

南通睿鹏金属材料有限公司
金属加工、机械零部件制造项目（重大变动）

环境影响报告书

（公示稿）

南通睿鹏金属材料有限公司

二零一九年九月

目 录

1 概述	1
1.1 建设项目由来.....	1
1.2 建设项目特点.....	2
1.3 评价工作程序.....	2
1.4 项目初筛.....	2
1.5 主要关注环境问题.....	7
1.6 主要结论.....	7
2 总则	8
2.1 编制依据.....	8
2.2 环境影响识别与评价因子筛选.....	11
2.3 评价标准.....	14
2.4 评价工作等级及评价重点.....	18
2.5 评价工作重点.....	22
2.6 评价范围和重点保护目标.....	22
2.7 相关规划.....	26
2.8 产业政策及地方环保要求相符性分析.....	34
3 现有项目工程概况.....	37
3.1 企业项目建设情况简况.....	37
3.2 现有项目工程分析.....	39
3.3 厂内现有污染源及环保措施.....	42
3.4 现有项目污染物产排情况与环评批复相关指标相符性分析.....	44
3.5 厂内现存环保问题.....	44
3.6 项目变动情况说明.....	44
4 重新报批项目工程分析.....	48
4.1 项目概况.....	48
4.2 影响因素分析.....	50
4.3 主要原辅材料及能源消耗.....	55
4.4 主要生产设备.....	56
4.5 公用工程.....	57
4.6 水平衡及物料平衡.....	59
4.7 污染源源强分析.....	60
4.8 环境风险源项分析.....	69
4.9 清洁生产可达性分析.....	73
5 环境现状调查与评价.....	76
5.1 自然环境概况.....	76
5.2 大气环境质量现状监测与评价.....	79
5.3 地表水环境质量现状监测及评价.....	81
5.4 环境噪声现状监测及评价.....	83
5.5 地下水环境质量现状监测及评价.....	84
5.6 土壤现状监测及评价.....	87
5.7 区域污染源现状调查及分析.....	90
6 环境影响预测与评价.....	110

6.1 施工期环境影响预测及评价.....	110
6.2 营运期环境影响预测及评价.....	110
6.3 生态环境影响分析.....	138
6.4 环境风险评价.....	138
7 环境保护措施及其可行性论证.....	140
7.1 营运期污染防治措施.....	140
7.3 环境风险防范措施.....	152
7.4 生态环境防治保护措施.....	157
7.5 非正常排放防范措施.....	158
7.6 排污口规范化设置.....	158
7.7 环保投资及“三同时”.....	158
8 环境影响经济损益分析.....	160
8.1 经济效益分析.....	160
8.2 社会效益分析.....	162
8.3 环境效益分析.....	162
9 环境管理与监测计划.....	164
9.1 环境管理.....	164
9.2 环境监测计划.....	165
9.3 污染物排放清单.....	170
9.4 公开内容.....	175
10 环境影响评价结论.....	176
10.1 建设概况.....	176
10.2 环境质量现状.....	176
10.3 污染物排放情况.....	176
10.4 主要环境影响评价.....	177
10.5 公众意见采纳情况.....	178
10.6 环境影响经济损益分析.....	179
10.7 环境管理与监测计划.....	179
10.8 建议及要求.....	179
10.9 总结论.....	180

附件

- 附件 1 登记备案通知书
- 附件 2 法人身份证
- 附件 3 营业执照
- 附件 4 土地证
- 附件 5 承诺书
- 附件 6 建设单位承诺书
- 附件 7 委托书
- 附件 8 公示申请
- 附件 9 公示证明材料
- 附件 10 环境质量现状监测报告
- 附件 11 原环评批复
- 附件 12 环评咨询合同
- 附件 13 启东市高新技术产业开发区批复
- 附件 14 地表水环境影响评价自查表
- 附件 15 环境风险评价自查表
- 附件 16 建设项目环评审批基础信息表

1 概述

1.1 建设项目由来

南通睿鹏金属材料有限公司成立于 2015 年 10 月，注册资本 4000 万元，主要从事有色金属合金（危化品除外）、磁性材料元件、机械零部件制造、销售，氧化镨钕、氧化镝、氧化铽、氧化钬、氧化钷、氧化镧、氧化铈、氧化铀销售，普通货物道路运输，自营和代理一般经营项目商品和技术的进出口业务。公司于 2016 年 2 月委托江苏宏宇环境科技有限公司编制了《南通睿鹏金属材料有限公司金属加工、机械零部件制造建设项目环境影响报告表》，并于 2016 年 4 月 25 日取得批复（启行审表[2016]0401 号），已批准产品及产能为年产 500t 镨钕金属材料及 200t3D 金属打印材料。

近年来公司以生产镨钕金属及 3D 金属打印材料为主，因市场行情逐渐低迷，而永磁电机行业正在飞速发展，镝铁合金及金属镝作为磁性材料，其市场需求也日益扩大。同时考虑金属铽和金属镝物理性能相近，生产工艺也相近，金属铽作为发光材料的市场前景也较为广阔。因此，公司综合考虑了市场前景及产品的多元化发展，决定对现有项目产品及工艺进行调整。主要调整内容是：①产品变更，原年产 500t 镨钕金属材料及 200t3D 金属打印材料变更为年产 250t 镝铁合金、40t 金属镝、30t 金属铽，镝铁合金、镝作为磁性新材料，铽作为发光材料；②厂区总平面布置、生产设备、废气防治措施等建设内容进行了调整。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）、《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办〔2015〕256 号）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）等文件的规定，建设项目存在重大变动的，建设单位应当按照现有审批权限重新报批环境影响评价文件。为此，南通睿鹏金属材料有限公司委托江苏圣泰环境科技股份有限公司对该项目重新进行环境影响评价工作。我公司在接受委托后，即组织评价技术小组，现场踏勘，进行工程分析和环境影响识别，编制了该项目环境影响报告书。报请环保主管部门审批后，为建设项目的工程设计、施工和项目建成后的环境管理提供科学依据。

1.2 建设项目特点

(1) 本项目主要进行镉铁合金、纯镉、纯铽生产，属于 C3240 有色金属合金制造；

(2) 本项目污染物主要为氟化物和颗粒物，采取有效措施处理达标后排放；

(3) 本项目污染控制水平较高，资源利用率较高。

本项目从技术、设备、生产及管理出发，通过优化工艺、严格控制、制定合理的环境管理制度等实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，达到“节能、降耗、减污、增效”的目的。

1.3 评价工作程序

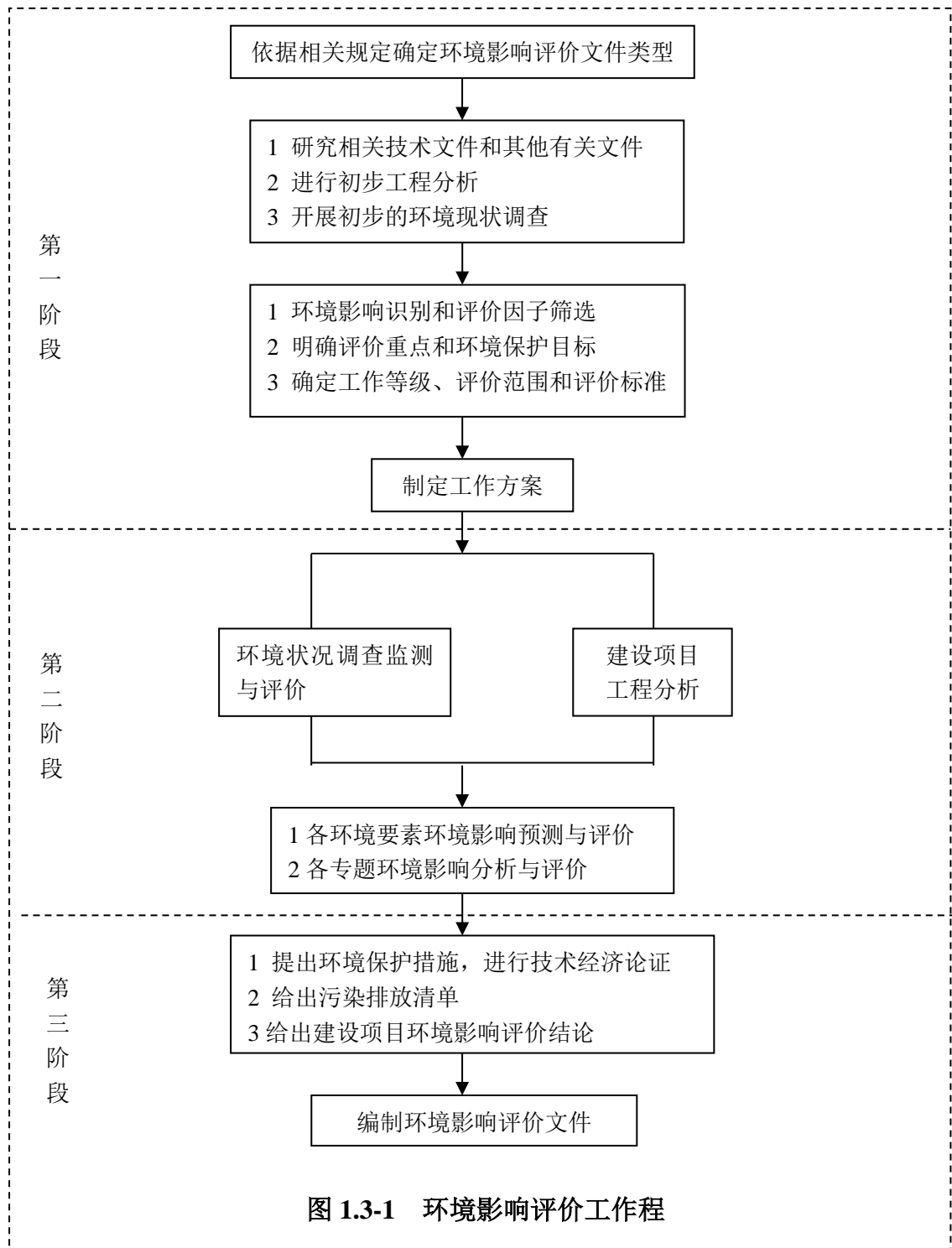
报告书判定表格见表 1.3-1。

表 1.3-1 报告书判定依据

环评类别 项目类别		报告书判定依据			本栏目环境敏感区含义
		报告书	报告表	登记表	
64	有色金属合金制造	全部	/	/	/

本项目为金属加工、机械零部件制造项目（重大变动），主要建设镉铁合金生产线一条、镉生产线一条、铽生产线一条，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年），需编制环境影响报告书。

本次环评主要分为三个阶段，即前期准备调研工作方案准备阶段、分析论证和预测评价阶段、环境影响文件编制阶段，本项目的环评评价工作程序见图 1.3-1。



1.4 项目初筛

根据《“两减六治三提升”专项行动方案》（苏政发[2016]47号）、《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》（苏政办发[2017]30号）分析相符性如下：

（一）减少煤炭消费总量

本项目能源为电源，不使用锅炉，不使用燃煤。

（二）整治燃煤锅炉

本项目不涉及燃煤锅炉，亦不使用煤炭作为能源。

（三）淘汰落后产能、压缩过剩产能

本项目不属于落后产能和过剩产能项目。

（四）治理挥发性有机物污染

本项目生产运营过程中不产生有机废气，因此，本项目的建设符合《“两减六治三提升”专项行动方案》（苏政发[2016]47号）、《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》（苏政办发[2017]30号）相关要求。

1.4.1“三线一单”相符性

1.4.1.1 环境质量底线

根据《2018年启东市环境质量状况公报》中公开的监测数据，2018年启东市环境空气中二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀、PM_{2.5}的年均值、O₃的日最大8小时平均浓度、CO的24小时平均值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，评价区域大气环境为达标区。根据区域环境空气质量现状补充监测数据可知，氟化物1小时平均值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

根据监测结果，补充监测的振海河、海防河各断面水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，悬浮物达到《地表水资源质量标准》（SL63-94）三级标准。

厂界各噪声监测点的噪声现状监测值可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准的要求，周边环境敏感点噪声现状监测值可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准的要求。

对照《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）的标准，各监测点地下水水质情况如下：各监测点位中，氟化物（D1点位）、锰符合IV类标准，耗氧量、氨

氮、氯化物、硫酸盐符合 III 类标准，总硬度、亚硝酸盐符合 II 类标准，其余点位因子符合 I 类标准。

土壤中各因子均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中的筛选值第二类用地标准要求。

本项目建成后，产生的大气污染物经有效处理后达标排入大气环境，对大气环境的影响较小，满足环境大气二级标准要求；项目产生的生活污水经处理后，达接管标准排入滨海工业园污水处理有限公司集中处理，尾水达标排放；本项目高噪声设备经合理分布、有效治理后，对厂界影响较小，不会降低该区域声环境功能。

综上，本项目符合环境质量底线要求。

1.4.1.2 资源利用上线

项目不属于“两高一资、低水平重复建设和产能过剩”型企业；项目主要原料为外购，主要使用的本地资源为水和电，产品能源单耗低于同行业平均水平，同时，本项目废气经过有效处理后达标排放，在区域内能实现平衡；食堂废水、生活污水经隔油池、化粪池处理后接管滨海工业园污水处理有限公司集中处理，达标尾水排放振海河；固废均得到妥善处置；厂界噪声达标。因此，本项目不超过所在地资源利用上线。

1.4.1.3 生态环境保护红线

本项目位于启东市滨海工业园区汇海路 30 号，在本项目评价范围内涉及最近的重要生态功能保护区为通启运河（启东市）清水通道维护区，位于本项目北侧 5.2km，本项目不属于该区域红线控制范围。本项目产生的废气达标排放，无生产废水产生及排放，食堂废水及生活污水预处理后经园区污水管道进入滨海工业园污水处理有限公司集中处理后排入振海河；噪声设备经减振隔声措施后可达标排放，固废均得到有效处置；不会导致区域内重要生态功能保护区生态服务功能下降。因此，项目的建设不违背《江苏省生态红线区域保护规划》、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》要求。

1.4.1.4 环境准入负面清单

（1）本项目属于稀土磁性材料及稀土发光材料制造，对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）第一类 鼓励类 “九 有色金属 5、交通运输、高端制造及其他领域有色金属新材料生产。（2）高端制造及其他领

域：……高性能稀土磁性材料……及高端应用”可知本项目属于鼓励类；对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》（2013年修正）第一类 鼓励类 “七 有色金属 5、交通运输、高端制造及其他领域有色金属新材料生产。

（2）高端制造及其他领域：……高性能稀土磁性材料……及高端应用”可知本项目属于鼓励类；项目符合国家及江苏省相关产业政策。

（2）对照《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年本）》（苏政办发[2015]118号），本项目设备及产品不属于其中的限制类和淘汰类项目。

（3）本项目拟建地不属于《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》的规定，不属于《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》中“限制用地项目”和“禁止用地项目”。

（4）本项目不属于《南通市建设项目环境准入暂行规定》中禁止和限制引进的行业类别，符合当地产业政策。

（5）根据最新的《启东高新技术产业开发区规划环境影响评价报告书》：启东市高新技术产业开发区产业定位为：以先进装备制造产业和生产性服务产业为主导产业，以生物医药为引导产业，以光学仪器制造业、新能源电池制造、新材料等新兴产业为特色产业为主要发展方向，形成“1+2+N”产业体系，全面推进传统产业智能化、新兴产业集聚化、特色产业规模化，最终推动从“滨海制造”到“滨海智造”的转变。同时对照园区产业发展负面清单，本项目不属于园区禁止、淘汰或禁止类的项目。因此，本项目选址符合启东市高新技术产业开发区园区规划。

（6）与《稀土行业规范条件》（2016年本）相符性分析

表 1.4.1-1 与《稀土行业规范条件》相符性说明

序号	要求	本项目情况	是否符合要求
1	符合国家资源、安全生产、环境保护、节能管理等法律、法规要求，符合国家产业政策和相关发展规划要求，符合各省（自治区、直辖市）城市建设规划、土地利用总体规划、环境保护规划等要求。	本项目位于启东市滨海工业园区汇海路30号，资源利用效率高，能源消耗少，环保措施完善，生产工艺安全，符合启东市及启东高新技术产业开发区土地利用规划	是

2	<p>选用低污染、低排放、低能耗、经济高效的清洁生产工艺，推广使用《国家重点行业清洁生产技术导向目录》的成熟技术。不得使用《产业结构调整指导目录》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》、《高能耗落后机电设备（产品）淘汰目录》中规定应淘汰的落后工艺、技术、装备及生产落后产品。</p>	<p>本项目生产工艺成熟，清洁生产水平高、项目工艺、技术、装备均不在《高能耗落后机电设备（产品）淘汰目录》范围内。</p>	是
3	<p>能源消耗须达到《稀土冶炼加工企业单位产品能源消耗限额》（GB29435-2012）要求。电机、水泵、变压器等通用设备满足相应能效标准限定值要求，应依据《节约能源法》接受节能监察机构的监督检查。</p>	<p>《稀土冶炼加工企业单位产品能源消耗限额》（GB29435-2012）规定镉铁合金单位产品能耗$\leq 1.44\text{tce/t}$、金属镉单位产品能耗$\leq 2.36\text{tce/t}$。本项目单位产品能耗为：镉铁合金$\leq 0.82\text{tce/t}$、金属镉$\leq 0.922\text{tce/t}$。企业电机、水泵、变压器等通用设备满足相应能效标准限定值要求。</p>	是
4	<p>（一）落实规划环评，在生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区以及全国主体功能区划中划定的禁止开发区、限制开发区内，禁止新建、扩建稀土矿山开发、冶炼分离项目；</p> <p>（二）严格落实各项环境保护措施，新（改、扩）建项目严格执行环境影响评价制度，未经审批不得开工建设。</p> <p>（三）企业应按要求申领排污许可证；严格执行《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011），满足污染物总量控制要求；按照有关法律和相关办法要求，安装在线监测装置并有效运行，对污染物排放状况开展自行监测，及时公开监测数据，并保存原始监测记录；按要求进行排污申报、履行排污缴费等环保义务。</p> <p>（四）一般固体废物处理处置应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求，属于危险废物的，应严格执行危险废物相关管理规定；含钍、铀等放射性废渣要按照《中华人民共和国放射性污染防治法》、《放射性废物管理规定》（GB14500-2002）要求，严格进行管理。</p> <p>（五）企业应达到《稀土冶炼行业清洁生产评价指标体系》II级水平；定期实施清洁生产审核，并通过评估验收。</p>	<p>（一）本项目所在区域以完成规划，项目符合入园条件，同时本项目不在生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区以及全国主体功能区划中划定的禁止开发区、限制开发区内；</p> <p>（二）本项目建成后将严格落实各项环境保护措施，本次环评完成后企业方开工建设。</p> <p>（三）企业在发生排污行为前申领排污许可证；严格执行《稀土工业污染物排放标准》（GB26451-2011），总量在区域内可实现平衡；按照有关法律和相关办法要求，本项目无需安装在线监测装置，需要对污染物排放状况开展自行监测，及时公开监测数据，并保存原始监测记录；按要求进行排污申报、履行排污缴费等环保义务。</p> <p>（四）本项目一般固体废物处理处置符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求，本项目无放射性固废产生。</p> <p>（五）企业可达到《稀土冶炼行</p>	是

<p>（六）遵守国家和地方相关法律、法规和政策；近三年未发生重大及以上环境污染事故或重大生态破坏事件；按规定制定企业环境风险应急预案并经县级以上环境保护主管部门备案，定期演练。</p>	<p>业清洁生产评价指标体系》II级水平；项目将定期实施清洁生产审核。</p> <p>（六）企业遵守国家和地方相关法律、法规和政策；近三年未发生重大及以上环境污染事故或重大生态破坏事件；本环评要求企业尽快完成环境风险应急预案并报送县级以上环境保护主管部门备案，定期演练。</p>	
--	---	--

1.4.2 本项目环境可行性初筛预判情况

见下表：

表 1.4.2-1 本项目环境可行性初筛预判情况表

序号	判断类型	对照简析	是否满足 本项目建 设要求
1	选址	本项目位于启东高新技术产业开发区，项目位于开发区规划的符合定位的工业用地内，所以本项目符合开发区产业定位。选址符合启东高新技术产业开发区规划要求，符合《关于切实加强园区规划环境影响评价工作的通知》（苏环办[2017]140号）的相关要求	是
2	生态保护红线	本项目与最近的通启运河（启东市）清水通道维护区约5.2km，不在生态功能保护区范围内	是
3	环境质量底线	根据《南通市环境状况公报》（2017）以及现状补充监测，本项目最终纳污水体水质符合标准要求；项目周边现状环境空气质量符合要求；厂界噪声及最近居民点环境噪声符合标准要求；地下水水质及土壤质量符合相应标准	是
4	资源能源消耗	项目不属于“两高一资”型企业，要使用的本地资源为水和电，产品能源单耗低于同行业平均水平，同时，废气、废水均可达标排放。	是
5	环境准入负面清单	本项目不属于《南通市建设项目环境准入暂行规定》中禁止和限制引进的行业类别，不属于启东高新技术产业开发区淘汰、禁止和限制引进的产业类别。	是
6	《稀土行业规范条件》	见 1.4.1.4 环境准入负面清单-（6）	是

综上所述，本项目符合国家及地方国家和地方有关环境保护的政策、法规和管理文件要求，符合地方规划及环境功能区划，符合生态红线要求，符合其他相关的环境标准要求，满足“落实‘生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单’约束”的要求。

初步判定，本项目在拟建地建设具有可行性。

1.5 主要关注环境问题

根据环境影响评价分析，本项目主要关注的环境问题如下：

- （1）南通睿鹏金属材料有限公司现有项目建设及污染防治措施落实情况；
- （2）建设项目所在地周围的环境质量现状达标情况；
- （3）本项目废气、废水、固废对周边环境的影响及污染防治措施是否可行；

1.6 主要结论

南通睿鹏金属材料有限公司位于启东市滨海工业园区汇海路 30 号，本项目符合国家相应的政策和地方的发展规划；项目选址为区域规划的工业用地，符合区域用地规划要求；各项污染治理得当，经有效处理后可使污染物稳定达到相关排放标准要求，对外环境影响不大，不会降低区域功能类别，并能满足总量控制要求；项目需制定环境风险应急预案，同时采取有效的事故防范和减缓措施后，项目环境风险在可接受水平范围内；公众调查结果表明无人反对；项目建成后，具有一定的环境、社会和经济效益；因此，从环保的角度来说，在认真落实本项目的各项污染防治措施的前提下，项目在拟建地进行建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家有关法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于 2014 年 4 月 24 日修订通过，自 2015 年 1 月 1 日起施行；

(2) 《中华人民共和国水污染防治法》，（2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日执行）；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016 年 1 月 1 日起施行；

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

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2005 年 4 月 1 日施行，2016 年 11 月 7 日修正；

(6) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；

(7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 2 月 29 日；

(8) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令 682 号令，2017 年 10 月 1 日起实施；

(9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，环境保护部令 44 号，2017 年 9 月 1 日实施，2018 年 4 月 28 日修订；

(10) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）2013 年修改版》，自 2013 年 5 月 1 日起施行；

(11) 《关于进一步加强环境影响评价管理工作的通知》，国家环保总局公告 2006 第 51 号；

(12) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发〔2012〕98 号，环境保护部办公厅，2012 年 8 月 8 日；

(13) 《关于落实大气污染防治计划行动严格环境影响评价准入的通知》，环办〔2014〕30 号；

(14) 《大气污染防治行动计划》，国发〔2013〕37 号；

(15) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》国发〔2015〕17 号，2015；

(16) 《国家危险废物名录》环境保护部令 39 号，2016 年 8 月 1 日起施行；

(17) 《土壤污染防治行动计划》，国发〔2016〕31号；

(18) 《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，2017年第43号。

(19) 《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）；

(20) 《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评〔2017〕4号）；

(21) 环境保护部关于印发《制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》，环办环评〔2018〕6号；

(22) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）；

(23) 《控制污染物排放许可制实施方案》（国办发〔2016〕81号）；

(24) 环境保护部关于印发《排污许可证承诺书样本、排污许可证申请表和排污许可证格式的通知》，环规财〔2018〕80号；

(25) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（环发〔2015〕4号）；

(26) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办〔2014〕104号）；

(27) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，国发〔2018〕22号，2018年6月27日；

(28) 《稀土行业规范条件》（2016年7月1日起实施）。

2.1.2 当地有关法律、法规

(1) 《江苏省大气污染防治条例》，2018年11月23日修订；

(2) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018年3月28日修订；

(3) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2018年3月28日修订；

(4) 《江苏省环境空气质量功能区划分》，1998年；

(5) 《江苏省地表水（环境）功能区划》（苏政复〔2003〕29号）；

(6) 《江苏省人民政府关于印发推进环境保护工作的若干政策措施的通知》（苏政发〔2006〕92号，2006年7月）；

(7) 《中共江苏省委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）；

（8）《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本及 2013 修正）》（苏政办发〔2013〕9 号及苏经信产业〔2013〕183 号）；

（9）《江苏省人民政府关于印发〈江苏省生态红线区域保护规划〉的通知》（苏政发〔2013〕113 号）；

（10）江苏省国家级生态保护红线规划（苏政发〔2018〕74 号）；

（11）《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划起施行方案的通知》（苏政发〔2014〕1 号）；

（12）《关于印发〈江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南〉的通知》（苏环办〔2014〕128 号）；

（13）《关于印发〈江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案〉的通知》（苏政办法〔2017〕30 号）；

（14）《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办〔2014〕148 号）；

（15）《省政府关于印发水污染防治工作方案的通知》（苏政发〔2015〕175 号）；

（16）《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》（苏政发〔2016〕169 号）；

（17）《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）；

（18）《关于发布实施〈江苏省限制用地项目目录（2013 年本）〉和〈江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）〉的通知》（苏国土资发〔2013〕323 号）；

（19）《江苏省工业、服务业和生活用水定额（2014 年修订）》（苏水资〔2015〕33 号）；

（20）《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122 号）；

（21）《关于切实加强危险废物监管工作的意见》（苏环规〔2012〕2 号）及 2017 年 12 月 15 日修订内容；

（22）《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）；

（23）《关于切实加强产业园区规划环境影响评价工作的通知》（苏环办〔2017〕140 号）；

（24）《关于落实省大气污染防治行动计划起施行方案严格环境影响评价准入的

通知》（苏环办〔2014〕104号）；

（25）《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》（苏环办〔2016〕185号）；

（26）《关于加强危险废物污染防治工作的意见》，苏政办法〔2018〕91号；

（27）《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）；

（28）《南通市产业结构调整指导目录》（通政办发〔2007〕14号）；

（29）《南通市生态红线区域保护规划》（南通市人民政府，2013年12月）；

（30）《南通市“两减六治提升”专项行动实施方案》（2017年1月19日）；

（31）《启东市“两减六治三提升”专项行动实施方案》，启发〔2017〕4号；

（32）《市政府关于调整城市区域环境噪声标准适用区域划分的通知》启政发〔2013〕81号。

2.1.3 环评技术导则和规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则总纲》，HJ2.1-2016；

（2）《环境影响评价技术导则大气环境》，HJ2.2-2018；

（3）《环境影响评价技术导则地表水环境》，HJ2.3-2018；

（4）《环境影响评价技术导则声环境》，HJ2.4-2009；

（5）《环境影响评价技术导则生态影响》，HJ19-2011；

（6）《环境影响评价技术导则地下水环境》，HJ610-2016；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》，HJ169-2018；

（8）《排污单位自行监测技术指南》（HJ 819-2017）；

（9）《危险废物收集、贮存、运输技术规范》，HJ/T-2007。

2.1.4 相关技术文件

（1）《南通睿鹏金属材料有限公司金属加工、机械零部件制造项目环境影响报告表》及其批复（启行审表〔2016〕0401号）；

（2）企业提供的其他有关设计、技术资料及环保技术资料。

2.2 环境影响识别与评价因子筛选

2.2.1 项目对周边环境的影响分析

项目对周边环境的污染是指在项目建设、运行等全过程中所形成的废气、废水和

固体排放物对环境的污染，污染主要是由项目产生的“三废”（废水、废气、废渣）及各种噪音造成的，可分为废水污染、废气污染、废渣污染、噪音污染等，相关污染物进入环境并在环境中发生扩散、迁移、转化，并跟生态系统的诸要素发生作用，使生态系统的结构与功能发生变化，对自然环境和生态环境产生不利影响。其具体影响结果可分为直接和间接两种，具体分析如下。

表 2.2.1-1 项目直接影响和间接影响分析

序号	影响方式	影响内容
1	直接影响	1、项目排放废水对振海河及周边地表河流的污染影响 2、项目排放废气对周边环境空气的污染影响 3、项目排放的噪声对周边声环境的污染影响 4、项目固废委外处置过程对环境的污染影响 5、项目渗漏废水等对周边地下水及土壤环境的污染影响 6、项目建设对周边生态环境的影响
2	间接影响	1、项目渗漏废水或处置固废等在与土壤或地下水中其他物质反应或微生物发酵等原因生成新的污染物，进而污染土壤和地下水环境

2.2.2 污染因子筛选和评价因子确定

表 2.2.2-1 环境影响矩阵识别表

影响 受体	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 生物	水生 生物	渔业 资源	主要 生态 保护 区域	农业 与土 地利 利用	居民 区	特定 保护 区	人群 健康	环境 规划	
生产 运行	废水 排放	/	-SRD Ic	-SRD Ic	-SRD Ic	/	-SRD Ic	-SRD Ic	-SRD Ic	-SRD Ic	-SRD Ic	/	-SRD Ic	-SRD Ic	-SRD Ic
	废气 排放	-SRD Ic	/	/	/	/	/	/	/	-SRD Ic	/	-SRD Ic	-SRD Ic	-SRD Ic	-SRD Ic
	噪声 排放	/	/	/	/	-SRD Ic	-SRD Ic	/	/	-SRD Ic	/	/	-SRD Ic	-SRD Ic	-SRD Ic
	固体 废物	/	/	/	-SRD Ic	/	/	/	/	-SRD Ic	/	/	-SRD Ic	-SRD Ic	-SRD Ic
	事故 风险	-SRD Ic	-SRD Ic	-SRD Ic	-SRD Ic	-SRD Ic	-SRD Ic	-SRD Ic	-SRD Ic	-SRD Ic	-SRD Ic	-SRD Ic	-SRD Ic	-SRD Ic	-SRD Ic
服务 期	废水 排	/	-SRD Ic	-SRD Ic	-SRD Ic	/	-SRD Ic	-SRD Ic	-SRD Ic	-SRD Ic	-SRD Ic	/	-SRD Ic	-SRD Ic	-SRD Ic

满后	放														
	废气排放	-SRD Ic	/	/	/	/	/	/	/	-SRD Ic	/	-SRD Ic	-SRD Ic	-SRD Ic	-SRD Ic
	固体废物	/	/	/	/	-SRD Ic	-SRD Ic	/	/	-SRD Ic	/	/	-SRD Ic	-SRD Ic	-SRD Ic
	事故风险	-SRD Ic	-SRD Ic	-SRD Ic	-SRD Ic	-SRD Ic	-SRD Ic	-SRD Ic	-SRD Ic	-SRD Ic	-SRD Ic	-SRD Ic	-SRD Ic	-SRD Ic	-SRD Ic

注：参照评价导则，识别定性时，用“+”、“-”分别表示有利、不利影响；用“L”、“S”表示长期、短期影响；用“R”、“Ir”表示可逆与不可逆影响；用‘D’、‘Id’分别表示直接、间接影响；用“C”、“Ic”表示累积与非累积影响。

在拟建项目工程概况和环境概况分析的基础上，通过对各环境要素影响的进一步分析，根据工程特征、污染物排放特征、污染物的毒性、污染物环境标准和评价标准。确定本工程的环境现状评价因子、环境影响预测因子和总量控制因子，确定评价因子见下表 2.2.2-2。

表2.2.2-2 评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	运营期影响评价因子	总量控制因子及考核因子
空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、氟化物	O ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、氟化物	控制因子：PM ₁₀ 、VOCs、SO ₂ 、NO _x 考核因子：氟化物
地表水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、动植物油	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、动植物油	控制因子：COD、氨氮、 考核因子：SS、TP、动植物油
噪声	厂界噪声 Leq (A)	厂界噪声 Leq (A)	—
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	—	—
土壤	pH、氟化物、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、	—	—

	硝基苯、苯胺、2, -氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘		
固废	—	一般工业固废、生活垃圾	固废排放量

2.3 评价标准

2.3.1 环境质量标准

(1) 地表水环境质量标准

本项目废水最终纳污水体为振海河，根据江苏省地表水环境功能区划，本项目区域内相关地表水体振海河水质功能区划分为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。具体环境标准值见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 地表水环境质量标准表单位 mg/L, pH 为无量纲

项目	Ⅲ类水质标准
pH	6~9
COD (mg/L)	≤20
BOD ₅ (mg/L)	≤4
SS (mg/L) *	≤30
氨氮 (mg/L)	≤1.0
总磷 (以 P 计) (mg/L)	≤0.2

*注：悬浮物采用的是水利部试用标准《地表水资源质量标准》（SL-94）中相应标准。

(2) 地下水质量标准

按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）要求，对项目所在区域地下水质量进行评价，具体见表 2.3.1-2。

表 2.3.1-2 地下水质量分类指标 单位：mg/L

序号	评价因子	I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH (无量纲)	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
2	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	≤150	≤300	≤450	≤650	≥650
3	氨氮	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
4	耗氧量	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
5	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	硝酸盐 (以 N 计)	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
7	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
8	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
9	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
10	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
11	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
12	铜	≤0.01	≤0.05	≤1.0	≤1.5	>1.5
13	锌	≤0.05	≤0.5	≤1.0	≤5.0	>5.0
14	挥发酚 (以苯酚计)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
15	硝酸盐 (以 N 计)	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30

16	亚硝酸盐（以 N 计）	≤0.01	≤0.1	≤1.0	≤4.8	>4.8
17	氨氮	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
18	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
19	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
20	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
21	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
22	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
23	镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.1	>0.1
24	总大肠菌群（个/L）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100

（3）环境空气质量标准

项目所在区域环境空气质量功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，具体数值见表 2.3.1-3。

表 2.3.1-3 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准

污染物名称	取值时间	浓度限值(μg/Nm ³)	选用标准
氟化物	24 小时平均	7	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及其修改单要求
	1 小时平均	20	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
SO ₂	年平均	60	
	24 小时平均	150	
	1 小时浓度	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时浓度	200	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
O ₃	24 小时平均	160	
	1 小时浓度	200	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时浓度	10000	

（4）声环境质量标准

项目所在地规划为工业用地，区域声环境功能区划分为《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准，见表 2.3.1-4。

表 2.3.1-4 噪声评价标准

标准	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
《声环境质量标准》(GB3096—2008)3 类	65	55

（5）土壤环境质量标准

土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(GB36600—2018)》

中第二类用地筛选值，具体标准值详见表 2.3.1-5。

表 2.3.1-5 土壤环境质量标准 单位：mg/kg

污染物项目	筛选值	管制值	
六价铬	5.7	78	
铜	18000	36000	
镍	900	2000	
铅	800	2500	
镉	65	172	
砷	60	140	
汞	38	82	
挥发性有机物	氯甲烷	37	120
	氯乙烯	0.43	4.3
	四氯化碳	2.8	36
	氯仿	0.9	10
	1, 1-二氯乙烷	9	100
	1, 2-二氯乙烷	5	21
	1, 1-二氯乙烯	66	200
	顺式 1, 2-二氯乙烯	596	2000
	反式 1, 2-二氯乙烯	54	163
	二氯甲烷	616	2000
	1, 2-二氯丙烷	5	47
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	100
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	50
	四氯乙烯	53	183
	1, 1, 1-三氯乙烷	840	840
	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	15
	三氯乙烯	2.8	20
	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	5
	苯	4	40
	氯苯	270	1000
	1, 2-二氯苯	560	560
	1, 4-二氯苯	20	200
	乙苯	28	280
	苯乙烯	1290	1290
	甲苯	1200	1200
	对/间-二甲苯	570	570
	邻二甲苯	640	640
	半挥发性有机物	2-氯苯酚	2256
硝基苯		76	760
萘		70	700
苯并(a)蒽		15	151
蒽		1293	12900
苯并(b)荧蒽		15	151
苯并(k)荧蒽		151	1500
苯并(a)芘		1.5	15
茚并(1, 2, 3-cd)芘		15	151
二苯并(ah)蒽		1.5	15

	苯胺	260	663
--	----	-----	-----

2.3.2 污染物排放标准

(1) 水污染物排放标准

根据《启东高新技术产业开发区规划环境影响评价报告书》及其审查意见，规划启东高新技术产业开发区各企业产生的工业废水经自行处理达到接管标准后与生活污水一起进入启东高新技术产业开发区污水管网，进滨海工业园污水处理有限公司集中处理，最终排入振海河。

本项目不产生生产废水，食堂废水与生活污水经厂区隔油池+化粪池处理，废水达到滨海工业园污水处理有限公司接管标准《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准后，排入滨海工业园污水处理有限公司集中处理，最终排入振海河。滨海工业园污水处理有限公司尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中一级A标准。具体废水接管及排放限值见表2.3.2-1。

表 2.3.2-1 本项目废水接管及排放标准表单位：mg/L，pH，无纲量

序号	污染物	废水接管标准	尾水排放标准
1	pH	6~9	6~9
2	COD	≤500	≤50
3	SS	≤400	≤10
4	氨氮	≤45	≤5.0
5	总氮	≤70	≤15
6	总磷	≤8.0	≤0.5
7	石油类	≤20	≤1.0
8	动植物油	≤100	≤1.0

项目清下水排放标准执行南通市地方要求，见表2.3.2-2。

表 2.3.2-2 本项目清下水排放标准单位：mg/L

序号	污染物	标准 mg/L	标准来源
1	COD	40	南通市环境保护部门要求
2	SS	30	

(2) 大气污染物排放标准

本项目排放的废气执行《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)表5大气污染物浓度排放限值，具体见表2.3.2-3。企业边界大气污染物任何1小时平均浓度执行《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)表6新建企业边界大气污染物浓度限值，详见表2.3.2-4。

表 2.3.2-3 《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011) 单位：mg/m³

序号	污染物项目	生产工艺及设备	排放浓度限值	污染物排放监控位置
1	颗粒物	金属及合金制取	50	车间或生产设施排气筒
2	氟化物	金属及合金制取	5	
3	单位产品基准排气量	金属及合金制取	25000m ³ /t 产品	排气量计量位置与污染物排放监控位置相同

表 2.3.2-4 新建企业边界大气污染物浓度限值 单位：mg/m³

序号	污染物项目	排放浓度限值
1	颗粒物	1.0
2	氟化物	0.02

厨房油烟废气排放参照执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的标准，本项目设置 2 个灶头，执行小型规模标准，具体见表 2.3.2-5：

表 2.3.2-5 饮食业油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率（10 ⁸ J/h）	≥1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积（m ² ）	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0		
净化设施最低去除率（%）	60	75	85

（3）噪声

项目建筑施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见表 2.3.2-6。本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类区标准，见表 2.3.2-7。

表 2.3.2-6 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：等效声级 LeqdB(A)

标准	噪声限值	
	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55

表 2.3.2-7 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：等效声级 LeqdB(A)

标准	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）	3 类 65	55

（4）固废

根据固废的类别，一般固废在厂区内暂存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）。

2.4 评价工作等级及评价重点

2.4.1 大气环境

1、环境空气影响评价等级

项目大气环境影响评价等级依据工程分析结果，选用《环境影响评价技术导则 大

南通睿鹏金属材料有限公司金属加工、机械零部件制造项目（重大变动）环境影响报告书
 气环境》推荐的 AERSCREEN 估算模式分别计算污染源中主要污染物的下风向轴线浓度，并计算相应浓度占标率。评价工作等级判定依据见表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1 大气环境影响评价等级表

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

表 2.4.1-2 有组织废气预测计算结果表

排放源	污染物名称	下风向预测最大地面浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占标率 p (%)
PQ1 排气筒	颗粒物	0.2616	0.0581
	氟化物	0.1439	0.7195

表 2.4.1-3 无组织废气预测计算结果表

污染源位置	污染物名称	下风向预测最大地面浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占标率 p (%)
车间一	颗粒物	0.3684	0.0819
	氟化物	0.1842	0.9210

由表 2.4.1-2 和 2.4.1-3 可知，最大地面浓度占标率 0.9210%，小于 1%。同时，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中“对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”的要求内容。因此项目大气评价等级为二级。

2.4.2 水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量和影响情况、收纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目为水污染影响型建设项目，地表水影响评价判别见下表。

表 2.4.2-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

本项目建成后，产生的废水主要为食堂废水及生活污水，经厂内预处理达标后接管滨海工业园污水处理有限公司，为间接排放。因此本次重点核算废水的产排量，不

再进行环境影响预测分析。综上所述，确定本项目地表水评价等级为三级 B，给出简要的环境影响分析。

2.4.3 声环境

项目所在地位于启东市滨海工业园区汇海路30号，选址位于工业用地范围内，区域声功能区划为3类区，且本项目建设在工业区内，离敏感目标较远，基本不影响居民的正常生活，项目运营期的噪声声级增加很小（ $\leq 3\text{dB(A)}$ ），受影响区内人口增加不大，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009），本项目噪声影响评价工作等级确定为三级。

2.4.4 地下水环境

本项目为有色金属合金制造项目，属于《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中III类项目；项目选址于启东高新技术产业开发区，所在区域地下水敏感程度属于《导则》表1中“不敏感”类。因此，根据《导则》判定，本项目地下水评价等级定为三级。

表 2.4.4-1 地下水环境敏感程度分级

敏感程度	地下水环境敏感特征	拟建项目属性
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。	项目位于启东高新技术产业开发区，项目所在地地下水敏感程度为不敏感。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的水源）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。	
不敏感	上述地区之外的其它地区。	

表 2.4.4-2 拟建项目地下水评价等级判定表

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

2.4.5 生态评价

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）规定，生态影响评价工作等级依据影响区域的生态敏感性和项目的工程占地范围确定。

本项目所在区域不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区，生态敏感性属一般区域。项目占地面积 23084m^2 ，小于 2km^2 ，根据《环境影响评价技术导则生态影响》

（HJ19-2011）判定，本项目生态影响评价工作等级为三级。

其评价等级划分情况详见表 2.4.5-1。

表 2.4.5-1 生态环境影响评价等级表

影响区域 生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积2km ² ~20km ² 或长度 50km~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

2.4.6 风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级，具体见表 2.4.6-1。

表 2.4.6-1 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

环境风险潜势则根据项目所涉及物质和工艺系统的危险性及所在地的环境敏感程度进行判定，判定依据见表 2.4.6-2。

表 2.4.6-2 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV⁺为极高环境风险。

其中 P 的分级根据项目所涉及危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）进行判定。

危险物质数量与临界量的比值（Q）计算方法见如下公式：

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

式中：q₁、q₂、... q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁、Q₂、... Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

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

通过对本项目所涉及的危险物质梳理，得出项目Q值见下表。

表 2.4.6-3 环境风险物质情况统计表

名称	厂内最大存在总量（t）	临界量 Qi（t）	q/Q
----	-------------	-----------	-----

氟化氢	0	1	0
合计			0

因此， $Q=0<1$ ，本项目环境风险潜势为I。

根据表 2.4.6-1，本项目环境风险评价等级为简单分析。

本项目各环境要素影响评价等级见表 2.4.6-4。

表 2.4.6-4 环境影响评价等级确定一览表

专题	等级判据	等级确定
环境空气	最大地面浓度占标率 0.9210%，小于 1%。同时，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中“对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”的要求内容。因此项目大气评价等级为二级。	二级
地表水	由于本项目产生的废水经厂内预处理达到接管要求后接管至滨海工业园污水处理有限公司进一步处理，属间接排放。	三级 B
噪声	由于本项目位于启东市高新技术产业开发区内，声环境功能要求为 3 类，项目建设前后声环境变化不大且项目建成后环境噪声变化不明显，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009），确定声环境影响评价等级为三级。	三级
土壤	对土壤进行现状评价。	/
生态	项目占地面积 $\leq 2\text{km}^2$ ，项目所在区域为一般区域。	三级
地下水	根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于 III 类项目，拟建项目位于开发区内，地下水环境不敏感，确定地下水评价等级为三级。	二级
环境风险	本项目 $Q<1$ ，环境风险潜势为 I。	简单分析

2.5 评价工作重点

本次评价在做好现状环境质量监调查和同类型工程类比调研的基础上，将以地表水环境、大气环境和声环境评价及营运期污染防治对策为重点，并进行废水、大气、固废、噪声、环境风险等环境影响分析。

2.6 评价范围和重点保护目标

2.6.1 评价范围

（1）大气

根据导则 HJ2.2-2018 中 5.4 的规定，考虑到本项目的规模、空气污染物排放特点、气象条件等因素，确定环境空气评价的范围为：以建设项目为评价区的中心，5km 边长矩形的范围。

（2）水环境

地表水现状及影响评价范围涉及园区污水厂排污口上游 500m 到排污口下游

1000m。

（3）声环境

根据《环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ2.4-2009）中的有关规定，本项目声环境评价范围为建设项目厂区边界外 200m 的范围。

（4）地下水环境

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中 8.2 的规定，确定范围为以建设项目为中心、6km² 以内区域。

（5）生态环境

本项目生态环境评价范围为建设项目边界 1km 内区域。

（6）风险

大气环境风险评价范围 3km，地表水、地下水环境风险评价范围同地表水、地下水环境评价范围。

2.6.2 重点保护目标

建设项目周边现有及规划建设的环境保护目标见表 2.6.2-1，具体敏感目标见图 2.6.2-1。

表 2.6.2-1 项目周边环境保护目标一览表

环境要素	坐标/m		保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离/m	规模	环境功能区
	X	Y						
大气环境 (5x5km)	388480.95	3530983.90	海塔五组	人群	NW	2590	60 户/180 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	388587.92	3530716.35	海塔村	人群	NW	2370	40 户/120 人	
	387218.80	3530902.14	合兴圩村	人群	NW	2820	75 户/220 人	
	386687.05	3530636.29	合兴圩五组	人群	NW	2110	120 户/360 人	
	386856.72	3530158.03	临海十七组	人群	NW	2720	40 户/120 人	
	388680.34	3530230.76	临海十八组	人群	NW	1860	55 户/175 人	
	388677.55	3529972.22	临海二十四组	人群	NW	1600	130 户/400 人	
	388678.79	3529709.61	临海十组	人群	NW	1330	115 户/350 人	
	388737.21	3529466.69	临海一组	人群	NW	1100	80 户/240 人	
	387170.19	3529432.00	临海七组	人群	NW	2500	40 户/120 人	
	388788.00	3528892.52	明光七组	人群	NW	600	80 户/260 人	
	387741.99	3528881.45	明光十四组	人群	NW	1360	100 户/310 人	
	386683.14	3528798.03	向北十三组	人群	NW	2300	90 户/270 人	
	386687.11	3528418.18	向北村	人群	W	2280	60 户/180 人	
	387749.76	3528473.28	明光一组	人群	W	1360	85 户/260 人	
388783.91	3528512.74	明光村	人群	W	310	80 户/240 人		
388811.89	3528088.23	明光四组	人群	W	249	60 户/190 人		
387443.81	3528031.52	向东九组	人群	W	1570	130 户/400 人		

