1 概述

1.1 项目由来

江苏泰瑞联腾材料科技有限公司是由江苏新泰材料科技有限公司、江 苏瑞泰新能源材料股份有限公司和宁德新能源科技有限公司共同出资于 2021年12月成立，位于江苏常熟新材料产业园海康路16号，主要从事高纯 氟化锂、六氟磷酸锂、氯化钾水溶液、固体氟化钙等产品的生产。

在当前全球电动车需求快速增长，锂电需求整体向好的背景下，为应 对电动车需求快速增长，稳固市场份额，江苏泰瑞联腾材料科技有限公司 拟投资300000万元在江苏常熟新材料产业园海康路16号建设年产六氟磷酸 锂3万吨、高纯氟化锂6千吨、氯化钾水溶液20%1.7万吨、固体氟化钙2.8 万吨及副产品盐酸20%31.3万吨、副产品氢氟酸30%2.3万吨新建项目。

根据《中华人民共和国环境保护法》 、《建设项目环境保护管理条例》 等文件的规定，本项目应当编制环境影响报告书，受江苏泰瑞联腾材料科 技有限公司委托，江苏中瑞咨询有限公司承担本项目环境影响报告书的编 制工作。

1.2 项目建设特点

本项目的建设特点如下：

⑴本项目使用的技术来自江苏新泰材料科技有限公司和江苏泰际材料 科技有限公司（原常熟市新华化工有限公司） 。此工艺技术成熟，在多年 的生产运行中，对工艺进行了不断优化，其生产效率和可靠性以及运行安 全都不断提高。

⑵建设项目主要环境影响体现在营运期废气、废水、固废、噪声及环 境风险等方面，废水经厂内污水站预处理后接管园区污水处理厂； 废气根 据产生位置及废气性质分别处理后可以实现达标排放； 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

1 江苏中瑞咨询有限公司

界达标排放。本次环评主要关注项目工程分析、污染防治措施、环境影响 分析等。

1.3 环境影响评价的工作过程

本项目环境影响评价工作程序见下图 1.3。

2 江苏中瑞咨询有限公司



第 一 阶段

第 二 阶段



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 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

1 各环境要素环境影响预测与评价

2 各专题环境影响分析与评价

图 1.3 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 相关政策相符性

（1） 与《产业结构调整指导目录(2019 年本)》 相符性

3 江苏中瑞咨询有限公司

根据《产业结构调整目录》 （2019 年本） ，本项目产品氟化锂、六氟 磷酸锂属于该目录中“鼓励类”第十一项“石化化工”类第 14 小项“全氟 烯醚等特种含氟单体，聚全氟乙丙烯、聚偏氟乙烯、聚三氟氯乙烯、乙烯- 四氟乙烯共聚物等高品质氟树脂，氟醚橡胶、氟硅橡胶、四丙氟橡胶、高 含氟量 246 氟橡胶等高性能氟橡胶，含氟润滑油脂，消耗臭氧潜能值（ODP） 为零、全球变暖潜能值（GWP） 低的消耗臭氧层物质（ODS） 替代品，全氟 辛基磺酰化合物（PFOS） 和全氟辛酸（PFOA） 及其盐类的替代品和替代技 术开发和应用，含氟精细化学品和高品质含氟无机盐”范围。

氟化钙、氯化钾及副产品盐酸、氢氟酸不属于目录中“限制类”和“淘 汰类” ，为“允许类”。

（2） 与《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本） 》 （苏政办发[2013]9 号） 以及《关于修改<江苏省工业和信息产业结构调整 指导目录（2012 年本） 部分条目的通知>》 （苏经信产业[2013]183 号） 相 符性

根据《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本） 》，本 项目产品六氟磷酸锂、高纯氟化锂属于该目录中“鼓励类”第九大项“石 化化工类”第 16 小项“聚三氟氯乙烯、含氟精细化学品和高品质含氟无机 盐”范围。

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

对照《省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委江苏省工业 和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》 （苏政办发 [2015]118 号） ，本项目不属于目录中的限制类和淘汰类，本项目产品不属 于落后产品。

（4）与《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》（苏 政发[2016]128 号） 相符性

4 江苏中瑞咨询有限公司

对照《江苏省人民政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意 见》 （苏政发[2016]128 号） ，分析见表 1.4.1-1。

表 1.4.1-1 与苏政发[2016]128 号对照分析

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | | 文件要求 | 对照分析 |
| 科学  规划  产业  布局 | 沿江  地区 | 重点实施压减、转移、改造、提升计划。 从区域、资源、环境、运输、市场等方面 综合考虑，有序推进区域中心城市周边和 沿江两岸化工企业向有环境容量的沿海地 区转移。 ……不得新建和扩建以大宗进口 油气资源为原料的石油加工、石油化工、  基础有机无机化工、煤化工项目。 | 本项目为新建项目，项目位于江苏常熟 新材料产业园内，不属于以大宗进口油 气资源为原料的石油加工、石油化工、 基础有机无机化工、煤化工项目，符合 文件要求。 |
| 太湖  地区 | 严格落实太湖治理环境保护目标，太湖流 域不得新改扩建染料以及排放氮磷污染物 的工业项目。一、二级保护区内要建立清 洁生产企业清单和清洁化工工艺改造项目 清单……开展化工企业基本情况排查，实 施“一企一策” ，明确淘汰关闭、搬迁入  园、整治提升要求。 | 本次新建项目位于江苏常熟新材料产 业园，位于太湖流域三级保护区内，不 在一、二级保护区内； 本项目不排放含  氮磷生产废水，符合文件要求。 |
| 调整  优化  产业  结构 | 严格  限制  过剩  产能 | 尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙  烯、纯碱等过剩行业不得新增产能， 相关部门和机构不得办理土地（海域） 供 应、能评、环评、取水和新增授信等业务， 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。未纳入石化产业 规划布局方案的新建炼化项目一律不得开 工建设，不得在长江、淮河、太湖流域新 建石油化工、煤化工等化工项目，从严控 制异地搬迁或配套原料项目。处于人口密 集区和安全环保敏感区域，不符合区域主 体功能定位、安全环保不达标的化工企业  必须转型、转移、改造或关闭。 | 本项目为六氟磷酸锂、高纯氟化锂等产 品的生产项目，不属于尿素、磷铵、电  石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等过剩行业 以及炼化项目。本项目位于江苏常熟新 材料产业园，且符合园区产业定位。因  此，符合文件要求。 |
| 坚决  淘汰  落后  产能 | 贯彻落实国家发展改革委《产业结构调整  指导目录（2013 年修订） 》、《江苏省工  业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和  能耗限额》 （2015 年） 等产业政策，……  应立即淘汰禁止新建或改扩建高毒、高残  留以及对环境影响大的农药原药，并逐步  压缩现有产能、企业和布点，原则上不得 新增农药原药（化学合成类） 生产企业。 | 本项目不属于《产业结构调整指导目  录》 （2013 年修订本） 、 《江苏省工  业和信息产业结构调整指导目录（2012  年本） 》、《关于修改<江苏省工业和  信息产业结构调整指导目录（2012 年  本） >部分条目的通知》 、《省政府办  公厅转发省经济和信息化委省发展改  革委江苏省工业和信息产业结构调整  限制淘汰目录和能耗限额的通知》中的  限制和淘汰类。本项目为新建项目，不  属于农药原药项目，符合文件要求。 |

5 江苏中瑞咨询有限公司

续表 1.4.1-1 与苏政发[2016]128 号对照分析

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | | 文件要求 | 对照分析 |
| 严格  执行  产业  政策 | 提高  行业  准入  门槛 | 一律不批新的化工园区，一律不批化工园 区外化工企业（除化工重点监测点和提升 安全、环保、节能水平及油品质量升级、 结构调整以外的改扩建项目） ，一律不批 化工园区内环境基础设施不完善或长期不 能稳定运行企业的新改扩建化工项目。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。 | 本项目为新建项目，位于江苏常熟新材 料产业园内，园区已开展环境影响跟踪 评价工作，且区域基础设施完善，因此，  符合文件要求。 |
| 严格  化工  项目  审批 | 新建化工企业要确保符合城乡规划要求， 与周边场所的距离满足国家法律法规及相 关标准规定。 ……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。 | 本项目为新建项目，符合江苏常熟新材 料产业园的规划要求。不属于禁止建设 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。 |

经对照分析，本项目符合苏政发[2016]128 号的要求。

（5） 与苏办发[2018]32 号文的相符性分析

根据《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意 见》 （苏办发[2018]32 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 公里范围内新建布局化工园区和化工企业。鼓励距离长江干流和 重要支流岸线 1 公里范围内、具备条件的化工企业搬离 1 公里范围以外， 或者搬离、进入合规园区。

本项目位于江苏常熟新材料产业园化工集中区内，本项目不在长江岸 线 1 公里范围内。因此本项目与《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升 级高质量发展的实施意见》 （苏办发[2018]32 号） 的规划和要求是相符的。

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

根据《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意 见》 （苏发［2018］ 24 号） ，严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围内新 建布局化工园区和化工企业； 严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新 建化工项目原则上投资额不得低于 10 亿元，不得新建、改建、扩建三类中 间体项目。

6 江苏中瑞咨询有限公司

本项目位于江苏常熟新材料产业园内，不在长江岸线 1 公里范围内，

本项目投资 30 亿元，符合《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治 攻坚战的实施意见》 （苏发［2018］ 24 号） 的要求。

（7） 与《省政府办公厅关于江苏省化工园区（集中区） 环境治理工程

的实施意见》 （苏政办发[2019]15 号） 的相符性

对照《省政府办公厅关于江苏省化工园区（集中区） 环境治理工程的 实施意见》 （苏政办发[2019]15 号） ，分析见表 1.4.1-2。

7 江苏中瑞咨询有限公司

表 1.4.1-2 与苏政办发[2019]15 号对照

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 文件要求 | 对照分析 |
| 严格建  设项目  准入 | 严格化工项目准入门槛，禁止审批列入国家、  省产业政策限制、淘汰类新建项目，不符合“三 线一单”生态环境准入清单要求的项目，属于 《建设项目环境保护管理条例》 第十一条 5 种不予批准的情形的项目，无法落实危险废物  合理利用、处置途径的项目。 | 本项目不属于国家、省产业政策限制、 淘汰类项目，符合“三线一单”生态环境 准入清单要求，不属于《建设项目环境保 护管理条例》 第十一条 5 种不予批准的 情形的项目，本项目产生的危险废物委托  有资质单位处置，符合文件要求。 |
| 从严审批产生含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐份  等高浓度难降解废水的化工项目，高 VOCs 含  量有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目  （国家鼓励发展的高端特种涂料除外） ，危险  废物产生量大、园区内无配套利用处置能力或  设区市无法平衡解决的化工项目。 | 本项目废水浓度不高，不属于高 VOCs含 量有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项 目（国家鼓励发展的高端特种涂料除外）， 危险废物产生量不大，委托有资质单位处  置  。 |
| 暂停审批未按规定完成规划环评或跟踪评价、 园区内存在敏感目标或边界 500 米防护距离未 拆迁到位的化工园区（集中区） 内除民生、环  境保护基础设施类以外的建设项目环评。暂停 审批的具体管理办法由省生态环境厅制定。 | 江苏常熟新材料产业园已完成规划环评， 园区内不存在敏感目标 |
| 加快淘汰列入国家、省产业政策中明令禁止 的，重污染、高能耗的落后生产工艺、技术装 备。对年产危险废物量 500 吨以上且当年均 未落实处置去向，以及累计贮存 2000 吨以上 的化工企业，督促企业限期整改，未按要求完  成整改的，依法依规予以处理。 | 本项目工艺和设备不属于国家、省产业  政策中明令禁止的，重污染、高能耗的  落后生产工艺、技术装备； 本项目为新建  项目，目前没有危废产生，因此，符合文  件要求。 |
| 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； 严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里 范围内新建布局化工园区（集中区） 和化工企 业。 | 本项目为新建项目，位于长江干流及主要 支流岸线 1 公里以外，符合文件要求。 |
| 严格执  行污染  物处置  标准 | 接纳化工废水的集中式污水处理厂主要 污染物 COD、氨氮、总氮、总磷排放浓度不得 高于《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918－2002） 一级 A 标准； 其他污染物 排放浓度不得高于《污水综合排放标准》 （GB8978－1996） 一级标准。对于以上标准中 没有包含的有毒有害物质，须开展特征污染物 筛查，建立名录库，参照《石油化学工业污染 物排放标准》 （GB31571－2015） 制定排放限 值。太湖地区对应处理厂还须执行《太湖地区 城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染 物排放限值》 （DB32/1072－2018） 。 | 园区污水处理厂尾水 COD、氨氮、总  氮、 总磷排放浓度［根据 2019 年 12 月 19 日的检测报告（2019） 恩测（水） 字 第（2470-1） 号检测报告］ 低于《城镇污 水处理厂污染物排放标准》 （GB18918－ 2002） 一级 A 标准； SS 排放浓度不高于 《污水综合排放标准》 （GB8978－1996） 一级标准，园区污水处理厂尾水 COD、氨 氮、总氮、 总磷排放浓度也达到《太湖 地区城镇污水处理厂及重点工业行业主 要水污染物排放限值》 （DB32/1072－ 2018） 。 |
| 化工废水污染物接管浓度不得高于国家行业 排放标 准中的间接排放标准限值； 暂未公布 国家行业标准或行业标准未规定间接排放的，  接管浓度不得高于《污水综合排放标准》 （GB8978-1996） 三级标准限值 | 本项目废水经厂内预处理后接管处理，接  管浓度满足接管标准的要求，符合文件要 求。 |

8 江苏中瑞咨询有限公司

续表 1.4.1-2 与苏政办发[2019]15 号对照

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 文件要求 | 对照分析 |
| 严格执  行污染  物处置  标准 | 硫酸、石油炼制、石油化学、合成树脂、 无机化学、烧碱、聚氯乙烯等企业大气污染物 按规定执行国家行业标准中的特别排放限值； 其他行业对照《化学工业挥发性有机污染物排 放标准》 （DB32/3151－2016） 、 《恶臭污染 物排放标准》 （GB14554－93） 、 《大气污染 物综合排放标准》 （GB16297－1996） ，执行 最低浓度限值。 | 本项目为无机化学工业行业，生产 工艺废气执行《无机化学工业污染物排放 标准》 （GB31573-2015） 的标准限值。 |
| 危险废物产生单位和经营单位要落实申报登  记、转移联 单、经营许可证、应急预案备案  等制度，执行《国家危 险废物名录》 （原环  保部、发展改革委、公安部令第 39 号） 、《危  险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001） 、  《危险废物鉴别标准 通则》  （GB5085.7-2007） 、《危险 废物收集、贮存、  运输技术规范》 （HJ2025-2012） 等， 建立危  险废物产生、出入库、转移、利用处置等台账，  并在“江苏省危险废物动态管理系统”如实申  报，省内转 移危险废物的，必须执行电子联  单 | 本项目建成后将严格执行相关要求 |
| 提升污 染物收 集能力 | 化工废水全部做到“清污分流、雨污分 流” ，采用“一企一管，明管（专管） 输送” 收集方式，企业在分质预处理节点安装水量计 量装置，建设满足容量的应急事故池，初期雨 水、事故废水全部进入废水处理系统。 | 本项目实施“清污分流、雨污分流”， 化 工废水拟采用“明管输送”的收集方式，  拟设置容积为 1680m3 的事故池，初期雨 水、事故废水全部进入废水处理系统 |
| 采取密闭生产工艺，或使用无泄漏、低泄 漏设备； 封闭所有不必要的开口，全面提高设 备的密闭性和自动化水平。全面实施《石化企 业泄漏检测与修复工作指南》 （环办〔2015〕 104 号） ，定期检测搅拌器、泵、压缩机等动 密封点，以及取样口、高点放空、液位计、仪 表连接件等静密封点，及时修复泄漏点位。 | 本项目采取密闭生产工艺，或使用无泄 漏、低泄漏设备； 所有不必要的开口进行 封闭，全面提高设备的密闭性和自动化水 平。定期检测搅拌器、泵、压缩机等动密 封点，以及取样口、高点放空、液位计、 仪表连接件等静密封点，及时修复泄漏点  位  。 |

9 江苏中瑞咨询有限公司

续表 1.4.1-2 与苏政办发[2019]15 号对照

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 文件要求 | 对照分析 |
| 提升污 染物收 集能力 | 严格按照《江苏省化学工业挥发性有机物 无组织排放控制技术指南》 （苏环办〔2016〕 95 号） ，全面收集治理含 VOCs 物料的储存、 输送、投料、卸料，反应尾气、蒸馏装置不凝 尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、 抽真空排气、废水处理系统的逸散废气，综合 收集率不低于 90%。严格化工装置开停车、检 维修等非正常工况的报备制度，采取密闭、隔 离、负压排气或其他有效措施防止无组织废气 排放，非正常工况排放废气应分类收集后接入 回收或废气治理设施。 | 本项目为无机化学工业。 |
| 按照“减量化、资源化和无害化”的原则， 推进废物源头减量和循环利用，实施废物替代 原料或降级梯度再利用，提高废物综合利用水 平。改进工艺装备，减少废盐、工业污泥等低 价值、难处理废物产生量，减轻末端处置压力。 | 本项目布袋收集的粉尘回用于生产工序，  蒸汽冷凝水回用于冷却塔用水、纯水制备 用水等，提高了废物综合利用水平。 |
| 危险废物年产生量 5000 吨以上的企业必 须自建利用处置设施。对产废项目固体废物属 性不明确的，应根据《固体废物鉴别标准 通 则》 （GB34330－2017） 开展鉴别工作。严禁 通过废水处理系统排放危险废物和污泥，禁止 非法出售废酸、废盐、废溶剂等危险废物。鼓 励符合条件的园区开展小微企业集中收集试 点建设。 | 置  本项目危险废物产生量小于 5000 吨/年， 本项目危险废物全部委托有资质单位处  。 |
| 企业化工废水要实行分类收集、分质处 理，强化对特征污染物的处理效果，严禁稀释 处理和稀释排放。对影响污水处理效果的重金 属、高氨氮、高磷、高盐份、高毒害（包括氟 化物、氰化物） 、高热、高浓度难降解废水应 单独配套预处理措施和设施。 | 本项目废水经厂内污水站处理后接管进 园区污水处理厂集中处理。 |
| 企业应根据各类废气特性、产生量、污染 物浓度、温度、压力等因素综合分析选择合适、 高效的末端处理工艺，采用吸附、催化净化、 焚烧等工艺的应符合相关标准规范要求； 无相 应标准规范的，污染物总体去除率不低于 90%。 废气治理设施应纳入生产系统进行管理，配备 连续有效的自动监测以及记录设施，提高废气 处理的自动化程度，喷淋处理设施应配备液 位、PH 等自控仪表、采用自动加药。 | 表  本项目根据废气特性、产生量、污染物浓 度、温度、压力等因素综合分析选择了废 气处理措施，粉尘经袋式除尘器处理，酸 性废气采用水吸收/碱吸收的方式进行处 理，实验室产生的有机废气采用活性炭吸 附处理，喷淋处理设施配备液位等自控仪  。 |

10 江苏中瑞咨询有限公司

本项目建设符合《省政府办公厅关于江苏省化工园区（集中区） 环境 治理工程的实施意见》 （苏政办发[2019]15 号） 的要求。

（8）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

本项目符合产业政策的要求，建设项目拟采取的措施能满足区域环境 质量改善目标管理要求，可做到达标排放。本项目位于江苏常熟新材料产 业园区内，本项目不在长江岸线 1 公里范围内，本项目满足总量控制的要 求，本项目不占用生态保护红线区域，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]的要 求。

（9） 与《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》 （苏办〔2019〕 96 号） 相符性分析

本项目为新建项目，在江苏常熟新材料产业园区内建设，本项目不在 长江岸线 1 公里范围内，本项目符合《江苏省国家级生态保护红线规划》 管控要求。因此本项目符合《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》（苏 办〔2019〕 96 号） 的要求。

（10） 对照《太湖流域管理条例》 （2011 版） 第二十九、三十条规定： “太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧 1000 米范围内，禁止下列行 为： 新建、扩建化工、医药生产项目； 设置剧毒物质、危险化学品的贮存、 输送设施和废物回收场、垃圾场等”。

本项目是位于江苏常熟新材料产业园内的新建项目，不在该条例第二 十九条、第三十条规定的禁止建设范围内。因此本项目符合《太湖流域管 理条例》 （中华人民共和国国务院令第 604 号） 相关规定。

（11） 与江苏省太湖水污染防治政策的相符性

“第四十三条 太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为： （一） 新 建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他 排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施 项目和第四十六条规定的情形除外； ……”

11 江苏中瑞咨询有限公司

对照分析：

本项目位于太湖流域三级保护区内，不排放含氮磷的工业废水。因此， 符合《江苏省太湖水污染防治条例》 。

（12） 与《江苏省长江水污染防治条例》 相符性分析

第十四条规定，沿江地区各级人民政府应当采取措施引导工业企业进 入开发区，严格控制在开发区外新建工业企业。鼓励技术含量高、经济效 益好、资源消耗低、环境污染少的项目和关联度大、产业链长的项目进入 开发区。鼓励、引导发展循环经济。沿江地区环境保护主管部门应当加强 对各类开发区环境状况的监督管理，依法履行环境保护职责。

第三十五条规定，沿江地区化工以及化工原料制造行业和其他行业的 排污单位应当严格执行国家和地方有关排放标准，不得向水体排放标准中 禁止排放的有机毒物和有毒有害物质。禁止稀释排放污水。禁止私设排污 口偷排污水。

本项目位于江苏常熟新材料产业园区内，废水经厂内污水站预处理后 达接管标准接管至常熟新材料产业园污水处理有限公司集中处理后排放。 综上，本项目的建设符合长江水污染条例的相关要求。

（13） 与《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施 方案的通知》 （苏政发[2018]122 号） 相符性分析

实施方案要求： 明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录， 严格执行江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录。积极推行区域、规 划环境影响评价，新建、改建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有 色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求，其中化工、钢铁 和煤电项目应符合江苏省相关行业环境准入和排放标准。进一步规范环太 湖地区涉化行业发展，沿江地区重点实施压减、转移、改造和提升计划， 严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区和化工企 业。

12 江苏中瑞咨询有限公司

禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。 以减少苯、甲苯、二甲苯等溶剂和助剂的使用为重点，推进低 VOCs 含量、 低反应活性原辅材料和产品的替代。加强工业企业 VOCs 无组织排放管理。 推动企业实施生产过程密闭化、连续化、 自动化技术改造，强化生产工艺 环节的有机废气收集。

本项目不属于禁止和限制发展的行业； 本项目符合所在园区江苏常熟 新材料产业园规划环评要求，符合《江苏省太湖水污染防治条例》 ，本项 目位于长江干流及主要支流岸线 1 公里以外。本项目为六氟磷酸锂、高纯 氟化锂等产品的生产项目，不属于生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、 油墨、胶粘剂等项目。本项目与《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战 三年行动计划实施方案的通知》 相符。

（14） 与《长江经济带发展负面清单指南（试行） 》（第 89 号） 和《关 于印发<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行） 的通知》 （苏长江办发[2019]136 号） 相符性分析

与《长江经济带发展负面清单指南（试行） 》（第 89 号） 的相符性分 析见表 1.4.1-3，与《关于印发<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施 细则（试行） 的通知》（苏长江办发[2019]136 号）相符性分析见表 1.4.1-4。

13 江苏中瑞咨询有限公司

表 1.4.1-3 与《长江经济带发展负面清单指南（试行） 》对照

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序  号 | 文件要求 | 对照分析 |
| 1 | 1.禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总 体现划的码头项目,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。 | 本项目不属于码头项目，也不属于长 江通道项目 |
| 2 | 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。 | 本项目不在自然保护区核心区、缓冲 区的岸线和河段范围内，也不在风景 名胜区核心景区的岸线和河段范围 内。 |
| 3 | 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、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。 | 本项目不在饮用水水源一级和二级保 护区的岸线和河段范围内 |
| 4 | 4.禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建 排污口,以及围湖造田、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。 | 本项目不在水产种质资源保护区的岸 线和河段范围内和国家湿地公园的岸 线和河段范围内 |
| 5 | 5.禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》 划定的 岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供 水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项 目,禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势 稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项 目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》 划定的河 段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态 保护的项目 | 本项目不在《长江岸线保护和开发利 用总体规划》 划定的岸线保护区内和 岸线保留区内，也不在《全国重要江 河湖泊水功能区划》 划定的河段保护 区、保留区内 |
| 6 | 6.禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设 除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治 理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民 基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 | 本项目不在生态保护红线和永久基本 农田范围内 |
| 7 | 7.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 | 本项目不在长江干支流 1 公里范围 内，本项目位于江苏常熟新材料产业 园区内。 |
| 8 | 8.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代媒化工等产业 布局规划的项目。 | 本项目位于江苏常熟新材料产业园区 内，不属于落后产能项目和严重过剩 产能行业的项目，不在禁止范围内。 |
| 9 | 9.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。 |
| 10 | 10.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。 |

对照上表可知，本项目建设不在《长江经济带发展负面清单指南（试

行） 》 （第 89 号） 内。

14 江苏中瑞咨询有限公司

表 1.4.1-4 与苏长江办发[2019]136 号对照

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序  号 | 文件要求 | 对照分析 | 是否 相符 |
| 1 | 一、河段利用与岸线开发 （一）禁止建设不符合国家港  口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划  (2015-2030 年)》《江苏省内河港口布局规划(2017-2035  年)》 以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设  未纳入《长江干线过江通道布局规划》 的过长江干线通  道项目。 (二)严格执行《中华人民共和国自然保护区条  例》 ，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段  范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景  名胜区条例》 《江苏省风景名胜区管理条例》 ，禁止在  国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内  投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。 (三)严格执  行《中华人民共和国水污染防治法》 《江苏省人民代表  大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》 ，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、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。 (四)严格 执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》 ，禁止在国 家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新 建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建 设项目。严格执行《江苏省湿地保护条例》 ，禁止在国 家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何 不符合主体功能定位的投资建设项目。 (五)禁止在《长 江岸线保护和开发利用总体规划》 划定的岸线保护区内 投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保 护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸 线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水 安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。长江干 支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总 体规划》 和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开 展项目前期论证井办理相关手续。禁止在《全国重要江  河湖泊水功能区划》 划定的河段保护区、保留区内投资 建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 | 本项目位于常熟新材料产业  园，不涉及河段利用与岸线  开发 | 相符 |
| 2 | 二、区域活动 (六)禁止在国家确定的生态保护红线和永  久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查  项目、生态保护修复和环境及地质灾害治理项目、重大  基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等  必要的民生项目以外的项目。 (七)禁止在距离长江干流  和京杭大运河(南水北调东线江苏段)、新沟河、新孟河、  走马塘、望虞河、秦淮新河、城南河、德胜河、三茅大  港、夹江(扬州)、润扬河、潘家河、蟛蜞港、泰州引江  河 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江  干支流 1 公里按照长江干支流岸线边界(即水利部门河  道管理范围边界)向陆 域纵深 1 公里执行。严格落实国  家和省关于水源地保 护、岸线利用项目清理整治、沿江  重化产能转型升级 等相关政策文件要求，对长江于支流  两岸排污行为实行严格监管，对违法违规工业园区和企  业依法淘汰取 缔。 (八)禁止在距离长江干流岸线 3 公  里范围内新建、改建、扩建尾矿库。 (九)禁止在沿江地  区新建、扩建未纳入国家和省布局规 划的燃煤发电项  目。 (十)禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化 | 本项目位于常熟新材料产业 园，常熟新材料产业园具有 化工产业定位； 常熟新材料 产业园虽不在《江苏省长江 经济带发展负面清单实施细  则(试 行)合规园区名录》 内，但本项目为新建项目， 本项目产品不属于《环境保 护综合名录》 里的高污染产 品；项目用地属于工业用地， 位于走马塘、望虞河、长江 岸线 1km 范围外，亦不涉及 生态保护红线及永久基本农 田，周边主要为化工企业及 空地等。建设项目不涉及生 产和使用《危险化学品目录》 中具有爆炸特性化学品。项 目位于太湖流域三级保护区 | 相符 |

15 江苏中瑞咨询有限公司

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 工、焦化、建材、有色等高污染项目。合规园区名录按 照 《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)合 规园区名录》 执行。高污染项目应严格按照《环境保 护 综合名录》 等有关要求执行。 (十一)禁止在取消化工定 位的园区(集中区)内新建化 工项目。(十二)禁止在化工 集中区内新建、改建、扩建生产和使用《危险化学品目 录》 中具有爆炸特性化学品的项目。 (十三)禁止在化工 企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化 工项目和其他人员密集的公共设施项目。 (十四)禁止在 太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污  染防治条例》 禁止的投资建设活动。 | 内，不属于《江苏省太湖水  污染防治条例》 禁止的投资  建设活动 |  |
| 3 | 三、产业发展 (十五)禁止新建、扩建尿素、磷铵、电石、 烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目。 (十六)禁止新建、 改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药 项目，禁止新建、扩建农药、医药和染料中间体化工项 目。 (十七)禁止新建不符合行业准入条件的合成氨、对 二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目。 (十八)禁止 新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等 产业布局规 划的项目，禁止新建独立焦化项目。 (十九)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。 (二十)禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目 录》 《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》 明 确的限制类、淘汰类、禁止类项目,法律法规和相关政策 明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产 落  后工艺及装备项目。 | 本项目为六氟磷酸锂、高纯 氟化锂等产品的生产项目， 项目的建设符合国家及江苏 省产业政策要求，不属于农 药原药以及农药、医药和染 料中间体化工项目，不属于 严重过剩产能行业的项目， 不属于《产业结构调整指导 目录》 《江苏省产业结构调 整限制、淘汰和禁止目录》 明确的限制类、淘汰类、禁 止类项目, 法律法规和相关 政策明令禁止的落后产能项 目，以及明令淘汰的安全生  产落后工艺及装备项目 | 相符 |

综上，本项目与《关于印发<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实 施细则（试行） 的通知》 （苏长江办发[2019]136 号） 相符。

（15） 与《苏州市产业发展导向目录（2007 年本） 》相符性

本项目不属于该目录中鼓励类、限制类、禁止类，为允许类。由此， 本项目的建设符合国家和地方的产业政策。

（16） 与《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年 本） 》相符性

经对照《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）》， 本项目不属于该目录中限制类、淘汰类和禁止类，为允许类。由此，本项 目的建设符合国家和地方的产业政策。

（17） 与《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实 施意见》 （苏环办[2019]327 号） 、《关于进一步加强危险废物污染防治工 作的实施意见》 （苏环办字 ﹝ 2019 ﹞ 222 号） 相符性

16 江苏中瑞咨询有限公司

建设项目与《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的 实施意见》 （苏环办[2019]327 号） 、《关于进一步加强危险废物污染防治 工作的实施意见》 （苏环办字[2019]222 号） 相符性分析见表 1.4.1-5。

表 1.4.1-5 与苏环办[2019]327 号、苏环办字[2019]222 号） 对照

|  |  |
| --- | --- |
| 文件要求 | 对照分析 |
| 苏环办[2019]327 号：  （九） 规范危险废物贮存设施。 各地生态环境部门应督促企业严 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） 要求， 按照 《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995） 和 危险废物识别标识设置规范（见附件 1） 设置标志，配备通讯 设备、照明设 施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置， 确保废气达标排放； 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（见附件 2） 设置视频监控，并与中控室联网。鼓励有条 件的企业采用云存 储方式保存视频监控数据。 企业应根据危险废物的种类和特性进 行分区、分类贮存，设置防雨、防火、 防雷、防扬散、防渗漏装 置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒 气体的危险废 物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。 贮 存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。危 险废物 经营单位需制定废物入场控制措施，并不得接受核准经营 许可以外的种类； 贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经 营能力的六分之一，贮存期限 原则上不得超过一年。 对不满足识 别标识设置规范（危险废物信息公开栏、贮存设施警示标志牌、 包 装识别标签） 、未完成关键位置视频监控布设的企业，属地生态环 境部门 要责令其自本意见印发之日起三个月内完成整改，逾期未 完成的，依法依规 进行处理。 | 本项目将按照苏环办[2019]149 号要 求规范建设危废暂存场，按照要求设 置标志，配备通讯设备、照明设施和 消防设施，设施的出入口、内部、危 废运输通道等关键位置按照要求布 置视频监控，并与中控室联网。 危 废暂存场废气拟收集处理后达标排 放。 本项目危险废物在危废暂存场 内分区、分类贮存，危废贮存设施采 取防 雨、防火、防雷、防扬散、防 渗漏措施和泄漏液体收集、导流系 统。对易爆、易燃及排出有毒气体的 危险废物进行预处理，稳定后贮存， 否则按易爆、易燃危险品贮存。本项 目将按照要求设置危险废物信息公 开栏、贮存设施警示标志牌、包装识 别标签以及视频监控系统。 |
| 苏环办字 ﹝ 2019 ﹞ 222 号： （九） 规范危险废物贮存设施。各地应 督促企业严格执行《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） 、《关 于印发<苏州市危险废物贮存规范化管理专项整治工作方案>的通 知》 （苏环办字 2019[82]号） 要求，按照《环境保护图形标志固 体废物贮存（处置） 场》 （GB 15562.2-1995） 和危险废物识别标 识设置规范（见附件 1） 设置标志，配备通讯设备、照明设施和 消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放； 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（见附件 2） 设置视频监控，并与 中控室联网。鼓励有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数 据。企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置 防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对 易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存， 否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应按照公 安机关要求落实治安防范措施。危险废物经营单位需制定废物入场 控制措施，并不得接受核准经营许可以外的种类； 贮存设施周转的 累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限原则上 不得超过一年。各地在检查过程中发现企业将未稳定化的易爆、易 燃及排出有毒气体的危险废物贮存在危险废物贮存场所，应立即责 令改正，按易爆、易燃危险品贮存，同时将上述行为函告属地应急 管理等部门。 | 本项目按照苏环办[2019]149 号、苏 环办字 2019[82]号要求规范建设危 废暂存场，按照要求设置标志，配备 通讯设备、照明设施和消防设施，设 施的出入口、内部、危废运输通道等 关键位置按照要求布置视频监控，并 与中控室联网。危废暂存场废气拟收 集处理后达标排放。本项目危险废物 在危废暂存场内分区、分类贮存，危 废贮存设施采取防雨、防火、防雷、 防扬散、防渗漏措施和泄漏液体收 集、导流系统。对易爆、易燃及排出 有毒气体的危险废物进行预处理，稳 定后贮存，否则按易爆、易燃危险品 贮存。本项目将按照要求设置危险废 物信息公开栏、贮存设施警示标志 牌、包装识别标签以及视频监控系 统。 |

17 江苏中瑞咨询有限公司

综上，本项目符合《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治 工作的 实施意见》 （苏环办[2019]327 号） 、《关于进一步加强危险废物

污染防治工作的实施意见》 （苏环办字[2019]222 号） 的要求。

（18） 与《[省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通](http://www.longhuanhj.com/news/2438.html)

知》 （苏政发〔2020〕 94 号） 相符性

对照《[省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》](http://www.longhuanhj.com/news/2438.html)

（苏政发〔2020〕 94 号） ，本项目为新建项目，位于江苏常熟新材料产业 园化工集中区内，本项目属于《产业结构调整指导目录》 鼓励类项目，本 项目不在长江 1 公里范围内，符合该文件的要求。

（19） 与《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工 作的指导意见》 (苏环办〔2020〕 225 号)相符性分析

本项目将“三线一单”作为建设项目环评审批的重要依据,严格落实生 态环境分区管控要求,从严把好环境准入关。本项目严格执行《江苏省长江 经济带发展负面清单实施细则（试行） 》，本项目位于江苏常熟新材料产 业园化工集中区内，使用园区蒸汽，与《省生态环境厅关于进一步加强建 设项目环评审批和服务工作的指导意见》 (苏环办〔2020〕 225 号)相符。

（20） 与《关于印发化工、印染行业建设项目环境影响评价文件审批 原则的通知》 （苏环办〔2021〕 20 号） 相符性分析

对照《省厅关于印发化工、印染行业项目文件审批原则的通知》 （苏 环办〔2021〕 20 号） ：

本项目符合国家、省生态环境保护法律法规和政策要求，符合《太湖 流域管理条例》 、《江苏省长江水污染防治条例》 《江苏省太湖流域水污 染防治条例》 等法律法规； 本项目不属于禁止新建、扩建国家《产业结构 调整指导目录》 《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》 明确 的限制类、淘汰类、禁止类化工项目，法律法规和相关政策明令禁止的落 后产能化工项目，本项目属于《产业结构调整指导目录》 中的鼓励类。

18 江苏中瑞咨询有限公司

本项目符合主体功能区规划、环境保护规划、全省化工产业布局和高 质量发展规划、城乡规划、土地利用规划、环境功能区划及其他相关规划 要求，本项目不违反《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则（试

行） 》有关规定，本项目不在距离长江干流和主要入江支流 1 公里范围内；

本项目以全厂边界为起点设置 100 米的卫生防护距离，该防护距离内无居 民、医院、学校等环境敏感点； 本项目不建设生产和使用高 VOCs含量的有 机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目； 本项目满足区域环境质量持续改 善目标要求； 本项目采用先进技术、工艺和装备，逐步实现生产过程的自 动控制，严格控制无组织排放； 本项目采用能源转换率高、污染物排放强 度低的工艺技术； 本项目清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平，满足 节能减排政策要求。本项目通过优化设备等环节密闭化，减少污染物无组 织排放； 本项目生产废气采取了净化处理措施； 本项目采用合理的废水处 理措施，废水能够达标排放； 本项目产生的各项固废均可以得到妥善的处 置； 通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案后，本项目的环境 风险可接受； 本公司建成后将制定完善的覆盖大气、地表水、地下水、土 壤、噪声等各环境要素、包含常规污染物和特征污染物的环境监测计划； 本项目喷淋处理设施配备液位、pH 等自控仪表、采用自动加药。

本项目全厂设一个污水排放口，并按照相关要求设置在线监测等相关 设施。

本项目按相关规定开展环境信息公开和公众参与。

综上所述，本项目的建设符合《省厅关于印发化工、印染行业项目文 件审批原则的通知》 （苏环办〔2021〕 20 号） 的要求。

（21） 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指 导意见》 （环环评〔2021〕 45 号） 相符性

本项目与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指 导意见》 （环环评〔2021〕 45 号） 相符性分析见表 1.4.1-6。

19 江苏中瑞咨询有限公司

表 1.4.1-6 与环环评〔2021〕 45 号对照

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 文件要求 | 项目情况 | 相符性 |
| （三） 严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建 “两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法 定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰 目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业 建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石 化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩 建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目 应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各 级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不 符合相关法律法规的，依法不予审批。 | 本项目符合生态保护法律法 规，本项目满足总量控制要  求； 本项目满足生态环境准入 清单要求； 本项目位于江苏常 熟新材料产业园区内，符合规 划环评的产业定位。 | 相符 |
| （四） 落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照 《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理 的通知》 要求，依据区域环境质量改善目标，制定配 套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减 措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点 区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按规 定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料 作为煤炭减量替代措施。 | 本项目为新建项目，区域内有 相应的环境容量； 本项目不耗 煤。 | 相符 |
| （六） 提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两 高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产 品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法 制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家 或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目 应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域 建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域 高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大 宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优 先使用新能源车辆运输。 | 本项目采用先进的工艺技术 和装备，单位产品物耗、能耗、 水耗等达到清洁生产先进水 平； 本报告要求建设单位制定 并严格落实防治土壤与地下 水污染的措施； 本项目采用电 能，不建设燃煤自备锅炉； 本项目大宗物料厂内主要通 过管道运输。 | 相符 |
| （七） 将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各 级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高” 项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳 达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消 费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污 染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措 施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。 鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治 理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。 | 本项目对碳排放进行了核算， 识别了核算边界、排放源强， 提出了减污降碳措施，见 3.12 节。 | 相符 |

1.4.2 与规划相符性分析

本项目位于江苏常熟新材料产业园内，园区产业定位为： 重点发展氟 化工行业，推进氟化工产业结构优化升级，重点发展高端氟化工产品，包 括新型氟碳化学品、高性能氟涂料、含氟聚合物、含氟中间体、含氟药物 及其他含氟精细化学品； 不再引入生产氟化氢的项目（配套原料除外） ，

20 江苏中瑞咨询有限公司

鼓励研发和生产 ODS 替代品，严格按照环保部配额，控制涉及生产和使用 受控消耗臭氧层物质的项目规模，最终达到逐步削减的要求。重点发展生 物医药行业，重点引进新药领域、医药相关领域、生物技术领域等项目， 配套建设必要的研发项目（包括实验室小试和中试） 和公共服务平台项目。 适度发展精细化工行业，重点引进专用化学品、新型添加剂、涂料、高纯 电子化学品、助剂、催化剂、合成材料及其他化工新材料等精细化工项目。 本项目生产的主产品为六氟磷酸锂、高纯氟化锂、氯化钾水溶液、固体氟 化钙，属于无机盐制造，符合园区产业定位。同时本项目位于江苏常熟新 材料产业园内，用地性质为工业用地，选址合理，符合相关用地规划要求， 选址合理。

1.4.3“三线一单”相符性分析

⑴生态保护红线

根据《江苏省生态空间管控区域规划》 （苏政发[2020]1 号文） ，常熟 市划定了太湖国家级风景名胜区虞山景区、常熟市长江浒浦饮用水水源保 护区、常熟尚湖饮用水水源保护区、长江（常熟市） 重要湿地等生态空间 保护区域，本项目位于江苏常熟新材料产业园内，距离最近的生态空间保 护区域为望虞河（常熟市） 清水通道维护区，距离约 3900 米。未占用生态 空间管控区域，故本项目符合《江苏省生态空间管控区域规划》 要求。

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号文） 以及《常 熟市生态红线区域保护规划》 ，本项目位于江苏常熟新材料产业园，不在 江苏省生态空间管控区域内，符合要求。

江苏省生态空间管控区域规划见图 1.4.3-1，常熟市生态红线区域保护 规划见图 1.4.3-2。

⑵环境质量底线

本项目评价范围内环境现状监测结果表明： 根据《2020 年度常熟市环 境状况公报》 ，常熟市环境空气质量中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒 物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧六项监测项目年度评价指标均达到《环境

21 江苏中瑞咨询有限公司

空气质量标准》 （GB3095-2012） 中二级标准。因此，常熟市环境空气质量 达标，项目所属区域属于达标区，表明区域空气环境质量良好； 地表水走 马塘监测断面各项监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 的 IV 类水质标准限值要求，表明该区域内地表水环境质量良好，能满足相 应功能区划的要求； 地下水环境质量现状监测结果显示，项目周边地下水 环境质量各因子能达到《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017） 相应类别 标准； 土壤监测值符合《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） 中保护人体健康的建设用地土壤污染风险 筛选值（第二类用地） 标准限值要求； 项目厂址所在区域声环境质量现状 满足《声环境质量标准》 中 3、4a 类区的标准要求。

本项目产生的废水、废气均进行分类收集、分质处理，优先选用处理 效率和技术可靠性高的处理工艺。废气经过处理设施处理达到相关标准后 排放，对周围空气质量影响较小； 废水经厂内污水站处理后再进常熟新材 料产业园污水处理有限公司集中处理，尾水排入走马塘，最终汇入长江； 项目对高噪声设备采取隔声、减震等降噪措施，厂区噪声能达到《工业企 业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008） 中相应标准限值要求； 项目 产生的固废均可进行合理处置； 污染物排放总量可在区域内平衡。

⑶资源利用上线

本项目位于江苏常熟新材料产业园内，本项目用地为工业用地； 区域 环保基础设施较为完善，用水来源为市政自来水，使用量较小，当地自来 水厂能满足本项目的新鲜水使用要求； 用电由市政供电公司电网接入。项 目采取了如下节能减排措施： ①优先选用低能耗设备； ②项目废气处理采 取处理效率高和技术可靠性高的处理工艺，减少污染物的排放。上述措施 尽可能降低建设项目物耗与能耗。项目建设与资源利用上线相符。

⑷产业发展清单

22 江苏中瑞咨询有限公司

对照《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的 通知》 （苏政发〔2020〕 49 号） ，本项目涉及长江流域和太湖流域，本项 目不属于空间布局约束的禁止建设项目。

对照《常熟市建设项目环保审批负面清单》 ，本项目在化工集中区内 建设，与江苏常熟新材料产业园规划环评要求相符，本项目不属于《常熟 市建设项目环保审批负面清单》 中负面清单项目。

对照《市场准入负面清单》 （2020 年版） ，建设项目不属于清单里的

禁止事项，不含有清单里的禁止措施。对照《关于发布长江经济带发展负 面清单指南（试行） 的通知》 （推动长江经济带发展领导小组办公室文件 第 89 号，2019 年 1 月 12 日） ，建设项目不属于负面清单里的十类禁止项 目。

根据《江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划（2013～2030） 》， 产业园产业发展负面清单见表 1.4.3。

23 江苏中瑞咨询有限公司

表 1.4.3 产业发展负面清单

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序 号 | 产业  类别 | 产业发展负面清单 |
| 1 | 氟化  工 | 禁止终端使用和生产《中国受控消耗臭氧层物质清单》 中相关 ODS 类物质的项目 （含氢氯氟烃除外） ；含氢氯氟烃生产量禁止超过环保部配额指标；  禁止引入生产无水氢氟酸企业和项目（将无水氢氟酸作为生产原料的除外） ；  禁止新建单套规模小于 10 万吨/年的甲基氯硅烷单体生产装置，10 万吨/年以下 （有机硅配套除外） 和 10 万吨/年及以上、没有副产四氯化碳配套处置设施的甲烷氯 化物生产装置；  禁止新建全氟辛基磺酰化合物(PFOS)和全氟辛酸(PFOA)，六氟化硫(SF6)(高纯级 除外)生产装置；  禁止新建以 PFOA 为加工助剂的含氟聚合物、含滴滴涕的涂料、采用滴滴涕为原 料非封闭生产三氯杀螨醇生产装置； |
| 2 | 生物  医药 | 禁止新建、扩建古龙酸和维生素 C 原粉（包括药用、食品用和饲料用、化妆品用） 生产装置； 禁止新建药品、食品、饲料、化妆品等用途的维生素 B1、维生素 B2、维生 素 B12（综合利用除外） 、维生素 E 原料生产装置；  禁止使用绿色酶法以外的方法生产维生素；  禁止新建植物提取法紫杉醇（配套红豆杉种植除外） 、植物提取法黄连素（配套 黄连种植除外） 生产装置；  禁止新建铁粉还原法对乙酰氨基酚（扑热息痛） 、咖啡因装置；  禁止引入使用 ODS 物质的医药用品生产工艺； |
| 3 | 精细  化工 | 禁止引入染料、染料中间体生产项目；  禁止使用用火直接加热的涂料用树脂、四氯化碳溶剂法制取氯化橡胶生产工艺， 100 吨/年以下皂素（含水解物） 生产装置，盐酸酸解法皂素生产工艺及污染物排放不 能达标的皂素生产装置，铁粉还原法工艺（4，4-二氨基二苯乙烯-二磺酸[DSD 酸]、2- 氨基-4-甲基-5-氯苯磺酸[CLT 酸]、1-氨基-8-萘酚-3，6-二磺酸[H 酸]三种产品暂缓 执行） ；  禁止使用斜交轮胎、力车胎（手推车胎） 、以天然棉帘子布为骨架的轮胎、锦纶 帘线、3 万吨/年以下钢丝帘线、常规法再生胶（动态连续脱硫工艺除外） 、橡胶塑解 剂五氯硫酚、橡胶促进剂二硫化四甲基秋兰姆（TMTD） 生产装置；  禁止使用 1.5 万吨/年及以下的干法造粒炭黑（特种炭黑和半补强炭黑除外） 、3 亿只/年以下的天然胶乳安全套，橡胶硫化促进剂 N－氧联二（1，2－亚乙基） －2－苯 并噻唑次磺酰胺（NOBS） 和橡胶防老剂 D 生产装置； |
| 4 | 其他 | 禁止引入新鲜用水量不能达到国家清洁生产标准或行业平均水平的项目；  禁止引入超过单位产品能耗限额标准的项目；  禁止引入其他产业政策禁止或限制的项目；  按照现行《太湖流域管理条例》 要求，禁止在望虞河西岸 1000 米范围内新建、 扩建化工、医药生产项目或设置剧毒物质、危险化学品的贮运、输送设施；  按照现行《江苏省太湖水污染防治条例》 要求，禁止引入排放含磷、氮等污染物 的项目；  苏虞生物医药产业园禁止引入氟化工企业。 |

对照表 1.4.3，本项目不在产业园产业发展负面清单的禁止范围内，本

项目位于太湖流域三级保护区内，不排放含氮磷的生产废水。因此，符合 《江苏省太湖水污染防治条例》 的要求。本项目不属于新材料产业园负面 清单项目。

24 江苏中瑞咨询有限公司

1.4.4 分析判定结论

综上分析，项目的建设符合国家、地方产业政策，符合相关环保政策， 符合相关规划要求。环境现状监测数据表明，项目所在区域环境质量较好， 基本能够满足当地环境功能区划要求，不会对项目的建设形成制约。

1.5 建设项目关注的主要环境问题

本项目重点关注的主要环境问题是：

（1） 生产过程产生的废气经收集处理后，达标排放的可行性及对周边 大气环境及敏感点的环境影响。

（2） 生产过程产生的废水厂内处理的可行性以及能否做到达标接管。

（3） 项目生产装置区、存储区物料泄漏及伴生/次生的事故风险对周 围环境的影响。

（4） 确保各类固体废弃物厂内暂存、合理合法处置的可行性，最终不 会对周围环境产生二次污染。

1.6 环境影响评价的主要结论

本项目建设符合国家和地方产业政策； 与区域规划相容，选址合理； 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； 污染物排放总量可 在区域内平衡； 建设单位开展的公众参与期间未收到反馈意见。在认真落 实报告书提出的各项环境污染治理和环境管理措施的前提下，从环保角度 分析，本项目建设具备环境可行性。

25 江苏中瑞咨询有限公司

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规和文件

（1） 《中华人民共和国环境保护法》 （2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起施行） ；

（2）《中华人民共和国大气污染防治法》 （2018 年 10 月 26 日修订）；

（3） 《中华人民共和国水污染防治法》 （2017 年 6 月 27 日修订） ；

（4） 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》 （2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订） ；

（5） 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》 （2018 年 12 月 29 日修 订） ；

（6） 《中华人民共和国环境影响评价法》 （2018 年修订） ；

（7） 《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） ；

（8） 《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)；

（9） 《环境保护综合名录》 (2021 年版)；

（10） 《工矿用地土壤环境管理办法（试行） 》 （部令 第 3 号） ；

（11）《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） ；

（12） 《国家危险废物名录》 （2021 年版） ；

（13） 《建设项目环境影响评价分类管理名录》 （2021 年版） ；

（14） 《关于发布《危险废物贮存污染控制标准》 （GB18597-2001） 等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》 （环境保护部公告，公告 2013 年第 36 号） ；

26 江苏中瑞咨询有限公司

（15） 《关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》 的公告》 （环境保护部公告，公告 2017 年第 43 号） ；

（16） 《危险化学品名录》 （2015 版） ；

（17） 《固体废物鉴别标准 通则》 （GB34330-2017） ；

（18） 《太湖流域管理条例》 ，中华人民共和国国务院令第 604 号， 2011 年 11 月 1 日起施行；

（19） 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》 ；

（20） 《中华人民共和国长江保护法》 中华人民共和国主席令第六十 五号。

2.1.2 地方法规和文件

（1）《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（苏政办发[2013]9 号） ；

（2） 《江苏省大气污染防治条例》 （江苏省人大常委会公告第 2 号， 自 2018 年 5 月 1 日起施行） ；

（3）《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）》 （苏政办发〔2020〕 32 号） ；

（4） 《江苏省地表水(环境)功能区划》 （江苏省人民政府，2003 年 3 月） ；

（5） 《江苏省环境空气质量功能区划分》 （江苏省环境保护局，1998 年 6 月） ；

（6） 《江苏省环境噪声污染防治条例》 （根据 2018 年 3 月 28 日江苏 省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议《关于修改〈江苏省大气 污染防治条例〉 等十六件地方性法规的决定》 第二次修正） ；

（7）关于修改《江苏省固体废物污染环境防治条例》 的决定修正（2017 年 6 月 3 日江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第三十次会议《关于 修改〈江苏省固体废物污染环境防治条例〉 等二十六件地方性法规的决定》 第二次修正） ；

27 江苏中瑞咨询有限公司

（8） 《江苏省太湖水污染防治条例》 （2018 年 1 月 24 日修正，2018 年 5 月 1 日施行） ；

（9） 《江苏省长江水污染防治条例》 （根据 2018 年 3 月 28 日江苏省 第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议《关于修改〈江苏省大气污 染防治条例〉 等十六件地方性法规的决定》 第三次修正） ；

（10）《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》（苏 政发[2016]128 号） ；

（11） 江苏省人民政府关于印发《“两减六治三提升”专项行动方案》 的通知（苏发[2016]47 号） ；

（12） 《省政府办公厅关于开展全省化工企业“四个一批”专项行动 的通知》 （苏政办发[2017]6 号） ；

（13） 《关于对执行加强危险废物监管工作意见中有关事项的复函》 （苏环函[2013]84 号） ；

（14）《关于切实加强危险废物监管工作的意见》（苏环规[2012]2 号）；

（15） 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》 （江苏省环境保 护局苏环控[1997]122 号） ；

（16）《关于开展危险废物交换和转移的实施意见》（苏环控[1998]122 号，江苏省环境保护局） ；

（17） 《苏州市产业发展导向目录》 （2007 年版） ；

（18）《省政府关于印发推进环境保护工作若干政策措施的通知》（苏 政发[2006]92 号） ；

（19） 《省政府关于加快推进新型工业化的意见》 （苏政发[2006]155 号） ；

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

（21）《关于加强化工园区环境保护工作的意见》（环发[2012]54 号）；

28 江苏中瑞咨询有限公司

（22） 《关于做好太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污 染物排放限值实施工作的通知》 （苏环控[2008]4 号） ；

（23） 《省政府办公厅关于切实加强化工园区（集中区） 环境保护工 作的通知》 （苏政办发[2011]108 号） ；

（24） 《江苏省政府关于加快推进工业结构调整和优化升级的实施意 见》 （苏政发[2009]69 号） ；

（25） 《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案 审核管理办法的通知》 （苏环办[2011]71 号） ；

（26） 《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》 （江苏省环境保护厅文件，苏环办[2014]148 号） ；

（27） 《江苏省政府办公厅转发省经贸委关于太湖流域工业污染专项 整治实施方案的通知》 （苏政办发[2008]85 号） ；

（28） 《江苏省生态空间管控区域规划》 （苏政发[2020]1 号文） ；

（29） 《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案 的通知》 （苏政发〔2020〕 49 号） ；

（30）《关于印发江苏省化工行业废气污染防治技术规范的通知》（苏 环办[2014]3 号） ；

（31） 《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） ；

（32）《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） ；

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

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

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

29 江苏中瑞咨询有限公司

（36） 《省政府办公厅关于江苏省化工园区（集中区） 环境治理工程 的实施意见》 （苏政办发[2019]15 号） ；

（37） 《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） ；

（38） 《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》 （苏办〔2019〕 96 号） ；

（39）《苏州市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（苏府办〔2019〕 67 号） ；

（40） 《关于印发化工产业安全环保整治提升工作有关细化要求的通 知》 （苏化治办〔2019〕 3 号） 。

2.1.3 采用评价技术导则的名称及标准号

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》 （HJ2.1－2016） ，国家 环境保护局 2016 年 12 月 8 日发布，2017 年 1 月 1 日实施；

（2） 《环境影响评价技术导则 大气环境》 （HJ2.2－2018） ，国家 环境保护部 2018 年 7 月 31 日发布，2018 年 12 月 1 日实施；

（3） 《环境影响评价技术导则 地表水环境》 （HJ2.3－2018） ，国 家环境保护局 2018 年 10 月 8 日发布，2019 年 3 月 1 日实施；

（4） 《建设项目环境风险评价技术导则》 （HJ/T169－2018） ，国家 环境保护总局 2018 年 10 月 15 日发布，2019 年 3 月 1 日实施；

（5） 《环境影响评价技术导则 声环境》 （HJ2.4－2009） ，环境保 护部 2009 年 12 月 23 日发布，2010 年 4 月 1 日实施；

（6） 《环境影响评价技术导则 地下水环境》 （HJ610－2016） ，环 境保护部 2016 年 1 月 7 日发布，2016 年 1 月 7 日实施；

（7） 《环境影响评价技术导则 生态环境》 （HJ19-2011） ，国家环 境保护部 2011 年 4 月 8 日发布，2011 年 9 月 1 日实施；

（8） 《建设项目危险废物环境影响评价指南》 环境保护部公告，公告

2017 年 第 43 号；

30 江苏中瑞咨询有限公司

（9） 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行） 》（HJ964-2018） ；

（10） 《污染源源强核算技术指南 准则》 （HJ884—2018） 。

2.1.4 有关文件及资料

⑴《年产六氟磷酸锂 3 万吨、高纯氟化锂 6 千吨、氯化钾水溶液 20%1.7 万吨、固体氟化钙 2.8 万吨及副产品盐酸 20%31.3 万吨、副产品氢氟酸 30%2.3 万吨新建项目申请报告》 ；

⑵《关于江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划环境影响报告书

的审查意见》 （苏环审[2017]45 号） ；

⑶建设单位提供的其它相关资料。

2.2 评价工作原则

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。

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。

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。

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。

本次环评是依据该公司提供相关基础工程资料的基础上开展工作，如 有变更，需重新环评或得到环保主管部门的认可。

2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

根据工程特征及其原辅材料使用和相应的排污特征，本项目环境影响 识别结果详见表 2.3.1-1。

31 江苏中瑞咨询有限公司



年产六氟磷酸锂 3 万吨、高纯氟化锂 6 千吨、氯化钾水溶液 20%1.7 万吨、固体氟化钙 2.8 万吨及副产品盐酸 20%31.3 万吨、副产品氢氟酸 30%2.3 万吨新 建项目环境影响报告书

表2.3.1-1 环境影响因素识别表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 影响受体影响因 素 | | 自然环境 | | | | | 生态环境 | | | | 社会环境 | | | | |
| 环境  空气 | 地表水 环境 | 地下水 环境 | 土壤  环境 | 声环境 | 陆域  环境 | 水生  生物 | 渔业  资源 | 主要生  态保护  区域 | 农业与  土地利  用 | 居民  区 | 特定保 护区 | 人群健 康 | 环境规 划 |
| 施工期 | 施工废水 |  | -1SD |  | -1SI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 施工扬尘 | -1SD |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | -1SD | -1SI |
| 施工噪声 |  |  |  |  | -1SD |  |  |  |  |  |  |  | -1SD | -1SI |
| 施工废渣 |  | -1SD |  | -1SD |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 基坑开挖 |  | -1SI | -1SI | -1SD |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 运营期 | 废水排放 |  | -1LD |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 废气排放 | -1LD |  |  |  |  | -1LI |  |  | -1LI |  |  |  | -1LD | -1LI |
| 噪声排放 |  |  |  |  | -1LD |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 固体废物 |  |  | -1LI | -1LD |  | -1LI |  |  |  |  |  |  | -1LD |  |
| 事故风险 | -1SD | -1SD | -1SD | -1SD |  |  |  |  |  |  |  |  | -1SD |  |

