**化药化工（无锡）有限公司**

**年产剥离液800t项目**

**环境影响报告书**

**（初稿）**

**建设单位：化药化工（无锡）有限公司**

**评价单位：无锡恒新环境技术有限公司**

**2024年5月**

**目 录**

[1 概述 1](#_Toc14186)

[1.1 任务由来 1](#_Toc1693)

[1.2 项目特点 2](#_Toc9651)

[1.3 关注的主要环境问题 3](#_Toc18511)

[1.4 评价技术路线 3](#_Toc12049)

[1.5 分析判定相关情况 5](#_Toc25719)

[1.6 环境影响评价主要结论 9](#_Toc18162)

[2 总则 10](#_Toc6254)

[2.1 编制依据 10](#_Toc30307)

[2.2 评价目的及原则 16](#_Toc28093)

[2.3 评价因子与评价标准 18](#_Toc31409)

[2.4 评价工作等级、内容及评价重点 25](#_Toc18110)

[2.5 评价范围和环境保护目标 36](#_Toc10549)

[2.6 环境功能区划及相关规划 41](#_Toc14893)

[3 现有项目情况 68](#_Toc32471)

[3.1 现有项目概况 68](#_Toc30038)

[3.2 现有项目生产规模及工程内容 69](#_Toc722)

[3.3 现有项目工程分析 73](#_Toc3106)

[4 本项目概况与工程分析 96](#_Toc3286)

[4.1 项目概况 96](#_Toc24317)

[4.2 营运期工艺流程及产污环节分析 100](#_Toc11571)

[4.3 主要原辅材料与资源能源消耗 106](#_Toc28735)

[4.4 主要生产设备及辅助设备 107](#_Toc27392)

[4.5 物料平衡及水（汽）平衡 109](#_Toc2111)

[4.6 项目污染物源强核算 112](#_Toc15469)

[4.7 污染物产生及排放情况汇总 122](#_Toc7895)

[4.8 环境风险识别 125](#_Toc21161)

[4.9 清洁生产水平分析 137](#_Toc24114)

[5 环境现状调查与评价 140](#_Toc24074)

[5.1 自然环境概况 140](#_Toc28889)

[5.2 区域污染源现状调查与评价 152](#_Toc21589)

[5.3 环境质量现状调查与评价 153](#_Toc7514)

[6 环境影响预测与评价 179](#_Toc21074)

[6.1 大气环境影响分析 179](#_Toc1026)

[6.2 地表水环境影响分析 195](#_Toc15132)

[6.3 地下水环境影响分析 195](#_Toc14203)

[6.4 土壤环境影响分析 196](#_Toc2761)

[6.5 声环境影响分析 201](#_Toc28497)

[6.6 固体废弃物环境影响分析 205](#_Toc16211)

[6.7 环境风险预测与评价 209](#_Toc19372)

[6.8 生态环境影响分析与评价 218](#_Toc4600)

[7 环境保护措施及其经济、技术论证 219](#_Toc7100)

[7.1 废气治理措施评述 219](#_Toc19560)

[7.2 废水防治措施评述 225](#_Toc25773)

[7.3 噪声治理措施评述 225](#_Toc8304)

[7.4 固体废物污染防治措施 227](#_Toc5409)

[7.5 地下水、土壤污染防治措施 232](#_Toc24078)

[7.6 环境风险防范措施 238](#_Toc29050)

[7.7 运行期环境治理与保护措施 259](#_Toc781)

[7.8 “三同时”验收一览表 261](#_Toc26495)

[8 环境影响经济损益分析 264](#_Toc14490)

[8.1经济效益分析 264](#_Toc11296)

[8.2环境效益 264](#_Toc13944)

[8.3社会效益 265](#_Toc23654)

[9 环境管理与环境监测 267](#_Toc173)

[9.1污染物排放清单及总量控制 267](#_Toc25296)

[9.2环境管理 270](#_Toc23535)

[9.3环境监测 274](#_Toc11436)

[9.4“三同时”验收监测建议清单 276](#_Toc30228)

[10 评价结论和建议 278](#_Toc27465)

[10.1项目概况 278](#_Toc31330)

[10.2与产业政策、规划相符性分析 278](#_Toc21996)

[10.3环境质量现状 279](#_Toc10235)

[10.4污染物排放情况 280](#_Toc17972)

[10.5主要环境影响 280](#_Toc9990)

[10.6公众意见采纳情况 282](#_Toc10250)

[10.7环境保护措施 282](#_Toc30914)

[10.8环境影响经济损益分析 283](#_Toc4290)

[10.9环境管理与监测计划 283](#_Toc23034)

[10.10总结论 284](#_Toc31642)

[10.11建议 284](#_Toc19472)

**附图清单**

图1 项目地理位置图（附地表水补充监测点位）；

图2 项目监测点位图（附大气、土壤、噪声补充监测点位）；

图3 项目周围环境图；

图4 环境风险受体分布图；

图5 区域应急疏散通道、安置场所位置图；

图6 防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图；

图7 危险单元分布图；

图8 土壤环境保护目标图；

图9 厂区平面布置图；

图10 车间平面布置图；

图11 无锡市锡山区锡北镇总体规划图；

图12 八士-陆家巷、八士-八士管理单元更新后土地利用规划图；

图13 无锡市锡山区生态文明建设规划图；

图14 江苏省生态空间保护区域分布图；

图15 江苏省无锡市环境管控单元图。

**附件清单**

1. 环评审批基础信息表；
2. 登记信息单及备案证；
3. 营业执照；
4. 房产证；
5. 污水接管情况说明；
6. 原环评审批意见及验收意见；
7. 项目申请报告；
8. 前期联系单；
9. 总量申请单；
10. 委托书；
11. 环评合同；
12. 确认单；
13. 环评单位承诺书；
14. 固废处置承诺书；
15. 同意环评公开说明；
16. 公示截图；
17. 环境监测报告；
18. 原辅料MSDS；
19. 专家评审会议纪要；
20. 修改清单；
21. 专家评审意见；
22. 环评主持人现场照片。

# 概述

## 任务由来

化药化工（无锡）有限公司（以下简称“化药化工”）是由日本化药株式会社（以下简称“日本化药”）100%控股的独资公司，成立于2002年，位于无锡市锡山区锡北镇新坝村。

日本化药株式会社是成立于1916年的以精细化工为主营业业务的跨国公司。下辖医药事业总部、化学品事业总部和精细化学品总部，研发、生产和销售特种环氧树脂、丙烯酸单体和丙烯酸齐聚体。在世界半导体化学材料行业中，日本化药的高端特种环氧树脂的市场占有率位居前列。化药化工从日本化药引进先进的技术和严格的质量控制系统，以日本化药的特种环氧树脂等材料为主要原料，生产高质量的信息电子产业类用环氧丙烯酸树脂产品。现有项目设计产品及规模为：年产聚氨酯丙烯酸酯5000t、丙烯酸酯组成物10000t和环氧丙烯酸树脂3100t。公司已于2020年6月8日取得了排污许可证（详见附件），证书编号913202057394398127001P，有效期为2023-02-21至2028-02-20。

因我国半导体行业的快速发展，对半导体上游原材料产品的需求量日益增长，半导体湿电子化学品作为半导体产品的上游材料具有良好的发展前景。同时，2020年初，德国汉高（Henkel）将其液晶和半导体湿电子化学品产品业务出售给日本化药，日本化药获得了汉高液晶及半导体湿电子化学品的生产、销售和运营。在中国将由化药化工接管相应的生产、销售和运营。汉高拥有140多年的历史，业务遍布各国，对液晶及半导体湿电子化学品有着20年以上的市场实绩。日本化药在获取汉高在日本的业务同时，其在半导体封装所使用的光刻胶剥离液领域，有着众多的使用实绩。化药化工（无锡）有限公司依托日本化药的产品及技术优势，拟利用现有厂房建设年产剥离液800t项目，投资金额1000万元。该项目已取得江苏省投资项目备案证，备案号为：锡山行审备[2023]95号，项目代码为：2303-320205-89-05-489711。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目类别为“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业39 81.电子元件及电子专用材料制造398；电子化工材料制造”，本项目生产剥离液800t/a，环评类别为“报告书”。

化药化工（无锡）有限公司遵照国家及地方的法律、法规要求及规定，委托无锡恒新环境技术有限公司进行本项目的环境影响评价工作。环评单位在接受委托后，相关人员在进行现场调查、资料调研、环境监测、公众参与等工作的基础上，编制完成了本环境影响报告书，报请环保主管部门审批，以期为项目实施和环境管理提供管理依据。

## 项目特点

（1）化药化工（无锡）有限公司坐落于无锡市锡山区锡北镇，项目不在省级、国家级生态红线范围内，本项目为扩建产能，新增剥离液生产线，在现有厂房内建设新增生产线，不新增用地。

（2）本项目为电子专用材料制造项目，产品为剥离液，应用于半导体行业。对照《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017）（2019年修订）及江苏省投资项目备案证，本项目剥离液属于C3985电子专用材料制造，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类。

（3））本项目主要生产工艺为物理混合、过滤、取样分析、收缸，产品生产过程拟采用密闭化设备，采用密闭式操作，从而避免和减少无组织废气的产生。桶装液体物料和固体物料投加、产品分装过程中，考虑到连接处（包括液体物料桶与插管连接处、包装袋与加料装置连接处、灌装口与包装连接处）无法保证全部密封，存在少量无组织废气逸散；建设项目针对投料、转料、分装处设置排风系统收集采用集气罩收集，废气收集效率按95%计。生产工艺废气和包装桶废气拟采用“3级碱喷淋+两级活性炭吸附”处理；检测废气拟采用“两级活性炭吸附”处理，各环节废气处理后达标排放。

（4）项目位于太湖流域三级保护区内，本项目产品生产过程不涉及水，生产废水主要来自超纯水装置浓水、超纯水装置反冲洗水等。本项目超纯水装置浓水、超纯水装置反冲洗水不含氮磷，且水质简单，回用于冲厕，生活污水与初期雨水由企业收集后委托无锡先进化药化工有限公司处理达标后接入无锡市锡山云林污水处理有限公司。

（5）本项目危险废物委托有资质单位安全处置；噪声采取消声、隔声等处理措施后可以做到噪声厂界达标排放。

## 关注的主要环境问题

（1）本次扩建之后，新增工艺的废气、废水、固废等产排污情况需要合理的核算，提出的各项污染防治措施。新增的环境影响是否会降低区域环境功能，是否对附近保护目标产生影响，需要科学分析。

（2）本次扩建中，将对新增的废气、废水污染防治措施进行设计，其规模合理性需要重点关注。

（3）随着国家危废名录的更新，本项目中危废需要进行梳理，并根据本次迁建引起的变化情况，分析论证暂存、处置的合理性。

（4）本项目化学品使用品类较多，其贮存过程的环境风险需要重点分析。

（5）本项目与区域环保规划、生态红线规划、园区规划及区域负面清单等符合性分析，将是本项目重点关注问题之一。

## 评价技术路线

根据《环境影响评价技术导则-总纲》（HJ 2.1-2016）等相关技术规范的要求，本项目环评影响评价的工作见图1.4-1。

依据相关规定确定环境影响评价文件类型

1研究相关技术文件和其他有关文件

2进行初步工程分析

3开展初步的环境影响现状调查

1环境影响识别和评价因子筛选

2明确评价重点和环境保护目标

3确定工作等级、评价范围和评价标准

制定工作方案

环境现状调查

监测与评价

建设项目工程分析

1各环境要素环境影响预测与评价

2各专项环境影响分析与评价

1提出环境保护措施，进行技术经济论证

2给出污染物排放清单

3给出建设项目环境影响评价结论

编制环境影响报告书

第一阶段

第二阶段

第三阶段

图 1.4-1 环境影响评价工作程序图

## 分析判定相关情况

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），环评单位接受委托后，通过收集、研究该项目的相关资料及其他相关文件，对建设项目进行了初步分析判定。初步分析判定结果见下表。

表 1.5‑1初步分析判定情况

| **判定依据** | | | | **本项目相符性** | **判定结果** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 产业政策 | | 《产业结构调整指导目录（2024年本）》 | | 属于鼓励类中：“7．专用化学品：低VOCs含量胶粘剂，环保型水处理剂，新型高效、环保催化剂和助剂，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气体、新型显示和先进封装材料等电子化学品及关键原料的开发与生产”。 | 符合 |
| 《市场准入负面清单》（2022年版） | | 不属于禁止准入类和许可准入类 | 符合 |
| 《产业发展与转移指导目录（2018年本）》（中华人民共和国工业和信息化部公告2018年第66号） | | 不属于该文件中江苏省“引导逐步调整退出的产业”和“引导不再承接的产业” | 符合 |
| 《无锡市产业结构调整指导目录(试行)》(2008年1月) | | 不属于该文件中的鼓励类、禁止类及淘汰类 | 符合 |
| 《无锡市制造业转型发展指导目录》（2012年本） | | 不属于该文件中的鼓励类、限制类及淘汰类 | 符合 |
| 《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021年版）》、《鼓励外商投资产业目录（2022年版）》 | | 不属于需实行特别管理的措施的行业类别，属于鼓励类：（二十二）计算机、通信和其他电子设备制造业341.电子专用材料开发、制造（光纤预制棒开发与制造除外）。 | 符合 |
| 《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》 | | 不属于限制类、禁止类 | 符合 |
| 《江苏省限制用地项目目录(2013年本)》、《江苏省禁止用地项目目录(2013年本)》 | | 不属于限制类、禁止类 | 符合 |
| 国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范 | | 《无锡市水环境保护条例》（2021年5月27日） | | 本项目符合条例要求 | 符合 |
| 《江苏省水污染防治条例》（2020年11月27日） | | 本项目符合条例要求 | 符合 |
| 《江苏省太湖水污染防治条例》(202年修订） | | 本项目符合条例要求 | 符合 |
| 《太湖流域管理条例》（2011年11月1日起施行） | | 本项目符合条例要求 | 符合 |
| 《江苏省大气污染防治条例》 | | 本项目符合条例的要求 | 符合 |
| 《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第119号） | | 本项目生产线均使用连续化、自动化技术，产生有机废气的工段均位于密闭车间中或收集效率均可达90%以上。 | 符合 |
| 《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南的通知》（苏环办[2014]128号） | | 本项目不使用清洗剂、涂料、油墨、胶粘剂，符合要求。 | 符合 |
| 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号） | | 本项目不使用清洗剂、涂料、油墨、胶粘剂，符合专项行动要求。 | 符合 |
| 《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》 | | 企业生活污水和初期雨水由企业收集后委托无锡先进化药化工有限公司处理达标后接入无锡市锡山云林污水处理有限公司。 | 符合 |
| 《“十四五”节能减排综合工作方案》 | | 本项目不使用清洗剂、涂料、油墨、胶粘剂，符合要求。 | 符合 |
| 《市政府关于印发无锡市土壤污染防治工作方案的通知》（锡政发[2017]15号） | | 不属于有色金属冶炼、焦化等行业企业，项目产生的固废经合理处置，不外排。 | 符合 |
| 《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36号） | | 项目所在地属于工业用地并实行总量控制制度，项目所在地不位于长江干支流1km范围内 | 符合 |
| 《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》（锡环办[2021]142号） | | 本项目不使用清洗剂、涂料、油墨、胶粘剂，废气产生工段均采取有效处理措施，减少无组织排放，本项目属于电子专用材料制造，不属于“两高”行业。项目实行总量控制制度，满足生态环境准入清单、规划环评及行业建设环境准入条件，企业生活污水经化粪池预处理后与初期雨水收集后委托无锡先进化药化工有限公司处理达标后接入无锡市锡山云林污水处理有限公司。产生的固废或外卖，或委外处置，或由环卫部门定期清运，治污设施满足先进水平 | 符合 |
| 《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）、《无锡市重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（锡大气办[2021]11号） | | 本项目属于电子专用材料制造，生产过程中不使用溶剂型涂料、油墨、清洗剂等高VOCs含量的原料 | 符合 |
| 《省政府办公厅关于加快推进城市污水处理能力建设全面提升污水集中收集处理率的实施意见》（苏政办发[2022]42号） | | 企业生活污水经化粪池预处理后与初期雨水收集后委托无锡先进化药化工有限公司处理达标后接入无锡市锡山云林污水处理有限公司。项目建成后将依法取得排污许可证。 | 符合 |
| 《无锡市锡山区锡北镇总体规划（2015-2030）》、《八士-陆家巷、八士-八士管理单元更新后土地利用规划图》 | | 二类工业用地 | 符合 |
| 三线一单 | 生态保护红线 | 《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号） | | 本项目选址不在生态保护红线规划范围内；距本项目最近的生态红线区域为京沪高铁锡山段沿线生态防护林，位于本项目东侧厂界约733m。 | 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） | | 符合 |
| 《无锡市锡山区生态文明建设规划》 | | 符合 |
| 环境质量底线 | 环境空气质量二类功能区、地表水为III类功能区、声环境3类区、土壤第二类工业用地筛选值和管制值 | | 项目所在地大气环境为环境空气质量功能二类地区，2022年无锡市区臭氧未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表1中二级标准要求，项目所在地属于不达标区，本项目的大气现状补充监测结果达标，根据《无锡市大气环境质量限期达标规划》，通过采取各项措施，无锡市区的环境空气质量将逐步改善；声环境质量能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类区域标准；地表水监测中，监测时段内，pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、溶解氧、总磷能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准要求，总氮不能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准要求，根据锡山区《区政府办公室关于印发锡山区河道环境综合整治工作方案的通知》（锡府办[2016]30 号），通过水环境综合整治工作，区域水环境质量会有所改善；根据项目所在地土壤环境质量现状监测数据，相关因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中相关标准。 | 符合 |
| 资源利用上限 | （1）依据《关于印发《无锡市节水型社会建设“十三五”规划纲要（规划简本）》的通知》（锡水资[2017]59号），2020年无锡市用水总量不得超过40.54亿立方米，万元工业增加值用水量较2015年降低18%，万元GDP用水量较2015年降低23%，农田灌溉水有效利用系数达到0.67。  （2）依据《无锡市土地利用总体规划（2006-2020）调整方案》（苏国土资函[2017]648号），2020年无锡市耕地保有量不得低于11.08万公顷，基本农田保护面积不低于9.04万公顷。 | | 本项目用水来自区域自来水管网，用电由市政电网供给，用气由华润燃气公司提供，不会达到资源利用上线；项目用地为工业用地，符合当地土地规划要求，亦不会达到资源利用上线。 | 符合 |
| 环境准入负面清单 | 空间布局约束 | （1）各类开发建设活动应符合无锡市国土空间总体规划、控制性详细规划等相关要求。  （2）优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入要求。  （3）合理规划居住区与园区，在居住区和园区、企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。 | 本项目位于江苏省无锡市锡山区锡北镇新坝村新达路6号，根据《无锡市锡山区锡北镇总体规划（2015-2030）》，该地块为二类工业用地，该地块符合无锡市锡山区用地规划的要求。 | 符合 |
| 污染物排放管控 | 严格实施污染物总量控制制度，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。 | 本项目实施总量控制制度，产生废气经收集、处理后排放，生活污水经化粪池预处理后与初期雨水收集后委托无锡先进化药化工有限公司处理达标后接入无锡市锡山云林污水处理有限公司，固废零排放，采取以上措施可以使区域环境质量持续改善。 | 符合 |
| 环境风险防控 | （1）园区建立环境应急体系，完善事故应急救援体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。  （2）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，编制完善突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故。  （3）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。 | 企业投产后将编制突发环境事件应急预案并建立环境影响监控体系。 | 符合 |
| 资源开发效率要求 | 禁止销售使用燃料为“Ⅱ类”（较严），具体包括：1、除单台出力大于等于20蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。 | 本项目不使用煤炭及其制品、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。 | 符合 |
| 《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49 号） | | | 本项目位于太湖流域三级保护区范围内，不属于化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀项目，本项目不排放含氮、磷生产废水，全厂生活污水经化粪池预处理后与初期雨水收集后委托无锡先进化药化工有限公司处理达标后接入无锡市锡山云林污水处理有限公司，不会影响水资源的配置和调度。产生的危险废物均委托资质单位处置，一般固废外卖物资回收单位，固废零排放。 | 符合 |
| 《长江经济带发展负面清单指南》（2022版） | | | 本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目，项目所在地距离长江41.1km，不在自然保护区范围内，不在生态保护红线和永久基本农田范围内，不属于严重产能过剩行业项目 | 符合 |

通过初步分析判定，建设项目符合国家和地方产业政策，选址符合区域总体规划、环保规划；项目满足生态保护、环境质量、资源利用及环境准入等要求。

## 环境影响评价主要结论

本项目符合国家和地方产业政策，与地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范相符。无锡市环境空气质量在2025年实现全面达标，符合区域规划要求，地表水通过上、下游综合整治，将符合功能目标类别，根据监测数据，项目所在地噪声、土壤、地下水环境质量均满足相关环境功能区的要求；厂区平面布置合理，采用的工艺水平先进，自动化程度高，采取的污染防治措施可行可靠，能有效实现污染物长期稳定达标排放，对环境影响较小；环境经济损益具有正面效应；采纳了公众参与过程中公众提出的合理意见；制定了完善的环境管理制度和监测计划。因此，从环保角度出发，本项目具有环境可行性。

# 总则

## 编制依据

### 国家法律、法规、规章及规范性文件

1. 《中华人民共和国环境保护法》(2014年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订通过，2015年1月1日实施)；
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订）；
3. 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修订通过，自2018年1月1日起施行；
4. 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修订)；
5. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(由中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议于2020年4月29日修订通过，自2020年9月1日起施行)；
6. 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021年12月24日；
7. 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018年8月31日；
8. 《中华人民共和国节约能源法》，2018年修订版，2018年1月26日实施；
9. 《中华人民共和国清洁生产促进法》(由中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第十六次会议于2015年8月29日修订通过，自2016年7月1日起施行)；
10. 《建设项目环境保护管理条例》，2017年6月21日国务院第177次常务会议通过，自2017年10月1日起施行；
11. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)；
12. 《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》2008年12月11日修订，2009年3月1日起施行；
13. 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发[2011]35号；
14. 《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；
15. 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17号；
16. 《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)；
17. 国家环保总局、国家经济贸易委员会、科学技术部关于发布《危险废物污染防治技术政策》的通知，环发[2001]199号；
18. 《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》，国办函[2021]47号；
19. 《关于切实加强风险防范措施严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98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. 《突发环境事件应急管理办法》，部令第34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. 《环保部关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》，环发[2014]197号；
25. 《国家先进污染防治示范技术名录（水污染防治领域）》2022年；
26. 《国家先进污染防治技术目录（大气污染防治、噪声与振动控制领域）》2021年；
27. 《国家先进污染防治技术目录（固体废物和土壤污染防治领域）》的公告2021年；
28. 《2016 年国家先进污染防治技术目录，（VOCs 防治领域）》（公告2016年第75号）；
29. 《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；
30. 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；
31. 《环境影响评价公众参与办法》，2018.4.16审议通过，2019年1月1日实施；
32. 《环境保护综合名录(2021年版)》，环办综合函[2021]495号；
33. 《太湖流域管理条例》，国务院令[2011]604号；
34. 《太湖流域水功能区划(2010-2030)》，国务院国函[2010]39号；
35. 《太湖流域水环境综合治理总体方案》，发改地区[2022]959号；
36. 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》》，环境保护部公告[2013]第31号；
37. 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，环大气[2019]53号；
38. 《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；
39. 《国家危险废物名录》（2021年版）；
40. 《危险废物排除管理清单》（2021年版）。

### 地方法规、规章及规范性文件

1. 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，苏环控[1997]122号；
2. 《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》，苏环办[2016]154号；
3. 《江苏省大气污染防治条例》，江苏省第十二届人民代表大会第三次会议于2015年2月1日通过，自2015年3月1日起施行；
4. 《江苏省地表水（环境）功能区划（2021－2030年）》，苏政复[2022]13号；
5. 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018年3月28日修订；
6. 《无锡市环境噪声防治管理办法》，2007年1月1日；
7. 《江苏省太湖水污染防治条例》（2018年修正），江苏省人大常委会公告第71号，于2018年1月24日修正通过，自2018年5月1日起施行；
8. 《江苏省水污染防治条例》，2020年11月27日；
9. 《无锡市水环境保护条例》，2021年5月27日；
10. 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2018年3月28日第二次修正；
11. 《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；
12. 《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》，苏政发[2014]1号；
13. 《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；
14. 《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；
15. 《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；
16. 《无锡市锡山区生态文明建设规划》；
17. 《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》，省政府令第119号；
18. 《江苏省颗粒物无组织排放深度整治实施方案》，苏大气办[2018]4号；
19. 《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》，苏环办[2014]104号；
20. 《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南的通知》，苏环办[2014]128号；
21. 《无锡市2020年挥发性有机物专项治理工作方案》，锡大气办[2020]3号；
22. 《关于印发〈江苏省重点行业挥发性有机物污染整治方案〉的通知》，苏环办[2015]19号；
23. 《“两减六治三提升”专项行动方案》，苏发[2016]47号；
24. 《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》（苏政办发[2017]30号）；
25. 《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；
26. 《江苏省政府办公厅关于推进生态保护引领区和生态保护特区建设的指导意见》，苏政办发[2017]73号；
27. 《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》，苏环办[2019]36号；
28. 《市政府关于印发无锡市土壤污染防治工作方案的通知》，锡政发[2017]15号）；
29. 《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》，锡环办[2021]142号）；
30. 《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》，苏政发[2020]49 号；
31. 《长江经济带发展负面清单指南》（2022版）；
32. 《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，锡环委办[2020]40 号；
33. 《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办[2022]338号）；
34. 《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办[2023]71号）；
35. 《省政府办公厅关于加快推进城市污水处理能力建设全面提升污水集中收集处理率的实施意见》（苏政办发[2022]42号）；
36. 《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》；
37. 《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；
38. 《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》，苏环办[2020]401号；
39. 《关于加强一般工业固体废物管理的通知》（锡环办[2021]138号）；
40. 《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》苏环办〔2024〕16号。

### 产业政策与行业管理规定

1. 《产业结构调整指导目录(2024年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号；
2. 《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021年版）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会 中华人民共和国商务部令 第47号；
3. 《鼓励外商投资产业目录（2022年版）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会 中华人民共和国商务部令第52号；
4. 《市场准入负面清单》（2022年版），发改体改规〔2022〕397号；
5. 《产业发展与转移指导目录（2018年本）》，中华人民共和国工业和信息化部公告2018年第66号；
6. 《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》，国土资发[2012]98 号；
7. 《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）》，江苏省国土资源厅、江苏省发展和改革委员会、江苏省经济和信息化委员会，2013年8月；
8. 《无锡市制造业转型发展指导目录（2012）年本》，锡政办发[2013]54号；
9. 《无锡市产业结构调整指导目录(2008年本)》，锡政办发[2008]6号。

### 相关导则及技术规范

1. 《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》，HJ 2.3-2018；
4. 《环境影响评价技术导则-声环境》，HJ2.4-2021；
5. 《环境影响评价技术导则-地下水环境》，HJ610-2016；
6. 《环境影响评价技术导则-土壤环境》（试行），HJ964-2018；
7. 《环境影响评价技术导则-生态影响》，HJ19-2022；
8. 《建设项目环境风险评价技术导则》，HJ169-2018；
9. 《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》，HJ14-1996；
10. 《声环境功能区划分技术规范》，GB/T15190-2014;
11. 《固体废物鉴别标准通则》，GB34330-2017；
12. 《建设项目环境影响技术评估导则》，HJ616-2011;
13. 《环境空气质量标准》，GB3095-2012；
14. 《地表水环境质量标准》，GB3838-2002；
15. 《声环境质量标准》，GB3096-2008；
16. 《地下水环境质量标准》，GB/T 14848-2017；
17. 《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》，GB36600-2018；
18. 《污水综合排放标准》，GB8978-1996；
19. 《污水排入城镇下水道水质标准》，GB/T31962-2015；
20. 《城镇污水处理厂污染物排放标准》，DB32/4440-2022；
21. 《工业企业厂界环境噪声排放标准》，GB12348-2008；
22. 《无锡市区声环境功能区划分调整方案》，锡政办发[2018]157号；
23. 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
24. 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》，GB18599-2020；
25. 《市政府关于无锡市区声环境功能区划分技术报告的批复》（锡政复[2011]97号）；
26. 《市政府办公室关于转发市环保局无锡市环境空气质量功能区划规划的通知》（锡政办发[2011]300号）；
27. 《建设项目危险废物环境影响评价指南》公告2017年第43号；
28. 《危险废物贮存污染控制标准》，GB18597-2023
29. 《危险废物收集贮存运输技术规范》，HJ2025-2012；
30. 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》，HJ942-2018；
31. 《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》，HJ1031-2019；
32. 《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》，HJ1103-2020；
33. 《排污单位自行监测技术指南 总则》，HJ819-2017；
34. 《排污单位自行监测技术指南 电子工业》，HJ1253-2022；
35. 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》，HJ1033-2019。

### 有关技术文件

1. 环境影响报告书编制合同；
2. 检测报告；
3. 原环境影响评价文件；
4. 企业提供的其他技术资料；
5. 企业《岩土工程勘察报告》（无锡高新工程检测有限公司2012.1.17）。

## 评价目的及原则

### 评价目的

(1)通过对建设项目的工程分析，确定项目各生产过程中的污染源特征，主要污染因子及其发生量。

(2)通过调查掌握拟建项目所在地自然环境及大气、水、噪声等主要环境要素的质量现状。

(3)预测和评价该项目营运期”对评价范围内大气、水、声等主要环境要素的影响范围及影响程度。

(4)提出控制和缓解污染影响的对策建议，对环境保护措施的可行性作出明确的结论，作为项目建设和环保管理的科学依据。

### 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

a)依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

b)科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

c)突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

## 评价因子与评价标准

### 评价因子

#### 2.3.1.1环境影响因素识别

根据《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016），本项目涉及的环境要素详见下表。

表2.3‑1本项目环境影响因子识别

| **影响受体**  **影响因素** | | **自然环境** | | | | | **生态环境** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境**  **空气** | **地表水环境** | **地下水环境** | **土壤**  **环境** | **声环**  **境** | **陆域**  **环境** | **水生**  **生物** | **渔业**  **资源** | **主要生态保护区域** |
| 运行期 | 废水排放 |  | -1LD |  |  |  |  |  |  |  |
| 废气排放 | -1LD |  |  | -1L |  |  |  |  |  |
| 噪声排放 |  |  |  |  | -1L |  |  |  |  |
| 固体废物 | -1SI | -1SI | -1SI | -1LD |  |  |  |  |  |
| 事故风险 | -2S | -2S | -2S | -2S |  | -2S | -2S |  |  |

**说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；用“D”、“I”表示直接、间接影响。**

通过上表可以看出，综合考虑本项目对环境的影响，在运行期的各种活动所产生的污染物对环境资源的影响是长期的，且影响程度大小有所不同。本项目的环境影响主要体现在对大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境、声环境等方面。据此可以确定，本次评价时段为建设工程运营期。在评价时段内，对周围环境影响因子主要为废气、废水，其次是固体废物及噪声等。

#### 2.3.1.2评价因子筛选

本项目评价因子筛选结果见下表。

表2.3‑2评价因子筛选

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **现状评价因子** | **影响评价因子** | **总量控制因子** |
| 大气环境 | SO2、NO2、PM2.5、PM10、CO、O3、非甲烷总烃、甲醇、NOx | 非甲烷总烃、甲醇、氮氧化物 | 非甲烷总烃、甲醇、氮氧化物 |
| 地表水  环境 | pH、CODcr、BOD5、SS、氨氮、总磷、总氮 | — | — |
| 地下水环境 | pH值、K+、Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、HCO3-、SO42-、Cl-、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、锌、镍、总铬、石油类、挥发性有机物、半挥发性有机物、地下水水位 | pH、耗氧量、氨氮 | — |
| 声环境 | 环境噪声  （等效连续A声级） | 厂界噪声  （等效连续A声级） | — |
| 固废 | — | 一般固废、危险固废 | 一般固废、危险固废排放量 |
| 土壤 | pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、挥发性有机污染物、半挥发性有机污染物和石油烃 | 非甲烷总烃 | — |

### 评价标准

#### 2.3.2.1环境质量标准

（1）环境空气质量标准

项目拟建地属于环境空气质量功能二类地区。SO2、NO2、PM2.5、PM10、CO、O3、NOx执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；非甲烷总烃参考执行《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值；甲醇参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中的其他污染物空气质量浓度参考限制中相应标准。具体见表2.3‑3。

表2.3‑3环境空气质量标准

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **评价因子** | **平均时段** | **标准值（µg/m3）** | **执行标准** |
| SO2 | 年平均浓度限值 | 60 | GB3095-2012《环境空气质量标准》表1中的二级标准 |
| 日平均浓度限值 | 150 |
| 1小时平均浓度限值 | 500 |
| NO2 | 年平均浓度限值 | 40 |
| 日平均浓度限值 | 80 |
| 1小时平均浓度限值 | 200 |
| CO | 日平均浓度限值 | 4 |
| 1小时平均浓度限值 | 10 |
| O3 | 日平均浓度限值 | 160 |
| 日最大8小试平均值 | 200 |
| PM10 | 年平均浓度限值 | 70 |
| 日平均浓度限值 | 150 |
| PM2.5 | 年平均浓度限值 | 35 |
| 日平均浓度限值 | 75 |
| NOx | 年平均浓度限值 | 50 |
| 日平均浓度限值 | 100 |
| 1小时平均浓度限值 | 250 |
| 非甲烷总烃 | 一次浓度值 | 2000 | 《大气污染物综合排放标准详解》 |
| 甲醇 | 1小时平均浓度限值 | 3000 | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018） |

（2）地表水质量标准

根据《江苏省地表水(环境)功能区划（2021-2030年）》的要求，无锡市锡山云林污水处理有限公司收纳水体北兴塘河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准，厂区雨水收纳水体锡北运河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准，详见表2.3‑4。

表2.3‑4地表水环境质量标准

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **单位** | **Ⅲ类** | **备注** |
| 1 | pH | 无量纲 | 6～9 | 《地表水环境质量标准》  （GB3838-2002）Ⅲ类标准 |
| 2 | COD | mg/L | ≤20 |
| 3 | DO | ≥5 |
| 4 | 氨氮 | ≤1.0 |
| 5 | 总氮 | ≤1.0 |
| 6 | 总磷 | ≤0.2 |

（3）地下水质量标准

拟建项目所在地地下水未划分环境功能，区域地下水按《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）评价，主要指标见表2.3‑5。

表2.3‑5地下水质量标准（单位mg/L，pH值除外）

| **序号** | **评价因子** | **标准值** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ⅰ类** | **Ⅱ类** | **Ⅲ类** | **Ⅳ类** | **Ⅴ类** |
|  | pH | 6.5≤pH≤8.5 | | | 5.5≤pH＜6.5，8.5＜pH≤9.0 | pH＜5.5或  pH＞9.0 |
|  | 钠 | ≤100 | ≤150 | ≤200 | ≤400 | ＞400 |
|  | 硫酸盐 | ≤50 | ≤150 | ≤250 | ≤350 | ＞350 |
|  | 氯化物 | ≤50 | ≤150 | ≤250 | ≤350 | ＞350 |
|  | 氨氮（以N计） | ≤0.02 | ≤0.1 | ≤0.5 | ≤1.5 | ＞1.5 |
|  | 硝酸盐(以N计) | ≤2.0 | ≤5.0 | ≤20 | ≤30 | ＞30 |
|  | 亚硝酸盐(以N计) | ≤0.01 | ≤0.1 | ≤1.0 | ≤4.8 | ＞4.8 |
|  | 挥发性酚类  （以苯酚计） | ≤0.001 | ≤0.001 | ≤0.002 | ≤0.01 | ＞0.01 |
|  | 氰化物 | ≤0.001 | ≤0.01 | ≤0.05 | ≤0.1 | ＞0.1 |
|  | 砷 | ≤0.001 | ≤0.001 | ≤0.01 | ≤0.05 | ＞0.05 |
|  | 汞 | ≤0.0001 | ≤0.0001 | ≤0.001 | ≤0.002 | ＞0.002 |
|  | 铬（六价） | ≤0.005 | ≤0.01 | ≤0.05 | ≤0.1 | ＞0.1 |
|  | 总硬度  （以CaCO3计） | ≤150 | ≤300 | ≤450 | ≤650 | ＞650 |
|  | 铅 | ≤0.005 | ≤0.005 | ≤0.01 | ≤0.1 | ＞0.1 |
|  | 氟化物 | ≤1.0 | ≤1.0 | ≤1.0 | ≤2.0 | ＞2.0 |
|  | 镉 | ≤0.0001 | ≤0.001 | ≤0.005 | ≤0.01 | ＞0.01 |
|  | 铁 | ≤0.1 | ≤0.2 | ≤0.3 | ≤2.0 | ＞2.0 |
|  | 锰 | ≤0.05 | ≤0.05 | ≤0.1 | ≤1.5 | ＞1.5 |
|  | 溶解性总固体 | ≤300 | ≤500 | ≤1000 | ≤2000 | ＞2000 |
|  | 耗氧量 | ≤1.0 | ≤2.0 | ≤3.0 | ≤10 | ＞10 |
|  | 锌 | ≤0.05 | ≤0.5 | ≤1.0 | ≤5.0 | ＞5.0 |
|  | 镍 | ≤0.002 | ≤0.002 | ≤0.02 | ≤0.1 | ＞0.1 |
|  | 氯乙烯 | ≤0.5 | ≤0.5 | ≤5.0 | ≤90.0 | ＞90.0 |
|  | 1，1-二氯乙烯 | ≤0.5 | ≤3.0 | ≤30.0 | ≤60.0 | ＞60.0 |
|  | 二氯甲烷 | ≤1 | ≤2 | ≤20 | ≤500 | ＞500 |
|  | 1，2-二氯乙烯 | ≤0.5 | ≤5.0 | ≤50.0 | ≤60.0 | ＞60.0 |
|  | 三氯甲烷 | ≤0.5 | ≤6 | ≤60 | ≤300 | ＞300 |
|  | 1，1，1-三氯乙烷 | ≤0.5 | ≤400 | ≤2000 | ≤4000 | ＞4000 |
|  | 四氯化碳 | ≤0.5 | ≤0.5 | ≤2.0 | ≤50.0 | ＞50.0 |
|  | 苯 | ≤0.5 | ≤1.0 | ≤10.0 | ≤120 | ＞120 |
|  | 1，2-二氯乙烷 | ≤0.5 | ≤3.0 | ≤30.0 | ≤40.0 | ＞40.0 |
|  | 三氯乙烯 | ≤0.5 | ≤7.0 | ≤70.0 | ≤210 | ＞210 |
|  | 1，2-二氯丙烷 | ≤0.5 | ≤0.5 | ≤5.0 | ≤60.0 | ＞60.0 |
|  | 甲苯 | ≤0.5 | ≤140 | ≤700 | ≤1400 | ＞1400 |
|  | 1，1，2-三氯乙烷 | ≤0.5 | ≤0.5 | ≤5.0 | ≤60.0 | ＞60.0 |
|  | 四氯乙烯 | ≤0.5 | ≤4.0 | ≤40.0 | ≤300 | ＞300 |
|  | 氯苯 | ≤0.5 | ≤60.0 | ≤300 | ≤600 | ＞600 |
|  | 乙苯 | ≤0.5 | ≤30.0 | ≤300 | ≤600 | ＞600 |
|  | 二甲苯 | ≤0.5 | ≤100 | ≤500 | ≤1000 | ＞1000 |
|  | 苯乙烯 | ≤0.5 | ≤2.0 | ≤20.0 | ≤40.0 | ＞40.0 |
|  | 对二氯苯 | ≤0.5 | ≤30.0 | ≤300 | ≤600 | ＞600 |
|  | 邻二氯苯 | ≤0.5 | ≤200 | ≤1000 | ≤2000 | ＞2000 |
|  | 萘 | ≤1 | ≤10 | ≤100 | ≤600 | ＞600 |
|  | 苯并(b)荧蒽 | ≤0.1 | ≤0.4 | ≤4.0 | ≤8.0 | ＞8.0 |
|  | 苯并(a)芘 | ≤0.002 | ≤0.002 | ≤0.01 | ≤0.50 | ＞0.50 |
|  | K+ | / | / | / | / | / |
|  | Ca2+ | / | / | / | / | / |
|  | Mg2+ | / | / | / | / | / |
|  | CO32- | / | / | / | / | / |
|  | HCO3- | / | / | / | / | / |
|  | 石油类 | / | / | / | / | / |
|  | 总铬 | / | / | / | / | / |
|  | 1，1-二氯乙烷 | / | / | / | / | / |
|  | 1，1，1，2-四氯乙烷 | / | / | / | / | / |
|  | 1，1，2，2-四氯乙烷 | / | / | / | / | / |
|  | 1，2，3-三氯丙烷 | / | / | / | / | / |
|  | 氯甲烷 | / | / | / | / | / |
|  | 2-氯酚 | / | / | / | / | / |
|  | 硝基苯 | / | / | / | / | / |
|  | 苯胺 | / | / | / | / | / |
|  | 苯并(a)蒽 | / | / | / | / | / |
|  | 䓛 | / | / | / | / | / |
|  | 苯并(k)荧蒽 | / | / | / | / | / |
|  | 茚并(1，2，3-c，d)芘 | / | / | / | / | / |
|  | 二苯并(a，h)蒽 | / | / | / | / | / |

（4）环境噪声

根据《无锡市区声环境功能区划分调整方案》（锡政办发[2018]157号），建设项目所在地为3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准；敏感目标处执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准。具体标准见表2.3‑6。

表2.3‑6声环境质量标准 单位：LeqdB（A）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **声环境功能区类别** | **时段** | |
| **昼间（6:00~22:00）** | **夜间（22:00~6:00）** |
| 2类 | 60 | 50 |
| 3类 | 65 | 55 |

（5）土壤环境

本项目所在地为工业用地，土壤质量按《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的表1、表2中第二类用地标准进行评价，具体限值见表2.3‑7。

表2.3‑7建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 单位：mg/kg

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **污染物项目** | **CAS 编号** | **筛选值** | | **管制值** | |
| **第一类用地** | **第二类用地** | **第一类用地** | **第二类用地** |
| **重金属和无机物** | | | | | | |
| 1 | 砷 | 7440-38-2 | 20① | 60① | 120 | 140 |
| 2 | 镉 | 7440-43-9 | 20 | 65 | 47 | 172 |
| 3 | 铬（六价） | 18540-29-9 | 3.0 | 5.7 | 30 | 78 |
| 4 | 铜 | 7440-50-8 | 2000 | 18000 | 8000 | 36000 |
| 5 | 铅 | 7439-92-1 | 400 | 800 | 800 | 2500 |
| 6 | 汞 | 7439-97-6 | 8 | 38 | 33 | 82 |
| 7 | 镍 | 7440-02-0 | 150 | 900 | 600 | 2000 |
| **挥发性有机物** | | | | | | |
| 8 | 四氯化碳 | 56-23-5 | 0.9 | 2.8 | 9 | 36 |
| 9 | 氯仿 | 67-66-3 | 0.3 | 0.9 | 5 | 10 |
| 10 | 氯甲烷 | 74-87-3 | 12 | 37 | 21 | 120 |
| 11 | 1，1-二氯乙烷 | 75-34-3 | 3 | 9 | 20 | 100 |
| 12 | 1，2-二氯乙烷 | 107-06-2 | 0.52 | 5 | 6 | 21 |
| 13 | 1,1-二氯乙烯 | 75-35-4 | 12 | 66 | 40 | 200 |
| 14 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 156-59-2 | 66 | 596 | 200 | 2000 |
| 15 | 反-1,2-二氯乙烯 | 156-60-5 | 10 | 54 | 31 | 163 |
| 16 | 二氯甲烷 | 75-09-2 | 9 4 | 616 | 300 | 2000 |
| 17 | 1,2-二氯丙烷 | 78-87-5 | 1 | 5 | 5 | 47 |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 630-20-6 | 2.6 | 10 | 26 | 100 |
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 79-34-5 | 1.6 | 6.8 | 14 | 50 |
| 20 | 四氯乙烯 | 127-18-4 | 11 | 53 | 34 | 183 |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷 | 71-55-6 | 701 | 840 | 840 | 840 |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷 | 79-00-5 | 0.6 | 2.8 | 5 | 15 |
| 23 | 三氯乙烯 | 79-01-6 | 0.7 | 2.8 | 7 | 20 |
| 24 | 1,2,3-三氯丙烷 | 96-18-4 | 0.05 | 0.5 | 0.5 | 5 |
| 25 | 氯乙烯 | 75-01-4 | 0.12 | 0.43 | 1.2 | 4.3 |
| 26 | 苯 | 71-43-2 | 1 | 4 | 10 | 40 |
| 27 | 氯苯 | 108-70-7 | 68 | 270 | 200 | 1000 |
| 28 | 1,2-二氯苯 | 95-50-1 | 560 | 560 | 560 | 560 |
| 29 | 1,4-二氯苯 | 106-46-7 | 5.6 | 20 | 56 | 200 |
| 30 | 乙苯 | 100-41-4 | 7.2 | 28 | 72 | 280 |
| 31 | 苯乙烯 | 100-42-5 | 1290 | 1290 | 1290 | 1290 |
| 32 | 甲苯 | 108-88-3 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 |
| 33 | 间二甲苯+对二甲苯 | 108-38-3  106-42-3 | 163 | 570 | 500 | 570 |
| 34 | 邻二甲苯 | 95-47-6 | 222 | 640 | 640 | 640 |
| **半挥发性有机物** | | | | | | |
| 35 | 硝基苯 | 98-95-3 | 34 | 76 | 190 | 760 |
| 36 | 苯胺 | 62-53-3 | 92 | 260 | 211 | 663 |
| 37 | 2-氯酚 | 95-57-8 | 250 | 2256 | 500 | 4500 |
| 38 | 苯并［a］蒽 | 56-55-3 | 5.5 | 15 | 55 | 151 |
| 39 | 苯并［a］芘 | 50-32-8 | 0.55 | 1.5 | 5.5 | 15 |
| 40 | 苯并[b]荧蒽 | 205-99-2 | 5.5 | 15 | 55 | 151 |
| 41 | 苯并[k]荧蒽 | 207-08-9 | 55 | 151 | 550 | 1500 |
| 42 | 䓛 | 218-01-9 | 490 | 1293 | 4900 | 12900 |
| 43 | 二苯并[a,h]蒽 | 53-70-3 | 0.55 | 1.5 | 5.5 | 15 |
| 44 | 茚并(1,2,3-cd)芘 | 193-39-5 | 5.5 | 15 | 55 | 151 |
| 45 | 萘 | 91-20-3 | 25 | 70 | 255 | 700 |
| **石油烃类** | | | | | | |
| 46 | 石油烃（C10~C40） | — | 826 | 4500 | 5000 | 9000 |
| 注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录A。 | | | | | | |

#### 2.3.2.2污染物排放标准

（1）废气

本项目生产过程产生的氮氧化物、非甲烷总烃、甲醇排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1、表3标准限值。

表2.3‑8大气污染物排放标准

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染物**  **名称** | **最高允许**  **排放浓度**  **(mg/m3)** | **排气筒高度（m）** | **最高允许排放速率**  **（kg/h）** | **无组织排放监控浓度限值** | | **标准来源** |
| **监控点** | **浓度**  **(mg/m3)** |
| 氮氧化物（其它） | 100 | 20 | 0.47 | 边界外浓度最高点 | 0.12 | 《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) |
| 非甲烷总烃（其它） | 60 | 20 | 3 | 4 |
| 甲醇 | 50 | 20 | 1.8 | 1 |

厂区内挥发性有机物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021)表2中标准限值要求。

表2.3‑9厂区内挥发性有机物无组织排放限值

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染物项目** | **特别排放限值（mg/m3）** | **限值含义** | **无组织排放监控位置** | **标准来源** |
| NMHC | 6 | 监控点处1h平均浓度值 | 在厂房外设置监控点 | 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021) |
| NMHC | 20 | 监控点处任意一次浓度值 |

（2）废水

本项目不涉及生活污水变动，全厂仅有生活污水经化粪池处理后与15分钟初期雨水一并通过污水管网接入无锡先进化药化工有限公司污水处理厂处理后接管排入无锡市锡山云林污水处理有限公司处理。由于本项目属于电子专用材料制造，现有项目属于合成树脂行业，故全厂废水污染物从严执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表2中标准。

无锡市锡山云林污水处理有限公司排放尾水中COD、SS、NH3-N、TN、TP排放标准执行《城镇污水处理厂污 染物排放标准》（DB32/4440-2022）表1中C级标准。详见下表。

表2.3‑10水污染物接管及排放标准 单位：mg/L

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染物** | **单位** | **污水处理厂接管浓度** | **采用标准** | **污水处理厂尾水排放浓度** | **采用标准** |
| pH | — | 6～9 | GB31572-2015表2中标准 | 6～9 | DB32/4440-2022表1中C级标准\* |
| SS | mg/L | 20 | 10 |
| COD | 50 | 50 |
| 氨氮(以N计) | 5 | 4（6）\* |
| 总氮(以N计) | 15 | 12（15）\* |
| 总磷(以P计) | 0.5 | 0.5 |

**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；DB32/4440-2022标准于2026年开始执行。**

（3）噪声

根据《无锡市区声环境功能区划分调整方案》（锡政办发[2018]157号），项目所在地声环境功能类别为3类区，本项目厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，敏感目标处执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。见下表。

表2.3‑11工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **厂界外声环境功能区类别** | **时段** | |
| **昼间（6:00~22:00）** | **昼间（6:00~22:00）** |
| 2 | 60 | 50 |
| 3 | 65 | 55 |

（4）固体废物控制标准

本项目危险固废的暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《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）和《关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>》（苏环办〔2024〕16号）；一般固废的暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和《关于加强一般工业固体废物管理的通知》（锡环办[2021]138号）。

## 评价工作等级、内容及评价重点

### 评价工作等级

#### 2.4.1.1大气环境影响评价等级

根据该项目污染物排放特征、所在地区的地形特点和环境区划功能，按照《环境影响评价技术导则》所规定的方法，确定本次评价工作等级。

（1）环境空气评价工作等级

①评价因子和评价标准筛选

评价因子和评价标准见下表。

表 2.4‑1评价因子和评价标准表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **评价因子** | **平均时段** | **标准值**μg/m3 | **标准来源** |
| 非甲烷总烃 | 一次浓度值 | 2000 | 《大气污染物综合排放标准详解》 |

②估算模型参数表

估算模型参数表见下表。

表2.4‑2估算模型参数表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数** | | **取值** |
| 城市/农村选项 | 城市/农村 | 农村 |
| 人口数（城市选项） | / |
| 最高环境温度/℃ | | 39.9 |
| 最低环境温度/℃ | | -12.5 |
| 土地利用类型 | | 城市 |
| 区域湿度条件 | | 湿润区 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 是 否 |
| 地形数据分辨率/m | 90 |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | 是 否 |
| 岸线距离/km | — |
| 岸线方向/° | — |

③评价等级判定

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 对污染物的最大地面占标率Pi（第 i个污染物）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D10%进行计算。其中Pi定义如下：

Pi＝Ci ×100%

C0i

Pi—第i个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

Ci—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，μg/m3；

C0i—第i个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m3。

表2.4‑3大气环境评价工作等级分级判据

|  |  |
| --- | --- |
| **评价工作等级** | **评价工作分级判据** |
| 一级 | Pmax≥10% |
| 二级 | 1%≤Pmax＜10% |
| 三级 | Pmax＜1% |

表2.4‑4估算模式计算结果统计

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染源** | | **污染物** | **计算结果** | | | |
| **最大落地浓度距离/m** | **1h最大落地浓度/（μg/m3）** | **最大占标率/%** | **评价等级** |
| 点源 | DA005 | 非甲烷总烃 | 113 | 3.6573 | 0.18 | III |
| DA006 | 非甲烷总烃 | 70 | 0.14741 | 0.01 | III |
| 氮氧化物 | 70 | 0.0709367 | 0.03 | III |
| 面源 | 二工场 | 非甲烷总烃 | 34 | 15.455 | 0.77 | III |
| 实验楼 | 非甲烷总烃  （含甲醇） | 23 | 1.5714 | 0.08 | III |
| 氮氧化物 | 23 | 0.0957745 | 0.04 | III |
| 甲醇 | 23 | 2.55406 | 0.09 | III |

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中评价判据（见表2.4‑3）。本项目各污染因子Pmax均小于1%，同时项目不属于电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高能耗行业，项目所在地不属于环境空气敏感区；根据表2.4‑4的大气环境影响评价等级判别依据，**确定大气环境影响评价等级为三级**。

#### 2.4.1.2地表水环境影响评价等级

本项目不涉及新增废水排放，全厂产生的生活污水和初期雨水经无锡先进化药化工有限公司处理达标后接入无锡市锡山云林污水处理有限公司，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，本项目为间接排放建设项目评价等级为三级 B。

#### 2.4.1.3地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）“附录A”中的建设项目分类，本项目属于“K机械、电子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Ⅳ类建设项目，建设项目不开展地下水环境影响评价。

#### 2.4.1.4声环境影响评价等级

本项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），项目所处的声环境功能区为GB3096规定的3类区域，建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在3dB（A）以下，且受噪声影响人口数量变化不大，**确定本次声环境评价工作等级为三级。**

#### 2.4.1.5土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018）“附录 A”中的建设项目分类，本项目属于“石油、化工”中“半导体材料制造”，属于Ⅱ类建设项目。本项目建设项目占地面积约5353.28m2，占地规模为小型（≤5hm2），建设项目位于无锡市锡山区锡北镇新坝村新达路6号，因周边邻近居民区等敏感点，故判定周边土壤环境敏感程度为“敏感”。根据土壤评价导则中的工作等级划分和本项目性质，本次土壤环境评价等级定为二级，具体见表2.4‑6。

表2.4‑5土壤环境敏感程度分级

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

表2.4‑6土壤环境评价工作等级分级表

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

综上，**本项目土壤评价等级判定为二级评价**。

#### 2.4.1.6环境风险评价等级

1、环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ/Ⅳ+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性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 2.4‑7建设项目环境风险潜势划分

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

2、P的分级确定

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

（1）危险物质数量与临界量的比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B 中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：



式中：q1，q2，...，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1， Q2，...，Qn——每种危险物质的临界量，t。

当Q＜1时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

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

表 2.4‑8危险物质数量与临界量的比值表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **名称** | | **状态** | **存在量(t)** | **临界量(t)** | **wn/Wn** |
| 原辅材料 | 聚氨酯丙烯酸酯 | 丙烯酸酯树脂 | 液体 | 36.34 | 50\*\* | 0.7268 |
| 异氰酸酯（六亚甲基-1,6-二异氰酸酯） | 液体 | 15.68 | 50\*\* | 0.3136 |
| 丙烯酸酯组成物 | 聚氨酯丙烯酸酯 | 液体 | 12.58 | 100\* | 0.1258 |
| 环氧丙烯酸树脂 | 液体 | 23.42 | 100\* | 0.2342 |
| 单体（二缩三丙二醇二丙烯酸酯） | 液体 | 24.41 | 100\* | 0.2441 |
| 光敏剂（1-羟环己基苯酮） | 固体 | 11.61 | 100\* | 0.1161 |
| 环氧丙烯酸树脂 | 酚醛环氧树脂 | 固体 | 13.43 | 100\* | 0.1343 |
| 丙烯酸 | 液体 | 16.82 | 100\* | 0.1682 |
| 2-乙二醇单乙醚醋 酸酯（溶剂） | 液体 | 23.12 | 100\* | 0.2312 |
| 重溶剂油（溶剂） | 液体 | 11.5 | 2500\*\*\* | 0.0046 |
| 2-甲基对苯二酚（聚合阻止剂） | 固体 | 1.0101 | 100\* | 0.010101 |
| 三苯基膦（催化剂） | 固体 | 2.01 | 100\* | 0.0201 |
| 2、6-二叔丁基对甲基苯酚（聚合阻止剂） | 固体 | 2.01 | 100\* | 0.0201 |
| 四氢化邻苯二甲酸酐 | 固体 | 12.12 | 100\* | 0.1212 |
| 剥离液 | 二甲基亚砜 | 液体 | 34.08 | 100\* | 0.3408 |
| N-甲基吡咯烷酮 | 液体 | 24.36 | 100\* | 0.2436 |
| 四甲基氢氧化铵 | 液体 | 1.039 | 100\* | 0.01039 |
| 2-甲氨基乙醇 | 液体 | 2.031 | 100\* | 0.02031 |
| 邻苯二酚 | 固体 | 0.506 | 50\*\* | 0.01012 |
| 乙醇胺 | 液体 | 4.06 | 50\*\* | 0.0812 |
| 丁酮 | 液体 | 0.5 | 10 | 0.05 |
| 实验室 | 剥离液测试 | 甲醇 | 液体 | 0.001 | 10 | 0.0001 |
| 硝酸（55%） | 液体 | 0.003 | 7.5 | 0.0004 |
| 卡尔费休试剂 | 液体 | 0.0005 | 100\* | 0.000005 |
| 异丙醇 | 液体 | 0.001 | 10 | 0.0001 |
| 产品 | 聚氨酯丙烯酸酯 | | 液体 | 72 | 100\* | 0.72 |
| 丙烯酸酯组成物 | | 液体 | 144 | 100\* | 1.44 |
| 环氧丙烯酸树脂 | | 液体 | 45 | 100\* | 0.45 |
| 剥离液 | | 液体 | 50 | 100\* | 0.5 |
| 辅助生产原料 | 铲车 | 柴油 | 液体 | 10.65 | 2500\*\*\* | 0.00426 |
| 废气 | 2-乙二醇单乙醚醋酸酯 | | 气态 | / | / | / |
| 丁酮 | | 气态 | / | / | / |
| 异氰酸酯 | | 气态 | / | / | / |
| 丙烯酸 | | 气态 | / | / | / |
| 非甲烷总烃 | | 气态 | / | / | / |
| 甲醇 | | 气态 | / | / | / |
| 氮氧化物 | | 气态 | / | / | / |
| 危废 | 过滤残渣、浸润废料 | | 固体 | 3.4 | 100\* | 0.034 |
| 废滤芯 | | 固体 | 1.25 | 100\* | 0.0125 |
| 废丁酮 | | 液体 | 5 | 10 | 0.5 |
| 废活性炭 | | 固体 | 18.4089 | 100\* | 0.184089 |
| 废包装桶（瓶） | | 固体 | 15.35 | 100\* | 0.1535 |
| 喷淋废液 | | 液体 | 55 | 100\* | 0.55 |
| 废包装袋 | | 固体 | 0.02 | 100\* | 0.0002 |
| 实验废液 | | 液体 | 0.02 | 100\* | 0.0002 |
| 废实验耗材 | | 固体 | 0.5 | 100\* | 0.005 |
| 实验清洗废水 | | 液体 | 0.1 | 100\* | 0.001 |
| Q | | | | | | 7.782175 |

**注：\* 参照执行危害水环境物质（急性毒性类别1）**

**\*\*参照执行健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）**

**\*\*\*参照执行参照油类物质**

由上表计算结果可知，本项目1≤Q=7.782175＜10。

（2）行业及生产工艺（M）

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

表 2.4‑9行业及生产工艺（M）

| **行业** | **评估依据** | **分值** | **本项目分值** |
| --- | --- | --- | --- |
| 石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等 | 涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺 | 10/每套 | 不涉及 |
| 无机酸制酸工艺、焦化工艺 | 5/每套 | 不涉及 |
| 其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程a、危险物质贮存罐区 | 5/套(罐区) | 不涉及 |
| 管道、港口/码头等 | 涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等 | 10 | 不涉及 |
| 石油天然气 | 石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线b（不含城镇燃气管线） | 10 | 不涉及 |
| 其他 | 涉及危险物质使用、贮存的项目 | 5 | 5 |
| 总得分 | | | 5（M4） |
| 备注 | a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0 MPa；  b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价 | | |

本项目行业类别为电子专用材料制造，不属于石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼、管道、港口/码头、石油天然气等行业，为其他行业，本项目涉及危险物质使用、贮存，因此，企业得分为5分，为M4。

（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 2.4‑10危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

由上表可知，本项目危险物质及工艺系统危险性分级为P4级。

3、E的分级确定

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照附录D对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

（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 2.4‑11大气环境敏感程度分级

|  |  |
| --- | --- |
| **分级** | **大气环境敏感性** |
| E1 | 周边5 km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500 m范围内人口总数大于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200 m范围内，每千米管段人口数大于200人 |
| E2 | 周边5 km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500 m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200 m范围内，每千米管段人口数大于100人，小于200人 |
| E3 | 周边5 km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500 m范围内人口总数小于500人；油气、化学品输送管线管段周边200 m范围内，每千米管段人口数小于100人 |

本项目位于无锡市锡山区锡北镇新坝村新达路6号，周边5km范围内人口总数大于5万人，故大气环境敏感程度分级为E1。

（2）地表水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则HJ 169—2018》附录D，地表水环境敏感程度（E）分级原则如下：

表 2.4‑12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，排放进入受纳河流最大流速时，24 h流经范围内涉跨国界的 |
| 较敏感F2 | 排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；  或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨省界的 |
| 低敏感F3 | 上述地区之外的其他地区 |

本项目事故废水通过雨水管网排入锡北运河，根据调查结果，锡北运河为Ⅲ类水，24h流经范围不跨省界，故本项目地表水环境敏感性为较敏感F2。

表 2.4‑13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：风景名胜区；或其他特殊重要保区域 |
| 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；海滨风景游览具有重要经济价值的海洋生物生存区域 |
| S3 | 排放点下游（顺水流向）10km范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型1和类型2包括的敏感保护目标 |

本项目事故废水排入北兴塘河，根据调查结果，排放口下游10km范围内涉及北兴塘湿地保护区等，故本项目地表水环境敏感目标为S1。

表 2.4‑14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 |

根据上表判断，本项目地表水环境敏感程度为E1，环境高度敏感区。

（3）地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见表 2.4‑15。地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 2.4‑16。当同一建设项目涉及两个G分区或D分级及以上时，取相对高值。

表 2.4‑15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（包括己建成的在用、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田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、温泉等特殊地卜水资源保护区 |
| 较敏感G2 | 集中式饮用水水源（包括己建成的在用、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：特殊地卜水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区a |
| 不敏感G3 | 上述地区之外的其他地区 |
| a“环境敏感区”是指(建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区 | |

项目所在地为锡山区锡北镇工业集聚区工业用地，地下水环境属于不敏感G3。

表 2.4‑16包气带防污性能分级

|  |  |
| --- | --- |
| 分级 | 包气带岩土的渗透性能 |
| D3 | Mb≥1.0m，K≤1.0×10-6cm/s，且分布连续、稳定 |
| D2 | 0.5m≤Mb<1.0m，K≤1.0×10-6cm/s，且分布连续、稳定  Mb≥1.0m，1.0×10-6cm/s≤K≤1.0×10-4cm/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。 | |

根据企业提供的《岩土工程勘察报告》及土壤现状监测结果。本项目所在地土壤渗透性在0.42~0.477mm/min，本项目所在地范围内岩（土）层满足上述D2中“Mb≥1.0m，1.0×10-6cm/s≤K≤1.0×10-4cm/s，且分布连续、稳定”要求，以D2表示。

表 2.4‑17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 |

根据上表判断，本项目地下水环境敏感程度为E3，环境低度敏感区。

4、环境风险潜势判断

本项目环境风险潜势判断结果见下表。

表 2.4‑18环境风险潜势判断表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **环境要素** | **环境风险潜势初判** | | **环境风险潜势判断** |
| **P** | **E** |
| 大气 | P4 | E1 | III |
| 地表水 | P4 | E1 | III |
| 地下水 | P4 | E3 | I |
| 综合 | P4 | E1 | III |

5、评价工作等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则HJ 169—2018》规定，环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，故本项目环境风险潜势综合等级为Ⅲ。

根据下表确定本项目的风险等级：

表 2.4‑19评价工作等级划分

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

由上表可见，**本项目环境风险评价工作等级为二级，**其中大气环境风险评价等级为二级，地表水环境风险评价等级为二级，地下水环境风险评价等级为简单分析。

#### 2.4.1.7生态影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中：“6.1.8符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”，本项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