南通睿鹏金属材料有限公司金属加工、机械零部件制造项目（重大变动）环境影响报告书

	388807.33	3527663.98	联防一组	人群	SW	440	100 户/310 人	
	387471.52	3527586.77	向东八组	人群	SW	1560	50 户/160 人	
	386690.18	3527585.73	向东十四组	人群	SW	2550	30 户/90 人	
	388847.14	3527202.96	联防村	人群	SW	870	200 户/600 人	
	386205.03	3527129.52	向东二组	人群	SW	2660	25 户/75 人	
	387910.75	3527182.82	联防六组	人群	SW	1250	85 户/260 人	
	387515.71	3526786.23	模范十五组	人群	SW	1930	95 户/290 人	
	386802.90	3526732.02	模范二组	人群	SW	2830	45 户/130 人	
	388903.31	3526369.97	协建十组	人群	SW	1640	130 户/400 人	
	387562.37	3526211.94	模范十一组	人群	SW	2250	140 户/440 人	
	388920.10	3526038.43	协建六组	人群	SW	1920	75 户/230 人	
	387559.47	3525945.22	并新村	人群	SW	2500	90 户/280 人	
	388937.02	3525718.99	协建十七组	人群	SW	2251	120 户/360 人	
	386810.41	3525559.90	灯塔村	人群	SW	3210	55 户/180 人	
	388911.85	3525270.58	新阳村	人群	SW	2640	100 户/310 人	
	389246.01	3527199.52	建东十二组	人群	S	850	80 户/240 人	
	390014.68	3527140.41	海东农场一组	人群	SE	1100	90 户/270 人	
	389271.77	3526944.71	建东八组	人群	S	1100	70 户/220 人	
	389236.22	3526666.17	建东村	人群	S	1360	125 户/380 人	
	390065.21	3526533.79	农场村	人群	SE	1710	65 户/190 人	
	389377.95	3526216.36	建东二组	人群	S	1840	50 户/150 人	
	389476.90	3525952.81	协兴闸组	人群	S	2080	90 户/280 人	
	390189.19	3525942.68	海东农场十组	人群	SE	2280	75 户/230 人	
	389151.55	3525603.98	协兴闸九组	人群	S	2410	110 户/340 人	
	389303.04	3525303.59	协兴闸十组	人群	S	2730	145 户/440 人	
	390282.97	3525190.13	协兴闸十四组	人群	SE	3000	115 户/350 人	
	391190.70	3530209.21	南通大学启东校区	学校	SE	2570	4700 人	
地表水	-	-	海防河	水体	W	150	小型河流	《地表水环境质量标准》III类标准
	-	-	滨州河	水体	SE	1000	小型河流	
	-	-	振海河	水体	E	1560	小型河流	
声环境	厂区边界外 1m							《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类
生态环境	-	-	通启运河(启东市)清水通道维护区	清水通道维护区	N	距二级管控区 5.2km	二级管控区 9.67km ²	水源水质保护
环境风险	-	-	海塔五组	人群	NW	2590	60 户/180 人	HJ169-2018 附录 H
	-	-	海塔村	人群	NW	2370	40 户/120 人	
	-	-	合兴圩村	人群	NW	2820	75 户/220 人	
	-	-	合兴圩五组	人群	NW	2110	120 户/360 人	
	-	-	临海十七组	人群	NW	2720	40 户/120 人	
	-	-	临海十八组	人群	NW	1860	55 户/175 人	

-	-	临海二十四组	人群	NW	1600	130 户/400 人
-	-	临海十组	人群	NW	1330	115 户/350 人
-	-	临海一组	人群	NW	1100	80 户/240 人
-	-	临海七组	人群	NW	2500	40 户/120 人
-	-	明光七组	人群	NW	600	80 户/260 人
-	-	明光十四组	人群	NW	1360	100 户/310 人
-	-	向北十三组	人群	NW	2300	90 户/270 人
-	-	向北村	人群	W	2280	60 户/180 人
-	-	明光一组	人群	W	1360	85 户/260 人
-	-	明光村	人群	W	310	80 户/240 人
-	-	明光四组	人群	W	249	60 户/190 人
-	-	向东九组	人群	W	1570	130 户/400 人
-	-	联防一组	人群	SW	440	100 户/310 人
-	-	向东八组	人群	SW	1560	50 户/160 人
-	-	向东十四组	人群	SW	2550	30 户/90 人
-	-	联防村	人群	SW	870	200 户/600 人
-	-	向东二组	人群	SW	2660	25 户/75 人
-	-	联防六组	人群	SW	1250	85 户/260 人
-	-	模范十五组	人群	SW	1930	95 户/290 人
-	-	模范二组	人群	SW	2830	45 户/130 人
-	-	协建十组	人群	SW	1640	130 户/400 人
-	-	模范十一组	人群	SW	2250	140 户/440 人
-	-	协建六组	人群	SW	1920	75 户/230 人
-	-	并新村	人群	SW	2500	90 户/280 人
-	-	协建十七组	人群	SW	2251	120 户/360 人
-	-	灯塔村	人群	SW	3210	55 户/180 人
-	-	新阳村	人群	SW	2640	100 户/310 人
-	-	建东十二组	人群	S	850	80 户/240 人
-	-	海东农场一组	人群	SE	1100	90 户/270 人
-	-	建东八组	人群	S	1100	70 户/220 人
-	-	建东村	人群	S	1360	125 户/380 人
-	-	农场村	人群	SE	1710	65 户/190 人
-	-	建东二组	人群	S	1840	50 户/150 人
-	-	协兴闸组	人群	S	2080	90 户/280 人
-	-	海东农场十组	人群	SE	2280	75 户/230 人
-	-	协兴闸九组	人群	S	2410	110 户/340 人
-	-	协兴闸十组	人群	S	2730	145 户/440 人
-	-	协兴闸十四组	人群	SE	3000	115 户/350 人
-	-	灯塔村	人群	SW	3900	115 户/350 人
-	-	南通大学启东校区	学校	SE	2570	4700 人

注：本项目坐标系采用 UTM 坐标系，下文均采用此坐标系。

2.7 相关规划

2.7.1 启东市总体规划（2012-2030 年）

1、规划范围

（1）规划区：启东市域，总面积 1208 平方公里。

（2）中心城区：北至宁启高速公路-通海公路、南至长江边、西至红阳河、东至三条港，面积约 230 平方公里。

（3）旧区：北至紫薇路、西至和平路、南至南苑路、东至建设路，面积约 4.88 平方公里。

2、产业发展策略

（1）第一产业

积极发展海洋渔业，加快传统农业转型升级，大力发展现代农业示范区；重点建设高效设施农业区、四青作物多元农业区、休闲观光农业示范区和生态养殖区。

（2）第二产业

发挥沿江、沿海优势，加快工业结构升级，大力发展海工与船舶、电力能源等临港产业和电子信息产业；培育发展战略性新兴产业，全面提升传统支柱产业，形成区域特色鲜明、竞争优势明显的产业结构。

（3）第三产业

优先发展生产性服务业，全面提升传统服务业，努力建成区域性商贸物流中心、旅游休闲度假基地，形成现代服务业集聚高地。

3、产业空间布局

（1）第一产业—“三区三带”

“三区”指海洋水产区、“四青”作物多元农业区和鲜嫩蔬菜多元农业区；“三带”即沿江生态农业带、城北休闲农业带、吕四观光渔业带。

（2）第二产业—“两带一区”

“两带”指沿海和沿江产业带；“一区”指启东经济开发区。

（3）第三产业—“一核两极多点”

“一核”指中心城区现代服务业集聚核；“两极”指吕四和寅阳现代服务业增长极；“多点”指市域其他城镇节点。

启东市总体规划见图 2.7.1-1，根据规划，本项目建设项目用地为启东高新技术产业开发区工业用地，因此本项目与启东市总体规划相符。

2.7.2 启东市高新技术产业开发区规划

2.7.2.1 规划范围与期限

启东高新技术产业开发区规划用地范围为：北至通港路，南至协兴港，东至东疆河，西到 G328，规划总面积 2971.1 公顷。

规划期限为 2016~2030 年。近期 2016~2022 年，远期至 2030 年。

江苏省沿海开发战略重点发展区域，上海都市区北翼最具发展潜力的先进制造业基地，以产业发展为主，研发和生活配套齐全，生态环境良好的滨海新城。

南京大学环境规划设计研究院有限公司编制了《启东高新技术产业开发区规划环境影响报告书》于 2018 年 7 月 30 日获得环保局批复，批复号为启环发[2018]81 号。

2.7.2.2 产业定位与布局

启东高新技术产业开发区工业区共划分为 5 个产业区，分别为先进装备制造产业区北区、先进装备制造产业区南区、生物医药产业区、生产性服务产业区、特色产业区。具体位置如下：

- (1) 先进装备制造产业区北区：通明河以南、北海路以北地块；
- (2) 先进装备制造产业区南区：江枫路以南、振海河以西、滨州大道以北地块；
- (3) 生物医药产业区：由黄海路、东疆路、滨州大道以及振海河围合地块；
- (4) 生产性服务产业区：由海鹰路、启明路、滨州大道以及东疆路围合地块；
- (5) 特色产业区：由海鹰路、启明路、海湾路以及东疆路围合地块。主要发展光学仪器制造、新能源电池产业、新材料等产业。

启东高新技术产业开发区产业布局规划图见附图 2.6.3-1。

规划中心镇区形成“一心、两轴、七区”的总体空间结构。

“一心”：中心镇区的生活配套核心区，作为整个高新区的综合性生活服务配套中心，提供行政办公、商业商贸等综合服务；

“两轴”：南海路城市公共服务轴，沿南海路两侧的商业街道，是中心镇区主要体现现代化建设的功能发展轴；G328 城市交通发展轴，城镇对外联系发展的轴线；

“七区”：分别为 5 个产业片区、教育科研片区、公共服务配套区。

此外，在高新区的北侧、西南侧预留两片发展备用区，本轮规划期限内暂不开发建设，在未落实规划发展的情况，发展备用保持现状。

园区产业负面清单见表 2.7.2-1。

表 2.7.2-1 园区产业负面清单

项目	要求和清单
基本要求	<p>禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、化工、印染、纯电镀、酿造等污染严重的项目。</p> <p>不得引进采用落后的生产工艺或生产设备，高水耗、高物耗、高能耗，清洁生产达不到国内先进水平的项目；</p> <p>不得引进工艺废气含有难处理的、有毒有害物质，或生产废水含难降解有机污染物、“三致”污染物的项目；</p> <p>不得引进国家和地方产业政策中禁止的类别和存在严重污染且不能达标排放的企业</p>
限制类产业政策及规定清单	《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修正）、《外商投资产业指导目录（2015 年修订）》、《产业转移指导目录（2012 年本）》、《淮河流域水污染防治暂行条例》、《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》、《南通市工业结构调整指导目录》和《南通市政府核准的投资项目目录（2014 年本）》等。
限制类项目或工艺清单	<p>装备制造产业： 禁止引进纯电镀项目。</p> <p>生产性服务业： 危险化学品贮存和运输、危险废物贮存与运输；涉及较大风险的生物安全实验室（P2、P3、P4）、化学实验室等。</p> <p>生物医药产业： 禁止农药项目，禁止建设使用传染性或潜在传染性材料的实验室及项目、禁止进行手工胶囊填充工艺、软木塞烫腊包装药品工艺等《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订意见）中淘汰及限制的工序。禁止不符合 GMP 要求的药品项目入区，不得含有化学反应工序。</p> <p>新材料产业： 不得含有化学反应和重点重金属排放工序。</p> <p>新能源电池制造： 污染严重的太阳能光伏产业上游企业（单晶、多晶硅棒生产），铅蓄电池极板生产项目。</p> <p>其他： 专门从事危险化学品生产、仓储、运输的项目，或者使用危险化学品从事反应型生产的企业；燃煤、重油、渣油的锅炉和窑炉。</p>

对照产业定位以及负面清单，本项目为磁性新材料及发光新材料制造，不属于负面清单中规定的禁止或者限制引进的符合产业，符合园区产业定位。

启东高新技术产业开发区产业布局见图 2.7.2-1，土地利用现状规划见图 2.7.2-2，土地利用规划见图 2.7.2-3。

2.7.2.3 基础设施规划

园区基础设施规划主要包括给水、排水、供电、燃气等规划，不设置集中供热设施，见表 2.7.2-2。

表 2.7.2-2 规划基础设施建设一览表

项目	名称	位置	规划规模	备注
给水	狼山水厂分厂	区外，位于南通市崇川路南侧、东快速路西侧和安济路东侧	80 万 m ³ /d	已建 60 万 m ³ /d，拟建 20 万 m ³ /d
排水	滨海工业园污水处理有限公司	区内中部，位于江滨路北侧，东方路东侧	2.2 万 m ³ /d	已建 4000m ³ /d

项目	名称	位置	规划规模	备注
燃气	天然气	区内中部，位于东方路与东海路交叉口西北角	气源采用压缩天然气（CNG站），1500Nm ³ /h空温式汽化器2台	已建成
供电	变电站	区内	3座110kV变电站（2座新建变电站远期均扩容至3×100MVA）	已建110kV江滨变，拟建2座110kV变电站，新建变电站远期拟均扩容

（1）给水工程

园区所在区域由南通市狼山水厂分厂集中供水，位于南通市崇川路南侧、东快速路西侧和安济路东侧，规划规模80万立方米/日，现状供水规模为60万立方米/日，水源地位于南通市崇川区长江段。园区已实现集中供水。

规划沿道路敷设供水干管和支管，区内管网连接成环，由北延汇海线区域供水输水管接入，沿南海公路输送至近海供水服务站，经加压、消毒后实施供水。规划沿市政道路敷设DN200~DN1000供水管道。

园区给水工程规划见附图2.7.2-4。

（2）排水工程

规划采用雨污分流制排水系统。

1) 雨水

雨水排放按分散、就近原则排入内河河道。雨水支管按照重力流为原则，沿道路顺坡敷设，收集雨水并以最短的距离接入雨水干管中。规划沿市政道路敷设d400~d1200雨水管道。

园区雨水工程规划见附图2.7.2-5。

2) 污水

一般生活污水经化粪池处理后排入市政污水管道送启东滨海工业园污水处理有限公司处理，工业污废水必须经企业预处理满足《污水排入城市下水道水质标准》及《污水综合排放标准》的相关规定后方可排入园区污水管道送启东滨海工业园污水处理有限公司处理。

启东滨海工业园污水处理有限公司现状处置规模为4000m³/d，规划原址扩建，规划处理规模达2.2万m³/d，污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后排入振海河。滨海工业园污水处理有限公司规划收水范围为高新区内所有生活污水和工业废水，以及近海镇镇区的生活污水，污水厂生活污水与工业废水的收水比例约为1:1。

污水管线遵循“先深后浅”原则，呈树枝状分布，污水主干管沿江滨路、明珠路、南海路、东方路等主干路敷设，管径为 d600~d1200 毫米；其余道路布置污水支管，管径为 d300~d500 毫米。

园区污水工程规划见附图 2.7.2-6。

（3）供电工程

规划保留现状 110kV 江滨变，规划新建两座 110kV 变电站，分别位于北海路、西振海路交叉口西北角；海燕河、东疆路交叉口西南角。新建 110kV 变电站主变容量远期均扩容至（3×100）MVA。

110 千伏架空线路高压走廊按 15-25 米控制。10 千伏线路仍以架空敷设为主，镇区中心区域和景观地带的局部路段可埋地敷设。埋地电缆原则上以东西向道路的南侧、南北向道路的东侧作为主要通道，与弱电线路分置道路的两侧。

（4）燃气工程

天然气气源采用压缩天然气（CNG 站），在东方路与东海路交叉口西北角已建成 1 处 CNG 站，采用槽车运输（临近气源有南通 CNG 加气母站、规划的如东洋口港 LNG 站），待西气东输管道到达后采用次高压(1.6MPa)管道沿南海公路接入区内，同时将 CNG 站改造成天然气高中压调压站，降压后接入新城内的中压管道供气。

用户燃气管网采用中低压二级管网，天然气从中压调压计量站经中压管至各调压站，用户用气由调压站低压管接入。燃气中压管网布置时主干管应成环布置，一次规划，分期实施。

（5）综合交通规划

园区规划对外交通有铁路、城际轨道、高速公路和市域快速路，分别为宁启铁路、沿江城际轨道、启扬高速、宁启高速、崇启高速公路（崇启大桥及连接线）、G345、255 省道、沪通连接线、G328 和 S336。园区内部规划由主干路、次干路、支路三级道路形成方格网状的道路系统。

为满足公交首末站、停车场、保养和修理等功能，规划设置 1 处公交首末站，1 处停保场，分别位于通海路北侧、蓝天路西侧，通贤路南侧、东方路东侧。

2.7.2.4 环境保护规划

1、环境保护目标

（1）环境空气质量

园区大气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（2）地表水环境质量

振海河、新塘芦港和协兴河水等质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；黄海水质达到《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类标准。

（3）声环境质量

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应声环境功能区标准的要求。噪声达标区覆盖率 100%。

（4）固废处置

生活垃圾无害化处理率达 100%，工业固体废弃物综合利用率达 100%，危险废物安全处置率达 100%。

2、环境保护措施

（1）大气环境保护措施

限制高污染工业发展，加大淘汰现状污染企业和落后产能力度；加强对现状重点污染企业的管理，从末端治理转为生产全过程科学控制，确保企业大气污染物达标排放。加强对建筑施工工地的扬尘管理力度，控制餐饮油烟排放；完善区域空气质量监测网络，完善常规、例行和应急监测体系。

（2）水环境保护措施

加大对区内废水排放企业的监督监管，确保能够达标接管。推进污水处理厂提标改造和稳定达标工程，确保高新区内污水能够接管后稳定达标排放；推进高新区内污水管网建设进度，保障区内企业污水接管率 100%。

（3）声环境保护措施

进一步加强区内工业企业的噪声管理，要求各种工业噪声源采用隔声、吸声和消声等措施；优化交通软、硬环境，提高交通流效率；实施禁鸣区域，加强机动车辆噪声监督管理；推进绿色施工，削减建筑施工噪声；完善声屏障系统，削减噪声传播。

（4）固废处置措施

完善固体废物收集系统，应视其性质进行分类收集，以便综合利用，由获利方承担收集和转运。企业危险废物应建立专用仓库，禁止与其他固废混杂堆放。一般工业固废主要采用综合利用和处置的方式进行处理；危险废物实施全过程跟踪管理，落实危险废物处置协议，确保无害化安全处置。加强生活垃圾管理与处置，保障垃圾转运系统开发区全覆盖，生活垃圾实行单独集中统一收运、处理，生活垃圾无害化处理率稳定保持 100%。

本项目实验动物中心用于研发新的抗体，抗体车间用于生产抗体，本项目属于研发型为主的企业。综上，本项目选址符合启东高新技术产业开发区土地利用规划、产业定位、环境保护规划，同时，园区基础设施配套工程能够满足本项目的建设需要。

2.7.2.5 基础设施依托可行性分析

建设项目水、电均由启动高新技术产业开发区集中供应；厂区雨污分流，雨水接入市政雨水管网，污水经预处理后排入滨海工业园污水处理有限公司处理；园区现有基础设施可满足本项目建设需要。

综上，本项目选址符合启东高新技术产业开发区土地利用规划、产业规划、环境保护规划，同时，园区基础设施配套工程能够满足本项目的建设需要。

2.7.3 与《江苏省生态红线区域保护规划》相符性分析

依据《中华人民共和国自然保护区条例》及《全国生态环境保护纲要》等有关文件的规定，《江苏省生态红线区域保护规划》将江苏省具有重要生态服务功能的区域分为自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质遗迹保护区（公园）、饮用水源保护区、海洋特别保护区、洪水调蓄区、重要水源涵养区、重要渔业水域、重要湿地、清水通道维护区、生态公益林、太湖重要保护区、特殊物种保护区 15 种类型，启东市范围内的重要生态功能保护区见表 2.7.3-1，生态红线区域分布见图 2.7.3-1。

表 2.7.3-1 启东市生态红线区域与本项目位置关系

红线区域名称	红线区域范围		与本项目位置关系
	一级管控区	二级管控区	
启东市饮用水水源保护区	一级管控区为一级保护区，范围为：取水口上游 1000 米至下游 500 米，及其两岸背水坡堤脚外 100 米范围内的水域和陆域	二级管控区为二级保护区和准保护区，范围为：一级保护区以外上溯 2000 米、下延 500 米范围内的水域和陆域为二级保护区；二级保护区以外上溯 2000 米、下延 1000 米范围内的水域和陆域为准保护区	SW 16.6Km
启东长江口(北支)湿地省级自然保护区	一级管控区坐标： 1. E121°53'26.50"， N31°40'17.23"； 2. E121°52'40.31"， N31°39'20.10"； 3. E121°53'51.46"， N31°37'26.14"； 4. E122°04'25.40"， N31°36'04.90"； 5. E122°06'43.40"， N31°38'45.00"； 6. E122°07'10.40"， N31°39'49.50"；	二级管控区坐标： 1. E121°56'11.38"， N31°44'14.10"； 2. E121°58'47.15"， N31°44'23.47"； 3. E121°58'46.51"， N31°42'39.54"； 4. E121°56'05.93"， N31°42'26.95"； 5. E121°45'06.10"， N31°41'12.37"； 6. E121°53'26.50"， N31°40'17.23"； 7. E121°52'40.31"， N31°39'20.10"； 8. E121°53'51.46"， N31°37'26.14"； 9. E121°43'59.07"， N31°40'08.90"	ES 20Km

	7. E122°04'20.00", N31°42'58.00"		
启东沿海重要湿地	—	省级自然保护区实验区(北区)外侧潮间带。坐标： 1. E121°58'47.15", N31°44'23.45"; 2. E121°58'46.52", N31°42'39.55"; 3. E122°0'7.89", N31°42'46.05"; 4. E122°0'7.16", N31°44'28.14"	ES 21Km
通吕运河(启东市) 清水通道维护区	—	启东市境内通吕运河及两岸各 500 米	NW 29.5Km
通启运河(启东市) 清水通道维护区	—	启东市境内通启运河及两岸各 500 米	N 5.2Km
蒿枝港河清水通道 维护区	—	启东市境内蒿枝港河及两岸各 500 米	NW 17.5Km
头兴港河清水通道 维护区	—	启东市境内头兴港河及两岸各 500 米	W 15Km

本项目位于启东高新技术产业开发区汇海路 30 号，距离本项目最近的重要生态功能保护区为通启运河（启东市）清水通道维护区，位于本项目北侧 5.2km，本项目不属于该区域红线控制范围。本项目产生的废气达标排放，生产废水和生活污水处理后经园区污水管道进入滨海工业园污水处理有限公司集中处理后排入振海河；噪声设备经减振隔声措施后可达标排放，固废均得到有效处置；因此不会导致区域内重要生态功能保护区生态服务功能下降。因此，项目的建设符合《江苏省生态红线区域保护规划》要求。

2.7.4 与《江苏省国家级生态保护红线规划》相符性分析

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》，全省国家级生态保护红线区域总面积为 18150.34 平方公里，占全省陆海统筹国土总面积的 13.14%。其中陆域生态保护红线区域面积 8474.27 平方公里，占全省陆域国土面积的 8.21%；海洋生态保护红线区域面积 9676.07 平方公里，占全省管辖海域面积的 27.83%。

启东市国家级生态保护红线区域分布情况见下表。

表 2.7.4-1 启东市国家级生态保护红线区域分布情况

红线区域名称	红线区域范围		与本项目位置关系
	类型	地理位置	
启东长江口(北支)湿地省级自然保护区	自然保护区	包括自然保护区的核心区、缓冲区和实验区。核心区、缓冲区四至坐标：1. E121°53'26.50", N31°40'17.23"; 2. E121°52'40.31", N31°39'20.10"; 3. E121°53'51.46", N31°37'26.14"; 4. E122°04'25.40", N31°36'04.90"; 5. E122°06'43.40", N31°38'45.00"; 6. E122°07'10.40", N31°39'49.50"; 7. E122°04'20.00", N31°42'58.00"。 实验区四至坐标：1. E121°56'11.38", N31°44'14.10"; 2. E121°58'47.15", N31°44'23.47"; 3. E121°58'46.51",	ES 20Km

		N31°42'39.54"; 4. E121°56'05.93", N31°42'26.95"; 5. E121°45'06.10", N31°41'12.37"; 6. E121°53'26.50", N31°40'17.23"; 7. E121°52'40.31", N31°39'20.10"; 8. E121°53'51.46", N31°37'26.14"; 9. E121°43'59.07", N31°40'08.90。	
启东市饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	一级保护区位于启东市南侧、崇明岛北侧长江水域。范围为：取水口上游 1000 米至下游 500 米，及其两岸背水坡堤脚外 100 米范围内的水域和陆域。位于启东市南侧、崇明岛北侧长江水域。二级保护区：一级保护区以外上溯 2000 米、下延 500 米范围内的水域和陆域；准保护区：二级保护区以外上溯 2000 米、下延 1000 米范围内的水域和陆域。	SW 16.6Km
南通圆陀角省级湿地公园	湿地公园的湿地保育区和恢复重建区	南通圆陀角省级湿地公园总体规划中的湿地保育区和恢复重建区范围	ES 21Km

本项目位于启东高新技术产业开发区汇海路 30 号，距离本项目最近的国家生态红线区为启东市饮用水水源保护区，位于本项目西南侧 16.6km，本项目不属于该区域红线控制范围。本项目产生的废气达标排放，食堂废水及生活污水预处理后经园区污水管道进入滨海工业园污水处理有限公司集中处理后排入振海河；噪声设备经减振隔声措施后可达标排放，固废均得到有效处置；因此不会导致区域内重要生态功能保护区生态服务功能下降。因此，项目的建设符合《江苏省国家级生态保护红线规划》要求。

2.8 产业政策及地方环保要求相符性分析

2.8.1 国家产业政策

本项目属于《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2011 年本）>有关条款的决定》（发改委[2013]第 21 号令）中鼓励类项目。

本项目引进先进生产设备，进行镗铁合金、镗、钺生产，不属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正)中的限制和淘汰类，属于允许类。

2.8.2 地方产业政策

本项目不属于《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、《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）及《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（苏政办发[2015]118 号）》中的限制和淘汰类，属于允许类建设项目。

因此本项目符合国家及地方产业政策、相关法律法规的要求。

2.8.3 选址与环境质量相容性分析

（1）根据《2018年启东市环境质量状况公报》中数据，本项目所在区域为达标区域；根据环境空气质量现状补充监测，本项目特征因子氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

（2）振海河、海防河能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求。

（3）根据声环境现状监测结果，厂区周边监测点位均能够满足所在区域执行的《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。总体上，区域的声环境质量现状较好。

（4）地下水环境：各监测点位中，氟化物（D1 点位）、锰符合Ⅳ类标准，耗氧量、氨氮、氯化物、硫酸盐符合Ⅲ类标准，总硬度、亚硝酸盐符合Ⅱ类标准，其余点位因子符合Ⅰ类标准。

（5）土壤环境：土壤中各因子均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中的筛选值第二类用地标准要求，土壤环境质量总体良好。

由此可见本项目周围环境质量现状基本满足本项目的建设要求。

2.8.4 项目实施对环境质量的影响

（1）建设项目废水主要为食堂废水及生活污水，经厂内预处理达标后接管至滨海工业园污水处理有限公司处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后排入振海河，对周边地表水环境影响较小。

（2）根据估算模式的计算结果，建设项目各废气污染物因子最大占标率均小于1%，大气污染源各污染因子所造成的地面浓度贡献值均较小，均能达标排放，对周边大气环境影响较小。新建项目建成后，全厂以南通睿鹏金属材料有限公司车间一边界为起点设置100m卫生防护距离，目前，在此范围内主要为本项目自身用地、工业企业用地等，卫生防护距离内无环境敏感目标。

（3）项目噪声源主要为液压机、车床、钢筋剪切机、泵等，通过对噪声源采取设备减震、厂房隔声等措施减小噪声影响。声环境影响预测结果表明，本项目建成后，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准的要求。

（4）本项目各类固体废物均得到合理处置，不产生二次污染，不会对周边环境产生显著影响。

综上所述，本项目建设从环境保护的角度出发是可行的。

3 现有项目工程概况

3.1 企业项目建设情况简况

南通睿鹏金属材料有限公司成立于 2015 年 10 月，注册资本 4000 万元，主要经营范围为：有色金属合金（危化品除外）、磁性材料元件、机械零部件制造、销售，氧化镨钕、氧化镝、氧化铽、氧化钆、氧化钷、氧化镧、氧化铈、氧化铀销售，普通货物道路运输，自营和代理一般经营项目商品和技术的进出口业务。公司于 2016 年 2 月委托江苏宏宇环境科技有限公司编制了《南通睿鹏金属材料有限公司金属加工、机械零部件制造建设项目环境影响报告表》，并于 2016 年 4 月 25 日取得批复（启行审表[2016]0401 号），报告对全厂的产能、设备、污染防治措施等建设内容进行了全面分析，明确全厂生产能力为年产镨钕金属材料 500t/a，3D 金属打印材料 200t/a。

现有项目的环保手续履行情况如下：

表 3.1-1 现有项目环保手续履行情况

申报时间	环评及批复	验收及批复
2016 年	编制了《南通睿鹏金属材料有限公司金属加工、机械零部件制造建设项目环境影响报告表》，取得启东市环境保护局的审批意见。	未验收

现有项目产品方案及工程建设情况如表 3.1-2。

表 3.1-2 原项目产品方案及生产规模一览表

序号	产品方案	生产规模	备注
1	镨钕金属材料	500t/a	全部出售，镨钕金属是生产高性能钕铁硼永磁材料的主要原料
2	3D 金属打印材料	200t/a	全部出售

全厂现有职工 100 人，全年生产 300 天，三班制，每班 8 小时生产。

本项目总用地面积 23084m²，厂内现有车间一、车间二、车间三共 3 个生产车间，1 栋办公楼，以及配电房、水泵房、门卫室等辅助用房，各建筑经济技术指标如下表。

表 3.1-3 厂内现有建筑经济指标

序号	主体建筑物名称	层数	结构形式	建筑面积(m ²)	功能	备注
1	车间一	2F	混凝土	6117	1F: 稀土金属材料生产车间; 2F: 原料仓库	/
2	车间二	2F	混凝土	5879	1F: 3D 打印材料生产车间; 2F: 成品仓库	/

3	车间三	1F	混凝土	2209	设备存放和维修车间	/
4	综合办公楼	1F	混凝土	3963	办公、研发	/
5	配电房	1F	混凝土	100	配电房	/
6	水泵房	1F	混凝土	102	循环水池及泵房	/
7	门卫	1F	混凝土	100	门卫	/

厂内主体工程及公辅工程情况见表 3.1-4。

表 3.1-4 现有项目主体工程及公辅工程情况

类别	建设名称		设计能力	备注
主体工程	车间一		6117 m ²	共两层, 1F: 稀土金属材料生产车间; 2F: 原料仓库
	车间二		5879 m ²	共两层, 1F: 3D 打印材料生产车间; 2F: 成品仓库
	车间三		2209 m ²	设备存放和维修车间
贮运工程	贮存	原料库	2000 m ²	位于车间一第二层
		成品库	1000m ²	位于车间二第二层
公用工程	给水		35400t/a	来自园区供水管网
	排水		2550t/a	/
	供电		12 万 kWh/a	由园区电网提供
	循环水		300t/h	/
	空气压缩机		10Nm ³ /min 空压机两台	一用一备, 满足用气要求
	绿化		2770m ²	/
环保工程	废气处理	电解炉 废气	布袋除尘+碱喷淋+15m PQ1 排放	/
		烧结炉 排气	布袋除尘+15m PQ2 排放	/
	废水处理	生活污水	经化粪池处理后接入园区污水管网	/
		固废治理	生活垃圾	交环卫部门处理
	一般工业固体废物		外售综合利用	
	噪声治理		隔声罩、减振垫、基础固定、 隔声门窗	/
辅助工程	办公楼		一幢 4F 办公楼	砖混结构
	配电房		一幢 1F 配电房	砖混结构
	水泵房		一幢 1F 水泵房	砖混结构
	门卫		一幢 1F 门卫	砖混结构

3.2 现有项目工程分析

3.2.1 现有项目工艺流程及产污环节说明

现有目产品的生产工艺流程图详见如下：

1、镨钕金属材料

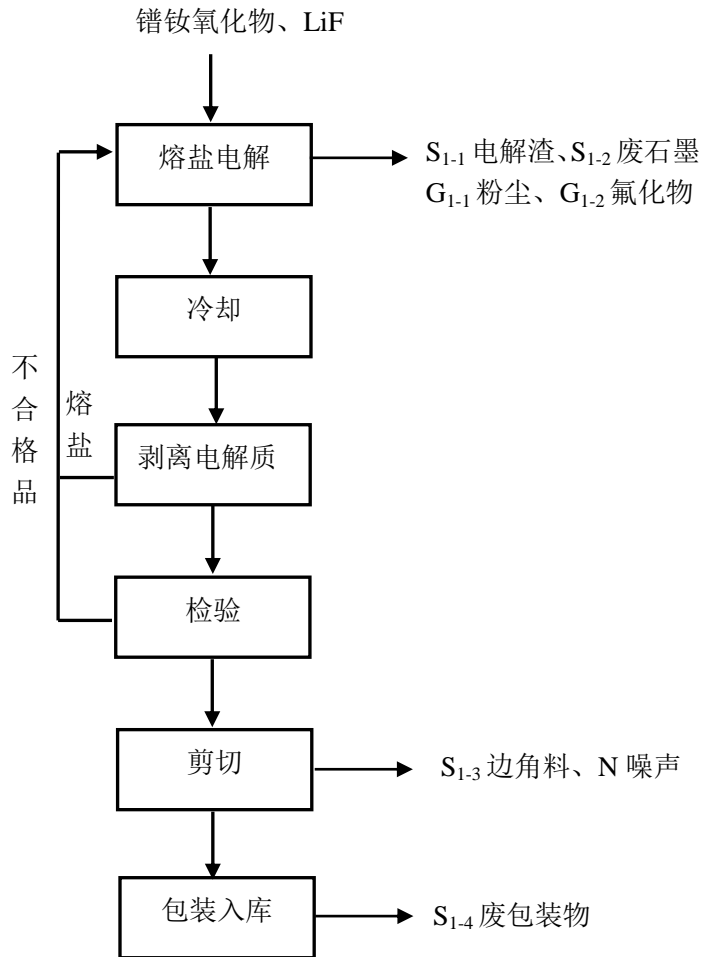


图 3.2-1 镨钕金属材料生产工艺流程图

工艺说明：

镨钕金属生产采用氟化物熔盐体系电解工艺技术，是以镨钕氧化物为原料，按一定比例混匀稳定的电解质(LiF)，石墨做阳极，纯铁棒做阴极，由碳素电极导入直流电。

将配好的电解质用自动加料机加满电解炉，缓慢升温，待电解质融化到电解温度时（1150℃左右），插入纯铁棒，启动整流器，调整阴极插入的深度及电流、电压值，同时通过自动加料机向电解炉加入原料，电解炉炉罩采用全封闭设计，

电解炉废气被风机抽出接入环保设施处理装置，氧化物在电解质中不断电解，从阴极析出金属物体，并与铁形成中间合金，得到的液体合金与阴极铁棒分离下沉进入电解炉的底部，而铁棒又露出新的表面继续电解，随着电解的进行，铁阴极棒不断的消耗，不断地进入合金中。电解完成后，通过机械操作把炉底内的金属合金取出，等冷却成锭后进行清洁，然后去除表面可重复使用的电解质，金属合金取样用试验检验设备分析合格后。根据不同用户的要求，用钢筋切断机进行剪切成型，包装入库。

2、3D 金属打印材料

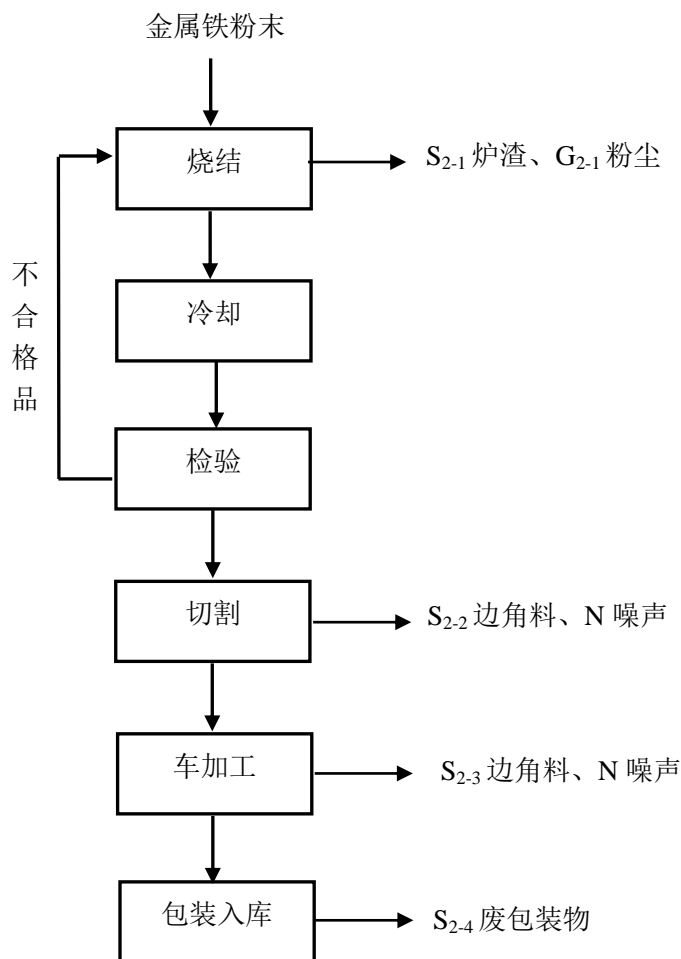


图 3.2-2 3D 金属打印材料生产工艺流程图

工艺说明：

将铁粉末通过密闭管道投入烧结炉的储料罐中，然后对烧结炉和储料罐用机械泵抽真空，然后通电预热烧结炉。通过阀门将原材料送入炉内，并充氮气保护

加热。烧结大约 4h 后速凝，熔液经导流槽进入中间包内，经冷却降温后逐渐匀速倒在旋转水冷铜辊上，使熔液快速冷却凝固成相应形状。抽真空时会排放粉尘，该粉尘经布袋除尘过滤后通过 15m 高排气筒 PQ2 排放。

通过机械操作把炉底炉渣进行清洁，然后取出半成品检验合格后进行切割、车加工成型。最后包装入库。

本项目产污环节详见表 3.2-1。

3.2-1 本项目主要产污环节

类别	编号	产生点	污染物/因子	产生特征	治理措施
废气	G1-1	电解	粉尘	连续	布袋除尘+碱液喷淋+15m PQ1排放
	G1-2	电解	氟化物	连续	
	G2-1	烧结	粉尘	连续	布袋除尘+15m PQ2排放
废水	W1	冷却塔排水	SS	连续	部分补充至碱喷淋塔使用，部分作为清下水外排
	W2	生活污水	COD、氨氮、SS	连续	化粪池预处理接入园区管网
噪声	N1	剪切、切割、车加工	噪声	连续	隔声、减振
	N2	环保设备风机	噪声	连续	选用低噪设备
固体废物	S1	电解	电解渣	连续	由物资公司回收利用
	S2	电解	废石墨	连续	由供应厂家回收处理
	S3	机加工	边角料	连续	由物资公司回收利用
	S4	电解废气处理	沉淀渣	连续	由物资公司回收利用
	S5	烧结	炉渣	连续	由物资公司回收利用
	S6	包装	废包装物	连续	由物资公司回收利用
	S7	生活、办公	生活垃圾	连续	由环卫定期清运

3.2.2 现有主要生产设备

现有项目生产设备见表 3.2-2。

表 3.2-2 生产设备一览表

序号	名称	型号	数量(台/套)	备注
1	36 型烧结炉	RGM-36	14	国产
2	电解炉	6000A/12v	12	国产
3	多线切割机	DX2231HA	10	国产
4	钢筋剪切机	QC11Y-16X320	1	国产
5	车床	/	2	国产
6	空气压缩机	HKDV 变频	2	国产
7	冷却塔	300t/h	1	国产
8	5t 单梁吊车	5t*18000m	1	国产
9	升降车	1t	1	国产

3.2.3 现有项目原辅材料消耗

厂内目前生产过程中主要原辅材料消耗情况如下：

表 3.2-3 现有项目主要原辅材料消耗一览表

序号	原辅料名称	年用量 t/a	备注
1	镨钕氧化物	575	分子式: (PrNd) _x O _y , 性状外观为灰色或棕褐色粉末
2	纯铁棒	27	阴极
3	石墨	98	阳极
4	电解质	5.5	氟盐体系电解质
5	金属铁粉末	205	/
6	生活用水	3000	/
	生产用水	32400	循环使用
7	电	10 万 kwh	/

3.3 厂内现有污染源及环保措施

3.3.1 废气

厂内现有废气主要为电解废气、烧结粉尘。

电解废气：采用 1 套布袋除尘+碱液喷淋设施处理，尾气通过 15m 高排气筒 PQ1 排放。粉尘去除效率 99%，氟化物去除效率 85%。电解废气全部收集，不产生无组织废气。

烧结粉尘：采用 1 套布袋除尘装置处理，尾气通过 15m 高排气筒 PQ2 排放。粉尘去除效率 99%。烧结粉尘实现全部收集，不产生无组织废气。

厂内现有废气处理装置、排气筒的设置情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 厂内现有废气处理装置及排气筒设置

位置	废气处理装置	排气筒编号
生产车间一	布袋除尘+碱液喷淋设施处理	PQ1
生产车间二	布袋除尘	PQ2

3.3.2 废水

厂内现有的废水主要为冷却塔循环冷却废水、生活污水。

冷却塔总循环处理量为 300t/h，补充水量为 32400t/a，损耗量为 25920t/a，废水量为 6480t/a。冷却塔废水水质属于清下水，其中 1440t/a 作为废气喷淋塔用水、277t/a 绿化用水，剩余 4763t/a 排入雨水管网。

生活污水产生量为 2550m³/a，经化粪池处理后通过污水管网排入启东滨海工业园污水处理有限公司，厂区内废水总排口水质达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，废水经启东滨海工业园污水处理有限公司处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入振海河。

现有项目水平衡图如下：

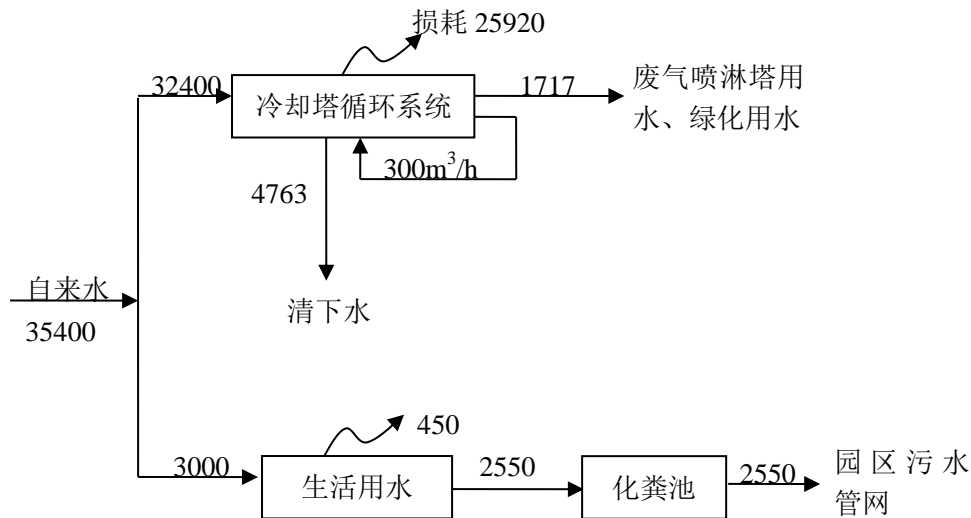


图 3.3-1 现有项目给排水平衡图 单位：m³/a

3.3.3 噪声

厂内现有的主要高噪声源是车床、风机、水泵等噪声大功率设备，设备均安置在厂房内，具体见下表。其余车床、钻床等设备产生的噪声不大，但数量较多。

3.3.4 固废

厂内现有的固体废物主要为一般工业固废及生活垃圾：

（1）一般工业固废

一般工业固废为：电解渣、废石墨、边角料、沉淀渣、炉渣、废包装物，全部外售处理。

（2）生活垃圾

生活垃圾由环卫部门清运。

固体废物产生及处置情况见下表：

表 3.3-2 现有固废产生情况一览表

序号	名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处理处置方式
1	电解渣	一般固废	熔盐电解	固	锗钨等	—	—	—	—	15	出售
2	废石墨	一般固废	熔盐电解	固	石墨	—	—	—	—	2.5	
3	边角料	一般固废	剪切	固	金属	—	—	—	—	7	
4	沉淀渣	一般	电解废气	固	氟化钙	—	—	—	—	0.5	

		固废	处理								
5	炉渣	一般固废	烧结	固	铁渣	—	—	—	—	5.5	
6	废包装物	一般固废	包装	固	纸袋、塑料袋	—	—	—	—	0.4	
7	生活垃圾	一般固废	办公、生活	固/液	纸、塑料瓶	—	—	—	—	30	环卫部门统一处置
8	一般固废合计	—	—	—	—	—	—	—	—	60.9	—