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。

32 江苏中瑞咨询有限公司

2.3.2 评价因子筛选

根据本项目“三废”排放特征和项目区域环境影响状况，确定评价因 子如表 2.3.2。

表 2.3.2 评价因子确定表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境要 素 | 现状评价因子 | 影响评价因子 | 总量控制 因子 | 总量考核 因子 |
| 大气环 境 | SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO、O3、氟化物、HCl、 非甲烷总烃 | 颗粒物、氟化  物、HCl、非甲  烷总烃 | 颗粒物、非 甲烷总烃 | 氟化物、 HCl |
| 地表水 环境 | pH、DO、COD、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、 总氮、悬浮物、氟化物 | COD、SS、氨  氮、总氮、总  磷、氟化物 | COD、  NH3-N、TP、 总氮 | SS、氟化 物 |
| 地下水 环境 | Na+ 、K+、Mg2+ 、Ca2+ 、Cl- 、SO42-、HCO3- 、CO32-、  pH 值、总硬度、全盐量（溶解性固体） 、高 锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐(氮)、亚硝酸盐 (氮)、挥发酚、氰化物、总汞、总砷、铅、 镉、铁、锰、铜、锌、六价铬、氟化物、粪 大肠菌群、细菌总数 | COD、氟化物 | / | / |
| 声环境 | 等效 A 声级 | 等效 A 声级 | / | / |
| 固体废 物 | / | / | 工业固废 排放量 | 工业固废 排放量 |
| 土壤 | 重金属（砷、镉、铜、镍、铅、汞、六价铬）、 挥发性有机物 VOCs（四氯化碳、氯仿、氯甲 烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二 氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙 烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四 氯乙烷、 1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、 1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙 烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、 1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、  甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯） 、 半挥发性有机物（硝基苯、苯胺、2-氯酚、 苯并(a)蒽、苯并（a） 芘、苯并（b） 荧蒽、 苯并（k） 荧蒽、䓛、二苯并（a,h） 蒽、茚  并（1,2,3-cd） 芘、萘） 、石油烃类 | / | / | / |

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

1、环境空气

本项目所在地为江苏常熟新材料产业园，根据规划本项目所在地大气 环境功能为二类功能区，该区域大气环境执行《环境空气质量标准》 （GB3095-2012） 二级标准，各因子标准限值见表 2.4.1-1。

江苏中瑞咨询有限公司

33

表 2.4.1-1 环境空气质量标准

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 污染物  名称 | 浓度限值(mg/Nm3) | | 标准来源 |
| 1 小时平均 | 24 小时平均 |
| SO2 | 0.5 | 0.15 | 《环境空气质量标准》  （GB3095-2012） 二级标准 |
| NOx | 0.25 | 0.10 |
| NO2 | 0.2 | 0.08 |
| PM10 | / | 0.15 |
| PM2.5 | / | 0.075 |
| CO | 10 | 4 |
| O3 | 0.2 | 0.16 |
| 氟化物 | 0.02 | 0.007 |
| HCl | 0.05 | 0.015 | 《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 | 2（一次值） | / | 《大气污染物综合排放标准详解》 |

2、地表水环境

本项目废水接管至常熟新材料产业园污水处理厂集中处理，尾水最终 排入走马塘。根据《江苏省地表水（环境） 功能区划》 ，项目所在地走马 塘执行《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002） 的 IV 类水质标准限值， 长江（张家港二干河～与常熟交界(福山)） 、福山塘执行《地表水环境质 量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类水质标准限值，具体标准限值见表 2.4.1-2。

表 2.4.1-2 项目所在地地表水环境质量标准

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 污染物名称 | 标准值（mg/L） | | 依据 |
| Ⅲ类 | IV 类 |
| pH | 6～9 | 6～9 | 《地表水环境质量标准》  （GB3838－2002） |
| 高锰酸盐指数 | ≤6 | ≤10 |
| COD | ≤20 | ≤30 |
| DO | ≥5 | ≥3 |
| 氨氮 | ≤1.0 | ≤1.5 |
| 总氮 | ≤1.0 | ≤1.5 |
| 总磷 | ≤0.2 | ≤0.3 |
| 氟化物 | ≤1.0 | ≤1.5 |
| SS | ≤30 | ≤60 | 《地表水资源质量标准》 水利部 SL63-94（试行） |

3、声环境

本项目位于江苏常熟新材料产业园内，根据当地的声环境功能规划，

本项目所在地海康路厂界声环境执行《声环境质量标准》 （GB3096-2008）

江苏中瑞咨询有限公司

34

中 4a 类标准，其余厂界声环境执行《声环境质量标准》 （GB3096-2008）

中 3 类标准，具体标准限值见表 2.4.1-3。

表 2.4.1-3 声环境质量标准（dB (A)）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 昼间 | 夜间 | 依据 |
| 海康路厂界 | 70 | 55 | 《声环境质量标准》 （GB3096-2008） 4a 类 |
| 其余厂界 | 65 | 55 | 《声环境质量标准》 （GB3096-2008） 3 类 |

4、地下水环境

项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017） 标准，具体标准限值见表 2.4.1-4。

江苏中瑞咨询有限公司

35

表 2.4.1-4 地下水环境质量标准（单位： mg/L、 pH 无量纲）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标 | Ⅰ类 | Ⅱ类 | Ⅲ类 | Ⅳ类 | Ⅴ类 |
| 感官性状及一般化学指标 | | | | | | |
| 1 | 色（铂钴色度单位） | ≤5 | ≤5 | ≤15 | ≤25 | ＞25 |
| 2 | 嗅和味 | 无 | 无 | 无 | 无 | 有 |
| 3 | 浑浊度/NTU | ≤3 | ≤3 | ≤4 | ≤10 | ＞10 |
| 4 | 肉眼可见物 | 无 | 无 | 无 | 无 | 有 |
| 5 | pH | 6.5≤pH≤8.5 | | | 5.5≤pH＜6.5 8.5＜pH≤9.0 | pH＜5.5  或 pH＞  9.0 |
| 6 | 总硬度（以 CaCO3）/（mg/L） | ≤150 | ≤300 | ≤450 | ≤650 | ＞650 |
| 7 | 溶解性总固体 | ≤300 | ≤500 | ≤1000 | ≤2000 | ＞2000 |
| 8 | 硫酸盐/（mg/L） | ≤50 | ≤150 | ≤250 | ≤350 | ＞350 |
| 9 | 氯化物/（mg/L） | ≤50 | ≤150 | ≤250 | ≤350 | ＞350 |
| 10 | 铁/（mg/L） | ≤0.1 | ≤0.2 | ≤0.3 | ≤2.0 | ＞2.0 |
| 11 | 锰/（mg/L） | ≤0.05 | ≤0.05 | ≤0.10 | ≤1.50 | ＞1.50 |
| 12 | 铜/（mg/L） | ≤0.01 | ≤0.05 | ≤1.00 | ≤1.50 | ＞1.50 |
| 13 | 锌/（mg/L） | ≤0.05 | ≤0.5 | ≤1.00 | ≤5.00 | ＞5.00 |
| 14 | 铝/（mg/L） | ≤0.01 | ≤0.05 | ≤0.20 | ≤0.50 | ＞0.50 |
| 15 | 挥发性酚类（以苯酚计） /  （mg/L） | ≤0.001 | ≤0.001 | ≤0.002 | ≤0.01 | ＞0.01 |
| 16 | 阴离子表面活性剂/（mg/L） | 不得检出 | ≤0.1 | ≤0.3 | ≤0.3 | ＞0.3 |
| 17 | 耗氧量（CODMN 法，以 O2 计） /（mg/L） | ≤1.0 | ≤2.0 | ≤3.0 | ≤10.0 | ＞10.0 |
| 18 | 氨氮（以 N 计） /（mg/L） | ≤0.02 | ≤0.10 | ≤0.50 | ≤1.50 | ＞1.50 |
| 19 | 硫化物/（mg/L） | ≤0.005 | ≤0.01 | ≤0.02 | ≤0.10 | ＞0.10 |
| 20 | 钠/（mg/L） | ≤100 | ≤150 | ≤200 | ≤400 | ＞400 |
| 微生物指标 | | | | | | |
| 21 | 总大肠菌群/（MPN/100mL 或 CFU/100mL | ≤3.0 | ≤3.0 | ≤3.0 | ≤100 | ＞100 |
| 22 | 菌落总数/（CFU/mL） | ≤100 | ≤100 | ≤100 | ≤1000 | ＞1000 |
| 毒理学指标 | | | | | | |
| 23 | 亚硝酸盐（以 N 计）/（mg/L） | ≤0.01 | ≤0.10 | ≤1.00 | ≤4.80 | ＞4.80 |
| 24 | 硝酸盐（以 N 计） /（mg/L） | ≤2.0 | ≤5.0 | ≤20.0 | ≤30.0 | ＞30.0 |
| 25 | 氰化物/（mg/L） | ≤0.001 | ≤0.01 | ≤0.05 | ≤0.1 | ＞0.1 |
| 26 | 氟化物/（mg/L） | ≤1.0 | ≤1.0 | ≤1.0 | ≤2.0 | ＞2.0 |
| 27 | 碘化物/（mg/L） | ≤0.04 | ≤0.04 | ≤0.08 | ≤0.50 | ＞0.50 |
| 28 | 汞/（mg/L） | ≤0.0001 | ≤0.0001 | ≤0.001 | ≤0.002 | ＞0.002 |
| 29 | 砷/（mg/L） | ≤0.001 | ≤0.001 | ≤0.01 | ≤0.05 | ＞0.05 |
| 30 | 硒/（mg/L） | ≤0.01 | ≤0.01 | ≤0.01 | ≤0.1 | ＞0.1 |
| 31 | 镉/（mg/L） | ≤0.0001 | ≤0.001 | ≤0.005 | ≤0.01 | ＞0.01 |

江苏中瑞咨询有限公司

36

续表 2.4.1-4 地下水水质标准（单位： mg/L）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标 | Ⅰ类 | Ⅱ类 | Ⅲ类 | Ⅳ类 | Ⅴ类 |
| 32 | 铬（六价） /（mg/L） | ≤0.005 | ≤0.01 | ≤0.05 | ≤0.10 | ＞0.10 |
| 33 | 铅/（mg/L） | ≤0.005 | ≤0.005 | ≤0.01 | ≤0.10 | ＞0.10 |
| 34 | 三氯甲烷/（ μg/L） | ≤0.5 | ≤6 | ≤60 | ≤300 | ＞300 |
| 35 | 四氯化碳/（ μg/L） | ≤0.5 | ≤0.5 | ≤2.0 | ≤50.0 | ＞50.0 |
| 36 | 苯/（ μg/L） | ≤0.5 | ≤1.0 | ≤10.0 | ≤120 | ＞120 |
| 37 | 甲苯/（ μg/L） | ≤0.5 | ≤140 | ≤700 | ≤1400 | ＞1400 |
| 放射性指标 | | | | | | |
| 38 | 总 α放射性/（Bq/L） | ≤0.1 | ≤0.1 | ≤0.5 | ≤0.5 | ＞0.5 |
| 39 | 总β放射性/（Bq/L） | ≤0.1 | ≤1.0 | ≤1.0 | ≤1.0 | ＞1.0 |

5、土壤环境

本项目所在地土壤环境执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风 险管控标准（试行） 》 （GB36600-2018） 中保护人体健康的建设用地土壤

污染风险筛选值（第二类用地） ，具体见表 2.4.1-5。

江苏中瑞咨询有限公司

37

表 2.4.1-5 土壤环境质量标准 单位： mg/kg

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物项目 | CAS 编号 | 筛选值 |
| 第二类用地 |
| 重金属和无机物 | | | |
| 1 | 砷 | 7440-38-2 | 60① |
| 2 | 镉 | 7440-43-9 | 65 |
| 3 | 铬（六价） | 18540-29-9 | 5.7 |
| 4 | 铜 | 7440-50-8 | 18000 |
| 5 | 铅 | 7439-92-1 | 800 |
| 6 | 汞 | 7439-97-6 | 38 |
| 7 | 镍 | 7440-02-0 | 900 |
| 挥发性有机物 | | | |
| 8 | 四氯化碳 | 56-23-5 | 2.8 |
| 9 | 氯仿 | 67-66-3 | 0.9 |
| 10 | 氯甲烷 | 74-87-3 | 37 |
| 11 | 1,1-二氯乙烷 | 75-34-3 | 9 |
| 12 | 1,2-二氯乙烯 | 107-06-2 | 5 |
| 13 | 1,1-二氯乙烯 | 75-35-4 | 66 |
| 14 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 156-92-6 | 596 |
| 15 | 反-1,2-二氯乙烯 | 156-60-5 | 54 |
| 16 | 二氯甲烷 | 75-09-2 | 616 |
| 17 | 1,2-二氯丙烷 | 78-87-5 | 5 |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 630-20-6 | 10 |
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 79-34-5 | 6.8 |
| 20 | 四氯乙烯 | 127-18-4 | 53 |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷 | 71-55-6 | 840 |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷 | 79-00-5 | 2.8 |
| 23 | 三氯乙烯 | 79-01-6 | 2.8 |
| 24 | 1,2,3-三氯丙烷 | 96-18-4 | 0.5 |
| 25 | 氯乙烯 | 75-01-4 | 0.43 |
| 26 | 苯 | 71-43-2 | 4 |
| 27 | 氯苯 | 108-90-7 | 270 |
| 28 | 1,2-二氯苯 | 95-50-1 | 560 |
| 29 | 1,4-二氯苯 | 106-46-7 | 20 |
| 30 | 乙苯 | 100-41-4 | 28 |
| 31 | 苯乙烯 | 100-42-5 | 1290 |
| 32 | 甲苯 | 108-88-3 | 1200 |
| 33 | 间二甲苯+对二甲苯 | 108-38-3，106-42-3 | 570 |
| 34 | 邻二甲苯 | 95-47-6 | 640 |

江苏中瑞咨询有限公司

38

续表 2.4.1-5 土壤环境质量相关标准限值（单位： mg/kg）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物项目 | CAS 编号 | 筛选值 |
| 第二类用地 |
| 半挥发性有机物 | | | |
| 35 | 硝基苯 | 98-95-3 | 76 |
| 36 | 苯胺 | 62-53-3 | 260 |
| 37 | 2-氯酚 | 95-57-8 | 2256 |
| 38 | 苯并[a]蒽 | 56-55-3 | 15 |
| 39 | 苯并[a]芘 | 50-32-8 | 1.5 |
| 40 | 苯并[b]荧蒽 | 205-99-2 | 15 |
| 41 | 苯并[k]荧蒽 | 207-08-9 | 151 |
| 42 | 䓛 | 218-01-9 | 1293 |
| 43 | 二苯并[a,h]蒽 | 53-70-3 | 1.5 |
| 44 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 193-39-5 | 15 |
| 45 | 萘 | 91-20-3 | 70 |
| 石油烃类 | | | |
| 46 | 石油烃（C10-C40） | - | 4500 |
| 注： ①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（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。 | | | |

2.4.2 污染物排放标准

⑴大气污染物排放标准

本项目六氟磷酸锂、氟化锂、氟化钙生产工艺废气执行《无机化学工 业污染物排放标准》 （GB31573-2015） 表 4 和表 5 中标准限值，实验室、 危废仓库和洗桶废气执行《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041-2021） 中表 1 和表 3 标准，具体限值见表 2.4.2-1 和表 2.4.2-2。

江苏中瑞咨询有限公司

39

表 2.4.2-1 有组织大气污染物排放限值

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 污染物  项目 | 标准限值 | | 标准来源 |
| 最高允许排放浓度(mg/m3) | 排放速率（kg/h） |
| 颗粒物 | 10 | / | 《无机化学工业污染物排放标准》  （GB31573-2015） 中表4标准 |
| 氟化物 | 3 | / |
| HCl | 10 | / |
| 非甲烷总烃 | 60 | 3 | 《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041-2021） 中表 1 标准 |
| 氟化物 | 3 | 0.072 |
| HCl | 10 | 0.18 |

表 2.4.2-2 无组织大气污染物排放限值

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 污染物项目 | 企业边界大气污染物排放限值(mg/m3) | 标准来源 |
| 氟化物 | 0.02 | 《无机化学工业污染物排放标准》  （GB31573-2015） 中表5标准 |
| HCl | 0.05 |
| 非甲烷总烃 | 4 | 《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041-2021） 中表 3 标准 |
| 氟化物 | 0.02 |
| HCl | 0.05 |

厂内非甲烷总烃废气无组织排放按《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041-2021） 中表 2 标准要求执行。具体限值见表 2.4.2-3。

表 2.4.2-3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物名称 | 特别排放限值 (mg/Nm3） | 限值含义 | 无组织排放监控位 置 | 标准来源 |
| 非甲烷总烃 | 6 | 监控点处 1h平均浓度 值 | 在厂房外设置监控 点 | 《大气污染物综合排放标 准》 （DB32/4041-2021） 中  表 2 标准 |
| 20 | 监控点处任意一次浓 度值 |

⑵废水排放标准

本项 目废水污染物从严执行《无机化学工业污染物排放标准》 （GB31573-2015） 表 1 中要求的排放限值和常熟新材料产业园污水处理有 限公司的接管标准，常熟新材料产业园污水处理有限公司化学需氧量、氨 氮、总磷、总氮执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污 染物排放限值》 （DB32/1072-2018） 表 3 标准。

具体详见表 2.4.2-4。

江苏中瑞咨询有限公司

40

表 2.4.2-4 水污染物排放限值（mg/L，pH 为无量纲）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | pH | COD | SS | NH3-N | TP | 总氮 | 氟化物 |
| 《无机化学工业污染物排放 标准》（GB31573-2015）表1  中间接排放限值 | 6～9 | 200 | 100 | 40 | 2 | 60 | 6 |
| 常熟新材料产业园污水  处理有限公司的接管标  准 | 6～9 | 500 | 400 | 30 | 4 | 50 | 20 |
| 本项目废水接管标准 | 6～9 | 200 | 100 | 30 | 2 | 50 | 6 |
| 常熟新材料产业园污水处理 有限公司尾水排放标准 | 6～9 | 60 | 20 | 5 | 0.5 | 15 | / |

⑶噪声

项目位于江苏常熟新材料产业园，根据声环境功能规划本项目投产后 海康路厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 4 类标准限值，其他厂界噪声排放执行《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准限值，具体标准限值见表

2.4.2-5。

表 2.4.2-5 工业企业厂界噪声标准（dB (A)）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 等效声级 Leq dB（A） | | 标准来源 |
| 昼间 | 夜间 |
| 海康路厂界 | 70 | 55 | 《工业企业厂界环境噪声标准》 (GB12348-2008)4 类 |
| 其他厂界 | 65 | 55 | 《工业企业厂界环境噪声标准》 (GB12348-2008)3 类 |

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）, 具体标准限值见表 2.4.2-6。

表 2.4.2-6 建筑施工场界噪声排放标准 （dB (A)）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 昼间 | 夜间 |
| 限值 | 70 | 55 |

⑷固体废弃物

一般工业固体废物临时堆场满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染 控制标准》 （GB18599-2020） 中的要求。

危险废物临时堆场（仓库） 满足《危险废物贮存污染物控制标准》 （GB18597-2001） （2013 年修订） 中的要求。

江苏中瑞咨询有限公司

41

2.5 评价工作重点及评价工作等级

2.5.1 评价重点

根据本项目的特征，本报告确定评价工作的重点为： 本项目工程分析、 污染防治措施、环境影响预测与评价、污染物排放清单及污染物排放管理 控制。

2.5.2 评价等级

⑴地表水环境影响评价工作等级

本项目氟化锂生产工艺废水、废气处理废水、氟化锂车间地面和设备 冲洗废水、初期雨水、纯水制备废水、冷却塔强排水、实验室废水和生活 废水经厂内污水站处理系统处理达接管标准后排入常熟新材料产业园污水 处理有限公司处理达标后排入走马塘，属于间接排放，根据《环境影响评 价技术导则 地面水环境》 （HJ2.3-2018） ，间接排放的建设项目地表水评 价等级为三级 B。

⑵大气环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》 （HJ2.2-2018） 中 5.3 节工 作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择本项目主要污染物及排 放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式分别计算项目排放主要 污染物的最大地面空气质量浓度占标率Pi 值和第 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%。

根据导则，采用 AerScreen 估算模型进行计算，估算模型参数见表 2.5.2-1。

江苏中瑞咨询有限公司

42

表 2.5.2-1 估算模型参数表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数 | 平均时段 | 取值 |
| 城市/农村选项 | 城市/农村 | 城市 |
| 人口数（城市选项时） | 151.26 万 |
| 最高环境温度/oC | | 40 |
| 最低环境温度/oC | | -10 |
| 土地利用类型 | | 工业用地 |
| 区域湿度条件 | | 潮湿 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 考虑 |
| 地形数据分辨率/m | 90 |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | 不考虑（本项目 3KM 范围 内无海和湖） |
| 岸线/km | / |
| 岸线距离/ o | / |

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》 （HJ2.2-2018） 判定依据判 定本项目大气环境影响评价等级。本次评价对各排气筒满负荷运转进行大 气评价等级的判定，判定依据见表 2.5.2-2。

江苏中瑞咨询有限公司

43

表 2.5.2-2 大气评价等级判别参数

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | | | Cmax（mg/m3） | Pmax（%） | D10%（m） |
| 类别 | 污染源位置 | 污染物 |
| 有组织 | 1#排气筒 | 氟化物 | 0.00056 | 2.80 | 0 |
| HCl | 0.00164 | 3.28 | 0 |
| 2#排气筒 | 氟化物 | 0.00128 | 6.40 | 0 |
| HCl | 0.00776 | 15.52 | 150 |
| 3#排气筒 | 氟化物 | 0.00132 | 6.60 | 0 |
| 4#排气筒 | 氟化物 | 0.00132 | 6.60 | 0 |
| 5#排气筒 | 氟化物 | 0.00120 | 6.00 | 0 |
| HCl | 0.00600 | 12.00 | 120 |
| 6#排气筒 | 氟化物 | 0.00044 | 2.20 | 0 |
| 7#排气筒 | 非甲烷总烃 | 0.00720 | 0.36 | 0 |
| 8#排气筒 | HCl | 0.00060 | 1.20 | 0 |
| 无组织 | 氟化盐车间二 | 氟化物 | 0.00088 | 4.38 | 0 |
| 六氟磷酸锂车间一 | HCl | 0.00625 | 12.50 | 120 |
| 氟化物 | 0.00675 | 33.75 | 350 |
| 六氟磷酸锂车间二 | 氟化物 | 0.00063 | 3.13 | 0 |
| 六氟磷酸锂车间三 | 氟化物 | 0.00063 | 3.13 | 0 |
| 氟化盐车间一 | 氟化物 | 0.00013 | 0.63 | 0 |
| HCl | 0.00025 | 0.50 | 0 |
| 洗桶车间 | 氟化物 | 0.00138 | 6.88 | 0 |
| 实验室 | 非甲烷总烃 | 0.01250 | 0.63 | 0 |
| 危废仓库 | HCl | 0.00413 | 8.25 | 0 |

由上表可知，本项目大气污染物最大地面质量浓度占标率最大值为生 产车间 2-1#排气筒排放的氟化物： Pmax=33.75%，根据《环境影响评价技 术导则 大气环境》 （HJ2.2-2018） 判定依据判定本项目大气环境影响评价 等级。判定依据见表 2.5.2-3。

表 2.5.2-3 大气环境影响评价工作等级判别依据

|  |  |
| --- | --- |
| 评价工作等级 | 评价工作分级依据 |
| 一级评价 | Pmax≥10% |
| 二级评价 | 1%≤Pmax＜ 10% |
| 三级评价 | Pmax＜ 1% |

由上表可知，本项目大气环境影响评价等级为一级。

⑶噪声环境影响评价工作等级

江苏中瑞咨询有限公司

44

本项目位于区域化工用地内，所在区域噪声功能区执行《声环境质量 标准》 （GB3096-2008） 中 3 类标准，本项目建设前后噪声增量不大，在 3dB (A)以下，建成前后受噪声影响人口数量变化不大。因此根据《环境影 响评价技术导则 声环境》 （HJ2.4－2009） 规定，本项目噪声评价工作等 级按三级进行，噪声评价的主要内容为评价厂界噪声是否达到工业企业厂 界噪声标准。

⑷地下水影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》 （HJ610-2016） 规定，地 下水环境评价工作等级划分依据如下：

1、根据附录 A 确定建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别。

2、建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级， 分级原则见表 2.5.2-4。

表 2.5.2-4 地下水环境敏感程度分级表

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

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.5.2-5。 表 2.5.2-5 地下水评价工作等级分级表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目类别 | Ⅰ类项目 | Ⅱ类项目 | Ⅲ类项目 |
| 敏感 | 一 | 一 | 二 |
| 较敏感 | 一 | 二 | 三 |
| 不敏感 | 二 | 三 | 三 |

江苏中瑞咨询有限公司

45

本项目产品为氟化锂、六氟磷酸锂等，对照附录 A 为 Ⅰ类建设项目； 同时对照表 2.5.2-5 本项目所在地不敏感，因此本项目地下水环境影响评 价工作等级为二级。

⑸风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》 （HJ/T169-2018） 规定，环 境风险评价工作等级划分依据如下：

一、危险物质及工艺系统危险性（P） 的分级确定

①危险物质数量与临界量比值（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。

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。

拟建项目 q/Q 值计算见表 2.5.2-6。

江苏中瑞咨询有限公司

46

表 2.5.2-6 本项目 q/Q 值计算（单位： t）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | | CAS | 单元最大存在量 q (t) | 临界量 Q (t) | q/Q |
| 1 | 五氯化磷 | | 10026-13-8 | 2487.5（折纯） | 5 | 497.50 |
| 2 | 无水氟化氢 | | 7664-39-3 | 580.419（折纯） | 1 | 580.42 |
| 3 | 盐酸 | | 7647-01-0 | 23.1（折纯） | 7.5 | 3.08 |
| 4 | 混酸 | 氢氟酸 | 7664-39-3 | 445.5（折纯） | 1 | 445.50 |
| 盐酸 | 7647-01-0 | 594（折纯） | 7.5 | 79.20 |
| 5 | 氟化锂 | | [7789-24-4](https://www.chemsrc.com/baike/30090.html) | 599.7（折纯） | 50 | 11.99 |
| 6 | 氢氧化锂 | | [1310-65-2](https://www.chemsrc.com/baike/1041596.html) | 3.87（折纯） | 50 | 0.08 |
| 7 | 氢氧化钾 | | [1310-58-3](https://www.chemsrc.com/baike/951883.html) | 30.9（折纯） | 50 | 0.62 |
| 8 | 六氟磷酸锂 | | 21324-40-3 | 1500 | 50 | 30.00 |
| 9 | 危险废物 | | / | 106 | 10 | 10.60 |
| (∑qn/Qn>1)构成重大危险源 | | | | | ∑qn/Qn | 1658.99 |

由上表计算可知，本次项目Q 值属于 Q≥100 范围。

②行业及生产工艺（M）

行业及生产工艺判定详见表 2.5.2-7。

表 2.5.2-7 行业及生产工艺（M）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工艺单元 | 生产工艺 | 数量/套 | M 分值 |
| 1 | 生产车间 | 氟化工艺 | 137 | 1370 |
| 2 | 储罐区 | 原料贮存 | 6 | 30 |
| 3 | 其他 | 涉及危险物质使用、贮存的项目 | | 5 |
| 合计（ ΣM） | | | | 1405 |

由上表计算可知，拟建项目 M=1405，以 M1 表示。

③危险物质及工艺系统危险性（P） 分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q） 和行业及生产工艺（M） 确定危 险物质及工艺系统危险性（P） 等级。

表 2.5.2-8 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 |

拟建项目Q≥100、M1，因而危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P1。

江苏中瑞咨询有限公司

47

二、环境环境敏感程度（E） 的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》 （HJ169-2018） 附录 D 环境 敏感程度（E）的分级，确定该项目各环境要素环境敏感程度，见表 2.5.1-9。

表 2.5.1-9 拟建项目环境敏感特征表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 环境敏感特征 | | | | | | | | |
| 环 境 空 气 | 厂址周边 500m 范围内人口数小计 | | | | | | | | 900 |
| 厂址周边 5km 范围内人口数小计 | | | | | | | | 45000 |
| 大气环境敏感程度 E 值 | | | | | | | | E2 |
| 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 | 长江常熟段 | | 功能区划Ⅱ、Ⅲ类水 体 | | 暴雨时期以 1m/s计，24 小时流经范 围为 86.4 公里，未跨国界或省界 | | | |
| 内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍） 范围内敏感目标 | | | | | | | | |
| 序号 | 敏感目标名称 | | 环境敏感特征 | | 水质目标 | 与排放点距离/m | | |
| 1 | 第三水厂取水口区 | | 饮用水源保护区 | | Ⅱ类 | 11000 | | |
| 地表水环境敏感程度 E 值 | | | | | | | E2 | |
| 地下水 | 序号 | 环境敏感 区名称 | 环境敏感特 征 | 水质目标 | 包气带防污性能 | | | 与下游厂界 距离/m | |
| 1 | 上述地区  之外的其  它地区 | / | / | 根据区域最近岩土工程勘察报 告，区域场地包气带岩（土）  层单层厚度 Mb＜ 1.0m； 根据场  地内的渗水试验结果，该层渗  透系数垂向渗透系数为  2.89E-04cm/s，因而为 D2 | | | / | |
| 地下水环境敏感程度 E 值 | | | | | | | E3 | |

三、环境风险潜势判定

环境风险潜势判定详见表 2.5.2-10。

表 2.5.2-10 环境风险潜势判定

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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。 | | | | |

拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P2，各要素环境风险 潜势判定如下：

①大气环境敏感程度为 E2，环境风险潜势为Ⅳ。

江苏中瑞咨询有限公司

48

②地表水环境敏感程度为 E2，环境风险潜势为Ⅳ。

③地下水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为Ⅲ。

四、评价工作等级划分

评价工作等级划分详见表 2.5.2-11。

表 2.5.2-11 评价工作等级划分

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境风险潜势 | Ⅳ 、Ⅳ+ | Ⅲ | Ⅱ | Ⅰ |
| 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析 a |
| A 是相对与详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施 等方面给出定性的说明。见附录 A。 | | | | |

拟建项目环境风险评价工作等级判定如下：

①大气环境风险潜势为Ⅳ ，评价等级为一级。

②地表水环境风险潜势为Ⅳ ，评价等级为一级。

③地下水环境风险潜势为Ⅲ ，评价等级为二级。

⑹土壤评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行） 》（HJ964-2018） 中

附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目为化学原料和化学制品制造， 属 I 类项目。本项目为污染影响型项目，厂区占地面积约 104463.4m2 ，规 模为小型； 根据实地踏勘，项目位于江苏常熟新材料产业园化工集中区内， 厂界周边 200m 范围内没有敏感目标，根据评价工作等级分级表，确定拟建 项目土壤评价工作等级为二级。具体见表 2.5.2-12 和 2.5.2-13。

表 2.5.2-12 本项目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、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 |

江苏中瑞咨询有限公司

49

表 2.5.2-13 本项目土壤环境影响评价等级判定表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 占地规模 评价工作等级  敏感程度 | 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 | | | | | | | | | |

⑺生态评价工作等级

对照《环境影响评价技术导则 总纲》 （HJ/T2.1-2011） 和《环境影 响评价技术导则 生态影响》 （HJ19-2011） 中生态环境影响评价分级的要 求，本项目在江苏常熟新材料产业园工业用地范围内建设，因此本项目仅 进行生态影响分析。

2.6 评价范围及环境敏感区

2.6.1 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、 自然环境状况，确定 各环境要素评价范围见表 2.6.1。

表 2.6.1 评价范围表

|  |  |
| --- | --- |
| 评价内容 | 评价范围 |
| 区域污染源调查 | 重点调查评价范围内的主要污染企业 |
| 大气 | 自项目厂界外延 2.5km 的矩形区域作为大气评价范围 |
| 噪声 | 建设项目厂界外 200m 范围 |
| 地表水 | 园区污水处理厂排污口上游 500 米至下游 3000 米 |
| 地下水 | 项目建设地周边 10km2 范围 |
| 土壤 | 项目建设地周边 0.2km |
| 风险评价 | 距离源点 5 公里范围内 |
| 生态环境 | 项目厂区 |

2.6.2 环境敏感保护区

主要环境保护目标见表 2.6.2，项目周边环境保护目标图见图 2.6.2。

江苏中瑞咨询有限公司

50

表 2.6.2 主要环境保护目标

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境  要素 | 坐标 | | 保护对象 | 保护内容  （人） | 环境功能区 | 相对厂址 方位 | 相对厂界  距离(m) |
| X（m） | Y（m） |
| 大气 | -784 | -4062 | 邓市村 | 约 3671 | 《环境空气 质量标准》 （GB3095-20 12） 二类区 | 西南 | 约 4100 |
| -4223 | -617 | 福山村 | 约 6305 | 西南 | 约 4240 |
| -2625 | -3196 | 聚福村 | 约 2036 | 西南 | 约 4100 |
| 1352 | -4939 | 河口村 | 约 3175 | 东南 | 约 5100 |
| -3343 | -2623 | 福山社区 | 约 3890 | 西南 | 约 4210 |
| -5260 | -1611 | 福山办事处 | 约 100 | 西南 | 约 5500 |
| -5596 | -2493 | 福山中心小学 | 约 1450 | 西南 | 约 6100 |
| -4641 | -2813 | 福山中学 | 约 766 | 西南 | 约 5400 |
| -3020 | 2810 | 东风村 | 约 2396 | 西北 | 约 4100 |
| -1952 | 3076 | 东联村 | 约 1200 | 西北 | 约 3610 |
| -1527 | 2169 | 东沙办事处 | 约 30 | 西北 | 约 2620 |
| -1817 | 1882 | 东沙医院 | 约 39 | 西北 | 约 2600 |
| -1433 | 1720 | 东沙幼儿园 | 约 80 | 西北 | 约 4100 |
| 地表  水 | / | / | 走马塘 | | 《地表水环 境质量标准》 （GB3838-20  02） Ⅳ类 | 西北 | 2200 |
| / | / | 福山塘 | | 执行《地表水  环境质量标  准》 （GB  3838-2002） Ⅲ类标准 | 南 | 200 |
| / | / | 长江（张家港二干河～与常 熟交界(福山)段） | | 东北 | 约 3000 |
| / | / | 常熟市三水厂取水口 | | 执行《地表水  环境质量标  准》 （GB  3838-2002） Ⅱ类标准 | 园区污水处  理厂排污口  下游 | 约11000 |
| 声环  境 | / | / | 厂界四周 | | 《声环境质量标 准》  （GB3096-2008）  3、 4a类标准 | / | 200m |
| 地下  水 | 评价区域地下水环境 | | | | GB/T14848-2 017 | / | / |
| 土壤 | 工业用地，厂区及周边 200 米范围 | | | | 《土壤环境  质量建设用  地土壤污染  风险管控标  (试  行) (GB36600  -2018) | / | / |

注： 1、表中大气的方位指相对江苏泰瑞联腾材料科技有限公司中心点，敏感目标的坐标均以 本项目 1#排气筒（坐标为 0,0） 为基准。

江苏中瑞咨询有限公司

51

续表 2.6.2 主要环境保护目标

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项 目 | 名称 | 方位 | 距离（m） | 范围 | 主导生态功 能 |
| 生态区域 | 望虞河（常熟市） 清 水通道维护区 | 东南 | 3900 | 望虞河及其两岸各 100 米范围 | 水源水质保 护 |
| 长江（常熟市） 重要湿 地 | 东 | 4500 | 位于常熟市长江浒浦饮用水水源保护 区以北， 北至常熟与南通市界。 | 湿地生态系 统 |
| 常熟市长江浒浦饮用 水水源保护区 | 东北 | 7000 | 一级保护区： 常熟三水厂、 滨江水厂长江  取水口上游 1000 米至下游 1000米， 向对  岸500 米至本岸背水坡之间的水域范围及  应急水库全部水面。 长江一级保护区水域  与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之  间的陆域范围， 以及应急水库西侧堤脚外  100米、 南侧至长江主堤脚之间的陆域范  围。 二级保护区： 长江一级保护区以外上  溯2000 米、 下延500米的水域范围和长  江二级保护区水域与相对应的本岸背水  坡堤脚外 100米之间的陆域范围。 | 水源保护区 |

2.7 相关规划及环境功能规划

2.7.1 江苏常熟新材料产业园概况

江苏常熟新材料产业园始建于 1999 年 10 月，于 2001 年 7 月获江苏省 人民政府批复“江苏高科技氟化学工业园” 。2001 年 1 月江苏省环保厅批 复了《常熟国际化学工业园环境影响评价与环境保护规划报告书》 取得江 苏省环境保护厅的批复（苏环管〔2001〕 23 号） ，评价范围为 5.04 平方 公里（含省政府批复面积） 。2008 年 7 月，常熟市人民政府增挂“江苏常 熟新材料产业园” 牌子。2013 年园区开展了规划环评跟踪评价并通过审 核（苏环审〔2013〕 142 号） 。2013 年 1 月，苏州市人民政府对常熟新材 料产业园化工集中区布局规划进行优化调整（苏府复〔2013〕 11 号） ，同 意将江苏常熟新材料产业园化工集中区总面积扩大到 8.95 平方公里，同年 江苏省环保厅复函原则同意园区扩区方案（苏环便管〔2013〕 158 号） 。 2017 年 2 月苏州市人民政府批复了江苏常熟新材料产业园化工集中区规划 范围的调减方案（苏府复〔2017〕 4 号） ，园区面积由 8.95 平方公里调整 为 8.5 平方公里。同年园区编制了《江苏省常熟新材料产业园化工集中区

江苏中瑞咨询有限公司

52

发展规划》（2013-2030 年） 并取得了江苏省环保厅的审查（苏环审〔2017〕 45 号） 。

调整后江苏常熟新材料产业园化工集中区规划范围为： 东面以东金虞 路沿大金氟化工（中国） 有限公司东侧厂界折向长江堤岸，至崔浦塘到福 山闸为界； 南面以沙槽河（局部海丰路） 为界； 西面以江苏新泰材料科技 有限公司和常熟新特化工有限公司厂界沿福山塘往西折向芦福河为界，北 面与张家港交界，总面积 8.50 平方公里。

江苏常熟新材料产业园化工集中区土地利用规划图见图 2.7-1。

2.7.2 江苏常熟新材料产业园规划范围及产业定位

根据《关于江苏常熟新材料产业园化工集中区发展规划环境影响报告 书的审查意见》 （苏环审[2017]45 号） ，规划概要如下：

1、规划范围

江苏常熟新材料产业园化工集中区总体规划（2013-2030） 规划方案中 江苏常熟新材料产业园规划范围： 东面以东金虞路沿大金氟化工（中国） 有限公司东侧厂界折向长江堤岸，至崔浦塘到福山闸为界； 南面以沙槽河 （局部海丰路） 为界； 西面以江苏新泰材料科技有限公司和常熟新特化工 有限公司厂界沿福山塘往西折向芦福河为界，北面与张家港交界，总面积 8.50 平方公里。

规划期限： 2013 年-2030 年。

用地布局： 江苏常熟新材料产业园总规划面积 762.1 公顷， 占园区总 用地 89.72%，其中工业用地 582.39 公顷，生产研发用地 6.07 公顷，物流 仓储用地 1.33 公顷，道路与交通设施用地 56.01 公顷，公用设施用地 21.04 公顷，绿地与广场用地 95.77 公顷； 非建设用地（水域） 87.39 公顷。

环保基础设施： ①园区采用雨污分流、清污分流、一企一管、明管排 放、分区收集、统一监管的排水体制，规划建设 5 个废水集中监控调节池， 企业废水预处理达标后经专用明管输送至废水集中监控调节池，经调节池 总管再排至污水处理厂，园区污水处理厂规划规模为 3 万 m3/d，一期 1 万

江苏中瑞咨询有限公司

53

m3/d 已建成并投入使用，二期（中法工业水处理有限公司） 1 万 m3/d 在建， 排污口位于走马塘。园区污水处理厂的低盐线尾水经生态湿地处理中心处 理后作为园区工业水厂补充水源。②部分企业由常熟欣福化工有限公司硫 磺制酸项目余热回收产生的蒸汽供给，不足部分由海虞热电供给，该热电

厂规划新建 3×180t/h 锅炉（两用一备） 替代现有 3×90t/h 锅炉，供热规 模 360t/h。③规划在园区北部苏威东侧建设处置规模 1.5 万 t/a 的危废焚 烧处置中心，园区危险废物近期主要依托区外江苏康博工业固体废弃物处

置有限公司和光大环保（苏州） 固废处置有限公司安全处置，待规划危废 焚烧处置中心建成后替代江苏康博对园区危废进行焚烧处置。

2、产业定位

重点发展氟化工行业，推进氟化工产业结构优化升级，重点发展高端 氟化工产品，包括新型氟碳化学品、高性能氟涂料、含氟聚合物、含氟中 间体、含氟药物及其他含氟精细化学品； 不再引入生产氟化氢的项目（配 套原料除外） ，鼓励研发和生产 ODS 替代品，严格按照环保部配额，控制 涉及生产和使用受控消耗臭氧层物质的项目规模，最终达到逐步削减的要 求。重点发展生物医药行业，重点引进新药领域、医药相关领域、生物技 术领域等项目，配套建设必要的研发项目（包括实验室小试和中试） 和公 共服务平台项目。适度发展精细化工行业，重点引进专用化学品、新型添 加剂、涂料、高纯电子化学品、助剂、催化剂、合成材料及其他化工新材 料等精细化工项目。

2.7.3 园区基础设施规划及运营现状

2.7.3.1 园区基础设施规划

1、给水工程规划

园区生活用水依托常熟中法水务第三自来水厂，工业用水依托常熟市

海虞工业水厂。第三自来水厂以长江为水源，规划规模为 40 万 t/d。海虞 工业水厂以望虞河为主要水源，园区生态湿地回用中水（0.9 万 t/d） 为补 充水源，规划规模为 4 万 t/d。

江苏中瑞咨询有限公司

54

2、排水工程规划

污水排放规划理念为“一企一管、明管排放、分区收集、统一监管”。 规划在园区内建设 5 个废水集中监控调节池，企业废水预处理达标后经专 用明管输送至废水集中监控调节池，经调节池总管再排至常熟新材料产业 园污水处理有限公司。

园区污水处理厂规划规模为规划规模为 3 万 t/d，收水范围包括本次 规划区域（2.5 万 t/d） 、海虞镇福山片区（0.5 万 t/d） ，排污口位于走 马塘。 目前，园区污水厂 3 万 t/d 全部建成，2.1 万 t/d 的尾水排入走马 塘，0.9 万 t/d 的尾水排入生态湿地处理中心进行深度处理或通过其他途 径回用。

规划污水管网见图 2.7.3。

生态湿地处理中心主要处理常熟新材料产业园污水处理有限公司的低 盐尾水，处理后作为园区工业水厂补充水源。

3、供热工程规划

园区实施集中供热。常熟金陵海虞热电有限公司已建成 3×90t/h+1× C15MW+1×B12MW 的热电联供规模。规划新建 3 台 180 t/h 锅炉（两用一备）， 新建锅炉建成后对现有 3 台 90t/h 的锅炉进行拆除，因此规划供热规模 360 t/h。常熟三爱富中昊化工新材料有限公司、常熟三爱富氟化工有限公司和 上海三爱富四氟分厂由区内的常熟欣福化工有限公司硫磺制酸项目余热回 收产生的蒸汽（30t/h） 供给，不足的部分由金陵海虞热电供给。

4、燃气工程规划

园区气源为谢桥门站和梅李门站的管道天然气，从门站引出 0.4 兆帕 的中压管网为规划范围用户供气。

5、供电工程规划

园区供电由 220kV 福山变（3×240MVA） 、110kV 海虞变（3×50MVA） 及园区新建 110kV 临江变（3×80MVA） 供给。

江苏中瑞咨询有限公司

55

规划高压输电线沿河沿路架空敷设，110 千伏供电线路预留 25 米安全 走廊。

6、固废处置工程规划

园区一般工业固废除综合利用外，依托福隆一般固废填埋场进行处置， 该填埋场选址于园区西面的福山农场，规划规模 200 吨/天，填埋物包括氟 化钙污泥、含氟废塑料、含氟废橡胶、废保温材料等。

园区危险废物 2019 年前主要依托区外江苏永之清固废处置有限公司 和光大环保（苏州） 固废处置有限公司进行安全处置。园区规划新建危废 焚烧处置中心，规模 1.5 万 t/a，位于园区北部苏威东侧，建成后替代江 苏永之清固废处置有限公司对园区危废进行焚烧处置。

现状建设情况： 江苏永之清固废处置有限公司是一座服务常熟全市域 的集中式工业危险废物处置场所，先后建有三期危险废物焚烧处置项目， 其中一期 6000t/a 工业固体废弃物焚烧处置项目已停止运行，设备已拆除； 目前运行的有二期 9000t/a 工业固体废弃物焚烧处置项目、三期 29000t/a 工业固体废弃物焚烧设施扩建项目，并配套建设了部分危废仓库、废水设 施提标性技术改造项目。目前，江苏永之清固废处置有限公司拥有 9000t/a 回转窑、12000t/a 回转窑、12000t/a 热解焚烧炉及 5000t/a 废液炉各一 套，总焚烧处置能力达 38000t/a，可对 HW06、HW08 等 17 大类危险废物 进行焚烧处置，为全市工业危险废物的就近安全处置提供了有力保障。园 区规划新建危废焚烧处置中心目前尚未建成。

光大环保（苏州） 固废处置有限公司一期、二期工程已建成， 目前实 际已建库容为 51.2 万m3； 福隆一般固废填埋场目前一期工程已建成，实 际处理能力为 100t/d。

园区生活垃圾按资源化利用要求进行分类收集，由常熟市环卫部门统 一收集处理。

7、危险化学品储运规划

江苏中瑞咨询有限公司

56

园区内部不设置集中的危险化学品储存区，危险化学品的仓储主要由 区内企业自行存储，运输方式主要通过公路运输，危险化学品运输车辆主 要从盛虞大道进入园区。

2.7.3.2 开发区基础设施建设现状

园区经过多年建设，热电厂、污水处理厂、给排水管网（含雨水管网） 等基础设施已基本完善。

1、供水

园区主要供水水源为常熟市第三水厂，第三水厂现状供水能力为 40 万 t/d。工业用水来自海虞工业水厂，以望虞河为主要水源，园区生态湿地回 用中水（0.9 万 t/d） 为补充水源，已建规模为 1.5 万 t/d。

2、排水

园区污水实行集中处理，污水收集管网已经覆盖了全部建成区域。园 区污水处理厂已建成处理能力为 30000t/d； 目前园区企业实际废水排放量 约 1.8 万 t/d。

3、供热

园区实施集中供热，企业无燃煤锅炉。三爱富中昊、常熟三爱富、上 海三爱富所用蒸汽由欣福化工硫磺制酸项目余热回收产生蒸汽供给，欣福 化工供应不足或检修期间则由常熟金陵海虞热电有限公司（简称“海虞热 电”） 供给； 区内其他企业所需蒸汽均由海虞热电供给，集中供热率 100%。 2017 年 5 月，海虞热电替代扩建项目环评报告书获得省环保厅批复（苏环 审[2017]11 号） ，即将新建 3 台 180 t/h 的热电联产燃煤锅炉，之后对现 有的 3 台 90 t/h 燃煤锅炉进行拆除。

4、固废处置设施

目前，园区相关危险废弃物产生企业全部实施了危废转移联单制度， 并做好了台账记录。园区内企业固废处置已基本按照规划内容实施。

园区危废主要送往江苏永之清固废处置有限公司和光大环保（苏州） 固废处置有限公司处理，其中需焚烧处置的危险废物约 3314t/a，需进行

江苏中瑞咨询有限公司

57

填埋的危险废物约 130 t。此外，园区内氟化工企业产生的含氟盐酸约 43 万 t/a，主要委托常熟市三福化工有限公司处理； 区内企业产生的无法综

合利用的一般工业固废约 90 t/d，委托区外福山农场北侧的福隆一般固废 填埋场处理。

2.7.4 本项目与园区规划相符性分析

结合常熟新材料产业园规划环评审查意见(苏环审[2017]45 号)，本项

目与开发区规划环评及审查意见的相符性见表 2.7.4。

表 2.7.4 本项目与园区规划环评及审查意见的相符性

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 审查意见 | 本项目相符性分析 |
| 1 | 根据国家、区域发展战略，落实《长江经济带生态 环境保护规划》 要求，坚持生态优先、绿色集约发 展，进一步优化《规划》 的功能布局、发展规模、 产业结构等，促进园区产业转型，加快氟化工产品 提档升级，实现产业发展与生态环境保护、人居环 境安全相协调。加强土地资源的集约节约利用，提  高土地使用效率 | 本项目本着集约利用的原则，本项目  用地为工业用地，与土地利用总体规  划相协调 |
| 2 | 严格入园项目的环境准入管理，积极推进区内产业 集聚和转型升级。落实国家产业政策、规划产业定  位、最新环保准入条件以及法律法规要求，严格按 照园区规划提出的环境准入要求、产业发展负面清 单，进一步优化产业定位，引进项目的生产工艺、 设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、 污染物排放和资源利用率等均需达到行业先进水平 | 本项目采取了优先选用低耗能设备， 项目废水处理采取处理效率高和技术 可靠性高的处理工艺，与资源利用上 线相符； 且本项目的建设不属于园区  内负面清单项目 |
| 3 | 严守生态保护红线，加强空间管控 | 本项目所在地不在望虞河（常熟市） 清水通道维护区和长江（常熟市） 重 要湿地区域内，符合江苏省重要生态 功能保护区区域规划要求，确保了区  域生态系统安全和稳定 |
| 4 | 严守环境质量底线，落实污染物总量管控要求，采  取有效措施减少主要污染物和挥发性有机物  （VOCs） 、恶臭污染物、氟化氢、氯化氢等特征污  染物的排放总量，确保实现区域环境质量改善目标 | 本项目采取有效措施可减少污染因子  的排放，可落实污染物排放总量控制  要求 |

由表 2.7.4 可知，本项目的建设符合园区规划审查意见的要求。

此外，本项目涉及的产品为六氟磷酸锂、氟化锂等，属于无机盐制造， 本项目用地性质为工业用地，符合园区的发展定位和用地规划。项目所在

地供水、供电、供热、排水等基础设施完善，可以支撑本项目的建设。

同时对照《[省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通](http://www.longhuanhj.com/news/2438.html)

知》 （苏政发〔2020〕 94 号） 、《关于以改善环境质量为核心加强环境影

响评价管理的通知》 （环环评[2016]150 号） ，本项目为新建项目，属于 江苏中瑞咨询有限公司

58

《产业结构调整指导目录（2019 年） 》、《江苏省工业和信息产业结构调 整指导目录（2012 年本） 》等产业政策中鼓励类项目，且符合园区产业规 划； 本项目不在沿江 1 公里范围内； 符合江苏省重要生态功能保护区区域 规划要求； 项目所在区域基本能够满足当地环境功能区划要求； 不属于园 区内负面清单项目，因此常熟新材料产业园规划环评不会对项目的建设形 成制约。

2.7.5 环境功能区划

江苏常熟新材料产业园所在区域环境空气执行《环境空气质量标准》 （GB3095-2012） 中的二级标准要求。根据《江苏省地表水（环境） 功能区 划》 ，项目所在地的长江段除张家港二干河～与常熟交界(福山)段执行《地 表水环境质量标准》 （GB3838-2002） 中 III 类水质标准外，其余各段均执 行 II 类水质标准； 望虞河、福山塘、崔浦塘执行 III 类水质标准，其余河 流七干河、走马塘执行 IV 类水质标准。规划区内的工业用地执行《声环境 质量标准》 （GB3096-2008） 3 类和 4a 类（交通干线两侧） 声环境功能区。

江苏中瑞咨询有限公司

59

3 本项目工程分析

3.1 建设项目概况

项目名称： 年产六氟磷酸锂 3 万吨、高纯氟化锂 6 千吨、氯化钾水溶 液 20%1.7 万吨、固体氟化钙 2.8 万吨及副产品盐酸 20%31.3 万吨、副产品 氢氟酸 30%2.3 万吨新建项目；

项目性质： 新建；

建设单位： 江苏泰瑞联腾材料科技有限公司；

行业类别及代码： 无机盐制造（C2613） ；

建设地点： 江苏常熟新材料产业园海康路 16 号；

项目总投资： 30 亿元，环保投资 1500 万元人民币；

占地面积： 本项目总用地面积为 104463.4m2；

职工人数： 本项目职工人数 300 人；

运行时数： 年工作 300 天，四班三运转制，每班 8 小时，年运行时间 为 7200 小时；

本项目厂区平面布置图见图 3.1-1。项 目三废处置区域位于厂区东

北 ，生产车间位于厂区中部靠东 ，仓库位于厂区中部靠西，罐区位于 厂区的东北和西部，办公楼位于厂区南侧。各生产车间均临近厂区主 要交通道路，便于物流运输 ，并能保证外来车辆不穿行于生产区域； 主厂房根据工艺流程采用集中式布置，有利于节省能源和管线、减少 损耗、节约用地、方便管理； 仓储工程临近生产车间 ，便于为项 目生 产服务； 消防与应急设备在生产车间和仓库附近，可以及时用于突发 应急 。从总体上看，厂区平面布置基本合理。

本项目所在地目前为空地，厂区南侧为海康路，隔路为苏威河； 厂区 东侧为芦福沙东路，隔路为规划工业用地； 厂区西侧为苏威特种聚合物（常 熟） 有限公司； 厂区北侧为永华项目。本项目周围环境概况图见图 3.1-2。

江苏中瑞咨询有限公司

60

3.2 产品方案及公用辅助工程

3.2.1 产品方案

本项目新建六氟磷酸锂车间、氟化盐车间、辅助车间、仓库、罐区等。 本项目产品方案见表 3.2.1-1，本项目产品流向见图 3.2.1，本项目副产品 质量标准见表 3.2.1-2、表 3.2.1-3。

表 3.2.1-1 本项目产品生产规模及产品方案

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工程名称 | 产品名称 | 产品规格（%） | 设计能力t/a | 年运行时间  （h/a） | 备注 |
| 1 | 氟化锂生产车间 | 高纯氟化锂 | 99.95 | 6000 | 7200 | 产品 |
| 2 | 六氟磷酸锂生产车间 | 六氟磷酸锂 | 99.9 | 30000 | 7200 | 产品 |
| 3 | 氯化钾水溶液生产车 间 | 氯化钾水溶 液 | 20 | 17000 | 7200 | 产品 |
| 4 | 氟化钙生产车间 | 固体氟化钙 | 85 | 28000 | 7200 | 产品 |
| 5 | 盐酸生产车间 | 盐酸 | 20 | 313000 | 7200 | 副产品 |
| 6 | 氢氟酸生产车间 | 氢氟酸 | 30 | 23000 | 7200 | 副产品 |

图 3.2.1 本项目产品流向图

江苏中瑞咨询有限公司

61

表 3.2.1-2 副产品盐酸指标表（HG/T 3783-2021）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 规格 | | |
| I | II | III |
| 指标 | | |
| 总额度（HCI） ≥ | 31.0 | 20.0 | 10.0 |
| 重金属（以 Pb 计） | 0.005 | | |
| 注： 生产商应用户要求提供可能存在的主要杂质的信息，必要时提供杂质含量数据。 | | | |

表 3.2.1-3 副产品氢氟酸指标表（GB 7744-2008）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 规格 | | | |
| HF-II-30 | HF-II-40 | HF-II-50 | HF-II-55 |
| 指标 | | | |
| 氟化氢（HF） ， ω/%≥ | 30.0 | 40.0 | 50.0 | 55.0 |
| 氟硅酸（H2SiF6） ， ω/%≤ | 2.5 | 5.0 | 8.0 | 10.0 |
| 不挥发酸（H2SO4） ， ω/%≤ | 1.0 | 1.0 | 2.0 | 2.0 |
| 灼烧残渣， ω/%≤ | / | | | |
| 注： 本指标参照《工业氢氟酸》 （GB 7744-2008） 第 1 项。 | | | | |

根据《固体废物鉴别标准 通则》 (GB34330-2017) 5.2，本项目副产品 氢氟酸和盐酸均满足国家或行业通行的产品质量标准要求，均有稳定的市 场需求，制备过程污染物达标排放，因此，落实本报告提出的防治措施、 产品质量和副产品去向等的前提下，氢氟酸和盐酸可作为副产品外售，与

《固体废物鉴别标准 通则》 (GB34330-2017)相符。

本项目建设必要性分析：

随着全球锂电产业景气度快速提升，全球新能源汽车和非车用锂电市 场预计将继续保持高景气度，而作为锂电池电解液的六氟磷酸锂市场需求 快速增长。

就当前市场而言，现阶段全球电动车需求快速增长，锂电产业快速提

升，国内各大锂电池电解液厂家纷纷扩产，锂盐行业供需进一步紧平衡。 为适应市场行情，江苏泰瑞联腾材料科技有限公司投资建设年产六氟磷酸 锂 3 万吨、高纯氟化锂 6 千吨、氯化钾水溶液 20%1.7 万吨、固体氟化钙 2.8 万吨及副产品盐酸 20%31.3 万吨、副产品氢氟酸 30%2.3 万吨新建项目。

3.2.2 公用辅助工程

本项目公用及辅助工程具体见表 3.2.2-1。

江苏中瑞咨询有限公司

62

表 3.2.2-1 本项目公用及辅助工程一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 工程类 别 | 建设名称 | 设计能力 | 备注 |
| 储运工 程 | 仓库 | 建筑面积 12180m2 |  |
| 储罐 | 6 个罐区（储罐的详细参数见表 3.3.2-2） |  |
| 公用工 程 | 给水 | 713067.24t/a |  |
| 排水 | 224569.42t/a |  |
| 供电 | 11380 万 kw.h |  |
| 蒸汽 | 169000t/a |  |
| 氮气 | 液氮用量 5.4×104t/a | 6 台 50m³低  温钢立式液  氮储罐 |
| 制冷系统 | 2700（普冷） +11400（深冷） =14100KW | 普冷+深冷， |
| 空压机 | 144Nm /min3（4 用 2 备，单台 24Nm3/min） |  |
| 冷却塔 | 4000m3/h |  |
| 环保工 程 | 废气处理系统 | 7 套两级碱洗  1 套布袋除尘+两级碱洗  2 套一级水洗+两级碱洗  2 套布袋除尘  1 套两级活性炭吸附  2 套三级碱洗 | 共 15 套 |
| 废水处理系统 | 3 套 |  |
| 固废堆场 | 一般固废仓库 200m2 、危废仓库 500m2 |  |
| 噪声防治及其它 | 隔声、减震 |  |
| 事故应急池 | 1680m3 |  |

