

目 录

目 录.....	I
1 概述.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目特点.....	2
1.3 环境影响评价的工作过程.....	3
1.4“三线一单”及规划相符性分析.....	4
1.5 本项目主要环境问题.....	10
1.6 环境影响评价主要结论.....	10
2 总则.....	12
2.1 编制依据.....	12
2.2 评价因子和评价标准.....	16
2.3 评价工作等级和评价重点.....	22
2.4 评价范围.....	26
2.5 主要环境敏感目标.....	26
2.6 规划相符性分析.....	28
2.7 相关环保政策相符性分析.....	33
3 建设项目工程分析.....	36
3.1 公司现有项目基本情况.....	36
3.2 现有项目生产工艺流程.....	40
3.3 现有项目采取的污染防治措施.....	45
3.4 现有项目污染物达标排放情况.....	48
3.5 环评批复及落实情况.....	53
3.6 现有的环境风险防范措施.....	58
3.7 现有工程污染物排放“三本账”.....	61
3.8 现有项目存在的环保问题及“以新带老”措施.....	62
4 技改项目概况与工程分析.....	64
4.1 技改项目概况.....	64
4.2 技改工艺流程及产污环节分析.....	85
4.3 主要原辅材料消耗及理化性质.....	87
4.4 危废运输、接收、贮存、经营.....	95
4.5 主要生产设备.....	97
4.6 物料平衡与水平衡分析.....	101
4.7 环境风险分析.....	104
4.8 污染物源强.....	111

4.9 污染物产生及排放情况“三本帐”.....	121
5 环境现状调查与评价.....	124
5.1 自然环境概况.....	124
5.2 区域污染源调查.....	132
5.3 环境质量现状监测与评价.....	139
6 环境影响预测与评价.....	154
6.1 大气环境影响预测.....	154
6.2 地表水环境影响预测.....	168
6.3 声环境影响评价.....	168
6.4 固体废物环境影响分析.....	172
6.5 地下水环境影响分析.....	173
6.6 土壤环境影响分析.....	186
6.7 环境风险预测与评价.....	192
6.8 施工期环境影响分析.....	204
7 环境保护措施及其可行性论证.....	208
7.1 废气污染防治措施及其可行性论证.....	208
7.2 废水污染防治措施及其可行性论证.....	215
7.3 噪声污染防治措施及其可行性论证.....	217
7.4 固废防治措施及其可行性论证.....	218
7.5 土壤污染防治措施及其可行性论证.....	221
7.6 地下水及土壤污染防治措施及其可行性论证.....	222
7.7 施工期污染防治措施.....	228
7.8“三同时”环保设施.....	231
8 环境影响经济损益分析.....	234
8.1 社会效益分析.....	234
8.2 环境影响经济损益分析.....	235
8.3 结论.....	236
9 环境管理和监测计划.....	237
9.1 环境管理.....	237
9.2 污染物排放清单.....	242
9.3 环境监测计划.....	257
10 环境影响评价结论与要求.....	260
10.1 结论.....	260
10.2 要求.....	265

附件

- 附件 1 备案表
- 附件 2 企业营业执照
- 附件 3 法人身份证
- 附件 4 现有项目环评批复及验收情况
- 附件 5 应急预案备案表
- 附件 6 委托书
- 附件 7 现状监测报告
- 附件 8 二次铝灰处理及产品毒性分析报告
- 附件 9 产品成分鉴定报告

附图

- 图 1.4-1 建设项目与泗阳县生态红线位置关系图
- 图 2.5-1 大气、风险评价范围及环境保护目标图
- 图 2.6-1 泗阳县城区用地规划图
- 图 2.6-3 本项目所在地污水管网图
- 图 4.1-2 厂区平面布置图
- 图 4.1-3 建设项目周边状况图
- 图 5.1-1 建设项目地理位置图
- 图 5.1-2 建设项目周围主要水系及监测点位图

1 概述

1.1 项目由来

江苏海光金属有限公司位于泗阳再生资源产业园内，长江路东侧，苏州大道南侧。公司现主要利用国内外铝生产企业产生的废铝、铝渣等为原材料生产加工标准铝锭、炼钢用 AD 粉等铝产品，职工人数 180 人，年工作 330 天。现有项目包括“年加工 10 万吨废铝资源再利用项目”、“年处理 10 万吨铝灰渣扩建项目”和在建项目“年加工 10 万吨废铝资源再利用扩建项目”。

已建项目“江苏海光金属有限公司年加工 10 万吨废铝资源再利用项目”环评于 2013 年 1 月获得江苏省环境保护厅批复（苏环审[2013]2 号），项目于 2013 年 4 月开展建设，2014 年 10 月项目主体工程完工，2015 年 7 月开展了现有项目环境影响修编工作，“江苏海光金属有限公司年加工 10 万吨废铝资源再利用项目”环评修编于 2015 年 7 月获得江苏省环境保护厅批复（苏环便管[2015]220 号），“江苏海光金属有限公司年加工 10 万吨废铝资源再利用项目（第一阶段）”于 2015 年 11 月通过江苏省环境保护厅环境保护验收（苏环验[2015]158 号）。其中第二阶段的初步筛选、分选工序、精炼工序及铝制品车间（含中频炉等）不再建设。

在建项目“江苏海光金属有限公司年加工 10 万吨废铝资源再利用扩建项目”环境影响报告书于 2017 年 5 月获得江苏省环境保护厅批复（苏环审[2017]12 号），扩建项目在现有厂区内建设，不新增用地，新建熔炼车间建筑面积 10070m²、回转炉车间建筑面积 700m²，冷却水池建筑面积 600m²。项目分两期建设，一期项目于 2020 年 3 月 20 日通过竣工环境保护自行验收。二期尚未建设完成。

已建项目“江苏海光金属有限公司年处理 10 万吨铝灰渣扩建项目”环评于 2017 年 7 月获得泗阳县环境保护局批复（泗环评[2017]79 号），项目于 2017 年 8 月开展建设，2018 年 2 月项目主体工程完工，并于 2018 年 7 月通过竣工环境保护自行验收（泗环验[2018]6 号）。

根据生态环境部 2019 年 9 月 11 日发布《国家危险废物名录（修订稿）》（征求意见稿），我公司上述三个项目涉及部分 HW48 铝灰（渣）。为提前适应新名录中本公司涉及的危废铝灰渣相关的危废管理要求和提升本公司管理水平，公司拟编制技术改造环评报告（主要针对原料属性由一般工业固废调整为危险废物所采取的工程技术提升改造；废气污染治理工艺、措施技术改造；原有项目生产工艺、产能保持不变），将铝灰

（渣）提前视为危废进行综合利用。故企业建设“江苏海光金属有限公司废铝资源综合利用改扩建项目”。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第253号），江苏海光金属有限公司委托我单位开展“废铝资源综合利用改扩建项目”的环境影响评价工作。根据国家环境影响评价工作管理要求，我单位通过查阅资料、实地考察、咨询工程技术人员等，基本掌握了与项目生产、环境相关的因素，通过数学模型计算等方法，预测项目对周围环境的影响程度和范围，在此基础上编制了本项目的技改环境影响报告书。

1.2 项目特点

（1）本次技改项目选址于泗阳再生资源产业园内，长江路东侧，苏州大道南侧。2012年7月18日，泗阳县环保局对《江苏泗阳经济开发区泗阳再生资源产业园规划环境影响报告书》进行了批复（泗环发〔2012〕21号）。园区实行集中供水、供电和供热，现状给水依托区域已建成的自来水厂（泗阳县第二水厂），天然气由泗阳经济开发区内荣浩天然气发展有限公司供应，污水接管至泗阳城东污水处理厂二期进行处理，目前污水收集主管网已铺设到位，为本项目的建设提供了必要的基础设施。

（2）本项目为技术改造。本次技改工作将在现有项目“年加工10万吨废铝资源再利用项目”、“年加工10万吨废铝资源再利用扩建项目”、“年处理10万吨铝灰渣扩建项目”不变基础上，利用现有项目产生的二次铝灰再加工生产铝酸钙和低纯氧化铝，达到危废综合利用。

（3）根据《国家危险废物名录（修订稿）》（征求意见稿），铝灰渣属于危险废物（HW48 312-023-48；312-024-48；312-025-48；312-026-48；312-034-48。），因此本项目为危废综合利用项目。

主要技改和新增内容包括：①技术改造1#车间及5#车间，将1#车间部分并入5#车间，并将1#车间回转炉移入合并后的5#车间；②公司现有项目“年处理10万吨铝灰渣扩建项目”产生的废铝灰处置方式由外售调整为自用；③利用公司现有项目产生的二次铝灰在加工生产铝酸钙和低纯氧化铝；④优化现有现有铝灰渣处置效率和存储方式；⑤新建6#厂房一座及铝酸钙和低纯氧化铝相关生产设施及配套环保设备。

1.3 环境影响评价的工作过程

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的要求，本项目环评影响评价的工作见图 1.3-1。

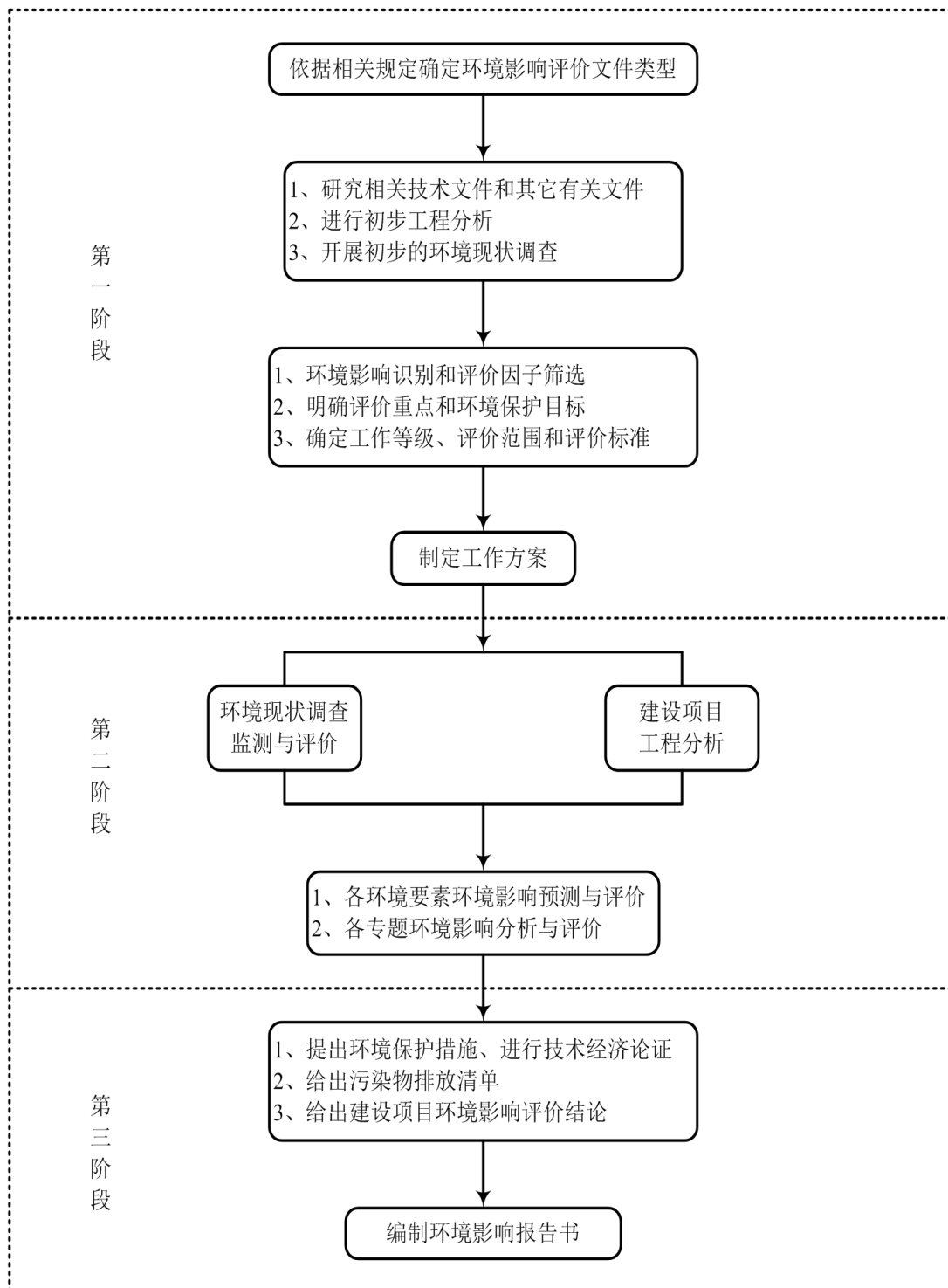


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4“三线一单”及规划相符性分析

1.4.1《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

根据《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于江苏泗阳经济开发区中泗阳再生资源产业园属于宿迁市重点管控单元。泗阳再生资源产业园产业定位为：承载报废机动车、机电设备、废旧金属及其制品、废纸、废玻璃等再生资源的回收交易和加工，港口综合物流转运和仓储，主要发展废旧物资加工、金属压延加工、金属铸件锻造、金属表面处理与热处理（不含电镀、涉重项目）、环保产业以及符合江苏泗阳经济开发区产业定位的其他项目，本项目主要为利用废铝资源再生利用符合产业园的规划。

1.4.2 生态保护红线相符性分析

A.与《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）相符性

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），本项目距离最近的生态红线管控区域为京杭大运河（泗阳县）清水通道维护区，距离约0.9km，不在江苏省生态空间管控区域内，详见表1.4-1、附图1.4-1。

B.与《江苏省国家级生态保护红线规划》相符性

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（环生态函〔2018〕24号），本项目距离最近的生态红线保护区为泗阳县中运河竹络坝饮用水水源地保护区，距离约1km，不在生态保护红线区域内，详见表1.4-1。

表 1.4-1 项目与生态保护红线相符性分析

名称	红线区类型	红线区域范围		本项目相符性分析
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	
京杭大运河（泗阳县）清水通道维护区	水源水质保护	/	京杭大运河宿城段，西起皂河镇七堡村（宿豫与宿城区界）至发展大道运河桥东侧150米处水域及其背水坡堤脚以内区域，自宿迁节制闸闸下250米起东止郑楼镇蒋庄村（宿城与泗阳界），含运河中间线以南水域及其一侧100米以内区域，城区部分仅到河流堤脚处。包括中运河饮用水源二级保护区和准保护区，二级保护区：一级保护区上、下游分别外延2000米的水域和陆域（上游宿城区石篓村向北至河边，下游位于中运河二号桥北侧150米处）；准保护区：二级保护区上下游分别外延2000米范围内的水域和陆域（上游至骆马湖二线大堤附近，下游外延至市府东路运河桥向南约200米处）。不包括中运河饮用水源一级保护区	最近距离二级管控区约0.9km
六塘河（泗阳县）洪水调蓄区	洪水调蓄	/	六塘河两岸河堤之间以及两岸河堤外100米陆域的范围	最近距离二级管控区约15km
废黄河—大运河重要水源涵养区	水源涵养	/	范围为：1、东北至大运河泗阳境内临河镇段自西北向东南至泗阳运河四号桥，东南至运河四号桥连接线及废黄河，南至临河镇房湖中沟至废黄河，西北至宿城区边界的合围区域；	最近距离二级管控区约14km

泗阳县中运河竹络坝饮用水水源地保护区	水源水质保护	一级保护区：以泗阳县第二水厂为中心，向东1000米（至泗阳船闸西侧250米处），向西1000米（至泗水阁东侧300米处），及其两岸背水坡间的水域范围；与一级保护区水域相对应的两岸背水坡堤脚外100米之间的陆域范围。二级保护区：一级保护区以外向东延伸2000米（至泗阳县朱庄），向西延伸1550米（至西安路大桥东侧450米处，双桥水源地二级保护区东边界）的水域范围，以及二级保护区水域相对应的两岸背水坡堤脚外100米的陆域范围。准保护区：二级保护区以外向东延伸2000米（至泗阳陶庄）的水域范围，以及准保护区水域相对应的两岸背水坡堤脚外100米之间的陆域范围	/	最近距离二级管控区约1km
泗阳县中运河双桥饮用水水源保护区	水源水质保护	一级保护区：以泗阳县新一水厂取水口为中心，向东1000米（至杨家圩），向西1000米（至周庄），及其两岸背水坡之间的水域范围；一级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外100米之间的陆域范围。二级保护区：一级保护区外向东延伸1550米（至西安路大桥东侧450米处，竹络坝水源地二级保护区西边界），向西延伸2000米（至王庄）的水域范围；二级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外100米之间的陆域范围	/	最近距离二级管控区约2.5km

因此项目的建设符合生态保护红线要求。

1.4.3 环境质量底线相符性分析

本项目选址区域空气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，淮泗河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

①大气

根据《泗阳县 2019 年度环境质量公报》可知，2019 年大气环境 SO₂ 年日均浓度 0.009mg/m³，同比下降 25%；NO₂ 年日均浓度 0.026mg/m³，同比下降 10.3%；CO 年日均浓度 0.582mg/m³，同比上升 7.38%；O₃ 年日均浓度 0.102mg/m³，同比上升 5.2%；PM₁₀ 年日均浓度 0.076mg/m³，同比下降 3.8%；PM_{2.5} 年日均浓度 0.043mg/m³，同比下降 4.4%。O₃、PM_{2.5}、PM₁₀ 年日均值分别为 0.102mg/m³，0.043mg/m³，0.076mg/m³，达不到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此判定为不达标区。

各监测点污染物均能达到环境空气质量评价标准要求。

②地表水

根据现状监测，北二干渠两个监测点、淮泗河三个监测点位 pH 值、氨氮、石油类、SS、总磷、COD 等符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准要求。

③声环境

评价区域的昼间和夜间噪声现状监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，该区域环境噪声质量现状良好。

④土壤及地下水

本项目所在地的土壤质量良好，土壤中各监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中筛选值第二类用地标准；项目地下水 3 个监测点，各监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848 -2017）相关要求。厂区及周边土壤、地下水环境环境质量较好。

