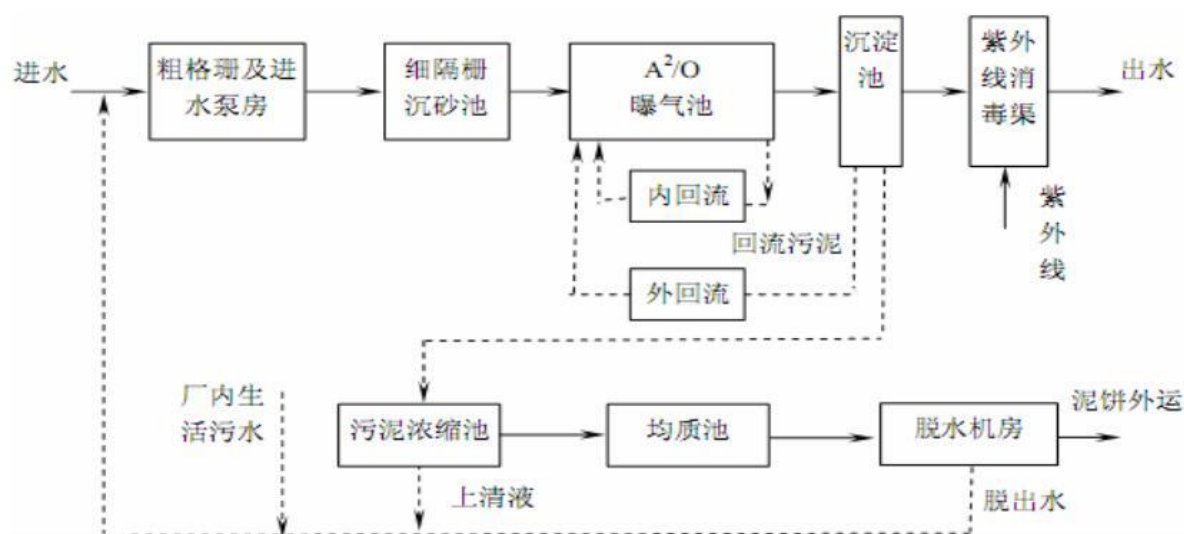


图 6.3-1 园区第一污水处理厂工艺流程图

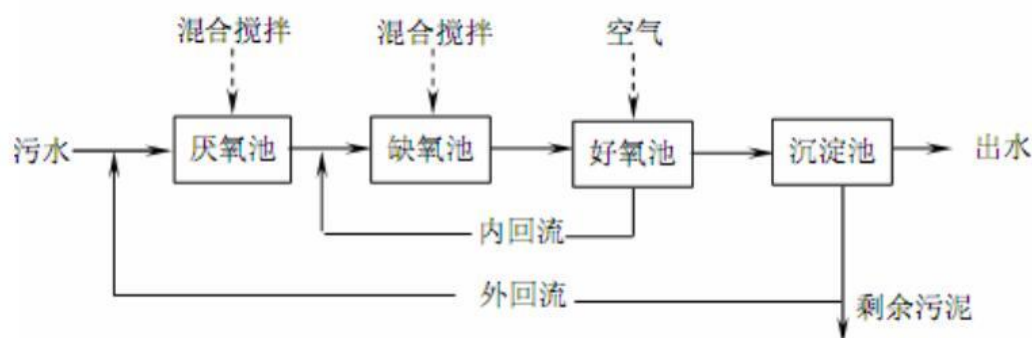


图 6.3-2 园区第一污水处理厂 A<sup>2</sup>O 曝气池工艺流程图

### (3) 污水处理效果分析

根据苏州市委办公室市政府办公室印发的《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的通知》（苏委办发[2018]77号），全市生活污水处理厂自2021年1月1日起按苏州特别排放限值标准考核，考核指标为COD、氨氮、总磷、总氮。pH、SS仍执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级A标准。经过一系列改造，园区污水处理厂出水指标COD、氨氮、总氮、总磷均能达到苏州特别排放标准的要求，pH、SS满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级A标准。

### (4) 接纳本项目废水可行性分析

#### ① 废水量的可行性分析

本项目建成后全厂排水量减少。因此，从废水量来看，园区第一污水处理厂完全有能力接收本项目废水。

#### ② 水质的可行性分析

本项目排放的废水水质简单、排放量较小，且均达到园区第一污水处理厂的接管要求，对园区第一污水处理厂的加工工艺不会造成影响。因此，从废水水质来看，该污水处理厂可以接收本项目废水。

综上，本项目位于园区第一污水处理厂收水范围内，水质能够达到其接管要求，不影响其出水水质；项目区域污水管网已铺设到位，本项目废水可顺利接管。因此，本项目废水接管至苏州工业园区第一污水处理厂处理是可行可靠的。

## 6.4 运营期固体废物污染防治措施

### 6.4.1 固废废物治理措施

本项目固体废物治理措施见下表。

表 6.4-1 项目固体废物治理措施

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别及代码	估算产生量 (t/a)	产生周期	污染防治措施
1	废干燥剂	危险废物	干燥	固	干燥剂、有机溶剂	T, I, R	HW06 900-405-06	185.4	每月	防漏胶袋
2	废包装桶		物料拆包	固	不锈钢、化学品	T/In	HW49 900-041-49	300	每天	密闭
3	废包装袋		物料拆包	固	塑料袋、化学品	T/In	HW49 900-041-49	50	每周	防漏胶袋
4	废溶剂		生产系统/包装桶去残	液	有机溶剂	T, I, R	HW06 900-404-06	4.98	每天	密封桶装

委托有资质单位处置



5	初洗废液		混合罐初洗	液	水、化学品	T, I, R	HW06 900-404-06	504	每月	密封桶装	
6	废残液		包装桶排空	液	电解液	T, I, R	HW06 900-404-06	70	每天	密封桶装	
7	废标签		包装桶外表面清洗	固	标签、化学品	T/In	HW49 900-041-49	6	每天	防漏胶袋	
8	实验废液		实验检测	液	化学试剂	T, I, R	HW06 900-404-06	0.35	每天	密封桶装	
9	实验废水		实验检测	液	水、化学试剂	T, I, R	HW06 900-404-06	3.1	每天	密封桶装	
10	废劳保用品		实验人员防护、生产	固	口罩、手套、化学试剂	T/In	HW49 900-041-49	1.51	每天	防漏胶袋	
11	废试剂瓶		实验试剂拆包	固	塑料、玻璃、化学试剂	T/In	HW49 900-041-49	0.028	每周	密闭	
12	清洗废液		实验器皿清洗	液	水、化学试剂	T, I, R	HW06 900-404-06	2.1	每天	密封桶装	
13	废抹布		实验通风橱及仪器台面消毒、灌装口擦拭	固	抹布、乙醇/电解液	T/In	HW49 900-041-49	6	每周	防漏胶袋	
14	喷淋废液		废气处理	液	碱液、有机物	C, T	HW35 900-399-35	90	每月	密封桶装	
15	废滤材		废气处理	固	玻璃纤维、水雾、有机物	T/In	HW49 900-041-49	1.8	每月	防漏胶袋	
16	废吸附材料		废气处理	固	沸石、有机废气	T/In	HW49 900-041-49	0.54	5年	防漏胶袋	
17	废活性炭		废气处理	固	活性炭、有机废气	T	HW49 900-039-49	4.66	6个月	防漏胶袋	
18	污泥		废水处理	半固	悬浮物、有机物	T/In	HW49 900-041-49	200.2	每天	防漏胶袋	
19	废过滤耗材		废水处理	固	滤芯等	T/In	HW49 900-041-49	0.2	每年	防漏胶袋	
20	废渣		废水处理	半固	结晶盐	T/In	HW49 900-041-49	0.77	每天	防漏胶袋	
21	废包装材料	一般固废	灌装、实验试剂拆包	固	纸、塑料	—	398-005-04	2	每天	袋装	外售
22	生活垃圾	—	职工生活	固	果皮纸屑	—	—	3.45	每天	袋装	环卫处理

## 6.4.2 固废废物管理措施

项目固废特别是危险固废的管理和防治按《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。负责人熟悉危险固体废物管理相关法规、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

固废分类收集、并分区储存。

一般固废暂存场所应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求规范建设和维护使用：防止雨水和雨水径流进入暂存间，暂存间地面和地基防渗性能良好，项目不存放液态一般工业固废，可不设计渗滤液集排水设施、构筑堤、坝、挡土墙等；禁止危险废物和生活垃圾混入。

危废暂存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单、《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）、《关于印发<苏州市危险废物贮存规范化管理专项整治工作方案>的通知》（苏环办字[2019]82号）、《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）等相关文件的要求规范建设和维护使用。做好防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定项目固体废物特别是危险废物暂存、转移中的污染防范及事故应急措施。具体要求如下：

①危险废物产生后必须用容器密封储存，并在容器显著位置张贴危险废物的标识。根据《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范在固废贮存场所设置环保标志。

②危险废物暂存场所需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行建设，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口；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。地面与裙角均采用防渗材料建造，有耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，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，并由专人管理和维护。