本项目储罐情况见表 3.2.2-2。

江苏中瑞咨询有限公司

63

表 3.2.2-2 本项目储罐情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序  号 | 储罐 | 储罐位置 | 储存物质 | 数量 （只） | 储罐容 积（m3） | 储存条件 | 压力 | 罐型 |
| 1 | 原料储罐 | 氟化氢罐区 | 无水氟化氢 | 7 | 100 | -20~10℃ | 常压 | 椭圆封头卧式罐 |
| 2 | 原料储罐 | 氟化氢罐区 室外设备区 | 30%氢氧化钾溶 液 | 2 | 100 | 常温 | 常压 | 固定顶立式罐 |
| 3 | 原料储罐 | 戊类罐区一 | 30%氯化钙溶液 | 4 | 500 | 常温 | 常压 | 固定顶立式罐 |
| 4 | 成品储罐 | 戊类罐区一 | 20%盐酸 | 12 | 500 | 常温 | 常压 | 固定顶立式罐 |
| 5 | 中间储罐 | 戊类罐区一 | 混酸（ 15%HF、  20%HCL） | 6 | 500 | 常温 | 常压 | 固定顶立式罐 |
| 6 | 成品储罐 | 戊类罐区一 | 30%氢氟酸 | 2 | 500 | 常温 | 常压 | 固定顶立式罐 |
| 7 | 酸性母液 槽 | 戊类罐区二 | 酸性氟化锂母 液 | 3 | 200 | 常温 | 常压 | 固定顶立式罐 |
| 8 | 碳酸锂母 液槽 | 戊类罐区二 | 碳酸锂溶液 | 4 | 200 | 常温 | 常压 | 固定顶立式罐 |
| 9 | 超纯水储 槽 | 戊类罐区二 | 超纯水 | 3 | 200 | 常温 | 常压 | 固定顶立式罐 |
| 10 | 粗品原液 母液槽 | 戊类罐区二 | 碳酸氢锂溶液 | 3 | 200 | 常温 | 常压 | 固定顶立式罐 |
| 11 | 精品原液 母液槽 | 戊类罐区二 | 碳酸氢锂溶液 | 3 | 200 | 常温 | 常压 | 固定顶立式罐 |
| 12 | 废水槽 | 戊类罐区二 | 酸性氟化锂母 液 | 1 | 200 | 常温 | 常压 | 固定顶立式罐 |
| 13 | 脱附酸水 槽 | 戊类罐区二 | 含氯废水 | 1 | 200 | 常温 | 常压 | 固定顶立式罐 |
| 14 | 脱附碱水 槽 | 戊类罐区二 | 含氯废水、碱性 废水 | 1 | 200 | 常温 | 常压 | 固定顶立式罐 |
| 15 | 精品原液 槽 | 戊类罐区二 | 碳酸氢锂溶液 | 3 | 200 | 常温 | 常压 | 固定顶立式罐 |
| 16 | 成品储罐 | 戊类罐区二 | 20%氯化钾 | 1 | 200 | 常温 | 常压 | 固定顶立式罐 |
| 17 | 原料储罐 | 戊类罐区三 | 二氧化碳 | 2 | 150 | -50 | 1.6Mpa | 椭圆封头立式罐 |
| 18 | 氢氟酸槽 | 戊类罐区三 | 40%有水氢氟酸 | 2 | 75 | 常温 | 常压 | 固定顶立式罐 |
| 19 | 浓盐酸槽 | 戊类罐区三 | 37%盐酸 | 1 | 75 | 常温 | 常压 | 固定顶立式罐 |
| 20 | 稀盐酸槽 | 戊类罐区三 | 4%盐酸 | 1 | 75 | 常温 | 常压 | 固定顶立式罐 |
| 21 | 蒸汽冷凝 水槽 | 戊类罐区三 | 冷凝水 | 1 | 75 | 常温 | 常压 | 固定顶立式罐 |
| 22 | 氢氧化锂 槽 | 戊类罐区三 | 4%氢氧化锂溶 液 | 1 | 75 | 常温 | 常压 | 固定顶立式罐 |
| 23 | 原料储罐 | 液氮罐区一/ 二 | 液氮 | 6 | 50 | / | / | 椭圆封头立式罐 |

3.3 本项目工艺描述

。

略

江苏中瑞咨询有限公司

64

江苏中瑞咨询有限公司

65

江苏中瑞咨询有限公司

66

江苏中瑞咨询有限公司

67

江苏中瑞咨询有限公司

68

江苏中瑞咨询有限公司

69

江苏中瑞咨询有限公司

70

江苏中瑞咨询有限公司

71

江苏中瑞咨询有限公司

72

江苏中瑞咨询有限公司

73

江苏中瑞咨询有限公司

74

江苏中瑞咨询有限公司

75

3.4 主要原辅材料消耗及理化性质

3.4.1 主要原辅材料消耗情况

本项目主要原辅材料及能耗消耗情况见表 3.4.1。

表 3.4.1 本项目主要原辅料及能源消耗（t/a）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 名称 | 成分/规格 | 年用量（t/a） | 最大储存量  （t） | 包装及储存 方式 | 来源及运输 方式 |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |  |  |
| 13 |  |  |  |  |  |  |

江苏中瑞咨询有限公司

76



年产六氟磷酸锂 3 万吨、高纯氟化锂 6 千吨、氯化钾水溶液 20%1.7 万吨、固体氟化钙 2.8 万吨及副产品盐酸 20%31.3 万吨、副产品氢氟酸 30%2.3 万吨 新建项目

3.4.2 主要原料理化性质、毒性毒理

本项目主要原辅材料及产品的理化性质、毒理毒性具体表 3.4.2。

表 3.4.2 主要原辅材料及产品理化性质情况

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 物化性质 | 燃烧爆炸特征及对人体危害 | 毒性数据 |
| 1 | 氟化氢 | 无色气体，有刺激性气味。熔点，-83.1℃(纯)，沸点 19.4℃ 。分子量 20.01。蒸汽压 53.32kPa(2.5℃)，易 溶于水、乙醇，微溶于乙醚。 | 腐蚀性极强。遇 H 发泡剂立即燃烧。 能与普通金属发生反应，放出氢气 而与空气形成爆炸性混合物。 | LC50 1276ppm，1 小时(大鼠吸入) |
| 2 | 氟化锂 | 白色粉末或细小颗粒，为 NaCl 型的立方晶系结晶，熔 点（ºC） ：842，沸点（ºC，常压） ：1676，不溶于醇， 溶于酸。能溶于酸。 | 该品不燃，有毒，具刺激性。遇酸 分解，放出腐蚀性的氟化氢气体。 遇高热分解出高毒烟气。 | LD50 ：200 mg/kg(豚鼠经口)。 |
| 3 | 五氯化磷 | 淡黄色结晶，有刺激性气味，熔点 148℃(加压)，溶于 水、二硫化碳、四氯化碳。 | 遇水发热、冒烟。 | LD50660mg/kg(大鼠经口)；  LC50205mg/m3 (大鼠吸入) |
| 4 | 五氟化磷 | 无色气体，熔点-93.8℃ ，沸点-84.6℃。 | 在潮湿空气中产生氟化氢烟雾。在 水中分解放出腐蚀性气体。遇碱分 解。 | / |
| 5 | 氯化钾 | 无色晶体，密度（g/mL,25/4℃） ：1.988，熔点（ºC）： 790，沸点（ºC,常压） ：1500，易溶于水，稍溶于甘 油，微溶于乙醇。不溶于乙醚、浓盐酸、丙酮。 | / | / |
| 6 | 氢氧化钾 | 白色晶体，易潮解，溶于水、乙醇，微溶于醚，熔点 360.4℃ ，沸点： 1320℃ | 本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量 放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生 中和反应并放热。具有强腐蚀性。 | LD50273mg/kg(大鼠经口) |
| 7 | 六氟磷酸 锂 | 白色结晶或粉末，易溶于水，还溶于低浓度甲醇、乙 醇、丙醇、碳酸酯等有机溶剂。暴露空气中或加热时 分解。 | / | / |

江苏中瑞咨询有限公司

77



年产六氟磷酸锂 3 万吨、高纯氟化锂 6 千吨、氯化钾水溶液 20%1.7 万吨、固体氟化钙 2.8 万吨及副产品盐酸 20%31.3 万吨、副产品氢氟酸 30%2.3 万吨 新建项目

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 物化性质 | 燃烧爆炸特征及对人体危害 | 毒性数据 |
| 8 | 氯化钙 | 无色[立方](http://baike.baidu.com/view/594776.htm)结晶体，白色或灰白色，易溶于水，溶解时 放热 。 | / | / |

江苏中瑞咨询有限公司

78

3.5 主要生产设备

本项目主要生产设备情况具体见表 3.5-1～3.5-5。

江苏中瑞咨询有限公司

79

江苏中瑞咨询有限公司

80

江苏中瑞咨询有限公司

81

江苏中瑞咨询有限公司

82

江苏中瑞咨询有限公司

83

江苏中瑞咨询有限公司

84

江苏中瑞咨询有限公司

85

江苏中瑞咨询有限公司

86

江苏中瑞咨询有限公司

87

江苏中瑞咨询有限公司

88

3.6 物料平衡

3.6.1 高纯氟化锂物料平衡

。

略

江苏中瑞咨询有限公司

89

江苏中瑞咨询有限公司

90

江苏中瑞咨询有限公司

91

江苏中瑞咨询有限公司

92

江苏中瑞咨询有限公司

93

3.7 蒸汽平衡和水平衡

3.7.1 蒸汽平衡

本项目蒸汽平衡见图 3.7.1。

江苏中瑞咨询有限公司

94

损耗24000

|  |
| --- |
| 18000 |
| 12800 |
|  |

135200 回用于纯水制备用 水、 冷却塔补水等

蒸汽



169000

|  |
| --- |
| 22500 |
| 16000 |
| 10500 |

8400

120000 96000



氟化锂

损耗4500



六氟磷酸锂

损耗3200



氟化钙

损耗2100



洗桶及洗桶水处理

图3.7.1 本项目蒸汽平衡图（t/a）

3.7.2 水平衡

本项目用水主要为生产用水和生活用水，生产用水主要用于氟化锂生 产工艺用水，六氟磷酸锂、氟化钙、洗桶尾气吸收用水，氟化锂设备和地 面冲洗用水，纯水制备用水，冷却塔补水等。

本项目水平衡见图 3.7.2。

江苏中瑞咨询有限公司

95



年产六氟磷酸锂 3 万吨、高纯氟化锂 6 千吨、氯化钾水溶液 20%1.7 万吨、固体氟化钙 2.8 万吨及副产品盐酸 20%31.3 万吨、副产品氢氟酸 30%2.3 万吨新 建项目

图 3.7.2 本项目水平衡图（t/a）

江苏中瑞咨询有限公司

96

3.8 污染源强核算

本项目污染源分析数据主要依据江苏新泰材料科技有限公司的生产经

验，结合生产工艺流程图、物料平衡图、水量平衡图分析及物料衡算得出。

3.8.1 废气污染源强核算

⑴有组织废气

①生产工艺废气

本项目产品六氟磷酸锂、氟化锂、氯化钾水溶液氟化钙及副产品盐酸 和氢氟酸生产过程中会产生氟化物、HCl，产生量根据物料平衡来核算。废 气通过设备管道进行废气收集，收集率按照 100%核算。

②洗桶废气

洗桶过程中会产生氟化物废气，采用集气罩进行废气收集，收集率按照

90%核算。

③实验室废气

实验室在实验过程中会产生有机废气，以非甲烷总烃来计，根据同行 业类比，产生量为 2.4t/a，采用通风橱进行收集，收集率为 90%，则产生 的有组织废气为 2.16t/a，无组织废气为 0.24t/a。

④危废仓库废气

本项目危废仓库在危废贮存过程中根据贮存危废的种类，主要是五氯 化磷包装内袋吸潮产生氯化氢废气，产生量按 2.4t/a 计算，采用集气罩进 行收集，收集率为 90%，则产生的有组织废气为 2.16t/a，无组织废气为 0.24t/a。

⑤罐区废气

本项目设置无水氟化氢、混酸、氢氟酸和盐酸储罐，储罐在装卸车及 贮存过程中会产生大小呼吸废气，与氟化钙废气一起经一级水洗+两级碱洗 进行处理，不计算混酸、氢氟酸和盐酸储罐废气； 氟化锂车间西侧的罐区

江苏中瑞咨询有限公司

97

三内的盐酸储罐产生的废气与氟化锂车间废气一起经两级碱洗进行处理， 不计算盐酸储罐的废气。

无水氟化氢年周转量为 43399t（折纯为 43355.60t/a） ，废气产生量 按照 0.05‰ ，则无水氟化氢储罐产生的 HF 为 2.17t/a。

本项目建成后有组织废气产生及排放情况见表 3.8.1-1，本项目废气量 由建设单位根据设备的数量以及同类行业类比而来。

江苏中瑞咨询有限公司

98



年产六氟磷酸锂 3 万吨、高纯氟化锂 6 千吨、氯化钾水溶液 20%1.7 万吨、固体氟化钙 2.8 万吨及副产品盐酸 20%31.3 万吨、副产品氢氟酸 30%2.3 万吨新 建项目

表 3.8.1-1 本项目建成后有组织废气产生及排放情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | 编号 | 排气  量  Nm3/h | 污染物 名称 | 产生状况 | | | 治理措施 | 去除  率% | 排放状况 | | | 执行标准 | | 排放源参数 | | | 排放 方式 |
| 浓度 | 速率 | 年产生量 t/a | 浓度 | 速率 | 年排放 量 t/a | 浓 度 | 速率 | 高  度  m | 直径 mm | 编号 |
| mg/m3 | kg/h | mg/m3 | kg/h | mg/  m3 | kg/h |
| 氟化锂生产 | G1-1 | 7000 | 氟化物 | 39.28 6 | 0.27  5 | 0.33 | 1 套两级碱吸收 | 95 | 1.964 | 0.014 | 0.017 | 3 | / | 15 | 300 | 1# | 间歇 |
| 罐区二 | / | HCl | 117.4 60 | 0.82  2 | 5.92 | 95 | 5.873 | 0.041 | 0.296 | 10 | / | 连续 |
| 六氟磷酸锂 合成 | G2-1 | 20000 | HCl① | 16.27 1 | 0.32  5 | 2.343 | 1 套布袋除尘+ 两级碱洗 | 95 | 9.707 | 0.194 | 1.398 | 10 | / | 15 | 600 | 2# | 连续 |
| G2-2 | 氟化物 | 31.94 4 | 0.63  9 | 4.600 | 2 套三级碱洗 | 95 | 1.597 | 0.032 | 0.230 | 3 | / | 连续 |
| HCl | 8893. 611 | 177.  872 | 1280.68 | 99.9 | / | / | / | 10 | / | 连续 |
| 六氟磷酸锂 结晶 | G2-3  G2-4 | 10000 \*2 | 氟化物 | 33.33 3 | 0.66  7 | 4.8 | 4 套两级碱洗 | 95 | 1.667 | 0.033 | 0.240 | 3 | / | 15 | 400 | 3#、  4# | 连续 |
| 氟化钙 | G3-1 | 20000 | 氟化物 | 41.66 7 | 0.83  3 | 6 | 2 套一级水洗+ 两级碱洗 | 99 | 1.489 | 0.030 | 0.206 | 3 | / | 15 | 600 | 5# | 连续 |
| HCl | 2100. 000 | 42.0  00 | 302.4 | 99.7 | 7.500 | 0.150 | 1.080 | 10 | / | 连续 |
| 罐区一 | / | 氟化物 | 96.66 7 | 1.93  3 | 13.92 | 99 | / | / | / | 3 | / | 连续 |
| / | HCl | 400.0 00 | 8.00  0 | 57.6 | 99.7 | / | / | / | 10 | / | 连续 |
| 氟化钙包装 | G3-2 | 氟化物 ③ | 10.55 0 | 0.21  1 | 0.633 | 1 套布袋除尘 | 99 | / | / | / | 3 | / | 间歇 |
| 洗桶车间 | G4-1 | 4000 | 氟化物 | 53.47 2 | 0.21  4 | 1.54 | 1 套两级碱洗 | 95 | 2.674 | 0.011 | 0.077 | 3 | / | 15 | 250 | 6# | 连续 |
| 实验室 | / | 10000 | 非甲烷 | 90.00 | 0.90 | 2.160 | 1 套两级活性炭 | 80 | 18.000 | 0.180 | 0.432 | 60 | 3 | 15 | 400 | 7# | 间歇 |

江苏中瑞咨询有限公司

99

年产六氟磷酸锂 3 万吨、高纯氟化锂 6 千吨、氯化钾水溶液 20%1.7 万吨、固体氟化钙 2.8 万吨及副产品盐酸 20%31.3 万吨、副产品氢氟酸 30%2.3 万吨新 建项目

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| （2400h） |  |  | 总烃 | 0 | 0 |  | 吸附 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 危废仓库 （7200h） | / | 4000 | HCl | 75.00 0 | 0.30  0 | 2.160 | 1 套两级碱洗 | 95 | 3.750 | 0.015 | 0.108 | 10 | 0.18 | 15 | 250 | 8# | 连续 |

注:①五氯化磷经布袋除尘（除尘效率按照 99%核算） 后再经两级碱洗时，按照五氯化磷遇水全部生产磷酸和 HCl（2.343t/a） ;

②含氟化物粉尘（六氟磷酸锂） 产生量为 325t/a，经布袋除尘（除尘效率按照 99%核算） 后再经一级水洗+两级碱洗，六氟磷酸锂粉尘经布袋除尘后 剩余 3.25t/a，六氟磷酸锂极易溶于水，按照遇水全部反应来核算，产生 HF2.138t/a;

③氟化钙粉尘产生量为 1.3t/a，含氟化物为 0.633t/a。

江苏中瑞咨询有限公司

100

⑵无组织废气

①六氟磷酸锂生产车间在氢氟酸使用及物料转移过程中会有少量无组 织挥发，根据氢氟酸的使用量，根据同行业类比。

②废气收集未捕集废气

本项目实验室和危废仓库产生未捕集的无组织废气。

本项目无组织废气排放源强见表 3.8.1-3。

表 3.8.1-3 本项目无组织废气产生源强

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源位置 | 污染物名称 | 年排放量(t/a) | 排放速率 (kg/h) | 面源高度  (m) | 面源面积  （m2） |
| 氟化盐车间二 | 氟化物 | 0.047 | 0.007 | 12 | 3180 |
| 六氟磷酸锂车间一 | HCl | 0.360 | 0.050 | 12 | 4365 |
| 氟化物 | 0.387 | 0.054 |
| 六氟磷酸锂车间二 | 氟化物 | 0.035 | 0.005 | 12 | 8649 |
| 六氟磷酸锂车间三 | 氟化物 | 0.035 | 0.005 | 12 | 8649 |
| 氟化盐车间一 | 氟化物 | 0.008 | 0.001 | 12 | 2525 |
| HCl | 0.015 | 0.002 |
| 洗桶车间 | 氟化物 | 0.077 | 0.011 | 8 | 800 |
| 实验室 | 非甲烷总烃 | 0.24 | 0.100 | 8 | 800 |
| 危废仓库 | HCl | 0.24 | 0 033 | 8 | 500 |

3.8.2 废水污染源强核算

本项目投产后产生的废水由职工生活污水和工业废水两部分组成。工 业废水包含废气处理废水、冷却塔强排水和初期雨水等。本项目生产设备 不进行清洗。

①生活污水

本项目职工人数为 300 人，生活用水量定额按照 200L/人．天核算， 排放系数为 0.8，则每年生活用水量为 18000m /a3 ，每年生活污水产生量为 14400m3/a。

②冷却塔强制排水

根据冷却塔循环量和循环水相应设计规范要求进行核算，冷却塔强制 排水量为 86400t/a，冷却塔不使用含氮磷的药剂，冷却塔强排水不含氮磷， 主要污染物为 COD、SS。

江苏中瑞咨询有限公司

101

③纯水制备废水

本项目使用纯水制备系统制备纯水，纯水使用量为 90014.63t/a，则 产生纯水制备废水量为 44815.75t/a。

④初期雨水

本项目初期雨水产生量采用苏州地区暴雨强度公式进行计算，具体如

下： q=2887.43（ 1+0.7941lgP） /（t+18.8） 0.81

Q=qFAT

式中： q—设计暴雨强度（L/s ·ha） ；P—设计降雨重现期（年） ，本 设计采用 P=2 年； t—设计降雨历时（min） ；F-汇水面积，ha，经计算得 出 q=207 L/s ·ha。

本项目罐区的面积约为 7172.5m2 ，折合 0.046ha； A-地表径流系数， 本项目取 0.9； T-地面集水时间，15min； Q-初期雨水排放量。本项目初期 雨水（15 分钟） 产生量为 120m3/次，按年均暴雨次数 18 次计算，本项目 初期雨水量约为 2160m3/a，经本项目含氟废水处理站处理后回用。

⑤生产工艺废水

本项目氟化锂生产过程中及废气处理过程中产生的含氟废水，经处理 后接管。

⑥实验室废水

在实验过程中会有实验室废水（不使用氮磷试剂） 产生，根据同类实 验室类比，废水产生量 300t/a，该废水不含氮磷，主要污染物为 COD、SS。

使用含氮磷及有机溶剂试剂的实验废液作为危废处置。

本项目建成后废水污染物排放状况见表 3.8.2。废水源强根据同行业 进行类比。

江苏中瑞咨询有限公司

102



年产六氟磷酸锂 3 万吨、高纯氟化锂 6 千吨、氯化钾水溶液 20%1.7 万吨、固体氟化钙 2.8 万吨及副产品盐酸 20%31.3 万吨、副产品氢氟酸 30%2.3 万吨新 建项目

表 3.8.2 本项目废水污染物排放状况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 废水来源 | 废水量  m /a3 | 污染物名 称 | 污染物产生量 | | 治理措施 | 污染物排放量 | | 接管标准 | 排放方式与 去向 |
| 浓度 （mg/L） | 产生量  （t/a） | 浓度（mg/L） | 排放量（t/a） |
| 1 | 六氟磷酸锂结晶  精制废气碱洗废  水、五氯化磷投  料废气碱洗废  水、危废仓库碱  洗废水、洗桶废  气处理废水、洗  桶废水 | 4686.49 | COD | 150 | 0.703 | 蒸发结晶处  理后全部回  用 | 全部回用 | | | |
| SS | 100 | 0.469 |
| 氟化物 | 4855 | 22 753 |
| 总磷 | 746.83 | 3.5 |
| 2 | 纯水制备废水 | 44815.75 | COD | 200 | 8 963 | 厂内污水 站 2 处理后  接管 | 180 | 1 577 | 200 | 常熟新材料  产业园污水  处理有限公  司 |
| SS | 150 | 6.722 | 100 | 0.946 | 100 |
| 2 | 冷却塔强排水 | 86400 | COD | 200 | 15.120 | / | / | / |
| SS | 150 | 11.340 | / | / | / |
| 3 | 氟化锂生产工艺 废水 | 74632.31 | COD | 150 | 11.195 | / | / | / |
| 盐分 | 5503.323 | 410.728 | 3900 | 818.491 | 4000 |
| 氟化物 | 1029.83 | 76.859 | 5 | 1 049 | 6 |
| 4 | 氟化锂废气处理 废水 | 61.36 | COD | 150 | 0.011 | / | / | / |
| 盐分 | 185771.3 | 13.5 | / | / | / |
| 氟化物 | 6013.486 | 0.437 | / | / | / |
| 5 | 初期雨水、设备、 地面冲洗废水 | 3960 | COD | 300 | 1.188 | / | / | / |
| SS | 200 | 0 792 | / | / | / |
| 氟化物 | 50 | 0.198 | / | / | / |
| 6 | 实验室废水 | 300 | COD | 400 | 0.120 | 厂内污水站  3 处理后接  管 | 180 | 2.646 | 200 |
| SS | 200 | 0.060 | 100 | 1.470 | 100 |
| 7 | 生活废水 | 14400 | COD | 500 | 7.200 | / | / | / |
| SS | 400 | 5 760 | / | / | / |

江苏中瑞咨询有限公司

103

年产六氟磷酸锂 3 万吨、高纯氟化锂 6 千吨、氯化钾水溶液 20%1.7 万吨、固体氟化钙 2.8 万吨及副产品盐酸 20%31.3 万吨、副产品氢氟酸 30%2.3 万吨新 建项目

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | 氨氮 | 30 | 0.432 |  | 27 | 0.397 | 30 |  |
| 总氮 | 50 | 0.720 | 38 | 0.559 | 50 |
| 总磷 | 4 | 0.058 | 2 | 0.029 | 2 |

江苏中瑞咨询有限公司

104

3.8.3 噪声污染源强核算

本项目新增的产生高噪声的主要设备有各种泵类、风机、冷冻机等。 这些高噪声设备的声级大多超过 80dB (A)。对这类高噪声设备，除采取设置 减震基础、安装消声装置等措施外，还分别将其置于建筑物内，利用建筑 隔声来减轻其对外环境的影响，见表 4.8.3。

表 4.8.3 噪声产生状况

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备 | 台数 | 噪声级 | 与最近厂界距离（m） | 拟采取措施 | 降噪效果 |
| 1 | 风机 | 40 | 85 | 15 | 选用低噪声设  备、建筑屏蔽、  消声、减振等措  施 | 厂界  达标 |
| 2 | 冷却塔 | 4 | 80 | 20 |
| 3 | 冷冻机 | 9 | 85 | 25 |
| 4 | 空压机 | 6 | 85 | 25 |
| 5 | 各种泵 | 若干 | 85 | 16 |

3.8.4 固体废物污染源强核算

⑴产生量

本项目固废汇总表见表 3.8.4。

105 江苏中瑞咨询有限公司



年产六氟磷酸锂 3 万吨、高纯氟化锂 6 千吨、氯化钾水溶液 20%1.7 万吨、固体氟化钙 2.8 万吨及副产品盐酸 20%31.3 万吨、副产品氢氟酸 30%2.3 万吨新 建项目

表 3.8.4 本项目固废产生情况一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废物名称 | 产生工序 | 产生量 | 主要成分 | 废物类别 | 处理方式 |
| 废渣（S1-1） | 板框过滤 | 0.86 | 碳酸锂 | 危险废物 | 委托有资质单位处置 |
| 废树脂（S1-2） | 树脂再生 | 23.4 | 废树脂 | 危险废物 |
| 滤渣（S2-1） | 过滤 | 8.15 | 氟化物 | 危险废物 |
| 滤渣（S2-2） | 过滤 | 1.11 | 氟化物 | 危险废物 |
| 废渣 | 抽滤 | 0.4 | 氟化物 | 危险废物 |
| 污泥 | 沉淀、砂滤 | 3.77 | 磷酸钙、氟化物 | 危险废物 |
| 废渣 | 蒸发结晶 | 74.66 | 磷酸钙、氟化物 | 危险废物 |
| 滤芯、滤布、废膜 | 过滤、废水处理 | 2.2 | 废纤维、废滤布、废膜 | 危险废物 |
| 废机油 | 设备检修 | 26 | 废矿物油 | 危险废物 |
| 废包装内袋、废拖把 | 包装、清洁 | 270 | 五氯化磷等 | 危险废物 |
| 污泥 | 其他废水处理 | 6 | 有机物 | 危险废物 |
| 废试剂瓶 | 实验室 | 0.4 | 有机物 | 危险废物 |
| 废活性炭 | 废气处理 | 1 | 有机物 | 危险废物 |
| 实验室废液 | 实验室 | 4 | 有机物 | 危险废物 |
| 布袋回收粉尘 | 布袋除尘 | 265.07 | 五氯化磷 | / | 回用 |
| 布袋回收粉尘 | 布袋除尘 | 321.75 | 六氟磷酸锂 | / |
| 布袋回收粉尘 | 布袋除尘 | 1.2 | 氟化钙 | / |
| 污泥 | 含氟废水处理 | 524 | 氟化钙 | 一般固废 | 卫生填埋 |
| 废膜 | 纯水制备 | 0.5 | 废膜 | 一般固废 | 厂家回收 |
| 废包装外袋 | 包装、清洁 | 270 | 塑料袋 | 一般固废 | 外售综合利用 |
| 生活垃圾 | 职工生活 | 90 | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 环卫清运 |

106 江苏中瑞咨询有限公司

3.9 非正常工况污染源分析

本项目设备检修、开停车的环节以及污染防治措施发生故障等的非正 常工况污染源强分析如下：

⑴布袋除尘装置： 布袋除尘器因布袋损坏或其他原因造成粉尘废气的 吸收效率达不到规定要求时，活性炭吸附装置活性炭失效废气吸收效率达 不到设计要求，以处理效率 0%计算，当出现严重事故或设备出现严重故障 时应立刻停产检修。

⑵酸性废气处理装置： 因酸性废气处理装置故障等原因造成酸性（HF、 HCl） 废气的吸收效率达不到规定要求时，以处理效率 0%计算，当出现严重 事故或设备出现严重故障时应立刻停产检修。

107 江苏中瑞咨询有限公司

表 3.9 非正常情况下有组织废气排放情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | 编号 | 排气量 Nm3/h | 污染  物  名称 | 排放状况 | | 治理措 施 | 去  除  率% | 排放源参数 | | | 发生 频次 |
| 浓度 | 速率 | 高 度 m | 直  径  mm | 编号 |
| mg/m3 | kg/h |
| 氟化锂生 产 | G1-1 | 7000 | 氟化  物 | 39.286 | 0.275 | 工艺设 备运转 异常，污 染控制 措施达 不到应 有效率 | 0 | 15 | 300 | 1# | 每次  1 小 时， 每年 发生 2 次 |
| 罐区二 | / | HCl | 117.460 | 0.822 | 0 |
| 六氟磷酸 锂合成 | G2-1 | 20000 | HCl① | 16.271 | 0.325 | 0 | 15 | 600 | 2# |
| G2-2 | 氟化  物 | 31.944 | 0.639 | 0 |
| HCl | 8893.611 | 177.872 | 0 |
| 六氟磷酸 锂结晶 | G2-3  G2-4 | 10000\*2 | 氟化  物 | 33.333 | 0.667 | 0 | 15 | 400 | 3#、  4# |
| 氟化钙 | G3-1 | 20000 | 氟化  物 | 41.667 | 0.833 | 0 | 15 | 600 | 5# |
| HCl | 2100.000 | 42.000 | 0 |
| 罐区一 | / | 氟化  物 | 96.667 | 1.933 | 0 |
| / | HCl | 400.000 | 8.000 | 0 |
| 氟化钙包 装 | G3-2 | 氟化  物③ | 10.550 | 0.211 | 0 |
| 洗桶车间 | G4-1 | 4000 | 氟化  物 | 53.472 | 0.214 | 0 | 15 | 250 | 6# |
| 实验室 （2400h） | / | 10000 | 非甲  烷总  烃 | 90.000 | 0.900 | 0 | 15 | 400 | 7# |
| 危废仓库 （7200h） | / | 4000 | HCl | 75.000 | 0.300 | 0 | 15 | 250 | 8# |

3.10 污染物排放“三本帐”

本项目污染物产生“三本帐”一览表见表 3.10。

108

江苏中瑞咨询有限公司



年产六氟磷酸锂 3 万吨、高纯氟化锂 6 千吨、氯化钾水溶液 20%1.7 万吨、固体氟化钙 2.8 万吨及副产品盐酸 20%31.3 万吨、副产品氢氟酸 30%2.3 万吨 新建项目环境影响报告书

表 3.10 本项目污染物“三本帐”一览表（t/a）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 种类 | | 名称 | 产生量 | 削减量 | 排放量 |
| 废气 | 有组织 | 氟化物 | 31.823 | 31.053 | 0.77 |
| HCl | 383.683 | 381.419 | 2.264 |
| 非甲烷总烃 | 2.16 | 1.728 | 0.432 |
| 无组织 | 氟化物 | 0.589 | 0 | 0.589 |
| HCl | 0.615 | 0 | 0.615 |
| 非甲烷总烃 | 0.24 | 0 | 0.24 |
| 生产废水 | | 水量 | 210169.42 | 0 | 210169.42 |
| COD | 36.597 | 0 | 36.597 |
| SS | 18.914 | 0 | 18.914 |
| 氟化物 | 77.494 | 76.443 | 1 051 |
| 生活废水 | | 水量 | 14400 | 0 | 14400 |
| COD | 7.2 | 0 | 7.2 |
| SS | 5.76 | 0 | 5.76 |
| 氨氮 | 0.432 | 0 | 0.432 |
| 总氮 | 0.72 | 0 | 0.72 |
| 总磷 | 0.058 | 0 | 0.058 |
| 固废 | | 一般固废 | 794.5 | 794.5 | 0 |
| 危险废物 | 421.95 | 421.95 | 0 |
| 生活垃圾 | 90 | 90 | 0 |

109 江苏中瑞咨询有限公司

3.11 环境风险因素识别

3.11.1 环境风险的类型

根据有毒有害物质放散后果，风险类型可分为易燃易爆物质泄漏引起 的火灾、爆炸和有毒有害物质泄漏引起中毒三种类型。根据有毒有害物质 风险起因，风险类型可分为设施风险和物质风险。

3.11.2 物质危险性识别

根据《危险化学品名录》 和《重点监管危险化学品名录》 本项目所涉 及的主要化学品危险特性对比可知，本项目使用的物料有五氯化磷、氟化 锂、氟化氢、氯化氢、氢氧化钾等，其危险特性见表 3.11.2-1。

表3.11.2-1 本项目危险物质危险特性表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 物质 | 闪点 （℃） | 沸点 （℃） | 性状 | 易燃 性 | 爆炸极 限 | LD50 或 LC50 | 识别界定 |
| 氟化钾 | / | 1505 | 无色结晶 | / | / | LD50 ：245mg/kg | 毒害品 |
| 氢氧化钾 | / | 143 | 白色结晶 | 不燃 | / | LD50 ：273 mg/kg | 碱性腐蚀品 |
| 氟化氢 | / | 19.4 | 无色气体 | / | / | LC50：1276ppm（大 鼠吸入，1h） | 酸性腐蚀品 |
| 盐酸 | / | / | 无色液体 | / | / | / | 酸性腐蚀品 |
| 五氯化磷 | / | 160 | 白色或 淡黄色 正方晶 系晶体 | 不燃 | / | LD50 : 660mg/kg | 腐蚀品 |

3.11.3 设施危险性识别

⑴生产过程危险、有害因素及部位分析

①本项目生产过程中使用和储存氟化氢、盐酸、五氯化磷等危险化学 品。在储存和运输过程中可能引起液体原料的泄露，产生剌激性气体,污染 周边环境,因此在整个生产过程中，本项目对设备、管线的防泄漏有较高的 要求。

本项目氟化工艺为高危工艺。

②在槽车的充填过程中，有毒有害物料泄漏到空气中，产生刺激性气

体，污染周边环境。

⑵主要装置、设备危险、有害因素分析

110 江苏中瑞咨询有限公司

本项目建成后生产中主要使用反应釜，参与反应的物质有腐蚀性和毒 性的理化危险特性。生产过程中使用的酸碱性腐蚀品，在装置、容器、管 道、法兰、接头、泵、阀内流动或滞留，将对上述装置的内表面产生腐蚀， 特别是金属部分，这种腐蚀破坏作用不容易被察觉，一旦装置被腐蚀，可 导致生产物料泄漏事故发生。

⑶公用工程危险、有害因素分析

电： 由于生产厂房内电气设备较多，电气网路相对繁杂，生产厂房内 电气设施因安装不规范、选材欠妥或电气设备受腐蚀，则可能造成电气线 路的绝缘损坏而引起短路或产生电火花，在易燃易爆场所达到爆炸范围， 电火花会引起火灾、爆炸； 电气设施维修不及时或误操作或违章操作； 电 气设施接地(接零)不符安全要求； 厂房等建筑设施无防雷措施等都有可能 造成触电事故或雷击事故。

水： 水是化工生产中极为重要的资源材料，水质、供水量不能满足生 产要求会造成化工设备的严重损坏； 消防水量不足严重影响消防的救援行 动。

汽： 蒸汽是高温物体并带有压力，蒸汽与人体接触会使人体烫伤造成 危害。使用蒸汽的设备强度不够或蒸汽压控制不好会发生爆炸。

⑷贮运的危险、有害因素分析

本项目生产过程中使用和储存无水氢氟酸、盐酸等危险化学品。在储 存和运输过程中，运输过程中可能引起液体原料的泄露，产生剌激性气体, 污染周边环境； 贮罐泄漏物发生气化，比重比空气重的气体会在低处空间 扩散很远。

①贮存

在贮存方面，应采取的安全防范措施如下： 储槽周围设置事故围堰， 可以保证事故状态下储槽中所有储存物质得到收集，而不排入周边水体； 围堰采用防渗设计，避免泄漏的有毒有害物料渗入地下； 贮存设备、贮存 方式符合国家标准； 经常对贮存装置主体及辅件、阀门进行检查，根据情

111 江苏中瑞咨询有限公司

况及时维修； 如发现贮存装置存在安全隐患，立即进行修复，并采取相应 安全措施； 危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》 进行建设，做好 防渗危废堆场均为防风、防雨、防晒、防渗的设置，设置环境保护图形标 志和警示标志。各危险废物均应清楚地标明废物类别、数量、主要成分、 盛装日期、危险特性等，并按照性质，进行分区存放。

②运输

在运输方面，项目拟采取的安全防范措施如下： 对于危险品以及危险 废物的运输，严格按照有关要求进行； 实行“准运证”、 “押运员证”制 度； 运输车辆使用统一专用标志，并按照公安交通和公安消防部门指定的 行驶路线运输； 危险品运输应避开交通高峰期和拥护路段； 在运输过程中 要做到不超载、有合理的放空设施、常备消防器具、避免交通事故； 定期 检修储槽主体、管道和阀门，及时发现事故隐患并进行排除。

⑸其它危险、有害因素的辨识

本项目中的主要机械设备是搅拌机、各种泵类等带有运动部件，在使 用中运动部件有可能与人体接触，对人体产生碰撞、夹击、割刺、绞绕、 挤压等各种机械性伤害。

带有运动装置的设备、装置安装不稳； 装置、容器在加料过程中受液 体物料或气流的冲击会引起设备发生震动，时间一长可能造成设备或装置 材料的疲劳直接影响材质的强度，震动过大甚至有可能造成塔类设备等高 置物体的倒塌。

⑹事故状态下使用“应急事故池”的危险因素分析

使用有毒物质的生产装置或储罐一旦发生火灾事故需用消防水进行灭

火，消防水带着有毒物质进入“应急事故池” ，若“应急事故池” ，容积 过小会溢出池外，如大量溢出，扩散范围大，溢出物流入江、河、湖、海 会造成水质被严重污染； 污染水会渗入地下造成地下水被污染，有可能引 起二次事故。

112 江苏中瑞咨询有限公司

生产设施风险识别范围包括主要生产设施、贮运系统、公用工程系统、 工程环保设施及辅助生产设施等。本项目的环境风险识别见表 3.11.3-1

113 江苏中瑞咨询有限公司



年产六氟磷酸锂 3 万吨、高纯氟化锂 6 千吨、氯化钾水溶液 20%1.7 万吨、固体氟化钙 2.8 万吨及副产品盐酸 20%31.3 万吨、副产品氢氟酸 30%2.3 万吨 新建项目环境影响报告书

表 3.11.3-1 本项目环境风险识别表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 危险单元 | 风险源 | 主要危险物质 | 环境风险类型 | 环境影响途径 | 可能受影响的环境 敏感目标 | 备注 |
| 1 | 反应装置区 | 生产车间 | HF、HCl、五氯化 磷、氟化锂 | 运行不当引起压力温度超高 导致物料泄漏 | 物料泄漏引起的大气污染物  扩散，泄漏物料对地下会污  染，人员中毒事故 | 表 2.6.2 大气敏感 目标 | 场地分别进行相应的  防渗、围隔等处理，液  态物料能够做到及时  收集不扩散。 |
| 装置容器、管道、 法兰、泵等泄漏 | HF、HCl、五氯化 磷、氟化锂 | 因腐蚀发生物料泄漏 | 见表 2.6.2 大气敏 感目标 |
| 2 | 储罐区 | 储罐 | 无水氟化氢、混 酸、盐酸等 | 罐体安装不符合要求、使用中  发生开裂、腐蚀、构件的泄漏、  物料装卸操作不当、管道输运  中引起物料泄漏 | 泄漏物料及消防废水对污染 和地下水 | 见表 2.6.2 大气敏 感目标 |
| 3 | 危废仓库 | 危废仓库 | 废活性炭、废包 装袋、滤渣等 | 储存或装卸不当引起物料泄 漏 | 物料泄漏可能引起的地下水 污染 | 见表 2.6.2 大气敏 感目标 | 场地分别进行相应的  防渗、围隔等处理，液  态物料能够做到及时  收集不扩散 |
| 4 | 废气处理装 置 | 二级脱氟、二级 水洗、碱洗、活 性炭吸附装置、  布袋除尘装置 | 氟化物、氯化氢、  非甲烷总烃、粉  尘等 | 设备故障失效引起的废气超 标排放 | 大气污染物扩散 | 见表 2.6.2 大气敏 感目标 | 已在废气非正常排放 工况考虑 |
| 5 | 废水处理系 统 | 污水处理站 | 超标废水 | 处理设施故障引起的超标排 放 | 废水污染物超标排放 | - | 出水设置在线监控，同  时本项目废水处理达  标后再接管常熟新材  料产业园污水处理有  限公司，能够控制超标  废水不外排。 |

114 江苏中瑞咨询有限公司

3.11.4 事故中的伴生/次生危险性分析

⑴事故中的伴生危险性分析

当装置区和储存区化学物质发生泄漏时，一方面会造成空气污染； 同 时会产生废液进入污水系统的危险。

对于液体泄漏物料一般可由围堰或防火堤收集，在装置区易进入污水 系统，造成后续污水处理装置的冲击。应采取措施回收物料后，再将事故 废水送处理装置处理，将次生危害降至最低。

⑵事故中的次生危险性分析

本项目五氯化磷遇消防水会水解为氯化氢与磷酸，会形成次生大气环 境污染事故。火灾过程中消防产生的废水以及泄漏物料可能对地表水、地 下水和土壤产生环境影响。

3.11.5 危险物质环境转移途径识别

根据可能发生突发环境事件的情况下，污染物的转移途径如表 3.11.5。

115 江苏中瑞咨询有限公司

表 3.11.5 事故污染物转移途径

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 事故  类型 | 事故位置 | 事故危害形式 | 污染物转移途径 | | |
| 大气 | 排水系统 | 土壤、地下水 |
| 泄漏 | 生产装置  储存系统 | 气态 | 扩散 | / | / |
| 液态 | / | 漫流 | 渗透、吸收 |
| / | 生产废水、雨水、消 防废水 | 渗透、吸收 |
| 火灾引发的 次伴生污染 | 生产装置  储存系统 | 毒物蒸发 | 扩散 | / | / |
| 烟雾 | 扩散 | / | / |
| 伴生毒物 | 扩散 | / | / |
| 消防废水 | / | 生产废水、雨水、消 防废水 | 渗透、吸收 |
| 爆炸引发的 次伴生污染 | 生产装置  储存系统 | 毒物逸散 | 扩散 | / | / |
| 伴生毒物 | 扩散 | / | / |
| 消防废水 | / | 生产废水、雨水、消 防废水 | 渗透、吸收 |
| 环境风险防  控设施失灵  或非正常操  作 | 环境风险防控设 施 | 气态 | 扩散 | / | / |
| 液态 | / | 生产废水、雨水、消 防废水 | 渗透、吸收 |
| 固态 | / | / | 渗透、吸收 |
| 非正常工况 | 生产装置  储存系统 | 气态 | 扩散 | / | / |
| 液态 | / | 生产废水、雨水、消 防废水 | 渗透、吸收 |
| 污染治理设  施非正常运  行 | 污水处理站 | 废水 | / | 生产废水 | 渗透、吸收 |
| 废气处理系统 | 废气 | 扩散 | / | / |
| 危废堆场 | 固废 | / | / | 渗透、吸收 |
| 运输系统故 障 | 储存系统 | 热辐射 | 扩散 | / | / |
| 毒物蒸发 | 扩散 | / | / |
| 烟雾 | 扩散 | / | / |
| 伴生毒物 | 扩散 | / | / |
| 输送系统 | 气态 | 扩散 | / | / |
| 液态 | / | 生产废水、雨水、消 防废水 | / |
| 固态 | / | / | 渗透、吸收 |

3.12 碳排放核算

根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意 见》 （环环评〔2021〕 45 号） 的要求，本次根据《中国化工生产企业温室 气体排放核算方法与报告指南（试行） 》中对温室气体的计算要求及方法， 核算本项目的碳排放情况。本项目只涉及二氧化碳排放，不涉及其他温室 气体，故只核算二氧化碳。

116 江苏中瑞咨询有限公司

3.12.1 核算方法

根据指南，碳排放核算方法主要分为：

(1)确定企业边界；

(2)确定应核算的排放源和气体种类；

(3)识别流入流出企业边界的碳源流及其类别；

(4)收集各个碳源流的活动水平数据；

(5)选择和获取排放因子数据；

(6)依据相应的公式分排放源核算各种温室气体的排放量；

(7)核算净购入的电力和净购入的热力导致的 CO2 排放量；

(8)汇总计算企业温室气体排放总量。

3.12.2 核算边界

报告主体应以企业法人为边界，核算和报告边界内所有生产设施产生 的温室气体排放。生产设施范围包括直接生产系统、辅助生产系统、以及 直接为生产服务的附属生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供 水、化验、机修、库房、运输等，附属生产系统包括生产指挥系统（厂部） 和厂区内为生产服务的部门和单位（如职工食堂、车间浴室、保健站等） 。

具体包括：

①燃料燃烧排放；

②工业生产过程排放；

③净购入使用的电力、热力产生的排放；

④固碳产品隐含的排放。

3.12.3 确定应核算的排放源和气体种类

本项目应核算的排放源类别和气体种类包括：

(1)燃料燃烧排放

指化石燃料在各种类型的固定或移动燃烧设备中（如锅炉、燃烧器、 涡轮机、加热器、焚烧炉、煅烧炉、窑炉、熔炉、烤炉、内燃机等） 与氧 气充分燃烧生成的 CO2 排放。

117 江苏中瑞咨询有限公司

本项目固定源排放源不使用化石燃料； 生产的移动源排放主要为运输 车辆及厂内搬运设备等。

(2)工业生产过程排放。

本项目在氟化锂生产过程中由于其他外购含碳原料（如碳酸锂、二氧 化碳等） 的分解和氧化产生的 CO2 排放。

(3)净购入的电力和热力消费引起的 CO2 排放。

本项目净购入电力和净购入热力（如蒸汽） 隐含产生的 CO2 排放。该部 分排放实际发生在电力、热力生产企业。

3.12.4 碳排放总量

企业的温室气体排放总量应等于燃料燃烧 CO2 排放加上工业生产过程 CO2 当量排放，减去企业回收且外供的 CO2 量，再加上企业净购入的电力 和热力消费引起的 CO2 排放量：

EGHG=ECO2 燃烧+EGHG 过程-RCO2 回收+ECO2 净电+ECO2 净热

式中：

EGHG 为报告主体的温室气体排放总量，单位为吨 CO2 当量； ECO2 燃烧为企业边界内化石燃料燃烧产生的 CO2 排放；

EGHG 过程为企业边界内工业生产过程产生的各种温室气体 CO2 当量排放； RCO2 回收为企业回收且外供的 CO2 量；

ECO2 净电为企业净购入的电力消费引起的 CO2 排放；

ECO2 净热为企业净购入的热力消费引起的 CO2 排放。

（1） 燃料燃烧排放

本项目工业生产使用电和蒸汽，不使用化石燃料，故燃料燃烧排放的 CO2 为 0。

（2） 工业生产过程排放

工业生产过程温室气体排放量 EGHG 过程等于工业生产过程中不同种类的 温室气体排放折算成 CO2 当量后的和：

EGHG 过程=ECO2 过程+EN2O 过程 ×GWPN2O

118 江苏中瑞咨询有限公司

其中：

ECO2 过程=ECO2 原料+ECO2 碳酸盐

上式中：

ECO2 原料为化石燃料和其它碳氢化合物用作原材料产生的 CO2 排放； ECO2 碳酸盐为碳酸盐使用过程产生的 CO2 排放；

①本项目原料消耗产生的 CO2 排放 ECO2 原料=5076.92+2443.08=7520tCO2

②碳酸盐使用过程产生的 CO2 排放

ECO2 碳酸盐=8753×99.2%×0.5955tCO2/t=5170.7tCO2

③工业生产过程排放

ECO2 过程=ECO2 原料+ECO2 碳酸盐=7520+5170.7=12690.7tCO2

（3） 净购入的电力和热力消费引起的 CO2 排放

净购入的生产用电力、热力（如蒸汽） 隐含产生的 CO2 排放量按下述 公式计算。

ECO2 净电+ECO2 净热=AD 电力 ×EF 电力+AD 热力 ×EF 热力

ECO2 净电为企业净购入的电力消费引起的 CO2 排放，单位为吨 CO2； ECO2 净热为企业净购入的热力消费引起的 CO2 排放，单位为吨 CO2；

AD 电力为企业净购入的电力消费，单位为 MWh；

AD 热力为企业净购入的热力消费，单位为 GJ（百万千焦） ；

EF 电力为电力供应的 CO2 排放因子，单位为吨 CO2/MWh；

EF 热力为热力供应的 CO2 排放因子，单位为吨 CO2/GJ。

ECO2 净电+ECO2 净热=113800MWh×0.6829tCO2/MWh +488945.7GJ×0.11tCO2/GJ =131498.0tCO2。

（4） CO2 排放总量

EGHG=ECO2 燃烧+EGHG 过程-RCO2 回收+ECO2 净电+ECO2 净热

=0+12690.7-0+131498.0=144188.7tCO2

119 江苏中瑞咨询有限公司

3.12.5 减污降碳措施

本项目通过如下措施达到减污降碳的目的：

（1） 项目采用清洁能源电能和蒸汽，从源头上减污降碳；

（2） 优化氟化锂的生产工艺和生产设备，降低碳酸盐和二氧化碳的单 耗，进行氟化锂二氧化碳尾气回收工艺的研究，减少二氧化碳的排放量；

（3） 车间内设置合理的换气次数。通风空调设备，如风机、多联机空 调等均选用高能效的产品。对风管应进行必要的保温防潮处理，减少冷热 损失，降低能耗。

（4） 提高蒸汽利用效率，降低蒸汽用量。

120 江苏中瑞咨询有限公司

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境

4.1.1 地理位置

常熟市位于江苏省东南部，地处富饶美丽的长江三角洲前缘。介于东 经 120°33′～121°03′ ，北纬 31°31′～31°50′之间。东邻太仓市， 距上海 100km； 南接昆山市、吴县，离苏州 38km； 西接无锡市、江阴市； 西北与张家港市毗连； 北与南通市隔江相望。西北距省会南京市 210km。 东西最大横距 49km，南北最大纵距 37km，总面积 1264km2 ，其中长江江域 109.8km2。

江苏泰瑞联腾材料科技有限公司位于江苏常熟新材料产业园内，工业 园位于常熟市海虞镇北面的长江岸边滩涂地域，地处长江下游的金三角地 带，其地理坐标为东经 120°18′ 、北纬 31°50′ 。该区北邻长江，南距 支（塘）福（山） 线约 1.5km，距离常熟市市区及虞山国家森林公园约 16km， 距苏州市 56km，距上海市 100km，东距常熟港 15km，西北距张家港 35km， 北面与南通港隔江相望。

项目地理位置图见图 4.1.1。

4.1.2.地形地貌

常熟全境地势低平，水网交织，由西北向东南微倾，长江岸线按微地 形结构划分属沿江平原，这一地带系两千年来江潮夹带的泥沙淤积而成， 地表冲积物为主，土质为沙性，疏松，海拔在 4.5-5.5m，局部达 6m，沿江 大堤一般高度在 6.5-7.5m，根据地质资料显示，常浒河至徐六泾一线自上 而下分四层，第一层为亚粘土和夹薄层粉沙，厚度 16cm，在表层覆盖 2m 左右淤泥质亚粘土，第二层为轻亚粘土，局部夹粉细砂，厚度 6cm，第三 层为粉细砂，厚度 1.9cm，第四层为亚粘土和粘土，其中一、二、四层压 缩变形条件较差。

工业园区地貌比较单一，属长江口三角洲冲积平原的河漫滩地，场地 标高为 3.2-7m，其中新长江堤（外堤） 标高为 9m，坡降很小。园区及周边

121 江苏中瑞咨询有限公司

因地处长江三角洲冲积平原，地势低平，水网交织，总体地势由西北向东 南微倾； 地貌类型上绝大多数为平原，次为水域，间有零星山丘分布。

4.1.3.土壤地质

园区所在地的土壤以夹沙土和乌夹沙土为主，夹沙土为沿江棉区的主 要土种，分布较广，是长江冲积土，全剖面泥沙相混，土色灰黄有石灰反 应； 乌夹沙土表土层较厚，土色黄褐。

常熟市位于扬子准地台的下扬子—钱塘褶皱带东部，构造方向主要为 NEE 和 NE。境内西、北部隶属于中生代起区的褶皱部分，新构造运动中呈 现差异性升降，在平缓的地面上偶有残丘散布； 境内南、东归属中生代与 新生代的坳陷区，堆积较深厚，原有地质构造几乎全部沉没，地面低平， 多见湖泊沼泽。区域地层由第四纪全新世地层和晚更新世地层组成，系长 江三角河口—滨海相冲、湖积物。地面以下约 4 米为淤泥、粉细沙、淤泥 质亚粘土和砂土等土层； 地面下 50 米内以粘性土为主，间夹有砂土，一般 为粉砂和粉砂夹轻亚粘土，细砂夹层很少，50 米以下以中、细砂土为主， 偶有粗砂、砾石及粘性土薄层。项目所在地的地震基本烈度为 6 度。

4.1.4.气候特征

项目拟建地地处北亚热带南部湿润气候区，季风盛行，温暖湿润，四 季分明，雨量充沛。冬季盛行来自大陆的偏北风，以寒冷少雨天气为主； 夏季盛行来自海洋的东南风，以炎热多雨天气为主； 春秋两季为冬夏两季 风交替，常出现冷暖、干湿多变的天气。本地区的异常气候，如潮湿、夏 秋旱、梅雨、台风、龙卷风等时有出现； 多年入梅期在 6 月 16 日，出梅在 7 月 4 日。影响本地的台风平均 2-3 次/年，风向 NE，一般 6-8 级。

根据多年气象统计资料，常熟市历年平均风速为 2.5m/s，主导风为 NNE，多年平均气温 16.1℃，极端最高气温 37.3℃，极端最低气温-6.5℃， 年均降水量 1071.2mm，最大冻土深度 5cm。

4.1.5.长江及主要河道的水文状况

⑴长江常熟段水文状况

122 江苏中瑞咨询有限公司

长江常熟段距离长江入海口约 100km，其水文特性受径流和潮汐的双 重影响，属于长江河口感潮河段，该段江面开阔，宽约 5.5km，根据统计 资料，长江多年平均流量为 28,900m /a3，多年枯季平均流量为 12,400m /a3， 历年最大洪峰流量为 92,600m3/a，历年最小枯水流量为 4,620m3/a。年际流 量变化相对比较稳定，年内流量变化较大，每年 12 月至次年 2 月为枯水期， 6 月至 8 月为丰水期，其余月份为平水期。

长江常熟段潮汐为不规则半日潮，历年平均高潮位 1.86m（黄海基面， 下同） ，低潮位-0.11m，最大潮差涨潮 3.76m、落潮 4.01m，该河段的潮流 以落潮起主导作用，涨落潮表面平均流速分别为 0.55m/s和 0.98m/s； 该 河段处于流路分汊和径流、潮流的共同动力作用，注射也比较复杂，但基 本为东西向，因受地球自转偏向力的作用，潮流涨潮偏南、落潮偏北。此 外，本河段含泥沙量较大，水体浑浊呈浅黄色，根据有关资料显示，多年 平均含泥沙量为 0.53kg/m3，最大和最小含沙量为 3.24kg/m3 和 0.022kg/m3。

⑵常熟市水文状况

常熟境内水网交织，各河流湖荡均属太湖水系，其分布呈以城区为轴 心向四乡辐射状，东南较密，西北较疏，河道较小，水流平稳，河流正常 水位比较稳定，涨潮不超过 1m。主要河流有望虞河、白茆塘、常浒河、元 和塘、张家港、盐铁塘、耿泾塘等，湖泊有昆承湖、尚湖等。常浒河、徐 六泾、金泾塘和白茆塘四条航道由盐铁塘相连，可通向上海。其中常浒河 为 5 级航道，白茆塘现状为 7 级航道，徐六泾和金泾塘均为等外级航道。 上游的望虞河现状为 5 级航道。与江苏常熟新材料产业园相关的水体主要 有望虞河、福山塘、崔浦塘。

望虞河于 1958 年开挖而成，起于太湖沙墩港，过望亭北流，在湘庄西 南入常熟港，流经境域后入江， 目前主要功能是泄洪、引水灌溉、引用及 航运等，在河口建设有 15 孔节制闸 1 座，闸下河口段长 1.1km，底宽 15-50m。

福山塘以谢桥镇为分界点分为南北两部分，北部起于谢桥镇北套闸， 向北流至福山东北，经福山闸入江，全长 9.3km，闸外河段长 200m，底宽

123 江苏中瑞咨询有限公司

10-20m，南部止于水北门外的护城河，全长 8.7km，河水流经护城河汇入 常浒河，两部分均为北面引泄与航运的重要通道。

崔浦塘河道较短，起于萧桥，止于崔浦闸，底宽 10-20m，福山塘平均 流量 18m3/s，崔浦塘则较小，两者均受闸的控制，尚湖为国家太湖风景区 名胜区之一，其通过望虞河引长江水，是常熟市自来水的水源地之一，湖

盆东西 7.5km，面积 12.45km2。

本项目水系图见图 4.1.5。

4.1.6.区域地质及水文地质概况

4.1.6.1 区域地层情况

常熟地区位于扬子准地台下扬子台褶带东端，隶属于江南地层区，第 四纪沉积物覆盖广泛。以松散碎屑沉积为主，厚度大于 100m，发育齐全， 沉积连续，层序清晰。历史记载，常熟地区未发生 6 级以上的破坏性地震， 现代地震亦微弱。未见活动断裂带与地裂缝、滑坡等不良工程地质作用， 为稳定场地。

（1） 前第四纪地层 常熟前第四纪地层隶属于扬子地层区江南地层分 区。根据区域地质调查资料，常熟市基底岩性主要由自垩系(K)砂岩和老第 三系(E)泥岩组成，基底埋深一般在 120-280m，总体上由西向东渐深。

（2） 第四纪地层常熟市位于长江下游，第四系发育，厚度一般变化于 80-250m，总体上由西南部向东北部变厚。根据第四系沉积物的来源、厚度、 分布特性及沉积类型，可将常熟市第四系划分为两个沉积区： 长江新三角 洲平原和太湖平原沉积区，各沉积区地层特征详见表 4.1.6-1。