### 评价工作内容及重点

根据项目地区环境状况以及项目污染特征，本项目评价重点为：

（1）工程分析

（2）污染防治措施评述

（3）运营期环境影响预测与评价

（4）总量控制分析

（5）环境风险评价。

## 

## 评价范围和环境保护目标

### 评价范围

根据本项目各环境因素环境影响评价等级，参照环境影响评价技术导则的要求，确定评价范围见表 2.5-1。

表 2.5-1评价范围一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **评价内容** | **评价等级** | | **评价范围** |
| 大气环境 | 三级 | | 不需设置大气环境影响评价范围 |
| 水环境 | 三级B | | 无锡市锡山云林污水处理有限公司排水口上游500m至排污口下游1000m。 |
| 噪声 | 三级 | | 本项目厂界外200m |
| 土壤环境 | 二级 | | 本项目占地范围内，及厂界外0.2km范围内 |
| 风险评价 | 二级 | 大气二级 | 大气：项目边界5km范围内 |
| 地表水二级 | 地表水\*：排污口下游10km污染影响范围内 |
| 地下水简单分析 | 地下水：＜6km2 |
| 生态评价 | 简单分析 | | 涵盖项目直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域 |

**\*注:地表水环境风险评价范围参照HJ2.3确定，因《环境影响评价技术导则 地表水环境(HJ2.3- 2018)》无明确的确定方法，本报告地表水环境风险评价范围参照《环境影响评价技术导则地面水环境(HJT2.3-1993)》中表4不同污水排放量时河流环境现状调查范围参考表选取。**

### 环境保护目标

本项目位于江苏省无锡市锡山区锡北镇新坝村新达路6号，由于本项目大气环境影响评价等级为三级，不需设置大气环境影响评价范围，故不列出大气环境敏感目标。其余要素环境保护目标见下表。

表 2.5‑2地表水环境保护目标表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **保护对象** | **保护内容** | **相对厂界m** | | | | **相对排放口** | | | **与本项目的水力联**  **系** |
| **距离** | **坐标** | | **高差** | **距离** | **坐标** | |
| **X** | **Y** | **X** | **Y** |
| 锡北运河 | 地表水III类水体 | 343 | 120.396634772 | 31.644674533 | 0 | 343 | 120.396634772 | 31.644674533 | 雨水汇入 |
| 北兴塘河 | 地表水III类水体 | 2400 | 120.395347311 | 31.626435511 | 0 | 2400 | 120.395347311 | 31.626435511 | 云林污水处理有限公司尾水汇入 |

表 2.5‑3声环境保护目标表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 声环境保护目标名称 | 空间相对位置/m | | | 距厂界最近距离/m | 方位 | 执行标准/功能区类别 | 声环境保护目标情况说明 |
| X | Y | Z |
| 1 | 周巷头 | 185 | 119 | 8 | 30­ | NE­ | 《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准 | 居民点为混凝土结构，西南朝向，二层，周围为道路、厂房及绿化 |
| 2 | 浦巷上 | -105 | 100 | 5 | 100 | W |
| 3 | 朱巷村 | -60 | -105 | 10 | 140 | SW |

注：以厂界西南角为原点。

表 2.5-4地下水、土壤及生态环境保护目标表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境类别** | **环境保护目标** | **方位** | **距本项目厂界距离（m）** | **户数/人数** | **环境质量控制目标** |
| 地下水 | 拟建项目周围6km2范围内无饮用水井 | | | | 《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) |
| 土壤 | 周巷头 | NE­ | 30­ | 150户/450人­ | 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018） |
| 浦巷上 | W | 100 | 40户/120人 |
| 朱巷村 | SW | 140 | 30户/90人 |
| 农用耕地 | W | 133 | / |
| 生态环境 | 无锡宛山荡省级湿地公园 | SE | 10500 | 2.43km2 | 湿地生态系统保护 |
| 马镇河流重要湿地 | N | 6100 | 63.8km2 | 湿地生态系统保护 |
| 京沪高铁锡山段沿线生态防护林 | E | 733 | 4.29km2 | 水土保持 |

表 2.5‑5本项目环境敏感特征表（风险）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** |
|  | 周巷头 | | | E | | | 30 | | | 居住区 | | | 50户/175人 |
|  | 浦巷上 | | | W | | | 100 | | | 居住区 | | | 30户/90人 |
|  | 朱巷村 | | | W | | | 140 | | | 居住区 | | | 30户/105人 |
|  | 鸿威鸿景华庭 | | | N | | | 250 | | | 居住区 | | | 3000户/10500人 |
|  | 渡马桥 | | | NW | | | 300 | | | 居住区 | | | 40户/140人 |
|  | 春蕾学校 | | | SW | | | 480 | | | 文化区 | | | 1100人 |
|  | 金马幼儿园 | | | N | | | 400 | | | 文化区 | | | 450人 |
|  | 八士实验小学 | | | NW | | | 450 | | | 文化区 | | | 1000人 |
|  | 斗山花苑 | | | NW | | | 270 | | | 居住区 | | | 6000户/21000人 |
|  | 东南村 | | | NW | | | 1540 | | | 居住区 | | | 30户/105人 |
|  | 华夏青城怡景苑 | | | NW | | | 1463 | | | 居住区 | | | 5000户/17500人 |
|  | 华夏星辰 | | | \NW | | | 1471 | | | 居住区 | | | 1200户/4200人 |
|  | 怡丰苑 | | | NW | | | 2044 | | | 居住区 | | | 800户/2800人 |
|  | 南庄巷 | | | NW | | | 2532 | | | 居住区 | | | 20户/70人 |
|  | 南园上 | | | NW | | | 3253 | | | 居住区 | | | 12户/42人 |
|  | 万巷村 | | | NW | | | 3523 | | | 居住区 | | | 20户/70人 |
|  | 贺巷 | | | NW | | | 3536 | | | 居住区 | | | 120户/420人 |
|  | 水渠里 | | | NW | | | 4120 | | | 居住区 | | | 20户/70人 |
|  | 无锡市天元技工学校 | | | NW | | | 4515 | | | 文化区 | | | 600人 |
|  | 长安中学 | | | NW | | | 4417 | | | 文化区 | | | 1700人 |
|  | 溪塘下 | | | NW | | | 1942 | | | 居住区 | | | 120户/420人 |
|  | 张步桥 | | | NW | | | 3003 | | | 居住区 | | | 50户/175人 |
|  | 国防教育学院 | | | NW | | | 4719 | | | 文化区 | | | 200人 |
|  | 东庄 | | | NW | | | 3417 | | | 居住区 | | | 30户/105人 |
|  | 坎巷 | | | NW | | | 3862 | | | 居住区 | | | 12户/42人 |
|  | 长安外来民工子弟学校 | | | NW | | | 3816 | | | 文化区 | | | 200人 |
|  | 南胡巷村 | | | NW | | | 4156 | | | 居住区 | | | 50户/175人 |
|  | 云芳里 | | | W | | | 2602 | | | 居住区 | | | 30户/105人 |
|  | 大下冯 | | | W | | | 4677 | | | 居住区 | | | 120户/420人 |
|  | 八士老街 | | | W | | | 430 | | | 居住区 | | | 5000人 |
|  | 春蕾学校附属幼儿园 | | | SW | | | 452 | | | 文化区 | | | 800人 |
|  | 八士中学 | | | W | | | 967 | | | 文化区 | | | 1200人 |
|  | 枫情家园 | | | W | | | 1147 | | | 居住区 | | | 800户/3040人 |
|  | 紫藤花苑 | | | W | | | 1383 | | | 居住区 | | | 200户/700人 |
|  | 下大河 | | | SW | | | 1394 | | | 居住区 | | | 10户/35人 |
|  | 邵巷 | | | W | | | 2397 | | | 居住区 | | | 50户/175人 |
|  | 农坝村 | | | W | | | 3095 | | | 居住区 | | | 200户/700人 |
|  | 侬坝小学 | | | W | | | 3458 | | | 文化区 | | | 1000人 |
|  | 杨家桥 | | | W | | | 3713 | | | 居住区 | | | 30户/105人 |
|  | 大马巷村 | | | W | | | 4253 | | | 居住区 | | | 120户/420人 |
|  | 芙蓉山庄 | | | SW | | | 2661 | | | 居住区 | | | 3900户/13650人 |
|  | 裕巷村 | | | SW | | | 3310 | | | 居住区 | | | 30户/105人 |
|  | 路巷 | | | SW | | | 3806 | | | 居住区 | | | 30户/105人 |
|  | 正阳村 | | | SW | | | 4577 | | | 居住区 | | | 120户/420人 |
|  | 裕巷新村 | | | SW | | | 3789 | | | 居住区 | | | 32户/112人 |
|  | 东北塘中心幼儿园 | | | SW | | | 4299 | | | 文化区 | | | 1100人 |
|  | 金色庭园 | | | SW | | | 4504 | | | 居住区 | | | 200户/750人 |
|  | 江苏锡山中等专业学校 | | | SW | | | 4710 | | | 文化区 | | | 800人 |
|  | 梓旺苑 | | | SW | | | 4057 | | | 居住区 | | | 5000户/17500人 |
|  | 梓旺康复医院 | | | SW | | | 4310 | | | 医院 | | | 300人 |
|  | 梓旺新村 | | | SW | | | 4403 | | | 居住区 | | | 2000户/7500人 |
|  | 梓旺村 | | | SW | | | 4663 | | | 居住区 | | | 120户/420人 |
|  | 东北塘中学 | | | SW | | | 4066 | | | 居住区 | | | 1200人 |
|  | 蓉阳苑 | | | SW | | | 4335 | | | 居住区 | | | 1200户/4200人 |
|  | 葛巷上 | | | N | | | 1044 | | | 居住区 | | | 10户/35人 |
|  | 黄家 | | | N | | | 1269 | | | 居住区 | | | 10户/35人 |
|  | 唐巷上 | | | N | | | 1571 | | | 居住区 | | | 35户/105人 |
|  | 庄上 | | | NE | | | 1874 | | | 居住区 | | | 10户/35人 |
|  | 群合村 | | | NE | | | 2055 | | | 居住区 | | | 30户/105人 |
|  | 后方巷 | | | NE | | | 2138 | | | 居住区 | | | 30户/105人 |
|  | 南场 | | | NW | | | 2116 | | | 居住区 | | | 10户/.35人 |
|  | 李巷上 | | | NW | | | 1941 | | | 居住区 | | | 12户/42人 |
|  | 何巷上 | | | NW | | | 2106 | | | 居住区 | | | 30户/105人 |
|  | 石家浜村 | | | NW | | | 2580 | | | 居住区 | | | 120户/420人 |
|  | 底田下 | | | NW | | | 2828 | | | 居住区 | | | 20户/70人 |
|  | 劲丰村 | | | NW | | | 2587 | | | 居住区 | | | 10户/35人 |
|  | 斗南村 | | | N | | | 2504 | | | 居住区 | | | 60户/210人 |
|  | 大房巷 | | | N | | | 2508 | | | 居住区 | | | 80户/200人 |
|  | 罗巷 | | | NE | | | 2961 | | | 居住区 | | | 100户/350人 |
|  | 四房桥 | | | NE | | | 3012 | | | 居住区 | | | 120户/420人 |
|  | 东房桥小学 | | | N | | | 3189 | | | 文化区 | | | 1200人 |
|  | 东房桥 | | | NW | | | 3200 | | | 居住区 | | | 120户/420人 |
|  | 斗西村 | | | NW | | | 3390 | | | 居住区 | | | 120户/420人 |
|  | 火烧场 | | | NW | | | 3791 | | | 居住区 | | | 10户/35人 |
|  | 西庄 | | | NW | | | 4137 | | | 居住区 | | | 50户/175人 |
|  | 沿河村 | | | NE | | | 3586 | | | 居住区 | | | 30户/105人 |
|  | 斗山村 | | | NE | | | 3488 | | | 居住区 | | | 8户/28人 |
|  | 沈巷上 | | | NE | | | 3652 | | | 居住区 | | | 8户/28人 |
|  | 锡北革命烈士纪念馆 | | | N | | | 3835 | | | 文化区 | | | /人 |
|  | 陆家水渠 | | | NE | | | 3982 | | | 居住区 | | | 20户/70人 |
|  | 草塘 | | | NE | | | 4127 | | | 居住区 | | | 8户/28人 |
|  | 袁巷 | | | NE | | | 3949 | | | 居住区 | | | 12户/42人 |
|  | 斗山茶文化中心 | | | NE | | | 4189 | | | 居住区 | | | /人 |
|  | 水渠岸 | | | NW | | | 4261 | | | 居住区 | | | 10户/35人 |
|  | 辛巷村 | | | NW | | | 4638 | | | 居住区 | | | 50户/175人 |
|  | 潘巷上 | | | NE | | | 4532 | | | 居住区 | | | 8户/28人 |
|  | 陆北庄 | | | NW | | | 4629 | | | 居住区 | | | 120户/420人 |
|  | 西下脚 | | | NW | | | 4617 | | | 居住区 | | | 12户/42人 |
|  | 吴许巷 | | | E | | | 623 | | | 居住区 | | | 15户/52人 |
|  | 马巷上 | | | E | | | 1069 | | | 居住区 | | | 20户/70人 |
|  | 大坝吴巷 | | | NE | | | 820 | | | 居住区 | | | 30户/105人 |
|  | 杜村 | | | NE | | | 1644 | | | 居住区 | | | 80户/200人 |
|  | 万塘河 | | | NE | | | 1808 | | | 居住区 | | | 120户/420人 |
|  | 小殷巷 | | | E | | | 2153 | | | 居住区 | | | 20户/70人 |
|  | 杨巷 | | | E | | | 2248 | | | 居住区 | | | 30户/105人 |
|  | 丰田苑 | | | NE | | | 2452 | | | 居住区 | | | 2000户/7500人 |
|  | 西店 | | | E | | | 2766 | | | 居住区 | | | 20户/70人 |
|  | 泾西村1 | | | E | | | 3089 | | | 居住区 | | | 30户/105人 |
|  | 中坝上 | | | E | | | 3254 | | | 居住区 | | | 30户/105人 |
|  | 钱二房 | | | E | | | 3671 | | | 居住区 | | | 20户/70人 |
|  | 周家阁村 | | | E | | | 3821 | | | 居住区 | | | 40户/140人 |
|  | 张泾中心小学 | | | E | | | 3909 | | | 文化区 | | | 1600人 |
|  | 李更巷 | | | E | | | 4474 | | | 居住区 | | | 20户/70人 |
|  | 张泾西街 | | | NE | | | 3629 | | | 居住区 | | | 500户/1750人 |
|  | 张泾中学 | | | NE | | | 3775 | | | 文化区 | | | 1000人 |
|  | 后塘桥 | | | NE | | | 4538 | | | 居住区 | | | 20户/70人 |
|  | 紫金苑 | | | NE | | | 3110 | | | 居住区 | | | 200户/750人 |
|  | 正兴幼儿园 | | | NE | | | 3298 | | | 文化区 | | | 450人 |
|  | 泉山花苑 | | | NE | | | 3181 | | | 居住区 | | | 800户/2800人 |
|  | 泾秀苑 | | | NE | | | 3392 | | | 居住区 | | | 800户/2800人 |
|  | 锡北镇中心 | | | NE | | | 4124 | | | 居住区 | | | 6000人 |
|  | 无锡市锡北人民医院 | | | NE | | | 3850 | | | 居住区 | | | 500人 |
|  | 花苑新村 | | | NE | | | 4232 | | | 居住区 | | | 200户/700人 |
|  | 锡北镇政府 | | | NE | | | 4729 | | | 居住区 | | | 200人 |
|  | 前细泾 | | | NE | | | 4735 | | | 居住区 | | | 20户/60人 |
|  | 丰田里 | | | NE | | | 2895 | | | 居住区 | | | 30户/105人 |
|  | 泉山文化公园 | | | NE | | | 3168 | | | 居住区 | | | /人 |
|  | 泾和苑 | | | NE | | | 3341 | | | 居住区 | | | 4500户/15750人 |
|  | 泉山荣邸 | | | NE | | | 3527 | | | 居住区 | | | 4500户/15750人 |
|  | 曹庄村 | | | NE | | | 3746 | | | 居住区 | | | 80户/280人 |
|  | 鸿威鸿景雅园 | | | NE | | | 3569 | | | 居住区 | | | 2000户/7000人 |
|  | 花园弄 | | | NE | | | 3911 | | | 居住区 | | | 30户/105人 |
|  | 丰泰苑 | | | NE | | | 4018 | | | 居住区 | | | 2000户/7000人 |
|  | 东方庄 | | | NE | | | 2963 | | | 居住区 | | | 60户/210人 |
|  | 泉山村 | | | NE | | | 3775 | | | 居住区 | | | 50户/175人 |
|  | 长浜河 | | | NE | | | 4507 | | | 居住区 | | | 20户/70人 |
|  | 华陈巷 | | | NE | | | 4523 | | | 居住区 | | | 20户/70人 |
|  | 张巷上 | | | NE | | | 4568 | | | 居住区 | | | 30户/105人 |
|  | 黄巷上 | | | SE | | | 1964 | | | 居住区 | | | 10户/35人 |
|  | 响墩上 | | | SE | | | 2340 | | | 居住区 | | | 10户/35人 |
|  | 南光明村 | | | SE | | | 2459 | | | 居住区 | | | 120户/420人 |
|  | 朱村头 | | | SE | | | 3353 | | | 居住区 | | | 50户/175人 |
|  | 南新村 | | | SE | | | 3072 | | | 居住区 | | | 20户/70人 |
|  | 新明村 | | | SE | | | 3698 | | | 居住区 | | | 20户/70人 |
|  | 南阁上 | | | SE | | | 4377 | | | 居住区 | | | 50户/175人 |
|  | 和尚桥 | | | SE | | | 4736 | | | 居住区 | | | 20户/70人 |
|  | 旗峰村 | | | SE | | | 4472 | | | 居住区 | | | 50户/175人 |
|  | 杜巷上 | | | SE | | | 1402 | | | 居住区 | | | 30户/105人 |
|  | 三坝村 | | | SE | | | 1662 | | | 居住区 | | | 12户/42人 |
|  | 孙巷上 | | | SE | | | 3145 | | | 居住区 | | | 60户/210人 |
|  | 黄泥湾 | | | SE | | | 3642 | | | 居住区 | | | 60户/210人 |
|  | 周巷上 | | | SE | | | 4366 | | | 居住区 | | | 20户/70人 |
|  | 旗杆下村 | | | SE | | | 4715 | | | 居住区 | | | 30户/105人 |
|  | 安家庄 | | | SE | | | 2166 | | | 居住区 | | | 12户/42人 |
|  | 赵巷上 | | | SE | | | 2118 | | | 居住区 | | | 120户/420人 |
|  | 丁巷村 | | | SE | | | 3100 | | | 居住区 | | | 60户/210人 |
|  | 何夹里 | | | SE | | | 3493 | | | 居住区 | | | 10户/35人 |
|  | 潭塘桥 | | | SE | | | 3943 | | | 居住区 | | | 30户/105人 |
|  | 毕家坝 | | | SE | | | 4286 | | | 居住区 | | | 12户/42人 |
|  | 东石园村 | | | SE | | | 4325 | | | 居住区 | | | 30户/105人 |
|  | 厂址周边500m范围内人口数小计 | | | | | | | | | | | | 680 |
|  | 厂址周边5km范围内人口数小计 | | | | | | | | | | | | 大于5万 |
|  | 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 | 锡北运河（雨水汇入） | | | | Ⅲ类 | | | | | | / | | |
| 2 | 北兴塘（云林污水处理有限公司尾水排入） | | | | Ⅲ类 | | | | | | / | | |
| 内陆水体排放点下游10km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** | |
| / | / | | / | | | | | / | | | | / | |
| 地表水环境敏感程度E值 | | | | | | | | | | | | E1 | |
| 地下水 | **序号** | **敏感目标名称** | **环境敏感特征** | | | | **水质目标** | | | **包气带防污性能** | | | | **与排放点距离/m** |
| / | / | / | | | | / | | | / | | | | / |
| 地下水环境敏感程度E值 | | | | | | | | | | | | | E3 |

## 环境功能区划及相关规划

### 环境功能区划

①环境空气：根据《市政府办公室关于转发市环保局无锡市环境空气质量功能区划规定的通知》(锡政办发[2011]300号文件)，项目所在地环境空气质量功能区为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二类区。

②地表水环境：根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030年）》（苏环办[2022]82号），无锡市锡山云林污水处理有限公司纳污河流北兴塘河2030年水质目标为Ⅲ类水体。

③声环境：根据《无锡市区声环境功能区划分调整方案》（锡政办发[2018]157号），项目所在地声环境功能类别为3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区标准。

④土壤环境：项目所在地属于二类工业用地，根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），土壤环境质量执行第二类用地筛选值、管控值标准。

⑤地下水环境：本项目所在地地下水未划分环境功能，地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中标准。

### 规划相符性分析

根据无锡市规划设计研究院编制的《无锡市锡山区锡北镇总体规划(2015-2030)》，规划范围为锡北镇域，总面积63.3平方公里。规划主要内容：

①规划背景：为贯彻落实新时期创新、协调、绿色、开放、共享五大发展理念，推进新型城镇化和城乡一体化发展，指导锡北镇城乡建设，促进锡北镇经济、社会全面协调可持续发展，依照《中华人民共和国城乡规划法》，特编制《无锡市锡山区锡北镇总体规划(2015-2030)》。

②发展目标：区域统筹发展、三产联动发展，将锡北镇建设成为经济产业强、社会生活富、生态环境美的宜居城镇。

③城镇性质与规模：锡北镇的城镇性质为“无锡三产联动活力新镇、锡澄一体化先导区(之一)、江南生态休闲旅游小镇”。锡北镇城镇名片为“活力新镇、禅茶小镇”。近期2020年规划城镇建设用地约13.63平方公里。远期2030年规划城镇建设用地约16.4平方公里。

④空间结构：规划形成“两片、四区、两带、双心”的镇域空间结构。其中两片指张泾和八士两片；四区指斗山农业生态园区、高科技农业示范园区(台创园)、一南一北两个多元活力乡村区；两带指泉山路城镇特色彰显带和老锡沙路公共配套集中带；双心指张泾、八士两个综合服务中心。

⑤产业规划：镇域三次产业联动发展，重点发展张泾、八士两个工业园区，以机械装备、特种金属等为主导产业，立足本地优势、促进存量利用与提质增效。鼓励现代农业向休闲旅游业融合，提高农业空间综合价值。斗山南部依托城镇拓展，发展生态休闲服务，填补城镇区域的服务空白。

⑥用地布局：八士、张泾各自集聚发展，之间严格控制生态廊道。八士向西和向南，融入主城发展；张泾向东联动工业园区，向北紧凑拓展。优化城镇建设用地内部结构，逐渐清退生活区内有影响的低效工业用地，保障道路和市政基础设施用地，增加公共服务设施用地和绿地，优化城镇服务功能和环境品质，提升商业服务业发展水平，完善高品质文化休闲旅游度假配套设施。

⑦综合交通：对镇域综合交通体系进行规划梳理，分别从镇域对外交通、板块内外交通、公共交通、慢行交通及静态交通等方面进行综合考虑，形成与镇域经济社会发展相协调、功能布局完善、服务水平优良、技术水平领先、规模适当的镇域综合交通网络。

⑧环保基础设施：北兴塘河以北地区污水排入无锡市锡山云林污水处理有限公司(6万m3/d)处理，北兴塘河以南地区污水排入无锡市锡山区龙亭污水处理有限公司(12万m3/d)处理。团结污水泵站远期规模为2.8万m3/d，春笋路污水泵站远期规模为2.0万m3/d。沿春晖路规划d400-d800污水管接入团结大道污水管，沿春笋路规划d400-d800污水管接入团结大道污水管，沿锡虞路规划d400-d500污水管接入团结大道污水管，在其余道路上敷设d400～d500管。

本项目位于无锡市锡山区锡北镇新坝村新达路6号，根据企业出具的房产证该土地用途为工业用地，结合《无锡市锡山区锡北镇总体规划图》和《八士-陆家巷、八士-八士管理单元更新后土地利用规划图》，该地块为二类工业用地，该地块符合无锡市锡山区用地规划的要求。本项目从事电子化工材料制造生产，不属于禁止类产业，符合锡北镇产业规划，本项目位于无锡市锡山云林污水处理有限公司纳污范围内，产生的污水最终进入无锡市锡山云林污水处理有限公司集中处理。

### 规划环评相符性分析

无锡市锡山区锡北镇工业集中区(以下简称集中区)位于无锡市锡山区锡北镇，《无锡市锡山区锡北镇工业集中区环境影响报告书》于2007年12月27日通过无锡市锡山区环境保护局审批（锡环管[2007]13号），《无锡市锡山区锡北镇工业集中区环境影响跟踪评价报告书》于2022年8月12日通过无锡市锡山生态环境局审批（锡山环审[2022]3号），对照《关于<无锡市锡山区锡北镇工业集中区环境影响跟踪评价报告书>的审查意见》，本项目位于无锡市锡山区锡北镇新坝村新达路6号，属于锡山区锡北镇工业集中区。本项目与无锡市锡山区锡北镇工业集中区生态环境准入清单相符性分析如下：

产业定位：轻工纺织、机械制造、电子信息、新材料制造（不含化工行业）、物流等，以及战略性新兴产业。

项目从事【C3985】电子专用材料制造，属于电子信息产业，符合锡北镇工业集中区产业定位。

产业政策：遵守《产业结构调整指导目录(2019年本)修订版》、《产业发展与转移指导目录（2018年本）》（中华人民共和国工业和信息化部公告2018年第66号）、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》的规定；遵守《无锡市产业结构调整指导目录(试行)》(锡政办发[2008]6号)的规定;遵守《无锡市制造业转型发展指导目录(2012年本)》(锡政办发[2013]54号)的规定；遵守用地属于《限制用地项目(2012年本)》与《禁止用地项目目录(2012年本)》的规定；遵守《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则(试行)》的规定；遵守《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》及《无锡市水环境保护条例》的规定；遵守《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发[2020]1号)和《无锡市锡山区生态文明建设规划》的规定。

本项目符合上述文件要求，符合锡北镇工业集中区产业政策。

禁止引入类项目：禁止引进不符合规划布局和产业定位要求的项目(战略性新兴产业除外)。禁止引进不符合产能置换、能耗双控等要求的两高项目；禁止露天和敞开式喷涂作业(除工艺有特殊要求外)；禁止建设生产和使用高VOCs含量(特殊情形暂不可替代除外)的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，新上VOCs的项目，实现减二增一替代。禁止准入单纯表面喷涂项目(绿岛和战略性新兴产业除外)；禁止安全风险大、工艺设施落后、安全水平低的企业或项目进入；禁止新建、扩建技术装备、污染排放、能耗达不到相关行业先进水平的项目；禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目(战略性新兴产业除外)；禁止新建铅、汞、铬、镉、砷五类重点重金属污染物排放的项目；禁止准入水质经预处理不能满足污水厂接管要求的项目；禁止COD、氨氮、总磷、总氮、SO2、NOx、颗粒物、挥发性有机物等污染物排放总量以及重点行业重点重金属总量指标未落实的项目；严禁引进排放“三致”(致癌、致畸、致突变)、光气、列入名录的恶臭污染物及氰化物等高风险物质且严重影响人身健康和环境质量的项目。

本项目符合规划布局和产业定位，不属于两高项目，生产过程不使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等高VOCs含量的原料，工艺、设备先进，经安全设计后项目本质安全水平高，采用技术装备、污染排放、能耗均能达到相关行业先进水平。本项目行业类别为【C3985】电子专用材料制造，投产后不新增生活污水，全厂产生的生活污水和初期雨水经无锡先进化药化工有限公司处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）后接管无锡市锡山云林污水处理有限公司处理。项目产生的NOx、挥发性有机物等污染物排放总量均已落实，在大气污染物总量在锡山区范围内平衡，水污染物总量在无锡市锡山云林污水处理有限公司内平衡，本项目不涉及排放“三致”(致癌、致畸、致突变)、光气及氰化物等高风险物质，污不会对人身健康和环境质量造成严重影响。因此本项目不属于锡北镇工业集中区禁止引入类项目。

空间管控要求：贯彻实施《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》；不得引进防护距离不能满足环境和生态保护要求的项目；不得引进不能满足环评测算出的环境防护距离，或环评事故风险防范和应急措施难以落实到位的项目；临近生态红线保护区禁止引进废水排放量大、难以治理、环境风险较大的项目。

根据后文分析，本项目符合《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，项目防护距离能满足环境和生态保护要求，项目无需设置大气防护距离。本项目选址不在生态保护红线规划范围内，距本项目最近的生态红线区域为京沪高铁锡山段沿线生态防护林，位于本项目东侧厂界约733m，项目建成后将按照报告书要求完善风险防范和应急措施，环境风险可控。因此本项目符合锡北镇工业集中区空间管控要求。

综上，本项目满足锡北镇工业集中区规划环评要求。

### 产业政策相符性分析

表2.6‑1本项目与国家及地方产业政策相符性分析

| **序号** | **内容** | **相符性分析** | **相符性** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 《产业结构调整指导目录（2024年本）》 | 本项目属于C3985电子专用材料制造，属于第一类鼓励类十一、石化化工7.专用化学品：低VOCs含量胶粘剂，环保型水处理剂，新型高效、环保催化剂和助剂，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气体、新型显示和先进封装材料等电子化学品及关键原料的开发与生产，符合该文件的要求 | 符合 |
|  | 《市场准入负面清单》（2022年版） | 本项目属于C3985电子专用材料制造，不属于该文件中的禁止准入类和许可准入类，符合该文件的要求 | 符合 |
|  | 《产业发展与转移指导目录（2018年本）》（中华人民共和国工业和信息化部公告2018年第66号） | 本项目属于C3985电子专用材料制造，属于该文件中江苏省“优先承接发展的产业”：4.先进半导体材料、新型显示材料、光电子材料、电池材料等电子专用材料 | 符合 |
|  | 《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021年版）》 | 本项目属于C3985电子专用材料制造，项目原料、产品、所用设备及工艺均不属《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021年版）》中的需实行特别管理的措施的行业类别。 | 符合 |
|  | 《鼓励外商投资产业目录（2022年版）》 | 本项目属于C3985电子专用材料制造，属于《鼓励外商投资产业目录（2022年版）》中“（二十二）计算机、通信和其他电子设备制造业，369.高纯电子化学品、高性能光刻胶开发、生产”。 | 符合 |
|  | 《无锡市产业结构调整指导目录(试行)》(2008年1月) | 本项目属于C3985电子专用材料制造，属于该文件中的鼓励类中“第二产业（一）电子信息产业25.电子专用材料制造”，符合该文件的要求 | 符合 |
|  | 《无锡市制造业转型发展指导目录》（2012年本） | 本项目属于C3985电子专用材料制造，项目属于该文件中的鼓励类：一、电子信息产业11.半导体、光电子器件、新型电子元器件等电子产品用材料，符合该文件的要求 | 符合 |
|  | 《锡山区产业结构调整指导目录（试行）》(锡经贸[2008]14号) | 本项目属于C3985电子专用材料制造，项目产品、所用设备及工艺均不属于该文件中的鼓励类、禁止类及淘汰类，为允许类，符合该文件的要求 | 符合 |
|  | 《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》 | 本项目属于C3985电子专用材料制造，项目类型不在《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》中，符合目录要求 | 符合 |
|  | 《江苏省限制用地项目目录(2013年本)》、《江苏省禁止用地项目目录(2013年本)》 | 本项目属于C3985电子专用材料制造，项目类型不在《江苏省限制用地项目目录(2013年本)》、《江苏省禁止用地项目目录(2013年本)》中，符合目录要求 | 符合 |

### 其他政策相符性分析

**2.6.5.1与《无锡市水环境保护条例》（2021年5月27日）相符性分析**

根据《无锡市水环境保护条例》：

第十二条企业事业单位应当按照规定开展突发环境事件风险评估，完善突发环境事件风险防控措施，排查治理环境安全隐患，防止污染水环境。

第十四条实行化学需氧量、氨氮、总磷、总氮等重点水污染物排放总量控制制度。

第十八条依照法律规定实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照排污许可管理要求排放水污染物。

第二十条直接或者间接向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照规定在厂界内和厂界外分别设置便于检查、采样的规范化排污口，并设置符合要求的采样口、标识牌。

第二十二条任何单位和个人不得利用雨水排放口等雨水设施排放污水。

第二十四条工业废水、生活污水应当实行集中处理。按照规定需要对产生的污水进行预处理的，排污单位应当进行预处理，达到规定标准后方可排入污水管网。

本项目建成后将按照规定开展突发环境事件风险评估，完善突发环境事件风险防控措施。项目实行水污染物排放总量控制制度，项目建成后将按照排污许可管理要求排放水污染物。本项目雨污分流，超纯水装置浓水、超纯水装置反冲洗水不含氮磷，且水质简单，回用于冲厕，生活污水由企业收集后委托无锡先进化药化工有限公司处理达标后接入无锡市锡山云林污水处理有限公司，尾水排入北兴塘河。本项目废水排放属于间接排放，本项目将设置符合要求的采样口、标识牌。

**2.6.5.2与《江苏省水污染防治条例》（2020年11月27日）相符性分析**

根据《江苏省水污染防治条例》：

第二十三条禁止工业企业、宾馆、餐饮、洗涤等企业事业单位以及个人使用各类含磷洗涤用品。

第二十五条县级以上地方人民政府应当根据国土空间规划和本行政区域的资源环境承载能力与水环境质量改善目标等要求，合理规划工业布局，引导现有工业企业入驻工业集聚区，减少工业废水和水污染物排放量。

新建排放重点水污染物的工业项目原则上进入符合相关规划的开发区、工业园区等工业集聚区。

逐步减少在工业集聚区以外直接排放工业废水的工业企业，并将有关工作情况纳入环境保护目标责任制范围。

第二十六条向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家和省有关规定进行预处理，符合国家、省有关标准和污水集中处理设施的接纳要求。污水集中处理设施尾水，可以采取生态净化等方式处理后排放。

实行工业废水与生活污水分质处理，对不符合城镇污水集中处理设施接纳要求的工业废水，限期退出城镇污水管网。

第二十九条排放工业废水的工业企业应当逐步实行雨污分流、清污分流。化工、电镀等企业应当将初期雨水收集处理，不得直接排放。

本项目不涉及含磷洗涤用品的使用，项目位于江苏省无锡市锡山区锡北镇新坝村新达路6号，属于锡山区锡北镇工业集聚区。本项目符合锡山区锡北镇相关规划。

本项目超纯水装置浓水、超纯水装置反冲洗水不含氮磷，且水质简单，回用于冲厕，生活污水由企业收集后委托无锡先进化药化工有限公司处理达标后接入无锡市锡山云林污水处理有限公司，尾水排入北兴塘河。本项目属于C3985电子专用材料制造，不属于化工、电镀行业，厂区实行雨污分流、清污分流，并将按照有关规定标识雨水管、清下水管、污水管的走向，在雨水、污水排放口或者接管口设置标识牌，因此，本项目符合《江苏省水污染防治条例》要求。

**2.6.5.3与《江苏省太湖水污染防治条例》(2021年修订）相符性分析**

根据《江苏省太湖水污染防治条例》，太湖流域划分为三级保护区：太湖湖体、沿湖岸5公里区域、入湖河道上溯10公里以及沿岸两侧各1公里范围为一级保护区；主要入湖河道上溯50公里以及沿岸两侧各1公里范围为二级保护区；其他地区为三级保护区。本项目位于无锡市锡山区锡北镇新坝村新达路6号，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）的规定，本项目不在太湖流域一级、二级保护区范围内，因此本项目位于太湖流域三级保护区内。

根据《江苏省太湖水污染防治条例》（江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议于2018年1月24日通过）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。

本项目位于太湖流域三级保护区，属于C3985电子专用材料制造，不属于化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀行业。项目生产过程中不使用含磷洗涤用品。项目投产后，本项目超纯水装置浓水、超纯水装置反冲洗水不含氮磷，且水质简单，回用于冲厕，生活污水由企业收集后委托无锡先进化药化工有限公司处理达标后接入无锡市锡山云林污水处理有限公司，尾水排入北兴塘河，符合《江苏省太湖水污染防治条例》的要求。

**2.6.5.4与《太湖流域管理条例》相符性分析**

根据《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令第604号）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水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭”的相关规定。

根据《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令第604号）第四章第二十九条规定：新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口1万米上溯至5万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。

根据《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令第604号）第四章第三十条规定：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1万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。

本项目不属于上述禁止的行业和类别，本项目距离望虞河22.0km，距离太湖岸线20.6km，符合《太湖流域管理条例》的要求。

**2.6.5.5与《江苏省大气污染防治条例》相符性分析**

根据《江苏省大气污染防治条例》（江苏省人民代表大会公告第2号，2015年2月1日），第三十七条“在生产经营过程中产生有毒有害大气污染物的，排污单位应当安装收集净化装置或者采取其他措施，达到国家和省规定的排放标准或者其他相关要求。禁止直接排放有毒有害大气污染物。”，第三十八条“产生挥发性有机物废气的生产经营活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并设置废气收集和处理系统等污染防治设施，保持其正常使用；造船等无法在密闭空间进行的生产经营活动，应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。石油、化工以及其他生产和使用有机溶剂的企业，应当建立泄漏检测与修复制度，对管道、设备进行日常维护、维修，及时收集处理泄漏物料。”

本项目均在车间内进行，产生的废气均配备收集、处理设施，处理后达标排放，故本项目的生产运营符合该条例的要求。

**2.6.5.6与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第119号）相符性分析**

对照《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第119号）分析如下：

“产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。”

本项目生产线基本使用自动化技术，产生有机废气的工段均位于密闭车间中或收集效率均可达90%以上。产生挥发性有机物废气的固体废物采用密闭容器贮存，定期委托资质单位处置，废气经合理收集处理后达标排放。含有挥发性有机物的物料采用桶装方式贮存、运输、装卸，企业将建立巡查制度，杜绝含挥发性有机物物料敞口、露天放置现象。

因此，本项目符合《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第119号）要求。

**2.6.5.7与《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南的通知》（苏环办[2014]128号）相符性分析**

对照《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南的通知》（苏环办[2014]128号）“所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制VOCs的产生，減少废气污染物排放。（二）鼓励对排放的VOCs进行回收利用，并优先在生系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保VOCs总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂、浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的VOCs总收集、净化处理率均不低于90%，其他行业原则上不低于75%。”

本项目属于C3985电子专用材料制造，生产过程中不使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等高VOCs含量的原料，本项目生产车间和实验室产生的废气分别经3级碱液喷淋+二级活性炭吸附装置处理和二级活性炭吸附装置处理后，分别通过20m、15m高排气筒有组织排放，收集、去除率均达到90%以上。

因此本项目符合《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南的通知》（苏环办[2014]128号）要求。

**2.6.5.8与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）相符性分析**

对照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）“三、控制思路与要求、（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低VOCs含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低VOCs含量油墨和胶粘剂，重点区域到2020年年底前基本完成。鼓励加快低VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。”

“加强政策引导。企业采用符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料VOCs含量（质量比）低于10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。”

本项目属于C3985电子专用材料制造，生产过程中不使用溶剂型涂料、油墨、清洗剂等高VOCs含量的原料，本项目生产车间和实验室产生的废气分别经3级碱液喷淋+二级活性炭吸附装置处理和二级活性炭吸附装置处理后，分别通过20m、15m高排气筒有组织排放，收集、去除率均达到90%以上。

因此本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）要求。

**2.6.5.9 与《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）相符性分析**

对照《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）“企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控。要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行”要求，经排查，本项目使用二级活性炭吸附装置处理有机废气，故不属于以上六类，企业在项目竣工前应根据江苏省生态环境厅、江苏省应急管理厅《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）、省生态环境厅印发《关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办[2020]16号）做好环境治理设施安全风险评估论证，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、有效运行及污染物达标排放。

**2.6.5.10与《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》相符性分析**

二、准入条件及评估原则

（二）现有企业

现有纳管工业企业按照以下七项基本原则开展评估，评估结果分为“允许接入”“整改后接入”“限期退出”三种类型，作为分类整治管理的依据。

1.可生化优先原则：以下制造业工业企业，生产废水可生化性较好，有利于城镇污水处理厂提高处理效能，与城镇污水处理厂约定纳管标准限值、签订书面合同、变更排污及排水许可证内容、完成备案手续后可优先接入城镇污水处理厂：（1）发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖工业（依据行业标准修改单和排污

许可证技术规范，排放浓度可协商）；（2）淀粉、酵母、柠檬酸工业（依据行业标准修改单征求意见稿，排放浓度可协商）；（3）肉类加工工业（依据行业标准，BOD5浓度可放宽至600mg/L，CODCr浓度可放宽至1000 mg/L）。

2.纳管浓度达标原则：工业企业排放的常规和特征污染物浓度均需达到相应的纳管标准和协议要求，其中部分行业污染物按照行业排放标准要求须达到直接排放限值，方可接入城镇污水处理厂。

3.总量达标双控原则：纳管工业企业其排放的废水和污染物总量，不得高于环评报告及批复、排污及排水许可证等核定的纳管总量控制限值；城镇污水处理厂排放的某一项特征污染物的总量不得高于所有纳管工业企业按照相应标准直接排放限值核算的该项特征污染物排放总量之和。

4.工业废水限量纳管原则：工业废水总量超过1万吨/日的省级以上工业园区，或者工业废水纳管量占比超过40%的城镇污水处理厂所在区域，原则上应配套专业的工业废水处理厂。

5.污水处理厂稳定运行原则：纳管的工业企业废水不得影响城镇污水处理厂的稳定运行和达标排放，污水处理厂出现受纳管工业废水冲击负荷影响导致排水超标或者进水可生化污染物浓度过低时，应强化纳管企业的退出管控力度。

6.环境质量达标原则：区域内国省考断面、水源地等敏感水域不得出现氟化物、挥发酚等特征污染物检出超标情况，否则应强化对上游汇水区域范围内排放上述特征污染物纳管企业的退出管控力度。

7.污水处理厂出水负责原则：城镇污水处理厂及其运营单位，对城镇污水集中处理设施的出水水质负责，应积极参与纳管企业水质水量对污水处理设施正常运行影响的评估工作，认为其生产废水含有污染物不能被污水处理设施有效处理或者可能影响污水处理设施出水稳定达标的，应及时报城镇排水主管部门和生态环境部门。

本项目为扩建项目，行业类别为C3985电子专用材料制造，不属于冶金、化工、印染、原料药制造、发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖、淀粉、酵母、柠檬酸行业，不属于肉类加工工业企业。本项目实行雨污分流，本项目超纯水装置浓水、超纯水装置反冲洗水不含氮磷，且水质简单，回用于冲厕，生活污水由企业收集后委托无锡先进化药化工有限公司处理达标后接入无锡市锡山云林污水处理有限公司，尾水排入北兴塘河。项目建成后重新申领排污许可证。

因此，本项目符合《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》相关要求。

**2.6.5.11与《“十四五”节能减排综合工作方案》相符性分析**

对照《“十四五”节能减排综合工作方案》分析如下：“（九）挥发性有机物综合整治工程 推进原辅材料和产品源头替代工程，实施全过程污染物治理。以工业涂装、包装印刷等行业为重点，推动使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。深化石化化工等行业挥发性有机物污染治理，全面提升废气收集率、治理设施同步运行率和去除率。对易挥发有机液体储罐实施改造，对浮顶罐推广采用全接液浮盘和高效双重密封技术，对废水系统高浓度废气实施单独收集处理。加强油船和原油、成品油码头油气回收治理。到2025年，溶剂型工业涂料、油墨使用比例分别降低20个百分点、10个百分点，溶剂型胶粘剂使用量降低20%。”

本项目不使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂，生产工艺均采取各类措施提高废气捕集效率，经有效处理后达标排放，严格控制各类废气无组织排放。因此本项目符合要求。

**2.6.5.12与《市政府关于印发无锡市土壤污染防治工作方案的通知》（锡政发[2017]15号）相符性分析**

严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业；大力推进新型城镇化与城乡发展一体化、优化城乡空间布局，加快城区老工业区搬迁改造，结合产业结构调整、化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局生活垃圾处理、污泥处理处置、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施和场所，加快推进废弃物集中处置，支持具备条件的企业开展工业生产过程协同处理城市及产业废弃物。合理确定畜禽养殖布局和规模。

本项目属于C3985电子专用材料制造，不属于有色金属冶炼、焦化等行业企业，项目产生的固废经合理处置，不外排。因此，本项目符合《市政府关于印发无锡市土壤污染防治工作方案的通知》（锡政发[2017]15号）相关要求。

**2.6.5.13与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36号）相符性分析**

“二、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。”

“三、严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。”

“五、禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。”

本项目属于C3985电子专用材料制造，所在地属于工业用地，未占用耕地。项目实行总量控制制度，新增废气排放总量在锡山区内平衡，本项目位于锡山区锡北镇新坝村新达路6号，距离长江41.1km，因此，本项目符合《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36号）相关要求。

**2.6.5.14与《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》（锡环办[2021]142号）相符性分析**

“（一）生产工艺、装备、原料、环境四替代：用国际国内先进工艺、装备、低挥发水性溶剂等环境友好型原材料、先进高效的污染治理设施替代传统工艺、普通装备、高挥发性原料、落后的污染治理设施，从场址选取、厂区布局、厂房设计、设备选型等方面充分考虑环境保护的需求，从源头控制无组织排放、初期雨水收集、环境风险防范等问题。生产工艺选用的各种涂料、厂房建筑用涂料、工业设备防护涂料等，除有特殊要求外，必须选用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)标准的产品。对“两高”项目(当前按煤电、石化、化工、钢铁、有色、建材界定)要严格环境准入，满足总量控制、碳达峰碳中和目标、生态环境准入清单、规划环评及行业建设环境准入条件。

（二）生产过程中水回用、物料回收：强化项目的节水设计，提高项目中水回用率，新建、改建项目的中水回用水平必须高于行业平均水平，达到国内先进水平以上。根据《江苏省太湖水污染防治条例》规定，非战略性新兴产业，不得新增含磷、氮的生产废水。用水量较大的印染、电子等行业必须大幅提高中水回用率。冷却水强排水、反渗透（RO）尾水等“清净下水”必须按照生产废水接管，不得接入雨水口排放。强化生产过程中的物料回收利用，鼓励有条件的挥发性有机物排放企业（如印刷、包装类企业）通过冷凝、吸附、吸收等技术实现物料回用，强化固体废物源头减量和综合利用，配套的回收利用设施必须达到主生产装置同样的设计水平和环保要求，提升回收效率，需外送利用处置固体废物和危险废物的，在本市应具有稳定可靠的承接单位。

（三）治污设施提高标准、提高效率：项目审批阶段必须征求水、气、固体等要素部门意见，审核项目污染防治措施是否已达到目前上级要求的最先进水平，未达最严标准、最新要求的一律不得审批。要按照所属行业的《排污许可证申请与核发技术规范》要求，选择采用可行性技术，提高治污设施的标准和要求，对于未采用污染防治可行技术的项目不予受理；鼓励采用具备应用案例或中试数据等条件的新型污染防治技术。”

本项目生产过程中不使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等高VOCs含量的原料。废气产生工段采取3级碱喷淋+二级活性炭或二级活性炭处理措施，减少无组织排放。

本项目属于C3985电子专用材料制造，不属于有色金属冶炼，不属于“两高”行业。项目实行总量控制制度，满足生态环境准入清单、规划环评及行业建设环境准入条件。

企业生活污水经化粪池预处理后与初期雨水收集后委托无锡先进化药化工有限公司处理达标后接入无锡市锡山云林污水处理有限公司。产生的固废或外卖，或委外处置，或由环卫部门定期清运。本项目治污设施满足先进水平，满足《排污许可证申请与核发技术规范专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）等要求，因此，本项目符合《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》（锡环办[2021]142号）相关要求。

**2.6.5.15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）、《无锡市重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（锡大气办[2021]11号）相符性分析**

“以工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业为重点，按照源头替代具体要求（附件2），推进167家重点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。”

“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，全市工业涂装、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。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C3985电子专用材料制造，生产过程中不使用溶剂型涂料、油墨、清洗剂等高VOCs含量的原料。因此本项目符合《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）、《无锡市重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（锡大气办[2021]11号）的要求。

**2.6.5.16与《省政府办公厅关于加快推进城市污水处理能力建设全面提升污水集中收集处理率的实施意见》（苏政办发[2022]42号）相符性分析**

（四）强化工业废水与生活污水分类收集、分质处理。加快推进工业污水集中处理设施建设。新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难降解废水、高盐废水的，不得排入城市污水集中收集处理设施。已接管城市污水集中收集处理设施的工业企业组织全面排查评估，认定不能接入的限期退出，认定可以接入的须经预处理达标后方可接入。接管企业应依法取得排污许可和排水许可，出水应与污水处理厂联网实时监控。出现接管超标的，污水处理厂应及时向主管部门报告。

企业生活污水经化粪池预处理后与初期雨水收集后委托无锡先进化药化工有限公司处理达标后接入无锡市锡山云林污水处理有限公司。产生的固废或外卖，或委外处置，或由环卫部门定期清运。项目建成后将依法重新申领排污许可证，将按后续要求安装出水监控并与污水处理厂联网。

因此，本项目符合《省政府办公厅关于加快推进城市污水处理能力建设全面提升污水集中收集处理率的实施意见》（苏政办发[2022]42号）相关要求。

**2.6.5.17与“三线一单”相符性分析**

①生态保护红线

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号），生态红线区域实行分级管理和分类管理，国家级生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。生态空间管控区域以生态保护为重点，原则上不得开展有损主导生态功能的开发建设活动，不得随意占用和调整。

本项目位于无锡市锡山区锡北镇新坝村新达路6号，经查阅《省政府关于印发<江苏省国家级生态保护红线规划>的通知（苏政发[2018]74号），本项目选址不在国家级生态保护红线规划范围内；经查阅《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)“无锡市生态空间保护区域名录”，本项目不在生态红线区域范围内，另根据《无锡市锡山区生态文明建设规划》，本项目不在其生态红线区域范围内，距本项目最近的生态红线区域为京沪高铁锡山段沿线生态防护林，位于本项目东侧厂界约733m。因此，本项目的建设不会导致无锡市辖区内生态红线区域服务功能下降，符合生态红线保护的要求。

②环境质量底线

根据《市政府办公室关于转发市环保局无锡市环境空气质量功能区划规定的通知》，项目所在地属于二类环境空气质量功能区。根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）》（苏环办[2022]82号），无锡市锡山云林污水处理有限公司纳污河流北兴塘河2030年水质目标为Ⅲ类水体。根据《市政府办公室关于印发无锡市区声环境功能区划分调整方案的通知》（锡政办发[2018]157号），该区域为3类声功能区。项目土壤环境质量执行第二类用地筛选值、管控值标准。区域地下水执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准。

项目所在地大气环境为环境空气质量功能二类地区，根据《2023年度无锡市生态环境状况公报》，评价区基本污染物臭氧未达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表1中二级标准要求，因此，判定无锡市为环境空气质量非达标区，根据通过审批的《无锡市大气环境质量限期达标规划》，无锡市环境空气质量2025年可实现全面达标。根据无锡市恒信安全技术服务有限公司对项目所在地的监测数据，各个监测点氮氧化物监测浓度可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表1中二级标准要求；甲醇监测浓度可满足《环境影中厂界噪声响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃监测浓度均可满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值，该区域环境空气质量较好。

建设项目接管的无锡市锡山云林污水处理有限公司纳污水体为北兴塘河，根据江苏国舜检测技术有限公司对北兴塘河地表水环境质量进行的现状监测（报告编号：GS2310054017），无锡市锡山云林污水处理有限公司上游500米断面、排污口、下游1000米断面pH、溶解氧、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，总氮不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。根据锡山区《区政府办公室关于印发锡山区河道环境综合整治工作方案的通知》（锡府办[2016]30号），通过水环境综合整治工作，区域水环境质量会有所改善。

噪声现状中厂界噪声均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类声环境功能区要求、敏感目标处均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类声环境功能区要求。

根据环境质量现状监测数据，监测点位土壤中各因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1筛选值中“第二类用地”标准，pH达到《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表D.2中标准，土壤无酸化或碱化情况。

本项目建设后营运期产生的各项污染物通过相应的治理措施处理后均可达标排放，本项目环境风险可控制在安全范围内，因此，本项目的建设对区域环境质量影响较小，符合环境质量底线的相关规定要求。

③资源利用上线

本项目用水来自区域自来水管网，用电由市政电网供给，不会达到资源利用上线；项目用地为工业用地，符合当地土地规划要求，亦不会达到资源利用上线。

④环境准入负面清单

根据《无锡市锡山区锡北镇工业集中区环境影响跟踪评价报告书》，锡山区锡北镇工业集中区禁止引入类项目为：禁止引进不符合规划布局和产业定位要求的项目(战略性新兴产业除外)。禁止引进不符合产能置换、能耗双控等要求的两高项目；禁止露天和敞开式喷涂作业(除工艺有特殊要求外)；禁止建设生产和使用高VOCs含量(特殊情形暂不可替代除外)的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，新上VOCs的项目，实现减二增一替代。禁止准入单纯表面喷涂项目(绿岛和战略性新兴产业除外)；禁止安全风险大、工艺设施落后、安全水平低的企业或项目进入；禁止新建、扩建技术装备、污染排放、能耗达不到相关行业先进水平的项目；禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目(战略性新兴产业除外)；禁止新建铅、汞、铬、镉、砷五类重点重金属污染物排放的项目；禁止准入水质经预处理不能满足污水厂接管要求的项目；禁止COD、氨氮、总磷、总氮、SO2、NOx、颗粒物、挥发性有机物等污染物排放总量以及重点行业重点重金属总量指标未落实的项目；严禁引进排放“三致”(致癌、致畸、致突变)、光气、列入名录的恶臭污染物及氰化物等高风险物质且严重影响人身健康和环境质量的项目。

本项目符合规划布局和产业定位，不属于两高项目，生产过程中不使用溶剂型涂料、油墨、清洗剂等高VOCs含量的原料。本项目工艺、设备先进，经安全设计后项目本质安全水平高，采用技术装备、污染排放、能耗均能达到相关行业先进水平。本项目行业类别为C3985电子专用材料制造，不属于单纯表面喷涂、化学制浆造纸、制革、酿造、染料项目，本项目超纯水装置浓水、超纯水装置反冲洗水不含氮磷，且水质简单，回用于冲厕，生活污水和初期雨水由企业收集后委托无锡先进化药化工有限公司处理达标后接入无锡市锡山云林污水处理有限公司，无含磷、氮生产废水排放。项目产生的COD、氨氮、总磷、总氮、挥发性有机物等污染物排放总量均已落实，在大气污染物总量在锡山区范围内平衡，水污染物总量在无锡市锡山云林污水处理有限公司内平衡，本项目不涉及排放“三致”（致癌、致畸、致突变）、光气及氰化物等高风险物质，不会对人身健康和环境质量造成严重影响。因此本项目不属于锡北镇工业集中区禁止引入类项目。

⑤与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49号）相符性

根据《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49号）中“二、太湖流域”要求：

在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。

在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。太湖流域加强水资源配置与调度，优先满足居民生活用水，兼顾生产、生态用水以及航运等需要。2020年底前，太湖流域所有省级以上开发区开展园区循环化改造。

本项目属于C3985电子专用材料制造。本项目位于无锡市锡山区锡北镇新坝村新达路6号，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）的规定，本项目不在太湖流域一级、二级保护区范围内，因此，本项目位于太湖流域三级保护区内。本项目超纯水装置浓水、超纯水装置反冲洗水不含氮磷，且水质简单，回用于冲厕，生活污水和初期雨水由企业收集后委托无锡先进化药化工有限公司处理达标后接入无锡市锡山云林污水处理有限公司。产生的危险废物均委托资质单位处置，一般固废外卖物资回收单位，固废零排放。本项目用水量不会影响居民生活用水。

综上，本项目的建设符合《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49号）的要求。

⑥与《长江经济带发展负面清单指南》（2022版）相符性

根据《长江经济带发展负面清单指南》（2022版）：

（1）禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。

（2）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。禁止在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。

（3）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。

（4）禁止在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。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。

（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。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。

（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。

（7）禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。

（8）禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、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。

（9）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。

（10）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。

（11）禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。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。

（12）法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。

本项目属于C3985电子专用材料制造，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。本项目位于无锡市锡山区锡北镇新坝村新达路6号，距离长江41.1km；本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围，不在饮用水水源一级保护区、二级保护区的岸线和河段范围，不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围，不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内，也不在生态保护红线和永久基本农田范围内；不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目和国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。因此本项目不在长江经济带发展负面清单中。

⑦与《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（锡环委办[2020]40号）相符性分析

根据《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（锡环委办[2020]40号）“以环境管控单元为基础，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面明确准入、限制和禁止的要求，建立无锡市市域生态环境管控要求和194个环境管控单元的生态环境准入清单。”

表2.6‑2无锡市市域生态环境管控要求

| **管控类别** | **管控要求** | **相符性分析** | **是否相符** |
| --- | --- | --- | --- |
| 空间布局约束 | （1）严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49号）附件3江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。  （2）严格执行《无锡市“两减六治三提升”专项行动实施方案》（锡委发[2017]4号）《无锡市长江保护修复攻坚战行动计划工作方案》《无锡市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（锡政发[2018]45号）《无锡市土壤污染防治工作方案》（锡政发[2017]15号）等文件要求。  （3）禁止引进列入《无锡市产业结构调整指导目录》（锡政办发[2008]6号）淘汰类的产业。  （4）根据《关于印发无锡市长江经济带生态环境保护重点任务实施方案的通知》（锡环发[2018]228号），沿江地区不再新布局石化项目。严格控制沿江石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属、印染、造纸等项目环境风险。禁止在长江干流自然保护区、风景名胜区、“四大家鱼”产卵场等管控重点区域新建工业类和污染类项目，现有高风险企业实施限期治理。自然保护区核心区及缓冲区内禁止新建码头工程，逐步拆除已有的各类生产设施以及危险化学品、石油类泊位。严禁新增危险化学品码头，加大长江沿岸现有危险化学品码头和储罐的清理整顿力度，加强沿江危险化学品码头运行管理。  （5）根据《无锡市政府办公室关于印发无锡市化工行业建设项目准入暂行管理办法的通知》（锡政办发[2017]200号），新建（含搬迁）化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。禁止国家确定的过剩行业新增产能，禁止新改扩建染料以及其他排放含磷、氮污染物的化工项目，相关部门和机构不得办理土地供应、能评、环评、取水、接电和新增授信等业务，对符合政策要求的先进工艺改造提升项目应实行等量或减量置换。禁止限制类项目产能（搬迁改造升级项目除外）进入化工园区。限制新建剧毒化学品、有毒气体类项目，不再批准新的光气生产装置和生产点建设项目，从严审批涉及重点监管危险化学品和涉及高危工艺的化工项目。禁止建设排放致癌、致畸、致突变物质及列入名录的恶臭污染物等严重影响人身健康和环境质量的化工项目。  （6）依据《无锡市加快化工钢铁煤电行业转型升级三年行动计划（2018-2020年）》（锡委办发[2018]101号），严格限制在长江沿线新建扩建石油化工、煤化工等化工项目，禁止建设新增污染物排放的项目；严禁在干流及主要支流岸线1公里范围内布局新建化工园区和化工企业。2020年底前，全市危化品码头仓储企业数量只减不增，液体化工码头入园进区率不低于全市化工企业入园进区率，实现危化品码头专业化、规范化和良性发展。重点实施环太湖、沿江、沿运河等区域相对落后冶炼产能的退出和搬迁工作，距太湖直线距离10公里以内的所有冶炼产能，20公里以内的600m3及以下高炉、50吨及以下转(电)炉必须在2020年前全部退出、搬迁，40公里以内的500m3及以下高炉、45吨及以下转(电)炉必须在2020年底前按照国家减量置换要求，技改升级为国家产业结构指导目录明确的鼓励类装备。确保完成省下达的钢铁行业去产能任务、关停落后煤电机组任务，全市煤炭消费总量完成省下达目标。 | （1）本项目的建设符合《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49号）的要求。  （2）本项目符合《无锡市“两减六治三提升”专项行动实施方案》（锡委发[2017]4号）《无锡市长江保护修复攻坚战行动计划工作方案》《无锡市土壤污染防治工作方案》（锡政发[2017]15号）等文件要求。  （3）本项目不属于《无锡市产业结构调整指导目录》（锡政办发[2008]6号）淘汰类的产业。  （4）本项目属于C3985电子专用材料制造，本项目位于无锡市锡山区锡北镇新坝村新达路6号，距离长江41.1km。本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围，不在饮用水水源一级保护区、二级保护区的岸线和河段范围，不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围，不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内，也不在生态保护红线和永久基本农田范围内。  （5）本项目不属于化工项目。  （6）本项目不属于化工、冶炼项目，本项目距离太湖20.6km。 | 符合 |
| 污染物排放管控 | （1）坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。  （2）依据《关于印发“十三五”各市（县）、区环保约束性指标计划的通知》（锡环委办[2016]38号），2020年无锡市化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物排放量不得超过3.09万吨/年、0.31万吨/年、1.09万吨/年、0.07万吨/年、5.98万吨/年、9.73万吨/年。 | （1）本项目用水来自区域自来水管网，用电由市政电网供给，不会达到资源利用上线，污染物排放量施行总量控制，经查阅《省政府关于印发<江苏省国家级生态保护红线规划>的通知（苏政发[2018]74号），本项目选址不在国家级生态保护红线规划范围内；经查阅《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)“无锡市生态空间保护区域名录”，本项目不在生态空间保护区域范围内，另根据《无锡市锡山区生态文明建设规划》，本项目不在其生态红线区域范围内，距本项目最近的生态红线区域为京沪高铁锡山段沿线生态防护林，位于本项目东侧厂界约733m。因此，本项目的建设不会导致无锡市辖区内生态红线区域服务功能下降。  （2）本项目不排放二氧化硫，排放的氮氧化物极少。在已批复项目和锡山区范围内平衡。 | 符合 |
| 环境风险防控 | （1）严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49号）附件3江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求。  （2）强化饮用水水源环境风险管控，建成应急水源工程。  （3）落实《市政府办公室关于印发无锡市突发环境事件应急预案的通知》（锡政办函[2020]45号）的要求。  （4）完善废弃危险化学品等危险废物（以下简称“危险废物”）、重点环保设施和项目、涉爆粉尘企业等分级管控和隐患排查治理的责任体系、制度标准、工作机制；重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；建立覆盖危险废物产生、收集、贮存、转移、运输、利用、处置等全过程的监督体系，严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为。 | （1）本项目符合《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49号）附件3江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求。  （2）项目建成后将落实《市政府办公室关于印发无锡市突发环境事件应急预案的通知》（锡政办函[2020]45号）的要求。 | 符合 |
| 资源利用效率要求 | （1）依据《关于印发《无锡市节水型社会建设“十三五”规划纲要（规划简本）》的通知》（锡水资[2017]59号），2020年无锡市用水总量不得超过40.54亿立方米，万元工业增加值用水量较2015年降低18%，万元GDP用水量较2015年降低23%，农田灌溉水有效利用系数达到0.67。  （2）依据《无锡市土地利用总体规划（2006-2020）调整方案》（苏国土资函[2017]648号），2020年无锡市耕地保有量不得低于11.08万公顷，基本农田保护面积不低于9.04万公顷。 | 企业总用水总量为4057.6t/a，本项目土地利用类型为二类工业用地。 | 符合 |

本项目位于无锡市锡山区锡北镇新坝村新达路6号，属于锡山区锡北镇工业集聚区。根据《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（锡环委办[2020]40号），锡山区锡北镇工业集聚区属于无锡市重点管控单元，其相符性分析见下表：

表2.6‑3本项目与锡山区锡北镇工业集聚区聚区准入清单相符性分析

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **类型** | **内容** | **相符性分析** | **是否相符** |
| 空间布局约束 | （1）各类开发建设活动应符合无锡市国土空间总体规划、控制性详细规划等相关要求。  （2）优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入要求。  （3）合理规划居住区与园区，在居住区和园区、企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。 | （1）本项目位于无锡市锡山区锡北镇新坝村新达路6号，根据《无锡市锡山区锡北镇总体规划（2015-2030）》、《八士-陆家巷、八士-八士管理单元更新后土地利用规划图》，该地块为二类工业用地，该地块符合无锡市锡山区用地规划的要求；  （2）本项目属于C3985电子专用材料制造，属于非禁止产业；  （3）本项目满足防护距离要求，环境事故风险防范和应急措施可落实到位。 | 符合 |
| 污染物排放管控 | 严格实施污染物总量控制制度，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。 | 本项目产生废气经收集、处理后排放，不新增生产废水，固废零排放。因此，本项目废水在无锡市锡山云林污水处理有限公司核定的指标内平衡，废气在锡山区范围内平衡，对环境影响较小。 | 符合 |
| 环境风险防控 | （1）园区建立环境应急体系，完善事故应急救援体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。  （2）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，编制完善突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故。  （3）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。 | 企业投产后将编制突发环境事件应急预案并建立环境影响监控体系 | 符合 |
| 资源开发效率要求 | 禁止销售使用燃料为“Ⅱ类”（较严），具体包括：1、除单台出力大于等于20蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。 | 本项目不使用煤炭及其制品、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。 | 符合 |