3.4 现有项目污染物产排情况与环评批复相关指标相符性分析

现有项目污染物排放总量与环评批复量如下：

表 3.4-1 现有项目污染物排放总量与环评批复量 单位：t/a

类别		污染物	产生量	排放量	环评批复量
废气	有组织	颗粒物	6.77	0.0677	0.0677
		氟化物	2.25	0.3375	0.3375
废水		废水量	2550	2550	2550
		COD	0.89	0.89	0.89
		SS	0.089	0.089	0.089
		NH ₃ -N	0.64	0.64	0.64
固废		一般固废	60.9	0	/

全厂设置的卫生防护距离为：以厂界为边界设置 50m 卫生防护距离。卫生防护距离内无医院、居民等敏感保护目标。

3.5 厂内现存环保问题

现有项目整改措施，具体见下表。

表 3.5-1 现有项目存在的问题及拟采取的“以新带老”措施

序号	存在的问题	整改措施	实施计划及进度
1	原电解废气采用“脉冲式布袋除尘+二级碱液喷淋装置”，尾气通过 15m 高排气筒 PQ1 排放，烧结废气采用“脉冲式布袋除尘装置”，尾气通过 15m 高排气筒 PQ2 排放，设置两根排气筒，排气筒距离较近	废气统一收集后，通过三级碱液喷淋装置处理，尾气通过 15m 高排气筒 PQ1 排放	已完成
2	冷却塔用水循环使用，除一部分回用于喷淋塔用水，一部分回用于绿化，剩下冷却废水作为清下水直排	循环冷却塔用水循环使用不外排	已完成

3.6 项目变动情况说明

项目取得批复后，企业应对市场变化，对产品种类、工艺和厂区平面布置等进行了调整。根据《中华人民共和国环境影响评价法》第三章第二十四条规定：

“建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。”

根据江苏省环保厅《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办[2015]256号）的要求，其它工业类、生态类建设项目以下变动属于重大变动：

（1）主要产品品种发生变化（变少的除外）；（2）生产能力增加30%及以上；（3）配套的仓储设施（储存危险化学品或其他环境风险大的物品）总储存容量增加30%及以上；（4）新增生产装置，导致新增污染因子或污染物排放量增加；原有生产装置规模增加30%及以上，导致新增污染因子或污染物排放量增加；（5）项目重新选址；（6）在原厂址内调整（包括总平面布置或生产装置发生变化）导致不利环境影响显著增加；（7）防护距离边界发生变化并新增了敏感点；（8）厂外管线路由调整，穿越新的环境敏感区；在现有环境敏感区内路由发生变动且环境影响或环境风险显著增大；（9）主要生产装置类型、主要原辅材料类型、主要燃料类型、以及其他生产工艺和技术调整且导致新增污染因子或污染物排放量增加；（10）污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等调整，导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加；其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动。

本项目调整前后，与《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》中有关规定进行对比，对比结果见表3.6-1所示。

表 3.6-1 变动情况汇总表

序号	类别	环评及批复内容	调整后实际情况	变化情况	是否属重大变动
1	主要产品品种发生变化（变少的除外）	年产 500t 镨钕金属材料,200t3D 金属打印材料	年产 250t 镨铁合金、40t 金属镗、30t 金属铽	镨钕金属材料及 3D 金属打印材料不再生产,产品变为镨铁合金、金属镗及金属铽	是
2	生产能力增加 30%及以上	年产 500t 镨钕金属材料,200t3D 金属打印材料	年产 250t 镨铁合金、40t 金属镗、30t 金属铽	总产能降低	否
3	配套的仓储设施（储存危险化学品或其他环境风险大的物品）总储存容量增加 30%及以上	/	/	无	否
4	新增生产装置，导致新增污染因子或污染物排放量增加；原有生产装置规模增加 30%及以上，导致新增污染因子或污染物排放量增加	生产装置为：36 型烧结炉、电解炉、多线切割机、钢筋剪切机、车床、冷却塔、升降车	生产装置为：电解炉、真空感应炉、打弧机、冷却塔、液压机、车床、钢筋剪切机	生产装置有变动,污染因子及污染物排放量未增加	否
5	项目重新选址	启东市滨海工业园区	启东市滨海工业园区	无	否
6	在原厂址内调整（包括总平面布置或生产装置发生变化）导致不利环境影响显著增加	从北往南分别为水泵房、车间一、车间二、车间三、综合办公楼。	项目由北向南分别为车间一（包含生产车间及成品仓库）、车间二（原料仓库），办公楼。	生产车间有所变动,但未导致不利环境影响增加	否
7	防护距离边界发生变化并新增了敏感点	防护距离内无周边居民等环境敏感保护目标存在。	防护距离内无周边居民等环境敏感保护目标存在。	无	否
8	厂外管线路由调整，穿越新的环境敏感区；在现有环境敏感区内	本项目无厂外管线路。	本项目无厂外管线路。	无	否

序号	类别	环评及批复内容	调整后实际情况	变化情况	是否属重大变动
	路由发生变动且环境影响或环境风险显著增大				
9	主要生产装置类型、主要原辅材料类型、主要燃料类型、以及其他生产工艺和技术调整且导致新增污染因子或污染物排放量增加	生产装置为：36型烧结炉、电解炉、多线切割机、钢筋剪切机、车床、冷却塔、升降车；主要原辅料为：镨钕氧化物、纯铁棒、石墨、电解质、金属铁粉末	生产装置为：电解炉、真空感应炉、打弧机、冷却塔、液压机、车床、钢筋剪切机；主要原辅料为：氧化镨、氟化镨、高纯氟化镨、氟化锂、金属钙、高纯氟化铈、纯铁、石墨	生产装置及原辅料均发生变化，污染因子及污染物排放量未增加	否
10	污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等调整，导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加；其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动	电解废气采用布袋除尘+二级碱液喷淋设施处理通过 15m 高 1# 排气筒排放；烧结粉尘采用布袋除尘器处理通过 15m 高 2# 排气筒排放	电解废气、加热废气采用三级碱液喷淋设施处理通过 15m 高排气筒 PQ1 排放	废气合并到处理，尾气通过一根排气筒排放，污染因子及污染物排放量未增加	否

4 重新报批项目工程分析

4.1 项目概况

4.1.1 项目名称、行业类别、项目性质、投资总额

项目名称：金属加工、机械零部件制造项目（重大变动）；

建设单位：南通睿鹏金属材料有限公司；

建设地点：启东市滨海工业园区汇海路 30 号；

项目性质：新建（重新报批）；

行业类别：C3240 有色金属合金制造；

投资总额：9600 万元，其中环保投资 125 万元，总投资的 1.3%；

占地面积：总用地面积 23084 平方米，绿化面积 2770 平方米；

工作时数：全年工作 280 天，每天三班，每班 8 小时，年工作时间 6720 小时；

职工人数：职工人数为 37 人，有食堂提供午餐，无宿舍。

4.1.2 工程建设内容及产品方案

（一）产品方案

项目主体工程及产品方案见表 4.1.2-1。

表 4.1.2-1 建设项目主体工程及产品方案

工程内容	产品名称		设计能力	年运行时数 (h)
镝铁合金生产线	磁性材料	镝铁合金	250t/a	6720
金属镝、金属铽生产线		金属镝	40t/a	
		发光材料	金属铽	

注：金属镝产能为 40t/a，其中 10t/a 用于镝铁合金制造。

本项目产品质量具体指标值见表 4.1.2-2。

表 4.1.2-2 本项目产品性能和指标

产品名称		稀土成分	产品具体成分							
			非稀土杂质不大于 (%)							
			Fe	Si	Al	Ca	Mg	其他	C	O
磁性材料	镝铁合金	Dy80±1%, 杂质≤0.5%	20±1	0.05	0.05	0.03	0.03	0.03	0.05	0.1
	镝	Dy/RE≥99.9%, 杂质≤0.1%	0.03	0.02	0.02	0.03	0.02	/	0.03	0.3
发光材料	铽	Tb/RE≥99.9%, 杂质≤0.1%	0.05	0.03	0.03	0.02	/	0.1	0.02	0.15

（二）项目主体工程

本项目主体工程及公用辅助工程详见表 4.1.2-3。

表 4.1.2-3 主体工程及公用辅助工程表

类别	建设名称		设计能力	备注
主体工程	车间一		6155m ²	两层，一楼 3670m ² 为生产区，二楼 2485m ² 为成品仓库
	车间二		5885m ²	
辅助工程	办公楼		1650m ²	/
	泵房		117m ²	地上 33m ² ，地下 84m ²
	配电间		167m ²	/
	门卫		115m ²	/
	原料仓库		5862m ²	车间二为原料仓库
贮运工程	成品仓库		3670m ²	位于车间一第二层
	运输		汽车运输	陆运
公用工程	给水		31794t/a	来自当地自来水管网
	排水		1408t/a	达标接管至启东滨海工业园污水处理有限公司
	绿化		2770m ²	绿化率 12%
	冷却循环系统		300t/h	/
	供电		160 万 kWh/a	来自市政供电
环保工程	废气	电解工段废气、加热及去杂工段废气	三级碱喷淋+15m 高排气筒 (PQ1)	满足《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)中大气污染物浓度排放限值要求
	废水		2m ³ 隔油池 1 个、4m ³ 化粪池 4 个	预处理后接管至启东滨海工业园污水处理有限公司
	固废		依托已建 100m ² 一般固废堆场	固废零排放
	噪声		隔声、减振、消声措施	厂界噪声达标

4.1.3 项目总图布置

项目平面布置原则：在满足规划条件基础上，做到功能分区明确，整个总平面布置紧凑，节约用地；生产物流顺畅，运费能耗最小；符合各种防护间距，确保生产安全；根据当地的自然条件，做到因地制宜。

项目平面布置概述：本项目自北向南依次为车间一（二层为成品仓库）、车间二（原料仓库）、办公楼以及配电间、门卫分别在出入口西侧和东侧。全厂功能分区划分合理，各种辅助和附属设施靠近服务车间；原辅料运输线路短捷、方便；厂区生产车间集中布置，方便管线铺设，易收集污水；全厂绿化覆盖控制为 12%，厂区平面布置较合理。

厂区总平面布置见图 4.1.3-1。

4.1.4 项目周边状况

建设项目位于启东高新技术产业开发区汇海路 30 号，周边目前主要为企业。项目东侧为启东市奇想胶粘剂制品有限公司；南侧隔汇海路为南通富顺柜业制造有限公司、启东金鹏船舶工程有限公司；西侧为南通富顺运达实业有限公司；北侧隔汇海河为启东港湾软地基处理有限公司、启东亮泉金属有限公司。建设项目地理位置见图 4.1.4-1，周边 500 米环境概况见图 4.1.4-2。

4.1.5 项目建设进度安排

本项目拟开工时间为 2019 年 12 月，预计投产时间为 2020 年 2 月。

4.2 影响因素分析

4.2.1 施工期建设流程及产污环节分析

本项目属于重新报批项目，在现有厂房进行生产，施工期主要是设备安装、调试，施工期较短，对周围环境影响较小，本报告不对施工期进行分析。

4.2.2 营运期工艺说明及产污环节分析

南通睿鹏金属材料有限公司运营期产品主要为磁性材料（镝铁合金、金属镝）及发光材料（金属铽）。具体工艺流程及产污环节见图如下。

1、镝铁合金生产工艺

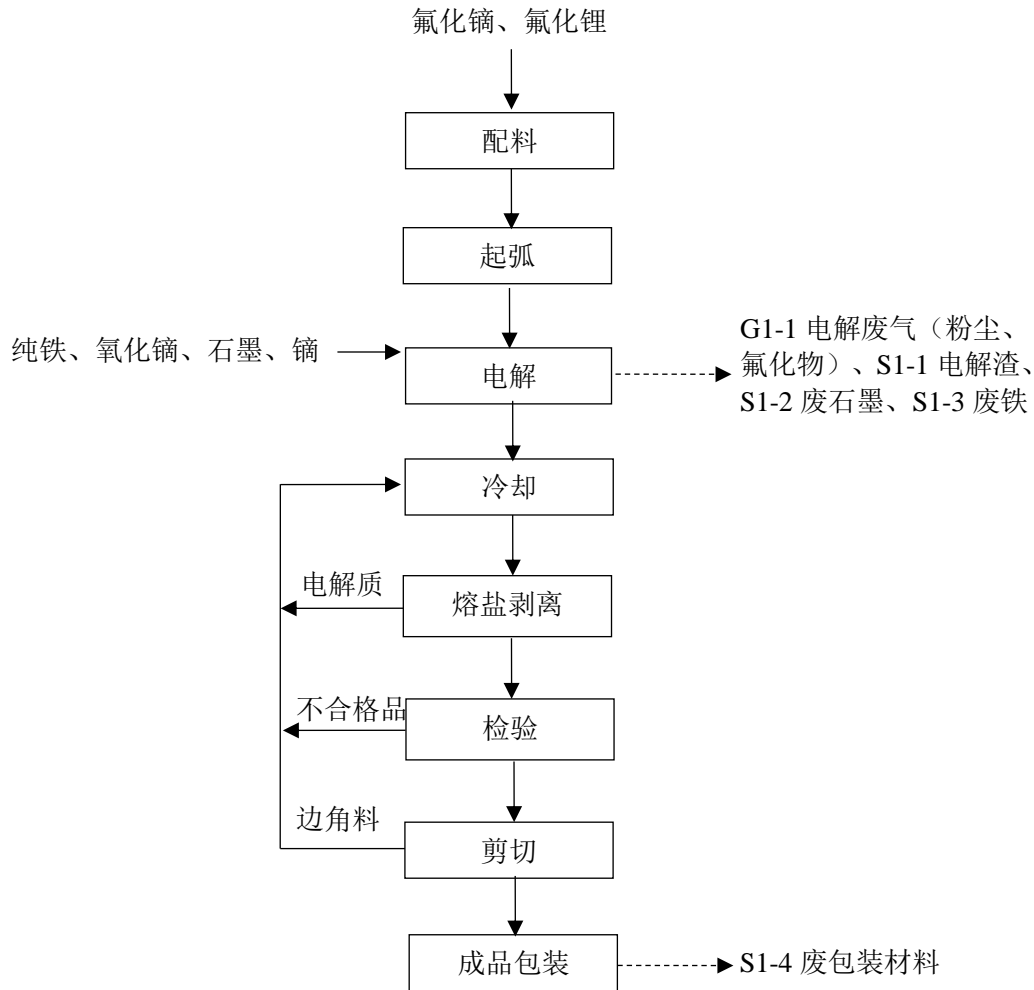


图 4.2.2-1 镉铁合金生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程说明

镉铁合金生产采用氟化物熔盐体系电解工艺技术，是以氧化镉为原料，氟化镉和氟化锂按一定比例混匀作为稳定的电解质，石墨做阳极，纯铁棒做阴极。

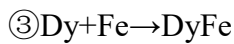
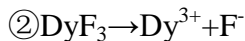
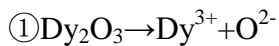
(1) 配料：将氟化镉和氟化锂等粉末通过计算按照一定组分的比例配合，采用人工搅拌的形式，配料过程中不产生粉尘。

(2) 起弧：将电解炉内杂物清理干净后用电加热型打弧机预热 1~2 小时至 300℃ 左右，然后在石墨槽内加入配制好的熔盐电解质（配料工序混合好的氟化镉、氟化锂混合物），继续升温至 1150℃ 左右，使其全部熔融。

(3) 电解：待全部熔盐熔融后，向炉内放入坩埚（铁质坩埚）和阴极（纯铁），炉体内衬石墨作阳极，再加入适量的氧化镉进行电解，电解温度控制在 1150℃ 左右，间隔一定时间应对炉内的熔盐进行搅拌，电解 60 分钟后钳出坩埚进行冷却。电解工序会产生电解废气 G1-1、电解渣 S1-1、废石墨 S1-2。

本项目镨铁合金制备采用氟化物熔盐电解法，是以稀土氧化物为电解原料，以熔点和蒸汽压较低和电导性好的熔融 $\text{DyF}_3\text{-LiF}$ 二元体系为电解质进行电解。电解时熔解在氟化物熔盐中的 Dy_2O_3 发生电离，解离成稀土阳离子和氧阴离子，在直流电场(95V/m)的作用下，稀土阳离子向阴极(铁阴极)移动，并在其上获得电子，被还原成镨铁合金进入坩埚内，而氧阴离子则向阳极(石墨)移动，在其上失去电子生成氧气，或与石墨作用生成 CO 和 CO_2 ，生成的 CO 燃烧后，又再次形成 CO_2 。

具体电解炉内镨铁合金产生过程反应式如下：



Dy_2O_3 在电解炉内电流密度大于 $1\text{A}/\text{cm}^2$ 时，容易产生“阳极效应”，此时阳极除产生 CO_2 、 CO 外，还容易产生 CF_4 和 C_2F_6 。为有效的避免产生“阳极效应”，本项目拟控制电流密度为 $0.9\text{A}/\text{cm}^2$ ，电解温度控制在 1150°C 左右。当温度低于 1150°C 时，通过电加热型打弧机进行升温，当温度高于 1150°C 时，通过添加冷电解质进行降温。同时，在电解温度 1150°C 下， DyF_3 、 LiF 具有一定的蒸汽压，将以少量的挥发物形态进入烟气，随后冷凝成烟尘；另外，向电解炉中加料时有微量 Dy_2O_3 以粉尘状态进入烟气，这就是电解时所产生的烟气组成。电解烟气及起弧时的加料粉尘经各吸风罩收集后引入车间的烟气净化系统(三级级碱液喷淋塔处理装置)处理，净化后的烟气通过 H15m 、 $\Phi 0.75\text{m}$ 排气筒 PQ1 排放。

同时，在进行镨铁合金生产过程中，对金属比例不符合要求的产品，通过补充金属镨，再进入电解炉内进行二次金属熔炼以调整其含量。

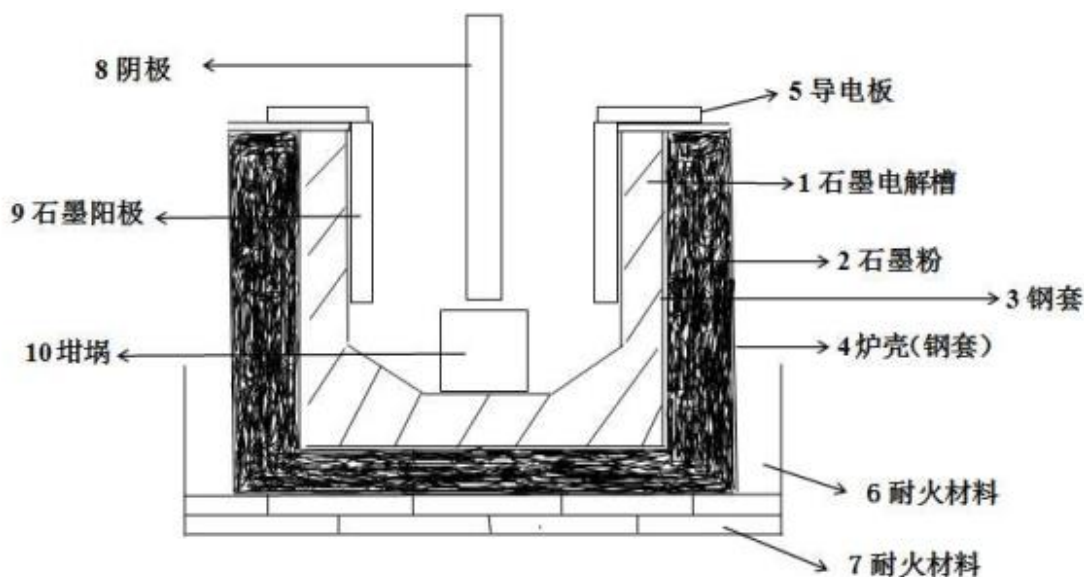


图 4.2.2-2 电解炉结构示意图

电解炉工作方式简介：石墨阳极连接电源正极，阴极连接电源负极。加入石墨电解槽的电解质经打弧机升温全部融化后，将坩埚、阴极放置如图 4.2.2-2 所示位置，接通电源，并连续均匀的往电解炉内加料，稀土阳离子在直流电场作用下，向阴极移动并在阴极上得到电子被还原成稀土金属；氧阴离子在直流电场作用下，向阳极移动并在阳极上失去电子被氧化生成氧气，氧气随即与石墨阳极反应生成 CO 、 CO_2 ， CO 燃烧生成 CO_2 。

（4）冷却：电解完成后，通过坩埚钳把炉底内的坩埚取出，放入模具中等冷却成锭后取出，此工序无需使用脱模剂辅助脱模。

（5）熔盐剥离：冷却后镉铁合金表面不可避免的带出电解质，此时用锤子将镉铁合金和带出的电解质分开，剥离的电解质直接返回电解槽再次使用。

（6）检验：对镉铁合金进行碳含量及镉、铁等成分的检验，不合格金属则经剪切机切成小块后重新补金属镉或铁再次熔融处理。

（7）剪切：检验合格的镉铁合金，根据客户需求通过钢筋剪切机剪切成所需尺寸和重量，然后使用车床将合金简单加工成需要的形状。剪切过程无废气产生及排放，此工序会产生少量边角料及噪声 N。

（8）包装：使用包装袋包装好镉铁合金后抽真空。此工序会产生少量废包装材料 S1-3。

2、金属镉、金属铈生产工艺相同，工艺流程如下：

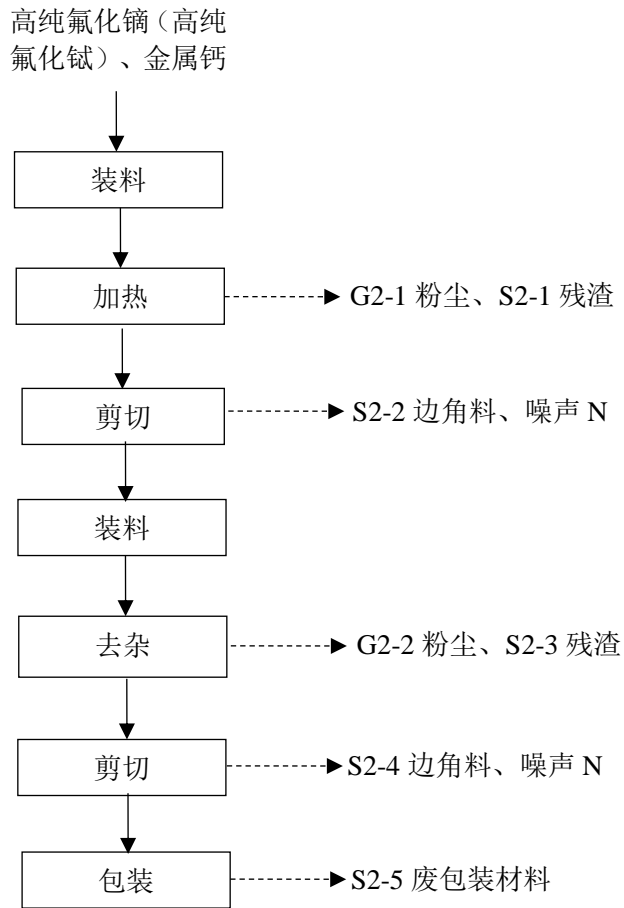


图 4.2.2-3 金属镧、金属钇生产工艺流程及产污环节示意图

金属镧、金属钇生产工艺说明：

本项目金属镧、钇采用钙热还原法进行制备，其原理是高温及高真空条件下，高纯度的金属镧、钇的氟化物与还原剂金属钙反应得到纯镧、纯钇。

(1) 装料：将称量好的纯镧（钇）金属和金属钙装入真空感应炉的坩埚内充分压实。

(2) 加热：将真空感应炉抽真空至 10MPa 以下后，通过感应线圈通电加热，使坩埚缓慢升温，充入氩气并继续抽真空至 0.05MPa 后继续升温，温度达到 1400-1500℃ 时进行还原反应，生成纯镧（钇）金属粗成品与氟化钙。工艺原为： $2\text{REF}_3+3\text{Ca}\rightarrow 2\text{RE}+3\text{CaF}_2$ 。待自然冷却 1h 左右，将坩埚内金属粗成品取出，残渣 S2-1 收集后外售处置。还原反应过程中会有粉尘 G2-1 产生，通过管道抽取后，汇入“三级碱喷淋装置”处理，净化后的废气通过 H15m、Φ0.75m 排气筒 PQ1 排放。

(3) 剪切：使用钢筋剪切机将金属粗成品切至 100~300g 左右小块，然后使用车床将金属简单加工成需要的形状。此工序会产生少量边角料 S2-2 及噪声 N。

(4) 装料：将剪切后的金属粗成品小块填入真空感应炉的坩埚内。

(5) 去杂：将真空感应炉抽真空至 10MPa 以下后，通过感应线圈通电加热，使坩埚缓慢升温，充入氩气并继续抽真空至 0.02MPa 后继续升温，温度维持在 1400-1500°C 20min，去除多余的氟化钙杂质。待自然冷却 1h 左右，将坩埚内金属成品取出，氟化钙残渣 S2-3 收集后外售处置。同时此工序会有氟化钙粉尘 G2-2 产生，通过管道抽取后，汇入“三级碱喷淋装置”处理，净化后的废气通过 H15m、Φ0.75m 排气筒 PQ1 排放。

(6) 剪切：金属成品取出后，根据客户需求采用钢筋剪切机剪切成所需尺寸和重量，剪切过程无废气产生及排放，此工序会产生少量边角料 S2-3 及噪声 N。。

(7) 包装：使用包装袋包装好镉铁合金后抽真空。此工序会产生少量废包装材料 S2-4。

本项目生产过程中的产污情况汇总见表 4.2-1。

表 4.2-1 产污情况汇总表

项目	污染物名称	产生工段	污染物（因子）
废气	电解废气 G1-1	电解	粉尘、氟化物
	粉尘 G2-1	加热	粉尘
	粉尘 G2-2	去杂	粉尘
废水	生活污水	办公生活	COD、SS、NH ₃ -N、TP
	食堂废水	食堂	COD、SS、NH ₃ -N、TP、动植物油
固废	电解渣 S1-1	电解	氧化镉、氟化物等
	废石墨 S1-2	电解	石墨等
	废包装材料 S1-3	包装	纸、塑料袋
	残渣 S2-1	加热	氟化钙、铍、镉等
	残渣 S2-3	去杂	氟化钙、铍、镉等
	边角料 S2-2	剪切	镉、铍等
	边角料 S2-4	剪切	镉、铍等
	废包装材料 S2-5	包装	纸、塑料袋
	沉淀渣	三级碱液喷淋装置	氟化钙、氧化镉等
	隔油渣	食堂废水处理	动植物油
	生活垃圾	员工日常生活	果皮、纸屑等
	废抹布、手套	设备维护	抹布、手套
噪声	机械噪声	设备运行	设备运行噪声

4.3 主要原辅材料及能源消耗

4.3.1 主要原辅材料消耗及来源

建设项目主要原辅材料消耗及主要能源消耗见表 4.3-1、4.3-2。

表 4.3-1 项目主要原辅材料消耗情况表

序号	名称	规格%	工程年耗 t/a	最大贮存量 (t)	贮存位置	备注
1	氧化镉	Dy ₂ O ₃ ≥99.5	230	70	原料仓库	外购/汽运

2	氟化镱	DyF ₃ ≥99.5	25	5	(车间二)	外购/汽运
3	高纯氟化镱	DyF ₃ ≥99.9	60	10		外购/汽运
4	氟化锂	LiF≥99.5	2	1		外购/汽运
5	金属钙	Ca≥99	35	3		外购/汽运
6	高纯氟化铽	TbF ₃ ≥99.5	43	5		外购/汽运
7	纯铁	/	50	10		外购/汽运
8	石墨	/	50	18		外购/汽运

4.3.2 主要原辅材料理化性质

本项目主要原辅材料理化性质见表 4.3-2。

表 4.3-2 原辅材料理化性质表

名称	危规号	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
氧化镱	1308-87-8	灰白色结晶粉末，熔点 2330℃，密度 7.81g/ml，不溶于水，溶于酸和乙醇。	不燃	急性毒性：大鼠经口 LD ₅₀ : 5g/kg
氟化锂	7789-24-4	白色粉末或立方晶体，熔点 848℃，沸点 1681℃，相对密度（水=1）:2.635，饱和蒸气压（kpa）: 0.133（1047℃），难溶于水，不溶于醇，溶于酸。	不燃	急性毒性：豚鼠经口 LD ₅₀ : 200mg/kg
氟化镱	13569-80-7	为浅绿色面心立方或斜方晶体。熔点 1154℃。	不燃	/
金属钙	7440-70-2	银白色粉末，沸点 1484℃，相对密度（水=1）:1.54，饱和蒸气压（kpa）: 1.33（983℃），不溶于苯，微溶于醇，溶于酸、液氨。	自然物质	微毒类
石墨	7782-42-5	黑色，沸点>3000℃，分子量 12.01，不溶于水	不燃	/

4.3.3 主要能源消耗情况

本项目主要能源消耗情况见表 4.3-3。

表 4.3-3 燃料动力消耗

序号	名称	单位	年使用量	备注
1	水	t/a	15419	生产及生活
2	电	万千瓦时/年	160	设备动力及照明

4.4 主要生产设备

（一）项目主要生产设备

本项目主要生产设备情况见表 4.4-1。

表 4.4-1 建设项目主要设备表

序号	设备名称	型号、规格	分布位置	数量
1	电解炉	6000A/15V	车间一	12
2	真空感应炉	ZG-25-KG		10
3	打弧机	2500A/24V		4
4	液压机	Y71M800		2
5	车床	CA6150		1

6	钢筋剪切机	Q46Y-120T		1
7	冷却塔	SFC-500II	泵房西侧	1

本项目镉铁合金的生产从加料到产出金属锭的一个循环周期(即1炉)约2小时,每炉平均产合金约7kg,按照每炉生产2个小时为1批次进行计算,则可算出1批次生产镉铁合金量为84kg,各个电解炉交替生产,可保证生产的连续性,年工作6720h,则年最大生产能力为282.24t,可满足本项目250t/a的产能要求。

本项目金属镉、金属铽生产从加料到产出金属锭的一个循环周期(即1炉)约2小时,每炉平均产稀土金属约3kg,按照每炉生产2个小时为1批次进行计算,则可算出1批次生产量为30kg,各个电解炉交替生产,可保证生产的连续性,年工作6720h,则年最大生产能力为100.8t,可满足本项目70t/a的产能要求。

综上,本项目生产设备型号和数量与项目产能要求相符。

4.5 公用工程

4.5.1 给排水工程

(1) 给水

本项目新鲜水总用水量为15419t/a,其中生活用水1554t/a,食堂用水207t/a,碱喷淋塔用水3024t/a,冷却塔用水10080t/a,绿化用水554t/a。由园区给水管网供给。

(2) 排水系统

本项目排水实行雨污分流制,雨水直接排入雨水管网;本项目食堂废水经隔油池处理后与生活污水一并排入化粪池处理,经处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准后(其中氨氮、总磷执行《污水排入城市下水道水质标准》(CJ343-2010)表1中A等级标准)接入园区污水管网后送启东滨海工业园污水处理有限公司处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准后排入振海河。

4.5.2 供电

建设项目用电量约为160万kWh/a,由园区供电系统统一供给。

4.5.3 贮运

① 贮存系统

本项目主要原料、辅助材料大部分来自专业销售公司,货源充足,其运输方式采用汽车进行物流货运,资源、能源有保障。

厂区内设置一个原料仓库(车间二),一个成品仓库(车间一2F)原材料存在原

料库内。本项目产品暂存于成品仓库内，并定期外售。

②运输系统

本项目原料和产品运输主要依赖公路运输。

厂区内用水通过给排水管网输送。货物运输依托社会运输力量解决，货物的场内运输依靠叉车等。

4.5.4 绿化

本项目总用地面积 23084m²，其中绿化面积 2770m²，绿化覆盖率为 12%。

4.5.5 环保工程

1、废气

本项目电解废气、加热及去杂废气通过“三级碱喷淋塔”处理后再通过 1 根 15m 高排气筒 PQ1 排放。

2、废水

本项目废水主要为生活污水和食堂废水，食堂废水经隔油池预处理后与生活污水一并经化粪池处理，厂内废水达标接管至滨海工业园污水处理有限公司处理。

3、固废

本项目依托已建设的一座 100m² 一般固废堆场。

4.6 水平衡及物料平衡

4.7 污染源源强分析

4.7.1 施工期污染物产生及排放状况

本项目为重新报批项目，施工期主要是设备安装、调试。由于项目建设施工期时间短，不会对周围环境产生明显影响。

4.7.2 营运期污染物产生及排放状况

4.7.2.1 大气污染物产生及排放状况

本项目营运期大气污染物生产过程中产生的废气主要是电解废气 G1-1，加热粉尘 G2-1，去杂粉尘 G2-2 及食堂油烟。

（1）有组织排放废气

①电解废气 G1-1

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》可知，熔盐电解工艺烟尘产生系数为 15420 克/吨-产品，氟化物产生系数为 7342 克/吨-产品，本项目生产镉铁合金 250t/a，对应烟尘产生量为 3.855t/a，氟化物产生量为 1.835t/a，电解炉年工作时间为 6720h。电解废气采用三级碱液喷淋设施(风机总风量为 10000m³/h)处理电解废气。电解炉上方约 30cm 处设置集气罩收集电解废气，废气收集效率可达 99%，粉尘去除效率为 99%，根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》可知，一级碱喷淋装置氟化物去除效率约为 98%，本项目采用“三级碱喷淋吸收装置”去除废气中的氟化物，此法氟化物去除效率可达 99%，本项目氟化物以 99%去除效率进行计算。则有组织粉尘产生量约为 3.818t/a，排放量为 0.038t/a；有组织氟化物产生量约为 1.817t/a，排放量为 0.018t/a。尾气通过 15m 高排气筒 PQ1 高空排放。

②加热粉尘 G2-1，去杂粉尘 G2-2

根据企业生产经验，加热及去杂工序粉尘产污系数为 2.6kg/t 产品，正常工况下加热及去杂均在真空感应炉内进行，真空感应炉年工作时间为 6720h。则粉尘产生量为 0.182t/a，废气收集后经管道抽风收集至“三级碱喷淋吸收装置”处理。感应炉工作环境为负压环境，设备在运营期间产生的废气可实现全部收集，三级碱喷淋装置粉尘去除效率为 99%。则有组织粉尘产生量为 0.182t/a，排放量为 0.002t/a。尾气通过 15m 高排气筒 PQ1 高空排放。

③食堂油烟

本项目食堂提供员工午餐，食堂烹饪油烟废气主要是指动植物油裂解与水蒸汽一

起挥发出来的烟气。根据类比调查，本项目投产后定员 37 人，年工作 280 天，每天提供一餐，人均消耗食用油 20g/d 计，则消耗食用油 0.207t/a，油烟挥发率按 2%，产生油烟 0.004t/a，产生速率为 0.0036kg/h（每天运行 4h，引风量 2000m³/h，年运行时间 1120h），油烟产生浓度为 1.8mg/m³。食堂采用经国家认可的单位检测合格的油烟净化设施（油烟净化效率≥60%），油烟经净化处理后经专用烟道引向楼顶排放，油烟排放浓度约为 0.7mg/m³，排放速率 0.0014kg/h，油烟排放量约 0.0016t/a，达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）最高允许排放浓度 2.0mg/m³ 的要求。

（2）无组织排放废气

电解废气 G1-1

电解工段废气采用集气罩收集，废气收集效率为 99%，未捕集废气包括：粉尘 0.037t/a，氟化物 0.018t/a。

（3）非正常工况废气排放

项目非正常工况排放主要考虑废气处理装置发生故障时，废气未经处理而直接排入大气，造成非正常排放，导致处理效率降低为 50%。

发生非正常工况的原因主要如下：

①废气处理系统出现故障，设备开车、停车检修时，未经处理的废气排入大气环境中；

②厂内突然停电，废气处理系统停止工作，致使废气不能得到及时处理而造成事故排放；

③管理操作人员的疏忽和失职。

为杜绝非正常工况废气排放，建议采取以下措施确保废气达标排放：

①平时注意废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保机构，对管理人员和技术人员进行岗位培训。

③项目方应设有备用电源和备用处理设备和零配件，以备停电或设备出现故障时保障废气全部抽入净化系统进行处理以达标排放。

综上，本项目废气有组织正常排放情况汇总见表 4.7.2-1，无组织大气污染物产生情况见表 4.7.2-2，废气非正常排放情况见表 4.7.2-3。

表 4.7.2-1 建设项目有组织大气污染物产生及处置情况

污染源名称或工段	排气量 (m ³ /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		排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 (m)	排放源参数				排放工况
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	X (m)	Y (m)		排气筒编号	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	
电解、加热、去杂	10000	粉尘	45.6	0.456	4	三级碱喷淋	99	0.45	0.0045	0.04	50	/	389121.16	3528272.44	2	PQ1	15	0.75	25	正常工况
		氟化物	20.7	0.207	1.817		99	0.21	0.0021	0.018	5	/								
食堂烹饪	2000	油烟	1.8	0.0036	0.004	油烟净化器	60	0.7	0.0014	0.0016	2.0	/	389120.86	3528149.21	2	PQ2	/	0.15	25	

表 4.7.2-2 建设项目无组织大气污染物产生情况

污染源位置	工序	污染物名称	污染物产生量 (t/a)	污染物排放量 (t/a)	排放时间 (h/a)	排放速率 (kg/h)	排放工况	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源高度 (m)
车间一	电解	粉尘	0.037	0.037	6720	0.0055	正常	81.2	45.2	10
		氟化物	0.018	0.018	6720	0.0026				

4.7.2-3 建设项目非正常大气污染物产生情况

污染源名称或工段	排气量 (m ³ /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		排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 (m)	排放源参数				排放工况
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	X (m)	Y (m)		排气筒编号	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	
电 解、 加 热、 去 杂	1000 0	粉尘	45.6	0.45 6	4	三级碱喷淋	50	22.8	0.228	0.000114	10	/	389121. 16	3528272. 44	2	PQ 1	15	0.7 5	25	非 正 常 工 况
		氟化物	20.7	0.20 7	1.817		50	10.35	0.103 5	0.000051 75	5	/								

4.7.2.2 废水产生及排放状况

1、生活用水

本项目员工 37 人，年工作 280 天，三班制，水定额取 50L/人·班，本项目生活用水量为 1554t/a，产污量以用水量的 80%计，则污水产生量为 1243t/a。污水中主要污染物为 COD、SS、NH₃-N、TP。生活污水水质 COD 为 500mg/L、SS 为 300mg/L、氨氮为 30mg/L、总磷为 4mg/L。生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准(其中氨氮、总磷执行《污水排入城市下水道水质标准》(CJ343-2010)表 1 中 A 等级标准)后接入园区污水管网后送启东滨海工业园污水处理有限公司处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准后排入振海河。

2、食堂用水

本项目食堂提供午餐，就餐人数为 37 人，根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2010)用水标准，本评价取食堂用水定额为 20L/人·次，则食堂用水为 207t/a。食堂废水量按用水量的 80%计算，则食堂废水量为 165t/a。经厂内隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理达接管标准后，通过污水管网进入启东滨海工业园污水处理有限公司集中处理。

3、冷却塔循环用水：

冷却塔总循环处理能力为 300t/h，工作时间 24h/d，根据企业生产经验，冷却塔用水循环过程中损耗量约为 0.5%，补充水量为 10080t/a，冷却塔用水定期补充不外排。

4、三级碱喷淋塔用水

三级碱喷淋塔用总循环处理能力为 90t/h，工作时间 24h/d，根据企业生产经验，碱喷淋用水循环过程中损耗量约为 0.5%，补充水量为 3024t/a，碱喷淋塔用水定期补充不外排。

4、绿化用水

本项目绿化面积 2770m²，依据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003)，绿化用水量按 2.0L/m²·d 计，本项目绿化用水时间以 100d/年计，则年绿化用水量为 554t/a。

本项目废水污染源强和排放情况见表 4.7.2-4。

表4.7.2-4 建设项目废水污染物产生及排放一览表

南通睿鹏金属材料有限公司金属加工、机械零部件制造项目（重大变动）环境影响报告书

类别	废水量 m ³ /a	污染物 名称	污染物产生量		治理 措施	污染物接管量			接管标准 浓度 (mg/L)	排放 方式 与去向	外环境排放量	
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		污染物	浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)			浓度 (mg/L)	排放 去向
食堂 废水	165	COD	500	0.0825	隔油 池+ 化粪池	废水量		1408	—	启东滨 海工业 园污水 处理有 限公司	—	振海 河
		SS	400	0.066		COD	400	0.5632	500		50	
		NH ₃ -N	30	0.005		SS	300	0.4224	400		10	
		TP	4.0	0.0007		NH ₃ -N	30	0.0423	45		5	
		动植物油	200	0.033		TP	4.0	0.0057	8		0.5	
生活 污水	1243	COD	500	0.6215	化粪池	动植物油	11.7	0.0165	100		1.0	
		SS	400	0.4972								
		NH ₃ -N	30	0.0373								
		TP	4.0	0.005								

4.7.2.3 固废产生及排放状况

本项目企业产生的固体废弃物主要是电解渣 S1-1、废石墨 S1-2、废包装材料 S1-3、S2-4、残渣 S2-1、S2-3、边角料 S2-2、S2-3、沉淀渣、隔油渣、生活垃圾。

（1）电解渣 S1-1

电解渣成分主要为氧化镉、氟化物等，具有较高的回收价值，产生量约为 31.508t/a，对照本项目电解炉渣成分可知，电解渣为一般工业固体废物。定期外售物资回收公司综合利用。

（2）废石墨 S1-2

主要成分为 C，产生量约 40.759t/a，属于一般工业固体废物。定期外售物资回收公司综合利用。

（3）残渣 S2-1、S2-3

项目金属镱、镉采用钙热还原法制备，加热、去杂工序会产生含镱、镉等物质的氟化钙残渣产生量约 66.418t/a，属于一般工业固体废物。定期外售物资回收公司综合利用。

（4）边角料 S2-2、S2-3

项目金属镱、镉分切成小块使用到钢筋剪切机，剪切过程会有少量边角料产生，主要成分为镉、镱等物质，产生量约 0.6t/a，属于一般工业固体废物。定期外售物资回收公司综合利用。

（5）沉淀渣

本项目使用三级碱喷淋装置去除废气中的颗粒物和氟化物，装置去除的颗粒物为 3.96t/a，氟化物为 1.799t/a，三级碱喷淋装置使用 CaO 作为溶质，产生的沉淀渣主要成分为氟化钙、氟化镉、氧化镉等，沉淀渣经过滤后含水率约 60%，沉淀渣最终产生量约 14.4t/a，属于一般工业固体废物，定期外售处理。

（6）废包装材料 S1-3、S2-4

项目原料使用过程会产生废包装物，主要为纸袋和塑料袋，产生量为 0.2t/a。由物资公司回收利用。

（7）隔油渣

食堂隔油池动植物油去除量为 0.0165t/a，隔油渣含水率约为 60%，最终隔油渣产生量为 0.041t/a，委托泔水收集单位收购处理。

（8）生活垃圾

项目工作人员为 37 人，生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg 计，生产天数为 280 天，则生活垃圾产生量为 5.18t/a。交由环卫部门处置。

（9）废抹布、手套

本项目车床等机械设备定期维护，维护过程中会产生少量含油废抹布、手套，产生量约 0.05t/a，依据《国家危险废物名录》（2016 版）附录“危险废物豁免管理清单”，豁免环节为“全部环节”，豁免条件为“混入生活垃圾”，豁免内容为“全过程不按危险废物管理”，废抹布及手套可委托环卫部门清运处理。

①副产物产生情况

本项目副产物产生情况详见表 4.7.2-5。

表 4.7.2-5 项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	有害成分	估算产生量 (t/a)	种类判断		
							固体废物	副产品	判定依据
1	电解渣	电解	固态	氧化镉、氟化物等	-	31.508	√	-	《固体废物鉴别标准通则》 (GB 34330-2017)
2	废石墨	电解	固态	石墨	-	40.759	√	-	
3	残渣	加热、去杂	固态	氟化钙、铍、镉等	-	66.418	√	-	
4	边角料	剪切	固态	镉、铍等	-	0.6	√	-	
5	沉淀渣	废气处理	固态	氟化钙、氧化镉等	-	14.4	√	-	
6	废包装材料	包装	固态	纸、塑料袋	-	0.2	√	-	
7	隔油渣	食堂废水处理	液态	动植物油	-	0.041	-	-	
8	生活垃圾	员工生活	固态	果皮、纸屑等	-	5.18	-	-	
9	废抹布、手套	设备维护	固态	抹布、手套	-	0.05	√	-	

②副产物属性判定

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017），判断每种副产物是否属于固体废物，具体判定结果见表 4.7.2-6。

表 4.7.2-6 副产物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否固废	判定依据	利用途径
1	电解渣	电解	固态	氧化镉、氟化物等	是	生产过程中产生的废弃物质	外售
2	废石墨	电解	固态	石墨	是	生产过程中产生的废弃物质	外售
3	残渣	加热、去杂	固态	氟化钙、铍、镉等	是	生产过程中产生的废弃物质	外售
4	边角料	剪切	固态	镉、铍等	是	生产过程中产生的废弃物质	外售
5	沉淀渣	废气处理	固态	氟化钙、氧化	是	废气处理过程中产生的废弃物	外售

				镉等		质	
6	废包装材料	包装	固态	纸、塑料袋	是	生产过程中产生的废弃物质	外售
7	隔油渣	食堂废水处理	液态	动植物油	是	废水处理过程中产生的废弃物质	外售
8	生活垃圾	员工生活	固态	果皮、纸屑等	是	/	委托环卫部门处置
9	废抹布、手套	设备维护	固态	抹布、手套	是	因沾染、渗入、混杂有害物质而不能继续使用	