124 江苏中瑞咨询有限公司

表 4.1.6-1 各沉积区地层

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地层时代 | 代号 | 长江新三角洲平原沉区 | | 太湖平原沉积区 | |
| 厚度(m) | 岩性 | 厚度(m) | 岩性 |
| 全新统 | Q4 | 7-50 | 粉质粘土、粉土、细砂、局部 淤泥质粉质粘土 | 2-15 | 粉质粘土、粉土、细砂、局部 淤泥质粉质粘土 |
| 上更新统 | Q3 | 30-150 | 粉质粘土、粘土、细砂、中 细砂、中粗砂含砾中粗砂 | 20-120 | 粉质粘土、粘土、细砂、 中细砂、中粗砂含砾中粗砂 |
| 中更新统 | Q2 | 20-100 | 粉质粘土、粉砂、含砾中粗 砂、具 1-2 个沉积韵律 | 65-1 50 | 粉质粘土、粉砂、含砾中粗 砂、具 1-2 个沉积韵律 |
| 下更新统 | Q1 | 30-150 | 粉质粘土、细砂、中砂、含 砾中粗砂 | 15-180 | 粉质粘土、细砂、中砂、 含砾中粗砂 |

4.1.6.2 区域地质构造

本区所见各类隆起、坳陷、断裂等构造形迹，彼此纵横交错，相互制 约、改造，产生联合的构造型式，被卷入的地层从震旦系至第三系。按各 自的生成机理、组合形象大致分为： 华夏系构造、华夏式构造、东西向构 造。

华夏系构造在本区多隶属于中生代印支期生成，华夏式构造由中生代 燕山早期生成，东西向构造自晚元古代生成以来，中生代燕山期、新生代 喜山期均有继承性活动，从未间断，而华夏系构造体系则是本区主要的构 造骨架。

（一） 华夏系构造

华夏系构造作为北东向“多”字型构造体系，在本区形迹多，分布广， 此区上古生界至三叠系广泛发育，地层走向北东，与构造形迹的展布方向 一致。华夏系构造主要为一系列北 50°~60°东褶皱，以及伴随褶皱同时 生成的走向断裂与横断裂。被卷入褶皱的地层即是上古生界泥盆系至三叠 系。其褶皱主要有江阴——戚墅堰复背斜，沙洲——藕塘桥复向斜，南通 ——无锡复背斜，常熟——太湖复向斜和苏州——吴兴复背斜。华夏系断 裂多呈走向断裂，大多平行褶皱轴向，纵切褶皱两翼，断面倾向北西或南 东，倾角较陡，一般 60°左右。北西向横断裂横切褶皱与走向断裂。

（二） 华夏式构造

本区华夏式构造与华夏系构造常以“重接”的方式叠加，两者褶皱、

断裂方向一致，走向断裂同时平行于褶皱轴向，较难识别。依据构造体系 125 江苏中瑞咨询有限公司

的生成先后，凡中生代燕山早期生成的北东向构造称华夏式，被卷入褶皱 的地层有中生代侏罗系和白垩系，因而表明了燕山早期华夏式构造继承和 加强了印支期华夏系构造。

华夏系褶皱有： 戚墅堰钻孔揭露的中下侏罗系象山群褶皱，浙江大王 山——牛头山上侏罗系褶皱以及白龙山向斜、菁山向斜等。断裂有： 无锡 周塘桥——夏港张性断裂，横山桥——云亭断裂等。苏州云峰顶压型断裂， 东河——玄墓山——南阳山压扭性断裂等。

（三） 东西向构造

大致位于北纬 30°40′～32°之间，隶属我省高淳——宜兴——嘉定 （上海市） 东西向构造带的东段（太湖以东） 。主要展布莅青阳——沙堋、 荡口—— 白茆、苏州—— 昆山、平望——芦墟等地。东西向构造除苏州西 部光福一带有其构造形迹外，余皆隐伏于第四系之下。

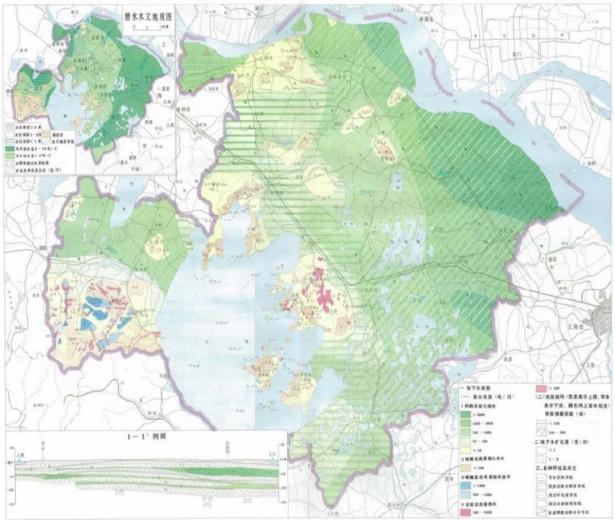
据钻探、重力和航磁资料，本区东西向构造自晚元古代成生以来，中、 新生代十分活跃，对中、新生代晚白垩世——第三纪沉积具一定的控制作 用。东西向断裂则成为晚侏罗世火山岩喷发的主要通道，都表现为张性、 张扭性断裂。

具代表性的东西向构造有； 青阳——沙洲断凹，荡口—— 白茆断凹， 角直断凹，新丰断凹，荒田里——苏墅断裂，横林断裂，唯亭——茜墩断 裂，平望——芦墟断裂等。

4.1.6.3 区域水文地质

本次项目区域水文地质资料参考《苏州市水文地质工程地质环境地质 综合勘察报告》 、《苏州浅层第四系与工程地质条件研究》 等区域水文地 质资料。按地下水的埋藏分布条件、岩层特征、水力特征等，将区内地下 水分为两种： 松散岩类孔隙水和基岩类裂隙水。松散岩类孔隙水根据含水 砂层的时代、沉积环境、埋藏分布、水力特征等，可进一步划分为孔隙潜 水-微承压含水层组和第 Ⅰ 、第Ⅱ 、第Ⅲ承压含水层（组） ，地层时代分别

126 江苏中瑞咨询有限公司



相当于全新世、晚更新世、中更新世、早更新世、上新世。区域水文地质 图见图 4.1.6-1，区域水文地质剖面见图 4.1.6-2。

图 4.1.6-1 项目区域水文地质图

127 江苏中瑞咨询有限公司

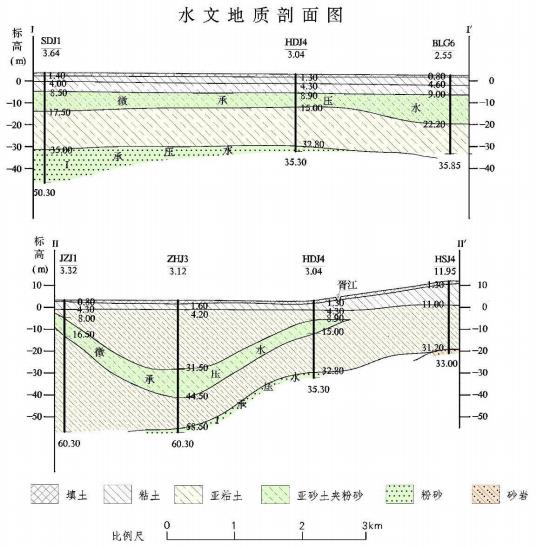


图 4.1.6-2 项目区域水文地质剖面图

1、含水层埋藏分布

松散岩类孔隙水根据含水砂层的成因时代、埋藏分布、水力联系及水 化学特征等， 自上而下可依次划分为孔隙潜水、微承压含水层和第 Ⅰ 、第 Ⅱ、第Ⅲ承压含水层。

（1） 孔隙潜水、微承压含水层组

孔隙潜水在区内广泛分布，赋存于近地表的土层中，含水层厚度一般

5～10m。大致以盐铁塘河为界，东北部含水层岩性以全新统粉土、粉砂、 粉质粘土夹粉砂薄层为主，单井涌水量 10～50m3/d，北部沿江则可达 50～ 100m3/d； 盐铁塘西南部地区，含水层岩性主要由全新统、上更新统粉质粘

128 江苏中瑞咨询有限公司

土组成，富水性比较差，单井涌水量一般小于 10m3/d。水位埋深一般 1～ 3m，其动态受大气降雨的影响较大，年变幅 0.3～1.5m。

微承压水含水层除基岩山区及山前地段缺失外，其余地段均有分布，其 与上覆潜水含水层之间的水力联系密切，资源量较为丰富。微承压水含水层 顶板埋深 5～10m，底板埋深在 30～60m，厚度大部分介于 5～20m 之间， 岩 性以粉细砂为主， 泥质含量较高， 单井涌水量 50～200m3/d。局部地区厚度大 于 20m，单井涌水量大于 500m3/d。

据水质分析资料，潜水、微承压水因受全新世海侵影响，水化学特征 变化较大，在南部沙家浜、唐市等地分布有矿化度大于 1g/L 的微咸水。

（2） 第 Ⅰ承压含水层组

第 Ⅰ承压含水层组除虞山、福山等孤山残丘周围缺失外，广泛分布， 系晚更新世（Q3） 冲积、滨海相沉积而成，由 1～3 个砂层组成，顶板埋深 一般介于 40～60m。受基底起伏影响，砂层厚度变化比较大，在大义、尚 湖、莫成一线西南，砂层厚度均小于 20m，岩性以粉砂、细砂为主，单井 涌水量一般小于 1000m /d；3 王市-梅李-东张一线以北砂层厚度一般在 60m 以上，岩性主要为中细砂、中粗砂，富水性较好，单井涌水量可达 2000～ 3000m3/d； 其余地段砂层厚度则介于 20～60m 之间，岩性以细砂、中砂、 中粗砂为主，富水性一般在 1000～2000m3/d。 目前全市对该层地下水的开 采规模较小，主要集中在福山、王市、谢桥、兴隆一带，其水位埋深在 10～ 25m 之间。

在浒浦-古里-唐市一带以东大部分地区，水质为矿化度 1～2g/L 的微 咸水，水化学类型以 C1 ·HCO 3-Ca ·Na 型为主； 其余地区则普遍为矿化度 介于 0.5～0.9g/L 的淡水，水化学类型以 HCO3-Na ·Ca 型为主。

（3） 第Ⅱ承压含水层组

第Ⅱ承压含水层组原为区内的主要开采层，含水层组由中更新世（Q2） 冲积、冲湖积相的粉细砂、中砂、中粗砂、及含砾中粗砂组成，含水层顶 板埋深 80～160m，含水砂层的厚度、分布特征及水文地质特征明显受古地

129 江苏中瑞咨询有限公司

貌形态和古长江流水方向控制（图 4.1.6-3 和图 4.1.6-4） 。在古河道分 布区，含水层厚度大于 30m，含水层颗粒较粗，单井涌水量大于 2000m3/d。 在尚湖、辛庄-唐市-任阳一带，含水砂层厚度一般小于 10m，单井涌水量 一般小于 500m3/d； 其他地区，含水砂层厚度在 10～30m 之间，单井涌水量 为 500～2000m3/d。该含水层与第 Ⅰ承压含水层组之间的粘性土层厚度较 薄，局部地段尖灭，构成巨厚层状含水砂层。受深层地下水禁采前市区及 西南部地区长期强烈开采的影响，已形成与西部无锡相联通的区域水位降 落漏斗，莫城一带水位埋深开采高峰时达 50 余m，为全市水位降落漏斗中 心。



图 4.1.6-3 第Ⅱ承压水水位变化速率

130 江苏中瑞咨询有限公司



年产六氟磷酸锂 3 万吨、高纯氟化锂 6 千吨、氯化钾水溶液 20%1.7 万吨、固体氟化钙 2.8 万吨及 副产品盐酸 20%31.3 万吨、副产品氢氟酸 30%2.3 万吨新建项目环境影响报告书



图 4.1.6-4 第Ⅱ承压水水位埋深图

据近年来的该层地下水取样分析资料结果显示，该层地下水的水化学 成分较为稳定，水质较好，矿化度多为 0.15～0.61g/L，水化学类型主要 以 HCO3-Na ·Ca 型和 HCO3-Na 型为主（图 4.1.6-5） 。



图 4.1.6-5 第Ⅱ承压水水化学图

（4） 第Ⅲ承压含水层组

131 江苏中瑞咨询有限公司

由早更新世时期河湖相沉积的粉细砂、细中砂层组成，顶板埋深一般为 150～180m，含水层厚度由西向东、由南向北逐渐增厚，在虞山南部、尚湖、 练塘西部及冶塘、支塘、王庄一带缺失，其他地区一般在 10～30m 之间，谢 桥、梅李一线以北的沿江地带，单井涌水量大于 1000m3/d，以南地区则单井 涌水量在 100～1000m3/d 之间。水质比较稳定，矿化度一般为 0.5～0.8g/L，

水化学类型主要以 HCO3-Na ·Ca 型为主。各含水层岩性及厚度变化见表 4.1.6-2。

表 4.1.6-2 常熟市地下水类型和含水层平均厚度分布表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地下水 类型 | 含水层 | | | | | |
| 含水层 代号 | 地层代号 | 含水层岩性 | 顶板埋深  （m） | 底板埋深  （m） | 层厚（m） |
| 潜水 |  | Q4 | 粉土、粉砂、粉质  粘土夹粉砂 |  | 6～ 13 | 8～12 |
| 承压水 | Ⅰ  上 | Q32 | 粉细砂 | 5～10 | 30～60 | 5～20 |
| Ⅰ  下 | Q31 | 粉砂、细砂 | 40～60 |  | 20～60 |
| Ⅱ | Q21 | 粉细砂、 中砂、 中粗砂、 及含砾中粗砂 | 80～160 |  | 10～30 |
| Ⅲ | Q12 ~ Q11 | 粉细砂、细中砂 | 150～ 180 |  | 10～30 |

2、地下水补径排条件

结合地形地貌、岩性、气候等条件，可以获得区域浅层地下水的补径 排关系。

（1） 补给条件

大气降雨入渗补给。本区雨量充沛，潜水动态与大气降水密切相关， 潜水接受雨水、地表水体的补给。并对微承压水有越流补给作用，但潜水 更新的速度要远大于微承压水。微承压水同样接受大气降水的补给影响， 但不是直接性的被补层位，而是由潜水越流补给微承压水。

农田灌溉对潜水的补给。全区灌溉水的回渗系数为 0.1～0.12，区内 水稻的大量种植，回灌水成为全区的潜水重要补给源之一。2011 年由于经

济的高速发展，工业化程度不断提高，水稻种植面积已大大减少，补给量 有所减少。

地表水体的入渗、侧向补给。河流和湖泊等地表水体往往切割含水层 而与潜水连通，分布极为广泛，但由于潜水含水层颗粒较小，渗透系数小， 水力坡度极小，潜水与河湖水位基本保持一致，侧向径流补给量极为有限，

132 江苏中瑞咨询有限公司

一般影响范围在数百米之内， 以互补、 调控潜水水位为主。而在沿江地带， 含 水层多为粉土、 粉砂、 粉质粘土夹粉砂薄层， 渗透性较好， 长江水对浅层地下 水的补给也较为明显。

（2） 径流条件

由于区内地势平坦，潜水水力坡度极小，含水层渗透性较低，径流条 件微弱。由于微地貌的变化，地表水流一般从高处向低洼处径流。而地势 较高的地区和地势较低的地区的地下水位埋深相差不大，因此潜水水力坡 度较小，河流湖泊对潜水的侧向补给作用往往局限于河流湖泊附近。

（3） 排泄条件

潜水埋藏浅，水力坡度小，蒸发消耗、人工开采、向微承压含水层越 流是潜水的主要排泄方式。在水网密度很高的地区，潜水水位较高，蒸发 量相对较大。在雨季，地下水排泄途径短，过水断面较大，向地表水体的 排泄成为潜水的主要排泄方式，微承压水的主要排泄方式是人为开采。

3、地下水水位动态变化规律

（1） 潜水

潜水含水层岩性主要由粉质粘土组成，富水性比较差，水位埋深一般在 1～3m，年变幅 0.3～1.5m。受区域微地貌及河、 湖、 塘等地表水体的控制， 同时受气候的影响，随季节性变化， 雨季地下水位埋深浅， 旱季埋深大。

（2） 微承压

微承压含水层岩性主要由 1～2 层的粉细砂组成，富水性较好，水位埋 深一般为 10～15m， 年变幅 1.0～2.5m， 多年地下水位埋深变化见图 4.1.6-6。 从图中可以看出，地下水位埋深总体趋势在上升，累计上升了约 8m。

133 江苏中瑞咨询有限公司



年产六氟磷酸锂 3 万吨、高纯氟化锂 6 千吨、氯化钾水溶液 20%1.7 万吨、固体氟化钙 2.8 万吨及 副产品盐酸 20%31.3 万吨、副产品氢氟酸 30%2.3 万吨新建项目环境影响报告书

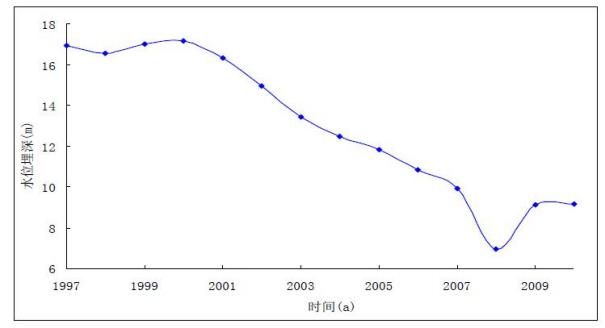


图 4.1.6-6 研究区微承压年均地下水位埋深

4、地下水资源开发利用现状

常熟市浅层地下水含水层广泛分布，其较易得到大气降水的入渗补给， 资源量较丰富，据以往水质资料反映，水质较好，基本能够满足乡镇企业及 居民的生活用水需求，开发利用前景较好。但一直以来，由于研究程度低、 开采工艺落后和环境效应分析不足等原因，浅层地下水并未得到充分的开发 利用。

目前，区域上潜水与微承压水基本维持天然状态下的特征，水位埋深 1～

2m，局部地区微承压水位略低于潜水位 1m 左右。

4.2 环境质量现状评价

本次环境质量现状调查采样委托江苏省优联检测技术服务有限公司在 2021 年 12 月 20 日～12 月 28 日时间段进行。

4.2.1 环境空气质量现状与评价

4.2.1.1 项目所在区域达标判断

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》 （HJ2.2-2018） ，项目所在 区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境 质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

134 江苏中瑞咨询有限公司

根据《2020 年度常熟市环境状况公报》 以及《常熟市环境质量报告书 （2016-2020 年度） 》，常熟市 2020 年基本污染物环境质量现状评价见下 表。

表 4.2.1-1 区域空气质量现状评价表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染  物 | 年评价指标 | 现状浓度 （ μg/m3） | 标准值（ μ g/m3） | 占标率% | 达标情 况 |
| SO2 | 年平均质量浓度 | 9 | 60 | 15 | 达标 |
| NO2 | 年平均质量浓度 | 32 | 40 | 80 | 达标 |
| PM10 | 年平均质量浓度 | 51 | 70 | 72.9 | 达标 |
| PM2 5 | 年平均质量浓度 | 32 | 35 | 91.4 | 达标 |
| CO | 24 小时日均第 95 百分数 | 1200 | 4000 | 30 | 达标 |
| 臭氧 | 8 小时平均第90 百分位数浓 度 | 160 | 160 | 100 | 达标 |

根据《2020 年度常熟市环境状况公报》 以及《常熟市环境质量报告书 （2016-2020 年度） 》，常熟市的臭氧、细颗粒物、二氧化硫、可吸入颗 粒物、二氧化氮和一氧化碳指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 中二级标准。因此，常熟市环境空气质量达标，项目所属区域属于达标区。

4.2.1.2 其他污染物环境质量现状评价

⑴监测布点及监测因子

综合考虑本地区风向、重点保护目标位置、本地区近年来开展的环境 监测工作以及本项目其他废气污染物产生的种类和特征，在评价范围内设 置厂址附近及其下风向选 2 个环境空气监测点，分别为项目所在地、下风 向居民点，具体测点距离、方位见表 4.2.1-4 和附图 2.6.2。

本项目共在评价范围内设置 2 个大气监测点位，同时根据主导风向及 敏感点分布情况，具体监测点位进行适当调整，且在主导风向下风向加密 布点，各监测点具有代表性，监测值能反映各环境空气敏感点，各环节功 能区的环境质量，以及预计受项目影响的高浓度区的环境质量。监测数据 为 2021 年度的实测数据，各监测数据均未超过时限，能够满足现状评价要 求，反映项目地周边环境质量现状。

135 江苏中瑞咨询有限公司

表 4.2.1-4 其他污染物大气环境现状监测点位

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 监测点位名称 | 相对方位 | 距离（m） | 监测因子 |
| G1 | 江苏泰瑞联腾材料科技有限公 司 | / | / | HCl、氟化物、非甲烷总 烃 |
| G2 | 东沙 | 西北 | 约 2620 | HCl、氟化物、非甲烷总 烃 |

⑵监测时间和频次

小时值及一次值： HCl、氟化物、非甲烷总烃连续监测 7 天，每天 4 次 （北京时间 02、08、14、20 时） 。

⑶采样和分析方法

按照国家环保部颁发的《环境空气质量标准》 （GB3095-2012） 和《环 境监测分析方法》 的有关规定执行。

⑷评价标准及标准值

具体评价标准详见 2.4.1 节中表 2.4.1-1。

⑸评价方法

采用标准指数法对各单项评价因子进行评价。单项环境环境质量指数 的计算方法如下：

Iij=Cij/Csj

式中： Iij：第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

Cij：第 i 种污染物在第 j 点的监测值，mg/m3 ;

Csj：第 i 种污染物的评价标准，mg/m3 ;

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

⑹现状监测结果与评价

环境空气质量现状监测结果统计见表 4.2.1-6。

136 江苏中瑞咨询有限公司

表 4.2.1-6 评价区域空气质量现状监测结果（mg/m3）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 测点号 | 评价指标 | 评价标准 （mg/m3） | 现状浓度范围（mg/m3） | 最大浓度占  标率（%） | 超标率（%） | 达标情况 |
| 氟化物 | G1 | 小时浓度 | 0.007 | ND | / | 0 | 达标 |
| G2 | ND | / | 0 | 达标 |
| G1 | 日均浓度 | 0.002 | ND | / | 0 | 达标 |
| G2 | ND | / | 0 | 达标 |
| HCl | G1 | 小时浓度 | 0.05 | ND | / | 0 | 达标 |
| G2 | ND | / | 0 | 达标 |
| G1 | 日均浓度 | 0.015 | ND | / | 0 | 达标 |
| G2 | ND | / | 0 | 达标 |
| 非甲烷总 烃 | G1 | 小时浓度 | 2 | 1.25-1.54 | 77 | 0 | 达标 |
| G2 | 1.26-1.55 | 77.5 | 0 | 达标 |

根据监测数据，评价区 2 个大气测点所监测氟化物、HCl和非甲烷总 烃均符合相应评价标准要求。

4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

⑴监测因子

水温、pH、DO、COD、高锰酸盐指数、氨氮、总磷等指标。 ⑵监测断面与测点布设

根据评价区内水文特征、排污口的分布，本项目地表水环境质量委托

谱尼测试集团上海有限公司现场实测。

水质监测断面和监测项目具体详见表 4.2.2-1 和测点位置见图 4.1.5。 表 4.2.2-1 水质监测断面和监测项目

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 河流名称 | 断面序号 | 监测断面 | 监测时间及频次 |
| 走马塘 | W1 | 园区污水处理厂排污口上游 500 米 | 水温、pH、DO、COD、高锰酸盐  指数、氨氮、总磷、总氮、悬浮  物、氟化物，连续监测三天， 每  天监测两次 |
| W2 | 园区污水处理厂排污口下游 2000 米 |
| W3 | 走马塘入长江口处 |
| 长江 | W4 | 走马塘入江处 |
| 福山塘 | W5 | / |

⑶水质监测时间、频次

W1～W5 点位的各监测因子由谱尼测试集团上海有限公司于 2020 年 1 月 11 日至 1 月 13 日进行，连续采样 3 天，每天监测 2 次； 其中总氮由谱

尼测试集团上海有限公司于 2020 年 3 月 24 日至 3 月 26 日进行，氟化物由

137 江苏中瑞咨询有限公司

江苏恩测检测技术有限公司于 2018 年 3 月 26 日～3 月 28 日进行的监测， 连续采样 3 天，每天监测 2 次。



*DO* 

*S*

⑷监测数据的代表性和有效性

本项目监测断面均按导则要求设置，分别在走马塘入长江口处、排污

口上游和下游各设置一个取样断面，各取样断面具有一定代表性，监测值 能反映各调查范围内重点保护水域、重点保护对象附近水域的水质，以及 预计受到项目影响的高浓度区的水质。

⑸监测分析方法

地表水环境质量现状监测按照《环境监测技术规范》 和《水和废水监 测分析方法》 （第四版） 的要求进行。

⑹评价标准

走马塘执行《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002） 中的 IV 类水质 标准，长江、福山塘执行《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002） 中的Ⅲ 类水质标准，执行具体标准值见表 2.4.1-2。

⑺评价方法

采用单项水质参数评价模式，在各项水质参数评价中，对某一水质参 数的现状浓度采用多次监测的平均浓度值。单因子污染指数计算公式为：

Sij=Cij/Csj 式中

Sij : 第 i种污染物在第 j 点的标准指数；

Cij : 第 i 种污染物在第 j 点的监测平均浓度值，mg/L；

CSj : 第 i 种污染物的地表水水质标准值，mg/L；

其中溶解氧为:

*DO* *f*  *DO* *j* 

*DO* , *j* *DO* *f*  *DO* *s*

DOj≥DOs

*S*  10  9 *j* DOj<DOs

*DO*

*s*

*DO*,*j* *DO*

468

*f* 31 .6  *T*

pH 为：

138 江苏中瑞咨询有限公司



*pH*  7.0

7.0  *pHj*

年产六氟磷酸锂 3 万吨、高纯氟化锂 6 千吨、氯化钾水溶液 20%1.7 万吨、固体氟化钙 2.8 万吨及 副产品盐酸 20%31.3 万吨、副产品氢氟酸 30%2.3 万吨新建项目环境影响报告书

*SpH* ,*j*  7.0  *pHSd*

*SpH* ,*j*  

pHj≤7.0

pHj>7.0

式中： SpHj : 为水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

pHj : 为 j 点的 pH 值；

pHsu : 为地表水水质标准中规定的 pH 值上限； pHsd : 为地表水水质标准中规定的 pH 值下限； SDOj : 为水质参数 DO 在 j 点的标准指数； DOf : 为该水温的饱和溶解氧值，mg/L；

DOj : 为实测溶解氧值，mg/L；

DOs : 为溶解氧的标准值，mg/L；

Tj: 为在 j 点水温，t℃。

⑻评价结果

采用单因子指数法对地面水环境质量现状进行评价，其最大值、最小 值、平均值、污染指数、超标率见表 4.2.2-4。

139 江苏中瑞咨询有限公司

表 4.2.2-4 地表水环境质量监测数据表（单位： mg/L，pH 无量纲）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 断  面 | 断面名 称 | 项目 | pH | DO | COD | 锰盐数 高酸指 | 氨氮 | 总氮 | 总磷 | 氟化  物 | 悬浮  物 |
| W1 | 现状排 污口上  游  500m | 最大值 | 8.08 | 9.04 | 14 | 2.24 | 0.246 | 0.55 | 0.14 | 0.50 | 15 |
| 最小值 | 7.98 | 8.72 | 5 | 2.13 | 0.208 | 0.42 | 0.07 | 0.45 | 7 |
| 平均值 | 8.03 | 8.90 | 11 | 2.19 | 0.229 | 0.49 | 0.12 | 0.47 | 10 |
| Sij | 0.52 | 0.66 | 0.37 | 0.22 | 0.15 | 0.49 | 0.40 | 0.31 | 0.17 |
| 超标率% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 评价结 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| W2 | 现状排 污口下  游  2000  米 | 最大值 | 8.09 | 9.04 | 11 | 2.46 | 0.429 | 0.63 | 0.14 | 0.63 | 17 |
| 最小值 | 7.77 | 8.75 | 6 | 2.36 | 0.199 | 0.37 | 0.11 | 0.55 | 7 |
| 平均值 | 7.98 | 8.84 | 8 | 2.41 | 0.256 | 0.49 | 0.13 | 0.59 | 11 |
| Sij | 0.49 | 0.68 | 0.27 | 0.24 | 0.17 | 0.49 | 0.43 | 0.39 | 0.18 |
| 超标率% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 评价结 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| W3 | 入长江 口处 | 最大值 | 8.09 | 8.94 | 14 | 2.94 | 0.632 | 0.54 | 0.17 | 0.54 | 20 |
| 最小值 | 7.97 | 8.68 | 5 | 2.8 | 0.205 | 0.32 | 0.09 | 0.48 | 8 |
| 平均值 | 8.05 | 8.80 | 10 | 2.87 | 0.356 | 0.44 | 0.13 | 0.50 | 15 |
| Sij | 0.53 | 0.66 | 0.33 | 0.29 | 0.24 | 0.44 | 0.43 | 0.33 | 0.25 |
| 超标率% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 评价结 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| W4 | 长江 | 最大值 | 8.12 | 9.10 | 14 | 2.88 | 0.244 | 0.72 | 0.13 | 0.56 | 23 |
| 最小值 | 7.99 | 8.58 | 5 | 2.67 | 0.191 | 0.42 | 0.11 | 0.51 | 9 |
| 平均值 | 8.05 | 8.81 | 9 | 2.74 | 0.223 | 0.60 | 0.12 | 0.53 | 14 |
| Sij | 0.53 | 0.51 | 0.45 | 0.46 | 0.22 | 0.60 | 0.60 | 0.35 | 0.47 |
| 超标率% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 评价结 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| W5 | 福山塘 | 最大值 | 8 08 | 8 94 | 10 | 2 30 | 0 246 | 0 56 | 0 14 | / | 13 |
| 最小值 | 7.96 | 8.63 | 6 | 2.24 | 0.229 | 0.19 | 0.10 | / | 8 |
| 平均值 | 8.03 | 8.82 | 8 | 2.28 | 0.238 | 0.38 | 0.13 | / | 11 |
| Sij | 0.54 | 0.52 | 0.40 | 0.38 | 0.24 | 0.38 | 0.65 | / | 0.37 |
| 超标率% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | / | 0 |
| 评价结 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | / | 达标 |

由表 4.2.2-4 可以看出，走马塘 3 个断面各监测因子均达到了《地表 水环境质量标准》 （GB3838-2002） 中 IV 类水质标准限值，走马塘 3 个断 面悬浮物达到了《地表水资源质量标准》 （SL 63-94） 中的四级标准； 长 江和福山塘各监测因子均达到了《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002） 中Ⅲ类水质标准限值，长江和福山塘悬浮物达到了《地表水资源质量标准》 （SL 63-94） 中的三级标准，满足该水体环境功能规划要求。

4.2.3 声环境质量现状监测与评价

⑴监测点位及监测项目

140 江苏中瑞咨询有限公司

按照《声环境质量标准》 （GB3096-2008） 、《工业企业厂界环境噪声 排放标准》 （GB12348-2008） 的有关规定，结合本区域的声环境特征，共

布设监测点 4 个，各监测点具体位置见图 4.1-1.监测项目为等效连续 A 声 级。

⑵监测时间及频次

江苏省优联检测技术服务有限公司于 2021 年 12 月 23～24 日，对本项 目厂界环境噪声进行了监测。噪声监测连续 2 天，每天昼间和夜间各进行 一次，昼、夜划分按当地政府部门规定： 白天 6:00-22:00，夜间 22:00-6:00。

⑶评价标准与方法

评价标准详见 2.4.1 节表 2.4.1-3，采用与评价标准对比的方法进行 评价。

⑷现状监测结果与评价

本项目声环境质量现状监测结果统计详见表 4.2.3。

表 4.2.3 噪声环境质量监测结果

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测点位  监测结果 | | | 东厂界 | 南厂界 | 西厂界 | 北厂界 | 评价 |
| N1 | N2 | N3 | N4 |
| Leq  dB (A) | 12 月 23 日 | 昼间 | 52.1 | 53.0 | 54.3 | 56.3 | 达标 |
| 夜间 | 43.7 | 47.0 | 46.1 | 48.2 |
| Leq  dB (A) | 12 月 24 日 | 昼间 | 51.3 | 56.0 | 54.6 | 54.6 | 达标 |
| 夜间 | 45.9 | 45.6 | 46.3 | 47.1 |

由表 4.2.3 可以看出： 项目所在的区域昼间的等效声级值范围为 51.3～56.0dB (A)，夜间的等效声级值范围为 43.7～48.2dB (A)，4 个测点 的昼、夜噪声值均达到《声环境质量标准》 （GB3096-2008） 3 类和 4a 标 准，且各点均优于 3 类标准，表明项目所在地声环境质量较好。

4.2.4 地下水环境质量现状监测及评价

4.2.4.1 地下水水位监测

为全面掌握评价区地下水水位、流向和地下水开采等情况，在评价区 所涉及的范围内，开展了全面的地下水调查工作，地下水水位调查时间为 2021 年 12 月 20～22 日。在评价范围内设 10 口水位监测井。水位调查点 布设在调查评价区范围内，主要为本次野外勘查水井。此外，本次野外勘

141 江苏中瑞咨询有限公司

查水井均为 5 公分井径的 PVC 管成井结构，井深为 5~6m，主要用于本次评 价的地下水水位、水质监测。

结合建设项目的工程地质勘察资料、野外现场地下水相关资料跳叉， 评价区及其附近浅层地下水埋深较浅，一般在 0.93~1.67m 左右，具体见野 外水位调查点基本信息统计表 4.2.4-1。

表 4.2.4-1 野外水位调查点基本信息统计表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 点名 | 水位标高(m) |
| 1 | D1 | 10 58 |
| 2 | D2 | 10.72 |
| 3 | D3 | 10.76 |
| 4 | D4 | 10 67 |
| 5 | D5 | 10.96 |
| 6 | D6 | 10 80 |
| 7 | D7 | 11.04 |
| 8 | D8 | 10.75 |
| 9 | D9 | 10 64 |
| 10 | D10 | 10.92 |

4.2.4.2 地下水质量现状监测

⑴监测布点

根据区域地下水走向，布设 5 个地下水监测点。江苏省优联检测技术 服务有限公司于 2021 年 12 月 20 日对本项目地下水环境质量进行了监测， 在项目所在地附近共布置 5 处测点，取样点深度在水位以下 1.0m 之内，监 测点位置详见图 4.2.4。

(2)监测因子

Na+ 、K+ 、Mg2+ 、Ca2+ 、Cl- 、SO42- 、HCO3- 、CO32- 、地下水水位、色、嗅和 味、浑浊度、肉眼可见物、pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐（同 SO42-）、 氯化物（同 Cl- ）、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、 耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、 氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四 氯化碳、苯、甲苯、总α放射性、总β放射性。特征因子： 镍、银

(3)监测时间及频率

2021 年 12 月 20 日，各因子监测一次。

142 江苏中瑞咨询有限公司

表 4.2.4-2 地下水环境现状监测点位

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 监测点位名称 | 监测因子 |
| 地下水 1# | 地下水流向上 游 | Na+ 、K+ 、Mg2+ 、Ca2+ 、Cl- 、SO42- 、HCO3- 、CO32- 、地下水水位、 色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH 值、总硬度、溶解 性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发 性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、 总大肠菌、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化 物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、  四氯化碳、苯、甲苯、总α放射性、总β放射性； 特征因子： 镍、银 |
| 地下水2# | 地下水流向下 游 |
| 地下水3# | 项目地 |
| 地下水4# |
| 地下水5# |
| 地下水6# | 项目地周边 | 地下水水位 |
| 地下水 7# | 地下水水位 |
| 地下水8# | 地下水水位 |
| 地下水9# | 地下水水位 |
| 地下水 10# | 地下水水位 |

(4) 监测结果： 见表 4.2.4-3。

143 江苏中瑞咨询有限公司



年产六氟磷酸锂 3 万吨、高纯氟化锂 6 千吨、氯化钾水溶液 20%1.7 万吨、固体氟化钙 2.8 万吨及副产品盐酸 20%31.3 万吨、副产品氢氟酸 30%2.3 万吨 新建项目环境影响报告书

表 4.2.4-3 地下水水质监测结果

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 计量单位 | D1 | | D2 | | D3 | | D4 | | D5 | |
| 监测值 | 水质分类 | 监测值 | 水质分类 | 监测值 | 水质分类 | 监测值 | 水质分类 | 监测值 | 水质分类 |
| K+ | mg/L | 4.82 | / | 10 | / | 4.76 | / | 3.90 | / | 4.01 | / |
| Na+ | mg/L | 304 | Ⅲ类 | 27.5 | Ⅰ类 | 32.3 | Ⅰ类 | 33.0 | Ⅰ类 | 371 | Ⅳ类 |
| Ca2+ | mg/L | 162 | / | 209 | / | 221 | / | 306 | / | 570 | / |
| Mg2+ | mg/L | 42.2 | / | 57.1 | / | 56.7 | / | 42.7 | / | 45.9 | / |
| HCO3- | mg/L | 646 | / | 848 | / | 1500 | / | 0.008 | / | 0.006 | / |
| CO32- | mg/L | ND | / | ND | / | ND | / | 0 | / | 0 | / |
| 硫酸盐 | mg/L | 1.17 | Ⅴ类 | 0.233 | Ⅰ类 | 19.8 | Ⅰ类 | 0.653 | Ⅲ类 | 157 | Ⅲ类 |
| 氯化物 | mg/L | 42 | Ⅱ类 | 62 | Ⅰ类 | 47 | Ⅰ类 | 42.1 | Ⅰ类 | 44.5 | Ⅰ类 |
| 色（铂钴色度单位） | / | 40 | Ⅰ类 | 50 | Ⅰ类 | 45 | Ⅰ类 | 50 | Ⅰ类 | 4 | Ⅰ类 |
| 嗅和味 | / | 无 | Ⅰ类 | 无 | Ⅰ类 | 微弱 | Ⅰ类 | 无 | Ⅰ类 | 无 | Ⅰ类 |
| 浑浊度/NTU | NTU | 22 | Ⅴ类 | 74 | Ⅴ类 | 48 | Ⅴ类 | 35 | Ⅴ类 | 17.1 | Ⅴ类 |
| 肉眼可见物 | / | 有 | Ⅴ类 | 有 | Ⅴ类 | 有 | Ⅴ类 | 有 | Ⅴ类 | 有 | Ⅴ类 |
| pH | / | 7.4 | Ⅰ类 | 7.2 | Ⅰ类 | 7.5 | Ⅰ类 | 7.3 | Ⅰ类 | 7.5 | Ⅰ类 |
| 氨氮(以N 计) | mg/L | 1.70 | Ⅴ类 | 2.02 | Ⅱ类 | 1.07 | Ⅱ类 | 0.242 | Ⅲ类 | 0.306 | Ⅲ类 |
| 硝酸盐(以N 计) | mg/L | 1 47 | Ⅱ类 | 0 244 | Ⅰ类 | 0 271 | Ⅱ类 | 0 058 | Ⅰ类 | 0 031 | Ⅰ类 |
| 亚硝酸盐(以N 计) | mg/L | 0.110 | Ⅲ类 | 0.318 | Ⅰ类 | 0.217 | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 |
| 挥发性酚类(以苯酚计) | mg/L | 0.0004 | Ⅰ类 | 0.0012 | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 | 0.0009 | Ⅰ类 | 0.0008 | Ⅰ类 |
| 氰化物 | mg/L | ND | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 |
| 砷(As) | mg/L | 0.0932 | Ⅳ类 | 0.0395 | Ⅰ类 | 0.0163 | Ⅰ类 | 14.2 | Ⅳ类 | 16.1 | Ⅳ类 |
| 汞(Hg) | mg/L | 0.00033 | Ⅰ类 | 0.00030 | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 |
| 铬(六价) (Cr6+) | mg/L | 0.004 | Ⅰ类 | 0.004 | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 |
| 总硬度(以CaCO3 计) | mg/L | 622 | Ⅲ类 | 846 | Ⅲ类 | 1010 | Ⅲ类 | 549 | Ⅳ类 | 628 | Ⅳ类 |

144 江苏中瑞咨询有限公司

年产六氟磷酸锂 3 万吨、高纯氟化锂 6 千吨、氯化钾水溶液 20%1.7 万吨、固体氟化钙 2.8 万吨及副产品盐酸 20%31.3 万吨、副产品氢氟酸 30%2.3 万吨 新建项目环境影响报告书

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 计量单位 | D1 | | D2 | | D3 | | D4 | | D5 | |
| 监测值 | 水质分类 | 监测值 | 水质分类 | 监测值 | 水质分类 | 监测值 | 水质分类 | 监测值 | 水质分类 |
| 铅(Pb) | mg/L | ND | Ⅰ类 | 0.0179 | Ⅰ类 | 0.0022 | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 |
| 镉(Cd) | mg/L | ND | Ⅰ类 | 0.0003 | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 |
| 铁(Fe) | mg/L | 7 79 | Ⅰ类 | 5 86 | Ⅰ类 | 5 57 | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 |
| 锰(Mn) | mg/L | 1.29 | Ⅳ类 | 1.60 | Ⅳ类 | 2.06 | Ⅳ类 | 1.07 | Ⅳ类 | 0.90 | Ⅳ类 |
| 溶解性总固体 | mg/L | 964 | Ⅲ类 | 1120 | Ⅲ类 | 1050 | Ⅲ类 | 739 | Ⅲ类 | 1226 | Ⅳ类 |
| 耗氧量(CODMn 法， 以O2 计) | mg/L | 3 4 | Ⅳ类 | 5 4 | Ⅱ类 | 3 2 | Ⅱ类 | 3 00 | Ⅲ类 | 1 69 | Ⅱ类 |
| 氟化物 | mg/L | 0.29 | Ⅰ类 | 0.70 | Ⅰ类 | 0.49 | Ⅰ类 | 0.399 | Ⅰ类 | 0.316 | Ⅰ类 |
| 总大肠菌群 | MPN/L | 80 | Ⅴ类 | 3500 | Ⅴ类 | 70 | Ⅴ类 | 33 | Ⅳ类 | 49 | Ⅳ类 |
| 菌落总数 | CFU/mL | 37 | Ⅴ类 | 7000 | Ⅴ类 | 1500 | Ⅴ类 | 2000 | Ⅴ类 | 7700 | Ⅴ类 |
| 铜(Cu) | mg/L | 0.00082 | Ⅲ类 | 0.00232 | Ⅲ类 | 0.00074 | Ⅲ类 | ND | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 |
| 锌(Zn) | mg/L | 0.0253 | Ⅰ类 | 0.0166 | Ⅰ类 | 0.0207 | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 |
| 铝(Al) | mg/L | 0.0161 | Ⅰ类 | 0.113 | Ⅰ类 | 0.0668 | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 |
| 阴离子表面活性剂 | mg/L | ND | Ⅴ类 | 0.12 | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 | 0.11 | Ⅱ类 | ND | Ⅰ类 |
| 硫化物 | mg/L | ND | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 |
| 碘化物 | mg/L | 0.041 | Ⅰ类 | 0.054 | Ⅰ类 | 2.65 | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 |
| 硒(Se) | mg/L | ND | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 |
| 三氯甲烷 | mg/L | ND | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 |
| 四氯化碳 | mg/L | ND | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 |
| 苯 | mg/L | ND | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 |
| 甲苯 | mg/L | ND | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 |
| 总α放射性 | Bq/L | 0.073 | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 | 0.048 | Ⅰ类 | 0.046 | Ⅰ类 | ND | Ⅰ类 |
| 总β放射性 | Bq/L | 0.416 | Ⅱ类 | 0.932 | Ⅱ类 | 0.307 | Ⅱ类 | 0.336 | Ⅱ类 | 0.168 | Ⅱ类 |

145 江苏中瑞咨询有限公司



年产六氟磷酸锂 3 万吨、高纯氟化锂 6 千吨、氯化钾水溶液 20%1.7 万吨、固体氟化钙 2.8 万吨及副产品盐酸 20%31.3 万吨、副产品氢氟酸 30%2.3 万吨 新建项目环境影响报告书

对照《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017） ,监测点地下水水质情况如下： D1 的硫酸盐、肉眼可见物、浑浊 度、氨氮、总大肠菌群、菌落总数、阴离子表面活性剂达Ⅴ类标准； D2 的肉眼可见物、浑浊度、总大肠菌群、菌 落总数达Ⅴ类标准； D3 的肉眼可见物、浑浊度、总大肠菌群、菌落总数达Ⅴ类标准； D4 的肉眼可见物、浑浊度、 菌落总数达Ⅴ类标准； D5 的肉眼可见物、浑浊度、菌落总数达Ⅴ类标准； 其余各监测点监测因子均可达或优于Ⅳ 类标准。

146 江苏中瑞咨询有限公司

4.2.5 土壤环境质量现状监测及评价

⑴监测因子

重金属（砷、镉、铜、镍、铅、汞、六价铬） 、挥发性有机物 VOCs（四 氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、 顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2- 四氯乙烷、 1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯 乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4- 二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯） 、半挥发 性有机物（硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并（a） 芘、苯并（b） 荧蒽、苯并（k） 荧蒽、䓛、二苯并（a,h） 蒽、茚并（1,2,3-cd） 芘、萘）、 石油烃、氟化物。

⑵监测布点

本项目在厂内设置 3 个柱状样、1 个表层样，厂区外设置 2 个表层样， 监测点位图见图 4.2.4。

⑶监测时间及频次

厂内 1 个表层样（T6） 和厂外的 2 个表层样（T4、T5） 由江苏省优联 检测技术服务有限公司于 2021 年 11 月 30 日现场采样； 厂内 3 个柱状样 （T1-T3） 由江苏省优联检测技术服务有限公司于 2021 年 11 月 30 日现场 采样。

⑷现状监测结果及评价

具体监测结果见表 4.2.5-1。

147 江苏中瑞咨询有限公司

表 4.2.5-1 土壤监测数据

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 点  位 | 采样深度 | pH 值  (无量  纲) | 镉  mg/k  g | 汞 mg/kg | 砷 mg/kg | 铜 mg/kg | 铅 mg/kg | 镍  mg/k  g | 铬（六价） mg/kg | 石油烃  （C10-C40）  mg/kg | 总氟化物 mg/kg |
| T6 | （0-0.2） m | 8.69 | 0.05 | 0.023 | 2.46 | 9 | 6.4 | 23 | ND | ND | 582 |
| T7 | （0-0.2） m | 8.45 | 0.05 | 0.65 | 5.19 | 11 | 5.0 | 23 | ND | 7 | 554 |
| T8 | （0-0.2） m | 8.46 | 0.05 | 0.040 | 2.62 | 10 | 4.8 | 24 | ND | ND | 556 |
| T4 | 0-0.5m | 8.24 | 0.32 | 0.119 | 9.83 | 32 | 33 | 37 | ND | 25 |  |
| 0.5-1.5m | 8.17 | 0.48 | 0.088 | 9.14 | 26 | 22 | 32 | ND | 11 |  |
| 1.5-3.0m | 8.25 | 0.37 | 0.100 | 9.96 | 29 | 18 | 37 | ND | ND |  |
| 3.0-6.0m | 8.31 | 0.24 | 0.089 | 6.94 | 22 | 32 | 34 | ND | ND |  |
| T5 | 0-0.5m | 8.15 | 0.36 | 0.104 | 12.1 | 40 | 30 | 39 | ND | ND |  |
| 0.5-1.5m | 8.41 | 0.28 | 0.082 | 9.23 | 32 | 33 | 42 | ND | 30 |  |
| 1.5-3.0m | 8.75 | 1.04 | 0.093 | 9.74 | 36 | 27 | 41 | ND | 16 |  |
| 3 0-6 0m | 8 12 | 0 43 | 0 100 | 10 0 | 37 | 11 | 41 | ND | ND |  |
| T6 | 0-0.5m | 9.35 | 0.36 | 0.091 | 10.2 | 39 | 22 | 47 | ND | 26 |  |
| 0.5-1.5m | 9.74 | 0.33 | 0.095 | 9.39 | 33 | 25 | 39 | ND | ND |  |
| 1.5-3.0m | 9.91 | 0.31 | 0.119 | 9.87 | 32 | 28 | 38 | ND | 16 |  |
| 3.0-6.0m | 8.23 | 0.44 | 0.126 | 12.4 | 50 | 44 | 55 | ND | 12 |  |

148 江苏中瑞咨询有限公司



年产六氟磷酸锂 3 万吨、高纯氟化锂 6 千吨、氯化钾水溶液 20%1.7 万吨、固体氟化钙 2.8 万吨及副产品盐酸 20%31.3 万吨、副产品氢氟酸 30%2.3 万吨新 建项目环境影响报告书

续表 4.2.5-1 土壤监测数据（ μg/kg）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 点位 | 采样深度 | 四氯  化碳 | 氯仿 | 氯甲  烷 | 1,1-二 氯乙烷 | 1,2-二 氯乙烷 | 1,1-二 氯乙烯 | 顺  -1,2-  二氯乙  烯 | 反  -1,2-  二氯乙  烯 | 二氯  甲烷 | 1,2-二 氯丙烷 | 1,1,1,2-四 氯乙烷 | 1,1,2,2-四 氯乙烷 | 四氯  乙烯 | 1,1,1-  三氯乙  烷 | 1,1,2-  三氯乙  烷 | 三氯 乙烯 | 1,2,3-  三氯丙  烷 | 氯乙 烯 | 苯 |
| T6 | （0-0.2） m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| T7 | （0-0.2） m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| T8 | （0-0.2） m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| T4 | 0-0.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 0.5-1.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1.5-3.0m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 3.0-6.0m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| T5 | 0-0.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 0.5-1.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1.5-3.0m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 3.0-6.0m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| T6 | 0-0.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 0.5-1.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1.5-3.0m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 3.0-6.0m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |

149 江苏中瑞咨询有限公司



年产六氟磷酸锂 3 万吨、高纯氟化锂 6 千吨、氯化钾水溶液 20%1.7 万吨、固体氟化钙 2.8 万吨及副产品盐酸 20%31.3 万吨、副产品氢氟酸 30%2.3 万吨新 建项目环境影响报告书

续表 4.2.5-1 土壤监测数据

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 点 位 | 采样深度 | 氯苯 | 1,2-  二氯  苯 | 1,4-  二氯  苯 | 乙苯 | 苯乙 烯 | 甲苯 | 间二  甲苯+  对二  甲苯 | 邻二 甲苯 | 硝基  苯 | 苯胺 | 2-氯  酚 | 苯并 （a） 蒽 | 苯并  （a）  芘 | 苯并 （b） 荧蒽 | 苯并 （k） 荧蒽 | 䓛 | 二苯并  （a,h）  蒽 | 茚并  （1,2  ,3-cd  ）芘 | 萘 |
| μg/kg | | | | | | | | mg/kg | | | | | | | | | | |
| T6 | （0-0.2） m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| T7 | （0-0.2） m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| T8 | （0-0.2） m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| T4 | 0-0.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 0.5-1.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1.5-3.0m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 3.0-6.0m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| T5 | 0-0.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 0.5-1.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1.5-3.0m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 3.0-6.0m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| T6 | 0-0.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 0.5-1.5m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1 5-3 0m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 3.0-6.0m | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |

从上表可以看出，各因子均达到《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） 中保护人体健康的建设用地土壤污染风险筛选值（第二类用地） 。

150 江苏中瑞咨询有限公司

（5） 土壤理化性质

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行） 》（HJ964-2018） 表

C.1 要求对场地周边土壤理化性质进行调查，现场记录颜色、结构、质地、 砂砾含量、其他异物等信息，并分析 pH 值、阳离子交换量、氧化还原电 位、 饱和导水率、土壤容重、孔隙度等。项目所在地土壤理化性质调查情

况见表 4.2.5-2。

表 4.2.5-2 土壤理化特性调查表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 点号 | 本项目装置区（T6） | 时间 | 2020.12.01 |
| 经度 | E:120º47'41.92'' | 纬度 | N:31º47'48.98'' |
| 层次 | | 0-0.2m | |
| 现场记录 | 颜色 | 棕灰 | |
| 结构 | 粒状 | |
| 质地 | 粉质黏土 | |
| 砂砾含量 | 7% | |
| 其他异物 | 少量碎砖 | |
| 实验室测定 | pH 值 | 8 33 | |
| 阳离子交换量（cmol/kg） | 5 7 | |
| 氧化还原电位(mV) | 231 | |
| 饱和导水率/（mm/s） | 4.32×10-5 | |
| 土壤容重/（kg/m3） | 1.88 ×103 | |
| 孔隙度 | 44.9 | |

4.3 区域污染源现状调查及评价

4.3.1 大气污染源

根据《江苏高科技氟化学工业园（原常熟国际化学工业园） 规划环境 影响跟踪评价报告书》 ，相关项目环评报告书及其建设进度的核实等调查， 入园企业大气污染物排放情况见表 4.3-1、4.3-2、4.3-3。

151 江苏中瑞咨询有限公司

表 4.3-1 评价区域内主要企业大气污染源排放状况一览表（单位： t/a）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序  号 | 企业名称 | 二氧化硫 | 烟尘 | 工业粉 尘 | NOx | HCl | 非甲烷总 烃 | 甲醇 | 氟化  物 | 氨气 | CO | 硫酸  雾 | 甲苯 | 甲醛 | 硫化  氢 | 二甲  苯 | 丙酮 | 苯乙  烯 |
| 1 | 大金氟化工（中国） 有限公司 | 91.47 | 24.563 | 4.863 | 102.3 42 | 4.282 3 |  |  | 0.691 3 |  |  |  | 5.89 |  |  |  |  |  |
| 2 | 常熟华益化工有限公司 | 14.9 |  | 0.19 |  | 2.97 |  | 0.48 |  | 2.25 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 江苏达诺尔半导体超纯科技有限公司 |  |  |  |  | 0.2 |  |  |  | 0.4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 常熟振氟新材料有限公司（原瑞凯添加 剂） |  |  |  |  | 0.54 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 常熟丽源膜科技有限公司 |  |  |  |  |  | 0.07704 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 常熟市德美化工科技有限公司 |  |  | 0.5 |  |  | 2.058 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | 吴羽（常熟） 氟材料有限公司 |  |  | 0.31 |  |  | 0.0335 | 0.044 | 0.38 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | 阿科玛（常熟） 氟化工有限公司 | 6 895 | 2 161 | 24 1 |  | 2 88 |  |  | 0 14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | 阿科玛（常熟） 化学有限公司 |  |  |  |  | 1.575 2 | 3.92 | 0.08 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | 常熟海科化学有限公司 |  |  |  | 0.96 | 0.048 |  |  | 0.004 8 |  | 0.24 |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | 上海阿科玛高远化工有限公司常熟分厂 | 0.432 | 0.112 |  | 0.376 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | 常熟瑞华工程塑料有限公司 |  |  | 0.3 |  | 0.2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | 阿科玛大金先端氟化工（常熟） 有限公司 | 0.053 | 0.104 |  |  | 0.093 |  |  | 0.002 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | 常熟高泰助剂有限公司 | 0.02 | 0.048 |  | 0.126 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.000 87 |
| 15 | 常熟市常吉化工有限公司 |  |  |  |  | 0.1 |  |  |  | 0.1 |  | 0.5 |  |  |  |  |  |  |
| 16 | 常熟市新腾化工有限公司 |  |  |  |  |  |  | 0.3 |  |  |  |  |  | 1.29 6 |  |  |  |  |
| 17 | 常熟联茂科技有限公司 |  |  |  |  |  | 0.014 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18 | 常熟一统聚氨酯制品有限公司 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.329 |  |  |  |  | 0.001 4 |
| 19 | 常熟进尚化学有限公司 |  |  | 0.1613 |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.497 7 |  |  |  |  |  |
| 20 | 苏州兆达特纤有限公司 | 0.4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.225 |  |  |  |  |  |  |
| 21 | 常熟耐素生物材料科技有限公司 |  |  | 0.019 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 22 | 江苏华大新材料有限公司 | 2.21 | 1 |  | 11.9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3.34 5 |  |
| 23 | 江苏泰瑞联腾材料科技有限公司 | 21.106 | 7.6554 |  | 0.227 | 0.648 | 7.2 | 0.1 | 0.479 | 0.022 |  | 0.181 |  |  |  | 0.01 |  |  |
| 24 | 常熟新特化工有限公司 | 0.011 | 0.276 | 0.4 | 2.211 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 25 | 承禹环境科技有限公司 |  |  |  |  | 0.077 |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.086 |  |  |  |
| 26 | 常熟金星佳业化工产品有限公司 |  |  | 0.0086 | 0.72 |  | 0.08 |  | 0.1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 27 | 常熟三爱富中昊化工新材料有限公司 | 3 011 | 3 303 |  | 30 24 | 1 206 |  |  | 2 388 |  | 0 63 |  |  |  |  |  |  |  |
| 28 | 常熟威怡科技有限公司 |  |  | 0.03 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 29 | 江苏沃德化工有限公司 | 0 102 | 0 034 | 0 8 | 0 551 |  |  |  |  |  |  |  | 0 45 |  |  |  |  |  |
| 30 | 江苏绿安擎峰新材料有限公司 | 0.082 | 0.929 | 0.626 | 10.30 6 |  | 0.07 |  |  |  | 0.06 9 |  |  |  |  |  |  | 0.063 |
| 31 | 常熟富士莱医药化工有限公司 | 4.372 | 1.106 |  | 2.102 | 0.165 | 4.878 | 2.626 | 0.691 | 0.284 |  |  | 0.231 |  |  | 0.013 |  |  |
| 32 | 常熟欣福化工有限公司 | 40 08 |  | 24 4 |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 212 |  |  |  |  |  |
| 33 | 常熟三爱富氟化工有限责任公司 | 45.31 | 5.46 | 0.265 | 42.49 | 0.12 |  |  | 0.186 |  | 0.15 |  |  |  |  |  |  |  |
| 34 | 上海三爱富新材料股份有限公司常熟四 氟分厂 | 2.37 | 0.5 | 0.014 |  |  |  |  | 0.88 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 35 | 杜邦（常熟） 氟化物科技有限公司 |  |  | 0 69 |  |  |  |  | 0 008 | 15 93 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 36 | 苏威特种聚合物（常熟） 有限公司 |  | 1.449 |  |  |  |  |  | 0.484 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