③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。

④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。

⑤运输过程中的安全管理和污染防治由有资质的运输单位负责，处置由有资质固废处理单位负责，运输车辆、驾驶员、押运人员等危险废物运输人员均由有资质固废处理单位统一委派；建设单位不得随意将危险废物运出厂区外。

⑥应加强危险储存场所的安全防范措施，防止包装袋破损、倾倒等情况发生，防止出现危险废物等二次污染情况。

#### （5）固废转移

建设单位需落实以下几点要求：

1) 加强固废管理，确保污染物不在一般固废与危险固废间转移；危险固废及时入堆场存放，并及时通知协议处理单位进行回收处理。

2) 严格落实危险固废转移台账管理，做到每一笔危险固废的去向都有台账记录，包括厂区内部的和行政管理部門的。

3) 对于委托处理的危险废物，运输中应做到以下几点：

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

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

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

④组织危险废物的运输单位在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

企业委托的危废处置单位，其核准的经验范围类别应包括本项目所产生的所有危废类别，在满足上述要求的前提下，从环保管理层面分析，项目各类危险废物进行外送处理可行。

#### （6）固废处理

建设单位拟按照不同类别分类收集贮存固体废物，产生的危险废物委托具有相应危险废物处理资质的单位安全处置；一般工业固废外售处理；生活垃圾由环卫部门统一清运处理。

危废暂存间设立危险废物进出台账等级管理制度，记录每次运送流程和处置去向，严格执行危险废物电子联单制度，实行对危险废物从源头到终端处理的全过程监管，

确保危险废物 100%得到安全处置。

#### （7）编制固废应急预案

企业应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求编制固废应急预案或在企业环保应急预案中需要涵盖固废应急处置内容，并报相应生态环境部门备案。

#### （8）建立业务培训制度

对固废相关人员进行培训。相关管理人员和从事危险废物收集、运送、暂存、利用和处置等工作的人员必须掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定；熟悉危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运送、暂存的正确方法和操作程序。

#### （9）固废处理措施可行性分析

危险固废暂存堆场应由砌筑的防火墙及铺设混凝土地面的干库房式构筑物所组成，同时保证库房内的空气流通，其技术要求符合现行的国家标准的规定，做到防漏、防渗、防风、防洪水冲刷等。

危废暂存区容积需满足本项目实施后危险废物暂存的需求。

项目危险废物需委托有资质单位处置。目前苏州市共有 85 家危废处置单位。根据项目产生的危废类别和代码，苏州市的危废处置单位有能力接收处置本项目产生的危废。

通过以上分析，本项目产生的固体废物均可得到有效处理处置，在本项目签订危废处置合同，并将危险废物委托具有危废处置资质的单位处置后，其危险废物的处置方案是可行的、可靠的，经过以上处置措施后可达到零排放，不产生二次污染，符合《危险废物规范化管理指标体系》的要求。

#### （10）处理费用

项目危险废物处置费用约为 100 万元，处于企业可接受范围内。

## 6.5 运营期噪声污染防治措施

本项目噪声源主要为各生产和辅助设备运转产生的噪声，其噪声源强约 70~85dB (A) 之间。本项目噪声设备大多设置在车间内，具有连续稳定的特点。本项目噪声防治从声源、声的传播途径等方面着手，前者主要采用低噪声设备，选用低噪声工艺，对设备减振，后者则在总图布置时对高、低噪声尽量集中而分别布置，利用车间、仓库厂房、设置围墙和安装使用噪声控制的设备及材料，均可获得良好降噪效果。

表 6.5-1 工业企业噪声防治措施及投资表

噪声防治措施名称 (类型)	噪声防治措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资
噪声源控制	1、选用低噪声设备 2、合理布局，设备大多设置在车间内 3、对设备定期进行保养，加润滑油，减少磨擦力，降低噪声，保持设备处于良好的运转状态	各噪声设备均可降噪在20dB(A)以上，根据预测结果显示，厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	/
噪声传播途径控制	结合绿化措施，在各生产装置、各功能区以及厂界周围设绿化带，种植花草树木，以有效的起隔声和衰减噪声的作用	3类标准	

## 6.6 运营期地下水污染防治措施

### 6.6.1 地下水污染防治原则

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，项目生产车间、危废仓库、甲类仓库、储罐区、废水收集池、事故应急池等处均需要进行防渗防漏设计。为减少对地下水的影响，本项目从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

#### (1) 源头控制原则

源头控制主要包括在工艺、管理、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) 末端控制措施原则

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，集中送有资质单位处理。

#### (3) 应急响应措施原则

进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。设立地下水动态监测小组，负责对地下水环境监测和管理，或者委托专业的机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制，制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案，采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

#### (4) 分区管理和控制原则

分区管理和控制原则，即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、排放量并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。

(5) “可视化”原则

“可视化”原则，即在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表实施防渗措施，便于泄漏物质就地收集和及时发现破损的防渗层。

(6) 工程措施与污染监控相结合原则

工程措施与污染监控相结合原则，即采用国际、国内先进的防渗材料、技术和实施手段，最大限度的强化防渗防污能力。同时实施覆盖生产区及周边一定范围的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测报告制度，配备先进的检漏检测分析仪器设备，科学合理布设地下水污染监测井，及时发现污染，及时采取措施，及早消除不良影响。

### 6.6.2 污染防治分区

结合建设项目各生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水或土壤环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料和产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求，建立防渗设施的检漏系统。

本项目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，按照 HJ610-2016 中相关要求提出防渗技术要求进行划分及确定。

(1) 天然包气带防污性能分级

参考项目附近其他企业的地下水调查结果，区域包气带平均厚度约在 2.36m 左右，包气带渗透系数为  $9.01 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，对照导则中的天然包气带防污性能分级参照表 7.6-1，项目区域的包气带防污性能分级为中。

**表 6.6-1 天然包气带防污性能分级参照表**

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度 $0.5\text{m} \leq Mb < 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定。岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} \text{cm/s} \leq K \leq 1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

(2) 污染物控制难易程度

按照 HJ610-2016 要求，其项目厂区各设施及构筑物污染物难易控制程度需要进行分级，其分级依据如下表 6.6-2 所示。

**表 6.6-2 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漏后，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漏后，可及时发现和处理
---	------------------------------

(3) 场地

根据 HJ610-2016 要求，防渗分区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，参照下表提出防渗技术要求。其中污染物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 6.6-1 和表 6.6-2 进行相关等级的确定。

**表 6.6-3 地下水污染防渗分区参照表**

防渗区域	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	污染防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s, 或参考 GB18598 执行
	中—强	难		
	强	易		
一般防渗区	弱	易—难	其他类型	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s, 或参考 GB16889 执行
	中—强	难		
	中	易	重金属、持久性有机污染物	
	强	易		
简单防渗区	中—强	易	其他类型	地面硬化

(4) 项目区防渗情况

根据项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式以及潜在的地下水污染源分类分析，将项目区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。另外，一般固废暂存区的防渗要求按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）执行；危废暂存区的防渗要求按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单执行。

**表 6.6-4 项目污染防治分区**

编号	单元名称	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	污染防治类别	污染防治区域及部位
1	生产车间	中	难	有机物	重点防渗	地面及裙角
2	甲类仓库	中	难	有机物	重点防渗	地面及裙角
3	危废暂存区	中	难	有机物	重点防渗	地面及裙角
4	储罐区	中	难	有机物	重点防渗	地面及四壁
5	废水收集池	中	难	有机物	重点防渗	池底及四壁
6	事故应急池	中	难	有机物	重点防渗	池底及四壁
7	废水处理站	中	难	有机物	重点防渗	池底及四壁
8	生活垃圾暂存区	中	易	其他类型	简单防渗	地面
9	一般工业固废暂存区	中	易	其他类型	简单防渗	地面
10	办公区	中	易	其他类型	简单防渗	地面

表 6.6-5 各防渗单元设计采取的防渗处理措施一览表

序号	防渗区域	防渗处理措施
1	简单防渗区	建议自上而下采用人工大理石+水泥防渗结构，路面全部进行粘土夯实、混凝土硬化；生产车间应严格按照建筑防渗设计规范，采高标号的防水混凝土，装置区集中做防渗地坪；接触酸碱部分使用环氧树脂进行防腐防渗处理。
2	重点防渗区	1、对各环节（包括甲类仓库、生产车间等）要进行特殊防渗处理。借鉴国家《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）中的防渗设计要求，进行天然基础层、复合衬层或双人工衬层设计建设，采取高标准的防渗处理措施。 2、生产车间均为 PVC 布设，生产过程严格控制，定期对设备等进行检修，防止跑、冒、滴、漏现象发生。3、危险废物储存容器材质应满足相应强度、防渗、防腐要求；设置为封闭或半封闭性建筑，可防风雨，已有泄漏收集装置。 4、严格按照施工规范施工，保证施工质量，保证无废水渗漏。
3	一般防渗区	1、厂区内集水井中的雨水在外排前必须经过分析、化验，确认没有污染后才允许外排。如有污染则按初期雨水处理。2、建立合理的废水收集管网，设计合理的排水坡度，使雨水收集方便、完全。