综上所述，建设项目符合环境准入负面清单，并能够满足生态保护红线、环境质量底线以及资源利用上限的要求。

# 现有项目情况

## 现有项目概况

化药化工（无锡）有限公司成立于2002年，位于无锡市锡山区锡北镇新坝村，主要从事聚氨酯丙烯酸酯、丙烯酸酯组成物和环氧丙烯酸树脂的生产。现有项目设计产品及规模为：年产聚氨酯丙烯酸酯5000t、丙烯酸酯组成物10000t和环氧丙烯酸树脂3100t。公司已于2020年6月8日取得了排污许可证（详见附件，证书编号913202057394398127001P，有效期为2023-02-21至2028-02-20。

目前，企业在职员工85人，年工作350天，每日3班24小时生产。厂内不设宿舍，设食堂为员工提供简餐、设浴室供员工淋浴。化药化工（无锡）有限公司自2002年建厂至今，进行了三期项目的建设，现有项目实际产品产能为：年产聚氨酯丙烯酸酯3000t、丙烯酸酯组成物5000t和环氧丙烯酸树脂3100t。

各期项目建设历程见下表。

表3.1‑1历期项目情况一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目名称** | **报告**  **类别** | **环评审批情况** | **竣工验收情况** | **项目建**  **设情况** |
| 一期 | 年产1900吨丙烯酸改性环氧酚醛树脂项目 | 报告表 | 2003年5月30日通过无锡市环境保护局审批 | 2006年8月2日通过无锡市锡山区环境保护局的“三同时”竣工验收 | 正常生产 |
| 二期 | 年产聚氨酯丙烯酸酯5000t、丙烯酸酯组成物10000t和环氧丙烯酸树脂1200t生产线技改扩建项目 | 报告书 | 2012年2月27日通过无锡市环境保护局审批 | 一阶段“年产聚氨酯丙烯酸酯3000t、丙烯酸酯组成物5000t和环氧丙烯酸树脂1200t”于2014年7月3日通过无锡市环境保护局的“三同时”竣工验收；二阶段“年产聚氨酯丙烯酸酯2000t、丙烯酸酯组成物5000t”于2023年7月27日通过自主验收 | 正常生产 |
| 三期 | 废气升级改造项目环境影响登记表 | 登记表 | 2022年3月17日进行备案登记，备案号：202232020500000122 | / | 正常投入使用 |

根据上表，企业《年产聚氨酯丙烯酸酯5000t、丙烯酸酯组成物10000t和环氧丙烯酸树脂1200t生产线技改扩建项目（二期年产聚氨酯丙烯酸酯2000t、丙烯酸酯组成物5000t）》已完成验收正常投产中，与环评及批复相比发生了变动。根据中华人民共和国生态环境部办公厅《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号），项目性质、规模、地点、生产工艺及环境保护措施均未发生重大变动。企业根据《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122号）编制了《化药化工（无锡）有限公司年产聚氨酯丙烯酸酯5000t、丙烯酸酯组成物10000t和环氧丙烯酸树脂1200t生产线技改扩建项目一般变动环境影响分析报告》，本报告现有项目实际生产情况依据该变动分析报告进行梳理。

## 现有项目生产规模及工程内容

现有项目环评批复落实情况见下表：

表3.2‑3现有项目环评批复落实情况一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **批复内容** | **建设情况** | **相符性** |
|  | 按“雨污分流、清污分流”的原则完善厂区污水管网和雨水管网。全厂生产废水及生活污水等所有废污水在厂内经废水收集池集中后全部排入无锡先进化药化工有限公司污水处理站预处理，达接管标准后经市政污水管网接入锡山区污水处理厂集中处理。 | 企业实际建设完成后，雨污分流，全厂生产废水均作为危废处置，仅生活污水和初期雨水经收集后排入无锡先进化药化工有限公司污水处理站预处理，达接管标准后经市政污水管网接入无锡市锡山云林污水处理有限公司。 | 相符 |
|  | 落实“以新带老”要求，淘汰原有两台燃油锅炉，公司生产使用商品蒸汽；对原有项目的废气处理装置进行改进，新老项目所产生的各类工艺废气均经有效收集，并按报告书中提出的低温冷凝+三级碱液喷淋处理后，通过排气筒有组织排放，所排污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级标准。  加强对无组织排放源的监控管理，按报告书提出的各项措施，减少全厂废气的无组织排放。各类无组织排放废气须达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值要求。 | 企业已按要求淘汰燃油锅炉，改用蒸汽；废气处理设施均改造为低温冷凝+三级碱液喷淋+活性炭吸附装置，通过排气筒有组织排放；通过收集车间无组织废气后经废气处理设施处理后有组织排放，故有组织和无组织所排的污染物均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2要求。 | 相符 |
|  | 选用低噪声设备并合理布局，采取有效的减振、隔声、消音等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中厂界外2类声环境功能区排放限值要求。 | 企业选用的均为低噪声设备，并合理布局，通过隔声、消音等措施降噪，厂界噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中厂界外2类声环境功能区排放限值要求。 | 相符 |
|  | 按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，实现固体废物零排放。过滤残渣、浸润废料、废滤芯、废丁酮须按危险废物处置的要求委托有资质单位处置。厂内危险废物的收集和贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《江苏省固体废物污染环境防治条例》的有关要求。 | 企业产生的危废包括过滤残渣、浸润废料、废滤芯、废丁酮（含废树脂）、废活性炭、废包装桶、喷淋废液，均委托有资质单位处置，厂内危废仓库和危废储罐的贮存符合《江苏省固体废物污染环境防治条例》及《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知（苏环办〔2024〕16号）》的要求。 | 相符 |
|  | 加强施工期环境管理，落实施工期污染防治措施，文明施工，防止、减缓施工作业对周边环境的影响。施工期噪声执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）要求。 | 企业施工期间已落实污染防治措施，减少了施工作业对周边环境的影响，施工期噪声满足《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）要求。 | 相符 |
|  | 按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控［1997］122号）的要求规范化设置各类排污口和标识。全厂不设废水排放口，排气筒须设置永久性测试采样孔和采样平台。 | 企业已按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控［1997］122号）的要求规范化设置各类排污口和标识。排气筒设置了永久性测试采样孔和采样平台。 | 相符 |
|  | 报告书设置环氧丙烯酸树脂收罐车间、丙烯酸酯组成物收罐车间卫生防护距离为100米、丁酮储罐区卫生防护距离为50米，上述卫生防护距离内不得设置环境敏感目标。 | 根据现场踏勘情况，环氧丙烯酸树脂收罐车间、丙烯酸酯组成物收罐车间外100米卫生防护距离和丁酮储罐区外50米卫生防护距离围成的包络线范围内物环境敏感目标。 | 相符 |
|  | 三、加强环境管理，严格落实报告书环境风险评价篇章中的应急预案和事故防范、减缓措施，防止污染治理设施、生产过程、化学品储运过程中污染事故的发生。  在化学品贮存区和使用该类化学品的生产装置周边设置应对物料泄漏等事故的截流沟或围堰。危险化学品的储存和使用区应安装泄漏检测报警装置，危化品仓库的管理和投运应按报告书和锡山区环保局相关要求落实。厂内设置容积足够的事故应急池和消防水收集池，防止泄漏物料、消防排水及初期雨水外排。如发现化学品或生产废水等污染物泄漏入外界水体，必须立即启动应急预案并报所在地环保局。 | 企业已编制了突发环境事件应急预案并完成备案（备案号：320205-2023-082-H），并设置了事故防范、减缓措施：企业在储罐区设置围堰、危废库设置截流沟和收集池，全厂设置了540m3的事故应急池和2m3初期雨水池，收集事故废水和初期雨水，容量符合相关要求；危化品仓库已安装泄漏检测报警装置，并设置截流沟和收集池。 | 相符 |
|  | 四、本项目正式投产后，全厂污染物排放考核量不得突破“建设项目排放污染物指标申请表”核定的限值，其中：  污水接管考核量：水量≤4300吨/年（12.3吨/日）、COD≤0.65吨/年、SS≤0.268吨/年、NH3-N（生活）≤0.06吨/年、TP（生活）≤0.004吨/年、TN（生活）≤0.1188吨/年、石油类≤0.0135吨/年。  有组织排放大气污染物：非甲烷总烃≤0.667吨/年。  固体废物：“零排放”。 | 根据企业2023年排污许可执行报告年报，企业大气污染物非甲烷总烃排放量超过环评批复量，水污染物各因子排放量均未超过环评批复量。 | 不符 |
|  | 五、本项目按规定需征得相关部门核准同意后方可开工建设。本项目的环保设施必须与主体工程同时建成，项目建设期间的环境现场监督管理由锡山区环保局负责，无锡市环境监察局负责不定期抽查。根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，工程完工后须向我局申请办理项目竣工环保验收手续，合格后方可投入使用。 | 企业于2023年7月完成二阶段“年产聚氨酯丙烯酸酯2000t、丙烯酸酯组成物5000t”验收，已正式投入正常生产。 | 相符 |

## 现有项目工程分析

### 主要原辅材料及能源消耗

### 主要生产设备

### 工艺流程及产污环节分析

### 水平衡分析

### 污染治理及排放状况

#### 废气

**（1）现有项目废气处置、排放情况**

与原环评相比变动情况如下：

1）企业一工场南侧的2个反应釜（600L）产生废气经密闭收集接入冷凝处理，再汇入一阶段一套3级碱液喷淋+活性炭吸附处理设施处理后经20m高排气筒DA002排放；

2）二工场北面的3个反应釜（8000L、8000L、3000L）产生的废气经密闭收集接入冷凝处理后，再汇入一阶段现有的1套3级碱液喷淋+活性炭吸附处理设施处理后20m高排气筒DA004排放；

3）二工场车间内无组织废气经1套新增的3级碱液喷淋+二级活性炭吸附装置处理后经DA005排放；

4）取消丁酮储罐，变动后无丁酮储罐大小呼吸产生的废气；废液储罐收集喷淋废水，其中主要为水，酸碱等浓度低，不易挥发，且储罐为常温常压，故不考虑废液储罐产生大小呼吸废气。

现有项目涉及的有组织废气来源及污染物如下：

①企业一工场北侧4台反应釜（5000L\*2、8000L\*2）废气经冷凝+3级碱液喷淋+活性炭吸附处理设施处理后经20m高排气筒DA001排放；

②一工场南侧2台反应釜（600L\*2）废气经冷凝处理后与车间无组织废气一起经3级碱液喷淋+活性炭吸附处理设施处理后经20m高排气筒DA002排放；

③二工场南面4台反应釜（1000L、2000L、5000L、8000L）产生的废气经冷凝+3级碱液喷淋+活性炭吸附处理设施处理后20m高排气筒DA003排放；

④二工场北面4台反应釜（2000L、3000L、8000L\*2）废气经冷凝+3级碱液喷淋+活性炭吸附处理设施处理后经20m高排气筒DA004排放；

⑤二工场车间内无组织废气经一套3级碱液喷淋+二级活性炭吸附装置处理后经DA005排放。

现有项目废气处置、排放情况见下表3.3‑4。

表3.3‑4废气收集、处理措施及效率一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **废气名称** | **排放形式** | **污染物种类** | **治理措施** | **排气量(m3/h)** | **去除率(%)** | **排气筒(m)** | | | **工作时间**  **(h/a)** |
| **名称** | **内径** | **高度** |
| 1 | 一工场北侧4台反应釜（5000L\*2、8000L\*2） | 有组织 | 2-乙二醇单乙醚醋酸酯 | 冷凝+3级碱液喷淋+活性炭吸附装置 | 5000 | 50 | DA001 | 0.32 | 20 | 8400 |
| 丙烯酸 | 98 |
| 丁酮 | 94 |
| 2 | 一工场南侧2台反应釜（600L\*2）与车间无组织废气 | 丙烯酸 | 冷凝+3级碱液喷淋+活性炭吸附装置 | 15000 | 98 | DA002 | 0.6 | 20 |
| 2-乙二醇单乙醚醋酸酯 | 50 |
| 非甲烷总烃 | 50 |
| 异氰酸酯 | 50 |
| 丁酮 | 94 |
| 3 | 二工场南面4台反应釜（1000L、2000L、5000L、8000L） | 异氰酸酯 | 冷凝+3级碱液喷淋+活性炭吸附装置 | 5000 | 50 | DA003 | 0.32 | 20 |
| 丁酮 | 94 |
| 丙烯酸 | 98 |
| 非甲烷总烃 | 50 |
| 4 | 二工场北面4台反应釜（2000L、3000L、8000L\*2） | 丙烯酸 | 冷凝+3级碱液喷淋+活性炭吸附装置 | 5000 | 50 | DA004 | 0.37 | 20 |
| 非甲烷总烃 | 94 |
| 异氰酸酯 | 98 |
| 丁酮 | 50 |
| 5 | 二工场车间内无组织废气 | 丙烯酸 | 3级碱液喷淋+二级活性炭吸附装置 | 20000 | 98 | DA005 | 0.70 | 20 |
| 2-乙二醇单乙醚醋酸酯 | 50 |
| 非甲烷总烃 | 50 |
| 6 | 未捕集废气 | 无组织 | 丙烯酸 | 车间通风 | / | / | / | | |
| 2-乙二醇单乙醚醋酸酯 |
| 非甲烷总烃 |
| 异氰酸酯 |
| 丁酮 |

全厂有组织废气排放情况见下表：

表3.3‑5全厂有组织废气排放结果一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 排气筒 | 年工作时间  （**h/a**） | 排气量**(m3/h)** | 污染物名称 | 产生状况 | | | 治理措施 | 去除率**(%)** | 排放状况 | | | 排放高度**(m)** |
| 浓度**(mg/m3)** | 速率  **(kg/h)** | 产生量  （**t/a**） | 浓度**(mg/m3)** | 速率  **(kg/h)** | 排放量  （**t/a**） |
| DA001 | 8400 | 5000 | 2-乙二醇单乙醚醋酸酯 | 9.52 | 0.0476 | 0.4 | 冷凝+3级碱液喷淋+活性炭吸附 | 50 | 4.76 | 0.0238 | 0.2000 | 20 |
| 丙烯酸 | 14.29 | 0.0714 | 0.6 | 98 | 0.29 | 0.0014 | 0.0120 |
| 丁酮 | 61.90 | 0.3095 | 2.6 | 94 | 3.71 | 0.0186 | 0.1560 |
| DA002 | 15000 | 丙烯酸 | 2.52 | 0.0378 | 0.3177 | 3级碱液喷淋+活性炭吸附处理 | 98 | 0.05 | 0.0008 | 0.0064 | 20 |
| 2-乙二醇单乙醚醋酸酯 | 0.22 | 0.0033 | 0.0280 | 50 | 0.11 | 0.0017 | 0.0140 |
| 非甲烷总烃 | 0.39 | 0.0058 | 0.0491 | 50 | 0.20 | 0.0029 | 0.0246 |
| 异氰酸酯 | 0.00 | 0.0000 | 0.0004 | 50 | 0.002 | 0.00002 | 0.0002 |
| 丁酮 | 2.75 | 0.0412 | 0.3462 | 94 | 0.17 | 0.0025 | 0.0208 |
| DA003 | 5000 | 异氰酸酯 | 0.17 | 0.0009 | 0.0073 | 冷凝+3级碱液喷淋+活性炭吸附 | 50 | 0.09 | 0.0004 | 0.0037 | 20 |
| 丁酮 | 120.77 | 0.6039 | 5.0724 | 94 | 7.25 | 0.0362 | 0.3043 |
| 丙烯酸 | 75.60 | 0.3780 | 3.1752 | 98 | 1.51 | 0.0076 | 0.0635 |
| 非甲烷总烃 | 12.09 | 0.0605 | 0.5078 | 50 | 6.05 | 0.0302 | 0.2539 |
| DA004 | 5000 | 异氰酸酯 | 0.20 | 0.0010 | 0.0083 | 冷凝+3级碱液喷淋+活性炭吸附 | 50 | 0.10 | 0.0005 | 0.0042 | 20 |
| 丁酮 | 168.25 | 0.8412 | 7.0664 | 94 | 10.10 | 0.0505 | 0.4240 |
| 丙烯酸 | 116.96 | 0.5848 | 4.9122 | 98 | 2.34 | 0.0117 | 0.0982 |
| 非甲烷总烃 | 18.70 | 0.0935 | 0.7856 | 50 | 9.35 | 0.0468 | 0.3928 |
| DA005 | 20000 | 丙烯酸 | 0.69 | 0.0104 | 0.0874 | 3级碱液喷淋+二级活性炭吸附 | 98 | 0.01 | 0.0002 | 0.0017 | 20 |
| 2-乙二醇单乙醚醋酸酯 | 0.28 | 0.0042 | 0.0350 | 50 | 0.14 | 0.0021 | 0.0175 |
| 非甲烷总烃 | 0.14 | 0.0021 | 0.0175 | 50 | 0.07 | 0.0010 | 0.0087 |

**（2）废气检测情况**

根据《化药化工（无锡）有限公司年产聚氨酯丙烯酸酯5000t、丙烯酸酯组成物10000t和环氧丙烯酸树脂1200t生产线技改扩建项目（第二阶段：年产聚氨酯丙烯酸酯2000t、丙烯酸酯组成物5000t）竣工环境保护验收报告》，有组织废气的检测情况见下表：

表3.3‑6有组织废气监测结果一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号污染源名称** | **风量**  **(m3/h)** | **污染因子** | **治理措施** | **排放情况** | | | |
| **检测时间** | **检测次数** | **排放浓度**  **mg/m3** | **排放速率**  **（kg/h）** |
| DA001 | 5000 | 非甲烷总烃 | 冷凝+3级碱液喷淋+活性炭吸附 | 2023.3.20 | 1 | 2.23 | 0.00461 |
| 2 | 2.14 | 0.00435 |
| 3 | 2.13 | 0.00454 |
| 2023.3.21 | 1 | 2.64 | 0.00563 |
| 2 | 2.39 | 0.00532 |
| 3 | 2.26 | 0.00496 |
| DA002 | 15000 | 非甲烷总烃 | 冷凝+3级碱液喷淋+活性炭吸附 | 2023.3.20 | 1 | 4.02 | 0.034 |
| 2 | 4.50 | 0.038 |
| 3 | 4.57 | 0.039 |
| 2023.3.21 | 1 | 4.20 | 0.034 |
| 2 | 4.10 | 0.033 |
| 3 | 4.29 | 0.035 |
| DA003 | 5000 | 非甲烷总烃 | 冷凝+3级碱液喷淋+活性炭吸附 | 2023.3.20 | 1 | 2.83 | 0.00385 |
| 2 | 2.78 | 0.00368 |
| 3 | 2.49 | 0.00350 |
| 2023.3.21 | 1 | 1.90 | 0.00319 |
| 2 | 1.85 | 0.00273 |
| 3 | 1.74 | 0.00264 |
| DA004 | 5000 | 非甲烷总烃 | 冷凝+3级碱液喷淋+活性炭吸附 | 2023.3.20 | 1 | 2.38 | 0.00578 |
| 2 | 2.09 | 0.00484 |
| 3 | 2.34 | 0.00548 |
| 2023.3.21 | 1 | 2.27 | 0.00617 |
| 2 | 1.97 | 0.00578 |
| 3 | 2.27 | 0.00666 |
| DA005 | 20000 | 非甲烷总烃 | 3级碱液喷淋+二级活性炭吸附 | 2023.3.20 | 1 | 4.02 | 0.034 |
| 2 | 4.53 | 0.039 |
| 3 | 4.16 | 0.035 |
| 2023.3.21 | 1 | 4.53 | 0.036 |
| 2 | 4.71 | 0.039 |
| 3 | 4.18 | 0.035 |

验收监测期间，企业各排气筒排放的非甲烷总烃（含2-乙二醇单乙醚醋酸酯、丁酮、异氰酸酯、丙烯酸）排放浓度均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5中标准。根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5中标准，单位产品非甲烷总烃排放量为0.3千克/吨，由于各个排气筒的产能无法单独拆分，以全厂实际非甲烷总烃排放量及全厂实际产能核算单位产品非甲烷总烃排放量。全厂实际产能为聚氨酯丙烯酸酯4655吨/年、丙烯酸酯组成物9555吨/年、环氧丙烯酸树脂树脂3100吨/年，全厂实际非甲烷总烃排放量为0.7206吨/年，则单位产品非甲烷总烃排放量为0.04千克/吨，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5中单位产品非甲烷总烃排放量的要求。

根据《化药化工（无锡）有限公司年产聚氨酯丙烯酸酯5000t、丙烯酸酯组成物10000t和环氧丙烯酸树脂1200t生产线技改扩建项目（第二阶段：年产聚氨酯丙烯酸酯2000t、丙烯酸酯组成物5000t）竣工环境保护验收报告》，现有项目厂界无组织废气实际排放情况见下表。

表3.3‑7厂界无组织废气监测结果一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测点** | **监测项目** | **标准限值** | **单位** | **监测结果** | | | | | |
| **2023.3.15** | | | **2023.3.16** | | |
| **第一次** | **第二次** | **第三次** | **第一次** | **第二次** | **第三次** |
| **气象参数** | **风速** | / | m/s | 2.2~2.8 | | | 2.6~3.0 | | |
| **风向** | / | / | 南 | | | 南 | | |
| **气温** | / | ℃ | 14.1 | 14.6 | 16.5 | 9.1 | 9.6 | 11.4 |
| **气压** | / | kPa | 101.75 | 101.69 | 101.56 | 102.75 | 102.71 | 102.55 |
| 上风向G1 | 非甲烷总烃 | / | mg/m3 | 1.14 | 1.10 | 1.08 | 1.06 | 1.13 | 1.09 |
| 上风向G2 | **4.0** | mg/m3 | 1.19 | 1.22 | 1.32 | 1.17 | 1.28 | 1.19 |
| 上风向G3 | mg/m3 | 1.31 | 1.27 | 1.25 | 1.39 | 1.30 | 1.24 |
| 上风向G4 | mg/m3 | 1.34 | 1.37 | 1.29 | 1.21 | 1.35 | 1.26 |

以上监测结果表明：验收监测期间，厂界无组织排放的非甲烷总烃（含2-乙二醇单乙醚醋酸酯、丁酮、异氰酸酯、丙烯酸）满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9标准。

根据《化药化工（无锡）有限公司年产聚氨酯丙烯酸酯5000t、丙烯酸酯组成物10000t和环氧丙烯酸树脂1200t生产线技改扩建项目（第二阶段：年产聚氨酯丙烯酸酯2000t、丙烯酸酯组成物5000t）竣工环境保护验收报告》，现有项目厂区内无组织废气实际排放情况见下表。

表3.3‑8厂区内无组织废气监测结果一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测点** | **监测项目** | **标准限值** | **单位** | **监测结果** | | | | | | | |
| **2023.3.15** | | | | **2023.3.16** | | | |
| **第一次** | **第二次** | **第三次** | **均值** | **第一次** | **第二次** | **第三次** | **均值** |
| **气象参数** | **风速** | / | m/s | 2.2~2.8 | | | | 2.6~3.0 | | | |
| **风向** | / | / | 南 | | | | 南 | | | |
| **气温** | / | ℃ | 17.4 | | | | 12.9 | | | |
| **气压** | / | kPa | 101.49 | | | | 102.42 | | | |
| G5 | 非甲烷总烃 | **6.0** | mg/m3 | 1.44 | 1.41 | 1.58 | 1.48 | 1.42 | 1.50 | 1.46 | 1.46 |
| G6 | mg/m3 | 1.48 | 1.45 | 1.42 | 1.45 | 1.44 | 1.40 | 1.48 | 1.44 |
| G7 | mg/m3 | 1.59 | 1.61 | 1.54 | 1.58 | 1.64 | 1.66 | 1.55 | 1.62 |
| G8 | mg/m3 | 1.49 | 1.62 | 1.54 | 1.55 | 1.63 | 1.51 | 1.48 | 1.54 |
| G9 | mg/m3 | 1.69 | 1.82 | 1.78 | 1.76 | 1.62 | 1.70 | 1.49 | 1.60 |
| G10 | mg/m3 | 1.58 | 1.70 | 1.64 | 1.64 | 1.72 | 1.75 | 1.53 | 1.67 |

以上监测结果表明：验收监测期间，厂区内无组织非甲烷总烃（含2-乙二醇单乙醚醋酸酯、丁酮、异氰酸酯、丙烯酸）的排放浓度满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021)中表2标准。

根据《关于化药化工（无锡）有限公司<年产聚氨酯丙烯酸酯5000t、丙烯酸酯组成物10000t和环氧丙烯酸树脂1200t生产线技改扩建项目环境影响报告书>的审批意见》（锡环管[2012]10号），现有项目设置环氧丙烯酸树脂收罐车间、丙烯酸酯组成物收罐车间卫生防护距离为100米、丁酮储罐区卫生防护距离为50米，上述卫生防护距离内不得设置环境敏感目标。由于企业已取消丁酮储罐的使用，改为废液收集罐，故取消丁酮储罐区50米卫生防护距离。

#### 废水

**（1）现有项目废水处置、排放情况**

厂区已实施“雨污分流”。企业废气处理设施产生喷淋废液委托资质单位处置，无生产废水排放，生活污水经化粪池预处理后接入无锡先进化药化工有限公司污水处理厂处理后接管排入无锡市锡山云林污水处理有限公司处理。全厂只有1个污水接管口和1个雨水接管口，与其他单位共用。

**（2）废水检测情况**

根据《化药化工（无锡）有限公司年产聚氨酯丙烯酸酯5000t、丙烯酸酯组成物10000t和环氧丙烯酸树脂1200t生产线技改扩建项目（第二阶段：年产聚氨酯丙烯酸酯2000t、丙烯酸酯组成物5000t）竣工环境保护验收报告》，现有项目污水接管口监测结果见下表：

表3.3‑9污水接管口废水水质监测结果一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测日期** | **采样频次** | **监测项目（单位：pH值为无量纲，其余为mg/L）** | | | | | | |
| **pH值** | **COD** | **BOD5** | **SS** | **NH3-N** | **TP** | **TN** |
| 2023.3.15 | 第一次 | 7.2 | 20 | 4.6 | 15 | 2.80 | 0.33 | 10.1 |
| 第二次 | 7.2 | 26 | 5.3 | 16 | 3.07 | 0.32 | 13.1 |
| 第三次 | 7.4 | 22 | 3.2 | 18 | 2.68 | 0.32 | 11.8 |
| 第四次 | 7.4 | 19 | 2.4 | 12 | 3.11 | 0.30 | 10.9 |
| **均值或范围** | **7.2~7.4** | **22** | **3.9** | **15** | **2.92** | **0.32** | **11.5** |
| 2023.3.16 | 第一次 | 7.4 | 23 | 3.8 | 17 | 3.09 | 0.30 | 10.3 |
| 第二次 | 7.2 | 25 | 4.8 | 13 | 3.27 | 0.31 | 13.3 |
| 第三次 | 7.2 | 21 | 2.6 | 15 | 3.15 | 0.28 | 12.2 |
| 第四次 | 7.4 | 26 | 3.0 | 14 | 3.39 | 0.30 | 11.2 |
| **均值或范围** | **7.2~7.4** | **24** | **3.6** | **15** | **3.23** | **0.30** | **11.8** |
| **标准限值** | | **6~9** | **50** | **10** | **20** | **5** | **0.5** | **15** |
| **评价** | | **合格** | **合格** | **合格** | **合格** | **合格** | **合格** | **合格** |

以上监测结果表明：验收监测期间，污水接管口的废水中各因子排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表2中的“直接排放”标准限值。

#### 固体废物

现有项目的一般固废均妥善处置，危险废物委托资质单位处置，现有项目固体废物产生及处置情况见下表：

表3.3-10现有项目固体废物产生及处置情况表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **产生工序** | **废物代码** | **废物类别** | **产生量t/a** | | **处理处置方式** | **是否符合要求** |
| **环评量** | **变动量** |
| 1 | 过滤残渣、浸润废料 | 过滤收罐 | HW13 | 265-103-13 | 40 | 40 | 委托资质单位处理 | 符合 |
| 2 | 废滤芯 | HW49 | 900-041-49 | 1 | 5 |
| 3 | 废丁酮（含废树脂） | 清洗反应罐 | HW06 | 900-404-06 | 153.75 | 153.75 |
| 4 | 废活性炭 | 废气处理 | HW49 | 900-039-49 | 8 | 9.612 |
| 5 | 废包装桶 | 材料包装 | HW49 | 900-041-49 | 0 | 184.135 |
| 6 | 喷淋废液 | 废气处理 | HW35 | 900-399-35 | 0 | 600 |
| 7 | 生活垃圾 | 员工生活 | SW64 | 900-099-S64 | 3 | 3 | 环卫清运 |

暂存于危废仓库时严格按照规范《危险废物贮存污染控制标准》(GB18596-2023)要求布置：

表3.3-11现有项目贮存设施建设要求相符性

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **贮存设施建设要求** | **建设单位应采取的应对措施** | **相符性** |
| 1 | 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。 | 企业危废仓库为独立的库房，具备防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐的功能，并设置有事故废水收集措施。废液储罐区有围堰，并与事故应急池连通。 | 相符 |
| 2 | 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。 | 企业将针对危险废物种类、数量形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区。  危险废物采用合适的包装，危废仓库地面采取防渗措施。危废间内设置禁火标志，并布置灭火器、沙包等消防物资。 | 相符 |
| 3 | 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。 | 企业危废仓库设立独立区域，库内设置防泄漏托盘和收集沟，收集沟与收集坑相连通。  废液储罐区有围堰，并于事故应急池连通。 | 相符 |
| 4 | 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施。 | 危险废物均通过密闭容器贮存，吨袋有内衬、袋口扎紧，废丁酮包装桶均盖紧桶盖并用塑料膜缠绕，故不易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体，仓库无需设置气体收集装置和气体净化设施。 | 相符 |
| 5 | 贮存设施或场所、容器和包装物应按HJ1276要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。 | 企业已按要求设置危险废物识别标志。 | 符合 |
| 6 | 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。 | 企业不涉及易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物。 | 符合 |
| 7 | 贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。 | 企业将重新编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练。 | 相符 |
| 8 | 贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。 | 企业危废仓库配备有满足突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。 | 相符 |

综上，现有项目采取以上措施可行，不会对周围环境产生影响。

#### 噪声

现有项目主要噪声源为空压机、冷却塔、废气处理装置配套风机。

厂方在噪声控制方面主要采取的措施有：

（1）建设单位厂房墙壁为实心砖墙，厚度为240mm，面密度为480kg/m2，根据《噪声与振动控制工程手册》（机械工业出版社）第289页：砖墙240mm，面密度为480kg/m2的平均隔声量为53dB(A)，考虑到门、窗会降低隔声效果，故厂房隔声量取30dB(A)。

（2）配套风机预计对厂界噪声影响较大，故拟安装隔声罩。隔声罩采用质轻、隔声性能好的复合结构。根据《噪声与振动控制工程手册》(机械工业出版社)P368：隔声罩罩内和罩外有通道相连，效果一般的在20dB(A)左右。

根据《化药化工（无锡）有限公司年产聚氨酯丙烯酸酯5000t、丙烯酸酯组成物10000t和环氧丙烯酸树脂1200t生产线技改扩建项目（第二阶段：年产聚氨酯丙烯酸酯2000t、丙烯酸酯组成物5000t）竣工环境保护验收报告》，项目所在区域环境噪声现状见表3.3‑12。

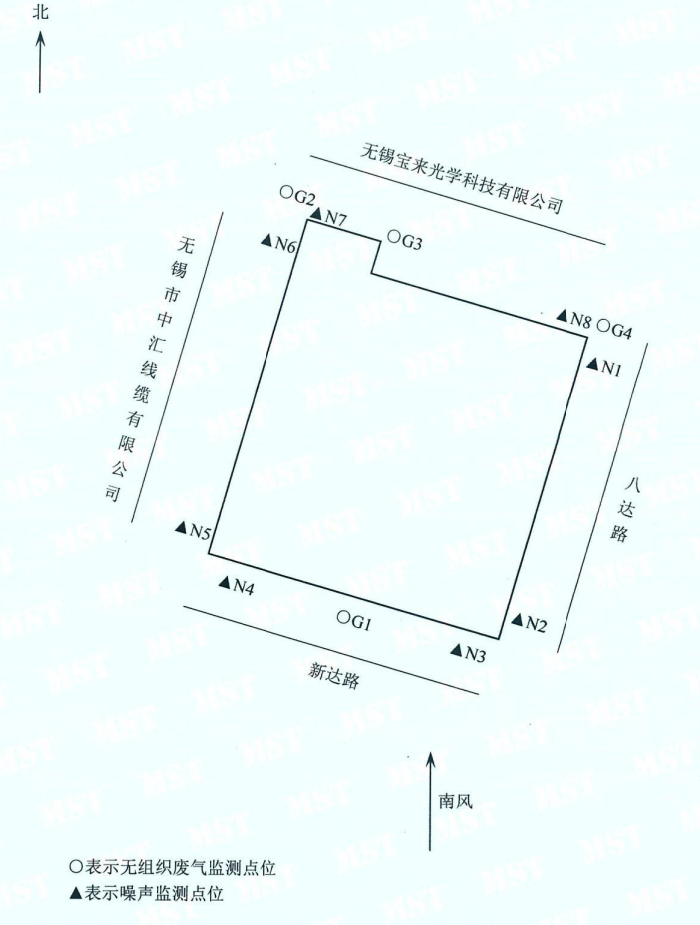


图3.3-5现有项目噪声例行监测点位图

表3.3‑12声环境质量现状监测结果单位：dB(A)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测结果dB(A)** | | **标准限值** | **厂界东1米处** | | **厂界南1米处** | | **厂界西1米处** | | **厂界北1米处** | |
| **N1** | **N2** | **N3** | **N4** | **N5** | **N6** | **N7** | **N8** |
| 2023.3.15 | Leq（昼间） | **60** | 58.5 | 58.3 | 58.3 | 57.7 | 56.6 | 56.9 | 55.1 | 55.6 |
| Leq（夜间） | **50** | 49.1 | 48.8 | 48.0 | 47.2 | 46.9 | 47.3 | 45.6 | 45.1 |
| 2023.3.16 | Leq（昼间） | **60** | 58.6 | 58.2 | 58.2 | 58.0 | 56.9 | 57.2 | 55.6 | 55.1 |
| Leq（夜间） | **50** | 49.3 | 48.5 | 47.7 | 47.5 | 47.2 | 46.8 | 45.6 | 45.2 |
| **评价** | | **/** | **合格** | **合格** | **合格** | **合格** | **合格** | **合格** | **合格** | **合格** |

根据上表，验收监测期间，厂界噪声测点昼、夜间监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。

### 现有项目污染物排放汇总

根据现有项目2023年排污许可执行报告年报，现有项目污染物排放情况见下表。

表3.3‑13现有项目污染物排放情况表（单位：t/a）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **污染物名称** | **环评批复量** | **变动后总量** | **实际排放量** |
| 废气  （有组织） | 非甲烷总烃 | 0.667 | 0.667 | / |
| 非甲烷总烃（含2-乙二醇单乙醚醋酸酯、丁酮、异氰酸酯、丙烯酸）\* | 1.959 | 1.9924 | 0.697 |
| 废气  （无组织） | 非甲烷总烃（含2-乙二醇单乙醚醋酸酯、丁酮、异氰酸酯、丙烯酸）\* | 0.28016 | 0.0275 | / |
| 废水 | 水量 | 4300 | 3800 | / |
| COD | 0.65 | 0.5 | 0.126366 |
| SS | 0.268 | 0.248 | / |
| NH3-N | 0.06 | 0.06 | 0.005005 |
| TP | 0.004 | 0.004 | 0.00035 |
| TN | 0.1188 | 0.1188 | 0.008735 |
| 石油类 | 0.0135 | 0 | 0 |

**注：\*数据来源《年产聚氨酯丙烯酸酯5000t、丙烯酸酯组成物10000t和环氧丙烯酸树脂1200t生产线技改扩建项目环境影响评价报告书》“污染物排放总量指标”。**

公司已编制了突发环境事件应急预案并完成备案（备案号：320205-2023-082-H），已取得了排污许可证（证书编号913202057394398127001P），现有项目已投内容已完成验收。本项目建成后，应对新增生产线重新申领排污许可证，编制突发环境事件应急预案并完成备案。

企业严格落实各项环境安全管理制度，定期对员工进行安全环保宣传和培训，运行至今没有发生过安全环保事故。现有项目污染防治措施均按报告执行；环境管理较好，设施管理良好、运行稳定，污染物达标排放；无环境污染事故、环境风险事故；与周边居民及企业无环保纠纷，无环保处罚及投诉举报问题。

### 现有项目存在的主要环境问题及“以新带老”措施

**（1）存在的主要环境问题**

由于现有项目环境影响报告书审批时间较早，废气特征因子无地方和国家排放标准，总量控制未考虑废气特征因子排放量（即总量控制中非甲烷总烃排放量不含废气特征因子的排放量）。由于目前有机废气均以非甲烷总烃计，实际检测废气排放情况时所有有机废气均计入非甲烷总烃，故实际排放的非甲烷总烃检出数据超过环评批复量。

根据挥发性有机物相关标准中术语和定义，本项目挥发性有机物以非甲烷总烃作为污染控物制项目。由于现有项目环境影响报告书审批时间较早，废气特征因子丙烯酸、2-乙二醇单乙醚醋酸酯、异氰酸酯、丁酮、非甲烷总烃均单独分析评价，且丙烯酸、2-乙二醇单乙醚醋酸酯、异氰酸酯、丁酮未统计为有机废气并以非甲烷总烃作为污染控物制项目，因此环评报告和批复内的非甲烷总烃总量不含有机废气其他特征因子排放量，低于实际有机废气排放量，本报告将其进行修正。

（2）“以新带老”措施

1）关于废气排放总量

根据《年产聚氨酯丙烯酸酯5000t、丙烯酸酯组成物10000t和环氧丙烯酸树脂1200t生产线技改扩建项目环境影响评价报告书》中全厂废气排放总量指标将批复中未计入的废气特征因子排放量全部纳入本报告现有项目的核准排放量。

2）关于产能削减

由于市场科技革新、下游企业产品更新，部分产品市场需求量急剧缩减，企业现有产品生产能力无法达到设计能力，根据企业出具的项目申请报告（见附件），目前企业产能可削减为：聚氨酯丙烯酸酯4600t/a、丙烯酸酯组成物9800t/a和环氧丙烯酸树脂2800t/a，因此，削减了废气排放总量。

根据《年产聚氨酯丙烯酸酯5000t、丙烯酸酯组成物10000t和环氧丙烯酸树脂1200t生产线技改扩建项目环境影响评价报告书》及《化药化工（无锡）有限公司年产聚氨酯丙烯酸酯5000t、丙烯酸酯组成物10000t和环氧丙烯酸树脂1200t生产线技改扩建项目一般变动环境影响分析报告》，全厂废气排放如下：

表3.3‑14现有项目变动后废气污染物排放总量表（单位：t/a）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **类别** | **项目** | **项目排放量** |
| 有组织 | 2-乙二醇单乙醚醋酸酯 | 0.2175 |
| 丁酮 | 0.905 |
| 异氰酸酯 | 0.008 |
| 丙烯酸 | 0.1819 |
| 非甲烷总烃 | 0.68 |
| 非甲烷总烃（含2-乙二醇单乙醚醋酸酯、丁酮、异氰酸酯、丙烯酸） | 1.9924 |
| 无组织 | 丙烯酸 | 0.0175 |
| 2-乙二醇单乙醚醋酸酯 | 0.007 |
| 非甲烷总烃 | 0.003 |
| 非甲烷总烃（含2-乙二醇单乙醚醋酸酯、丁酮、异氰酸酯、丙烯酸） | 0.0275 |

由于各产品产能削减2%~10%，根据《年产聚氨酯丙烯酸酯5000t、丙烯酸酯组成物10000t和环氧丙烯酸树脂1200t生产线技改扩建项目环境影响评价报告书》及《化药化工（无锡）有限公司年产聚氨酯丙烯酸酯5000t、丙烯酸酯组成物10000t和环氧丙烯酸树脂1200t生产线技改扩建项目一般变动环境影响分析报告》中源强核算情况，本报告核算削减量按原辅料与废气、固废均同比例削减10%，削减量计入“以新带老”量。

3）关于DA005废活性炭产生量

由于本项目生产线产生的废气依托现有项目DA005废气处理设施及排气筒，废活性炭更换情况有所变动（具体见4.6.4章节），故该设施现有项目产生的废活性炭量计入“以新带老”量。

具体见下表：

表3.3‑15“以新带老”排放量表（单位：t/a）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **种类** | | **污染物**  **名称** | **原有项目排放量** | **“以新带老”量** | **排放量** |
| 废气 | 有组织 | 2-乙二醇单乙醚醋酸酯 | 0.2175 | 0.02175 | 0.19575 |
| 丁酮 | 0.905 | 0.0905 | 0.8145 |
| 异氰酸酯 | 0.008 | 0.00064 | 0.00736 |
| 丙烯酸 | 0.1819 | 0.01819 | 0.16371 |
| 非甲烷总烃 | 0.68 | 0.068 | 0.612 |
| 非甲烷总烃（含2-乙二醇单乙醚醋酸酯、丁酮、异氰酸酯、丙烯酸） | 1.9924 | 0.19924 | 1.79316 |
| 无组织 | 丙烯酸 | 0.0175 | 0.00175 | 0.01575 |
| 2-乙二醇单乙醚醋酸酯 | 0.007 | 0.0007 | 0.0063 |
| 非甲烷总烃 | 0.003 | 0.0003 | 0.0027 |
| 非甲烷总烃（含2-乙二醇单乙醚醋酸酯、丁酮、异氰酸酯、丙烯酸） | 0.0275 | 0.00275 | 0.02475 |
| 固体废物 | | 过滤残渣、浸润废料 | 40 | 4 | 36 |
| 废滤芯 | 5 | 0 | 5 |
| 废丁酮（含废树脂） | 153.75 | 15.375 | 138.375 |
| 废活性炭 | 9.612 | 1.612 | 8 |
| 废包装桶 | 184.135 | 18.4135 | 165.7215 |
| 喷淋废液 | 600 | 0 | 600 |

# 本项目概况与工程分析

## 项目概况

### 项目基本情况

企业名称：化药化工（无锡）有限公司

项目名称：年产剥离液800t项目

项目性质：扩建

行业类别：电子专用材料制造【C3985】

项目代码：2303-320205-89-05-489711

建设地点：江苏省无锡市锡山区锡北镇新坝村新达路6号

投资总额：1000万元

占地面积：5353.28平方米

建设规模：根据市场需求，公司投资1000万元，利用现有厂房，购置混合槽、反渗透装置等设备，建设年产剥离液800t项目，并配套相关检测实验室。

职工人数：本项目不新增员工，全厂员工85人；厂内不设宿舍，设食堂为员工提供用餐场所、用餐外购，设浴室供员工淋浴。

工作制度：本项目实行一班制，8小时/班，年工作250天；实验室按需工作；现有项目实行三班制，8小时/班，年工作350天。

预计投产日期：2025年

### 项目地理位置、周围环境、厂区及车间平面布置

本项目位于江苏省无锡市锡山区锡北镇新坝村新达路6号，详细地理位置见附图1-1。

本项目东侧隔八达大道为无锡佳腾磁性粉有限公司，南侧隔新达路为无锡先进化药化工有限公司，西侧为无锡市中汇线缆有限公司，北侧为无锡宝来光学科技有限公司，周围环境详见附图2-1。

本项目位于现有厂区内第二工场一层、二层预留位置，不新增占地，具体厂区平面布置见附图3。

### 主体工程与产品方案

## 营运期工艺流程及产污环节分析

### 生产工艺流程及产污环节分析

### 产污环节汇总

## 主要原辅材料与资源能源消耗

## 主要生产设备及辅助设备

## 物料平衡及水（汽）平衡

### 物料平衡

### 水（汽）平衡

## 项目污染物源强核算

### 废气污染源强分析

本项目各废气排放环节主要包括：①工艺废气（G1-1、G1-3）、②实验废气（G1-2）。

（1）工艺废气

本项目在混合过滤、取样分析以及收缸等生产环节会产生工艺废气，生产车间按照《电子工业洁净厂房设计规范》（GB50472-2008）等设计规范进行设计，生产车间为洁净室，采用新风系统循环出风保障车间内空气环境并补充因工艺排风系统带走的气量。工艺设备均在洁净室内，各道工序均在独立机台内进行全封闭式操作，各机台均配备相应的液体供应装置、抽排装置及管道，与对应的使用点直接连接，产生的废气直接通过洁净室排风系统对应管道，送入相应废气处理系统。仅有车间出入口有少量逸散废气以无组织形式排放外环境。本项目废气依托一套3级碱液喷淋+二级活性炭吸附处理设施处理后经20m高排气筒DA005排放，年工作时间为2000h。捕集率取98%，去除率取90%。

本项目使用的原辅材料在常温下进行物理复配生产，类比《南通赛可特电子有限公司PCB、封装基板及芯片专用材料扩改项目环境影响报告表》，该项目产品方案有金属保护液、电子用剥离液、蚀刻液、酸性孔金属化试剂和碱性孔金属化试剂等，工艺流程为投料、混合搅拌和检验包装，属于常温下物理复配（无化学反应），投料工序、搅拌工序和检验包装工序废气产污系数均为0.05%。

本项目产品、工艺和原料与其类同，故本项目废气产生量类比《南通赛可特电子有限公司PCB、封装基板及芯片专用材料扩改项目环境影响报告表》中相关产污系数可行，即投料、混合搅拌和收缸产污环节产污系数均为0.05%，其中取样分析时在出料口采样产生的有机废气计入收缸产污环节。

因此工艺废气产生情况见下表。

表4.6‑1本项目工艺废气产生情况汇总表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染源** | **污染因子** | **总产生量t/a** | **排放时间h/a** | **收集率** | **有组织产生量** | | **无组织产生量** | |
| **产生速率kg/h** | **产生量t/a** | **产生速率kg/h** | **产生量t/a** |
| 混合G1-1 | 非甲烷总烃 | 0.785 | 2000 | 98% | 0.3847 | 0.7693 | 0.0079 | 0.0157 |
| 收缸G1-3 | 非甲烷总烃 | 0.3925 | 2000 | 98% | 0.1923 | 0.3847 | 0.0039 | 0.0078 |
| 合计 | 非甲烷总烃 | 1.1775 | 2000 | 98% | 0.5770 | 1.1540 | 0.0118 | 0.0235 |

（2）实验废气

本项目设一座生产检测实验楼，使用甲醇、硝酸等试剂和少量产品进行质量分析和检测，试剂使用过程中挥发产生废气（有机废气以非甲烷总烃表征）。

每批次产品抽取100mL样品进行质量分析，全年全线作134批次，合计抽取样品0.0134吨。根据物料平衡，本项目实验废气产生情况如下：

表4.6‑2本项目实验废气产生情况汇总表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **来源** | **年用量** | **污染物** | **废气产生量（t/a）** |
| 甲醇 | 0.005t/a | 甲醇 | 0.0005 |
| 硝酸（55%） | 0.003t/a | 氮氧化物 | 0.003 |
| 卡尔费休试剂 | 0.005t/a | 甲醇 | 0.0003 |
| 异丙醇 | 0.005t/a | 非甲烷总烃 | 0.0005 |
| 产品 | 0.0134t/a | 非甲烷总烃 | 0.0062 |
| 合计 | | 甲醇 | 0.0008 |
| 氮氧化物 | 0.003 |
| 非甲烷总烃 | 0.0067 |

根据企业介绍，实验间一设置通风橱，但该实验室目前仅进行卡尔费休水分测试，废液转移至收集罐不在通风橱内进行，故废气在实验间一内无组织排放；实验间二进行粒子计数和质谱测试，硝酸稀释和粒子计数器在通风橱内进行，收集效率取90%，质谱仪有引风管直接收集废气至废气处理设施，收集率取100%。为方便计算，硝酸稀释时挥发的废气量按10%计，实验室年工作时间为500h。两间实验室废气收集后由通风管道分别接入两级活性炭吸附装置处理，处理效率为90%，处理达标后合并至一根15米排气筒DA006排放，未收集废气以无组织形式排放。

经收集处理后的废气产生和排放情况见下表。

表4.6‑3本项目大气污染物有组织排放情况

| **产污环节** | **污染物** | **污染物产生情况** | | | | | **治理措施** | | **污染物排放情况** | | | | **工作时间h** | **排气筒** | **排放标准** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **核算方法** | **废气产生量m3/h** | **产生浓度mg/m3** | **产生速率kg/h** | **产生量t/a** | **工艺** | **去除率%** | **核算方法** | **排放浓度mg/m3** | **排放速率kg/h** | **排放量t/a** | **浓度mg/m3** | **速率kg/h** |
| 生产工艺 | 非甲烷总烃 | 类比法 | 20000 | 28.8488 | 0.5770 | 1.1540 | 3级碱液喷淋+二级活性炭吸附 | 90 | 类比法 | 2.8849 | 0.0577 | 0.1154 | 2000 | DA005 | 60 | 3 |
| 实验间一 | 非甲烷总烃 | 类比法 | 4000 | 3.0859 | 0.0123 | 0.0062 | 两级活性炭吸附 | 90 | 类比法 | 0.3086 | 0.0012 | 0.0006 | 500 | DA006 | 60 | 3 |
| 氮氧化物 | 类比法 | 4000 | 1.4850 | 0.0059 | 0.00297 | 90 | 类比法 | 0.1485 | 0.0006 | 0.0003 | 500 | 100 | 0.47 |

表4.6‑4本项目大气污染物有组织废气依托排放情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **点源编号** | **产污环节** | **污染物种类** | **设计风量m3/h** | **污染物产生情况** | | **污染物排放情况** | | | **工作时间h** |
| **产生浓度\***  **mg/m3** | **产生量t/a** | **排放浓度\*mg/m3** | **排放速率kg/h** | **排放量t/a** |
| DA005 | 二工场所有反应釜 | 非甲烷总烃 | 20000 | 29.6815 | 1.2939 | 3.0509 | 0.0610 | 0.1433 | 8400 |

注：（1）非甲烷总烃为异氰酸酯、丁酮、丙烯酸等有机废气的总和；（2）浓度按两个工序同时排放的最不利情况计。

表4.6‑5本项目大气污染物无组织排放情况

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染源位置** | **污染物名称** | **排放情况** | | **面源面积m2** | **面源高度m** | **无组织排放监控浓度限值mg/m3** |
| **排放量（t/a）** | **时间h** |
| 二工场车间 | 非甲烷总烃 | 0.0235 | 2000 | 630 | 12.4 | 4 |
| 实验室 | 非甲烷总烃（含甲醇） | 0.0013 | 500 | 348 | 8.7 | 4 |
| 氮氧化物 | 0.00003 |
| 甲醇 | 0.0008 |

表4.6‑6二工场大气污染物无组织排放情况

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染源位置** | **污染物名称** | **排放情况** | | **面源面积m2** | **面源高度m** | **无组织排放监控浓度限值mg/m3** |
| **排放量（t/a）** | **时间h** |
| 二工场车间 | 非甲烷总烃 | 0.0395 | 8400 | 630 | 12.4 | 4 |

### 废水污染源强分析

本项目废水主要为超纯水制备过程产生的RO浓水和系统反冲洗水12.5t/a，由于该水水质简单，类比同类项目废水污染物源强，具体见下表：

表4.6‑7本项目废水污染物产生源强表

| **种类** | **水量（t/a）** | **污染物** | **产生浓度（mg/L）** | **产生量（t/a）** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 制纯浓水、反冲洗水 | 12.5 | COD | 60 | 0.0008 |
| SS | 30 | 0.0004 |

本项目纯水制备过程中不添加任何药剂，纯水制备浓水、反冲洗水污染较轻，少量污染主要来源于自来水，主要污染因子是COD、SS，根据同类项目调查，纯水制备浓水、反冲洗水完全可用于冲厕，且基本不会影响生活污水的产生情况，因此本报告不再对其进行分析评价。

由于本项目不新增员工，故生活污水不新增；本项目亦不新增用地面积，故初期雨水预估量不变。综上所述，本项目建成后，生活污水和初期雨水量不变，故本报告不再开展评价分析。

### 噪声污染源强分析

本项目主要生产设备主要集中在二工场车间内，实验室设备在实验楼内，公辅工程布置在厂区内车间外。本项目主要噪声设备为新增的二工场洁净室引风风机和实验楼DA006废气处理设施及配套风机。具体各噪声源强详见下表。

表4.6‑8本项目噪声源强调查清单（室外声源）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **声源名称** | **数量** | **型号** | **空间相对位置/m** | | | **声源源强** | **声源控制措施** | **运行时段/h** |
| **X** | **Y** | **Z** | **(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)** |
| 1 | 洁净室引风风机 | 1 | / | 75 | 122 | 12.4 | 95/1 | 安装减振垫\隔声罩，降噪25dB(A) | 2000 |
| 2 | 2套二级活性炭吸附装置及配套风机（DA006） | 2 | / | 96 | 3.5 | 8.7 | 95/1 | 500 |

**注：以厂界西南角为原点（0,0,0）。**

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），点声源组可以用处在组的中部的等效点声源来描述，特别是声源具有：

a）有大致相同的强度和离地面高度；

b）到接收点有相同的传播条件；

c）从单一等效点声源到接收点间的距离d超过声源的最大尺寸Hmax二倍（d＞2Hmax）。

建设项目室外声源能满足以上条件，根据各室外声源分布情况，以洁净室引风风机和二级活性炭吸附装置及配套风机（DA006）作为室外等效声源。具体各噪声源与各厂界的距离见下表。

表4.6‑9噪声产生源强汇总表

| **序号** | **噪声源名称** | **采取措施后等效噪声源强/dB（A）** | | | | **距离厂界最近距离/m** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **东** | **南** | **西** | **北** | **东** | **南** | **西** | **北** |
|  | 洁净室引风风机 | 70 | 70 | 70 | 70 | 100 | 140 | 29 | 64 |
|  | 二级活性炭吸附装置及配套风机（DA006） | 73 | 73 | 73 | 73 | 41 | 37 | 90 | 118 |

### 固体废弃物污染源强分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》的相关技术要求，结合本项目主辅工程的原辅材料使用情况及生产工艺，全面分析各类固体废物的产生环节、主要成分、理化性质及其产生、利用和处置量。

本项目产生的固体废物主要包括生产工艺产生的废滤芯，实验分析产生的实验废液、废实验耗材、实验清洗废水，超纯水制备产生的废过滤介质、废活性炭、废RO膜，原料包装产生的废包装桶（瓶）、废包装袋，废气处理设施产生的废活性炭、喷淋废液。

（1）废滤芯S1-1

生产装置反应釜中的过滤器定期更换，预计产生量为2t/a。

（2）实验废液S1-2、废实验耗材S1-3

实验室分析采样后预计产生少量实验废液和废实验耗材，预计产生量分别为0.02t/a、0.5t/a。

（3）废过滤介质S2-1、废活性炭S2-2、废RO膜S2-3

超纯水制备工艺产生废过滤介质、废活性炭、废RO膜，预计产生量分别为2t/a、1t/a、0.5t/a；

（4）废包装桶（瓶）S3、废包装袋S4

本项目原料、试剂使用过程中产生废包装桶（瓶）和废包装袋，产生量分别为7.79t/a（3895个，平均每个2kg）、0.2t/a。

（5）废活性炭S5

本项目工艺废气和实验废气均采用活性炭吸附装置，有组织捕集量分别为1.2939t/a、0.0092t/a，分别采用一套3级碱液喷淋+二级活性炭吸附和一套二级活性炭吸附处理，其中工艺废气按40%由3级碱液喷淋去除、50%由二级活性炭吸附去除，实验废气处理率按90%计，产生的废活性炭根据《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》中活性炭更换周期计算公式计算：

T=m×s÷（c×10-6×Q×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/m3；

Q—风量，单位m3/h；

t—运行时间，单位h/d；

企业年工作350天、实验室年工作200天，则对应更换频次分别为6次和1次，则DA005、DA006的废活性炭产生量为10.3089t/a（含有机废气1.1589t/a）。由于实验间一预设置了通风橱且单独设置了一套二级活性炭吸附装置，本项目实验间一无实验在该通风橱内进行，但为确保该装置在后续使用时不影响活性炭吸附能力，故该套装置的活性炭目前按一年更换一次的频率更新活性炭，根据填充量产生废活性炭0.1t/a。综上，本项目共产生废活性炭量10.4089t/a。

1. 喷淋废液（S6）

本项目工艺废气依托现有项目3级碱液喷淋+二级活性炭吸附装置处理后由DA005排气筒排放，根据企业提供的工程改造方案，不新增现有设施排风量（具体分析见第7.1.2章节），故本项目喷淋废液产生量不新增。

1. 实验室清洗废水（S7）

根据水平衡分析，本项目实验人员在进入实验室前需使用自来水清洗双手，且有少量实验器皿需要清洗，产生实验室清洗废水约0.1t/a。

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）判断项目生产过程中产生的副产物是否属于固体废物及结果见表4.6‑10。

表4.6‑10本项目副产物产生情况汇总表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **副产物名称** | **产生工序** | **形态** | **主要成分** | **预测产生量(t/a)** | **种类判定** | | |
| **固体废物** | **副产品** | **种类判定** |
|  | 废滤芯 | 过滤器 | 固态 | 树脂、固形物等 | 2 | √ | — | 《固体废物鉴别标准通则（GB34330-2017）》 |
|  | 实验废液 | 实验 | 液态 | 化学试剂等 | 0.02 | √ | — |
|  | 废实验耗材 | 固态 | 玻璃、化学试剂 | 0.5 | √ | — |
|  | 废过滤介质 | 超纯水制备 | 固态 | 塑料、砂等 | 2 | √ | — |
|  | 废活性炭 | 固态 | 活性炭 | 1 | √ | — |
|  | 废RO膜 | 固态 | RO膜 | 0.5 | √ | — |
|  | 废包装桶（瓶） | 材料包装 | 固态 | 塑料桶、有机物 | 7.79 | √ | — |
|  | 废包装袋 | 固态 | 塑料、有机物 | 0.2 | √ | — |
|  | 废活性炭 | 废气处理 | 固态 | 活性炭、有机物 | 10.4089 | √ | — |
|  | 实验室清洗废水 | 实验 | 液态 | 杂质 | 0.1 | √ | — |

根据上述分析，本项目营运期固废产生情况见表4.6‑11，处理排放情况见表4.6‑12，危险废物情况见表4.6‑13。

表4.6‑11本项目固体废物分析结果汇总表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **固废名称** | **属性** | **产生工序** | **形态** | **主要成分** | **危险特性** | **废物类别** | **废物代码** | **年产量（t/a）** | **最大储存量（t）** |
|  | 废滤芯 | 危险  固废 | 过滤器 | 固态 | 树脂、固形物等 | T/In | HW49 | 900-041-49 | 2 | 1.25 |
|  | 实验废液 | 实验 | 液态 | 化学试剂等 | T/C/I/R | HW49 | 900-047-49 | 0.02 | 0.02 |
|  | 废实验耗材 | 固态 | 玻璃、化学试剂 | T/C/I/R | HW49 | 900-047-49 | 0.5 | 0.5 |
|  | 废过滤介质 | 一般固废 | 超纯水制备 | 固态 | 塑料、砂等 | / | SW59 | 900-009-S59 | 2 | 2 |
|  | 废活性炭 | 固态 | 活性炭 | / | SW59 | 900-009-S59 | 1 | 1 |
|  | 废RO膜 | 固态 | RO膜 | / | SW59 | 900-009-S59 | 0.5 | 0.5 |
|  | 废包装桶（瓶） | 危险  固废 | 材料包装 | 固态 | 塑料桶、有机物 | T/In | HW49 | 900-041-49 | 7.79 | 15.35 |
|  | 废包装袋 | 固态 | 塑料、有机物 | T/In | HW49 | 900-041-49 | 0.2 | 0.02 |
|  | 废活性炭 | 废气处理 | 固态 | 活性炭、有机物 | T/In | HW49 | 900-039-49 | 10.4089 | 18.4089 |
|  | 实验室清洗废水 | 实验 | 液态 | 杂质 | T/C/I/R | HW49 | 900-047-49 | 0.1 | 0.1 |

表4.6‑12本项目固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **工序** | **装置** | **固体废物名称** | **固废**  **属性** | **产生情况** | | **处置措施** | | **最终**  **去向** |
| **核算方法** | **产生量（t/a）** | **工艺** | **处置量（t/a）** |
|  | 过滤 | 过滤器 | 废滤芯 | 危险废物 | 排污系数法 | 2 | 委托资质单位处置 | 2 | 委托资质单位处置 |
|  | 取样分析 | 实验室 | 实验废液 | 排污系数法 | 0.02 | 0.02 |
|  | 废实验耗材 | 排污系数法 | 0.5 | 0.5 |
|  | 超纯水制备 | 超纯水制备系统 | 废过滤介质 | 一般固废 | 排污系数法 | 2 | 外卖或回收 | 2 | 外卖或回收 |
|  | 废活性炭 | 排污系数法 | 1 | 1 |
|  | 废RO膜 | 排污系数法 | 0.5 | 0.5 |
|  | 原辅料 | / | 废包装桶（瓶） | 危险废物 | 排污系数法 | 7.79 | 委托资质单位处置 | 7.79 | 委托资质单位处置 |
|  | 废包装袋 | 排污系数法 | 0.2 | 0.2 |
|  | 废气处理 | 废气处理设施 | 废活性炭 | 排污系数法 | 10.4089 | 10.4089 |
|  | 取样分析 | 实验室 | 实验室清洗废水 | 排污系数法 | 0.1 | 0.1 |

表4.6‑13本项目营运期危险废物汇总表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **危险废物名称** | **危险废物类别** | **危险废物代码** | **产生量（t/a）** | **产生工序及装置** | **形态** | **主要成分** | **有害成分** | **产废周期** | **危险特性** | **污染防治措施** |
|  | 废滤芯 | HW49 | 900-041-49 | 2 | 过滤 | 固态 | 有机物等 | 有机物 | 1次/季 | T/In | 分类安全存放，委托资质单位处置 |
|  | 实验废液 | HW49 | 900-047-49 | 0.02 | 实验 | 液态 | 化学试剂等 | 化学试剂 | 1次/天 | T/C/I/R |
|  | 废实验耗材 | HW49 | 900-047-49 | 0.5 | 固态 | 玻璃、化学试剂 | 化学试剂 | 1次/天 | T/C/I/R |
|  | 废包装桶（瓶） | HW49 | 900-041-49 | 7.79 | 原料包装 | 固态 | 塑料桶、有机物 | 有机物 | 2次/月 | T/In |
|  | 废包装袋 | HW49 | 900-041-49 | 0.2 | 固态 | 塑料、有机物 | 有机物 | 1次/月 | T/In |
|  | 废活性炭（废气处理） | HW49 | 900-039-49 | 10.4089 | 废气处理 | 固态 | 活性炭、有机物 | 有机物 | 1次/2月 | T/In |
|  | 实验室清洗废水 | HW49 | 900-047-49 | 0.1 | 实验 | 液态 | 杂质 | 杂质 | 1次/天 | T/C/I/R |

### 非正常工况污染源分析

根据对本项目生产和排污环节的分析，考虑本项目非正常排放情况主要是：设备开、停运行检修、设备管道非正常泄漏及突发性故障，其中，企业日常生产和设备检修及区域性计划停电时的停车，企业会事先安排好设备正常的停车。设备管道非正常泄漏的最严重情况会在风险评价中分析，本节重点分析突发性故障造成的废气排放，即3级碱喷淋+两级活性炭吸附废气处理系统和实验室两级活性炭吸附装置故障，废气直接排放。大气污染物非正常排放见下表。

表4.6‑14本项目污染源非正常排放量核算表

| **非正常排放源** | **非正常排放原因** | **年发生频次/次** | **单次持续时间/h** | **污染物** | **非正常排放量（kg/h)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| DA005 | 活性炭未及时更换或加药系统故障 | 1 | 1 | 非甲烷总烃 | 0.5936 |
| DA006 | 活性炭未及时更换 | 1 | 1 | 非甲烷总烃 | 0.0123 |
| 氮氧化物 | 0.0059 |