本项目一般固废汇总情况见表 4.7.2-7。

表 4.7.2-7 一般固废汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)	拟采取的处理处置方式
1	电解渣	一般固体废物	电解	固态	氧化镉、氟化物等	-	86	31.508	外售
2	废石墨		电解	固态	石墨	-	86	40.759	外售
3	残渣		加热、去杂	固态	氟化钙、铍、镉等	-	86	66.418	外售
4	边角料		剪切	固态	镉、铍等	-	86	0.6	外售
5	沉淀渣		废气处理	固态	氟化钙、氧化镉等	-	86	14.4	外售
6	废包装材料		包装	固态	纸、塑料袋	-	86	0.2	外售
7	隔油渣		食堂废水处理	液态	动植物油	-	99	0.041	外售
8	生活垃圾		员工生活	固态	果皮、纸屑等	-	99	5.18	环卫清运
9	废抹布、手套		设备维护	固态	抹布、手套	HW49	900-041-99	0.05	环卫清运

4.7.2.4 噪声产生及排放状况

工程噪声主要由机械振动引起，本项目产生噪声的设备主要是液压机、车床、钢筋剪切机、泵。噪声防治采取加设吸声罩、隔音墙、厂房屏蔽、减振，同时通过优化平面布置、设置绿化带等措施可使厂界噪声达标。主要噪声设备及排放情况见表 4.7.2-8。

表 4.7.2-8 本项目主要设备噪声及排放情况

序号	设备名称	声级 dB (A)	数量 (台)	与最近厂界距离	治理措施	降噪效果 dB (A)
1	液压机	75	2	西厂界 20	基础减振+厂房隔声+距离衰减+合理布局+隔声罩	25
2	车床	85	1	东厂界 20		25
3	钢筋剪切机	80	1	西厂界 20		25
4	泵	90	1	北厂界 5		25

4.7.3 建设项目污染排放情况汇总

新建项目污染物产生及排放情况见表 4.7.3-1。

表 4.7.3-1 项目建成后全厂污染物排放量汇总表 单位：t/a

类别		污染物	产生量	削减量	接管量	最终排放量
废气	有组织	粉尘	4	3.96	/	0.04
		氟化物	1.817	1.799	/	0.018
废水		废水量	1408	0	1408	1408
		COD	0.704	0.1408	0.5632	0.0704
		SS	0.5632	0.1408	0.4224	0.0141
		NH ₃ -N	0.0423	0	0.0423	0.007
		总磷	0.0057	0	0.0057	0.0007
		动植物油	0.033	0.0165	0.0165	0.0014
固废		一般工业固废	153.976	153.976	/	0
		生活垃圾	5.18	5.18	/	0

表 4.7.3-2 本项目与原有项目污染物批复量对比 单位：t/a

类别		污染物	原环评批复量	本项目污染物排放总量	增减量
废气	有组织	粉尘	0.068	0.04	-0.028
		氟化物	0.34	0.018	-0.322
废水		废水量	2250	1408	-842
		COD	0.89	0.5632	-0.3268
		SS	0.64	0.4224	-0.2176
		NH ₃ -N	0.089	0.0423	-0.0467
		总磷	/	0.0057	+0.0057
		动植物油	/	0.0165	+0.0165
固废		一般工业固废	0	0	0
		生活垃圾	0	0	0

企业应加强环保设备的管理与维护，合理安排生产以保证各环保设备正常、高效运行，使污染物排总量得到有效控制。

4.8 环境风险源项分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

4.8.1 风险识别

4.8.1.1 风险识别的范围

本项目位于启东市滨海工业园区汇海路 30 号，生产镉铁合金、镉、铋。风险识别

范围包括生产设施风险识别以及生产过程中所涉及的风险物质风险识别。

(1) 生产设施风险识别范围包括：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；

(2) 物质风险识别范围包括：主要原材料及辅助材料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

4.8.1.2 风险类型

本项目风险类型主要为：有毒有害物质泄漏事故。不考虑自然灾害如地震、洪水、台风等引起的事故风险。

4.8.1.3 风险识别内容

(1) 物质危险性识别

本项目原料不涉及危险化学品，涉及的危险化学物质主要来源于工艺废气中的氟化物。本次风险评价以氟化氢表征，氟化氢的理化性质见下表。

表 4.8.1-1 氟化氢主要理化性质表

国标编号	81015		
CAS 号	7664-39-3		
中文名称	氟化氢		
英文名称	Hydrogen fluoride		
别名	氢氟酸；氟氢酸		
分子式	HF	外观与性状	无色液体或气体
分子量	20.01	蒸汽压	53.32kPa(2.5°C)
熔点	-83.7C 沸点: 19.5C	溶解性	易溶于水
密度	相对密度(水=1)1.15； 相对密度(空气=1)1.27	稳定性	稳定
危险标记	20(酸性腐蚀品)	主要用途	用于蚀刻玻璃，以及制氟化合物。

本项目涉及的物质危险性判定结果见表 4.8.1-2。

表 4.8.1-2 本项目主要化学品物质危险性判定表

序号	物料名称	最大存储量 t	闪点°C	毒性		物质危险性分类		
				LD ₅₀ (大鼠经口) mg/kg	LC ₅₀ (小鼠吸入, 4 小时) mg/L	燃烧性	爆炸性	毒性
1	烟气中的氟化氢	/	112.2	1044	1276	-	-	低毒

(2) 生产储运单元潜在危险性识别

本项目划分为生产装置、贮运工程、公用工程、环保工程四个系统。

① 生产装置危险性识别

结合本项目生产工艺，识别出生产装置存在的环境风险为：

本项目涉及危险物料的生产装置主要为电解炉，存在的主要风险是事故性泄漏及

阳极效应。事故性泄漏引起的主要原因可能是电解炉破裂、接管泄漏或工作人员操作失误，导致氟化氢泄漏造成人员伤害、环境污染和厂房设备腐蚀等；阳极效应引起的主要原因可能是电解炉装置故障或工作人员操作失误，导致电解电流密度过大造成阳极效应，阳极效应将产生四氟甲烷及六氟乙烷气体，气体泄漏可能造成人员伤害、环境污染等。

为防止事故状态下废气对周边环境和人群造成影响，生产中应加强管理，严格操作规程，加强职工教育，提高工人素质，精心操作，防患于未然，将事故排放控制到最小。

②储运工程危险性识别

本项目储存场所中物料无毒性物质，不存在环境风险。

③公用工程危险性识别

公用工程系统有给排水系统、消防系统、电气系统等。公用工程系统故障并不会导致直接的环境污染事故发生，但由于其故障有引发爆炸事故的可能性，爆炸会对人群产生损伤，同时也会造成一定程度的环境污染事故。

④环保设施危险性识别

本项目废气处置装置存在处理失效的风险，若废气处理设施故障，废气污染物无法得到有效的去除，将会对周围环境造成较大的影响；若厂内生活污水处理设施失效，废水未经处理直接排入滨海工业园污水处理有限公司，将会对污水处理厂的正常运行产生一定的冲击。由于本项目产生的废水不直接向纳污水体排放，滨海工业园污水处理有限公司的环评中已对事故排放的影响进行了评价，因此本次风险评价不进行水污染事故的后果计算。

(3) 危险物质向环境转移的途径识别

本项目涉及到的危险物质主要为电解废气中的氟化氢，本项目环境风险类型主要包括氟化氢未有效处理弥散于车间及周边大气环境，以及火灾/爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。本项目环境风险类型、危险物质向环境转移的可能途径和影响方式见表4.8.1-3。

表 4.8.1-3 环境风险类型、转移途径和影响方式

风险单元	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能影响的环境敏感目标
生产车间	四氟甲烷、六氟乙烷	有毒有害气体泄露	进入大气环境	对大气可能造成污染，可能影响周边明光四组、明光村等

化粪池、隔油池	废水	废水异常排放	高浓度废水进入污水处理厂，增加污水处理厂处理负担	对地表水、地下水和土壤可能造成污染，可能对污水处理厂造成冲击，进而影响振海河
废气处理设施	氟化氢等	废气异常排放	超标废气进入大气	对大气可能造成污染，可能影响周边明光四组、明光村等

本项目环境风险识别情况见表 4.8.1-4。

表 4.8.1-4 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	生产装置	生产设备	四氟甲烷、六氟乙烷	阳极效应导致有毒有害气体泄露、火灾引发的伴生/次生污染物排放	大气	厂址周边 3km 范围内居民	/
2	环保工程	化粪池、隔油池	COD、氨氮	泄漏	地下水、地表水	地下水、地表水	/
		废气处理装置	氟化氢等	泄漏	大气	厂址周边 3km 范围内居民	/

4.8.2 评价等级确定

1、环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算本项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与对应的临界量的比值 Q 。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q 。

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（ Q ）：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + q_3/Q_3 + \dots + q_n/Q_n$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n 为每种危险物质的最大存在总量，t。

Q_1, Q_2, \dots, Q_n 为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 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为： $1 \leq Q < 10$ ， $10 \leq Q < 100$ ， $Q \geq 100$ 。

本项目危险物质数量与临界量的比值见表 4.8.2-1。

表 4.8.2-1 本项目危险物质数量与临界量的比值

物质名称	最大存在量 (t)	临界量 (t)	q_i/Q_i
氟化氢	0	1	0
合计 Q			0

由上表可知，建设项目不涉及危险物质存储，临界量的比值 $Q=0$ ($Q < 1$)，可知该项目环境风险潜势为 I。

2、评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等

级划分为一级、二级、三级。根据建设项目设计的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 4.8.2-2 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 4.8.2-2 环境风险评价工作等级划分

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

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

本项目环境风险潜势为I，根据上表可知，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

4.9 清洁生产可达性分析

企业推行清洁生产工艺也是解决环境问题的重要手段之一。采用清洁生产工艺又是衡量企业可持续发展的标志。清洁生产是将污染预防战略持续地应用于生产全过程，通过不断的改善管理和推进技术进步，提高资源利用率，减少污染物的排放，以降低对环境和人类的危害。实现清洁生产的主要途径有：完善生产设计、实行原材料替代、改进生产工艺和更新改造设备、实现资源循环利用和综合利用、加强运行管理等，从生产源头上控制，减少污染物的产生量。

如何衡量企业是否达到清洁生产的要求，必须从项目生产活动的源头到产品最终处置与利用进行全面分析与评价。基于上述原则，可以认为，对于本项目实行清洁生产工艺应能符合下列要求：

(1) 采用先进生产技术工艺与设备，
使用科技含量高的新工艺、新设备。

(2) 生产中节能、降耗，资源利用率高

在生产中针对电解质等可回用于生产的物质进行再利用，使得固废产生量减少，提高了物料的利用率。在能耗方面，严格控制电解炉工作电流，既减少电能的损耗，同时避免了“阳极效应”的产生，使得能耗得到控制的同时，也避免了四氟甲烷及六氟乙烷的产生。

(3) 污染物排放得到有效控制

在生产工艺中采取先进生产技术手段的基础上，废气治理也采用三级碱喷淋装置进行处理，保证项目在生产中各类污染物排放量较同行业小。采用高纯度、清洁原材

料，从源头上控制污染源。

（4）环境管理要求

符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准总量控制和排污许可证管理要求。

由于目前国家没有相关的金属制品制造生产清洁生产水平评价指标，本次清洁生产水平主要从生产工艺和装备的先进性、原材料和产品的清洁性、能源清洁性对项目整体清洁生产水平进行分析。

4.9.1 生产工艺与装备先进性分析

项目采用目前成熟的生产工艺，并且引进国内先进设备，其生产工艺及设备先进性体现在：

（1）本项目电解炉通过打弧机进行加热，通过电极棒与炉料产生电弧从而直接使炉料接受到电弧热，加热速度快，同时炉内温度可通过自动温控及人工调节双重方式进行调节。

（2）本项目熔融状态的金属液倒入模具冷却成型，期间无需使用脱模剂，无相关废气产生。

（3）本项目剪切工序使用钢筋剪切机进行剪切，通过在设备刀头施加压力（剪切力）使得物料分开，无废气产生，同时边角料的产生量较少。

（4）本项目金属镗、铢采用真空感应炉进行加热及去杂，工作环境为负压，期间挥发的少量废气可实现全部收集并进行有效处理。

（5）本项目设置 12 组电解炉、10 组真空感应炉，生产工艺可保证连续性，减少了热量的损耗与能源的消耗。

（6）本项目电解工序、加热及去杂工序废气采用统一收集处理方式，实现了污染物的集中收集处理，且污染物治理采用三级碱喷淋处理装置，废气治理效果较好。

4.9.2 原材料和产品清洁性

（1）原辅料

本项目所使用的原辅材料主要为氟化镗、氧化镗、氟化铢等，原辅料纯度均较高。所有原材料均是无毒或者低毒的原材料，不涉及剧毒和易燃易爆等危险化学品，因此，本项目原材料满足清洁生产要求。

（2）产品

本项目生产的产品大量应用于磁性材料行业，在使用过程中对人体健康和生态环

境影响很小。同时本项目生产的镉铁合金符合《镉铁合金》（GB/T26415-2010）表 1 中的质量规定；金属镉符合《金属镉》（GB/T15071-94）表 1 中的质量规定；金属铽符合《金属铽》（GB/T20893-2007）表 1 中的质量规定；产品满足国标中的相关规定，属于清洁产品。

4.9.3能源清洁性分析

（1）项目采用质量可靠、性能成熟的技术设备，提高能源利用率，降低能源消耗。所有机电设备产品优先选用国家行业推荐的能耗低，效率高的节能型机电产品和仪器，按工艺生产运行实际情况合理配置设备大小，减少设备能力的空耗。

（2）设计时选用低损耗节能型变压器，二次回路控制设备采用节能型元件，对负荷变动大的风机、水泵工艺专业采用变频装置。

（3）在机泵的选用上选用高效机泵，提高设备运行效率。

（4）工艺用冷却水进行循环利用，减少水资源浪费。

4.9.4清洁生产小结

根据前述内容可知，本项目所采用的工艺及技术装备为国内领先、实用可靠的工艺流程和设备，技术装备水平总体达到国内先进水平，能源消耗量不大，主要使用电能，对生产过程产生的污染物采取了较为妥善的处置措施和节能降耗综合利用措施，生产和环境管理制度规范。建设单位将资源利用、清洁生产的原则贯穿于生产的全过程。

综上，本项目清洁水平达到国家先进水平，基本符合国家清洁生产的要求。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

启东市位于东经 121°25'40"~121°54'30"，北纬 31°41'06"~32°06'19"，地处苏北平原的东南犄角之端，位于长江与沿海 T 型结构主轴线的结合部。南部为长江入海口北支，东、北为黄海，西与海门市毗邻。三面环水，形如半岛，历来是江海门户，战略要地，是长江三角洲重要经济区之一。

本项目启东高新技术产业开发区。项目地理位置详见附图 4.1.4-1。

5.1.2 地形地貌

启东平原为长江三角洲平原的一部分，地形平坦，地表无基岩出露，均为第四纪松散堆积物。这一地区在远古时代是大陆附近的陆棚，水下部分由河流冲击物和海相堆积物混合组成，水上部分主要是河床及河漫滩冲击物—砂、轻亚粘土、亚粘土、粘土和淤泥。经钻探揭示，在 380~400 米疏松沉积岩层下埋藏着坚硬的基岩。

启东市域内地势平坦，属沿海低平地区。而微域地形略有起伏，从西向北东南微倾，倒岸河为南北地貌的自然分野，河南高程（吴淞标高）3.6~4.6 米，河北高程为 5.1~6.1 米，倾斜度南北约 1/30000 米，东西倾斜度为 1/43500 米。全境分为通东、沿海、沿江、内圩 4 个平原区；境内河沟纵横，水域面积占土地总面积 20.75%。

据国家质量技术监督局发布的 1:400 万《中国地震动参数区划图》及说明书（GB18306-2001），本区地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.40s，地震基本烈度为 6 度。

5.1.3 气候、气象

本项目所在地属于亚热带海洋性气候区，季风影响显著，冬冷夏热，春暖秋凉，四季分明，气候湿润，光照充足，雨量充沛，无霜期长。但因地处中纬度沿海，受冷暖气流影响，气候变化多，灾害性气候频繁，春季常遇阴雨；夏季多发台风、暴雨，间有伏旱、高温、秋雨，局部地区还出现龙卷风和冰雹；冬季时有强寒潮侵袭。

日照：日照充足。年平均日照时数为 2063.7 小时，日平均日照为 5.5 小时，夏季（7、8 月）日照可长达 7~8 小时。

降水：雨量充沛，年平均降水量为 1052.3 毫米。但降水季节分布不均，主要集中在夏秋季的 6~9 月，占全年总降水量的 53%。年际降水变化也大，最多年降雨量为 1574.1

毫米（1977年），最少年降雨量为596.4毫米（1978），月最大降水量为409.8毫米（1977年8月）。一日最大降雨量为182.3毫米（1977年8月11日），历年汛期（5~10月）平均降雨量为678.1毫米，占历年平均降水量的64.5%。

梅雨期是集中降水时期，年平均梅雨量为183.1毫米，占全年降水总量的14.7%，占汛期降水量的27%。梅雨期最多雨量达388.6毫米（1960）。入梅期平均在6月20日，最早6月1日。出梅期平均在7月9日，平均梅长20天，最长达41天。

霜降：无霜期长，年平均为220天，有霜期为145天。初霜日平均在11月12日，终霜日平均在4月5日。年平均霜日数为56天，最多77天（1985~1986年），最少37天（1968~1969年）；最早初霜日在10月22日（1979年），最晚初霜日在12月6日（1957年）；最早终霜日在3月5日（1977年），最迟终霜日在4月28日（1962年）。

风情：因受季风环流影响，季风气候十分显著。夏季盛行东南风，冬季盛行西北风，春秋两季为冬夏季风交换季节，春季多南风，秋季多北风。一般风力都不大，6级以上大风比较少见。夏季是台风的主要活动季节，据气象站1956~1990年记载，35年中影响本市的台风共有61次，年平均1.7次。一年中受台风影响最多的达4次（1956年、1959年、1960年、1962年）。台风影响最早是1961年5月27日，最晚是1972年11月9日。每年7~9月台风活动最频繁，约占全年总次数的86%。最大风力达10~12级（1972年9月8号台风），台风时往往雨、潮同时出现，酿成各种严重自然灾害。

5.1.4 水系、水文

启东境内地势平坦，沟河纵横，属沿海低平地区。属长江水系，流域闭合，沿江沿海口由闸门控制，可进一步分为：引江内河水系、南部入江（港）及引河水系、中部入海水系、北部入海水系。境域内一、二、三级河水域面积3.954万亩，占水域总面积的11.3%。全市共有干、支河道70多条（段），总长约853.9km。常年地下水位1.2~1.6米。

长江启东境内江堤岸线长67.5公里，根据开发利用现状和国民经济发展规划，水功能主要为风景娱乐区。长江启东段水环境功能区划为III类。根据大通水文站资料统计，长江多年平均流量为29310m³/s，年径流总量为92400亿m³。最大洪峰流量为92600m³/s，最小枯水流量为4620m³/s，两者之比达20:1。

市内东西走向河流主要有通吕运河、通启运河、南引河、蒿枝港河、协兴河；南北走向有新三和港河、头兴港河等。各河流分别与长江、黄海相通。

长江北支长约74km，宽2~12km，面积约7万hm²，分流量仅占5%，全河段呈“S”形，呈喇叭向东南形展宽，与南支汇合入海，江面最大宽度为90km。长江口北支水域的水温分布是：水温的季节变化明显，冬季水域水温最低为7.0℃~9.00℃，夏季最高为

25.5°C~27.5°C。水温的垂直分布变化不大，上下层水温基本一致。长江口北支的潮型属不规则半日浅海潮，每天两个潮期，潮周期平均为 12 时 25 分。河口平面呈喇叭型，潮波变形强烈，平均落潮历时明显长于涨潮历时，为涨潮型河段。灯杆港、三条港的每年平均潮差分别为 2.69m，3.07m，平均高潮位分别为 3.81m、3.82m，平均低潮位分别为 1.13m、0.80m。因冬季径流对长江口北支的影响较小，而夏季对其影响明显，故冬季涨潮平均流速大于落潮平均流速，而夏季灯杆港、三和港和头兴港附近则出现涨潮平均流速小于落潮平均流速。各测点中涨潮最大流速为 3.05m/s，落潮最大流速为 2.60m/s。各点涨潮最大流速大于落潮最大流速，说明了北支涨潮作用的强劲。根据大通水文站资料统计，长江多年平均流量为 29310m³/s，年径流总量为 92400 亿 m³。最大洪峰流量为 92600m³/s，最小枯水流量为 4620m³/s，两者之比达 20: 1。

项目所在区域水系详见附图 5.1.4-1。

5.1.5 生态环境

5.1.5.1 陆地生态

由于受各种经济活动的影响，区内已无大型野生哺乳动物，主要陆地动物种群节肢动物有蜻蜓、蝉、螳螂、蟋蟀、蚂蚁、天牛、金龟子、蚱蜢、蝗、胡蜂、蜜蜂、蚕、蜈蚣等；脊椎动物有野兔、鼠类、黄鼬、獾、刺猬、蛇、蟾蜍、蛙、鹌鹑、鹧鸪、乌鸦、喜鹊、麻雀、百灵、斑鸠、猫头鹰、家燕、壁虎、田鼠、蝙蝠等。但群体数量不大。

此外，还有人工养殖的家禽、家畜。

5.1.5.2 水域生态

区内水生动物中浮游动物主要有原生动物、轮虫、枝角类、挠虫类、底栖动物有环节动物如水蛭，节肢动物主如虾、蟹等，软体动物如螺、河蚌等；水生植物主要有浮游植物如蓝藻、硅藻、绿藻等，挺水植物如芦苇、茭草、蒲草等，浮游植物如苻菜、金银莲花和野茭等，漂浮植物如浮藻、水花生、水葫芦等；此外在池塘和河道中还有野生和家养鱼类，如草鱼、青鱼、鲢鱼、鲫鱼、鳊鱼、黑鱼等。

5.2 大气环境质量现状监测与评价

5.2.1 大气环境质量现状监测

5.2.1.1 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 and 结论。根据《2018年启东市环境质量状况公报》中公开的监测数据，2018年启东市主要空气污染物指标监测结果见表 5.2.1-1。

表 5.2.1-1 2018 年启东市主要空气污染物指标监测结果

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	10	60	16.7	达标
NO ₂		16	40	40	达标
PM ₁₀		55	70	78.6	达标
PM _{2.5}		33	35	94.3	达标
O ₃	日最大 8 小时平均浓度	152	160	95	达标
CO	24 小时平均浓度	1200	4000	30	达标

启东市环境空气中二氧化硫（SO₂）年均值为 0.010mg/m³、二氧化氮（NO₂）年均值为 0.016mg/m³、一氧化碳（CO）日均值第 95 百分位数为 1.2mg/m³，均达到了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一级标准。可吸入颗粒物（PM₁₀）年均值为 0.055mg/m³、细颗粒物（PM_{2.5}）年均值为 0.033mg/m³，臭氧（O₃）日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数为 0.152mg/m³，均达到了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。因此判定项目所在地为达标区。

5.2.1.2 大气环境质量现状补充监测

（1）监测布点、监测项目

在以建设项目所在地为中心的评价范围内，按照环境功能与主导风向相结合的布点原则，共布设 2 个大气监测点，监测点位、监测项目见表 5.2.1-2。具体位置见图 5.2.1-1。

表 5.2.1-2 环境空气监测点位及监测项目表

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
项目所在地	389124.51	3528204.73	氟化物及监测期间的气象要素	2019.6.21~ 2019.6.29	/	/
临海一组	388687.99	3529430.75			NW	1350

（2）监测制度与采样频率

建设项目 2 个测点的大气监测因子由江苏恒安检测技术有限公司于 2019 年 6 月 21 日-2019 年 6 月 29 日进行连续 7 天采样。氟化物每天采样四次，获取当地时间 02、08、14、

20时4个小时浓度值，小时平均每次不小于45min，一次浓度每天4次，每次采样时间不低于45min。

（3）采样与分析方法

按国家环保局出版的《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的分析方法中的有关规定进行。

按国家监测总站、省监测站有关技术规定，监测工作应进行全过程质量控制。实验室质量控制内容：按要求采集一定数量的平行样和加标样，实行孔盖检验和标准工作曲线的带点控制。

（4）监测期间的气象资料

项目所在地大气环境质量监测期间气象条件见表 5.2.1-3。

表 5.2.1-3 监测期间项目所在地气象条件

时间	风速 (m/s)	风向	气压(kpa)	气温 (°C)	湿度 (%)	天气状况
2019.06.21	02:00	2.8	东南	101.1	19.3	阴
	08:00	2.9	东南	100.9	20.5	
	14:00	2.1	东南	100.6	27.2	
	20:00	2.0	东南	100.8	23.7	
2019.06.22	02:00	2.9	南	101.2	20.2	多云
	08:00	2.1	南	100.8	22.3	
	14:00	2.5	南	100.5	27.5	
	20:00	2.8	南	100.9	24.0	
2019.06.23	02:00	2.5	东	101.2	19.7	阴
	08:00	2.7	东	100.7	21.7	
	14:00	2.0	东	100.4	26.6	
	20:00	2.1	东	100.8	20.5	
2019.06.24	02:00	1.9	东	101.2	19.2	晴
	08:00	1.8	东	100.8	21.8	
	14:00	2.5	东	100.5	27.2	
	20:00	2.7	东	100.7	22.3	
2019.06.25	02:00	2.5	东北	101.3	21.2	晴
	08:00	2.1	东北	100.8	23.4	
	14:00	1.9	东北	100.4	29.6	
	20:00	2.4	东北	100.9	25.7	
2019.06.27	02:00	2.2	东南	101.1	22.3	晴
	08:00	2.1	东南	100.9	25.0	
	14:00	2.0	东南	100.4	28.9	
	20:00	2.4	东南	100.7	26.5	
2019.06.29	02:00	1.9	南	101.0	23.1	晴
	08:00	1.5	南	100.7	24.5	
	14:00	1.7	南	100.5	29.3	
	20:00	1.4	南	100.9	25.5	

(4) 监测结果

表 5.2.1-4 各大气监测点监测结果统计整理汇总表单位：mg/m³

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/ μg/m ³	监测浓度范围/ μg/m ³	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
项目所在地	389124.51	3528204.73	氟化物	1h	20	ND	1.25	0	达标
临海一组	388687.99	3529430.75	氟化物	1h	20	ND	1.25	0	达标

注：本项目氟化物均未检出，最大浓度占标率以氟化物检出限（0.5μg/m³）的 50% 进行计算。

5.2.2 大气环境质量现状评价

(1) 评价标准

氟化物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单要求。

(2) 评价方法

采用单因子指数法，对环境空气质量现状进行评价。

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

式中：I_{ij}：第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij}：第 i 种污染物在第 j 点的监测平均值，mg/m³；

C_{si}：第 i 种污染物的评价标准，mg/m³。

表 5.2.2-1 大气环境监测与评价结果表

监测点	评价指数 I _i
项目所在地	0.0125
临海一组	0.0125

注：本项目氟化物均未检出，评价指数以氟化物检出限（0.5μg/m³）的 50% 进行计算。

(3) 评价结果

由上表数据可知，各监测点污染因子评价指数 I 均小于 1，没有超标现象，评价区域内大气环境监测点可达到二类区的功能要求，建设项目周边环境空气质量良好。

5.3 地表水环境质量现状监测及评价

5.3.1 地表水环境质量监测

(1) 监测断面布设

根据建设项目的排污特点以及当地水文水系情况，共设 4 个水质监测断面，水质监测断面位置详见表 5.3.1-1、图 5.1.4-1。

表 5.3.1-1 地表水现状监测断面布设

编号	布点位置	河流名称	监测项目
W ₁	污水排放口上游 500m	振海河	pH、COD、NH ₃ -N、 总磷、总悬浮物及其 它有关水文要素。
W ₂	污水排放口下游 500m		
W ₃	污水排放口下游 1000m		
W ₄	海防河（项目西侧河流）	海防河	

(2) 监测时间和频率

现场监测由江苏恒安检测技术有限公司于 2019 年 8 月 12 日~2019 年 8 月 14 日监测 3 天，每天监测 2 次。

(3) 水质监测项目

水质监测项目包括常规水质参数和特征水质参数。具体项目为 pH、COD、SS、NH₃-N、TP 及水文资料。

(4) 水质分析方法

水质分析方法按国家环保局编制的《水和废水监测分析方法》第四版执行。

(5) 水质现状监测结果

地表水水质现状监测结果统计见表 5.3.1-2。

表 5.3.1-2 地表水现状监测结果统计 单位：mg/L

监测点位	pH	COD	NH ₃ -N	TP	SS
W1	7.29	16	0.554	0.14	22
W2	7.35	19	0.728	0.11	18
W3	7.36	17	0.827	0.18	23
W4	7.21	20	0.798	0.16	20

注：pH 为无量纲。

5.3.2 地表水环境质量现状评价

(1) 评价标准

地表水环境质量现状评价采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），按《江苏省地表水（环境）功能区划》，园区污水处理厂排口上游 500m 至下游 1000m 水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 III 类水体标准。

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：

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

式中：S_{ij}：第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij}：第 i 种污染物在第 j 点的监测平均浓度值，mg/L；

C_{Sj}：第 i 种污染物的地表水水质标准值，mg/L；

其中 pH 为：

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

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

式中： S_{pHj} ：为水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

pH_j ：为 j 点的 pH 值；

pH_{su} ：为地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd} ：为地表水水质标准中规定的 pH 值下限。

(2) 水环境质量现状评价

地表水水质现状评价结果见表 5.3.2-1。

表 5.3.2-1 地表水环境监测数据统计及评价 单位：mg/L

采样地点	采样日期	pH	COD	氨氮	TP	SS
W1	最小值	7.31	15	0.531	0.16	23
	最大值	7.44	19	0.589	0.19	29
	平均值	7.37	17	0.558	0.17	25
	最大污染指数	0.22	0.95	0.589	0.95	0.967
	超标率%	0	0	0	0	0
W2	最小值	7.22	15	0.688	0.13	21
	最大值	7.27	19	0.789	0.19	28
	平均值	7.245	16	0.727	0.17	25
	最大污染指数	0.135	0.95	0.789	0.95	0.933
	超标率%	0	0	0	0	0
W3	最小值	7.2	15	0.809	0.12	21
	最大值	7.23	19	0.844	0.17	27
	平均值	7.22	17	0.825	0.14	23
	最大污染指数	0.115	0.95	0.844	0.85	0.9
	超标率%	0	0	0	0	0
W4	最小值	7.47	16	0.914	0.11	22
	最大值	7.58	18	0.98	0.15	29
	平均值	7.53	17	0.946	0.12	25
	最大污染指数	0.29	0.9	0.98	0.75	0.967
	超标率%	0	0	0	0	0
标准	III类	6-9	20	1.0	0.2	30

监测结果表明，评价对象振海河、海防河水水质较好，各监测断面 pH、COD、SS、氨氮、总磷监测因子指数均 ≤ 1 ，因此，振海河能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中III类标准。

5.4 环境噪声现状监测及评价

5.4.1 环境噪声质量监测

(1) 监测布点

根据声源位置和周围情况，在项目边界和周边敏感目标布设 4 个噪声现状监测点。噪声监测点位见图 5.2.1-1。

（2）监测时间及频次

江苏恒安检测技术有限公司于 2019 年 7 月 23 日~7 月 24 日进行监测，连续两天，每天于昼、夜各监测一次，监测因子为连续等效 A 声级。

（3）监测方法

测量方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中要求执行。

5.4.2 环境噪声现状评价

（1）评价标准

建设项目所在地声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类声功能区标准。

（2）评价结果

环境噪声现状监测及评价结果见表 5.4.2-1。

表 5.4.2-1 环境噪声现状监测及评价结果 单位：dB(A)

测点 编号	2019 年 7 月 23 日					
	昼间	标准值	达标情况	夜间	标准值	达标情况
N1 厂界东	53.8	65	达标	46.9	55	达标
N2 厂界南	53.5	65	达标	47.5	55	达标
N3 厂界西	54.0	65	达标	47.6	55	达标
N4 厂界北	53.6	65	达标	46.9	55	达标
测点 编号	2019 年 7 月 24 日					
	昼间	标准值	达标情况	夜间	标准值	达标情况
N1 厂界东	53.3	65	达标	46.3	55	达标
N2 厂界南	53.4	65	达标	47.5	55	达标
N3 厂界西	54.1	65	达标	48.1	55	达标
N4 厂界北	53.9	65	达标	46.4	55	达标

由表 5.4.2-1 可以看出，项目各监测点的噪声现状值无论昼、夜均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准的要求。

5.5 地下水环境质量现状监测及评价

5.5.1 地下水环境质量现状监测

（1）监测布点

本次监测设 6 监测点，在建设项目所在地及周边设地下水水质监测点 3 个，水位监测点 6 个。监测指标见表 5.5.1-1。地下水监测点位图见图 5.5.1-1。

表 5.5.1-1 地下水环境质量现状监测点位布设

监测断面		距离(m)	方位	监测项目
D1	项目所在地上游空地	480	N	井口高程，地下水水位埋深，水位高程，井深、pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、汞、砷、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、铜、锌、锰、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数
D2	项目所在地地下含水层	-	-	
D3	建东十二组	800	S	
D4	明光七组	NW	950m	水位
D5	明光四组	W	600m	水位
D6	联防村	SW	1200m	水位

(2) 监测时间及频次

江苏恒安检测技术有限公司于 2017 年 10 月 7 日在各监测点取样一次。

(3) 监测因子

水质监测项目为水位、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、铜、锌、锰、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。

(4) 监测方法

水质监测按照《地下水质量标准》（GB/T14848-93）、《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》（第四版）的要求执行。

(5) 监测结果

地下水监测结果见表 5.5.1-2。

表 5.5.1-2 地下水环境质量现状监测结果

检测项目	监测点位		
	D1	D2	D3
pH(无量纲)	7.22	7.19	7.15
硝酸盐(以 N 计), mg/L	0.66	0.49	0.70
亚硝酸盐(以 N 计), mg/L	0.09	0.092	0.084
挥发性酚类(以苯酚计), mg/L	ND	ND	ND
耗氧量(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计), mg/L	2.8	2.2	2.9
氰化物, mg/L	ND	ND	ND
总硬度(以 CaCO ₃ 计), mg/L	284	288	281
六价铬, mg/L	ND	ND	ND
汞(Hg), mg/L	ND	ND	ND
铅(Pb), mg/L	ND	ND	ND
镉(Cd), mg/L	ND	ND	ND
砷(As), mg/L	ND	ND	ND
氟化物, mg/L	1.14	0.98	0.93
氨氮, mg/L	0.195	0.187	0.195
钾(K), mg/L	20.9	21.8	21.0
钠(Na), mg/L	234	233	233

钙(Ca) , mg/L	45.1	44.9	45.0
镁(Mg) , mg/L	37.3	37.8	37.4
碳酸根, mg/L	ND	ND	ND
碳酸氢根, mg/L	413	435	428
氯化物, mg/L	213	199	197
硫酸盐, mg/L	175	197	169
铁, mg/L	ND	ND	ND
铜, mg/L	0.009	0.007	0.006
锌, mg/L	ND	ND	ND
锰, mg/L	0.203	0.211	0.154
总大肠菌群, MPN/100mL	<3	<3	<3
菌落总数, CFU/mL	78	82	58

注：“ND”表示未检出，涉及项目检出限为：碳酸根 5mg/L；挥发酚 0.0003 mg/L；氰化物 0.004 mg/L；汞 0.00004 mg/L；砷 0.0003 mg/L；六价铬 0.004 mg/L；铅 0.07 mg/L；镉 0.005mg/L；铁 0.02mg/L；锌 0.004mg/L。

表 5.5.1-3 项目所在地地下水水位监测

监测点位	水位 (m)
D1	3.2
D2	3.0
D3	2.6
D4	2.4
D5	2.5
D6	2.4

5.5.2 地下水环境质量现状评价

(1) 评价标准

地下水评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）。

(2) 评价方法

对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），判定各监测因子地下水环境质量现状监测结果具体对应符合的标准值。

(3) 评价结果

地下水环境现状评价结果分别见下表。

表 5.5.2-1 地下水各项监测因子评价结果

检测项目	监测点位		
	D1	D2	D3
pH(无量纲)	I	I	I
硝酸盐(以 N 计), mg/L	I	I	I
亚硝酸盐(以 N 计), mg/L	II	II	II
挥发性酚类(以苯酚计), mg/L	I	I	I
耗氧量(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计), mg/L	III	III	III
氰化物, mg/L	I	I	I
总硬度(以 CaCO ₃ 计), mg/L	II	II	II
六价铬, mg/L	I	I	I

汞(Hg), mg/L	I	I	I
铅(Pb), mg/L	I	I	I
镉(Cd), mg/L	I	I	I
砷(As), mg/L	I	I	I
氟化物, mg/L	IV	I	I
氨氮, mg/L	III	III	III
氯化物, mg/L	III	III	III
硫酸盐, mg/L	III	III	III
铁, mg/L	I	I	I
铜, mg/L	I	I	I
锌, mg/L	I	I	I
锰, mg/L	IV	IV	IV
总大肠菌群, MPN/100mL	I	I	I
菌落总数, CFU/mL	I	I	I

由上表可知，各监测点位中，氟化物（D1 点位）、锰符合IV类标准，耗氧量、氨氮、氯化物、硫酸盐符合 III 类标准，总硬度、亚硝酸盐符合II类标准，其余点位因子符合I类标准。

5.6 土壤现状监测及评价

5.6.1 土壤质量现状监测

（1）监测点设置

考虑到本项目所在地块已为硬化地面，原则上不做破坏性取样，因此本次监测在项目占地范围内设 1 个柱状样点、1 个表层样点，在项目占地范围外设 2 个表层样点，土壤监测点位图见图 5.5.1-1。

（2）监测时间及频次

江苏恒安检测技术有限公司于 2019 年 6 月 21 日在项目所在地采样 1 次。

（3）监测因子及监测方法

基本因子：砷、镉、铜、铅、汞、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-c,d]芘、萘。

特征因子：pH、氟化物

监测方法：按《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(GB36600—2018)》中

的规定执行。

(4) 监测结果

监测结果见下表。

表 5.6.1-1 土壤环境质量现状监测结果及评价表 (pH 无量纲, 其他: mg/kg)

采样点	检测项目	检测结果	筛选值	管制值	单位	
厂区内空地 T1 (0~0.2m)	特征因子	pH	7.44	/	/	无量纲
		氟化物	488	/	/	mg/kg
	重金属和无机物	六价铬	4.82	5.7	78	mg/kg
		铜	26	18000	36000	mg/kg
		镍	76	900	2000	mg/kg
		铅	23.5	800	2500	mg/kg
		镉	0.56	65	172	mg/kg
		砷	8.0	60	140	mg/kg
		汞	0.101	38	82	mg/kg
		挥发性有机物	氯甲烷	ND	37	120
	氯乙烯		ND	0.43	4.3	mg/kg
	四氯化碳		ND	2.8	36	mg/kg
	氯仿		ND	0.9	10	mg/kg
	1, 1-二氯乙烷		ND	9	100	mg/kg
	1, 2-二氯乙烷		ND	5	21	mg/kg
	1, 1-二氯乙烯		ND	66	200	mg/kg
	顺式 1, 2-二氯乙烯		ND	596	2000	mg/kg
	反式 1, 2-二氯乙烯		ND	54	163	mg/kg
	二氯甲烷		0.0038	616	2000	mg/kg
	1, 2-二氯丙烷		ND	5	47	mg/kg
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷		ND	10	100	mg/kg
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷		ND	6.8	50	mg/kg
	四氯乙烯		0.0018	53	183	mg/kg
	1, 1, 1-三氯乙烷		ND	840	840	mg/kg
	1, 1, 2-三氯乙烷		ND	2.8	15	mg/kg
	三氯乙烯		ND	2.8	20	mg/kg
	1, 2, 3-三氯丙烷		ND	0.5	5	mg/kg
	苯		ND	4	40	mg/kg
	氯苯		ND	270	1000	mg/kg
	1, 2-二氯苯		ND	560	560	mg/kg
	1, 4-二氯苯		ND	20	200	mg/kg
	乙苯		ND	28	280	mg/kg
	苯乙烯		ND	1290	1290	mg/kg
	甲苯		ND	1200	1200	mg/kg
	间, 对-二甲苯		ND	570	570	mg/kg
	邻二甲苯		ND	640	640	mg/kg
	半挥发性有机物		2-氯苯酚	ND	2256	4500
		硝基苯	ND	76	760	mg/kg
		萘	ND	70	700	mg/kg
		苯并(a)蒽	ND	15	151	mg/kg
蒽		ND	1293	12900	mg/kg	
苯并(b)荧蒽		ND	15	151	mg/kg	

	苯并(k)荧蒽	ND	151	1500	mg/kg
	苯并(a)芘	ND	1.5	15	mg/kg
	茚并(1,2,3-cd)芘	ND	15	151	mg/kg
	二苯并(ah)蒽	ND	1.5	15	mg/kg
	苯胺	ND	260	663	mg/kg

表 5.6.1-2 土壤环境质量现状监测结果及评价表 (pH 无量纲, 其他: mg/kg)

采样点	检测项目	检测结果	筛选值	管制值	单位	
明光村四组 T4 (0~0.2m)	特征因子	pH	7.82	/	/	无量纲
		氟化物	533	/	/	mg/kg
	重金属和无机物	六价铬	4.97	5.7	78	mg/kg
		铜	21	18000	36000	mg/kg
		镍	59	900	2000	mg/kg
		铅	23.1	800	2500	mg/kg
		镉	0.23	65	172	mg/kg
		砷	7.6	60	140	mg/kg
		汞	0.097	38	82	mg/kg
		挥发性有机物	氯甲烷		37	120
	氯乙烯			0.43	4.3	mg/kg
	四氯化碳			2.8	36	mg/kg
	氯仿			0.9	10	mg/kg
	1,1-二氯乙烷			9	100	mg/kg
	1,2-二氯乙烷			5	21	mg/kg
	1,1-二氯乙烯			66	200	mg/kg
	顺式 1,2-二氯乙烯			596	2000	mg/kg
	反式 1,2-二氯乙烯			54	163	mg/kg
	二氯甲烷			616	2000	mg/kg
	1,2-二氯丙烷			5	47	mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷			10	100	mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷			6.8	50	mg/kg
	四氯乙烯			53	183	mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷			840	840	mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷			2.8	15	mg/kg
	三氯乙烯			2.8	20	mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷			0.5	5	mg/kg
	苯			4	40	mg/kg
	氯苯			270	1000	mg/kg
	1,2-二氯苯			560	560	mg/kg
	1,4-二氯苯			20	200	mg/kg
	乙苯			28	280	mg/kg
	苯乙烯		1290	1290	mg/kg	
	甲苯		1200	1200	mg/kg	
	间,对-二甲苯		570	570	mg/kg	
	邻二甲苯		640	640	mg/kg	
	半挥发性有机物	2-氯苯酚		2256	4500	mg/kg
硝基苯			76	760	mg/kg	
萘			70	700	mg/kg	
苯并(a)蒽			15	151	mg/kg	
蒽			1293	12900	mg/kg	

		苯并（b）荧蒽		15	151	mg/kg
		苯并（k）荧蒽		151	1500	mg/kg
		苯并（a）芘		1.5	15	mg/kg
		茚并（1, 2, 3-cd）芘		15	151	mg/kg
		二苯并（ah）蒽		1.5	15	mg/kg
		苯胺		260	663	mg/kg

表 5.6.1-3 土壤环境质量现状监测结果及评价表（pH 无量纲，其他：mg/kg）

采样点	检测项目	检测结果	筛选值	管制值	单位	
厂区内空地 T2（0~0.5m）	特征因子	pH	7.62	/	/	无量纲
		氟化物	586	/	/	mg/kg
厂区内空地 T2（0.5~1.5m）	特征因子	pH	7.74	/	/	无量纲
		氟化物	476	/	/	mg/kg
厂区内空地 T2（1.5~3.0m）	特征因子	pH	8.21	/	/	无量纲
		氟化物	600	/	/	mg/kg
明光村 T3（0~0.2m）	特征因子	pH	7.95	/	/	无量纲
		氟化物	547	/	/	mg/kg

注：“ND”表示未检出氯甲烷检出限为 0.001mg/kg，氯乙烯检出限为 0.001mg/kg，1,1-二氯乙烷检出限为 0.001mg/kg，反-1,2-二氯乙烯检出限为 0.0014mg/kg，1,1-二氯乙烷检出限为 0.0012mg/kg，顺-1,2-二氯乙烯检出限为 0.0013mg/kg，1,1,1-三氯乙烷检出限为 0.0013mg/kg，四氯化碳检出限为 0.0013mg/kg，三氯乙烯检出限为 0.0012mg/kg，1,1-二氯丙烷检出限为 0.0011mg/kg，苯检出限为 0.0019mg/kg，1,1,2-三氯乙烷检出限为 0.0012mg/kg，四氯乙烯检出限为 0.0014mg/kg，氯苯检出限为 0.0012mg/kg，乙苯检出限为 0.0012mg/kg，间对-二甲苯检出限为 0.0012mg/kg，邻-二甲苯检出限为 0.0012mg/kg，苯乙烯检出限为 0.0011mg/kg，1,4-二氯苯检出限为 0.0015mg/kg，1,2-二氯苯检出限为 0.0015mg/kg，2-氯酚检出限为 0.06mg/kg，苯并[a]蒽检出限为 0.1mg/kg，苯并[a]芘检出限为 0.1mg/kg，苯并[b]荧蒽检出限为 0.2mg/kg，苯并[k]荧蒽检出限为 0.1mg/kg，蒽检出限为 0.1mg/kg，二苯并[a,h]蒽检出限为 0.1mg/kg，茚并[1,2,3-cd]芘检出限为 0.1mg/kg，萘检出限为 0.09mg/kg，硝基苯检出限为 0.09mg/kg。