为最大限度减少厂区建设对区域地下水的影响，本次评价提出以下几点建议：

（1）工厂地面可采用铺设环氧树脂地坪，仓库采用防渗材料，危险废物暂存场所的设置和管理严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的规定，其他区域划分为简单防渗区，实施地面硬化处理，经过厂区较严格的防渗措施之后，厂区发生泄漏污染地下水的概率较小。

（2）运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，检查检修设备，将污染物泄漏的环境风险降到最低。

（3）工业固体废物、生活垃圾等分类收集、及时清运。临时堆积点或转运站设置专用建（构）筑物，加设冲洗水排放防渗管道，杜绝各类固体废物浸出液的下渗。

### 6.6.3 突发事故应对措施

制定地下水风险事故应急响应程序，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。可将地下水监测井作为事故应急抽水井，根据水文地质条件说明应急抽水井的抽水时间、抽水量等。

### 6.6.4 建立健全地下水环境管理制度

1、工艺设计时应采用清洁生产工艺，落实节水措施，提高水的重复利用率，减少取水量；

2、设置地下水环境管理机构，为加强对地下水影响监测和管理工作，做到在生产过程中及时掌握建设项目生产对地下水环境的影响，预防和治理建设项目（特别是事故状态下）所诱发的环境水文地质问题。



综上，采取以上措施能有效防止事故废水下渗污染地下水。

## 6.7 运营期土壤污染防治措施

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，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。企业在建设期应对一般防渗区、重点防渗区按照相关要求做好防渗工作，避免垂直入渗等事故发生。

### 2、过程控制措施

(1) 厂房内全部采用水泥抹面，各种物料存储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天然土壤隔离，不会通过裸露区渗入到土壤中，对土壤环境影响较小。

(2) 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。

综上，正常情况下，本项目各区域均采取了相应的防渗措施，不会对土壤造成污染。

## 6.8 运营期环境风险防范措施

由前述物质危险性和生产过程潜在危险性分析可知，本项目生产过程存在一定的危险性，必须结合本期项目环境风险特点，加强环境风险管理，确保工艺控制、过程监测，以及其它事故预防和生产管理等风险防范措施的充分、有效，以使本期项目的环境风险保持在可防控的水平。

所采取的措施首先应是生产、储运等系统自身的安全设计，设备制造、安全建设施工、安全管理等防范措施，这是减少环境风险的基础。统计资料也表明，风险事故的发生往往是由于管理不当、操作失误及设计不合理等引起的。因此，要从项目设计、管理、操作方面着手防范事故的发生，建立健全风险防范制度，采取各种降低风险措施，杜绝事故发生。

### 6.8.1 总平面布置风险防范措施

1、在总平面布置方面，要求严格执行《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年修订）和《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）等相关规范要求，所有建、构筑物之前或其他场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响。严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分，对危险化学品按照其性质特点及储存要

求设置储存区域，不得混放。

2、厂区道路的布置应满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年修订）的要求，并做到人、货流分开（划分人行区域和车辆行驶区域、不重叠）；划出专用车辆行驶路线、限速标志等并严格执行；在厂区总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

3、生产装置区应利于可燃气体的扩散，防止爆炸。对人身造成危险的运转设备配备安全罩。高处作业平台、高空走廊、楼梯、钢爬梯上要按规范要求设计围栏、踢脚板或防护栏杆，围栏高度不应低于 1.05 米，脚板应使用防滑板。在楼板操作及检修平台有孔洞的地方设有盖板。

4、根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂接触；安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年修订）的要求。

5、根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记。并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

6、生产车间和各物料储存仓库设计有通风系统，通风量视控制空间大小，按每小时至少换气六次进行设计。根据化学品的性质，考虑防火防爆及排风的要求，所有的化学品容器、使用点都设有局部排风以保证室内处于良好的工作环境。

7、为了防止泄漏事故造成重大人身伤亡和设备损失，设计有完整、高效的消防报警系统，整个系统包括感烟系统、应急疏散系统、室内外消防装置系统、排烟系统和应急照明及疏散指示系统。

在建筑安全防范基础场采取上述一系列安全和预防措施，可以有效控制或缓解危险物料对周围环境风险。

## 6.8.2 生产车间风险防范措施

生产车间可能发生的环境污染事件有泄漏、火灾和爆炸引发的伴生及次生环境风险，为最大限度的降低车间突发环境事故的发生，主要采取以下几点措施：

(1) 加强生产设备管理，定期检查生产设备，发生问题及时维修确保设施正常有效运行。

(2) 制定正确的操作规程，严格按规程操作，并将操作规程卡片张贴在显要地方。

(3) 建立检修、动火等安全管理制度，配备足够数量的消防器材，杜绝外来着火源。

(4) 制定各种危险化学品使用、贮存过程的合理操作规程，防止在使用过程中由于操作不当引起泄漏。

(5) 加强操作人员的业务培训，通过考核后上岗。

(6) 安排生产负责人定期、不定期监督检查，对于违规操作进行及时更正。

(7) 使用化学品单元设备区域设防渗硬化地面和围挡或地沟，防止物料泄漏后外溢。

### 6.8.3 危化品使用、存储、运输风险防范措施

1、严格按照《危险化学品管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理。制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按照操作规程作业。对从事危险化学品作业人员定期进行安全培训教育。定期对危险化学品作业场所进行安全检查。

2、设立专用库区，使其符合存储危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），实施危险化学品的存储和使用。在危化品库房设置防止危化品泄漏流失和扩散到外环境的设施。按照危化品不同性质、灭火方法等进行严格的分区分类和分库存放。建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态。储存危化品的容器应经有关部门定期检验合格后才能使用，并设置冥想的标识及警示牌。对所用危化品的名称、数量进行严格等级。凡储存、使用危化品的岗位都应配制合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态。所有进入储存、使用危化品场所的人员都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

3、原料入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等情况应及时处理。

4、采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料。危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格后才能使用。从事危险化学品运输、押运人员应经有关培训并取证后才能

从事危险化学品运输、押运工作。运输危险化学品的车辆应悬挂危险化学品标志，不得在人口密集地停留。危险化学品的运输、押运人员应配置合格的防护器材。

#### 6.8.4 环保设施事故防范措施

##### 1、废气处理设施防范措施

(1) 由专人负责日常环境管理工作，制定“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强废气治理设施的监督和管理。企业应加强日常监测，确保废气治理效果。

(2) 加强通风，严格控制污染气体浓度。以《爆炸危险场所安全规定》为依据，对照爆炸危险场所等级划分原则从严控制易燃气体浓度。

(3) 主要的生产设备要有备用件。例如风机等动力设备均应当做到一用一备。

(4) 加强废气处理设施及设备的定期检查和维护工作，发现事故隐患及时解决。当发生废气事故性排放时，应立即查找事故原因，立即停止生产，对设备进行检修，排除故障，待事故解除后方可生产。

(5) 在废气出现事故性排放时，应立即向当地生态环境部门汇报，并委托环境监测单位在项目下风向布置监测点位进行监测，监测因子根据废气的性质进行设定，监测时间为1次/小时，防止造成废气污染事故。

##### 2、危废暂存场所事故防范措施

本项目建成后，各种固废分类收集、盛放，临时存放在固定场所，所有固废都得到合适的处置或综合利用，确保固废实现“零排放”，不会对环境造成二次污染。

为避免危废对环境的危害，建议建设单位加强日常管理，加强对危险废物的管理工作，按照危险废物管理办法的有关规定严格执行。加强危险固废临时贮存、运输、处置等各个环节的管理工作，做到环环有记录、环环有量的概念，杜绝危废量的减少和流失，具体建议如下：

(1) 设立专用的危废仓库，地面进行防腐防渗处理，并设置沟池对泄漏液体进行收集。

(2) 加强日常管理，加强对危险废弃物临时贮存、运输、处置等各个环节的管理工作，按照危险废物管理办法有关规定严格执行。

(3) 贮存场所设置警示标志，标明危废种类、数量，并按照仓库堆放要求分类存放。

(4) 危废的厂内输送应使用密闭容器或者管道，并做好防渗措施。

(5) 配备一定数量空桶和吸液棉，用于应对可能发生的泄漏事故。

(6) 危废暂存区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]149号）、《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办[2020]16号）等规定进行设计。

### 3、废水站事故防范措施

(1) 废水站位于生产厂房西侧，应做好防渗措施。

(2) 安排专人对废水站进行管理，定期检查并记录污染物的进出水浓度，一旦发现超标，立即关闭出水阀门，将废水打回收集池，重新进行处理。若废水站出现故障不能正常运行时，可将收集的废水泵入废水收集池暂存，待废水设施恢复正常运行后，再将收集池的废水分批导入废水站进行达标处理。