## 污染物产生及排放情况汇总

表4.7‑1本项目污染物产生及排放情况汇总

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **内容**  **类型** | **排放源** | | **污染物** | **产生浓度mg/m3** | **产生量t/a** | **排放浓度mg/m3** | **排放速率kg/h** | **排放量t/a** | **排放去向** |
| 大气污染物 | 有组织 | G1-1、G1-3 | 非甲烷总烃 | 28.8488 | 1.1540 | 2.8849 | 0.0577 | 0.1154 | DA005高空排放 |
| G1-2 | 非甲烷总烃 | 3.0859 | 0.0062 | 0.3086 | 0.0012 | 0.0006 | DA006高空排放 |
| 氮氧化物 | 1.4850 | 0.00297 | 0.1485 | 0.0006 | 0.0003 |
| **排放源** | | | **产生量t/a** | | **排放量t/a** | | | **排放去向** |
| 无组织 | G1-1、G1-3 | 非甲烷总烃 | 0.0235 | | 0.0235 | | | 车间内无组织排放 |
| G1-2 | 非甲烷总烃（含甲醇） | 0.0013 | | 0.0013 | | | 实验楼内无组织排放 |
| 氮氧化物 | 0.00003 | | 0.00003 | | |
| 甲醇 | 0.0008 | | 0.0008 | | |
| 水污染物 | **排放源** | | **污染物** | **废水量**  **t/a** | **产生浓度mg/L** | **产生量t/a** | **排放浓度mg/L** | **排放量\*t/a** | **排放去向** |
| / | | / | / | / | / | / | / | / |
| 固体  废物 | **类别** | | **产生量t/a** | **处理处置t/a** | | **综合利用量t/a** | | **外排量t/a** | |
| 废滤芯 | | 2 | 2 | | / | | 0 | |
| 实验废液 | | 0.02 | 0.02 | | / | | 0 | |
| 废实验耗材 | | 0.5 | 0.5 | | / | | 0 | |
| 废过滤介质 | | 2 | / | | 2 | | 0 | |
| 废活性炭  （纯水制备） | | 1 | / | | 1 | | 0 | |
| 废RO膜 | | 0.5 | / | | 0.5 | | 0 | |
| 废包装桶（瓶） | | 7.79 | 7.79 | | / | | 0 | |
| 废包装袋 | | 0.2 | 0.2 | | / | | 0 | |
| 废活性炭  （废气处理） | | 10.4089 | 10.4089 | | / | | 0 | |
| 实验室清洗废水 | | 0.1 | 0.1 | | / | | 0 | |

表4.7‑2本项目建成后，全厂污染物排放“三本账”一览表单位：t/a

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染物类别** | | **污染物名称** | **现有项目排放量\*** | **以新带老削减量** | **本项目排放量** | **全厂排放量** | **增减量** |
| 废气 | 有组织 | 非甲烷总烃（含2-乙二醇单乙醚醋酸酯、丁酮、异氰酸酯、丙烯酸） | 1.9924 | 0.19924 | 0.1160 | 1.90916 | -0.08324 |
| 氮氧化物 | 0 | 0 | 0.0003 | 0.0003 | +0.0003 |
| 无组织 | 非甲烷总烃（含2-乙二醇单乙醚醋酸酯、丁酮、异氰酸酯、丙烯酸、甲醇） | 0.0275 | 0.00275 | 0.0248 | 0.04955 | +0.02205 |
| 氮氧化物 | 0 | 0 | 0.00003 | 0.00003 | +0.00003 |
| 甲醇 | 0 | 0 | 0.0008 | 0.0008 | +0.0008 |
| 废水 | | 水量 | 3800 | 0 | 0 | 3800 | 0 |
| COD | 0.5 | 0 | 0 | 0.5 | 0 |
| SS | 0.248 | 0 | 0 | 0.248 | 0 |
| NH3-N | 0.06 | 0 | 0 | 0.06 | 0 |
| TP | 0.004 | 0 | 0 | 0.004 | 0 |
| TN | 0.1188 | 0 | 0 | 0.1188 | 0 |
| 固体废物 | | 过滤残渣、浸润废料 | 40 | 4 | 0 | 36 | -4 |
| 废滤芯 | 5 | 0 | 2 | 7 | +2 |
| 废丁酮（含废树脂） | 153.75 | 15.375 | 0 | 138.375 | -15.375 |
| 废活性炭  （废气处理） | 9.612 | 1.612 | 10.4089 | 18.4089 | +8.7969 |
| 废包装桶（瓶） | 184.135 | 18.4135 | 7.79 | 173.5115 | -10.6235 |
| 喷淋废液 | 600 | 0 | 0 | 600 | 0 |
| 实验废液 | 0 | 0 | 0.02 | 0.02 | +0.02 |
| 废实验耗材 | 0 | 0 | 0.5 | 0.5 | +0.5 |
| 废过滤介质 | 0 | 0 | 2 | 2 | +2 |
| 废活性炭  （纯水制备） | 0 | 0 | 1 | 1 | +1 |
| 废RO膜 | 0 | 0 | 0.5 | 0.5 | +0.5 |
| 废包装袋 | 0 | 0 | 0.2 | 0.2 | +0.2 |
| 实验清洗废水 | 0 | 0 | 0.1 | 0.1 | +0.1 |
| 生活垃圾 | 3 | 0 | 0 | 3 | 0 |

**注：\*数据来源《化药化工（无锡）有限公司年产聚氨酯丙烯酸酯5000t、丙烯酸酯组成物10000t和环氧丙烯酸树脂1200t生产线技改扩建项目一般变动环境影响分析报告》总量变动情况。**

## 环境风险识别

### 风险识别内容

风险识别内容主要包括物质危险性识别，生产系统危险性识别，危险物质向环境转移的途径识别。

物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸半生/次生物等。

生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

危险物质向环境转移的途径识别包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

### 风险识别范围

风险识别范围包括全厂生产设施识别和可能涉及的物质风险识别。本次风险评价重点对全厂进行风险识别、后果评估，提出防范、应急与减缓措施。

（1）生产设施识别范围包括：主要产生系统、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；

（2）物质风险识别范围包括：根据项目特点、项目所涉及的原料、燃料、产品、辅助料、三废等理化性质，确定本项目可能涉及的风险物质，以及发生火灾、爆炸产生的次生、伴生污染物。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录B对项目运营过程中涉及的物质进行风险识别，本项目涉及的环境风险物质为二甲基亚砜、N-甲基吡咯烷酮、四甲基氢氧化铵等。项目各风险物品的理化性质见表4.3‑2。

（3）风险类型

根据有毒有害物质发生起因，分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。

全厂风险类型主要为生产过程中出现的物料泄漏、火灾、爆炸及因此而造成的事故排放，不考虑自然灾害如地震、洪水、台风等引起的事故风险。具体如下：

①危险化学品储存、使用过程发生泄漏，引发火灾、爆炸及次生/伴生环境事故。

②废气收集系统失效、废气处理装置发生故障，造成废气的事故性排放，对周围大气环境会产生一定的影响。

③废液收集池破损造成实验清洗废水的泄漏，对周边地表水、地下水、土壤环境产生一定的影响。

④危废仓库内危废包装物破损造成危废物料泄漏，对周边大气、地表水、地下水、土壤环境产生一定的影响。

### 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录B对项目运营过程中涉及的物质进行风险识别。企业生产过程中无中间产品、副产品，最终产品属于危险物质，物质危险性识别结果见下表。

**表4.8‑1物质危险性识别表**

| **序号** | **类别** | **物质名称** | **燃烧爆炸性** | **毒理性质** | **分布位置** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 原辅材料 | 丙烯酸酯树脂 | 易燃 | LD50：＜870mg/kg（大鼠，吞食）  LD50:6000ppm/6h（大鼠，吸入） | 危险品仓库 |
|  | 异氰酸酯（六亚甲基-1,6-二异氰酸酯） | 可燃 | LD50：890mg/kg（小鼠经口）  LD50:710~910mg/kg（大鼠经口）  LC50:280mg/m3（1h，大鼠吸入） | 危险品仓库 |
|  | 聚氨酯丙烯酸酯 | 可燃 | LD50：4300mg/kg（大鼠吞食）  LC50:5000ppm/4h（大鼠吸入） | 危险品仓库 |
|  | 环氧丙烯酸树脂 | 易燃 | 无资料 | 危险品仓库 |
|  | 单体（二缩三丙二醇二丙烯酸酯） | 可燃 | LD50：经口，大鼠，6,800mg/kg  LD50：经皮，兔子，>2000mg/kg  LD50：腹膜，大鼠，345mg/kg | 危险品仓库 |
|  | 光敏剂（1-羟环己基苯酮） | 可燃 | 无资料 | 危险品仓库 |
|  | 酚醛环氧树脂 | 易燃 | 无资料 | 危险品仓库 |
|  | 丙烯酸 | 易燃 | LD50：2520mg/kg（大鼠经口）  LD50：950mg/kg（兔经皮）  LC50：5300mg/m3（小鼠吸入） | 危险品仓库 |
|  | 2-乙二醇单乙醚醋酸酯（溶剂） | 易燃 | LD50:11000mg/kg（大鼠经口） | 危险品仓库 |
|  | 重溶剂油（溶剂） | 易燃 | LD50:500~5000mg/kg（哺乳动物吸入） | 危险品仓库 |
|  | 2-甲基对苯二酚（聚合阻止剂） | 可燃 | 无资料 | 危险品仓库 |
|  | 三苯基膦（催化剂） | 可燃 | LD50:700mg/kg（大鼠经口）  LC50:12167mg/m3,4小时（大鼠吸入） | 危险品仓库 |
|  | 2、6-二叔丁基对甲基苯酚（聚合阻止剂） | 可燃 | LD50:890mg/kg（大鼠经口） | 危险品仓库 |
|  | 四氢化邻苯二甲酸酐 | 可燃 | 大鼠吸入LC：>294mg/kg；  大鼠LD50：3mg/kg；  小鼠吸入LC：>294mg/kg；  小鼠腹腔LD50：500mg/kg；  小鼠LD50：3300mg/kg | 危险品仓库 |
|  | 丁酮 | 易燃 | LD50:3400mg/kg（大鼠经口）；6480mg/kg（兔经皮）  LC50:8000ppm8小时（大鼠吸入） | 现场不贮存 |
|  | 柴油 | 可燃 | 无资料 | 地埋式储罐 |
|  | 二甲基亚砜 | 可燃 | LD50：13400~28300mg/kg（鼠，经口）；LD50：40000mg/kg（鼠，经皮） | 危险品仓库 |
|  | N-甲基吡咯烷酮 | 可燃 | LD50：3914mg/kg（鼠，经口）；LD50：＞5000mg/kg（鼠，经皮） | 危险品仓库 |
|  | 四甲基氢氧化铵 | 不燃 | 四甲基氢氧化铵：LD50：50-300mg/kg（鼠，经口）；LD50：50-200mg/kg（鼠，经皮） | 危险品仓库 |
|  | 2-甲氨基乙醇 | 可燃 | LD50：1391mg/kg（鼠，经口） | 危险品仓库 |
|  | 邻苯二酚 | 不燃 | LD50：260mg/kg（鼠，经口） | 危险品仓库 |
|  | 乙醇胺 | 可燃 | LD50：1515mg/kg（鼠，经口） | 危险品仓库 |
|  | 甲醇 | 易燃 | 无资料 | 化学试剂柜 |
|  | 硝酸（55%） | 可燃 | 无资料 | 防爆间 |
|  | 卡尔费休试剂 | 可燃 | LD50：100mg/kg(兔经皮) | 化学试剂柜 |
|  | 异丙醇 | 易燃 | LD50：5045mg/kg（鼠，经口）；  LD50：12800mg/kg(兔经皮) | 化学试剂柜 |
|  | 产品 | 聚氨酯丙烯酸酯 | 可燃 | LD50：4300mg/kg（大鼠吞食）  LC50:5000ppm/4h（大鼠吸入） | 成品仓库 |
|  | 丙烯酸酯组成物 | 可燃 | 无资料 | 成品仓库 |
|  | 环氧丙烯酸树脂 | 易燃 | 无资料 | 成品仓库 |
|  | 剥离液 | 不燃 | 无资料 | 成品仓库 |
|  | 废气 | 2-乙二醇单乙醚醋酸酯 | 易燃 | LD50:11000mg/kg（大鼠经口） | 排气筒 |
|  | 丁酮 | 易燃 | LD50:3400mg/kg（大鼠经口）；6480mg/kg（兔经皮）  LC50:8000ppm8小时（大鼠吸入） | 排气筒 |
|  | 异氰酸酯 | 可燃 | LD50：890mg/kg（小鼠经口）  LD50:710~910mg/kg（大鼠经口）  LC50:280mg/m3（1h，大鼠吸入） | 排气筒 |
|  | 丙烯酸 | 易燃 | LD50：2520mg/kg（大鼠经口）  LD50：950mg/kg（兔经皮）  LC50：5300mg/m3（小鼠吸入） | 排气筒 |
|  | 非甲烷总烃 | / | / | 排气筒 |
|  | 甲醇 | 易燃 | 无资料 | 排气筒 |
|  | 氮氧化物 | 不燃 | 参照一氧化氮，毒性终点浓度-1：25mg/m3、毒性终点浓度-2：18mg/m3 | 排气筒 |
|  | 固体废物 | 过滤残渣、浸润废料 | 可燃 | 无资料 | 危废仓库 |
|  | 废滤芯 | 可燃 | 无资料 | 危废仓库 |
|  | 废丁酮 | 易燃 | 无资料 | 危废仓库 |
|  | 废活性炭 | 不燃 | 无资料 | 危废仓库 |
|  | 废包装桶（瓶） | 不燃 | 无资料 | 危废仓库 |
|  | 喷淋废液 | 可燃 | 无资料 | 废液储罐 |
|  | 废包装袋 | 可燃 | 无资料 | 危废仓库 |
|  | 实验废液 | 可燃 | 无资料 | 危废仓库 |
|  | 废实验耗材 | 可燃 | 无资料 | 危废仓库 |
|  | 实验清洗废水 | 不燃 | 无资料 | 废液储罐 |
|  | 火灾和爆炸伴生/次生污染物 | 一氧化碳 | 可燃 | 毒性终点浓度-1：380mg/m3、毒性终点浓度-2：95mg/m3 | / |
|  | 颗粒物 | 不燃 | 无资料 | / |
|  | 二氧化硫 | 不燃 | 毒性终点浓度-1：79mg/m3、毒性终点浓度-2：2mg/m3 | / |
|  | 氮氧化物 | 不燃 | 参照一氧化氮，毒性终点浓度-1：25mg/m3、毒性终点浓度-2：18mg/m3 | / |
|  | 受污染雨水 | 不燃 | 无资料 | / |
|  | 消防废水 | 不燃 | 无资料 | / |
|  | 洗消废液 | 不燃 | 无资料 | / |
|  | 应急处置固体废物 | / | 无资料 | / |

### 生产系统危险性识别

生产过程风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

①生产设施风险识别

本项目对涉及的生产设施风险类型进行识别，其中生产设施风险性分析见下表。

表4.8‑2生产装置的主要风险分析

| **序号** | **生产工艺** | **危险物质** | **转化为事故的触发因素** | **环境风险类型** | **危险物质最大存在量（t）** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 剥离液生产线 | 二甲基亚砜 | 违规操作、设备操作、电火花、高热、明火等 | 泄漏、火灾 | 0.5 |
|  | N-甲基吡咯烷酮 | 0.36 |
|  | 四甲基氢氧化铵 | 0.019 |
|  | 2-甲氨基乙醇 | 0.031 |
|  | 邻苯二酚 | 0.006 |
|  | 乙醇胺 | 0.06 |
|  | 聚氨酯丙烯酸酯生产线 | 丙烯酸酯树脂 | 4 |
|  | 异氰酸酯（六亚甲基-1,6-二异氰酸酯) | 4 |
|  | 丙烯酸酯组成物生产线 | 聚氨酯丙烯酸酯 | 1.25 |
|  | 环氧丙烯酸树脂 | 1.25 |
|  | 单体（二缩三丙二醇二丙烯酸酯） | 1.25 |
|  | 光敏剂（1-羟环己基苯酮） | 1.25 |
|  | 环氧丙烯酸树脂生产线 | 酚醛环氧树脂 | 1 |
|  | 丙烯酸 | 1 |
|  | 2-乙二醇单乙醚醋酯（溶剂） | 1 |
|  | 重溶剂油（溶剂） | 1 |
|  | 2-甲基对苯二酚（聚合阻止剂） | 1 |
|  | 三苯基膦（催化剂) | 1 |
|  | 2、6-二叔丁基对甲基苯酚（聚合阻止剂） | 1 |
|  | 四氢化邻苯二甲酸酐 | 1 |
|  | 清洗 | 丁酮 | 0.5 |

②储运设施风险识别

本项目涉及主要储运设施的风险分析见下表。

表4.8‑3储运设施的主要风险分析

| **序号** | **危险单元** | **主要风险物质** | | **转化为事故的触发因素** | **环境风险类型** | **危险物质最大存在量（t）** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 危险品仓库 | 聚氨酯丙烯酸酯 | 丙烯酸酯树脂 | 违规操作、高温、明火 | 泄漏、火灾、爆炸 | 32.34 |
| 异氰酸酯（六亚甲基-1,6-二异氰酸酯） | 11.68 |
| 丙烯酸酯组成物 | 聚氨酯丙烯酸酯 | 11.33 |
| 环氧丙烯酸树脂 | 22.17 |
| 单体（二缩三丙二醇二丙烯酸酯） | 23.16 |
| 光敏剂（1-羟环己基苯酮） | 10.36 |
| 环氧丙烯酸树脂 | 酚醛环氧树脂 | 12.43 |
| 丙烯酸 | 15.82 |
| 2-乙二醇单乙醚醋酸酯（溶剂） | 22.12 |
| 重溶剂油（溶剂） | 10.50 |
| 2-甲基对苯二酚（聚合阻止剂） | 0.0101 |
| 三苯基膦（催化剂） | 1.01 |
| 2、6-二叔丁基对甲基苯酚（聚合阻止剂） | 1.01 |
| 四氢化邻苯二甲酸酐 | 11.12 |
| 剥离液 | 二甲基亚砜 | 33.58 |
| N-甲基吡咯烷酮 | 24 |
| 四甲基氢氧化铵 | 1.02 |
| 2-甲氨基乙醇 | 2 |
| 邻苯二酚 | 0.5 |
| 乙醇胺 | 4 |
|  | 防爆间 | 硝酸（55%） | | 违规操作 | 泄漏、火灾、爆炸 | 0.003 |
|  | 化学试剂柜 | 甲醇 | | 违规操作 | 泄漏、火灾 | 0.001 |
|  | 卡尔费休试剂 | | 0.0005 |
|  | 异丙醇 | | 0.001 |
|  | 成品仓库 | 聚氨酯丙烯酸酯 | | 违规操作 | 泄漏、火灾 | 72 |
|  | 丙烯酸酯组成物 | | 144 |
|  | 环氧丙烯酸树脂 | | 45 |
|  | 剥离液 | | 50 |
|  | 危废仓库 | 过滤残渣、浸润废料 | | 违规操作、高温、明火 | 泄漏、火灾 | 3.4 |
|  | 废滤芯 | | 1.25 |
|  | 废丁酮 | | 5 |
|  | 废活性炭 | | 18.4089 |
|  | 废包装桶（瓶） | | 15.35 |
|  | 废液储罐 | 喷淋废液 | | 55 |
|  | 危废仓库 | 废包装袋 | | 0.02 |
|  | 实验废液 | | 0.02 |
|  | 废实验耗材 | | 0.5 |
|  | 废液储罐 | 实验清洗废水 | | 0.1 |

**注：丁酮不在厂内贮存，随买随用。**

③环保设施风险识别

本项目涉及的环保设施的风险分析见下表。

表4.8‑4环保设施的主要风险分析

| **序号** | **环保设施** | **主要危险物质** | **转化为事故的触发因素** | **环境风险类型** | **危险物质最大存在量（t）** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 3级碱液喷淋+二级活性炭吸附装置 | 非甲烷总烃 | 违规操作、设备异常 | 泄漏、火灾 | / |
|  | 二级活性炭吸附装置 | 非甲烷总烃、氮氧化物 | 违规操作、设备异常、高温、明火 | 泄漏、火灾 | / |

### 环境风险识别

根据上文识别后，本项目环境风险识别内容见下表。

**表4.8‑5本项目环境风险识别表**

| **序号** | **风险源** | **危险单元** | **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** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 原料包装桶 | 危险品仓库 | 丙烯酸酯树脂、异氰酸酯（六亚甲基-1,6-二异氰酸酯）、聚氨酯丙烯酸酯  环氧丙烯酸树脂、单体（二缩三丙二醇二丙烯酸酯）、光敏剂（1-羟环己基苯酮）、酚醛环氧树脂、丙烯酸、2-乙二醇单乙醚醋酸酯（溶剂）、重溶剂油（溶剂）、2-甲基对苯二酚（聚合阻止剂）、三苯基膦（催化剂）、2、6-二叔丁基对甲基苯酚（聚合阻止剂）、四氢化邻苯二甲酸酐、二甲基亚砜、N-甲基吡咯烷酮、四甲基氢氧化铵、2-甲氨基乙醇、邻苯二酚、乙醇胺等 | 泄漏、火灾、爆炸 | 泄漏物料进入雨水，污染锡北运河；泄漏物料挥发产生废气进入大气，火灾产生有毒有害气体进入大气；泄漏物料渗漏进入土壤和地下水 | 地表水、环境空气、地下水、土壤 | / |
|  | 原料包装桶 | 防爆间 | 硝酸（55%） | 泄漏、火灾、爆炸 | 泄漏物料进入雨水，污染锡北运河；泄漏物料挥发产生废气进入大气，火灾爆炸产生有毒有害气体进入大气；泄漏物料渗漏进入土壤和地下水 | 地表水、环境空气、地下水、土壤 | / |
|  | 包装桶 | 化学试剂柜 | 甲醇、卡尔费休试剂、异丙醇 | 泄漏、火灾 | 泄漏物料进入雨水，污染锡北运河；泄漏物料挥发产生废气进入大气，火灾产生有毒有害气体进入大气；泄漏物料渗漏进入土壤和地下水 | 地表水、环境空气、地下水、土壤 | / |
|  | 包装桶 | 成品仓库 | 聚氨酯丙烯酸酯、丙烯酸酯组成物、环氧丙烯酸树脂、剥离液 | 泄漏、火灾 | 泄漏物料进入雨水，污染锡北运河；泄漏物料挥发产生废气进入大气，火灾产生有毒有害气体进入大气；泄漏物料渗漏进入土壤和地下水 | 地表水、环境空气、地下水、土壤 | / |
|  | 危废包装物 | 危废仓库 | 过滤残渣、浸润废料、废滤芯、废丁酮、废活性炭、废包装桶（瓶）、废包装袋、实验废液、废实验耗材等 | 泄漏、火灾 | 泄漏物料、消防废水等事故废水进入雨水，污染锡北运河；泄漏物料挥发产生废气，火灾产生有毒有害气体进入大气；泄漏物料、消防沙土和废水渗漏进入土壤和地下水 | 地表水、环境空气、地下水、土壤 | / |
|  | 危废包装物 | 废液储罐 | 喷淋废液、实验清洗废水 | 泄漏、火灾 | 泄漏物料、消防废水等事故废水进入雨水，污染锡北运河；泄漏物料挥发产生废气，火灾产生有毒有害气体进入大气；泄漏物料、消防沙土和废水渗漏进入土壤和地下水 | 地表水、环境空气、地下水、土壤 | / |
|  | 生产设备 | 生产车间 | 丙烯酸酯树脂、异氰酸酯（六亚甲基-1,6-二异氰酸酯）、聚氨酯丙烯酸酯  环氧丙烯酸树脂、单体（二缩三丙二醇二丙烯酸酯）、光敏剂（1-羟环己基苯酮）、酚醛环氧树脂、丙烯酸、2-乙二醇单乙醚醋酸酯（溶剂）、重溶剂油（溶剂）、2-甲基对苯二酚（聚合阻止剂）、三苯基膦（催化剂）、2、6-二叔丁基对甲基苯酚（聚合阻止剂）、四氢化邻苯二甲酸酐、二甲基亚砜、N-甲基吡咯烷酮、四甲基氢氧化铵、2-甲氨基乙醇、邻苯二酚、乙醇胺等 | 泄漏、火灾 | 泄漏物料进入雨水，污染锡北运河；泄漏物料挥发产生废气进入大气，火灾产生有毒有害气体进入大气；泄漏物料渗漏进入土壤和地下水 | 地表水、环境空气、地下水、土壤 | / |
|  | 废气处理设施 | 各废气处理设施所在区域 | 非甲烷总烃、氮氧化物 | 泄漏、火灾 | 超标废气排放进入大气环境，大气沉降进入土壤、地下水；消防废水等事故废水进入雨水，污染附近水体；火灾产生有毒有害气体进入大气；消防沙土和废水渗漏进入土壤和地下水 | 地表水、环境空气、地下水、土壤 | / |

### 风险事故情形分析

#### 最大可信事故确定

因事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过对具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据，并在环境风险识别的基础上筛选出泄漏事故作为具有危险物质、环境危害、影响途径等方面代表性的事故情形进行设定。

根据潜在事故危险分析，本项目虽具有多个事故风险源，但是从生产过程、物料储运分析及物料毒性分析，环境风险事故主要分为有毒有害物质的泄漏，以及可燃物质引起的火灾、爆炸。

因此，根据《建设项目环境风险评价技术导则HJ169—2018》风险事故情形设定基本原则，综合比较企业环境风险物质的存在量、q/Q值、危险性特征和包装规格等，确定本项目最大可信事故如下：

1. 大气环境风险最大可信事故——**N-甲基吡咯烷酮包装桶泄漏遇明火发生火灾产生一氧化碳进入大气环境、DA005排气筒事故排放进入大气环境**。

（2）水环境风险最大可信事故——**废液储罐泄漏污染地表水、地下水环境**。

#### 事故泄漏时间

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018），一般情况下，设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为10min，未设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为30min，本项目N-甲基吡咯烷酮包装桶贮存在危险品仓库，设置了截流沟和收集池，废液储罐设置了围堰。因此，本评价假定事故泄漏时间取10min。

#### 最大可信事故概率分析

风险事故具有一定程度的不确定性，事故发生的条件有很多，且具有极大的不确定性，发生事故的排放强度有多种可能。参照《建设项目环境风险评价技术导则HJ169—2018》附录E泄漏频率的推荐值，建设项目废液储罐破裂导致泄漏事故发生的概率见下表。

表4.8‑6泄漏频率表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **部件类型** | **泄漏模式** | **泄漏频率** |
| 常压单包容储罐 | 泄漏孔径为10mm孔径 | 1.0×10-4/a |
| 10mim内储罐泄漏完 | 5.0×10-6/a |
| 储罐完全破裂 | 5.0×10-6/a |

本项目包装桶、废液储罐泄漏频率参照常压单包容储罐完全破裂。

#### 最大可信事故源强分析

（1）泄漏源强

危险品储存容器在常温状态下因破裂引起物料大量泄漏。N-甲基吡咯烷酮包装桶采用200kg塑料桶装。几个包装桶同时泄漏的可能性较小，考虑单桶危化品泄漏；考虑最坏情形，考虑N-甲基吡咯烷酮整个包装桶破损泄漏，N-甲基吡咯烷酮泄漏量为200kg；废液储罐最大容量为20m3，故考虑最坏情形，考虑废液储罐完全泄漏，泄漏量为20000kg。

（2）火灾事故源强

火灾伴生/次生污染物产生量计算根据《建设项目环境风险评价技术导则HJ169—2018》中经验法估算“火灾爆炸事故在高温下迅速挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及燃烧过程中产生的伴生和次生污染物”。本项目根据《建设项目环境风险评价技术导则HJ169—2018》附录F估算物质释放量。

N-甲基吡咯烷酮遇明火燃烧产生的主要污染物为氮氧化物、一氧化碳等，本报告选取N-甲基吡咯烷酮火灾事故产生的有毒有害物质一氧化碳进行重点评价分析。火灾伴生和次生污染物源强确定参考《建设项目环境风险评价技术导则HJ169—2018》附录F中油品火灾伴/次生中一氧化碳产生量的计算公式计算：



G一氧化碳一氧化碳产生量，kg/s；

C一物质中碳的含量，%。N-甲基吡咯烷酮的质量百分比含量按60.6%计；

q—化学不完全燃烧值，%。取1.5%~6%。本次预测取最大值6%。

Q一参与燃烧的物质量，t/s。本项目考虑单个包装桶全部发生火灾，存储量为200kg，取燃烧时间为30min，故本项目Q取0.000111t/s；

根据上式计算得出CO的产生量G一氧化碳为0.0094kg/s。

（3）源强参数确定

表4.8‑7本项目风险事故源强一览表

| **序号** | **风险事故情形描述** | **危险单元** | **危险**  **物质** | **影响途径** | **释放或泄漏速率（g/s)** | **释放或泄漏时间（min)** | **最大释放或泄漏量（kg)** | **泄漏液体蒸发量（kg)** | **其他事故源参数** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 火灾 | N-甲基吡咯烷酮包装桶 | 一氧化碳 | 遇明火发生火灾 | 9.4 | 30 | 200 | / | 包装桶中N-甲基吡咯烷酮全部燃烧 |
| 2 | 废液储罐 | 喷淋废水 | COD | 泄漏 | 33333 | 10 | 20000 | / | 储罐全部泄漏 |
| 3 | 事故  排放 | 废气处理设施 | 详见表4.6-15 | | | | | | |

## 清洁生产水平分析

清洁生产内容主要是：清洁的能源、清洁的生产工艺、清洁的产品；它是以节能、降耗、减污为目标，以先进技术和管理为手段，实施生产全过程防治，使污染物的产生量、排放量最小化的一种综合性措施。

1、清洁的能源

采用各种方法对常规的能源（如煤）采取清洁利用的方法，如城市煤气化供气等；对沼气等再生能源的利用；利用天然气作为能源；新能源的开发以及各种节能技术的开发利用。

2、清洁的生产过程

尽量少用和不用有毒有害的原料；采用无毒、无害的中间产品；选用少废、无废工艺和高效设备；尽量减少生产过程中的各种危险性因素，如高温、高压、低温、低压、易燃、易爆、强噪声、强振动等；采用可靠和简单的生产操作和控制方法；对物料进行内部循环利用；完善生产管理，不断提高科学管理水平。

1. 清洁的产品产品设计应考虑节约原材料和能源，少用昂贵和稀缺的原料；产品在使用过程中以及使用后不含危害人体健康和破坏生态环境的因素；产品的包装合理；产品使用后易于回收、重复使用和再生；使用寿命和使用功能合理。

本评价按“清洁生产促进法”要求，结合项目的生产特点并参照《电子器件(半导体芯片)制造业清洁生产评价指标体系》，从生产工艺及装备技术、资源能源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标、产品特征指标、清洁生产管理指标等方面进行分析评价，并对技改前后清洁生产水平开展对比分析。

### 原辅材料清洁性分析

①对比《危险化学品名录》（2022调整版），本项目原辅料或原辅料中涉及的危险化学品为：四甲基氢氧化铵、甲醇、硝酸（55%）、异丙醇、邻苯二酚。

②对比《重点监管的危险化学品名录》：根据《首批重点监管的危险化学品名录》和《第二批重点监管危险化学品名录》，本项目原辅材料中甲醇属于重点监管的危险化学品。

③对比《优先控制化学品名录》：根据《优先控制化学品名录（第一批）》、《优先控制化学品名录（第二批）》，本项目原辅材料中均不涉及优先控制化学品。

④对比《特别管控危险化学品目录（第一版）：根据应急管理部等四部门2020年5月30日(公告2020年第3号)发布的《特别管控危险化学品目录》（第一版），本项目涉及的甲醇属于特别管控危险化学品目录中易燃液体。

⑤对比《易制爆危险化学品名录（2017年版）》：根据公安部公告（2017年5月11日）发布的《易制爆危险化学品名录（2017年版）》，本项目原辅材料中硝酸属于易制爆危险化学品中酸类。

⑥对比《有毒有害大气污染物名录》：根据2018年生态环保部发布《有毒有害大气污染物名录（2018）》，本项目生产过程中均不产生含有名录中的有毒有害大气污染物。

⑦对比《有毒有害水污染物名录》：根据2019年7月24日生态环境部发布的《有毒有害水污染物名录（第一批）》，本项目废水中均不含有名录中的有毒有害水污染物。

### 资源能源利用分析

（1）能源清洁性

从能源的消耗来看，项目生产设备使用能源主要为电能，电能属二次能源，能满足清洁生产能源方面的要求。安装新型节能疏水阀门，加强管线维修，减少能耗，并对车间安装电表、水表，进行计量考核，提高项目的清洁生产潜力。

（2）节能措施

在确定方案及工艺路线的过程中，通过多方案的对比，选择节能的先进工艺生产路线，简化流程，节省投资。节能措施如下：

①在设备选用上采用高效低耗设备；

②车间照明采用节能灯具；

③公用动力设施尽量布置在负荷中心，减少因管线长度造成的能源损失；

④工艺流程设计合理，设备布置集中，尽量利用位差输送物料，降低用电量；

⑤防止跑、冒、滴、漏，降低原料和能源消耗；

⑥工艺冷却水采用闭路循环冷却水，以节约用水；

⑦加热设备及管道选用优质保温材料，减少管路热量损失。

### 清洁生产工艺分析

项目主要为各类化学原料的混配过程，不发生化学反应，且均为常温常压操作条件。进出料均采用自动化控制系统，设备自动化程度较高，可自动控制温度、时间及产品的输送，可有效降低人工劳动强度，符合清洁生产原则。

### 清洁产品分析

项目使用的原辅料为半导体行业常见原料，生产过程中使用水进行稀释；生产的剥离液产品毒性低，不危害人体健康和生态环境。因此项目产品符合清洁生产要求。

# 环境现状调查与评价

## 自然环境概况

### 5.1.1地理位置

锡山区土地面积396平方公里。全区辖锡山经济技术开发区（国家级）和东亭、安镇（由原安镇镇和查桥镇合并而成）、厚桥、羊尖、鹅湖（由原荡口镇与甘露镇合并而成）、东北塘、锡北（由原张泾镇与八士镇合并而成）、东港（由原港下镇和东湖塘镇合并而成）8个镇，92个行政村，32个居民委员会。区内有常住人口38万，暂住人口25万。

锡北镇位于无锡市东北郊，由原八士镇、张泾镇合并而成，镇政府驻地张泾。北接江阴市，南靠锡山经济技术开发区。锡沙线、友谊路、团结大道、锡东大道、八文线、长八线等现代交通路网在境内交汇，锡北运河流经全镇。临近沪宁、锡澄高速公路道口、江阴港口、张家港港口、上海浦东、南京禄口和无锡机场，地理位置优越，水陆交通便捷，区位优势明显。全镇总面积62.4平方公里，常住人口5.4万，外来人口2.3万。下辖13个村，2个社区。

本项目位于江苏省无锡市锡山区锡北镇新坝村新达路6号，建设项目地理位置图见附图1-1。

### 5.1.2地形、地貌、地质

锡山区位于长江三角洲苏南太湖地区北麓，苏南太湖地区在印支运动时期形成褶皱基础上经燕山运动的断裂作用，又经第四纪气候的变迁、海漫和海退的变形，长江和钱塘江沿岸沙咀的发育，逐渐演变成太湖平原。评价区属太湖平原，地势平坦宽广，平原海拔高度一般在2～5米，土质肥沃，河湖港汊纵横分布，地表物质组成以粒径较小的淤积物和湖积物为主。

土壤类型为太湖平原黄土状物质的黄泥土，土层较厚，耕作层有机质含量高达2～4％，含氮0.15～0.20％。钾、磷较丰，供肥和保肥性能好，既保水又爽水，质地适中，耕性酥柔。土壤酸碱度为中性，土质疏松，粘粒含量20～30％。

本地区属江苏省地层南区，地层发育齐全，基底未出露，中侏罗纪岩浆开始活动，喷出盖在老地层上和侵入各系岩层中。第四纪全新统(Qh)现代沉积，遍及全区，泥盆纪有少量分布，为紫红色砂砾岩、石英砾岩、石英岩，向上渐变为砂岩与黑色页岩的交替层，顶部砂质页岩含优质陶土层。地下水层松散岩类孔隙含水岩组，潜水含水层为泻湖相亚粘土夹粉砂，地耐力为8～10t/m2，水质被地表水所淡化，覆盖层厚130～140m左右。根据地震烈度分布图，本地区地震基本烈度为7级。

### 5.1.3地表水水系及水文特征

无锡境内河网密布，纵横交织，有大小河道6288条，总长7024km，其中骨干河道55条，总长893km。从地区水系特点看，锡澄及周边地区南，北向的河道为通江入湖河道，东西向的为横向沟通河道。北部沿江通江河道主要有8条：桃花港、利港河、申港河、新沟河、新夏港河、锡澄运河、白屈港和望虞河，口门均建闸控制，最大排水流量1620m3/s。南部入湖河道主要有直湖港、梁溪河、曹王泾、小溪港、大溪港和望虞河等，均已建闸控制，所有入湖河道排水流量约600m3/s。主要横向河道有京杭大运河、伯渎港、九里河、锡北运河、界河、青祝河、冯泾河、应天河、东横河、西横河等。水系均沟通，形成河网。这些河道水流方向主要受长江、京杭运河及太湖水位差控制。

太湖为江南水网中心，面积2338.1km2，总蓄水量为44.28亿m3，年平均吞吐量约52亿m3。

主要纳污河流为北兴塘河以及与之相通的河流，包括锡北运河、吼山港、三坝港、板桥港等。

新兴塘九里河，是无锡市主城区东西向的重要排水通道，自向阳村至入望虞河全长约27.6km，沿途有板桥港、东亭港等河浜汇入，经苑山荡、嘉菱荡入望虞河。河流的常年流向为自西向东。

北兴塘起于向阳村的五丫浜口，全长约9.3km，水流由西向东，通过闸控由三坝港进入锡北运河，并通过吼山港与双泾河与新兴塘九里河、宛山荡相连。

锡北运河西起惠山区长安镇城塘锡澄运河经东北塘、八士、张泾和港下镇进入望虞河，全长约37.1km，穿过区内东北角，为四等级航运河道，来往船只频繁，河流主要流向为由西向东，并与北兴塘、望虞河、张家港河等多条主要河道相通。

### 5.1.4地下水

#### 环境水文地质条件

A.地质条件

①地层

工作区地层隶属于扬子地层区江南地层分区，基岩露头少而零星，地层出露残缺不全，地表出露的地层主要为泥盆系石英砂岩、粉砂岩、泥岩等，其余地层均被第四系松散层覆盖。据区域地质资料及钻孔揭露，区内主要有泥盆系（D）、石炭系（C）、二叠系（P）、三叠系中下统（T1-2）、保罗系上统（J3）、自翌系（K）和第三系（N）。区内岩浆岩侵入于中生代燕山期，除安阳山、狮子山出露有火山岩外，其余地区仅有少量和小规模的岩脉出露。隐伏岩体主要有安镇、张注和严家桥岩体，为燕山期第二次侵入。岩体多呈岩枝、岩脉侵伸围岩中，岩石类型以石英二长岩为主。

②构造

工作区位于新华夏系第二巨型隆起带和秦岭东西向复杂构造带的交接部位。区内地质构造复杂，构造体系主要包括东西向构造、华夏系及华夏式构造、新华夏系构造和北西向构造，且以北东向华夏式构造为主要格架。华夏系构造：华夏系构造主要由一系列北东向展布的复向斜和复背斜及伴随褶皱同生的走向断裂和横断裂组成。主要榴皱有：沙洲～藕塘桥复向斜、南通～无锡复背斜及常熟～太湖复向斜。其断裂多呈走向断裂，平行于褶皱轴向、纵切褶皱两翼，断面倾向北东或南东，倾角较陡，北西向的横断裂皆横切褶皱与走向断裂。华夏式构造：华夏式构造由北东向断裂带组成，与华夏系构造带以“重接”的方式迭加，在方向上两者构造形迹难以区分。依据构造体系的成生先后，形成于燕山早期的华夏式构造继承和加强了印支期的华夏系构造。东西向构造：东西向构造由一系列断续分布的东西向断裂带、断和断皱隆起带组成，其构造带疏密相间呈“韵律”式。区内主要有：青阳～沙洲断凹、荡口～白茆断凹。东西向构造自晚元古代生成以来，中、新生代十分活跃，它控制着白垩纪～第三纪地层的沉降，近东西向断裂则是晚侏罗世火山岩喷发的主要通道，都表现为张性、张扭性断裂。

③第四纪地质

本区自第四纪以来，新构造活动频繁，山区间歇性振荡上升，接受构造剥蚀，平原区则持续缓慢沉降，并伴有振荡特征，接受古长江所挟带的大量泥沙沉积，加之多次发生的海水进退，造成了复杂的沉积环境。其沉积物厚度变化规律总体上是西南部向东北部变厚，一般平原区厚、山丘区薄；凹陷区厚、隆起区薄。沉积厚度40～197米，除山丘区缺失下更新统地层外，其余各时代地层沉积齐全。

B.水文地质条件

（1）地下水类型及含水岩组划分

依据地下水在含水介质中的赋存条件、水理性质及水力特征，本区地下水将划分为松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类裂隙溶洞水和基岩裂隙水三大类，其中松散岩类孔隙水按其埋藏条件、地层时代又可分为潜水含水层组和承压含水层组两亚类。潜水含水层组（含微承压水）由全新世（Q4）、晚更新世（Q3）地层组成，承压含水层组包括第Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ承压含水层，分别由晚更新世（Q3）、中更新世(Q2）和早更新世（Q1）地层组成；碳酸盐岩类裂隙溶洞水主要由三叠、二叠和石炭系灰岩地层组成；基岩裂隙水可分为碎屑岩类裂隙含水岩组和侵入岩裂隙含水岩组。前者主要由泥盆系砂岩组成，后者由火山侵入的石英二长岩组成。

（2）含水岩组的水文地质特征

①松散岩类孔隙水

孔隙潜水、微承压水含水层组：孔隙潜水含水层近地表分布，平原区为全新世冲湖积相沉积，含水岩性为粉质粘土、粉土、粉砂，含水层厚8～12米；孤山残丘区的坡麓及沟谷为全新世或晚更新世的残坡积、洪坡积沉积物。含水岩性以粘性土夹碎石为主，厚度小于4.0米。潜水水位埋深受地形条件影响，一般0.5～3.0米，富水性差，单井涌水量一般5～10立方米/日，局部大于10立方米/日。微承压水含水层主要分布在杨市～钱桥、东北塘～东湖塘及后宅等地段，含水岩性为全新世的粉砂、粉土，顶板埋深6.0～10.0米，含水层厚5.0～10.0米，局部大于10.0米，富水性较弱，单井涌水量均小于100立方米/日。潜水、微承压水主要以民井式开采，开来分散且开采量小。受污染影响，区内孔隙潜水的水质较为复杂，水化学类型以HCO3-Na.Ca型、HCO3.Cl-Na.Ca型为主，其次是HCO3-Ca型、HCO3-Ca.Mg型和HCO3.SO4-Na.Ca型，矿化度一般小于1克/升，污染地段达1.0～3.0克/升。微承压水的水质单一，水化学类型以HCO3.Cl-Ca.Na型或HCO3.Cl-Na.Ca型，为低矿化、低硬度的淡水。

第Ⅰ承压含水层组：

为晚更新世沉积的一套滨海～河口相沉积物，含水岩性为粉砂、粉细砂，局部为粉砂夹粉质粘土薄层，含水砂层分上下两段，两者之间隔水层分布较稳定，含水砂层上段广布全区。顶板埋深27～35米，厚2～10米，局部大于18m。含水砂层下段主要分布在藕塘～钱桥、后宅～甘露及东湖塘～港下一带，顶板埋深50-60米，厚5～10米，含水岩性以粉砂为主，该含水层富水性较弱，除东亭～坊前及东湖塘～安镇一带单井涌水量达100～500立方米/日外，其余地段均小于100立方米/日。该层水的开采主要集中在钱桥、查桥、安镇、八士、张泾等乡镇，水位埋深一般5~10米，开采区20~30米。第Ⅰ承压水水质较好，水化学类型以HCO3-、Na型或HCO3-、Na、Ca为主，pH值为7.5～8.9，总硬度126.4～276.3毫克/升，矿化度0.44～0.62克/升。

第Ⅱ承压含水层组：

为锡山市的主要开采层，亦是本次工作重点研究层位，系中更新世古河道冲积而成，含水层的特征明显受古河床的展布所控制，古河床中心含水层颗粒粗厚度大，河漫滩颗糙细厚度小。据前人研究成果，中更新世古河床自常州进入本区后分成二支，一支由洛社、石塘湾至无锡市的刘谭后，向东南延伸，经东亭、坊前、后宅后进入苏州境内；一支由洛社向北，经前洲、玉祁后进入江阴境内，显然古地理沉积环境控制该层水的水文地质特征。古河床区：含水层呈巨厚状，厚度30～50米，局部大于60米，岩性以中细砂、中粗砂、含砾粗砂为主，具上细下粗沉积韵律，其顶板埋深75～85米之间，自西向东逐渐加深；底板埋深受基底的凹陷、隆起的影响，变化较大。隆起区含水砂层直接覆盖于基底之上，与基岩水有一定的水力联系。该区富水性好，单井涌水量可达1000～2000立方米/日，局部地段2500～3000立方米/日。河漫滩及边缘区：含水砂层逐渐变碑，至基岩山区尖灭，厚5～30米，含水岩性以细砂、中细砂、粉砂为主，局部夹粉土，其顶板埋深一般80～90米，东北部的荡口、羊尖、港下一带大于100米。该区富水性相对较差，河漫滩相单井涌水量100～1000立方米/日，近山前边缘地段则小于100立方米/日。目前该层水开采强度较大，水位埋深普遍大于50米，西北部的洛社、石塘湾等镇地下水水位埋深大于80米，处于疏干开采状态。该层水水质优良，水化学类型以HCO3-、Na型为主，其次为HCO3-、Na、Ca型或HCO3-、Na、Mg型，一般为低矿化、硬度适中的淡水，适合开发利用。

第Ⅲ承压含水层组：

仅分布在港下～荡口及石塘湾等地段，含水层为早更新世冲洪积、洪坡积相沉积物。在石塘湾地段含水岩性以泥质粗砾层为主，顶板埋深148米，含水层厚28米，富水性较弱，单井涌水量仅300～600立方米/日；港下～荡口地段含水岩性为中细砂，顶板埋深150～160米，含水层厚度5～18米，富水性中等，单井涌水量1000～2000立方米/日，该层水仅在港下等地少量开采。该层水一般为矿化度小于1.0克/升的HCO3-、Na、Ca型水。

②碳酸盐岩类裂隙溶洞水

区内碳酸盐岩类露头甚少，除厚桥揭山有出露外，均为第四系松散沉积物覆盖，其埋藏深度一般60～150米，含水岩组由三叠系青龙组（T1q）、二叠系长兴组（P2c）、栖霞组（P1q）、石炭系船山组（C3c）、黄龙组（C2h）等灰岩地层组成。据已有成果资料，全区共有八个主要隐伏块段。含水岩组岩性以厚层状灰岩、白云质灰岩、粗晶灰岩及白云岩为主。局部为泥岩夹薄层泥灰岩。钻孔揭露：各主要富水块段内，断裂构造发育，尤其是北西向张性断裂规模较大，岩溶沿断裂带发育。富水性以青龙组灰岩最强，长兴组次之，单井涌水量一般100～1000立方/日。在岩溶发育的张性断裂带附近，单井涌水量可大于1000立方米/日。碳酸盐岩类裂隙溶洞水开采井主要分布在厚桥、玉祁、八士等地，水位埋深变化较大，一般20～30米。该层水水化学类型主要为HCO3-Na、HCO3-Ca或HCO3-Na.Ca型，为矿化度小于0.5克/升的淡水，具有一定开发利用价值。

③基岩裂隙水

碎屑岩类裂隙水：主要分布在胶山、鸿山等孤山残丘周边，含水岩组以泥盆系碎屑岩类为主，性脆，质纯，构造和层面裂隙发育，富水性较弱，单井涌水量一般小于100立方米/日，构造部位可达5000立方米/日。

区内第四纪地层之下还分布有侏罗系凝灰岩，白垩系粉砂岩，构造裂隙发育，但都为泥铁质充填，富水性极弱，单井涌水量一般小于100立方米/日。侵入岩类裂隙水：主要分布在安镇、张泾和严家桥岩体中，含水岩性主要为石英二长岩、二长花岗岩，地下水主要赋存于构造裂隙中，富水性差，单井涌水量小于100立方米/日。

基岩裂隙水的水化学类型较复杂，一般为矿化度小于1.0克/升的HCO3-、Ca.Mg型水，局部受地层影响，为矿化度小于1.0克/升的HCO3.Cl-、Na.Ca型水，因其水量小，不具供水意义。

（3）地下水的补给、逗流、排泄条件

①孔隙潜水

无锡市地处太湖流域，气候湿润，雨量充沛，平原区地势平坦，且大面积为水稻种植区，有利于大气降水入渗和灌溉水回渗补给。此外，平原区河网密布，在天然状况下，地下水与地表水相互补给、排泄，即丰水期地表水补给潜水，枯水期潜水补给地表水；基岩山区，在其与松散层的接触地带，基岩水常以侧向迳流的形式补给潜水。潜水的运流受地形、地貌条件制约，一般由山区向平原迳流，但十分缓慢，潜水一般就地泄入附近的地表水体，同时消耗于蒸发与植物蒸腾、人工开采及越流补给下伏承压水。

②第Ⅰ承压水

该层水由于埋藏较浅，且局部地段与孔隙潜水、微承压水相通，直接接受其入渗补给，基岩山体周边接受基岩水的侧向渗入补给。在天然状态下，地下水迳流缓慢，在开采条件下，地下水由周边向开采区迳流、排泄途径以人工开采为主，其次是越流补给深部承压水。

③第Ⅱ承压水

该层水由于埋藏较深，其补给来源主要是区外的侧向迳流补给、基岩水侧渗补给和上覆含水层的越流补给。目前，该层水开采强烈，原有的地下水流场已经改变，已形成以洛社～前洲为中心的水位降落漏斗，地下水由周边向中心迳流。其排泄途径主要是人工开采。

④第Ⅲ承压水

该层水仅在港下、羊尖等地有少量开采，地下水补迳排条件基本保持天然平衡状态，其补给来源主要为区外的侧向迳流补给，排泄于人工开采和迳流排泄。

⑤裂隙溶洞水与基岩裂隙水

在天然状态下，两者均在裸露区接受大气降水入渗补给和地表水体的侧向补给，经垂向、水平迳流后向上部孔隙水顶托排泄。在开采条件下，还可获得上覆孔隙水的越流补给或渗流补给。迳流受地形、构造裂隙发育带控制，一般由山前向沟谷、平原迳流。主要排泄途径为泉、补给孔隙水及人工开采。

C.构造

项目位于苏锡常断裂断裂交汇处，形成不同体系的构造断裂面错综复杂交织在一起的主要构造格局。

苏锡常断裂：该断裂属无锡-宿迁断裂的南延段延伸部分，呈北西走向，倾向北东，倾角约60°。主要活动时期是第四纪早、中更新世，晚更新世以来无活动迹象。苏锡常地区，断裂由不连续的若干条断裂组成，其主体被第四系所覆盖。由北向南沿横林、洛社、石塘湾、钱桥北、无锡市区、会龙、扬名、新安一带分布，基本上沿京杭运河展布。该区域断裂为第四纪早、中期断裂，晚更新世以来少有活动的断裂。因此，苏锡常断裂及其次级断裂均为非全新活动断裂。

#### 地下水开采现状

无锡市开采深层孔隙地下水始于五十年代，开采历史大致可分为五个阶段。

（1）1989年为地下水利用发展期。1980年以前为地下水开采的起步阶段，至1979年，全市仅有46眼深井。1980～1989年城市工业需水量增大，供水矛盾日趋突出，无锡市一些用水量较大的企业开始广泛开发利用深层地下水，在这个阶段，全区深井数以5～54眼/a的速度递增。至1989年，已发展到310眼，年开采量逾2000万m3。

（2）1990～1996年为地下水开采的高潮阶段。进入九十年代，工业化城市需水量迅速增大，加之地表水污染严重，为解决供水问题，大量企事业单位都采取了凿井方式，新建自备水厂，致使城市区开采井数和开采量急骤上升，地下水资源的开采达到了高潮，至1996年底，全市共有深井约1130眼，“三集中”开采现象极为严重。由于地下水超采严重，导致全市形成五个水位降落漏斗，在锡西北地区中心水位埋深常年低于含水层顶板，普遍超过80m，成为典型的疏干开采区，并由此造成无锡市地面沉降、地裂缝灾害十分严重。

（3）1997～2000年为地下水限采阶段。该时期无锡市采取了一系列有力管理措施，使地下水开采量和深井总数迅猛增长的势头得到了控制。1999年全市深井比96年净减少36眼，实际开采量压缩了3379万m3。地下水水位下降速率有所减慢，漏斗区迅速扩展的趋势得到遏制，局部地区水位有所回升。

（4）2001～2004年为地下水禁采贯彻落实阶段。2000年8月，省人大颁布了《关于在苏锡常地区限期禁止开采地下水的决定》，无锡市政府高度重视，着手进行开采井的封井工作。

（5）2005～现今，地下水禁采阶段。2005年底全面完成禁采封井任务，至今禁采成效初步显现。据监测资料分析，无锡市地下水降落漏斗面积已得到有效控制，地下水位出现回升，地面沉降速率明显趋缓。

二十世纪五六十年代，该区深层承压水水头仅在地面以下2～3m，由于80年代以后工农业迅猛增长，对地下水的开采量猛增、开采强度过大，致使地下水位大幅度下降，地下水水位普遍降至地表以下50m，局部在80m以下。随着禁采政策的贯彻实施，无锡地区主采层地下水开采量大幅压缩，2002年的实际开采量已减至禁采之初的一半，市区开始呈现地下水位持续回升局面。原为市区水位漏斗中心的黄巷至坊前一线，通过禁采恢复，至2008年底，水位上升近20m，效果显著。目前，市区平均水位已恢复至50m以浅，风雷新村水位埋深43.5m，是资料所测井中最深点，向东水位渐浅，接近苏州的硕放地下水位埋深31.5m。锡山与江阴相邻地区水位上升也较明显，其中张泾镇水位升幅最大（30.5m），新桥、长泾、河塘地下水位分布是34.6m、36.1m和42m，原来包围上述地区的50m水位埋深先已收缩至港下镇，目前主采层地下水位埋深在40～80m之间。

无锡市浅层地下水由于水质、水量原因，开发利用程度很低，地下水动态受降水等因素呈现季节性波动特征，但总体较为稳定。根据《无锡市浅层地下水资源开发利用规划（研究）报告》，无锡浅层地下水年开采量约81.38万m3。民井取水量一般很少，一天取用数方水或不足1方水，居民生活浅井主要用于洗涤等辅助用水。无锡市浅层水主要用于工业供水，其次是生活供水，一般井深在50-60m的浅井多数为工业用水，井深在10m以下的水井多数为生活用水，生活用水的开采量很少，不足总开采的五分之一。

浅层的潜水和微承压水的地下水开采总量比较小，远小于其资源量和可采资源量（无锡市微承压含水层可采资源量890万m3/a），地下水位基本处于天然状态，区内未出现因开采浅层地下水而产生的环境地质问题。

#### 环境水文地质问题

区域地下水大量开采的结果使地下水位下降，已引发了城区不同程度的地面沉降、地裂缝灾害。

1. 地面沉降

无锡地面沉降始于上世纪七十年代初期，先发生于无锡城区，八十年代后扩展至外围乡镇地区。在1980～2000年之间的20年中，由于地下水开采井和开采量逐年骤增，导致Ⅱ承压水位持续性大幅度下降，地面沉降也随之快速发展。城区运河以北，东亭以西和锡西石塘湾、洛社、前洲、杨市、玉祁、堰桥等乡镇片累计地面沉降量多已超过1000mm，成为苏锡常地区地面沉降最为严重的地段，为典型的地面沉降重灾区。2000年以后，随着地下水禁采计划的实施完成，已显示出了良好的环境效应，不仅地下水位开始了普遍回升，地面沉降也明显趋向缓和，2004～2005年监测数据反映，地面沉降最严重的锡西地段，年沉降速率已减缓至10～20mm/a，至2013年，年沉降速率小于10mm/a，地面沉降明显减缓。沉降速率随着深层地下水禁采时间的延续而逐步减小。无锡市地面沉降形态为一个呈北西-南东向的不规则大漏斗，其漏斗中心在北部国棉三厂和国棉五厂，漏斗向北、北西展开，向南和南东紧收。主要沉降区的总沉降量已超过800mm，次要沉降区的总沉降量平均在400～600mm，相对稳定区的总沉降量一般小于100mm。由于存在滞后性，地面沉降还可能会延续一段时间，但随着时间的推移，地面沉降速率必将进一步减小。

地下水过量开采导致地下水水位持续下降，是造成无锡地区地面沉降的主要原因。在无锡地区地下水主要开采层（深层承压水）之上普遍发育软土层，它们具有含水量高、孔隙比大、压缩性高、渗透性较差等共同特点。在长期超量开采地下水的条件下，承压含水层水位降低，上覆高压缩软土层中孔隙水压力相应下降土体内有效应力增加，从而产生压密固结作用，即压缩变形。其变形量与土层厚度有关，厚度越大，变形越大地面沉降也越大。

根据各分层标监测数据确定第Ⅱ承压含水层及以上层位是无锡地区地面沉降的主要层位。根据无锡前洲分层标数据，地面沉降主要发生在第Ⅱ承压含水层及其顶板弱透水层。2003年到2008年间，累计沉降89.1mm，其中第Ⅱ承压含水层砂层压缩49.6mm，隔水顶板压缩达27.8mm，浅部地层固结压缩11.7mm。沉降速率从2000年的大于50mm/a逐步下降到2008年的5.3mm/a，每年平均减小幅度达5mm，且在地层中的分布比较均匀，体现了由浅至深地层固结动态的一致性。因此，在深部含水层禁采后，深部地面沉降得到控制，浅部地面沉降需要关注。

地面沉降量的大小受水文地质条件、高压塑软土层的岩性、结构特征、厚度大小及空间分布规律等因素制约，但其主导因素是开采量和水位。苏锡常地区深层地下水禁采以来，凡是地下水位回升地区，地面沉降均出现不同程度减弱甚至是停止。区域地下水位普遍上升，沉降速率明显降低，特别是水位快速回升地区和水位埋深小于20~30m的地区，沉降速率变得很小，部分达到禁采前沉降量的5%~10%。随着深层地下水的继续禁采，水位持续回升，地面沉降速率也将进一步减缓。

（2）地裂缝

地裂缝灾害出现于二十世纪九十年代，无锡市区内已发现的灾害点共七处，均分布在评估区外围。已发现的所有地裂缝地质灾害，每处地裂缝带中都反映特定的方向，断续延伸。地裂缝密集组成带状展布，裂缝带的宽度一般都在30~100m，长度可达200~500m，个别达1000m以上，地裂缝带中往往有一条主裂缝和多条分布其两侧的次级裂缝，裂缝发育数量和严重程度随着与主裂缝之间距离的增大而逐渐减轻。

### 5.1.5气象气候

无锡市所在地处于中纬度，春夏多东南风，秋冬多西北风。该地区四季分明，寒暑变化显著，冬夏季较长，春秋季较短，属北亚热带湿润性季风气候。一般冬季在冷空气的控制下，以干燥、寒冷、晴天天气为主，盛行偏北风；夏季常在低气压的控制下，温度高、湿度大，会出现大暴雨，盛行东南风。气象特征见表5.1‑1。

表5.1‑1无锡市主要气象特征表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **项目** | | **数值及单位** |
| 1 | 气温 | 年平均气温 | 15.6ºC |
| 极端最高温度 | 39.9ºC |
| 极端最低温度 | -12.5ºC |
| 最热月平均气温 | 28.2ºC |
| 最冷月平均气温 | 2.5ºC |
| 2 | 风速 | 年平均风速 | 2.63m/s |
| 最大风速 | 24m/s |
| 3 | 气压 | 年平均大气压 | 1016hPa |
| 4 | 空气湿度 | 年平均相对湿度 | 80% |
| 最热平均相对湿度 | 88% |
| 最低平均相对湿度 | 76% |
| 5 | 降雨量 | 年平均降水量 | 1113.2mm |
| 年最大降水量 | 1713.1mm |
| 日最大降水量 | 552.9mm |
| 小时最大降水量 | 65mm |
| 6 | 积雪、冻土深度 | 最大积雪深度 | 300mm |
| 最大冻土深度 | 120mm |
| 7 | 风向和频率 | 年主导风向和频率 | ENE10.4% |
| 冬季主导风向和频率 | WNW12.5% |
| 夏季主导风向和频率 | SE15% |

### 5.1.6生态环境

由于多年的开发活动，本区自然生态环境已为人工生态环境所取代。长期的精耕细作，形成了本区良好的农业生态环境，区内土地肥沃，排灌条件良好，植被主要以三麦、水稻、蚕豌豆、玉米、大豆、薯类等粮食作物和油菜籽等经济作物为主，其他农作物包括蔬菜、瓜类、茶叶等。此外，道路、河道两旁及房前屋后栽种的各种绿化或经济林木也有效地改善了生态环境质量。

本区陆生动物除了人工饲养的牛、猪、鸡、兔、羊之外，还有少量的野生动物，包括乌、鼠、蛇、蛙、昆虫等。但已无大型野生哺乳动物；渔业主要是人工饲养的鲤、鲢、青、草、虾、蟹等，水生植物包括苇、芦、蒲、菱等。

## 区域污染源现状调查与评价

### 5.2.1评价区大气污染源调查与评价

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）章节7.1.2“二级评价项目，参照7.1.1.1和7.1.1.2调查本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源”。本项目为扩建项目，大气评价等级为二级，且无拟被替代的污染源，因此只需调查本项目现有及新增污染源排污概况。具体见第4章本项目概况与工程分析。

### 5.2.2评价区水污染源调查与评价

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）章节6.6.2.1，“水污染影响型三级B评价，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物”。本项目不涉及废水排放变动，因此，可不开展区域污染源调查。

## 环境质量现状调查与评价

### 5.3.1大气环境质量现状监测与评价

#### 5.3.1.1基本污染物环境质量现状数据

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本次评价选取2023年作为评价基准年，根据《2023年度无锡市环境状况公报》：

全市环境空气质量优良天数比率为82.5%，较2022年改善3.6个百分点；“二市六区”优良天数比率介于78.7%~82.8%之间，改善幅度介于0.3~4.4个百分点之间。

全市环境空气中臭氧最大8h第90百分位浓度（O3-90Per）167微克/立方米，较2022年改善6.7%；细颗粒物（PM2.5）和二氧化硫（SO2）年均浓度分别为28微克/立方米和8微克/立方米，较2022年持平；可吸入颗粒物（PM10）、二氧化氮（NO2）和一氧化碳（CO）年均浓度分别为50微克/立方米、32微克/立方米和1.2毫克/立方米，较2022年分别恶化2.0%、23.1%和9.1%。

按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准进行年度评价，所辖“二市六区”环境空气质量六项指标中，细颗粒物、可吸入颗粒物、二氧化氮、二氧化硫和一氧化碳浓度均达标，臭氧浓度均未达标。

根据《中华人民共和国大气污染防治法》的要求，未达标城市需要编制限期达标规划，明确限期达标，制定有效的大气污染防治措施。无锡市已按要求开展限期达标规划。

根据无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025年），无锡市达标规划的规划范围为：整个无锡市全市范围（4650平方公里）。无锡市区面积1643.88平方公里，另有太湖水域397.8平方公里。下辖共5个区2个市（梁溪区、滨湖区、惠山区、锡山区、新吴区、江阴市、宜兴市）、7个镇、41个街道。

**达标期限：**无锡市环境空气质量在2025年实现全面达标。

**远期目标：**力争到2025年，无锡市PM2.5浓度达到35ug/m3左右，O3浓度达到拐点，除O3以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到80%。

**总体战略：**以不断降低PM2.5浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强人民的蓝天幸福感为核心目标，推进能源结构调整，推进热电整合，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，完成重点企业颗粒物无组织排放深度治理，从化工、电子（半导体）、涂装等工业行业挖掘VOCs减排潜力，完成重点行业低VOCs含量原辅料替代目标；以港口码头和堆场为重点提高扬尘污染控制水平；促进PM2.5和臭氧协同控制，推进区域联防联控，提升大气污染精细化防控能力。

#### 5.3.1.2补充监测环境质量现状

1. 评价范围

本项目大气环境影响评价等级为二级，评价范围以本项目的所在地为中心，周边5km的区域。

（2）现状监测

①监测项目：本项目监测因子为氮氧化物、非甲烷总烃、甲醇及监测期间的气象资料。

②监测方法：按环保部出版的《环境监测技术规范》和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表3中规定的分析方法中的有关规定进行，见下表。