1.4.4 资源利用上线相符性分析

本项目用水、用电、天然气等均在园区供给能力范围内，项目建设不突破园区资源利用上线。

1.4.5 环境准入负面清单相符性分析

目前园区尚未制定环境准入负面清单，本次评价从园区规划产业定位，国家及地方产业结构调整、限制用地等方面分析项目的相符性，见表 1.4-2。

表 1.4-2 项目与环境准入负面清单相符性分析一览表

序号	文件	相符性分析	判定结果
1	泗阳再生资源产业园产业定位为：承载报废机动车、机电设备、废旧金属及其制品、废纸、废玻璃等再生资源的回收交易和加工，港口综合物流转运和仓储，主要发展废旧物资加工、金属压延加工、金属铸件锻造、金属表面处理与热处理（不含电镀、涉重项目）、环保产业以及符合江苏泗阳经济开发区产业定位的其他项目。	本项目为废旧金属及其制品再生利用，符合园区主导产业	符合
2	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》 中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 29 号、《江苏省工业和信息化产业结构调整指导目录（2012 年本）》、《关于修改〈江苏省工业和信息化产业结构调整指导目录（2012 年本）〉部分条目的通知》	不属于限制类、淘汰类项目，为允许类	符合
3	《市场准入负面清单草案（2019 年版）》	经查《市场准入负面清单草案（2019 年版）》，本项目不在其禁止准入类和限制准入类中	符合
4	《限制用地项目目录（2012 年本）》 《禁止用地项目目录（2012 年本）》	不属于限制、禁止用地项目	符合
5	《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》 《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》	不属于限制、禁止用地项目	符合

1.4.6 与《铝行业规范条件》（工信部 2013 年第 36 号）相符性

本次技改项目与《铝行业规范条件》（工信部 2013 年第 36 号）相符性分析见表 2.4.6-1。

表 2.4.6-1 项目铝行业规范条件符合性分析

内容	铝行业规范条件要求	本项目符合性	分析结果
----	-----------	--------	------

企业布局、规模和外部条件	<p>铝土矿开采、氧化铝、电解铝和再生铝项目必须符合国家产业政策和铝工业发展总体规划、土地利用总体规划、城镇规划、主体功能区规划，要根据资源、能源、环境条件，合理布局建设铝冶炼企业。现有生产要素缺乏竞争力地区的电解铝企业要逐步转移退出，在规划引导和总量控制下，有序向竞争力强的地区转移，严格控制新增产能，防止盲目投资加剧产能过剩矛盾。</p>	<p>本次技改项目的建设符合国家产业政策、土地利用总体规划、城镇规划、主体功能区规划的规定。本项目建成后将依法严格执行环境影响评价和环保、安全设施“三同时”验收制度。</p>	符合
	<p>在国家法律、法规、规章及规划确定或县级以上人民政府批准的饮用水水源保护区、基本农田保护区、自然保护区、生态旅游区、森林公园、风景名胜区、生态功能保护区、军事设施等重点保护地区，城镇中心区及其近郊，居民集中区等敏感区域附近建设氧化铝、电解铝及再生铝企业，应根据环境影响评价结论确定厂址位置及其与周围人群和敏感区域的距离。</p>	<p>项目评价范围内无国家法律、法规、规章及规划确定或县级以上人民政府批准的饮用水水源保护区、基本农田保护区、自然保护区、生态旅游区、森林公园、风景名胜区、生态功能保护区、军事设施等重点保护地区。本次扩建项目的卫生防护距离内无居民等环境敏感目标。</p>	符合
	<p>新建再生铝项目，规模应在 10 万吨/年及以上；现有再生铝企业的生产规模不小于 5 万吨/年。</p>	<p>项目可达年加工 30 万吨废铝资源</p>	符合
质量、工艺和装备	<p>再生铝项目必须按照规模化、环保型的发展模式建设，必须采用双室炉、带蓄热式燃烧系统满足废烟气热量回收利用、提高金属回收率等的先进熔炼炉型，并配套建设铝灰渣综合回收及二噁英防控能力的设备设施。</p>	<p>项目采用蓄热式烧嘴双室炉进熔炼炉型，配套回转炉等铝灰渣回收利用设备；从源头控制，回收原料避免回收含塑料、橡胶、切削油等的废料，有效避免了二噁英的产生</p>	符合
	<p>禁止利用直接燃煤反射炉和 4 吨以下其他反射炉生产再生铝，禁止采用坩埚炉熔炼再生铝合金。</p>	<p>项目采用 60t 蓄热式烧嘴双室炉，燃料为清洁能源天然气</p>	符合
	<p>现有再生铝生产系统，应采取有效措施去除原料中含氯物质及切削油等有机物。</p>	<p>项目通过采取有效措施控制原料，不选用含油废铝，并通过分选，避免塑料、橡胶等杂质入炉，可减少二噁英的产生</p>	符合
能源消耗	<p>再生铝生产系统，必须有节能措施，新建及改造再生铝项目综合能耗应低于 130 千克标准煤/吨铝，现有再生铝企业综合能耗应低于 150 千克标准煤/吨铝。</p>	<p>项目采取节能措施，综合能耗低于 130 千克标准煤/吨铝</p>	符合
资源消耗及综合利用	<p>新建、整改废铝再生利用项目铝的总回收率 95%以上，现有废铝再生利用企业铝的回收率 91%以上。废铝再生利用企业应配备热灰处理设备，如热渣压制机、炒灰机、回转式热灰处理设备等，综合回收铝灰渣，最终废弃铝灰渣中铝含量 3%以下。</p>	<p>项目扩建废铝再生利用项目，铝的总回收率约为 95.24%，能达到本规范要求；项目配备炒灰机再生利用热灰，经回收后的铝灰渣外售进一步综合利用；本项</p>	符合

环境保护	再生铝企业污染物排放要符合国家《铝工业污染物排放标准》（GB25465-2010），项目污染物达标排放，企业污染物排放总量不超过环保部门核定的总量控制指标。企业要做到工业废水深度处理后循环利用，减少排放。新建及现有再生铝项目配套生产设备中需配备废铝熔炼烟气、粉尘高效处理装置，做到烟气、粉尘收集过滤后达标排放；同时对所产生的固体废弃物进行无害化处置，防止产生二次污染；	项目污染物排放符合国家《铝工业污染物排放标准》（GB25465-2010），项目污染物排放总量满足环保部门核定的总量控制指标。项目无工业废水排放。零。本项目生产设备中配备了废铝熔炼烟气、粉尘高效处理的装置，可做到烟气、粉尘收集过滤后达标排放；同时本项目对所产生的工业废物全部综合利用，危险废物进行无害化处置，防止产生二次污染。	符合
	根据《中华人民共和国环境保护法》等有关法律法规，所有新建和改造项目必须按照有关规定办理《排污许可证》(尚未实行排污许可证制度的地区除外)后，企业方可进行生产和销售等经营活动，持证排污，达标排放。	项目建成后将会及时按照相关办理办理《排污许可证》，办理完成后企业方可进行生产和销售等经营活动，持证排污，达标排放。	符合

由上表可知，本次扩建项目规模和外部条件、工艺和装备、能源消耗、资源消耗及综合利用和环境保护等方面均符合规范的要求，因此，项目符合《铝行业规范条件》（工信部 2013 年第 36 号）的规定。

1.5 本项目主要环境问题

本工程环境影响评价工作，结合厂址地区环境特点、工程特点，重点分析以下几个方面的问题：

- （1）技改后项目运营期是否能够满足环境功能区划和环境保护规划的要求；
- （2）重点关注新增生产工艺配套的污染防治措施是否能确保其污染物稳定达标排放，同时关注其环境影响预测结论是否可以接受；
- （3）重点分析技改项目废气、危废污染防治措施的可行性，是否确保污染物稳定达标排放；
- （4）关注各类固废再生利用的合法合规性，尤其是危险废物是否得到妥善储存和环保处置。

1.6 环境影响评价主要结论

项目属于废铝资源综合利用项目，符合国家及地方产业政策要求，也符合地方环保政策要求；项目位于泗阳再生资源产业园长江路东侧，苏州大道南侧，项目用地为工业用地，符合泗阳再生资源产业园总体规划；项目的废气、废水、固废等污染物均可以实现达标排放或综合利用，均能满足总量控制指标的要求；根据预测结果，项目达标排放

的废气、废水等污染物对周围环境的贡献值不大，不会因此而影响区域现有的环境功能要求。因此，从环保的角度看，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家有关环保法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，1989.12.26 公布实施，2014.04.24 修订；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2003.09.01 公布实施，2016.07.02 修订；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》，1998.11.29，2017.8.02 修订；
- (4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2018.04.28；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2000.09.01，2015.08.29 修订；
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订；
- (7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令第 77 号，2018 年 12 月 29 日修订）；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（第十三届主席令第八号）
- (9) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年修订，2020 年 9 月 1 日起实施；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》，1987.01.01 公布实施，2004.08.28 修订；
- (11) 《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号），2013.09.10；
- (12) 《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号），2015.04.02；
- (13) 《土壤污染防治行动计划》，国发[2016]31 号，2016.05.28；
- (14) 《中华人民共和国节约能源法》，1998.01.01 公布实施，2016.07.02 修订；
- (15) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国发[2005]39 号，2005.12；
- (16)《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2005]152 号，2005.12.10；
- (17) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号，2012 年 7 月 3 日；
- (18) 《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，2012 年 8 月 8 日；
- (19) 关于印发《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的通知（环发[2010]113 号），2010.09.28；
- (20) 《工业和信息化部关于进一步加强工业节水工作的意见》，（工信部节[2010]218 号），2010.05.04；

- (21) 《国家危险废物名录（2016）》，国家环境保护部第 39 号，2016.06.14；
- (22) 《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号），2001.12.17；
- (23) 《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局令第 5 号），1999.10.01；
- (24) 《危险废物经营许可证管理办法》，中华人民共和国国务院令第 408 号，2004 年 7 月 1 日；
- (25) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (26) 《市场准入负面清单草案（2019 年版）》；
- (27) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2019 修正），中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号；
- (28) 《产业转移指导目录（2012 年本）》工信部 2012 年第 31 号文，2012.07.26；
- (29) 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办[2013]103 号）。

2.1.2 地方环境保护法规和规章

- (1) 《江苏省环境空气质量功能区划分》，江苏省环境保护局，1998 年 6 月；
- (2) 《江苏省地表水（环境）功能区划》，江苏省水利厅、江苏省环境保护厅，2003 年 3 月；
- (3) 《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的決定》江苏省第十届人民代表大会常务委员会公告第 146 号；
- (4) 《江苏省大气污染防治条例》，2015 年 3 月 1 日实施；
- (5) 《江苏省水污染防治工作方案》（苏政发[2015]175 号）2015.12.28；
- (6) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2006.03.01，2012.01.12 修订；
- (7) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2010 年 1 月 1 日实施；
- (8) 《江苏省环保厅转发环保部关于进一步加强环境影响评价防范环境风险的通知》（苏环办[2012]255 号）；
- (9) 《关于规范工业企业污染防治工作的通知》（苏环办[2013]246 号）；
- (10) 《江苏省危险废物管理暂行办法》，江苏省政府[94]49 号，2011 年 1 月 7 日修正版；
- (11) 《江苏省关于切实加强危险废物监管工作意见》（苏环规[2012]2 号）；
- (12) 《关于印发江苏省固体（危险）废物跨省转移审批工作程序的通知》，苏环规[2015]4 号；

- (13) 《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）；
- (14) 《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；
- (15) 《关于印发<江苏省排污口设置及规范化整治管理办法>的通知》(苏环控[1997]122号文)；
- (16) 《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》，江苏省人民政府2013.1.29发布(苏政办发[2013]9号发布)，江苏经济和信息化委员会和江苏省环境保护厅2013.3.15修改(苏经信产业[2013]183号)；
- (17) 《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号）；
- (18) 《“两减六治三提升”专项行动方案》（苏发[2016]47号）；
- (19) 《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》苏环办[2014]104号，2014.03.25；
- (20) 《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》苏环办[2019]327号，2019.09.24；
- (21) 《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》苏环办[2019]149号；
- (22) 《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号）；
- (23) 《江苏省三线一单生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49号）；
- (24) 《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101号）；
- (25) 《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的通知》（宿环发〔2020〕38号）。

2.1.3 环评技术导则与规范

- (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 地面水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）
- (9) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

- (10) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；
- (11) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；
- (12) 《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）；
- (13) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025—2012）；
- (14) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (15) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部 2017 年第 43 号公告）；
- (16) 《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）。

2.1.4 项目文件

- (1) 关于该项目环境影响评价工作的委托书以及材料真实性的证明；
- (2) 《关于对江苏泗阳经济开发区管理委员会泗阳再生资源产业园规划环境影响报告书的批复》泗环发[2012]21 号；
- (3) 现有项目环评、环评批复及环保验收等材料；
- (4) 江苏海光金属有限公司提供的其他相关生产资料；
- (5) 原环评及其批复。

2.2 评价因子和评价标准

2.2.1 评价因子

根据工程分析结果，参照各污染因子的排放量及我国相应的控制标准，并结合项目排放进入环境的污染因子的形式和特点，确定建设项目的环影响评价因子。建设项目环境质量现状、影响预测及总量控制因子见表 2.2-1。

表 2.2-1 评价因子确定表

环境	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	SO ₂ 、PM ₁₀ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、氯化氢、氟化物、氨	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、氯化氢	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
地表水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类	COD、氨氮	COD、氨氮、总氮、总磷
噪声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
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、氯化物、氟化物、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、铁、锰、总硬度、含氧量、溶解性总固体、硫酸盐、氟化物、铝、铜、镍、锌	耗氧量	/
土壤	重金属及无机盐、挥发性有机物、半挥发性有机物	/	/
固废	一般工业固废、危险固废		/

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 环境质量标准

(1) 大气环境质量标准

本项目评价区为二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，氯化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）附录中参考限值详见表 2.2-2。

表 2.2-2 环境空气质量标准

污染物名称	浓度限值			单位	标准来源
	小时平均	日平均	年平均		
PM ₁₀	/	150	70	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
SO ₂	500	150	60		
NO ₂	200	80	40		
PM _{2.5}	/	75	35		
CO	10000	4000	/	μg/m ³	
O ₃	200	160（8 小时）	/	μg/m ³	

氟化物	20	7	/	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2— 2018）
氯化氢	50	15	/	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	

(2) 地表水环境质量标准

本项目产生的地面冲洗废水和初期雨水经隔油和沉淀处理后与经化粪池处理的生活污水一起接管泗阳县城东污水处理厂二期处理，最终排入淮泗河，根据地表水功能区划，淮泗河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，悬浮物参照水利部《地表水资源质量标准》（SL63-94）五级标准；具体标准见表 2.2-3。

表 2.2-3 地表水环境质量标准 单位：mg/L(pH 无量纲)

项目	III 类	项目	III 类
pH (无量纲)	6~9	氨氮	≤1.0
COD	≤20	总磷	≤0.2
高锰酸钾指数	≤6	石油类	≤0.05
SS	≤30	总氮	≤1.0

*注：SS 参照水利部《地表水资源质量标准》（SL63-94）中五级标准。

(3) 地下水环境质量标准

本项目地下水评价标准执行《地下水质量标准》（GB/14848-2017），见表 2.2-4。

表 2.2-4 地下水质量标准 单位：mg/L(pH 无量纲)

序号	项目名称	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	pH 值	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
2	氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
3	硝酸盐 (以 N 计)	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
4	亚硝酸盐 (以 N 计)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.8	>4.8
5	挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
6	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
7	总硬度 (CaCO ₃)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
8	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.30	≤2.00	>2.0
9	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.5
10	铜	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.5
11	锌	≤0.05	≤0.50	≤1.00	≤5.00	>5.00
12	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
13	耗氧量	≤1	≤2	≤3	≤10	>10
14	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
15	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350

16	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
17	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
18	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
19	六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
20	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
21	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
22	镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10

(4) 土壤环境质量标准

建设项目位于泗阳再生资源产业园长江路东侧，苏州大道南侧，项目所在地土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中筛选值第二类用地标准，具体见表 2.2-5。

表 2.2-5 土壤环境质量标准 单位：mg/kg

污染物项目	筛选值	污染物项目	筛选值	污染物项目	筛选值
砷	60	二氯甲烷	616	苯乙烯	1290
镉	65	1,2-二氯丙烷	5	甲苯	1200
铬（六价）	5.7	1,1,1,2-四氯乙烷	10	间二甲苯+对二甲苯	570
铜	18000	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	邻二甲苯	640
铅	800	四氯乙烯	53	硝基苯	76
汞	38	1,1,1-三氯乙烷	840	苯胺	260
镍	900	1,1,2-三氯乙烷	2.8	2-氯酚	2256
四氯化碳	2.8	三氯乙烯	2.8	苯并[a]蒽	15
氯仿	0.9	1,2,3-三氯丙烷	0.5	苯并[a]芘	1.5
氯甲烷	37	氯乙烯	0.43	苯并[b]荧蒽	15
1,1-二氯乙烷	9	苯	4	苯并[k]荧蒽	151
1,2-二氯乙烷	5	氯苯	270	蒽	1293
1,1-二氯乙烯	66	1,2-二氯苯	560	二苯并[a, h]蒽	1.5
顺-1,2-二氯乙烯	596	1,4-二氯苯	20	苯并[1,2,3-cd]芘	15
反-1,2-二氯乙烯	54	乙苯	28	萘	70

(5) 声环境质量标准

项目位于泗阳经济开发区，项目所在地声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）的噪声限值标准，见表 2.2-6~2.2-7。

表 2.2-6 声环境质量标准

类别	标准值 dB(A)	
	昼间 (06-22 时)	夜间 (22-06 时)
3 类	65	55

表 2.2-7 建筑施工场界噪声排放标准 (dB (A))

昼间	夜间
70	55

2.2.2.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

①本次技改项目 1#车间熔炼废气、4#车间熔炼废气、5#车间回转炉废气污染物执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表 4 大气污染物特别排放限值；无组织氯化氢执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表 5 中的标准；无组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限制，详见表 2.2-8。

表 2.2-8 大气污染物排放标准

污染物名称		标准值		标准名称
		单位	数值	
有组织 废气	颗粒物	mg/m ³	10	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)
	SO ₂		100	
	NO _x		100	
	氯化氢		30	
	二噁英	ngTEQ/m ³	0.5	
	单位产品 基准排气量	m ³ /吨产 品	炉窑	
企业 边界 大气 污染 物	氯化氢	mg/m ³	0.2	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)
	SO ₂		0.4	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	NO _x		0.12	
	颗粒物		1.0	

②本次技改项目 2#车间铝灰渣处理产生的粉尘废气、4 筒仓废气、9 个原料仓废气污染物；新建 6#车间原料仓粉尘废气、成品仓粉尘废气、卸料粉尘、料仓站粉尘废气、均化库粉尘废气、冷却粉尘废气、筛分粉尘废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准值。

有组织粉磨和煅烧废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728—2019）表 1、表 2 标准值；有组织粉磨和煅烧废气氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准值。无组织粉磨和煅烧废气颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728—2019）表 3 标准值；无组织粉磨和煅烧废气二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限制，详见表 2.2-9。