(3) 加强对废水处理设施的运行维护，确保各治理单元正常运行，保证污染物的治理效果；

(4) 对收集和排水管道进行检查和维修，保持畅通、完好，防止废水泄漏，做好废水事故排放防范工作，杜绝废水事故排放影响。

### 4、水污染事故防范措施

公司水污染事件主要为化学品泄漏进入周边水体污染水环境以及事故废水或消防尾水未得到妥善处置进入周边水体污染水环境。

项目桶装原辅料存放于原料仓库，仓库地面已进行防腐防渗，入口均设有围挡；储罐区建设有围堰，可对泄漏物料进行有效收集。厂区内雨水排口、污水排口设置阀门，防止受污染的废水通过管网进入周边水体或对污水处理厂造成冲击。

建议建设单位定期对排水管网进行检查和维修，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，使安全工作做到经常化和制度化。

### 5、截留措施

危废仓库地面进行防腐防渗，设有地漏，连接至仓库东侧的15m<sup>3</sup>地下收集池；甲类仓库入口设有围挡，地面进行防腐防渗措施，均可有效进行泄漏时的收集治理。

在事故状态下，由于管理疏忽或操作失误等因素，可导致泄漏的物料、事故洗消水和消防尾水通过雨水系统从雨水排口排放，进入附近地表，污染地表水环境。厂区实行

严格的“雨污分流”制度，所有的雨水口、污水排口、废水收集池排口均设置截止闸门，一旦发生事故，如果溢出的物料四处流散，进入雨水管网，则立即启动截止阀门，将事故废水及时截留在厂区内，切断事故废水排入外部水环境的途径。

厂区内建设 1000m<sup>3</sup> 的事故应急池，有效用于事故时废水的截留存储，防止污染物流入外界水体。

#### 6、泄漏监控报警装置

根据物料特性在生产和存储区域均安装有可燃气体探测器，一旦可燃/易燃物料泄漏挥发，即引发报警信号。

根据消防防火规范和工艺要求，在各装置区内设置事故报警系统，其中包括生产厂房等设置可燃气体探测器、火灾报警按钮、火灾自动探测器，以便当有火灾、物料泄漏、人身伤害等事故发生时，可通过火灾自动探测器或各种手动报警按钮，自动或手动向事故报警控制盘发出信号，并同时向所属消防站发出火灾报警信号，自动连锁启动扩音对讲系统的扬声器，向事故现场发出信号。

#### 7、其他环境风险防控与应急措施

- (1) 生产涉及的各项仪表、检测装置定期维保，建立有相关台账。
- (2) 生产区域内设置足够数量的灭火器及消火栓。
- (3) 车间内设置安全通道。
- (4) 针对危险化学品采用相应的防护设施和措施，制定详细的危险化学品作业规程。

### 6.8.5 工艺设计安全防范措施

1、在工艺设计中，关键设备要有备用，每套均能独立运转。设备检修安排在工业生产淡季，一组运转，另一组检修，交替进行。同时要加强设施的维护和管理，提高设备的完好率，关键设备要配备足够的备件，一旦事故发生能够及时处理。另外，电源应保证双回路供电。

2、制定各岗位工艺安全措施和安全操作规程，并教育职工严格执行。必须做到：建立完整的工艺规程和操作法，工艺规程中除了考虑正常的开停车、正常操作外，还应考虑异常操作处理及紧急事故处理的安全措施和设施；工艺流程设计，应尽量减少工艺流程中易燃、易爆及有毒危险物料的存量；严格控制各单元反应的操作温度，操作压力和加料速度等工艺指标，要尽可能采取具体的防范措施，防止工艺指标的失控。

3、仪表控制方面应对主要危险操作过程采取温度、压力等在线检测，确保整个过程符合工艺安全要求。加强设备的日常管理，杜绝跑、冒、滴、漏，对事故漏下的物料应及时清除。维护设备卫生，加强设备管理，对设备上的视镜、液面计等经常进行清理，确保能够透视，并有上下液位红线等。

4、输送易燃液体时需严格控制流速，防止产生静电。所有设备、管道的法兰必须有消除静电的跨接措施。设备和管线必须防静电接地，电阻值应符合规定的要求，化工物料的管线设置物料名称及流向标志。

5、输送易燃易爆物质的装置，应采用防爆或封闭式电机。泵的选型也应符合防爆要求，叶轮宜采用不易产生火花的材质，防止碰击产生火花引起燃烧或爆炸。

6、生产装置的供电、供水、供风等公用设施必须满足正常生产和事故状态下的要求，符合有关的防爆法规、标准的规定。

#### 6.8.6 电气安全措施

1、建设项目的电气装置的设计应符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的要求，根据作业环境的具体情况选择电器种类，并作好防腐蚀设计。

2、按工艺要求设置双回路供电系统。一旦主供断电，备用电源可切换投入使用。

3、当电气线路沿输送易燃气体或液体的管道敷设时，尽量沿危险程度较低的管道一侧；线路应避免可能受到机械损伤、振动、腐蚀以及可能受热的地方。

4、正常不带电，而事故时可能带电的配电装置及电气设备外露可导电部分，均应按《交流电气装置的接地设计规范》（GB/T50065-2011）要求设计可靠接地装置。车间接地要等电位接地。

5、各装置防静电设计应符合相关规定。各装置防静电设计应根据生产工艺要求、作业环境特点和物料的性质采取相应的防静电措施。各生产场所及储存场所设置火灾报警器，防爆区域设置危险气体浓度检测报警器。生产场所主要通道均设事故照明和安全疏散标志。

6、各装置、设备、设施以及建筑物，应根据国家标准和规定确定防雷等级，设计可靠的防雷保护装置，防止雷电对人身、设备以及建筑物的危害和破坏。防雷设计应符合国家标准和有关规定：

（1）防雷设计应根据生产性质、环境特点以及保护设施的类型，设计相应防雷设施。

(2) 有火灾爆炸危险的装置、露天设备、储罐、电气和建筑物应设计防雷装置。

(3) 具有易燃、易爆液体或气体储罐以及排放易燃易爆气体的排气管、装置的架空管道等应考虑防雷设施的设计。

### 6.8.7 消防措施

根据相关规范规定，全厂同一时间内火灾次数按一次计。结合项目工程特点，按照规范要求，进行本期项目消防系统的设计。全厂消防系统包括常规水消防系统和泡沫消防系统。

- 1、厂内设置有消防水池，设有消防专用管网，以保证全厂各部门消防用水。
- 2、生产车间及全厂其它部门设室内消火栓及消防按钮和报警系统，火灾发生后可直接启动消防水泵，并向值班控制室发出报警信号。
- 3、生产厂房、各类仓库设置自动喷淋灭火系统。
- 4、原料存放区设固定式泡沫灭火系统及固定式消防冷却水系统。
- 5、建筑物内按规范要求设置急救消防器材。变配电室、控制室设置 CO<sub>2</sub> 灭火器，其它区域设置干粉灭火器。
- 6、室外消防专用管网以环状布置，并按规范设置室外地上式消防栓。

### 6.8.8 强化安全生产和管理

建设单位在管理上应设置专业安全卫生监督机构，建立严格的规章制度和安全生产措施，所有工作人员必须培训上岗，绝不容许引入不安全因素到生产作业中去。

建设单位对生产中使用的各种设备布置留足安全间距及安全操作位置，危险位置按规定设置危险警告标志。

建设单位按照生产需要，对公司各部门制定生产安全操作规程。公司设置专门的机构进行公司的安全生产与环境保护工作，负责对公司的安全和环境保护工作进行监督和管理，对公司生产设施和环保设施定期进行安全检查和维修，定期对全公司员工进行安全环境保护教育。

建设单位应对环境治理设施开展安全风险识别管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

同时，建设单位应加强监测，杜绝意外泄漏事故造成的危害。在车间等设置监测设备，进行不间断监测，可以及时发现生产设备故障。



### 6.8.9 突发环境事件应急预案编制要求

本项目建设完成后，企业应按《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)的要求，对公司突发环境事件应急预案进行修订并重新备案。使企业能够根据法律、法规和其他要求，切实加强环境风险源的监控和防范措施，有效降低事件发生概率，能够对突发环境事件及时组织有效救援，控制时间危害的蔓延，减小伴随的环境影响。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），突发环境事件应急预案编制要求：

①按照国家、地方和相关部门要求，提出企业突发环境事件应急预案编制或完善的导则要求，包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控与预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

②明确企业、园区/区域、地方政府环境风险应急体系。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

公司位于苏州工业园区，本公司突发环境事件应急预案是苏州工业园区突发环境事件应急预案的下级预案。当突发环境事件级别较低时，启动本公司突发环境事件应急预案；当突发环境事件级别较高时，及时上报政府部门，有政府部门同时启动苏州工业园区突发环境事件应急预案，对事态进行紧急控制，并采取措施进行救援。苏州工业园区——企业两级应急预案通过这种功能上的互补，能充分保障工业园区和企业应急救援工作的顺利开展。

### 6.9 建设项目“三同时”验收清单

建设项目严格按照生态环境部要求的“三同时”制度进行建设，即建设项目防治污染措施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，三同时验收清单见表 6.9-1。