表5.3‑1各监测项目监测方法

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **监测依据** |
|  | 氮氧化物 | 《环境空气氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定盐酸萘乙二胺分光光度法》（HJ479-2009） |
|  | 非甲烷总烃 | 《环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法》（HJ604-2017） |
|  | 甲醇 | 《固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法》（HJ/T33-1999） |

③监测布点

结合评价区特点，在评价范围内布设2个大气监测点，具体位置见下表。

表5.3‑2大气监测现状布点表

| **序号** | **监测点位置** | **监测点坐标/m[1]** | | **监测因子** | **监测时段** | **相对厂界位置** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **X** | **Y** | **方位** | **距离/m** |
| G1 | 项目拟建地 | 68 | 0 | 氮氧化物、非甲烷总烃、甲醇 | 所有监测因子每天监测4次，每次采样时间45分钟。并收集气象资料，包括天气、风速、风向、气温、湿度、大气压力等气象参数 | / | / |
| G2 | 鸿景华庭 | 0 | 358 | N | 250 |

**[1]注：本项目坐标原点西南角的位置（0，0），X、Y坐标为距离本项目最近点坐标。**

（3）气象条件

监测期间的气象条件见下表。

表5.3‑3监测期间气象条件

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **点位** | **检测日期** | **采样时间** | **温度（℃）** | **大气压（kPa）** | **湿度（%）** | **风向** | **风速（m/s）** |
| G1 | 2024年04月22日 | 2:00 | 15.2 | 102.43 | 53.2 | 西南风 | 2.2 |
| 8:00 | 18.5 | 102.29 | 51.6 | 西南风 | 2.0 |
| 14:00 | 23.7 | 101.87 | 48.7 | 西南风 | 1.8 |
| 20:00 | 19.1 | 102.21 | 50.9 | 西南风 | 2.0 |
| 2024年04月23日 | 2:00 | 13.6 | 102.47 | 57.9 | 西南风 | 2.1 |
| 8:00 | 17.3 | 102.32 | 55.3 | 西南风 | 2.0 |
| 14:00 | 22.9 | 101.99 | 49.8 | 西南风 | 1.9 |
| 20:00 | 17.8 | 102.27 | 51.4 | 西南风 | 2.1 |
| 2024年04月24日 | 2:00 | 13.9 | 102.41 | 54.3 | 东南风 | 2.2 |
| 8:00 | 18.2 | 102.24 | 51.9 | 东南风 | 2.1 |
| 14:00 | 25.4 | 101.85 | 48.5 | 东南风 | 1.8 |
| 20:00 | 19.3 | 102.22 | 51.3 | 东南风 | 2.0 |
| 2024年04月25日 | 2:00 | 15.7 | 102.34 | 53.5 | 东南风 | 2.4 |
| 8:00 | 19.3 | 101.98 | 51.5 | 东南风 | 2.1 |
| 14:00 | 23.6 | 101.72 | 47.5 | 东南风 | 1.9 |
| 20:00 | 19.4 | 101.94 | 50.2 | 东南风 | 2.1 |
| 2024年04月26日 | 2:00 | 17.4 | 102.32 | 52.4 | 东南风 | 2.3 |
| 8:00 | 19.6 | 101.94 | 49.6 | 东南风 | 2.2 |
| 14:00 | 22.3 | 101.67 | 46.9 | 东南风 | 2.0 |
| 20:00 | 19.9 | 101.97 | 48.8 | 东南风 | 2.0 |
| 2024年04月27日 | 2:00 | 19.4 | 102.35 | 52.5 | 东南风 | 2.2 |
| 8:00 | 21.3 | 101.82 | 49.7 | 东南风 | 2.0 |
| 14:00 | 25.1 | 101.63 | 47.4 | 东南风 | 1.9 |
| 20:00 | 20.4 | 101.87 | 49.5 | 东南风 | 2.0 |
| 2024年04月28日 | 2:00 | 18.7 | 102.27 | 61.4 | 东北风 | 2.2 |
| 8:00 | 20.7 | 101.83 | 58.9 | 东北风 | 2.1 |
| 14:00 | 22.3 | 101.74 | 56.4 | 东北风 | 2.1 |
| 20:00 | 19.4 | 101.87 | 59.2 | 东北风 | 2.1 |
| G2 | 2024年04月22日 | 2:00 | 15.3 | 102.41 | 53.2 | 西南风 | 2.2 |
| 8:00 | 18.3 | 102.30 | 51.7 | 西南风 | 2.0 |
| 14:00 | 23.6 | 101.87 | 48.9 | 西南风 | 1.8 |
| 20:00 | 19.3 | 102.18 | 50.9 | 西南风 | 2.0 |
| 2024年04月23日 | 2:00 | 13.4 | 102.49 | 57.9 | 西南风 | 2.1 |
| 8:00 | 17.2 | 102.34 | 55.5 | 西南风 | 2.0 |
| 14:00 | 22.9 | 101.98 | 49.9 | 西南风 | 1.9 |
| 20:00 | 17.5 | 102.29 | 51.7 | 西南风 | 2.1 |
| 2024年04月24日 | 2:00 | 13.7 | 102.44 | 54.4 | 东南风 | 2.2 |
| 8:00 | 18.5 | 102.29 | 51.7 | 东南风 | 2.1 |
| 14:00 | 25.2 | 101.85 | 48.6 | 东南风 | 1.8 |
| 20:00 | 19.3 | 102.23 | 51.6 | 东南风 | 2.0 |
| 2024年04月25日 | 2:00 | 15.8 | 102.37 | 53.3 | 东南风 | 2.4 |
| 8:00 | 19.5 | 101.99 | 51.3 | 东南风 | 2.2 |
| 14:00 | 23.6 | 101.73 | 47.7 | 东南风 | 2.0 |
| 20:00 | 19.7 | 101.95 | 50.5 | 东南风 | 2.2 |
| 2024年04月26日 | 2:00 | 17.2 | 102.33 | 52.6 | 东南风 | 2.2 |
| 8:00 | 19.4 | 101.95 | 49.9 | 东南风 | 2.2 |
| 14:00 | 22.4 | 101.65 | 46.8 | 东南风 | 2.0 |
| 20:00 | 19.8 | 101.97 | 48.8 | 东南风 | 2.0 |
| 2024年04月27日 | 2:00 | 19.2 | 102.33 | 52.6 | 东南风 | 2.3 |
| 8:00 | 21.2 | 101.84 | 49.4 | 东南风 | 2.0 |
| 14:00 | 25.4 | 101.61 | 47.7 | 东南风 | 2.0 |
| 20:00 | 21.0 | 101.86 | 49.7 | 东南风 | 2.1 |
| 2024年04月28日 | 2:00 | 18.5 | 102.27 | 61.5 | 东北风 | 2.2 |
| 8:00 | 20.5 | 101.84 | 59.1 | 东北风 | 2.1 |
| 14:00 | 22.3 | 101.74 | 56.5 | 东北风 | 2.1 |
| 20:00 | 19.3 | 101.88 | 59.2 | 东北风 | 2.1 |

（4）监测结果

本次委托无锡市恒信安全技术服务有限公司进行检测，根据出具的检测报告（报告编号：恒信（环）字第HXHJ202404054号），监测点环境空气质量监测结果统计表详见下表。

表5.3‑4环境空气监测结果统计表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **测点名称** | **名称** | **小时浓度（mg/m3）** | | | **标准值（一次值）** | **达标情况** |
| **浓度范围** | **最大浓度占标率（%）** | **超标率** |
| G1项目所在地 | 氮氧化物 | 0.018~0.073 | 29.2 | 0 | 0.25 | 达标 |
| 非甲烷总烃 | 0.32~0.64 | 32 | 0 | 2 | 达标 |
| 甲醇 | ND | 0 | 0 | 3 | 达标 |
| G2鸿景华庭 | 氮氧化物 | 0.021~0.085 | 34 | 0 | 0.25 | 达标 |
| 非甲烷总烃 | 0.44~0.86 | 43 | 0 | 2 | 达标 |
| 甲醇 | ND | 0 | 0 | 3 | 达标 |

监测结果表明：各个监测点氮氧化物监测浓度可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表1中二级标准要求；甲醇监测浓度可满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃监测浓度均可满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值，该区域环境空气质量较好。

### 5.3.2地表水环境质量现状监测与评价

本项目废水排入无锡市锡山云林污水处理有限公司，尾水排入北兴塘河。本次评价引用无锡盛鑫氢能科技有限公司《年产100公斤燃料电池催化剂项目环境影响报告书》中委托江苏国舜检测技术有限公司对北兴塘河地表水环境质量进行现状监测（报告编号：GS2310054017），监测时间为2023年10月9日~10月11日。

（1）断面布设：监测因子：溶解氧、pH、COD、悬浮物、氨氮、总磷、总氮。

监测时间和频次：连续监测三天，每天二次。

监测断面设置：共布设3个监测断面，具体位置见附图、见表5.3‑5。

表5.3‑5水环境现状监测断面及监测项目一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **河流** | **断面编号** | **断面位置** | **监测因子** |
| 北兴塘河 | W1 | 无锡市锡山云林污水处理有限公司排污口上游500m处 | 溶解氧、pH、COD、悬浮物、氨氮、总磷、总氮 |
| W2 | 无锡市锡山云林污水处理有限公司厂排污口 |
| W3 | 无锡市锡山云林污水处理有限公司厂排污口下游1000m处 |

（2）监测方法见下表。

表5.3‑6地表水环境质量现状监测分析方法

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | | **监测方法** |
| 地表水 | pH | 《水质pH值的测定玻璃电极法》（GB/T6920-1986） |
| COD | 水质化学需氧量的测定重铬酸盐法HJ828-2017 |
| SS | 《水质悬浮物的测定重量法》GB/T11901-1989 |
| NH3-N | 《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009 |
| TP | 《水质总磷的测定钼酸铵分光光度法》（GB/T11893-1989） |
| 总氮 | 《碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》（GB11894-89） |
| DO | 水质溶解氧的测定碘量法GB7489-87 |

（3）地表水现状评价

按照《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）》（苏政复〔2022〕13号）的要求，锡北运河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

采用单项水质参数评价模式，按各项水质参数逐项计算后，评价其污染水平，单因子污染指数计算公式为：



式中：Si,j：第i种污染物在第j点的标准指数；

Ci,j：第i种污染物在第j点的监测平均浓度值，mg/L；

Csi：第i种污染物的地表水水质标准值，mg/L；

其中溶解氧(DO)的标准指数计算公式：

DOj≤DOf

DOj>DOf

式中：SDO,j:溶解氧的标准指数，大于1表明该水质因子超标；

DOS：溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DOj：溶解氧在j点的实测统计代表值，mg/L；

DOf：饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流，DOf=468/（31.6+T）；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域：DOf=（491-2.65S）/（33.5+T）；

S——实用盐度符号，量纲为1；

T——水温，℃。

pH为：

pHj≤7.0

pHj>7.0

式中：SpH,j：为水质参数pH在j点的标准指数；

pHj：为j点的pH值；

pHSd：为地表水水质标准中规定的pH值下限

pHSu：为地表水水质标准中规定的pH值上限。

（4）监测结果：

监测结果见下表。

监测期间水环境质量监测结果列于下表。

表5.3‑7地表水环境质量监测结果表（单位：mg/L。pH无量纲）

| **断面名称** | **项目** | **pH值** | **溶解氧** | **化学需氧量** | **悬浮物\*** | **氨氮** | **总磷** | **总氮** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| W1无锡市锡山云林污水处理有限公司排污口上游500m处 | 监测范围 | 7.4-7.6 | 6.3-6.5 | 16-19 | 17-21 | 0.291-0.69 | 0.1-0.13 | 2.11-3.04 |
| 平均值 | 7.48 | 6.41 | 17 | 19 | 0.46 | 0.11 | 2.44 |
| Ⅲ类标准 | 6~9 | 5 | 20 | 30 | 1.0 | 0.2 | 1.0 |
| 标准指数 | 0.24 | 0.26 | 0.85 | 0.63 | 0.46 | 0.59 | 2.44 |
| 超标率（%） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| W2无锡市锡山云林污水处理有限公司厂排污口 | 监测范围 | 7.3-7.5 | 6.3-6.6 | 14-17 | 18-20 | 0.315-0.593 | 0.1-0.15 | 1.52-3.15 |
| 平均值 | 7.38 | 6.48 | 15.5 | 19 | 0.45 | 0.12 | 2.19 |
| Ⅲ类标准 | 6~9 | 5 | 20 | 30 | 1.0 | 0.2 | 1.0 |
| 标准指数 | 0.19 | 0.26 | 0.78 | 0.63 | 0.45 | 0.62 | 2.19 |
| 超标率（%） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| W3无锡市锡山云林污水处理有限公司厂排污口下游1000m处 | 监测范围 | 7.4-7.6 | 6.5-6.8 | 16-19 | 15-20 | 0.283-0.596 | 0.09-0.13 | 1.6-3.33 |
| 平均值 | 7.52 | 6.63 | 17 | 16.67 | 0.45 | 0.11 | 2.38 |
| Ⅲ类标准 | 6~9 | 5 | 20 | 30 | 1.0 | 0.2 | 1.0 |
| 标准指数 | 0.25 | 0.3 | 0.85 | 0.56 | 0.45 | 0.55 | 2.38 |
| 超标率（%） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |

**注：《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)无悬浮物标准限值要求，本次参考《地表水资源质量标准》（征求意见稿）中“工业用水功能水资源质量标准限值”30mg/L。**

（5）评价结果

由上表可知，北兴塘河监测断面中TN未达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水质标准，其余因子均达标。根据《无锡市生态环境基础治理能力提升三年行动计划（2022—2024年）》、锡山区《区政府办公室关于印发锡山区河道环境综合整治工作方案的通知》（锡政办（2016）30号）等文件，以河流水质改善、断面水质达标为核心，以各镇（街道）为责任主体，以控源截污、清淤活水、调水引流、河岸整治和生态修复为主要工程手段，整治范围涵盖全区域。因此，通过项目所在地政府大力开展的污染防治攻坚战，北兴塘河部分环境质量因子不达标的现象有望尽快得到解决。

### 5.3.3噪声环境质量现状监测与评价

（1）监测布设：根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)，布点应覆盖整个评价范围，包括厂界和敏感目标，本项目周边200m范围内有敏感目标。根据声源的位置和周围环境特点，在项目厂界均匀设置4个测点及200m范围内声环境保护目标处设置测点，测点位置见下表；

表5.3‑8声环境质量现状监测布点及监测项目表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **监测点号** | **测点名称** | **距项目位置** | **监测项目** |
| Z1 | 东厂界 | 厂界外1m | Leq[dB(A)] |
| Z2 | 南厂界 | 厂界外1m |
| Z3 | 西厂界 | 厂界外1m |
| Z4 | 北厂界 | 厂界外1m |
| Z5 | 周巷头 | 30m |
| Z6 | 浦巷上 | 100m |
| Z7 | 朱巷村 | 140m |

（2）监测时间及频次：2024年4月22日、23日监测两天，昼夜间各一次；

（3）监测方法：厂界环境噪声监测采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准。

（4）监测结果：

本次委托无锡市恒信安全技术服务有限公司进行检测，根据出具的检测报告（报告编号：恒信（环）字第HXHJ202404054号），本次各测点噪声环境现状监测结果列于下表。

表5.3‑9各测点噪声监测结果（单位：dB(A)）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测时**  **间** | **监测点号** | **环境功能** | **昼间标准** | **昼间** | **达标状况** | **夜间标准** | **夜间** | **达标状况** |
| 2024年4月22日 | Z1 | 《声环境质量标准》  （GB3096-2008中的2类、3类标准） | 65 | 58 | 达标 | 55 | 49 | 达标 |
| Z2 | 65 | 57 | 达标 | 55 | 48 | 达标 |
| Z3 | 65 | 58 | 达标 | 55 | 48 | 达标 |
| Z4 | 65 | 58 | 达标 | 55 | 48 | 达标 |
| Z5 | 60 | 57 | 达标 | 50 | 47 | 达标 |
| Z6 | 60 | 57 | 达标 | 50 | 47 | 达标 |
| Z7 | 60 | 56 | 达标 | 50 | 47 | 达标 |
| 2024年4月23日 | Z1 | 65 | 56 | 达标 | 55 | 48 | 达标 |
| Z2 | 65 | 58 | 达标 | 55 | 49 | 达标 |
| Z3 | 65 | 56 | 达标 | 55 | 48 | 达标 |
| Z4 | 65 | 57 | 达标 | 55 | 47 | 达标 |
| Z5 | 60 | 57 | 达标 | 50 | 47 | 达标 |
| Z6 | 60 | 56 | 达标 | 50 | 48 | 达标 |
| Z7 | 60 | 57 | 达标 | 50 | 48 | 达标 |

由上表可知，厂界噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类、3类标准。

### 5.3.4地下水环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）“附录A”中的建设项目分类，本项目属于“K机械、电子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Ⅳ类建设项目，建设项目不开展地下水环境影响评价，因此不做现状监测与评价。

### 5.3.5土壤环境质量现状监测与评价

（1）监测因子：《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中45个基本项目、pH。

（2） 监测时间及频次：2024年4月25日、5月10日，两次采集土样进行分析；

（3） 监测点布设：本项目土壤环境评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）布点要求，污染影响型项目在占地范围内需布设3个柱状样点和1个表层样点，占地范围外0.2km内需布设2个表层样点。本项目引用企业2021年9月2~11日委托无锡精纬计量检验检测有限公司对本项目所在地设置的3个柱状样（T1-1~T1-3）监测数据（报告编号：（环）2021检（土壤）第（1433）号）和2023年6月16日委托江苏格林勒斯检测科技有限公司对本项目所在地设置的1个表层样（T1-4）监测数据（报告编号：GE2306152701B1）；本次委托无锡市恒信安全技术服务有限公司采集（2024年4月25日）在本项目周边设置了2个表层样（T2-1~T2-2）。所以本项目所在地设置和周边共设置6个采样点，其中厂区内设置3个柱状样和1个表层样，项目所在地周边设置2个表层样，符合布点要求。

（4）监测方法：

监测方法见表5.3‑10。

表5.3‑10土壤监测方法

| **监测项目** | | **检测方法** | **检出限（mg/kg)** |
| --- | --- | --- | --- |
| pH值 | | 土壤 PH值的测定 电位法 HJ 962-2018 | 无量纲 |
| 石油烃  （C10-C 40） | | 土壤和沉积物 石油烃（C10-C 40）的测定 气相色谱法HJ 1021-2019 | 6 |
| 砷 | | 土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013 | 0.01 |
| 六价铬 | | 土壤和沉积物六价铭的测定 碱溶液提取一火焰原子吸收分 光光度法HJ 1082—2019 | 2 |
| 镉 | | 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法GB/T 17141-1997 | 0.01 |
| 铅 | | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019 | 10 |
| 铜 | | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019 | 1 |
| 汞 | | 土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013 | 0.002 |
| 镍 | | 土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法HJ 491-2019 | 3 |
| 挥发  性有  机物 | 氯甲烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法 HJ 605-2011 | 1.0 ug/kg |
| 氯乙烯 | 1.0 ug/kg |
| 1，1-二氯乙烯 | 1.0 ug/kg |
| 二氯甲烷 | 1.5 ug/kg |
| 反式-1，2-二氯乙烯 | 1.4 ug/kg |
| 1，1-二氯乙烷 | 1.2 ug/kg |
| 顺式-1，2-二氯乙烯 | 1.3 ug/kg |
| 氯仿 | 1.1 ug/kg |
| 1，1，1-三氯乙烷 | 1.3 ug/kg |
| 四氯化碳 | 1.3 ug/kg |
| 苯 | 1.9 ug/kg |
| 1，2-二氯乙烷 | 1.3 ug/kg |
| 三氯乙烯 | 1.2 ug/kg |
| 1，2-二氯丙烷 | 1.1 ug/kg |
| 一溴二氯甲烷 | 1.1 ug/kg |
| 甲苯 | 1.3 ug/kg |
| 1，1，2-三氯乙烷 | 1.2 ug/kg |
| 四氯乙烯 | 1.4 ug/kg |
| 二溴氯甲烷 | 1.1 ug/kg |
| 1，2-二溴乙烷 | 1.1 ug/kg |
| 氯苯 | 1.2 ug/kg |
| 1，1，1，2-四氯乙烷 | 1.2 ug/kg |
| 乙苯 | 1.2 ug/kg |
| 间，对-二甲苯 | 1.2 ug/kg |
| 邻-二甲苯 | 1.2 ug/kg |
| 苯乙烯 | 1.1 ug/kg |
| 溴仿 | 1.5 ug/kg |
| 1，1，2，2-四氯乙烷 | 1.2 ug/kg |
| 1，2，3-三氯丙烷 | 1.2 ug/kg |
| 1，4-二氯苯 | 1.5 ug/kg |
| 1，2-二氯苯 | 1.5 ug/kg |
| 半挥发性有机物 | 2-氯苯酚 | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法HJ 834-2017 | 0.06 |
| 硝基苯 | 0.09 g |
| 萘 | 0.09 |
| 苯并（a）蒽 | 0.1 |
| 屈 | 0.1 |
| 苯并（b)荧蒽 | 0.2 |
| 苯并（k)荧蒽 | 0.1 |
| 苯并（a)芘 | 0.1 |
| 茚并（1，2，3-cd)芘 | 0.1 |
| 二苯并（ah）蒽 | 0.1 |
| 苯胺 | 0.1 |

（5）理化性质调查

根据厂区勘察资料分析，拟建场地在勘探深度内均为第四纪冲积、淤积层，属长江中下游冲积层。场地地表下25.2米深范围内土层，呈多层结构，按土类不同，可分为7个层次，各土层基本上为水平层状分布，土层垂直分布（由浅至深）及特征描述于下：

1）填土：杂色，松软，表部为耕土，含植物根茎，偶含碎破块，均匀性及稳定性差。层厚0.6~2.4m。该层层底标高1.99~3.87m。

2）粉质粘土：灰黄色，硬塑状为主，局部为可塑，含铁锰氧化物条斑及其结核，无摇振反应，切面有光泽，干强度和韧性中~高，中等压缩性。该层土普遍分布，层厚3.4~5.2m。该层层底标高-1.65~-0.73m。

3）粉质粘土夹粉土：灰黄色～灰色，软塑状，含云母碎屑，具层里，切面无光泽，干强度中“低、韧性中～低。该层土普遍分布，层厚5.1~8.2m。该层层底标高-9.37~-6.51m。

3-J）粉土：灰色，稍密，夹粉质粘土，摇震反应中等，干强度和韧性低，中压缩性。该层非全场分布，二工场车间东南角与恒温仓库西南角处渐变为粉质粘土，厚度1.5~2.7m。该层层底标高-9.21~-8.52m。

4）粉质粘土：灰色～灰褐色，可塑~硬可塑状，含铁锰氧化物，无摇震反应，切面有光泽，干强度和韧性中等，中等压缩性。厚度1.5~2.3m。该层层底标高-11.46~-10.69m。

5）粉质粘土：褐黄色，可塑～硬塑状，含铁锰氧化物，无摇震反应，切面有光泽，干强度和韧性中等。该层厚度在7.6~8.3m,层底标高-19.36~-18.83m。

6）粉质粘土：灰黄色，软塑”可塑状，偶夹粉土，切面稍有光泽，干强度和韧性中等。该层未揭穿。

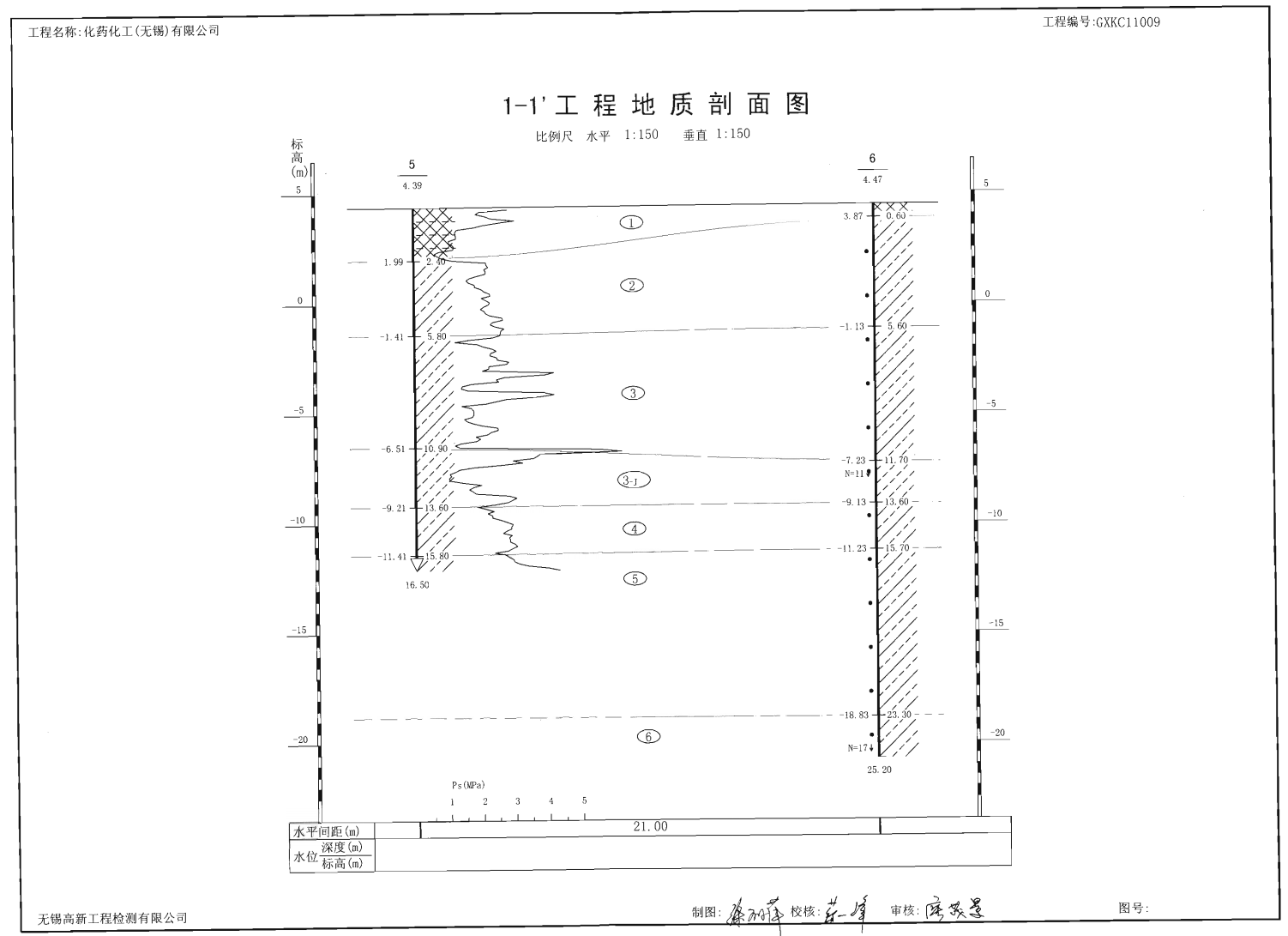


图 5.3-1场地工程地质剖面图

企业委托无锡恒信安全技术服务有限公司于2024.4.25在厂区外东南侧、西侧土壤监测点T2-1、T2-2处开展土壤理化性质调查，根据无锡恒信安全技术服务有限公司出具的检测结果报告单，土壤监测点T2-1、T2-2处土壤理化性质调查结果见表 5.3‑11。

**表 5.3‑11 土壤理化性质调查表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **点号** | T2-1（厂区外东南侧） | **时间** | 2024.4.25上午10：02 |
| **经度** | 120.394271570° | **纬度** | 31.649070329° |
| **层次** | | 表土层（0~0.6m） | |
| **现场记录** | **颜色** | 棕色 | |
| **结构** | 块状型 | |
| **质地** | 壤土 | |
| **砂砾含量** | 10% | |
| **其他异物** | — | |
| **实验室测定** | **水分-物理性质** | 37.8% | |
| **氧化还原电位** | 271 | |
| **土壤容重（g/cm3）** | 1.27 | |
| **土壤渗透性（mm/min）** | 0.420 | |
| **点号** | T2-2（厂区外西侧） | **时间** | 2024.4.25上午11:10 |
| **经度** | 120.398804504° | **纬度** | 31.647058672° |
| **层次** | | 表土层（0~0.6m） | |
| **现场记录** | **颜色** | 棕色 | |
| **结构** | 块状型 | |
| **质地** | 壤土 | |
| **砂砾含量** | 18% | |
| **其他异物** | — | |
| **实验室测定** | **水分-物理性质** | 53.6% | |
| **氧化还原电位** | 288 | |
| **土壤容重（g/cm3）** | 1.19 | |
| **土壤渗透性（mm/min）** | 0.477 | |

（6）监测布点图

本项目土壤检测点位如下图所示：



T1-4

T1-3

图例：

土壤检测点位

T2-1

T2-2

T1-2

T1-1

图 5.3-2土壤监测点位示意图

（7）监测结果分析：

表5.3‑12土壤监测点T1-1污染风险筛选结果

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **检测项目** | **单位** | **筛选值** | **T1-1** | | | | | | | |
| **0-0.2m** | | **0.3-0.5m** | | **0.8-1.0m** | | **1.8-2.0m** | |
| **检测结果** | **标准指数** | **检测结果** | **标准指数** | **检测结果** | **标准指数** | **检测结果** | **标准指数** |
| pH | / | / | 6.69 | / | 6.78 | / | 6.86 | / | 6.88 | / |
| 汞 | mg/kg | 38 | 0.06 | 0.0016 | 0.03 | 0.0008 | 0.02 | 0.0005 | 0.16 | 0.0042 |
| 砷 | mg/kg | 60 | 17.7 | 0.2950 | 16.1 | 0.2683 | 15.7 | 0.2617 | 14.4 | 0.2400 |
| 镉 | mg/kg | 65 | 0.23 | 0.0035 | 0.19 | 0.0029 | 0.24 | 0.0037 | 0.21 | 0.0032 |
| 铜 | mg/kg | 18000 | 31 | 0.0017 | 25 | 0.0014 | 26 | 0.0014 | 27 | 0.0015 |
| 铅 | mg/kg | 800 | 31 | 0.0388 | 24.4 | 0.0305 | 22 | 0.0275 | 24 | 0.0300 |
| 镍 | mg/kg | 900 | 47 | 0.0522 | 39 | 0.0433 | 41 | 0.0456 | 41 | 0.0456 |
| 六价铬 | mg/kg | 5.7 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 氯甲烷 | mg/kg | 37 | ND | / | ND | / | ND | / | 4.6 | 0.1243 |
| 氯乙烯 | mg/kg | 0.43 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 1,1-二氯乙烯 | mg/kg | 66 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 二氯甲烷 | mg/kg | 616 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 反式-1,2-二氯乙烯 | mg/kg | 54 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 1,1-二氯乙烷 | mg/kg | 9 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 顺式-1,2-二氯乙烯 | mg/kg | 596 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 氯仿 | mg/kg | 0.9 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 1,1,1-三氯乙烷 | mg/kg | 840 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 四氯化碳 | mg/kg | 2.8 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 1,2-二氯乙烷 | mg/kg | 5 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 苯 | mg/kg | 4 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 三氯乙烯 | mg/kg | 2.8 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 1,2-二氯丙烷 | mg/kg | 5 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 甲苯 | mg/kg | 1200 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 1,1,2-三氯乙烷 | mg/kg | 2.8 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 四氯乙烯 | mg/kg | 53 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 氯苯 | mg/kg | 270 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | mg/kg | 10 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 乙苯 | mg/kg | 28 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 间/对-二甲苯 | mg/kg | 570 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 邻-二甲苯 | mg/kg | 640 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 苯乙烯 | mg/kg | 1290 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | mg/kg | 6.8 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 1,2,3-三氯丙烷 | mg/kg | 0.5 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 1,4-二氯苯 | mg/kg | 20 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 1,2-二氯苯 | mg/kg | 560 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 苯胺 | mg/kg | 260 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 2-氯酚 | mg/kg | 2256 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 硝基苯 | mg/kg | 76 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 萘 | mg/kg | 70 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 苯并[a]蒽 | mg/kg | 15 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 䓛 | mg/kg | 1293 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 苯并[b]荧蒽 | mg/kg | 15 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 苯并[k]荧蒽 | mg/kg | 151 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 苯并[a]芘 | mg/kg | 1.5 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | mg/kg | 15 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 二苯并[a,h]蒽 | mg/kg | 1.5 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |

表5.3‑13土壤监测点T1-2污染风险筛选结果

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **检测项目** | **单位** | **筛选值** | **T1-2** | | | | | | | |
| **0-0.2m** | | **0.3-0.5m** | | **0.8-1.0m** | | **1.8-2.0m** | |
| **检测结果** | **标准指数** | **检测结果** | **标准指数** | **检测结果** | **标准指数** | **检测结果** | **标准指数** |
| pH | / | / | 6.74 | / | 6.76 | / | 6.83 | / | 6.87 | / |
| 汞 | mg/kg | 38 | 0.02 | 0.0005 | 0.17 | 0.0045 | 0.03 | 0.0008 | 0.14 | 0.0037 |
| 砷 | mg/kg | 60 | 14.7 | 0.2450 | 9.61 | 0.1602 | 14.8 | 0.2467 | 12 | 0.2000 |
| 镉 | mg/kg | 65 | 0.2 | 0.0031 | 0.15 | 0.0023 | 0.16 | 0.0025 | 0.23 | 0.0035 |
| 铜 | mg/kg | 18000 | 27 | 0.0015 | 24 | 0.0013 | 27 | 0.0015 | 30 | 0.0017 |
| 铅 | mg/kg | 800 | 22.3 | 0.0279 | 24.9 | 0.0311 | 23.4 | 0.0293 | 26.1 | 0.0326 |
| 镍 | mg/kg | 900 | 29 | 0.0322 | 30 | 0.0333 | 41 | 0.0456 | 39 | 0.0433 |
| 六价铬 | mg/kg | 5.7 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 氯甲烷 | mg/kg | 37 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 氯乙烯 | mg/kg | 0.43 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 1,1-二氯乙烯 | mg/kg | 66 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 二氯甲烷 | mg/kg | 616 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 反式-1,2-二氯乙烯 | mg/kg | 54 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 1,1-二氯乙烷 | mg/kg | 9 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 顺式-1,2-二氯乙烯 | mg/kg | 596 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 氯仿 | mg/kg | 0.9 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 1,1,1-三氯乙烷 | mg/kg | 840 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 四氯化碳 | mg/kg | 2.8 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 1,2-二氯乙烷 | mg/kg | 5 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 苯 | mg/kg | 4 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 三氯乙烯 | mg/kg | 2.8 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 1,2-二氯丙烷 | mg/kg | 5 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 甲苯 | mg/kg | 1200 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 1,1,2-三氯乙烷 | mg/kg | 2.8 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 四氯乙烯 | mg/kg | 53 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 氯苯 | mg/kg | 270 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | mg/kg | 10 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 乙苯 | mg/kg | 28 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 间/对-二甲苯 | mg/kg | 570 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 邻-二甲苯 | mg/kg | 640 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 苯乙烯 | mg/kg | 1290 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | mg/kg | 6.8 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 1,2,3-三氯丙烷 | mg/kg | 0.5 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 1,4-二氯苯 | mg/kg | 20 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 1,2-二氯苯 | mg/kg | 560 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 苯胺 | mg/kg | 260 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 2-氯酚 | mg/kg | 2256 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 硝基苯 | mg/kg | 76 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 萘 | mg/kg | 70 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 苯并[a]蒽 | mg/kg | 15 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 䓛 | mg/kg | 1293 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 苯并[b]荧蒽 | mg/kg | 15 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 苯并[k]荧蒽 | mg/kg | 151 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 苯并[a]芘 | mg/kg | 1.5 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | mg/kg | 15 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 二苯并[a,h]蒽 | mg/kg | 1.5 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |

表5.3‑14土壤监测点T1-3污染风险筛选结果

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **检测项目** | **单位** | **筛选值** | **T1-3** | | | | | | | |
| **0-0.2m** | | **0.3-0.5m** | | **0.8-1.0m** | | **1.8-2.0m** | |
| **检测结果** | **标准指数** | **检测结果** | **标准指数** | **检测结果** | **标准指数** | **检测结果** | **标准指数** |
| pH | / | / | 6.7 | / | 6.76 | / | 6.79 | / | 6.86 | / |
| 汞 | mg/kg | 38 | 0.17 | 0.0045 | 0.29 | 0.0076 | 0.25 | 0.0066 | 0.07 | 0.0018 |
| 砷 | mg/kg | 60 | 10.5 | 0.1750 | 16 | 0.2667 | 12 | 0.2000 | 2.7 | 0.0450 |
| 镉 | mg/kg | 65 | 0.15 | 0.0023 | 0.18 | 0.0028 | 0.15 | 0.0023 | 0.18 | 0.0028 |
| 铜 | mg/kg | 18000 | 21 | 0.0012 | 21 | 0.0012 | 25 | 0.0014 | 24 | 0.0013 |
| 铅 | mg/kg | 800 | 28 | 0.0350 | 25 | 0.0313 | 24.3 | 0.0304 | 23.9 | 0.0299 |
| 镍 | mg/kg | 900 | 25 | 0.0278 | 24 | 0.0267 | 35 | 0.0389 | 33 | 0.0367 |
| 六价铬 | mg/kg | 5.7 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 氯甲烷 | mg/kg | 37 | ND | / | ND | / | 2.5 | 0.0676 | 9.8 | 0.2649 |
| 氯乙烯 | mg/kg | 0.43 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 1,1-二氯乙烯 | mg/kg | 66 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 二氯甲烷 | mg/kg | 616 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 反式-1,2-二氯乙烯 | mg/kg | 54 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 1,1-二氯乙烷 | mg/kg | 9 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 顺式-1,2-二氯乙烯 | mg/kg | 596 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 氯仿 | mg/kg | 0.9 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 1,1,1-三氯乙烷 | mg/kg | 840 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 四氯化碳 | mg/kg | 2.8 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 1,2-二氯乙烷 | mg/kg | 5 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 苯 | mg/kg | 4 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 三氯乙烯 | mg/kg | 2.8 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 1,2-二氯丙烷 | mg/kg | 5 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 甲苯 | mg/kg | 1200 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 1,1,2-三氯乙烷 | mg/kg | 2.8 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 四氯乙烯 | mg/kg | 53 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 氯苯 | mg/kg | 270 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | mg/kg | 10 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 乙苯 | mg/kg | 28 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 间/对-二甲苯 | mg/kg | 570 | ND | / | 2.5 | 0.0044 | ND | / | ND | / |
| 邻-二甲苯 | mg/kg | 640 | ND | / | 1.3 | 0.0020 | ND | / | ND | / |
| 苯乙烯 | mg/kg | 1290 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | mg/kg | 6.8 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 1,2,3-三氯丙烷 | mg/kg | 0.5 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 1,4-二氯苯 | mg/kg | 20 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 1,2-二氯苯 | mg/kg | 560 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 苯胺 | mg/kg | 260 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 2-氯酚 | mg/kg | 2256 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 硝基苯 | mg/kg | 76 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 萘 | mg/kg | 70 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |
| 苯并[a]蒽 | mg/kg | 15 | 0.1 | 0.0067 | 0.6 | 0.0400 | ND | / | 0.3 | 0.0200 |
| 䓛 | mg/kg | 1293 | 0.1 | 0.0001 | 0.6 | 0.0005 | ND | / | 0.3 | 0.0002 |
| 苯并[b]荧蒽 | mg/kg | 15 | ND | / | 0.4 | 0.0267 | ND | / | 0.4 | 0.0267 |
| 苯并[k]荧蒽 | mg/kg | 151 | ND | / | 0.4 | 0.0026 | ND | / | 0.3 | 0.0020 |
| 苯并[a]芘 | mg/kg | 1.5 | ND | / | 0.4 | 0.2667 | ND | / | 0.3 | 0.2000 |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | mg/kg | 15 | ND | / | 0.3 | 0.0200 | ND | / | 0.2 | 0.0133 |
| 二苯并[a,h]蒽 | mg/kg | 1.5 | ND | / | ND | / | ND | / | ND | / |

表5.3‑15本项目范围内、外土壤监测点T1-4、T2-1、T2-2污染风险筛选结果

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **检测项目** | **单位** | **筛选值** | **T1-4** | | **T2-1** | | **T2-2** | |
| **0-0.2m** | | **0-0.2m** | | **0-0.2m** | |
| **检测结果** | **标准指数** | **检测结果** | **标准指数** | **检测结果** | **标准指数** |
| pH | / | / | 8.23 | / | 5.99 | / | 6.34 | / |
| 汞 | mg/kg | 38 | 0.114 | 0.0030 | 0.242 | 0.0064 | 0.262 | 0.0069 |
| 砷 | mg/kg | 60 | 7.55 | 0.1258 | 7.61 | 0.1268 | 8.45 | 0.1408 |
| 镉 | mg/kg | 65 | 0.05 | 0.0008 | 0.19 | 0.0029 | 0.16 | 0.0025 |
| 铜 | mg/kg | 18000 | 17 | 0.0009 | 34 | 0.0019 | 33 | 0.0018 |
| 铅 | mg/kg | 800 | 20.5 | 0.0256 | 32 | 0.0400 | 29 | 0.0363 |
| 镍 | mg/kg | 900 | 25 | 0.0278 | 28 | 0.0311 | 27 | 0.0300 |
| 六价铬 | mg/kg | 5.7 | ND | / | ND | / | ND | / |
| 氯甲烷 | mg/kg | 37 | ND | / | ND | / | ND | / |
| 氯乙烯 | mg/kg | 0.43 | ND | / | ND | / | ND | / |
| 1,1-二氯乙烯 | mg/kg | 66 | ND | / | ND | / | ND | / |
| 二氯甲烷 | mg/kg | 616 | ND | / | ND | / | ND | / |
| 反式-1,2-二氯乙烯 | mg/kg | 54 | ND | / | ND | / | ND | / |
| 1,1-二氯乙烷 | mg/kg | 9 | ND | / | ND | / | ND | / |
| 顺式-1,2-二氯乙烯 | mg/kg | 596 | ND | / | ND | / | ND | / |
| 氯仿 | mg/kg | 0.9 | ND | / | ND | / | ND | / |
| 1,1,1-三氯乙烷 | mg/kg | 840 | ND | / | ND | / | ND | / |
| 四氯化碳 | mg/kg | 2.8 | ND | / | ND | / | ND | / |
| 1,2-二氯乙烷 | mg/kg | 5 | ND | / | ND | / | ND | / |
| 苯 | mg/kg | 4 | ND | / | ND | / | ND | / |
| 三氯乙烯 | mg/kg | 2.8 | ND | / | ND | / | ND | / |
| 1,2-二氯丙烷 | mg/kg | 5 | ND | / | ND | / | ND | / |
| 甲苯 | mg/kg | 1200 | ND | / | ND | / | ND | / |
| 1,1,2-三氯乙烷 | mg/kg | 2.8 | ND | / | ND | / | ND | / |
| 四氯乙烯 | mg/kg | 53 | ND | / | ND | / | ND | / |
| 氯苯 | mg/kg | 270 | ND | / | ND | / | ND | / |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | mg/kg | 10 | ND | / | ND | / | ND | / |
| 乙苯 | mg/kg | 28 | ND | / | ND | / | ND | / |
| 间/对-二甲苯 | mg/kg | 570 | ND | / | ND | / | ND | / |
| 邻-二甲苯 | mg/kg | 640 | ND | / | ND | / | ND | / |
| 苯乙烯 | mg/kg | 1290 | ND | / | ND | / | ND | / |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | mg/kg | 6.8 | ND | / | ND | / | ND | / |
| 1,2,3-三氯丙烷 | mg/kg | 0.5 | ND | / | ND | / | ND | / |
| 1,4-二氯苯 | mg/kg | 20 | ND | / | ND | / | ND | / |
| 1,2-二氯苯 | mg/kg | 560 | ND | / | ND | / | ND | / |
| 苯胺 | mg/kg | 260 | ND | / | ND | / | ND | / |
| 2-氯酚 | mg/kg | 2256 | ND | / | ND | / | ND | / |
| 硝基苯 | mg/kg | 76 | ND | / | ND | / | ND | / |
| 萘 | mg/kg | 70 | ND | / | ND | / | ND | / |
| 苯并[a]蒽 | mg/kg | 15 | ND | / | 0.2 | 0.0133 | 0.4 | 0.0267 |
| 䓛 | mg/kg | 1293 | ND | / | 0.2 | 0.0002 | 0.5 | 0.0004 |
| 苯并[b]荧蒽 | mg/kg | 15 | ND | / | 0.2 | 0.0133 | 0.5 | 0.0333 |
| 苯并[k]荧蒽 | mg/kg | 151 | ND | / | 0.2 | 0.0013 | 0.3 | 0.0020 |
| 苯并[a]芘 | mg/kg | 1.5 | ND | / | 0.1 | 0.0667 | 0.2 | 0.1333 |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | mg/kg | 15 | ND | / | 0.2 | 0.0133 | 0.3 | 0.0200 |
| 二苯并[a,h]蒽 | mg/kg | 1.5 | ND | / | ND | / | ND | / |

（3）现状数据统计及结论

根据监测结果，对土壤监测数据进行统计分析，具体见下表。

表5.3‑16土壤现状质量数据统计结果

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **检测项目** | **样本数量** | **单位** | **最大值** | **最小值** | **均值** | **标准差** | **检出率/%** | **超标率/%** | **最大超标率/%** |
| pH | 15 | / | 8.23 | 5.99 | 6.81 | 0.4599 | 100% | 0 | / |
| 汞 | 15 | mg/kg | 0.29 | 0.02 | 0.14 | 0.0951 | 100% | 0 | / |
| 砷 | 15 | mg/kg | 17.7 | 2.7 | 11.99 | 4.1919 | 100% | 0 | / |
| 镉 | 15 | mg/kg | 0.24 | 0.05 | 0.18 | 0.0466 | 100% | 0 | / |
| 铜 | 15 | mg/kg | 34 | 17 | 26.13 | 4.6116 | 100% | 0 | / |
| 铅 | 15 | mg/kg | 32 | 20.5 | 25.39 | 3.2857 | 100% | 0 | / |
| 镍 | 15 | mg/kg | 47 | 24 | 33.60 | 7.3368 | 100% | 0 | / |
| 六价铬 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | 0% | 0 | / |
| 氯甲烷 | 15 | mg/kg | 9.8 | ND | 1.13 | 2.7309 | 20% | 0 | / |
| 氯乙烯 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | 0% | 0 | / |
| 1,1-二氯乙烯 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | 0% | 0 | / |
| 二氯甲烷 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | 0% | 0 | / |
| 反式-1,2-二氯乙烯 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | 0% | 0 | / |
| 1,1-二氯乙烷 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | 0% | 0 | / |
| 顺式-1,2-二氯乙烯 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | 0% | 0 | / |
| 氯仿 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | 0% | 0 | / |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | 0% | 0 | / |
| 四氯化碳 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | 0% | 0 | / |
| 1,2-二氯乙烷 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | 0% | 0 | / |
| 苯 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | 0% | 0 | / |
| 三氯乙烯 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | 0% | 0 | / |
| 1,2-二氯丙烷 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | 0% | 0 | / |
| 甲苯 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | 0% | 0 | / |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | 0% | 0 | / |
| 四氯乙烯 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | 0% | 0 | / |
| 氯苯 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | 0% | 0 | / |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | 0% | 0 | / |
| 乙苯 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | 0% | 0 | / |
| 间/对-二甲苯 | 15 | mg/kg | 2.5 | ND | 0.17 | 0.6455 | 7% | 0 | / |
| 邻-二甲苯 | 15 | mg/kg | 1.3 | ND | 0.09 | 0.3357 | 7% | 0 | / |
| 苯乙烯 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | 0% | 0 | / |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | 0% | 0 | / |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | 0% | 0 | / |
| 1,4-二氯苯 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | 0% | 0 | / |
| 1,2-二氯苯 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | 0% | 0 | / |
| 苯胺 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | 0% | 0 | / |
| 2-氯酚 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | 0% | 0 | / |
| 硝基苯 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | 0% | 0 | / |
| 萘 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | 0% | 0 | / |
| 苯并[a]蒽 | 15 | mg/kg | 0.6 | ND | 0.11 | 0.1870 | 33% | 0 | / |
| 䓛 | 15 | mg/kg | 0.6 | ND | 0.11 | 0.1995 | 33% | 0 | / |
| 苯并[b]荧蒽 | 15 | mg/kg | 0.5 | ND | 0.10 | 0.1813 | 27% | 0 | / |
| 苯并[k]荧蒽 | 15 | mg/kg | 0.4 | ND | 0.08 | 0.1424 | 27% | 0 | / |
| 苯并[a]芘 | 15 | mg/kg | 0.4 | ND | 0.07 | 0.1291 | 27% | 0 | / |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | 15 | mg/kg | 0.3 | ND | 0.07 | 0.1175 | 27% | 0 | / |
| 二苯并[a,h]蒽 | 15 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | 0% | 0 | / |

监测结果显示，厂内各监测点位土壤中各因子均能够达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1筛选值中“第二类用地”标准，敏感点处满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地要求筛选值要求，pH达到《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表D.2中标准，土壤无酸化或碱化情况。

# 环境影响预测与评价

## 大气环境影响分析

### 6.1.1基本气象参数

本项目位于无锡市锡山区。评价区域近20年风向、风速、风频统计见表6.1‑1、表6.1‑2。由统计资料可见，年盛行风为ESE，达10.4%。各风向平均风速在2.36-2.82m/s之间。各季节盛行风向不尽相同，冬季以WNW为主，春夏季以ESE为主；秋季则以NE为主。常年静风频率12.8%，全年平均风速2.63m/s，各季风速变化不大。全年各风向上污染风频和风向频率基本一致，以SE、ESE方向为最大，达10.87%和10.60%，以WSW方向为最小，仅2.61%。

表6.1‑1无锡近20年各风向平均风速、风向频率（%）和污染风频

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **风向** | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S |
| **风速（m/s）** | 2.5 | 2.8 | 2.8 | 2.9 | 2.7 | 3.0 | 2.7 | 2.3 | 2.5 |
| **风频（%）** | 6.9 | 4.7 | 7.0 | 5.7 | 6.9 | 10.4 | 9.6 | 5.2 | 3.4 |
| **污染风频（%）** | 8.44 | 5.11 | 7.64 | 5.99 | 7.80 | 10.60 | 10.87 | 6.90 | 4.15 |
| **风向** | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | C | / |
| **风速（m/s）** | 2.2 | 1.8 | 2.7 | 3.5 | 3.7 | 2.8 | 2.5 | 0 | / |
| **风频（%）** | 2.5 | 2.0 | 2.3 | 3.8 | 6.8 | 5.3 | 5.4 | 12.8 | / |
| **污染风频（%）** | 3.46 | 5.09 | 2.61 | 3.33 | 5.62 | 5.78 | 6.60 | / | / |

**注：静风频率已按小风频率分配。**

表6.1‑2各月风速、最多风向及其频率

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **月份** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 全年 |
| **风速（m/s）** | 2.36 | 2.76 | 2.82 | 2.71 | 2.68 | 2.55 | 2.58 | 2.68 | 2.39 | 2.51 | 2.68 | 2.82 | 2.63 |
| **最多风向** | WNW | ESE | ESE | ESE | ESE | ESE | ESE | NNW | NE | NE | WNW | N | ESE |
| **风频（%）** | 12.8 | 9.0 | 13.8 | 15.6 | 12.6 | 19.6 | 14.8 | 11.8 | 12.6 | 12.4 | 10.2 | 12.4 | 10.4 |
| **静风频率**  **（%）** | 17.6 | 16.0 | 10.8 | 12.4 | 9.8 | 11.0 | 11.4 | 8.0 | 12.0 | 12.6 | 17.4 | 15.0 | 12.8 |

评价区域近年大气稳定度、风速、风向联合频率见表6.1‑3。无锡地区近年各风向频率，平均风速情况见表6.1‑4。风玫瑰图见图6.1‑1无锡市年风玫瑰图。

表6.1‑3风向、风速、稳定度联合频率表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **风速（m/s）** | **稳定**  **度** | **风向** | | | | | | | | | | | | | | | | **各方位共计** |
| **N** | **NNE** | **NE** | **ENE** | **E** | **ESE** | **SE** | **SSE** | **S** | **SSW** | **SW** | **WSW** | **W** | **WNW** | **NW** | **NNW** |
| ≤2.0 | A | / | 0.1 | / | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | / | 0.3 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | / | / | / | / | 1.00 |
| B | 0.5 | 0.8 | 1.0 | 0.1 | 0.2 | 0.8 | 0.7 | 0.7 | / | 1.0 | 0.3 | 0.1 | 0.1 | / | 0.3 | 0.3 | 6.9 |
| C | / | 1.3 | 2.6 | / | 1.7 | 2.6 | 1.3 | 0.4 | 1.3 | 1.3 | / | / | 1.3 | / | 1.3 | 0.4 | 15.7 |
| D | 4.0 | 3.0 | 6.1 | 4.2 | 4.3 | 2.8 | 2.4 | 2.1 | 2.2 | 2.2 | 1.2 | 0.7 | 1.0 | 3.8 | 4.9 | 3.7 | 47.9 |
| E | 1.9 | 1.0 | 2.0 | 1.5 | 1.8 | 1.6 | 2.4 | 1.0 | 0.9 | 0.4 | 0.7 | 0.4 | 0.7 | 0.4 | 1.2 | 0.9 | 18.5 |
| F | 0.6 | 0.7 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.8 | 1.6 | 1.1 | 0.6 | 0.5 | 0.5 | 0.3 | 0.4 | 0.3 | 0.5 | 0.4 | 10.0 |
| 2.1-3.0 | A | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 1.20 | / | 1.20 |
| B | 0.4 | / | / | 0.2 | / | 0.7 | 0.4 | 0.9 | 0.5 | 0.5 | 0.4 | 0.2 | / | / | 0.7 | 0.9 | 5.8 |
| C | 1.1 | 0.5 | 0.6 | 0.6 | 0.5 | 0.9 | 1.6 | 1.8 | 1.4 | 0.6 | 0.5 | 0.2 | 0.9 | 0.5 | 4.7 | 2.2 | 18.3 |
| D | 7.2 | 3.0 | 6.1 | 3.3 | 4.5 | 5.7 | 3.3 | 2.3 | 0.9 | 0.9 | 0.3 | 0.6 | 1.2 | 0.9 | 2.7 | 1.5 | 44.2 |
| E | 1.0 |  | 1.0 | 1.0 | 1.7 | 3.0 | 3.0 | 1.0 | 0.4 | 0.7 | 0.7 | 0.4 | 1.0 | 0.7 | 1.3 | 1.7 | 18.5 |
| F | 0.7 | 0.3 | 0.3 | 1.2 | 0.7 | 2.2 | 3.4 | 0.7 | 0.9 | / | / | 0.3 | / | 1.9 | / | / | 12.0 |
| 3.1-5.0 | A | / | / | / | / | / | / | / |  | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| B | 1.1 | / | / | 0.8 | 0.3 | 1.1 | 1.3 | 1.3 | / | / | / | 0.3 | 0.8 | 0.3 | / | / | 7.1 |
| C | 0.9 | 0.3 | 0.3 | 1.7 | 1.1 | 2.3 | 1.4 | 1.7 | 0.8 | 0.9 | 1.1 | 0.3 | 1.1 | 1.1 | 1.7 | 0.9 | 17.0 |
| D | 8.3 | 1.6 | 4.4 | 3.6 | 4.9 | 9.7 | 6.9 | 3.3 | 1.1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.7 | 1.6 | 6.9 | 5.8 | 60.1 |
| E | 0.6 | / | / | 1.8 | / | 4.1 | 4.1 | / | / | / | / | / | 1.6 | 1.2 | 2.9 | 0.6 | 15.8 |
| 5.1-6.0 | A | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| B | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| C | / | / | / | / | / | / | 8.6 | 4.2 | / | / | / | / | / | 4.2 |  | 4.2 | 21.2 |
| D | / | / | / | / | 13.1 | 8.8 | 13.3 | 13.1 | / | / | / | / | 2.2 | 10.9 | 10.9 | 6.5 | 78.8 |
| E | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 〉6.0 | A | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| B | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| C | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| D | / | / | 5.3 | 15.8 | 15.8 | 5.3 | 10.5 | / | / | / | / | 5.3 | / | 21.1 | 15.8 | 5.3 | 100 |
| E | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |

表6.1‑4各风向频率（%）、平均风速（m/s）统计表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **月份** | | **风向** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **N** | **NNE** | **NE** | **ENE** | **E** | **ESE** | **SE** | **SSE** | **S** | **SSW** | **SW** | **WSW** | **W** | **WNW** | **NW** | **NNW** | **C** | **平均** |
| 1月 | 频率 | 7.6 | 6.8 | 4.8 | 5.2 | 4 | 5 | 4.6 | 2.6 | 1 | 0.4 | 1.2 | 3.4 | 6.6 | 12.8 | 6.6 | 9.2 | 17.6 | / |
| 风速 | 2.2 | 2.6 | 2.7 | 2.4 | 2.4 | 2.9 | 1.9 | 1.1 | 2.3 | 0.6 | 1.7 | 2.6 | 3.5 | 3.4 | 2.8 | 2.6 | / | 2.36 |
| 2月 | 频率 | 8 | 6 | 8.2 | 7.2 | 4.8 | 9 | 5 | 4.6 | 1.4 | 3.4 | 2 | 1.6 | 4.8 | 8.8 | 5.4 | 4.2 | 16 | / |
| 风速 | 2.1 | 2.9 | 2.8 | 3.2 | 2.5 | 3.1 | 2.7 | 1.9 | 1.5 | 2.6 | 1.7 | 2.2 | 5 | 3.5 | 3.5 | 2.9 | / | 2.76 |
| 3月 | 频率 | 7 | 6.8 | 8 | 5.6 | 6 | 13.8 | 7.6 | 5.2 | 3.2 | 2 | 1.6 | 3.2 | 3.2 | 4.4 | 6.6 | 5.2 | 10.8 | / |
| 风速 | 2.9 | 3.7 | 3.6 | 3 | 2.4 | 2.9 | 2.8 | 2.5 | 2.1 | 2.2 | 1.8 | 2.2 | 3 | 4.5 | 2.8 | 2.7 | / | 2.82 |
| 4月 | 频率 | 4.2 | 4.2 | 6.6 | 6.6 | 9.2 | 15.6 | 13 | 6.6 | 3.8 | 2.2 | 2.4 | 0.6 | 2.4 | 5.4 | 2.8 | 3.2 | 12.4 | / |
| 风速 | 8 | 3.1 | 2.7 | 2.9 | 3 | 3 | 2.7 | 2.1 | 2.3 | 2.3 | 2.6 | 1 | 2.9 | 5.1 | 2.9 | 2 | / | 2.71 |
| 5月 | 频率 | 4 | 3 | 3.6 | 4.6 | 6.8 | 12.6 | 15.6 | 7.6 | 5 | 3.8 | 2.8 | 3 | 4.2 | 6.8 | 4.4 | 3 | 9.8 | / |
| 风速 | 3 | 2.7 | 2.7 | 3.3 | 2.8 | 3.3 | 3 | 2.5 | 2.7 | 1.9 | 1.9 | 2.4 | 2.6 | 3.7 | 2.8 | 1.8 | / | 2.68 |
| 6月 | 频率 | 3.6 | 1.6 | 3 | 4.8 | 12 | 19.6 | 14.6 | 6.4 | 5.6 | 5.4 | 2.8 | 3 | 1.8 | 3 | 2 | 2 | 11 | / |
| 风速 | 2.5 | 2.5 | 2.7 | 2.7 | 2.69 | 3.1 | 2.7 | 2.4 | 2.3 | 2.7 | 1.8 | 2.4 | 2.4 | 3.2 | 2.1 | 2.7 | / | 2.55 |
| 7月 | 频率 | 1.8 | 1.2 | 2.8 | 4.2 | 7.6 | 14.8 | 15 | 11.2 | 9 | 3.8 | 3.2 | 4.8 | 3.8 | 1.6 | 2.6 | 1.4 | 11.4 | / |
| 风速 | 1.7 | 2 | 2.5 | 2.8 | 2.6 | 2.8 | 2.7 | 2.9 | 2.8 | 2 | 2.1 | 3.3 | 3.6 | 2.9 | 2.2 | 2.4 | / | 2.58 |
| 8月 | 频率 | 5.4 | 4 | 9.6 | 7.4 | 10.2 | 11.2 | 12.4 | 6 | 4.2 | 2.2 | 2.6 | 2 | 3.8 | 4.8 | 4.8 | 11.8 | 8 | / |
| 风速 | 2.1 | 1.9 | 2.6 | 2.7 | 3.1 | 2.9 | 2.6 | 2 | 3.1 | 1.9 | 2.1 | 3.8 | 3.8 | 3.2 | 2.4 | 2.6 | / | 2.68 |
| 9月 | 频率 | 9.4 | 6.4 | 12.6 | 10 | 9.4 | 9.4 | 7.4 | 1.6 | 1.6 | 1 | 1.2 | 1.4 | 3.4 | 4.2 | 4.4 | 4.4 | 12 | / |
| 风速 | 0.4 | 2.3 | 2.8 | 2.8 | 2.9 | 2.7 | 2.4 | 1.5 | 2.1 | 1.2 | 1 | 3.4 | 3 | 3.2 | 2.2 | 2.4 | / | 2.39 |
| 10月 | 频率 | 11.4 | 5.2 | 12.4 | 5.4 | 5.4 | 7 | 6 | 2.6 | 1.6 | 0.4 | 1 | 1.2 | 2.4 | 7.6 | 10 | 6.6 | 12.6 | / |
| 风速 | 2.5 | 2.8 | 2.8 | 2.6 | 3.1 | 2.8 | 2.7 | 2.4 | 1.9 | 1 | 1.3 | 1.5 | 4.4 | 3.5 | 2.6 | 2.2 | / | 2.51 |
| 11月 | 频率 | 8.2 | 5.4 | 5.4 | 5.6 | 4 | 9.2 | 8.2 | 3.6 | 2.8 | 2.6 | 2 | 0.8 | 4.6 | 10.2 | 6 | 5.8 | 17.4 | / |
| 风速 | 3 | 2.7 | 2.4 | 2.9 | 2.7 | 3.1 | 2.5 | 2.7 | 2.5 | 2.2 | 1.5 | 1.2 | 3.1 | 4.2 | 3.5 | 2.7 | / | 2.68 |
| 12月 | 频率 | 12.4 | 5.6 | 7 | 3.8 | 3.8 | 5.6 | 5.6 | 4 | 1.6 | 2.6 | 1.2 | 1.4 | 4.2 | 11.4 | 8.2 | 7.4 | 15 | / |
| 风速 | 2.5 | 3 | 2.9 | 3.1 | 2.2 | 2.6 | 2.6 | 2.2 | 2.6 | 2.7 | 1.2 | 3.7 | 4.3 | 3.5 | 3.2 | 2.8 | / | 2.82 |
| 全年平均 | 频率 | 6.9 | 4.7 | 7 | 5.7 | 6.9 | 10.4 | 9.6 | 5.2 | 3.4 | 2.5 | 2 | 2.3 | 3.8 | 6.8 | 5.3 | 5.4 | 12.8 | 100 |
| 风速 | 2.5 | 2.8 | 2.8 | 2.9 | 2.7 | 3 | 2.7 | 2.3 | 2.5 | 2.2 | 1.8 | 2.7 | 3.5 | 3.7 | 2.8 | 2.5 | / | 2.63 |

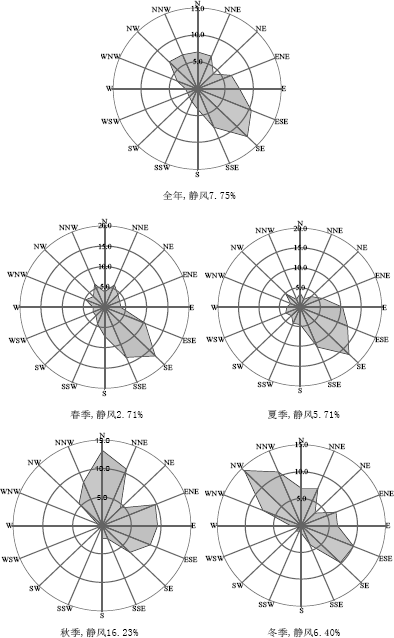


图6.1‑1无锡市年风玫瑰图

### 6.1.2预测模式

采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录A推荐模型中估算模型AERSCREEN进行预测，按照预测结果判断是否需要进一步预测分析。