表 2.2-9 大气污染物排放标准

项 目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	周界外无组织排放浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
			二级		
颗粒物	120	15	3.5	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
颗粒物	20	20	/	5.0 (其他炉窑)	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2019)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
SO ₂	80		/	0.4	
NO _x	180		/	0.12	
氟化物	6		/	0.02	
氯化氢	100		/	0.2	

(2) 废水污染物排放标准

本项目初期雨水和地面冲洗废水经隔油池和沉淀池处理后与经化粪池处理后的生活污水一起接管泗阳县城东污水处理厂二期，深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，尾水经北二千渠后排入淮泗河。

根据《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 2 中相关要求，企业废水总排口除石油类执行表 1 中的间接排放标准外其它污染物执行泗阳县城东污水处理厂二期接管标准。详见表 2.2-10。

表 2.2-10 废水标准限值 单位：mg/L

项目	pH 值 (无量纲)	COD	SS	NH ₃ -N	TP	石油类
接管标准	6~9	500	250	30	5	10
污水厂排放标准	6~9	50	10	5 (8)	0.5	1

(3) 噪声排放标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，见表 2.2-11。

表 2.2-11 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

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

（4）固废相关标准

一般工业固废储存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单中相关规定。项目危险固废废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相关规定、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085-2019）、《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；固废贮存场所标志执行《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）。

2.3 评价工作等级和评价重点

2.3.1 评价工作等级

(1) 大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJT2.2-2018)中有关规定,大气环境影响评价工作分级依据为:主要污染物的等标地面浓度占标率及污染物的地面浓度达标限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),污染物的等标排放量计算公式如下:

$$P_i = \frac{c_i}{c_{0i}} \times 100\%$$

式中: P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度, mg/m^3 ;

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 。

大气环境影响评价等级判定依据见表 2.3-1。

表 2.3-1 大气环境影响评价等级判定依据

评价工作等级	评价工作分级依据
一	$P_{\max} \geq 10\%$
二	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三	$P_{\max} < 1\%$

根据本项目工程分析结果,本次技改新增废气源主要为各筒仓、铝灰渣处理、回转窑废气、铝酸钙生产等工序过程产生的粉尘,使用导则附录推荐的大气估算工具 AERSCREEN 进行计算,确定本项目评价工作等级,计算结果见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价工作等级判定表

污染源位置	污染物	P_i			$D_{10\%}$ (m)
		下风向最大浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	下风向距离(m)	
DA008	粉尘	9.07E-03	1.01	70	/
DA009	粉尘	1.42E-02	1.57	56	/
DA010	粉尘	3.17E-03	0.35	25	/
DA 等效 011~012	粉尘	3.17E-03	0.35	25	/
DA013	粉尘	1.42E-02	1.58	86	/
DA 等效 014~015	粉尘	4.87E-03	0.54	86	/

污染源位置	污染物	Pi			D10% (m)	
		下风向最大浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	下风向距离(m)		
DA016	粉尘	2.62E-03	0.29	86	/	
DA018	粉尘	2.47E-03	0.27	86	/	
DA017	粉(烟)尘	5.66E-03	0.63	28	/	
	SO ₂	4.15E-03	0.83	28	/	
	NO _x	1.44E-02	5.74	28	/	
	HCl	1.93E-03	3.86	28	/	
	氟化物	8.21E-04	4.11	28	/	
DA019	粉尘	2.55E-02	2.83	86	/	
DA020	粉尘	5.25E-03 0	0.58	86	/	
无组织废气	6#车间	粉(烟)尘	8.46E-02	8.67	136	/
		SO ₂	2.56E-03	0.51	136	/
		NO _x	8.71E-03	3.48	136	/
		HCl	1.61E-03	3.22	136	/
		氟化物	6.86E-05	0.34	136	/

由表 2.3-2 可知,以污染物中粉尘判定评价等级,最大占标率 $P_{\max} < 10\%$,根据评价等级判定依据确定**环境空气影响评价等级为二级**,根据导则要求“二级评价项目评价范围边长取 5km”,确定本项目大气预测范围为以项目厂址为中心区域,自厂界外延 2.5km 的矩形区域。

(2) 地面水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中的有关规定,拟建项目属于水污染影响型建设项目。本项目废水主要为地面冲洗废水、初期雨水及生活污水,废水排放总量为 33t/d,废水复杂程度属复杂,地面冲洗废水、初期雨水经污处理后与经化粪池处理后的生活废水一起排入泗阳县城东污水处理厂二期,接入泗阳县城东污水处理厂二期处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准,最终排入淮泗河。地表水环境影响评价分级判定见表 2.3-3。

表 2.3-3 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评级等级	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	—

由表 2.3-3 可知，确定项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

(3) 声环境影响评价等级

表 2.3-4 声环境影响评价分级判定

项目	一级评价	二级评价	三级评价	本项目
项目所在地声环境功能	0 类	1 类、2 类	3 类、4 类	3 类
建设前后噪声增加量	>5dB(A)	3-5dB(A)	<3dB(A)	/
建设前后受影响人口变化情况	显著增多	增加较多	变化不大	变化不大
其它	如建设项目符合两个以上级别的划分原则，按较高级别的评价等级评价			/
判定结果	/			三级

根据声环境质量功能区分，其边界噪声应执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准，且工程建成后环境噪声变化不明显，且受影响的人口变化不大，根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009) 的规定，分级判定见表 2.3-4，确定本项目声环境影响评价等级为三级。

(4) 地下水环境影响评价等级

本项目地下水环境影响评价等级判别如下所述。

①建设项目划分及分类：根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将项目分为四类，对照附录 A，本项目属于 I 类项目。

②建设项目的地下水敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.3-5。

表 2.3-5 地下水环境敏感程度分级表

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

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

③建设项目评价工作等级

项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.3-6，确定本项目地下水评价等级为二级。

表 2.3-6 评价工作等级分级表

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

④地下水环境现状调查评价范围

地下水环境现状调查评价范围参照表见表 2.3-7。

表 2.3-7 地下水环境现状调查评价范围表

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

(5) 土壤评价等级

本项目土壤环境影响评价主要是运营期，属于污染影响型，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，属于环境和公共设施管理业中的 I 类 危废利用及处置，厂区面积 180 亩，小于 50 公顷，属于中型，项目为开发区企业，属于不敏感区，对照污染影响型评价工作等级划分表，本次土壤评价等级为二级。

表 2.3-8 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价

(6) 环境风险评价等级

本项目位于泗阳再生资源产业园长江路东侧，苏州大道南侧，属于工业用地。按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》中对环境敏感区的划分，建设工程所在区域不属于环境敏感区。

根据《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010），并参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录表 B.1 和表 B.2 中对物质危险性的规定以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中表 1、表 2，本项目不构成重大危险源，风险潜势为 I。依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，本项目风险评价等级为简单分析 a，评价工作级别确定详见表 2.3-9。

表 2.3-9 环境风险评价工作级别判定表

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

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

2.3.2 评价重点

根据建设项目环境影响因素识别与评价因子的筛选结果，结合区域环境承载能力和项目受区域各种制约条件、环境质量状况等方面的因素影响，确定本次评价重点为项目运营期的废气、危废废物对周围环境的影响，提出切实可行的污染防治措施。

2.4 评价范围

评价范围：根据项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围见表 2.4-1。

表 2.4-1 评价范围

评价项目	评价范围
环境空气	以项目厂址为中心区域，自厂界外延 5km 的矩形区域
地表水	泗阳县城东污水处理厂二期排污口上游 500m 至下游 3000m
地下水	以建设项目为中心，6km ² 范围
土壤	以建设项目为中心，0.2km 范围内
声环境	建设项目厂界外 200 米
风险	-

2.5 主要环境敏感目标

经现场实地调查，本项目所在地无自然保护区和其它人文遗迹，评价范围内有关气、水、声环境保护目标见附图 2.5-1、表 2.5-1。

表 2.5-1 环境重点保护目标

环境要素	环境保护对象	坐标		相对项目 低方位	最近距离 (m)	规模	环境功能
		经度	纬度				
大气环境	汪庄	118.763452	33.670033	东	730	100 人	满足《环境空气质量 标准》GB3095-2012 中二级标准
	朱庄	118.775039	33.670140	东	1840	80 人	
	何庄	118.779588	33.669247	东	2250	80 人	
	新吴庄	118.794394	33.667925	东	3726	100 人	
	赵徐庄	118.802505	33.669997	东	4450	200 人	
	东祠堂	118.763623	33.662568	东南	1000	60 人	
	陈祠堂	118.768601	33.659603	东南	1560	40 人	
	张束村	118.778000	33.660389	东南	2500	50 人	
	磨盘村	118.782206	33.660103	东南	2900	80 人	
	黄嘴村	118.765683	33.648529	东南	2590	100 人	
	束庄村	118.771133	33.648636	东南	2880	80 人	
	包河村	118.787527	33.649887	东南	3880	100 人	
	南园	118.778257	33.646636	东南	3400	50 人	
	条堆	118.757143	33.658460	南	1150	30 人	
	渔场	118.759289	33.647779	南	2400	80 人	
	八堡村	118.740835	33.649708	西南	2250	300 人	
	南运河村	118.728218	33.663282	西南	2100	200 人	
	鸡嘴坝	118.730965	33.671354	西	1900	50 人	
	桂庄村	118.736115	33.688496	西北	2000	1000 人	
桂庄小区	118.736458	33.693424	西北	2600	3000 人		
运河人家小区	118.720751	33.697066	西北	3700	1500 人		
地表水	淮泗河	/	/	东	3700	小型	《地表水环境质量 标准》 (GB3838-2002)III标 准
地下水	项目周边 6km ² 范围内地下水						《地下水质量标准》 (GB/T14848-93)三级 标准
声环境	厂界	/	/	/	/	/	《声环境质量标准》 GB3096-2008 中 3 类 标准
风险环境	项目周边面积 28.26km ² 的范围内						—
生态环境	京杭大运河（泗 阳县）清水通道	/	/	西南	900	/	水源水质保护区

	维护区						
	泗阳县中运河竹络坝饮用水水源地保护区	/	/	西北	1000	/	水源地保护

2.6 规划相符性分析

2.6.1 《泗阳县城市总体规划（2011~2030）》规划要点

《泗阳县城市总体规划》的城市总体发展目标中提到：“重点发展以建材（玻璃钢、木材加工、水泥制品等）、纺织、医药化工、照明为主导的产业，同时，培育机电、环保等新兴产业”。

《泗阳县城市总体规划》泗阳县域内的城镇空间布局为：形成“一个核心、“两条发展轴”、“三个片区”、“两大增长极”、“多个节点”的县域城乡空间体系。“一心”指泗阳中心城区，“两大增长极”是王集镇、新袁镇；“两轴”指临河—新袁城镇产业聚合轴、爱园—裴圩城镇发展轴。“三个片区”即指北部片区、中部片区、成子湖片区。

《泗阳县城市总体规划》社会经济发展战略目标为：“以产业结构调整为主线，以建设优质绿色农副产品生产基地、苏北特色加工业和软件产业基地为战略目标，加快城镇化进程，完善基础设施，提高人民生活水平质量，把泗阳打造成为新宜城镇发展轴上集绿色生态农业、特色工业开发区、区域物流业、休闲旅游业为一体的生态园林城市。

《泗阳县城市总体规划》还提出“主城区主要沿南北方向发展，主要向南发展，逐渐完善东西方向”及“规划2个工业集中区，分别是城西工业区，以二、三类工业用地为主。城东工业区，安排一、二类工业用地，重点发展劳动密集型工业”。

泗阳再生资源产业园是泗阳县总体规划中的城东工业区的一部分，产业园区以二类工业为主，本项目位于该产业园中的工业用地，符合规划要求。

泗阳县城区用地规划图详见图 2.6-1。

2.6.2 泗阳再生资源产业园相关规划

泗阳再生资源产业园为泗阳县委县政府以泗阳经济开发区为主体设立，位于泗阳经济开发区东南，北至桂林路、南至京杭运河港口、西至吴江路、东至葛东河路，总规划面积为 5.12km²。2012 年 7 月 18 日，泗阳县环保局对《江苏泗阳经济开发区泗阳再生资源产业园规划环境影响报告书》进行了批复（泗环发〔2012〕21 号）。

泗阳再生资源产业园产业定位为：承载报废机动车、机电设备、废旧金属及其制品、废纸、废玻璃等再生资源的回收交易和加工，港口综合物流转运和仓储，主要发展废旧物资加工、金属压延加工、金属铸件锻造、金属表面处理与热处理（不含电镀、涉重项目）、环保产业以及符合江苏泗阳经济开发区产业定位的其他项目。

本项目为利用金属废料和碎屑的加工处理，符合泗阳再生资源产业园产业定位。同时，泗阳再生资源产业园规划环评中提出：区内以使用清洁能源方式为主，入区企业必须以天然气、轻柴油等清洁燃料为能源。禁止使用燃煤、区内逐渐减少油、柴等能源的应用，以减少对生态环境造成破坏，同时减少对环境污染较大。各企业工艺需要使用的炉窑均必须使用天然气、轻柴油等清洁燃料，各企业供热必需使用集中供热，不得建为生产提供蒸汽的燃煤锅炉。

本项目双室炉、保温炉使用清洁能源天然气作为燃料，符合产业园规划环评要求。

泗阳再生资源产业园总规划面积 550.94ha，其中工业区占地 366.09ha。产业园规划用地情况见表 2.6-1。

表 2.6-1 产业园土地利用规划一览表

序号	用地代码	用地性质	现状用地面积 (ha)	比例 (%)
1	R	居住用地	5.71	1.06
2	M	工业用地	366.09	68.36
3	W	仓储用地	27.26	5.08
4	T	对外交通用地	35.46	6.61
5	S	道路广场用地	38.26	7.13
6	U	市政公用设施用地	3.43	0.64
7	G	绿地及广场用地	60.1	11.21
		城市建设用地	536.314	100
8	E	水域和其他非城市建设用地	14.63	
		规划范围	550.94	

2.6.3 泗阳再生资源产业园基础设施规划及现状

该产业园主要基础设施规划如下：

(1) 给水

根据《泗阳县总体规划》，近期现状水厂（即江苏深水水务有限公司泗阳分公司）保留，并在朝霞路于泗塘河相交处东北新建第二自来水厂，规模为 5.0 万 m^3/d ；远期泗阳县现状水厂作为备用水厂，扩建第二自来水厂至规模至 10 万 m^3/d ，占地 9.0ha，水厂近期建设应预留水厂扩建用地。扩建后第二自来水厂满足园区的远期的用水需求。产业园不自备水源。给水管网环状布置，干管布置在长江路、267 省道、广州路、苏州大道上，管径 DN600-DN400。

(2) 雨水

规划区地形南高北低，南侧有运河穿过，规划区内部有主要排水河道两条。现状规划区内基本没有雨水排水系统，根据园区片区形态和地形特征以及水系分布情况，结合防洪排涝规划，分散布局，就近排放。

雨水管是根据规划区土地利用和道路、竖向规划、水系规划等情况进行规划布置的。雨、污管同时敷设。

雨水管宜沿城市规划道路铺设，并与道路中心线平行。结合道路路幅分配布置雨水管，红线宽度大于等于 40 米的道路，原则上铺设双管。管道一般铺设在车行道下，雨水干管的起点管顶覆土深度至少按 1.2 米控制。规划布置 DN600-DN1500 的雨水管道，长江路双排布置 DN1000 的雨水管道。对河道实施疏滩、护岸等措施，桥涵建设时应保证不减小河流的过水能力，在河道两岸建设滨河绿带，以美化环境。

(3) 排水

区域实行雨污分流排水体制。目前区域内现状已建两座污水处理厂，其中城东污水处理厂一期位于泗阳经济开发区葛东河东岸、泗水大道南侧太湖路西侧、浙江路北侧，设计规模 5 万 m^3/d ，已建成 3 万 m^3/d ；城东污水处理厂二期位于泗阳经济开发区地未来路西侧（长丝面料产业园内），设计规模 3 万 m^3/d ，已建成 3 万 m^3/d 。城东污水处理厂一期主要服务范围为泗阳经济开发区，采用的主要工艺为“物化+生化（C-Orbel 氧化沟）+混凝沉淀+过滤消毒”，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准。

城东污水处理厂二期主要服务范围为泗塘河以东，未来路以西，众兴路以南，京杭大运河以北片区。该污水厂采用废水分质处理，主体工艺为“物化+生化”，其中生活

污水预处理为“粗格栅+细格栅+沉砂池”，工业废水预处理为“细格栅+调节池+絮凝”，生化单元工艺为 MP-MBR。尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准。

本项目位于长江路西侧、苏州大道南侧，属于城东二期污水处理厂收水范围内，目前污水管网已铺设到位，目前城东二期污水处理厂已投入运行，运行情况良好。

本项目所在地污水管网图见图 2.6-3。

（4）供电

园区现状用电由泗淮变供给。现状区内无 35KV 以上变电站，现状用地中部有多条 10KV 高压线，南北走向，结合规划需要迁移。

今后随着园区的开发建设，规划将 110KV 泗淮变扩容至 4*50MW，作为本区供电电源。

（5）供热

区内现有公共热源点为百通宏达热力（泗阳）有限公司和江苏国信泗阳生物质发电有限公司。泗阳百通现有 3×25t/h 普通供热链条炉和 2×45t/h 次高温次高压角管锅炉，为区域内主要热源点，最大供热能力可达 150t/h；国信泗阳为生物质电厂，现装机规模为 2×75t/h 秸秆直燃锅炉+2×15MW 抽凝发电机组，机组供热能力为 100t/h，由于秸秆的收集难以保证及秸秆热值不稳定，其供热不稳定。泗阳百通蒸汽管网分北线、西线、南线，其中洋河产业园为最大的热用户。泗阳百通位于泗阳经济开发区吴江路北侧，长江路东侧，国信泗阳与泗阳百通毗邻，相距不足 1km。

（6）燃气工程

西气东输工程途经泗阳县，泗阳再生资源产业园区天然气由荣浩天然气发展有限公司供给。桂林路、长江路（宁波路以北）天然气管网已经建成，其它燃气管线建设规划见表 2.6-2，燃气管道规划见图 2.6-3，项目所在地天然气管网已铺设完毕。

表 2.6-2 燃气管线建设情况

序号	道路名称	起始位置	管径	长度 (m)	施工时间	完成时间
1	长江路	宁波路—鸭绿江路	De160	1800	2013 年 3 月	2013 年 8 月
2	宁波路	吴江路—葛东河路	De160	1250	2013 年 3 月	2013 年 8 月
3	吴江路	桂林路—267 省道	De160	1600	2013 年 3 月	2013 年 8 月
4	其它管线				2013 年 8 月	2013 年 12 月