表 6.9-1 建设项目环保“三同时”验收一览表

项目名称 诺莱特电池材料（苏州）有限公司锂电池电解液生产技改项目							
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）		处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资（万元）	完成时间
废气	DA001	非甲烷总烃	碱液洗涤塔+三级过滤+二级沸石转轮+三室	处理效率 98%	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	175	同时设计、同时施
		氟化物		处理效率 80%			

		SO <sub>2</sub>	RTO 装置	—		—	工、同时运行
		NO <sub>x</sub>					
		颗粒物					
	DA002	非甲烷总烃	二级活性炭吸附 80%	5			
		甲醇					
	DA003	SO <sub>2</sub>	—	—			
		NO <sub>x</sub>					
		颗粒物					
	无组织	非甲烷总烃	加强通风	—			
		甲醇					
废水	生活污水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷	接市政污水管网	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)	—		
	循环冷却废水	pH、COD、SS	接市政污水管网				
	锅炉排污水	pH、COD、SS	接市政污水管网				
	蒸汽冷凝水	pH、COD、SS	接市政污水管网				
	清洗废水	pH、电导率、COD、SS、氨氮、总磷	废水处理站处理后回用至生产			企业自控标准	225
噪声	设备、风机等	噪声	隔声减振、绿化等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类	—		
固废	生产过程	危险废物	委托有资质单位处置	零排放	100		
		一般工业固废	资源化利用				
	生活过程	生活垃圾	环卫部门处理				
土壤及地下水	生产过程	车间、仓储等	防腐防渗处理	确保不造成地下水和土壤污染	—		
事故应急措施	1000m <sup>3</sup> 事故应急池、雨污水总排口阀门、监控系统，喷淋系统等			达到要求	—		
环境管理	建立环保监测机构，配备专业技术人员，购置必备的仪器设备			—	10		
清污分流、排污口规范化设置	设置雨水管网、污水管网系统、排污口规范化设置			达到要求	—		
以新带老措施	现有废气处理设施升级改造，废气经碱液洗涤塔+三级过滤+二级沸石转轮+三室 RTO 装置处理后排放；现有包装桶清洗工艺改造，取消包装桶内壁自来水清洗工序，减少内壁去残溶剂用量；现有生产系统去残工艺改造，减少去残溶剂用量；现有混合罐维护清洗工艺改造，减少后道清洗自来水用量；清洗废水经厂内废水站处理后回用于清洗。				—		

总量平衡 具体方案	大气污染物总量向苏州工业园区生态环境局申请，在苏州工业园区内平衡；水污染物纳入园区污水厂总量范围内；固废总量指标为零	—	
区域解决问题	—	—	
卫生防护 距离设置	以厂区边界为起点起设置 100m 卫生防护距离，卫生防护距离内目前无居民等敏感保护目标，今后也不得新建敏感保护目标	—	
合计	—	515	—

## 7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目进行决策的重要依据之一。任何项目的建设，除了它本身取得的经济效益和带来的社会效益外，项目对环境总会带来一定的影响。因此，权衡环境损益与经济发展之间的平衡十分重要。环境经济损益分析的主要任务就是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果，通过对环境保护措施经济合理性分析与评价，更合理的选择环保设施，从而促进建设项目更好的实现环境效益、经济效益与社会效益的统一。

### 7.1 经济效益分析

诺莱特电池材料（苏州）有限公司锂电池电解液生产技改项目投资总额为 2843 万元人民币。根据建设单位提供的经济数据，项目建成满产后正常年主营业务净利润为 7900 万元。项目每年可上缴大量利税，为国家和地方财政税收做出贡献；项目建成后可以带动当地相关产业的发展，增加区域 GDP，提高人群收入和生活质量，对当地社会经济发展和建设和谐社会都能起到积极的推动作用。因此，本项目具有良好的经济效益。

### 7.2 社会效益分析

项目的社会效益主要体现在对当地社会经济的正面影响，以及对市场和国家经济的贡献。本项目建成后的社会效益主要体现在以下几个方面：

（1）本项目的建设有着良好的市场基础，符合国家产业政策和当地发展规划，建设目标明确，技术方案科学合理，工艺设备先进适用，在为企业创造良好经济效益的同时，也可以实现巨大的社会效益。

（2）项目生产工艺技术中集中了国内外先进科技水平，确保了产品的竞争能力。对促进行业发展的科技水平会有一些的积极作用。

（3）本项目建设投产后，按照国家税法依法纳税，对增加当地政府的税收，具有积极意义。

（4）本项目建成后，提高了项目所在地的就业机会，同时带动了当地物流、餐饮、娱乐设施等第三产业的发展，有利于社会稳定和共同富裕。

综合上述分析可知，本项目的建设有一定的社会效益。

### 7.3 环境经济损益分析

#### 7.3.1 环保投资

根据对建设项目的工程分析，本项目建成投产后，所产生的污染物对周围环境有一

定的影响，因此必须采取相应的环保治理措施，以保证建设项目对环境的影响降低到最小程度，满足建设项目环境保护管理的要求。

经对本项目拟采取的环保措施进行估算，本项目用于环境保护方面的投资约为 515 万元，占项目总投资的 17.9%。运行期环保投资包括各项环保设施正常运转的维护费用和维护、管理人员的工资等。据估算，环保设施年运行维护和管理费用约 50 万元。企业环保投资比例较为合理，从项目盈利的经济角度分析，项目有能力保证环保设施的正常运行。

### 7.3.2 环保投资的环境—经济效益分析

#### (1) 环保投资的环境效益分析

根据项目环境影响预测及污染防治措施分析，各项环保设施的建成与投入运行，可以满足本项目废水、废气、噪声等达标排放、污染物总量控制等的要求，并可以保证企业有良好的生产环境。可见项目环保投资的环境效益是显著的，既减少了排污，又保护了环境和周围人群的健康，实现了环境效益与社会效益、经济效益的最佳结合。

#### (2) 环保投资的经济效益分析

**减少环境污染增益：**若公司未对污染采取有效的控制措施，致使周围环境及居民受到影响，则由于停产整改、缴纳排污费、罚款及赔偿居民损失等原因，形成一定的经济损失。采取环保治理措施可以避免这一经济损失，也等于获得了这部分经济收益。

**生产增益：**若市场良好，采取有效的污染治理措施使得污染物排放总量得到削减，为今后的增产提供了可能，使经济收益随产量的增加而提高。

如果考虑由于减少污染物排放量而减少对自然生态环境造成的损失、厂区绿化带来的环境效益、多项资源和能源综合利用收入而减少潜在的环境污染和资源破坏效应等，以及本项目的社会环境效益方面，则本项目的环境收益更大。

## 7.4 小结

本项目的建设可带动地方经济的发展，并可解决一部分人员的就业问题，项目具有较好的经济效益、社会效益。项目产生的污染物在采取相应的治理措施后，可有效的削减污染物排放量，明显减轻其对环境的危害，具有一定的环境经济效益。环保工作做得好，将有利于树立企业形象，从而有利于公司产品的销售和提高经济效益。

## 8 环境管理与监测计划

根据工程分析和环境预测评价等，本项目建成后将对环境造成一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，应定期开展环境监测，以了解项目对环境造成影响的情况，及时采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处。本次环评对建设单位的环境管理与环境监测制度提出以下建议。

### 8.1 环境管理要求

#### 8.1.1 施工期环境管理要求

施工期间，建设项目的环境管理工作由建设单位和施工单位共同承担。

##### (1) 建设单位环境管理职责

施工期间，建设单位应设置专职环境管理人员，负责工程施工期（从工程施工开始至工程竣工验收期间）的环境保护工作。具体职责包括：统筹管理施工期间的环境保护工作；制定施工期环境管理方案与计划；监督、协调施工单位依照承包合同条款、环境影响评价报告书及其批复意见的内容开展和落实工作；组织实施施工期环境监理；处理施工期内环境污染事故和纠纷，并及时向上级部门汇报等。

建设单位在与施工单位签署施工承包合同时，应将环境保护的条款包含在内，如施工机械设备、施工方法、施工进度安排、施工设备废气、噪声排放控制措施、施工废水处理方式等，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环评报告书及批复中提出的环境保护对策措施。

##### (2) 施工单位环境管理职责

施工单位是承包合同中各项环境保护措施的执行者，并要接受建设单位及有关环保管理部门的监督和管理。施工单位应设立环境保护管理机构，工程竣工并验收合格后撤销组织。其主要职责包括：

- 1) 在施工前，应按照建设单位制定的环境管理方案，编制详细的“环境管理方案”，并连同施工计划一起呈报建设单位环境管理部门，批准后方可开工；
- 2) 施工期间的各项活动需依据承包合同条款、环评报告及其批复意见的内容严格执行，尽量减轻施工期对环境的污染；
- 3) 定期向建设单位汇报承包合同中各项环保条款的执行情况，并负责环保措施的建设进度、建设质量、运行和检测情况。