152 江苏中瑞咨询有限公司

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序  号 | 企业名称 | 二氧化硫 | 烟尘 | 工业粉 尘 | NOx | HCl | 非甲烷总 烃 | 甲醇 | 氟化  物 | 氨气 | CO | 硫酸  雾 | 甲苯 | 甲醛 | 硫化  氢 | 二甲  苯 | 丙酮 | 苯乙  烯 |
| 37 | 三爱富（常熟） 新材料有限公司 |  |  | 57.608 |  |  |  |  | 0.21 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 38 | 常熟金陵海虞热电有限公司 | 175.1 | 49.063 |  | 99.3 |  |  |  |  | 0.381 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 39 | 江苏新泰材料科技股份有限公司 |  |  |  |  | 0.324 |  |  | 0.403 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 40 | 常熟东南塑料有限公司 | 4.372 | 2.102 | 3.021 |  |  | 0.9886 |  |  | 0.039 |  | 0.002 8 |  | 1.13 4 | 0.972 |  |  | 0.013 5 |
| 41 | 苏州华道生物药业股份有限公司 | 0.0034 | 0.057 | 0.124 | 0.713 | 0.788 1 | 0.331 | 0.325 |  |  |  | 0.020 3 |  |  |  |  |  |  |
| 42 | 阿科玛（常熟） 高分子材料有限公司 | 0.452 | 0.112 |  | 0.576 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 43 | 常熟市福新环境工程有限公司 | 0.04 | 0.016 |  | 0.146 |  | 0.896 |  | 0.153 |  |  |  |  |  | 0.082 |  |  |  |
| 44 | 江苏强盛功能化学股份有限公司 |  |  |  |  | 0 84 | 1 33 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 总计 | | 407.964 | 97.779 | 59.5806 | 304.0 27 | 16.26 9 | 20.9391 | 3.63 | 7.047 | 19.55 9 | 1.08 9 | 0.908 8 | 7.610 | 2.19 9 | 1.14 | 0.023 | 3.34 5 | 0.645 5 |

表 4.3-2 评价区域内主要企业大气污染源排放状况一览表（在建拟建） （单位： t/a）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 企业名称 | 二氧化硫 | 烟尘 | 工业粉尘 | NOx | HCl | 非甲烷总烃 | 氟化物 | 氨气 | CO | 硫酸雾 | 硫化氢 |
| 1 | 常熟华虞环境科技有限公司 | 4.16 |  | 7.36 | 19.458 | 1.4071 |  | 0.0661 |  |  |  |  |
| 2 | 阿科玛（常熟） 高分子材料有限公司 | 0.72 | 0.87 | 0.8 | 6.6 |  | 2.48 |  |  |  |  |  |
| 3 | 苏威特种聚合物（常熟） 有限公司 | 0.16 | 0.124 |  | 3.36 | 0.32 | 1.365 | 0.064 |  | 0.8 |  |  |
| 4 | 江苏泰瑞联腾材料科技有限公司 | 2.596 |  | 0.08 | 2.139 | 1.403 | 2.366 | 1.103 |  |  |  |  |
| 5 | 阿科玛（常熟） 氟化工有限公司 | 0 92 | 0 35 |  | 2 34 | 0 117 | 0 24 | 0 103 |  | 0 024 |  |  |
| 6 | 江苏强盛功能化学股份有限公司 |  |  |  |  | 0 21 | 0 38 |  | 0 04 |  | 0 62 | 0 008 |
| 总计 | | 8.556 | 1.344 | 8.24 | 33.897 | 3.4571 | 6.831 | 1.3361 | 0.04 | 0.824 | 0.62 | 0.008 |

表 4.3-3 评价区域内主要企业大气污染源消减排放情况一览表（消减源）（单位： t/a）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 企业名称 | 二氧化硫 | 烟尘 | 工业粉尘 | NOx |
| 1 | 常熟金陵海虞热电有限公司 | 176.4 | 0 | 135.2 | 352.8 |

153 江苏中瑞咨询有限公司

4.3.2 水污染源

根据《江苏高科技氟化学工业园（原常熟国际化学工业园） 规划环境 影响跟踪评价报告书》 ，相关项目环评报告书及其建设进度的核实等调查， 入园企业水污染物排放情况见表 4.3-4、表 4.3-5。

154 江苏中瑞咨询有限公司

表 4.3-4 评价区域内主要企业废水污染源排放状况一览表（单位： t/a）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 企业名称 | 水量 | COD | SS | 氨氮 | 总氮 | 总磷 | 石油类 | BOD5 | 氟化物 | 氯化物 | 氰化物 | 硫酸盐 | 甲醛 | 硝基苯 类 | 苯胺类 | 排放去向 |
| 1 | 大金氟化工（中国） 有限公司 | 899656 | 52.06 | 17.99 | 0.25 | 0 | 0.025 | 2.37 |  | 10.16 |  |  |  |  | 0.5 | 0.257 | 园区污水厂 |
| 2 | 常熟华益化工有限公司 | 260917 | 15.7 | 2.6 | 0.63 | 3.91 | 0.1 | 0.02 |  |  |  | 0.0189 |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 3 | 江苏达诺尔半导体超纯科技有限公司 | 2277 | 0.137 | 0.046 | 0.011 |  | 0.001 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 4 | 常熟振氟新材料有限公司 | 109699 | 6.58 | 2.19 | 0.55 |  | 0.05 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 5 | 常熟丽源膜科技有限公司 | 12345 | 0 741 | 0 247 | 0 013 | 0 185 | 0 0013 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 6 | 鸿盛精细化工有限公司 | 3725 | 1.466 | 0.257 | 0.0244 |  | 0.002 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 7 | 常熟市德美化工科技有限公司 | 1260 | 0.0756 | 0.0252 | 0.0063 |  | 0.00063 | 0.003 |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 8 | 常熟市春润聚氨酯制品有限公司 | 1953 | 0.117 | 0.039 | 0.0097 |  | 0.001 | 0.002 |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 9 | 吴羽（常熟） 氟材料有限公司 | 933380.8 | 336.655 | 144.621 | 0.302 |  | 0.025 |  |  | 2.067 |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 10 | 阿科玛（常熟） 氟化工有限公司 | 328022 | 127.58 | 73.861 | 0.809 |  | 0.0889 |  |  | 3.06 |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 11 | 阿科玛（常熟） 化学有限公司 | 71134 | 25.39 | 18.46 | 0.231 |  | 0.021 |  | 0.36 |  | 3.64 |  | 2.73 |  |  |  | 园区污水厂 |
| 12 | 常熟海科化学有限公司 | 40200 | 0 032 | 2 958 | 0 008 |  |  |  |  | 0 397 |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 13 | 上海阿科玛高远化工有限公司常熟分厂 | 1763 | 0.11 | 0.04 | 0.026 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 14 | 常熟瑞华工程塑料有限公司 | 360 | 0.036 | 0.025 | 0.0018 |  | 0.00018 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 15 | 阿科玛大金先端氟化工（常熟） 有限公 司 | 64990 | 4.116 | 1.415 | 0.338 |  | 0.0346 |  |  | 0.538 |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 16 | 常熟高泰助剂有限公司 | 15177 | 0.92 | 0.31 | 0.017 |  | 0.0018 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 17 | 爱德盛化工原料贸易有限公司 | 1471 | 0.074 | 0.015 | 0.0065 |  | 0.0007 | 0.001 |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 18 | 常熟市金玉花卉泡沫有限公司 | 416 | 0 02 | 0 004 | 0 002 |  | 0 0002 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 19 | 常熟市常吉化工有限公司 | 22600 | 1.356 | 0.452 | 0.224 |  | 0.00113 | 0.113 |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 20 | 常熟市新腾化工有限公司 | 8222 | 0.493 | 0.164 | 0.041 |  | 0.002 |  |  |  |  |  |  | 0.02 |  |  | 园区污水厂 |
| 21 | 常熟联茂科技有限公司 | 2124 | 0.13 |  | 0.007 | 0.021 | 0.002 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 22 | 常熟一统聚氨酯制品有限公司 | 3684 | 0.221 | 0.073 | 0.018 |  | 0.0018 | 0.012 |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 23 | 常熟进尚化学有限公司 | 2888 | 0.175 | 0.06 | 0.0215 |  | 0.0019 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 24 | 苏州兆达特纤有限公司 | 20360 | 1.222 | 0.898 | 0.014 |  | 0.0014 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 25 | 常熟耐素生物材料科技有限公司 | 8909 9 | 3 54 | 2 26 | 0 05 |  | 0 008 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 26 | 江苏华大新材料有限公司 | 85000 | 0.51 | 0.085 | 0.043 |  | 0.004 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 27 | 江苏泰瑞联腾材料科技有限公司 | 25725.8 | 4.36 | 2.552 | 0.203 |  | 0.027 |  |  | 0.469 |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 28 | 常熟新特化工有限公司 | 21519.2 | 6.287 | 6.743 | 0.353 |  | 0.059 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 29 | 承禹环境科技有限公司 | 1530 | 0.092 | 0.031 | 0.008 | 0.023 | 0.001 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 30 | 常熟金星佳业化工产品有限公司 | 270 | 0.0162 | 0.0054 | 0.001 |  | 0.0001 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 31 | 常熟三爱富中昊化工新材料有限公司 | 139371.2 | 14.841 | 3.26 | 0.782 | 1.386 | 0.166 |  |  | 1.224 |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 32 | 常熟威怡科技有限公司 | 114086 | 6 85 | 2 28 | 0 57 |  | 0 057 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 33 | 江苏沃德化工有限公司 | 15476.7 | 48.062 | 3.639 | 0.286 |  | 0.065 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 34 | 江苏绿安擎峰新材料有限公司 | 43951 | 2.64 | 3.08 | 0.13 |  | 0.02 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 35 | 常熟富士莱医药化工有限公司 | 79687 | 4.78 | 5.58 | 0 |  | 0 | 0.035 |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 36 | 常熟欣福化工有限公司 | 51000 | 3.06 | 1.02 | 0.255 |  | 0.0255 |  |  | 0.51 |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 37 | 常熟三爱富氟化工有限责任公司 | 88600.17 | 21.88 | 12.64 | 1.144 | 1.48 | 0.034 |  |  | 1.68 |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 38 | 上海三爱富新材料股份有限公司常熟四 | 48442 | 2.9 | 0.97 | 0.039 |  | 0.0039 | 0.01 |  | 0.456 |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |

155 江苏中瑞咨询有限公司

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 企业名称 | 水量 | COD | SS | 氨氮 | 总氮 | 总磷 | 石油类 | BOD5 | 氟化物 | 氯化物 | 氰化物 | 硫酸盐 | 甲醛 | 硝基苯 类 | 苯胺类 | 排放去向 |
|  | 氟分厂 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 39 | 杜邦三爱富氟化物有限公司 | 2910 | 0.0291 | 0.02 | 0.0045 |  | 0.00015 |  | 0.006 |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 40 | 杜邦（常熟） 氟化物科技有限公司 | 91987 | 7.263 | 5.122 | 1.654 | 1.199 | 0.3434 |  |  | 0.449 |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 41 | 苏威特种聚合物（常熟） 有限公司 | 694350.64 | 303.02 | 81.97 | 0.559 |  | 0.0848 |  |  | 8.06 |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 42 | 三爱富（常熟） 新材料有限公司 | 88600 17 | 21 880 | 12 64 | 1 144 |  | 0 034 |  |  | 1 68 |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 43 | 常熟金陵海虞热电有限公司 | 3687 | 0.149 | 0.055 | 0.003 |  | 0.0009 | 0.0003 |  | 0.0026 |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 44 | 江苏新泰材料科技股份有限公司 | 29469 | 5.778 | 5.539 | 0.389 | 0.043 |  |  |  | 0.417 |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 45 | 科慕三爱富氟化物（常熟） 有限公司 | 650 | 0.039 | 0.046 | 0.003 |  | 0.0003 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 46 | 常熟东南塑料有限公司 | 115744.738 | 56.89 | 35.305 | 1.048 |  | 0.1104 |  |  |  |  |  |  | 0.369 |  |  | 园区污水厂 |
| 47 | 苏州华道生物药业股份有限公司 | 49690 | 09.876 | 0.998 | 0.2 |  | 0.03 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 48 | 阿科玛（常熟） 高分子材料有限公司 | 1760 | 0.77 | 0.65 | 0.066 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 49 | 常熟市福新环境工程有限公司 | 6093 | 2 418 | 0 365 | 0 001 |  | 0 001 | 0 108 |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 50 | 江苏强盛功能化学股份有限公司 | 91649.2 | 32.28 | 8.37 | 0.95 |  | 0.17 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 园区污水厂 |
| 总计 | | 4708783.518 | 1135.6169 | 196.2564 | 13.4467 | 8.247 | 1.2864 | 2.566 | 0.366 | 20.015 | 3.64 | 0.019 | 2.73 | 0.389 | 0.5 | 0.257 |  |

表 4.3-5 评价区域内主要企业废水污染源排放状况一览表（在建拟建）（单位： t/a）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 企业名称 | 水量 | COD | SS | 氨氮 | 总氮 | 总磷 | 氟化物 | 排放去向 |
| 1 | 常熟华虞环境科技有限公司 | 146725 | 15.86 | 9.678 | 0.192 | 0.307 | 0.031 |  | 园区污水厂 |
| 2 | 阿科玛（常熟） 高分子材料有限公司 | 1760 | 0.77 | 0.65 | 0.066 |  |  |  | 园区污水厂 |
| 3 | 苏威特种聚合物（常熟） 有限公司 | 710947.64 | 313.15 | 85.29 | 0.615 |  | 0.0928 | 8.36 | 园区污水厂 |
| 5 | 江苏泰瑞联腾材料科技有限公司 | 80449.4 | 16.09 | 12.067 | 0.421 |  | 0.047 | 1.207 | 园区污水厂 |
| 7 | 阿科玛（常熟） 氟化工有限公司 | 360330 8 | 4 103 | 76 912 | 0 821 |  | 0 0899 | 3 18 | 园区污水厂 |
| 8 | 江苏强盛功能化学股份有限公司 | 35089 | 17 5 | 3 5 | 0 06 |  | 0 008 |  | 园区污水厂 |
| 总计 | | 1335302 | 367.473 | 188.097 | 2.175 | 0.307 | 0.2687 | 12.747 |  |

156 江苏中瑞咨询有限公司

4.3.3 污染源评价

4.3.3.1 评价方法

采用等标污染负荷进行评价。

废气中某污染物的等标污染负荷 Pi

Pi = *Qi*×10-9

*C*0*i*

式中： Qi—废气中某污染物的绝对排放量（t/a） ； C0i—某污染物的评价标准（mg/Nm3 ）。

废水污染物等标污染负荷 Pi计算公式为

Pi = *Qi* ×10-9

*C*0*i*

式中： Qi—污染物的绝对排放量（t/a） ； C0i—污染物的评价标准（mg/L） 。

5.4.3.2 污染源评价因子与评价标准

评价因子见表 2.3.1，评价标准见 2.3.2 节。

4.3.4 主要污染源及污染物评价结果

大气污染源评价结果见表 4.3.4-1。

157 江苏中瑞咨询有限公司

表 4.3.4-1 所在区域废气污染物等标污染负荷情况表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序  号 | 企业名称 | PSO2（×10-9） | PPM10（×10-9） | PTSP（×10-9） | PNOX（×10-9） | PHCl（×10-9） | P 非甲烷总烃  10-9） | P 氟化物（×10-9） | ∑Pn（×10-9） | Kn | 排序 |
| 1 | 大金氟化工（中国） 有限公司 | 182.94 | 163.75 | 16.21 | 409.37 | 85.65 | 0 | 34.57 | 892.48 | 22.90% | 2 |
| 2 | 常熟华益化工有限公司 | 29.8 | 0 | 0.63 | 0 | 59.4 | 0 | 0 | 89.83 | 2.31% | 8 |
| 3 | 江苏达诺尔半导体超纯科技有限公司 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 | 0.10% | 24 |
| 4 | 常熟振氟新材料有限公司（原瑞凯添加 剂） | 0 | 0 | 0 | 0 | 10.8 | 0 | 0 | 10.8 | 0.28% | 18 |
| 5 | 常熟丽源膜科技有限公司 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.04 | 0 | 0.04 | 0 00% | 36 |
| 6 | 常熟市德美化工科技有限公司 | 0 | 0 | 1.67 | 0 | 0 | 1.03 | 0 | 2.7 | 0.07% | 27 |
| 7 | 吴羽（常熟） 氟材料有限公司 | 0 | 0 | 0.83 | 0 | 0 | 0 | 19 | 19.83 | 0.51% | 19 |
| 8 | 阿科玛（常熟） 氟化工有限公司 | 13.79 | 14.41 | 80.33 | 0 | 57.6 | 0 | 7 | 173.13 | 4 44% | 6 |
| 9 | 阿科玛（常熟） 化学有限公司 | 0 | 0 | 0 | 0 | 31.5 | 1.96 | 0 | 33.46 | 0.86% | 15 |
| 10 | 常熟海科化学有限公司 | 0 | 0 | 0 | 3.84 | 0.96 | 0 | 0.24 | 5.04 | 0.13% | 21 |
| 11 | 上海阿科玛高远化工有限公司常熟分厂 | 0 86 | 0 75 | 0 | 1 5 | 0 | 0 | 0 | 3 11 | 0 08% | 25 |
| 12 | 常熟瑞华工程塑料有限公司 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 | 0 | 0 | 5 | 0.13% | 23 |
| 13 | 阿科玛大金先端氟化工（常熟） 有限公司 | 0.11 | 0.69 | 0 | 0 | 1.86 | 0 | 0.1 | 2.76 | 0.07% | 26 |
| 14 | 常熟高泰助剂有限公司 | 0 04 | 0 32 | 0 | 0 5 | 0 | 0 | 0 | 0 86 | 0 02% | 31 |
| 15 | 常熟市常吉化工有限公司 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0.05% | 28 |
| 16 | 常熟市新腾化工有限公司 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00% | 39 |
| 17 | 常熟联茂科技有限公司 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0 | 0.01 | 0.00% | 37 |
| 18 | 常熟一统聚氨酯制品有限公司 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00% | 38 |
| 19 | 常熟进尚化学有限公司 | 0 | 0 | 0.54 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.54 | 0.01% | 32 |
| 20 | 苏州兆达特纤有限公司 | 0.8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.8 | 0.02% | 31 |
| 21 | 常熟耐素生物材料科技有限公司 | 0 | 0 | 0.06 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.06 | 0.00% | 35 |
| 22 | 江苏华大新材料有限公司 | 4.42 | 6.67 | 0 | 47.6 | 0 | 0 | 0 | 58.69 | 1.51% | 12 |
| 23 | 江苏泰瑞联腾材料科技有限公司 | 42.21 | 51.04 | 0 | 0.91 | 12.96 | 3.6 | 23.95 | 134.67 | 3.46% | 7 |
| 24 | 常熟新特化工有限公司 | 0.02 | 1.84 | 1.33 | 8.84 | 0 | 0 | 0 | 12.04 | 0.31% | 17 |
| 25 | 承禹环境科技有限公司 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.54 | 0 | 0 | 1.54 | 0.04% | 29 |
| 26 | 常熟金星佳业化工产品有限公司 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 5 | 0.13% | 22 |
| 27 | 常熟三爱富中昊化工新材料有限公司 | 6.02 | 22.02 | 0 | 120.96 | 24.12 | 0 | 119.4 | 292.52 | 7.51% | 6 |
| 28 | 常熟威怡科技有限公司 | 0 | 0 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0.00% | 34 |
| 29 | 江苏沃德化工有限公司 | 0.2 | 0.23 | 2.67 | 2.2 | 0 | 0 | 0 | 5.3 | 0.14% | 20 |
| 30 | 江苏绿安擎峰新材料有限公司 | 0.16 | 6.19 | 2.09 | 41.22 | 0 | 0.04 | 0 | 49.7 | 1 28% | 14 |
| 31 | 常熟富士莱医药化工有限公司 | 8.74 | 7.37 | 0 | 8.41 | 3.3 | 2.44 | 34.55 | 64.81 | 1.66% | 10 |
| 32 | 常熟欣福化工有限公司 | 80.16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 80.16 | 2.06% | 9 |
| 33 | 常熟三爱富氟化工有限责任公司 | 90.62 | 36.4 | 81.33 | 169.96 | 2.4 | 0 | 9.3 | 390.01 | 10 01% | 3 |
| 34 | 上海三爱富新材料股份有限公司常熟四 氟分厂 | 4.74 | 3.33 | 0.88 | 0 | 0 | 0 | 44 | 52.96 | 1.36% | 12 |
| 35 | 杜邦（常熟） 氟化物科技有限公司 | 0 | 0 | 0.05 | 0 | 0 | 0 | 0.4 | 0.45 | 0.01% | 33 |
| 36 | 苏威特种聚合物（常熟） 有限公司 | 0 | 9.66 | 2.3 | 0 | 0 | 0 | 24.2 | 36.16 | 0.93% | 15 |
| 37 | 三爱富（常熟） 新材料有限公司 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 5 | 10 5 | 0 27% | 19 |
| 38 | 常熟金陵海虞热电有限公司 | 350.2 | 327.09 | 0 | 397.32 | 0 | 0 | 0 | 1074.61 | 27.58% | 1 |
| 39 | 江苏新泰材料科技股份有限公司 | 0 | 0 | 0 | 0 | 323.69 | 0 | 57.57 | 381.26 | 9.78% | 4 |

158 江苏中瑞咨询有限公司

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序  号 | 企业名称 | PSO2（×10-9） | PPM10（×10-9） | PTSP（×10-9） | PNOX（×10-9） | PHCl（×10-9） | P 非甲烷总烃  10-9） | P 氟化物（×10-9） | ∑Pn（×10-9） | Kn | 排序 |
| 40 | 常熟东南塑料有限公司 | 8.744 | 14.01 | 10.07 | 0 | 0 | 0.49 | 0 | 33 32 | 0.6265% | 17 |
| 41 | 苏州华道生物药业股份有限公司 | 0.023 | 0.38 | 0.248 | 8.913 | 52.54 | 0.1655 | 0 | 62.27 | 1.52% | 11 |
| 42 | 阿科玛（常熟） 高分子材料有限公司 | 2.344 | 6.55 | 2.67 | 28.7 | 0 | 1.24 | 0 | 41.5 | 0.7802% | 16 |
| 43 | 常熟市福新环境工程有限公司 | 0.08 | 0.11 | 0 | 0.584 | 0 | 0.45 | 0 | 1 22 | 0.0229% | 30 |
| 44 | 江苏强盛功能化学股份有限公司 | 0 | 0 | 0 | 0 | 56 | 0.665 | 0 | 56.665 | 1.38% | 13 |
| 总计 | | 827.021 | 672.81 | 205.008 | 1250.827 | 734.32 | 12.1305 | 389.78 | 4091.905 | 100.00% | 100.00% |

由上表可知，目前区域内主要废气污染源为常熟金陵海虞热电，其等标污染负荷比占 27.58%。评价区域内，主要污染物为 NOx，其等标污染负荷比占 31.12%。废水污染 源评价结果见表 4.3.4-2。

表 4.3.4-2 所在区域废水污染物等标污染负荷情况表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 企业名称 | 水量 | PCOD （ ×10-6） | PSS （ ×10-6） | P 氨氮 （×10-6） | P 总氮 （×10-6） | P 总磷 （×10-6） | P 石油类 （×10-6） | P 氟化物 （×10-6） | P 氯化物 （×10-6） | ∑Pn （×10-6） | Kn | 排序 |
| 1 | 阿科玛（常熟） 氟化工有限公司 | 360330.8 | 0.27 | 3.07648 | 1.642 | 0 | 0.09 | 0 | 3.18 |  | 8.26 | 4.1437% | 6 |
| 2 | 阿科玛（常熟） 高分子材料有限公司 | 1760 | 0.051 | 0.026 | 0.132 | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 0.21 | 0.105% | 31 |
| 3 | 阿科玛（常熟） 化学有限公司 | 71134 | 1.69 | 0.7384 | 0.462 | 0 | 0.021 | 0 | 0 | 0.01 | 2.92 | 1.4665% | 13 |
| 4 | 阿科玛大金先端氟化工（常熟） 有限 公司 | 64990 | 0.27 | 0.0566 | 0.676 | 0 | 0.035 | 0 | 0.538 |  | 1.58 | 0.7922% | 20 |
| 5 | 爱德盛化工原料贸易有限公司 | 1471 | 0.0049 | 0.0006 | 0.013 | 0 | 0.0007 | 0.02 | 0 |  | 0.039 | 0.0197% | 43 |
| 6 | 常熟东南塑料有限公司 | 82744.74 | 2.76 | 0.94096 | 1.596 | 0 | 0.11 | 0 | 0 |  | 5.4 | 2.709% | 10 |
| 7 | 常熟富士莱医药化工有限公司 | 79687 | 0.32 | 0.2232 | 0 | 0 | 0 | 0.7 | 0 |  | 1.24 | 0.6228% | 23 |
| 8 | 常熟高泰助剂有限公司 | 15177 | 0.061 | 0.0124 | 0.034 | 0 | 0.0018 | 0 | 0 |  | 0.11 | 0.0549% | 36 |
| 9 | 常熟海科化学有限公司 | 40200 | 0.0021 | 0.12 | 0.016 | 0 | 0 | 0 | 0.397 |  | 0.53 | 0.2675% | 27 |
| 10 | 常熟华益化工有限公司 | 260917 | 1.047 | 0.104 | 1.26 | 7.82 | 0.1 | 0.4 | 0 |  | 10.73 | 5.3819% | 4 |
| 11 | 常熟华虞环境科技有限公司 | 146725 | 1.057 | 0.39 | 0.384 | 0.61 | 0.031 | 0 | 0 |  | 2.47 | 1.2405% | 15 |
| 12 | 常熟金陵海虞热电有限公司 | 3687 | 0.0099 | 0.0022 | 0.006 | 0 | 0.0009 | 0.006 | 0.0026 |  | 0.028 | 0.0139% | 45 |
| 13 | 常熟金星佳业化工产品有限公司 | 270 | 0.0011 | 0.00022 | 0.002 | 0 | 0.0001 | 0 | 0 |  | 0.0034 | 0.0017% | 50 |
| 14 | 常熟进尚化学有限公司 | 2888 | 0.012 | 0.0024 | 0.043 | 0 | 0.0019 | 0 | 0 |  | 0.059 | 0.0296% | 42 |
| 15 | 常熟丽源膜科技有限公司 | 12345 | 0.049 | 0.0099 | 0.026 | 0.37 | 0.0013 | 0 | 0 |  | 0.46 | 0.229% | 28 |
| 16 | 常熟联茂科技有限公司 | 2124 | 0.0087 | 0 | 0.014 | 0.042 | 0.002 | 0 | 0 |  | 0.067 | 0.0334% | 40 |
| 17 | 常熟耐素生物材料科技有限公司 | 8909.9 | 0.24 | 0.0904 | 0.1 | 0 | 0.008 | 0 | 0 |  | 0.43 | 0.2179% | 29 |
| 18 | 常熟瑞华工程塑料有限公司 | 360 | 0.0024 | 0.001 | 0.0036 | 0 | 0.00018 | 0 | 0 |  | 0.0072 | 0.0036% | 48 |
| 19 | 常熟三爱富氟化工有限责任公司 | 88600.17 | 1.46 | 0.51 | 2.288 | 2.96 | 0.034 | 0 | 1.68 |  | 8.93 | 4.4769% | 5 |
| 20 | 常熟三爱富中昊化工新材料有限公司 | 139371.2 | 0.99 | 0.13 | 1.564 | 2.772 | 0.166 | 0 | 1.224 |  | 6.85 | 3.4335% | 8 |
| 21 | 常熟市常吉化工有限公司 | 22600 | 0.09 | 0.018 | 0.448 | 0 | 0.0011 | 2.26 | 0 |  | 2.82 | 1.4132% | 14 |
| 22 | 常熟市春润聚氨酯制品有限公司 | 1953 | 0.0078 | 0.0016 | 0.0194 | 0 | 0.001 | 0.04 | 0 |  | 0.07 | 0.035% | 39 |
| 23 | 常熟市德美化工科技有限公司 | 1260 | 0.005 | 0.001 | 0.0126 | 0 | 0.00063 | 0.06 | 0 |  | 0.079 | 0.0398% | 37 |
| 24 | 常熟市福新环境工程有限公司 | 6093 | 0.16 | 0.015 | 0.002 | 0 | 0.001 | 2.16 | 0 |  | 2.34 | 1.1730% | 16 |
| 25 | 常熟市金玉花卉泡沫有限公司 | 416 | 0.0013 | 0.00016 | 0.004 | 0 | 0.0002 | 0 | 0 |  | 0.0057 | 0.0029% | 49 |

159 江苏中瑞咨询有限公司

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 企业名称 | 水量 | PCOD （ ×10-6） | PSS （ ×10-6） | P 氨氮 （×10-6） | P 总氮 （×10-6） | P 总磷 （×10-6） | P 石油类 （×10-6） | P 氟化物 （×10-6） | P 氯化物 （×10-6） | ∑Pn （×10-6） | Kn | 排序 |
| 26 | 江苏泰瑞联腾材料科技有限公司 | 80449.4 | 1.073 | 0.48 | 0.842 | 0 | 0.047 | 0 | 1.207 |  | 3.65 | 1.8313% | 12 |
| 27 | 常熟市新腾化工有限公司 | 8222 | 0.033 | 0.0066 | 0.082 | 0 | 0.002 | 0 | 0 |  | 0.12 | 0.0619% | 35 |
| 28 | 常熟威怡科技有限公司 | 114086 | 0.46 | 0.091 | 1.14 | 0 | 0.057 | 0 | 0 |  | 1.74 | 0.8751% | 18 |
| 29 | 常熟欣福化工有限公司 | 51000 | 0.2 | 0.041 | 0.51 | 0 | 0.0255 | 0 | 0.51 |  | 1.29 | 0.6471% | 22 |
| 30 | 常熟新特化工有限公司 | 21519.2 | 0.42 | 0.27 | 0.706 | 0 | 0.059 | 0 | 0 |  | 1.45 | 0.7292% | 21 |
| 31 | 常熟一统聚氨酯制品有限公司 | 3684 | 0.015 | 0.0029 | 0.036 | 0 | 0.0018 | 0.24 | 0 |  | 0.3 | 0.1482% | 30 |
| 32 | 常熟振氟新材料有限公司 | 109699 | 0.44 | 0.088 | 1.1 | 0 | 0.05 | 0 | 0 |  | 1.68 | 0.8407% | 19 |
| 33 | 承禹环境科技有限公司 | 1530 | 0.0061 | 0.00124 | 0.016 | 0.046 | 0.001 | 0 | 0 |  | 0.07 | 0.0353% | 38 |
| 34 | 大金氟化工（中国） 有限公司 | 899656 | 3.47 | 0.72 | 0.5 | 0 | 0.025 | 47.4 | 10.16 |  | 62.28 | 31.2337% | 1 |
| 35 | 杜邦（常熟） 氟化物科技有限公司 | 91987 | 0.48 | 0.2 | 3.308 | 2.398 | 0.34 | 0 | 0.449 |  | 7.19 | 3.6048% | 7 |
| 36 | 杜邦三爱富氟化物有限公司 | 2910 | 0.0019 | 0.0008 | 0.009 | 0 | 0.00015 | 0 | 0 |  | 0.012 | 0.006% | 46 |
| 37 | 鸿盛精细化工有限公司 | 3725 | 0.098 | 0.01 | 0.0488 | 0 | 0.002 | 0 | 0 |  | 0.159 | 0.0797% | 32 |
| 38 | 江苏达诺尔半导体超纯科技有限公司 | 2277 | 0.0091 | 0.0018 | 0.022 | 0 | 0.001 | 0 | 0 |  | 0.034 | 0.017% | 44 |
| 39 | 江苏华大新材料有限公司 | 85000 | 0.034 | 0.0034 | 0.086 | 0 | 0.004 | 0 | 0 |  | 0.13 | 0.0639% | 34 |
| 40 | 江苏绿安擎峰新材料有限公司 | 43951 | 0.18 | 0.12 | 0.26 | 0 | 0.02 | 0 | 0 |  | 0.58 | 0.2905% | 26 |
| 41 | 江苏沃德化工有限公司 | 15476.7 | 3.2 | 0.15 | 0.572 | 0 | 0.065 | 0 | 0 |  | 3.99 | 1.9995% | 11 |
| 42 | 江苏新泰材料科技股份有限公司 | 29469 | 0.39 | 0.22 | 0.778 | 0.086 | 0 | 0 | 0.42 |  | 1.89 | 0.9468% | 17 |
| 43 | 科慕三爱富氟化物（常熟） 有限公司 | 650 | 0.0026 | 0.0018 | 0.006 | 0 | 0.0003 | 0 | 0 |  | 0.011 | 0.0054% | 47 |
| 44 | 三爱富（常熟） 新材料有限公司 | 88600.17 | 1.46 | 0.51 | 2.288 | 0 | 0.034 | 0 | 1.68 |  | 5.97 | 2.9923% | 9 |
| 45 | 上海阿科玛高远化工有限公司常熟分 厂 | 1763 | 0.0073 | 0.0016 | 0.052 | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 0.061 | 0.0306% | 41 |
| 46 | 上海三爱富新材料股份有限公司常熟 四氟分厂 | 48442 | 0.19 | 0.0389 | 0.078 | 0 | 0.0039 | 0.2 | 0.46 |  | 0.97 | 0.4865% | 25 |
| 47 | 苏威特种聚合物（常熟） 有限公司 | 710947.6 | 20.88 | 3.41 | 1.23 | 0 | 0.093 | 0 | 8.36 |  | 33.97 | 17.038% | 2 |
| 48 | 苏州华道生物药业股份有限公司 | 49690 | 0.66 | 0.04 | 0.4 | 0 | 0.03 | 0 | 0 |  | 1.13 | 0.5659% | 24 |
| 49 | 苏州兆达特纤有限公司 | 20360 | 0.081 | 0.036 | 0.028 | 0 | 0.0014 | 0 | 0 |  | 0.15 | 0.0736% | 33 |
| 50 | 吴羽（常熟） 氟材料有限公司 | 465086.6 | 11.16 | 2.88 | 0.302 | 0 | 0.024 | 0 | 0.56 |  | 14.93 | 7.4898% | 3 |
| 总计 | | 4366195 | 55.52 | 15.79 | 25.1474 | 17.108 | 1.49 | 53.48 | 30.82 | 0.01 | 199.38 | 100 % |  |

160 江苏中瑞咨询有限公司

由上表可知，本项目所在区域内主要废水污染源为大金氟化工（中国） 有限公司，其等标污染负荷比占 31.23%。评价区域内，主要污染物为 COD， 其等标污染负荷比占 55.52%。

161 江苏中瑞咨询有限公司

5 环境影响评价

5.1 大气环境影响预测

5.1.1 模型选取及选取依据

根据评价等级计算，本次大气评价等级为一级。因此，需采用进一步 预测模型开展大气环境影响预测与评价。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》 （HJ2.2-2018） 表 3 推荐模 型适用范围，满足本项目进一步预测的模型有 AREMOD、ADMS、CALPUFF。

根据常熟气象站（站点编号： 58352） 2018 年的气象统计结果： 2018 年全年稳定度出现频率最高的是 F 级，占全年的 29.2%，对应的平均风速是 1.4m/s； 出现频率最高的风向为 E。出现风速≤0.5m/s 的最大持续时间为 11h，未超过 72h。另根据现场调查，本项目 3km 范围内无大型水体，不发 生熏烟现象。因此，本次评价不需要采用 CALPUFF 模型进行进一步预测。

根据以上模型比选，本次采用 AREMOD 对本项目进行进一步预测。

5.1.2 模型影响预测基础数据

5.1.2.1 气象数据

本次地面气象数据选用距离本项目地厂址约 17.2 千米，地形地貌及海 拔高度基本一致的常熟气象站 ，气象站代码为 58352 ，经纬度为东经 120.767° ，北纬 31.65° ，海拔高度为 14 米，站点性质为一般站。

表 5.1.2-1 常熟气象站观测气象数据信息

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 气象站名 称 | 气象站 编号 | 气象站等 级 | 气象站坐标/m | | 相对距离 /m | 海拔高度 /m | 数据年 份 | 气象要素 |
| X | Y |
| 常熟 | 58352 | 一般站 | -2250 | -18578 | 17200 | 14 | 2018 | 风向、风速、  总云量、低  云量和干球  温度 |

162 江苏中瑞咨询有限公司

高空气象数据采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。高空气 象数据时间为 2018 年全年，模拟网格点编号为 159069，模拟网格点距离项 目所在地直线距离为 8.3km。

表 5.1.2-2 模拟气象数据信息

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 模拟点坐标/m | | 相对距离/m | 数据年份 | 模拟气象要素 | 模拟方式 |
| X | Y |
| -8118 | -1949 | 8319 | 2018 | 气压、离地高度 、干 球温度 | WRF |

5.1.2.2 地形数据

本项目地形数据采用 SRTM（Shuttle Radar Topography Mission） 90m

分辨率地形数据。数据来源为： <http://srtm.csi.cgiar.org>。地形数据范

围为 srtm60-06。

本项目区域地形见图 5.1.2-1。



图 5.1.2-1 区域地形图

5.1.3 模型主要参数

5.1.3.1 预测网格设置

本次预测设置考虑预测范围覆盖污染物短期浓度贡献值占标率为 10% 的区域，因此设置 5km×5km 的矩形网格。按照导则要求预测范围距项目污

163 江苏中瑞咨询有限公司

染源源中心 0-5km 设置 100m 网格，本项目设置预测范围距厂界最大距离为

3km，因此，本项目设置 100m×100m 网格。各污染物的贡献值及背景值叠 加计算、在建拟建源污染物计算均采用此网格。

本项 目设置离散点为项 目预测范围内主要敏感点及监测点 ，见表

5.1.3-1。

表 5.1.3-1 主要环境空气质量敏感点一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 坐标 | | 保护对象 | 保护内容  （人） | 环境功能区 | 相对厂址 方位 | 相对厂界距  离(m) |
| X（m） | Y（m） |
| -784 | -4062 | 邓市村 | 约 3671 | 《环境空气质 量标准》  （GB3095-201  2） 二类区 | 西南 | 约 4100 |
| -4223 | -617 | 福山村 | 约 6305 | 西南 | 约 4240 |
| -2625 | -3196 | 聚福村 | 约 2036 | 西南 | 约 4100 |
| 1352 | -4939 | 河口村 | 约 3175 | 东南 | 约 5100 |
| -3343 | -2623 | 福山社区 | 约 3890 | 西南 | 约 4210 |
| -5260 | -1611 | 福山办事处 | 约 100 | 西南 | 约 5500 |
| -5596 | -2493 | 福山中心小学 | 约 1450 | 西南 | 约 6100 |
| -4641 | -2813 | 福山中学 | 约 766 | 西南 | 约 5400 |
| -3020 | 2810 | 东风村 | 约 2396 | 西北 | 约 4100 |
| -1952 | 3076 | 东联村 | 约 1200 | 西北 | 约 3610 |
| -1527 | 2169 | 东沙办事处 | 约 30 | 西北 | 约 2620 |
| -1817 | 1882 | 东沙医院 | 约 39 | 西北 | 约 2600 |
| -1433 | 1720 | 东沙幼儿园 | 约 80 | 西北 | 约 4100 |

5.1.3.2 预测因子

根据工程分析章节，本项目排放有组织污染物为氟化物、HCl、非甲烷 总烃，因此本次的预测因子为氟化物、HCl及非甲烷总烃。

5.1.3.3 干湿沉降及化学转化相关参数设置

本次项目预测不考虑颗粒物干湿沉降。预测时本项目污染因子选择普 通类型。

5.1.3.4 城市效应

本次不考虑城市效应。

5.1.3.5 背景浓度参数

氟化物、非甲烷总烃、HCl背景浓度采用监测浓度，评价区无大气环境 质量限期达标规划的目标浓度。

164 江苏中瑞咨询有限公司

5.1.3.6 模型输出参数

非甲烷总烃、氟化物、HCl输出小时值。

5.1.4 预测内容

5.1.4.1 预测方案

根据环境现状质量章节，本项目属于达标区，因此主要进行达标区的 评价，对照《环境影响评价技术导则-大气环境》 （HJ2.2-2018） 表 5 预测 内容和评价要求，本次预测方案如下：

表 5.1.4-1 预测方案

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 评价对 象 | 污染源 | 污染源排 放形式 | 预测内容 | 评价内容 |
| 达标区 评价项  目 | 新增污染源 | 正常排放 | 短期浓度 长期浓度 | 最大浓度占标率 |
| 新增污染源-  “以新带老”污染源（如有）  -区域削减污染源（如有） +  其他在建、拟建的污染源 | 正常排放 | 短期浓度 长期浓度 | 叠加环境质量现状浓度后的保证率日  平均质量浓度和年平均质量浓度的占 标率，或短期浓度的达标情况； |
| 新增污染源 | 非正常排 放 | 1h 平均质 量浓度 | 最大浓度占标率 |
| 大气环  境防护  距离 | 新增污染源-  “以新带老”污染源（如有）  +项目全厂现有污染源 | 正常排放 | 短期浓度 | 大气环境防护距离 |

5.1.4.2 预测源强

（1） 项目排放污染源强

本项目正常工况下项目点源排放参数见表 3.8.1-1，项目面源排放参数 见表 3.8.1-2。根据工程分析，本项目烟囱非正常工况排放因子为非甲烷总 烃、氟化物、HCl。

（2） 区域在建拟建项目污染源强

本项目收集了周边在建拟建项目大气污染源强，源强数据根据各项目 的环评报告确定，具体源强见表 5.1.4.2。

165 江苏中瑞咨询有限公司



年产六氟磷酸锂 3 万吨、高纯氟化锂 6 千吨、氯化钾水溶液 20%1.7 万吨、固体氟化钙 2.8 万吨及副产品盐酸 20%31.3 万吨、副产品氢氟酸 30%2.3 万吨 新建项目环境影响报告书

表 5.1.4.2 项目周边在建拟建污染源强

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 点源名称 | X 坐标 （m） | Y 坐标 （m） | 海拔高度  （m） | 排气筒 高度（m） | 内径 （m） | 温度 （℃） | 出口气速 （m3/h） | 污染物排放速率（kg/h） | | | | |
| PM10 | PM2 5 | 非甲烷总烃 | SO2 | NO2 |
| 1 | 江苏强盛功能化学股份有限公 司 | 641 | 52 | 0 | 15 | 0.5 | 常温 | 6000 | / | / | 0.117 | / | / |
| 617 | 99 | 15 | 0.3 | 常温 | 3000 | / | / | 0.4 | / | / |
| 2 | 苏威特种聚合物（常熟） 有限公 司 | 1432 | 1413 | 1 | 40 | 0 35 | 50 | 2100 | 0 016 | 0 008 | 0 008 | / | / |
| 1469 | 1321 | 25 | 0.6 | 常温 | 12000 | / | / | 0.159 | / | / |
| 1402 | 1352 | 15 | 0.8 | 常温 | 1000 | / | / | 0.004 | / | / |
| 3 | 江苏泰瑞联腾材料科技有限公 司 | -1696 | 13 | 3 | 20 | 0 1 | 常温 | 5000 | 0 012 | 0 006 | 0 008 | / | / |
| -1610 | 34 | 20 | 0.3 | 常温 | 8000 | / | / | 0.357 | / | / |
| -1658 | -29 | 25 | 0.8 | 常温 | 15000 | 0.012 | 0.006 | 0.0019 | / | / |
| -1674 | 135 | 15 | 0.6 | 常温 | 5000 | / | / | 0.001 | / | / |
| -1653 | -35 | 15 | 0.6 | 常温 | 1000 | / | / | 0.0039 | / | / |
| 4 | 阿科玛（常熟） 氟化工有限公司 研发中心技术改造项目 | -178 | 102 | 5 | 35 | 0.4 | 100 | 1463 | 0.043 | 0.022 | 0.03 | / | / |
| 5 | 常熟市常吉化工有限公司 | -462 | -113 | 4 | 20 | 0.5 | 常温 | 9700 | / | / | 0.59 | / | / |
| -419 | -130 | 20 | 0.5 | 常温 | 9500 | / | / | 0.067 | / | / |
| 6 | 阿科玛（常熟） 高分子材料有限 公司 | / | / | / | 27 | 0.5 | 常温 | 2500 | 0.01 | 0.005 | / | / | / |
| 15 | 0 2 | 常温 | 2000 | / | / | 0 019 | / | / |
| 24 | 0.5 | 50 | 5600 | 0.083 | 0.042 | / | / | / |
| 25 | 0.3 | 50 | 1700 | 0.017 | 0.009 | / | / | / |
| 7 | 常熟金陵海虞热电有限公司 | -752 | -259 | 2 | 90 | 4.2 | 50 | 427600 | 2.7 | 1.35 | / | 10.224 | 15.012 |

166 江苏中瑞咨询有限公司

5.1.5 项目正常工况下环境影响预测结果

5.1.5.1 项目贡献质量浓度预测结果

本次项 目贡献值最大浓度占标短期浓度及长期浓度预测结果见表 5.1.5-1~5.1.5-3。根据预测结果可知，本项目污染物氟化物、HCl、颗粒 物和非甲烷总烃的贡献值均达标。预测结果说明在全年逐时逐日气象条件 下，本项目排放的污染物对周围环境影响不大。

表 5.1.5-1 本项目氟化物贡献质量浓度预测结果表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染  物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值/  （mg/m3） | 出现时间 | 占标率/% | 达标情 况 |
| 氟化  物 | 邓市村 | 1 小时 | 1.23E-03 | 18122406 | 6.14 | 达标 |
| 日平均 | 2.59E-04 | 181126 | 3.7 | 达标 |
| 福山村 | 1 小时 | 1.75E-03 | 18080103 | 8.75 | 达标 |
| 日平均 | 2.49E-04 | 180527 | 3.56 | 达标 |
| 聚福村 | 1 小时 | 1.25E-03 | 18062103 | 6.25 | 达标 |
| 日平均 | 1.44E-04 | 180428 | 2.06 | 达标 |
| 河口村 | 1 小时 | 8.38E-04 | 18092303 | 4.19 | 达标 |
| 日平均 | 1.01E-04 | 181113 | 1.44 | 达标 |
| 福山社区 | 1 小时 | 1.31E-03 | 18042802 | 6.57 | 达标 |
| 日平均 | 1.62E-04 | 180527 | 2.32 | 达标 |
| 工业园管理会 | 1 小时 | 2.14E-03 | 18030105 | 10.72 | 达标 |
| 日平均 | 2.92E-04 | 181101 | 4.17 | 达标 |
| 福山办事处 | 1 小时 | 1.12E-03 | 18053004 | 5.6 | 达标 |
| 日平均 | 1.41E-04 | 180919 | 2.01 | 达标 |
| 福山中心小学 | 1 小时 | 1.26E-03 | 18042802 | 6.31 | 达标 |
| 日平均 | 1.63E-04 | 180527 | 2.32 | 达标 |
| 福山中学 | 1 小时 | 1.11E-03 | 18012004 | 5.53 | 达标 |
| 日平均 | 1.21E-04 | 180428 | 1.73 | 达标 |
| 东风村 | 1 小时 | 7.52E-04 | 18032701 | 3.76 | 达标 |
| 日平均 | 7.05E-05 | 180327 | 1.01 | 达标 |
| 东沙办事处 | 1 小时 | 7.42E-04 | 18032701 | 3.71 | 达标 |
| 日平均 | 6.76E-05 | 180327 | 0.97 | 达标 |
| 东沙医院 | 1 小时 | 8.35E-04 | 18032701 | 4.17 | 达标 |
| 日平均 | 7.19E-05 | 180327 | 1.03 | 达标 |
| 东沙幼儿园 | 1 小时 | 6.77E-04 | 18020921 | 3.39 | 达标 |
| 日平均 | 6.79E-05 | 181218 | 0.97 | 达标 |
| 区域最大落地浓度 | 1 小时 | 5.95E-03 | 18021417 | 29.75 | 达标 |
| 日平均 | 1.50E-03 | 181210 | 21.5 | 达标 |

167 江苏中瑞咨询有限公司

表 5.1.5-2 本项目氯化氢贡献质量浓度预测结果表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染  物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值/  （mg/m3） | 出现时间 | 占标率/% | 达标情 况 |
| HCl | 邓市村 | 1 小时 | 2.2  1E-03 | 18122406 | 4.42 | 达标 |
| 日平均 | 4.65E-04 | 181126 | 3.1 | 达标 |
| 福山村 | 1 小时 | 3.19E-03 | 18080103 | 6.37 | 达标 |
| 日平均 | 4.58E-04 | 180527 | 3.06 | 达标 |
| 聚福村 | 1 小时 | 2.22E-03 | 18062103 | 4.44 | 达标 |
| 日平均 | 2.67E-04 | 180428 | 1.78 | 达标 |
| 河口村 | 1 小时 | 1.50E-03 | 18092303 | 2.99 | 达标 |
| 日平均 | 1.88E-04 | 181113 | 1.26 | 达标 |
| 福山社区 | 1 小时 | 2.36E-03 | 18042802 | 4.71 | 达标 |
| 日平均 | 2.99E-04 | 180527 | 1.99 | 达标 |
| 工业园管理会 | 1 小时 | 3.96E-03 | 18030105 | 7.92 | 达标 |
| 日平均 | 5.36E-04 | 181101 | 3.57 | 达标 |
| 福山办事处 | 1 小时 | 2.01E-03 | 18053004 | 4.01 | 达标 |
| 日平均 | 2.56E-04 | 180919 | 1.71 | 达标 |
| 福山中心小学 | 1 小时 | 2.22E-03 | 18042802 | 4.44 | 达标 |
| 日平均 | 2.98E-04 | 180527 | 1.98 | 达标 |
| 福山中学 | 1 小时 | 1.96E-03 | 18012004 | 3.92 | 达标 |
| 日平均 | 2.25E-04 | 180428 | 1.5 | 达标 |
| 东风村 | 1 小时 | 1.29E-03 | 18032701 | 2.58 | 达标 |
| 日平均 | 1.26E-04 | 180327 | 0.84 | 达标 |
| 东沙办事处 | 1 小时 | 1.30E-03 | 18032701 | 2.6 | 达标 |
| 日平均 | 1.22E-04 | 180327 | 0.82 | 达标 |
| 东沙医院 | 1 小时 | 1.47E-03 | 18032701 | 2.94 | 达标 |
| 日平均 | 1.30E-04 | 180327 | 0.87 | 达标 |
| 东沙幼儿园 | 1 小时 | 1.16E-03 | 18020921 | 2.32 | 达标 |
| 日平均 | 1.28E-04 | 181218 | 0.85 | 达标 |
| 区域最大落地浓度 | 1 小时 | 1.11E-02 | 18021417 | 22.23 | 达标 |
| 日平均 | 2.77E-03 | 181210 | 18.47 | 达标 |

168 江苏中瑞咨询有限公司

表 5.1.5-3 本项目非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染  物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值/  （mg/m3） | 出现时间 | 占标率/% | 达标情 况 |
| 非甲  烷总  烃 | 邓市村 | 1 小时 | 2.75E-03 | 18013103 | 0.14 | 达标 |
| 福山村 | 1 小时 | 3.54E-03 | 18060805 | 0.18 | 达标 |
| 聚福村 | 1 小时 | 2.65E-03 | 18062103 | 0.13 | 达标 |
| 河口村 | 1 小时 | 1.80E-03 | 18092303 | 0.09 | 达标 |
| 福山社区 | 1 小时 | 2.71E-03 | 18041601 | 0.14 | 达标 |
| 工业园管理会 | 1 小时 | 4.25E-03 | 18100803 | 0.21 | 达标 |
| 福山办事处 | 1 小时 | 2.28E-03 | 18053004 | 0.11 | 达标 |
| 福山中心小学 | 1 小时 | 2.81E-03 | 18042802 | 0.14 | 达标 |
| 福山中学 | 1 小时 | 2.40E-03 | 18012004 | 0.12 | 达标 |
| 东风村 | 1 小时 | 1.81E-03 | 18032701 | 0.09 | 达标 |
| 东沙办事处 | 1 小时 | 1.72E-03 | 18032701 | 0.09 | 达标 |
| 东沙医院 | 1 小时 | 1.87E-03 | 18032701 | 0.09 | 达标 |
| 东沙幼儿园 | 1 小时 | 1.82E-03 | 18082023 | 0.09 | 达标 |
| 区域最大落地浓度 | 1 小时 | 1.92E-02 | 18011309 | 0.96 | 达标 |

5.1.5.2 叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后预测结果

本项目区域内氟化物、HCl、非甲烷总烃均未超标。建设项目考虑“新

增污染源-区域消减污染源+其它在建、拟建污染源”后贡献值及浓度叠加 现状监测值、区域消减源及区域在建拟建污染源预测值后氟化物、HCl、非 甲烷总烃小时平均浓度均满足标准要求。

根据预测，本项目污染物贡献值叠加现状环境质量浓度后预测结果见 表 5.1.5-4。

169 江苏中瑞咨询有限公司



年产六氟磷酸锂 3 万吨、高纯氟化锂 6 千吨、氯化钾水溶液 20%1.7 万吨、固体氟化钙 2.8 万吨及副产品盐酸 20%31.3 万吨、副产品氢氟酸 30%2.3 万吨 新建项目环境影响报告书

表 5.1.5-4 叠加后环境质量浓度预测结果表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 本项目贡献值/（mg/m3） | 占标率/% | 背景浓度/（mg/m3） | 叠加后浓度/  （mg/m3） | 占标率/% | 达标情况 |
| 非甲烷 总烃 | 邓市村 | 1 小时 | 2.75E-03 | 0.14 | 1.46 | 1.46 | 72.89 | 达标 |
| 福山村 | 1 小时 | 3.54E-03 | 0.18 | 1.46 | 1.46 | 72.93 | 达标 |
| 聚福村 | 1 小时 | 2.65E-03 | 0.13 | 1.46 | 1.46 | 72.88 | 达标 |
| 河口村 | 1 小时 | 1.80E-03 | 0.09 | 1.46 | 1.46 | 72.84 | 达标 |
| 福山社区 | 1 小时 | 2.71E-03 | 0.14 | 1.46 | 1.46 | 72.89 | 达标 |
| 工业园管理会 | 1 小时 | 4.25E-03 | 0.21 | 1.46 | 1.46 | 72.96 | 达标 |
| 福山办事处 | 1 小时 | 2.28E-03 | 0.11 | 1.46 | 1.46 | 72.86 | 达标 |
| 福山中心小学 | 1 小时 | 2.81E-03 | 0.14 | 1.46 | 1.46 | 72.89 | 达标 |
| 福山中学 | 1 小时 | 2.40E-03 | 0.12 | 1.46 | 1.46 | 72.87 | 达标 |
| 东风村 | 1 小时 | 1.81E-03 | 0.09 | 1.46 | 1.46 | 72.84 | 达标 |
| 东沙办事处 | 1 小时 | 1.72E-03 | 0.09 | 1.46 | 1.46 | 72.84 | 达标 |
| 东沙医院 | 1 小时 | 1.87E-03 | 0.09 | 1.46 | 1.46 | 72.84 | 达标 |
| 东沙幼儿园 | 1 小时 | 1.82E-03 | 0.09 | 1.46 | 1.46 | 72.84 | 达标 |
| 区域最大落地浓度 | 1 小时 | 1.92E-02 | 0.96 | 1.46 | 1.46 | 73.71 | 达标 |
| 氟化物 | 邓市村 | 1 小时 | 1.23E-03 | 6.14 | 2.50E-04 | 1.48E-03 | 7.39 | 达标 |
| 福山村 | 1 小时 | 1.75E-03 | 8.75 | 2.50E-04 | 2.00E-03 | 10 | 达标 |
| 聚福村 | 1 小时 | 1.25E-03 | 6.25 | 2.50E-04 | 1.50E-03 | 7.5 | 达标 |
| 河口村 | 1 小时 | 8.38E-04 | 4.19 | 2.50E-04 | 1.09E-03 | 5.44 | 达标 |
| 福山社区 | 1 小时 | 1.31E-03 | 6.57 | 2.50E-04 | 1.56E-03 | 7.82 | 达标 |
| 工业园管理会 | 1 小时 | 2.14E-03 | 10.72 | 2.50E-04 | 2.39E-03 | 11.97 | 达标 |
| 福山办事处 | 1 小时 | 1.12E-03 | 5.6 | 2.50E-04 | 1.37E-03 | 6.85 | 达标 |
| 福山中心小学 | 1 小时 | 1.26E-03 | 6.31 | 2.50E-04 | 1.51E-03 | 7.56 | 达标 |
| 福山中学 | 1 小时 | 1.11E-03 | 5.53 | 2.50E-04 | 1.36E-03 | 6.78 | 达标 |

170 江苏中瑞咨询有限公司

年产六氟磷酸锂 3 万吨、高纯氟化锂 6 千吨、氯化钾水溶液 20%1.7 万吨、固体氟化钙 2.8 万吨及副产品盐酸 20%31.3 万吨、副产品氢氟酸 30%2.3 万吨 新建项目环境影响报告书

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 本项目贡献值/（mg/m3） | 占标率/% | 背景浓度/（mg/m3） | 叠加后浓度/  （mg/m3） | 占标率/% | 达标情况 |
| 氟化物 | 东风村 | 1 小时 | 7.52E-04 | 3.76 | 2.50E-04 | 1.00E-03 | 5.01 | 达标 |
| 东沙办事处 | 1 小时 | 7.42E-04 | 3.71 | 2.50E-04 | 9.92E-04 | 4.96 | 达标 |
| 东沙医院 | 1 小时 | 8.35E-04 | 4.17 | 2.50E-04 | 1.08E-03 | 5.42 | 达标 |
| 东沙幼儿园 | 1 小时 | 6.77E-04 | 3.39 | 2.50E-04 | 9.27E-04 | 4.64 | 达标 |
| 区域最大落地浓度 | 1 小时 | 5.95E-03 | 29.75 | 2.50E-04 | 6.20E-03 | 31 | 达标 |
| HCl | 邓市村 | 1 小时 | 2.21E-03 | 4.42 | 2.40E-02 | 2.62E-02 | 52.42 | 达标 |
| 福山村 | 1 小时 | 3.19E-03 | 6.37 | 2.40E-02 | 2.72E-02 | 54.37 | 达标 |
| 聚福村 | 1 小时 | 2.22E-03 | 4.44 | 2.40E-02 | 2.62E-02 | 52.44 | 达标 |
| 河口村 | 1 小时 | 1.50E-03 | 2.99 | 2.40E-02 | 2.55E-02 | 50.99 | 达标 |
| 福山社区 | 1 小时 | 2.36E-03 | 4.71 | 2.40E-02 | 2.64E-02 | 52.71 | 达标 |
| 工业园管理会 | 1 小时 | 3.96E-03 | 7.92 | 2.40E-02 | 2.80E-02 | 55.92 | 达标 |
| 福山办事处 | 1 小时 | 2.01E-03 | 4.01 | 2.40E-02 | 2.60E-02 | 52.01 | 达标 |
| 福山中心小学 | 1 小时 | 2.22E-03 | 4.44 | 2.40E-02 | 2.62E-02 | 52.44 | 达标 |
| 福山中学 | 1 小时 | 1.96E-03 | 3.92 | 2.40E-02 | 2.60E-02 | 51.92 | 达标 |
| 东风村 | 1 小时 | 1.29E-03 | 2.58 | 2.40E-02 | 2.53E-02 | 50.58 | 达标 |
| 东沙办事处 | 1 小时 | 1.30E-03 | 2.6 | 2.40E-02 | 2.53E-02 | 50.6 | 达标 |
| 东沙医院 | 1 小时 | 1.47E-03 | 2.94 | 2.40E-02 | 2.55E-02 | 50.94 | 达标 |
| 东沙幼儿园 | 1 小时 | 1.16E-03 | 2.32 | 2.40E-02 | 2.52E-02 | 50.32 | 达标 |
| 区域最大落地浓度 | 1 小时 | 1.11E-02 | 22.23 | 2.40E-02 | 3.51E-02 | 70.23 | 达标 |