(7) 固废处理

生活垃圾袋装化，区内建设垃圾中转站，并由泗阳县垃圾无害化填埋场统一处理，开发区不另设垃圾填埋场。清运率为 100%，总处理率为 100%。一般工业固体废物由各企业自行综合利用处理，产业园无危险废物处置或转运机构，所产生的危险废物由有资质单位转运、处理。

区内水厂、污水厂、供热等基础设施建设情况详见表 2.6-3。

表 2.6-3 基础设施建设情况一览表

设施名称	市政公用工程	现有规模	服务范围	性质	规划规模	备注	相符性分析
给水	泗阳第二水厂	5 万 m ³ /d	主要为江苏泗阳经济开发区及周边	已建	规划规模为 10 万 t/d	已配套	符合规划要求
污水处理	泗阳城东污水处理厂	已建成 3 万 m ³ /d	主要为江苏泗阳经济开发区	物化+生化 (C-Orbel 氧化沟)+混凝沉淀+过滤消毒	规划规模为 5 万 m ³ /d	已建成并正式投产	符合规划要求
	城东污水处理厂二期	3 万 m ³ /d	泗塘河以东，未来路以西，众兴路以南，京杭大运河以北	物化+生化 (MP-MBR)	3 万 m ³ /d	已建成并正式投产	符合规划
热电	国信秸秆发电有限公司	2×15MW 的发电机组和 2×75t/h 的锅炉	中心供热片区【众兴镇（泗阳县城）、泗阳经济开发区】	已建	供热能力：50~80t/h、1.0MPa、300℃蒸汽	供热管网已建部分	符合规划
	百通宏达热力（泗阳）有限公司	2×90t/h 锅炉配套 +2×CB10MW 发电机组 +2×45t/h 角管锅炉		在建	最大供热能力可达 171t/h	供热管网已建部分	符合规划要求
燃气	西气东输工程，荣浩天然气发展有限公司	/	主要为江苏泗阳经济开发区及周边	在建	/	已配套	符合规划要求

2.6.4 与《江苏省生态空间管控区域规划》相符性

对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）中的泗阳县生态空间保护区区域规划范围，本次技改项目均不属于以上范围内，故本项目建设符合《江苏省重要生态功能保护区区域规划》要求，泗阳县范围内的生态红线区域见表 2.6-5 和图 1.4-1。

2.7 相关环保政策相符性分析

2.7.1 《关于加强危险废物污染防治工作的（实施）意见》

对照《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办发[2018]91号）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号），拟建项目与上述文中相关条款的相符性分析如下：

表 2.7-1 本次技改项目与苏政办发[2018]91 号、苏环办[2019]327 号文相符性分析

文件	条款内容	相符性分析
苏政办发 [2018]91 号	<p>（四）严格涉危项目准入。</p> <p>严格控制产生危险废物的项目建设，禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目。</p> <p>严格规范建设项目危险废物环境影响评价，科学判定废物危险特性或提出鉴别方案建议。对无危险废物集中处置设施或处置能力严重不足且设区市无法统筹解决地区，以及对飞灰、工业污泥、废盐等危险废物库存量大且不能按要求完成规范处置的地区，暂停审批该地区产生危险废物的工业项目环境影响评价文件。</p>	<p>本次技改项目利用产生的二次铝灰再加工，生产铝酸钙和低纯氧化铝产品，实现危废再生利用。</p>
	<p>（五）引导企业源头减量。</p> <p>推进绿色制造体系建设，引导企业在生产过程中使用无毒无害或低毒低害原料，鼓励有关单位开展危险废物减量化、无害化、资源化技术研发和应用。</p> <p>开展危险废物“减存量、控风险”专项行动。推进危险废物“点对点”应用等改革试点，鼓励企业将有利用价值的危险废物降级梯度使用。危险废物年产生量 5000 吨以上的企业必须自建利用处置设施。</p>	<p>本次技改项目利用产生的二次铝灰再加工，生产铝酸钙和低纯氧化铝产品，实现危废再生利用。</p>
苏环办 [2019]327 号	<p>（三）加强涉危项目环评管理。</p> <p>各地生态环境部门要督促建设单位及技术单位贯彻落实《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环境保护部公告 2017 年第 43 号）等相关要求，对建设项目产生的危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行科学评价，并提出切实可行的污染防治对策措施。要依法开展环评文件审批工作，不得擅自降低审批标准。对危险废物数量、种类、属性、贮存设施阐述不清的，无合理利用处置方案的，无环境风险防范措施的建设项目，不予批准其环评文件。建设项目竣工环境保护验收时，严格按照环评审批要求和实际建设运行情况，形成危险废物产生、贮存、利用和处置情况、环境风险防范措施等相关验收意见。</p> <p>环评文件中涉及有副产品内容的，应严格对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），依据其产生来源、利用和处置过程等进行鉴别，禁止以副产品的名义逃避监管。对环评文件中要求开展危险废物特性鉴别的，建设单位在项目建设完成后必须及时开展废物属性鉴别工作，将鉴别结论和环境管理要求纳入验收范围。鉴别为危险废物的，纳入危险废物管理。鉴别为一般工业固废的，应明确其贮存管理要求和利用处置方</p>	<p>本次技改项目环评按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求对危废相关内容进行了编制和分析。</p> <p>技改项目对外购铝灰渣开展危险废物特性鉴别。</p>

文件	条款内容	相符性分析
	式、去向，接收单位必须具备相应利用处置能力；属地生态环境部门应加强环境监管，将相关贮存、利用处置等信息纳入申报登记管理，并按照“双随机”要求开展监督检查。	
	<p>(九) 规范危险废物贮存设施。</p> <p>各地生态环境部门应督促企业严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]149号）要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范（见附件1）设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求（见附件2）设置视频监控，并与中控室联网。鼓励有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数据。</p> <p>企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。……</p>	<p>本次技改项目将按照苏环办[2019]149号要求规范建设危废贮存设施。项目危废筒仓将按照要求设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设施的出入口、内部、危废运输通道等关键位置将按照要求布置视频监控，并与中控室联网。</p> <p>本次技改项目危险废物在危废贮存设施内分区、分类贮存，危废贮存设施应采取防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏措施和泄漏液体收集、导流系统。机修废油和废活性炭按照易燃危险品贮存。</p>

根据上述分析，本次技改项目与苏政办发[2018]91号、苏环办[2019]327号文要求相符。

2.7.2 《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）

本次技改项目与《固体废物再生利用污染防治技术导则》相符性分析如下：

表 2.7-2 本次技改项目与《固体废物再生利用污染防治技术导则》相符性分析

文件要求	相符性分析
3 术语和定义	
3.2 固体废物再生利用：将固体废物直接作为原料或燃料利用，或者通过分离、纯化等工艺处理后进行物质资源化利用的过程，分为用作原料或替代材料的物质再生利用和用作替代燃料的能量再生利用。	本次技改项目利用产生的二次铝灰，生产铝酸钙和低纯氧化铝产品，实现危废再生利用。
6 固体废物建材利用污染防治技术要求	
5.10 烧结技术要求 5.10.2 固体废物的烧结技术包括抽风烧结和窑内烧结。抽风烧结分为连续式烧结和间歇式烧结，窑内烧结分为回转窑烧结和悬浮式烧结。 5.10.3 含重金属废物的烧结处理应控制氧化还原气氛、烧结温度等，防止重金属的活化。	本次技改新增二次铝灰生产铝酸钙和低纯氧化铝烧结采用回转窑内烧结方式，烧结过程严格控制烧结温度，防止重金属的活化。

根据上述分析，本次技改项目符合《固体废物再生利用污染防治技术导则》中相关要求。

2.7.3 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）

本次技改项目与《固体废物鉴别标准 通则》对照如下：

表 2.7-3 本次技改项目与《固体废物鉴别标准 通则》对照分析

文件要求	相符性分析
<p>5.2 利用固体废物生产的产物同时满足下述条件的，不作为固体废物管理，按照相应的产品管理（按照 5.1 条进行利用或处置的除外）：</p> <p>a) 符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准；</p> <p>b) 符合相关国家污染物排放（控制）标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的有害物质限值和该产物中有害物质的含量限值；</p> <p>当没有国家污染控制标准或技术规范时，该产物中所含有害成分含量不高于利用被替代原料生产的产品中的有害成分含量，并且在该产物生产过程中，排放到环境中的有害物质浓度不高于利用所替代原料生产产品过程中排放到环境中的有害物质浓度，当没有被替代原料时，不考虑该条件；</p> <p>c) 有稳定、合理的市场需求。</p>	<p>本次技改项目利用产生的二次铝灰再加工，生产铝酸钙和低纯氧化铝产品，其中铝酸钙作为作为水处理剂和炼钢脱氧剂，其产品质量标准分别执行《水处理剂用铝酸钙》（GB/ T29341-2012）和《炼钢用预熔型铝酸钙》（YB/ T4265-2011）；低纯氧化铝作为耐火材料执行《硬质黏土熟料》（YB/ T5207-2005）标准。本项目生产过程中产生的废气排放符合相关排放标准。本次技改生产铝酸钙和低纯氧化铝产品广泛用于水处理剂和炼钢脱氧剂、炼钢脱氧剂等，市场需求广泛。</p>

根据上述分析，本次技改项目中铝酸钙和低纯氧化铝符合《固体废物鉴别标准 通则》中作为产品管理的要求。

3 建设项目工程分析

3.1 公司现有项目基本情况

现有项目包括已建项目“年加工 10 万吨废铝资源再利用项目”、“年处理 10 万吨铝灰渣扩建项目”和“年加工 10 万吨废铝资源再利用扩建项目”。

已建项目“江苏海光金属有限公司年加工 10 万吨废铝资源再利用项目”环境影响报告书于 2013 年 1 月获得江苏省环境保护厅批复（苏环审[2013]2 号），项目于 2013 年 4 月开展建设，主要产品包括：年产标准铝锭 85050t、AD40 粉 3525t、铝铁合金 12000t，其中铝铁合金项目已拆除不再生产。2014 年 10 月项目主体工程完工，2015 年 7 月开展了现有项目环境影响修编工作，“江苏海光金属有限公司年加工 10 万吨废铝资源再利用项目”环境影响修编于 2015 年 7 月获得江苏省环境保护厅批复（苏环便管[2015]220 号），“江苏海光金属有限公司年加工 10 万吨废铝资源再利用项目（第一阶段）”于 2015 年 11 月通过江苏省环境保护厅环境保护验收（苏环验[2015]158 号）。

已建项目“江苏海光金属有限公司年处理 10 万吨铝灰渣扩建项目”环境影响评价报告书于 2017 年 7 月获得泗阳县环境保护局批复（泗环评[2017]79 号），项目于 2017 年 8 月开展建设，2018 年 2 月项目主体工程完工，并于 2018 年 7 月通过竣工环境保护自行验收（泗环验[2018]6 号）。

已建项目“江苏海光金属有限公司年加工 10 万吨废铝资源再利用扩建项目”环境影响报告书于 2017 年 5 月获得江苏省环境保护厅批复（苏环审[2017]12 号），项目新建熔炼车间建筑面积 10070m²、回转炉车间建筑面积 700m²，冷却水池建筑面积 600m²。项目分两期建设，一期项目于 2020 年 3 月 20 日通过竣工环境保护自行验收。

表 3.1-1 江苏海光金属有限公司现有项目环保手续概况

序号	项目名称	批复时间	批复部门及批文号	验收情况
1	江苏海光金属有限公司年加工 10 万吨废铝资源再利用项目	2013 年 1 月	江苏省环境保护厅 批复（苏环审 [2013]2 号）	通过验收
2	江苏海光金属有限公司年加工 10 万吨废铝资源再利用项目修编	2015 年 7 月	江苏省环境保护厅 批复（苏环便管 [2015]220 号）	
3	江苏海光金属有限公司年加工 10 万吨废铝资源再利用扩建项目	2017 年 5 月	江苏省环境保护厅 批复（苏环审 [2017]12 号）	一期工程通过验收， 二期在建
4	年处理 10 万吨铝灰渣扩建项目	2017 年 7 月	泗阳县环境保护局 （泗环评[2017]79	通过验收

			号))	
--	--	--	------	--

3.1.1 现有环评主体工程和产品方案

建设项目主体工程及产品方案见表 3.1-2。

表 3.1-2 建设项目主体工程、产品方案及规模

序号	工程名称	产品名称及规格	设计能力 (t/a)	年运行时数	备注
1	年加工 10 万吨废铝资源再利用项目	标准铝锭	85050	7920h	现有项目, 生产中
		炼钢用 AD 粉	3525		现有项目, 生产中
2	年加工 10 万吨废铝资源再利用扩建项目	合金铝棒	50000 (一期 30000、二期 20000)		一期已生产、二期在建
		铝合金锭	22500 (一期)		一期已生产、二期在建
		合金铝液	32500 (二期)		一期已生产、二期在建
3	年处理 10 万吨铝灰渣扩建项目	铝料	30000		现有项目, 生产中

3.1.2 现有公用工程及辅助工程

现有项目主要公用工程、辅助工程等包括供电、给排水、储运、废水处理系统、废气处理系统等。现有项目建筑技术经济指标见表 3.1-3, 现有项目主要公辅工程见表 3.1-4。

表 3.1-3 现有项目建筑主要技术经济指标表

项目	计量单位	数值	建筑高度 (米)	层数	备注
规划总用地面积	平方米	66609	/	/	/
建筑总面积	平方米	39392	/	/	/
建筑占地面积	平方米	37278	/	/	/
办公楼	平方米	4992	15.30	4	建筑等级为三级, 耐火等级为二级
综合楼 1	平方米	4480	14.70	4	建筑等级为三级, 耐火等级为二级
1#熔炼车间	平方米	6360	14.50	1	建筑火灾危险性分类为丁类。防火等级为二级
2#铝灰渣处理车间	平方米	5088	12.50	1	建筑火灾危险性分类为丁类。防火等级为二级
3#仓库	平方米	5088	12.50	1	建筑火灾危险性分类为丁类。防火等级为二级
4#熔炼车间	平方米	10070	17	1	建筑火灾危险性分类为戊类。防火等级为二级
5#回转炉车间	平方米	700	12.5	1	建筑火灾危险性分类为戊类。防火等级为二级

冷却水池	平方米	600	6.00	2	建筑等级为三级，耐火等级为二级
容积率	/	0.60	/	/	/
建筑密度	%	55.5	/	/	/
绿化面积	平方米	12000	/	/	/
绿化率	%	18	/	/	/

表 3.1-4 现有项目公用及辅助工程

类别	名称	工程规模	备注
公用及 辅助工 程	配电工程	880.7×10 ⁴ kWh/a	来自安变电所，场内有一座变电房，配有 1 台 3500 千伏安等级变压器
	给水工程	37153t/a	来自开发区市政给水管网，供水管径 DN200~DN800 管网环状敷设，泗阳县第二水厂供应
	排水工程	10900t/a	雨污分流、雨水进市政雨水管，预处理处理后接管至城东污水处理厂二期集中处理
	燃气工程	年用量 1830 万 m ³ /a	由泗阳经济开发区内荣浩天然气发展有限公司供应
	制氮站	设 1 个 10m ³ 氮气储罐	/
	氩气站	1 个 10m ³ 氩气储罐	外购 60 万 m ³ /a 成品氩气
	空压站	4 套双级螺杆压缩机	/
	绿化	厂区道路两旁和四周种植绿化带，绿化面积约 12000m ²	绿化率 18%
	办公楼	1 栋，4992m ²	/
	综合楼	1 栋，4480m ²	/
储运工 程	仓库	建筑面积 5088m ²	/
	4 筒仓	200t×4 个，存放二次铝灰	位于 2#车间东北侧
环保工 程	废水处理	初期雨水、地面冲洗水	150m ³ 沉淀池、50m ³ 隔油池各一座
		水膜除尘沉淀池	50m ³ 沉淀池 3 座
		化粪池	1 座，50m ³
		雨污水管网、排水口	雨污水分流，雨水排口 1 个，污水排口 1 个
废气处理	4#车间熔炼工序	2 套布袋除尘器+1 套水膜除尘器+1 个 25m 高排气筒 DA005	排气量 160000m ³ /h，（一期和二期各建设 1 套布袋除尘器，共用 1 套水膜除尘）
	5#车间转炉工序	布袋除尘器 1 套+1 个 20m 高排气筒 DA006	排气量 50000m ³ /h

	1#车间熔炼工序	2套布袋除尘器+1套水膜除尘器+1个25m高排气筒 DA001	排气量 148000m ³ /h
	1#车间转炉工序	2套布袋除尘器+1个20m高排气筒 DA002	排气量 70000m ³ /h
	2#车间球磨、筛选及破碎系统(1号线)	1套布袋除尘器+1个20m高排气筒 DA003	排气量 75000m ³ /h
	2#车间4筒料仓	2套布袋除尘器+1个20m高排气筒 DA004	排气量 7500m ³ /h
	2#车间球磨、筛选及破碎系统(2、3号线)	2套布袋除尘器+1个20m高排气筒 DA007	排气量 150000m ³ /h
	固废治理	一般固废堆场 50m ²	分类收集处理, 不产生二次污染
		生活垃圾委托环卫部门处理; 铝灰、废铝渣、废杂质等外售综合利用	
	噪声治理	采取建筑物隔声、设备减震基础等	厂界达标