## 8.1.2 营运期环境管理要求

### (1) 环境管理机构和职责

本项目建成后设置环境管理机构，由环保管理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，实行持证上岗。环境管理机构设置专职管理人员 2~3 名，负责对各单项污染治理设施的沟通、协调与日常管理。制定工作人员岗位责任制，增强操作人员的环境保护意识。部门具体职责为：

- 1) 贯彻落实国家和地方有关的环保法律法规和相关标准；
- 2) 组织制定公司的环境保护管理规章制度，并监督检查其执行情况；
- 3) 针对公司的具体情况，制定并组织实施环境保护规划和年度工作计划；
- 4) 负责开展日常的环境监测工作，建立健全原始记录，分析掌握污染动态以及“三废”的综合处置情况；
- 5) 建立环保档案，做好企业环境管理台账记录和企业环保资料的统计整理工作，及时向当地环保部门上报环保工作报表以及提供相应的技术数据；
- 6) 监督检查环保设施及自动报警装置等运行、维护和管理；
- 7) 检查落实安全消防措施，开展环保、安全知识教育，定期进行应急演练，对从事与环保工作有关的特殊岗位（如承担环保设施运行与维护）的员工的技能进行定期培训和考核；
- 8) 负责处理各类污染事故和突发紧急事件，组织抢救和善后处理工作；
- 9) 负责企业的清洁生产工作的开展和维持，配合当地环境保护部门对企业的环境管理；
- 10) 做好企业环境管理信息公开工作。

### (2) 环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

#### 1) “三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，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。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。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。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

## 2) 排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前依法按照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）的要求提交排污许可申请，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，领取排污许可证。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

## 3) 环保台账制度

制定档案保存和记录制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台账包括环保设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台账、所有化学品使用台账、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

## 4) 污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台账。

## 5) 隐患排查制度

项目建成后，企业应从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施两大方面定期排查可能直接导致或次生突发环境事件的隐患，每月进行一次日常排查，每年至少进行一次综合排查，按规定建立健全隐患排查治理制度：

①建立隐患排查治理责任制；

②制定突发环境事件风险防控设施的操作规程和检查、运行、维修与维护等规定，保证资金投入，确保各设施处于正常完好状态；

③建立自查、自报、自改、自验的隐患排查治理组织实施制度；

④如实记录隐患排查治理情况，形成档案文件并做好存档；

⑤及时修订企业突发环境事件应急预案、完善相关突发环境事件风险防控措施；

⑥定期对员工进行隐患排查治理相关知识的宣传和培训。

## 6) 年度执行报告



实行简化管理的电子工业排污单位应提交年度执行报告。对于持证时间超过三个月的年度，报告周期为当年全年(自然年)；对于持证时间不足三个月的年度，当年可不提交年度执行报告，排污许可证执行情况纳入下一年度执行报告。

年度执行报告内容至少包括排污单位基本情况、污染防治设施运行情况、自行监测执行情况、环境管理台账执行情况、实际排放情况及合规判定分析、结论等内容。表格形式参见本标准附录 E。

#### 7) 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；设立岗位责任制，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。

#### 8) 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，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

### (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》的第十二条规定，排污口符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理。并按照《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995、GB15562.2-1995)的规定，对各排污口设立相应的标志牌。

#### 1) 废水排放口

本项目设有一个污水排放口和 2 个雨水排放口。

排放口必须具备方便采样和流量测定条件：一般排放口视排污水流量的大小参照《适应排污水口尺寸表》的有关要求设置，并安装计量，污水面低于地面或高于地面 1m 的，就应加建采样台阶或梯架（宽度不小于 800mm）；污水直接从暗渠排入市政管道

的，应在企业边界内、直入市政管道前设采样口（半径>150mm）；有压力的排污管道应安装采样阀，有二级污水设施的必须安装监控装置。各排口附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

### 2) 废气排放口

废气排气筒按《污染源监测技术规范》设置永久性采样平台和采样口，并在废气治理设施的进出口分别设置采样口，采样口直径不小于 75mm。采样口应优先选择在垂直管段和烟道负压区域，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。并在附近地面醒目处设置环境保护图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类。

### 3) 固定噪声排放源

固定噪声污染源对边界影响最大处设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

### 4) 固废贮存场所

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，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。并在醒目处设置环境保护图形标志牌。

### 5) 设置标志牌要求

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。

**表 8.1-1 各排污口环境保护图形标志**

排放口名称	图形符号	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色
污水排口		提示标志	正方形边框	绿色	白色

雨水排口		提示标志	正方形边框	绿色	白色
废气排口		提示标志	正方形边框	绿色	白色
噪声源		提示标志	正方形边框	绿色	白色
危险废物		警告标志	三角形边框	黄色	黑色
一般固体废物		提示标志	正方形边框	绿色	白色

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。当发现标志牌损坏、颜色污染或有变化、褪色等情况时，应及时修复或更换，检查时间至少每年一次。

#### （4）环保设施维护计划

建设单位应制定环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划，保证本报告提出的各项环保投资以及项目运营期的环保设施运行管理费用等落实到位，确保各项环保设施达到设计规定的效率和效果。

## 8.2 污染物排放清单及管理要求

### 8.2.1 污染物排放清单

本项目建成后全厂污染物排放清单及管理要求见表 8.2-1。

表 8.2-1 运营期污染物排放清单及管理要求

项目名称			诺莱特电池材料（苏州）有限公司锂电池电解液生产技改项目										
污染物类型	污染源名称	治理措施	排污口信息		排放状况					执行标准			
			编号	排污口参数	污染物名称	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	G1-1、G1-2、G1-3、G1-4、G2、G3-1、G5-1	碱液洗涤塔+三级过滤+二级沸石转轮+三室 RTO	DA001	风量 12000m <sup>3</sup> /h 内径 0.5m 高度 15m	非甲烷总烃	6.24	0.075	0.6294	连续排放	60	3	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1、表 3	
					氟化物	0.4	0.0048	0.0402		3	0.072		
					SO <sub>2</sub>	0.13	0.0015	0.013		200	/		
					NO <sub>x</sub>	2.08	0.025	0.21		200	/		
					颗粒物	0.32	0.0038	0.032		20	1		
	G4-1、G4-2	二级活性炭	DA002	风量 9000m <sup>3</sup> /h 内径 0.5m 高度 15m	非甲烷总烃	4.17	0.038	0.1052	连续排放	60	3		
					其中 甲醇	0.25	0.0022	0.0062		50	1.8		
	锅炉低氮燃烧	/	DA003	风量 2000m <sup>3</sup> /h 内径 0.2m 高度 8m	SO <sub>2</sub>	3.87	0.0077	0.065	连续排放	35	/		《锅炉大气污染物排放标准》 (DB32/4385-2022) 中表 1
					NO <sub>x</sub>	30.36	0.061	0.51		50	/		
					颗粒物	9.17	0.018	0.154		10	/		

项目名称			诺莱特电池材料（苏州）有限公司锂电池电解液生产技改项目									
污染物类型	污染源名称	治理措施	排污口信息		排放状况					执行标准		
			编号	排污口参数	污染物名称	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
无组织废气	生产厂房	/	/	/	非甲烷总烃	/	0.0631	0.53	连续排放	4	/	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表2
					氟化物	/	0.00095	0.008		0.02	/	
	QC 实验室	/	/	/	非甲烷总烃	/	0.01	0.028	连续排放	4	/	
					其中 甲醇	/	0.0005	0.0014		1	/	
废水	生活污水、循环冷却废水、锅炉排污水、蒸汽冷凝水	/	厂区污水总排口	pH	6~9	/	/	间歇排放	6~9	/	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表4 三级标准	
				COD	≤500	/	2.019		500	/		
				SS	≤400	/	1.6443		400	/		
				NH <sub>3</sub> -N	≤45	/	0.11		45	/	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)表1B 等级	
				TN	≤70	/	0.201		70	/		
				TP	≤8	/	0.018		8	/		
固体废物	一般固废	外卖或委托物资回收公司处理		/	/	/	/	/	/	/	安全处置，零排放，不造成二次污染	
	危险废物	委托有资质的单位处理		/	/	/	/	/	/	/		
	生活垃圾	环卫处理		/	/	/	/	/	/	/		
噪声	隔声减振、距离衰减、加强绿化等措施			/	/	/	/	/	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3类	

## 8.2.2 信息公开

对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），诺莱特电池材料（苏州）有限公司不属于重点排污单位，其信息公开内容可参照《企业事业单位环境信息公开办法》（部令第31号）第九条中的内容公开下列信息：

（1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

（2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

（3）防治污染设施的建设和运行情况；

（4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（5）突发环境事件应急预案。

## 8.2.3 污染物排放总量

### （1）污染物控制因子

根据国家相关法律法规要求及本项目排污特点和江苏省污染物排放总量控制要求，确定本项目总量因子为：

大气污染物总量控制因子：VOCs（以非甲烷总烃计）、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物

大气污染物总量考核因子：甲醇、氟化物

水污染物接管总量控制因子：COD、氨氮、总氮、总磷

水污染物接管总量考核因子：SS

固体废物：实现综合利用或无害化处置，不外排。在本项目建成正常运行后，对实际产生的各类工业固体废物分类收集和登记，向生态环境主管部门报告备案。

本项目的污染物排放总量见表 8.2-2。

表 8.2-2 本项目污染物排放总量表 (t/a)