171 江苏中瑞咨询有限公司

5.1.5.3 网格浓度分布图

本项目氟化物小时、 日均浓度贡献值分布图见图 5.1.5-1～5.1.5-2， HCl 小时、 日均浓度贡献值分布图见图 5.1.5-3～5.1.5-4，非甲烷总烃小 时平均浓度贡献值分布图见图 5.1.5-5。

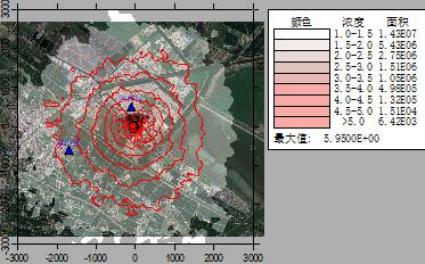


图 5.1.5-1 氟化物小时均浓度贡献值分布图（单位： ug/m3）



图 5.1.5-2 氟化物日均浓度贡献值分布图（单位： ug/m3）

172 江苏中瑞咨询有限公司



年产六氟磷酸锂 3 万吨、高纯氟化锂 6 千吨、氯化钾水溶液 20%1.7 万吨、固体氟化钙 2.8 万吨及 副产品盐酸 20%31.3 万吨、副产品氢氟酸 30%2.3 万吨新建项目环境影响报告书

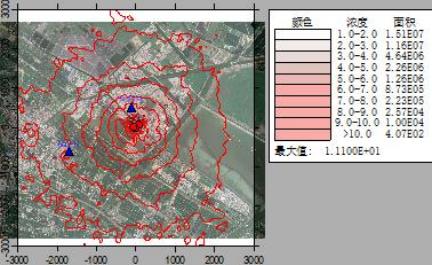
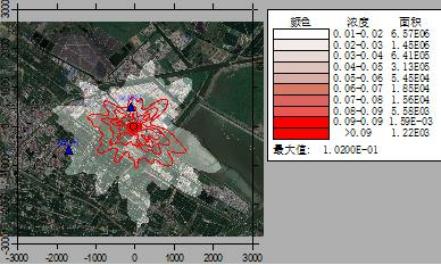


图 5.1.5-3 HCl 小时均浓度贡献值分布图（单位： ug/m3）



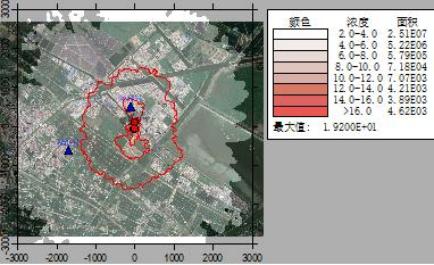


图 5.1.5-4 HCl 日均浓度贡献值分布图（单位： ug/m3）

图 5.1.5-5 非甲烷总烃小时均浓度贡献值分布图（单位： ug/m3）

173 江苏中瑞咨询有限公司

5.1.6 项目非正常工况下环境影响预测结果

非正常工况下（详见 3.9 章节） ，本项目产生的污染物有非甲烷总烃、 氟化物、HCl。本项目非正常工况下非甲烷总烃、氟化物、HCl 的 1h 最大

浓度贡献值及占标率见表 5.1.6。

表 5.1.6 非正常工况下主要污染物的 1h 最大浓度贡献值及占标率

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 预测点 | 平均时段 | 最大贡献值/（mg/m3） | 占标率/% | 达标情况 |
| 非甲烷总烃 | 邓市村 | 1 小时 | 4.86E-03 | 0.24 | 达标 |
| 福山村 | 1 小时 | 6.93E-03 | 0.35 | 达标 |
| 聚福村 | 1 小时 | 4.69E-03 | 0.23 | 达标 |
| 河口村 | 1 小时 | 3.20E-03 | 0.16 | 达标 |
| 福山社区 | 1 小时 | 5.18E-03 | 0.26 | 达标 |
| 工业园管理会 | 1 小时 | 9.04E-03 | 0.45 | 达标 |
| 福山办事处 | 1 小时 | 4.31E-03 | 0.22 | 达标 |
| 福山中心小学 | 1 小时 | 4.90E-03 | 0.24 | 达标 |
| 福山中学 | 1 小时 | 4.24E-03 | 0.21 | 达标 |
| 东风村 | 1 小时 | 2.66E-03 | 0.13 | 达标 |
| 东沙办事处 | 1 小时 | 2.67E-03 | 0.13 | 达标 |
| 东沙医院 | 1 小时 | 3.07E-03 | 0.15 | 达标 |
| 东沙幼儿园 | 1 小时 | 2.39E-03 | 0.12 | 达标 |
| 区域最大落地浓度 | 1 小时 | 4.17E-02 | 2.09 | 达标 |
| 氟化物 | 邓市村 | 1 小时 | 1.02E+01 | 51186.45 | 超标 |
| 福山村 | 1 小时 | 1.45E+01 | 72467.11 | 超标 |
| 聚福村 | 1 小时 | 1.00E+01 | 50051.93 | 超标 |
| 河口村 | 1 小时 | 7.01E+00 | 35042.31 | 超标 |
| 福山社区 | 1 小时 | 1.07E+01 | 53501.31 | 超标 |
| 工业园管理会 | 1 小时 | 1.91E+01 | 95510.53 | 超标 |
| 福山办事处 | 1 小时 | 9.05E+00 | 45271.04 | 超标 |
| 福山中心小学 | 1 小时 | 9.88E+00 | 49399.28 | 超标 |
| 福山中学 | 1 小时 | 8.79E+00 | 43938.55 | 超标 |
| 东风村 | 1 小时 | 6.02E+00 | 30076.97 | 超标 |
| 东沙办事处 | 1 小时 | 5.82E+00 | 29117.22 | 超标 |
| 东沙医院 | 1 小时 | 6 63E+00 | 33167 17 | 超标 |
| 东沙幼儿园 | 1 小时 | 5.42E+00 | 27121.25 | 超标 |
| 区域最大落地浓度 | 1 小时 | 6.27E+01 | 313655.2 | 超标 |
| HCl | 邓市村 | 1 小时 | 2.06E+01 | 41144.82 | 超标 |
| 福山村 | 1 小时 | 2.91E+01 | 58250.77 | 超标 |
| 聚福村 | 1 小时 | 2.01E+01 | 40232.76 | 超标 |
| 河口村 | 1 小时 | 1.41E+01 | 28168.21 | 超标 |
| 福山社区 | 1 小时 | 2.15E+01 | 43005.21 | 超标 |
| 工业园管理会 | 1 小时 | 3.84E+01 | 76774.26 | 超标 |
| 福山办事处 | 1 小时 | 1.82E+01 | 36389.67 | 超标 |

174 江苏中瑞咨询有限公司



*C* *A*

年产六氟磷酸锂 3 万吨、高纯氟化锂 6 千吨、氯化钾水溶液 20%1.7 万吨、固体氟化钙 2.8 万吨及

副产品盐酸 20%31.3 万吨、副产品氢氟酸 30%2.3 万吨新建项目环境影响报告书

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 福山中心小学 | 1 小时 | 1.99E+01 | 39707.71 | 超标 |
| 福山中学 | 1 小时 | 1.77E+01 | 35318.45 | 超标 |
| 东风村 | 1 小时 | 1.21E+01 | 24176.89 | 超标 |
| 东沙办事处 | 1 小时 | 1.17E+01 | 23404.94 | 超标 |
| 东沙医院 | 1 小时 | 1.33E+01 | 26660.41 | 超标 |
| 东沙幼儿园 | 1 小时 | 1.09E+01 | 21800.99 | 超标 |
| 区域最大落地浓度 | 1 小时 | 1.26E+02 | 252150.8 | 超标 |

由预测结果可见，非正常排放时废气污染物对周边环境影响程度增加 较为明显。因此，为了减轻环境影响，应加强管理，降低非正常事故的发 生概率，乃至杜绝该类事故的发生。

5.1.7 防护距离

（1） 大气环境防护距离计算结果

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》 （HJ2.2-2018） ，建设项目 需进行大气防护距离计算。本次对厂界外设置 50m×50m 的网格，计算各污 染物厂界外短期贡献浓度超标情况。

本项目厂界外各污染物短期贡献浓度值均未出现超标情况，项目无需 设置大气环境防护距离，防护距离结果见表 5.1.7-1。

根据本次计算结果，本项目无需设置大气环境防护距离。

表 5.1.7-1 本项目大气防护距离情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染因子 | 贡献浓度类型 | 大气防护距离（m） |
| 1 | 非甲烷总烃 | 小时值 | 0 |
| 2 | 氟化物 | 小时值 | 0 |
| 3 | HCl | 小时值 | 0 |

（2） 卫生防护距离

卫生防护距离计算公式（大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导 技术导则） （GB/T39499-2020） 。

*QC*  1 *BLC*  0.25 2 0.50  *LD*

*m*

式中： Cm：标准浓度限值，mg/m3；

QC ：工业企业有害气体排放量可以达到的控制水平， Kg/h；

L： 工业企业所需卫生防护距离，m；

175 江苏中瑞咨询有限公司

γ： 有害气体排放源所在生产单元的等效半径，m； A、B、C、D： 计算系数。

根据卫生防护距离计算公式计算的各无组织排放单元排放的主要污染 颗粒物及非甲烷总烃的卫生防护距离列于表 5.1.7-2。

表 5.1.7-2 卫生防护距离计算参数及计算结果

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源位置 | 污染物 | 厂界无组织排 放速率(kg/h) | 占地面积  （m2） | 小时标准 （mg/m3） | 计算结果  （m） | L（m） |
| 氟化锂生产 车间 | 氟化物 | 0.007 | 3180 | 0.02 | 16.182 | 100 |
| 六氟磷酸锂  合成车间（车 间一） | HCl | 0.050 | 4365 | 0.024 | 36.694 |
| 氟化物 | 0.054 | 0.02 | 22.72 |
| 六氟磷酸锂  结晶车间（车 间二） | 氟化物 | 0.005 | 8649 | 0.02 | 5.558 |
| 六氟磷酸锂  结晶车间（车 间三 ） | 氟化物 | 0.005 | 8649 | 0.02 | 5.558 |
| 氟化钙车间 | 氟化物 | 0.001 | 2525 | 0.02 | 1.555 |
| HCl | 0.002 | 0.024 | 2.992 |
| 洗桶车间 | 氟化物 | 0.011 | 800 | 0.02 | 29.386 |
| 实验室 | 非甲烷总 烃 | 0 100 | 800 | 2 | 3.245 |
| 危废仓库 | HCl | 0.033 | 500 | 0.024 | 32.472 |

本项目需以厂界为边界设置 100 米卫生防护距离。 目前该防护距离内 无居民、医院、学校等环境敏感点，今后也不得新建此类敏感点。本项目 卫生防护距离见图 5.1.7。

5.1.8 恶臭污染物影响分析

（1） 恶臭强度等级

恶臭是大气、水、废弃物等物质中的异味通过空气介质，作用于人的 嗅觉而被感知的一种嗅觉污染。恶臭物质的种类很多，其中对人身体健康 危害较大的主要有： 硫醇类、氨、硫化氢、甲基硫、甲醛、三甲胺和酚类 等。

用嗅觉感觉出来的臭气强度，有多种表示方法，其中最常用的也是最 基本的是用“阈值”来表示。所谓嗅觉阈值就是人所能嗅觉到某种物质的 最小刺激量。恶臭强度是以臭味的嗅觉阈值为基准划分等级的，恶臭强度 划分为 6

176 江苏中瑞咨询有限公司

（2） 恶臭污染的特点

①恶臭是感觉性公害，判断恶臭对人们的影响，主要是以给人们带来 不舒服感觉的影响为中心进行的，是一种心理上的反应，故主观因素很强。 然而，人们的嗅觉鉴别能力要比其他感觉能力强，因此受影响者的主观感 觉是评价恶臭污染程度的主要依据。

②恶臭通常是由多种成份气体形成的，各种成份气体的阈值或最小检 知浓度不相同，在浓度较低时，一般不易察觉，但是如果恶臭一旦达到阈 值以后，大多会立即发生强烈的恶臭反应。

③人们对恶臭的厌恶感与恶臭气体成份的性质、强度及浓度有关，并 且包含着周边环境、气象条件和个人条件（身体条件和精神状况等） 等因 素在内。恶臭成份大部分被去除后，在人的嗅觉中并不会感到相应程度的 降低或减轻。因此，对于防治恶臭污染而言，受影响者并不是要求减轻或 降低恶臭气味，而是要求必须没有恶臭气味。

④受到恶臭污染影响的人一般立即离开，到清洁空气环境内，积极换 气就可以解除受到的污染影响。

（3） 恶臭影响分析

据调查，为了解污水处理厂恶臭对环境空气的影响程度，上海市有关 部门对普通曝气法工艺的污水处理厂专门进行了现场闻味测试，组织了 10 名 30 岁以下无烟酒嗜好的未婚男女青年进行现场的臭味嗅闻，调查人员分 别在处理构筑物下风向 5m、30m、50m、70m、100m、200m、300m 等距离处 嗅闻，并以上风向作为对照嗅闻。由嗅闻统计可知，在污水处理设施下风 向 5m 范围内，感觉到较强的臭气味（强度约 3~4 类） ，在 30m~100m 范围 内很容易感觉到气味的存在（强度约 3~2 类） ，在 200m 处气味就很弱（强 度约 1~2 类） ，在 300m 左右，则基本嗅闻不到气味。

随着距离的增加，臭气浓度会迅速下降，类比资料表明在距源 100m 的 距离内，可最大幅度地减少恶臭浓度影响，在距恶臭源 120m 处，臭气浓度 为 11 左右，已接近 1 类标准，在 200m 处则为 4.4，即距离增加 1 倍，臭

177 江苏中瑞咨询有限公司

气浓度下降至一半以下，在 300m 处则为 1 左右，即距离增加 3 倍，臭气浓 度下降到十分之一以下。

本项目最近的敏感目标距厂界约 2600 米，恶臭强度介于 0~1 级之间， 即“基本嗅闻不到气味（检知阈值浓度） ”的程度。因此本项目无组织排 放的恶臭对周围居民影响较小。

5.1.9 大气评价结论

5.1.9.1 非达标区环境可接受性

a.根据表 5.1.5-1~5 的计算结果，本项目排放的非甲烷总烃、氟化物、 HCl 短期浓度贡献值最大浓度占标率小于 26.75%，长期浓度贡献值最大浓 度占标率小于 19.88%。

b. 根据计算叠加现状值、区域削减源及区域在建拟建污染源预测值后 非甲烷总烃、氟化物、HCl 的小时质量浓度满足标准要求。

因此，本项目环境影响可接受。

5.1.9.2 防护距离

采用 2019 全年的常规气象资料，并设置 50m 的网格局对厂界外各污染 物短期贡献浓度超标情况进行计算。根据计算，本项目需以厂界为边界设 置 100 米卫生防护距离。

5.1.9.3 污染物排放量核算结果

根据以上结果分析，本项目环境影响可接受。本项目排污核算结果如 下。

一、正常工况下有组织排放量核算

根据工程分析，本项目有组织排气筒为 1#～8#。其有组织排放量核算 见下表。

178 江苏中瑞咨询有限公司

表 5.1.9-1 大气污染物有组织排放量核算表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度限值/  （mg/m3） | 核算排放速率限值 /（kg/h） | 核算年排放量/  （t/a） |
| 1 | 1# | 氟化物 | 1.964 | 0.014 | 0.017 |
| HCl | 5 873 | 0 041 | 0 296 |
| 2 | 2# | HCl | 9.707 | 0.194 | 1.398 |
| 氟化物 | 1.597 | 0.032 | 0.230 |
| 3 | 3#、4# | 氟化物 | 1 667 | 0 033 | 0 240 |
| 4 | 5# | 氟化物 | 1.489 | 0.030 | 0.206 |
| HCl | 7.500 | 0.150 | 1.080 |
| 5 | 6# | 氟化物 | 2 674 | 0 011 | 0 077 |
| 6 | 7# | 非甲烷总烃 | 18.000 | 0.180 | 0.432 |
| 7 | 8# | HCl | 3.750 | 0.015 | 0.108 |
| 主要排口合计 | | 氟化物 | | | 0.77 |
| HCl | | | 2.264 |
| 非甲烷总烃 | | | 0 432 |
| 一般排放口 | | | | | |
| / | / | / | / | / | / |
| 一般排放口合计 | |  | | | / |
| 有组织排放总计 | | | | | |
| 有组织排放总计 | | 氟化物 | | | 0 77 |
| HCl | | | 2.264 |
| 非甲烷总烃 | | | 0.432 |

二、正常工况下无组织排放量核算

根据工程分析，本项目无组织排放源有生产单元、实验室和危废仓库， 其无组织排放量核算见下表。

表 5.1.9-2 大气污染物无组织排放量核算表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 排放  口编  号 | 产物环节 | 污染物种类 | 主要 防治 措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | 年排放 量/t/a |
| 标准名称 | 浓度限值/ （ μg/m3） |
| 1 | S1 | 氟化锂生产 车间 | 氟化物 | / | 生产单元氟化物《无机化学工业污染  物排放标准》 （GB31573-2015） 表 5  中标准限值,实验室和危废仓库产生  的非甲烷总烃废气执行《化学工业挥  发性有机物排放标准》 （DB32/3151-2016） 中表 1 的标准 | 20 | 0.047 |
| 2 | S2 | 六氟磷酸锂  合成车间  （车间一） | HCl | / | 24 | 0.360 |
| 氟化物 | / | 20 | 0.387 |
| 3 | S3 | 六氟磷酸锂  结晶车间  （车间二） | 氟化物 | / | 20 | 0.035 |
| 4 | S4 | 六氟磷酸锂  结晶车间  （车间三 ） | 氟化物 | / | 20 | 0.035 |
| 5 | S5 | 氟化钙车间 | 氟化物 | / | 20 | 0.008 |
| HCl | / | 24 | 0.015 |
| 6 | S6 | 洗桶车间 | 氟化物 | / | 20 | 0.077 |
| 7 | S7 | 实验室 | 非甲烷总烃 | / | 4000 | 0.24 |
| 8 | S8 | 危废仓库 | HCl | / | 24 | 0 24 |

179 江苏中瑞咨询有限公司

三、非正常工况下全厂大气污染物年排放量核算

本项目大气污染物排放量包括项目各有组织排放源和无组织排放源在 非正常排放条件下的预测排放量之和，具体见表 5.1.9-3。

表 5.1.9-3 非正常状况下大气污染物年排放量核算表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物 | 年排放量 t/a |
| 1 | 氟化物 | 0.589 |
| 2 | HCl | 0.615 |
| 4 | 非甲烷总烃 | 0.24 |

5.2 地表水环境影响预测

本项目产生的六氟磷酸锂结晶精制废气碱洗废水、五氯化磷投料废气 碱洗废水、危废仓库碱洗废水、洗桶废气处理废水、洗桶废水蒸发结晶处 理后全部回用； 纯水制备废水、冷却塔强排水、氟化锂生产工艺废水、氟 化锂废气处理废水及初期雨水、设备、地面冲洗废水经厂内污水站 2 处理 后接管； 实验室废水和生活废水经厂内污水站 3 处理达标后接管常熟新材 料产业园污水处理有限公司，经处理达标后排入走马塘。本项目废水全部 接管，不直接排放，因此评价等级为三级 B，不进行进一步影响预测，仅 对项目采取的水污染防治措施、依托污水厂处理的可行性等进行评价，评 价分析内容见 6.2.2 节。

5.3 声环境影响评价

5.3.1 预测内容

预测范围为厂界，预测时段为正常生产运营期，最终的厂界噪声预测 值是本项目的新增噪声设备的噪声影响值与环境噪声背景值的叠加结果。

5.3.2 预测模式

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》 （HJ2.4-2009） 中推 荐的模型。

①单个室外的点声源倍频带声压级

180 江苏中瑞咨询有限公司





式中： Lw—倍频带声功率级，dB；

Dc—指向性校正，dB； 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率 级的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指

向性指数 DI 加上计到小于 4 π球面度（sr） 立体角内的声传播指数 D Ω 。对

辐射到自由空间的全向点声源，Dc=0dB。

A—倍频带衰减，dB；

Adiv—几何发散引起的倍频带衰减，dB；

Aatm—大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

Agr—地面效应引起的倍频带衰减，dB；

Abar—声屏障引起的倍频带衰减，dB；

Amisc—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

②声源在预测点产生的等效声级



式中： Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB (A)；

LAi—声源在预测点产生的 A 声级，dB (A)；

T—预测计算的时间段，s；

ti—i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

③预测点的预测等效声级



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)。

④点声源的几何发散衰减



181 江苏中瑞咨询有限公司

式中： Lp（r） —建设项目声源在距离声源点 r 处值，dB (A)；

Lp（ro） —建设项目声源值，dB (A)；

如果已知点声源的倍频带声功率级 Lw 或 A 声功率级（LAW） ，且声源 处于自由声场，则上述公式等效为下列公式：

5.3.3 噪声源强

本项目主要噪声源强参照表 3.8.3。

5.3.4 预测结果

为便于比较，以现状监测结果最大值作为最大背景值，叠加在建项目， 预测本项目完成后各监测点的噪声级，各厂界环境噪声预测结果见表 5.3.4。

表 5.3.4 噪声影响预测结果一览表 单位： dB (A)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测点 | | 本项目贡献值 | 本底值 | 在建项目贡献值 | 预测值 | 标准值 | 超标值 |
| 东厂界 Z1 | 昼间 | 38.6 | 52.1 | 45.0 | 52.1 | 65 | / |
| 夜间 | 43.7 | 43.7 | 55 | / |
| 南厂界 Z2 | 昼间 | 40.5 | 53.0 | 45.8 | 53.0 | 65 | / |
| 夜间 | 47.0 | 47.0 | 55 | / |
| 西厂界 Z3 | 昼间 | 41.8 | 54.3 | 50.3 | 54.3 | 65 | / |
| 夜间 | 46.1 | 46.1 | 55 | / |
| 北厂界 Z4 | 昼间 | 36.8 | 56.3 | 44.2 | 56.3 | 65 | / |
| 夜间 | 48.2 | 48.2 | 55 | / |

由表 5.3.4 可以看出： 各厂界昼间、夜间噪声预测值均符合《声环境 质量标准》 （GB3096-2008） 3 类标准要求。

5.4 固体废物环境影响分析

5.4.1 固体废物产生情况

根据工程分析，项目建设期产生的垃圾主要为建筑垃圾和生活垃圾。 建筑垃圾、生活垃圾委托环卫部门及时清运。

本项目运营期产生的固体废物有一般固废、危险废物及生活垃圾。一 般固废有含氟废水处理污泥、纯水制备废膜、废包装外袋，危险废物主要

182 江苏中瑞咨询有限公司

有板框过滤废渣、废树脂、滤渣、抽滤废渣、污泥、蒸发结晶废渣、滤芯、 滤布、废膜、废机油、废包装内袋、费拖把、污泥、废试剂瓶、废活性炭、实 验室废液。产生量及处置情况见表 5.4.1-1。

表 5.4.1-1 项目固废利用处置方式评价表（t/a）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 废物名称 | 属性 | 产生工序 | 危险特性 | 分类编号 | 废物代码 | 产生量 t/a | 处理处置方 式 |
| 1 | 布袋回收粉尘 | 不作 废物 考虑 | 五氯化磷 | / | / | / | 265.07 | 回用于生产 |
| 2 | 布袋回收粉尘 | 六氟磷酸 锂 | / | / | / | 321.75 |
| 3 | 布袋回收粉尘 | 氟化钙 | / | / | / | 1.2 |
| 4 | 污泥 | 一般 固废 | 含氟废水 处理 | / | / | / | 524 | 卫生填埋 |
| 5 | 废膜 | 纯水制备 | / | / | / | 0.5 | 厂家回收 |
| 6 | 废包装外袋 | 包装、清洁 | / | / | / | 230 | 外售综合利 用 |
| 7 | 废渣 | 危险 废物 | 板框过滤 | C，T | HW35 | 900-399-35 | 0.86 | 委托有相应  资质的危废  处置单位处  置 |
| 8 | 废树脂 | 树脂再生 | T | HW13 | 900-015-13 | 23.4 |
| 9 | 滤渣 | 过滤 | C，T | HW34 | 261-057-34 | 8.15 |
| 10 | 滤渣 | 过滤 | C，T | HW34 | 261-057-34 | 1.11 |
| 11 | 废渣 | 抽滤 | T/In | HW49 | 772-006-49 | 0.4 |
| 12 | 污泥 | 沉淀、砂滤 | T/In | HW49 | 772-006-49 | 3.77 |
| 13 | 废渣 | 蒸发结晶 | T | HW11 | 900-013-11 | 74.66 |
| 14 | 滤芯、滤布、废 膜 | 过滤、废水 处理 | T/In | HW49 | 900-041-49 | 2.2 |
| 15 | 废机油 | 设备检修 | T，I | HW08 | 900-249-08 | 26 |
| 16 | 废包装内袋、废 拖把 | 包装、清洁 | T/In | HW49 | 900-041-49 | 270 |
| 17 | 污泥 | 其他废水 处理 | T/In | HW49 | 772-006-49 | 6 |
| 18 | 废试剂瓶 | 实验室 | T/In | HW49 | 900-041-49 | 0.4 |
| 19 | 废活性炭 | 废气处理 | T | HW49 | 900-039-49 | 1 |
| 20 | 实验室废液 | 实验室 | T/C/I/R | HW49 | 900-047-49 | 4 |
| 21 | 生活垃圾 | / | 职工生活 | / | / | / | 90 | 环卫部门处 理 |

5.4.2 危险废物贮存场所环境影响分析

（1） 选址可行性分析

183 江苏中瑞咨询有限公司

本项目新建一座 500m2 危险废物贮存间，按照《危险废物贮存污染控制

标准》 （GB18597-2001） 及其修改单，结合本区域环境条件，项目厂区危 险废物贮存场选址可行。

本项目危废仓库选址与《危险废物贮存污染控制标准》 （GB18597） 及 其修改单的相符性分析见表 5.4.2-1 所示。

表 5.4.2-1 项目选址与《危险废物贮存污染控制标准》 相符性分析

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 标准/规范 | 相关要求 | 本项目情况 | 相符性 |
| 《危险废物贮 存污染控制标 准》（GB18597） 方案及其修改  单 | 地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的 区域内 | 项目所在区域地质结构较为稳定，地 震烈度为 6 度。 | 符合 |
| 设施底部必须高于地下水最高水位 | 本场地近期地下水埋深在 1～3m，本  仓库库区平整后的防渗层底标高为  4.0m，最高地下水水位在压实粘土层  底部 1 米以下。 | 符合 |
| 应避免建在溶洞区或易遭受严重自然  灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影  响的地区 | 项目所在区域不属于溶洞区或易遭  受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石 流、潮汐等影响的地区。 | 符合 |
| 应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输 电线路防护区域以外 | 在易燃、易爆等危险品仓库、高压输 电线路防护区域以外。 | 符合 |
| 应位于居民中心区场地最大风频的下 风向 | 项目周边 500 米内无集中居住区。 | 符合 |
| 基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘  土层（渗透系数≤粘土-7cm/s） ，或  2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的  其他人工材料，渗透系数≤10-7cm/s。 | 等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1.0×10-7cm/s | 符合 |

（2） 危险废物贮存能力分析

新建危险废物贮存车间能够满足本项目危险废物的贮存需求，详见表 5.4.2-2。

184 江苏中瑞咨询有限公司

表 5.4.2-2 危险废物贮存场所（设施） 基本情况表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 贮存场所  （设施）  名称 | 危险废物名 称 | 危险废物类别 | | 危险废物代码 | 位置 | 占地面 积 | 贮存方 式 | 贮存能 力 | 贮存  周期 |
| 危险废物 暂存库 | 废渣 （S1-1） | HW35 | 废碱 | 900-399-35 | 厂区 装置 西侧 | 500m2 | 桶装 | 500吨 | 3个月 |
| 废树脂 （S1-2） | HW13 | 有机树脂  类废物 | 900-015-13 | 桶装 | 3个月 |
| 滤渣 （S2-1） | HW34 | 废酸 | 261-057-34 | 桶装 | 3个月 |
| 滤渣 （S2-2） | HW34 | 废酸 | 261-057-34 | 桶装 | 3个月 |
| 废渣 | HW49 | 其他废物 | 772-006-49 | 桶装 | 3个月 |
| 污泥 | HW49 | 其他废物 | 772-006-49 | 袋装 | 3个月 |
| 废渣 | HW11 | 精（蒸）  馏残渣 | 900-013-11 | 桶装 | 3个月 |
| 滤芯、滤 布、废膜 | HW49 | 其他废物 | 900-041-49 | 袋装 | 3个月 |
| 废机油 | HW08 | 废矿物油  与含矿物  油废物 | 900-249-08 | 桶装 | 3个月 |
| 废包装内 袋、废拖把 | HW49 | 其他废物 | 900-041-49 | 袋装 | 3个月 |
| 污泥 | HW49 | 其他废物 | 772-006-49 | 袋装 | 3个月 |
| 废试剂瓶 | HW49 | 其他废物 | 900-041-49 | 袋装 | 3个月 |
| 废活性炭 | HW49 | 其他废物 | 900-039-49 | 袋装 | 3个月 |
| 实验室废 液 | HW49 | 其他废物 | 900-047-49 | 桶装 | 3个月 |

危险废物贮存能力分析： 本项目危险废物在新建 500m2 的危废仓库内进 行贮存，该危废仓库的贮存能力为 500 吨，本项目危废产生量为 421.95t，

按照 3 个月的贮存周期来核算，500m2 的危废仓库能够满足本项目危险废物 贮存的要求。

5.4.3 危险废物运输过程中环境影响分析

本项目危险废物从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所的运输路线均 在厂内，不涉及环境敏感点。

185 江苏中瑞咨询有限公司

本项目危险废物在厂内使用叉车或推车进行运输，运输过程中当发生 散落、泄漏时，若处理不当，危险废物挥发的废气会造成大气环境污染， 危险废物散落到地面，可能会危害到土壤甚至地下水。

因此，当危险废物散落、泄露时应及时收集，收集方式包括： ①固态

危险废物通过清扫的方式收集； ②桶装液体物料发生泄漏时，应立即将包 装桶翻转，使泄漏点处朝上，防止桶内物料进一步泄漏，并采用惰性材料， 如砂土、石灰、活性炭等覆盖泄漏物。物料泄漏处置产生的废砂土、废石

灰、废活性炭使用无火花工具运至厂内的危险废物处理场所暂存，再送有 资质单位无害化处置。

本项目严格执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012） 和《危险废物转移联单管理办法》 ，危险废物转移前向环保主管部门报批 危险废物转移计划，经批准后，向环保主管部门申请领取联单，并在转移 前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告 接受地环境保护行政主管部门。同时，危险废物装卸、运输均委托有资质 单位进行，编制《危险废物运输车辆事故应急预案》 ，杜绝包装、运输过 程中危险废物散落、泄漏的环境影响。

本项目危废处置由专业人员操作，单独收集和贮运，严格执行转移联 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，并制定好危 险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关 手续。

5.4.4 固体废物环境影响分析

本评价依据固体废物的种类、产生量及其管理的全过程可能造成的环 境影响进行针对性地分析和预测：

（1） 危险废物贮存场所的环境影响

本项目新建 500m2 危废仓库。本项目危险废物在厂内暂存期间如管理不

善，发生流失、渗漏，易造成土壤及水环境污染。因此，固体废物在厂内

186 江苏中瑞咨询有限公司

暂存期间应根据《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）（2013

年修订） 加强管理，堆放场地应有防渗、防流失措施，外运过程应防治抛 洒泄漏。因此，本项目危废固废堆场、贮存场所造成的环境影响较小。

（2） 委托处置的环境影响

本项目运营期产生的固体废物有一般固废、危险废物及生活垃圾。一 般固废有含氟废水处理污泥、纯水制备废膜、废包装外袋，危险废物主要 有板框过滤废渣、废树脂、滤渣、抽滤废渣、污泥、蒸发结晶废渣、滤芯、 滤布、废膜、废机油、废包装内袋、费拖把、污泥、废试剂瓶、废活性炭、实 验室废液一般固废外售综合利用，危险废物委托有资质单位处置，生活垃 圾由环卫进行清运。固体废物在被处理之前均分类收集、贮存，均放置于 企业的固废临时堆场内，不存在不同种类固废的混放现象。因此，本项目 产生的固废的综合利用和处理处置不会对周边环境造成不利影响。

综上所述，本项目所有的固废均得到妥善处理处置，不会对环境产生 二次污染，对周围环境影响较小。但固体废物处理处置前在厂区的堆放、

贮存场所必须严格按照国家固体废物贮存有关要求设置。建设单位应确保 在开工前必须办理好固废委托处理相关手续，避免固废长期堆放产生二次 污染。

5.4.5 固废管理相关要求

对于本项目运行后的固体废弃物的环境管理，应做到以下几点：

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

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。

187 江苏中瑞咨询有限公司

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

5.5 地下水环境影响分析

5.5.1 厂区水文地质条件

5.5.1.1 厂区地层概况

根据现场勘探资料，在勘探深度范围内所见土层， 自上而下共划分为 3 层，现场描述评价如下：

① 层素填土： 灰色，松散，粘性土为主，含植物根系，局部为建筑垃

圾，场区普遍分布，厚度为 0.20～1.50m，平均 0.56m。

② 层粉质粘土： 黄色，硬塑，韧性高，干强度高，无光泽，场区普遍 分布，厚度 6.6～8.4m，平均 7.2m。

③ 层粉土： 黄色，不可塑，韧性低，干强度低，无光泽，切面粗糙， 无粘滞感，是场区内主要含水层，厚度 3.0m 以上。

5.5.1.2 厂区地下水流场分布

根据《环境影响评价技术导则－地下水环境》 （HJ610-2016） 的要求， 本次地下水现状监测在项目所在地及周边共监测了 10 个钻孔和 10 个检测 井，通过资料收集和现场调查，对这些钻孔的地下水位进行了现状监测，并 确定了每个井的位置和地下水位，地下水评价范围见图 5.5.1-2。

188 江苏中瑞咨询有限公司



图 5.5.1-1 本项目地下水评价范围图

根据水位监测数据，绘制了本项目所在地浅层承压水层地下水的大致流

向，见图 5.5.1-2，地块内浅层地下水流向为东南向西北流动。

189 江苏中瑞咨询有限公司

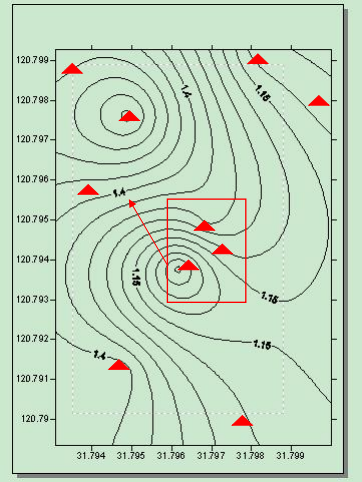


图 5.5.1-3 本项目所在地地下水流场图

5.5.2 地下水环境影响预测与评价

5.5.2.1 地下水污染源分析

地下水可能的污染来源为生产车间及厂区地面、各污水输送管网、储罐、 事故应急池、危废仓库、污水处理池等跑冒滴漏。

①生产车间设备及厂区地面冲洗过程中，若地面出现裂缝，会导致冲洗 水渗漏地下，考虑冲洗时间一般为间歇式，且每次冲洗水量较少，因此该部 分渗漏对地下水影响较小。同时，企业在日常检查中要注意对生产车间及厂 区地面的观察，一旦发现地面出现裂缝，要及时采取补救措施，缝合完整地 面裂缝。

190 江苏中瑞咨询有限公司

②各污水输送管网为明管输送，若出现跑冒滴漏现象，可较快被发现。 一旦发现，要立即采取措施，防止渗漏地下。因此污水输送管网对地下水的 影响较小。

③事故应急池一般情况下处于备用状态，无污水存放，所以其对地下水 的影响极小。

④危废仓库需按照相关标准设置地面防渗、防渗沟槽，同时要防止雨水 等外来水源进入其中。危废仓库对地下水的主要影响来自仓库内存放的液体 泄漏。因危废仓库设置有地面防渗、防渗沟槽，发生泄漏的液体也难以渗漏 地下，因此危废仓库对地下水的影响较小。同时，企业在日常检查中要注意 对危废仓库地面和防渗沟槽的检查，一旦出现破损现象，要及时采取补救措 施。

⑤储罐的四周均采用防渗措施，如果储罐出现液体泄漏，因防渗池的存

在，液体难以直接渗漏地下，因此，平常企业要加强对储罐区防渗池的日常 检查，确保防渗墙稳定运行，一旦出现渗漏现象，立即采取措施。所以，储 罐对地下水环境的影响很小。

⑥废水收集池因企业生产过程中需要长时间运行，且大多是埋地式，出 现了局部破损也较难发现，所以其对地下水的影响很大。废水收集池一旦发 生泄漏，较难发现且对地下水影响较大，因此本项目地下水环境影响预测主 要选取废水收集池作为预测对象。

5.5.2.2 预测时段

考虑项目建设、运营和退役期，将地下水环境影响预测时段拟定为 10000 天。结合工程特征与环境特征，预测污染发生 100 天、1000 天及 10000 天后污染物迁移情况，重点预测对地下水环境保护目标的影响。

5.5.2.3 情景设置

本项目选取污水处理站发生泄漏，对地下水产生的影响进行预测分析。 正常工况下，厂区的污水防渗措施到位，污水管道运输正常的情况下，应 对地下水无渗漏，基本无污染。若排污设备出现故障或者污水处理池发生

191 江苏中瑞咨询有限公司

开裂、渗漏等现象，在这几种情况下，将对地下水造成点源污染，污染物 可能下渗至包气带从而在潜水层中进行运移。

根据 GB18597、GB18599、GB/T50934 等规范要求设计地下水防渗措施， 故不进行正常情况下的预测，预测情景为非正常工况排放，废水收集池污 染物在防渗措施失效条件下的渗漏。

5.5.2.4 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》 （HJ610-2016） 中对预测 因子的要求，结合本项目工程分析废水污染源强分析，综合考虑，废水收 集池预测因子为 COD 和氟化物。

本次地下水预测 COD、氨氮污染物浓度由厂区内污水最大污染物浓度 确定，具体见表 5.5.2-1。

表 5.5.2-1 各预测对象污染因子情况表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 废水来源 | 污染物 | 污染物浓度（mg/L） |
| 污水处理站 | COD | 500 |
| 氟化物 | 500 |

5.5.2.5 预测方法

因厂区周边的潜水区与承压区的水文地质条件较为简单，可通过解析 法预测地下水环境影响。厂区在正常情况下基本不产生地下水污染，主要 的考虑因素是废水收集池的渗漏对地下水可能造成的影响。考虑最不利情 况，将污染源视为连续稳定释放的点源，通过对污染物源强的分析，筛选 出具有代表性的污染因子进行正向推算。

对污染物的厂区潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下 水环境》 （HJ610-2016） 推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化 条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：



式中： x—预测点距污染源强的距离，m；

192

江苏中瑞咨询有限公司

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C0—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

DL—纵向弥散系数，m2/d；

erfc ( )—余误差函数。

表 5.5.2-2 地下水含水层参数

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 渗透系数 K（cm/s） \* | 孔隙度 \* | 地下水实际流速 U (m/d)\* | 纵向弥散系数 DL (m2/d)\* | 水力坡度\* |
| 项目所在地 含水层 | 2.89 ×10-4 | 0.3 | 0.0011 | 0.02 | 0.13% |

注： \*取自园区规划环评数据。

5.5.2.6 预测结果分析

非正常工况下，利用所建立的模型，评价预测时间段（10000 天） 内 污染物运移过程。经过模拟计算得到 COD、氟化物运移过程结果见表 5.5.2-3。

193 江苏中瑞咨询有限公司

表 5.5.2-3 污水处理站非正常状况下不同污染物运移特征表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间 | | 距离（m） | 5 | 10 | 15 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |
| COD | 100d | 浓度 | 7.12 | 3.77E-04 | 5.19E-11 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污染指数 | 2.37 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1000d | 浓度 |  |  | 13.2 | 1.34 | 2.37E-03 | 3.78E-07 | 5.44E-12 |  |  |  |  |  |
| 污染指数 |  |  | 4.4 | 0.45 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10000d | 浓度 |  |  |  |  |  |  | 21.4 | 6.18 | 1.40 | 0.25 | 3.52E-02 | 3.90E-03 |
| 污染指数 |  |  |  |  |  |  | 7.13 | 2.06 |  |  |  |  |
| 氟化  物 | 100d | 浓度 | 7.12 | 3.77E-04 | 5.19E-11 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污染指数 | 7.12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1000d | 浓度 |  |  | 13.2 | 1.34 | 2.37E-03 | 3.78E-07 | 5.44E-12 |  |  |  |  |  |
| 污染指数 |  |  | 13.2 | 1.34 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10000d | 浓度 |  |  |  |  |  |  | 21.4 | 6.18 | 1.40 | 0.25 | 3.52E-02 | 3.90E-03 |
| 污染指数 |  |  |  |  |  |  | 21.4 | 6.18 | 1.40 |  |  |  |

注： 参照《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017） 中Ⅲ类水标准，耗氧量标准值 3.0mg/L，检出限 0.05mg/L； 氟化物标准值 1.0mg/L，检

出限 0.006mg/L。

194 江苏中瑞咨询有限公司

从上表中可以看出，COD 的最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围 内 COD 浓度随时间增长而增大。根据模型预测 COD 在地下水中污染范围为： 连续泄漏 100 天时，COD 预测最远超标距离为 5m，最远影响距离到 7m； 连 续泄漏 1000 天时，COD 预测最远超标距离为 18m，最远影响距离到 25m； 连 续泄漏 10000 天时，预测最远超标距离为 65m，最远影响距离到 88m。

氨氮的最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围内氨氮浓度随时间 增长而增大。根据模型预测氨氮在地下水中污染范围为： 连续泄漏 100 天 时，COD 预测最远超标距离为 5m，最远影响距离到 7m； 连续泄漏 1000 天时， COD 预测最远超标距离为 18m，最远影响距离到 25m； 连续泄漏 10000 天时， 预测最远超标距离为 65m，最远影响距离到 88m。

预测结果表明： 在最不利的无防渗措施工况下，污染物（COD、氟化物） 泄漏 10000 天内对地下水最远超标距离为 65m。

新华公司废水收集池等易发生泄漏的场所地面均进行了防渗处理并按 要求设置了集排水设施，因此，本项目对地下水的影响较小。从地下水环 境保护角度看，其影响是可以接受的。

5.6 土壤环境影响分析

本项目为污染影响型建设项目，重点分析运营期对项目地及周边区域 土壤环境的影响。

5.6.1 土壤污染途径识别

本项目为污染影响型建设项目，重点分析运营期对项目所在地及周边 区域土壤环境的影响。本项目主要产生废气为氟化物、非甲烷总烃，会造 成一定的大气污染物沉降污染（土壤中无氟化物评价指标，故本次仅考虑 有机物大气沉降） ；本项目生产车间、危废仓库均采取防渗防漏措施，防 止原料泄露污染土壤环境，故本次不预测垂直入渗的形式渗入周边土壤的 土壤污染途径。

5.6.2 土壤环境影响预测

1、沉降型土壤环境影响预测

195 江苏中瑞咨询有限公司

本项目有机物废气随排放废气进入环境空气中，最后沉降在周围的土 壤从而进入土壤环境，从而产生累积影响。对土壤的累积影响采用以下公 式计算：

①单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：



式中： --单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg； Is--预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

Ls—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量， g；

Rs--预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量， g；

--表层土壤容重，kg/m3；

A—预测评价范围，m2；

D—表层土壤深度，一般取0.2m，可根据实际情况适当调整； n—持续年份，a；

②单位年份表层土壤中某种物质的输入量：

*Is=* *C×V×T×A*

式中： Is—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量， mg；

C—污染物浓度，mg/m3，偏安全考虑，本次环评取有组织废气非甲烷总 烃的最大落地浓度贡献值；

V—污染物沉降速率，m/s（沉降速率取0.001m/s） ；

*T*—年内污染物沉降时间，s；

A—预测评价范围，m2。

③单位质量土壤中某种物质的预测值 S：

S= Sb+△S

196 江苏中瑞咨询有限公司

式中： S—单位质量土壤中某种物质的预测值，mg/kg；

△S—单位质量表层土壤中某种物质的增量，mg/kg；

Sb—单位质量土壤中某种物质的现状值，mg/kg。取土壤现状监测中石 油烃最大值30 mg/kg。

根据上述公式计算出不同时间段后（包括10年、20年和30年） ，非甲

烷总烃对土壤的累积影响。具体见表 5.2.2。

表 5.2.2 非甲烷总烃沉降对土壤累积影响预测

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 沉降点 | 最大落地浓度  (mg/m3) | 年输入 量（g） | 预测值 | | | 评价标 准  （mg/k  g） |
| 10年 | 20年 | 30年 |
| 石油烃 （C10-C40） | 最大落地 浓度点 | 2.26E-02 | 9365 | 30.0026 | 30.0052 | 30.0078 | 4500 |

注： 本项目排放的粉尘以C10及以上的有机物为主，因此，本次预测以石油烃（C10-C40） 作为 预测评价因子。

由上表可知，项目运行10至30年后，最大落地浓度点处石油烃

（C10-C40） 在土壤中的累积值远小于建设用地风险筛选值，不会对周边土 壤产生明显影响。

2、入渗型土壤环境影响预测

本项目采取类比分析法进行预测，本项目与新泰公司产生的污染物类

似，类比项目所在地实际检测数据，检测结果小于第二类用地筛选值。

5.6.3 土壤环境影响自查表

本项目土壤环境影响评价自查表见表5.6.3。

197 江苏中瑞咨询有限公司

表 5.6.3 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□； 两者兼有□ | | | | | |  |
| 土地利用类型 | 建设用地 √ ；农用地□； 未利用地□ | | | | | |  |
| 占地面积 | （10.446） hm2 | | | | | |  |
| 敏感目标信息 | 敏感目标（/） 、方位（/） 、距离（/） | | | | | |  |
| 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 | 氟化物、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 | 见监测报告 | | | | | |  |
| 现状监测点位 |  | 占地范围内 | | 占地范围外 | | 深度 |  |
| 表层样点数 | 1 | | 2 | | 0-0.2m |  |
| 柱状样点数 | 3 | | 0 | | 0-0.5m、 0.5-1.5m、 1.5-3.0m 、  3.0-6.0m |  |
| 现状监测因子 | 重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃 | | | | | |  |
| 现状评 价 | 评价因子 | 重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃 | | | | | |  |
| 评价标准 | GB15618□； GB36600√ ；表 D.1□； 表 D.2□； 其他（） | | | | | |  |
| 现状评价结论 | 土壤环境评价范围内建设用地土壤满足《土壤环境质量 建设  用地土壤污染风险管控标准（试行） 》（GB36600-2018） 中第  二类用地筛选值要求 | | | | | |  |
| 影响预 测 | 预测因子 | 石油烃 | | | | | |  |
| 预测方法 | 附录 E √； 附录 F□； 其他（类比法） | | | | | |  |
| 预测分析内容 | 影响范围（ ）；影响程度（） | | | | | |  |
| 预测结论 | 达标结论： a） √ ；b） □； c） □  不达标结论： a） □； b） □ | | | | | |  |
| 防治措 施 | 防控措施 | 土壤环境质量现状保障□√； 源头控制□√； 过程防控√； 其 他（） | | | | | |  |
| 跟踪监测 | 监测点数 | | 监测指标 | | 监测频次 | |  |
| 3 个（厂区内） | | 重金属、挥发性有 机物、半挥发性有  机物、 | | 5 年内开展 1 次 | |  |
| 信息公开指标 | 监测方案、监测报告 | | | | | |  |
| 评价结论 | | 做好防渗措施，对土壤的影响可接受。 | | | | | |  |
| 注 1： “□”为勾选项，可 √； “（ ） ” 为内容填写项； “备注”为其他补充内容。  注 2： 需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。 | | | | | | | | |

198 江苏中瑞咨询有限公司

5.7 环境风险影响预测与评价

5.7.1 风险事故情形设定

（1） 概率分析

泄露事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄 露和破裂等泄露频率采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018） 附录 E.1，详见表 5.7.1-1。

表 5.7.1-1 泄露频率表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 部件类型 | 泄漏模式 | 泄漏频率 |
| 反应器/工艺储罐/气体 储罐/塔器 | 泄漏孔径为 10mm 孔径 | 1.00×10-4/a |
| 10min 内储罐泄漏完 | 5.00×10-6/a |
| 储罐全破裂 | 5.00×10-6/a |
| 常压单包容储罐 | 泄漏孔径为 10mm 孔径 | 1.00×10-4/a |
| 10min 内储罐泄漏完 | 5.00×10-6/a |
| 储罐全破裂 | 5.00×10-6/a |
| 常压双包容储罐 | 泄漏孔径为 10mm 孔径 | 1.00×10-4/a |
| 10min 内储罐泄漏完 | 1.25 ×10-8/a |
| 储罐全破裂 | 1.25 ×10-8/a |
| 常压全包容储罐 | 储罐全破裂 | 1.00 ×10-8/a |
| 内径≤75mm 的管道 | 泄漏孔径为 10%孔径 | 5.00 ×10-6/（m ·a） |
| 全管径泄漏 | 1.00 ×10-6/（m ·a） |
| 75mm<内径≤150mm 的管 道 | 泄漏孔径为 10%孔径 | 2.00 ×10-6/（m ·a） |
| 全管径泄漏 | 3.00 ×10-7/（m ·a） |
| 内径>150mm 的管道 | 泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） | 2.40 ×10-6/（m ·a） |
| 全管径泄漏 | 1.00 ×10-7/（m ·a） |
| 泵体和压缩机 | 泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最 大 50mm） | 5.00×10-4/a |
| 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏 | 1.00×10-4/a |
| 装卸臂 | 装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） | 3.00×10-7/h |
| 装卸臂全管径泄漏 | 3.00×10-8/h |
| 装卸软管 | 装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） | 4.00×10-5/h |
| 装卸软管全管径泄漏 | 4.00×10-6/h |

（2） 风险事故情形设定

考虑可能发生的事故情形涉及的危险物质、环境危害、影响途径等方

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

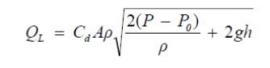
199 江苏中瑞咨询有限公司

5.7.2 源项分析

1、氟化氢储罐泄漏事故

（1） 液体泄漏量计算

无水氟化氢储罐泄漏孔径为 10mm孔径，泄露量采用柏努利（Bernoulli） 方程予以推算，其公式为：



式中： QL ——液体泄露速度，kg/s;

Cd——液体泄露系数（可取 0.60-0.64）

A ——贮罐裂口面积，m2；

P——容器内介质压力，Pa；

P0——环境压力，Pa；

g ——重力加速度，m/s2；

h ——裂口之上液位高度，m；

ρ——液体密度，g/cm3。

容器内介质压力可取储罐的呼吸阀设计压力级（A 级，101000+1765Pa）， 裂口之上液位高度取储罐高液位的一半。

参数选定和计算结果见表 5.7.2-1。

表 5.7.2-1 罐区泄漏事故源强

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 化学品 | 参数选定 | | | | | | | 计算结果 QL (kg/s) |
| *C*  *d* | *A* (m2) | (g/cm3) | *P* (Pa) | *P*(Pa)  0 | *g*(m/s2) | *h* (m) |
| 1 | 氟化氢 | 0.62 | 0.00008 | 1.16 | 112000 | 101300 | 9.8 | 2.5 | 0.0078 |

（2） 泄漏物质挥发量计算：

有毒化学物质泄漏后，气态有毒物质全部进入大气，液态物料部分蒸 发进入大气，其余仍以液形式存在，待收容处理。

泄漏液体蒸发速率计算采用《建设项目环境风险评价技术导则》 （HJ 169-2018） 附录F中F.1.4中计算公式。

200 江苏中瑞咨询有限公司

假定储罐内氟化氢发生泄漏，在年平均风速（2.5mg/s） 情况下，并根

据30min泄漏量估算液池面积，泄漏液体发生质量蒸发、闪蒸、质量蒸发产 生有毒有害气体。

泄漏事故污染源参数见表5.7.2-2。

表5.7.2-2 泄漏事故污染源参数表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 泄漏设备类型 | 储罐 | 操作温度/℃ | 常温 | 操作压力/Mpa | 常压 |
| 泄漏危险物质 | 氟化氢 | 最大存在量/kg | 43000 | 泄漏孔径/mm | 10 |
| 泄漏速率/(kg/s) | 0.0078 | 泄漏时间/min | 30 | 泄漏量/kg | 14.04 |
| 泄漏高度/m | 2.5 | 泄漏液体蒸发量/kg | 5.76 | 泄漏频率 | 1.00 ×10-4/a |
| 蒸发速率/(kg/s) | 0.048 |  |  |  |  |

3、伴生/次生污染物排放

发生最危险的次生/伴生污染事故为火灾、爆炸事故时，五氯化磷遇消 防水水解为氯化氢与磷酸，会形成次生大气环境污染事故。

本项目六氟磷酸锂生产过程中五氯化磷每批次用量1379kg，按发生事 故时，生产线上五氯化磷全部遇消防水水解，根据五氯化磷与水反应的反 应方程式，氯化氢产生量约1.21t，其中氯化氢90%溶于水，10%（即121kg） 挥发至大气中，按事故能在30min处理完计，则氯化氢释放速率为 0.067kg/s。

5.7.3 事故后果计算

5.7.3.1 大气环境事故预测

（1） 预测模式

采用 AFTOX 模型进行计算事故影响。

（2） 预测时段

预测时段为泄漏事故开始后的 30min。

（3） 预测模型参数

预测模型主要参数详见表 5.7.3-1。

201 江苏中瑞咨询有限公司

表 5.7.3-1 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/（°） | 120.809823E | |
| 事故源纬度/（°） | 31.813990N | |
| 事故源类型 | 氟化氢储罐泄漏、  五氯化磷次生污染物氯化氢挥发 | |
| 气象参数 | 气象条件类型 | 最不利气象 | 最常见气象 |
| 风速/（m/s） | 1.5 | 2.5 |
| 环境温度/℃ | 25 | 16 |
| 相对湿度/% | 50 | 73 |
| 稳定度 | F | D |
| 其他参数 | 地面粗糙度/m | 0.03 | |
| 是否考虑地形 | 否 | |
| 地形数据精度/m | / | |

（4） 评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》 （HJ 169-2018） 附录 H，选 择大气毒性终点浓度值作为预测评价标准，具体见表 5.7.3-2。

表 5.7.3-2 大气毒性终点浓度值

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 物质名称 | 毒性终点浓度-1/（mg/m3） | 毒性终点浓度-2（mg/m3） |
| 氟化氢 | 36 | 20 |
| 氯化氢 | 150 | 33 |

（5） 预测结果

事故排放预测选取了最不利气象条件和发生地最常见气象条件，分别 预测在不同条件下氟化氢储罐泄漏和五氯化磷次生污染物氯化氢挥发时下 风向的轴线浓度，预测结果见表5.7.3-3、表5.7.3-4：

202 江苏中瑞咨询有限公司

表 5.7.3-3 氟化氢泄漏下风向轴线浓度预测结果

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 距离 (m) | 发生地最常见气象条件 | | 最不利气象条件 | |
| 浓度出现时间(min) | 高峰浓度(mg/m3) | 浓度出现时间(min) | 高峰浓度(mg/m3) |
| 10 | 0.11 | 5783.5 | 0.11 | 10203 |
| 60 | 0.67 | 409 36 | 0.67 | 696 28 |
| 110 | 1.22 | 175.44 | 1.22 | 329.89 |
| 160 | 1.78 | 97.80 | 1.78 | 202.60 |
| 210 | 2 33 | 62 79 | 2 33 | 138 17 |
| 260 | 2.89 | 44 01 | 2.89 | 100 77 |
| 310 | 3.44 | 32.72 | 3.44 | 77.08 |
| 360 | 4.00 | 25.39 | 4.00 | 61.09 |
| 410 | 4.56 | 20 33 | 4.56 | 49 76 |
| 460 | 5.11 | 16.70 | 5.11 | 41.42 |
| 510 | 5.67 | 13.99 | 5.67 | 35.09 |
| 560 | 6 22 | 11 91 | 6 22 | 30 17 |
| 610 | 6.78 | 10.28 | 6.78 | 26.26 |
| 660 | 7.33 | 8.97 | 7.33 | 23.09 |
| 710 | 7.89 | 7.91 | 7.89 | 20.49 |
| 760 | 8.44 | 7 03 | 8.44 | 18 33 |
| 810 | 9.00 | 6.30 | 9.00 | 16.51 |
| 860 | 9.56 | 5.68 | 9.56 | 14.96 |
| 910 | 10 11 | 5 15 | 10 11 | 13 62 |
| 960 | 10.67 | 4.69 | 10.67 | 12.47 |
| 1010 | 11.22 | 4.30 | 11.22 | 11.47 |
| 1110 | 12 33 | 3 63 | 12 33 | 9 81 |
| 1210 | 13.44 | 3 20 | 13.44 | 8 50 |
| 1310 | 14.56 | 2.84 | 14.56 | 7.45 |
| 1410 | 15.67 | 2.55 | 15.67 | 6.55 |
| 1510 | 16.78 | 2 30 | 16.78 | 5 98 |
| 1610 | 17.89 | 2.10 | 17.89 | 5.49 |
| 1710 | 19.00 | 1.92 | 19.00 | 5.07 |
| 1810 | 20 11 | 1 76 | 20 11 | 4 70 |
| 1910 | 21.22 | 1 63 | 21.22 | 4 38 |
| 2010 | 22.33 | 1.51 | 22.33 | 4.09 |
| 3010 | 42.44 | 0.83 | 42.44 | 2.39 |
| 4010 | 56.56 | 0 54 | 56.56 | 1 63 |
| 4960 | 69.11 | 0.40 | 69.11 | 1.22 |

由表 5.7.3-3 预测结果可知，氟化氢泄漏后，在发生地最常见气象条 件下到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离＜310m、到达毒性终点浓度-2 的 最远影响距离＜410m； 在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-1 的最远影 响距离约＜610m、到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离＜860m。

203 江苏中瑞咨询有限公司



年产六氟磷酸锂 3 万吨、高纯氟化锂 6 千吨、氯化钾水溶液 20%1.7 万吨、固体氟化钙 2.8 万吨及副 产品盐酸 20%31.3 万吨、副产品氢氟酸 30%2.3 万吨新建项目环境影响报告书