3.2 现有项目生产工艺流程

现有已批复项目包括“年加工 10 万吨废铝资源再利用项目”、“年处理 10 万吨铝灰渣扩建项目”和“年加工 10 万吨废铝资源再利用扩建项目”其生产工艺如下：

3.2.1 年加工 10 万吨废铝资源再利用项目生产工艺

3.2.1.1 现有项目标准铝锭生产工艺

现有项目标准铝锭生产工艺主要由废铝→烘干处理→熔炼工序→调质→精炼→回转炉处理→铸锭等处理流程组成，生产工艺流程见图 3.2-1。

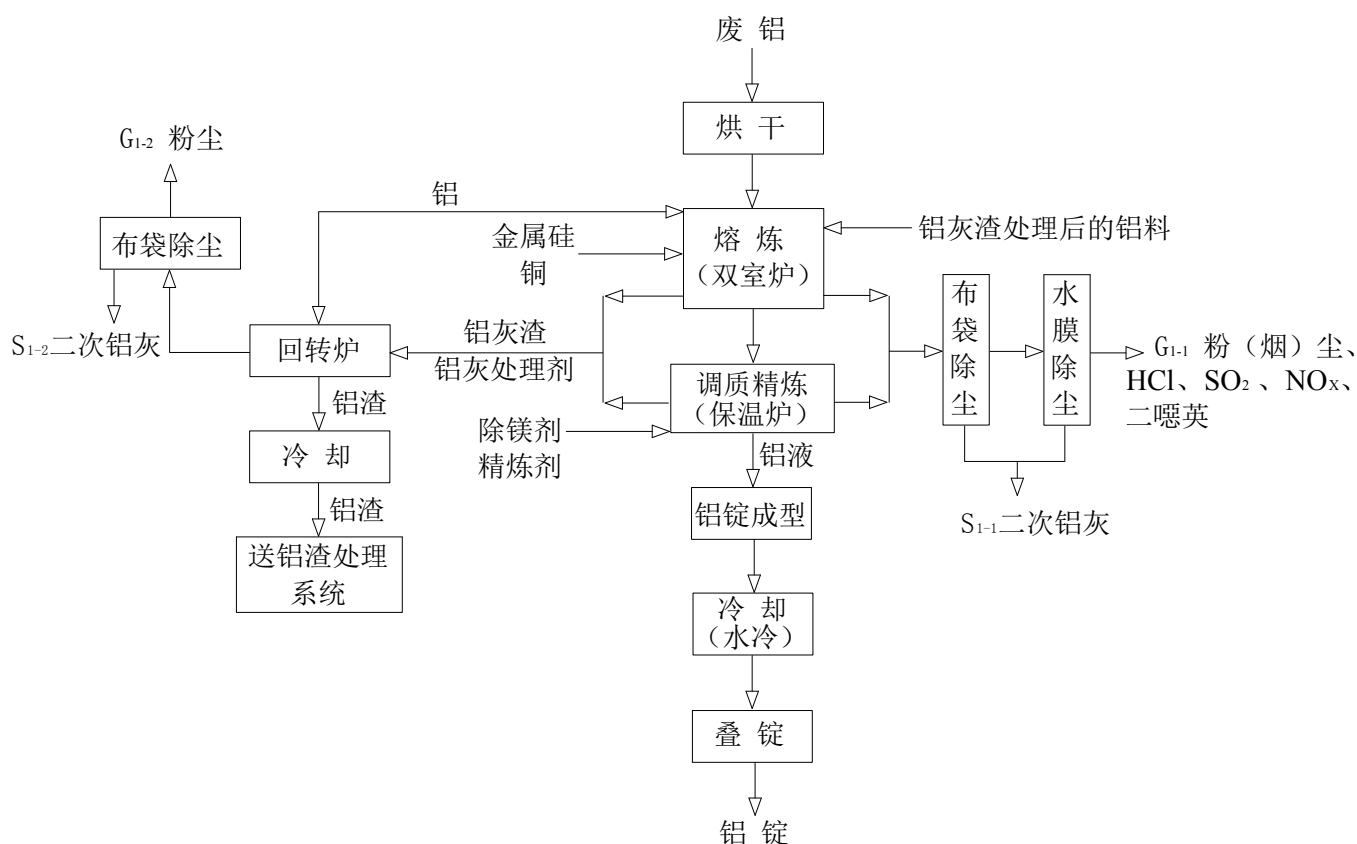


图 3.2-1 标准铝锭生产工艺流程图

3.2.1.2 现有项目铝渣处理生产工艺

现有项目利用铝渣处理生产工艺主要由筛选机筛选、破碎处理→一次风选→球磨→二次风选→圆筛机筛选，生成铝料供铝锭生产工序使用，同时生产炼钢用的 AD 粉副产品，、“年处理 10 万吨铝灰渣扩建项目”中铝灰渣处理工艺与“年加工 10 万吨废铝资源再利用项目”中铝灰渣处理工艺一致，产生的均为二次铝灰，在此不再重复叙述。铝渣处理工艺流程见图 3.2-2。

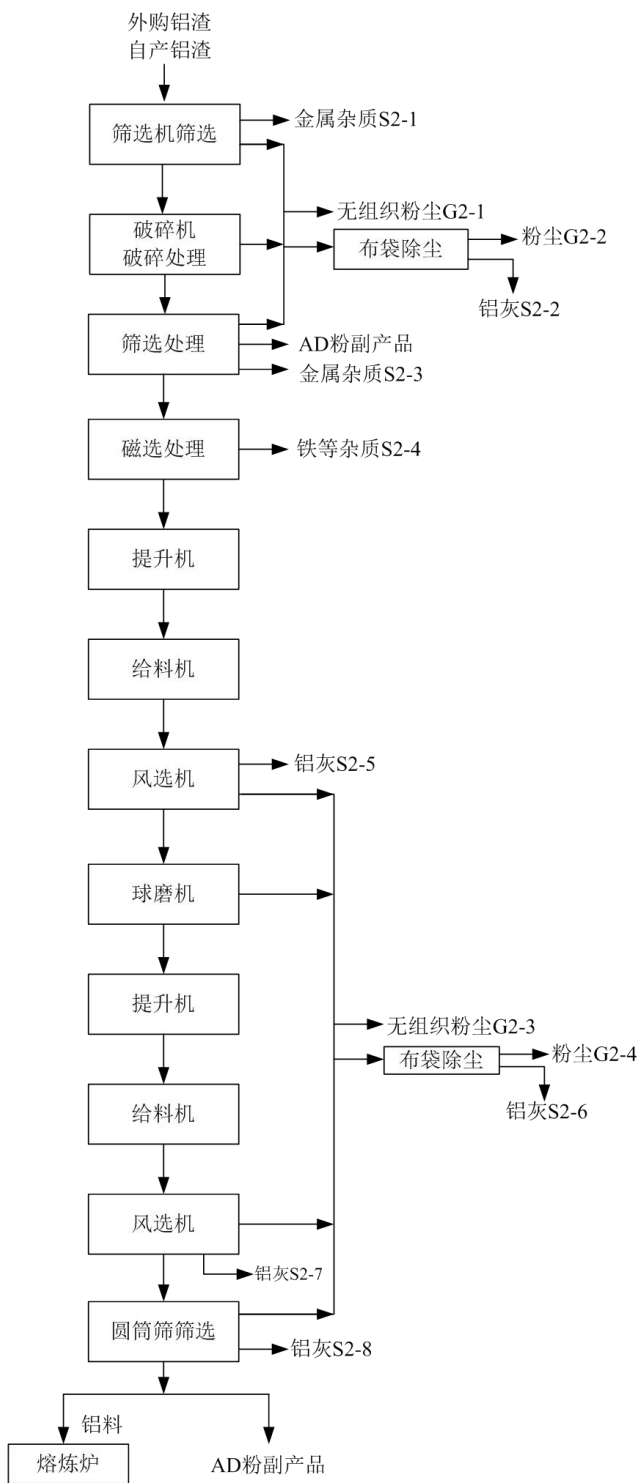


图 3.2-2 铝渣处理生产工艺流程图

3.2.2 年加工 10 万吨废铝资源再利用扩建项目生产工艺

3.2.2.1 现有项目铝棒生产工艺

合金铝棒、铝合金锭、合金铝液生产均使用废铝资源进行再利用加工，调质精炼前生产工艺流程基本相同，区别主要是调质精炼添加的少量合金元素不同和调质精炼出来的铝液后段加工成品形态不同，合金铝棒须进行铸棒工序使得铝棒成型，铝合金锭须进行铸锭工序使得铝锭成型，另外本次扩建项目二期建成后调质精炼出来的铝液将作为成品对周边企业进行铝液直供。具体生产工艺流程见图 3.2-9。

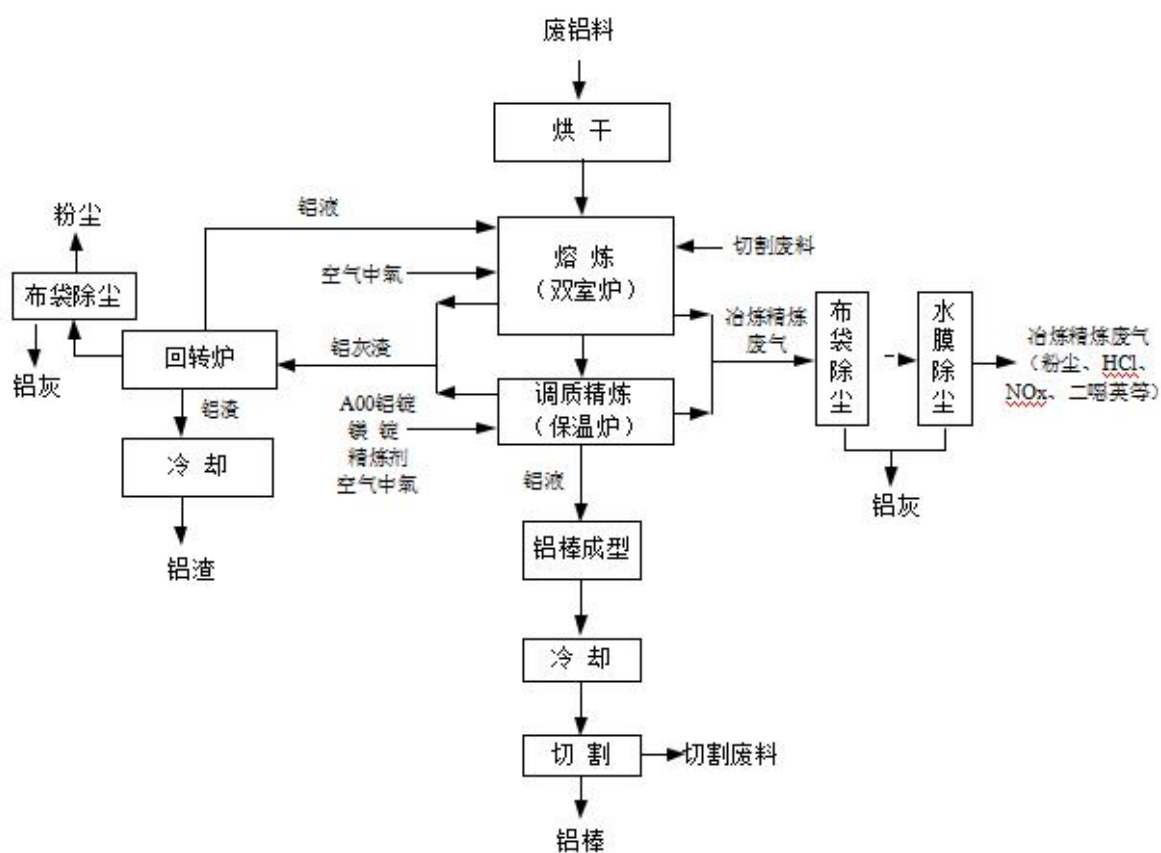


图 3.2-3 铝棒生产工艺流程图

3.2.2.2 现有项目铝合金锭工艺流程

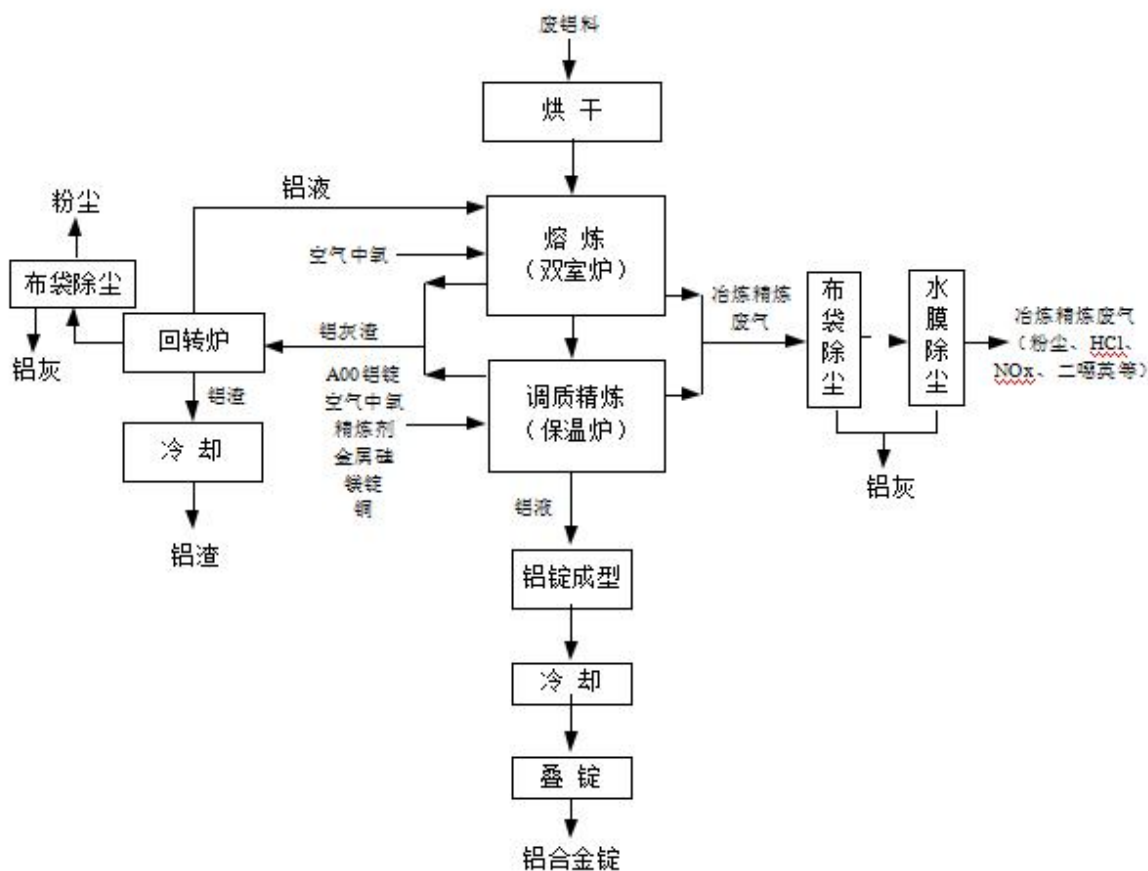


图 3.2-4 铝合金锭工艺流程图

3.2.2.3 现有项目铝液直供生产工艺

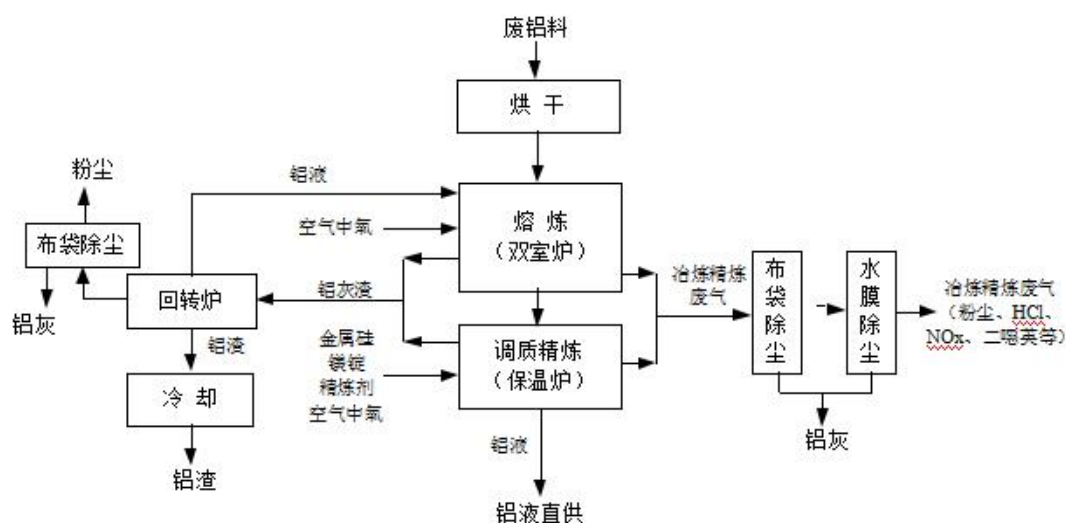


图 3.2-5 铝液工艺流程图

3.2.3 年处理 10 万吨铝灰渣扩建项目生产工艺

3.2.3.1 现有项目铝灰渣处理生产工艺

现有项目“年处理 10 万吨铝灰渣扩建项目”的生产工艺与“年加工 10 万吨废铝资源再利用项目”中铝灰渣处理工艺相同，不再列出。

3.3 现有项目采取的污染防治措施

3.3.1 现有项目废气治理措施

生产工序中产生的废气污染源主要有：熔炼工序及精炼工序产生的烟气；回转炉产生的烟气；球磨、筛选及破碎系统产生的粉尘；4个筒料仓产生的粉尘。

废气治理设施见表 3.3-1。

表 3.3-1 现有项目废气污染防治措施汇总

污染源		主要污染物	治理措施	排放参数
1#车间	熔炼废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、 氯化氢	布袋除尘器+水膜除尘器 +25m 高排气筒 DA001	高 25m，内径 1.8m
	回转炉废气	颗粒物	布袋除尘器+20m 高排气筒 DA002	高 20m，内径 1.4m
2#车间	1#球磨、筛选及 破碎系统废气	颗粒物	布袋除尘器+20m 高排气筒 DA003	高 20m，内径 1.4m
	4个筒料仓废气	颗粒物	布袋除尘器+20m 高排气筒 DA004	高 20m，内径 0.6m
	2#球磨、筛选及 破碎系统废气	颗粒物	布袋除尘器+20m 高排气筒 DA007	高 20m，内径 1.4m
	3#球磨、筛选及 破碎系统废气	颗粒物		
4#车间	熔炼废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、 二噁英、氯化氢	布袋除尘器+水膜除尘器 +25m 高排气筒 DA005	高 25m，内径 1.8m
5#车间	回转炉废气	颗粒物	布袋除尘器+20m 高排气筒 DA006	高 20m，内径 1.4m

3.3.2 现有项目废水治理措施

现有项目生产废水主要有初期雨水、地面冲洗水及生活污水。

水膜除尘装置产生的废水经厂内沉淀池处理后回用至水膜除尘工序，不外排。

初期雨水和地面冲洗废水经隔油池+沉淀池处理后与经化粪池处理后的生活废水一起排入泗阳县城东污水处理厂二期处理，尾水经北二干渠后排入淮泗河。

生产过程中循环冷却系统排水为清下水排入雨水管网。

3.3.3 现有项目噪声治理措施

公司噪声污染防治措施有：选用低噪声动力设备与机械设备，并按照工业设备安装的有关规范，对振动源采取减振、隔振措施。对于能隔离的噪声源，采用隔声房或隔声罩。同时，厂内绿化带对噪声有吸收、削减作用。采用上述隔声、降噪措施后，厂界噪声可以达标排放。

对于引风机等空气动力噪声和机械设备运转噪声，设备采用密闭罩、消音器等措施降噪。各类风机设减振垫，出口按《工业企业噪声控制设计规范》的要求设消声器。

各生产线上的噪声，由于噪声源多，应按照《工业企业噪声控制设计规范》的要求设隔声门窗，使室内噪声降低，同时提高自控水平，减少工人在噪声环境中的工作时间，对必须在噪声环境中工作的操作人员，可配带防噪耳塞。