估算模型参数选取详见表2.4-2。

### 6.1.3评价等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，大气环境评价工作分级根据项目污染物初步调查结果，分别计算项目排放污染物的最大空气质量浓度占标率Pi（第i个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第i个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的10%时所对应的最远距离D10%。其中Pi定义见下公式：

式中：Pi—第i个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

Ci—采用估算模型计算出的第i个污染物的最大1h地面空气质量浓度，μg/m3；

C0i—第i个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m3。

一般选用GB3095中1h平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用5.2确定的各评价因子1h平均质量浓度限值。对仅有8h平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或者年平均质量浓度限值的，可分别按2倍、3倍、6倍折算为1h平均浓度限值。

大气评价工作等级按下表的分级判据进行划分，最大地面空气质量浓度占标率Pi按下述公式计算，如果污染物数i大于1，取P值中最大者Pmax：

表6.1‑5评价等级判别表

|  |  |
| --- | --- |
| **评价等级** | **评价工作分级判据** |
| 一级评价 | *Pmax*≥10% |
| 二级评价 | 1*%≤Pmax*＜10% |
| 三级评价 | *Pmax*＜1% |

### 6.1.4污染源预测参数

根据工程分析，各主要废气污染物排放参数见表6.1‑6和表6.1‑7。

表6.1‑6本项目点源参数表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **排气筒编号** | **名称** | **X坐标** | **Y坐标** | **排气筒底部海拔高度/m** | **排气筒高度/m** | **排气筒出口内径/m** | **烟气流速/（m/s）** | **烟气温度/℃** | **年排放小时数/h** | **排放工况** | **污染物排放速率/（g/s）** |
| DA005 | 非甲烷总烃 | 75 | 122 | 6 | 20 | 0.7 | 14.443144556 | 20 | 8400 | 正常 | 0.0169497 |
| DA006 | 非甲烷总烃 | 96 | 3.5 | 6 | 15 | 0.32 | 14.26483413 | 20 | 500 | 正常 | 0.000342878 |
| 氮氧化物 | 0.000165 |

注：原点（0,0）取为厂界西南角。

表6.1‑7本项目面源参数表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **车间楼层** | **名称** | **X坐标** | **Y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** | **年排放小时数/h** | **排放工况** | **污染物排放速率/（g/s）** |
| 1 | 二工场车间 | 非甲烷总烃 | 65 | 105 | 6 | 21 | 30 | -10 | 12.4 | 8400 | 正常 | 0.006068122 |
| 2 | 实验室 | 非甲烷总烃（含甲醇） | 86 | 0 | 6 | 29 | 12 | -10 | 8.7 | 500 | 正常 | 0.000717889 |
| 3 | 氮氧化物 | 正常 | 1.66667E-05 |
| 4 | 甲醇 | 正常 | 0.000444444 |

注：原点（0,0）取为厂界西南角。

### 6.1.5预测结果分析

选取上述污染物排放参数，经AERSCREEN估算模型估算后，点源、面源估算结果详见表6.1‑8~表6.1‑10。

表6.1‑8有组织（DA005、DA006排气筒）排放大气污染物影响预测结果表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **距源中心下风向距离（m）** | **DA005** | | **DA006** | | | |
| **非甲烷总烃** | | **非甲烷总烃** | | **氮氧化物** | |
| **下风向预测浓度（μg/m3）** | **浓度占标率（%）** | **下风向预测浓度（μg/m3）** | **浓度占标率（%）** | **下风向预测浓度（μg/m3）** | **浓度占标率（%）** |
| 10 | 0.049006 | 0.00 | 0.0089976 | 0.00 | 0.00432983 | 0.00 |
| 25 | 1.3047 | 0.10 | 0.081218 | 0.00 | 0.0390838 | 0.00 |
| 50 | 1.1166 | 0.10 | 0.068619 | 0.00 | 0.0330209 | 0.00 |
| 70 | — | — | 0.14741 | 0.00 | 0.0709367 | 0.00 |
| 75 | 1.4606 | 0.10 | 0.1461 | 0.00 | 0.0703063 | 0.00 |
| 100 | 3.3179 | 0.20 | 0.12381 | 0.00 | 0.0595799 | 0.00 |
| 113 | 3.6573 | 0.20 | — | — | — | — |
| 125 | 3.6049 | 0.20 | 0.098774 | 0.00 | 0.0475321 | 0.00 |
| 150 | 3.295 | 0.20 | 0.079013 | 0.00 | 0.0380227 | 0.00 |
| 175 | 2.9104 | 0.10 | 0.064262 | 0.00 | 0.0309242 | 0.00 |
| 200 | 2.5469 | 0.10 | 0.053602 | 0.00 | 0.0257944 | 0.00 |
| 225 | 2.2304 | 0.10 | 0.05141 | 0.00 | 0.0247396 | 0.00 |
| 250 | 1.9624 | 0.10 | 0.063333 | 0.00 | 0.0304772 | 0.00 |
| 275 | 1.7374 | 0.10 | 0.072329 | 0.00 | 0.0348062 | 0.00 |
| 300 | 1.5485 | 0.10 | 0.078143 | 0.00 | 0.037604 | 0.00 |
| 400 | 1.0769 | 0.10 | 0.075991 | 0.00 | 0.0365684 | 0.00 |
| 500 | 1.165 | 0.10 | 0.066288 | 0.00 | 0.0318992 | 0.00 |
| 600 | 1.3697 | 0.10 | 0.057809 | 0.00 | 0.0278189 | 0.00 |
| 700 | 1.527 | 0.10 | 0.051187 | 0.00 | 0.0246322 | 0.00 |
| 800 | 1.4903 | 0.10 | 0.045463 | 0.00 | 0.0218777 | 0.00 |
| 900 | 1.4161 | 0.10 | 0.040592 | 0.00 | 0.0195337 | 0.00 |
| 1000 | 1.3352 | 0.10 | 0.036462 | 0.00 | 0.0175463 | 0.00 |
| 1500 | 0.99437 | 0.00 | 0.026258 | 0.00 | 0.0126359 | 0.00 |
| 2000 | 0.791 | 0.00 | 0.020838 | 0.00 | 0.0100277 | 0.00 |
| 2500 | 0.79231 | 0.00 | 0.016982 | 0.00 | 0.00817209 | 0.00 |
| 下风向最大浓度 | 3.6573 | | 0.14741 | | 0.0709367 | |
| 最大浓度出现距离（m） | 113 | | 70 | | 70 | |
| 浓度占标准10%距源最远距离D10% | Pmax＜1% | | Pmax＜1% | | Pmax＜1% | |

表6.1‑9无组织（二工场、实验楼）排放大气污染物影响预测结果表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **距源中心下风向距离（m）** | **二工场** | | **实验楼** | |
| **非甲烷总烃** | | **非甲烷总烃（含甲醇）** | |
| **下风向预测浓度（μg/m3）** | **浓度占标率（%）** | **下风向预测浓度（μg/m3）** | **浓度占标率（%）** |
| 10 | 9.3777 | 0.50 | 1.0432 | 0.10 |
| 23 | — | — | 1.5714 | 0.10 |
| 25 | 15 | 0.80 | 1.5102 | 0.10 |
| 34 | 15.455 | 0.80 | — | — |
| 50 | 10.99 | 0.50 | 0.92906 | 0.00 |
| 75 | 8.2765 | 0.40 | 0.69786 | 0.00 |
| 100 | 7.6294 | 0.40 | 0.60266 | 0.00 |
| 125 | 6.6096 | 0.30 | 0.56 | 0.00 |
| 150 | 5.6668 | 0.30 | 0.50664 | 0.00 |
| 175 | 4.8838 | 0.20 | 0.45564 | 0.00 |
| 200 | 4.305 | 0.20 | 0.41086 | 0.00 |
| 225 | 4.366 | 0.20 | 0.38069 | 0.00 |
| 250 | 4.2727 | 0.20 | 0.35421 | 0.00 |
| 275 | 4.1477 | 0.20 | 0.33113 | 0.00 |
| 300 | 4.005 | 0.20 | 0.31132 | 0.00 |
| 400 | 3.4054 | 0.20 | 0.24881 | 0.00 |
| 500 | 2.8974 | 0.10 | 0.20232 | 0.00 |
| 600 | 2.5691 | 0.10 | 0.1682 | 0.00 |
| 700 | 2.3099 | 0.10 | 0.1426 | 0.00 |
| 800 | 2.1031 | 0.10 | 0.12292 | 0.00 |
| 900 | 1.9331 | 0.10 | 0.10744 | 0.00 |
| 1000 | 1.7814 | 0.10 | 0.095007 | 0.00 |
| 1500 | 1.2353 | 0.10 | 0.05818 | 0.00 |
| 2000 | 0.91741 | 0.00 | 0.040588 | 0.00 |
| 2500 | 0.71716 | 0.00 | 0.030552 | 0.00 |
| 下风向最大浓度 | 15.455 | | 1.5714 | |
| 最大浓度出现距离（m） | 34 | | 23 | |
| 浓度占标准10%  距源最远距离D10% | Pmax＜1% | | Pmax＜1% | |

表6.1‑10无组织（实验楼）排放大气污染物影响预测结果表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **距源中心下风向距离（m）** | **实验楼** | | | |
| **氮氧化物** | | **甲醇** | |
| **下风向预测浓度（μg/m3）** | **浓度占标率（%）** | **下风向预测浓度（μg/m3）** | **浓度占标率（%）** |
| 10 | 0.0635815 | 0.00 | 1.69556 | 0.10 |
| 23 | 0.0957745 | 0.00 | 2.55406 | 0.10 |
| 25 | 0.0920444 | 0.00 | 2.45459 | 0.10 |
| 50 | 0.0566248 | 0.00 | 1.51004 | 0.10 |
| 75 | 0.0425335 | 0.00 | 1.13426 | 0.00 |
| 100 | 0.0367312 | 0.00 | 0.979529 | 0.00 |
| 125 | 0.0341312 | 0.00 | 0.910191 | 0.00 |
| 150 | 0.0308789 | 0.00 | 0.823463 | 0.00 |
| 175 | 0.0277706 | 0.00 | 0.740571 | 0.00 |
| 200 | 0.0250413 | 0.00 | 0.667788 | 0.00 |
| 225 | 0.0232025 | 0.00 | 0.618751 | 0.00 |
| 250 | 0.0215886 | 0.00 | 0.575712 | 0.00 |
| 275 | 0.0201819 | 0.00 | 0.538199 | 0.00 |
| 300 | 0.0189745 | 0.00 | 0.506001 | 0.00 |
| 400 | 0.0151646 | 0.00 | 0.404401 | 0.00 |
| 500 | 0.0123311 | 0.00 | 0.328839 | 0.00 |
| 600 | 0.0102515 | 0.00 | 0.273383 | 0.00 |
| 699.99 | 0.00869126 | 0.00 | 0.231774 | 0.00 |
| 800 | 0.00749179 | 0.00 | 0.199787 | 0.00 |
| 900 | 0.00654831 | 0.00 | 0.174627 | 0.00 |
| 1000 | 0.00579053 | 0.00 | 0.154419 | 0.00 |
| 1500 | 0.00354598 | 0.00 | 0.0945624 | 0.00 |
| 2000 | 0.00247378 | 0.00 | 0.0659694 | 0.00 |
| 2500 | 0.0018621 | 0.00 | 0.0496574 | 0.00 |
| 下风向最大浓度 | 0.09957745 | | 2.55406 | |
| 最大浓度出现距离（m） | 23 | | 23 | |
| 浓度占标准10%  距源最远距离D10% | Pmax＜1% | | Pmax＜1% | |

表6.1‑11本项目最大地面空气质量浓度占标率计算结果

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染源** | | **污染物** | **计算结果** | | | |
| **最大落地浓度距离/m** | **1h最大落地浓度/（μg/m3）** | **最大占标率/%** | **评价等级** |
| 点源 | DA005 | 非甲烷总烃 | 113 | 3.6573 | 0.18 | III |
| DA006 | 非甲烷总烃 | 70 | 0.14741 | 0.01 | III |
| 氮氧化物 | 70 | 0.0709367 | 0.03 | III |
| 面源 | 二工场 | 非甲烷总烃 | 34 | 15.455 | 0.77 | III |
| 实验楼 | 非甲烷总烃  （含甲醇） | 23 | 1.5714 | 0.08 | III |
| 氮氧化物 | 23 | 0.0957745 | 0.04 | III |
| 甲醇 | 23 | 2.55406 | 0.09 | III |

**表6.1‑12敏感目标处最大地面空气质量浓度结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **敏感目标** | **距离** | **非甲烷总烃** | | | **氮氧化物** | | | **甲醇** | | **是否超标** |
| **1h最大落地浓度（μg/m3）** | **环境空气质量标准（µg/m3）** | **1h最大落地浓度（μg/m3）** | | **环境空气质量标准（µg/m3）** | **1h最大落地浓度（μg/m3）** | | **环境空气质量标准（µg/m3）** |
| 周巷头 | 30m | ＜20.83111 | 2000 | ＜0.1667112 | | 250 | ＜2.55406 | | 3000 | 否 |
| 浦巷上 | 100m | ＜20.83111 | 2000 | ＜0.1667112 | | 250 | ＜2.55406 | | 3000 | 否 |
| 朱巷村 | 140m | ＜20.83111 | 2000 | ＜0.1667112 | | 250 | ＜2.55406 | | 3000 | 否 |
| 鸿威鸿景华庭 | 250m | ＜20.83111 | 2000 | ＜0.1667112 | | 250 | ＜2.55406 | | 3000 | 否 |
| 斗山花苑 | 270m | ＜20.83111 | 2000 | ＜0.1667112 | | 250 | ＜2.55406 | | 3000 | 否 |
| 渡马桥 | 300m | ＜20.83111 | 2000 | ＜0.1667112 | | 250 | ＜2.55406 | | 3000 | 否 |
| 金马幼儿园 | 400m | ＜20.83111 | 2000 | ＜0.1667112 | | 250 | ＜2.55406 | | 3000 | 否 |
| 八士实验小学 | 450m | ＜20.83111 | 2000 | ＜0.1667112 | | 250 | ＜2.55406 | | 3000 | 否 |
| 春蕾小学 | 480m | ＜20.83111 | 2000 | ＜0.1667112 | | 250 | ＜2.55406 | | 3000 | 否 |

预测结果如上表所示，通过对本次扩建后，DA005~DA006排气筒排放量以及涉及的无组织源进行预测，预测因子为非甲烷总烃（含甲醇），预测结果显示，最大落地浓度均可达到环境质量标准要求，占标率较低。

预测结果汇总情况如表6.1‑11~表6.1‑12所示，从预测结果可以看出，本项目排放的大气污染物在经过有效处理后排放量不大，有组织、无组织废气污染物排放，均不会改变区域环境功能，对周围环境影响值较小。

本项目DA005~DA006排气筒排放量以及涉及的无组织源评价等级均为三级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。三级评价项目不进行进一步预测与评价。

### 6.1.6非正常影响预测

非正常工况下预测结果，如表6.1‑13所示。由表可见，本项目非正常工况污染物最大落地浓度占标率显著增加，但是也可以达到环境质量标准。

要求企业必须做好污染治理设施的日常维护与事故性排放的防护措施，尽量避免事故排放的发生，一旦发生事故时，能及时维修并采取相应防护措施，将污染影响降低到最小，建议建设单位做好防范工作：①平时注意废气处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放，或使影响最小。②应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废气全部做到达标排放。③对员工进行岗位培训。做好值班记录，实行岗位责任制。

表6.1‑13非正常情况下预测结果表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **距源中心下风向距离（m）** | **DA005** | | **DA006** | | | |
| **非甲烷总烃** | | **非甲烷总烃** | | **氮氧化物** | |
| **下风向预测浓度（μg/m3）** | **浓度占标率（%）** | **下风向预测浓度（μg/m3）** | **浓度占标率（%）** | **下风向预测浓度（μg/m3）** | **浓度占标率（%）** |
| 10 | 0.47676 | 0.00 | 0.05813 | 0.00 | 0.0278835 | 0.00 |
| 25 | 12.693 | 0.60 | 0.63205 | 0.00 | 0.303178 | 0.10 |
| 50 | 10.863 | 0.50 | 0.68379 | 0.00 | 0.327997 | 0.10 |
| 70 | — | — | 1.469 | 0.10 | 0.704642 | 0.30 |
| 75 | 14.21 | 0.70 | 1.4559 | 0.10 | 0.698359 | 0.30 |
| 100 | 32.278 | 1.60 | 1.2337 | 0.10 | 0.591775 | 0.20 |
| 113 | 35.581 | 1.80 | — | — | — | — |
| 125 | 35.071 | 1.80 | 0.98429 | 0.00 | 0.472139 | 0.20 |
| 150 | 32.056 | 1.60 | 0.78737 | 0.00 | 0.377682 | 0.20 |
| 175 | 28.314 | 1.40 | 0.64038 | 0.00 | 0.307174 | 0.10 |
| 200 | 24.778 | 1.20 | 0.53414 | 0.00 | 0.256214 | 0.10 |
| 225 | 21.698 | 1.10 | 0.5123 | 0.00 | 0.245737 | 0.10 |
| 250 | 19.091 | 1.00 | 0.63111 | 0.00 | 0.302728 | 0.10 |
| 275 | 16.903 | 0.80 | 0.72076 | 0.00 | 0.34573 | 0.10 |
| 300 | 15.065 | 0.80 | 0.7787 | 0.00 | 0.373523 | 0.10 |
| 400 | 10.476 | 0.50 | 0.75725 | 0.00 | 0.363234 | 0.10 |
| 500 | 11.333 | 0.60 | 0.66056 | 0.00 | 0.316854 | 0.10 |
| 600 | 13.325 | 0.70 | 0.57607 | 0.00 | 0.276326 | 0.10 |
| 700 | 14.856 | 0.70 | 0.51008 | 0.00 | 0.244673 | 0.10 |
| 800 | 14.499 | 0.70 | 0.45303 | 0.00 | 0.217307 | 0.10 |
| 900 | 13.776 | 0.70 | 0.4045 | 0.00 | 0.194028 | 0.10 |
| 1000 | 12.99 | 0.60 | 0.36334 | 0.00 | 0.174285 | 0.10 |
| 1500 | 9.6738 | 0.50 | 0.26166 | 0.00 | 0.125512 | 0.10 |
| 2000 | 7.6953 | 0.40 | 0.20765 | 0.00 | 0.0996045 | 0.00 |
| 2500 | 7.7081 | 0.40 | 0.16922 | 0.00 | 0.0811706 | 0.00 |
| 下风向最大浓度 | 35.581 | | 1.469 | | 0.704642 | |
| 最大浓度出现距离（m） | 113 | | 70 | | 70 | |
| 浓度占标准10%距源最远距离D10% | Pmax＜1% | | Pmax＜1% | | Pmax＜1% | |

### 6.1.7异味影响分析

本项目生产过程排放的二甲基亚砜、四甲基氢氧化铵、邻苯二酚、乙醇胺均属于异味物质，其主要危害为：

（1）异味危害主要有六个方面：

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

②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。如硫化氢等刺激性异味气体会使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。

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

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

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

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

（2）异味影响分析

经查找，项目异味物质均未查到嗅阈值，而无组织排放的异味物质最大落地浓度极低，因此，大气污染排放污染物异味对周围环境影响较小。

### 6.1.8大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定，为保护人群健康，减少大气污染物排放对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间根据预测结果情况，考虑设置大气环境防护区域。

根据前面预测结果，各个排气筒、无组织源最大落地浓度均小于10%，同类因子叠加后，其贡献值也不会造成厂界浓度和厂界外大气污染物短期贡献浓度超标，因此，得出本项目废气排放在厂界和厂界外无超标点，故本项目不需设置大气环境防护距离。

### 6.1.9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荐技术导则》（GB/T39499-2020）章节4规定：当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。本项目主要无组织排放大气污染物为非甲烷总烃和甲苯，等标排放量计算结果见下表。

表 6.1-14**建设项目大气有害物质等标排放量计算结果表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **位置** | **污染物名称** | **Qc/排放速率kg/h** | **Cm/小时标准浓度mg/m3** | **等标排放量Qc/Cm** | **排序** |
| 二工场车间 | 非甲烷总烃 | 0.0047 | 2 | 0.00235 | 1 |
| 实验室 | 非甲烷总烃 | 0.000984 | 2 | 0.0004922 | 2 |
| 氮氧化物 | 0.000060 | 0.25 | 0.00024 | 3 |
| 甲醇 | 0.001600 | 3 | 0.0005333 | 1 |

根据上表，建设项目实验室甲醇和非甲烷总烃的等标排放量差值＜10%。因此本项目选择二工场车间的主要特征污染因子非甲烷总烃和实验室的主要特征污染因子非甲烷总烃和甲醇为企业无组织排放的主要特征大气有害物质进行卫生防护距离初值计算。

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），无组织排放有害气体的生产单元与居住区之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：

式中:

Cm－为环境一次浓度标准限值（mg/m3）；

L－工业企业所需的防护距离（m）；

Qc－有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（kg/h）；

r－有害气体无组织排放源所在单元的等效半径（m）；

A、B、C、D为计算系数，根据所在地区近五年来平均风速及工业企业大气污染物源构成类别查询，分别取470、0.021、1.85、0.84。

根据本项目无组织总排放速率计算卫生防护距离，计算结果见下表。

表 6.1-15卫生防护距离计算结果

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **位置** | **污染物名称** | **卫生防护距离计算系数** | | | | **S**  **(m2)** | **Qc**  **(kg/h)** | **Cm**  **(mg/m3)** | **卫生防护距离L(m)** | |
| **A** | **B** | **C** | **D** | **L计** | **L** |
| 二工场车间 | 非甲烷总烃 | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 630 | 0.0047 | 2 | 0.109 | 50 |
| 实验室 | 非甲烷总烃 | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 348 | 0.000984 | 2 | 0.024 | 50 |
| 甲醇 | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.0016 | 3 | 0.514 | 50 |

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）：“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”，故实验室卫生防护距离提级为100m，二工场车间仍为原审批的车间外100m。

因此，企业卫生防护距离为环氧丙烯酸树脂收罐车间（一工场车间）、丙烯酸酯组成物收罐车间（二工场车间）外100米、实验室外100米包络线围成的范围。根据现场调查，在该卫生防护距离范围内无环境敏感目标，今后也不得建设。

### 6.1.10大气环境影响评价结论

本项目各类废气经过废气处理设施集中处理后均能达标排放，混合、过滤、收缸过程产生的非甲烷总烃可达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1、表3标准限值，取样分析的实验废气产生的氮氧化物、非甲烷总烃、甲醇可达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1、表3标准限值。

采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录A推荐模型中估算模型AERSCREEN，通过本次扩建后，DA005~DA006排气筒排放量以及涉及的无组织源进行预测，预测因子为非甲烷总烃（含甲醇），预测结果显示，最大落地浓度均可以达到环境质量标准要求，且占标率较低。非正常情况下，各个污染因子最大落地浓度和占标率均有所增加，但是可以满足相应环境质量标准。

本项目不需要设置大气环境防护距离。

### 6.1.11大气环境影响评价自查表

大气环境影响评价自查情况见表6.1‑16。

表6.1‑16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□ | | | | | 二级□ | | | | 三级☑ | | | | | | | | |
| 评价范围 | 边长=50km□ | | | | | 边长5~50km□ | | | | 边长=5km□ | | | | | | | | |
| 评价因子 | SO2+NOx排放量 | ≥2000t/a□ | | | | | 500~2000t/a□ | | | | ＜500t/a□ | | | | | | | | |
| 评价因子 | 基本污染物  （SO2、NO2、PM10、PM2.5）  其他污染物（非甲烷总烃、甲醇、氮氧化物） | | | | | | | | | 包括二次PM2.5□  不包括二次PM2.5☑ | | | | | | | | |
| 评价标准 | 评价标准 | 国家标准☑ | | | 地方标准□ | | | 附录D☑ | | | | | | 其他标准☑ | | | | | |
| 现状评价 | 环境功能区 | 一类区□ | | | | | 二类区☑ | | | | 一类区和二类区□ | | | | | | | | |
| 评价基准年 | （2023）年 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环境空气质量现状调查数据来源 | 长期例行监测数据□ | | | | | 主管部门发布的数据☑ | | | | 现状补充监测☑ | | | | | | | | |
| 现状评价 | 达标区□ | | | | | | | | | 不达标区☑ | | | | | | | | |
| 污染源  调查 | 调查内容 | 本项目正常排放源☑  本项目非正常排放源☑  现有污染源☑ | | | | | 拟替代的污染源□ | | | | 其他在建、拟建项目污染源□ | | | | | 区域污染源□ | | | |
| 大气环境影响预测与评价 | 预测模型 | AERMOD□ | | ADMS□ | | | AUSTAL2000□ | | | EDMS/AEDT□ | | CALPUFF□ | | | 网格模型□ | | | | 其他☑ |
| 预测范围 | 边长≥50km□ | | | | | 边长5~50km□ | | | | 边长=5km□ | | | | | | | | |
| 预测因子 | 预测因子（非甲烷总烃、甲醇、氮氧化物） | | | | | | | | | 包括二次PM2.5□  不包括二次PM2.5☑ | | | | | | | | |
| 正常排放短期浓度贡献值 | C本项目最大占标率≤100%☑ | | | | | | | | | C本项目最大占标率＞100%□ | | | | | | | | |
| 正常排放年均浓度贡献值 | 一类区 | C本项目最大占标率≤10%□ | | | | | | | | C本项目最大占标率＞10%□ | | | | | | | | |
| 二类区 | C本项目最大占标率≤30%☑ | | | | | | | | C本项目最大占标率＞30%□ | | | | | | | | |
| 非正常排放1h浓度贡献值 | 非正常持续时长  （1）h | | | | | C非正常占标率≤100%☑ | | | | C非正常占标率＞100%□ | | | | | | | | |
| 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值 | C叠加达标□ | | | | | | | | | C叠加不达标□ | | | | | | | | |
| 区域环境质量的整体变化情况 | k≤-20%□ | | | | | | | | | k＞-20%□ | | | | | | | | |
| 环境监测计划 | 污染源监测 | 监测因子：（非甲烷总烃、氮氧化物、甲醇） | | | | | | | | | 有组织废气监测☑  无组织废气监测☑ | | | | | | | 无监测□ | |
| 环境质量监测 | 监测因子：（非甲烷总烃、氮氧化物、甲醇） | | | | | | | | | 监测点位数（/） | | | | | | | 无监测□ | |
| 评价结论 | 环境影响 | 可以接受☑不可以接受□ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大气环境防护距离 | / | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 污染源年排放量 | SO2：（/）t/a | | | | NOx：（0.00033）t/a | | | 颗粒物：（/）t/a | | | | 非甲烷总烃：（0.1408）t/a | | | | 甲醇：（0.0008）t/a | | |
| 注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

## 地表水环境影响分析

1、本项目废水收集处理及排放情况

本项目实行雨污分流。生活污水经化粪池预处理后与15分钟初期雨水一起进入经无锡先进化药化工有限公司处理达标后接入无锡市锡山云林污水处理有限公司，接管水质中达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表2中标准，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表1中C级标准后排入北兴塘河。

2、评价内容及范围

全厂产生的生活污水和初期雨水经无锡先进化药化工有限公司处理达标后接入无锡市锡山云林污水处理有限公司，属于间接排放。本项目废水为接管后排放，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目为水污染影响型，根据水污染影响型建设项目评价等级判定标准（见表2.4‑5），本项目评价等级为三级B。

本项目不涉及新增废水排放，废水排放方式也无变动，本报告不再对废水排放情况进行分析评价，也不对依托污染处理设施环境可行性进行分析。

## 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）“附录A”中的建设项目分类，本项目属于“K机械、电子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Ⅳ类建设项目，建设项目不开展地下水环境影响评价。

## 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（HJ964-2018）》，本项目土壤评价等级判定为二级评价。

### 6.4.1土壤环境特征

根据厂区勘察资料分析，拟建场地在勘探深度内均为第四纪冲积、淤积层，属长江中下游冲积层。场地地表下25.2米深范围内土层，呈多层结构，按土类不同，可分为7个层次，各土层基本上为水平层状分布，土层垂直分布（由浅至深）及特征描述于下：

（1）填土：杂色，松软，表部为耕土，含植物根茎，偶含碎破块，均匀性及稳定性差。层厚0.6~2.4m。该层层底标高1.99~3.87m。

（2）粉质粘土：灰黄色，硬塑状为主，局部为可塑，含铁锰氧化物条斑及其结核，无摇振反应，切面有光泽，干强度和韧性中~高，中等压缩性。该层土普遍分布，层厚3.4~5.2m。该层层底标高-1.65~-0.73m。

（3）粉质粘土夹粉土：灰黄色～灰色，软塑状，含云母碎屑，具层里，切面无光泽，干强度中“低、韧性中～低。该层土普遍分布，层厚5.1~8.2m。该层层底标高-9.37~-6.51m。

（3-J）粉土：灰色，稍密，夹粉质粘土，摇震反应中等，干强度和韧性低，中压缩性。该层非全场分布，二工场车间东南角与恒温仓库西南角处渐变为粉质粘土，厚度1.5~2.7m。该层层底标高-9.21~-8.52m。

（4）粉质粘土：灰色～灰褐色，可塑~硬可塑状，含铁锰氧化物，无摇震反应，切面有光泽，干强度和韧性中等，中等压缩性。厚度1.5~2.3m。该层层底标高-11.46~-10.69m。

（5）粉质粘土：褐黄色，可塑～硬塑状，含铁锰氧化物，无摇震反应，切面有光泽，干强度和韧性中等。该层厚度在7.6~8.3m,层底标高-19.36~-18.83m。

（6）粉质粘土：灰黄色，软塑”可塑状，偶夹粉土，切面稍有光泽，干强度和韧性中等。该层未揭穿。

### 6.4.2土壤影响途径

土壤污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过多种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏了土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链引起对生物和人类的直接危害，甚至形成对有机生命的超地方性的危害。

本工程污染物质可以通过多种途径进入土壤，主要类型有以下三种：

（1）大气降尘型：工程经治理后排放的大气污染物，通过降水、扩散和重力作用降落至地面，渗透进入土壤，进而污染土壤环境；

（2）泄漏污染型：工程设备在线物料、原料库液态原料，发生输送管道破裂或设备、池体破损导致泄漏事故，未进行及时处理，通过垂直入渗方式或地面漫流方式进入周围环境，将会污染周围土壤环境；

（3）固体废物污染型：项目厂区危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾等在运输、贮存或堆放过程中通过扩散、降水淋洗等通过地面漫流形式直接或间接地影响土壤。

本项目营运期混合、过滤、取样分析、收缸等工序有机废气外排对土壤有大气沉降影响；危废仓库、废液储罐在发生渗漏且地面防渗措施失效情况下垂直渗入土壤造成的污染影响，因此本项目土壤环境影响类型为“污染影响型”。

根据企业2021年9月2~11日委托无锡精纬计量检验检测有限公司、2023年6月16日委托江苏格林勒斯检测科技有限公司、2024年4月25日、5月10日委托无锡市恒信安全技术服务有限公司对项目选址地及周边进行了土壤现状调查采样及监测，监测结果表明，项目所在地土壤环境质量能够满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地要求筛选值要求，敏感点处满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地要求筛选值要求。说明区域土壤环境质量现状总体较好。

①大气沉降影响途径分析

本项目营运期废气处理系统产生尾气，其中含有的多种有机物质，可能沉降至项目周边土壤地面。烃类有机物在土壤中积累，会导致土壤理化性质改变，肥力下降，并有可能通过作物进入食物链，影响人群健康。

②垂直入渗途径分析

根据调查，现有厂区对车间、仓库（危险品仓库、成品仓库）、环保工程(危废库、废液储罐区、事故应急池、初期雨水收集池)、柴油储罐区等地面采取重点防渗处理。本项目各工艺单元和装置区，大部分为可视场所和设备；在可视场所即使发生泄漏和硬化地面破损，可以被及时发现，建设单位可以及时采取措施，不可能任由物料或污水漫流渗漏，任其渗入土壤。发生垂直入渗几率不大。

③地面漫流途径分析

本项目各工艺单元位于洁净车间，车间、危险品仓库、成品仓库和危废库设置截流沟、废液储罐周边有围堰，泄漏物料均可通过收集管网进入收集池和厂内事故应急池，本项目危化品和固体废物的贮存所采取的防范或治理措施是可行的，正常工况下不会在厂区地面漫流进入土壤，故发生地面漫流几率不大。

本项目土壤环境影响识别见表6.4‑1。

表6.4‑1建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **不同时段** | **污染影响型** | | | |
| **大气沉降** | **地面漫流** | **垂直入渗** | **其他** |
| 建设期 | — | — | — | — |
| 营运期 | √ | — | — | — |
| 服务期满后 | — | — | — | — |

### 6.4.3土壤环境影响评价

拟建项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，根据分析，正常工况下，土壤污染物影响途径主要为运营期项目污染物以大气沉降方式进入土壤环境。根据环境质量现状监测结果，相关因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中相关标准。现有项目已按照相关要求进行防渗处理，本项目依托现有项目的公辅工程及厂房，对土壤环境影响程度较小，所以项目正常运行对区域土壤环境影响可接受。根据本项目工程分析，其土壤影响预测时段主要在于生产运行期阶段可能对土壤环境造成影响。依据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，本项目采用类比法进行定性分析。

项目运营期，车间、各化学品仓库、危废库等均采取防渗措施，所在地块地势平坦，正常工况下，不会造成垂直入渗及地面漫流的影响，因此本次评价主要考虑大气沉降对土壤造成的污染。根据污染物的排放情况以及影响程度综合考虑，本次评价情景为废气排放非甲烷总烃通过大气沉降对评价范围内土壤的影响。

类比《合肥维信诺科技有限公司剥离液混配系统工程项目环境影响报告书》预测结果（非甲烷总烃排放量为1.58t/a，根据大气环境影响预测与评价结果，它们将主要进入厂区周围2.5km范围内的土壤中，并与当地的风向频率相对应，按一定的比例分布在受影响的土壤中，根据合肥市风频计算各风向下分布率，计算非甲烷总烃16个风向下风方位的分布量，然后计算厂区周围2.5km范围内每个风向下风方位土壤的污染物年输入量，预测时段为1~20年），非甲烷总烃排放引起的大气沉降对周围环境影响较小，评价范围内工业用地满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）（试行）中第二类用地筛选值标准（参照石油烃标准4500mg/kg），土壤环境保护目标处满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）（试行）中第一类用地筛选值标准。

类比《苏州润邦半导体材料科技有限公司年产半导体光刻胶750吨、抗反射膜500吨、剥离液150吨、高纯度溶剂200吨项目环境影响评价报告书》（主要考虑排气筒污染物沉降对周边土壤环境的影响，预测因子参照石油烃及其标准，预测时段为5、10、30年），经预测项目大气沉降对项目土壤污染贡献值有限，项目运营5年、10年和30年后，最终土壤中石油烃的浓度仍满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB36600-2018)表1 中筛选值第二类用地标准。因此项目最终建设对周边土壤环境影响不大。

综上所述，项目在确保厂区各项预防措施良好维护的前提下，项目生产在短期内不会对土壤造成明显的影响；考虑长期影响，要求企业定期开展跟踪监测工作。

### 6.4.4土壤环境影响自查表

本项目土壤环境影响自查如表6.4‑3所示。

表6.4‑2土壤环境影响评价自查表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **工作内容** | | **完成情况** | | | | | | **备注** |
| 影响识别 | 影响类型 | 污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□ | | | | | |  |
| 土地利用类型 | 建设用地☑；农用地□；未利用地□ | | | | | | 土壤利用类型图 |
| 占地规模 | （2.952）hm2 | | | | | |  |
| 敏感目标信息 | 敏感目标（周巷头、浦巷上、朱巷村）、方位（NE、W、SW）、距离（30m、100m、140m） | | | | | |  |
| 影响途径 | 大气沉降☑；地面漫流□；垂直入渗☑；地下水位□；其他（） | | | | | |  |
| 全部污染物 | 非甲烷总烃 | | | | | |  |
| 特征因子 | 非甲烷总烃 | | | | | |  |
| 所属土壤环境影响评价项目类别 | Ⅰ类□；Ⅱ类☑；Ⅲ类□；Ⅳ类□ | | | | | |  |
| 敏感程度 | 敏感□；较敏感□；不敏感☑ | | | | | |  |
| 评价工作等级 | | 一级□；二级☑；三级□ | | | | | |  |
| 现状调查内容 | 资料收集 | a）☑；b）☑；c）□；d）☑ | | | | | |  |
| 理化特性 | 厂区内，表土层为棕色、块状型、壤土，砂砾含量10%，水分含量37.8%，氧化还原电位271，土壤容重1.27g/cm3，土壤渗透性0.42mm/min；厂区外，表土层为棕色、块状型、壤土，砂砾含量18%，水分含量53.6%，氧化还原电位288，土壤容重1.19g/cm3，土壤渗透性0.477mm/min。 | | | | | | 同附录C |
| 现状监测点位 |  | 占地范围内 | | 占地范围外 | | 深度 | 点位布置图 |
| 表层样点数 | 1 | | 2 | | 0.2 |
| 柱状样点数 | 3 | | / | | 0.5/1.0/2.0 |
| 现状监测因子 | pH、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、铜、镍、挥发性有机物、半挥发性有机物 | | | | | |  |
| 现状评价 | 评价因子 | pH、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、铜、镍、挥发性有机物、半挥发性有机物 | | | | | |  |
| 评价标准 | GB15618□；GB36600☑；表D.1□；表D.2☑；其他（） | | | | | |  |
| 现状评价结论 | 监测结果显示，厂内各监测点位土壤中各因子均能够达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1筛选值中“第二类用地”标准，敏感点处满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地要求筛选值要求，pH达到《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表D.2中标准，土壤无酸化或碱化情况。 | | | | | |  |
| 影响预测 | 预测因子 | 非甲烷总烃 | | | | | |  |
| 预测方法 | 附录E☑；附录F□；其他（） | | | | | |  |
| 预测分析内容 | 影响范围（厂界外200米内）  影响程度（项目最终建设对周边土壤环境影响不大） | | | | | |  |
| 预测结论 | 达标结论：a）☑；b）□；c）□  不达标结论：a）□；b）□ | | | | | |  |
| 防治措施 | 防控措施 | 土壤环境质量现状保障□；源头控制☑；过程防控☑；其他（） | | | | | |  |
| 跟踪措施 | 监测点数 | | 监测指标 | | 监测频次 | |  |
| 10 | | pH、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、铜、镍、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃 | | 1次/年 | |  |
| 信息公开指标 | pH、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、铜、镍、挥发性有机物、半挥发性有机物 | | | | | |  |
| 评价结论 | | 根据现状监测结果，厂内各监测点位土壤中各因子均能够达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1筛选值中“第二类用地”标准，敏感点处满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地要求筛选值要求，pH达到《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表D.2中标准，土壤无酸化或碱化情况，所采取的土壤污染防控措施合理、可行、有效，从土壤环境影响的角度，本项目的建设时可行的。 | | | | | |  |
| 注1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。  注2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。 | | | | | | | | |

## 声环境影响分析

### 6.5.1预测模式

根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2021）的规定：户外声传播衰减包括几何发散（Adiv）、大气吸收（Aatm）、地面效应（Agr）、障碍物屏蔽（Abar）、其他多方面效应（Amisc）引起的衰减。

Lp(r)＝Lp(r0)+DC－(Adiv＋Aatm＋Agr＋Abar＋Amisc)

式中：Lp(r)——预测点处声压级，dB；

Lp(r0)——参考位置r0处的声压级，dB；

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

Adiv——几何发散引起的衰减，dB；

Aatm——大气吸收引起的衰减，dB；

Agr——地面效应引起的衰减，dB；

Abar——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

Amisc——其他多方面效应引起的衰减，dB。

根据具体情况作必要简化，只考虑几何发散衰减，计算过程如下：

LA(r)＝LA(r0)－Adiv

式中：LA（r）——预测点r处A声级，dB（A）；

LA（r0）——r0处A声级，dB（A）；

Adiv——几何发散引起的衰减，dB；

在环境噪声预测中各噪声源作为点声源处理，故几何发散衰减：



式中：Adiv——几何发散衰减；

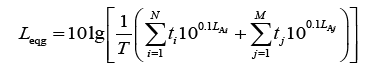
r0——噪声合成点与噪声源的距离，m；

r——预测点与噪声源的距离，m。

建设项目预测点处A声级，可简化为：

LA(r)＝LA(r0)-20lg（r/r0）

建设项目声源在预测点产生的贡献值（*Leqg*）计算公式：



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

ti——在T时段内i声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数

tj——在T时段内j声源工作时间，s。

预测点的预测等效声级（*Leq*）计算公式：



式中：

Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

Leqb—预测点的背景值，dB（A）。

### 6.5.2预测范围

本项目声环境评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2021）的规定，本项目预测范围应与评价范围相同，则预测范围为厂界外200米。

### 6.5.3主要声源设备噪声

经减振动、隔声等降噪措施后，本项目的主要噪声设备源强情况见表4.6‑8。

### 6.5.4噪声影响预测与评价

本项目主要噪声为设备运行时产生，本项目室外声源有洁净室引风风机和2套二级活性炭吸附装置及配套风机（DA006）。本项目实行一班制生产、现有项目实行三班制运转生产。

①设计降噪量的确定

为确保厂界噪声达标，各噪声源设计降噪量的确定原则如下：

a.以所采用降噪措施的最保守效果确定设计降噪量；

b.原则上将计算降噪量加3～5dB作为设计降噪量，以确保声环境质量达标。

各噪声源设计降噪量及降噪措施见下表：

表6.5‑1各噪声源的设计降噪量及降噪措施

| **噪声源** | **设计降噪量dB（A）** | **降噪措施** |
| --- | --- | --- |
| 洁净室引风风机 | 25 | 安装减振垫，风机安装隔声罩 |
| 2套二级活性炭吸附装置及配套风机（DA006） | 25 |

②厂界噪声影响预测

噪声源采取降噪措施后，各厂界噪声预测结果见下表。

表6.5‑2本项目厂界噪声预测值影响结果表 单位：dB（A）

| **序号** | **设备名称** | **采取措施后等效源强dB（A）** | | | | **噪声源对各厂界的贡献值dB（A）** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **东** | **南** | **西** | **北** | **东** | **南** | **西** | **北** |
| 1 | 洁净室引风风机 | 70 | 70 | 70 | 70 | 38.0 | 35.7 | 46.6 | 41.1 |
| 2 | 2套二级活性炭吸附装置及配套风机（DA006） | 73 | 73 | 73 | 73 | 47.2 | 47.9 | 41.7 | 39.9 |
| 背景值\* | | 昼间 | | | | 58 | 58 | 58 | 58 |
| 夜间 | | | | 49 | 49 | 48 | 48 |
| 预测值 | | 昼间 | | | | 58.4 | 58.4 | 58.4 | 58.2 |
| 夜间 | | | | 51.4 | 51.6 | 50.9 | 49.3 |
| 标准值 | | 昼间 | | | | 65 | 65 | 65 | 65 |
| 夜间 | | | | 55 | 55 | 55 | 55 |
| 达标情况 | | | | | | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

**注：背景值取厂界现状监测最大值。**

**表6.5‑3工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表 单位：dB（A）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **声环境保护目标名称** | **现状值** | | **噪声标准** | | **预测值** | | **较现状增量** | | **达标情况** | |
| **昼间** | **夜间** | **昼间** | **夜间** | **昼间** | **夜间** | **昼间** | **夜间** | **昼间** | **夜间** |
| 1 | 周巷头 | 57 | 47 | 60 | 50 | 57.1 | 47.8 | 0.1 | 0.8 | 达标 | 达标 |
| 2 | 浦巷上 | 57 | 48 | 60 | 50 | 57.1 | 48.4 | 0.1 | 0.4 | 达标 | 达标 |
| 3 | 朱巷村 | 57 | 48 | 60 | 50 | 57.1 | 48.4 | 0.1 | 0.4 | 达标 | 达标 |

**注：现状值取厂界现状监测最大值。**

由预测结果可见，本项目建成后主要噪声源预测值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准的要求，即昼间不大于65dB(A)，夜间不大于55dB(A)。敏感点处预测值满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中2类区标准，即昼间不大于60dB(A)，夜间不大于50dB(A)。

### 6.5.5声环境影响评价自查表

表6.5‑4声环境影响评价自查表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **工作内容** | | **自查项目** | | | | | | | | |
| 评价等级与范围 | 评价等级 | 一级□ 二级□ 三级☑ | | | | | | | | |
| 评价范围 | 200m☑ 大于200m□ 小于200m□ | | | | | | | | |
| 评价因子 | 评价因子 | 等效连续A声级☑ | | | 最大A声级☑ | | 计权等效连续感觉噪声级□ | | | |
| 评价标准 | 评价标准 | 国家标准☑ | | | 地方标准□ | | 国外标准□ | | | |
| 现状评价 | 环境功能区 | 0类区□ | 1类区□ | | 2类区□ | 3类区☑ | | 4a类区□ | | 4b类区□ |
| 评价年度 | 初期□ | | 近期☑ | | 中期□ | | | 远期□ | |
| 现状调查方法 | 现场实测法☑ | | | 现场实测加模型计算法□ | | | | 收集资料□ | |
| 现状评价 | 达标百分比 | | | 100% | | | | | |
| 噪声源调查 | 噪声源调查方法 | 现场实测□ | | | 已有资料☑ | | | 研究成果□ | | |
| 声环境影响预测与评价 | 预测模型 | 导则推荐模型☑ | | | | 其他□ | | | | |
| 预测范围 | 200m☑ | | | 大于200m□ | | | 小于200m□ | | |
| 预测因子 | 等效连续A声级☑ | | | 最大A声级□ | | 计权等效连续感觉噪声级□ | | | |
| 厂界噪声贡献值 | 达标☑ | | | | 不达标□ | | | | |
| 声环境保护目标处噪声值 | 达标☑ | | | | 不达标□ | | | | |
| 环境监测计划 | 排放监测 | 厂界监测☑固定位置监测□ | | | | 自动监测□手动监测☑ | | | | 无监测□ |
| 声环境保护目标处噪声监测 | 监测因子：（等效连续A声级） | | | | 监测点位数（3） | | | | 无监测□ |
| 评价结论 | 环境影响 | 可行☑ 不可行□ | | | | | | | | |
| 注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。 | | | | | | | | | | |

## 固体废弃物环境影响分析

根据工程分析可知，本项目固废主要为废滤芯、实验废液、废实验耗材、废包装桶、废包装袋、废活性炭（废气处理）等危险废物，废过滤介质、废活性炭（纯水制备）、废RO膜等一般固废。固废产生情况见上文固体废弃物污染源分析章节。

### 6.6.1一般工业固废环境影响分析

根据工程分析，本项目一般工业固废主要为废过滤介质、废活性炭（纯水制备）、废RO膜等，贮存在一般固废仓库内。

企业设置一般工业固废暂存场所约8m2，一般工业固废产生量约为3.5t/a。一般固废暂存期为3~6个月，暂存量约3.5t，综合密度按1t/m3，则所需储存体积约3.5m3，堆放高度按1m计，则所需面积为3.5m2，设置的8m2一般工业固废暂存场所容量能满足暂存一般工业固废产生量需求。一般工业固废经分类收集后，定期委托物资回收单位利用。因此，本项目一般工业固废暂存场所的设置按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《关于加强一般工业固体废物管理的通知》（锡环办[2021]138号）的相关要求执行，对周围环境影响较小，无二次污染。

### 6.6.2危险废物环境影响分析

#### 6.6.2.1贮存场所（设施）环境影响分析

本项目主要危险废物为废滤芯、废实验耗材、废包装桶、废包装袋、废活性炭（废气处理）等，贮存在危废仓库内，实验废液贮存在废液储罐内。企业设置危废贮存间约50m2，危险废物产生量（除实验废液外）约为19.59t/a，危险废物平均暂存期为1个月，暂存量约20t，综合密度按1t/m3，则所需储存体积约20m3，堆放高度按1m计，则所需面积为20m2，设置的50m2危险废物暂存场所容量能满足暂存危险废物产生量需求。

本项目实验废液产生量为0.5t/a，现有项目设置有2个20m3和1个15m3废液收集储罐，能满足暂存危险废物产生量需求。

各类危险废物可装于吨袋或储罐中，危险废物的贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。因此，危险废物贮存场所（设施）不会对区域大气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成明显不利影响。

#### 6.6.2.2运输过程环境影响分析

在固体废物外运处置过程中，根据与处置单位的协议约定，产生单位负责无泄漏包装并做好标识，提供产生危废的数量、种类、成分及含量等有效资料；处置单位落实有资质的运输单位进行运输，并负责运输过程中的安全、环保事宜，企业严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物转移联单管理办法》的要求进行管理，运输车辆装设有GPS定位系统，随时监控车辆的状况，运输时按照划定的运输路线进行运输。本项目危废采用有内村吨袋和密封桶装，储罐内的废液转输至密封吨桶后转移，可避免运输时的外溢而造成的沿途污染。因而项目在包装运输过程基本不会有泄漏和洒落，从而污染地下水、土壤、空气。

#### 6.6.2.3委托处置的环境影响分析

项目产生的危险固废可委托江苏省内有资质单位处置，本次评价列举以下有资质单位供选择，见下表。

表6.6‑1危险废物经营许可单位

| **企业名称** | **地址** | **许可证编号** | **经营方式** | **许可证内容** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 无锡市工业废物安全处置有限公司 | 无锡市滨湖区荣巷街道青龙山村（桃花山） | JSWX0200OOD032 | 利用 | HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物，HW45含有机卤化物废物合计:15000吨/年 |
| JS0200OOI032-13 | 处置 | 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，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，HW16感光材料废物，HW19含金属羰基化合物废物，HW37有机磷化合物废物，HW38有机氰化物废物，HW39含酚废物，HW40含醚废物，HW45含有机卤化物废物，HW49其他废物900-039-49，HW49其他废物900-041-49，HW49其他废物900-047-49，HW50废催化剂261-151-50，HW50废催化剂261-183-50，HW50废催化剂263-013-50，HW50废催化剂275-009-50，HW50废催化剂276-006-50合计:23000吨/年 |
| 合田再生资源无锡有限公司 | 无锡市新吴区梅村新泰路43号 | JSWX0214OOD017-4 | 处置 | 清洗废包装桶HW49（900-041-49）、HW08（900-249-08），其中清洗IBC吨桶0.5万只/年、200L金属桶4万只、200L塑料桶3.5万只、200L以下塑料桶20万只（400吨/年），破碎清洗200L以下金属桶30万只960吨/年）；处置废线路板HW49（00-045-49）3300吨/年 |
| 无锡能之汇环保科技有限公司 | 无锡市新吴区锡协路136号 | JSWXXW0214OOI003-4 | 处置 | 医药废物（HW02）、废药物药品（HW03）、农药废物（HW04）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料、涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、感光材料废物（HW16）、表面处理废物（不含废槽液）（HW17，336-051-17、336-052-17、335-054-17、336-055-17、336-056-17、336-058-17、336-061-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17）、含金属羰基化合物废物（HW19）、有机磷化合物废物（HW37）、含酚废物（HW39）、含醚废物（HW40）、含有机卤化物废物（HW45）、其他废物（HW49）、废催化剂（HW50，251-016-50、251-018-50、251-019-50、261-151-50、261-152-50、261-153-50、261-154-50、261-155-50、261-156-50、261-158-50、261-160-50、261-161-50、261-162-50、261-163-50、261-164-50、261-165-50、261-166-50、261-167-50、261-168-50、261-169-50、261-170-50、261-171-50、261-172-50、261-173-50、261-174-50、261-175-50、261-176-50、261-177-50、261-178-50、261-179-50、263-013-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50），合计19800吨/年 |

本项目产生的各类危险废物均在以上处置单位核准经营范围内，目前有余量、有能力处理本项目产生的危险固废。

#### 6.6.2.4环境风险影响分析

本项目的危险废物包括：废滤芯（HW49）、实验废液（HW49）、废实验耗材（HW49）、废包装桶（瓶）（HW49）、废包装袋（HW49）、废活性炭（废气处理、HW49）等，在危废仓库少量暂存。暂存期存在泄漏风险，泄漏事故少量泄漏可用防渗漏托盘、截流沟和收集池措施收集，同时设置禁火标志，防止火灾的发生。综上，危废仓库发生少量泄漏事件，可及时收集，能及时处置，影响不会扩散，能够控制在厂区内，环境风险较小。

实验室清洗废水（HW49）暂存在废液储罐，周边设置围堰、并与事故应急池连通，发生泄漏事件可及时收集，并能及时处置，影响不会扩散，能够控制在厂区内，环境风险较小。

#### 6.6.2.5结论与建议

本项目严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《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）和《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》苏环办〔2024〕16号中的要求，规范化建设危废暂存场所和一般固废暂存场所，设置标志牌，并由专人管理和维护。危险废物和一般工业固废收集后分别运送至危废暂存场所和一般固废暂存场所分类、分区暂存，杜绝混合存放。

综上所述，通过以上措施，本项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染。

## 环境风险预测与评价

### 6.7.1大气环境风险预测与分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018)9.1中要求，预测计算时，应区分重质气体与轻质气体排放选择合适的大气风险预测模型。其中重质气体和轻质气体的判断依据可采用附录G中G.2推荐的理查德森数进行判定。

1）判定连续排放还是瞬时排放

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间Td和污染物达到最近得受体点（网格点或敏感点）得时间T确定。

T=2X/Ur

式中：X—事故发生地与计算点得距离，m；

Ur—10m高处风速，m/s。

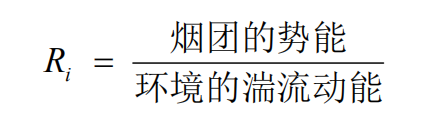
当Td＞T时，可被认为是连续排放的；当Td≤T时，可被认为是瞬时排放。

火灾发生时间设定为30min；敏感点离风险源最近距离为65m，10m高处风速为1.5m/s，T求得为0.72min，则本项目Td>T为连续排放。

2）判定烟团/烟羽是否为重质气体

①理查德森数定义及计算公式

判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数(Ri)作为标准进行判断。Ri的概念公式为：

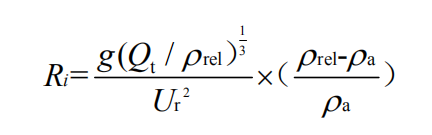


Ri是个流体动力学参数。根据不同的排放性质，理查德森数的计算公式不同。一般地，依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式：

连续排放：



瞬时排放：



式中：ρrel——排放物质进入大气的初始密度，kg/m3；

ρa——环境空气密度，kg/m3；

Q——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

Qt——瞬时排放的物质质量，kg；

Drel——初始的烟团宽度，即源直径，m；

Ur——10m高处风速，m/s。

表6.7-1理查德森参数表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **源项** | **ρrel** | **ρa** | **Q** | **Drel** | **Ur** | **Ri** |
| 一氧化碳 | 1.250 | 1.293 | 0.0094 | 5 | 1.5 | ＜1/6 |

②判断标准

判断标准为：对于连续排放，Ri≥1/6为重质气体，Ri＜1/6为轻质气体。当Ri处于临界值附近时，说明烟团/烟羽既不是典型的重质气体扩散，也不是典型的轻质气体扩散。可以进行敏感性分析，分别采用重质气体模型和轻质气体模型进行模拟，选取影响范围最大的结果。

火灾产生一氧化碳为连续排放，且Ri＜1/6，所以火灾产生一氧化碳为轻质气体。

3）模型筛选

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录G中大气风险预测推荐模型，本次选用AFTOX模型进行预测，预测模型主要参数见下表。

表6.7‑1大气风险预测模型主要参数表

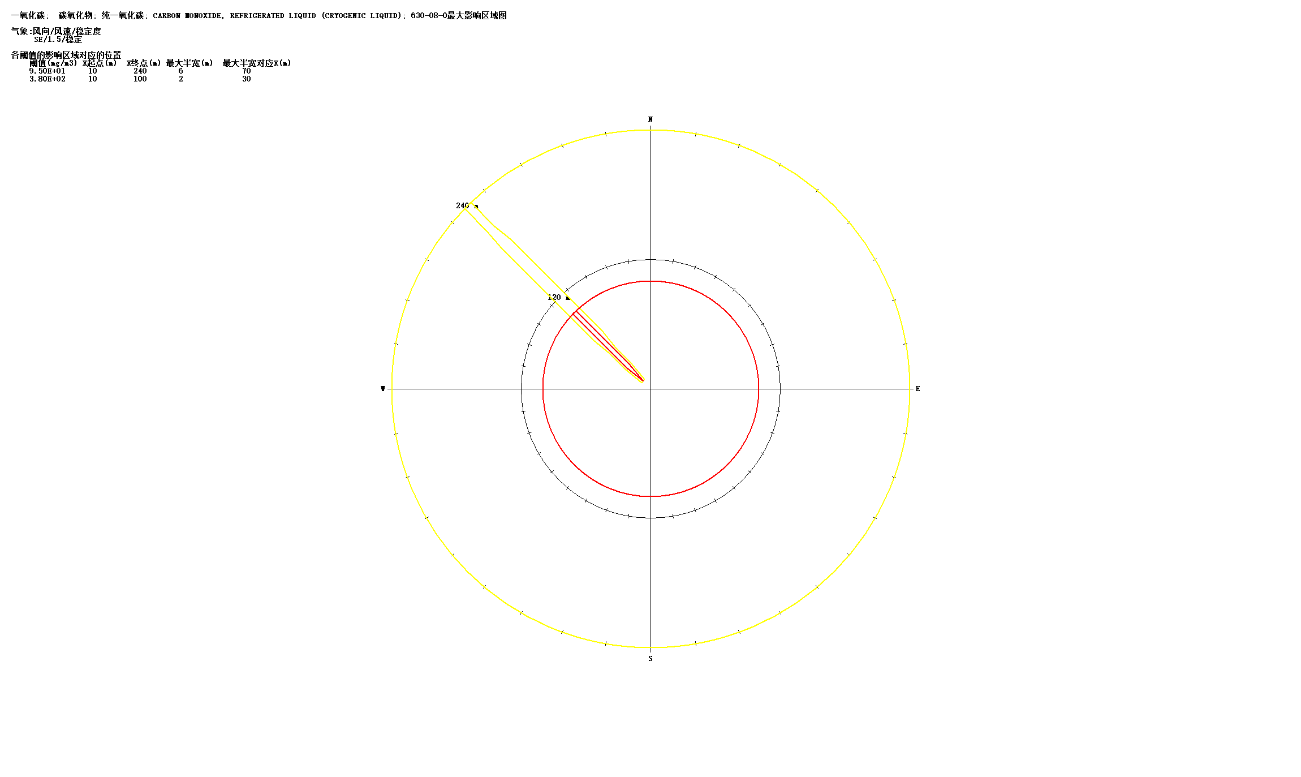
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **参数类型** | **选项** | **参数** | |
| 基本情况 | 事故源经度/(°) | 120.397269945 | |
| 事故源纬度/(°) | 31.649087092 | |
| 事故源类型 | 泄漏 | |
| 气象参数 | 气象条件类型 | 最不利气象 | 最常见气象 |
| 风速/(m/s) | 1.5 | / |
| 环境温度/℃ | 25 | / |
| 相对湿度/% | 50 | / |
| 稳定度 | F | / |
| 其他参数 | 地表粗糙度/m | 0.03 | |
| 是否考虑地形 | 否 | |
| 地形数据精度/m | / | |

4）预测结果及分析

通过AFTOX模型软件计算结果，N-甲基吡咯烷酮包装桶破裂泄漏遇明火高热导致火灾事故的预测结果如下：

表6.7‑2N-甲基吡咯烷酮包装桶泄漏遇明火高热导致火灾事故后果信息表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **风险事故情形分析** | | | | | | | | | |
| 代表性风险事故情形描述 | N-甲基吡咯烷酮包装桶破裂泄漏遇明火高热导致火灾产生一氧化碳污染大气环境 | | | | | | | | |
| 环境风险类型 | 火灾 | | | | | | | | |
| 泄漏设备类型 | 包装桶 | | 操作温度/℃ | | 25 | | 操作压力/MPa | | / |
| 泄漏危险物质 | N-甲基吡咯烷酮包装桶 | | 最大存在量/kg | | 200 | | 泄漏孔径/mm | | 包装桶完全破损 |
| 泄漏速率/(kg/s) | 0.0094 | | 泄漏时间/min | | 30 | | 泄漏量/kg | | 200 |
| 泄漏高度/m | 0.1 | | 泄漏液体蒸发量/kg | | / | | 泄漏频率 | | 5.0×10-6/a |
| 事故后果预测 | | | | | | | | | |
| 大气 | 危险物质 | 大气环境影响 | | | | | | | |
| 一氧化碳 | 指标 | | 浓度值/(mg/m3) | | 最远影响距离/m | | 到达时间/min | |
| 大气毒性终点浓度-1 | | 380 | | 100 | | 1.1 | |
| 大气毒性终点浓度-2 | | 95 | | 240 | | 2.56 | |
| 敏感目标名称 | | 超标时间/min | | 超标持续时间/min | | 最大浓度/(mg/m3) | |
| 周巷头 | | 0.44 | | 29.56 | | 380 | |
| 浦巷上 | | 1.1 | | 28.9 | | 380 | |
| 朱巷村 | | 1.56 | | 28.44 | | 95 | |



通过计算，当N-甲基吡咯烷酮包装桶泄漏遇明火高热发生火灾时，在小风、F大气稳定度条件下，在事故发生30min时间，一氧化碳在下风向100m达到大气毒性终点浓度-1(380mg/m3)，下风向240米范围内达到大气毒性终点浓度-2(95mg/m3)，故在N-甲基吡咯烷酮包装桶半径240m范围内受到损伤的风险，N-甲基吡咯烷酮包装桶半径100m范围内有致死风险。在此范围内存在敏感目标周巷头和浦巷上，其中周巷头在100m致死风险范围内、浦巷上在240m受损伤风险范围内，发生火灾事故时应第一时间通知周巷头和浦巷上的居民立即转移至安全地区，并做好防护措施，以免发生健康与安全风险事故。

5）事故排放

根据表6.1‑13，废气事故排放预测结果表明，当废气处理设施故障导致废气事故排放时，排气筒中废气浓度不超标，在采取相应的应急处置措施的情况下，环境风险事故对周围环境影响较小。

### 6.7.2地表水环境风险分析

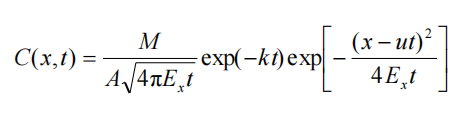
#### 6.7.2.1污染因子确定

根据第4.8章节分析，本项目水环境风险最大可信事故为废液储罐内废水泄漏，废水中污染因子主要为pH、COD、SS等，本项目选择COD作为预测因子。

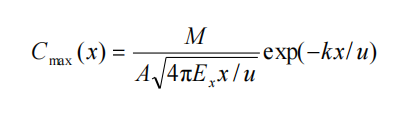
#### 6.7.2.2预测模型

本项目主要考虑废液储罐破裂泄漏，泄漏液通过雨水管网进入地表水，本项目考虑最不利事故情景：废液储罐泄漏，泄漏量为20m3废液全部泄漏进入雨水排口排入锡北运河。

本项目废液储罐泄漏时间为10min，为简化计算，本报告选取《建设项目环境风险评价技术导则HJ169—2018》中的瞬时排放源河流一维对流扩散方程的浓度分布公式计算方法分析。公式如下：



在t时刻、距离污染源下游x=ut处的污染物浓度峰值为：



式中：

C*（x，t）*——在距离排放口x处，t时刻的污染物浓度，mg/L；

k——污染物的降解系数，d-1，取1；

x——离排放口距离，m；

u——河道水流流速，m/s，锡北运河取0.024m/s；

M——污染物的瞬时排放总质量，g；根据现有项目《年产聚氨酯丙烯酸酯5000t、丙烯酸酯组成物10000t和环氧丙烯酸树脂1200t生产线技改扩建项目环境影响报告书》中喷淋废液源强，本项目COD取12000mg/L，排放量20m³，排放总质量为240000g。