监测结果显示，评价范围内监测点的污染因子均能达到《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。

5.7 区域污染源现状调查及分析

5.7.1 大气污染源调查与评价

1、大气污染源调查

评价区内主要企业污染源具体排放情况见表 5.7.1-1。

表 5.7.1-1 评价区域主要污染源废气污染物排放情况单位 t/a

序号	企业名称	SO ₂	NO _x	颗粒物	HCl	硫酸雾	甲苯	氨	硫化氢	VOCs
1	南通市滨海装饰材料有限公司	13.857	/	6.261	/	1.04	/	/	/	/
2	兴必盛塑业（南通）有限公司	3.07	/	2.44	/	/	/	/	/	/
3	启东荣晟鞋材有限公司	1.21	/	0.007	/	/	/	/	/	/
4	南通锐泰锻压制造有限公司	0.96	/	1.18	/	/	/	/	/	/
5	江苏瑞斯达安全防护用品有限公司	0.955	1.877	0.134	/	/	/	/	/	40
6	江苏卡拿翰机电科技有限公司	0.576		0.4	/	/	/	/	/	/
7	启东卡斯汀金属制品有限公司	0.43	0.009	1.623	/	/	/	/	/	0.03
8	江苏迪因生物科技有限公司	0.21	0.41	0.22	/	/	/	/	/	/
9	美通重工有限公司	0.184		0.816	/	/	0.089	/	/	/
10	启东舜天纺织有限公司	0.18	1.134	0.432	/	/	/	/	/	/
11	江苏好管佳橡胶工业有限公司	0.14		0.219	/	/	/	/	/	/
12	启东三立包装材料有限公司	0.124		0.065	/	/	/	/	/	/
13	南通振中机械设备有限公司	0.1	0.47	0.705	/	/	/	/	/	0.22
14	启东市海纳精线科技有限公司	0.072	0.337	0.029	/	/	/	/	/	
15	江苏能高节能科技有限公司	0.068		6.209	/	/	/	/	/	
16	东一阀门制造（南通）有限公司	0.068	0.041	0.373	/	/	/	/	/	0.032
17	江苏众兴永达制冷机械制造有限公司	0.05	0.058	0.25	0.006	/	/	/	/	0.202
18	南通天地和环保科技有限公司	0.043	0.202	0.519	/	/	/	/	/	0.34
19	江苏中霞包装科技有限公司	0.036	0.17	0.206	/	/	/	/	/	0.693
20	江苏皇室食品工业有限公司	0.035	0.22	1.47	/	/	/	/	/	/
21	江苏捷得纺织服饰有限公司	0.017		0.004	/	/	/	/	/	/
22	南通通易航天科技股份有限公司	0.015		0.006	/	/	0.008	/	0.001	0.052
23	点夺机电工程（江苏）有限公司	0.014	0.141	0.032	/	/	/	/	/	/
24	启东申乐工艺品有限公司	0.012		0.006	/	/	/	/	/	/
25	南通滨海活性炭有限公司	0.008	0.46	1	0.2	/	/	/	/	0.1
26	江苏汉盛海洋装备技术有限公司	0.007	0.041	1.029	/	/	0.114	/	/	0.135
27	江苏昂彼特堡散热器有限公司	0.002	0.2	0.617	/	/	/	/	/	/
28	江苏新多福生物科技有限公司	0.002	0.4	0.028	/	/	/	/	/	/

29	启东上重矿山机器制造有限公司	/	/	9.12	/	/	0.004	/	/	
30	启东新佳禄钢结构建筑有限公司	/	/	5.03	/	/	/	/	/	4
31	启东和安无纺材料有限公司	/	/	3.06	/	/	/	/	/	/
32	启东诺伟机械设备有限公司	/	/	2.098	/	/	/	/	/	/
33	江苏沪东机械铸造有限公司	/	/	2.098	/	/	/	/	/	/
34	启东海中港建材有限公司	/	/	1.993	/	/	/	/	/	/
35	南通安晋模具制造有限公司	/	/	1.627	/	/	/	/	/	1.88
36	江苏优泰生物科技有限公司	/	/	1.346	/	/	/	/	0.001	
37	江苏金新马家具制造有限公司	/	/	1.058	/	/	/	/	/	1.24
38	启东金鹏船舶工程有限公司	/	/	0.96	/	/	/	/	/	0.063
39	南通甜美木业有限公司	/	/	1.59	/	/	/	/	/	5.79
40	江苏华健集装箱有限公司	/	/	0.725	/	/	/	/	/	0.266
41	启东鼎盛机电有限公司	/	/	0.699	/	/	/	/	/	0.2
42	南通巴兰仕机电有限公司	/	/	0.616	/	/	/	/	/	
43	启东金豪船舶配件有限公司	/	/	0.49	/	/	/	/	/	
44	江苏天宇定安建材科技有限公司	/	/	0.4	/	/	/	/	/	0.56
45	江苏安唯赛伦声振测控科技有限公司	/	/	0.327	/	/	/	/	/	
46	启东市三力高分子材料有限公司	/	/	0.3	/	/	/	/	/	0.009
47	江苏国凯机电科技有限公司	/	/	0.296	/	/	/	/	/	/
48	上海源智展览服务有限公司	/	/	0.284	/	/	0.14	/	/	/
49	江苏启泰食品工业有限公司	/	/	0.214	/	/	/	/	/	/
50	南通荣彦物流设备制造有限公司	/	/	0.2	/	/	/	/	/	/
51	优利莱船舶（启东）有限公司	/	/	0.195	/	/	/	/	/	0.003
52	旭卡机电（启东）有限公司	/	/	0.153	/	/	/	/	/	/
53	启东市华亭工艺品有限公司	/	/	0.15	/	/	/	/	/	/
54	启东天春风景园林工程有限公司	/	/	0.109	/	/	/	/	/	/
55	南通市煌埔机械制造有限公司	/	/	0.106	/	/	/	/	/	/
56	南通沪誉玻璃钢制品有限公司	/	/	0.1	/	/	/	/	/	0.43
57	启东森发消防设备有限公司	/	/	0.094	/	/	/	/	/	0.8
58	江苏钜瀚塑胶制品有限公司	/	/	0.081	/	/	/	/	/	0.165

59	上海珐伊玻璃钢船艇有限公司启东分公司	/	/	0.07	/	/	/	/	/	/
60	江苏凯异特电器设备有限公司	/	/	0.246	/	/	0.258	0.002	0.0003	0.006
61	江苏浙南装备技术有限公司	/	/	0.056	/	/	/	/	/	0.01
62	南通市宏鼎新材料有限公司	/	/	0.055	/	/	/	/	/	0.067
63	南通鳌华钢结构有限公司	/	/	0.052	/	/	0.09	/	/	/
64	南通市旺达石化工程股份有限公司	/	/	0.052	/	/	/	/	/	/
65	南通世邦机器有限公司	/	/	0.052	/	/	/	/	/	/
66	启东荻捷工业成套设备有限公司	/	/	0.05	/	/	/	/	/	0.004
67	南通富顺金属制品有限公司	/	/	0.032	/	/	/	/	/	/
68	启东拓浦涂装工程有限公司	/	/	0.025	/	/	/	/	/	0.72
69	南通连富实业有限公司	/	/	0.02	/	/	/	/	/	/
70	江苏百特电器有限公司	/	/	0.018	/	/	/	/	/	1.801
71	江苏优萌热交换系统有限公司	/	/	0.014	/	/	/	/	/	/
72	启东神农机械有限公司	/	/	0.012	/	/	/	/	/	/
73	江苏广成船舶配套工程有限公司	/	/	0.012	/	/	/	/	/	0.108
74	启东远洋电缆有限公司	/	/	0.012	/	/	/	/	/	/
75	启东三好塑料制品有限公司	/	/	0.01	/	/	/	/	/	/
76	南通臻泓环保设备制造有限公司	/	/	0.009	/	/	/	/	/	/
77	启东金匙环保科技有限公司	/	/	0.009	/	/	/	/	/	/
78	华亘建设装备制造启东有限公司	/	/	0.008	/	/	/	/	/	/
79	江苏安赛美新能源科技有限公司	/	/	0.005	/	/	/	/	/	/
80	江苏建冶路桥机械设备有限公司	/	/	0.005	/	/	/	/	/	/
81	江苏耿舜包装设备有限公司	/	/	0.003	/	/	/	/	/	/
82	启东市久裕石化设备制造安装有限公司	/	/	0.003	/	/	/	/	/	/
83	启东纽昇塑胶科技有限公司	/	/	0.003	/	/	/	/	/	0.012
84	南通金双洋电子科技有限公司	/	/	0.003	/	/	/	/	/	/
85	启东应成医疗器械科技有限公司	/	/	0.002	/	/	/	/	/	/
86	江苏双荣机电科技发展有限公司	/	/	0.002	/	/	/	/	/	/
87	启东市美迅机械有限公司	/	/	0.001	/	/	/	/	/	/
88	启东上启化纤机械有限公司	/	/	0.001	/	/	/	/	/	/

89	上海中耀环保实业（启东）有限公司	/	/	0.001	/	/	/	/	/	/
90	江苏国莱特空调设备有限公司	/	/	0.001	/	/	/	/	/	/
91	江苏龙擎动力科技股份有限公司	/	/	0.001	/	/	/	/	/	/
92	江苏普宇机电有限公司	/	/	/	/	/	/	/	/	0.637
93	启东东帝合纤发展有限公司	/	/	/	/	/	/	/	/	0.15
94	启东绿野包装材料有限公司	/	/	/	/	/	/	/	/	0.002
95	大永精机（江苏）有限公司	/	/	/	/	/	/	/	/	0.002
96	江苏康耐特光学有限公司	/	/	/	/	/	/	/	/	0.1
97	江苏蓝图眼镜有限公司	/	/	/	/	/	/	/	/	0.033
98	启东聚义宝鑫新材料有限公司	/	/	/	/	/	/	/	/	5.4
99	南通蜀地电子科技有限公司	/	/	/	/	/	/	/	/	0.105

2、大气污染源评价

(1) 评价方法

采用等标污染负荷法及污染负荷比法进行比较。

(a) 废气中某污染物的等标污染负荷 P_i

$$P_i = \frac{Q_i}{C_{0i}}$$

式中： Q_i —废气中某污染物的绝对排放量（t/a）

C_{0i} —某污染物的评价标准（ mg/m^3 ）

(b) 某污染源（工厂）的等标污染负荷 P_n

$$P_n = \sum_{i=1}^j P_i \quad (i=1,2,\dots,j)$$

(c) 评价区内总等标污染负荷 P

$$P = \sum_{n=1}^k P_n \quad (n=1,2,\dots,k)$$

(d) 某污染物在污染源或评价区内的污染负荷比 K_i

$$K_i = \frac{P_i}{P_n} \times 100\%$$

(e) 某污染源在评价区内的污染负荷比 K_n

$$K_n = \frac{P_n}{P} \times 100\%$$

(2) 评价项目及评价标准

本报告选用的评价指标为 SO_2 、 NO_x 等。其评价标准见表 5.7.1-2。

表 5.7.1-2 废气中主要有害物质的评价标准

编号	污染物名称	评价标准 (mg/m^3)
1	SO_2	0.5
2	NO_x	0.25
3	颗粒物	0.45
4	HCl	0.05
5	硫酸雾	0.3
6	甲苯	0.6
7	氨	0.2
8	硫化氢	0.01
9	VOCs	2

(3) 评价结果分析

主要污染源具体排放情况见表 5.7.1-3。

表 5.7.1-3 评价区大气污染源等标污染负荷及等标污染负荷比

序号	企业名称	P _{SO2}	P _{NOX}	P _{颗粒物}	P _{HCl}	P _{硫酸雾}	P _{甲苯}	P _氨	P _{硫化氢}	P _{VOCs}	∑P _n	Kn(%)
1	南通市滨海装饰材料有限公司	27.714	0	13.913	0.000	3.467	0.000	0.000	0.000	0.000	45.094	17.97
2	兴必盛塑业（南通）有限公司	6.14	0	5.422	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	11.562	4.61
3	启东荣晟鞋材有限公司	2.42	0	0.016	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.436	0.97
4	南通锐泰锻压制造有限公司	1.92	0	2.622	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	4.542	1.81
5	江苏瑞斯达安全防护用品有限公司	1.91	7.508	0.298	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	20.000	29.716	11.84
6	江苏卡拿翰机电科技有限公司	1.152	0	0.889	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.041	0.81
7	启东卡斯汀金属制品有限公司	0.86	0.036	3.607	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.015	4.518	1.8
8	江苏迪因生物科技有限公司	0.42	1.64	0.489	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.549	1.0156
9	美通重工有限公司	0.368	0	1.813	0.000	0.000	0.148	0.000	0.000	0.000	2.329	0.928
10	启东舜天纺织有限公司	0.36	4.536	0.960	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5.856	2.33
11	江苏好管佳橡胶工业有限公司	0.28	0	0.487	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.767	0.3056
12	启东三立包装材料有限公司	0.248	0	0.144	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.392	0.15619
13	南通振中机械设备有限公司	0.2	1.88	1.567	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.110	3.757	1.497
14	启东市海纳精线科技有限公司	0.144	1.348	0.064	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.556	0.62
15	江苏能高节能科技有限公司	0.136	0	13.798	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	13.934	5.552
16	东一阀门制造（南通）有限公司	0.136	0.164	0.829	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.016	1.145	0.4562
17	江苏众兴永达制冷机械制造有限公司	0.1	0.232	0.556	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000	0.101	1.109	0.4427
18	南通天地和环保科技有限公司	0.086	0.808	1.153	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.170	2.217	0.883
19	江苏中霞包装科技有限公司	0.072	0.68	0.458	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.347	1.557	0.62
20	江苏皇室食品工业有限公司	0.07	0.88	3.267	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	4.217	1.68
21	江苏捷得纺织服饰有限公司	0.034	0	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.043	0.017
22	南通通易航天科技股份有限公司	0.03	0	0.013	0.000	0.000	0.013	0.000	0.100	0.026	0.182	0.0725
23	点夺机电工程（江苏）有限公司	0.028	0.564	0.071	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.663	0.264
24	启东申乐工艺品有限公司	0.024	0	0.013	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.037	0.0147
25	南通滨海活性炭有限公司	0.016	1.84	2.222	4.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.050	8.128	3.2386
26	江苏汉盛海洋装备技术有限公司	0.014	0.164	2.287	0.000	0.000	0.190	0.000	0.000	0.068	2.723	1.085
27	江苏昂彼特堡散热器有限公司	0.004	0.8	1.371	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.175	0.866
28	江苏新多福生物科技有限公司	0.004	1.6	0.062	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.666	0.6638

29	启东上重矿山机器制造有限公司	0	0	20.267	0.000	0.000	0.007	0.000	0.000	0.000	20.274	8.078
30	启东新佳禄钢结构建筑有限公司	0	0	11.178	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.000	13.178	5.251
31	启东和安无纺材料有限公司	0	0	6.800	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	6.8	2.7095
32	启东诺伟机械设备有限公司	0	0	4.662	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	4.662	1.8576
33	江苏沪东机械铸造有限公司	0	0	4.662	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	4.662	1.8576
34	启东海中港建材有限公司	0	0	4.429	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	4.429	1.7647
35	南通安晋模具制造有限公司	0	0	3.616	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.940	4.556	1.815
36	江苏优泰生物科技有限公司	0	0	2.991	0.000	0.000	0.000	0.000	0.100	0.000	3.091	1.231
37	江苏金新马家具制造有限公司	0	0	2.351	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.620	2.971	1.1838
38	启东金鹏船舶工程有限公司	0	0	2.133	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.032	2.165	0.8626
39	南通甜美木业有限公司	0	0	3.533	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.895	6.428	2.5613
40	江苏华健集装箱有限公司	0	0	1.611	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.133	1.744	0.6949
41	启东鼎盛机电有限公司	0	0	1.553	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.100	1.653	0.6586
42	南通巴兰仕机电有限公司	0	0	1.369	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.369	0.5455
43	启东金豪船舶配件有限公司	0	0	1.089	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.089	0.4339
44	江苏天宇定安建材科技有限公司	0	0	0.889	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.280	1.169	0.4658
45	江苏安唯赛伦声振测控科技有限公司	0	0	0.727	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.727	0.2896
46	启东市三力高分子材料有限公司	0	0	0.667	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.672	0.2677
47	江苏国凯机电科技有限公司	0	0	0.658	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.658	0.2621
48	上海源智展览服务有限公司	0	0	0.631	0.000	0.000	0.233	0.000	0.000	0.000	0.864	0.3442
49	江苏启泰食品工业有限公司	0	0	0.476	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.476	0.1896
50	南通荣彦物流设备制造有限公司	0	0	0.444	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.444	0.1769
51	优利莱船舶（启东）有限公司	0	0	0.433	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.435	0.1733
52	旭卡机电（启东）有限公司	0	0	0.340	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.34	0.1354
53	启东市华亭工艺品有限公司	0	0	0.333	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.333	0.1326
54	启东天春风景园林工程有限公司	0	0	0.242	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.242	0.0964
55	南通市煌埔机械制造有限公司	0	0	0.236	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.236	0.094
56	南通沪誉玻璃钢制品有限公司	0	0	0.222	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.215	0.437	0.1741
57	启东森发消防设备有限公司	0	0	0.209	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.400	0.609	0.242
58	江苏钜瀚塑胶制品有限公司	0	0	0.180	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.083	0.263	0.1047

59	上海珐伊玻璃钢船艇有限公司启东分公司	0	0	0.156	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.156	0.0621
60	江苏凯异特电器设备有限公司	0	0	0.547	0.000	0.000	0.430	0.010	0.030	0.003	1.02	0.4064
61	江苏浙南装备技术有限公司	0	0	0.124	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.129	0.0514
62	南通市宏鼎新材料有限公司	0	0	0.122	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.034	0.156	0.062
63	南通鳌华钢结构有限公司	0	0	0.116	0.000	0.000	0.150	0.000	0.000	0.000	0.266	0.106
64	南通市旺达石化工程股份有限公司	0	0	0.116	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.116	0.0462
65	南通世邦机器有限公司	0	0	0.116	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.116	0.0462
66	启东获捷工业成套设备有限公司	0	0	0.111	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.113	0.045
67	南通富顺金属制品有限公司	0	0	0.071	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.071	0.0283
68	启东拓浦涂装工程有限公司	0	0	0.056	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.360	0.416	0.165
69	南通连富实业有限公司	0	0	0.044	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.044	0.017
70	江苏百特电器有限公司	0	0	0.040	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.901	0.941	0.3749
71	江苏优萌热交换系统有限公司	0	0	0.031	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.031	0.0123
72	启东神农机械有限公司	0	0	0.027	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.027	0.0107
73	江苏广成船舶配套工程有限公司	0	0	0.027	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.054	0.081	0.0322
74	启东远洋电缆有限公司	0	0	0.027	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.027	0.0107
75	启东三好塑料制品有限公司	0	0	0.022	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.022	0.0087
76	南通臻泓环保设备制造有限公司	0	0	0.020	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.02	0.0079
77	启东金匙环保科技有限公司	0	0	0.020	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.02	0.0079
78	华亘建设装备制造启东有限公司	0	0	0.018	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.018	0.0071
79	江苏安赛美新能源科技有限公司	0	0	0.011	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.011	0.0043
80	江苏建冶路桥机械设备有限公司	0	0	0.011	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.011	0.0043
81	江苏耿舜包装设备有限公司	0	0	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007	0.0027
82	启东市久裕石化设备制造安装有限公司	0	0	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007	0.0027
83	启东纽昇塑胶科技有限公司	0	0	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.006	0.013	0.0051
84	南通金双洋电子科技有限公司	0	0	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007	0.0027
85	启东应成医疗器械科技有限公司	0	0	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.0016
86	江苏双荣机电科技发展有限公司	0	0	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.0016
87	启东市美迅机械有限公司	0	0	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.0008
88	启东上启化纤机械有限公司	0	0	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.0008

89	上海中耀环保实业（启东）有限公司	0	0	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.0008
90	江苏国莱特空调设备有限公司	0	0	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.0008
91	江苏龙擎动力科技股份有限公司	0	0	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.0008
92	江苏普宇机电有限公司	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.319	0.319	0.1271
93	启东东帝合纤发展有限公司	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.075	0.075	0.0298
94	启东绿野包装材料有限公司	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.00039
95	大永精机（江苏）有限公司	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.00039
96	江苏康耐特光学有限公司	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.050	0.05	0.0199
97	江苏蓝图眼镜有限公司	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.017	0.017	0.0067
98	启东聚义宝鑫新材料有限公司	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.700	2.7	1.0758
99	南通蜀地电子科技有限公司	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.053	0.053	0.03163
	$\sum P_i$	44.890	24.680	139.209	4.120	3.467	1.172	0.010	0.230	33.184	250.962	100
	Ki(%)	17.88	9.83	55.46	1.64	1.38	0.46	0.004	0.09	13.256	100	

由表 5.7-3 可知，评价区内主要大气污染源主要为南通市滨海装饰材料有限公司，污染负荷比为 17.97%；主要大气污染物为颗粒物，污染负荷比达到 55.46%。

5.7.2 水污染源调查与评价

1、水污染源调查

项目区域污染源废水排放情况见表 5.7.2-1。

表 5.7.2-1 评价区域主要废水污染源排放情况单位 t/a

序号	企业名称	废水量	COD	SS	氨氮	总磷
1	南通市滨海装饰材料有限公司	180000	9.000	1.800	0.900	0.090
2	江苏皇室食品工业有限公司	150000	7.500	1.500	0.750	0.075
3	江苏康耐特光学有限公司	120000	6.000	1.200	0.600	0.060
4	南通秋之友生物科技有限公司	90000	4.500	0.900	0.450	0.045
5	江苏众兴永达制冷机械制造有限公司	36000	1.800	0.360	0.180	0.018
6	江苏立浦重工机械有限公司	30000	1.500	0.300	0.150	0.015
7	江苏鸿得利机械有限公司	27000	1.350	0.270	0.135	0.014
8	江苏嘉盟电力设备有限公司	25500	1.275	0.255	0.128	0.013
9	启东尼斯纺织制线有限公司	24600	1.230	0.246	0.123	0.012
10	江苏沪东机械铸造有限公司	24000	1.200	0.240	0.120	0.012
11	江苏优萌热交换系统有限公司	16480	0.824	0.165	0.082	0.008
12	江苏百特电器有限公司	14171	0.709	0.142	0.071	0.007
13	南通波斯佳纺织科技有限公司	13000	0.650	0.130	0.065	0.007
14	启东金鹏船舶工程有限公司	12067	0.603	0.121	0.060	0.006
15	江苏迪因生物科技有限公司	11900	0.595	0.119	0.060	0.006
16	启东三好塑料制品有限公司	10800	0.540	0.108	0.054	0.005
17	启东金匙环保科技有限公司	8650	0.433	0.087	0.043	0.004
18	江苏双荣机电科技发展有限公司	7650	0.383	0.077	0.038	0.004
19	家馨启东纺织科技有限公司	7650	0.383	0.077	0.038	0.004
20	南通天地和环保科技有限公司	7117	0.356	0.071	0.036	0.004
21	启东舜天纺织有限公司	6760	0.338	0.068	0.034	0.003
22	江苏捷捷微电子股份有限公司	5176	0.259	0.052	0.026	0.003
23	启东申乐工艺品有限公司	5050	0.253	0.051	0.025	0.003
24	启东金豪船舶配件有限公司	4800	0.240	0.048	0.024	0.002
25	江苏好管佳橡胶工业有限公司	4800	0.240	0.048	0.024	0.002
26	南通申东裕浩轮胎有限公司	4500	0.225	0.045	0.023	0.002
27	江苏捷得纺织服饰有限公司	4267	0.213	0.043	0.021	0.002
28	江苏正恒轻工机械有限公司	4000	0.200	0.040	0.020	0.002

序号	企业名称	废水量	COD	SS	氨氮	总磷
29	博顿液压股份有限公司	4000	0.200	0.040	0.020	0.002
30	江苏邦全展示设备制造有限公司	3890	0.195	0.039	0.019	0.002
31	江苏凯异特电器设备有限公司	3830	0.192	0.038	0.019	0.002
32	南通富顺金属制品有限公司	3825	0.191	0.038	0.019	0.002
33	启东联智阀门有限公司	3600	0.180	0.036	0.018	0.002
34	启东金盟科技发展有限公司	3504	0.175	0.035	0.018	0.002
35	江苏汉盛海洋装备技术有限公司	3378	0.169	0.034	0.017	0.002
36	美通重工有限公司	3224	0.161	0.032	0.016	0.002
37	江苏启申板业有限公司	3200	0.160	0.032	0.016	0.002
38	点夺机电工程（江苏）有限公司	3119	0.156	0.031	0.016	0.002
39	启东滨海志伟管业有限公司	3060	0.153	0.031	0.015	0.002
40	启东三立包装材料有限公司	3050	0.153	0.031	0.015	0.002
41	南通滨海活性炭有限公司	2900	0.145	0.029	0.015	0.001
42	启东应成医疗器械科技有限公司	2864	0.143	0.029	0.014	0.001
43	南通甜美木业有限公司	2710	0.136	0.027	0.014	0.001
44	启东海中港建材有限公司	2700	0.135	0.027	0.014	0.001
45	江苏金新马家具制造有限公司	2688	0.134	0.027	0.013	0.001
46	江苏易舜医疗器械有限公司	2600	0.130	0.026	0.013	0.001
47	南通振中机械设备有限公司	2554	0.128	0.026	0.013	0.001
48	启东市久裕石化设备制造安装有限公司	2550	0.128	0.026	0.013	0.001
49	启东秋乐实业有限公司	2550	0.128	0.026	0.013	0.001
50	启东诺伟机械设备有限公司	2550	0.128	0.026	0.013	0.001
51	南通市煌埔机械制造有限公司	2550	0.128	0.026	0.013	0.001
52	江苏津启沿海生态环境研发有限公司	2550	0.128	0.026	0.013	0.001
53	江苏耿舜包装设备有限公司	2550	0.128	0.026	0.013	0.001
54	江苏普宇机电有限公司	2500	0.125	0.025	0.013	0.001
55	南通巴兰仕机电有限公司	2400	0.120	0.024	0.012	0.001
56	上海珐伊玻璃钢船艇有限公司启东分公司	2382	0.119	0.024	0.012	0.001
57	孚创动力控制技术（启东）有限公司	2104	0.105	0.021	0.011	0.001

序号	企业名称	废水量	COD	SS	氨氮	总磷
58	南通安晋模具制造有限公司	2010	0.101	0.020	0.010	0.001
59	兴必盛塑业（南通）有限公司	2000	0.100	0.020	0.010	0.001
60	江苏新多福生物科技有限公司	2000	0.100	0.020	0.010	0.001
61	启东拓浦涂装工程有限公司	1920	0.096	0.019	0.010	0.001
62	启东市华亭工艺品有限公司	1836	0.092	0.018	0.009	0.001
63	真统机械启东有限公司	1800	0.090	0.018	0.009	0.001
64	启东东帝合纤发展有限公司	1800	0.090	0.018	0.009	0.001
65	南通金双洋电子科技有限公司	1800	0.090	0.018	0.009	0.001
66	南通市旺达石化工程股份有限公司	1785	0.089	0.018	0.009	0.001
67	启东神农机械有限公司	1700	0.085	0.017	0.009	0.001
68	启东远洋电缆有限公司	1663	0.083	0.017	0.008	0.001
69	江苏索润金属制品有限公司	1642	0.082	0.016	0.008	0.001
70	华巨建设装备制造启东有限公司	1620	0.081	0.016	0.008	0.001
71	泰腾塑胶制品（启东）有限公司	1600	0.080	0.016	0.008	0.001
72	启东荣晟鞋材有限公司	1600	0.080	0.016	0.008	0.001
73	启东克莱普机械有限公司	1600	0.080	0.016	0.008	0.001
74	江苏启东天成橡塑工业有限公司	1600	0.080	0.016	0.008	0.001
75	兆东机电（启东）有限公司	1580	0.079	0.016	0.008	0.001
76	江苏瑞斯达安全防护用品有限公司	1570	0.079	0.016	0.008	0.001
77	南通新柏沃家居饰品有限公司	1512	0.076	0.015	0.008	0.001
78	启东上重矿山机器制造有限公司	1500	0.075	0.015	0.008	0.001
79	南通骁马机械设备制造有限公司	1500	0.075	0.015	0.008	0.001
80	江苏兴绣花边绣品有限公司	1500	0.075	0.015	0.008	0.001
81	江苏捷仕泰电子科技有限公司	1500	0.075	0.015	0.008	0.001
82	江苏建冶路桥机械设备有限公司	1500	0.075	0.015	0.008	0.001
83	上鼓透平风机启东有限公司	1350	0.068	0.014	0.007	0.001
84	江苏蓝图眼镜有限公司	1296	0.065	0.013	0.006	0.001
85	大永精机（江苏）有限公司	1283	0.064	0.013	0.006	0.001
86	南通鳌华钢结构有限公司	1275	0.064	0.013	0.006	0.001

序号	企业名称	废水量	COD	SS	氨氮	总磷
87	江苏龙擎动力科技股份有限公司	1275	0.064	0.013	0.006	0.001
88	启东英普环保科技有限公司	1240	0.062	0.012	0.006	0.001
89	江苏广成船舶配套工程有限公司	1240	0.062	0.012	0.006	0.001
90	南通连富实业有限公司	1231	0.062	0.012	0.006	0.001
91	南通沪誉玻璃钢制品有限公司	1224	0.061	0.012	0.006	0.001
92	启东纽昇塑胶科技有限公司	1200	0.060	0.012	0.006	0.001
93	南通世邦机器有限公司	1200	0.060	0.012	0.006	0.001
94	南通锐泰锻压制造有限公司	1200	0.060	0.012	0.006	0.001
95	江苏安赛美新能源科技有限公司	1200	0.060	0.012	0.006	0.001
96	南通荣彦物流设备制造有限公司	1190	0.060	0.012	0.006	0.001
97	南通通易航天科技股份有限公司	1184	0.059	0.012	0.006	0.001
98	启东市海纳精线科技有限公司	1152	0.058	0.012	0.006	0.001
99	启东市海纳特钢有限公司	1140	0.057	0.011	0.006	0.001
100	南通市宏鼎新材料有限公司	1120	0.056	0.011	0.006	0.001
101	东一阀门制造（南通）有限公司	1118	0.056	0.011	0.006	0.001
102	江苏安唯赛伦声振测控科技有限公司	1066	0.053	0.011	0.005	0.001
103	旭卡机电（启东）有限公司	1020	0.051	0.010	0.005	0.001
104	江苏拓领医药科技有限公司	1000	0.050	0.010	0.005	0.001
105	启东聚义宝鑫新材料有限公司	960	0.048	0.010	0.005	0.000
106	江苏华健集装箱有限公司	896	0.045	0.009	0.004	0.000
107	上海中耀环保实业（启东）有限公司	891	0.045	0.009	0.004	0.000
108	启东市美迅机械有限公司	810	0.041	0.008	0.004	0.000
109	启东荻捷工业成套设备有限公司	810	0.041	0.008	0.004	0.000
110	江苏新维科研磨科技有限公司	810	0.041	0.008	0.004	0.000
111	映智电气启东有限公司	765	0.038	0.008	0.004	0.000
112	启东市三力高分子材料有限公司	765	0.038	0.008	0.004	0.000
113	江苏能高节能科技有限公司	765	0.038	0.008	0.004	0.000
114	江苏国莱特空调设备有限公司	765	0.038	0.008	0.004	0.000
115	启东卡斯汀金属制品有限公司	745	0.037	0.007	0.004	0.000

序号	企业名称	废水量	COD	SS	氨氮	总磷
116	江苏卡拿翰机电科技有限公司	720	0.036	0.007	0.004	0.000
117	上海源智展览服务有限公司	691	0.035	0.007	0.003	0.000
118	江苏中霞包装科技有限公司	560	0.028	0.006	0.003	0.000

2、水污染源评价

(1) 本报告选用的评价指标为 COD、SS、氨氮、总磷。其评价标准见表 5.7.2-2。

表 5.7.2-2 评价标准

序号	污染物名称	评价标准 (mg/L)
1	COD	20
2	SS	30
3	氨氮	1.0
4	总磷	0.2

等标污染负荷计算见表 5.7.2-3。

表 5.7.2-3 评价区域工业废水排放源污染物排放量和等标污染负荷比

序号	企业名称	P _{COD}	P _{SS}	P _{氨氮}	P _{总磷}	∑P _n	Kn(%)
1	南通市滨海装饰材料有限公司	0.45	0.06	0.9	0.45	1.86	17.57776507
2	江苏皇室食品工业有限公司	0.375	0.05	0.75	0.375	1.55	14.64813756
3	江苏康耐特光学有限公司	0.3	0.04	0.6	0.3	1.24	11.71851005
4	南通秋之友生物科技有限公司	0.225	0.03	0.45	0.225	0.93	8.788882536
5	江苏众兴永达制冷机械制造有限公司	0.09	0.012	0.18	0.09	0.372	3.515553014
6	江苏立浦重工机械有限公司	0.075	0.01	0.15	0.075	0.31	2.929627512
7	江苏鸿得利机械有限公司	0.0675	0.009	0.135	0.07	0.2815	2.660290789
8	江苏嘉盟电力设备有限公司	0.06375	0.0085	0.128	0.065	0.26525	2.506721605
9	启东尼斯纺织制线有限公司	0.0615	0.0082	0.123	0.06	0.2527	2.388118943
10	江苏沪东机械铸造有限公司	0.06	0.008	0.12	0.06	0.248	2.34370201
11	江苏优萌热交换系统有限公司	0.0412	0.0055	0.082	0.04	0.1687	1.594284391
12	江苏百特电器有限公司	0.03545	0.004733333	0.071	0.035	0.146183333	1.381492629

序号	企业名称	P _{CO₂}	P _{SS}	P _氮	P _磷	∑P _n	Kn(%)
13	南通波斯佳纺织科技有限公司	0.0325	0.004333333	0.065	0.035	0.136833333	1.293131284
14	启东金鹏船舶工程有限公司	0.03015	0.004033333	0.06	0.03	0.124183333	1.17358358
15	江苏迪因生物科技有限公司	0.02975	0.003966667	0.06	0.03	0.123716667	1.169173388
16	启东三好塑料制品有限公司	0.027	0.0036	0.054	0.025	0.1096	1.035765082
17	启东金匙环保科技有限公司	0.02165	0.0029	0.043	0.02	0.08755	0.827383512
18	江苏双荣机电科技发展有限公司	0.01915	0.002566667	0.038	0.02	0.079716667	0.75335529
19	家馨启东纺织科技有限公司	0.01915	0.002566667	0.038	0.02	0.079716667	0.75335529
20	南通天地和环保科技有限公司	0.0178	0.002366667	0.036	0.02	0.076166667	0.71980633
21	启东舜天纺织有限公司	0.0169	0.002266667	0.034	0.015	0.068166667	0.644203039
22	江苏捷捷微电子股份有限公司	0.01295	0.001733333	0.026	0.015	0.055683333	0.526230404
23	启东申乐工艺品有限公司	0.01265	0.0017	0.025	0.015	0.05435	0.513629856
24	启东金豪船舶配件有限公司	0.012	0.0016	0.024	0.01	0.0476	0.449839579
25	江苏好管佳橡胶工业有限公司	0.012	0.0016	0.024	0.01	0.0476	0.449839579
26	南通申东裕浩轮胎有限公司	0.01125	0.0015	0.023	0.01	0.04575	0.432356318
27	江苏捷得纺织服饰有限公司	0.01065	0.001433333	0.021	0.01	0.043083333	0.407155221
28	江苏正恒轻工机械有限公司	0.01	0.001333333	0.02	0.01	0.041333333	0.390617002
29	博顿液压股份有限公司	0.01	0.001333333	0.02	0.01	0.041333333	0.390617002
30	江苏邦全展示设备制造有限公司	0.00975	0.0013	0.019	0.01	0.04005	0.378488974
31	江苏凯异特电器设备有限公司	0.0096	0.001266667	0.019	0.01	0.039866667	0.376756398
32	南通富顺金属制品有限公司	0.00955	0.001266667	0.019	0.01	0.039816667	0.376283878
33	启东联智阀门有限公司	0.009	0.0012	0.018	0.01	0.0382	0.361005713
34	启东金盟科技发展有限公司	0.00875	0.001166667	0.018	0.01	0.037916667	0.358328096
35	江苏汉盛海洋装备技术有限公司	0.00845	0.001133333	0.017	0.01	0.036583333	0.345727548
36	美通重工有限公司	0.00805	0.001066667	0.016	0.01	0.035116667	0.331866945
37	江苏启申板业有限公司	0.008	0.001066667	0.016	0.01	0.035066667	0.331394424
38	点夺机电工程（江苏）有限公司	0.0078	0.001033333	0.016	0.01	0.034833333	0.329189328
39	启东滨海志伟管业有限公司	0.00765	0.001033333	0.015	0.01	0.033683333	0.318321355
40	启东三立包装材料有限公司	0.00765	0.001033333	0.015	0.01	0.033683333	0.318321355
41	南通滨海活性炭有限公司	0.00725	0.000966667	0.015	0.005	0.028216667	0.266659106

序号	企业名称	P _{COD}	P _{SS}	P _{氨氮}	P _{总磷}	∑P _n	Kn(%)
42	启东应成医疗器械科技有限公司	0.00715	0.000966667	0.014	0.005	0.027116667	0.256263654
43	南通甜美木业有限公司	0.0068	0.0009	0.014	0.005	0.0267	0.252325982
44	启东海中港建材有限公司	0.00675	0.0009	0.014	0.005	0.02665	0.251853462
45	江苏金新马家具制造有限公司	0.0067	0.0009	0.013	0.005	0.0256	0.24193053
46	江苏易舜医疗器械有限公司	0.0065	0.000866667	0.013	0.005	0.025366667	0.239725434
47	南通振中机械设备有限公司	0.0064	0.000866667	0.013	0.005	0.025266667	0.238780393
48	启东市久裕石化设备制造安装有限公司	0.0064	0.000866667	0.013	0.005	0.025266667	0.238780393
49	启东秋乐实业有限公司	0.0064	0.000866667	0.013	0.005	0.025266667	0.238780393
50	启东诺伟机械设备有限公司	0.0064	0.000866667	0.013	0.005	0.025266667	0.238780393
51	南通市煌埔机械制造有限公司	0.0064	0.000866667	0.013	0.005	0.025266667	0.238780393
52	江苏津启沿海生态环境研发有限公司	0.0064	0.000866667	0.013	0.005	0.025266667	0.238780393
53	江苏耿舜包装设备有限公司	0.0064	0.000866667	0.013	0.005	0.025266667	0.238780393
54	江苏普宇机电有限公司	0.00625	0.000833333	0.013	0.005	0.025083333	0.237047818
55	南通巴兰仕机电有限公司	0.006	0.0008	0.012	0.005	0.0238	0.22491979
56	上海珐伊玻璃钢船艇有限公司启东分公司	0.00595	0.0008	0.012	0.005	0.02375	0.224447269
57	孚创动力控制技术（启东）有限公司	0.00525	0.0007	0.011	0.005	0.02195	0.207436529
58	南通安晋模具制造有限公司	0.00505	0.000666667	0.01	0.005	0.020716667	0.195781021
59	兴必盛塑业（南通）有限公司	0.005	0.000666667	0.01	0.005	0.020666667	0.195308501
60	江苏新多福生物科技有限公司	0.005	0.000666667	0.01	0.005	0.020666667	0.195308501
61	启东拓浦涂装工程有限公司	0.0048	0.000633333	0.01	0.005	0.020433333	0.193103405
62	启东市华亭工艺品有限公司	0.0046	0.0006	0.009	0.005	0.0192	0.181447898
63	真统机械启东有限公司	0.0045	0.0006	0.009	0.005	0.0191	0.180502856
64	启东东帝合纤发展有限公司	0.0045	0.0006	0.009	0.005	0.0191	0.180502856
65	南通金双洋电子科技有限公司	0.0045	0.0006	0.009	0.005	0.0191	0.180502856
66	南通市旺达石化工程股份有限公司	0.00445	0.0006	0.009	0.005	0.01905	0.180030336
67	启东神农机械有限公司	0.00425	0.000566667	0.009	0.005	0.018816667	0.17782524
68	启东远洋电缆有限公司	0.00415	0.000566667	0.008	0.005	0.017716667	0.167429787
69	江苏索润金属制品有限公司	0.0041	0.000533333	0.008	0.005	0.017633333	0.166642253
70	华巨建设装备制造启东有限公司	0.00405	0.000533333	0.008	0.005	0.017583333	0.166169733

序号	企业名称	P _{CO₂}	P _{SS}	P _氮	P _磷	∑P _n	Kn(%)
71	泰腾塑胶制品（启东）有限公司	0.004	0.000533333	0.008	0.005	0.017533333	0.165697212
72	启东荣晟鞋材有限公司	0.004	0.000533333	0.008	0.005	0.017533333	0.165697212
73	启东克莱普机械有限公司	0.004	0.000533333	0.008	0.005	0.017533333	0.165697212
74	江苏启东天成橡塑工业有限公司	0.004	0.000533333	0.008	0.005	0.017533333	0.165697212
75	兆东机电（启东）有限公司	0.00395	0.000533333	0.008	0.005	0.017483333	0.165224691
76	江苏瑞斯达安全防护用品有限公司	0.00395	0.000533333	0.008	0.005	0.017483333	0.165224691
77	南通新柏沃家居饰品有限公司	0.0038	0.0005	0.008	0.005	0.0173	0.163492116
78	启东上重矿山机器制造有限公司	0.00375	0.0005	0.008	0.005	0.01725	0.163019595
79	南通骁马机械设备制造有限公司	0.00375	0.0005	0.008	0.005	0.01725	0.163019595
80	江苏兴绣花边绣品有限公司	0.00375	0.0005	0.008	0.005	0.01725	0.163019595
81	江苏捷仕泰电子科技有限公司	0.00375	0.0005	0.008	0.005	0.01725	0.163019595
82	江苏建冶路桥机械设备有限公司	0.00375	0.0005	0.008	0.005	0.01725	0.163019595
83	上鼓透平风机启东有限公司	0.0034	0.000466667	0.007	0.005	0.015866667	0.149946526
84	江苏蓝图眼镜有限公司	0.00325	0.000433333	0.006	0.005	0.014683333	0.13876354
85	大永精机（江苏）有限公司	0.0032	0.000433333	0.006	0.005	0.014633333	0.138291019
86	南通盍华钢结构有限公司	0.0032	0.000433333	0.006	0.005	0.014633333	0.138291019
87	江苏龙擎动力科技股份有限公司	0.0032	0.000433333	0.006	0.005	0.014633333	0.138291019
88	启东英普环保科技有限公司	0.0031	0.0004	0.006	0.005	0.0145	0.137030964
89	江苏广成船舶配套工程有限公司	0.0031	0.0004	0.006	0.005	0.0145	0.137030964
90	南通连富实业有限公司	0.0031	0.0004	0.006	0.005	0.0145	0.137030964
91	南通沪誉玻璃钢制品有限公司	0.00305	0.0004	0.006	0.005	0.01445	0.136558444
92	启东纽昇塑胶科技有限公司	0.003	0.0004	0.006	0.005	0.0144	0.136085923
93	南通世邦机器有限公司	0.003	0.0004	0.006	0.005	0.0144	0.136085923
94	南通锐泰锻压制造有限公司	0.003	0.0004	0.006	0.005	0.0144	0.136085923
95	江苏安赛美新能源科技有限公司	0.003	0.0004	0.006	0.005	0.0144	0.136085923
96	南通荣彦物流设备制造有限公司	0.003	0.0004	0.006	0.005	0.0144	0.136085923
97	南通通易航天科技股份有限公司	0.00295	0.0004	0.006	0.005	0.01435	0.135613403
98	启东市海纳精线科技有限公司	0.0029	0.0004	0.006	0.005	0.0143	0.135140882
99	启东市海纳特钢有限公司	0.00285	0.000366667	0.006	0.005	0.014216667	0.134353348

序号	企业名称	P _{COD}	P _{SS}	P _{氨氮}	P _{总磷}	∑P _n	K _n (%)
100	南通市宏鼎新材料有限公司	0.0028	0.000366667	0.006	0.005	0.014166667	0.133880827
101	东一阀门制造（南通）有限公司	0.0028	0.000366667	0.006	0.005	0.014166667	0.133880827
102	江苏安唯赛伦声振测控科技有限公司	0.00265	0.000366667	0.005	0.005	0.013016667	0.123012854
103	旭卡机电（启东）有限公司	0.00255	0.000333333	0.005	0.005	0.012883333	0.121752799
104	江苏拓领医药科技有限公司	0.0025	0.000333333	0.005	0.005	0.012833333	0.121280279
105	启东聚义宝鑫新材料有限公司	0.0024	0.000333333	0.005	0	0.007733333	0.073083181
106	江苏华健集装箱有限公司	0.00225	0.0003	0.004	0	0.00655	0.061900194
107	上海中耀环保实业（启东）有限公司	0.00225	0.0003	0.004	0	0.00655	0.061900194
108	启东市美迅机械有限公司	0.00205	0.000266667	0.004	0	0.006316667	0.059695098
109	启东荻捷工业成套设备有限公司	0.00205	0.000266667	0.004	0	0.006316667	0.059695098
110	江苏新维科研磨科技有限公司	0.00205	0.000266667	0.004	0	0.006316667	0.059695098
111	映智电气启东有限公司	0.0019	0.000266667	0.004	0	0.006166667	0.058277537
112	启东市三力高分子材料有限公司	0.0019	0.000266667	0.004	0	0.006166667	0.058277537
113	江苏能高节能科技有限公司	0.0019	0.000266667	0.004	0	0.006166667	0.058277537
114	江苏国莱特空调设备有限公司	0.0019	0.000266667	0.004	0	0.006166667	0.058277537
115	启东卡斯汀金属制品有限公司	0.00185	0.000233333	0.004	0	0.006083333	0.057490002
116	江苏卡拿翰机电科技有限公司	0.0018	0.000233333	0.004	0	0.006033333	0.057017482
117	上海源智展览服务有限公司	0.00175	0.000233333	0.003	0	0.004983333	0.04709455
118	江苏中霞包装科技有限公司	0.0014	0.0002	0.003	0	0.0046	0.043471892
	∑P _i	2.55205	0.3405	5.109	2.58	10.58155	100
	K _i (%)	24.11792223	3.217865058	48.28215148	24.38206123	100	

由上表可见，项目区域内水污染物等标污染负荷最高为南通市滨海装饰材料有限公司。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响预测及评价

本项目为重新报批项目，施工期仅进行及少量的土建工程，主体工程主要为厂房的装修和设备安装，装修过程选用环保材料，设备安装期间会产生少量噪声。由于项目建设施工期时间短，不会对周围环境产生明显影响。

6.2 营运期环境影响预测及评价

6.2.1 大气环境影响预测与评价

6.2.1.1 估算模型

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），编制环境影响报告书的项目在采用估算模式计算评价等级时应输入地形参数，本项目地形数据采用美国NASA2000年的SRTM90m数字高程90m分辨率的DEM数据。估算模式计算参数见表6.2.1-1。