3.3.4 现有项目固体废物处置措施

建设项目固体废物主要有废金属杂质、废铝灰、废铝渣、废活性炭和生活垃圾等。

废金属杂质、废铝灰、废铝渣等经收集后外售回收利用，废活性炭由供应商回收。企业职工日常生活产生的垃圾，由环卫部门定期清运，其处理措施是可行的。

综上所述，本项目产生的固体废物通过以上措施处置，不会对周围环境产生较大影响，但必须指出的是，固体废物综合利用、处理处置前在厂区固废堆场内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，避免产生二次污染。

表 3.3-2 固废产生和排放情况

序号	名称	分类编号	产生量(t/a)	性状	处理方式
一	年加工 10 万吨废铝资源再利用项目				
1	生活垃圾	99	29.70	固	环卫清运
2	废金属杂质	-	7525	固	外售
3	废铝灰	-	7482.1102	固	
4	废活性炭	-	1.04	固	供应商回收
二	年加工 10 万吨废铝资源再利用扩建项目				
1	废铝灰	-	4787	固	外售
2	废铝渣	-	2616	固	
三	年处理 10 万吨铝灰渣扩建项目				
1	废金属杂质	-	42217	固	外售

2	废铝灰	-	27769.5	固	
现有项目全厂					
1	生活垃圾	99	29.70	固	环卫清运
2	废金属杂质	-	58092	固	外售
3	废铝灰	-	40038.6102	固	
4	废铝渣	-	2616	固	
5	废活性炭	-	1.04	固	供应商回收

3.4 现有项目污染物达标排放情况

现有项目“江苏海光金属有限公司年加工 10 万吨废铝资源再利用项目（第一阶段）”于 2015 年 11 月通过江苏省环境保护厅环境保护验收（苏环验[2015]158 号）。其中第二阶段不再建设。

现有项目“江苏海光金属有限公司年处理 10 万吨铝灰渣扩建项目”于 2018 年 7 月通过竣工环境保护自行验收（泗环验[2018]6 号）。

“江苏海光金属有限公司年加工 10 万吨废铝资源再利用扩建项目（一期）”于 2020 年 3 月通过竣工环境保护自行验收。

通过三个项目的监测报告显示：验收监测期间，项目主体工程与污染治理设施运行基本正常，现有项目各项污染物排放浓度满足相应的排放要求，总量均符合环评批复的要求。

3.4.1 废气污染物达标排放情况

根据现有项目最新现状监测报告，监测期间工程正常运转，已建环保设施正常运行：现有 1#熔炼废气经收集后经水膜除尘和布袋除尘处理后通过一根 25m 的排气筒高空排放；现有 1#回转炉产生的粉尘经收集后送布袋除尘器进行处理，处理后通过一根 20m 的排气筒高空排放；1#球磨、筛选及破碎系统粉尘经布袋除尘器处理后经一根 20m 高排气筒排放；4 筒料仓粉尘经布袋除尘器处理后经一根 20m 高排气筒排放；新建 2、3#球磨、筛选及破碎系统生产线分别经布袋除尘器处理后经一根 20m 高排气筒排放。“江苏海光金属有限公司年加工 10 万吨废铝资源再利用扩建项目”于 2020 年 3 月通过竣工环境保护自行验收，各项污染物排放均达标，且不在本次技改范围内，在此不再评述。

表 3.4-1 1#熔炼废气监测结果与评价

采样日期	检测点位	检测日期	检测结果			
			频次	标杆流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2020.01.02	熔炼炉 处理设 施废气 排气口	氯化氢	第一次	162854	1.13	0.184
			第二次	141998	1.29	0.193
			第三次	137389	1.13	0.155
			均值	/	1.18	0.174

		标准限值	/	≤30	/
		达标情况	/	达标	/
	颗粒物	第一次	162854	2.0	0.326
		第二次	141998	1.8	0.256
		第三次	137389	1.4	0.192
		均值	/	1.7	0.258
		标准限值	/	≤10	/
		达标情况	/	达标	/
	二氧化硫	第一次	162854	25	4.07
		第二次	141998	23	3.27
		第三次	137389	28	3.85
		均值	/	25	3.73
		标准限值	/	≤100	/
		达标情况	/	达标	/
	氮氧化物	第一次	162854	23	3.75
		第二次	141998	24	3.41
		第三次	137389	24	3.30
		均值	/	24	3.48
		标准限值	/	≤100	/
		达标情况	/	达标	/

烟（粉）尘、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢排放浓度满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表4大气污染特别排放限值。

表 3.4-2 1#回转炉废气监测结果与评价

采样日期	检测点位	检测日期	检测结果			
			频次	标杆流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2020.01.02	1#回转炉废气排气筒出口	颗粒物	第一次	46025	1.4	6.44×10 ⁻²
			第二次	45079	1.5	6.76×10 ⁻²
			第三次	45061	1.5	6.76×10 ⁻²
			均值	/	1.5	6.65×10 ⁻²
			标准限值	/	≤10	/
			达标情况	/	达标	/

转炉工序除尘器出口颗粒物排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表4大气污染特别排放限值。

表 3.4-3 1#球磨、筛选及破碎系统废气监测结果与评价

采样日期	检测点 位	检测日 期	检测结果			
			频次	标杆流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2020.01.02	1#球磨 筛选破 碎系统 废气出 口	颗粒物	第一次	9004	1.3	1.17×10 ⁻²
			第二次	9193	2.2	2.02×10 ⁻²
			第三次	9181	1.2	1.10×10 ⁻²
			均值	/	1.6	1.43×10 ⁻²
		标准限值		/	≤120	/
		达标情况		/	达标	/

表 3.4-4 4筒料仓废气监测结果与评价

采样日期	检测点 位	检测日 期	检测结果			
			频次	标杆流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2020.01.02	4筒仓废 气排气 筒出口	颗粒物	第一次	7504	1.6	1.20×10 ⁻²
			第二次	7536	1.2	9.04×10 ⁻²
			第三次	7458	2.2	1.64×10 ⁻²
			均值	/	1.7	1.25×10 ⁻²
		标准限值		/	≤120	/
		达标情况		/	达标	/

表 3.4-5 2#、3#球磨、筛选及破碎系统废气监测结果与评价

采样日期	检测点 位	检测日 期	检测结果			
			频次	标杆流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2020.01.02	2#、3# 球磨筛 选破碎 系统废 气出口	颗粒物	第一次	71122	1.9	0.135
			第二次	70448	2.1	0.148
			第三次	69704	2.0	0.139
			均值	/	2.0	0.141
		标准限值		/	≤120	/
		达标情况		/	达标	/

3.4.2 废水污染物达标排放情况

根据现有项目最新现状监测报告，监测期间工程正常运转，已建环保设施正常运行：废水排放满足泗阳县城东污水处理厂二期接管标准。废水监测结果见表 3.4-6。

表 3.4-6 废水监测结果与评价单位：mg/L,pH 无量纲

采样日期：2020.1.2		W1 厂区污水总排放口	限值	达标情况
检测项目	单位	第一次		
化学需氧量	mg/L	132	500	达标
PH	mg/L	7.6	6-9	达标
总磷	mg/L	1.42	5	达标
氨氮	mg/L	11.4	30	达标
石油类	mg/L	0.16	10	达标

3.4.3 噪声达标排放情况

根据现有竣工验收监测报告，噪声监测结果见表 3.4-7。

表 3.4-7 噪声监测结果与评价单位：Leq dB(A)

监测点位	监测结果 (dB(A))			
	昼间	夜间	标准限值	达标情况
N1	57.2	52.9	昼间≤65 夜间≤55	达标
N2	58.5	54.0		
N3	57.7	53.7		
N4	55.6	51.6		
N5	52.6	47.6		
N6	52.5	47.8		
N7	53.0	50.8		
N8	54.6	51.8		

气象条件：

2020.1.02：阴，风速 1.9~2.1m/s；

监测结果表明，依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 3 类标准要求评价：该项目厂界噪声达标。

3.4.4 固体废物产生及处置情况

现有工程固废实际产生及处置情况基本与环评内容一致，生活垃圾集中收集处置，一般工业固废实现综合利用。

3.5 环评批复及落实情况

3.5.1 现有工程环评批复执行情况

表 3.5-1 公司现有项目环评批复执行情况

环评批复要求（苏环审[2013]2 号）	环评批复执行情况
<p>全过程贯彻循环经济和清洁生产理念，选用先进装卸工艺、设备，从源头削减污染物的产生量和排放量。项目建设须符合《铝行业准入条件》中相关要求。项目生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标、环境管理要求等须达国内同行业清洁生产先进水平。</p>	<p>公司目前已完成清洁生产审核工作（泗环审验（2016）7 号）。</p>
<p>按“清污分流、雨污分流、一水多用、分质处理”原则设计、建设给排水系统。品质分离工序清洗废水和水膜除尘装置产生的废水须经处理达回用水质要求后回用。其余废水经预处理达接管标准后接入泗阳经济开发区城东污水处理厂集中处理。厂区不得设置废水外排口。城东污水处理厂及配套管网建成投运前本项目不得试生产。</p>	<p>工程按“清污分流、雨污分流、一水多用、分质处理”原则设计、建设给排水系统。清洗废水目前不产生。水膜除尘废水沉淀后回用。其余废水经预处理后接入泗阳经济开发区城东污水处理厂二期集中处理。现有项目（第一阶段）已通过环保验收，验收监测期间接管水质均达到接管协议要求。</p>
<p>落实报告书提出的各项废气污染防治措施，确保各类废气稳定达标排放。各排气筒不得低于报告书所列高度。采取有效措施控制各类废气无组织排放。各类炉窑烟气排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 及表 4 中二级标准，其它工艺废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准及厂界无组织排放监控浓度限值。</p>	<p>废气处理工艺及排气筒高度同修编环评。现有项目（第一阶）已通过环保验收，验收监测期间接管水质均达到接管协议要求。</p>

<p>选用低噪声设备，高噪声设备须合理布局并采取有效地减振、隔声等降噪措施。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。</p>	<p>厂房设备选用低噪声设备，高噪声设备合理布局并采取了有效的减振、隔声、消声措施。现有项目（第一阶段）已通过环保验收，监测期间厂界噪声排放均达标。</p>
<p>按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废弃物的收集、处置和综合利用措施，实现固体废物全部综合利用或安全处置。固废暂存场所须按国家有关规定要求设置，防止造成二次污染。</p>	<p>固体废物已全部综合利用或安全处置，厂房内建有 50 平方米固废堆场一间，现有项目（第一阶段）已通过环保验收。</p>
<p>废水预处理设施、事故废水池、固废暂存场所须采取严格完善的防渗措施，防止渗漏污染土壤及地下水。按《报告书》所述，本项目厂界外设之 1000 米卫生防护距离。该范围内现有居民住宅等环境敏感目标应于本项目试生产前搬迁完毕，今后也不得规划、新建居民点、职工宿舍等环境敏感目标。</p>	<p>项目建设过程中环境监理单位对工程防渗措施进行了检查。现有项目（第一阶段）已通过环保验收。</p>
<p>加强施工期和营期的环境管理，落实施工期污染防治措施，减轻工程施工对环境的不利影响。落实《报告书》提出的风险防范措施和应急预案并定期演练，防止生产过程、储运过程及污染治理设施事故发生。设置足够容积的废水事故池，确保事故废水不外排。</p>	<p>根据施工期环境监理报告，项目施工期已采取了相应的污染防治措施；企业已编制突发环境事件应急预案并在宿迁市环境保护局备案。现有项目（第一阶段）已通过环保验收。</p>
<p>加强厂区绿化，建设厂界绿化隔离带，减轻废气、噪声对周围环境的影响。</p>	<p>厂区已采取了相应的绿化措施。</p>
<p>按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的规定，设置各类排污口和标志。按《江苏省污染源自动监控管理暂行办法》（苏环规[2011]1 号）的要求，建设、安装自动监控设备及其配套设施。按《报告书》所列环境监测方案实施日常监测。</p>	<p>排污口设立了标志牌，预留了取样口，废水接管口安装了流量计、COD、氨氮等在线监测仪器。委托监测单位进行监测。现有项目（第一阶段）已通过环保验收。</p>

<p>实施全过程环境监理。</p>	<p>江苏南大环保科技有限公司进行实施全过程环境监理。现有项目（第一阶段）已通过环保验收。</p>
<p>环评批复要求（苏环审[2013]2 号）</p>	<p>环评批复执行情况</p>
<p>同意泗阳县环保局预审意见。在营运管理期间，你公司需认真落实预审意见和《修编报告》中提出的各项环保要求，确保各类污染物达标排放，并须着重做好以下工作</p>	<p>/</p>
<p>在不改变生产规模和不增加污染物排放的前提下，同意你公司按《修编报告》所述对部分设备进行优化调整。</p>	<p>公司目前已完成清洁生产审核工作（泗环审验（2016）7 号）。</p>
<p>根据《修编报告》所述，本项目变更后卫生防护距离不变，卫生防护距离内的现有居民等环境敏感目标已搬迁完毕，尚有 2 户房屋未拆除，你公司须立即督促地方政府拆除，并作为本项目试生产的前置条件。</p>	<p>工程按“清污分流、雨污分流、一水多用、分质处理”原则设计、建设给排水系统。清洗废水目前不产生。水膜除尘废水沉淀后回用。其余废水经预处理后接入泗阳经济开发区城东污水处理厂集中处理。现有项目（第一阶段）已通过环保验收，验收监测期间接管水质均达到接管协议要求。</p>
<p>进一步加强铝粉尘控制，严格落实《修编报告》中防范铝粉尘爆炸的各项措施，确保不发生铝尘爆炸事故。</p>	<p>/</p>
<p>项目变更后，其他建设内容仍按《江苏海光金属有限公司年加工 10 万吨废铝资源再利用项目环境影响报告书》和苏环审[2013]2 号要求执行。</p>	<p>/</p>
<p>环评批复要求（泗环评[2017]79 号）</p>	<p>环评批复执行情况</p>
<p>生产过程中产生的粉尘通过集气装置引至布袋除尘装置处理后通过 1 根 20m 高排气筒排放，无组织粉尘通过采用先进生产设备、加强厂区绿化等措施，以减少废气对外环境的影响。</p>	<p>项目粉尘通过布袋除尘器处理后经 20 米高排气筒排放，现有项目已通过环保自主验收，根据监测报告，废气达标排放。</p>

<p>粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中颗粒物的排放标准及无组织排放监控浓度限值。</p>	
<p>生产设备优先选用高质低噪设备,并采取有效降噪措施,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB22337-2008)中的3类标准。</p>	<p>厂房设备选用低噪声设备,高噪声设备合理布局并采取了有效的减振、隔声、消声措施。现有项目已通过环保验收,监测期间厂界噪声排放均达标。</p>
<p>一般固体废物全部综合利用或外售,严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单中的要求建设一般固体废物暂存场所。生活垃圾集中分类收集,做到日产日清。</p>	<p>固体废物已全部综合利用或安全处置,利用查厂区内现有50平方米固废堆场一间。</p>
<p>环评批复要求(苏环审[2017]12号)</p>	<p>环评批复执行情况</p>
<p>全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念,采用先进工艺和先进设备,加强生产管理和环境管理,减少污染物产生量和排放量,项目单位产品物耗、能耗和污染物排放等指标应达国内同行业清洁生产先进水平。</p>	<p>公司目前已完成清洁生产审核工作(泗环审验(2016)7号),经过本轮清洁生产审核,本公司已达清洁生产国内同行业清洁生产先进水平。</p>
<p>落实《报告书》提出的各项废气治理措施,确保各类工艺废气的处理效率及排气筒高度达到《报告书》提出的要求,有效控制无组织废气排放。工艺废气排放执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574—2015)表3及表5标准、《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)表2无组织排放监控浓度限值。项目新增2座排气筒。</p>	<p>本项目新增熔化废气排气筒和回转炉废气排气筒,项目一期已通过环境保护自主验收,项目废气均达标排放。</p>

<p>按“清污分流、雨污分流、一水多用、分质处理”原则设计、建设、完善厂区给排水系统。水膜除尘废水应在厂内处理后全部回用，厂区初期雨水与生活污水须经厂内预处理达接管标准后接入泗阳城东污水处理厂二期集中处理。厂区不得另设废水外排口。</p>	<p>本项目水膜除尘废水全部回用，初期雨水经处理后与经化粪池处理后的生活废水一起排入泗阳城东污水处理厂二期处理。</p>
<p>本项目以生产区为边界设置 200 米的卫生防护距离，该范围内无环境敏感目标，今后亦不得新建居民住宅、学校、医院等环境敏感建筑。</p>	<p>根据《铝行业规范条件》（工信部 2013 年 第 36 号）中一（一）的相关规定，本项目对厂区卫生防护距离重新计算并设置以生产区为边界设置 200 米的卫生防护距离，该范围内无环境敏感目标。</p>

3.5.2 现有工程验收意见执行情况

表 3.5-2 现有项目验收意见执行情况

序号	现有项目验收要求	执行情况
1	<p>做好污染防治措施及在线监控装置的运行维护工作，确保各类污染物稳定达标。严格落实防范粉尘爆炸和突发环境事故风险防范措施，确保环境安全。</p>	<p>已建立健全污染防治措施的运行记录，各类污染物均达标排放。已编制突然环境事件应急预案。</p>
2	<p>加强环保设施的运行维护管理；规范固废全过程管理，健全出入库台账。</p>	<p>已建立健全环保设施的管理制度，建立健全固体废物台账，并做到账物相符。</p>
3	<p>加强环保设备的运营和维护，完善相关环保台账；规范固废的全过程管理，优化固废暂存库无组织废气的控制。</p>	<p>已建立健全环保设施的管理制度，建立健全固体废物台账，并做到账物相符。已通过车间密闭、雾炮等措施控制车间无组织废气。</p>

3.6 现有的环境风险防范措施

根据项目生产过程风险特征，采取针对性的风险防范措施及应急处置措施，包括防渗措施、事故废水收集系统、日常环境管理制度等，企业编制了应急预案，定期开展演练。公司自投入运行以来，未发生过环境风险事故。表明现有风险防范及应急体系较为有效的保障了项目的安全生产。