表 5.7.3-4 五氯化磷次生污染物氯化氢挥发下风向轴线浓度预测结果

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 距离 (m) | 发生地最常见气象条件 | | 最不利气象条件 | |
| 浓度出现时间(min) | 高峰浓度(mg/m3) | 浓度出现时间(min) | 高峰浓度(mg/m3) |
| 10 | 0.083 | 537.28 | 0.083 | 14018 |
| 60 | 0.50 | 374 42 | 0.50 | 930 03 |
| 110 | 0.92 | 160.21 | 0.92 | 439.16 |
| 160 | 1.33 | 89.25 | 1.33 | 269.36 |
| 210 | 1 75 | 57 29 | 1 75 | 183 58 |
| 260 | 2.17 | 40 14 | 2.17 | 133 83 |
| 310 | 2.58 | 29.84 | 2.58 | 102.34 |
| 360 | 3.00 | 23.15 | 3.00 | 81.09 |
| 410 | 3.42 | 18 54 | 3.42 | 66 04 |
| 460 | 3.83 | 15.22 | 3.83 | 54.96 |
| 510 | 4.25 | 12.75 | 4.25 | 46.56 |
| 560 | 4 67 | 10 86 | 4 67 | 40 03 |
| 610 | 5.08 | 9.36 | 5.08 | 34.83 |
| 660 | 5.50 | 8.18 | 5.50 | 30.63 |
| 710 | 5.92 | 7.21 | 5.92 | 27.18 |
| 760 | 6.33 | 6 41 | 6.33 | 24 31 |
| 810 | 6.75 | 5.74 | 6.75 | 21.89 |
| 860 | 7.17 | 5.17 | 7.17 | 19.84 |
| 910 | 7 58 | 4 69 | 7 58 | 18 07 |
| 960 | 8.00 | 4.28 | 8.00 | 16.54 |
| 1010 | 8.42 | 3.92 | 8.42 | 15.21 |
| 1110 | 9 25 | 3 31 | 9 25 | 13 01 |
| 1210 | 10.08 | 2 91 | 10.08 | 11 27 |
| 1310 | 10.92 | 2.59 | 10.92 | 9.88 |
| 1410 | 11.75 | 2.32 | 11.75 | 8.69 |
| 1510 | 12.58 | 2 10 | 12.58 | 7 93 |
| 1610 | 13.42 | 1.91 | 13.42 | 7.28 |
| 1710 | 14.25 | 1.75 | 14.25 | 6.72 |
| 1810 | 15 08 | 1 61 | 15 08 | 6 24 |
| 1910 | 15.92 | 1 48 | 15.92 | 5 81 |
| 2010 | 16.75 | 1.37 | 16.75 | 5.42 |
| 3010 | 25.08 | 0.76 | 25.08 | 3.17 |
| 4010 | 43.42 | 0 50 | 43.42 | 2 16 |
| 4960 | 53.33 | 0.36 | 53.33 | 1.63 |

由表 5.7.3-4 预测结果可知，五氯化磷次生污染物氯化氢挥发，在发 生地最常见气象条件下到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离＜ 160m、到达 毒性终点浓度-2 的最远影响距离＜310m； 在最不利气象条件下到达毒性终 点浓度-1 的最远影响距离约＜260m、到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离 ＜660m。

204 江苏中瑞咨询有限公司

本项目距离最近的居民点为东沙医院，本次氟化氢储罐泄漏、五氯化 磷次生污染物氯化氢挥发对东沙医院影响分析见下表：

表 5.7.3-5 大气风险预测后果汇总表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 危险物质 | 指标 | | 浓度(mg/m3) | 最远影响距离(m) | 到达时间（min） |
| 氟化氢 | 大气毒性终点浓度-1 | | 36 | / | / |
| 大气毒性终点浓度-2 | | 20 | / | / |
| 敏感目标 | 距离 | 超标时间（min） | 超标持续时间（min） | 最大浓度（mg/m3） |
| 东沙医院 | 2600m | / | / | 6.55 |
| 危险物质 | 指标 | | 浓度(mg/m3) | 最远影响距离(m) | 到达时间（min） |
| 氯化氢  (次生/伴  生) | 大气毒性终点浓度-1 | | 150 | / | / |
| 大气毒性终点浓度-2 | | 33 | / | / |
| 敏感目标 | 距离 | 超标时间（min） | 超标持续时间（min） | 最大浓度（mg/m3） |
| 东沙医院 | 2600m | / | / | 8.69 |

最不利气象条件下和发生地最常见气象条件下，氟化氢泄漏对周边敏 感目标的影响较小，周边敏感点均未超过相应的毒性终点浓度-1 和毒性终 点浓度-2。

最不利气象条件下和发生地最常见气象条件下，五氯化磷次生污染物 氯化氢挥发对周边敏感目标的影响较小，周边敏感点均未超过相应的毒性 终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

5.7.3.2 地表水环境事故预测

当发生突发环境污染事故时候，本项目含氟化物消防废水事故排入厂 区南侧的苏威河，最终汇入福山塘。苏威河距离本项目约 20 米，苏威河约 经过 50 米后汇入福山塘。

（1） 预测模型

因此本次采用河流均匀混合模型进行预测。模型基本方程如下： C=（CpQp+ChQh）/(Qp+Qh)

式中： C-污染物浓度，mg/L；

CP—污染物排放浓度，mg/L；

QP—污水排放量，m3/s；

Ch—河流上游污染物浓度，mg/L；

Qh—河流流量，m3/s。

205 江苏中瑞咨询有限公司

（2） 预测范围及预测因子

①预测范围： 项目所在地下游的福山塘水域。

②预测因子： 氟化物

（3） 水文特征

北福山塘南起望虞河福山船闸，向北流至福山镇东北，通过福山闸入

江，全长 9.3 公里，其中福山闸外河段长 0.2 公里。福山闸日常处于关闭 状态，仅在引水或排水时接上级水利部门通知开闸。北福山塘河道顺直， 河底宽 10~20 米，流速 0~0.44m/s，排水流量 18m3/s，引水流量 7m3/s。厂 房西侧段北福山塘河面宽约 60 米，水流较慢，流速约 0.2m/s，排放点据下 游水闸约 2900 米。

各参数取值如表 5.7.3-6 所示。

表 5.7.3-6 各参数取值

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数 | 值 | 备注说明 |
| CP (mg/L) | 10 | 含氟化物消防废水经苏威河后排入福山塘时的浓度 |
| Qp (m3/s) | 0.04 | 根据消防废水流入福山塘水量及历时 |
| u(m/s) | 0.2 | 福山塘流速 |
| Ch(mg/L) | 0.5 | 福山塘氟化物本底值，按标准值一半进行估算 |
| Qh (m3/s) | 18 | 根据流速、平均断面面积计算 |
| T (h) | 4 | 排放时间 |

（4） 预测工况

氟化物事故泄露，开启消火栓进行灭火，此时消防废水有可能越过厂

界，流入附近的排涝河，进而流入福山塘。含氟化物消防废水经苏威河后 排入福山塘时的浓度按 10mg/L 计。

（5） 终点浓度值的选取

本次预测涉及的水域主要是福山塘。福山塘执行《地表水环境质量标 准》 （GB3838-2002） Ⅲ类标准（氟化物 1.0mg/L） 。

（6） 预测影响结果分析

根据上文建立的河流均匀混合模型、设计水文条件以及选取的各项计 算参数，当发生含氟化物废水泄漏排入福山塘时，根据河流均匀混合模型

206 江苏中瑞咨询有限公司

计算，氟化物事故废水对福山塘的氟化物浓度贡献平均浓度为 0.521mg/L， 低于流经水域执行的氟化物的浓度 1.0mg/L。

厂区应在发生氟化物事故泄露后，应及时做好拦截，将消防废水引入 事故池，从而杜绝消防废水进入地表水造成水质污染。

5.7.3.3 地下水环境事故预测

事故状态下氟化氢储罐发生泄漏，遇明火、高热或达爆炸极限会发生 火灾爆炸。消防废水漫流冲出围堰后，氟化物有可能经渗透、吸收污染地 下水。

（1） 预测模型

突发事故情况下，主要考虑瞬时渗漏对地下水可能造成的影响。因此 将污染源视为平面瞬时注入式点源。污染物的厂区潜水环境影响预测采用 《环境影响评价技术导则-地下水环境》 （HJ610-2016） 推荐的一维稳定流 动二维水动力弥散问题，概化条件为瞬时注入示踪剂——平面瞬时点源。 其解析解为：



式中： x，y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C（x，y，t） —t 时刻 x，y 处的污染物浓度，mg/L； M—含水层的厚度，m；

mM—长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg； u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

DL—纵向弥散系数，m2/d；

DT—横向 y 方向的弥散系数，m2/d；

π—圆周率。

（2） 模型参数确定

207 江苏中瑞咨询有限公司

根据 5.5.2 节模型参数，得到计算参数结果见表 5.7.3-7。 表 5.7.3-7 计算参数一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数  含水层 | 地下水实际流速 U（m/d） | 纵向弥散系数 DL  （m2/d） | 污染物量（t） |
| 氟化氢 |
| 项目建设区含水层 | 0.0011 | 0.02 | 0.014 |

（3） 预测结果及评价

氟化氢储罐泄漏 30min 的情况下，防渗系统崩溃，消防水全部泄漏并 通过防渗破损处进入地下。此时氟化物总泄漏量按 0.014t。污染物运移范 围计算见表 5.7.3-8。

表 5.7.3-8 氟化物污染物运移范围预测结果表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 污染物迁移时间 | 最远超标距离（m） | 影响距离（m） |
| 100d | 9 | 21 |
| 365d | 15 | 39 |

注： 氟化物标准值 1.0mg/L，检出限 0.006mg/L

突发情况下，100 天时间内，氟化物超标扩散了 9m，影响距离为 21m。

1 年后若污染物仍未及时清理，此时事故泄漏的氟化物超标距离扩散至 15m，

影响范围扩大至 39m 处。与 100 天时相比，污染指数大的高浓度区域已被 稀释，但污染物迁移范围远远大于 100 天时扩散范围。

因此，当发生突发情况时，企业应及时清理事故风险物质在区域的外

漏； 针对风险源周边加强地下水环境质量监控监测，实时关注地下水可能 受污染情况，及时做好抽取清理、堵截等应急减缓措施。

5.7.4 环境风险评价自查表

本项目环境风险评价自查表详见表 5.7.4。

208 江苏中瑞咨询有限公司

表 5.7.4 本项目环境风险评价自查表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作内容 | | 完成情况 | | | | |
| 风 险 调 查 | 危险物质 | 名称 | 氟化氢 | | | |
| 存在总量 t | 581 | | | |
| 环境敏感 性 | 大气 | 500m 范围内人口数 900 人 | | 5km 范围内人口数 45000 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、爆炸印发伴生/次生污染物排放√ | | |
| 影响途径 | 大气√ | | 地表水√ | 地下水√ | |
| 事故情形分析 | | 源强设定方 法 | 计算法√ | 经验估算法 | 其他估算法 | |
| 风 险 预 测 评 价 | 大气 | 预测模型 | SLAB | AFTOX √ | 其他 | |
| 预测结果 | 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 ＜610 m | | | |
| 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 ＜860 m | | | |
| 地表水 | 最近环境敏感目标 / ，到达时间 / h | | | | |
| 地下水 | 下游厂区边界到达时间 / d | | | | |
| 最近环境敏感目标 / ，到达时间 / d | | | | |
| 重点风险防范 措施 | | 本项目拟从大气等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、  监测等措施，提出风险监控及应急监测系统，以及建立与园区对接、联动的风险  防范体系 | | | | |
| 评价结论与建 议 | | 综上分析可知建设项目环境风险可实现有效防控，但应根据拟建项目环境风险可 能影响的范围与程度，采取措施进一步缓解环境风险，并开展环境影响后评价。 | | | | |

5.8 施工期环境影响分析

209 江苏中瑞咨询有限公司

本期工程主要建设生产车间、仓库、公辅工程等，在施工过程中，会 对周边环境产生的影响有限，可能的影响主要是废气、噪声、固体废物等 对周围环境的影响，而且以粉尘和施工噪声尤为明显。

拟拆除的原料仓库内原料均使用袋装，无散装原料，拆除原料仓库时 主要时拆除钢结构，产生扬尘和施工噪声，扬尘采用洒水抑尘，加强施工 管理，降低施工噪声。

5.8.1 施工期大气环境影响分析及防治对策

建设项目在其施工建设过程中，大气污染物主要有：

（1） 废气

施工过程中废气主要来源于施工机械和运输车辆所排放的废气，此外 还有施工队伍因生活使用燃料而排放的废气等。排放的主要污染物为 NOx、 CO 和烃类物等。

（2） 粉尘及扬尘

在施工过程中，粉尘污染主要来源于： 土方的挖掘、堆放、清运、土 方回填和场地平整等过程产生的粉尘； 建筑材料如水泥、白灰、砂子等在 其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用将产生扬尘污染； 搅拌车辆和运 输车辆往来将造成地面扬尘； 施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘； 拆迁过程中将产生大量粉尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘（扬尘） 将会造成周围大气环境污

染，其中又以粉尘的危害较为严重。施工期间产生的粉尘污染主要决定于 施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。 在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向 对照点的 2～2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响 范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m3。当有围栏时，同等条件下其影响距 离可缩短 40%。当风速大于 5m/s，施工现场及其下风向部分区域的 TSP 浓 度将超过空气质量标准中的三级标准，而且随着风速的增加，施工扬尘产 生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

210 江苏中瑞咨询有限公司

由于本项目建设周期短，牵涉的范围也较小，且当地的大气扩散条件 较好，空气湿润，降雨量大，这在一定程度上可减轻扬尘的影响。但是伴 随着土方的挖掘、装卸和运输等施工过程，施工期间可能产生较大的扬尘， 将对附近的大气环境和居民、职工生活带来不利的影响。因此必须采取合

理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。其主要对策 有：

对施工现场进行科学管理，砂石料应统一堆放，水泥应设专门库房堆

放，尽量减少搬运环节，搬运时轻举轻放，防止包装袋破裂。开挖和拆迁 时，对作业面适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。而且，开 挖的泥土和拆迁的建筑材料和建筑垃圾应及时运走。谨防运输车辆装载过 满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少其沿途抛洒，并及时清扫散落在路 面的泥土和灰尘，冲洗轮胎，定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘。

现场施工搅拌砂浆、混凝土时应尽量做到不洒、不漏、不剩不倒； 混 凝土搅拌机应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施。

施工现场要围栏或部分围栏，减少施工扬尘扩散范围。尽可能减少扬 尘附近居民的环境影响，风速过大时应停止施工作业，并对堆放的砂石等 建筑材料进行遮盖处理。

5.8.2 施工噪声环境影响分析及评价

在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不 可避免地将产生噪声污染。施工中使用地打桩机、挖掘机、推土机、混凝 土搅拌机、运输车辆等都是噪声的产生源。根据有关资料将主要施工机械 的噪声状况列于表 5.8.2 中。

211 江苏中瑞咨询有限公司

表 5.8.2 施工机械设备噪声

|  |  |
| --- | --- |
| 施工设备名称 | 距设备 10 米处平均 A 声级 dB（A） |
| 打桩机 | 105 |
| 挖掘机 | 82 |
| 推土机 | 76 |
| 混凝土搅拌机 | 84 |
| 起重机 | 82 |
| 压路机 | 82 |
| 卡车 | 85 |

由表 5.8.2 可见，现场施工机械设备噪声很高，在实际施工过程中， 往往是各种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互迭加，噪声级将会更高， 辐射面也会更大。

此外，由于进入施工区的公路上流动噪声源的增加，还会引起公路沿

线两侧地区噪声污染。

为了减轻本工程施工期噪声的环境影响，可采取以下控制措施：

加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间进行高噪声施工作 业。拆除作业中尽量避免使用爆破手段。

施工机械应尽可能放置于对厂界外造成影响最小的地点。 以液压工具代替气压工具。

在高噪声设备周围设置掩蔽物。

尽量压缩工区汽车数量与行车密度，控制汽车鸣笛。

做好劳动保护工作，让在噪声源附近操作的作业人员配戴防护耳塞。

5.8.3 施工期水环境影响分析

施工过程产生的废水主要有：

（1） 生产废水

包括开挖、钻孔产生的泥浆水和各种施工机械设备运转的冷却及洗涤 用水。前者含有大量的泥砂，后者则会有一定量的油污。

（2） 生活污水

它是由于施工队伍的生活活动造成的，包括食堂用水、洗涤废水和冲 厕水。生活污水含有大量细菌和病原体。

212 江苏中瑞咨询有限公司

（3） 施工现场清洗废水

它虽然无大量有毒有害污染物质，但其中可能会含有较多的泥土、砂 石和一定的地表油污和化学物品。

施工中上述废水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环 境。因此，应该注意，施工期废水不应任意直接排放。施工期间，在排污 工程不健全的情况下，应尽量减少物料流失、散落和溢流现象。施工现场 必须建造集水池、沉砂池、排水沟等水处理构筑物，对施工期废污水，应

分类收集，按其不同的性质，作相应的处理后排放。

5.8.4 施工垃圾的环境影响分析

施工期间垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾以及施工人员涌入而产 生的生活垃圾。

在施工期间也将有一定数量废弃的建筑材料如砂石、石灰、混凝土、 木材、废砖、土石方等，产生量约为 50 吨。

因本工程也有相当的工作量，必然要有大量的施工人员，其日常生活 将产生一定数量的生活垃圾。

施工过程中建筑垃圾要及时清运、综合利用，防止其因长期堆放而产 生扬尘。所产生的生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生蚊虫 苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员的健康带来不利 影响。因此应及时清运并进行处置。

5.8.5 施工期环境管理

在施工前，施工单位应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度， 要有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的“三废”应作出 相应的防治措施及处置方法。环境管理要作到贯彻国家的环保法规标准， 建立各项环保管理制度，作到有章可循，科学管理。

213 江苏中瑞咨询有限公司

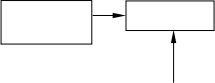
6 污染防治措施及可行性论证

6.1 大气污染防治措施评述

根据工程分析可知，本项目氟化锂在配酸、精品合成产生的 HF 废气和 罐区二产生的 HCl废气经管道收集后通过 1 套两级碱吸收处理后通过 1#排 气筒排放； 六氟磷酸锂在投料过程中产生的粉尘经 1 套布袋除尘+两级碱洗 处理后通过 2#排气筒排放，在吸收反应过程中产生的 HCl和 HF 废气通过管 道收集后经 2 套三级碱洗处理后通过 2#排气筒排放； 六氟磷酸锂结晶和精 制废气经 4 套两级碱洗处理后分别通过 3#和 4#排气筒排； 氟化钙车间在反 应、固液分离、干燥过程中产生的 HCl和 HF 以及罐区一、氟化氢罐区产生 的 HCl和 HF 一起经 2 套一级水洗+两级碱洗处理后通过 5#排气筒排放，氟 化钙包装粉尘经布袋除尘后通过 5#排气筒排放； 洗桶车间产生的 HF 经两级 碱洗处理后通过 6#排气筒排放； 实验室、化验室产生的有机废气经两级活 性炭吸附处理后通过 7#排气筒排放； 危废仓库废气经两级碱洗处理后通过 8#排气筒排放。无组织废气主要为六氟磷酸锂车间无组织挥发的氟化物、 HCl废气以及实验室和危废仓库未被完全收集废气。

本项目废气处理方案见图 6.1-1，详细描述分别如下：

214 江苏中瑞咨询有限公司



|  |
| --- |
| 管道 |

2 套一级水 5#排气筒

洗+两级碱洗

大气

管道

管道

两级碱洗 大气

 1#排气筒 

1 套两级碱 洗

大气

管道

2 套三级碱 洗

2#排气筒

大气

管道

布袋除尘

活性炭吸附  7#排气筒 

通风橱

集气罩

大气

两级碱洗  8#排气筒 

大气

六氟磷酸锂结晶 产生的 HF

4 套两级碱洗 3#和 4#排气筒

管道



氟化锂车间产生的 HF 和罐区产生的 HCl

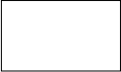


六氟磷酸锂合成车间 产生的 HF 和 HCl

 大气



六氟磷酸锂精制产生的HF



氟化钙生产及罐 区产生的 HCl和 HF



氟化钙包装粉尘

集气罩





实验室、化验室废气



危废仓库废气

图 6.1-1 本项目废气收集、处理示意图

根据《关于印发江苏省化工行业废气防治技术规范的通知》 （苏环办 [2014]3 号文） 文件要求： 化工行业废气治理应遵循“源头控制、循环利用、 综合治理、稳定达标、总量控制、持续改进”的原则。生产工艺及设备控 制上企业应采用连续化、自动化、密闭化生产工艺，减少物料与外界接触 频率； 采用先进输送设备； 规范液体物料储存； 废气收集应遵循“应收尽 收、分质收集”的原则。

废气收集工艺： 六氟磷酸锂、氟化锂、氟化钙生产工艺废气均采用管 道进行密闭收集，收集率为 100%； 实验室、化验室废气采用通风橱收集，

215 江苏中瑞咨询有限公司

危废仓库、洗桶车间废气采用集气罩进行收集，集气罩和通风橱按照 90% 的收集率进行设计，未捕集的废气为无组织排放。

6.1.1 有组织废气污染防治措施评述

一、六氟磷酸锂废气处理

本项目六氟磷酸锂在吸收反应过程中产生的 HCl和 HF 废气通过管道收 集后经 2 套三级碱洗处理，六氟磷酸锂在过滤、冷却结晶、固液分离、一 次干燥、粉碎、二次干燥、分级、包装过程中产生的氟化物一起经 4 套二 级碱吸收处理通过排气筒排放。

碱洗装置： 碱洗塔主要设备包括吸收塔和排风机、喷淋装置、吸收液 和排风管。洗气塔的工艺原理为： 废气经由填充式洗涤塔，通过气液逆向 吸收方式处理，即碱液自塔顶向下以雾状（或小水滴） 喷洒而下，废气则 由塔底逆向流，从而使气液充分接触。气流中的污染物与洗涤液接后，通 过紊流、分子扩散等质量传送以及化学反应等现象传送如洗涤液体中达到 与进流气体分离的目的。由于本项目废气中主要成分为氟化氢以及氯化氢， 因此本项目采用氢氧化钾水溶液作为吸收液进行吸收处理。

工程实例： 江苏新泰材料科技有限公司使用相同的方法处理六氟磷酸 锂产生的混合废气，废气成分与本项目相同。本工程拟采用的碱洗废气处 理工艺属于成熟工艺。

二、氟化锂、氟化钙、洗桶及危废仓库废气处理

本项目氟化锂在配酸、精品合成产生的 HF 废气和罐区二产生的 HCl废 气经管道收集后通过 1 套两级碱吸收处理后通过 1#排气筒排放； 氟化钙车 间在反应、固液分离、干燥过程中产生的 HCl和 HF 以及罐区一、氟化氢罐 区产生的 HCl和 HF 一起经 2 套一级水洗+两级碱洗处理后通过 5#排气筒排 放，氟化钙包装粉尘经布袋除尘后通过 5#排气筒排放； 洗桶车间产生的 HF 经两级碱洗处理后通过 6#排气筒排放； 危废仓库废气经两级碱洗处理后通 过 8#排气筒排放。

碱洗的原理同上。水洗装置的原理同碱洗装置，只是吸收液是水。

216 江苏中瑞咨询有限公司

布袋除尘装置也称为过滤式除尘器，是一种干式高效除尘器，它是利 用纤维编制物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物的除尘装 置。其作用原理是尘粒在绕过滤布纤维时因惯性力作用与纤维碰撞而被拦 截。细微的尘粒(粒径≤1 μm)则受气体分子冲击(布朗运动)不断改变着运 动方向，由于纤维间的空隙小于气体分子布朗运动的自由路径，尘粒便与 纤维碰撞接触而被分离出来。布袋除尘装置对粉尘的处理效率可达 99%以 上，本项目按照 99%核算，经布袋除尘处理后，氟化物粉尘能达标排放。

三、实验室废气

实验室产生的有机废气采用活性炭吸附进行处理。

活性炭吸附的原理： 活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色， 内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活 性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1 克活性炭材料中微孔，将其展开后 表面积可高达 800－1500 平方米，特殊用途的更高。正是这些高度发达， 如人体毛细血管般的孔隙结构，使活性炭拥有了优良的吸附性能。分子之 间相互吸附的作用力，也叫“范德华引力” 。虽然分子运动速度受温度和 材质等原因的影响，但它在微环境下始终是不停运动的。由于分子之间拥 有相互吸引的作用力，当一个分子被活性炭内孔捕捉进入到活性炭内孔隙 中后，由于分子之间相互吸引的原因，会导致更多的分子不断被吸引，直 到添满活性炭内孔隙为止。活性炭常被用来作为吸附烷烃、烯烃、芳香烃、 酮、醛、氯代烃、酯以及挥发性有机化合物（VOCs） 的吸附剂。空气中的 有害气体常被称“吸附质” ，活性炭为“吸附剂” ，当被吸附的物质通过 活性炭时由于分子间的引力，吸附质粘到微孔内表面，从而使空气得到净 化。活性炭材料分颗粒炭、纤维炭，传统的颗粒活性炭有煤质炭、木质炭、 椰壳炭、骨炭。

本项目废气处理使用的活性炭颗粒床层厚度在 300～800mm 之间，碘值 不低于 800mg/g，床层速度在 0.3～0.6m/s 之间，停留时间在 1.0～2.0s 之 间。本项目活性炭正常持续生产情况下每 3-6 个月更换一次，活性炭吸附

217 江苏中瑞咨询有限公司



年产六氟磷酸锂 3 万吨、高纯氟化锂 6 千吨、氯化钾水溶液 20%1.7 万吨、固体氟化钙 2.8 万吨及副 产品盐酸 20%31.3 万吨、副产品氢氟酸 30%2.3 万吨新建项目环境影响报告书

装置应设置压差计，及时进行更换，可做到废气达标排放。与《[吸附法工](http://www.mee.gov.cn/ywgz/fgbz/bz/bzwb/other/hjbhgc/201304/W020130403524790033785.pdf)

业有机废气治理工程技术规范》 (HJ 2026-2013)相符。

排气筒设置合理性分析： 根据苏环办[2014]3 号文等文件的要求： 排气 筒高度应按规范要求设置，末端治理设施的进、出口要设置采样口并配备 便于采样的设施（包括人梯和平台） 。严格控制企业排气筒数量，同类废 气排气筒宜合并。建设项目在排气筒设置过程中，尽量减少排气筒的数量， 本项目设置 8 个排气筒，本项目废气污染物的排放均符合《无机化学工业 污染物排放标准》 （GB31573-2015） 、江苏省《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041-2021） 等相关标准。建设项目有组织废气排气筒度满足“新 污染源的排气筒一般不应低于 15m”的要求。因此本项目废气排气筒的设置 是合理的。

经以上分析，本项目废气可长期稳定达标排放，本项目废气处理工程 实例： 江苏新泰材料科技有限公司也采用相同的处理工艺进行废气处理， 处理后的废气均可达标排放，因此，本项目废气处理工艺为成熟工艺，可 做到废气的稳定达标排放。

6.1.2 无组织废气污染防治措施评述

本项目无组织废气排放控制措施如下：

①各种原料尽量采用密闭投加的加料方式。生产设备采用密闭装置、 密闭工艺，减少生产过程中的易挥发物质的无组织排放； 项目直接投加的 物料，应注意物料的挥发，特别是控制有异味物质产生，投料尽量密闭投 料，减少无组织废气的产生；

②对输送物料的管道进行定期维护和检修，尤其须重视物料管道接口 处的密封性检查； 防止发生管道泄漏，防患严重风险事故的发生；

③控制物料的转移，物料转移时要密闭转移，减少转移次数。 ④加强设备的维护和检修，控制并减少生产装置跑、冒、滴、漏现象；

⑤加强车间废气的收集，采用可靠集气装置，减少无组织废气的产生， 确保厂界废气达标排放。

218 江苏中瑞咨询有限公司

6.1.3 异味的防治措施

项目生产过程中的部分化学品具有一定气味，会对周围环境造成一定 的影响，项目拟采取以下措施对异味气体进行防治，具体如下： 废气处理 过程中，根据废气的性质、环保要求采取了可行、可靠的废气处理方法，

保证废气处理后可稳定达标排放，减少了废气的排放量； 加强生产车间和 厂界的绿化，特别加强生产车间、仓库等区域的绿化，采用灌、草结合的 方式，且绿化树种主要选用对异味气体具有一定吸附作用的绿化树种、灌 木丛等； 通过以上的处理和控制措施，项目从源头、治理等方面可有效降 低异味气体对厂界和周围环境的影响。

6.1.4 经济可行性分析

本项目废气处理装置包括： 7 套两级碱洗、1 套布袋除尘+两级碱洗、2 套一级水洗+两级碱洗、2 套布袋除尘、1 套两级活性炭吸附、2 套三级碱洗， 废气处理装置一次性投资约 600 万元，废气处理设施建成投产后年运行费 用约为 150 万元，经济效益较好，故企业可以承受，运行过程中定期检查 装置，加强管理，确保项目产生的各废气能够达到预期的处理效率。该设 施具有占用空间小，运行稳定，维护方便，运行费用低等特点。因此，加 强管理，可以做到稳定达标排放，在经济、技术上可行。

综上所述，本项目建成后所产生的废气通过以上方法处理处置后可稳 定达标排放，对周围大气环境影响较小。

建议： 建设单位需加强对废气防治系统的维护与管理，定期对废气装

置进行检查，以确保废气处理装置的正常运行，从而确保生产废气稳定达 标排放。建设单位需加强生产车间通风系统的运行管理，确保生产车间有 良好的通风效果。

6.2 水污染防治措施评述

6.2.1 废水预处理方案简述

本项目建成投产后，废水主要为氟化锂车间生产工艺废水、氟化锂废 气处理废水、氟化锂车间地面和设备冲洗废水，六氟磷酸锂车间五氯化磷

219 江苏中瑞咨询有限公司

投料粉尘碱洗废水、结晶和精制废气二级碱洗废水，洗桶车间洗桶废水、 洗桶废气处理废水，冷却塔强排水、纯水制备废水、初期雨水、职工生活 污水和实验室废水。

本项目洗桶车间洗桶废水、洗桶废气处理废水、六氟磷酸锂车间五氯 化磷投料粉尘碱洗废水、结晶和精制废气二级碱洗废水和危废仓库废气碱 洗废水经 1 套 15m3/d 的污水处理系统 1 处理后全部回用； 氟化锂车间生产 工艺废水、氟化锂废气处理废水、氟化锂车间地面和设备冲洗废水为含氟

废水经 1 套 120m3/d 预处理装置处理后再与冷却塔强排水、纯水制备废水、 初期雨水经 1 套 720m3/d 的污水处理系统 2 处理后接管； 实验室、化验室

废水和生活污水经 1 套 24m3/d 的污水处理系统 3 处理后接管。

（1） 含磷废水及高盐废水处理

①含磷废水及高盐废水处理工艺

本项目含磷废水及高盐废水处理工艺见图 6-2。

220 江苏中瑞咨询有限公司



沉淀、砂滤

危废仓库废气碱洗废水

洗桶废水



抽滤

五氯化磷投料粉尘碱洗水、 

 洗桶废气处理废水、 六氟磷

中间水池 酸锂结晶精制废气碱洗水

 浓水 

RO 膜  高盐废水池



回用水池 1 蒸发



回用 回用水池 2



回用

图 6-2 含磷废水及高盐废水处理流程图

工艺流程说明：

洗桶含磷废水收集后先进行抽滤出去沉淀物后再与五氯化磷投料粉尘 碱洗废水、危废仓库废气碱洗废水一起进行沉淀、砂滤后到中间水池，然 后通过 RO 膜过滤后清水进回用水池 1 回用于洗桶用水。RO 膜过滤产生的浓 水和洗桶废气碱洗废水、六氟磷酸锂结晶精制废气碱洗废水一起进高盐废 水池，经过蒸发处理，蒸发冷凝水进回用水池 2，回用于洗桶和结晶废气水 洗用水，蒸发产生的废渣作为危险废物委外处置。

回用水池 1 内设置反冲洗泵，对过滤器和 RO 膜进行反冲洗，反冲洗废 水进入洗桶含磷废水收集池处理。

②废水处理效果

废水处理效果预测见表 6-2。

221 江苏中瑞咨询有限公司

表 6-2 含磷废水处理效果预测一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理单元 | 指标 | pH | 氟化物 | 总磷 | TDS |
| 含磷废水收集池 | 进/出水(mg/L) | 6.5-8.5 | 15 | 10 | 450 |
| RO 膜 | 出水(mg/L) | 7.5~8.5 | 0.3 | 0.2 | 9 |
| 去除率(%) | / | 98 | 98 | 98 |

达标可行性分析： 根据《反渗透海水淡化运行》 中报道，一级 RO 膜对 海水的脱盐率达到 99%以上，本方案去除效率按 98%是可行的。

蒸发析盐对盐份的去除按 100%计。

（2） 含氟废水及生产区低浓度废水处理

①含氟废水及生产区低浓度废水处理工艺

本项目含氟废水及生产区低浓度废水处理工艺见图 6-3。

222 江苏中瑞咨询有限公司

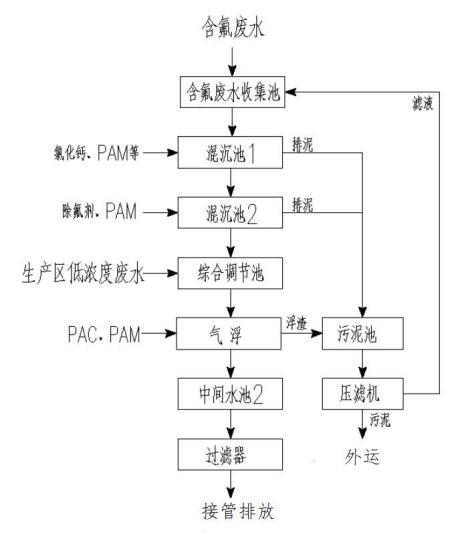


图 6-3 含氟废水及生产区低浓度废水处理流程图

工艺流程说明：

氟化锂成品过滤、尾气吸收废水收集进入污水站含氟废水池均质均量

后，通过提升泵提升进入混凝沉淀池 1。废水首先进入混凝反应池，投加一 定量的氯化钙、氢氧化钙搅拌均匀使其充分与废水中的氟离子反应，再投 加 PAM 混凝废水，发生絮凝作用后的废水混合液在斜管沉淀池内进行固液 分离处理去除废水中绝大部分氟化物，上清液进入混凝沉淀池 2，污泥排入 污泥池。

在混凝沉淀池 2 中投加除氟剂、PAM 搅拌均匀、沉淀后进一步去除废水 中少量的氟化物，上清液进入综合调节池，污泥排入污泥池。

223 江苏中瑞咨询有限公司

除氟后的含氟废水与生产区低浓度废水在综合调节池充分混合，泵入 气浮装置处理。废水首先进入气浮装置的混凝反应槽，通过向混凝反应槽 内加入 PAC 和 PAM 使废水发生混凝和絮凝反应，废水中的悬浮物和杂质产 生凝聚后，进入气浮主体。

加药混凝后的污水与溶气水混合，微气泡与污水中的固体污染物有机 地结合在一起上升到液面。到达液面后固体污染物便依靠这些微气泡支撑 并浮在水面上，通过刮渣机将浮渣刮入浮渣收集槽再进入污泥池，净化后 的水自流进入中间水池 2。

中间水池 2 废水再经过滤器过滤把关后，接管排放。

污泥池污泥经过压滤后外运，滤液去含氟废水收集池处理。

②废水处理效果预测见表 6-3。

表 6-3 含氟废水及生产区低浓度废水处理效果预测一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理单元 | 指标 | pH | COD | BOD5 | SS | 氟化物 | TDS |
| 含氟废水收集池 | 进/出水  (mg/L) | 6-9 | / | / | / | 3299.35 | 9617.27 |
| 混凝沉淀池 1 | 出水(mg/L) | 9~12 | / | / | 50 | 66 | 9617.27 |
| 去除率(%) | / | / | / | / | 98 | / |
| 混凝沉淀池 2 | 出水(mg/L) | 9~12 | / | / | 50 | 13.2 | 9617.27 |
| 去除率(%) | / | / | / | / | 80 |  |
| 综合调节池 | 进/出水  (mg/L) | 6-9 | 23.01 | 4.47 | 26.39 | 3.33 | 3843.69 |
| 气浮 | 出水(mg/L) | 6-9 | 20.71 | 4.47 | 10.56 | 2.66 | 3851.55 |
| 去除率(%) | / | 10 | / | 60 | 20 | / |
| 过滤器 | 出水(mg/L) | 6-9 | 19.67 | 4.47 | 7.39 | 2.66 | 3851.55 |
| 去除率(%) | / | 5 | / | 30 | / | / |
| 回用标准 | / | 6-9 | 50 | 10 | 10 | / | 4000 |

达标可行性分析： 江苏新泰材料科技有限公司采用两级混凝沉淀工艺 对废水中的氟化物进行处理，根据其运行情况，进水氟化物 3170mg/L 经两 级混凝沉淀、气浮后降为 2.66mg/L，故本方案对氟化物的去除率是可信的。

（3） 生活废水和实验室、化验室废水处理

本项目生产管理废水处理工艺见图 6-3。

224 江苏中瑞咨询有限公司



年产六氟磷酸锂 3 万吨、高纯氟化锂 6 千吨、氯化钾水溶液 20%1.7 万吨、固体氟化钙 2.8 万吨及副 产品盐酸 20%31.3 万吨、副产品氢氟酸 30%2.3 万吨新建项目环境影响报告书

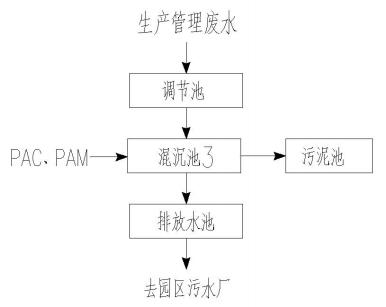


图 6-4 生产管理废水处理流程图

工艺流程说明：

生活污水及实验室废水收集后进入调节池后，在调节池中进行废水水 量调节、水质均衡。经调节池均匀调节之后的废水通过提升泵提升进入混 沉池 3 处理。

废水在混沉池内通过投加 PAC 和 PAM 使废水发生混凝和絮凝反应后， 进入沉淀区进行泥水分离。上清液达标排放，沉淀的污泥进入污泥池（与

含氟废水共用） 处理。

废水处理效果预测见表 6-4。

表 6-4 生产管理废水处理效果预测一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理单元 | 指标 | pH | COD | BOD5 | SS | NH3-N | TN | TP |
| 调节池 | 进/出水  (mg/L) | 6-9 | 352.63 | 170.53 | 95.79 | 26.49 | 37.89 | 0.5 |
| 混沉池 3 | 出水(mg/L) | 6-9 | 176.31 | 102.32 | 60 | 26.49 | 37.89 | 0.5 |
| 去除率(%) | / | 50 | 40 | / | / | / | / |
| 接管标准 |  | 6-9 | 200 | 300 | 100 | 30 | 50 | 2 |

达标可行性分析： 根据《生活污水正交混凝沉淀实验研究》 中报道， 混凝沉淀对生活污水 COD 的去除可达 54.623%~64.26%，本方案去除效率按 50%是可行的。

225 江苏中瑞咨询有限公司

6.2.2 废水接管可行性分析

⑴常熟新材料产业园污水处理有限公司废水处理工艺流程

根据江苏常熟新材料产业园管委会的资料，常熟新材料产业园污水处 理有限公司目前正式投入运行，因此项目投产时常熟新材料产业园污水处 理有限公司已正式运行，能够满足接管需求（协议见附后附件） 。园区污 水厂采用“絮凝+水解酸化+CAST”处理工艺。

废水排入常熟新材料产业园污水处理有限公司后经污水处理厂深度处 理达到污水处理厂出水标准后排入走马塘。常熟新材料产业园污水处理有 限公司废水处理工艺如图 6.2.2 所示：

226 江苏中瑞咨询有限公司

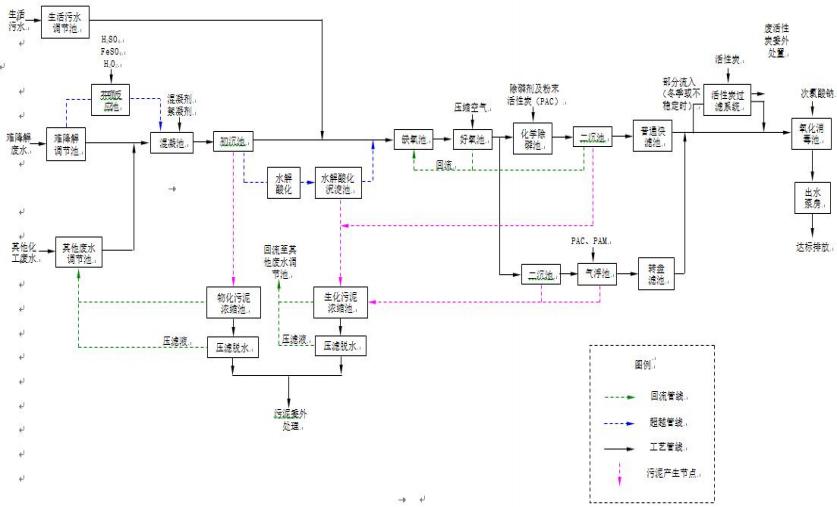


图 6.2.2 常熟新材料产业园污水处理有限公司废水处理工艺流程图

227 江苏中瑞咨询有限公司

为了提高废水在后续反应中的可生化性，为氧化段高效处理创造条件。 园区拟采用水解酸化工艺，将废水中的大分子物质降解为小分子，提高废 水的可生化性。

CAST 工艺是近年来在传统 SBR 工艺上发起来的一种新型工艺，它是利

用不同微生物在不同负荷条件下生长速率差异和污水生物除磷脱氮机理， 将生物选择器与传统 SBR 反应器相结合的产物。这种工艺综合了推流式活 性污泥法的初始反应条件（具有基质浓度梯度和较高的絮体负荷） 和完全 活性污泥法的优点（较强的耐冲击负荷能力） ，无论对城市污水还是工业 废水都是一种有效的方法，可以有效地防止污泥膨胀。园区污水处理厂在 CAST 工艺辅以化学除磷，以保证处理达标。

⑵水质设计指标

根据《太湖地区城镇污水处理厂级重点工业行业主要水污染物排放限 值》 的要求，江苏高科技氟化学工业园污水处理厂已完成除磷脱氮和提标 改造任务，尾水排放标准可达到《太湖地区城镇污水处理厂级重点工业行

业主要水污染物排放限值》 的要求。

提标后，常熟新材料产业园污水处理有限公司水质设计指标见表 6.2.2。

表6.2.2 常熟新材料产业园污水处理有限公司水质设计指标

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物指标 | COD | SS | NH3-N | TP |
| 接管标准 | 500 | 400 | 30 | 4.0 |
| 出水标准 | 60 | 20 | 5.0 | 0.5 |
| 设计去除率（％） | ≥88 | ≥95 | ≥80 | ≥87.5 |

⑶本项目废水接管园区污水处理有限公司可行性分析

①污水管网建设情况分析

江苏泰瑞联腾材料科技有限公司位于江苏常熟新材料产业园，常熟新 材料产业园污水处理有限公司的污水管网已铺设至此地，因此本项目废水 可通过污水管网排入园区污水处理厂进行处理。

②水量的可行性分析

228 江苏中瑞咨询有限公司

常熟新材料产业园污水处理有限公司现已建成处理能力为 30000t/d， 目前园区内现有、在建、拟建项目所有废水量约为 18000t/d，尚有约 12000t/d 的余量。本项目废水排水量为 749t/d，仅占富余量的 6.2％ 。本 项目废水中污染因子主要为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物均能够被 接管，因此本项目废水排入常熟新材料产业园污水处理有限公司是可行的。

③水质的可行性分析

本项目废水经厂内污水站处理后各污染物浓度均满足常熟新材料产业 园污水处理有限公司的接纳废水水质的接管要求。因此，从废水水质来看 常熟新材料产业园污水处理有限公司是可以接纳本项目产生的废水。废水 接管协议见附件。

为了确保项目产生污水的长期稳定达标，且防止对土壤和地下水造成 影响，环评单位对废水污染防治措施提出如下要求：

⑴规范防腐、防渗、防混措施。车间、排水等要做好防腐、防渗、防 混工作。车间内实行干湿区分离，湿区地面应敷设网格板。车间地坪设置 隔离层防护措施；

⑵车间废水应分质分类处理，废水收集处理池的面层材料和构造要能 满足防腐蚀等要求，并设置地面隔离层。地面污水管道必须采用明管套明 沟方式铺设，按规定安装污染物在线监控装置；

⑶污水处理装置的管理由投资公司统一管理，加强对污水处理装置的 管理，保证处理装置的稳定正常运行；

⑷建设单位对污水处理站在运营过程中产生的剩余污泥等固废按国家 有关规定进行处理或处置。

6.3 噪声污染防治措施评述

根据工程分析专章的内容，本次项目的主要噪声源为冷却塔、各种泵 类、风机、冷冻机等，噪声源强为约 75-85dB (A)。

为了减少噪声源对外环境的影响，建设项目采取了一定的防治措施， 如尽可能选用低噪声设备，同时将各主要声源设备设置于室内，墙壁安装

229 江苏中瑞咨询有限公司

吸声材料，对高噪声设备设置减振部件等。这些防治措施对于减轻噪声设 备对环境的影响均能发挥重要作用。此外，在平面布置上可考虑尽量远离 厂界，厂界设置绿化带等措施，进一步降低这些噪声设备对厂界环境的影 响，确保厂界噪声达标。同时，为了更好的防止噪声的污染，建议建设单 位可采用如下措施治理： ①让设备呈线性排列，其墙壁及楼板加设吸声材 料； ②在厂区内外种植高大树木和灌木群，建设立体绿化隔离带，增加立 体防噪效果，即可美化环境又可达到降尘和降噪的双重作用。

因此，通过采用上述方法后，能有效地降低本项目噪声对厂界的贡献

值，其噪声防治措施是可行的。

6.4 固体废物污染防治措施评述

6.4.1 一般固废

本项目产生的废包装外袋外售综合利用，含氟废水处理污泥委托常熟 市福隆保洁有限公司进行卫生填埋，纯水制备产生的废膜厂家回收，布袋 回收粉尘回用于生产。

一般固废临时贮存拟新建一般固废仓库 200m2，一般固废仓库应按照 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 （GB18599-2020） 中防渗 漏、防雨淋、 防扬尘等环境保护要求的要求。

本项目劳动定员 300 人，增加的生活垃圾（90t/a） 由环卫部门定期清 运。

6.4.2 危险废物

㈠固废处置费用

本项目涉及的危险废物包括： 废包装内袋、废渣、废树脂、滤渣、洗 桶废水处理滤渣和污泥、滤芯、滤布、废膜、废机油、废活性炭、实验室 废液、废拖把等均委托有资质单位处置。

本项目需要委托处置的危险废物约 421.95t/a，本项目实施后固废无害 化处理平均费用为 4000 元/t左右，则本项目涉及的危险废物的处置所需费 用 169 万元。

230 江苏中瑞咨询有限公司

㈡危险废物收集、暂存、运输防范措施

⑴危险废物收集防范措施

危险废物在收集时，本项目采用包装桶等密闭容器进行包装，所有包 装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移途中出现渗漏、 溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有 关要求，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。

⑵危险废物暂存、运输防范措施

①贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》 （GB18597-2001） 、 《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场） 》 （GB15562.2-1995） 及 《关于发布（GB18599-2001） 等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告（环 境保护部公告 2013 年第 36 号） 》中相关修改内容，有符合要求的专用标 志。

②危废的暂存措施

a 本项目拟新建 500m2 危废仓库，危废堆场均为防风、防雨、防晒、防 渗的设置，设置环境保护图形标志和警示标志。各危险废物均应清楚地标 明废物类别、数量、主要成分、盛装日期、危险特性等，并按照性质，进 行分区存放。

b 按类别不同的危险废物分开存放，贮存区内禁止混放不相容危险废 物。

c 危废仓库是封闭钢结构，桩筏结构地坪，堆场区域设有围堰及集水坑， 地面为防腐防渗面层。具有防渗防晒防雨防风效果。

d 本项目实施后，产生的危险废物委托有危险废物运输资质的运输单位 进行运输，运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物的运输要求，废物 运输过程中应做好危废的密闭储存措施，防止运输时危废的泄漏，造成环 境污染。

231 江苏中瑞咨询有限公司

e 建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存 放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。

f 贮存区考虑相应的集排水和防渗设施，贮存设施内清理出来的泄漏

物，一律按危险废物处理。

g 贮存区符合消防要求。

h 建立定期巡查、维护制度。

本项目危险废物贮存场所（设施） 基本情况详见表 6.4.2-1。 表 6.4.2-1 危险废物贮存场所（设施） 基本情况表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 贮存场所  （设施）  名称 | 危险废物名 称 | 危险废物类别 | | 危险废物代码 | 位置 | 占地面 积 | 贮存方 式 | 贮存能 力 | 贮存  周期 |
| 危险废物 暂存库 | 废渣 （S1-1） | HW35 | 废碱 | 900-399-35 | 厂区 装置 西侧 | 500m2 | 桶装 | 500吨 | 3个月 |
| 废树脂 （S1-2） | HW13 | 有机树脂  类废物 | 900-015-13 | 桶装 | 3个月 |
| 滤渣 （S2-1） | HW34 | 废酸 | 261-057-34 | 桶装 | 3个月 |
| 滤渣 （S2-2） | HW34 | 废酸 | 261-057-34 | 桶装 | 3个月 |
| 废渣 | HW49 | 其他废物 | 772-006-49 | 桶装 | 3个月 |
| 污泥 | HW49 | 其他废物 | 772-006-49 | 袋装 | 3个月 |
| 废渣 | HW11 | 精（蒸）  馏残渣 | 900-013-11 | 桶装 | 3个月 |
| 滤芯、滤 布、废膜 | HW49 | 其他废物 | 900-041-49 | 袋装 | 3个月 |
| 废机油 | HW08 | 废矿物油  与含矿物  油废物 | 900-249-08 | 桶装 | 3个月 |
| 废包装内 袋、废拖把 | HW49 | 其他废物 | 900-041-49 | 袋装 | 3个月 |
| 污泥 | HW49 | 其他废物 | 772-006-49 | 袋装 | 3个月 |
| 废试剂瓶 | HW49 | 其他废物 | 900-041-49 | 袋装 | 3个月 |
| 废活性炭 | HW49 | 其他废物 | 900-039-49 | 袋装 | 3个月 |
| 实验室废 液 | HW49 | 其他废物 | 900-047-49 | 桶装 | 3个月 |

㈢危废规范化管理

232 江苏中瑞咨询有限公司

泰瑞联腾公司应按照环保部办公厅发布的《关于印发<危险废物规范化 管理指标体系>的通知》 （环办[2015]99 号） 文件要求，建立健全危险废 物规范化管理指标体系：

①建立、健全污染环境防治责任制度环境的措施。建立责任制度，负

责人应明确，责任清晰，熟悉危险废物管理相关法规、制度、标准、规范。 应执行危险废物污染防治责任信息公开制度，在显著位置张贴危险废物防 治责任信息。

②依据《危险废物贮存污染控制标准》 （GB18597） 附录 A 所示标签设 置危险废物识别标志。

③制定相应的危险废物管理计划，包括减少危险废物产生量和危害性 的措施，以及危险废物贮存、利用、处置措施。

④如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报 危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

⑤在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，并得到批 准。

⑥转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位 从事收集、贮存、利用、处置的活动。与危险废物经营单位签订委托利用、 处置合同。

⑦制定意外事故的防范措施和应急预案。向所在地县级以上地方人民 政府环境保护行政主管部门备案。按照预案要求每年组织应急演练。

⑧应当对本单位工作人员进行培训。

另本项目产生危废品种较多，建设单位应严格按照危险废物规划化管

理指标体系的要求对危险废物的产生、贮存、运输、转移等各个环节进行 管理，同时将危险废物规范化管理指标作为项目试生产和“三同时”环保 竣工验收的内容。

根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》 （苏环办 [2020]101 号） 等文要求，要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运

233 江苏中瑞咨询有限公司

输、利用、处置等环节各项环保和安全职责； 要制定危险废物管理计划并 报属地生态环境部门备案。对脱硝、挥发性有机物处理、污水处理、粉尘 治理等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。

㈣危废处理措施可行性分析

本项目涉及的危险废物包括： 废包装袋、废渣、废滤网、废活性炭、 实验室废液、废拖把。 本项目危险废物的产生量合计 421.95t/a，计划 3 个月清运一次废物，每次需清运约 106 吨，本项目利用 500m2 危废暂存间可 满足本项目危废暂存的需要。

本项目危险废物已经签订了危废处置协议，危废处置量和危废类别均 在处置单位的经营范围内。

经过以上处置措施后本项目危险废物均可得到有效的处置，不产生二 次污染。

6.4.3 副产品外售可行性分析

本项目副产品 22831.65t/a 氢氟酸和 287152.18t/a 盐酸，本项目产生 的氢氟酸和盐酸达到本报告所列的质量标准后外售。

6.5 地下水、土壤污染防治措施评述

本项目生产性设施主要为生产单元、罐区、原料仓库等，根据工程所 处区域的地质情况，本项目实施后项目可能对地下水造成污染的途径主要 为废水管道坏损导致废水泄露、配料单元、罐区。仓库内物料泄露等对地 下水造成的污染。本项目拟通过如下措施防止对地下水和土壤造成污染。

⑴源头上控制对地下水污染

为了保护地下水环境，采取措施从源头上控制对地下水的污染。实施 清洁生产和循环经济，减少污染物的排放量。从设计、管理和工艺设备和 物料运输 管线上，防止和减少污染物的跑冒滴漏； 合理布局，减少污染物 的泄漏途径。

234 江苏中瑞咨询有限公司

⑵对全厂及各装置设施采取严格的防渗措施

本项目生产和存储区域划分为非污染区和污染区，污染区分为一般污 染区、重点污染区。非污染区可不进行防渗处理，污染区则应按照不同分 区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。本项目重 点污染防渗区主要包括生产车间、辅助车间以及罐区，其防渗措施参照《危 险废物贮存污染控制标准》 （GB18597-2001） 要求进行防渗； 仓库的防渗 措施参照一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB18599-2020） 的

要求。

本项目防渗区划分及防渗等级见表 6.5-1。

表 6.5-1 防渗分区划分及防渗等级一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 分区 | | 定义 | 厂内分区 | 防渗等级 |
| 非污染区 | | 除污染区外的其余区 域 | 厂房外绿化 场地等 | 不需设置防渗等级 |
| 污染区 | 一般污染 区 | 无毒性或毒性小的装  置区、装置区外的管  廊区 | 仓库 | 防渗层的厚度应相当于渗透系数 1.0×  10-7cm/s 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性  能 |
| 重点污染 区 | 危险性大、污染物较  大的装置区、装置区  外的管廊区 | 生产车间、辅 助车间、罐区 | 1m 厚粘土层（渗透系数≤10-7cm/s） ，或 2mm 厚的高密度聚乙烯，或至少采 用渗透 系数≤10-7cm/s 的 2mm 厚的其它人工材料 |

为保证防渗工程正常施工、运行，达到设计防渗等级，需选择有相应 资质的设计单位进行工程设计，防渗工程的设计符合相应要求及设计规范。 工程材料符合设计要求，并按照有关规定和要求进行质量检验，保证使用 材料全部合格。施工队伍要做到施工质量过关，施工 方法符合规范要求。 工程完工后经行质量检测。

⑶地下水污染监控 建立场区地下水环境监控体系，包括建立地下水污 染监控制度和环境管理体系、制定监 测计划，以便及时发现问题，及时采 取措施。区内需设 1 个地下水监测点开展监测工作，每年监测一次。监测 层位： 潜水含水层； 采样深度： 水位以下 1.0m 之内； 监测因子： 水位、pH、 COD、氟化物等。

⑷风险事故应急响应

一、应急处置措施 一旦发现土壤和地下水发生异常情况，必须按照应 急预案马上采取紧急措施：

235 江苏中瑞咨询有限公司

①当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第 一时间内尽快上报 公司主管领导，通知当地环保局、附近居民等地下水用 户，密切关注地下水水质变化情况；

②组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、 分析事故原因， 尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切 断生产装置或设施等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小 地下水污染事故对人和财产的影响；

③当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息， 对污染区地下水人工开采形成地下水漏斗，控制污染区地下水流场，防止 污染物扩散。也可根据实际情况采 取流线控制法、屏蔽法、被动收集法等 控制污染物运移等控制污染物运移，并对污染土壤进行及时处理或修复。 地下水排水系统是根据建设项目对地下水可能产生影响而采取的被动防范 措施，是建设项目环境工程的重要组成部分。当地下水污染事件发生后， 启动地下水排水应急系统，将会有效抑制污染物向下游扩散速度，控制污 染范围，使地下水质量得到尽快恢复；

④对被破坏的区域设置紧急隔离围堤，防止物料及消防水进一步渗入 地下；

⑤对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施；

⑥如果本厂力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处 理。

二、应急预案

①地下水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、园区和市三级应急预案。

②应急预案应包括以下内容：

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；

236 江苏中瑞咨询有限公司

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。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项 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环境产生明显影响。

6.6 环境风险防范措施

6.6.1 本项目的风险防范措施

1、选址、总图布置和建筑安全防范措施

⑴选址

本项目所在地目前为空地，厂区南侧为海康路，隔路为苏威河； 厂区 东侧为芦福沙东路，隔路为规划工业用地； 厂区西侧为苏威特种聚合物（常 熟） 有限公司； 厂区北侧为永华项目。本项目厂界外 500m 范围内没有居民 区、学校等保护目标。

⑵总图布置与建筑物安全

项目厂区的总图布置执行《建筑设计防火规范》 和其它安全卫生规范 的规定，厂房和建设物均应按规定划分等级，保证相互间有足够的安全距 离，储罐与生产区分离布置，其间距符合有关部门防火的消防要求。同时， 充分考虑了风向因素，安全防护距离，消防和疏散通道以及人货分流等问 题，有利于安全生产。

2、工艺技术设计安全防范措施

泰瑞联腾公司对照自身生产工艺的特点，确定重点监控的工艺参数， 装备和完善自动控制系统，大型和高度危险化工装置要按照推荐的控制方 案装备紧急停车系统，采用危险化工工艺的新建生产装置，原则上要由甲 级资质化工设计单位进行设计。公司整个生产和管道输送过程均采用 PLC 控制系统，实现管道全线的集中数据采集、监控与调试管理。该系统为目

237 江苏中瑞咨询有限公司

前管道自动控制过程最先进的技术，可确保在线跟踪流量、压力等指标变 化情况，在发生泄漏事故时快速切断流量和启动泄压系统，确保管线安全， 也避免事故的继续扩大。该系统运用工业控制计算机来实现对整个生产和 输送过程进行集中控制和自动调节，现场就地显示，并采用手工操作和紧