表 6.2.1-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	112 万
最高环境温度/°C		42.5
最低环境气温/°C		-21.7
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

6.2.1.2 预测、评价内容及范围

（1）预测因子

根据本项目废气排放特点，环境空气预测因子为粉尘、氟化物。

（2）预测工况

对污染源正常工况的排污情况进行预测。

（3）预测范围

预测范围为大气评价范围。

(4) 预测内容

使用导则推荐估算模式 AREScreen 对废气排放正常工况下，下风向 2.5km 范围内的环境质量进行预测。

6.2.1.3 污染源强参数

正常工况下有组织排放的废气源强见表 6.2.1-2，无组织排放的废气源强见表 6.2.1-3。

表 6.2.1-2 大气污染源点源参数调查清单

点源编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								氟化物	粉尘
1	PQ1 排气筒	389121.16	3528272.44	2	15	0.75	6.29	25	6720	连续	0.0021	0.0045

表 6.2.1-3 面源参数调查清单

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								氟化物	粉尘
1	车间一	284	268	2	81.2	45.2	5	10	6720	连续	0.0026	0.0055

6.2.1.4 估算模式结果

1、有组织废气预测结果

采用导则中估算模式 Aerscreen 进行预测，预测距源中心下风向预测浓度及浓度占标率见表 6.2.1-4。

表 6.2.1-4 有组织正常排放时估算模式计算结果表

距源中心下风向距离(m)	1#排气筒			
	氟化物		粉尘	
	下风向预测浓度(ug/m ³)	浓度占标率%	下风向预测浓度(ug/m ³)	浓度占标率%
1	0	0.0000	0	0.0000
25	0.1392	0.6960	0.2531	0.0562
50	0.1439	0.7195	0.2616	0.0581
75	9.91E-02	0.4956	0.1802	0.0400
100	9.61E-02	0.4805	0.1747	0.0388
125	8.46E-02	0.4231	0.1539	0.0342
150	7.40E-02	0.3702	0.1346	0.0299
175	6.49E-02	0.3244	0.118	0.0262
200	5.94E-02	0.2969	0.108	0.0240
225	5.41E-02	0.2704	9.83E-02	0.0218
250	4.92E-02	0.2462	8.95E-02	0.0199
275	4.49E-02	0.2247	8.17E-02	0.0182

南通睿鹏金属材料有限公司金属加工、机械零部件制造项目（重大变动）环境影响报告书

300	4.11E-02	0.2057	7.48E-02	0.0166
325	3.78E-02	0.1889	6.87E-02	0.0153
350	3.48E-02	0.1741	6.33E-02	0.0141
375	3.22E-02	0.1611	5.86E-02	0.0130
400	2.99E-02	0.1495	5.44E-02	0.0121
425	2.79E-02	0.1393	5.06E-02	0.0113
450	2.60E-02	0.1301	4.73E-02	0.0105
475	2.44E-02	0.1218	4.43E-02	0.0098
500	2.29E-02	0.1144	4.16E-02	0.0092
525	2.15E-02	0.1077	3.92E-02	0.0087
550	2.03E-02	0.1017	3.70E-02	0.0082
575	1.92E-02	0.0962	3.50E-02	0.0078
600	1.82E-02	0.0911	3.31E-02	0.0074
625	1.73E-02	0.0865	3.15E-02	0.0070
650	1.65E-02	0.0823	2.99E-02	0.0066
675	1.57E-02	0.0784	2.85E-02	0.0063
700	1.50E-02	0.0748	2.72E-02	0.0060
725	1.43E-02	0.0715	2.60E-02	0.0058
750	1.37E-02	0.0684	2.49E-02	0.0055
775	1.31E-02	0.0655	2.38E-02	0.0053
800	1.26E-02	0.0629	2.29E-02	0.0051
825	1.21E-02	0.0604	2.20E-02	0.0049
850	1.16E-02	0.0580	2.11E-02	0.0047
875	1.12E-02	0.0559	2.03E-02	0.0045
900	1.08E-02	0.0538	1.96E-02	0.0043
925	1.04E-02	0.0519	1.89E-02	0.0042
950	1.00E-02	0.0501	1.82E-02	0.0040
975	9.68E-03	0.0484	1.76E-02	0.0039
1000	9.36E-03	0.0468	1.70E-02	0.0038
1025	9.05E-03	0.0453	1.65E-02	0.0037
1050	8.76E-03	0.0438	1.59E-02	0.0035
1075	8.49E-03	0.0425	1.54E-02	0.0034
1100	8.23E-03	0.0412	1.50E-02	0.0033
1125	7.99E-03	0.0400	1.45E-02	0.0032
1150	7.76E-03	0.0388	1.41E-02	0.0031
1175	7.54E-03	0.0377	1.37E-02	0.0030
1200	7.33E-03	0.0366	1.33E-02	0.0030
1225	7.12E-03	0.0356	1.30E-02	0.0029
1250	6.93E-03	0.0347	1.26E-02	0.0028
1275	6.75E-03	0.0337	1.23E-02	0.0027
1300	6.57E-03	0.0329	1.20E-02	0.0027
1325	6.41E-03	0.0320	1.17E-02	0.0026
1350	6.25E-03	0.0312	1.14E-02	0.0025
1375	6.09E-03	0.0305	1.11E-02	0.0025
1400	5.95E-03	0.0297	1.08E-02	0.0024
1425	5.80E-03	0.0290	1.06E-02	0.0023
1450	5.67E-03	0.0283	1.03E-02	0.0023
1475	5.54E-03	0.0277	1.01E-02	0.0022
1500	5.41E-03	0.0271	9.84E-03	0.0022
1525	5.29E-03	0.0265	9.62E-03	0.0021
1550	5.18E-03	0.0259	9.41E-03	0.0021
1575	5.07E-03	0.0253	9.21E-03	0.0020
1600	4.96E-03	0.0248	9.01E-03	0.0020
1625	4.85E-03	0.0243	8.82E-03	0.0020
1650	4.75E-03	0.0238	8.64E-03	0.0019

1675	4.66E-03	0.0233	8.47E-03	0.0019
1700	4.56E-03	0.0228	8.30E-03	0.0018
1725	4.47E-03	0.0224	8.13E-03	0.0018
1750	4.39E-03	0.0219	7.97E-03	0.0018
1775	4.30E-03	0.0215	7.82E-03	0.0017
1800	4.22E-03	0.0211	7.67E-03	0.0017
1825	4.14E-03	0.0207	7.53E-03	0.0017
1850	4.06E-03	0.0203	7.39E-03	0.0016
1875	3.99E-03	0.0199	7.25E-03	0.0016
1900	3.92E-03	0.0196	7.12E-03	0.0016
1925	3.85E-03	0.0192	7.00E-03	0.0016
1950	3.78E-03	0.0189	6.87E-03	0.0015
1975	3.71E-03	0.0186	6.75E-03	0.0015
2000	3.65E-03	0.0183	6.64E-03	0.0015
2025	3.59E-03	0.0179	6.53E-03	0.0015
2050	3.53E-03	0.0176	6.42E-03	0.0014
2075	3.47E-03	0.0174	6.31E-03	0.0014
2100	3.41E-03	0.0171	6.21E-03	0.0014
2125	3.36E-03	0.0168	6.11E-03	0.0014
2150	3.30E-03	0.0165	6.01E-03	0.0013
2175	3.25E-03	0.0163	5.91E-03	0.0013
2200	3.20E-03	0.0160	5.82E-03	0.0013
2225	3.15E-03	0.0158	5.73E-03	0.0013
2250	3.10E-03	0.0155	5.64E-03	0.0013
2275	3.06E-03	0.0153	5.56E-03	0.0012
2300	3.01E-03	0.0151	5.47E-03	0.0012
2325	2.97E-03	0.0148	5.39E-03	0.0012
2350	2.92E-03	0.0146	5.31E-03	0.0012
2375	2.88E-03	0.0144	5.24E-03	0.0012
2400	2.84E-03	0.0142	5.16E-03	0.0011
2425	2.80E-03	0.0140	5.09E-03	0.0011
2450	2.76E-03	0.0138	5.02E-03	0.0011
2475	2.72E-03	0.0136	4.95E-03	0.0011
2500	2.68E-03	0.0134	4.88E-03	0.0011
下风向最大浓度点	0.1439	0.7195	0.2616	0.0581
下风向最大浓度距离 (m)	50			

预测结果表明，本项目有组织废气排放 P_{\max} 最大值出现为氟化物，氟化物最大落地浓度为 $0.1439\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， P_{\max} 值为 0.7195% ($<1\%$)，出现在下风向 50m 处。本项目正常情况有组织排放的大气污染物对大气环境影响可接受。

2、无组织废气预测结果

采用导则中估算模式，预测距源中心下风向预测浓度及浓度占标率见表 6.2.1-5。

表 6.2.1-5 无组织正常排放时估算模式计算结果表

距源中心下风向距离 (m)	车间一			
	氟化物		粉尘	
	下风向预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占标 率%	下风向预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占标 率%
1	0.1191	0.5955	0.2382	0.0529
25	0.1618	0.8090	0.3236	0.0719
50	0.1842	0.9210	0.3684	0.0819

南通睿鹏金属材料有限公司金属加工、机械零部件制造项目（重大变动）环境影响报告书

75	0.1283	0.6415	0.2566	0.0570
100	8.69E-02	0.4346	0.17384	0.0386
125	6.38E-02	0.3190	0.12758	0.0284
150	4.96E-02	0.2478	0.09912	0.0220
175	4.00E-02	0.2001	0.08002	0.0178
200	3.33E-02	0.1664	0.06656	0.0148
225	2.83E-02	0.1414	0.05656	0.0126
250	2.45E-02	0.1224	0.04894	0.0109
275	2.15E-02	0.1074	0.04294	0.0095
300	1.91E-02	0.0953	0.0381	0.0085
325	1.71E-02	0.0854	0.03414	0.0076
350	1.54E-02	0.0771	0.03084	0.0069
375	1.40E-02	0.0701	0.02804	0.0062
400	1.28E-02	0.0642	0.02566	0.0057
425	1.18E-02	0.0591	0.02362	0.0052
450	1.09E-02	0.0546	0.02182	0.0048
475	1.01E-02	0.0507	0.02026	0.0045
500	9.45E-03	0.0472	0.018892	0.0042
525	8.84E-03	0.0442	0.01767	0.0039
550	8.29E-03	0.0415	0.01658	0.0037
575	7.80E-03	0.0390	0.0156	0.0035
600	7.36E-03	0.0368	0.014718	0.0033
625	6.96E-03	0.0348	0.013918	0.0031
650	6.60E-03	0.0330	0.013192	0.0029
675	6.26E-03	0.0313	0.012528	0.0028
700	5.96E-03	0.0298	0.01192	0.0026
725	5.68E-03	0.0284	0.011362	0.0025
750	5.42E-03	0.0271	0.010848	0.0024
775	5.19E-03	0.0259	0.010372	0.0023
800	4.97E-03	0.0249	0.009942	0.0022
825	4.77E-03	0.0238	0.009532	0.0021
850	4.58E-03	0.0229	0.009152	0.0020
875	4.40E-03	0.0220	0.008796	0.0020
900	4.23E-03	0.0212	0.008464	0.0019
925	4.08E-03	0.0204	0.008152	0.0018
950	3.93E-03	0.0197	0.00786	0.0017
975	3.79E-03	0.0190	0.007586	0.0017
1000	3.66E-03	0.0183	0.007328	0.0016
1025	3.54E-03	0.0177	0.007084	0.0016
1050	3.43E-03	0.0171	0.006856	0.0015
1075	3.32E-03	0.0166	0.006638	0.0015
1100	3.22E-03	0.0161	0.006432	0.0014
1125	3.12E-03	0.0156	0.006238	0.0014
1150	3.03E-03	0.0151	0.006054	0.0013
1175	2.94E-03	0.0147	0.005878	0.0013
1200	2.86E-03	0.0143	0.005712	0.0013
1225	2.78E-03	0.0139	0.005552	0.0012
1250	2.70E-03	0.0135	0.005402	0.0012
1275	2.63E-03	0.0131	0.005258	0.0012
1300	2.56E-03	0.0128	0.00512	0.0011
1325	2.49E-03	0.0125	0.004988	0.0011
1350	2.43E-03	0.0122	0.004862	0.0011
1375	2.37E-03	0.0119	0.004742	0.0011
1400	2.31E-03	0.0116	0.004626	0.0010
1425	2.26E-03	0.0113	0.004516	0.0010

南通睿鹏金属材料有限公司金属加工、机械零部件制造项目（重大变动）环境影响报告书

1450	2.21E-03	0.0110	0.00441	0.0010
1475	2.15E-03	0.0108	0.004308	0.0010
1500	2.11E-03	0.0105	0.00421	0.0009
1525	2.06E-03	0.0103	0.004116	0.0009
1550	2.01E-03	0.0101	0.004026	0.0009
1575	1.97E-03	0.0098	0.003938	0.0009
1600	1.93E-03	0.0096	0.003854	0.0009
1625	1.89E-03	0.0094	0.003774	0.0008
1650	1.85E-03	0.0092	0.003696	0.0008
1675	1.81E-03	0.0091	0.003622	0.0008
1700	1.78E-03	0.0089	0.00355	0.0008
1725	1.74E-03	0.0087	0.00348	0.0008
1750	1.71E-03	0.0085	0.003412	0.0008
1775	1.67E-03	0.0084	0.003346	0.0007
1800	1.64E-03	0.0082	0.003284	0.0007
1825	1.61E-03	0.0081	0.003222	0.0007
1850	1.58E-03	0.0079	0.003164	0.0007
1875	1.55E-03	0.0078	0.003106	0.0007
1900	1.53E-03	0.0076	0.00305	0.0007
1925	1.50E-03	0.0075	0.002998	0.0007
1950	1.47E-03	0.0074	0.002946	0.0007
1975	1.45E-03	0.0072	0.002894	0.0006
2000	1.42E-03	0.0071	0.002846	0.0006
2025	1.40E-03	0.0070	0.002798	0.0006
2050	1.38E-03	0.0069	0.002752	0.0006
2075	1.35E-03	0.0068	0.002708	0.0006
2100	1.33E-03	0.0067	0.002666	0.0006
2125	1.31E-03	0.0066	0.002624	0.0006
2150	1.29E-03	0.0065	0.002582	0.0006
2175	1.27E-03	0.0064	0.002542	0.0006
2200	1.25E-03	0.0063	0.002504	0.0006
2225	1.23E-03	0.0062	0.002466	0.0005
2250	1.22E-03	0.0061	0.00243	0.0005
2275	1.20E-03	0.0060	0.002394	0.0005
2300	1.18E-03	0.0059	0.00236	0.0005
2325	1.16E-03	0.0058	0.002328	0.0005
2350	1.15E-03	0.0057	0.002294	0.0005
2375	1.13E-03	0.0057	0.002262	0.0005
2400	1.12E-03	0.0056	0.002232	0.0005
2425	1.10E-03	0.0055	0.002202	0.0005
2450	1.09E-03	0.0054	0.002172	0.0005
2475	1.07E-03	0.0054	0.002144	0.0005
2500	1.06E-03	0.0053	0.002116	0.0005
下风向最大浓度点	0.1842	0.9210	0.3684	0.0819
下风向最大浓度距离 (m)	50			

预测结果表明，本项目无组织废气排放 P_{\max} 最大值为氟化物，氟化物最大落地浓度为 $0.1842\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， P_{\max} 值为 0.921% ($<1\%$)，出现在下风向 50m 处。

综合有组织废气排放估算结果，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中“对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平

板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”的要求内容。本项目属于有色金属合金制造项目，因此项目大气评价等级为二级。

6.2.1.5 污染源强核算

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），判定本项目大气评价等级为二级，不需进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

本项目大气污染物有组织排放量及无组织排放量核算表见下表。

表 6.2.1-6 大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 / (mg/m ³)	核算排放速率 / (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	PQ1	粉尘	0.368	0.004	0.04
2		氟化物	0.162	0.002	0.018
一般排放口合计 (t/a)		粉尘			0.04
		氟化物			0.018
有组织排放总计 (t/a)		粉尘			0.04
		氟化物			0.018

表 6.2.1-7 大气污染物无组织排放核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	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 / (mg/m ³)	
1	车间一	电解	粉尘	《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)表 6 新建企业边界大气污染物浓度限值	1.0	0.037
2			氟化物		0.02	0.018
无组织排放量总计 (t/a)			粉尘		0.023	
			氟化物		0.018	

表 6.2.1-8 本项目大气污染物排放量核算结果一览表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	粉尘	0.077
2	氟化物	0.036

表 6.2.1-9 本项目非正常工况大气污染物排放量核算结果一览表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 / (mg/m ³)	非正常排放速率 / (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	PQ1 排气筒	废气处理设施故障	粉尘	22.8	0.228	0.5	1	维护、检修
			氟化物	10.35	0.1035	0.5	1	维护、检修

本项目污染物在切实落实废气处理措施的基础上，对周边环境影响不大，项目环境影响评价结论是环境可接受的。

本项目大气环境影响评价自查表见下表。

表 6.2.1-10 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500~ 2000t/a <input checked="" type="checkbox"/>		< 500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物(氟化物)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2018) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/> 区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子()			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	C _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>			k > -20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(颗粒物、氟化物)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子：()		监测点位数 ()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m						
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: (0.077) t/a	VOC _s : () t/a			

注：“”为勾选项，填“”；“()”为内容填写项

6.2.1.6 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中有关大气环境防护距离设置的有关规定：大气环境防护距离确定的方法是采用推荐模式中的大气环境防护距离计算模式计算各无组织源的大气环境防护距离，并结合厂区平面图，确定控制距离范围，超出厂界以外的范围，即为大气环境防护区域。本项目为大气二级评价，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定，二级评价无需设置大气环境防护距离。

6.2.1.7 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法（GB/T13201-91）》，当无组织排放的有害气体发散到大气中，高度在人群呼吸高度左右时，其浓度如超过《环境空气质量标准（GB3095-2012）》与《工业企业设计卫生标准（TJ36-79）》规定的居住区容许浓度限值，则无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离。无组织排放量计算卫生防护距离公式如下：

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

式中：

C_m 为环境一次浓度标准值（ mg/m^3 ）；

Q_c 为有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（ kg/h ）；

r 为有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（ m ）；

L 为工业企业所需的卫生防护距离（ m ）；

A 、 B 、 C 、 D 为计算系数。根据所在地平均风速及工业企业大气污染源构成类别从表 6.2.1-11 中查取。

表 6.2.1-11 卫生防护距离计算系数

计系数	5年平均风速(m/s)	卫生防护距离 L (m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

扩建项目卫生防护距离计算结果见表 6.2.1-12。

表 6.2.1-12 建设项目卫生防护距离一览表

污染源位置	污染物名称	排放速率 kg/h	面源面积 m^2	卫生防护距离计算值 m	设定卫生防护距离 m	最终确定卫生防护距离 m
车间一	粉尘	0.0164	3670	0.102	50	100
	氟化物	0.0344		1.924	50	

由上表可见，全厂设置的卫生防护距离为：以车间一为执行边界的 100 米范围。

经现场踏勘，在此范围内无医院、居民等敏感保护目标，能满足项目卫生防护距离的要求。

6.2.1.8 大气环境影响分析结论

根据估算模式 AREScreen 的预测结果可见：拟建项目排放粉尘、氟化物最大落地浓度均能达到评价标准的要求。

按卫生防护距离的计算要求，全厂卫生防护距离为车间一边界外 100m 形成的包络线。

评价结果表明，本项目排放的大气污染物对周围地区空气质量影响不明显，不会造成这些区域空气环境质量超标现象。

6.2.2 地表水环境影响分析

(1) 依托可行性分析

本项目废水经厂区污水处理站处理后，排放滨海工业园污水处理有限公司深度处理，属于间接排放，评价等级为三级 B，主要对接管可行性做分析。

拟将项目建成后，日最大排水量约 5.03m³/d，占滨海工业园污水处理有限公司处理能力的 0.126%，对污水处理厂的冲击影响较小。

根据滨海工业园污水处理有限公司环评结论，对于排放量为 2 万 t/d 两个排放方案，四个特征时刻涨急、落急、涨憩、落憩污染羽流影响范围依次变大；而同样特征时刻相比大潮比小潮扩散面积要小。

达标排放情况下，COD 浓度增量大于 0.24mg/L 的瞬时最大面积只有 0.003km²，大于 0.6mg/L 的瞬时最大面积只有 0.0006km²；事故排放时，COD 浓度增量大于 0.24mg/L 的瞬时最大面积有 0.83km²，大于 0.6mg/L 的瞬时最大面积为 0.02km²。

由此可知，在污水处理厂正常排放期间，对附近水质产生的影响较小，处于可接受范围。

(2) 地表水自查表

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，本项目应对地表水环境影响评价主要内容与结论进行自查，详见下表。

6.2.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			

1	生活污水	COD SS 氨氮 总磷 动植物油	城市污水处理厂	间断排放， 排放期间 流量不稳 定	WS1#	隔油池+ 化粪池	/	WS01	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清浄下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理 设 施排放口
---	------	-------------------------------	---------	----------------------------	------	-------------	---	------	----------	---

6.2.2-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/ 万 t/a	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物 排放标准浓度限值 (mg/L)
1	WS01	121.8277922 13	31.8834094 25	0.1408	启东 滨海 工业 园污 水处 理有 限公 司	间 接 排 放， 流 量 不 稳 定	08:00 ~17:00	滨 海 工 业 园 污 水 处 理 有 限 公 司	COD	500
									SS	400
									氨氮	45
									总磷	8
								动植物油	100	

表 6.2.2-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的 排放协议 (a)	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	WS01	COD	启东滨海工业园 污水处理有限公 司接管协议	500
		SS		400
		氨氮		45
		总磷		8
		动植物油		100

表 6.2.2-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	WS01	COD	400	0.002	0.5632
		SS	300	0.0015	0.4224
		氨氮	30	0.00015	0.0423
		总磷	4.0	0.00002	0.0057
		动植物油	11.7	0.00006	0.0165
全厂排放口合计		COD			0.5632
		SS			0.4224
		氨氮			0.0423
		总磷			0.0057
		动植物油			0.0165

6.2.2-5 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口 编号	污染物 名称	监测 设施	自动监 测设 施安 装位 置	自动监测 设施的安 装、 运行、维护 等相关管 理 要求	自动 监测 是否 联网	自动 监测 仪器 名称	手工监测 采样方法 及个 数	手工 监测 频次	手工测定方法
1	WS01	COD SS 氨氮	□自动 √手工	/	/	/	/	瞬时采样 (3个瞬 时样)	1次/ 季度	COD: 快速消解法 SS: 重量法 氨氮: 分光光度法 总磷: 分光光度法 动植物油: 红外分 光光度法
2	YS02	总磷 动植物油		/	/	/	/	瞬时采样 (3个瞬 时样)	1次/ 季度	

6.2.3 声环境影响预测及评价

6.2.3.1 评价目的及评价范围

(1) 评价目的

通过对本项目各种噪声源对环境影响的预测，评价项目噪声源对环境影响的程度和范围，找出存在的问题，为提出切实的防治措施提供依据。

(2) 评价范围

建设项目边界外 200m 范围。

6.2.3.2 噪声源源强分析

本项目噪声源主要为液压机、车床、钢筋剪切机、泵等设备产生的噪声。其声源等效声级在 75-90dB (A)。建设项目主要高噪声设备见表 4.7.2-8。

6.2.3.3 预测模式

根据声环境评价导则的规定选取预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

(1) 室外点声源在预测点的倍频带声压级

a、某个点源在预测点的倍频带声压级

$$L_{p(r)} = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： $L_{p(r)}$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级，dB；

L_w ——倍频带声功率级，dB；

D_c ——指向性校正，dB；

A ——倍频带衰减，dB；

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB；

b、如果已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ ：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A$$

预测点的 A 声级 $L_A(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算：

$$L_A(r) = 101 g \left[\sum_{i=1}^8 10^{0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i} \right]$$

式中： $L_{pi}(r)$ ——预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

c、各声源在预测点产生的声级的合成

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

$$L_{eqg} = 101 g \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

（2）室内点声源的预测

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下公式计算：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：TL——隔窗（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

（3）多源叠加等效声级贡献值（ L_{eqg} ）

a、各受声点上受到多个声源的影响叠回，计算公式如下：

$$L_{eqg} = 101 g \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T——预测计算的时间段，s；

t_j ——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

b、预测点的预测等效声级 L_{eq}

$$L_{eq} = 101 g \left(10^{0.1L_{eqg}} + 0.1L_{eqb} \right)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB（A）。

6.2.3.4 预测结果及分析

为便于比较环境噪声水平的变化，厂界噪声预测点与现状监测点位于同一位置，由工程分析可知，本项目噪声源主要为液压机、车床、钢筋剪切机、泵等运行噪声，其声源等效声级在 75-90dB(A)。建设项目主要高噪声设备见表 4.7.2-8。

经过对各产噪单元或设备设置减振垫、安装隔声门窗等降噪措施，并考虑房屋隔声条件下，各噪声单元产生的噪声在传播途径上即产生衰减，衰减量为 15~25dB(A)，本次环评按 25dB(A)计，经距离衰减后各噪声源对各监测点的总贡献值较小，与背景值叠加后各监测点最终预测值见表 6.2.3-1。

表 6.2.3-1 厂界噪声叠加预测结果单位：dB(A)

监测点		昼夜							
		东厂界 N ₁		南厂界 N ₂		西厂界 N ₃		北厂界 N ₄	
现状值	昼间 [dB(A)]	53.8	53.3	53.5	53.4	54.0	54.1	53.6	53.9
	夜间 [dB(A)]	46.9	46.3	47.5	47.5	47.6	48.1	46.9	46.4
贡献值	昼间 [dB(A)]	41.6	41.6	43.6	43.6	38.7	38.7	43.6	43.6
	夜间 [dB(A)]	41.6	41.6	43.6	43.6	38.7	38.7	43.6	43.6
预测值	昼间 [dB(A)]	54.9	54.3	54.6	54.5	55.0	55.1	54.7	55.2
	夜间 [dB(A)]	48.1	47.2	48.6	48.6	48.3	49.1	47.3	47.7
标准值	昼间 [dB(A)]	65							
	夜间 [dB(A)]	55							
达标状况		昼、夜间均达标							

从表 6.2-21 可知，建设项目厂界昼间、夜间噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。本评价认为，只要建设单位对各产噪设备严格按照本评价提出的降噪措施进行防治，本项目生产过程中不会对厂界及外环境产生明显的影响。

综上所述，本项目建成后噪声源均能做到达标排放，与背景值叠加后，噪声预测值比背景值虽略有上升，但各预测点无论昼夜均能达标。本评价认为，只要建设单位对各产噪设备严格按照本评价提出的降噪措施进行防治，本项目生产过程中不会对厂界及外环境造成大的影响，可以做到噪声不扰民。

6.2.4 地下水环境影响预测及评价

6.2.4.1 水文地质概况

（1）水文地质概况

①地形地貌

建设项目所在地所在区域划为华东平原沉降区的长江三角洲沉降区，新构造运动总体上表现为大范围内的持续缓慢沉降和局部短暂的振荡上升的特点，总构造格架主要是由泥盆纪-三叠纪下统所组成的北东像平行排列的褶皱和以北西向为主的断块作用形成的中生代断凸和断凹构成。第四系松散沉降物厚度达260~300cm。所在区域无全新活动断裂，不位于地质构造断裂区域，临区断裂对本地环境影响较小。

②含水组水文地质特征

建设项目场地地下水为空隙潜水，赋存于第四系全新统冲积层中，主要含水层为细沙。此类型地下水主要受降水和蒸发的控制影响。一般旱季水位下降，雨季地下水位回升，自年初至五、六月份，由于降水量较少，蒸发量旺盛，地下水呈连续下降状态。七月份后，随雨季的到来，地下水得到大气降水的补给，水位迅速回升，九月份以后转入降落期延伸至年底。

（3）包气带及深层地下水上覆地层防污性能

包气带即地表与潜水面之间的地带，是地下含水层的天然保护层，是地表污染物进入含水层的垂直过渡带。污染物进入包气带便与周围介质发生物理化学生物化学等作用，其作用时间越长越充分，包气带净化能力越强。

包气带岩土对污染物质吸附能力大小与岩石颗粒大小及比表面积有关，通常粘性土大于砂性土。根据项目所在地岩土工程勘察报告，在本项目勘察深度范围内，场区地层自上而下划分为八个工程地质层：一层人工填土、二层亚粘土、三层淤泥亚粘土、四层粉砂、五层细沙、六层亚粘土、七层粗砾砂及园砾、八层卵石。各层厚度 $\geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数在 10^{-7}cm/s - 10^{-4}cm/s 之间，且分布连续、稳定。

6.2.4.2 情景设置

（1）正常工况下，厂区的污水防渗措施到位，厂内污水管道中废水运输正常的情况下，对地下水无渗漏，基本无污染。

（2）非正常工况下，若化粪池、隔油池出现故障，厂内污水管网出现开裂、

渗漏等现象，在这几种情况下，污水将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至孔隙潜水及承压层中，从而在含水层中进行运移。

6.2.4.3 主要评价因子

（1）评价因子筛选

本项目营运期可能的污染来生活污水，主要的污染物有 pH、COD、SS、氨氮、总磷等。

本项目废水中不涉及重金属和持久性有机污染物，SS 在进入地下水之前很容易被包气带土壤吸附，进入地下水中含量很少，可以不作为主要的评价因子。确定耗氧量（COD_{Mn}）、氨氮为评价因子。

（2）源强确定

本项目非正常工况考虑化粪池出现故障，生活污水渗入地下水，浓度取耗氧量（COD_{Mn}）500mg/L、氨氮 30mg/L。

6.2.4.4 预测模型

项目周围的潜水区与承压区的水文地质条件较为简单，因此可通过解析法预测地下水的环境影响。计算时不考虑水流的源汇项目，且对污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应等不做考虑，将被当作保守性污染物考虑，从而可简化地下水水流及水质模型。

地下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）附录 D 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：

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

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

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；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc()—余误差函数。

其一维稳定流动一维水动力弥散问题污染物运移示意图见图 6.2.4-1。

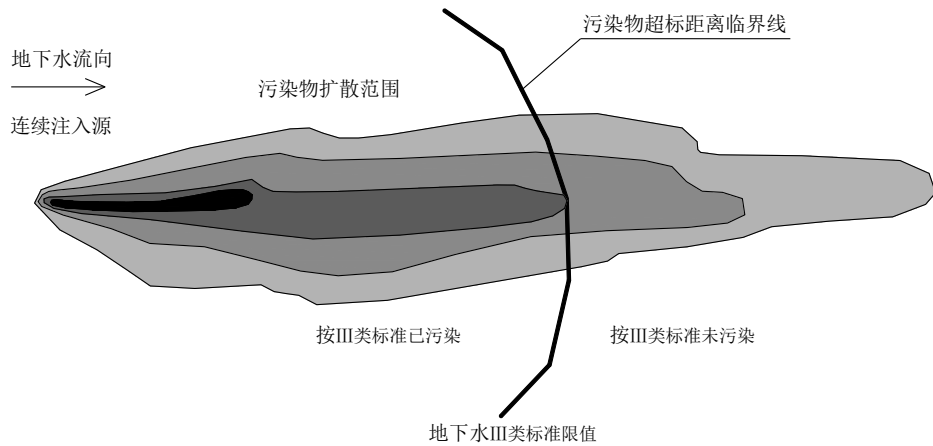


图 6.2.4-1 一维稳定流动一维水动力弥散问题污染物运移示意图

正常情况下，厂区排放的污水会经过预处理，然后经污水管网进入污水处理厂，一般不会对地下水产生污染。主要的污染源为厂区内污水处理站的污水渗漏，因此将污染源视为连续稳定释放源，对非正常工况的污染物进行正向推算，分别计算 100 天，1000 天，5 年，10 年，20 年后污染物的超标距离。

(1) 水文地质参数

① 渗透系数

根据前文所述项目厂区潜水含水层土层主要为粉砂，潜水含水层渗透系数取值根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 中表 B.1 推荐的经验值粉砂渗透系数 1.0m/d~1.5m/d。

② 孔隙度

岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关，不同岩性孔隙度大小见表 6.2.4-1。研究区的岩性主要为粉砂，孔隙度取值为 0.34~0.61。

表 6.2.4-1 松散岩石孔隙度参考值（据弗里泽，1987）

松散岩体	孔隙度 (%)	沉积岩	孔隙度 (%)	结晶岩	孔隙度 (%)
粗砾	24-36	砂岩	5-30	裂隙化 结晶岩	0-10
细砾	25-38	粉砂岩	21-41		
粗砂	31-46	石灰岩	0-40	致密结晶岩	0-5
细砂	26-53	岩溶	0-40	玄武岩	3-35
粉砂	34-61	页岩	0-10	风化花岗岩	34-57
粘土	34-60			风化辉长岩	42-45

③ 弥散度

D. S. Makuch（2005）综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条

南通睿鹏金属材料有限公司金属加工、机械零部件制造项目（重大变动）环境影响报告书

件下介质的弥散度大小进行了统计,获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度,并存在尺度效应现象图 6.2.4-2。对本次评价范围潜水含水层,纵向弥散度取 50m, 横向弥散度取 5m。

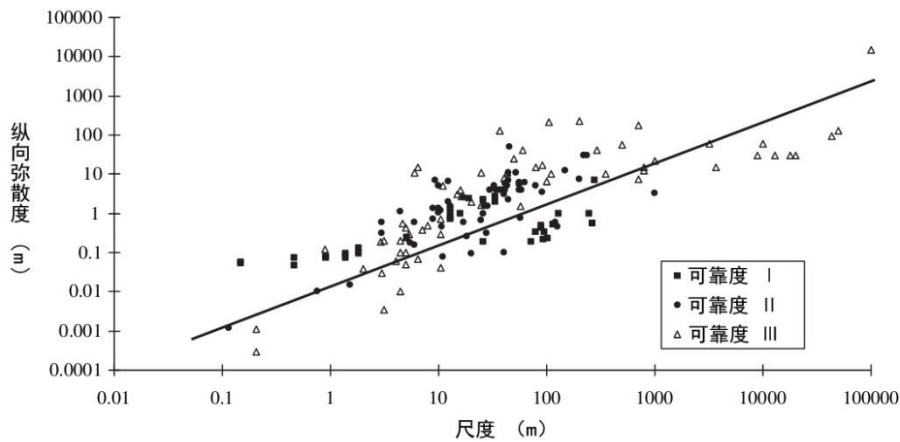


图 6.2.4-2 弥散度与研究区域尺度的关系

④水流速度

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U = K \times I / n; \quad DL = aL \times Um; \quad DT = aT \times Um$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；K—渗透系数，m/d；I—水力坡度；n—孔隙度；m—指数；DL—纵向弥散系数，m²/d；DT—横向弥散系数，m²/d；aL—纵向弥散度；aT—横向弥散度。

⑤计算时参数取值统计

计算时渗透系数、水力坡度、水流速度、纵向弥散度、纵向弥散系数及污染源强统计见表 6.2.4-2。

表 6.2.4-2 计算参数一览表

渗透系数 K(m/d)	水力坡度 I	纵向弥散度 a_L (m)	水流速度 u(m/d)	纵向弥散系数 D_L (m ² /d)	污染源强 C_0 (mg/L)	
					耗氧量 (COD_{Mn})	氨氮
1.25	0.002	50	0.0053	0.025	500	30

(2) 污染物预测结果分析

化粪池在运行时废水发生渗漏的可能性较小，对地下水基本无影响。若化粪池及厂区污水管道出现故障或发生开裂等非正常工况时，废水将会发生渗漏，最坏情况是废水保持进水浓度持续排出，从而污染地下水。根据生活污水浓度和主要污染因子，为使预测风险最大化，对正常运行时不作评价，只对非正常工况进行评价。

非正常工况下，污水保持初始浓度持续排出 100 天、1000 天、20 年后，耗氧量(COD_{Mn})、氨氮的超标扩散距离和最大运移距离计算结果分别见表 6.2.4-3~6.2.4-4、图 6.2.4-3~6.2.4-8。

表 6.2.4-3 耗氧量 (COD_{Mn}) 污染物在不同时间不同距离浓度分布情况

100 天		1000 天		20 年	
距离 (m)	浓度(mg/L)	距离 (m)	浓度(mg/L)	距离 (m)	浓度(mg/L)
0	3.779768	0	0.906709	0	0.057057
1	11.30333	3	1.786006	7	0.132328
2	15.25301	6	2.549808	14	0.262014
3	14.0099	9	2.822728	21	0.445566
4	9.576262	12	2.492527	28	0.653342
5	5.044004	15	1.78134	35	0.82834
6	2.083508	18	1.039141	42	0.909904
7	0.6819415	21	0.497463	49	0.86728
8	0.1780718	24	0.19615	56	0.718124
9	0.03727985	27	0.063868	63	0.517032
10	0.006281037	30	0.017206	70	0.323915
11	0.000854294	33	0.003841	77	0.176682
12	9.40E-05	36	0.000711	84	0.083949
13	8.40E-06	39	0.000109	91	0.03476
14	6.10E-07	42	1.40E-05	98	0.012547
15	3.60E-08	45	1.48E-06	105	0.00395
16	1.73E-09	48	1.31E-07	112	0.001084
17	7.33E-11	51	9.63E-09	119	0.00026
18	2.35E-12	54	5.89E-10	126	5.43E-05
19	4.44E-14	57	3.23E-11	133	9.91E-06
20	0	60	1.33E-12	140	1.58E-06
21	0	63	4.44E-14	147	2.20E-07
22	0	66	0	154	2.67E-08
23	0	69	0	161	2.83E-09
24	0	72	0	168	2.62E-10
25	0	75	0	175	2.29E-11
26	0	78	0	182	1.60E-12
27	0	81	0	189	8.88E-14
28	0	84	0	196	0
29	0	87	0	203	0
30	0	90	0	210	0

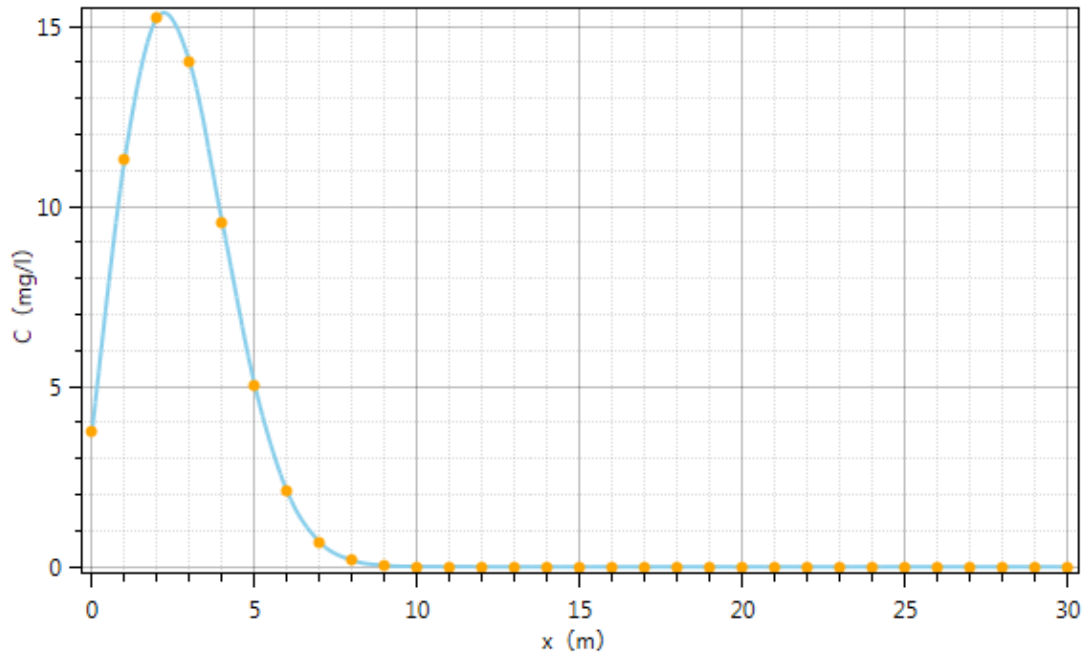


图 6.2.4-3 耗氧量 (COD_{Mn}) 迁移范围 (100d)

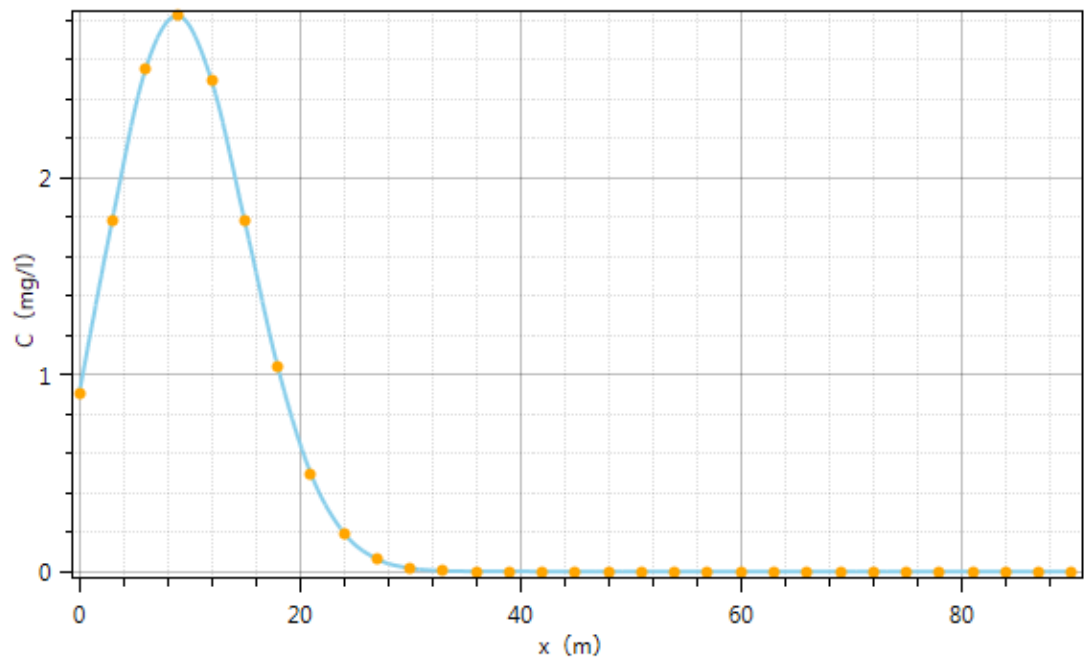


图 6.2.4-4 耗氧量 (COD_{Mn}) 迁移范围 (1000d)

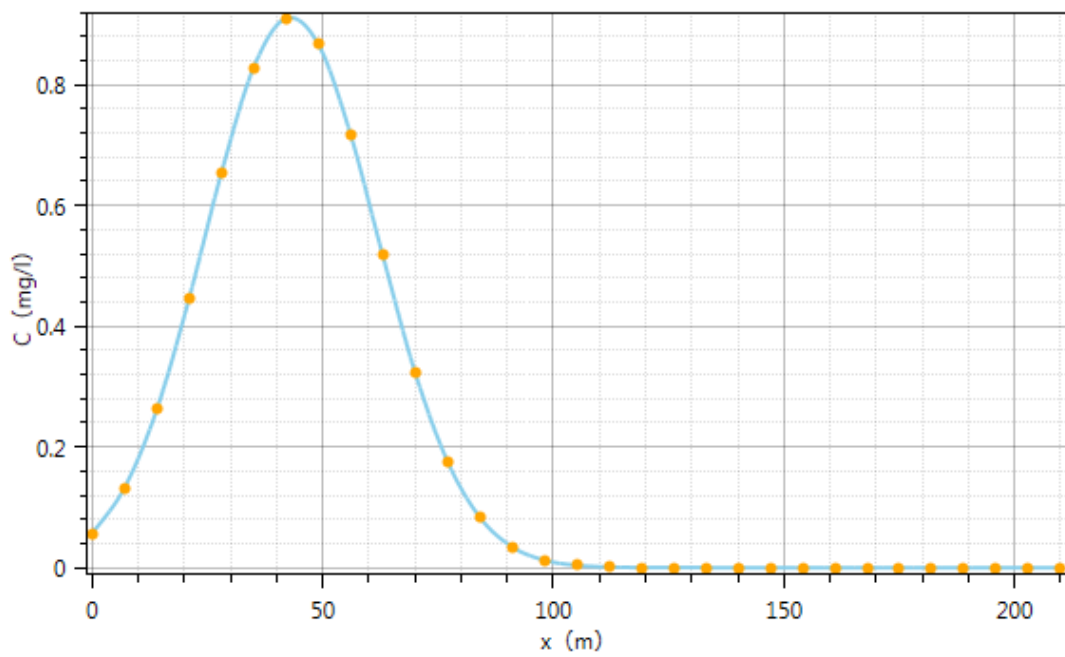


图 6.2.4-5 耗氧量 (COD_{Mn}) 迁移范围 (20 年)

表 6.2.4-4 氨氮污染物在不同时间不同距离浓度分布情况

100 天		1000 天		20 年	
距离 (m)	浓度(mg/L)	距离 (m)	浓度(mg/L)	距离 (m)	浓度(mg/L)
0	0.188988	0	0.045335	0	0.002852837
1	0.565167	3	0.0893	7	0.006616401
2	0.76265	6	0.12749	14	0.01310068
3	0.700495	9	0.141136	21	0.02227831
4	0.478813	12	0.124626	28	0.0326671
5	0.2522	15	0.089067	35	0.04141698
6	0.104175	18	0.051957	42	0.04549522
7	0.034097	21	0.024873	49	0.04336398
8	0.008904	24	0.009807	56	0.03590619
9	0.001864	27	0.003193	63	0.02585162
10	0.000314	30	0.00086	70	0.01619573
11	4.27E-05	33	0.000192	77	0.008834096
12	4.70E-06	36	3.56E-05	84	0.004197449
13	4.20E-07	39	5.47E-06	91	0.00173801
14	3.05E-08	42	6.98E-07	98	0.000627365
15	1.80E-09	45	7.42E-08	105	0.000197481
16	8.65E-11	48	6.55E-09	112	5.42E-05
17	3.67E-12	51	4.81E-10	119	1.30E-05
18	1.18E-13	54	2.95E-11	126	2.72E-06
19	2.22E-15	57	1.61E-12	133	4.96E-07
20	0	60	6.66E-14	140	7.89E-08
21	0	63	2.22E-15	147	1.10E-08
22	0	66	0	154	1.33E-09
23	0	69	0	161	1.41E-10
24	0	72	0	168	1.31E-11
25	0	75	0	175	1.15E-12
26	0	78	0	182	7.99E-14
27	0	81	0	189	4.44E-15
28	0	84	0	196	0
29	0	87	0	203	0
30	0	90	0	210	0