3.6.1 现有环境风险管理制度

公司编制了环境风险应急预案并已备案。设立了应急组织机构，配备相关组成机构和人员，承担该公司的环保安全工作。

3.6.2 风险防范措施

公司各风险源现有的风险防范措施详见表 3.6-1。

表 3.6-1 现有项目采取的风险防范措施总结

序号	单元	措施
1	总图布置	厂区总平面布置符合防范事故的要求，按照功能区分区布置，各功能区、装置之间设置环形通道，并与厂外道路连接，利于安全疏散和消防；并将散发可燃气体的工艺装置、仓库、装卸区布置在全年最小频率风向的上风向，并有应急救援设施及救援通道。
2	危险化学品储运安全防范措施	1、生产中主要原辅料均考虑就近采购，采用管道、汽车等运输方式运入厂内，在运输过程中尽量避开居民区。 2、危险化学品必须按照各类危险品的不同危险性能和消防方法做到分类、分区贮存。
3	物料泄漏事故的防范措施	1、有易燃易爆物料可能泄漏的区域安装可燃气体检测仪。 2、经常检查管道，定期系统试压、定期检漏。管道施工应按规范要求进行。地上管道应防止汽车碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。 3、对各类危险性较大的储罐采用氮气气封，避免物料的泄露。
4	事故废水	1、事故池容积为 216m ³ 、初期雨水池 150m ³ 2、雨、污水排口设置切换阀。

公司设有专门的环保管理机构，配备专职环保管理工作人员，制定了各项环保规章管理制度、严格的生产操作规程和完善的事事故应急救援体系。针对各危险品仓库、生产装置、废水处理设施均安装了环境风险源报警装置。

公司建立应急物资供应保障体系，设有公司应急器材仓库。在应急状态下，由公司应急指挥中心统一调配使用并及时补充，制定了公司应急物资管理规定，公司的环境应急能力均可满足突发环境事件的应急处理。

3.6.3 现有的应急预案

公司已制定了《江苏海光金属有限公司突发性环境事件应急预案》，并已备案，设立了应急组织机构，配备相关组成机构和人员，承担该公司的环保安全工作。

3.6.4 应急物资配置

公司现有应急物资配备情况见下表。

表 3.6-2 公司现有应急物资配备情况表

类别	名称	数量	存放区域及要求
安全防护物资	应急照明灯	40 盏	按实际要求配备
	监控设备	20 套（20 个摄像头）	各生产车间、原料及成品仓库等
	安全帽	若干	按需发放
	警示牌	若干	保证各处有警示牌
	应急照明灯	若干	各生产车间
	监控设备	若干	各生产车间
	警示牌	若干	各生产车间
现场抢险物资及设备	消防沙池（吸附材料）	2 个	各生产车间
	碘伏、纱布等常备医疗药物和物品	1 套	卫生室、各厂区和车间办公室
	堵漏及专用工具	2 套	生产车间、沉淀池等
	灭火器（手提式干粉、二氧化碳、手推式干粉）	60 个	各构筑物、办公区
	固废收集桶	10 个	生产车间
	消防水带	500m	生产车间
	沙袋	若干	生产车间
	吸油毡	若干	应急时所用
	对讲机	若干	日常做好维护工作
	氧气袋	若干	应急时使用

3.6.5 应急演练情况

公司在生产过程中，必须在强化生产安全与环境风险管理的基础上，制定和不断完善事故应急预案。本工程已按照《关于印发〈突发环境事件应急预案管理暂行办法〉的通知》（环发[2010]113号）和《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）要求编制突发环境事件应急预案。根据应急预案要求，建设单位定期进行了演练和总结。本项目建成后，建设单位

需及时将本项目建设内容纳入已编制的公司突发环境事件应急预案中，并对预案进行更新和完善。

综上所述，本项目防范风险事故的关键在于做好安全教育和风险管理工作，增强风险管理、风险防范意识，加强管理，严格按有关规定进行工程建设，健全控制污染的设施和措施，配备应急器材，勤于检查，杜绝事故隐患，防范于未然。

3.7 现有工程污染物排放“三本账”

现有项目全厂污染物“三本帐”核算情况见表 3.7-1。

表 3.7-1 年加工 10 万吨废铝资源再利用项目“三废”排放汇总 (t/a)

种类	污染物名称	产生量	消减量	排放量
废水	废水量	10900	0	10900
	COD	3.035	0.285	2.750
	SS	2.58	0.4	2.180
	NH ₃ -N	0.2	0.029	0.171
	TP	0.017	0.011	0.006
	石油类	0.412	0.334	0.078
废气	SO ₂	7.36	0.736	6.624
	NO _x	14.08	0	14.08
	烟尘	2.416	2.4112	0.0048
	粉尘	7414.852	7393.7702	21.0818
	HCl	31.648	25.3184	6.3296
固废	生活垃圾	29.7	29.7	0
	废金属杂质	7525	7525	0
	废铝灰	7482.1102	7482.1102	0
	废活性炭	1.04	1.04	0

表 3.7-2 年加工 10 万吨废铝资源再利用扩建项目污染物“三本帐”情况 (t/a)

种类	污染因子	产生量	削减量	排放量
一期				
废气	烟(粉)尘	2425.52	2411.59	13.93
	SO ₂	3.6	0	3.6
	NO _x	18.91	0	18.9
	HCl	12.31	7.38	4.93
	二噁英	7.76E-07	6.21E-07	1.55E-07
固废	废铝灰	2410	2410	0
	废铝渣	1274	1274	0
二期				
废气	烟(粉)尘	2392.24	2378.48	13.76
	SO ₂	3.6	0	3.6
	NO _x	18.91	0	18.9

	HCl	12.31	7.38	4.93
	二噁英	7.76E-07	6.21E-07	1.55E-07
固废	废铝灰	2377	2377	0
	废铝渣	1342	1342	0

表 3.7-3 年处理 10 万吨铝灰渣扩建项目污染物“三本帐”情况 (t/a)

种类	污染因子	产生量	削减量	排放量
废气	粉尘	1050	1039.5	10.5
固废	废金属杂质	42217	42217	0
	废铝灰	27769.5	27769.5	0

表 3.7-4 现有项目全厂污染物产生及排放“三本账”

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废水	废水量	10900	0	10900
	COD	3.035	0.285	2.75
	SS	2.58	0.4	2.18
	氨氮	0.2	0.029	0.171
	TP	0.017	0.011	0.006
	石油类	0.412	0.334	0.078
废气	烟(粉)尘	13285.028	13225.7514	59.2748
	SO ₂	14.56	7.936	13.824
	NO _x	51.9	37.82	51.90
	HCl	56.268	40.0884	16.18
	二噁英	1.55E-06	1.24E-06	3.1E-07
固废	生活垃圾	29.70	29.70	0
	废金属杂质	49742	49742	0
	废铝灰	40038.6102	40038.6102	0
	废铝渣	2616	2616	0
	废活性炭	1.04	1.04	0

3.8 现有项目存在的环保问题及“以新带老”措施

(1) 对照《国家危险废物名录(修订稿)》(征求意见稿), 公司需重新梳理全厂危险废物来源和处置情况, 变更危险废物代码、产生量、处置和存储方式。按照环保部门要求, 完成危险废物产生和处置情况变更备案, 落实危险废物处置去向。

(2) 根据《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》苏环办〔2019〕327号以及《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025—2012）等文件要求，通过本次技改新增原料筒仓来规范现有铝灰渣存放设施，减少铝灰渣存放车间的无组织粉尘。

(3) 根据《关于执行大气污染物特别排放限值的通知》（苏环办【2018】299号）相关要求，公司现有项目1#车间熔炼废气、4#车间熔炼废气、5#车间回转炉废气污染物不再执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》

（GB31574-2015）表3标准，改为执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表4大气污染物特别排放限值。

(4) 公司现有“年加工10万吨废铝资源再利用扩建项目”环评中产生的废铝渣外售，实际生产过程中项目产生的废铝灰渣由公司自用。本次技改将更正自产铝灰渣处置方式为自用，通过2#车间球磨、筛选等工序处理。

4 技改项目概况与工程分析

4.1 技改项目概况

4.1.1 技改项目名称、性质、建设地点

(1) 项目名称：废铝资源综合利用改扩建项目

(2) 建设单位：江苏海光金属有限公司

(3) 项目性质：技改

(4) 建设地点：泗阳再生资源产业园内，长江路东侧，苏州大道南侧，技改项目在现有厂区南侧空地建设，不新征用地。

(5) 投资总额：项目总投资 8000 万元，其中环保投资 500 万元。

(6) 职工人数及工作制度：技改项目不新增职工人数，生产线年运行 7920 小时。

(7) 建设周期：2020 年 11 月至 2021 年 11 月，1 年。

4.1.2 技改项目生产规模、产品方案

4.1.2.1 生产规模、产品方案

本次技改在已批复项目：“年加工 10 万吨废铝资源再利用项目”、“年加工 10 万吨废铝资源再利用扩建项目”和“年处理 10 万吨铝灰渣扩建项目”三个项目不变的基础上进一步延伸工艺，利用现有项目产生二次铝灰（包括产品炼钢用 AD 粉）生产铝酸钙和低纯氧化铝。本次技改项目主体工程和产品方案见表 4.1-1。

表 4.1-1 建设项目及产品方案

序号	技改前			技改后			年运行时间
	工程名称	产品名称及规格	设计能力 (t/a)	工程名称	产品名称及规格	设计能力 (t/a)	
1	年加工 10 万吨废铝资源再利用项目	标准铝锭	85050	废铝资源综合利用改扩建项目	标准铝锭	85050	7920 小时
		炼钢用 AD 粉	3525		炼钢用 AD 粉	3525	
2	年加工 10 万吨废铝资源再利用扩建项目	合金铝棒	50000 (一期 30000、二期 20000)		合金铝棒	50000 (一期 30000、二期 20000)	

3	年处理 10 万吨铝灰渣扩建项目	铝合金锭	22500 (一期)		铝合金锭	22500 (一期)
		合金铝液	32500 (二期)		合金铝液	32500 (二期)
		铝料	30000		铝料	30000
					铝酸钙	35394
					低纯氧化铝	22375

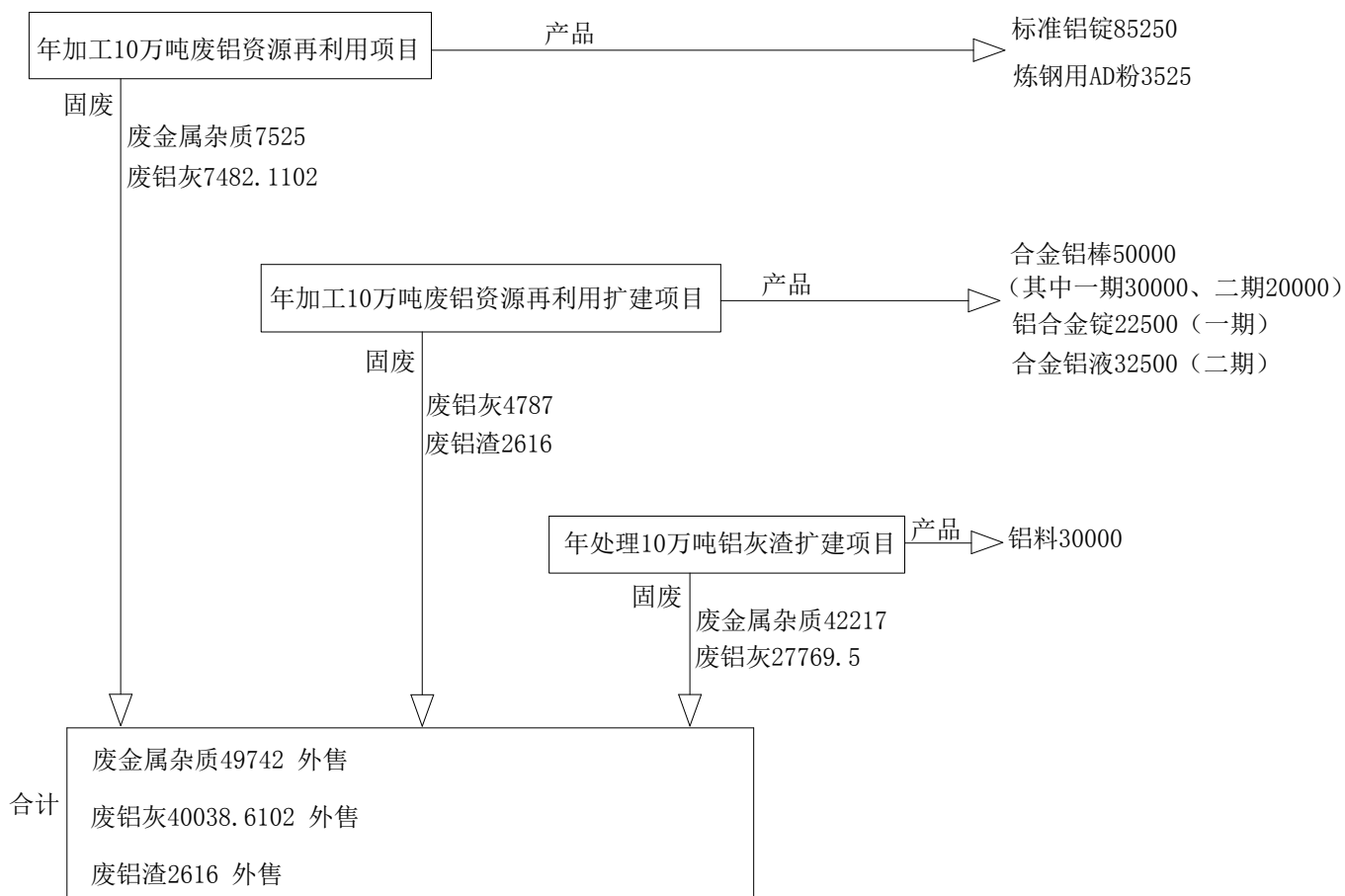


图 4.1-1 现有项目铝灰（渣）产生及利用情况图 (t/a)

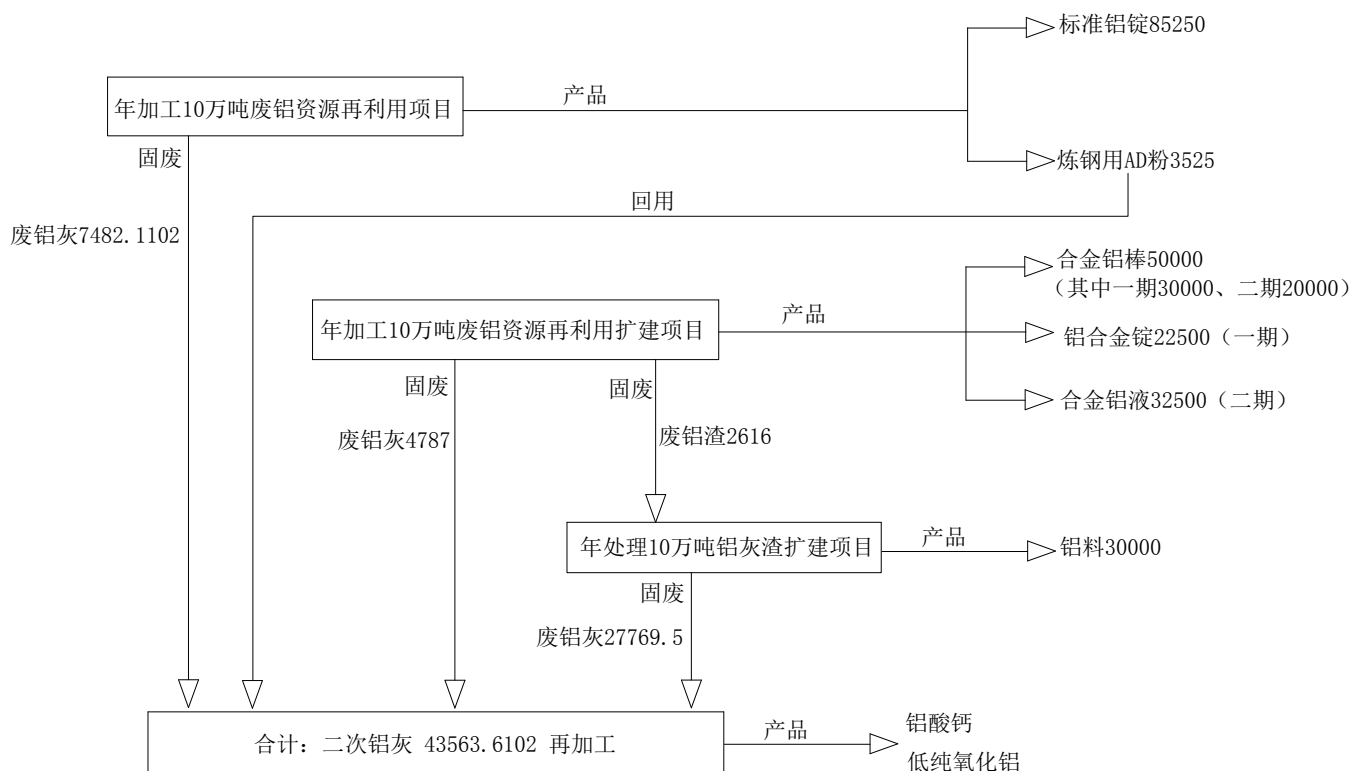


图 4.1-2 技改后项目铝灰（渣）产生及利用情况图（t/a）

本次技改在现有“年加工 10 万吨废铝资源再利用项目”、“年加工 10 万吨废铝资源再利用扩建项目”和“年处理 10 万吨铝灰渣扩建项目”三个项目不变基础上，将现有项目自产的二次铝灰加工生产铝酸钙和低纯氧化铝，本次技改主要新增和变更内容见表 4.1-2。

表 4.1-2 本项目新增变化情况一览表

序号	分类	技改情况	技改内容	备注
1	主体工程	新建 6#车间	新建 6#车间（13500m ² ）作为技改新增产品生产车间（包含中控室、实验室、成品仓、生产车间）	新建
2		整合 1#、5#车间	将 1#车间南侧部分整合到 5#车间，并将 1#车间里 2 台回转窑转移至 5#车间	技改