A——断面面积，m2，锡北运河断面面积取108m2；

Ex——纵向离散系数，一般经验取值0.5~0.6，本项目取0.5。

#### 6.7.2.3后果分析

在没有任何应急救援活动的前提下，COD运移结果见下表。

表6.7‑3COD运移结果

| **X（m）** | **本底值（mg/L）** | **预测增量（mg/L）** | **标准值（mg/L）** | **占标率%** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 10 | 11 | 4.807055749E-180 | 20 | 55.00 |
| 30 | 11 | 0 | 20 | 55.00 |
| 40 | 11 | 0 | 20 | 55.00 |
| 50 | 11 | 0 | 20 | 55.00 |
| 100 | 11 | 0 | 20 | 55.00 |
| 150 | 11 | 0 | 20 | 55.00 |
| 200 | 11 | 0 | 20 | 55.00 |
| 500 | 11 | 0 | 20 | 55.00 |
| 1000 | 11 | 0 | 20 | 55.00 |
| 2000 | 11 | 0 | 20 | 55.00 |
| 5000 | 11 | 0 | 20 | 55.00 |
| 10000 | 11 | 0 | 20 | 55.00 |

表6.7‑4COD在不同时段运移计算结果

| **时间** | **距离（m）** | **本底值（mg/L）** | **预测增量（mg/L）** | **标准值（mg/L）** | **占标率%** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1分钟 | 1.44 | 11 | 1.00245E-24 | 20 | 55.00 |
| 5分钟 | 7.2 | 11 | 2.6357E-129 | 20 | 55.00 |
| 10分钟 | 14.4 | 11 | 9.595E-260 | 20 | 55.00 |
| 15分钟 | 21.6 | 11 | 0 | 20 | 55.00 |
| 20分钟 | 28.8 | 11 | 0 | 20 | 55.00 |
| 30分钟 | 79.2 | 11 | 0 | 20 | 55.00 |
| 1小时 | 86.4 | 11 | 0 | 20 | 55.00 |
| 2小时 | 172.8 | 11 | 0 | 20 | 55.00 |
| 1天 | 2073.6 | 11 | 0 | 20 | 55.00 |
| 5天 | 10368 | 11 | 0 | 20 | 55.00 |
| 10天 | 20736 | 11 | 0 | 20 | 55.00 |

根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）标准要求：COD20mg/L（Ⅲ类），由水质预测结果可知，由于锡北运河本底值中COD浓度为11mg/L（企业委托无锡市恒信安全技术服务有限公司于2024年4月24日对雨水排放口受纳水体锡北运河进行COD、氨氮、总氮检测，报告编号：恒信（环）字第HXHJ202404054号），废水进入锡北运河后对本底值影响不大，因此，废水的排入对锡北运河水环境影响较小。因此企业应设置事故废水收集措施，确保泄漏物料、事故废水、消防废水等在厂内收集，不会泄漏出厂界。

表6.7‑5废液储罐破裂泄漏进入地表水事故后果信息表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **风险事故情形分析** | | | | | | | | | | |
| 代表性风险事故情形描述 | 废液储罐破裂泄漏，泄漏液通过雨水管网进入锡北运河，污染地表水环境 | | | | | | | | | |
| 环境风险类型 | 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 | 喷淋废液 | | 最大存在量/kg | | 20000 | | 泄漏孔径/mm | | 储罐完全破损泄漏 | |
| 泄漏速率/(kg/s) | 33.333 | | 泄漏时间/min | | 10 | | 泄漏量/kg | | 20000 | |
| 泄漏高度/m | 0 | | 泄漏液体蒸发量/kg | | / | | 泄漏频率 | | 5.0×10-6/a | |
| 事故后果预测 | | | | | | | | | | |
| 地表水 | 危险物质 | 地表水环境影响 | | | | | | | | |
| COD | 受纳水体名称 | | 最远超标距离/m | | | | 到达时间/min | | |
| 锡北运河 | | — | | | | — | | |
| 敏感目标名称 | | 到达时间/h | | 超标时间/min | | 超标持续时间/h | | 最大浓度  /(mg/m3) |
| / | | / | | / | | / | | / |

本项目废液储罐、管道等设置了防渗漏措施，事故发生10min内将收集泄漏液，第一时间确认雨水阀门是否关闭，泄漏液将收集至事故应急池中。因此，在采取相应的应急处置措施的情况下，本项目废水泄漏不会污染锡北运河。

### 6.7.3地下水环境风险分析

本项目地下水环境风险评价等级为简单分析，仅简要说明环境影响途径及危害后果，不进行预测分析。现有厂区对车间、仓库、环保工程（废液储罐区、危废仓库、事故应急池、初期雨水池）、柴油储罐区等区域，已按照相关要求设置了重点防渗措施，所在场地均设置液体收集地沟及管道，其基础及周围地面应采取防腐处理。防渗参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。对特殊区域采用环氧树脂等作防腐、防渗处理，对一般区域采取硬化地面防渗，只要措施得当，则项目在建设期和运营过程中基本不会发生污染区域地下水的事件。

另外，在采取措施的前提下，正常状况下不会对地下水环境造成影响。非正常状况下，可能发生管线破损、人工误操作等导致发生泄漏事故，考虑储罐和废水池设有液位计，同时按照企业内部管理要求，厂务管理人员定期进行巡检，因此发生事故也可在短时间内发现并采取响应措施。企业将污染应急处置内容纳入本项目突发环境应急预案，加强应急物资储备，定期开展应急演练，提升环境应急处置能力。综上分析，本项目对地下水环境风险影响较小。

### 6.7.4环境风险评价结论与建议

本项目环境风险评价结论与建议如下：

1. 根据项目涉及主要化学品物质理化性质及《建设项目环境风险评价技术导则HJ169—2018》附录B，建设项目危险物质主要为二甲基亚砜、N-甲基吡咯烷酮、四甲基氢氧化铵、2-甲氨基乙醇、邻苯二酚、乙醇胺、甲醇、硝酸（55%）、卡尔费休试剂、异丙醇等，重点风险源为原料包装桶、危废包装物、生产设备、废液储罐、废气处理设施等，主要危险单元为原料仓库、危险品仓库、危废仓库、二工场车间、废液储罐区、各废气处理设施所在区域。建议企业优化厂区平面布局，调整主要危险物质存在量，健全环境风险管理，落实各项风险方法措施，降低项目的危险性。
2. 项目所在地为工业用地区域，大气环境敏感程度为E1，地表水环境敏感程度为E1，地下水环境敏感程度为E3，对照环境风险评价导则，确定建设项目环境风险评价工作级别为二级。通过对建设项目各类事故的发生概率及其源项分析，确定建设项目大气环境风险最大可信事故为：N-甲基吡咯烷酮包装桶泄漏遇明火发生火灾产生一氧化碳进入大气环境、DA005排气筒事故排放进入大气环境；废液储罐泄漏污染地表水、地下水环境。

经预测和分析，当N-甲基吡咯烷酮包装桶泄漏遇明火高热发生火灾时，在小风、F大气稳定度条件下，在事故发生30min时间，一氧化碳在下风向100m达到大气毒性终点浓度-1(380mg/m3)，下风向240米范围内达到大气毒性终点浓度-2(95mg/m3)，故在N-甲基吡咯烷酮包装桶半径240m范围内受到损伤的风险，N-甲基吡咯烷酮包装桶半径100m范围内有致死风险；废气事故排放预测结果表明，当废气处理设施故障导致废气事故排放时，排气筒中废气浓度超标，但在采取相应的应急处置措施的情况下，环境风险事故对周围环境影响较小。

本项目废液储罐、管道等设置了防渗漏措施，事故发生30min内将收集泄漏液，第一时间确认雨水阀门是否关闭，泄漏液将收集至事故应急池中。因此，在采取相应的应急处置措施的情况下，本项目废水泄漏不会污染锡北运河。

（3）为了防范事故和减少危害，建设项目应当从总图布置、储存管理、污染治理系统事故运行机制等方面编制详细的风险防范措施，并根据有关规定制定企业的环境突发事件应急救援预案，定期进行演练。出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，如有必要，要采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。针对可能发生的环境风险所产生的特征污染物，在各类事故发生时，选择适当的因子进行应急检测，指导应急救援及环境污染治理方案的编制和实施。

综上所述，企业发生突发环境事件对周边环境有一定影响，但环境风险可防控。建设单位应该认真做好各项风险防范措施，完善管理制度，储运过程应该严格操作，杜绝风险事故。严格履行风险应急预案，一旦发生突发事故，建设单位除了根据内部制定和履行最快最有效的应急预案自救外，应立即报告当地环保部门。在上级环保部门到达后，要从大局考虑，服从环保部门的领导，共同协商统一部署，将污染事故降低到最小。

### 6.7.5环境风险评价自查表

本项目环境风险评价自查表见下表。

表6.7‑6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 | 见表2.4-8 | | | | | | | | | |
| 环境敏感性 | 大气 | 500m范围内人口数34560人 | | | | 5km范围内人口数大于5万人 | | | | |
| 每公里管段周边200m范围内人口数（最大） | | | | | | | | /人 |
| 地表水 | 地表水功能敏感性 | | F1□ | | | | F2☑ | | F3□ |
| 环境敏感目标分级 | | S1☑ | | | | S2□ | | S3□ |
| 地下水 | 地下水功能敏感性 | | G1□ | | | | G2□ | | G3☑ |
| 包气带防污性能 | | D1□ | | | | D2☑ | | D3□ |
| 物质及工艺系统危险性 | | Q值 | Q＜1□ | | 1≤Q＜10□ | | | | 10≤Q＜100☑ | | Q＞100□ |
| M值 | M1□ | | M2□ | | | | M3□ | | M4☑ |
| P值 | P1□ | | P2□ | | | | P3□ | | P4☑ |
| 环境敏感程度 | | 大气 | E1☑ | | E2□ | | | | E3□ | | |
| 地表水 | E1☑ | | E2□ | | | | E3□ | | |
| 地下水 | E1□ | | E2□ | | | | E3☑ | | |
| 环境风险潜势 | | Ⅳ+□ | | Ⅳ□ | Ⅲ☑ | | | Ⅱ□ | | Ⅰ□ | |
| 评价等级 | | 一级□ | | | 二级☑ | | | 三级□ | | 简单分析□ | |
| 风  险  识  别 | 物质危险性 | 有毒有害☑ | | | | 易燃易爆☑ | | | | | |
| 环境风险类型 | 泄漏☑ | | | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑ | | | | | | |
| 影响途径 | 大气☑ | | | 地表水☑ | | | | 地下水☑ | | |
| 事故情形分析 | | 源强设定方法 | | 计算法☑ | 经验估算法□ | | | | | 其它估算法□ | |
| 风  险  预  测  与  评  价 | 大气 | 预测模型 | | SLAB□ | AFTOX☑ | | | | | 其他□ | |
| 预测结果 | | 大气毒性终点浓度-1最大影响范围100m | | | | | | | |
| 大气毒性终点浓度-2最大影响范围240m | | | | | | | |
| 地表水 | 最近环境敏感目标/，到达时间/h | | | | | | | | | |
| 地下水 | 下游厂区边界到达时间/d | | | | | | | | | |
| 最近环境敏感目标/，到达时间/h | | | | | | | | | |
| 重点风险防范措施 | | 对生产装置区、废液储罐区等连接件定期检查，避免发生废液储罐或正产设备泄漏事故发生；生产车间、废液储罐、危废仓库、危险品仓库、成品仓库做好防腐防渗防漏等风险防范措施。 | | | | | | | | | |
| 评价结论与建议 | | 风险可控 | | | | | | | | | |
| 注：“□”为勾选项，“\_\_\_\_\_”为填写项。 | | | | | | | | | | | |

根据上述分析，本项目存在一定环境风险，在采取一定的措施进行防护的情况下，环境风险可控。

## 生态环境影响分析与评价

### 6.8.1生态环境影响分析

根据大气环境影响评价结果，废气污染物最大落地浓度均较低，对陆生植物环境影响较小，为减轻项目建设给环境带来的不利影响，建设单位将采取一系列的生态保护措施。

（1）本项目废气污染物经收集处理后均达标排放。

（2）本项目无新增废水排放，全厂产生的生活污水和初期雨水经无锡先进化药化工有限公司处理达标后接入无锡市锡山云林污水处理有限公司处理，固废经合理处置后零排放，噪声源经墙体隔声、几何发散衰减及工程降噪后，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

（3）建议并支持建设方在厂区周围进行重点绿化，种植观赏性树及铺设草皮，以创造较好的工作生活环境。

### 6.8.2生态环境保护对策

针对本项目建设活动对区域生态环境可能造成的影响，本次评价提出以下生态环境不利影响减缓措施。

在厂房附近，为保证空气流通及净化作用，以相对低矮的绿篱和草坪、花坛为主，可种夹竹桃、大叶黄杨、小叶黄杨、冬青等；外围则选择一些抗污染性强、树干较高的树种，如：杨树、悬铃木、樟树、松树、柏树等成隔离带。

# 环境保护措施及其经济、技术论证

## 废气治理措施评述

### 7.1.1废气排放的种类

本项目主要废气污染物为非甲烷总烃、甲醇、氮氧化物，生产过程产生非甲烷总烃，实验室产生非甲烷总烃、甲醇、氮氧化物，由于甲醇和硝酸使用量较少，产生的甲醇、氮氧化物废气量极小，因此，本项目不对甲醇、氮氧化物进行污染物产排分析，生产过程产生的非甲烷总烃依托现有废气处理措施3级碱液喷淋+二级活性炭吸附处理后经DA005排气筒排放，实验室产生的非甲烷总烃（含甲醇）通过两级活性炭吸附经DA006排气筒排放。

各废气收集、处理、排放流程图见图7.1‑1。



图7.1‑1废气处理工艺流程图

### 7.1.2有组织废气防治措施及可行性分析

**（1）废气治理方案比选**

本项目生产线和实验室均产生VOCs废气（含甲醇、非甲烷总烃等），目前工业VOCs治理工艺主要有吸附法、冷凝法、蓄热式热氧化法、等离子光解净化法、催化燃烧法等，方案比选具体见下表。

表7.1‑1VOCs废气处理多方案比选

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **工艺**  **项目** | **活性炭吸附**  **法** | **冷凝法** | **催化燃烧法** | **直接燃烧法** | **光氧催化净化法** | **等离子光解净化**  **法** |
| 使用范围 | 中低浓度、大风量有机废气 | 适用于成分种类少、高浓度有机废气处理 | 高浓度、小风量有机废气处理 | 高浓度、小风量有机废气处理 | 能处理多种中高浓度混合气体 | 含有氧化基的低浓度异味气体 |
| 净化原理 | 利用多孔结构将气态污染物吸附于表面 | 利用气体冷凝温度不通过，通过降温或增压将气体液化 | 催化燃烧反应 | 采用气、电、煤或可燃性物质通过极高温度进行直接燃烧，将大分子污染物断裂成低分子无害物质 | 通过光氧把废气分子从常态变为高速运动状态再利用高能C波段粉碎分子链结构，将恶臭物质分子链，改变物质结构，把有机化合物变成小分  子、中子、原子，利用紫外线产生的O3进行氧化，设备加装多种相对应的催化剂，将污染物质变成为低分子无害物质或水和二氧化碳等 | 利用高压电极发射离子及电子，破坏恶臭分子结构的原理，轰击废气中恶臭分子，从而裂解恶臭分子，达到脱臭净化的目的 |
| 应用情况 | 成熟工艺、应用广泛 | 工艺成熟 | 工艺成熟 | 工艺成熟 | 工艺成熟 | 工艺成熟 |
| 合规情况 | 在技术规范推荐范围内 | 在技术规范推荐范围内 | 在技术规范推荐范围内 | 在技术规范推荐范围内 | 在技术规范推荐范围内 | 在技术规范推荐范围内 |
| 特点 | 处理效率高，运行稳定 | 处理效率高、无二次污染 | 处理效率高、无二次污染 | 脱臭净化效果较好，只能够对高浓度废气进行直接燃烧 | 安全性高，无二次污染 | 对异味净化效果好 |
| 存在问题 | 吸附剂饱和后定期更换，传统的设备结构阻力大 | 产生废冷凝溶剂，需委托资质单位处置 | 可能存在催化剂中毒情况，养护成本高 | 只能对高浓度的废气进行直接燃烧 | 产生废灯管、废催化板等危废需要委托资质单位处置 | 对废气洁净度、单一性要求高 |
| 本项目适用情况 | 适用 | 适用 | 不适用 | 适用 | 适用 | 适用 |

根据《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》、《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第119号）：“1、对于5000ppm以上的高浓度VOCs废气，优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的VOCs回收利用，并辅以其他治理技术实现达标排放。2、对于l000ppm～5000ppm的中等浓度VOCs废气，具备回收价值的宜采用吸附技术回收有机溶剂，不具备回收价值的可采用催化燃烧、RTO炉高温焚烧等技术净化后达标排放。当采用热力焚烧技术进行净化时，宜对燃烧后的热量回收利用。3、对于l000ppm以下的低浓度VOCs废气，有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩一高温燃烧、微生物处理、填料塔吸收等技术净化处理后达标排放。……5、对含尘、含气溶胶、高湿废气，在采用活性炭吸附、催化燃烧、RTO焚烧、低温等离子等工艺处理前应先采用高效除尘、除雾等装置进行预处理。”

本项目生产线和实验室均产生VOCs废气（含甲醇、非甲烷总烃等），其中VOCs废气浓度较低、废气因子均为水溶性较高的有机废气，通过选用3级碱液喷淋+二级活性炭吸装置附和两级活性炭吸附装置进行处理，工艺成熟，能够有效去除有机废气，具有去除效率高，适用范围广，工艺成熟，技术合理可行。

**（2）废气收集方式**

生产车间按照《电子工业洁净厂房设计规范》（GB50472-2008）等设计规范进行设计，生产车间为洁净室，采用新风系统循环出风保障车间内空气环境并补充因工艺排风系统带走的气量。工艺设备均在洁净室内，各道工序均在独立机台内进行全封闭式操作，各机台均配备相应的液体供应装置、抽排装置及管道，与对应的使用点直接连接，产生的废气直接通过洁净室排风系统对应管道，送入相应废气处理系统。仅有车间出入口有少量逸散废气以无组织形式排放外环境，故收集效率取98%。本项目新增的洁净室排风废气依托现有项目5#废气处理设施，改造时新增洁净室引风风机设计风量为5500m3/h，接入现有项目处理设施，由于5#废气处理设施排风总风机为变频风机，设计风量为20000m3/h，实际运行是总风量为15000m3/h左右，新增风量后在现有排风风机能力内，故依托可行。

实验间一设置通风橱，但该实验室目前仅进行卡尔费休水分测试，废液转移至收集罐不在通风橱内进行，故废气在实验间一内无组织排放；实验间二进行粒子计数和质谱测试，硝酸稀释和粒子计数器在通风橱内进行，收集效率取90%，质谱仪有引风管直接收集废气至废气处理设施，收集率取100%。未捕集部分以无组织形式排放外环境。

**（3）治理方法**

本项目共有2类废气处理设施：分别为三级碱液喷淋塔和二级活性炭装置，各废气处理设施工作原理如下：

**①三级喷淋塔**

本项目的喷淋塔为PP材质，耐腐蚀性能高，热变型温度达120℃，喷淋头均为无堵塞型，采用多面空心球填料，其优越的分散气流性能使废气与吸收液接触面积增大，提高吸收效率，另外塔顶部的除雾器可以防止液体排入空气中，定期视情况添加液碱确保达标排放。采用浓度约10%的NaOH溶液作为喷淋液，碱液喷淋装置的直径为2.5m、高6.8m，空塔流速≤1.5m/s。

三级喷淋塔运行原理见图7.1‑2所示。

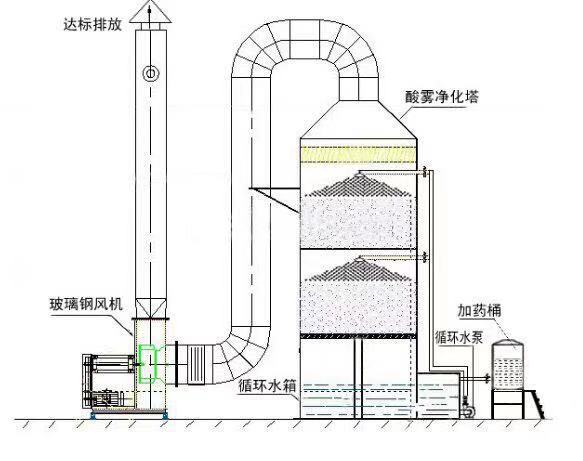
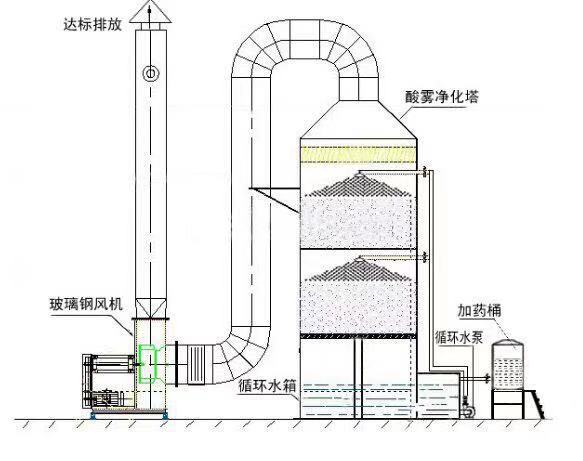


图7.1‑2三级喷淋塔运行原理

**去除原理：**喷淋液从塔顶经液体分布器喷淋到填料上，并沿填料表面流下，气体从塔底送入，经气体分布装置分布，与液体呈逆流连续通过填料层的空隙，气液两相在填料表面密切接触传质。喷淋液循环使用，在使用过程中会有部分损失，位于塔底的循环水箱适时补充喷淋液；含水的气体经过除雾器去除多余水分后由排风机排入大气。

表7.1‑2三级喷淋塔主要技术参数

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **材质** | **处理风量** | **设备尺寸（mm)** | **风机** | **水泵功率** | **填料** | **风速** |
| 阻燃PP | 20000m³/h | φ2500\*6800 | 30kw防爆变频电机 | 5.5kw | 拉西环2层，空心球1层 | 1.13m/s |

**②二级活性炭装置**

**吸附原理：**活性炭是一种高效的吸附材料，是处理有机废气的有效材料，当工业废气通过吸附介质时，其中的有机溶剂被“阻留”下来，从而使有机废气得到净化。本项目的吸附材料两级均采用颗粒活性炭。颗粒活性炭的优点：1）强大的吸附能力：由于其具有较大的表面积和微孔结构，颗粒活性炭能够有效地吸附气体和液体中的污染物。2）成本效益：颗粒活性炭的生产成本相对较低，因此价格较为便宜，使得它在各种应用中具有较高的性价比。3）机械强度高：颗粒活性炭的结构较为密实，具有较强的机械强度，不易破碎，这使得它在制备、储存和使用过程中更为可靠。4）易于再生：颗粒活性炭可以通过再生过程重复使用，减少了废弃物的产生，符合可持续发展的要求。5）应用范围广：颗粒活性炭被广泛应用于水处理、空气净化、溶剂回收、有机气体处理等多个领域。

根据《无锡士林电机有限公司——年产汽车用点火线圈100万只、起动电机零部件25万只扩建项目》竣工验收报告锡新环竣监（2014）字第（009）号，二级活性炭对有机废气去除效率达到92%左右，本报告取90%。

本项目工艺废气依托现有DA005废气处理设施，新增两套二级活性炭吸附装置处理实验废气，具体参数如下表所示：

**表7.1‑3活性炭主要参数一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **名称** | **规格参数** | **对应排气筒DA005** |
| 二级活性炭吸附装置 | 风量 | 20000m3/h |
| 过滤风速 | 1.122m/s |
| 过滤面积 | 4.95m2 |
| 单级处理效率 | 70% |
| 填充量 | 1500kg |
| 活性炭类型 | 颗粒状活性炭 |
| 碘值 | ≥800mg/g |
| **名称** | **规格参数** | **对应排气筒DA006** |
| 二级活性炭吸附装置 | 风量 | 4000m3/h |
| 过滤风速 | 0.5m/s |
| 单级处理效率 | 70% |
| 填充量 | 150kg |
| 活性炭类型 | 颗粒状活性炭 |
| 碘值 | ≥800mg/g |
| **名称** | **规格参数** | **对应排气筒DA006** |
| 二级活性炭吸附装置 | 风量 | 1800m3/h |
| 过滤风速 | 0.5m/s |
| 单级处理效率 | 70% |
| 填充量 | 100kg |
| 活性炭类型 | 颗粒状活性炭 |
| 碘值 | ≥800mg/g |

**（4）可行技术分析**

本项目采用的“碱喷淋+活性炭吸附”及“两级活性炭吸附”参照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ2031-2019）中“表B.1电子工业排污单位废气防治可行技术参考表”中“互联与封装材料制造排污单位-清洗、表面处理-氮氧化物、硫酸雾等”和“工艺与辅助材料制造排污单位-研磨-挥发性有机物”的可行技术“碱液喷淋洗涤吸收法”“活性炭吸附法”，且废气治理措施能满足有组织排放要求，是可行的。

**（5）稳定达标分析**

经处理后项目废气排放情况见第四章表4.6-4、表4.6-5，本项目各类废气经过废气处理设施集中处理后均能达标排放，本项目生产过程和实验室产生的氮氧化物、非甲烷总烃、甲醇排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1、表3标准限值。

本项目各项废气处理设施对对应废气均具有较高的去除效果，运行稳定、有效，具有操作简单，处理效果好、设备耐用，维护简单等优点。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、《实验室废气污染控制技术规范》（DB32／T 4455-2023）等要求，对生产线、实验室的有机废气采用二级活性炭吸附装置处理有机废气，需要注意相关的安全措施：1）治理系统应有事故自动报警装置，并符合安全生产、事故防范的相关规定；2）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),阻火器性能应符合GB13347的规定；3）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。当吸附剂采用降压解吸方式再生；4）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；5）治理装置安装区域应按规定设置消防设施；6）治理设备应具备短路保护和接地保护，接地电阻应小于4Ω；7）室外治理设备应安装符合GB50057规定的避雷装置。

综上所述，通过以上废气污染控制措施处理后，本项目产生的各类废气均能够达到相关排放标准要求，大气污染防治措施从技术上和经济上均具有可行性，污染防治措施总体可信、可行。

### 7.1.3无组织废气排放控制措施

本项目无组织排放废气主要为生产线和实验室未捕集的废气：非甲烷总烃（含甲醇）。企业可通过以下措施控制和减少无组织废气的产生及排放。

①严格控制生产工艺参数，减少废气的排放量。

②加强对各类废气收集与处理装置的检查和维护，保障其稳定运行，避免事故无组织排放。

③合理设计生产车间集气装置与进风门窗的相对位置，避免出现局部对流，影响车间内废气的捕集效率。合理设置各类废气收集装置的位置，保证废气捕集效率。

以上各项措施可以有效地减少无组织排放气体量，防止造成环境污染。建设单位同时拟采取如下措施，以减少项目无组织废气产生量：

①从源头上控制大气污染物的无组织排放。建设单位在生产过程中将加强对生产各加工工序的监控力度，最大可能的实现封闭式作业，杜绝敞开式作业，避免各工序中无组织排放量增大，大气污染物过度无组织排放。

②加强设备的维护，定期对生产装置进行检查检验，减少装置的跑、冒、滴、漏。

③加强对操作工的培训和管理，以减少人为造成的废气无组织排放。

④合理布置车间，将产生无组织废气的工序布置在远离厂界的地方，以减少无组织废气对厂界周围环境的影响。

### 7.1.4废气治理措施经济可行性分析

本项目废气处理装置总投资20万人民币，约占总投资2%，每年运行成本和维护保养费按10万人民币/年，活性炭、过滤器等购买及处理费用约10万人民币/年，共计20万人民币/年，本项目效益较好，企业可以承受，同时大大减少了污染物排入大气，可实现较大的环境效益。因此，从经济效益的角度分析，建设项目废气治理措施经济可行。

## 废水防治措施评述

本项目实行雨污分流。全厂生活污水经化粪池预处理后与15分钟初期雨水一起进入经无锡先进化药化工有限公司处理达标后接入无锡市锡山云林污水处理有限公司，接管水质中达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表2中标准，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表1中C级标准后排入北兴塘河。

本项目不涉及新增废水排放，废水排放方式也无变动，本报告不再对废水排放情况进行分析评价，也不对依托污染处理设施环境可行性进行分析。

## 噪声治理措施评述

### 噪声控制原则

①选用符合国家噪声标准规定的设备；

②合理厂区平面布置，尽量集中布置高噪设备，并利用绿化加强噪声的影响；

③合理布置通风、通气和通水管道，采用正确的结构，防止产生振动和噪声；

④对于声源上无法根治的生产噪声，分别按不同情况采用消声隔振、隔声、吸声等措施，并着重控制声强高的噪声源；

⑤合理安排物流运输计划，大型物流运输车辆进出厂区和途径集中居民点时，应减速、禁鸣。

### 噪声污染防治措施

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），噪声防治对策措施中防治途径从规划防治对策、噪声源控制措施、噪声传播途径控制措施、声环境保护目标自身防护措施、管理措施五个方面来防治噪声。

（1）规划防治对策

本项目位于江苏省无锡市锡山区锡北镇新坝村新达路6号，位于3类声环境功能区，设备合理布局，远离声环境保护目标，规划布局合理。

（2）噪声源控制措施

项目室外噪声源主要为新增的二工场洁净室引风风机和实验楼DA006废气处理设施及配套风机，可采取的控制措施如下。

①优化设备选型：在设备选型时选用满足国际标准的先进低噪声、低振动设备。

②消声：消声器可降噪约10dB（A）。

③隔振、减振：基础减振隔振可降噪约10dB（A）。

④软管连接：软管连接可降噪约10dB（A）。

⑤聚氨酯多孔泡沫塑料垫：可降噪约15dB（A）。

⑥橡胶隔振垫：可降噪约15dB（A）。

（3）噪声传播途径控制措施

隔声罩：隔声罩可降噪约15dB（A）

（4）声环境保护目标自身防护措施

本项目采取安装减振垫、隔声罩措施后，根据噪声预测结果，厂界可达标，声环境保护目标不需要做措施。

（5）管理措施

加强对设备的维护保养，按照自行监测的要求定期监测，减少噪声对周边环境的影响。

综上，采取降噪措施后，主要噪声源对厂界噪声影响很小，厂界噪声均可达标排放。因此，项目噪声污染防治措施是切实可行的。

## 固体废物污染防治措施

### 一般工业固废防治措施评述

一般工业固废的暂存场所需按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《关于加强一般工业固体废物管理的通知》（锡环办[2021]138号）要求建设，具体要求如下：

①贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

②贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施。

③不得露天堆放，防止雨水进入，产生二次污染。

一般固体废物按照不同的类别和性质，分区堆放。通过规范设置固体废物暂存场，同时建立完善厂内固体废物防范措施和管理制度，可使固体废物在收集、存放过程中对环境的影响至最低限度。本项目一般固体废物贮存场所见下表。

**表7.4‑1建设项目****一般固体废物贮存场所基本情况表**

| **序号** | **贮存场所**  **名称** | **固废名称** | **废物类别** | **废物代码** | **位置** | **占地面积** | **贮存方式** | **贮存**  **能力** | **贮存**  **周期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 一般固废贮存场所 | 废过滤介质 | SW59 | 900-009-S59 | 厂区东侧 | 8m2 | 吨袋暂存 | 2 | 6个月 |
|  | 废活性炭 | SW59 | 900-009-S59 | 吨袋暂存 | 1 | 6个月 |
|  | 废RO膜 | SW59 | 900-009-S59 | 吨袋暂存 | 0.5 | 6个月 |

根据工程分析可知，本项目一般固废主要为废过滤介质、废活性炭、废RO膜等，所有废物实行分类收集、暂存和处置。

### 危险废物防治措施评述

本项目危险废物包括废滤芯、实验废液、废实验耗材、废包装桶、废包装袋、废活性炭（废气处理）等，需按国家有关规定进行转移、运输及处置，要求企业将危险废物、一般工业固废、生活垃圾分类收集，分开处理。

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理。根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。按照《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知（苏环办〔2024〕16号）》要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

#### 7.4.2.1危废贮存场所（设施）污染防治措施

本项目危险废物产生量约为21.0189t/a，分别收集至危废仓库和废液储罐内，定期委托资质单位处置，根据建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表确定的危废贮存和转移周期危险废物暂存仓库的贮存能力能满足要求。

表7.4‑2本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

| **序号** | **贮存场所**  **名称** | **危险废物名称** | **废物类别** | **废物代码** | **位置** | **占地面积** | **贮存方式** | **贮存**  **能力** | **贮存**  **周期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 危废仓库 | 废滤芯 | HW49 | 900-041-49 | 厂区东侧 | 50m2 | 吨袋暂存 | 1.25 | 1个月 |
|  | 实验废液 | HW49 | 900-047-49 | 包装桶暂存 | 0.02 | 6个月 |
|  | 废实验耗材 | HW49 | 900-047-49 | 吨袋暂存 | 0.5 | 3个月 |
|  | 废包装桶（瓶） | HW49 | 900-041-49 | / | 15.35 | 1个月 |
|  | 废包装袋 | HW49 | 900-041-49 | 吨袋暂存 | 0.02 | 1个月 |
|  | 废活性炭 | HW49 | 900-039-49 | 吨袋暂存 | 18.4089 | 3-5天 |
|  | 废液储罐 | 实验室清洗废水 | HW49 | 900-047-49 | 厂区西侧 | 2×20m3，1×15m3 | 储罐暂存 | 0.1 | 1个月 |

厂区内危险废物暂存场地的设置应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《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）和《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知（苏环办〔2024〕16号）》要求设置，要求做到以下几点：

（1）贮存场所设置危险废物明显标志，危险废物暂存场所应设有符合环境保护的专用标志。

（2）贮存区内禁止混放不相容危险废物。

（3）贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。

（4）贮存区符合消防要求。

（5）贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生发应等特性。

（6）危险废物的储存容器均应具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性

（7）贮存容器保证完好无损并具有明显标志

（8）按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，基础防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数≤10-7cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料，渗透系数≤10-10cm/s，或其他防渗性能等效的材料。

危险固废暂存场所的环境保护图形标志见下表。

表7.4-3危废间的环境保护图形标志

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **危废标识名称** | **图案样式** | **设置规范** |
| 贮存设施警示标志牌 | 16778099007471677810296352 | 危险废物设施标志可采用附着式和柱式两种固定方式，应优先选择附着式，当无法选择附着式时，可选择柱式，附着式标志的设置高度，应尽量与视线高度一致；柱式的标志和支架应牢固地联接在一起，标志牌最上端距地面约2m；位于室外的标志牌中，支架固定在地下的，其支架埋深约0.3m。 |
| 包装识别标签 |  | 1.危险废物标签背景色应采用醒目的橘黄色，RGB颜色值为（255,150,0）。标签边框和字体颜色为黑色，RGB颜色值为（0,0,0）。  2.危险废物标签字体宜采用黑体字，其中“危险废物”字样应加粗放大。  3.危险废物标签的尺寸宜根据容器或包装物要求设置，容器或包装容积≤50L，标签最小尺寸100×100mm，最低文字高度3mm；容器或包装容积50~450L，标签最小尺寸150×150mm，最低文字高度5mm；容器或包装容积＞450L，标签最小尺寸200×200mm，最低文字高度6mm。  4.危险废物标签所选用的材质宜具有一定的耐用性和防水性。标签可采用不干胶印刷品，或印刷品外加防水塑料袋或塑封等。  5.危险废物标签印刷的油墨应均匀，图案和文字应清晰、完整。危险废物标签的文字边缘宜加黑色边框，边框宽度不小于1mm，边框外宜留不小于3mm的空白。 |
| 固体废物贮存、处置场图形标志 |  | 《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单将表示危险废物贮存、处置场的警告图形符号修改为左图 |
| 危险废物贮存分区标志 | 图示  描述已自动生成 | 1.颜色：危险废物分区标志背景色应采用黄色，RGB颜色值为（255,255,0）。废物种类信息应采用醒目的橘黄色，RGB颜色值为（255,150,0）。字体颜色为黑色，RGB颜色值为（0,0,0）。  2.字体：危险废物分区标志的字体宜采用黑体字，其中“危险废物贮存分区标志”字样应加粗放大并居中显示。  3.尺寸：观察距离0＜L≤2.5m，标志整体外形尺寸300\*300mm，贮存分区标志最低文字高度20mm；观察距离2.5＜L≤4m，标志整体外形尺寸450\*450mm，贮存分区标志最低文字高度30mm；观察距离L＞4m，标志整体外形尺寸600\*600mm，贮存分区标志最低文字高度40mm；  4.材质：危险废物贮存分区标志的衬底宜采用坚固耐用的材料，并具有耐用性和防水性。废物贮存种类信息等可采用印刷纸张、不粘胶材质或塑料卡片等，以便固定在衬底上。  5.印刷：危险废物贮存分区标志的图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下不影响阅读。“危险废物贮存分区标志”字样与其他信息宜加黑色分界线区分，分界线的宽度不小于2mm。 |

建设单位应设有专人专职负责危险废物的收集、暂存和保管，加强对危险废物的管理，保证得到及时处理，防止造成二次污染。必须指出的是，固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，危险废物应分类收集、贮存，防止危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾混放后，引发危险废物的二次污染；各种固体废物在厂内堆放和转移输运过程应防止对环境造成影响，堆放场所采取防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施后，降低对环境的影响。

本项目与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的对照相符性分析见下表：

表7.4-4贮存设施建设要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **贮存设施建设要求** | **建设单位应采取的应对措施** | **相符性** |
| 1 | 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。 | 企业危废仓库为独立的库房，具备防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐的功能，并设置有事故废水收集措施导流沟、收集坑。废液储罐区有围堰，并与事故应急池连通。 | 相符 |
| 2 | 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。 | 企业将针对危险废物种类、数量形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区。  危险废物采用合适的包装，危废仓库地面采取防渗措施，废液储罐区有防腐防渗措施。危废间内设置禁火标志，并布置灭火器、沙包等消防物资。 | 相符 |
| 3 | 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。 | 企业危废仓库设立独立区域，库内设置防泄漏托盘和收集沟，收集沟与收集坑相连通。  废液储罐区有围堰，并于事故应急池连通。 | 相符 |
| 4 | 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施。 | 危险废物均通过密闭容器贮存，吨袋有内衬、袋口扎紧，废丁酮包装桶均盖紧桶盖并用塑料膜缠绕，故不易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体，仓库无需设置气体收集装置和气体净化设施。 | 相符 |
| 5 | 贮存设施或场所、容器和包装物应按HJ1276要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。 | 企业将按要求设置危险废物识别标志。 | 符合 |
| 6 | 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。 | 企业不涉及易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物。 | 符合 |
| 7 | 贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。 | 企业将重新编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练。 | 相符 |
| 8 | 贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。 | 企业危废仓库配备有满足突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。 | 相符 |

#### 7.4.2.2运输过程的污染防治措施

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。

#### 7.4.2.3危废利用或者处置方式的污染防治措施

本项目产生的危废委托有资质单位处置，不涉及利用或者处置危险固废，不需进行利用或者处置方式的污染防治措施论证。

### 日常管理要求

1、危险废物

（1）履行申报登记制度；

（2）建立台账管理制度，企业须做好危险废物情况的记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别；

（3）委托处置应执行报批和转移联单等制度；

（4）必须定期对暂存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，及早发现破损，及时采取措施清理更换；

（5）直接从事收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作。

2、一般工业固废

（1）企业应建立检查维护制度；

（2）应建立档案制度，将一般工业固废的种类和数量详细记录在案，长期保存，以供查阅。

综上，以上固废全部做到妥善处置，实现了无害化。

## 地下水、土壤污染防治措施

针对本项目运营期各个单元可能存在的污水下渗，采取合理有效的工程措施可防止污染物对土壤、地下水的污染。地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成的。若污水发生渗漏，首先污染土壤，同时污染物会较快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水造成污染。由于地下水一旦受污染其发现和治理难度较大，为了更好的保护地下水资源，将本项目对地下水、土壤的影响降至最低限度，建议采取以下的污染防治措施：

### 源头控制

（1）生产线建设防腐防渗环氧地坪，车间内设置收集沟于事故应急池连通，防止槽液泄漏污染地下水。

（2）所有设备凡与原料接触部件均为不锈钢、PVC、ABS等防腐材质。所有阀体（空气管道除外），包括自动阀、切换阀、球阀等均为PVC、衬胶等防腐材质。

（3）做好废液的收集、贮存和管理，防止废液外渗污染地下水。在车间内设置加盖桶装收集危险废物，避免化学品与地面直接接触。

（4）车间地面及危废暂存间、危险品仓库、废液储罐区地面及裙角范围按重点污染防治区进行防腐防渗处理，防渗层要求等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10-10cm/s；其他工作区作一般防渗处理，防渗层要求等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s。

（8）危险品仓库与生产装置区设置隔离，做好通风措施，地面进行防腐防渗处理。将固体与液体、酸性与碱性化学品分开储存。液体化学品临时储存区设立围堤，防止化学品泄漏污染地下水。

### 厂区防渗

#### 7.5.2.1防渗分区划分

本项目可能造成地下水和土壤污染影响的环节有：生产区、危险品仓库、成品仓库、埋地柴油罐、废液储罐区、危废仓库、事故池、初期雨水收集池等场所，以及原料储存、运输过程中，可能会发生泄漏，对土壤和地下水存在风险。

因此，本项目厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，生产区、危险品仓库、成品仓库、埋地柴油罐、废液储罐区、危废仓库、事故池、初期雨水收集池等属于重点防渗区；实验楼、一般固废仓库、辅房属于一般防渗区；办公区、厂区道路、停车场、门卫等属于简单防渗区。不同的污染物区，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。

本项目防渗分区划分及防渗等级见下表，本项目涉及采取的各项防渗措施具体见下表；土壤、地下水防渗布局示意图见图7.5‑1、图7.5-2。

表7.5‑1本项目污染区划分及防渗要求

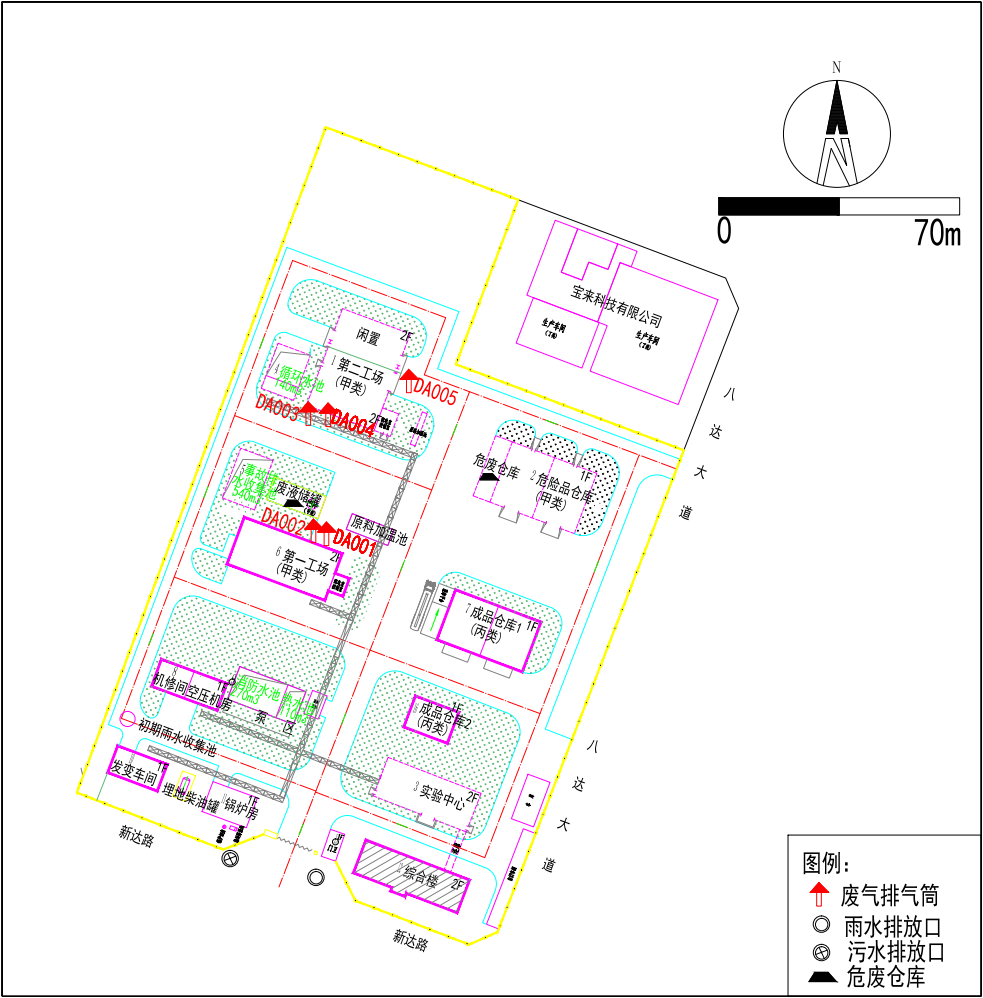
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **防渗分区** | **定义** | **厂内分区** | **防渗等级** |
| 重点防渗区 | 危害性大、毒性较大的生产装置区、物料储罐区、危化品房、危险固废暂存区等 | 生产区、危险品仓库、成品仓库、埋地柴油罐、废液储罐区、危废仓库、事故池、初期雨水收集池等 | 渗透系数≤1.0×10-10cm/s |
| 一般防渗区 | 无毒性或毒性小的生产装置区、装置区外管廊区 | 实验楼、一般固废仓库、辅房等 | 渗透系数≤1.0×10-7cm/s |
| 简单防渗区 | 除污染区的其余区域 | 办公区、厂区道路、停车场、门卫等 | 不需设置防渗等级 |

图示

描述已自动生成

防腐防渗地坪

图7.5‑1 分区防渗层示意图



图例：

重点防渗区

一般防渗区

**辅房**

**一般固废仓库**

**实验楼**

**成品仓库**

**第一工场**

**废液储罐**

**事故应急池**

**危废仓库**

**危险品仓库**

**成品仓库**

**第二工场**

图7.5-2厂区防渗布局图

#### 7.5.2.2分区防控措施

简单防渗区为办公区、厂区道路、停车场、门卫等采用地面水泥硬化处理。

一般防渗区为实验楼、一般固废仓库、辅房等。防渗设计要求参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。一般污染区地坪混凝土防渗层抗渗等级不应小于P6，其厚度不宜小于100mm，其防渗层性能与1.5m厚粘土层（渗透系数1.0×10-7cm/s）等效。

重点防渗区为生产区、危险品仓库、成品仓库、埋地柴油罐、废液储罐区、危废仓库、事故池、初期雨水收集池等。地坪混凝土防渗层抗渗等级不应小于P8，其厚度不宜小于150mm，防渗层性能应与6m厚粘土层（渗透系数1.0×10-7cm/s）等效。

另外危废区域参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）采取严格的防腐防渗措施，地面采用抗渗混凝土+2mm厚HDPE，等效渗透系数≤1×10-10cm/s。

通过以上地下水保护措施，可以确保区域土壤、地下水不因项目建设而受到影响。

#### 7.5.2.3其他土壤防控措施

本项目为土壤污染型项目，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）过程控制措施，结合本项目污染特征。在做好分区防渗的前提下，本项目还应采取如下过程控制措施。

1、占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主，根据本项目所处区域自然地理特征，种植易于在该地区生长且富集能力较强、生物量较大的植物种植。

2、应根据建设项目所在地的地形特点优化地面布局，涉及地面漫流途径影响的必要时设置地面硬化、围堰或围墙，以防止土壤环境污染。

3、涉及垂直入渗途径影响的，应根据相关标准规范要求，对设备设施采取相应的防渗措施，以防止土壤环境污染。

### 地下水、土壤污染监测与管理

建立厂区地下水、土壤环境监控体系，包括建立地下水、土壤监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。若发现地下水、土壤中污染物超标，则应加大监测频率，并及时排查污染源并采取应对措施。公司制定相应的地下水、土壤跟踪监测计划，跟踪监测布设情况见表9.3-1。

本项目不开展地下水环境影响评价，土壤环境评价等级为二级，土壤环境跟踪监测要求如下：

a）监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近；

b）监测指标应选择建设项目特征因子；

c）一般每5年内开展1次监测工作。

企业应将土壤监测开展情况及监测结果向社会公开，公开内容应包括：

基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式等；

土壤跟踪监测结果：监测点位、监测时间、监测因子及监测值、标准限值、达标情况、超标倍数等。

### 应急处置措施及应急预案

（1）应急处置

①当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间内尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

②组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

③对事故现场进行调查，监测，处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散，扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

④如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

（2）应急预案

①地下水、土壤污染事故的应急措施应在制定的安全管理体制的基础上，与其它应急预案相协调。制定企业、锡山区和无锡市三级应急预案。

在厂区建设和运行期间应制定地下水、土壤污染应急预案，并在发现厂区区域地下水、土壤监测井受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施防止污染扩散，防止周边生态环境受到影响。地下水、土壤污染应急预案应包括：

1、如发现地下水、土壤污染事故，应立即向厂区环保部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置。

2、若存在污染物泄漏情况，查明泄漏污染源位置后，应首先堵住泄漏源，利用围堰或事故池收容。如果已渗入地下水，应将污染区的地下水抽出并送到事故池中，防止污染物在地下继续扩散。

3、立即对重污染区采取有效的修复措施，包括开挖并移走重污染土壤做危险废物处置，回填新鲜土壤；对重污染区的地下水通过检测井抽出并送至事故应急池中，防止污染物在地下继续扩散。

4、地下水、土壤污染应急监测。若发现监测水质异常，应加密监测频次，改为每周监测一次，并立即启动应急响应，上报环境保护部门，同时检测相应的地下水风险源的防渗措施是否失效或遭受破坏，及时处理被污染的地下水，确保影响程度降到最低。

②应急预案制定应包括以下内容：

应急预案的制定机构：应急预案的日常协调和指挥机构；相关部门在应急预案中的职责和分工；地下水、土壤环境保护目标的确定和潜在污染可能性评估；应急救援组织状况和人员，装备情况。应急救援组织的训练和演习；特大环境事故的紧急处置措施，人员疏散措施，工程抢险措施，现场医疗急救措施。特大环境事故的社会支持和援助；特大环境事故应急救援的经费保障。

### 小结

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水、土壤环境产生明显影响。

## 环境风险防范措施

### 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。

### 依托现有风险防范措施可行性

本次不新增风险防范措施，全部依托现有风险防范措施，主要分析依托现有风险防范措施的可行性。具体依托可行性分析如下：

①事故应急池依托现有可行性：根据前述事故应急池容积计算，扩建后全厂的事故应急池计算容积小于现有已建事故应急池容积，且现有事故应急池位置已采取防腐防渗处理，并设置管道和临时泵连通各危险单元，事故状态下，事故废水能通过管网进入事故应急池，能够满足全厂事故应急废水的储存需求，依托现有可行。

②危废库风险防范措施依托现有可行性：本次新增危险废物主要为废滤芯、实验废液、废实验耗材、废包装桶（瓶）、废包装袋、废活性炭和实验室清洗废水，现有危废库内地面已采取防腐防渗处理，目前防渗系统完好，库内已设置防渗漏托盘、截流沟和收集池，可完全收集泄露物料；实验室清洗废水进入废液储罐贮存，现有储罐区已设置围堰、管网连接至事故应急池，可满足全厂危废风险防范要求，依托现有可行。

③废气处理系统风险防范措施依托现有可行性：本次产生废气主要为非甲烷总烃，依托现有废气处理系统，即3级碱液喷淋塔+两级活性炭吸附装置，当发生事故排放时，立即关停生产线和废气处理装置，可满足事故状态废气处理要求。

④危险品仓库、成品库风险防范措施依托现有可行：本次新增原料在危险品仓库内，现有危险品库内设置了防泄漏托盘、截流沟和收集池，且已采取防腐防渗措施，可满足风险事故状态下事故收容要求，依托现有可行。

⑤依托机构设置：项目建成后，依托公司现有安全环保组织机构，配备若干名工作人员，负责公司的日常安全和环保管理，对公司安全、环保设施、应急措施进行管理，负责组织应急预案编制、演练等工作。技改项目完成后，依托厂区现有机构设置可行。

综上，依托现有风险防范措施可行。

### 选址、总图布置和建筑设计环境风险防范措施

本项目位于江苏省无锡市锡山区锡北镇新坝村新达路6号，本项目东侧隔八达大道为无锡佳腾磁性粉有限公司，南侧隔新达路为无锡先进化药化工有限公司，西侧为无锡市中汇线缆有限公司，北侧为无锡宝来光学科技有限公司，本项目厂区总平面布置严格执行《工业企业总平面设计规范》等国家有关法规及技术标准要求进行，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾时相互影响。

（1）本项目储存区为泄漏、火灾危险区，各专业设计除满足库区储运作业功能外，设计中严格按照有关标准规范的要求，充分注意到防火、防爆、防污的要求，设置完善的消防系统、检测系统及报警系统。

（2）采用先进成熟可靠的生产、储运工艺流程，力求达到当今国内比较先进的生产、储运模式。

（3）严格遵循防火、防爆、安全、卫生等现行规范标准，结合各设备的操作特点，按功能分区，紧凑布置，节省占地和工程投资。

（4）提高自动化操作水平、减轻工人的劳动强度，将跑、冒、滴、漏、进错罐、发错料的事故发生的可能性降低到最小。

（5）选择优质多功能节能设备，优化流程，减少设备台数，减少管道、阀门及管件的投资，少花钱、多办事、办好事，尽可能地降低运行成本。

（6）厂区平面布置设计力求布局合理，功能齐全。

### 7.6.3储运设施风险防范措施

本项目使用二甲基亚砜、N-甲基吡咯烷酮、四甲基氢氧化铵、2-甲氨基乙醇、邻苯二酚、乙醇胺、甲醇、硝酸（55%）、卡尔费休试剂、异丙醇等化学物质。对于项目使用的危险化学品，按照《危险化学品安全管理条例》及相关部门要求，设立专门的储存区，须符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），实施危险化学品的储存和使用；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；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

危险化学品的运输应委托具备危险化学品运输资质的单位负责承运，驾驶员、押运员等从业人员应进行危险化学品执业资格培训，并经考核合格后取得上岗资格。运输车辆严禁烟火，配备干粉灭火器。装运危险货物应采取相应的防晒遮阳、控温、防爆、防火、防水、防冻、防粉尘飞扬、防撒漏等措施。

### 7.6.4大气环境风险防范措施

根据表4.8‑5，本项目涉及大气环境风险的风险源和风险单元主要为危险品仓库、防爆间、化学试剂柜、成品仓库贮存的危险物质原料、废液储罐贮存的危废、生产车间各生产设备内的危险物质物料、废气收集处理系统内的废气等。主要影响途径为泄漏物料、危废挥发产生废气进入大气环境，泄漏的可燃易燃物料遇明火引发火灾爆炸，产生有毒有害气体进入大气环境，有毒有害废气的事故排放等。

根据前文最大可信事故分析预测表明，当N-甲基吡咯烷酮包装桶泄漏遇明火高热发生火灾时，在N-甲基吡咯烷酮包装桶半径240m范围内受到损伤的风险，N-甲基吡咯烷酮包装桶半径100m范围内有致死风险。本项目浸渗液储罐240m范围内有环境敏感目标，在及时提醒疏散群众的情况下发生环境风险事故对周围环境和人群影响较小。

根据表6.1‑12所示，废气事故排放预测结果表明，当废气处理设施故障导致废气事故排放时，排气筒中废气浓度超标，但在采取相应的应急处置措施的情况下，环境风险事故对周围环境影响较小。

因此，企业应加强废气污染防防治措施管理，建立环境管理台账，定期进行污染防治措施维护、保养，发现废气污染防治设施故障应及时停产或启用备用电源，及时检修。针对泄漏、火灾事故，企业应加强管理，建立人员巡检制度，在重点区域安装可燃气体报警和烟雾探测报警装置等监控预警装置，在厂区设置消防及火灾报警系统，发生泄漏、火灾事故可及时发现并预警。企业应落实泄漏收集和应急处置措施，合理配备应急物资，发现泄漏应及时处理。合理设置消防设施、疏散通道和安置场所，发现火灾应及时扑灭，发现火情不可控，应安排应急小组进行人员疏散和安置。区域应急疏散通道、安置场所位置图详见附图。

**事件现场人员清点、撤离方式、方法**

当员工接到紧急撤离命令后，应对生产装置进行停车，并对物料进行安全处置无危险后，方可撤离岗位到指定地点进行集合。

员工在撤离过程中，不能剧烈跑步，应憋住呼吸，用湿毛巾唔住口、鼻部位，缓缓地朝逆风方向，或指定的集中地点走去。

疏散集中点由应急指挥组总指挥根据当时气象条件确定，疏散的原则是撤离安全点处于当时的上风向。

**应急人员进入、撤离事件现场**

一般情况下，应急工作人员佩带防护用品等方可进入事件现场作业。应急工作人员应学会自救互救。进入限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。

应急工作人员在完成应急处理工作，应急结束后方可离开现场。事件较难控制，可能发生火灾爆炸事故并危及生命安全时，应急工作人员应撤离。

**非事故现场人员紧急疏散的方式、方法**

事故警戒区域外为非事故现场。当发生重大事故时，应急指挥组应根据当时气象条件，以气相扩散后可能污染的区域、场所内的人员，实施有序疏散。疏散人员应到指定的地点集中，疏散之前做好各生产装置的停车工作。

**周边区域的单位、社区人员紧急疏散的方式、方法**

发生重大事故时，可能危及周边区域的单位、社区安全时，应急救援小组组长应与政府有关部门联系，配合政府工作人员引导相关人员迅速疏散至安全地方。

**人员在撤离、疏散后的报告**

事故现场、非事故现场和周边区域的人员按指挥组命令撤离、疏散至安全地点集中后，由相关负责人清点、统计人数后，及时向指挥组报告。

**道路隔离或交通疏导办法**

一旦发生较大或严重污染事故，对事故现场周边区域的道路实施交通管制，除救护车、消防车、抢险物资运输车、指挥车辆可进入事故隔离区内，其它车辆不得进入事故隔离区内；对原停留在隔离区内的车辆实施疏导、管制。

### 7.6.5地表水环境风险防范措施

根据表4.8‑5，本项目涉及地表水环境风险的风险源和风险单元主要为危险品仓库、防爆间、化学试剂柜、成品仓库的贮存的危险物质原料、危废仓库、废液储罐贮存的危废、生产车间各生产设备内的危险物质物料、废气处理设施等。主要影响途径为泄漏物料、消防废水等事故废水进入雨水，污染附近水体。企业应设置事故废水收集措施，确保泄漏物料、事故废水、消防废水、受污染的雨水等在厂内收集，不会泄漏出厂界。

（1）水环境风险控制措施体系

本项目应通过建立“单元-厂区-园区/区域”三级防控体系，关口前移，降低末端风险控制压力，系统提升水环境风险的保障水平，从根本上保障环境安全，实现事故状态下对环境风险的有效控制，防止生产过程和突发性事故产生的污染物对周围环境污染事故。

三级防控主要指源头、过程、末端三个环节的环境风险控制措施体系，防止事故水进入外环境的控制、封堵系统见下图：



**图** 7.6-1 **防止事故水进入外环境的控制、封堵系统示意图**

①公司一级防控体系由各单元配套的防腐防渗措施、截流设施构成。公司各环境风险单元，如第一工场、第二工场、危险品仓库、柴油储罐区、实验室、成品仓库、危废仓库、废水储罐区均已按照要求设置了防腐蚀、防渗漏、防流失措施；除罐区以外其余风险单元均位于室内，设有防淋溶措施。各环境风险单元及其防控设施均有专人负责管理。

②公司二级防控体系主要由雨水排放口切断阀、事故应急池（540m3）、应急吨桶（166m3）构成。公司设有1个雨水排放口，雨水排放口已设置切断阀门，并设有专人负责其启闭工作，正常情况下阀门关闭，下雨天专人将其打开。企业设置的切断阀为手动的闸阀，不能远程操控，关闭闸阀需借助工具，工具位于雨水口旁侧约1m处，闸阀从开到关约需1min。企业定期对闸阀及闸阀启闭工具进行维护，确保切断阀门的截流效果。企业已设置雨水切换阀日常管理及操作细则和雨水切换阀点检表。公司设有1个污水排放口，用于排放生活污水和初期雨水。公司设置的污水排放口为强排口，需通过提升泵将生活污水和初期雨水输送至无锡先进化药化工有限公司污水站处理后，接管锡山区云林污水处理有限公司。无锡先进化药化工有限公司污水站废水处理能力为1500t/d，采用的废水处理工艺主要为化学氧化、混凝沉淀、调节、水解酸化、好氧曝气等，目前污水站运行稳定。公司设有容积为540m3的事故应急池，应急池内设置液位计并设有专门负责人刘家财。公司事故应急池露天无盖，为保证事故应急池处于常空状态，已配置固定提升泵（泵的流量为24m3/h）及时将应急池内的雨水抽空。当应急池内液位计读数大于12m3时，即启动提升泵抽送应急池内的雨水，30min后可将应急池内的雨水抽空。公司厂内设有应急吨桶，数量为166个，则可贮存事故废水166m3，已设有专门负责人。当事故应急池容量不足时，可通过移动水泵及管线将事故废水抽送至应急吨桶内暂存。

③公司三级防控体系主要依托无锡先进化药化工有限公司已建的防控设施、区域安全缓冲区域等。公司雨水管网与无锡先进化药化工有限公司的雨水管网连通，两个公司雨水管网出口均设有切断阀，无锡先进化药化工有限公司雨水排放口最终去向为锡北运河；公司生活污水和初期雨水通过污水管网泵提升至无锡先进化药化工有限公司污水处理站处理，最终排入锡山区云林污水处理有限公司集中处理，尾水排入北兴塘河。因此，公司三级防控首先与无锡先进化药化工有限公司已建的防控设施进行衔接配套。同时，考虑到公司雨水排放口进入无锡先进化药化工有限公司雨水管网后，最终去向为锡北运河。《无锡市锡北运河（锡山段）突发水污染事件应急处置方案》已经编制完成，因此，公司三级防控同时与锡北运河的应急防范体系进行衔接。

（2）事故废水收集和应急贮存设施

项目如发生火灾或爆炸事故，将导致大量物料和大量含有物料的消防水外泄。如该废水不经处理直接排入水体，将导致水体严重污染。为防止此类事故发生，项目采取如下方案：

1）厂区雨水、消防废水收集系统

厂区雨水管网设置雨水切断阀，雨天情况下雨水通过雨水管网进入水体，事故状态下，第一时间确认雨水切断阀是否关闭，以便能及时、有效地收集厂区污染雨水。

当发生火灾、爆炸事故和物料泄漏事故，进行消防和地面冲洗时，消防过程产生的消防液和泄漏冲洗废液可通过地表径流，进入雨水管网，最终排入外环境。因此，项目雨水排放口必须设置雨水切断阀，并设置自动化联动系统，如发生火灾、爆炸事故，第一时间确认雨水切断阀是否关闭，并将雨水排放管网内的废水导入事故池内，这样不但可以保证消防尾水不会排入外环境，而且也能利用雨水管网收集消防尾水，以免对附近水体造成重大影响。

2）事故收集池设置

根据《化工建设项目环境保护设计标准》（GB/T50483-2019）和中石化集团印发的《水体污染防控紧急措施设计导则》（中国石化建标[2006]43号）要求，明确事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

V总=(V1+V2一V3)max+V4+V5

式中，

（V1＋V2-V3）max是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算V1+V2-V3，取其中最大值。

V1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

V2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m3；

V2=ΣQ消×t消

Q消——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m3/h；

t消——消防设施对应的设计消防历时，h；

V3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m3；

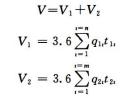
V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m3；

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m3。

①V1：公司一工场、二工场的混合釜最大规格为8000L，V1以8m3计；危险品仓库及成品库包装桶最大规格为200L/桶，V1以0.2m3计；柴油最大存储量为0.65t，柴油密度以0.83g/mL计，V1取0.78m3；危废仓库包装桶最大规格为200L/桶，V1以0.2m3计；柴油储罐区柴油最大存储量为10t，柴油密度以0.83g/mL计，V1取12m3；喷淋废液储罐区最大存储量为20m3，V1取20m3。因此V1最大为20m3。

②根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），消防废水

按下列公式计算：



式中：V—建筑消防给水一起火灾灭火用水总量（m3）；

V1—室外消防给水一起火灾灭火用水量（m3）；

V2—室内消防给水一起火灾灭火用水量（m3）；

q1—室外第i种水灭火系统的设计流量（L/s）；

t1—室外第i种水灭火系统的火灾延续时间（h）；

n—建筑需要同时作用的室外水灭火系统数量；

Q2—室内第i种水灭火系统的设计流量（L/s）；

t2—室内第i种水灭火系统的火灾延续时间（h）；

m—建筑需要同时作用的室内水灭火系统数量。

企业同一时间内的火灾起数按1起计，公司内设有甲类厂房、危险品仓库、丙类仓库等，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），各个建筑物消防用水情况如下表所示：