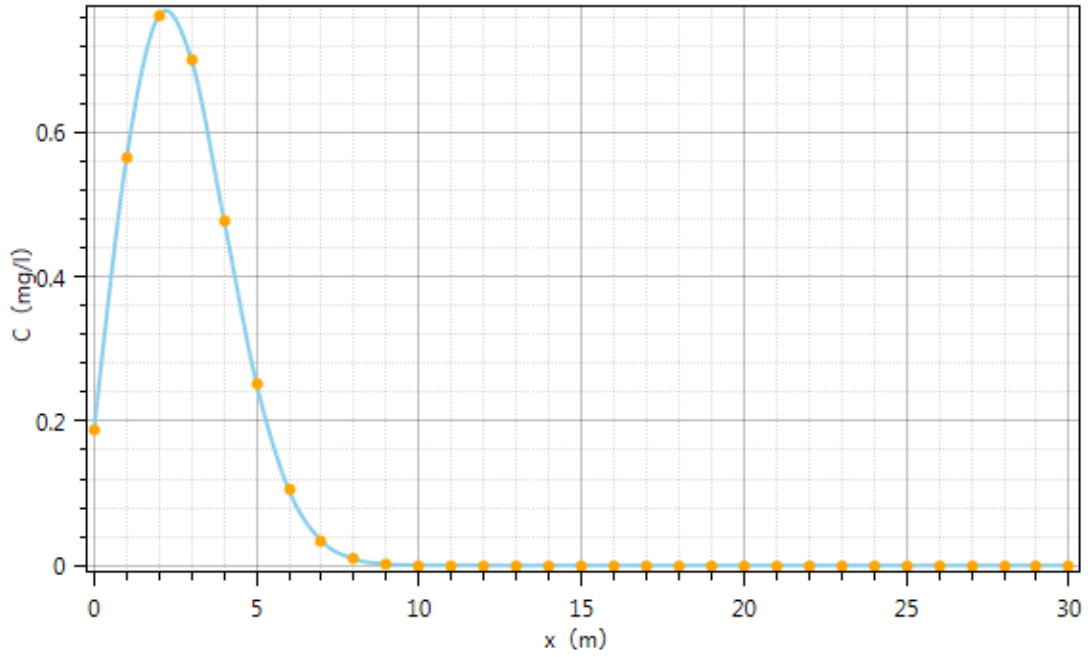


图 6.2.4-6 氨氮迁移范围（100d）

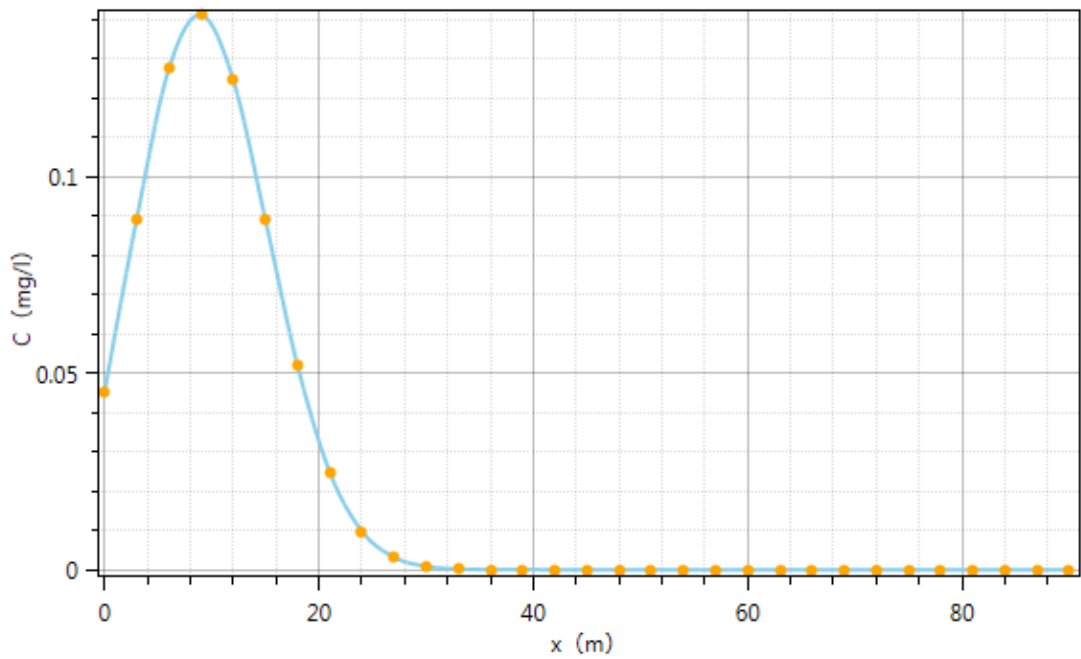


图 6.2.4-7 氨氮迁移范围（1000d）

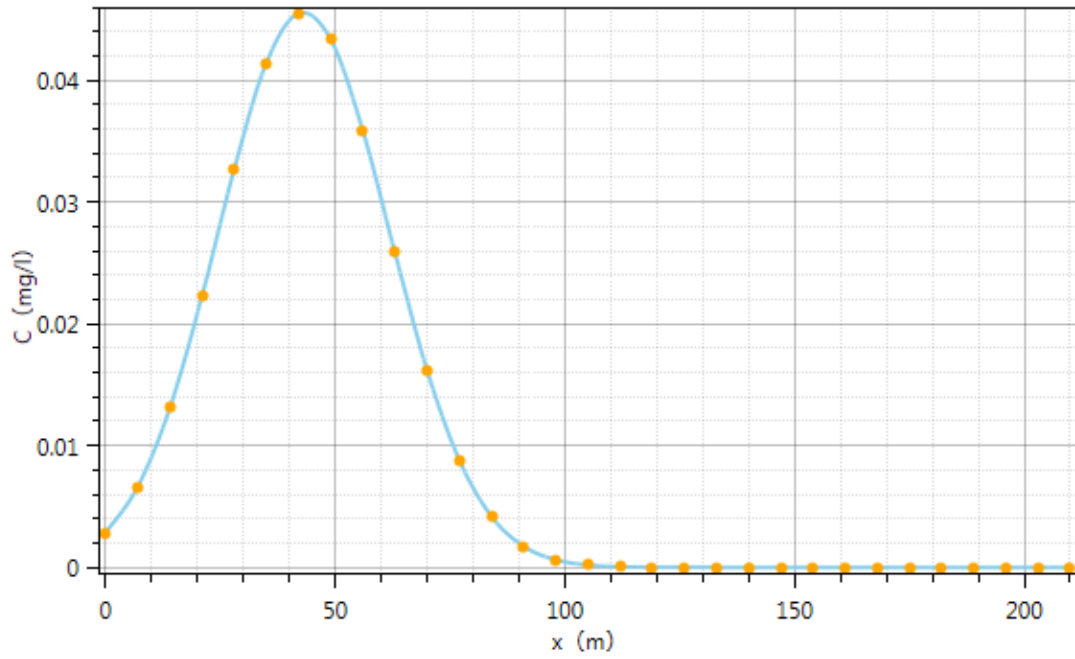


图 6.2.4-8 氨氮迁移范围（20 年）

耗氧量(COD_{Mn})、氨氮质量标准参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类水质标准执行,标准值为3mg/L、0.2mg/L。不同时间耗氧量(COD_{Mn})、氨氮超标距离统计见表6.2.4-6。

图 6.2.4-6 不同时间超标距离 (m)

污染物 \ 时间	100 天	1000 天	20 年	标准 (mg/L)
耗氧量 (COD _{Mn})	5	-	-	3.0
氨氮	5	-	-	0.2

6.2.4.5 地下水环境影响分析

(1) 本项目联系较为密切的为潜层地下水,评价区无潜水层开发利用,无规划的地下水水源分布。项目所在地水力梯度小,水流速度慢,污染物不容易随水流迁移。

(2) 在本项目施工指标保证较好、运营过程中各项措施充分落实,污染防治措施有效情况下(正常工况),本项目对区域地下水水质影响可忽略。在非正常工况下,会对项目所在地及区域小范围内地下水造成污染。污染物预测结果显示:耗氧量(COD_{Mn})20年迁移距离189m,不超标;氨氮20年迁移距离189m,不超标。总体来说污染物在地下水中迁移缓慢,不会发生超标情况。

(3) 企业应加强项目运营期的管理,确保各项污染防治措施落实到位。运营期间应加强废水站防渗措施,有效控制污染物渗入地下水。

6.2.4.6 小结

结合环境水文地质条件、地下水环境影响、地下水环境污染防治措施及建设项目总平面布置的合理性等方面内容,本环评认为,在按照环评要求做好地下水污染单元防渗工作、制订地下水监测计划和有效的应急机制、加强生产管理的前提下,本项目地下水环境影响可接受。

6.2.5 固废环境影响预测及评价

6.2.5.1 固体废物环境影响分析

6.2.5.1.1 固体废物来源、种类和产生量

根据工程分析可知,本项目运营后产生的固体废物主要有电解渣、废石墨、废铁、残渣、边角料、沉淀渣、废包装材料、隔油渣、废抹布、手套和生活垃圾。

本项目固体废物的来源、产生量及处理方式见表 6.2.5-1。

表 6.2.5-1 本项目固废产生排放情况一览表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)	拟采取的处理处置方式
1	电解渣	一般固体废物	电解	固态	氧化镉、氟化物等	-	86	31.508	外售
2	废石墨		电解	固态	石墨	-	86	40.759	外售
3	残渣		加热、去杂	固态	氟化钙、铋、镉等	-	86	66.418	外售
4	边角料		剪切	固态	镉、铋等	-	86	0.6	外售
5	沉淀渣		废气处理	固态	氟化钙、氧化镉等	-	86	14.4	外售
6	废包装材料		包装	固态	纸、塑料袋	-	86	0.2	外售
7	隔油渣		食堂废水处理	液态	动植物油	-	99	0.041	外售
8	生活垃圾		员工生活	固态	果皮、纸屑等	-	99	5.18	环卫清运
9	废抹布、手套		设备维护	固态	抹布、手套	HW49	900-041-99	0.05	环卫清运

6.2.5.1.2 固体废物堆放场所环境影响分析

项目所产生的固体废物在厂区堆放、厂内外运输过程中会产生一定的扬尘污染空气，也会因为下雨而随雨水流入附近水域或渗入地下污染地下水，因此必须做好遮盖、喷淋保湿及防渗防漏的工作。

本项目固废存储依托已建设的 100m² 一般固废堆场，并按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求进行防渗、防漏处理。

6.2.5.1.3 一般工业固体废物和生活垃圾影响分析

为避免本项目产生的生活垃圾对环境造成的影响，主要是搞好生活垃圾的收集、转运等环节。本项目的垃圾收集采用较好的垃圾袋收集方式，然后由环卫部门统一收集处理。在运输途中，采用封闭压缩式垃圾运输车，防止搬运过程中的撒漏，保护环境。一般工业固体废物外售。一般固废临时贮存房按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改清单II类场标准相关要求建设，地面基础及内墙采取防渗措施（其中内墙防渗层做到0.5m高），使用防水混凝土，地面做防滑处理，一般固体废物临时贮存房渗透系数达 1.0×10^{-7} 厘米/秒，其后由综合利用厂家定期运走。

因此，本项目的一般工业固体废物和生活垃圾基本不会对建设项目周围环境

造成明显的不良影响。

综上所述，建设项目产生的固体废物通过以上措施处置实现零排放，不会对周围环境产生影响，不会产生二次污染。

6.2.5.2 建议

根据上述评价结果，建议建设单位进一步采取以下措施减少固体废物对周围环境的影响：

（1）建设单位必须落实固废处理措施，与相关专业处理厂商完成签约，避免营运后找不到合适的处理厂商而使固体废物长期堆放产生二次污染。

（2）建设单位在生产过程中必须做好固废的暂存工作，要有合适的暂存场所，暂存场所必须做好防渗、防漏、防晒、防淋等工作。在运输过程注意运输安全，不得沿途抛洒，并在堆放场所树立明显的标志牌。

（3）对固体废物实行从产生、收集、运输到处理、处置的全过程管理，加强废物运输过程中的事故风险防范，按照有关法律法规要求，对固体废物的全过程管理应报环保行政主管部门批准。

6.3 生态环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2011)，生态环境评价主要是对建设项目可能对生态环境产生的影响进行预测和评价。因本项目建设地点目前周边并无原始植被生长和珍贵野生动物活动，无自然保护区、风景名胜区、文物古迹等需要生态保护区域，从项目总体来看，建设项目废水、废气、固体废物均采取了针对性的环境环保措施，在采取相应的防护措施后，污染物对周围环境影响较小，故建设项目不会造成建设用地范围及周边区域的地表植被及野生动物的影响、土壤的影响、土地利用方向变化、水土流失、区域环境功能的影响、景观影响等，不会对区域生态系统结构和功能造成影响。

6.4 环境风险评价

6.4.1 大气环境风险分析

本项目大气环境风险主要为生产区以及废气处理设施故障造成的氟化氢等物质的泄漏。为了减轻项目对周围环境的影响程度和范围，保证区域的可持续发展，项目在生产过程中必须加强日常检修和维护，保证各项生产、存储以及环保设备正常运行，避免事故发生。当发现厂内设备存在异常运行时，应尽快停产进

行维修，避免对周围环境造成污染影响。

在采取相应的风险防范措施后，可以将主要影响范围控制在厂区内和周围企业，对大气保护目标处影响程度较小。泄漏的物料应在车间或贮存区加以妥善收集，把物质控制在厂区之内，避免对评价范围内的保护目标等造成影响。

6.4.2 地表水环境风险分析

本项目无生产废水排放，食堂废水及生活污水经预处理后接管至滨海工业园污水处理有限公司，根据污水厂环评预测可知，在污水处理厂正常排放期间，对附近水质产生的影响较小，处于可接受范围。若化粪池、隔油池出现事故时，可能会造成废水直排滨海工业园污水处理有限公司，日最大排水量约 $5.03\text{m}^3/\text{d}$ ，占滨海工业园污水处理有限公司处理能力的 0.126%，不会对污水处理厂造成明显冲击。

6.4.3 地下水环境风险分析

本项目地下水环境风险主要为生活污水处理设施、污水管网等由于防渗系统腐蚀老化，不能满足防渗要求，COD、氨氮等物质下渗对地下水产生污染。

公司需针对可能对地下水造成影响的各环节，按照“考虑重点，辐射全面”的防腐防渗原则，对生活污水处理设施、排污管线、固废堆场进行重点防腐防渗。

根据现有厂区地下水监测报告，现有厂区内及周边地下水环境质量较好，未受到污染。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 营运期污染防治措施

7.1.1 大气污染防治措施评述

7.1.1.1 大气污染源分析

由工程分析可知，本项目大气污染主要为生物质燃烧废气、卷绕废气和烘干废气。建设项目建成投产后大气污染物收集处理走向如图 7.1.1-1 所示。

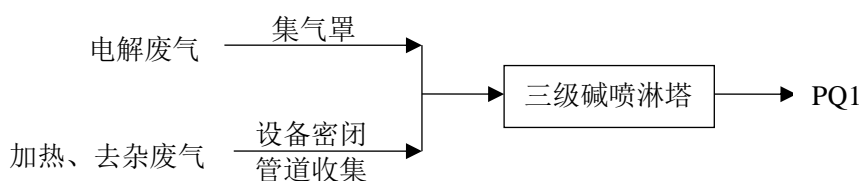


图 7.1.1-1 建设项目废气处理工艺流程图

7.1.1.2 有组织废气污染防治措施分析

本项目有组织废气排放主要污染源包括以下几种类型：

- 电解废气：粉尘、氟化物；
- 加热、去杂废气：粉尘；

本章节重点评述电解、加热及去杂工艺废气治理措施。

废气收集的效率和程度主要取决于管道、集气罩的设计好坏和安装位置，本工程设计基本按照以下原则：

①风道连接紧密，并设计安装气阀，根据生产实际情况调节气量；

②集气罩尽可能的把污染源全部覆盖起来，使污染物的扩散在最小范围内，以便防止横风气流干扰而减少抽气量；集气罩抽气方向尽可能与污染源的气流方向运动一致，充分利用污染源的气流的初始动能；尽量减少集气罩的开口面积，以减少抽气量；管道和集气罩的结构要不能妨碍工人的操作和设备检修。

1) 废气收集措施

本项目加热、去杂工序废气通过设备出气口密闭连接烟道排出废气，设备运营期间内部为负压状态，废气收集效率可达 100%；本项目电解炉上方采用全包围型集气罩对废气进行收集处理，集气罩集气端可形成微负压，压强约为 300Pa，集气罩的投影面积略大于设备废气排放源的面积，可将污染源包围起来，使污染物的扩散限制在最小的范

围内，同时防止横向气流的干扰，减少排气量，集气罩可达到 99% 收集效率。

2) 废气处理措施

(1) 碱喷淋塔

本项目电解工序废气主要污染物为氟化物、粉尘，加热及去杂序废气主要污染物为粉尘，拟采用三级碱喷淋塔处理。

废气通过引风机的牵引进入碱喷淋塔，在碱喷淋塔的上端喷头喷出碱性吸收液均匀分布在填料上，废气与吸收液在填料表面上充分接触，由于填料的机械强度高、耐腐蚀、空隙率高、表面大的特点，废气与吸收液在填料表面有较多的接触面积和反应时间，废气中的易溶于水的物质几乎全被吸附在吸收液上，废气中氟化物等物质与吸收液反应，生成无害盐类和水，从而达到净化废气的目的。净化后的气体会饱含水份，经过塔顶的除雾装置去除水份后直接排放大气中。吸收液为 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液，循环使用，随时补充，定期外排。贮液箱内 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液浓度保持在 2-6% 范围内，当 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 浓度低于 2% 时，必须加注 CaO 提高 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 浓度。

碱喷淋塔构造见图 7.1.1-2。

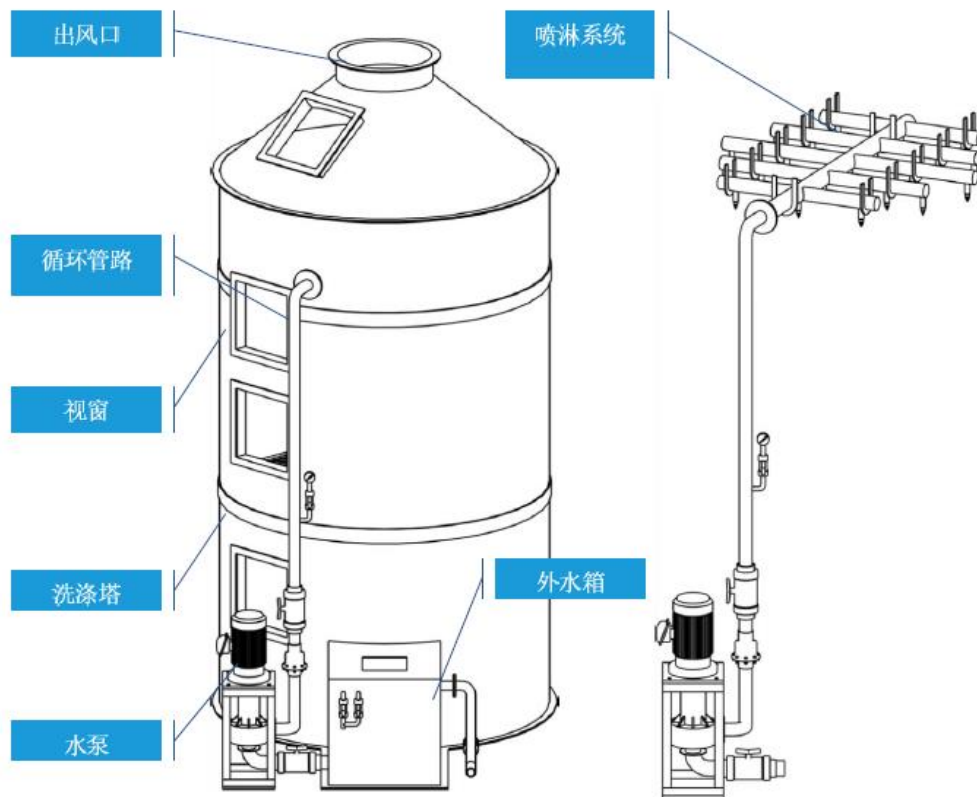


图 7.1.1-2 碱喷淋塔构造示意图

本项目碱喷淋塔净化塔结构紧凑，造价低，最主要的优点为：不怕高温，长时间运

行永不堵塞，维护简单，系统阻力低，配备装机功率小，可大量节约设备的运行成本。本项目采用三级碱喷淋塔串联组合，对氟化物、颗粒物的吸收效率可达 99% 以上。

根据本项目工程分析，电解废气、加热废气、去杂废气经三级碱喷淋塔处理后排放情况为氟化物 $0.368\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物 $0.162\text{mg}/\text{m}^3$ ，氟化物、颗粒物可达到《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)表 6 新建企业边界大气污染物浓度限值要求，因此，本项目电解废气、加热废气、去杂废气采用三级碱喷淋塔处理措施可行。

3) 排气筒设置合理性分析

本项目共设置 1 根排气筒，排气筒的分布情况见表 7.1.1-1。

表 7.1.1-1 本项目排气筒的设置情况

排气筒编号	高度 (m)	直径 (m)	位置	排放污染物种类
PQ1	15	0.75	车间一	氟化物、颗粒物

排气筒设置合理性分析：

①排气筒排放高度原则

本项目通过生产车间合理布局，遵循同类排气筒合并的原则，尽量减少排气筒设置。企业在项目工艺设计时已考虑到自身的特点，对车间产生的废气通过合理规划布局，对排放同类污染物的排气筒合并。对由于距离及风量限制不能合并的，按照要求规范排气筒高度和设置。

②排气筒高度合理性分析

根据《稀土工业污染物排放标准》(GB 26451-2011)要求，排气筒高度应不低于 15 m，排气筒周围半径 200 m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上。本项目 200 m 范围内建筑物高度最高为 12m，因此本项目设置 15m 高排气筒能达到环境保护要求。

③排气筒规范化要求

建设单位根据 GB/T16157-1996《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》关于采样位置的要求，排气筒设置了检测采样孔。采样位置应优先选择在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处，对矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中 A、B 为边长。在选定的测定位置上开设采样孔，采样孔内径应不小于 80mm，采样孔管应不大于 50mm，不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭，当采样孔仅用于采集气态污染物时，其内径应不小于 40mm。同时为检测人员设置

采样平台，采样平台应有足够的工作面积是工作人员安全、方便地操作，平台面积应不小于 1.5m²，并设有 1.1m 高的护栏，采样孔距平台面约为 1.2-1.3m。

因此，本项目排气筒设置合理。

7.1.1.3 无组织废气防治措施分析

本项目已针对各产污环节采取了有效的治理措施，尽量采用密闭烟道收集废气，合理设计废气收集系统、废气处理设施，最大程度地减少无组织排放。但因工艺限制部分废气收集效率无法达到 100%，因此不可避免会有无组织废气产生。为避免因过度无组织排放影响周边环境，本项目拟采取以下措施：

- (1) 加强车间环境管理，确保车间内未收集的废气等能及时排出车间外；
- (2) 加强设备维护，减少装置的跑、冒、滴、漏，定期检查密闭设备的密闭性；
- (3) 加强管维护密闭烟道、集气罩装置，以确保其具有较高的捕集率；
- (4) 合理布置车间，将产生无组织废气的工序尽量布置在远离厂界的地方，以减少无组织废气对厂界周围环境的影响；
- (5) 对废气处理装置定期检修，加强管道接口处的密封；并对操作人员进行培训，使操作人员能训练有素的按操作规程操作；
- (6) 在保证厂区原料供应的情况下，尽量减少原料的最大储存量；
- (7) 加强厂内绿化，以减少无组织排放的气体对周围环境保护目标的影响。

实践证明，通过采取以上无组织排放控制措施，可减少本项目的无组织气体的排放，使污染物无组织排放量降低到较低的水平。通过预测，本项目无组织排放对大气环境及周边敏感目标的影响较小，不影响周边企业的生产、生活，无组织废气的控制措施可行，对当地大气环境影响较小。

7.1.1.4 废气治理方案经济可行性分析

本项目废气治理工程环保投资情况见表 7.1.1-2，废气治理费用见表 7.1.1-3。

表 7.1.1-2 本项目废气处理工程环保投资情况表

序号	工程费用名称	价格（万元）
1	三级碱喷淋塔（1套）	30
2	各类风机、水泵	3
3	设计、安装	5
4	防腐工程	5
5	管理费用	5
6	不可预见费用	2
总投资		50

表 7.1.1-3 项目废气设施运行费用估算表

序号	费用类别	单位	全年使用量	单价（元）	总费用（万元/a）
1	电费	kw h	10 万	0.6	6
2	人工费	人	1	25000	2.5
3	折旧维修费	/	/	/	1.5
合计		/	/	/	9

根据上述分析，本项目废气采取有效措施后均能达标排放。因此从技术上讲，本项目废气污染防治措施技术上可行。本项目用于废气治理的投资约为 50 万元，废气处理运行成本约 9 万元/每年，本项目废气治理共需 59 万元，仅总投资额的 0.83%，属于企业可接受范围，因此本项目拟采取的废气治理措施在技术、经济上可行。

根据以上分析可知，从技术、经济角度上来看，项目各项废气治理设施能够保证稳定运行，尾气能够做到达标排放；因此可认为本项目废气治理方案可行。

7.1.2 废水污染防治措施评述

7.1.2.1 废水产生及排放情况分析

本项目废水采用雨污分流制，雨水通过雨水管网排入海防河，食堂废水经隔油池处理后与生活污水一并经化粪池处理达标排入园区污水管网，最终进入滨海工业园污水处理有限公司处理。

建设项目年废水产生量为 1408t（其中食堂废水 165t/a，生活污水 1243t/a），经厂内预处理后，废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，接管排入滨海工业园污水处理有限公司深度处理，尾水排入振海河。

7.1.2.2 厂内污水处理设施可行性分析

1、生活污水处理设施可行性分析

本项目生活污水主要包含生活污水、食堂废水，其中食堂废水量为 165t/a。污水主要污染物为 COD、SS、氨氮、TP、动植物油，经厂内隔油池预处理后与生活污水一起经化粪池处理。生活污水量为 1243t/a。总生活污水量为 1408t/a，污水主要污染物为 COD、SS、氨氮、TP、动植物油，经厂内化粪池预处理达接管标准后，通过污水管网进入滨海工业园污水处理有限公司集中处理。

隔油池是利用废水中悬浮物和水的比重不同而达到分离的目的。隔油池的构造多采用平流式，含油废水通过配水槽进入平面为矩形的隔油池，沿水平方向缓慢流动，在流动中油品上浮水面，由集油管或设置在池面的刮油机推送到集油管中流入脱水罐。在隔

油池中沉淀下来的重油及其他杂质，积聚到池底污泥斗中，通过排泥管进入污泥管中，以去除乳化油及其他污染物。化粪池是将废水分格沉淀及对污泥进行厌氧消化的小型处理构筑物。化粪池是处理粪便并加以过滤沉淀的设备，其原理是：经分解和澄清后的上层的水化物进入管道流走，下层沉淀的固化物（粪便等垃圾）进一步水解，最后做为污泥被清掏。生活污水 B/C 值比较高，可生化性好。一般情况下，隔油池对动植物油的去效率为 50%，化粪池对于 COD 及 SS 的去除率约为 20% 左右，对其他污染物去除能力较差。本项目隔油池化粪池处理工艺污染物去除效率见表 6.2-9。

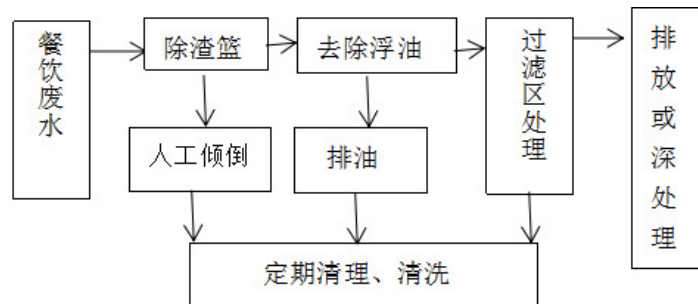


图 7.1.2-1 隔油池工艺

表 7.1.2-1 隔油池参数一览表

型号	处理量 (t/h)	规格 (长*宽*高) m ³	提升泵(一用一备)	箱体材料	除渣机	除油气浮	电加热	智能控制
HBOS-H-3	3	1.7*0.9*1.2	H=15	花纹铝板	动力: 0.12kw	动力: 0.75kw	动力: 3kw	PLC 人机界面

表 7.1.2-2 本项目隔油池化粪池处理效果表

种类	污染物名称	进水浓度(mg/L)	治理措施	出水浓度 (mg/L)	污染物去除率 (%)
生活污水+食堂废水	COD	500	隔油池+化粪池	400	20
	SS	400		300	25
	氨氮	30		30	0
	总磷	4		4	0
	动植物油	200		100	50

由于本项目废水水质较为简单，项目废水主要接入滨海工业园污水处理有限公司集中处理，所以本项目主要论证接管污水厂的可行性。

7.1.2.3 本项目废水接管可行性分析

(1) 启东市滨海工业园污水处理有限公司概况

启东市滨海工业园污水处理有限公司位于滨海新城江滨路北侧，主要服务范围滨海新城，处理新城内的工业废水和生活污水。污水厂建设规模建 4000 吨/日，总投资约 4500

万元，采用 Orbel 氧化沟处理工艺，污泥处理工艺采用机械浓缩脱水后外运至垃圾填埋场填埋，具体的工艺流程见图 7.1.2-2。

主要污水处理工艺简介如下：污水经过粗、细格栅和旋流沉砂池去除其中较大颗粒和无机砂粒，并且在沉砂池出水部分设撇渣器，以去除污水中的漂浮物及浮油；沉砂池出水与来自污泥泵房的回流污泥一起至厌氧池前端的生物选择池，生物选择池的作用是抑制丝状菌的过分生长，以防止活性污泥在二沉池内膨胀；生物选择池出水至厌氧池，进行生物除磷处理，确保有足够的碳源，使聚磷菌在厌氧条件下释放磷，在后续生物池内，在好氧条件下从外部摄取磷，以提高降磷效果；厌氧池出水至 Orbel 氧化沟，在此过程中，污水中的有机物被氧化，同时也发生硝化及反硝化反应，部分 TP、氨氮与总氮得以去除；氧化沟出水至二沉池进行泥水分离，上清液至紫外线消毒池进行消毒处理；沉淀下来的污泥至污泥泵房，经回流污泥经泵提升后回流至生物选择池，剩余污泥则通过泵提升后经储泥池至污泥浓缩脱水机房，经浓缩脱水后外运制砖；污水经消毒后至计量井，最后送至滨海工业园污水处理有限公司污水总管，经振海河排入黄海。

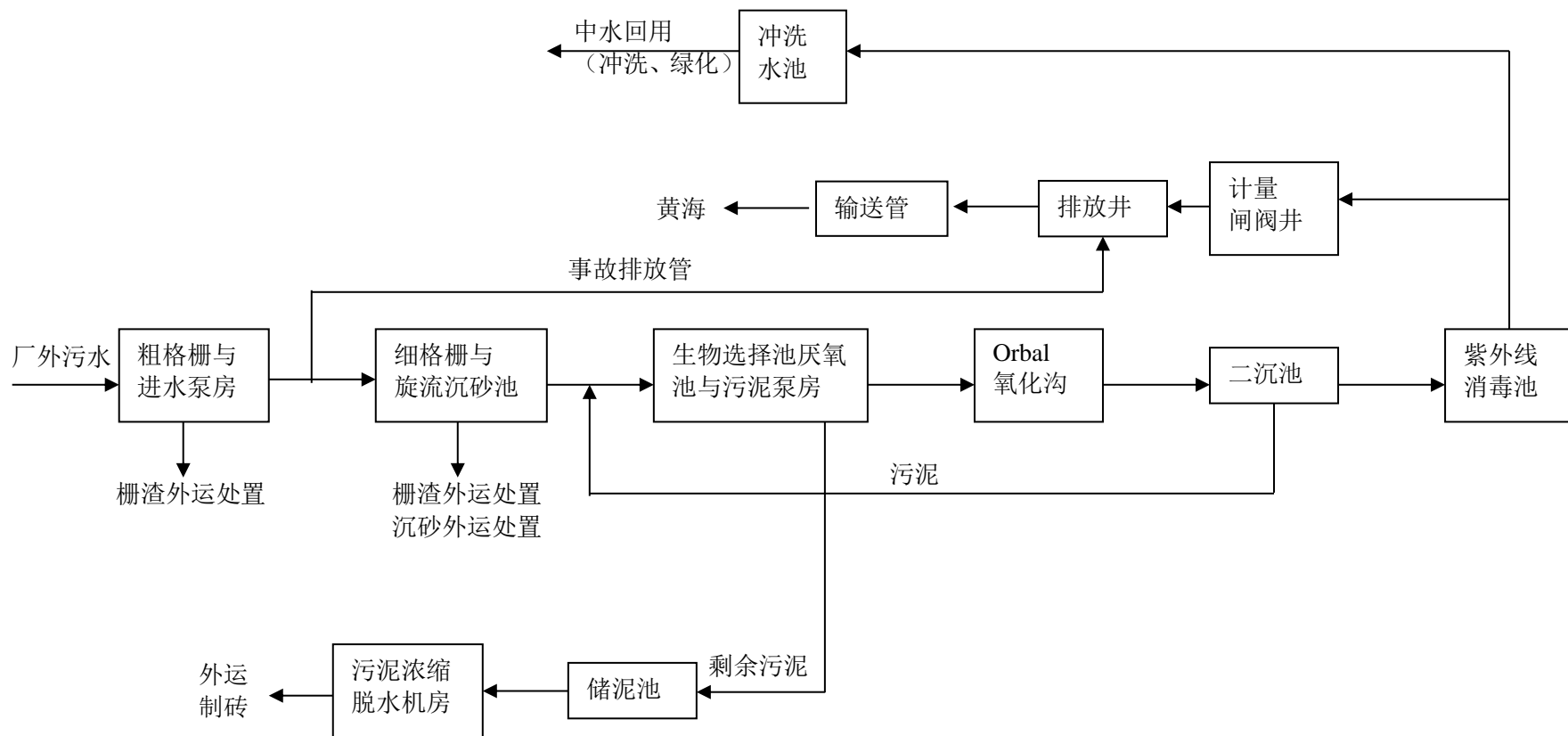


图 7.1.2-2 滨海工业园 4000t/d 污水处理厂工艺流程图

（2）废水接管滨海工业园污水处理有限公司的可行性分析

①水量接管可行性分析

滨海工业园污水处理有限公司规划规模为 $4000\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目排水量约 $5.03\text{m}^3/\text{d}$ ，约占污水处理厂现状处理规模的 0.126% ，在其接管余量范围内，从水量接管量上考虑，滨海工业园污水处理有限公司有能力接纳建设项目的废水，建设项目的废水进入滨海工业园污水处理有限公司是可行的。

②工艺所的可行性分析

项目污水排放量为 1408t/a ，主要是食堂废水及生活污水。经厂内预处理后，可以满足滨海工业园污水处理有限公司的接管标准要求，不会对滨海工业园污水处理有限公司正常运行造成影响。

③管网配套可行性分析

目前，滨海工业园污水处理有限公司主干管已经铺设至项目所在地，尚项目建成后废水经污水管网进入滨海工业园污水处理有限公司处理。

④接管可行性结论

从以上的分析可知，建设项目位于滨海工业园污水处理有限公司的服务范围内，且项目废水经厂区污水处理设施预处理后可达到滨海工业园污水处理有限公司接管要求，废水排放量在滨海工业园污水处理有限公司现有处理规模的能力范围内，其排放量在滨海工业园污水处理有限公司全部处理量中所占份额较小，且厂内污水管网已接至滨海工业园污水处理有限公司。因此，建设项目废水接入滨海工业园污水处理有限公司集中处理是可行的。

7.1.2.4 项目废水排放管理

①排污口规范化管理

根据环境保护总局环发[1999]24号文件《关于开展排放口规范化整治工作的通知》中相应规定：一切新建、扩建、改建和限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排放口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收的内容之一。同时根据江苏省环保厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，环评要求对项目排污口进行规范化管理。项目污水排放口应进行规范化管理，只设一个总排口，污水总排口、废水处理设施的进水、出水口均应设置具备便于采样和流量测定条件的采样口，并在排污口处设立立式固定式标志牌，并对排污口建档。设立专门的环境管理机构和专职或兼职环保人员1~2名，负责环境保护监督管理工作。

7.1.2.5 废水治理方案经济可行性分析

根据上述分析，本项目废水采取有效措施后均能达标排放。因此从技术上讲，本项目废水污染防治措施技术上可行。本项目用于废水治理的投资约为 14 万元，废水处理运行成本约 1 万元/每年，见表 7.1.2-3。本项目废水治理共需 15 万元，仅占投资额的 0.156%，属于企业可接受范围，因此本项目拟采取的废气治理措施在技术、经济上可行。

表 7.1.2-3 废水处理设施环保投资及年运行成本

类别	污染源	污染物	治理措施	环保投资（万元）	年运行成本（万元）
食堂废水	员工餐饮	COD、SS、氨氮、总磷、动植物油	隔油池	2	0.5
生活污水	员工日常生活	COD、SS、氨氮、总磷	化粪池	12	0.5

根据以上分析可知，从技术、经济角度上来看，建设项目各项废水治理设施能够保证稳定运行，不会造成区域地表水环境质量超标现象。

7.2.3 噪声污染防治措施评述

1、控制设备噪声

在工艺设计上尽量选用低噪声设备，如选用低噪的风机，从声源上降低设备本身噪声，提高机械装配精度，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振。

2、合理布局

拟建项目主要噪声设备均在厂区车间内，在项目布置时，将噪声源较集中的设备布置在厂区车间的中央，其它噪声源亦尽可能远离厂界，液压机、车床、钢筋剪切机、泵等高噪声设备尽量远离厂界布置，充分利用建筑物、构筑物来阻挡声波的传播，以减轻对外界环境的影响。

3、噪声防治措施

主要噪声设备还采取了隔声、消声、减震等降噪措施。泵采取隔振、吸声罩和消声措施，可使泵的噪声声压级降低 25dB 左右；液压机、车床、钢筋剪切机与地面之间安装减震垫，同时车间房门及内墙采用消音处理，可使车间整体噪声降低 25dB 左右；平时加强机械的维护，杜绝因设备不正常运转时发出的噪声。

4、加强绿化

在厂区围墙内设置绿化效果更好的绿化带，采取乔木、灌、草相结合的措施，进一步起到一定的隔声和衰减噪声的作用。

5、加强管理

加强员工操作管理，尽可能减少卸料、转移操作撞击等过程产生的偶发噪声。

建设单位采取上述噪声污染防治措施后，主要噪声源降噪效果不低于 25dB(A)，经厂房隔声、距离削减和绿化隔声后，对厂界噪声影响较小，厂界噪声均可达标排放。因此，项目噪声污染防治措施可行。

7.2.4 固体污染防治措施评述

7.2.4.1 固体处置措施分析

本项目运营后仅产生一般固废，主要为电解渣、废石墨、废铁、残渣、边角料、沉淀渣、废包装材料、隔油渣、生活垃圾、废抹布、手套

表 7.2-12 建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)	拟采取的处理处置方式
1	电解渣	一般固体废物	电解	固态	氧化镉、氟化物等	-	86	31.508	外售
2	废石墨		电解	固态	石墨	-	86	40.759	外售
3	残渣		加热、去杂	固态	氟化钙、铍、镉等	-	86	66.418	外售
4	边角料		剪切	固态	镉、铍等	-	86	0.6	外售
5	沉淀渣		废气处理	固态	氟化钙、氧化镉等	-	86	14.4	外售
6	废包装材料		包装	固态	纸、塑料袋	-	86	0.2	外售
7	隔油渣		食堂废水处理	液态	动植物油	-	99	0.041	外售
8	生活垃圾		员工生活	固态	果皮、纸屑等	-	99	5.18	环卫清运
9	废抹布、手套		设备维护	固态	抹布、手套	HW49	900-041-99	0.05	环卫清运

7.2.4.2 一般固废防治措施分析

本项目一般工业固废的暂存场所需按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求建设，具体要求如下：

- ①贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。
- ②贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施。
- ③为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。
- ④应设置渗滤液集排水设施。

⑤为防止一般工业固体废物和渗滤液的流失，应构筑堤土墙等设施。

⑥为保障设施正常运营，必要时应采取防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉。

本项目厂区原料仓库（车间二）内设有 1 个 100m²的一般工业固废暂存间，用于储存本项目产生的一般固废。运营期间生活垃圾基本做到日产日清，不会占用一般固废暂存间面积。一般工业固废产生量为 153.976t/a，约 3 个月转运一次，则一般工业固废暂存量为 38.494t/a，一般固废仓库的最大储存能力为 100t，可满足本项目一般固废暂存需求。

综上，建设项目对产生的固体废弃物严格按照上述措施处理、处置和利用后，对周围环境及人体不会产生影响，也不会造成二次污染，固废仓库也满足贮存要求，故所采取的固废治理措施是可行、可靠的。

7.2.5 地下水和土壤污染防治措施

7.2.5.1 污染控制措施

项目选择先进、成熟的工艺技术、装备和较清洁的原辅材料，尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、设备等采取相应的措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境风险事故降低到最低程度。生产做好防腐防渗措施，以防止和降低污染地下水的环境风险。

7.2.5.2 分区防渗控制措施

对厂区可能泄露污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄露/渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防治洒落地面的污染物渗入地下。根据本项目的特点，将厂区不同的区域划分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单防渗区。

重点污染防治区：循环冷却水池、生产车间一为本项目地下水重点污染防治区域，地面均采用水泥硬化，铺设环氧树脂涂层和玻璃钢防腐、防渗，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

一般污染防治区：泵房、原料仓库（车间二）、一般固废仓库地面均采取水泥硬化，并进行防渗处理，防渗系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。同时，项目建设应符合《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-2008）等有关要求。

简单防渗区：除污染区的其余区域，采取一般地面硬化。具体见表 7.2.5-1 和图 7.2.5-1。

表 7.2.5-1 本项目污染区划分及防渗要求

防渗分区	定义	包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	厂内分区	防渗技术要求
重点防渗区	危害性大、毒性较大的生产装置区、物料储罐区、化学品库、汽车液体产品装卸区,循环冷却水池等	中	难	有机物污染物	循环冷却水池、生产车间一	等效黏土防渗层 Mb \geq 6.0m, K \leq 1 \times 10 $^{-7}$ cm/s; 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	无毒性或毒性小的生产装置区、装置区外管廊区	中	易	其他类型	泵房、原料仓库（车间二）、一般固废仓库	等效黏土防渗层 Mb \geq 1.5m, K \leq 1 \times 10 $^{-7}$ cm/s; 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	除污染区的其余区域	中	易	其他类型	-	一般地面硬化

其他采取的防渗漏措施主要有：

(1) 选用优质设备和管件，并加强日常管理和维修维护工作，防止和减少跑、冒、滴、漏现象的发生。

(2) 在厂区已设置雨水、排水系统并做好相应的防渗措施。同时在厂区内严格管理，禁止进行分散的地面漫流冲洗。

通过采取上述措施，可有效避免对地下水和土壤造成污染。一旦发现地下水、土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水和土壤污染，并使污染得到治理。

7.3 环境风险防范措施

7.3.1 事故防范措施

7.3.1.1 废水事故性排放应采取的应急措施

本环评就废水污染物事故性排放提出以下事故性防范措施：

①各废水预处理设施故障时，生产部应及时组织抢修，必要时停止生产，待修复后再恢复生产。

②隔油池、化粪池、污水管线需经常巡视检查，预防废水处理设施故障以及污水管道堵塞现象发生。

③项目区内一般区域采用水泥硬化地面，车间一、循环水池等采取重点防渗措施，底部铺以 400mm 水泥土、铺设 2mm 树脂玻璃丝布或土工膜等措施，保证防渗系数大于 10 $^{-10}$ 。以确保事故状态下不会对地下水造成污染。

④针对厂内污水处理设施，做到预防为主，防止污水漫溢现象发生。

⑤公司应不断技改生产过程中潜在的或已发生事故的生产设备和工艺，采用先进技术、设备，合理利用资源，减少污水排放量。

⑥事故发生后，做好事故应急记录。

7.3.1.2 废气事故排放应采取的应急措施

电解废气事故应急措施

项目电解工艺废气采用三级碱喷淋装置处理，为预防电解烟气事故排放，减轻因事故造成的含氟烟气对周边环境的影响，厂方应采取以下措施，防范电解烟气的事故排放：

①在车间敏感位置布置气体检测器，及时发现集气系统异常情况。

②设立分析化验室，定期监测电解炉排气筒出口氟化物浓度。

③建立环保设施运行记录，专人负责运行维护，以确保环保设施运行良好。

④制订事故应急预案，一旦烟气治理设施出现故障，立即停止电解炉进料及生产并组织人员进行抢修，尽可能控制事故废气排放量。

⑤废气处理系统中易损易出现故障的设备如风机、水泵等做到一备一用，发生故障时及时切换。

⑥电解炉烟气喷淋净化水池设置 2 个水池，1 个为碱喷淋水池，1 个为碱液喷淋备用水池。

⑦项目厂区内种植唐菖蒲、金荞麦、小苍兰等对氟化物敏感的指示性植物，利用植物的长势情况监控项目的污染排放。

7.3.1.3 物料贮运

本项目不使用危险化学品，原料无毒无害，贮运过程中应注意密封保存。

7.3.2 风险防范措施

7.3.2.1 选址、总图布置和建筑风险防范措施

本项目选址在启东市滨海工业园区汇海路 30 号，用地为工业用地范围。项目厂区总平面布置严格执行《工业企业总平面设计规范》等国家有关法规及技术标准要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。