类别	指标		产生量	削减量	排放量	
废气	有组织	非甲烷总烃	31.996	31.2614	0.7346	
		其中	甲醇	0.031	0.0248	0.0062
		氟化物	0.201	0.1608	0.0402	
		SO <sub>2</sub>	0.078	0	0.078	
		NO <sub>x</sub>	0.72	0	0.72	
		颗粒物	0.186	0	0.186	

类别	指标		产生量	削减量	排放量
无组织	非甲烷总烃		0.558	0	0.558
	其中	甲醇	0.0014	0	0.0014
	氟化物		0.008	0	0.008
废水	生活污水	水量	420	0	420
		COD	0.168	0	0.168
		SS	0.126	0	0.126
		NH <sub>3</sub> -N	0.013	0	0.013
		TN	0.023	0	0.023
		TP	0.002	0	0.002
	生产废水	废水量	16731	8004	8727
		COD	3.355	2.8	0.555
		SS	1.0663	0.52	0.5463
		NH <sub>3</sub> -N	1.54	1.54	0
		TP	0.06	0.06	0
	总废水	废水量	17151	8004	9147
		COD	3.523	2.8	0.723
		SS	1.1923	0.52	0.6723
		NH <sub>3</sub> -N	1.553	1.54	0.013
		TN	0.023	0	0.023
		TP	0.062	0.06	0.002
	固体废物	生活垃圾		2.1	2.1 (厂外削减)
一般工业固废		2	2 (厂外削减)	0	
危险废物		1431.638	1431.638 (厂外削减)	0	

本项目建成后，全厂污染物“三本账”具体见下表：

**表 8.2-3 改扩建后全厂污染物排放量“三本帐”汇总**

种类	污染物名称		现有项目 核定排放量 (t/a)	本项目 排放量 (t/a)	“以新带 老”削减 量(t/a)	改扩建后 全厂排放 总量(t/a)	改扩建前后 变化量(t/a)	
废气	有组织 废气	非甲烷总烃	0.384	0.7346	0.384	0.7346	+0.3506	
		其中	甲醇	0	0.0062	0	0.0062	+0.0062
		氟化物		0	0.0402	0	0.0402	+0.0402
		SO <sub>2</sub>		0.305	0.078	0.305	0.078	-0.227
		NO <sub>x</sub>		1.564	0.72	1.564	0.72	-0.844
		颗粒物		0.132	0.186	0.132	0.186	+0.054
	无组	非甲烷总烃	0.056	0.558	0.056	0.558	+0.502	

种类	污染物名称		现有项目 核定排放量 (t/a)	本项目 排放量 (t/a)	“以新带 老”削减 量(t/a)	改扩建后 全厂排放 总量(t/a)	改扩建前后 变化量(t/a)
织废气	其中	甲醇	0	0.0014	0	0.0014	+0.0014
		氟化物	0	0.008	0	0.008	+0.008
废水	生活污水	废水量	3240	420	0	3660	+420
		COD	1.296	0.168	0	1.464	+0.168
		SS	0.972	0.126	0	1.098	+0.126
		NH <sub>3</sub> -N	0.097	0.013	0	0.11	+0.013
		TN	0	0.023	-0.178	0.201	+0.201
		TP	0.016	0.002	0	0.018	+0.002
	生产废水	废水量	21258	8727	21258	8727	-12531
		COD	8.08	0.555	8.08	0.555	-7.525
		SS	4.089	0.5463	4.089	0.5463	-3.5427
		NH <sub>3</sub> -N	0.139	0	0.139	0	-0.139
		TP	0.1	0	0.1	0	-0.1
		氟化物	0.199	0	0.199	0	-0.199
	合计	废水量	24498	9147	21258	12387	-12111
		COD	9.376	0.723	8.08	2.019	-7.357
		SS	5.061	0.6723	4.089	1.6443	-3.4167
		NH <sub>3</sub> -N	0.236	0.013	0.139	0.11	-0.126
		TN	0	0.023	-0.178	0.201	0.201
		TP	0.116	0.002	0.1	0.018	-0.098
	氟化物	0.199	0	0.199	0	-0.199	
固废	危险固废		0	0	0	0	0
	一般固废		0	0	0	0	0
	生活垃圾		0	0	0	0	0

## (2) 总量平衡方案

上述总量控制指标中，大气污染物需向当地环保部门申请，在区域内调剂；水污染物排放总量纳入园区污水厂的总量范围内；固废对外零排放。

## 8.3 污染源监测计划

为掌握项目的污染物排放状况和对周边环境的影响情况，项目建成后，企业将按照相关法律法规要求和技术规范开展环境监测。同时需对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）中管理类型。



在环境监测的过程中，应遵循以下要求：样品采集时，应满足相应的规范要求，并对采样准备工作和采样过程实行必要的质量监督；样品运输过程中应采取措施保证样品性质稳定，避免沾污、损失和丢失；样品应分区存放，又有明显标识；数据处理应保证数据的完整性，确保全面、客观地反应监测结果。

### 8.3.1 废气监测计划

根据导则，二级评价需进行生产运行阶段的污染源监测，无需环境质量监测。对照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）和《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）等文件，本项目排气筒均为一般排污口。在监测期间，应有专人对被测污染源工况进行监督，保证生产设备和治理设施正常运行。

**表 8.3-1 有组织废气监测方案**

监测点位	监测指标		监测频次	执行排放标准
DA001	非甲烷总烃		1次/年	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表1
	其中	甲醇	1次/年	
	氟化物		1次/年	
	SO <sub>2</sub>		1次/年	
	NO <sub>x</sub>		1次/年	
	颗粒物		1次/年	
DA002	非甲烷总烃		1次/年	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表1
	其中	甲醇	1次/年	
DA003	SO <sub>2</sub>		1次/年	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB32/4385-2022)中表1
	NO <sub>x</sub>		1次/月	
	颗粒物		1次/年	

**表 8.3-2 无组织废气监测计划表**

监测点位	监测指标		监测频次	执行排放标准
厂区内 (厂房外)	非甲烷总烃		1次/年	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表2
厂界	非甲烷总烃		1次/年	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表3
	其中	甲醇	1次/年	
	氟化物		1次/年	

### 8.3.2 废水监测计划

根据导则，地表水环境质量监测由地方环境监测站开展，对照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）和《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）等文件，本项目为非重点排污单位，废水均为间接排放。项目建成后废水监测计划见表 8.3-3。

表 8.3-3 废水监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废水总排放口	pH	1 次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 表 4 三级标准
	COD	1 次/年	
	SS	1 次/年	
	氨氮	1 次/年	《污水排入城镇下水道水质标准》 （GB/T31962-2015）表 1 B 等级
	总氮	1 次/年	
	总磷	1 次/年	

### 8.3.3 噪声监测计划

根据导则，本项目为三级，未强制要求进行声环境监测。对照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）和《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）等文件，项目建成后噪声监测计划见表 8.3-4。

表 8.3-4 噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3 类

### 8.3.4 土壤、地下水监测计划

根据导则、排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）和《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）等文件，本项目未强制要求进行土壤、地下水环境质量监测，若企业认为有必要的，可根据实际情况开展跟踪监测。

### 8.3.5 应急监测计划

突发性水环境污染事故发生时，应急监测包括事故现场监测和跟踪监测两部分。

现场监测采样一般以事故发生点及其附近为主，根据现场的具体情况和污染水体的特性布点采样和确定采样频次。对江河的监测应在事故地点及其下游布点采样，同时要在事故发生地点上游取对照样。对湖（库）的采样点布设以事故发生地点为中心，按水流方向在一定间隔的扇形或圆形布点采样，同时采集对照样品。事故发生地点要设立明显标志，如有必要则进行现场录像和拍照。现场要采平行双样，一份工现场快速测定，

一份供送回实验室测定。如有需要，同时采集污染地点的底质样品。

跟踪监测是污染物质进入水体后，随着稀释、扩散和沉降作用，其浓度逐渐降低。为掌握污染程度、范围及变化趋势，在事故发生后，往往需进行连续的跟踪监测，直至水体环境恢复正常。对江河污染的跟踪监测要根据污染物质的性质和数量及河流的水文要素等，沿河段设置数个采样断面，并在采样点设立明显标志，采样频次根据事故程度确定；对湖（库）污染的跟踪监测，应根据具体情况布点，但在出水口和饮用水取水口处必需设置采样点。由于湖（库）的水体较稳定，要考虑不同水层采样。采样频次每天不少于二次。

突发大气环境污染事故发生时，对污染事故起因及污染成分有初步了解，尽快确定需要监测的大气污染物。大气监测点的布设应设置在事故发生点及其附近，同时必须注意人群和生活环境，考虑居民住宅区空气的影响，合理设置参照点，掌握污染发生地状况、污染程度和范围，应设置对照断面、控制断面，尽可能以最少的断面获取有代表性的所需信息。