表7.6-1公司内各个建筑消防用水计算一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **车间名称** | **建筑面积（m2）** | **建筑高度（m）** | **建筑体积（m3）** | **火灾类别/耐火等级** | **室外消火栓设计流量(L/S)** | **室内消火栓设计流量(L/S)** | **火灾延续时间（h）** | **室外用水(m3)** | **室内用水(m3)** | **消防用水共计(m3)** |
| 第一工场 | 836 | 13.43 | 11228 | 甲类 | 25 | 10 | 3 | 270 | 108 | 378 |
| 第二工场 | 1357 | 14.17 | 19229 | 甲类 | 25 | 10 | 3 | 270 | 108 | 378 |
| 危险品仓库 | 498.96 | 8.15 | 4067 | 甲类 | 25 | 10 | 3 | 270 | 108 | 378 |
| 成品仓库1 | 245 | 6.98 | 1710 | 丙类 | 15 | 20 | 3 | 162 | 216 | 378 |
| 成品仓库2 | 245 | 6.98 | 1710 | 丙类 | 15 | 20 | 3 | 162 | 216 | 378 |
| 锅炉房 | 153.5 | 6.67 | 1024 | 丙类 | 15 | 20 | 3 | 162 | 216 | 378 |
| 危废仓库 | 50 | 8 | 400 | 丙类 | 15 | 20 | 3 | 162 | 216 | 378 |

由上表可知，公司内厂房及仓库最大消防用水量均为378m3；则V2取值为378m3。

③公司厂区内设有围堰，尺寸为15.4×6.4×0.93=91m3，其中空储罐及基座约占10m3，剩余容量为81m3，V3取81m3。

④发生事故时，立即停止生产；厂区生产废水不进入该系统，故V4取0。

⑤发生事故时可能进入该收集系统的降雨量V5，降雨量V5按照下式确定：

V5=10q×f



式中：q—降雨强度，按平均日降雨量，mm；

f—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；

qn—年平均降雨量，mm；n—年平均降雨日数，d；

根据无锡市近20年（2002年-2021年）的统计数据，无锡市年平均降雨量为1218.5mm，年平均降雨天数为127d，平均降雨强度为9.59mm。

公司雨水汇流面积约2公顷，则V5=10×9.59×2=192m3。企业拟改造380m3初期雨水收集池。

通过以上基础数据可计算，如发生事故，则事故应急池容积约为：

V总＝（V1＋V2-V3）max+V4+V5＝20+378-81+0+192-380=129m3

通过以上计算可知，企业需设置容积不小于129m3的应急事故池，才可满足收集消防事故废水的要求。目前，企业设置应急事故池540m3，可满足事故废水的收集要求。

### 7.6.6地下水、土壤环境风险防范措施

根据表4.8‑5，本项目涉及地表水环境风险的风险源和风险单元主要为危险品仓库、防爆间、化学试剂柜、成品仓库的贮存的危险物质原料、危废仓库、废液储罐贮存的危废、生产车间各生产设备内的危险物质物料、废气处理设施等。主要影响途径为泄漏物料、消防沙土和废水渗漏进入土壤和地下水。企业应重点采取源头控制和分区防渗措施，加强地下水环境的监控、预警，发现污染事故及时采取措施控制和消除污染。

（1）源头控制

1）严格按照国家相关规范要求，对本项目构筑物等采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

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

3）堆放固体废物的场地按照国家相关规范要求，采取防泄漏措施。

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

（2）分区防渗

应根据建设项目所在地的地形特点优化地面布局，必要时设置地面硬化、围堰或围墙，以防止土壤环境污染。本项目将全厂按物料或者污染物泄漏、抛洒的途径和生产功能单元所处的位置进行分区防渗。

重点防渗区（包气带防护性能为弱，污染控制难易程度为易）主要为：生产区、危险品仓库、成品仓库、埋地柴油罐、废液储罐区、危废仓库、事故池、初期雨水收集池。本项目重点防渗区的设计渗透系数≤1.0×10-10cm/s。

一般防渗区（包气带防护性能为弱，污染控制难易程度为易）主要为：实验楼、一般固废仓库、辅房等地。本项目一般防渗区的设计渗透系数≤1.0×10-7cm/s。本项目一般防渗区的设计为铺装普通水泥地面。

简单防渗区（包气带防护性能为弱，污染控制难易程度为易）主要为：办公区、厂区道路、停车场、门卫。

（3）监控、预警

企业应建立污染监控和预警体系，实施覆盖生产区的地下水污染监控体系，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。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。

### 7.6.7风险监控、应急监测和事故应急处理措施

（1）风险监控和应急监测

根据表4.8‑5，本项目涉及环境风险的风险源和风险单元主要为危险品仓库、防爆间、化学试剂柜、成品仓库的贮存的危险物质原料、危废仓库、废液储罐贮存的危废、生产车间各生产设备内的危险物质物料、废气处理设施等，企业应对环境风险单元设置风险源监控，并建立应急监测系统，实现事故预警和快速应急监测、跟踪。具体环境风险防范措施和事故应急处理措施主要如下：

1）加强管理，建立人员巡检和排查制度，发现环境风险隐患和事故及时报告。

2）在重点区域安装可燃气体报警和烟雾探测报警装置等监控预警装置，在厂区设置消防及火灾报警系统，可对泄漏和火灾事故进行监控和预警。

3）根据环保要求，安装废气处理设施工况监控装置或废气在线监测装置，发现废气处理设施不正常运行或废气超标排放及时报警。

4）设置地下水监控井地下水污染监控体系，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案。

5）根据应急监测要求，企业与有资质的监测单位签订了应急监测协议，发生事故后立即通知监测单位人员进行相关应急监测工作。

（2）主要应急处置措施

1）化学品发生泄漏：

少量泄漏时，建议应急处理人员戴防毒面具、耐酸碱手套，将泄漏包装桶内的物料转至干净可封闭的空桶内暂存，优先投入生产使用，用沙土或其它惰性材料对泄漏物进行覆盖，并收集至密闭容器内，收集的泄漏物料及破损废包装桶作危废处置。

大量泄漏时，如包装桶侧翻等情况，第一发现人立即疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源，并上报副总指挥，副总指挥负责现场救援指挥。利用沙袋构筑围挡控制流散范围，设立警戒线，严禁烟火，应急处理人员戴防毒面具，穿化学防护服(完全隔离)，不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下处置。

2）废液储罐发生泄漏：

如废液储罐出现裂缝、进料管线泵跑冒滴漏等，可利用储罐周边截流沟收集，发现泄漏时，并清理收集沟内泄漏物料，作为危废委外处置；如发生收集沟外溢，第一发现人立即疏散泄漏污染区人员至安全区，并上报副总指挥，副总指挥负责现场救援指挥。利用沙袋构筑围挡控制流散范围，设立警戒线，严禁烟火，应急处理人员戴防护装备，不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下处置。

3）事故废水（主要为消防废水）进入雨水管网

突发情况下，事故废水进入雨水管网，第一时间确认雨水阀门是否关闭，将事故废水拦截至厂区范围内；同时应检查是否有事故废水进入河道，当发现有事故废水进入外环境时，估算进入外环境的污水总量，启动Ⅰ级响应程序，并向上级应急指挥中心请求援助。

待事故处置结束后，将事故废水收集管网等处的废水进行收集，对雨水管网进行洗消，洗消废水一并委外处理。

4）治污设施故障（含停电情况）应急措施

废气治理设施故障

立即停止对应生产装置的生产，同时操作人员及时采取防治措施，减少废气排放。通知相关人员检查事故原因并对故障设备进行维修。废气治理设施运行正常后继续生产。

平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；建立健全的环保机构，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；根据环境风险预测分析结果，事故状态下立即启动厂区应急预案，及时通知厂内人员和周边企业、居民等的疏散。

5）固（危）废抛洒/泄漏现场处置措施

①装车过程发现有固体废弃物抛洒现象，由现场员工负责处置；

②用铲子将抛洒的物料装入车内；

③处置结束后，对沾染污染物的铲子等进行清洗，清洗液可倒入抛洒的固废中委外处置。

加强日常管理，加强对各种危废的管理工作，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，坚决做到环环有记录，环环有量的概念，杜绝其量的减少和流失。危废仓库配备一定数量空桶，用于应对可能的泄漏事故。

6）火灾事故应急措施

在作业过程中一旦发生火灾，做到立即报警，停止生产并且充分发挥整体组织功能，在确保人身安全的前提下，用身边的消防器材将灾害减到最低程度，避免火势扩大殃及周围危险场所。

如果是电气设备燃烧，应先切断电源，用二氧化碳、干粉灭火器灭火，禁止用水灭火。

应急指挥组迅速电话通知所有的应急救援队伍人员到着火区域上风口集合了解分析情况，疏散无关人员至安全区，并分析和确定火灾原因，采取相应措施进行扑救。

扑救时人站在上风位置，顺序前进。当火势趋盛、无法靠自身力量扑救和控制时，职工应立即疏散撤离，并对人员进行清点，留下主控人员对系统进行手动控制，停止系统运行。

其他生产工序人员密切注意本岗情况，加强岗位监督控制，确保其它目标安全生产。

若使用消防水灭火，消防废水会排入企业厂区内雨水排放管网，因此需确保雨水接管口处于关闭状态，防止流入雨水管网的地面消防废水进入外环境。待事故结束后，通过检测确定事故废水是委托有资质单位处置，还是拖运至污水厂处理。

7）爆炸事故应急措施

当爆炸事故发生后，现场发现人应立即报告给值班领导，对事故现场进行警戒。值班领导立即报告应急指挥部，应急救援小组立即赶赴现场并拨打报警电话。

对可燃气体或易燃原辅材料应用沙石或二氧化碳、干粉等灭火器进行灭火，同时设置隔离带以防火灾事故蔓延。对受伤人员立即实行现场救护，伤势严重的立即送往附近医院。根据事故现场情况，判断是否可能发生再次爆炸，撤离所有人员至安全地带。

当爆炸引起建筑物发生坍塌，造成人员被埋、被压的情况，应在确认不会再次发生同类事故的前提下，立即组织人员进行抢救受伤人员。

当发现有人员受伤时，拨打“120”向当地急救中心取得联系，详细说明事故地点、严重程度、联系电话，并派人到路口接应。

### 7.6.8周边敏感目标风险防范措施

①建立健全的监控预警措施，落实各项提醒周边公众紧急疏散的措施和手段等。

②落实环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求，确保其有效性。

③落实公众教育和信息发布工作，对企业邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。

### 7.6.9突发环境事件应急预案

建设单位应根据《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环规[2014]2号）、企业突发环境事件风险评估指南（试行）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）等要求编制、完善突发环境事件应急预案并送锡山区生态环境局备案。应急预案应包含以下内容：

1、预案适用范围

2、环境事件分类与分级

3、组织机构及职责

4、监控和预警

5、应急响应

6、应急保障

7、善后处置

8、预案管理与演练

企业应按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南(试行)》（环保部第74号公告）的要求制定隐患排查制度，采取自查或委托专业机构排查等方式对生产装置、危险品仓库、防爆间、化学试剂柜、成品仓库、危废仓库、废液储罐、废气处理设施等区域开展隐患排查，频次不低于1年/次。并在重点风险区域现场应配置可视化的应急处置卡，例如：

**表7.6‑2危险品仓库现场处置卡**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 岗位名称 | 危险品仓库 | |
| 风险物质 | 二甲基亚砜、N-甲基吡咯烷酮、四甲基氢氧化铵、2-甲氨基乙醇、邻苯二酚、乙醇胺等 | |
| 环境风险类型 | 泄漏、火灾、爆炸 | |
| 应急处置措施 | 物料泄漏应急处理措施：  ①内部污染源控制：根据包装桶破损或侧翻情况进行相应处置，侧翻时及时扶正，破损时立即更换包装，地面废液采用黄沙吸附。  ②污染范围研判：原料仓库内桶装液体发生泄漏时，一般不会流出仓库。  ③污染扩散控制：原料仓库设有防渗漏措施，液体物料发生泄漏时可收集在原料仓库内，只要控制污染源即可；若发生泄漏液流出原料仓库并进入厂区雨水管网时，首先确认雨水切断阀是否处于关闭状态，然后对污染区域雨水管网进行隔绝、管道内物料抽至应急池，并对管网进行冲洗，冲洗水抽至应急池。  ④污染处置：吸附过物料的黄沙作为危废处置，应急池内的物料及冲洗水委外处置。  火灾事故应急措施：  在作业过程中一旦发生火灾，做到立即报警，停止生产并且充分发挥整体组织功能，在确保人身安全的前提下，用身边的消防器材将灾害减到最低程度，避免火势扩大殃及周围危险场所。  应急指挥组迅速电话通知所有的应急救援队伍人员到着火区域上风口集合了解分析情况，疏散无关人员至安全区，并分析和确定火灾原因，采取相应措施进行扑救。  扑救时人站在上风位置，顺序前进。当火势趋盛、无法靠自身力量扑救和控制时，职工应立即疏散撤离，并对人员进行清点，留下主控人员对系统进行手动控制，停止系统运行。  其他生产工序人员密切注意本岗情况，加强岗位监督控制，确保其它目标安全生产。  若使用消防水灭火，消防废水会排入企业厂区内雨水排放管网，因此需确保雨水接管口处于关闭状态，防止流入雨水管网的地面消防废水进入外环境。待事故结束后，通过检测确定事故废水是委托有资质单位处置，还是拖运至污水厂处理。  爆炸事故应急措施：  当爆炸事故发生后，现场发现人应立即报告给值班领导，对事故现场进行警戒。值班领导立即报告应急指挥部，应急救援小组立即赶赴现场并拨打报警电话。  当爆炸引起建筑物发生坍塌，造成人员被埋、被压的情况，应在确认不会再次发生同类事故的前提下，立即组织人员进行抢救受伤人员。  当发现有人员受伤时，拨打“120”向当地急救中心取得联系，详细说明事故地点、严重程度、联系电话，并派人到路口接应。 | |
| 事件  报告 | 报告流程：  现场突发环境事件知情人→指挥部 | 报告内容：  ①事故发生的时间和地点；  ②事故类型：泄漏、火灾、爆炸（暂时状态、连续状态）；  ③估计造成事故的泄漏量、火灾程度、爆炸程度；  ④事故可能持续的时间。 |
| 应急物资 | 雨水总排口切换阀门、黄沙、铁锹、吸附纸、应急事故池、围堰、水泵、应急电源、活性炭等吸附材料、有毒有害气体泄露监控预警系统、过滤式防毒面具、防护服、防护胶鞋、洗眼器、警戒带、急救箱、担架、正压式呼吸器、扩音器 | |

为满足事故应急需要，企业应配备相应应急物资，拟配备应急物资如下：

**表6.6‑3企业拟配备应急物资**

| **分类** | **名称** | **数量** |
| --- | --- | --- |
| 污染源切断 | 雨水总排口切换阀门 | 1个 |
| 污染物控制 | 黄沙 | 7堆 |
| 铁锹 | 2把 |
| 污染物收集 | 吸附纸 | 1箱 |
| 应急事故池 | 540m3 |
| 围堰 | 15.4×6.4×0.93m |
| 水泵 | 2台 |
| 应急电源 | 1台 |
| 污染物降解 | 活性炭等吸附材料 | 2箱 |
| 安全防护 | 有毒有害气体泄露监控预警系统 | 2个 |
| 烟感报警器 | 55个 |
| 可燃气体报警器 | 55个 |
| 手动报警装置 | 19台 |
| 过滤式防毒面具 | 24个 |
| 防护服 | 6套 |
| 防护胶鞋 | 2双 |
| 洗眼器 | 16个 |
| 警戒带 | 2卷 |
| 急救箱 | 3个 |
| 担架 | 1副 |
| 正压式呼吸器 | 2套 |
| 应急通信和指挥 | 扩音器 | 2个 |

企业应系统培训公司作业人员，发生事故时报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求，针对可能发生的泄漏、火灾或爆炸情形开展应急演练，并邀请同行、专家进行指导评价，提高企业人员对突发环境事件的处置能力，尽可能的减小对突发环境事件对周边环境的影响。应急培训、演练频次不低于1年/次。

企业应急根据应急预案的管理要求，针对全厂的工艺、设备、风险源及可能发生的事故编制应急预案，并定期进行演练，并在生产地点、生产规模和生产工艺发生重大变化时，及时更新预案。在演练过程中发现存在的问题和出现新的情况，也应及时修订完善预案。

### 7.6.10环境风险应急体系

化药化工（无锡）有限公司应急预案体系根据有关法律、法规、规章、上级人民政府及其有关部门要求，针对化药化工（无锡）有限公司的情况制定的突发环境事件总体应急预案、各单项应急预案、现场处置预案，编制安全生产事故应急救援预案，并与区域突发环境事件应急预案相衔接，与锡山区环境风险防控和应急响应机制相联动，符合区域环境安全要求。应急预案体系如下图。

锡山区突发环境事件应急预案

化药化工（无锡）有限公司突发环境事件应急预案（本预案）

化药化工（无锡）有限公司安全生产事故应急救援预案

专项应急预案

提供依据

相互

衔接

现场处置方案

图7.6‑2应急预案构成体系框架图

**响应程序**

明确突发环境事件发生后，各应急组织机构应当采取的具体行动措施，包括响应分级、应急启动、应急处置等程序。

化药化工（无锡）有限公司

应急指挥部

无锡市锡山生态环境局

启动预案/终止预案

第一发现人

副总指挥

现场应急处置

应急监测组

抢险灭火组

应急救援协调员

二、三级

一级

一级

指令下达程序

信息报告程序

**图7.6-3应急预案构成体系框架图**

通讯

组

事故处置组

应急保障组

### 7.6.11风险防范措施和应急预案纳入验收管理

将本次环评提出环境风险防范措施和应急预案纳入环保投资和建设项目竣工环境保护验收内容，具体见下表。

表7.6‑4环境风险防范措施和应急预案“三同时”检查表

| **类别** | **措施名称** | **措施内容** | **完成时间** |
| --- | --- | --- | --- |
| 环境风险  防范措施 | 泄漏、火灾和爆炸具体措施主要见前文7.6章 | 全厂按《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）的要求设置。设置电气、供水、工艺风险防范措施，设置消防及火灾报警系统；危险品仓库、成品库、废液储罐区、危废仓库按要求设置防泄漏、防腐防渗措施，设置监控和报警系统等；按要求设置切断阀、应急池等各类应急物资和环境风险防范措施。 | 试生产前 |
| 突发环境事件应急预案 | | 按要求编制突发环境事件应急预案并完成备案 | 试生产前 |

### 7.6.12风险应急监测

表7.6‑5应急监测点位、因子、频次

| **事故类型** | **监测点位** | **监测因子** | **应急监测频次** |
| --- | --- | --- | --- |
| 环境空气  污染事故 | 事故发生地 | 根据事故选取监测因子，如非甲烷总烃（含甲醇）、一氧化碳等 | 初始加密（6次/天）监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次 |
| 事故发生地下风向 | 4次/天或与事故发生地同频次（应急期间） |
| 事故发生地上风向对照点 | 3次/天（应急期间） |
| 地表水环境污染事故 | 事故发生地 | 根据事故选取监测因子，如pH、COD、BOD、氨氮、总氮、总磷、石油类等 | 初始加密（4次/天）监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次 |
| 雨水管道监控池 | 2~4次/天 |
| 污水管道监控池 | 2~4次/天 |
| 地下水环境污染事故 | 事故发生地周围水井 | 根据事故选取监测因子，如pH、耗氧量、氨氮、石油烃等 | 初始1~2次/天，第三天后，1次/周直至应急结束 |
| 事故发生地厂界处水井 | 1次/天，第三天后，1次/周直至应急结束 |
| 事故发生地下游500m水井 | 1次/天第三天后，1次/周直至应急结束 |
| 土壤环境污染事故 | 事故发生地周围土壤 | 根据事故选取监测因子，如pH、石油烃等 | 初始1~2次/天，视处置进展情况逐渐降低频次 |
| 事故发生地厂界处土壤 | 1次/天，视处置进展情况逐渐降低频次 |
| 厂界外200m土壤 | 1次/天，视处置进展情况逐渐降低频次 |

### 7.6.13环境风险与防范措施

**表7.6‑6本项目环境风险与防范措施一览表**

|  |  |
| --- | --- |
| **区分** | **具体等级、性质、内容、规模及措施与要求** |
| **环境风险及各环境要素评价等级** | 环境风险：二级，大气：二级，地表水：二级，地下水：简单分析 |
| **环境风险类型** | 泄漏、火灾、爆炸 |
| **危险物质存储情况和最大可信事故** | 主要危险物质：丙烯酸酯树脂、异氰酸酯（六亚甲基-1,6-二异氰酸酯）、丁酮、聚氨酯丙烯酸酯、环氧丙烯酸树脂、单体（二缩三丙二醇二丙烯酸酯）、光敏剂（1-羟环己基苯酮）、酚醛环氧树脂、丙烯酸、2-乙二醇单乙醚醋酸酯（溶剂）、重溶剂油（溶剂）、2-甲基对苯二酚（聚合阻止剂）、三苯基膦（催化剂）、2、6-二叔丁基对甲基苯酚（聚合阻止剂）、四氢化邻苯二甲酸酐、二甲基亚砜、N-甲基吡咯烷酮、四甲基氢氧化铵、2-甲氨基乙醇、邻苯二酚、乙醇胺等，以及生产废液等；存储方式：包装桶、储罐等；存储量超临界量的物质：丙烯酸酯组成物、废丁酮等；风险源主要部位：危险品仓库、成品库、危废库、废液储罐等，最大可信事故为：（1）N-甲基吡咯烷酮包装桶泄漏遇明火发生火灾产生一氧化碳进入大气环境、DA005排气筒事故排放进入大气环境。（2）废液储罐泄漏污染地表水、地下水环境。（3）DA005、DA006排气筒因设备故障或加药系统发生故障、活性炭未及时更换导致废气处理不达标外排至大气环境 |
| **影响程度判定** | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量，存在发生较大环境风险的可能，但据《报告》测算概率较低，风险事故的后果在可接受范围。在严格按有关规范搞好危险单元的建设与监管，严格储量控制与规范存放、严格遵守使用与生产的操作规程，认真制定和落实各项环境风险防控措施与应急预案和风险防范与应急物资储备，定期对员工进行突发环境事件应急培训与演练的前提下，风险总体可控并在可接受范围内。 |
| **风险防范与管控的主要工程措施** | 按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。危险品仓库的设置必须符合相应规范的要求和储存条件，各类危险化学品不得与禁忌物料混合存放。对危险品仓库、成品库、危废仓库、废液储罐、各生产车间、废气处理设施所在区域等危险单元，应严格按公安、消防、应急管理、生态环境等部门的要求和行业技术规范与指南，做好建设和日常运行、管理、监督工作。危险品仓库、成品库、危废仓库、废液储罐、各生产车间、废气处理设施等应按消防要求划定禁火、防爆区域，配置消防灭火系统，对使用易燃易爆介质的设备和产生、存放涉爆粉尘的部位，应设置防燃爆元件或采取防燃爆工程与管理等措施。  已建设容积540m3事故池和380m3初期雨水收集池。危险品仓库、成品库和危废仓库要全面落实防雨、防晒、防渗、防腐、防火、防爆、防泄漏、防雷电、通风等技术措施；属于液态化学品物质的应按有关技术规范和规定设置围堰、托盘、截流沟、收集池等，防止泄漏物质进入外环境；厂区实行雨污分流并设置截流切断阀，落实专人管理等措施；电动自动控制阀，火灾、泄漏等探测、报警、防爆监控设施应设置备用电源或不间断电源（UPS），以时刻保持正常工作状态。 |
| **风险防范与管控的其它措施** | 应设专职环保专员，配备必要的人员防护、急救和事故应急器材；制定落实应急预案和各项环境风险防控措施，定期对员工进行操作规程、突发环境事件应急培训与应急演练。对存贮、使用或输送易燃易爆、有毒有害物质的设备和管道加强保养维护和检查，确保处于良好状态；对废气和废水处理系统及所用填料，进行定期的测试、检修、更新、维护,确保设备处于良好状态。一旦发生风险苗头和事故，按应急预案或有关规定进行设备故障、泄漏、火灾、爆炸、土壤、地下水污染等事故的处理、处置和人员救护，并积极消除其后续影响。 |
| **环境安全距离设置** | 根据《报告》按有关规范测算，本项目不需要设置大气环境防护距离。 |

## 运行期环境治理与保护措施

表7.7‑1运行期环境治理与保护措施

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别**  **形式** | | **污染物（t/a）** | | | | **捕集、处理（保护）工程措施** | | | **排放情况及有关要求** | | |
| **产污序号及种类** | | **名称** | **捕集（逃逸）量/产生量** | **方式**  **/效率%** | **主要设施、工艺、规模、能力等** | **去除率%** | **排放（接管）量t/a** | **去向** | **执行标准**  **与要求** |
| **废**  **气** | **有组织** | 混合、收缸废气（G1-1、1-3） | | 非甲烷总烃 | 1.1540/1.1775 | 密闭收集/98 | 风量合计20000m3/h；废气经“3级碱液喷淋+二级活性炭吸附”处理。 | 90 | 0.1154 | DA005 | 非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准 |
| 实验废气（G1-2） | | 非甲烷总烃 | 0.0062/0.0067 | 密闭收集、通风橱收集/90、100 | 风量4000m3/h；废气经“二级活性炭吸附”处理。 | 90 | 0.0006 | DA006 | 非甲烷总烃、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准 |
| 氮氧化物 | 0.00297/0.003 | 90 | 0.0003 |
| **无组织** | 混合、收缸废气未捕集部分 | | 非甲烷总烃 | 0.0235 | / | 车间通风 | / | 0.0235 | 二工场 | 非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3标准 |
| 实验废气未捕集部分 | | 非甲烷总烃（含甲醇） | 0.0013 | / | 实验室通风 | / | 0.0013 | 实验室 | 非甲烷总烃、氮氧化物、甲醇执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3标准 |
| 氮氧化物 | 0.00003 | 0.00003 |
| 甲醇 | 0.0008 | 0.0008 |
| **废**  **水** | **生产废水** | 制纯浓水、反冲洗水（W2-1、W2-2） | | 水量 | 12.5 | 经专用管道收集后回用于冲厕 | / | 回用于冲厕 | | | / |
| COD | 0.0008 |
| SS | 0.0004 |
| **固体废物** | **一**  **般**  **固**  **废** | S2-1废过滤介质 | | | 2 | 外售 | 建8m2的一般固废仓库，分类收集后外售给有关单位。 | | | | 执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16号）文件要求。确保一般固废得到有效利用和安全处置，危险废物得到有效安全处置，并不产生二次污染。 |
| S2-2废活性炭 | | | 1 |
| S2-3废RO膜 | | | 0.5 |
| **危险废物** | 废滤芯 | | | 2 | 委外安全处置 | 建50m2的危废暂存库和55m3废液储罐。委托有相应资质的单位实施安全处置。 | | | |
| 实验废液 | | | 0.02 |
| 废实验耗材 | | | 0.5 |
| 废包装桶（瓶） | | | 7.79 |
| 废包装袋 | | | 0.2 |
| 废活性炭 | | | 10.4089 |
| 实验室清洗废水 | | | 0.1 |
| **噪声** | | 二工场噪声N（室外） | 洁净室引风风机 | | | | 通过减振隔声，距离衰减措施降噪。 | | | | 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）厂界外3类声环境功能区标准。 |
| 实验楼噪声N（室外） | 2套二级活性炭吸附装置及配套风机（DA006） | | | | 通过减振隔声，距离衰减措施降噪。 | | | |
| **土壤与**  **地下水** | | 重点防渗区为生产区、危险品仓库、成品仓库、埋地柴油罐、废液储罐区、危废仓库、事故池、初期雨水收集池等，一般防渗区为实验楼、一般固废仓库、辅房等，并按有关规定、规范在平面图中做出标注。 | | | | | 易污染区地面均做好防腐防渗处理。盛装强酸强碱和有机溶剂的场所，并要按有关规范建设防溢围堰。 | | 重点防渗区：执行等效黏土层Mb≥6.0m，渗透系数≤10-7cm/s；一般防渗区：执行等效黏土层Mb≥1.5m，渗透系数≤10-7cm/s的规定。 | | |
| **清污雨污分流** | | 厂区全面实行雨污分流、清污分流。建设540m3的应急事故池、380m3的初期雨水收集池。 | | | | | | | | | |

## “三同时”验收一览表

**表7.8‑1本项目“三同时”验收一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目名称** | 化药化工（无锡）有限公司年产剥离液800t项目 | | | | | | | | | |
| **类型** | **污染源** | | **主要污染物** | **验收监测内容** | **环保设施名称** | **台/套** | **设计处理能力** | **环保投资(万元)** | **预期效果** | **进度** |
| 废气 | 有组织 | 混合、收缸废气 | 非甲烷总烃 | 烟气流速、烟气温度、氧含量、烟气含湿量 | 3级碱液喷淋+二级活性炭吸附，20米高排气筒DA005 | 1 | 设计风量20000m3/h，收集率98%，处理率90% | 5 | 非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准限值 | 与建设项目主体工程同时设计、同时开工、同时建成运行 |
| 实验废气 | 非甲烷总烃、氮氧化物 | 二级活性炭吸附，15米高排气筒DA006 | 2 | 设计风量4000m3/h、1800m3/h，收集率90%、100%，处理率90% | 10 |
| 无组织 | 混合、收缸废气 | 非甲烷总烃 | 温度、湿度、风速、风向 | 加强通风 | / | / | / | 厂界达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021)表3中标准；厂区内挥发性有机物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021)表2中标准限值要求 |
| 实验废气 | 非甲烷总烃（含甲醇）、氮氧化物、甲醇 | 加强通风 | / | / | / |
| 废水 | / | | / | / | / | / | / | / | / |
| 噪声 | 设备噪声 | | 噪声 | 安装减振垫，风机安装隔声罩，基础减振，距离衰减 | | 若干 | 降噪25dB(A) | / | 厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准 |
| 固废 | 车间 | | 一般工业固废 | 一般固废仓库 | | 8m2 | 零排放 | / | 固废达到“零排放”，危险固废的暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；一般固废的暂存执行一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB18599-2020） |
| 危险废物 | 危废仓库 | | 50m2 |
| 废液储罐 | | 55m3 |
| 环境管理（机构、监测能力等） | | | | / | | / | / | / | / |
| 污水、雨水 | | | | 雨、污管网 | | / | / | / | 雨污分流 |
| 排污口规范化设置 | | | | 明渠、采样平台等 | | / | / | / | / |
| 环境风险防范措施 | | | | 应急物资 | | 若干 | / | / | 企业环境风险可控 |
| 雨水切断阀 | | 1个 | / |
| 应急事故池 | | 540m3 | / |
| 初期雨水收集池 | | 380m3 | / |
| 日常检测费 | | | | 大气、水、噪声等监测 | | / | / | / | / |
| 大气环境防护距离 | | | | 本项目不需要设置大气环境防护距离。企业卫生防护距离为环氧丙烯酸树脂收罐车间（一工场车间）、丙烯酸酯组成物收罐车间（二工场车间）外100米、实验室外100米包络线围成的范围。 | | | | | | |
| 总量平衡具体方案 | | | | 本项目选址位于“双控区”和“太湖流域”，项目所在地属于太湖流域水污染防治三级保护区。总量控制指标为： | | | | | | |
| 1. 大气污染物：   有组织：（本项目）非甲烷总烃0.116t/a、氮氧化物0.0003t/a；（全厂）非甲烷总烃1.90916t/a、氮氧化物0.0003t/a。  无组织：（本项目）非甲烷总烃（含甲醇）0.0248t/a、氮氧化物0.00003t/a、甲醇0.0008t/a；（全厂）非甲烷总烃（含甲醇）0.04955t/a、氮氧化物0.00003t/a、甲醇0.0008t/a。  在原已审批项目和无锡市锡山区范围内平衡。 | | | | | | |
| 1. 水污染物：   接管水量：3800t/a，各污染物的接管考核量：COD：0.5t/a、SS：0.248t/a、氨氮：0.06t/a、总氮：0.1188t/a、总磷：0.004t/a。  水污染物接管无锡市锡山云林污水处理有限公司处理，水污染物总量在无锡市锡山云林污水处理有限公司内平衡。 | | | | | | |
| 1. 固体废物   “零”排放。 | | | | | | |
| 合计 | | | | 环保投资15万元 | | | | | | |

# 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是从经济学的角度来分析、预测工程建设项目的环境损益，是环境影响评价的重要环节之一，其工作内容是确保环保措施的项目内容，通过统计分析环保措施投入的资金及环保投资占工程总投资的比例，环保设施的运转费用，削减污染物量的情况，综合利用的效益等，说明建设项目环保措施的可行性和环保投资的合理性，其主要任务是衡量建设项目投入的环保投资所能获得的环保效果，从经济角度采用价值形式分析环境对人类经济活动的适宜性，分析人类开发活动对环境的影响，对项目建设造成的环境影响进行技术、经济评价分析，最终实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

## 8.1经济效益分析

本项目拟投资1000万元，公司生产的剥离液主要供应对象包括索尼半导体、铠侠（前东芝）、日亚化学、STMicroelectronics等众多半导体厂商。具有较好的经济效益，在市场上具有较大的竞争力。

根据本项目的可行性研究报告，项目经济效益情况见表8.1‑1。由表8.1‑1分析可知，各项财务盈利性指标均达到较高水平，工程收益率较高，具有较好经济效益。

表8.1‑1本项目经济效益一览表

| **序号** | **项目名称** | **单位** | **数量** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 项目总投资 | 万元 | 1000 | / |
|  | 年营业收入 | 万元 | 1500 | 达产年 |
|  | 年利润总额 | 万元 | 350 | 达产年 |
|  | 年所得税 | 万元 | 0.09 | 达产年 |
|  | 年净利润 | 万元 | 260 | 达产年 |
|  | 内部收益率（全部投资，税后） | % | 29 | / |
|  | 投资回收期（含建设期，税后） | 年 | 4.2 | 静态 |

## 8.2环境效益

### 8.2.1环保投资估算

拟建项目在环保方面的投入约15万元，主要为废气治理设施，经估算环保投资见表8.2‑1。

表8.2‑1项目环保投资估算表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **投资项目** | | **投资金额（万元）** |
|  | 车间工艺废气治理装置 | 废气处理装置：管道等 | 15 |
|  | 废水处理系统 | / | / |
|  | 设置减震、隔声、消音等噪声防治装置 | | / |
|  | 雨、污水管网 | | / |
|  | 危险化学品贮存设施 | / | / |
|  | 固废废物贮存设施 | / |
|  | 环境风险应急措施 | | / |
|  | 日常检测费 | | / |
|  | 环保投资合计 | | 15 |
|  | 总投资 | | 1000 |
|  | 占比例（%） | | 1.5 |

由表可见，本项目总投资为1000万元，其中环保投资15万元，环保投资占总投资的比例为1.5%。通过一系列环保投资建设，加强了工程的硬件设施，全面控制了项目的产污和排污，有效地防止了周围环境污染和影响，也达到保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的要求，应该说投资比例比较适宜。

### 8.2.2环境损益分析

该项目拟投资建设的各项污染治理措施能有效地削减污染物排放量，可将其环境影响降至较低水平，具有较好的环境效益。同时，企业的污染防治不仅是投资污染防治设施，更重要的是培养员工的环境保护意识，做好危废处置、资源回收等工作。在生产工艺上，采用清洁生产工艺，从源头预防污染产生，并做好污染的末端处理。

本项目生产废水零排放，生活污水经化粪池预处理后与15分钟初期雨水一起进入经无锡先进化药化工有限公司处理达标后接入无锡市锡山云林污水处理有限公司；并采取了较为完善可靠的废气治理措施，经严格采取废气处理措施后，废气对环境的影响、对敏感目标的影响可控；本项目固体废物全部得到妥善处置，实现零排放。上述各项措施可使排入周围环境的污染物大大降低，具有明显的环境效益。

## 8.3社会效益

项目的建设为周围农民群众创造多个产业工人就业机会，客观上促进了农村剩余劳动力就业，提升了其技术水平，加快了农民向产业工人转化的进程。项目通过吸收附近居民从事工业化社会生产，提高了居民收入，改善了人民生活，同时也起到了促进就业，维护社会稳定的作用。项目建成后，该区域将由农村自然经济社会逐步向工业转变，相应的社会生活环境也必将随之发生深刻的变化，参与相关产业就业的劳动收入成为农村主要经济来源之一等。

# 环境管理与环境监测

环境保护是一项基本国策，环境管理也应该是企业管理工作的重要组成部分。加强环境管理工作，配备专业环保技术人员，准确、及时地对项目运行过程中产生的污染情况进行监测，对控制和防治环境污染，节约资源，促进可持续发展，提高经济和环境效益具有重要意义。对于扩建项目而言，加强环境管理工作的有效途径是设立专门机构，落实岗位职责，制定环境管理和监测计划，配备环境监测仪器设备，对项目的产污和排污情况进行监控。

## 9.1污染物排放清单及总量控制

### 9.1.1污染物排放清单

建项目生产运行阶段产生的主要污染物来源为工艺废气、本项目产生固体废物和相关设备噪声等。本项目生产过程中原辅材料必须选择无毒或微毒物质，从而从源头上控制污染物的产生。同时建设单位应按申报的工程组成和原辅材料组分要求进行生产，严格落实各项环境保护措施、环境风险防范措施和环境监测，减少污染物的排放量，应严格执行“三同时”制度，确保各环境保护措施能够和生产工艺“同时设计、同时施工、同时投产使用”。在此基础上，通过本项目工程分析，本项目实施后污染物排放清单及排放管理要求如下表。

表9.1‑1运营期污染物排放清单及管理要求

| **污染物来源** | | **拟采取的环境保护措施** | **主要运行参数** | **污染物种类** | **排放浓度（mg/m3）** | **排放量（t/a）** | **排放时段** | **排污口信息** | **执行标准** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废气（有组织） | 混合、收缸 | 3级碱液喷淋+二级活性炭吸附 | 风机风量：20000m3/h | 非甲烷总烃 | 2.8849 | 0.1154 | 连续排放 | DA005：H=20m，R=0.7 | 非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准限值 |
| 取样检测 | 二级活性炭吸附 | 风机风量：4000m3/h | 非甲烷总烃 | 0.3086 | 0.0006 | 间断排放 | DA006：H=15m，R=0.32 | 非甲烷总烃、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准限值 |
| 氮氧化物 | 0.1485 | 0.0003 |
| 废气（无组织） | 二工场 | / | / | 非甲烷总烃 | / | 0.0235 | 连续排放 | 21\*30\*12.4 | 非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3标准限值 |
| 实验楼 | / | / | 非甲烷总烃（含甲醇） | / | 0.0013 | 间断排放 | 29\*12\*8.7 | 非甲烷总烃、氮氧化物、甲醇执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3标准限值 |
| 氮氧化物 | 0.00003 |
| 甲醇 | 0.0008 |
| 废水 | / | / | / | / | / | / | / | / | / |

### 9.1.2污染物总量控制

本项目建成后，全厂污染物“三本帐”核算情况见下表。

表9.1‑2污染物排放量汇总 单位：t/a

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染物名称** | | **环评批复量量** | **现有项目排放量\*** | **扩建项目** | | | **以新带老削减量** | **全厂排放量** | **排放增减量** | **排放去向** |
| **产生量** | **削减量** | **排放量** |
| 有组织废气 | 非甲烷总烃 | 0.667 | 1.9924 | 1.1602 | 1.0442 | 0.1160 | 0.19924 | 1.90916 | -0.08324 | 大气环境 |
| 氮氧化物 | 0 | 0 | 0.00297 | 0.00267 | 0.0003 | 0 | 0.0003 | +0.0003 |
| 无组织废气 | 非甲烷总烃（含甲醇） | / | 0.0275 | 0.0248 | 0 | 0.0248 | 0.00275 | 0.04955 | +0.02205 |
| 氮氧化物 | 0 | 0 | 0.00003 | 0 | 0.00003 | 0 | 0.00003 | +0.00003 |
| 甲醇 | 0 | 0 | 0.0008 | 0 | 0.0008 | 0 | 0.0008 | +0.0008 |
| 接管生活污水 | 废水量 | 4300 | 3800 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3800 | 0 | 经无锡先进化药化工有限公司处理达标后接入无锡市锡山云林污水处理有限公司 |
| COD | 0.65 | 0.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.5 | 0 |
| SS | 0.268 | 0.248 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.248 | 0 |
| NH3-N | 0.06 | 0.06 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.06 | 0 |
| TP | 0.004 | 0.004 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.004 | 0 |
| TN | 0.1188 | 0.1188 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1188 | 0 |
| 石油类 | 0.0135 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 固废 | **污染物类别** | **环评批复量量** | **现有项目排放量\*** | **产生量** | **处理处置量** | **综合利用量** | **外排量** | **全厂排放量** | **增减量** | **/** |
| 危险废物 | 0 | 0 | 20.09 | 20.09 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 一般固废 | 0 | 0 | 3.5 | 0 | 3.5 | 0 | 0 | 0 |

**注：\*数据来源《化药化工（无锡）有限公司年产聚氨酯丙烯酸酯5000t、丙烯酸酯组成物10000t和环氧丙烯酸树脂1200t生产线技改扩建项目一般变动环境影响分析报告》总量变动情况。**

## 9.2环境管理

### 9.2.1环境管理与管理机构设置

化药化工（无锡）有限公司应设置环境管理机构，对环保相关资料有建立独立的档案管理，有对重点环保设施运行作相关记录，并存档。设立专职主环保人员1名，环保人员应对工厂的环境保护工作负责，开展环境保护管理工作，同时负责处理环保设施的运行。环境管理机构的具体职责包括：

（1） 保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向环境保护主管机构反映与项目有关的污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见。

（2） 及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规和其它要求向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识。

（3） 及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。

（4） 负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录、以备检查。

（5） 按照本报告提出的各项环境保护措施，编制详细的环境保护措施落实计划，明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实。

### 9.2.2环境管理制度的建立

（1）报告制度

按《建设项目环境保护管理条例》中第二十条和二十三条规定，本次建设项目在正式投产前，应向负责审批的环保部门提交“环境保护设施竣工验收报告”，经验收合格并发给“环境保护设施验收合格证”后，方可正式投入生产。

项目建成后，应严格执行月报制度。即每月向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。

（2）污染处理设施的管理制度

对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。台账应真实记录生产设施运行管理信息、原辅材料采购信息、污染治理设施运行管理信息、非正常工况及污染治理设施异常情况记录信息、监测记录信息、其他环境管理信息。

### 9.2.3营运期环境管理计划

（1） 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定项目运营期环境管理规章制度、各种污染物排放指标；建立项目环境保护工作相关挡案资料，建立环境管理台帐，以备环保部门抽查。

（2） 建设单位在项目营运后，应建立相应的环保管理机构，配置专职环保人员，委托有关单位对营运期间项目建设地和周围环境进行定期监测，以便找出运行存在的环境问题，并及时解决。

（3） 开展环境保护教育和培训，增强物业管理人员的环保意识；张贴环境保护的宣传单，增强区内人员的环保意识。

（4） 另外项目运营期需尤其重视危险固废的管理与处置：

①建设单位应通过“江苏省污染源‘一企一档’管理系统”（“环保脸谱”企业端）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

②必须明确企业为固体废物污染防治的责任主体，要求企业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》（GB18597-2023）有关要求张贴标识。

④企业需严格执行《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）和《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知（苏环办〔2024〕16号）》的要求，对危险固废储存场配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。

### 9.2.4排污口规范化设计和整治

按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》[苏环控(97)122号]要求，建设项目废水排放口、废气排气筒、固定噪声源扰民处、固废堆放处必须进行规范化设置。

（1） 污水排放口规范化

根据江苏省环保厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》第十二条规定，对排污口进行规范化整治，以满足江苏省厅和无锡市环保局的管理要求。企业必须做好地下管网的铺设工作，实现雨污分流。全厂设置一个雨水接管口，在总接管口设置标志牌及装备污水流量计，雨水接管口应符合“一明显，二合理，三便于”的要求，设置能满足采样条件的明渠，明渠规格符合《城市排水流量堰槽测量标准》(CJ3009.1-5-93）设计规定，以便于采取水样和监测计量。

（2） 废气排放口的规范化设置

对有组织废气的排气筒，应按规范要求设置一个排放口，根据项目废气排放情况，本项目共设置2个排气筒、新增1根排气筒，废气排气筒要设立标识牌，并预留采样监测孔。

（3） 固定噪声污染源扰民处规范化整治

对固定噪声污染源（即其产生的噪声超标国家标准并干扰他人正常生活、工作和学习的固定噪声源）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；边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源扰民处，应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。

（4）固体废物贮存

固废堆场应设置环境保护图形标志牌，将生活垃圾、工业固废等分开堆放，做到防风、防雨、防晒、防火、防雷、防扬散、防渗、防腐，确保不对周围环境形成二次污染。

**表9.2-1排放口标识要求**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废气排放口 | 污水排放口 | 雨水排放口 | 噪声排放源 | | 一般固废废物 | |
| 危险废物贮存设施 | 危险废物产生单位信息公开 | 贮存设施内部分区警示标志牌 | 禁止烟火 | | 危废产生源 | |
| **排放口名称** | **编号** | **图形标志** | **形状** | **背景颜色** | | **图形颜色** | |
| 废气排放口 | DA005~DA006 | 提示标志 | 正方形边框 | 绿色 | | 白色 | |
| 雨水排放口 | YS001 | 提示标志 | 正方形边框 | 绿色 | | 白色 | |
| 噪声排放源 | / | 提示标志 | 正方形边框 | 绿色 | | 白色 | |
| 一般固体废物 | GF-01 | 提示标志 | 正方形边框 | 绿色 | | 白色 | |
| 危险废物贮存设施 | 第1-1号、第1-2号 | 提示标志 | 长方形边框 | 黄色 | | 黑色 | |
| 危险废物产生单位信息公开 | / | 公开标志 | 长方形边框 | 蓝色 | | 白色 | |
| 贮存设施内部分区警示标志牌 | / | 提示标志 | 长方形边框 | 黄色 | | 黑色 | |
| 危废产生源 | 第X-X号 | 提示标志 | 长方形边框 | 绿色 | | / | |

### 9.2.6向公众公开的信息内容

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）要求，结合本项目污染物排放清单及环境风险情况，提出本项目应向社会公开的信息内容为：

（一）公开环境影响报告书编制信息。根据建设项目环评公众参与相关规定，建设单位在建设项目环境影响报告书编制过程中，应当向社会公开建设项目的工程基本情况、拟定选址、周边主要保护目标的位置和距离、主要环境影响预测情况、拟采取的主要环境保护措施、公众参与的途经方式等。

（二）公开环境影响报告书全本。建设单位在建设项目环境影响报告书编制完成后，向环境保护主管部门报批前，应当向社会公开环境影响报告书全本，其中对于编制环境影响报告书的建设项目还应一并公开公众参与情况说明。报批过程中，如对环境影响报告书进一步修改，应及时公开最后版本。

（三）公开建设项目开工前的信息。建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

（四）公开建设项目施工过程中的信息。项目建设过程中，建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。

（五）公开建设项目建成后的信息。建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

## 9.3环境监测

为有效地了解企业的排污情况和环境现状，保证公司排放的污染物达到有关控制标准的要求，所在地环境质量达标，周边敏感目标环境质量达标，应对公司各排污环节的污染物排放情况和环境质量实施定期、不定期监测。为此，应根据项目环境影响特征、影响范围和影响程度、结合环境保护目标分布、项目核定的污染源（废气、废水、噪声、固废等）排放特点以及污染防治设施运行情况，开展环境监测工作，制定并实施切实可行的环境监测计划。环境监测计划包括污染源监测计划和环境质量监测计划，内容包括监测因子、监测网点布设、监测频次、监测数据采集与处理、采样分析方法等，明确自行监测计划内容。

### 9.3.1监测机构

委托当地有资质的环境监测单位执行环境质量监测计划，这样一方面可以发挥当地环保部门专业人员齐备、监测设备完善的优势，同时便于环保部门掌握当地环境状况，另一方面拟建项目管理机构可节省非常用设备采购开支和避免不必要的人力资源的浪费。

### 9.3.2环境质量监测计划

建设单位应参照《排污单位自行监测技术指南电子工业》（HJ1253-2022）等相关要求，开展环境质量监测工作，建议具体监测计划如下。

表9.3-1营运期环境质量监测计划

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境要素** | **监测点位** | **监测指标** | **监测频次** | **监测依据** |
| 噪声 | 周巷头、 |  |  | / |
| 地下水 | 周边 | pH值、挥发性有机污染物、半挥发性有机污染物和石油烃 | 1次/年 | 《排污单位自行监测技术指南电子工业》（HJ1253-2022） |
| 土壤 | 土壤敏感目标附近 | pH、挥发性有机污染物、半挥发性有机污染物和石油烃 | 1次/年 |

### 9.3.3污染源监测计划

建设单位应按照《固定污染源排污许可分类管理目录》(2019年版)、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、参照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）、《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》等相关要求，根据项目核定的污染源（废气、废水、噪声、固废等）排放特点以及污染防治设施运行情况，开展污染源监测工作，明确在线监测设备的布设和监测因子，建议具体监测计划如下。

表9.3-2营运期污染源监测计划

| **污染源** | **监测点位** | **监测因子** | **监测频次** | **手工监测采样方法及个数** | **监测依据** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废气 | DA005 | 非甲烷总烃 | 1次/月 | 非连续采样至少3个 | 《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）、《排污单位自行监测技术指南电子工业》（HJ1253-2022） |
| DA006 | 非甲烷总烃、氮氧化物 | 1次/半年 | 非连续采样至少3个 |
| 厂界 | 非甲烷总烃、氮氧化物、甲醇 | 1次/季度 | 非连续采样至少3个 |
| 厂内（泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统） | 非甲烷总烃 | 1次/季度 | 非连续采样至少3个 |
| 厂内（法兰及其他连接件、其他密封设备） | 非甲烷总烃 | 1次/季度 | 非连续采样至少3个 |
| 废水 | 废水排污口\* | / | / | / | / |
| 雨水排放口 | COD、氨氮 | 1次/日 | / | 《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017） |
| 固废 | / | 无渗漏 | / | / | / |
| 噪声 | 厂界外1m、200m范围内敏感目标处 | 厂界噪声 | 1次/季 | / | 《排污单位自行监测技术指南电子工业》（HJ1253-2022） |
| 土壤 | 表层土壤 | pH、铜、镍、铅、汞、砷、铬（六价）、镉、挥发性有机污染物、半挥发性有机污染物和石油烃 | 1次/年 | / | 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021） |
| 深层土壤 | 1次/3年 | / |
| 地下水 | 一类单元 | 水位、pH值、氨氮、高锰酸盐指数、挥发酚、溶解性固体、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、总硬度和石油烃等 | 1次/半年 | / |
| 二类单元 | 1次/年 |  |

**注：[1]若企业办理排污许可证，则自行监测的内容等均按企业最新排污许可证的要求进行；**

1. **有组织和无组织挥发性有机物均以非甲烷总烃表征；**
2. **监测点位于无锡先进化药化工有限公司污水总排口。**

## 9.4“三同时”验收监测建议清单

根据国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》第17条规定：“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。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。”

据此，要求在项目竣工验收时，对各项环境保护设施运行情况及项目对环境的影响进行监测，本项目主要为排气筒和边界噪声的监测，本项目“三同时”验收监测建议清单见下表。

表9.4‑1“三同时”验收监测建议清单

| **类别** | **监测点位** | **监测因子** | **点位数** | **频次/天** | **天数** | **验收标准** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废气 | DA005 | 非甲烷总烃 | 2 | 3 | 2 | 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准限值 |
| DA006 | 非甲烷总烃、氮氧化物 | 2 | 3 | 2 | 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准限值 |
| 厂界无组织 | 非甲烷总烃、氮氧化物、甲醇 | 4 | 3 | 2 | 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021)表3中标准 |
| 厂区内无组织 | 非甲烷总烃 | 2 | 3 | 2 | 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021)表2中标准限值要求 |
| 噪声 | 厂界四周噪声 | 等效A声级 | 4 | 2 | 2 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准 |

# 

# 评价结论和建议

## 10.1项目概况

化药化工（无锡）有限公司成立于2002年，位于无锡市锡山区锡北镇新坝村，基于电子半导体封装材料需求量迅速增加的市场前景以及江苏省制造业提升工业基础能力的政策，公司拟投资1000万元，利用现有厂房，扩建年产剥离液800t生产线，以满足市场的需求，为区域创造良好的经济效益。项目建成后，全厂设计生产能力为：年产聚氨酯丙烯酸酯4600t/a、丙烯酸酯组成物9800t/a和环氧丙烯酸树脂2800t/a、剥离液800t。

## 10.2与产业政策、规划相符性分析

经查阅，本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》允许类；属于《产业发展与转移指导目录（2018年本）》（中华人民共和国工业和信息化部公告2018年第66号）中江苏省“优先承接发展的产业”；属于《无锡市产业结构调整指导目录（试行）》（2008年1月）中的允许类；属于《无锡市制造业转型发展指导目录》（2012年本）中的鼓励类：一、电子信息产业11.半导体、光电子器件、新型电子元器件等电子产品用材料；不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021年版）》中的需实行特别管理的措施的行业类别、属于《鼓励外商投资产业目录（2022年版）》中的“（二十二）计算机、通信和其他电子设备制造业，369.高纯电子化学品、高性能光刻胶开发、生产”；不属于《市场准入负面清单》（2022年版）中的禁止准入类和许可准入类；不属于《锡山区产业结构调整指导目录（试行）》(锡经贸[2008]14号)中的鼓励类、禁止类及淘汰类，为允许类。因此，本项目符合国家和地方的产业政策。

本项目位于无锡市锡山区锡北镇新坝村新达路6号，根据企业出具的房产证该土地用途为工业用地，结合《无锡市锡山区锡北镇总体规划图》和《八士-陆家巷、八士-八士管理单元更新后土地利用规划图》，该地块为二类工业用地，该地块符合无锡市锡山区用地规划的要求。本项目从事电子化工材料制造生产，不属于禁止类产业，符合锡北镇产业规划，本项目位于无锡市锡山云林污水处理有限公司纳污范围内，产生的污水最终进入无锡市锡山云林污水处理有限公司集中处理。

根据《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》、《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）》（苏国土资发[2013]323号），本项目的建设符合用地规划。

综上所述，本项目的建设符合国家和地方的产业政策要求。

## 10.3环境质量现状

（1）大气环境

2023年无锡市环境空气中SO2、NO2、PM10、PM2.5和CO浓度值能够达到环境空气质量二级标准，O3浓度值超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此，判定无锡市为环境空气质量非达标区。根据无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025年），无锡市环境空气质量2025年可实现全面达标。

各个监测点氮氧化物监测浓度可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表1中二级标准要求；甲醇监测浓度可满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃监测浓度均可满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值，该区域环境空气质量较好。

（2）地表水环境

北兴塘河各监测断面的TN未达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水质标准，其余因子均达标。根据《无锡市生态环境基础治理能力提升三年行动计划（2022—2024年）》、锡山区《区政府办公室关于印发锡山区河道环境综合整治工作方案的通知》（锡政办（2016）30号）等文件，通过水环境综合整治工作，区域水环境质量会有所改善。

（3）声环境

根据声环境现状监测结果，厂界噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。总体上，项目所在地的声环境质量现状较好。

（4）土壤环境

根据土壤监测结果显示，各监测点位土壤中各因子均能够达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1筛选值中“第二类用地”标准，敏感点处满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地要求筛选值要求，pH达到《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表D.2中标准，土壤无酸化或碱化情况。由此可见，本项目所在地土壤环境质量总体良好。

由此可见，建设项目周围环境质量现状基本满足本项目的建设要求。

## 10.4污染物排放情况

**（1）废气**

有组织：（本项目）非甲烷总烃0.116t/a、氮氧化物0.0003t/a；（全厂）非甲烷总烃1.90916t/a、氮氧化物0.0003t/a。

无组织：（本项目）非甲烷总烃（含甲醇）0.0248t/a、氮氧化物0.00003t/a、甲醇0.0008t/a；（全厂）非甲烷总烃（含甲醇）0.04955t/a、氮氧化物0.00003t/a、甲醇0.0008t/a。

污染物均在原审批项目和锡山区内平衡。

**（2）废水**

全厂总量控制因子：全厂产生的生活污水和初期雨水经无锡先进化药化工有限公司处理达标后接入无锡市锡山云林污水处理有限公司集中处理，尾水达标后排入北兴塘河。全厂废水污染物总量控制因子：废水量：3800t/a，COD（接管量0.5t/a、外排环境量0.19t/a）、SS（接管量0.248t/a、外排环境量0.038t/a）、氨氮（接管量0.06t/a、外排环境量0.0152t/a）、总氮（接管量0.1188t/a、外排环境量0.0456t/a）、总磷（接管量0.004t/a、外排环境量0.0019t/a）。

废水污染物纳入污水处理厂总量范围内。

**（3）固废**

建设项目固废均可得到有效处置，实现“零”排放。

## 10.5主要环境影响

（1）大气环境影响

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 推荐模型中估算模型AERSCREEN，通过对本次扩建后，DA005~DA006排气筒以及涉及的无组织源进行预测，预测因子为非甲烷总烃、氮氧化物、甲醇，预测结果显示，最大落地浓度均可以达到环境质量标准要求，且占标率较低。非正常情况下，各个污染因子最大落地浓度和占标率均有所增加，但未超过环境质量标准，其余可以满足相应环境质量标准。

根据大气环境影响预测结论，本项目大气环境影响可以接受。本项目不需要设置大气环境防护距离。

（2）地表水环境影响

本项目纯水制备过程中不添加任何药剂，纯水制备浓水、反冲洗水污染较轻，少量污染主要来源于自来水，主要污染因子是COD、SS，根据同类项目调查，纯水制备浓水、反冲洗水完全可用于冲厕，且基本不会影响生活污水的产生情况。因此，全厂产生的生活污水和初期雨水经无锡先进化药化工有限公司处理达标后接入无锡市锡山云林污水处理有限公司集中处理，尾水达标后排入北兴塘河。本项目污水不直接对外排放，不会对当地地表水环境产生不利影响，地表水环境影响可接受。

（3）噪声环境影响

根据预测评价结果，厂界能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。敏感点处预测值满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中2类区标准。

（4）土壤环境影响

由类比分析结果可知，大气沉降可能造成土壤污染，非甲烷总烃排放引起的大气沉降对周围环境影响较小，评价范围内工业用地满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）（试行）中第二类用地筛选值标准（参照石油烃标准4500mg/kg），土壤环境保护目标处满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）（试行）中第一类用地筛选值标准。综上所述，本项目对土壤环境影响较小。

（5）固废环境影响

本项目产生的固废均合理处置，不外排，对周围环境影响较小。

（6）环境风险影响

企业发生突发环境事件对周边环境有一定影响，但环境风险可防控。建设单位应该认真做好各项风险防范措施，完善管理制度，储运过程应该严格操作，杜绝风险事故。严格履行风险应急预案，一旦发生突发事故，建设单位除了根据内部制定和履行最快最有效的应急预案自救外，应立即报告当地环保部门。在上级环保部门到达后，要从大局考虑，服从环保部门的领导，共同协商统一部署，将污染事故降低到最小。

## 10.6公众意见采纳情况

化药化工（无锡）有限公司于2024年3月19日在化药化工（无锡）有限公司网站开了一次公示，公示主要内容为：项目概况、建设单位和环评单位信息及联系方式、公众意见表的网络链接、提交公众意见表的方式和途径。未收到反馈意见。

2023年1月16日在网络平台开展了二次公示，并在《环球时报》报刊开展的登报公示，项目地及街道开展了张贴公示，未收到反馈意见。

为确保项目投运后不影响区域环境质量，不影响周围居民的正常生活，建设单位承诺：将严格落实各项环保政策规定，按“达标排放、总量控制、安全处置、规范管理”的要求搞好项目运行管理，提升企业的清洁生产水平，并不断完善各类环境风险防范措施，努力化解环境和安全风险隐患。建设单位在以后的建设中应充分尊重公众意见。

## 10.7环境保护措施

**（1）废气：**

本项目完成后运营期产生的废气主要为①工艺废气（G1-1、G1-3）、②实验废气（G1-2）。

各类废气采取的环保措施具体如下：①本项目工艺废气收集后依托现有一套3级碱液喷淋+二级活性炭吸附处理设施处理后经20m高排气筒DA005排放。②2间实验废气收集后分别经两套经二级活性炭吸附装置处理后经15m高排气筒DA006排放。

**（2）废水：**

本项目纯水制备过程中不添加任何药剂，纯水制备浓水、反冲洗水污染较轻，少量污染主要来源于自来水，主要污染因子是COD、SS，根据同类项目调查，纯水制备浓水、反冲洗水完全可用于冲厕，且基本不会影响生活污水的产生情况。因此，全厂产生的生活污水和初期雨水经无锡先进化药化工有限公司处理达标后接入无锡市锡山云林污水处理有限公司集中处理，尾水达标后排入北兴塘河。

**（3）噪声：**

本项目通过采取安装减振垫，风机安装隔声罩、墙体隔声，基础减振，距离衰减、合理布局、绿化等措施减小噪声影响，可实现厂界达标，满足环境保护的要求。

**（4）固废：**

本项目固体废物有一般固废和危险废物，其中危险废物委托有资质的单位处置；一般固废外售给物资回收单位。本项目所产生的各类固体废物均可得到妥善处置，不外排。

**（5）风险：**

建设项目生产过程存在一定环境风险，为了防范事故和减少危害，本项目从选址、总图布置和建筑设计等方面提前布局了环境风险防范措施、并针对大气、地表水、地下水各环境要素采取对应风险防范措施，明确了项目的环境风险监控、应急监测和事故应急处理措施，在落实本项目各项风险防范措施、应急物资和应急预案后，可将污染事故和环境风险降低到最低。

**（6）土壤、地下水**

因此，本项目厂区应划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，生产区、危险品仓库、成品仓库、埋地柴油罐、废液储罐区、危废仓库、事故池、初期雨水收集池等属于重点防渗区；实验楼、一般固废仓库、辅房属于一般防渗区；办公区、厂区道路、停车场、门卫等属于简单防渗区。不同的污染物区，采取不同等级的防渗措施。在做好厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施的前提下，实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，及时发现污染、及时控制。

## 10.8环境影响经济损益分析

经分析，项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显降低其对周围环境的危害，并取得一定的经济效益。因此，本项目具有较好的环境经济效益。

## 10.9环境管理与监测计划

建设项目建成后，建设单位在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解建设项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

## 10.10总结论

综上所述，本项目建设符合国家产业政策；与区域规划和环保政策相符；使用的原辅材料、生产设备、生产工艺及产出产品均不属于淘汰类；拟采取的各项环保措施具备技术经济可行性，可确保各项污染物稳定达标排放，对环境影响较小，不会降低所在区域环境质量；项目选址合理，项目建设性质、规模、生产工艺可行；项目实施后，总量排放指标在区域内平衡，具有较好的社会、经济和环境效益；公众参与调查没有反对意见。建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，确实保证本报告提出的各项环保措施的落实，并尽一切可能确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到不良影响，真正实现环境保护与经济建设的可持续协调发展。项目建成后，须经过环境保护主管部门验收合格后方可投入使用，在投入使用后，应加强对设备的维修保养，确保环保设施的正常运转。在达到本报告所提出的各项要求后，该项目对周围环境将不会产生明显的影响，从环保角度而言，该项目的建设是可行的。

## 10.11建议

1.认真执行本环评提出的各项污染防治措施，确保达标排放。并加强各项污染控制设施的运行管理，实行定期维护、检修和考核制度，确保其正常稳定运转。

2.保证“清污分流及污污分流”，加强对生产设备的管理和维护，及时维修或更换泄漏设备，严格控制“跑、冒、滴、漏”现象发生，减少污染物的排放量。

3.进一步加强全厂清洁生产工作，从原材料的选取、生产工艺及设备的选用、产品和生产过程控制等方面按照清洁生产的要求进行设计，进一步改进生产工艺，尽可能选用低毒原材料。提高清洁生产意识，采用节能、减排措施及工艺设备，提高水的复用率，达到节能、降耗的清洁生产目的，确保本工程的可持续发展。

4.加强环保管理和职工的宣传教育，提高职工的环保意识。

5.今后若企业的生产工艺发生变化或生产规模扩大、生产技术更新改造，都必须重新进行环境影响评价，并征得环保部门审批同意后方可实施。