厂区内划出专用车辆行驶路线、限速标志等并严格执行；厂区内运输应根据工艺布置、货物性质、运量大小以及消防和急救需要，保证主干道畅通无阻，道路净空高度不得小于 5 米；在厂区总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

企业应按照有关规定和标准设置安全监测系统，包括自动监测、报警、紧急切断及紧急停车系统，防火、防爆等事故处理系统，还要完善应急救援设施和救援通道。

7.3.2.2 电气、电讯安全防范措施

应根据危险区域的等级，正确选择相应类型的级别和组别的电气设备。电气设备的组级别只能高于环境组级别，不能随意降低标准。设计、安装、运行、维修电气设备、线路、仪表等应符合国家有关标准、规程和规范的要求；电气控制设备及导线尽可能远离易燃物质。

采用三相五线制加漏电保护体制。将中性线与接地线分开，中性线对地绝缘，接地线(保护零线)专用接地，以减少对地产生火花的可能性。安装漏电保护应严格按照有关规范要求执行。禁止使用临时线路，尽可能少用移动式电具。如必须使用，要有严格的安全措施。

建立和健全电气安全规章制度和安全操作规程，并严格执行。加强对电气设施进行维护、保养、检修，保持电气设备正常运行：包括保持电气设备的电压、电流、温升等参数不超过允许值，保持电气设备足够的绝缘能力，保持电气连接良好等。

企业应按规定定期进行防雷检测，保持完好状态，使之有可靠的保护作用，尤其是每年雷雨季节来临之前，要对接地系统进行一次检查，发现有不合格现象进行技改，确保接地线无松动、无断开、无锈蚀现象。

做好配电室、电气线路和单相电气设备、电动机、临时用电的安全作业和维护保养；定期进行安全检查，杜绝“三违”。

对职工进行电气安全教育，掌握触电急救方法，严禁非电工进行电气操作。

7.3.2.3 消防及火灾报警系统

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

消火栓用水量、消防给水管道、消火栓配置、消防水池的配置应符合 GB50016-2014《建筑设计防火规范》的相关要求；固定式泡沫灭火站的设计安装应按照 GB50151-2010《低倍数泡沫灭火系统设计规范》进行；灭火器的配置应按照 GB50140-2005《建筑灭火器配置设计规范》进行。

7.3.2.4 火灾风险防范措施

贮存中发生火灾风险提出如下防范措施：

1、仓库消防器材应设置在明显位置，消防设施和器材准备充足并定期检查维护。对职工加强消防安全教育，组织学习并掌握防火、灭火的基本知识。指定消防应急措施，定期组织消防演习；

2、仓库设置避雷针，防止雷击造成火灾；

7.3.2.5 工艺安全防范措施

①对于现场巡视及开停车时必须在现场观察的参数设就地仪表，主要操作点设置必要的事故停车开关或连锁装置，以保证安全操作。

②鉴于本工程各类装置物料特性，要重点关注设备的防腐和密封。

③为防止电解废气的泄漏，设备及管道要保持完全密封，尽可能采用负压操作。同时安装整体换气或局部排气装置。

7.3.2.6 设备安全防范措施

①所有设备的设计、选购、安装均应按有关规范、标准进行。

②管材、壁厚、阀门选择及管道安装时严格把关，以防物料泄漏。

③所有压力容器的设计均按有关规范、标准进行，并配有安全阀、爆破片、紧急放空阀、紧急切断装置等超压保护装置。

④较高厂房均应设避雷装置及防雷接地设施，所有高出厂房的设备、设施均应设避雷装置。所有用电设备的金属外壳均应采取保护接地措施，各厂房及整个装置区构成接地网络，对易产生静电的场所采取接地干线以起保护作用。工艺生产过程中产生静电的设备和管道及输送易爆的物料管线作防静电接地。

⑤对产生氟化物积累的电解车间，设置机械通风设施进行通风换气。

⑥在电解车间安装自动泄漏测试和泄漏检测报警系统，一旦电解废气泄漏，报警系统便提醒企业采取应急措施。

7.3.2.7 生产安全管理措施

①加强工艺管理，严格控制工艺指标。工厂应建立科学、严格的生产操作规程和安全管理体系，做到各车间、工段生产、安全都有专业人员专职负责。

②加强安全生产教育。安全生产教育包括厂级、车间、班组三级安全教育、特殊工种安全教育、日常安全教育、装置开工前安全教育和外来人员安全教育五部分内容。让所有员工了解本厂各种原材料、中间产品、副产品、最终产品以及废料的物理、化

学和生理特性及其毒性，所有防护措施、环境影响等。

③把好设备进厂关，该打压的要打压，该试漏的要试漏，将隐患消灭在正式投入使用前。同时加强容器、设备、管道、阀门等密封检查与维护，发现问题及时解决，保证设备完好。

④电解车间需配备能随时用于灭火及处理泄漏的紧急应变装置。

⑤定期检查电解炉和贮存设备有无损毁或泄漏等瑕疵。

7.3.2.8 劳动保护措施

①对在岗人员及邻近有关人员进行普及型自我救护教育，一旦发生事故迅速进行自我救护，如佩戴防毒面具、敞开门窗等。同时还要加强防护器材的维护保养，保证器材随时处于备用状态。

②要加强设备的密封性和车间的通风，防止跑、冒、滴、漏，最大限度地降低车间中有害物质的浓度。同时进行定期检测使之达到国家卫生标准的要求。对一些需要经常打开的设备，必须装备固定或携带式排气系统，减少工作场所可能受到污染和对操作人员的危害。操作人员要定期进行体格检查。

③如必须靠近敞开的设备和接触物料，操作人员应按规定佩戴防护用具。

④厂房内采用自然通风或局部机械通风措施，使有害气体的浓度低于卫生标准，并对有毒气体岗位配置洗眼器和防尘口罩、防毒呼吸器等个人防护用具。

⑤凡易发生坠落危险的操作岗位，按规定设计便于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施。

⑥对氟化物及粉尘排放岗位安装气体检测仪及粉尘检测仪，用于生产场所的安全检测及卫生标准的检测。

⑦所有工人上岗前均按规定进行就业体检，特殊岗位工人需持证上岗。

⑧进入电解车间的工作人员必须佩带：

a.含防氟化物滤罐的动力型空气净化式或全面型化学滤罐式呼吸防护具、含防氟化物滤罐的防毒面罩、全面型自携式或供气式呼吸防护具。

b.防渗手套，材质建议以 Saranex、Barricade、Chemrel、Responder 为佳。

c.上述橡胶材质连身式防护衣、工作靴。配备洗眼器和紧急淋浴设备。

7.3.3 事故应急预案

企业根据《江苏省企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法(试行)》、《江苏省企业环境风险评估技术指南(第二版)》和《江苏省突发环境事件应急预案编制

导则》文件规范要求，扩建项目建成后，企业应根据全厂情况编制相关环境应急预案。

7.3.4 环境风险评价结论

①根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险潜势为I级，判定项目环境风险评价等级为简单分析。

②风险防范措施：仓库物料分区存放，设置导流系统；厂区设消防给水系统及雨污分流系统；加强厂区分区防渗、加强地下水环境监控等；加强对废气、废水处理装置的检修管理工作，当废气、废水处理装置出现故障时，立即停车检修；应急预案编制，与园区应急预案联动等。

③企业对项目潜在的各类风险，严格落实各项风险防范措施，并制定完善的应急预案。项目在全面落实各项风险防范与应急预案的前提下，其环境风险水平可以接受。

④本项目环境风险简单分析内容见下表：

表 7.3.4-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	南通睿鹏金属材料有限公司金属加工、机械零部件制造项目（重大变动）			
建设地点	（江苏）省	（启东）市	（高新技术产业开发区）园区	
地理坐标	经度	121.827673231°	纬度	31.884078718°
主要危险物质及分布	危险物质：电解废气中的氟化氢 分布：生产车间（车间一）			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	危险物质泄漏、渗漏、火灾，进入大气、水、土壤环境，造成大气、水、土壤的污染。			
风险防范措施要求	从风险源、环境影响途径、环境敏感目标三方面采取有效的防护措施，运营过程中严格执行，使环境风险处于可接受水平。			

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：建设项目位于启东市高新技术产业开发区，建成后可达到年生产年产镗铁合金 250t、金属镗 40t、金属钺 30t 的生产能力，主要危险物质为废气中产生的氟化氢， $Q < 1$ ，所以本项目环境风险潜势为I，环境风险评价等级为简单分析。分别对风险源、环境影响途径、环境敏感目标采取有效的环境风险防范措施后，建设项目的环境风险处于可接受水平。

7.4 生态环境防治保护措施

本项目加强厂区绿化，以防止水土流失。扩建项目依托现有面积的花草树木，本项目的绿化面积 2770m²。

在绿化方面需注重点、线、面的结合，采用“乔、灌、花、草”相结合的多层次复合绿化系统，合理分配高大与低矮植物的布设，对绿化树种进行筛选，优良的防污绿化植物应该具备下列条件：①具有较强的抗污染能力；②具有净化空气的能力；③具有对当地自然条件的适应能力；④容易繁殖、移栽和管理；⑤有较好的绿化、美化效果。

7.5 非正常排放防范措施

(1) 加强安全管理，建立岗位责任制，避免因管理不当、操作失误等，造成不达标排放。

(2) 对水泵、阀门等定期检修维护，防止跑、冒、滴、漏。

(3) 对化学品的储存与使用，要严守管理制度与操作要求，严防泄露、着火等意外事故，消除安全隐患。

(4) 制定定时巡检制度，对污水、废气处理设施非正常情况及时发现、及时处理，尽量减少污染物外排。

7.6 排污口规范化设置

全厂排水地设置本着“雨污分流”、“清污分流”的原则。

(1) 废水排放口规范化设置

建设项目厂区的排水体制必须实施“雨污分流”制。项目生活污水经处理后达标排放。全厂设置雨水排放口一个，污水排放口一个。

(2) 废气排放筒规范化设置

本项目建成后，在废气排放筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，并在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。

(3) 固定噪声污染源标志牌设置

固定噪声污染源对边界影响最大处，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

(4) 固体废物贮存（处置）场所规范化设置

本项目在厂房内设有规定的固体废物临时贮存场地，并在醒目处设置标志牌。排污口标记按照GB 15562.1-1995 和GB 15562.2-1995 标准执行。

7.7 环保投资及“三同时”

建设项目总投资 9600 万元，环保投资 125 万元，占总投资的 1.3%， “三同时”验收一览表见表 7.7-1。

表 7.7-1 本项目“三同时”一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果	投资 (万元)	完成 时间
废气	生产车间一电解、加热、去杂废气	颗粒物、氟化物	设置 1 套三级碱喷淋装置+15m 高排气筒 PQ1, 处理风量为 10000m ³ /h	颗粒物去除率 99%, 氟化物去除率 99%	60	已建成
	生产车间一无组织废气	颗粒物、氟化物	1 套车间排气系统	-	5	
废水	食堂废水、生活污水	COD、SS、氨氮、TP、动植物油	2m ³ 隔油池 1 个、4m ³ 化粪池 4 个		15	已建成
噪声	生产	高噪声设备	隔声、减震	厂界达标	8	已建成
固废	生产	一般工业固废	利用现有固废堆场 100m ²	固废 0 排放	2	已建成
土壤及地下水	-	防渗防腐		防渗防腐, 降低项目对土壤及地下水环境的影响	5	三同时
绿化	利用现有绿化, 2770m ²			/	15	已建成
清污分流、雨污分流, 排污口规范化设置	厂区实行雨污分流, 雨水及废水排口设置标志牌等, 排气筒预留采样口及采样平台, 设置标志牌。			可满足管理要求	15	三同时
合计	/			/	125	
“以新带老”措施	/			/	/	
总量平衡具体方案	全厂产生的废气污染物排放总量拟在现有项目总量内平衡; 水污染物排放总量纳入滨海工业园污水处理有限公司总量范围内; 固废排放量为零。			/	/	
区域解决问题	/			/	/	
卫生防护距离设置	以生产车间一为执行边界的 100 米范围设置卫生防护距离			/	/	

8 环境影响经济损益分析

8.1 经济效益分析

8.1.1 分析目的和分析方法

1、分析目的

衡量一个建设项目的效益，除经济效益外，还有环境效益和社会效益。与工程经济分析不同，环境经济分析经项目产生直接和间接的、可定量和不可定量的各种影响都列于分析范围内，通过分析计算用于控制污染所需投资费用、环境经济指标；估算可能收到的环境与经济实效，全面衡量项目建设投资在环保经济上的合理水平。

2、分析方法

本项目环境经济损益分析方法采用指标计算方法。

指标计算方法是把项目对环境经济产生的损益，先分解成各项经济指标，包括：环保费用指标、污染损失指标和环境效益指标，再按完整的指标体系进行逐项计算。最后通过环境经济的静态分析，得出项目环保投资的年净效益，环保治理费用的经济效益和效益与费用比例等各项参数。

年净效益是指扣除污染控制费用后的环保投资的直接经济效益。

环保污染治理费用的经济效益等于环保效益指标与污染控制费用（年运行费用）之比，当比值大于等于 1 时，可以认为项目的环保治理方案在经济技术上可行，反之则认为不可行。

8.1.2 基础数据

1、工程投资及环保投资

本项目投资 9600 万元，其中环保投资 125 万元，占工程总投资的 1.3%，各项环保投资费用详见表 8.1-1。

表 8.1-1 环保设施投资表

序号	项目	投资（万元）	环保效果
1	废气处理装置	65	废气达标排放
2	隔声、消声设施	8	厂界噪声达标
3	废水处理措施	15	废水达标排放
4	固废处置	2	固废零排放
5	地下水分区防渗	5	满足防腐防渗要求
6	绿化	15	-
7	清污分流、排污口规范化设置	15	达到江苏省排污口规范化管理要求
总投资		125	-

2、环保设施年运行费用

本项目废气处置设施年运行费用约 9 万元。废水处理设置年运行费用约 1 万元。

3、环保辅助费用

环保辅助费用主要包括相关管理部门的办公费、监测费、技术咨询、学习交流及环境机构所需的资金和人员工资等，根据项目的实际运行情况，环保辅助费用约 1 万元。

4、设备折旧年限

本项目按工程设计有效生产年限 20 年计。

8.1.3 环保经济指标确定

1、环保费用指标

环保费用指标是指项目污染治理需用的各项投资费用，包括污染治理的投资费用、污染控制运行费用和其他辅助费用构成。

环保费用指标按下式计算：

$$C = \frac{C_1 \times \beta}{\eta} + C_2 + C_3$$

式中：C-环保费用指标；

C_1 -环保投资费用，本工程为 125 万元；

C_2 -年运行费用，本工程为 9 万元；

C_3 -环保辅助费用，本工程为 1 万元；

η -为设备折旧年限，本工程以 20 年计；

β -为固定资产形成率，本项目以投资经费的 90% 计。

根据上式计算得出本项目年环保费用指标为 15.625 万元。

2、环保效益指标

环保效益指标主要是生产工艺带来的环境效益价值。环保效益指标由下式计算：

$$R_1 = \sum_{i=1}^n N_i + \sum_{i=1}^n M_i + \sum_{i=1}^n S_i$$

式中： R_1 -环保效益指标；

N_i -能源利用的经济效益，包括清洁生产工艺带来的各种动力、原材料利用率提高后产生的环保经济效益；

M_i -减少排污的经济效益；

S_i -固体废物利用的经济效益，包括综合回收利用各固体废物等；

i -分别为各项效益的种类。

(1) 能源利用的经济效益 N_i

$$N_i=0$$

(2) 减少排污的经济效益 M_i

本项目通过“三级碱喷淋”废气处理工艺，减少挥发性有机物的排放，可减少排污费及环境污染治理费用约 20 万元。

根据环保效益指标计算式得出，本项目环保经济效益指标 R_i 约为 20 万元。

8.1.4 环境经济的静态分析

① 环保年净效益

环保年净效益指环保直接经济效益（本项目即为效益指标）扣除环保费用指标后所得到的经济效益。即：

$$\text{年净效益} = \text{环保效益指标} - \text{环保费用指标}$$

② 环保效益与费用比

$$\text{环保效益与费用比} = \frac{\text{环保效益指标}}{\text{环保费用指标}}$$

环保效益与污染控制费用比，一般认为比值大于或等于 1 时，该项目的环境控制方案在技术上是可行的，否则认为是不合理的。

根据计算，环保效益与环保费用比指标为 $20/15.625=1.28$ ，环保效益是环保费用的 1.28 倍，因此本项目的环境控制方案在技术上和经济上均是可行的。

8.2 社会效益分析

本项目建成后，引进了国外成熟的生产技术，具有良好的发展前景。企业创利能力也有了较大的增强，为国家和地方增加了税收来源。同时，项目对推动当地的经济有一定的作用；本项目可提供一定数量的劳动就业机会，解决了本地区部分人员的工作岗位问题，因而具有较好的社会效益。

综上所述，项目正常生产过程中产生的“三废”得到了有效防治和利用，节省了生产成本，产生了良好的经济效益和环境效益，实现生产过程中的“污染排放最小化、废物资源化和无害化”、遵循着循环经济的生产模式。

8.3 环境效益分析

建设项目采取的废气、废水、噪声等污染治理及清洁生产等措施，达到了有效控制污染和保护环境的目。建设项目环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

（1）废气治理环境效益：本项目营运过程中产生的各类大气污染物均采取了相应的措施治理，做到了达标排放，大量减少了废气污染物的排放，减轻了对周边大气环境的污染。

（2）废水治理环境效益：建设项目食堂废水及生活污水经厂内隔油池及化粪池预处理后接管至滨海工业园污水处理有限公司深度处理，达标排放至振海河，对周围水环境影响较小。

（3）噪声治理环境效益：建设项目在选用设备时尽量选用低噪声的先进设备，生产厂房全密闭，关键部位加胶垫以减少振动并设吸收板或隔音板，因此明显减少噪声对厂界的影响、改善工作环境；噪声治理措施落实后可确保厂界噪声达标，减小对周边声环境的影响。

（4）固废处置的环境效益：建设项目产生的固体废弃物均得到妥善处置，减少固废外排对周围环境和土壤的污染。

由此可见，建设项目设计中严格执行各项环保标准，针对生产中排放的“三废”采取了有效的处理措施，实现达标排放，废气处理、噪声治理、固废处置处理措施可行，环保工程投入的环境效益显著，体现了国家环保政策，贯彻了“总量控制”、“达标排放”的污染控制原则，达到保护环境的目的。

9 环境管理与监测计划

根据前述分析和评价，本项目建成后将对周围环境造成一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便了解对环境造成影响的情况，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保目标落到实处。

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理目的

《中华人民共和国环境保护法》明确指出，我国环境保护的任务是保证在社会主义现代化建设中，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏，为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境，保护人民健康，促进经济发展。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2017年版）》，本项目属于需实施重点管理的行业，本项目建成投产后企业应申请排污许可证。

为了缓解建设项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决建设项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，以保证企业的环境保护制度化和系统化，保证企业环保工作持久开展，保证企业能够持续发展生产。

9.1.2 环境管理机构

根据该项目的建设规模和环境管理的任务，建设期项目筹建处应设一名环保专职或兼职人员，负责工程建设期的环境保护工作；项目建成后应在公司设专职环境监督人员1~2名，负责公司的环境保护监督管理及各项环保设施的运行管理工作。

9.1.3 环境管理内容

建设项目在生产运营过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括下列内容：

（1）组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，搞好环境教育和技术培训，提高公司职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心。

（2）制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划；定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放。

（3）掌握公司内部污染物排放状况，编制公司内部环境状况报告。

（4）负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保超标缴费工作。

（5）协同有关环境保护主管部门组织落实“三同时”，参与有关方案的审定及竣工

验收。

（6）组织环境监测，检查公司环境状况，并及时将环境监测信息向环保部门通报。

（7）调查处理公司内污染事故和污染纠纷；组织“三废”处理利用技术的实验和研究；建立污染突发事故分类分级档案和处理制度。

（8）努力建立全公司的 EMS（环境管理系统），以达到 ISO14000 的要求。

（9）建立清洁生产审计计划，体现“以防为主”的方针，实现环境效益和经济效益的统一。

9.1.4 环境管理有关的规章制度

本项目环境管理制度有以下几个方面：

- 环境保护管理条例
- 环境质量管理规程
- 环境管理的经济责任制
- 环境保护业务的管理制度
- 环境管理岗位责任制
- 环境技术规程
- 环境保护考核制度
- 污染防治、控制措施及达标排放实施办法
- 环境污染事故管理规定

9.1.5 环保资金

工程建设时应保证环保投资落实到位，使各项环保设施达到设计规定的效率和要求。

9.2 环境监测计划

9.2.1 制定环境监测的目的

制定环境监测计划的目的主要是为了监督各项环保措施的落实，根据监测结果及时调整环境保护管理计划，为改善环保措施实施进度和实施方案提供依据。

9.2.2 监测机构

委托当地有资质的环境监测单位执行环境质量监测计划，这样一方面可以发挥当地环保部门专业人员齐备、监测设备完善的优势，同时便于环保部门掌握当地环境状

况，另一方面建设项目管理机构可节省非常用设备采购开支和避免不必要的人力资源浪费。

9.2.3 监测计划

为有效地了解本单位的排污情况和环境现状，必须对各类排污口（点）实行定期监测。监测计划主要包括污染源监测及环境质量监测，其中大气环境质量监测纳入启东市监测计划。本项目施工时间较短，监测计划主要为运营期。根据《排污单位自行监测技术指南》（HJ 819-2017），本次提出的监测计划如下：

9.2.3.1 污染源监测计划

根据启东市人民政府发布的《2018 年启东市重点排污单位名录》可知本项目不在名录内，属于非重点排污单位，根据《排污单位自行监测技术指南》（HJ 819-2017）可确定本项目废气排放口均为一般排放口。监测的实施可以根据实际情况由厂方自测或委托有资质的环境监测单位监测。

（1）废水监测

在污水总排口及雨水总排口每季度监测一次，监测项目为 pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油。

（2）废气监测

在厂区内排气筒废气采样每年选一日取样一次，根据排放性质，监测因子选取：氟化物、颗粒物。厂界无组织废气每年监测一次，监测因子为氟化物、颗粒物。

（3）噪声监测

定期对厂内高噪声设备和厂界进行噪声监测，每季度监测一次，每次一天，昼、夜各 1 次，监测因子为等效 A 声级。

（4）地下水监测：本项目所在地设置一个永久性的地下水监测井，便于对项目所在地的地下水进行监测，每年监测一次，监测项目为水位、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等。

项目运营期污染源监测计划一览表见表9.2.3-1。

表 9.2.3-1 建设项目建成后污染源监测计划表

分类		监测位置	监测点	监测项目	监测频率	
污染源	废气	取样监测	PQ1 排气筒	1 个	颗粒物、氟化物	1 次/年
			厂界	4 个	颗粒物、氟化物	1 次/年
	废水	取样监测	污水总排口	1 个	COD、SS、氨氮、TP、动植物油	1 次/年
			雨水排口	1 个	COD、SS、氨氮、TP、动植物油	1 次/年
	地下水	取样监测	项目所在地	1 个	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等。	1 次/年
	噪声		厂界周围	4 个	Leq (A)	1 次/季度

注：监测的频次、采样时间等要求，按有关环境监测管理规定和技术规范的要求执行。

9.2.3.2 环境质量监测计划

环境质量监测由企业安排定期进行，需要监测的项目及要求如下：

声环境质量监测：在厂界东、南、西、北各布设 1 个点，每年测一次，每次连续监测 2 天，每天昼夜各测一次。

地表水环境质量监测：在纳污河流排污口上下游500-1500m范围内布设监测断面，监测因子为pH、COD、SS、氨氮、总磷、动植物油等污染因子，每年监测一次，同时测量污水流量。

地下水环境质量监测：每年项目所在地地下含水层设1个点，监测因子为水位、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等。

土壤环境质量监测：每年在项目所在地布设 1 个监测点，监测因子 pH、45 项基本因子及特征因子氟化物。

建设项目环境质量监测计划表见表 9.2.3-2。

表 9.2.3-2 建设项目建成后环境质量监测计划

类别	监测点（断面）设置	监测项目	监测频次
地表水	振海河 1~2 个监测断面	pH、COD、SS、氨氮、总氮、TP、动植物油	每年监测一次
声环境	在厂界东、南、西、北各布设 1 个点	等效连续 A 声级	每年监测一次
土壤环境	项目所在地厂区内布设 1 个点位	pH、45 项基本因子及特征因子氟化物	每年监测一次
地下水环境	项目所在地和地下水下游 500m 方向点位	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、	每年监测一次

铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等

注：监测的频次、采样时间等要求，按有关环境监测管理规定和技术规范的要求执。

上述污染源监测及环境质量监测若企业不具备监测条件，可委托当地有监测能力的环境监测部门进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

9.2.3.3 应急监测计划

项目生产过程中，若发生废气、废水处理装置故障，或发生泄漏、火灾或爆炸事故，应进行应急监测，以判断事故情况对周边环境的影响程度，并采取相应的应急措施。

项目应急监测计划表见下表。

表 9.2.3-3 应急监测计划表

类别	监测位置	监测项目
环境空气	厂区下风向设 1-2 个监测点	NO _x 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、氟化物、CO
地表水	废水接管口	pH、COD、SS、氨氮、总氮、TP、动植物油、氟化物
地下水	项目所在地和地下水下游 500m 方向点位	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等

上述污染物排放监测、周边环境质量影响监测及应急监测若企业不具备监测条件，可委托有资质的监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

9.2.4“三同时”验收监测清单

拟建项目“三同时”验收监测方案见表 9.2.4-1。

表 9.2.4-1 项目验收监测方案一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频率
废水	污水接管口	水量、pH、COD、SS、氨氮、总磷、动植物油	3 天×1 次/天
废气	PQ1 排气筒	颗粒物、氟化物	2 天×3 次/天
厂界环境空气	下风向厂界	颗粒物、氟化物	3 次/点天×4 点×2 天
噪声	厂界	等效 A 声级	2 天×2 次/天
地下水	项目所在地	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等	一次
土壤	项目所在地	pH、45 项基本因子及特征因子氟化物	一次

9.2.5 排污口设置规范化

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[1997]122 号文)的要求设置与管理排污口（指废水接管口、废气排气筒和固废临时堆放场所）。在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。

1、废水排放口规范化措施

根据江苏省环保局《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》第十二条规定，对排污口进行规范化整治，以满足江苏省和启东市环保局的管理要求。企业必须做好地下管网的铺设工作，实现雨污分流。全厂设置一个污水接管口和一个雨水接管口，在总接管口设置标志牌及装备污水流量计，污水、雨水接管口应符合“一明显，二合理，三便于”的要求，设置能满足采样条件的明渠，明渠规格符合《城市排水流量堰槽测量标准》（CJ3008.1-5-93）设计规定，以便于采取水样和监测计量。

2、废气排气筒（烟囱）规范化措施

工艺废气排放口应按要求装好标志牌，废气排气筒（烟囱）高度应符合国家大气污染物排放标准的有关规定，各废气管道应设置永久采样孔，其采样口由环境监察支队和环境监测站共同确认。

3、固体废物贮存（处置）场所规范化措施

应当设置专用的固体废物贮存设施或堆放场地，必须有防雨、防火、防腐蚀、防流失等措施；固体废物贮存（处置）场所应在醒目处设置标志牌。

按照国家环境保护总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则(试行)》(环监[1996]463 号)的规定，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。具体要求见表 9.2.5-1。

表 9.2.5-1 各排污口环境保护图形标志

排放口名称	编号	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色
污水接管口	WS-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
雨水排口	WS-02	提示标志	正方形边框	绿色	白色
排气筒	FQ-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
噪声源	ZS-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
固废暂堆场所	GF-01	警告标志	三角形边框	黄色	黑色

建设项目周围防火距离范围内必须有明显的防火标志。

9.3 污染物排放清单

9.3.1 项目工程组成

本项目产品方案见表 9.3.1-1。

表 9.3.1-1 项目主体工程与产品方案

工程内容	产品名称	设计能力	年运行时数 (h)
镉铁合金生产线	镉铁合金	250t/a	6720
金属镉、金属铽生产线	金属镉	40t/a	
	金属铽	30t/a	

9.3.2 项目原辅材料组分要求

表 9.3.2-1 项目原辅材料组分要求一览表

序号	名称	规格%	工程年耗 t/a	最大贮存量 (t)	贮存位置	备注
1	氧化镉	Dy ₂ O ₃ ≥99.5	230	70	原料仓库 (车间二)	外购/汽运
2	氟化镉	DyF ₃ ≥99.5	25	5		外购/汽运
3	高纯氟化镉	DyF ₃ ≥99.9	60	10		外购/汽运
4	氟化锂	LiF≥99.5	2	1		外购/汽运
5	金属钙	Ca≥99	35	3		外购/汽运
6	高纯氟化铽	TbF ₃ ≥99.5	43	5		外购/汽运
7	纯铁	/	50	10		外购/汽运
8	石墨	/	50	18		外购/汽运

9.3.3 项目拟采取的环保措施及主要运行参数

表 9.3.3-1 项目拟采取的环保措施及主要运行参数一览表

序号	种类	名称	主要运行参数	数量
1	废水	隔油池	2m ³ , 设计处理能力 2t/d	1 套
2		化粪池	化粪池, 处理能力为 16t/d	4 套
3	废气	三级碱喷淋装置	处理风量 10000m ³ /h, 颗粒物及氟化物净化效率 99%	1 套
4	固体废物	一般工业固体废物堆场	面积约 100m ² , 地面及墙角采取防腐、防渗措施	1 处

9.3.4 项目排放的污染物种类、排放浓度、总量指标及排污口信息

(一) 项目排放的污染物种类及排放浓度

(1) 废气

本项目废气排放种类及排放浓度详见表 9.3.4-1。

表 9.3.4-1 建设项目有组织大气污染物种类及排放情况一览表

污染源名称或工段	排气量 (m ³ /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		排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 (m)	排放源参数				排放工况
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	X (m)	Y (m)		排气筒编号	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	
电解、加热、去杂	10000	粉尘	45.6	0.456	4	三级碱喷淋	99	0.45	0.0045	0.04	50	/	389121.16	3528272.44	2	PQ1	15	0.75	25	正常工况
		氟化物	20.7	0.207	1.817		99	0.21	0.0021	0.018	5	/								
食堂烹饪	2000	油烟	1.8	0.0036	0.004	油烟净化器	60	0.7	0.0014	0.0016	2.0	/	389120.86	3528149.21	2	PQ2	/	0.15	25	

表 9.3.4-2 建设项目无组织大气污染物产生情况

污染源位置	工序	污染物名称	污染物产生量 (t/a)	污染物排放量 (t/a)	排放时间 (h/a)	排放速率 (kg/h)	排放工况	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源高度 (m)
车间一	电解	粉尘	0.037	0.037	6720	0.0055	正常	81.2	45.2	10
		氟化物	0.018	0.018	6720	0.0026				

(2) 废水

本项目废水排放种类及排放浓度详见表 9.3.4-3。

表 9.3.4-3 废水污染物种类及排放情况一览表

类别	废水量 m ³ /a	污染物 名称	污染物产生量		治理 措施	污染物接管量			接管标准 浓度 (mg/L)	排放 方式 与去向	外环境排放量	
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		污染物	浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)			浓度 (mg/L)	排放 去向
食堂 废水	165	COD	500	0.0825	隔油 池+ 化粪池	废水量		1408	—	启东滨 海工业 园污水 处理有 限公司	—	振 海 河
		SS	400	0.066		COD	400	0.5632	500		50	
		NH ₃ -N	30	0.005		SS	300	0.4224	400		10	
		TP	4.0	0.0007		NH ₃ -N	30	0.0423	45		5	
		动植物油	200	0.033		TP	4.0	0.0057	8		0.5	
生活 污水	1243	COD	500	0.6215	化粪 池	动植物油	11.7	0.0165	100		1.0	
		SS	400	0.4972								
		NH ₃ -N	30	0.0373								
		TP	4.0	0.005								

(二) 项目总量指标

表 9.3.4-5 项目总量指标一览表单位: t/a

类别		污染物	产生量	削减量	接管量	最终排放量
废气	有组织	粉尘	4	3.96	/	0.04
		氟化物	1.817	1.799	/	0.018
废水		废水量	1408	0	1408	1408
		COD	0.704	0.1408	0.5632	0.0704
		SS	0.5632	0.1408	0.4224	0.0141
		NH ₃ -N	0.0423	0	0.0423	0.007
		总磷	0.0057	0	0.0057	0.0007
		动植物油	0.033	0.0165	0.0165	0.0014
	固废		一般工业固废	153.976	153.976	/
		生活垃圾	5.18	5.18	/	0

(三) 项目排污口信息

表 9.3.4-6 项目排污口信息

序号	名称	具体位置	数量	排放因子	备注
1	雨水排放口	厂区南侧	1 个	/	新建
2	污水总接管口	厂区南侧	1 个	COD、SS、氨氮、TP、LAS	
3	废气排气筒	车间一	1 根	PQ1 排气筒: 氟化物、颗粒物	新建

9.3.5 项目环境风险防范措施

表 9.3.5-1 项目环境风险防范措施一览表

序号	名称	具体措施
1	消防	按消防、安全要求设置灭火器、黄沙箱等应急消防物资, 定期维护, 确保有效、便捷。

2	应急指挥机构	建立应急事件指挥机构，做好人员变动的调整工作，联系方式畅通。
3	编制	《突发环境事件应急预案》（含突发环境事件风险评估、应急资源调查），并按要求整改、备案。
4	培训、演练	加强事故培训、演练；做好应急疏散指示及应急灯，定期总结并学习、提高。

9.3.6 总量控制因子

根据《江苏省排放水污染物总量控制技术指南》及《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》，结合项目排污状况分析，确定本项目污染物总量控制因子如下：

大气污染物（国家控制总量）：颗粒物；

大气污染物（考核量）：氟化物；

水污染物（国家控制总量）：COD、氨氮；

水污染物（考核量）：废水量、SS、TP、动植物油；

工业固体废弃物：固体废弃物排放量。

9.3.7 建设项目污染物排放总量指标

全厂总量申请指标见表 9.3.7-1。

表 9.3.7-1 项目建成后全厂污染物排放量汇总表 单位：t/a

类别		污染物	产生量	削减量	接管量	最终排放量
废气	有组织	粉尘	4	3.96	/	0.04
		氟化物	1.817	1.799	/	0.018
废水		废水量	1408	0	1408	1408
		COD	0.704	0.1408	0.5632	0.0704
		SS	0.5632	0.1408	0.4224	0.0141
		NH ₃ -N	0.0423	0	0.0423	0.007
		总磷	0.0057	0	0.0057	0.0007
		动植物油	0.033	0.0165	0.0165	0.0014
		一般工业固废	153.976	153.976	/	0
固废		生活垃圾	5.18	5.18	/	0

9.3.8 总量平衡方案

1、本项目总量需求

(1) 大气污染物

废气污染物总量控制指标：颗粒物 0.04t/a，氟化物 0.018t/a。

(2) 水污染物

项目废水接管量为 1408t/a，其中接管考核量 COD0.5632t/a、SS0.4224t/a、氨氮 0.0423t/a、总磷 0.0057t/a、动植物油 0.0165t/a，食堂废水、生活污水经隔油池、化粪池预处理达到滨海工业园污水处理有限公司接管标准后，由市政污水管网进入滨海工业

园污水处理有限公司。最终排放量为 COD0.0704t/a、SS0.0141t/a、氨氮 0.007t/a、总磷 0.0007t/a、动植物油 0.0014t/a。

（3）固体废物

本项目固体废弃物产生量均得到相应的处理处置，固体废弃物排放量为零，不申请总量。

2、本项目总量平衡方案

A、企业已有总量情况

根据启东市行政审批局关于《南通睿鹏金属材料有限公司金属加工、机械零部件制造项目环境影响报告表》的审查意见，南通睿鹏金属材料有限公司全厂废水污染物接管总量考核指标为：废水量≤2250 吨/年、COD≤0.89 吨/年、SS≤0.64 吨/年、氨氮≤0.089 吨/年；废气污染物排放总量控制指标为：颗粒物≤0.068 吨/年、氟化物≤0.34 吨/年；固体废物排放总量为零。

B、重新报批后总量变动情况如下：

表 9.3.6-2 项目污染物总量与环评批复量对比

类别		污染物	原环评批复量	本项目污染物排放总量	增减量
废气	有组织	粉尘	0.068	0.04	-0.028
		氟化物	0.34	0.018	-0.322
废水		废水量	2250	1408	-842
		COD	0.89	0.5632	-0.3268
		SS	0.64	0.4224	-0.2176
		NH ₃ -N	0.089	0.0423	-0.0467
		总磷	/	0.0057	+0.0057
		动植物油	/	0.0165	+0.0165
固废		一般工业固废	0	0	0
		生活垃圾	0	0	0

C、总量平衡途径

（1）大气污染物

根据《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办[2014]148号）要求：“新、改、建设排放烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行现役源 2 倍削减量替代或关闭类项目 1.5 倍削减量替代；新增排污指标原则上在项目所在市、县（市、区）范围内替代。”本项目大气污染物排放总量在现有项目总量范围内，无需申请总量

（2）水污染物

企业水污染物已有总量为：废水量 2250t/a、COD 0.89t/a、SS 0.64t/a、氨氮 0.089t/a；

重新报批项目建成后水污染物总量为：废水量 1048t/a、COD 0.5632t/a、SS 0.42241t/a、氨氮 0.0423t/a、总磷 0.0057t/a、动植物油 0.0165t/a。

重新报批项目废水量、COD、SS、氨氮总量均在已批准总量范围内，本次需要额外申请的总量为：总磷 0.0057t/a、动植物油 0.0165t/a。

（3）固废

本项目固体废弃物排放量为零，不申请总量。

9.4 公开内容

建设方应向社会公开的内容主要包括以下几个方面。

- （一）建设项目名称及概要；
- （二）建设项目建设单位名称及联系方式；
- （三）建设项目具体情况简述；
- （四）建设项目对环境可能造成影响的概述；
- （五）预防或者减轻不良环境影响的对策和措施的要点。

建设项目在运行期会对其所在区域环境造成一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，及时了解工程在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，消除不利影响，减轻环境污染。

10 环境影响评价结论

10.1 建设概况

南通睿鹏金属材料有限公司拟在启东市滨海工业园区汇海路 30 号投资 9600 万元建设金属加工、机械零部件制造项目（重大变动）。其中，环保投资为 125 万元，占总投资的 1.3%。项目占地面积为 23084m²，采用三班制生产，每天运行 24 小时，年生产天数 280 天，合计年生产时间为 6720h。项目建成后全厂形成年产 250t 镗铁合金、40t 金属镗、30t 金属钽的生产能力。

10.2 环境质量现状

（1）大气环境：根据《2018 年启东市环境质量报告书》可知，项目所在区域属于达标区，补充监测各监测点的氟化物可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）相关标准要求。

（2）地表水环境：振海河、海防河各断面，各监测因子标准指数达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准限值，悬浮物达到了《地表水资源质量标准》（SL63-94）Ⅲ类水质标准限值。

（3）声环境：厂界各噪声监测点的噪声现状监测值可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准的要求。

（4）地下水环境：各监测点位中，氟化物（D1 点位）、锰符合Ⅳ类标准，耗氧量、氨氮、氯化物、硫酸盐符合Ⅲ类标准，总硬度、亚硝酸盐符合Ⅱ类标准，其余点位因子符合Ⅰ类标准。

（5）土壤环境：土壤中各因子均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中的筛选值第二类用地标准要求。

10.3 污染物排放情况

1、废水

本项目排水实行雨污分流制，雨水直接排入园区雨水管网；本项目食堂废水经隔油池处理后与生活污水一并排入化粪池处理，经处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后（其中氨氮、总磷执行《污水排入城市下水道水质标准》（CJ343-2010）表 1 中 A 等级标准）接入园区污水管网后送启东滨海工业园污水处理有限

公司处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准后排入振海河。因此本项目污水排放符合相关标准，不会对周边环境产生明显的影响。

2、废气

本项目电解废气由集气罩收集、加热废气及去杂废气经密闭烟道收集，废气统一收集后由“三级碱喷淋塔”处理后通过 15m 高 PQ1 排气筒排放；电解工序未捕集废气在车间一内无组织排放。本项目排放的氟化物、颗粒物可达到《稀土工业污染物排放标准》(GB26451-2011)中的排放要求。

综上所述，本项目废气皆得到有效的处置，最终排放均符合相关标准，不会对周边环境产生明显的影响。

3、固废

本项目产生的固废皆得到有效的处置，不对外进行排放，因此本项目产生的固废不会对周边环境产生影响。

4、噪声

本项目生产过程中产生的噪声源强主要为生产过程中使用的各种设备等，在项目采取部分设备加装隔声罩、安装橡胶垫减振、厂房设隔声门窗、采用先进低噪设备、绿化降噪等一系列降噪措施后，四个厂界昼夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

综上所述，本项目运营阶段产生的各种污染物皆能符合相关国家标准的规定，皆能够做到达标排放。

10.4 主要环境影响评价

1、地表水环境影响评价结论

项目污水排入滨海工业园污水处理有限公司处理，尾水排入振海河，因此本项目废水全部接入滨海工业园污水处理有限公司处理，对振海河水环境影响较小。

2、环境空气影响评价结论

大气污染控制措施可行，项目正常情况下，评价区域各污染物最大落地浓度占标率均不超过 1%，废气的排放对周围大气环境及项目周围敏感点影响较小。

非正常工况下，污染物环境影响会增加，应加强环保设备的管理和维护，经常对项目废气治理设施进行维修和检查，确保设备运行过程中能够正常运行，严防事故发生。

3、噪声环境影响评价结论

噪声影响预测表明，采取本评价提出的各项噪声防治措施后，企业投产后各厂界昼间、夜间噪声值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，对周边环境影响不大。

4、固体废物影响分析结论

本项目产生的电解渣、废石墨、废铁、残渣、边角料、沉淀渣、废包装材料、隔油渣外售综合利用，生活垃圾、废抹布、手套由环卫部门清运处理。

固体废弃物均能得到有效的处理处置，不直接对外排放，不会对周边环境产生明显影响。

5、地下水环境影响评价结论

根据预测结果，非正常工况下废水泄露引起的地下水污染将会控制在污染源附近较小范围内，但污染物的迁移对地下水有一定的影响。企业采取分区防渗措施、并落实对地下水的日常监控，应及时处理突发状况，以免污染物影响范围扩大。

6、环境风险评价结论

本项目环境风险事故发生概率较小，发生事故后，风险评价值在可接受范围内，因此本项目的环境风险处于可接受水平。

10.5 公众意见采纳情况

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》及《关于切实加强建设项目环保公众参与的意见》（苏环规[2012]4号）等法规、文件要求，本项目公众参与采用网络公示、现场公示、报刊发布的形式。

建设单位在江苏圣泰环境科技股份有限公司官方网站（<http://jssthj.mycn86.cn/news/1413.html>）上就报告书编制单位、编制内容等向社会公众进行了10个工作日的网络公示；在江苏圣泰环境科技股份有限公司官方网站（<http://www.jssthj.com/news/1421.html>）上就报告书全本等向社会公众进行了10个工作日的网络公示；在启东市高新技术产业开发区向社会公众进行了10个工作日的张贴公示；通过启东日报在10个工作日内向社会大众进行了2次信息公开。因此，本项目环评公众参与工作充分体现了合法性、代表性、真实性和有效性的“四性”原则要求。

本次公示期间，建设方和编制单位未曾接到公众对项目建设的反对意见。

另外对于公众提出的各项条件，如严格落实污染防治措施，定期公开环保设施运

行情况、监测数据等，建设单位均表示接受，并承诺落实。

10.6 环境影响经济损益分析

由环境影响预测可知，本项目的建设对环境的影响较小，不会降低当地环境质量。本项目废水先进入厂区污水处理设施，处理至接管标准后接入工业集中区污水管网，排入滨海工业园污水处理有限公司；本项目采取了较为完善可靠的废气治理措施；对固体废弃物的处理也采取了相应的处理处置方法，其中产生危废委外处置；采取降噪减噪措施，确保厂界噪声达标排放。上述各项措施可使排入周围环境的污染物大大降低，具有明显的环境效益。

10.7 环境管理与监测计划

项目建成后，由南通睿鹏金属材料有限公司管理，同时承担项目营运期间的环境管理工作。建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，及时了解工程在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，消除不利影响，减轻环境污染。

10.8 建议及要求

(1) 建设单位应建立、健全环境保护监督管理机构、制度。公司应由专人负责全公司的环保工作。在公司内部落实环保责任制，重视废气治理工程的设计，落实环保措施的实施。

(2) 建设单位要严格按“三同时”的要求建设项目，切实做到污染治理工程与主体工程同时设计、同时施工、同时运行，并保证环保设施的完好率和运转率。

(3) 加强生产设施及防治措施运行，定期对各项污染防治设施进行保养检修，清除故障隐患，确保污染物达标排放。

(4) 各排口的设置应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122号）的要求，做好排污口设置及规范化整治工作。

(5) 切实落实尤其是高噪声设备的隔音、减震、降噪工作，确保厂界噪声达标。

(6) 建设单位应严格管理好各项固体废物，做到合法、安全处置。

(7) 建设单位必须严格遵守安全生产有关规定，全面落实安全生产防护措施和制定应急计划，消除事故隐患，杜绝泄漏等重大风险事故发生。

(8) 建议建设单位进一步加大技术创新和管理力度，切实降低生产成本，减少“三废”产生，确保在环境和经济两方面取得显著成绩，达到进一步清洁生产的目的。

10.9 总结论

综合本报告各项评价内容表明：本项目符合国家和地方产业政策，建成后有较高的社会效益；选址符合区域规划要求；拟采用的各项污染防治措施合理、可靠、有效，水、气污染物、噪声生产废物均可实现达标排放或妥善处置，污染物的排放量可在启东市高新技术产业开发区内得到平衡；项目清洁生产和循环经济水平属国内先进；项目建成后，对周边环境污染影响不明显，环境风险事故发生概率低；环保投资可满足污染控制需要，能实现经济效益和社会效益的统一；建设单位开展的公众参与结果表明公众对项目建设表示理解和支持。从环境保护角度分析，在建设单位落实各项环境保护措施的基础上，本项目的建设是可行的。