跟踪监测为了掌握事故后的污染程度、范围和变化趋势。监测频次的确定原则如表 8.3-5。

**表 8.3-5 空气应急监测频次表**

监测点位	应急监测频次	跟踪监测频次
空气事故发生地	初始加密监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次	连续两次监测浓度均低于空气质量标准值或已接近可忽略水平为止
空气事故发生地周围居民区等敏感区域	初始加密监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次	连续两次监测浓度均低于空气质量标准值或已接近可忽略水平为止
空气事故发生地下风向	3-4 次/天或与事故发生地同频次	2-3 次/天，连续 2-3 天
空气事故发生地上风向对照点	2-3 次/天（应急期间）	/

## 9 环境影响评价结论

### 9.1 项目概况

诺莱特电池材料（苏州）有限公司现有项目位于苏州工业园区苏虹东路 15 号，主要从事锂电池电解液的生产以及产品包装桶清洗。为适应市场和企业发展需求，企业投资 2843 万元，在现有厂区内进行改扩建。

### 9.2 环境质量现状

#### （1）大气环境质量现状

根据《2021 年苏州工业园区生态环境状况公报》：2021 年苏州工业园区 O<sub>3</sub> 超标，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 达标，目前苏州工业园区大气环境质量属于不达标区。根据苏州市空气质量改善达标规划（2019~2024）的近期目标、远期目标及总体战略，经采取“优化产业结构和布局，提高各行业清洁化生产水平，全面执行大气污染物特别排放限值，不断推进重点行业提标改造”等一系列措施后，大气环境质量将有所改善。

根据特征因子环境质量现状监测结果：项目地周围非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》标准，甲醇符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准，氟化物符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012），环境空气质量良好。

#### （2）地表水环境质量现状

根据《2020 年苏州工业园区区域环境质量状况（特征因子）》中相关数据，纳污水体吴淞江满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，因此评价区域内地表水环境质量良好。

#### （3）声环境质量现状

项目建设地周围的声环境现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准。该区域目前的声环境质量良好。

### 9.3 污染物排放情况

#### （1）控制目标

项目污染物总量控制目标见表 8.2-2。

#### （2）控制对策

水污染物：本项目废水排放总量在苏州工业园区污水处理厂批复排放污染物总量内平衡。

大气污染物：排放总量向生态环境主管部门申请，在区域内平衡。

固废：总量指标为零。

## 9.4 主要环境影响

### （1）地表水环境影响评价

本项目混合罐维护及包装桶清洗废水经厂内废水站处理后回用于清洗，生活污水、循环冷却废水、锅炉排污水、蒸汽冷凝水接入园区污水处理厂进行达标处理，处理达标后排入吴淞江，在园区污水厂处理达标的情况下，对吴淞江水质影响不大。因此，本项目水污染控制和环境影响减缓措施有效可行，对地表水环境的影响是可以接受的。

### （2）大气环境影响评价

根据大气环境影响预测结果，本项目点源和面源各污染因子下风向最大地面预测浓度满足环境标准要求，占标率均小于 10%，对周围大气环境的影响不大；扩建后全厂以厂区边界为起点设置 100m 的卫生防护距离，防护距离内无居民等环境敏感目标。通过加强对废气治理措施的维护和车间的强制通风，本项目的大气环境影响可以接受。

### （3）噪声环境影响评价

本项目生产过程中会产生一定的噪声影响，经采取一系列的隔声降噪处理后，经预测，在正常工况条件下，其厂界昼夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。本项目对区域声环境质量影响较小，不会产生扰民问题。

### （4）固体废物环境影响评价

项目产生的各类固废全部分类收集，妥善安全的进行处置，对周围环境不会产生二次污染。

### （5）土壤环境影响评价

项目建设对周边土壤环境影响不大。

### （6）环境风险评价

在采取一系列环保、消防、安全等措施的前提下，本项目的环境风险可防控。

## 9.5 公众意见采纳情况

为了保障公众环境保护知情权、参与权、表达权和监督权，诺莱特电池材料（苏州）有限公司按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号）等相关要求进行两次网络平台信息发布，并进行了报纸公开和张贴公告，本项目公众参与中所涉及的公示、调查的时间节点、顺序和方式符合《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4

号)等要求。

2022年8月19日在苏州工业园区高端制造与国际贸易区网站上进行首次环境影响评价信息公示,同步公开了公众参与意见调查表。公开项目的相关情况,包括以下内容:

(一)建设项目名称、选址选线、建设内容等基本情况概况;(二)建设单位名称和联系方式;(三)环境影响报告书编制单位名称;(四)公众意见表的网络链接;(五)提交公众意见表的方式和途径。

2022年11月8日在苏州工业园区管理委员会高端制造与国际贸易区网站上进行了征求意见稿公示,公示时间为10个工作日;2022年11月14日及2022年11月14日于《国际商报》上进行登报公示,2022年11月8日-2022年11月21日,企业在项目所在地及周边张贴了本项目环评内容告示。在公众参与期间,建设单位未收到公众的相关反馈意见。

建议建设单位应进一步加强对项目建设情况的宣传力度及范围,使周围公众对本项目的污染防治措施及环境影响有清楚、正确的认识。在项目的建设和今后的运营过程中,继续加强与公众的交流,以便及时了解公众意见,从而使本工程建设与周边区域环境保护和群众利益和谐统一。同时,建议本项目在建设过程中及投产运行后,应重视环境保护,落实环评报告中废水、废气、噪声、固废、土壤、环境风险等各项环保治理措施,保证污染物的稳定达标排放和功能区达标,加强环境管理,使该项目的建设具有充分可行性。

## 9.6 环境保护措施

### (1) 废水防治措施

本项目建成后产生的废水主要为生活污水、循环冷却废水、锅炉排污水、蒸汽冷凝水、混合罐维护及包装桶清洗废水,其中混合罐维护及包装桶清洗废水经厂内废水站处理后回用于清洗,生活污水、循环冷却废水、锅炉排污水、蒸汽冷凝水接入园区污水处理厂进行达标处理,处理后达标排入吴淞江。

### (2) 废气防治措施

锂电池电解液干燥、投料/混合、生产系统去残、溶剂储罐存储、装卸过程,锂电池电解液灌装过程,包装桶清洗过程产生的有机废气及氟化物由设备管道直连或集气罩收集进入碱液洗涤塔+三级过滤+二级沸石转轮+三室RTO装置处理后通过一根15m高排气筒DA001排放,RTO装置在理有机废气处时使用天然气,产生天然气燃烧废气直接通过一根15m高排气筒DA001排放。

QC 实验室检测过程产生的有机废气主要成分为非甲烷总烃、甲醇；通风橱及仪器台面消毒过程产生的有机废气主要成分为非甲烷总烃，以上废气经通风橱或抽风罩收集进入二级活性炭装置处理后通过一根 15m 高排气筒 DA002 排放。

锅炉低氮燃烧尾气通过一根 8m 高排气筒 DA003 排放。

### （3）噪声治理措施

针对建设项目生产运营过程中产生的噪声，经采用隔声、减振、距离衰减、加强绿化等有效措施治理后，可确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值。

### （4）固废治理措施

本项目危险固废委托有相应资质单位处置，厂内危废暂存区地面防渗、防漏；一般工业固废外售或委外处理；生活垃圾由环卫部门统一清运。固废对外“零排放”。

### （5）土壤和地下水防范措施

项目在采取防渗处理措施、各类地下管道防渗处理措施、地上管道、阀门防渗措施、水池防渗措施、固体废物暂存区防渗措施后，可确保对土壤和地下水的不良影响降到最低。

### （6）环境风险防范措施

项目通过制定各种相应环境风险防范措施和应急预案，配套应急物资、事故应急池等，成立应急救援指挥中心，加强员工应急培训，定期进行应急演练，确保应急信息传递和反馈系统畅通，明确各种应急救援行动方案，可将项目发生的环境风险控制在较低的水平。

## 9.7 环境影响经济损益分析

本项目的建设可为企业带来可观的经济效益，同时也为国家及地方财政收入作出一定的贡献。本项目经济效益较好。

本项目的建设可带动地方经济的发展，且项目具有良好环境效益、经济效益和社会效益，只要项目在实施过程中严格执行“三同时”政策，各项污染物均采取有效措施处理后达标排放，对区域的环境质量影响不大。

## 9.8 环境管理与监测计划

项目建成后，应按省生态环境厅、市和区生态环境局的要求加强对企业的环境管理，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[1997]122号文）的要求设置与管理排污口（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。

制定废水、废气、噪声的污染源监控计划，并严格按照监测计划实施监测。

## 9.9 总结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：拟建项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可防控。建设单位开展的公众参与结果表明公众对项目建设表示理解和支持。

综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，拟建项目的建设具有环境可行性。

同时，拟建项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。

## 9.10 建议

（1）对项目生产过程中使用的废旧物资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。

（2）各类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。

（3）项目投产后必须确保污染治理措施能够始终有效运行，并按国家有关规定处置固体废物。

（4）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。

（5）建设单位应对环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。