急状态下自动干预方式，在 PLC 控制室实现对整个生产和物料输送过程的 控制和监控。整个装置的控制系统以先进、可靠、性能优越的计算机系统 为主，对所有生产和储存的区域的温度及紧急连锁阀的控制和状态指示； 对储存区的原料进行监控，一旦泄漏实施报警； 对信号超限、事件及事故 实施记录； 对物料的储存量、进出料进行动态显示，并通过管理系统生成 各种报表。

3、电气仪表安全防范措施

对车间、罐区等区域内易形成和积蓄爆炸性气体混合物的地点设置自 动监控系统，建立火灾报警控制系统。并制定电气运行和操作的巡回检查 制度、检修制度、运行安全操作规程等各项规章制度。

4、危险化学品贮运安全防范措施

⑴贮存

在贮存方面，项目采取的安全防范措施如下： ①储槽周围设置事故围

堰，可以保证事故状态下储槽中所有储存物质得到收集，而不排入周边水 体； 围堰采用防渗设计，避免泄漏的危险化学品渗入地下； 贮存设备、贮 存方式符合国家标准； 经常对贮存装置主体及辅件、阀门进行检查，根据 情况及时维修； 如发现贮存装置存在安全隐患，立即进行修复，并采取相 应安全措施。

⑵运输

在运输方面，项目采取的安全防范措施如下： 对于危险品运输，严格 按照有关要求进行； 实行“准运证” 、 “押运员证”制度； 运输车辆使用 统一专用标志，并按照公安交通和公安消防部门指定的行驶路线运输； 危 险品运输应避开交通高峰期和拥护路段； 在运输过程中要做到不超载、有

238 江苏中瑞咨询有限公司

合理的放空设施、常备消防器具、避免交通事故； 定期检修储槽主体、管 道和阀门，及时发现事故隐患并进行排除。

5、消防和雨水收集措施

项目厂区排水实行雨污分流制，排水管网布于全部厂区，雨水排入雨

水管网； 污水（含初期雨水） 排放入厂区污水管网，经厂内废水处理站预 处理达标后送到常熟新材料产业园污水处理有限公司集中处理，处理达标 后尾水排入走马塘。

本项目在储罐区设置围堰，在生产装置区设有地沟的，对一些会有泄 露可能的地方，将设置一些小范围的围堰。同时建设1个1680m3事故池，用 于收集事故状态下产生的原物料泄漏、消防尾水和初期雨水，事后把事故 应急池里的污水输入厂内废水处理站进行处理，处理达标后排入园区污水 处理厂。雨水系统外排总排口处设置监视、电动切断阀，有专人负责紧急 情况下关闭雨水排口。

项目厂区实行雨污分流制，整个生产区域土建时建有防渗层，各个环 境风险单元都设有泄漏拦截措施，防止有污染物影响地下水。

6、管理和教育

公司制订定期日常巡检制度，定期培训和演练制度等。公司定期召开 安全环保会议，定期组织员工进行环保风险及环境应急管理进行宣传和培 训。

同时与周边公司签订应急互助协议，在发生环境风险事故时，其能够 给予公司运输、人员、救治以及救援部分物资等方面的帮助，同时也能够 依据救援需要，提供其他相应支持。

7、事故应急池的设置

本项目使用化学物质主要是五氯化磷、无水氟化氢等原料发生泄漏以 及生产车间发生火灾爆炸等事故，事故废水直接排入厂内新建事故池。

本项目所需事故应急池大小，其计算过程如下：

V 事故池=（V1+ V2-V3 ）max+ V 雨+ V4

239 江苏中瑞咨询有限公司

注： 式中（V1+ V2-V3 ）max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置；

装置、中间罐等 

物料

事故废水

园区污水管网

V1—最大一个容量的设备（装置） 或贮罐的物料贮存量； 本项目最大事 故处为罐区发生泄漏，储罐区泄露量为 500m3。

V2—在装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防用水量； 本项目消防用水量最大为648m3。

V 雨—发生事故时可能进入该废水收集系统的当地的最大降雨量，m3； 本项目收集最大降雨量 924m3。

V3—事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量（m3 ）， 与事故废水导排管道容量（m3）之和（即发生事故可转输至他处的量） 。储 罐区围堰有效容积为 800m3。

V4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量（m3 ）。本项目生 产废水不进该收集系统，故 V4 为 0。

则本项目建成后： V 总=（V1+V2-V3 ）max +V4 ＝（500+648-800） +924+0=1272m3

由以上估算可知，本项目设置事故池容量 1680m3 可满足本项目建成后 事故时事故废水收集的需求。

事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集。事故废水防范和处 理具体见图6.6.2。

雨水  雨水系统  雨水排口



消防尾水 污水系统





厂内污水处理站

图6.6.2 事故废水防范和处理流程示意图



在线监测系统

240 江苏中瑞咨询有限公司

全厂实施雨污分流，雨水系统收集雨水，污水系统收集生产废水，本 项目污水总排口和雨水排口均设置应急阀。

事故状况下，雨水排口阀门关闭，对事故废水进行收集进事故池，由 事故池送厂内污水处理站处理，处理达到接管标准后排入园区污水处理厂 集中处理。

8、施工及设备安装过程中的风险防范和处理

本项目在施工过程中应加强以下风险防范措施：

⑴施工应委托专业施工单位进行，在施工前，施工单位和建设单位应 全面了解全厂的管线铺设情况（包括管廊和地下管线） ，特别是地下管线 的铺设情况，在施工过程中，建设单位应对施工进行监管，防止在施工过 程中破坏园区管线，引发风险事故。

⑵施工过程中，施工单位应在施工区设置围挡，并在相邻的建筑、储 罐处设置必要的标识和安全保护措施，提醒施工人员在施工过程中，加强 对相邻建筑和储罐等设施的保护。

⑶在使用氧炔等需动火的切割设备前，需征求建设单位安环部及装置 所在分厂领导的意见，不得擅自动火，防止发生火灾事故。

⑷施工过程中，车间和安环部应派专人对施工现场进行监督，一旦发 生可能造成破坏管线和周边建筑、储罐等设施的事故，应立即提醒施工单 位关注； 一旦发生了风险事故，应立即进行应急处理。

**9** 、高危工艺风险防范措施

本项目氟化工艺为高危工艺，其工艺危险特性及宜采用的控制措施见 表 6.6.2-2。

241 江苏中瑞咨询有限公司

表6.6.2-2 本项目氟化工艺危险特性表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 反应类型 | 放热反应 | 重点监控单元 | 氟化剂储运单元 |
| 工艺简介 | | | |
| 氟化是化合物的分子中引入氟原子的反应，涉及氟化反应的工艺过程为氟化工艺。氟与有机化 合物作用是强放热反应，放出大量的热可使反应物分子结构遭到破坏，甚至着火爆炸。氟化剂通常 为氟气、卤族氟化物、惰性元素氟化物、高价金属氟化物、氟化氢、氟化钾等。 | | | |
| 工艺危险特点 | | | |
| （1） 反应物料具有燃爆危险性；  （2） 氟化反应为强放热反应，不及时排除反应热量，易导致超温超压，引发设备爆炸事故；  （3） 多数氟化剂具有强腐蚀性、剧毒，在生产、贮存、运输、使用等过程中，容易因泄漏、操 作不当、误接触以及其他意外而造成危险。 | | | |
| 典型工艺 | | | |
| （1） 直接氟化  黄磷氟化制备五氟化磷等。  （2） 金属氟化物或氟化氢气体氟化  SbF3 、AgF2 、CoF3 等金属氟化物与烃反应制备氟化烃；  氟化氢气体与氢氧化铝反应制备氟化铝等。  （3） 置换氟化  三氯甲烷氟化制备二氟一氯甲烷；  2,4,5,6-四氯嘧啶与氟化钠制备 2,4,6-三氟-5-氟嘧啶等。  （4） 其他氟化物的制备  浓硫酸与氟化钙（萤石） 制备无水氟化氢等。 | | | |
| 重点监控工艺参数 | | | |
| 氟化反应釜内温度、压力； 氟化反应釜内搅拌速率； 氟化物流量； 助剂流量； 反应物的配料比； 氟化物浓度。 | | | |
| 安全控制的基本要求 | | | |
| 反应釜内温度和压力与反应进料、紧急冷却系统的报警和联锁； 搅拌的稳定控制系统； 安全泄 放系统； 可燃和有毒气体检测报警装置等。 | | | |
| 宜采用的控制方式 | | | |
| 氟化反应操作中，要严格控制氟化物浓度、投料配比、进料速度和反应温度等。必要时应设置 自动比例调节装置和自动联锁控制装置。  将氟化反应釜内温度、压力与釜内搅拌、氟化物流量、氟化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁 控制，在氟化反应釜处设立紧急停车系统，当氟化反应釜内温度或压力超标或搅拌系统发生故障时 自动停止加料并紧急停车。安全泄放系统。 | | | |

10、土壤和地下水环境风险防范措施

为了保护厂区所在地的土壤环境，采取以下防治措施： 原料储罐区设 有围堰，储罐所在地周围采用防渗固化地面，防止原料泄漏渗入周围土壤； 物料输送管道采用明管，防止物料泄漏污染土壤； 车间所在地地面采取防 渗防漏措施，防止事故时污染土壤环境； 厂内污水处理设施所在地地面无 裂隙，并采取防渗防漏措施，防止设施故障造成废水外溢污染土壤； 危废 堆放场所的设置按照危险废物贮存污染控制标准(GB18597-2001)的要求， 地面与裙角采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，防风、防雨、防晒。

本项目所在区域地下水水文地质条件渗透性较弱，属有利地质条件， 本项目生产贮运等只要严格防止泄漏和事故泄漏，加强监测监控，及时发

242 江苏中瑞咨询有限公司

现泄漏事故，对地下水的影响是有限的。具体如下： 从设计、管理中防止 和减少污染物料的跑、冒、滴、漏而采取的各种措施，主要措施包括工艺、 管道、设备、土建、给排水，总图布置等防止污染物泄漏的措施，运行期 严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏； 一旦出现泄漏必须及时处理， 检查检修设备，并对周围环境加强监测； 本项目不使用渗井、渗坑、裂隙 和溶洞排放、倾倒含污染物的废水和其他废弃物； 对于厂区内危险废物在 运输和临时储存过程中需要按照危险废物的相关要求进行储存和保管，生 产过程中亦要注意防泼洒防泄漏。固废清运过程中，应做好密闭措施； 危 废堆场必须做好防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定好固体废物尤其 是危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施，减少对地下水环境的 影响。

11、按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》 开展自查， 并建立隐患和整改清单。

根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》 （苏环办 [2020]101 号） 、《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》 （苏环办[2020]16 号） 和苏州市生态环境局《关于进一步加强工业企业污 染治理设施安全管理》 （苏环办字[2020]50 号） 等文要求，要切实履行好 从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全 职责； 要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。对酸性废气 处理、污水处理、粉尘治理等环境治理设施开展安全风险辨识管控，在本 项目废气收集、输送、处理，废水处理，危险废物收集和贮存，突发性环 境风险防范和应急等方面做好安全工作，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。建设单位应开展污染防治设施安全论证。

6.6.2 应急预案

本项目建成后应按照《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行） （企业事业单位版） 》的要求编制应急预案。一旦发生重、特大风险事故， 应立即启动应急预案，严格分级对应。

243 江苏中瑞咨询有限公司

根据《突发环境事件应急管理办法》 中企业环境应急管理要求，建立各 项环境应急管理制度： 包括但不仅限于环境应急预案修订和演练、突发环 境事件隐患排查和整改、突发环境事件报告和处置、人员培训和环境应急 资源管理等制度。

应急预案主要内容见表 6.6.3。

表 6.6.3 应急预案主要内容

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 内容及要求 |
| 1 | 应急计划区 | 确定危险目标为： 生产车间、原料库、成品库、环境保护目标。 |
| 2 | 应急组织机构、人员 | 建立工厂、地区应急组织机构、人员。 |
| 3 | 预案分级响应条件 | 规定事故的级别及相应的应急分类响应程序。 |
| 4 | 应急救援保障 | 贮备应急设施，设备与器材等，如消防器材和灭火器。 |
| 5 | 报警、通讯联络方式 | 规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式（建立 24 小时有效的报  警装置及内部、外部通讯联络手段） 和交通保障（车辆的驾驶员、 托运员的联系方法） 、管制。 |
| 6 | 应急环境监测、抢 险、救援及控制措施 | 组织专业人员对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果 进行评估，为指挥部门提供决策依据。 |
| 7 | 应急检测、防护措  施、清除泄漏措施和  器材 | 划定事故现场、邻近区域、控制防火区域，采取控制和清除污染措 施，备有相应的设备。 |
| 8 | 人员紧急撤离、疏 散，应急剂量控制、  撤离组织计划 | 事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急  剂量控制规定，制定撤离组织计划，包括医疗救护与公众健康等内 容。 |
| 9 | 事故应急救援关闭 程序与恢复措施 | 规定应急状态终止程序； 事故现场善后处理，恢复措施； 邻近区域 解除事故警戒及善后恢复措施 |
| 10 | 应急培训计划 | 应急计划制定后，平时安排人员（包括应急救援人员、本厂员工）  培训与演练，每月一次培训，一年一次实习演练。 |
| 11 | 公众教育和信息 | 对工厂邻近地区定期开展公众教育、培训如一年一次。同时不定期 地发布有关信息。 |

项目位于江苏省常熟新材料产业园内，为了更好的进行环境风险管理，

本项目建立与园区衔接的管理体系，对于厂内易燃易爆的物质，设立在线 监控系统，图像及信号直接传输至园区指挥管理中心和市安监局，一旦发 生爆炸及火灾事故，通过厂区、园区、市三级管理体系即可及时发现，同 时迅速启动应急反应机制，由园区统一指挥协调消防、环保、安全等应急 小组。对于可能发生泄漏并导致中毒事故的物质，将物料储存量、特性等 及时送园区备案，园区会同厂方建立应急处理系统。

公司应该认真了解、掌握园区应急救援总预案的内容，积极参与园区的 应急培训计划与演练。在突发事故时，根据事故的状况，及时通知园区主

244 江苏中瑞咨询有限公司

管部门，必要时立即启动园区应急救援预案，充分发挥外部救援力量的作

用，降低事故的危害。

6.6.3 小结

综上，通过对本项目环境风险评价，并采取事故防范与减缓措施以及应 急处理措施，本项目环境风险水平是可以接受的。

6.7 环保措施及“三同时”一览表

本项目环保投资约 1500 万元人民币。本项目环保投资概算见表 6.7。

245 江苏中瑞咨询有限公司



年产六氟磷酸锂 3 万吨、高纯氟化锂 6 千吨、氯化钾水溶液 20%1.7 万吨、固体氟化钙 2.8 万吨及副 产品盐酸 20%31.3 万吨、副产品氢氟酸 30%2.3 万吨新建项目环境影响报告书

表 6.7 环保投资及“三同时”验收一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | | 年产六氟磷酸锂 3 万吨、高纯氟化锂 6 千吨、氯化钾水溶液 20%1.7 万吨、固体氟化钙 2.8 万吨及副产品盐酸 20%31.3 万吨、副产品氢氟酸 30%2.3 万吨新建项目 | | | | | | |
| 类别 | | 污染源 | 污染物 | 治理措施（设施数量、  规模、处理能力） | | 处理效果、 执行标准 或拟达要  求 | 投资额  （万  元） | 进度 |
| 废水 | | 洗桶废水、洗桶废  气处理废水、五氯  化磷投料粉尘碱  洗废水、六氟磷酸  锂结晶精制废气  碱洗废水、危废仓  库废气碱洗废水 | COD、SS、总磷、 氟化物、盐分 | 1套 15m3/d 的污水处理 系统 1 | | 处理后全 部回用 | 600 | 与本项 目同时 设计、 同时施 工，项 目建成 时同时 投入运  行 |
| 氟化锂车间生产  工艺废水、氟化锂  废气处理废水、氟  化锂车间地面和  设备冲洗废水 | COD、SS、氟化物 | 1 套  120m3/d  预处理装  置 | 1 套 720m3/d  的污水处理  系统 2 | 预处理达 常熟新材 料产业园 污水处理 有限公司 接管标准 |
| 冷却塔强排水、纯  水制备废水、初期  雨水 | COD、SS | / |
| 职工生活污水、实 验室废水 | COD、SS、氨氮(生  活污水） 、总氮(生  活污水） 、总磷(生 活污水） | 1套 24m3/d 的污水处理 系统 3 | |
| 废 气 | 有组 织 | 氟化锂配酸、精品 合成 | HF | 1 套两级碱洗+1 个排气 筒（1#） | | 达标排放 | 850 |
| 罐区 | HCl |
| 六氟磷酸锂合成 | HF、HCl | 1 套布袋除尘+两级碱 洗  2 套三级碱洗，共用 1 个排气筒（2#） | |
| 六氟磷酸锂结晶、 精制 | HF | 4 套两级碱洗+2 个排气 筒（ 3#、4#） | |
| 氟化钙合成、包装 | HF | 2 套一级水洗+两级碱 洗，1 套布袋除尘，共 用 1 个排气筒（ 5#） | |
| 罐区 | HF、HCl |
| 洗桶 | HF | 1 套两级碱洗+1 个排气 筒（6#） | |
| 实验室 | 非甲烷总烃 | 1 套两级活性炭吸附+1 个排气筒（7#） | |
| 危废仓库 | HCl | 1 套两级碱洗+1 个排气 筒（8#） | |
| 无组 织 | 车间 | 氟化物、 HCl | 加强通风、绿化 | | 厂界达标 |
| 实验室、危废仓库 | 非甲烷总烃 |
| 噪声 | | 生产车间 | / | 隔声、减震设施 | | 厂界噪声达标 | 5 |

246 江苏中瑞咨询有限公司



年产六氟磷酸锂 3 万吨、高纯氟化锂 6 千吨、氯化钾水溶液 20%1.7 万吨、固体氟化钙 2.8 万吨及副 产品盐酸 20%31.3 万吨、副产品氢氟酸 30%2.3 万吨新建项目环境影响报告书

续表 6.7 环保投资及“三同时”验收一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 年产六氟磷酸锂 3 万吨、高纯氟化锂 6 千吨、氯化钾水溶液 20%1.7 万吨、固体氟化 钙 2.8 万吨及副产品盐酸 20%31.3 万吨、副产品氢氟酸 30%2.3 万吨新建项目 | | | | | |
| 类别 | 污染源 | 污染物 | 治理措施（设施数量、规模、 处理能力） | 处理效果、 执行标准或  拟达要求 | 投资额  （万 元） | 进度 |
| 固废 | 生产过程 | 一般固废、 危险废物、 生活垃圾 | 危废仓库 500m2 ；危险废物规 范化管理指标 | 符合危废管理  办法，确保不产  生二次污染 | 20 | 与本项  目同时 设计、同 时施工，  项目建  成时同  时投入  运行 |
| 地下水 | 做好地面防渗工程，生产车间设有地沟，罐区设有围堰 | | | 达到要求 | 23 |
| 绿化 | 立体绿化 | | | 绿化美化树草 | 2 |
| 清污分流、排污口规  范化设置（流量计、 在线监测仪等） | 本项目 1 个废水排污口； 8 个废气排气筒 | | | 实现雨污分 流 | / |
| 环境管理（机构、 监测能力等） | 建立机构、配套设备 | | | 有常规监督 监测能力 | / |
| 事故应急处理措 施 | 一个 1680m3 的事故池 | | | / | / |
| 总量平衡具体 方案 | 废水在常熟新材料产业园污水处理有限公司已核批的总量指标内平 衡，废气在常熟市总量减排方案中平衡 | | | | / | / |
| 大气环境防护 距离设置 | 以厂界为起算点设置 100 米卫生防护距离，该范围内无环境保护目 标 | | | | / | / |
| 合计 | / | | | | 1500 | / |

247 江苏中瑞咨询有限公司

7 环境影响经济损益分析

7.1 经济效益分析

拟建项目总投资 300000 万元人民币，建成后将带来一定的经济效益， 具有一定的抗风险能力，从经济效益上讲项目是可行的。本项目的建设可 丰富产品种类，为国家及地方增加相当数量的税收，可进一步推动当地社 会经济的发展，其社会经济效益显著。

7.2 环境效益分析

7.2.1 环保治理设施建设和运行费用分析

根据工程分析和环境影响预测结果可知，拟建项目建成投产后，产生 的废水、废气、噪声将对周围环境产生一定的影响，因此，必须采取相应 的环境保护措施加以控制，并保证相应环保资金的投入，使项目建成后生 产过程中产生的各类污染物对周围环境影响降到最小。该项目总投资 300000 万元人民币，环境保护投资总额为 1500 万元， 占总投资的 0.5%。

7.2.2 环境效益分析

本项目采用的废水、废气、噪声等污染治理及清洁生产措施，达到了 有效控制污染和保护环境的目的。拟建项目环保投资的环境效益表现如下：

⑴废气治理环境效益： 项目产生的废气收集后，等处理达标后再经排 气筒高空达标排放，确保废气达到国家标准要求。

⑵废水处理环境效益： 拟建项目产生的废水经厂内污水站预处理达接 管标准后，接入园区处理厂集中处理后，尾水达标后排入走马塘。

⑶噪声治理的环境效益： 拟建项目噪声污染防治措施的落实将大大减 轻噪声污染，对厂界的声环境影响较小，对居民点不会造成大的影响，噪 声影响均在环境容许的范围内，有较好的环境效益。

⑷固废处置的环境效益： 本项目中所有危险废物均委托有资质单位处

置，生活垃圾由环卫部门统一收集，固体废物均得到集中处置，对周围环 境产生的影响较小。

由此可见，拟建项目环境效益较显著。

248 江苏中瑞咨询有限公司

7.2.3 清洁生产

本项目污染物均能达标排放，设备自动化程度高，氟化钙部分废气吸 收液回用于产品的生产，布袋除尘装置回收的粉尘回用于产品的生产，本 项目生产工艺废气采用密闭管道进行收集，减少了无组织废气的排放，本 项目清洁生产水平较高。

7.3 环境经济损益分析

⑴有利于增加财政收入，促进当地经济发展

拟建项目对区域经济有一定贡献。在企业自身利益保证的情况下，可 增强当地的财政实力，在一定程度上推动当地社会经济的发展，提高当地 居民的收入。

⑵有利于创造就业机会

本项目的建成能够为当地提供一定的就业岗位，对于当地产业升级及 人员素质的提升，皆有较大的帮助。项目的建成可吸引闲置的农村劳动力， 并会间接带动周围服务业的发展等。

综上所述，本工程的建设能够做到经济效益、社会效益和环境效益的 统一。

249 江苏中瑞咨询有限公司

8 环境管理与环境监测

8.1 环境管理要求

8.1.1 环境管理组织机构

根据我国有关环保法规的规定，投资公司统一设置环境保护管理机构， 配备专职人员和必要的监测仪器。其基本任务是负责企业的环境管理、环 境监测和事故应急处理。并逐步完善环境管理制度，以便使环境管理工作 走上正规化、科学化的轨道。

本项目的安全和环保工作由泰瑞联腾公司统一负责管理、组织、落实、 监督。

泰瑞联腾公司负责安全环保工作专职管理人员的主要职责是： ⑴贯彻执行环境保护法规和标准。 ⑵组织制定和修改企业的环境保护管理规章制度并负责监督执行。 ⑶制定并组织实施企业环境保护规划和计划。 ⑷开展企业日常的环境监测工作、负责整理和统计企业污染源资料、

日常监测资料，并及时上报地方环保部门。

⑸检查企业环境保护设施的运行情况。

⑹落实企业污染物排放许可。加强对污染治理设施、治理效果以及治 理后的污染物排放状况的监测检查。

⑺组织开展企业的环保宣传工作及环保专业技术培训，用以提高全体 员工环境保护意识及素质水平。

8.1.2 施工期环境管理

为预防和治理施工中的环境污染问题，除采取必要的污染治理措施外， 还必须加强施工期的环境监测和管理。对此，提出以下建议：

⑴建设单位在签订施工承包合同时，应将有关环境保护的条款列入合

同，其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包方的具体要求， 如施工噪声污染、废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内 容。

250 江苏中瑞咨询有限公司

⑵建设期间投资公司指派一名环保专职或兼职人员，负责施工的环境 管理工作，并参与制定和落实施工中的污染防治措施和应急计划，向施工 人员讲明施工应采取的环保措施及注意事项。

⑶环保奖惩制度。对在施工中遵守环保措施的施工人员给予表扬和奖

励，对违反环保条款，造成重大污染事故，按照有关法律、法规，追究其 应当承担的法律责任。

⑷施工单位根据需要或交通运输要求，对部分需夜间连续施工的作业， 应提前向当地环境保护主管部门提出申请，在获得许可的情况下方可进行 夜间施工。

8.1.3 运行期环境管理

⑴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； 开展区内的环境保护工作，建立项目 环境保护工作相关挡案资料，以备环保部门抽查。

⑵绿化能起到降噪除尘作用，对建设项目的绿地必须有专人管理和养 护。

⑶建设单位在项目营运后，投资公司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。

⑷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。

⑸另外项目运营期需尤其重视危险废物的管理与处置：

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

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

251 江苏中瑞咨询有限公司

有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、 档案管理制度、处置全过程管理制度等。

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

8.2 污染物排放清单

本项目工程组成及风险防范措施见表 8.2-1，污染物排放清单见表 8.2-2，项目社会公开信息内容一览表见表 8.2-3。

表 8.2-1 工程组成及风险防范措施

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程组成 | | 原辅料 | | 主要风险防范措施 | 向社会信息公 开要求 |
| 名称 | 规格 |
| 主体生产工程 | 六氟磷 酸锂、  氟化 锂、氟 化钙等 产品生 产车间 |  |  | 1、加强废气收集处理设施、 危险废物收集、贮存设施的日 常维护与巡检，保证各污染防 治设施正常运行，避免非正常 排放； 2、厂内配备足够的风 险应急处理物资，加强厂区风 险应急监测的能力，配备相关 的设备及人员； 3、根据环保 应急预案要求定期演练 4、应 急监测计划： 根据事故类型和 事故大小，确定监测点布置， 从发生事故开始，直至污染影  响消除，方可解除监测。 | 根据《环境信  息公开办法  （试行） 》、  《企业事业单  位环境信息公  开办法》 要求  向社会公开相 关企业信息。 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| 环保设施 | 废水处 理 | COD | / |
| 氨氮 | / |
| 总氮 | / |
| 总磷 | / |
| SS | / |
| 氟化物 | / |
| 废气处 理 | 非甲烷总烃 | / |
| 氟化物 | / |
| HCl | / |

252 江苏中瑞咨询有限公司



年产六氟磷酸锂 3 万吨、高纯氟化锂 6 千吨、氯化钾水溶液 20%1.7 万吨、固体氟化钙 2.8 万吨及副产品盐酸 20%31.3 万吨、副产品氢氟酸 30%2.3 万吨新 建项目环境影响报告书

表 8.2-2 污染物排放清单-废气

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | 编号 | 排气量 Nm3/h | 污染物  名称 | 治理措施 | 去除  率% | 排放状况 | | | 执行标准 | | 排放源参数 | | | 排放  方式 |
| 浓度 | 速率 | 年排放 量 t/a | 浓度 | 速率 | 高 度m | 直径  mm | 编号 |
| mg/m3 | kg/h | mg/m3 | kg/h |
| 氟化锂生产 | G1-1 | 7000 | 氟化物 | 1 套两级碱吸收 | 95 | 1.964 | 0.014 | 0.017 | 3 | / | 15 | 300 | 1# | 间歇 |
| 罐区二 | / | HCl | 95 | 5.873 | 0.041 | 0.296 | 10 | / | 连续 |
| 六氟磷酸锂 合成 | G2-1 | 20000 | HCl① | 1 套布袋除尘+两 级碱洗 | 95 | 9.707 | 0.194 | 1.398 | 10 | / | 15 | 600 | 2# | 连续 |
| G2-2 | 氟化物 | 2 套三级碱洗 | 95 | 1.597 | 0.032 | 0.230 | 3 | / | 连续 |
| HCl | 99.9 | / | / | / | 10 | / | 连续 |
| 六氟磷酸锂 结晶 | G2-3  G2-4 | 10000\*2 | 氟化物 | 4 套两级碱洗 | 95 | 1.667 | 0.033 | 0.240 | 3 | / | 15 | 400 | 3#、4# | 连续 |
| 氟化钙 | G3-1 | 20000 | 氟化物 | 2 套一级水洗+两 级碱洗 | 99 | 1.489 | 0.030 | 0.206 | 3 | / | 15 | 600 | 5# | 连续 |
| HCl | 99.7 | 7.500 | 0.150 | 1.080 | 10 | / | 连续 |
| 罐区一 | / | 氟化物 | 99 | / | / | / | 3 | / | 连续 |
| / | HCl | 99.7 | / | / | / | 10 | / | 连续 |
| 氟化钙包装 | G3-2 | 氟化物③ | 1 套布袋除尘 | 99 | / | / | / | 3 | / | 间歇 |
| 洗桶车间 | G4-1 | 4000 | 氟化物 | 1 套两级碱洗 | 95 | 2.674 | 0.011 | 0.077 | 3 | / | 15 | 250 | 6# | 连续 |
| 实验室 （2400h） | / | 10000 | 非甲烷总 烃 | 1 套两级活性炭吸 附 | 80 | 18.000 | 0.180 | 0.432 | 60 | 3 | 15 | 400 | 7# | 间歇 |
| 危废仓库 （7200h） | / | 4000 | HCl | 1 套两级碱洗 | 95 | 3.750 | 0.015 | 0.108 | 10 | 0.18 | 15 | 250 | 8# | 连续 |

253 江苏中瑞咨询有限公司

续表 8.2-2 污染物排放清单-废水

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 废水来源 | 废水量  m /a3 | 污染物名 称 | 污染物产生量 | | 治理措施 | 污染物排放量 | | 接管标准 | 排放方式与 去向 |
| 浓度 （mg/L） | 产生量  （t/a） | 浓度（mg/L） | 排放量（t/a） |
| 1 | 六氟磷酸锂结晶  精制废气碱洗废  水、五氯化磷投  料废气碱洗废  水、危废仓库碱  洗废水、洗桶废  气处理废水、洗  桶废水 | 4686.49 | COD | 150 | 0.703 | 蒸发结晶处  理后全部回  用 | 全部回用 | | | |
| SS | 100 | 0.469 |
| 氟化物 | 4855 | 22 753 |
| 总磷 | 746.83 | 3.5 |
| 2 | 纯水制备废水 | 44815.75 | COD | 200 | 8 963 | 厂内污水 站 2 处理后  接管 | 180 | 1 577 | 200 | 常熟新材料  产业园污水  处理有限公  司 |
| SS | 150 | 6.722 | 100 | 0.946 | 100 |
| 2 | 冷却塔强排水 | 86400 | COD | 200 | 15.120 | / | / | / |
| SS | 150 | 11.340 | / | / | / |
| 3 | 氟化锂生产工艺 废水 | 74632.31 | COD | 150 | 11.195 | / | / | / |
| 盐分 | 5503.323 | 410.728 | 3900 | 818.491 | 4000 |
| 氟化物 | 1029.83 | 76.859 | 5 | 1 049 | 6 |
| 4 | 氟化锂废气处理 废水 | 61.36 | COD | 150 | 0.011 | / | / | / |
| 盐分 | 185771.3 | 13.5 | / | / | / |
| 氟化物 | 6013.486 | 0.437 | / | / | / |
| 5 | 初期雨水、设备、 地面冲洗废水 | 3960 | COD | 300 | 1.188 | / | / | / |
| SS | 200 | 0 792 | / | / | / |
| 氟化物 | 50 | 0.198 | / | / | / |
| 6 | 实验室废水 | 300 | COD | 400 | 0.120 | 厂内污水站  3 处理后接  管 | 180 | 2.646 | 200 |
| SS | 200 | 0.060 | 100 | 1.470 | 100 |
| 7 | 生活废水 | 14400 | COD | 500 | 7.200 | / | / | / |
| SS | 400 | 5 760 | / | / | / |

254 江苏中瑞咨询有限公司

年产六氟磷酸锂 3 万吨、高纯氟化锂 6 千吨、氯化钾水溶液 20%1.7 万吨、固体氟化钙 2.8 万吨及副产品盐酸 20%31.3 万吨、副产品氢氟酸 30%2.3 万吨新 建项目环境影响报告书

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | 氨氮 | 30 | 0.432 |  | 27 | 0.397 | 30 |  |
| 总氮 | 50 | 0.720 | 38 | 0.559 | 50 |
| 总磷 | 4 | 0.058 | 2 | 0.029 | 2 |

续表 8.2-2 污染物排放清单-固废

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废物名称 | 产生工序 | 产生量 | 主要成分 | 废物类别 | 处理方式 |
| 废渣（S1-1） | 板框过滤 | 0.86 | 碳酸锂 | 危险废物 | 委托有资质单位处置 |
| 废树脂（S1-2） | 树脂再生 | 23.4 | 废树脂 | 危险废物 |
| 滤渣（S2-1） | 过滤 | 8.15 | 氟化物 | 危险废物 |
| 滤渣（S2-2） | 过滤 | 1.11 | 氟化物 | 危险废物 |
| 废渣 | 抽滤 | 0.4 | 氟化物 | 危险废物 |
| 污泥 | 沉淀、砂滤 | 3.77 | 磷酸钙、氟化物 | 危险废物 |
| 废渣 | 蒸发结晶 | 74.66 | 磷酸钙、氟化物 | 危险废物 |
| 滤芯、滤布、废膜 | 过滤、废水处理 | 2.2 | 废纤维、废滤布、废膜 | 危险废物 |
| 废机油 | 设备检修 | 26 | 废矿物油 | 危险废物 |
| 废包装内袋、废拖把 | 包装、清洁 | 270 | 五氯化磷等 | 危险废物 |
| 污泥 | 其他废水处理 | 6 | 有机物 | 危险废物 |
| 废试剂瓶 | 实验室 | 0.4 | 有机物 | 危险废物 |
| 废活性炭 | 废气处理 | 1 | 有机物 | 危险废物 |
| 实验室废液 | 实验室 | 4 | 有机物 | 危险废物 |
| 布袋回收粉尘 | 布袋除尘 | 265.07 | 五氯化磷 | / | 回用 |
| 布袋回收粉尘 | 布袋除尘 | 321.75 | 六氟磷酸锂 | / |
| 布袋回收粉尘 | 布袋除尘 | 1.2 | 氟化钙 | / |
| 污泥 | 含氟废水处理 | 524 | 氟化钙 | 一般固废 | 卫生填埋 |
| 废膜 | 纯水制备 | 0.5 | 废膜 | 一般固废 | 厂家回收 |
| 废包装外袋 | 包装、清洁 | 270 | 塑料袋 | 一般固废 | 外售综合利用 |
| 生活垃圾 | 职工生活 | 90 | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 环卫清运 |

255 江苏中瑞咨询有限公司



年产六氟磷酸锂 3 万吨、高纯氟化锂 6 千吨、氯化钾水溶液 20%1.7 万吨、固体氟化钙 2.8 万吨及副产品盐酸 20%31.3 万吨、副产品氢氟酸 30%2.3 万吨新 建项目环境影响报告书

表 8.2-3 项目社会公开信息内容一览表

|  |  |
| --- | --- |
| 向社会信息公开要求 | 信息公开内容 |
| 根据《环境信息公开办法（试行） 》、《企业事业单位  环境信息公开办法》 （部令第 31 号） 要求，重点排污单位  应当及时在统一的企业事业单位环境信息公开平台上发布  环境信息，并对其自行发布的环境信息的真实性、准确性负  责 | ⑴基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及 生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；  ⑵排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、 排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；  ⑶防治污染设施的建设和运行情况；  ⑷建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；  ⑸突发环境事件应急预案；  ⑹其他应当公开的环境信息。  列入国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测方案。 |

256 江苏中瑞咨询有限公司

8.2.1 污染物总量

根据建设项目的排污特征并结合江苏省总量控制要求，确定建设项目 总量控制因子为：

水污染物总量控制因子： COD、NH3-N、TN、TP；

水污染物总量考核因子： SS、氟化物；

大气污染物总量控制因子： VOCs；

固体废物： 实现综合利用或无害化处置，不外排。在本项目建成正常 运行后，对实际产生的各类工业固体废物分类收集和登记，向环保主管部 门报告备案。

本项目污染物产生“三本帐”一览表见表 8.2.1。

257 江苏中瑞咨询有限公司



年产六氟磷酸锂 3 万吨、高纯氟化锂 6 千吨、氯化钾水溶液 20%1.7 万吨、固体氟化钙 2.8 万吨及副产品盐酸 20%31.3 万吨、副产品氢氟酸 30%2.3 万吨新 建项目环境影响报告书

表 8.2.1 本项目污染物“三本帐”一览表（t/a）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 种类 | | 名称 | 产生量 | 削减量 | 排放量/接管量 |
| 废气 | 有组织 | 氟化物 | 31.823 | 31.053 | 0.77 |
| HCl | 383.683 | 381.419 | 2.264 |
| 非甲烷总烃 | 2.16 | 1.728 | 0.432 |
| 无组织 | 氟化物 | 0.589 | 0 | 0.589 |
| HCl | 0.615 | 0 | 0.615 |
| 非甲烷总烃 | 0.24 | 0 | 0.24 |
| 生产废水 | | 水量 | 210169.42 | 0 | 210169.42 |
| COD | 36.597 | 0 | 36.597 |
| SS | 18.914 | 0 | 18.914 |
| 氟化物 | 77.494 | 76.443 | 1 051 |
| 生活废水 | | 水量 | 14400 | 0 | 14400 |
| COD | 7.2 | 0 | 7.2 |
| SS | 5.76 | 0 | 5.76 |
| 氨氮 | 0.432 | 0 | 0.432 |
| 总氮 | 0.72 | 0 | 0.72 |
| 总磷 | 0.058 | 0 | 0.058 |
| 固废 | | 一般固废 | 794.5 | 794.5 | 0 |
| 危险废物 | 421.95 | 421.95 | 0 |
| 生活垃圾 | 90 | 90 | 0 |

258 江苏中瑞咨询有限公司

8.2.2 总量平衡方案

水污染物：

本项目建成后排入外环境的生产废水污染物总量将由苏州市常熟生态 环境局在区域内进行平衡，生活废水总量不进行平衡。

大气污染物：

本项目产生的大气污染物主要有有组织和无组织排放两部分，项目建 成后大气污染物将由苏州市常熟生态环境局在区域内进行平衡，新增需要 平衡的排放量为： VOCs0.672t/a。

固废总量指标为零。

8.3 环境监测

8.3.1 施工期监测计划

因施工期对水、气进行监测的可操作性较差，故主要针对施工场界噪 声制定监测计划。

在工程开工 15 天前，建设单位向当地环保局申报该工程的项目名称、 施工场地范围和施工期限、可能产生的噪声水平和所采取的施工噪声控制 措施。并接受环保管理机关的检查。建设单位上报的内容是施工单位在施 工期间必须做到的，若在规定的时间和地点外进行高噪声设备的操作必须 提前向环保局申报，若没有采用上报的措施或施工噪声超出规定要求，环 保局将对造成噪声污染的单位进行处罚。

根据建设项目的施工和当地环境情况，沿厂界布设 4 个噪声监测点。 建设单位可委托有资质的环境监测站对施工工地进行监测，监测频次为每 月一次，分别于昼、夜间各监测一次。排放标准执行《建筑施工场界噪声 限值》 (GB12523-2011)的标准。监测方法按 GB12523-2011 的规定执行，施 工期的环境管理和监控计划包括施工管理队伍中环境管理机构的组成和任 务、施工方案的审查、施工期环境监察制度的建立和施工结束后有关污染 控制方面的验收内容等。

259 江苏中瑞咨询有限公司

8.3.2 运营期污染源监测计划

排污口情况：

（1） 废水

本项目设置 1 个废水排放口，污水排口附近醒目处应设置环保图形标 志牌。

（2） 废气排放口： 本项目设置 8 根排气筒，排气筒需设置环保图形标 志牌、便于采样监测的平台、采样孔，其总数目和位置符合《固定污染物 源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》 (GB/T 16157-1996)的要求。

（3） 固废堆场： 本项目建设一座危废仓库，废仓库须按照相应的规范 要求进行管理。

8.3.2.1 大气污染源监测

对照《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》 （HJ 1138-2020） 的要求，在厂内各废气处理设施排气管道上设置采样点，本项目废气污染 源监测点、监测项目及监测频次见表 8.3.2-1。

表 8.3.2-1 废气污染源监测

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 监测点位置 | 监测点数 | 监测项目 | 监测频率 |
| 1#排气筒 | 废气排气管道上设置采样点 | 氟化物 | 1 次/季度 |
| HCl | 1 次/季度 |
| 2#排气筒 | 废气排气管道上设置采样点 | 氟化物 | 1 次/季度 |
| HCl | 1 次/季度 |
| 3#排气筒 | 废气排气管道上设置采样点 | 氟化物 | 1 次/季度 |
| 4#排气筒 | 废气排气管道上设置采样点 | 氟化物 | 1 次/季度 |
| 5#排气筒 | 废气排气管道上设置采样点 | 氟化物 | 1 次/季度 |
| HCl | 1 次/季度 |
| 6#排气筒 | 废气排气管道上设置采样点 | 氟化物 | 1 次/季度 |
| 7#排气筒 | 废气排气管道上设置采样点 | 非甲烷总烃 | 1 次/半年 |
| 8#排气筒 | 废气排气管道上设置采样点 | HCl | 1 次/季度 |
| 厂界无组织 | 监控点最多可设 4 个，参照点只设 1 个 | 非甲烷总烃 | 1 次/半年 |
| 氟化物 | 1 次/半年 |

260 江苏中瑞咨询有限公司

8.3.2.2 水污染监测

对照《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》 （HJ 1138-2020） 的要求，在总排放口定期监测。本项目废水污染源监测点、监测项目及监 测频次见表 8.3.2-2。

表 8.3.2-2 废水污染源监测

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 监测点位置 | 监测点数 | 监测项目 | 监测频率 |
| 污水总排口 | 布设 1 个点位，预留采样  口，设置计量装置及 COD  在线监测仪 | COD | 自动监测 |
| SS | 1 次/季度 |
| 氨氮 | 自动监测 |
| 总氮 | 1 次/季度 |
| 总磷 | 1 次/季度 |
| 氟化物 | 1 次/季度 |

8.3.2.3 噪声监测

定期监测厂界四周噪声，对厂界噪声每季度监测一次，每次分昼间、 夜间进行，并在噪声监测点附近醒目处设置环境保护图形标志牌。本项目 噪声监测点位、监测项目见表 9.3.2-3。

表 9.3.2-3 噪声污染源监测

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 监测点位置 | 监测点数 | 监测项目 | 监测频率 |
| 厂界四周 | 布设 4 个点位 | 厂界噪声等效连续 A 声级 Leq(A) | 每季度监测一次，昼夜各一次 |

注： 噪声监测点位建议在厂界距噪声敏感建筑物较近处及受被测声源影响大的位置布设噪声监 测点位； 若项目厂界紧邻交通干线，可不设厂界噪声测点； 厂界紧邻另一排污单位的，在临近另一 排污单位侧是否布点由排污单位协商确定。

8.3.2.4 地下水监测

按照当地地下水流向，在项目场地内（地下水环境影响跟踪监测点） ， 场址上游（背景值监测点） 、下游（污染扩散监测点） 各布设1 个地下水 监测点，每年监测一次，监测因子为pH、高锰酸盐指数、NH3-N、氟化物等。

环保管理人员可根据单位实际情况，制定其它污染物监控计划，并建 立污染监测数据档案，如发现数据异常，及时跟踪分析，找出原因并采取 相应对策。如监测工作受到单位人员的限制无法进行，可委托有资质的环 境监测单位实施。

261 江苏中瑞咨询有限公司

8.3.3 环境质量监测

大气： 在厂界外设2个点，分别为上风向和下风向敏感目标，每年测1

次，监测因子为： 氟化物、HCl、非甲烷总烃等。

地下水监测： 按照环评现状监测要求，在厂内上游、厂内污水区、厂 区下游共布设3个地下水监测点，每年监测1次，地下水监测因子为pH、耗 氧量、高锰酸盐指数、氟化物等。

土壤监测： 按照导则要求，在厂内布设土壤监测点，每5年内监测1次， 共布设3个监测点位，分别位于厂区内储罐区、生产装置区及污水处理站附 近，土壤监测因子为砷、镉、铬（六价） 、铜、铅、汞、镍、石油烃等。

噪声： 在东、西、南、北侧厂界设测点4个，每半年监测一次，每次分 昼间、夜间进行。监测项目： 等效连续A 声级。

环保管理人员可根据单位实际情况，制定其它污染物监控计划，并建 立污染监测数据档案，如发现数据异常，及时跟踪分析，找出原因并采取 相应对策。如监测工作受到单位人员的限制无法进行，可委托有资质的环 境监测单位实施，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

本项目建成后，建议由常熟市环保局对该企业环境管理及监测的具体 执行情况加以监督。

8.3.4 应急监测计划

应急监测计划包括事故的规模、事态发展的趋向、事故影响边界、气 象条件、污染物浓度和流量、可能的二次反应有害物及污染物质滞留区等。

水应急监测： 车间排放口、废水排放口、雨水排放口、事故池设置采 样点，监测因子为 pH、COD、SS、NH3-H、TP、氟化物等。

大气应急监测： 在福山村、工业园管理会等敏感目标设置采样点，监 测因子为氟化物、非甲烷总烃、颗粒物、HCl等。

8.4“三同时”验收监测建议清单

项目“三同时”验收监测建议清单见表 9.4。

262 江苏中瑞咨询有限公司

表 8.4 “三同时”验收监测建议清单

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 污染源 | 环保设施名称 | 监测因子 |
| 废气 | 1#排气筒 | 氟化物、HCl |
| 2#排气筒 | 氟化物、HCl |
| 3#排气筒 | 氟化物 |
| 4#排气筒 | 氟化物 |
| 5#排气筒 | 氟化物、HCl |
| 6#排气筒 | 氟化物 |
| 7#排气筒 | 非甲烷总烃 |
| 8#排气筒 | HCl |
| 废水 | 污水排口 | COD、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物 |
| 固废 | 危废暂存库 | 无渗漏 |
| 危险废物规范化管理指标 |
| 噪声 | 隔声、减振 | 厂界噪声 |
| 危废 | 贮运设施、应急设备与物质 | 贮运设施、应急设备与物质 |

263 江苏中瑞咨询有限公司

9 环境影响评价结论

9.1 结论

9.1.1 项目由来及概况

根据市场需求，江苏泰瑞联腾材料科技有限公司拟投资 300000 万元人 民币在江苏常熟新材料产业园海康路 16 号建设年产六氟磷酸锂 3 万吨、高 纯氟化锂 6 千吨、氯化钾水溶液 20%1.7 万吨、固体氟化钙 2.8 万吨及副产 品盐酸 20%31.3 万吨、副产品氢氟酸 30%2.3 万吨新建项目。

9.1.2 环境质量现状满足项目建设需要

⑴大气环境质量现状评价结论。根据常熟市环境空气自动监测站点海 虞子站（市控） 2020 年连续 1 年的基本污染物监测数据，本项目所在区域 为达标区，根据补充监测，大气环境质量现状监测结果分析评价区测点所 有监测因子均符合相应评价标准要求，项目所在地区域环境质量现状满足 《环境空气质量标准》 中二类区标准的要求。

⑵水环境质量现状评价结论。通过水环境质量现状监测结果分析，走 马塘水质能够达到Ⅳ类水质标准。

⑶声环境质量现状评价结论。通过声环境质量现状监测结果分析，项 目所在地声环境质量较好，达到《声环境质量标准》 3 类和 4a 类标准。

⑷对照《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017） ，本区域地下水中各 因子均可满足要求。

(5)土壤中各项指标均符合《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） 中保护人体健康的建设用地土壤 污染风险筛选值（第二类用地） 标准限值要求。

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。

9.1.3 污染物排放总量满足控制要求

⑴废水总量指标：

本项目需要平衡的废水排放量由企业向环保主管部门申请，在常熟减 排计划中平衡。

264 江苏中瑞咨询有限公司

⑵废气总量指标： 本项目 VOCs 总量为 0.672t/a，由企业向环保主管部 门申请，在常熟减排计划中平衡。

⑶固废总量： 本项目固废均可得到有效处置。

9.1.4 污染物排放环境影响较小，不会改变拟建地环境功能区要求

经预测，在落实各项污染防治措施的前提下，项目建成后不会对项目 所在地空气、地表水、声环境质量产生显著影响； 固废零排放，不会产生 二次污染。项目建成后需以厂界为起算点设置 100m 的卫生防护距离。

9.1.5 公众意见采纳情况

在网络公示期间，江苏泰瑞联腾材料科技有限公司和环评单位均未收 到公众的电话咨询、电子邮件、来访及相关反馈意见。江苏泰瑞联腾材料 科技有限公司将加强环保管理，完善各项环保制度，对厂内废水、废气、 噪声、固废等污染均采取有效处理措施，确保各项污染物达标排放，不对 周边环境产生显著影响、不影响周边居民的正常生活。

9.1.6 环境保护措施可行

废气： 本项目氟化锂在配酸、精品合成产生的 HF 废气和罐区二产生的 HCl废气经管道收集后通过 1 套两级碱吸收处理后通过 1#排气筒排放； 六 氟磷酸锂在投料过程中产生的粉尘经 1套布袋除尘+两级碱洗处理后通过2# 排气筒排放，在吸收反应过程中产生的 HCl和 HF 废气通过管道收集后经 2 套三级碱洗处理后通过 2#排气筒排放； 六氟磷酸锂结晶和精制废气经 4 套 两级碱洗处理后分别通过 3#和 4#排气筒排； 氟化钙车间在反应、固液分离、 干燥过程中产生的 HCl和 HF 以及罐区一、氟化氢罐区产生的 HCl和 HF 一 起经 2 套一级水洗+两级碱洗处理后通过 5#排气筒排放，氟化钙包装粉尘经 布袋除尘后通过 5#排气筒排放； 洗桶车间产生的 HF 经两级碱洗处理后通过 6#排气筒排放； 实验室、化验室产生的有机废气经两级活性炭吸附处理后 通过 7#排气筒排放； 危废仓库废气经两级碱洗处理后通过 8#排气筒排放。

废水： 本项目洗桶车间洗桶废水、洗桶废气处理废水、六氟磷酸锂车 间五氯化磷投料粉尘碱洗废水、结晶和精制废气二级碱洗废水和危废仓库 废气碱洗废水经 1 套 15m3/d 的污水处理系统 1 处理后全部回用； 氟化锂车

265 江苏中瑞咨询有限公司

间生产工艺废水、氟化锂废气处理废水、氟化锂车间地面和设备冲洗废水 为含氟废水经 1 套 120m3/d 预处理装置处理后再与冷却塔强排水、纯水制 备废水、初期雨水经 1 套 720m3/d 的污水处理系统 2 处理后接管； 实验室、 化验室废水和生活污水经 1 套 24m3/d 的污水处理系统 3 处理后接管，本项 目周边污水管网已经接通，具备接管条件。

噪声： 本项目噪声源均采取减振设备和建筑物隔声等控制措施，能保 证厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008） 中 的 3 类和 4 类标准要求。

固废： 本项目危险废物委托有资质单位进行有效处置，生活垃圾由环 卫部门清理处置。本项目固废均得到了妥善处置和利用，实现零排放，对 外环境的影响可减至最小程度，不会产生二次污染。

风险： 本项目生产过程存在一定环境风险，经采取风险防范措施和应 急预案后，环境风险是可以接受的。

本项目采取的各项污染防治措施及风险防范措施可行，各类污染物均 可做到稳定达标排放。

9.1.7 环境影响经济损益分析

建设项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，项目产生的 “三废”在采取合理的处理处置措施后，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。

9.1.8 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。

9.1.9 总结论

本报告经分析论证和预测评价后认为，本项目符合国家产业政策的要

求，与区域规划相容、选址合理，符合清洁生产要求，污染防治措施技术 及经济可行，满足总量控制的要求，公示期间未收到周边群众的反馈意见。

266 江苏中瑞咨询有限公司

在落实本报告书提出的风险防范措施、环境污染治理和环境管理措施的情 况下，污染物均能实现达标排放且对环境影响较小，不会改变拟建地环境 功能区要求。因此，从环保角度来讲，本项目在拟建地建设是可行的。

9.2 建议

针对本项目的建设特点，提出如下措施，请建设单位参照执行。

⑴认真执行建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规 章制度，严格执行“三同时”制度。

⑵建设单位要采取有效措施防止发生各种事故，应强化风险意识，完 善应急措施，对具有较大危险因素的生产岗位进行定期检修和检查，制定 完善的事故防范措施和计划，确保职工劳动安全不受项目建设影响。

⑶加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配合当地环保部 门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

⑷建议建设单位在工程设计中根据实际产生废气的情况，合理确定废 气处理工艺及设计参数，以确保达标排放。

⑸加强本项目的环境管理和环境监测。按报告书的要求认真落实环境 监测计划； 各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治 管理办法》 的有关规定执行。

⑹加强产品的储、运管理，防止事故的发生。

⑺加强管道、设备的保养和维护。减少跑、冒、滴、漏，最大限度地 减少用水量。

⑻加强固体废物尤其是危险废物在厂内堆存期间的环境管理。

⑼本项目由经济部门确定的副产品在项目投产后如不能在市场中被接 收或者回用，而被抛弃为固体废物时，应当按照国家规定的危险废物鉴别 标准和鉴别方法予以认定，经鉴别具有危险特性的，属于危险废物的应按 照危险废物的管理要求进行贮存、转移和处置管理； 经鉴别不具有危险特 性的，不属于危险废物的应进行卫生填埋。

本项目生产过程中废气除尘设施产生收集的尘如不能回用于生产，则 应按照危废进行处置，并办理相关环保手续。

267 江苏中瑞咨询有限公司

⑽本项目建设前应按相关法律法规向安全生产监督管理部门办理审批 或备案工作，投运后相关污染防治措施在确保污染正常稳定达标的同时还 应满足安全生产的要求，安全生产以相关法律法规、技术规范、标准以及 安全生产监督管理部门的要求为准。

268 江苏中瑞咨询有限公司

目 录

[1 概述 .................................................................... 1](#_bookmark1)

[1.1 项目由来 .............................................................. 1](#_bookmark1)

[1.2 项目建设特点 .......................................................... 1](#_bookmark2)

[1.3 环境影响评价的工作过程 ................................................ 2](#_bookmark3)

[1.4 分析判定相关情况 ...................................................... 3](#_bookmark4)

[1.5 建设项目关注的主要环境问题 ........................................... 25](#_bookmark5)

[1.6 环境影响评价的主要结论 ............................................... 25](#_bookmark6)

[2 总则 ................................................................... 26](#_bookmark7)

[2.1 编制依据 ............................................................. 26](#_bookmark7)

[2.2 评价工作原则 ......................................................... 31](#_bookmark8)

[2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选 ....................................... 31](#_bookmark9)

[2.4 评价标准 ............................................................. 33](#_bookmark10)

[2.5 评价工作重点及评价工作等级 ........................................... 42](#_bookmark11)

[2.6 评价范围及环境敏感区 ................................................. 50](#_bookmark12)

[2.7 相关规划及环境功能规划 ............................................... 52](#_bookmark13)

[3 本项目工程分析 ......................................................... 60](#_bookmark14)

[3.1 建设项目概况 ......................................................... 60](#_bookmark15)

[3.2 产品方案及公用辅助工程 ............................................... 61](#_bookmark16)

[3.3 本项目工艺描述 ....................................................... 64](#_bookmark17)

[3.4 主要原辅材料消耗及理化性质 ........................................... 76](#_bookmark18)

[3.5 主要生产设备 ......................................................... 79](#_bookmark19)

[3.6 物料平衡 ............................................................. 89](#_bookmark20)

[3.7 蒸汽平衡和水平衡 ..................................................... 94](#_bookmark21)

[3.8 污染源强核算 ......................................................... 97](#_bookmark22)

[3.9 非正常工况污染源分析 ................................................ 107](#_bookmark23)

[3.10 污染物排放“三本帐” ............................................... 108](#_bookmark24)

[3.11 环境风险因素识别 ................................................... 110](#_bookmark25)

[3.12 碳排放核算 ......................................................... 116](#_bookmark26)

[4 环境现状调查与评价 .................................................... 121](#_bookmark27)

[4.1 自然环境 ............................................................ 121](#_bookmark28)

[4.2 环境质量现状评价 .................................................... 134](#_bookmark29)

[4.3 区域污染源现状调查及评价 ............................................ 151](#_bookmark30)

[5 环境影响评价 .......................................................... 162](#_bookmark31)

[5.1 大气环境影响预测 .................................................... 162](#_bookmark32)

[5.2 地表水环境影响预测 .................................................. 180](#_bookmark33)

[5.3 声环境影响评价 ...................................................... 180](#_bookmark34)

[5.4 固体废物环境影响分析 ................................................ 182](#_bookmark35)

[5.5 地下水环境影响分析 .................................................. 188](#_bookmark36)

[5.6 土壤环境影响分析 .................................................... 195](#_bookmark37)

[5.7 环境风险影响预测与评价 .............................................. 199](#_bookmark38)

[5.8 施工期环境影响分析 .................................................. 209](#_bookmark39)

[6 污染防治措施及可行性论证 ............................................. 214](#_bookmark40)

[6.1 大气污染防治措施评述 ................................................ 214](#_bookmark41)

1 江苏中瑞咨询有限公司



年产六氟磷酸锂 3 万吨、高纯氟化锂 6 千吨、氯化钾水溶液 20%1.7 万吨、固体氟化钙 2.8 万吨及副 产品盐酸 20%31.3 万吨、副产品氢氟酸 30%2.3 万吨新建项目环境影响报告书

[6.2 水污染防治措施评述 .................................................. 219](#_bookmark42)

[6.3 噪声污染防治措施评述 ................................................ 229](#_bookmark43)

[6.4 固体废物污染防治措施评述 ............................................ 230](#_bookmark44)

[6.5 地下水、土壤污染防治措施评述 ........................................ 234](#_bookmark45)

[6.6 环境风险防范措施 .................................................... 237](#_bookmark46)

[6.7 环保措施及“三同时”一览表 .......................................... 245](#_bookmark47)

[7 环境影响经济损益分析 .................................................. 248](#_bookmark48)

[7.1 经济效益分析 ........................................................ 248](#_bookmark49)

[7.2 环境效益分析 ........................................................ 248](#_bookmark50)

[7.3 环境经济损益分析 .................................................... 249](#_bookmark51)

[8 环境管理与环境监测 .................................................... 250](#_bookmark52)

[8.1 环境管理要求 ........................................................ 250](#_bookmark53)

[8.2 污染物排放清单 ...................................................... 252](#_bookmark54)

[8.3 环境监测 ............................................................ 259](#_bookmark55)

[8.4“三同时”验收监测建议清单 ...........................................262](#_bookmark56)

[9 环境影响评价结论 ...................................................... 264](#_bookmark57)

[9.1 结论 ................................................................ 264](#_bookmark58)

[9.2 建议 ................................................................ 267](#_bookmark59)

2 江苏中瑞咨询有限公司