3	生产工艺	新增铝酸钙生产工艺	公司生产产生的二次铝灰通过磨粉、煅烧、破碎等工序生产铝酸钙和低纯氧化铝	技改
4		新增低纯氧化铝生产工艺		技改
5	辅助工艺	二次铝灰气力输送系统	新增二次铝灰气力输送系统，将生产产生的二次铝灰输送到二次铝灰筒仓	新建
6	仓储工程	2#车间新建 9 个原料仓	新建 9 个原料仓，单个储量 1000t，存放铝灰渣	新建
		6#车间新建 6 个原料仓	新建 6 个原料仓，单个储量 1000t，3 个存储二次铝灰和废铝灰，3 个存储石灰石	新建
		6#车间新建 1 个均化库	新建 1 个 1500t 的均化库	新建
		6#车间新建 3 个成品仓	新建 3 个成品仓，2 个存放粗料，单个储量 1500t，1 个存储细料，单个储量 500t	新建
		成品仓	1320m ²	新建
7	污染防治措施	铝灰渣筒仓废气	新增 9 个铝灰渣圆筒库，筒仓废气经布袋除尘器处理后经 20m 高排气筒排放	新建
8		二次铝灰及石灰石筒仓废气	新增 3 个二次铝灰圆筒库和 3 个石灰石筒仓，筒仓废气经布袋除尘器处理后经 20m 高排气筒排放	新建
9		石灰石进料废气	经布袋除尘器处理后经 20m 高排气筒排放	新建
10		粉磨废气	经布袋除尘器处理后经 20m 高排气筒排放	新建
11		均化库废气	经布袋除尘器处理后经 20m 高排气筒排放	新建
12		煅烧废气	经布袋除尘器处理后经 20m 高排气筒排放	新建
13		冷却废气	经布袋除尘器处理后经 20m 高排气筒排放	新建
14		破碎废气	经布袋除尘器处理后经 20m 高排气筒排放	新建
15		成品仓废气	经布袋除尘器处理后经 20m 高排气筒排放	新建
16		烟囱数量变化	根据全厂现状重新核实	/

17	三废排放	一般固废产生量、危险固废产生量；固废处置方式	根据新危废名录核算；现有项目自产的废铝渣改为自用；现有项目自产的二次铝灰进一步加工生产铝酸钙和低纯氧化铝	/
18		废气量变化	新增废气总量	/

4.1.2.2 产品质量标准

本次技改项目新增产品铝酸钙生产后可作为水处理剂和炼钢脱氧剂，其产品质量标准分别执行《水处理剂用铝酸钙》（GB/ T29341-2012）和《炼钢用预熔型铝酸钙》（YB/ T4265-2011），具体见表 4.1-3；低纯氧化铝作为耐火材料执行《硬质黏土熟料》（YB/ T5207-2005），具体见表 4.1-4。

表 4.1-3 水处理剂质量标准

指标名称	I 类		标准
	优等品	合格品	
氧化铝（以 Al ₂ O ₃ 计）质量分数/% ≥	54.0	52.0	《水处理剂用铝酸钙》 (GB/ T29341-2012)
氧化钙（以 CaO 计）质量分数/%	28.0~34.0		
过滤时间/min ≤	3.0	5.0	
酸不溶物质量分数/% ≤	12.0	15.0	
可溶氧化铝（以 Al ₂ O ₃ 计）质量分数/% ≥	49.0	47.0	
铅（Pb）质量分数/% ≤	0.003		
铬（Cr）质量分数/% ≤	0.02		
砷（As）质量分数/% ≤	0.0003		
镉（Cd）质量分数/% ≤	0.0001		

表 4.1-4 炼钢脱氧剂质量标准

项目	指标（质量分数）/%					标准
	CA-50	CA-45	CA-40	CA-35	CA-30	
Al ₂ O ₃	>45~50	>40~45	>35~40	>30~35	>25~30	《炼钢用预熔型铝酸钙》（YB/ T4265-2011）
CaO	≥35~45	≥45~50	≥50~55	≥55~60	≥60~65	

SiO ₂	低硅≤4.0, 普通≤8.0
MgO	低镁≤4.0, 普通≤12.0
Fe ₂ O ₃	低氧化铁≤1.5, 普通≤2.5
P	低磷≤0.05, 普通≤0.08
S	低硫≤0.05, 普通≤0.15
F	低氟≤1.5, 普通≤4.0
C	低碳≤0.05, 普通≤0.10
TiO ₂	低钛≤0.03, 普通≤0.8
体积密度/ (g/cm ²)	≥2.6

表 4.1-5 耐火材料质量标准

牌号	化学成分(质量分数), %		耐火度 CN	体积密度 G/cm ³	吸水率 %	杂质含量 %	标准
	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃					
YNS-45	45~50	≤1.0	178	≥2.55	2.5	≤2.0	《硬质黏土熟料》(YB/T5207-2005)
YNS-44	44~50	≤1.3	176	≥2.50	2.5	≤2.5	
YNS-43	43~50	≤1.5	176	≥2.45	3.0	≤3.0	
YNS-42	42~50	≤2.0	174	≥2.40	3.5	≤3.5	
YNS-40	40~50	≤2.5	172	≥2.35	4.0	≤3.5	
YNS-36	36~42	≤3.5	168	≥2.30	4.0	≤4.0	

4.1.3 服务范围、危废类别和规模

4.1.3.1 江苏省铝灰渣产生及处置现状

根据建设单位对铝灰渣市场调研及中华产业网研究数据, 2019 年度江苏省内铝熔炼企业约为 174 家, 铝材企业约为 1296 家。根据行业经验, 其中铝冶炼单位铝灰渣产生量约为产能的 10%, 铝材铝灰渣产生量约为产能的 2%, 因此江苏省内铝行业相关企业铝灰渣产生量较大, 远远超过我公司铝灰渣产能。

根据调研资料, 目前各铝熔炼单位均将铝灰渣作为一般固废外售给相关单位二次提炼金属铝, 而江苏区域内目前我公司为唯一一家处理铝灰渣和利用二次铝灰单位。二次铝灰富含氧化铝, 可加工成低纯氧化铝和铝酸钙后外售作为耐火材料、水处理剂和炼钢脱氧剂, 以实现危险废物的资源化利用, 从而弥补江苏区域二次铝灰资源化利用的缺口, 且江苏区域目前二次铝灰的产生量远超过本项目设计处理能力。由此可见, 本项目的建设具有可行性和必要性。

表 4.1-6 江苏省内涉及铝熔炼单位调查表

序号	企业名称	市	区县	详细地址
1	兴化市欧龙餐饮设备厂	泰州市	兴化市	兴化市张郭镇同济路 8 号
2	宝应县飞剑体育器材厂	扬州市	宝应县	江苏省扬州市宝应县曹甸镇周管村
3	徐州天旭铝业有限公司	徐州市	铜山区	张集镇魏集村
4	淮安市淮安区友成建筑材料加工工厂	淮安市	淮安区	淮安经济开发区纬五路南侧翔宇大道与 237 省道交界处
5	扬州宝鼎铝业有限公司	扬州市	宝应县	江苏省扬州市宝应县曹甸镇周管村
6	南通辉恒铝业有限公司	南通市	海安县	南莫镇沙岗村 19 组
7	徐州茂泽铝业有限公司	徐州市	沛县	沛县汉兴路东侧、远大包装南侧
8	江苏山鹤铝业有限公司	盐城市	滨海县	盐城市滨海县滨淮镇民营创业园和谐大道 1 号
9	镇江市毛条福利厂	镇江市	丹徒区	镇江市丹徒区高资街道水台村委会
10	江阴市顾山铸铝有限公司	无锡市	江阴市	江苏省无锡市江阴市顾山镇环镇西路 236 号
11	江阴市浩达金属制品有限公司	无锡市	江阴市	江阴市徐霞客镇峭岐南苑村(原新建小学内)
12	淮安市有色金属压铸厂	淮安市	淮安区	光明居
13	常州杨歧铝氧化有限公司	常州市	武进区	武进区横林镇林南村
14	江苏神鹿宝生物工程有限公司	常州市	武进区	林南村
15	常州市荣振电器有限公司	常州市	武进区	南方村横洛东路 7 号
16	常州市新立永丰铸造有限公司	常州市	天宁区	三皇庙
17	洪泽卓创铝业有限公司	淮安市	洪泽县	洪泽县东一道北侧、东七街西侧(江苏神舟轮毂制造有限公司院内)
18	南通菁铄铝业有限公司	南通市	海安县	城东经济技术开发区杨浦路与和顺路交汇处东北侧
19	连云港誉德铝业有限公司	连云港市	东海县	东海县房山镇工业集中区
20	沛县思远铝业有限公司	徐州市	沛县	沛县安国镇双楼村
21	泗洪合力金属科技有限公司	宿迁市	泗洪县	泗洪县瑶沟工业园区 1 幢
22	徐州鑫晟铝业有限公司	徐州市	徐州市	徐州经济技术开发区大黄山街道办事处张庄工业园 101 号
23	张家港市嘉华铝业有限公司	苏州	张家港市	张家港市杨舍镇泗闸路南侧

序号	企业名称	市	区县	详细地址
		市		
24	淮安市康瑞铝业有限公司	淮安市	淮安区	淮安市淮安区仇桥镇工业集中区 1 号
25	江苏恒鑫铝业有限公司	镇江市	丹阳市	丹阳市丹北镇埤城村（常六工业园）
26	淮安市华皇金属制品加工厂	淮安市	淮安区	淮安市淮安区经济开发区山阳大道 56 号
27	南通长海铝业有限公司	南通市	如皋市	九华镇江平路 99 号
28	南通恒隆铝业有限公司	南通市	海安县	海安县李堡镇泰山西路 16 号
29	徐州跃翔建材有限公司铜山分公司	徐州市	铜山区	徐州市铜山区驿城村长安路西、黄河路南
30	江阴市通发铝业有限公司	无锡市	江阴市	江阴市周庄镇倪家巷村袁家巷
31	江苏飞龙铝业科技有限公司	淮安市	洪泽县	洪泽县经济开发区北三道 18 号
32	海安永拓铝业有限公司	南通市	海安县	南通海安民桥 4 组
33	海安青墩晨鑫铝业有限公司	南通市	海安县	南莫镇青墩村 4 组
34	徐州航宇铝业有限公司	徐州市	铜山区	铜山新区惠民路南华夏路东
35	张家港市丰源铝业有限公司	苏州市	张家港市	鹭山村
36	如皋市新锐包装材料厂	南通市	如皋市	江安镇陈严村 8 组 7 号
37	江苏金瑞铝业有限公司	南通市	如皋市	丁堰镇皋南居 22 组
38	江阴市锐达铝业有限公司	无锡市	江阴市	江阴市长泾镇花园工业区花园西路 8 号
39	无锡富灵达铝合金制品有限公司	无锡市	无锡市	无锡市新区硕放振发七路 10 号
40	江苏吕电粉煤灰有限公司	南通市	启东市	启东市吕四港镇秦潭久长村
41	南通海江铝业有限公司	南通市	海安县	海安经济开发区立发大道
42	太仓旺发铝制品有限公司	苏州市	太仓市	太仓市浏河镇张桥村 1 幢
43	扬州大阳铝业有限公司	扬州市	宝应县	宝应县鲁垛镇工业集中区繁荣路
44	徐州银华铝业有限公司	徐州市	铜山区	江苏省徐州市铜山区张集镇魏集村
45	淮安市楚州区金万来金属制品厂	淮安市	淮安区	淮安市楚州区季桥镇潘圩村 1 号办公楼

序号	企业名称	市	区县	详细地址
46	连云港金玉铝合金制品有限公司	连云港市	连云港市	赣榆县青口镇青下社区
47	宿迁市豪健铝业有限公司	宿迁市	宿迁市	宿迁市豪健铝业有限公司
48	无锡市明诺有色金属制造有限公司	无锡市	无锡市	无锡市新区硕放经发六路东 8 号
49	镇江市君立铝业有限公司	镇江市	丹徒区	镇江市丹徒荣炳盐资源区曲阳村
50	宝应县新天创工贸有限公司	扬州市	宝应县	宝应县望直港汽车配件工业园
51	宜兴市科丰铝业有限公司	无锡市	宜兴市	前城村村民委员会
52	太仓科美实业有限公司	苏州市	太仓市	太仓市城厢镇新区太平路青岛路交叉口
53	南通市明鑫铝业有限公司	南通市	海安县	海安县南莫镇黄陈村 5 组
54	高邮市同安金属有限公司	扬州市	高邮市	高邮市甘垛镇开明路
55	常州市鸿鼎铝业有限公司	常州市	武进区	东柳塘
56	常州嘉泰铝业有限公司	常州市	武进区	剑湖
57	泰州市兆泰金属材料有限公司	泰州市	高港区	泰州市高港区春江花园泰高路东侧由南向南北 22 号
58	无锡市阿克瑞特机械制造有限公司	无锡市	惠山区	永谊
59	太仓市皖超有色金属铸件有限公司	苏州市	太仓市	原校办厂内
60	南通钰泉铝业有限公司	南通市	海安县	南莫镇青墩村 5 组
61	常州市庄珂铝业有限公司	常州市	新北区	兴业路 5 号
62	常熟后藤金属制品有限公司	苏州市	常熟市	江苏省常熟高新技术产业开发区银丰路 15 号
63	淮安市淮安区顺鑫铝粉厂	淮安市	淮安区	淮安市淮安区流均镇工业集中区
64	淮安晓文铝业有限公司	淮安市	涟水县	涟水县岔庙镇街西
65	无锡市港升铝业有限公司	无锡市	锡山区	无锡市锡山区东港镇东湖塘锡港东路 36 号
66	海安润旺铝业有限公司	南通市	海安县	白甸镇刘季村刘舍 3 组
67	大丰市丰伟金属制品厂	盐城市	大丰县	老墩十三组
68	江阴炜成铝业有限公司	无锡市	江阴市	江阴市顾山镇工业集中区锡张路 728 号

序号	企业名称	市	区县	详细地址
69	江苏众成铝业科技有限公司	徐州市	贾汪区	江苏省徐州市贾汪区紫庄镇吴窑村
70	徐州市飞翔铝业有限公司	徐州市	泉山区	十里工业园
71	溧阳市神通铝业有限公司	常州市	溧阳市	溧阳市社渚镇创业路8号1幢
72	苏州春申铝业有限公司	苏州市	相城区	西桥
73	盐城市盛东方铝业有限公司	盐城市	盐城市	三龙村
74	镇江华强铝业有限责任公司	镇江市	丹徒区	高资正东村
75	江阴市永康铝业有限公司	无锡市	江阴市	江阴市周庄镇周西村邱墩
76	徐州盛和铝业有限公司	徐州市	云龙区	徐州市城东大道188-6号
77	扬州隆祥金属制品有限公司	扬州市	宝应县	宝应县曹甸镇工业集中区
78	高邮市华尔特铝业有限公司	扬州市	高邮市	江苏省扬州市高邮市高邮街道办高谢村
79	苏州天盛铝业有限公司	苏州市	常熟市	常熟市尚湖镇练塘大道24-8
80	苏州市鑫亿通铝业有限公司	苏州市	相城区	苏州相城经济开发区采莲工业园8号
81	常州润博铝业有限公司	常州市	武进区	横山桥村
82	江苏鑫润铝业集团有限公司	扬州市	宝应县	宝应县曹甸镇工业集中区
83	昆山铭展铝制品有限公司	苏州市	昆山市	周市镇陆杨友谊南路11号5号房
84	常州市鑫顺铝业有限公司	常州市	武进区	沙塘岸
85	太仓市拓邦有色金属铸造有限公司	苏州市	太仓市	太仓市璜泾镇新华村沙鹿路
86	常州市古得金属铸件有限公司	常州市	武进区	秦巷村
87	常州翔云铝业有限公司	常州市	武进区	武进区雪堰镇雪东村
88	江苏凯华铝业有限公司	徐州市	贾汪区	江苏徐州工业园区温州大道南
89	江阴市陆桥益民有色金属冶炼厂	无锡市	江阴市	江阴市华士镇陆南村华巷上8号
90	徐州华升铝业有限公司	徐州市	铜山区	铜山镇华夏路西侧
91	常州市武进天一铸件有限公司	常州市	武进区	曹家村

序号	企业名称	市	区县	详细地址
92	太仓仓松金属制品有限公司	苏州市	太仓市	江苏省太仓市沙溪镇直塘管理区
93	吴江市新世纪铝材厂	苏州市	吴江区	铜罗镇后兴村
94	江阴市华兴铝业有限公司	无锡市	江阴市	江阴市顾山镇北国西街荷花池 25 号
95	太仓市平成有色铸造有限公司	苏州市	太仓市	14 组
96	镇江市飞象机械有限公司	镇江市	京口区	三山谷阳镇
97	常州东远机械制造有限公司	常州市	天宁区	天宁区郑陆镇三皇庙村陆方里 21 号
98	江阴市建达铸件有限公司	无锡市	江阴市	江阴市祝塘镇金庄村原孔西庄窑厂
99	常州市北湖铝粉浆有限公司	常州市	武进区	新东方村北湖
100	徐州恒旺有色金属压铸厂	徐州市	徐州市	徐州经济技术开发区大庙镇大湖村
101	南京宁铁有色合金科技开发有限公司	南京市	栖霞区	南京经济技术开发区恒通大道 8 号
102	溧水县晶桥镇金州铸造厂	南京市	溧水县	晶桥镇水晶
103	江阴协力金属材料有限公司	无锡市	江阴市	江阴市华士镇陆新村低坝上 1 号
104	常熟市双闸铝锭制品厂(普通合伙)	苏州市	常熟市	常熟市古里镇坞岈村
105	常州市夏家有色金属着色有限公司	常州市	武进区	南方村横洛东路 1 号
106	南京中宇铝业有限公司	南京市	雨花台区	江苏省南京市雨花台区铁心桥街道马家店社区大周路 58 号
107	淮安市淮安区溪河镇杨桥废旧金属冶炼厂	淮安市	淮安区	溪河镇杨桥村
108	江阴市华云铸件有限公司	无锡市	江阴市	江阴市祝塘镇云顾路
109	吴江市黎里农机铸件厂	苏州市	吴江区	方联
110	无锡艾克荣金属塑料制品有限公司	无锡市	无锡市	硕放工业园新宅路 10 号
111	太仓市建强有色金属铸造厂	苏州市	太仓市	永乐村
112	无锡市玉蓉铸造厂	无锡市	惠山区	无锡市惠山区玉祁街道玉蓉村任家
113	江苏大屯铝业有限公司	徐州市	沛县	江苏沛县大屯矿区
114	高邮市希望铝业有限公司	扬州市	高邮市	开发区双庙村

序号	企业名称	市	区县	详细地址
115	宝应县华贸机械厂	扬州市	宝应县	泾河镇东红村
116	丹阳市开发区大同建材经营部	镇江市	丹阳市	丹阳开发区凤凰路 95 号
117	金丰铝制品(太仓)有限公司	苏州市	太仓市	牌新路
118	徐州市宏达轻金属材料厂	徐州市	徐州市	徐州经济技术开发区大庙街道办事处侯集村
119	常州市华茂铸造有限公司	常州市	天宁区	三皇庙陈家头
120	江阴佳源金属制品有限公司	无锡市	江阴市	江阴市华士镇红苗村勤丰路 1013 号
121	常州市林丰铝银浆制造有限公司	常州市	天宁区	荡南冯家村
122	宝应县平顺铝厂	扬州市	宝应县	宝应县泾河镇黄浦村
123	宝应县建邺铝业有限公司	扬州市	宝应县	宝应县泾河镇东红村
124	无锡市建明净水剂厂	无锡市	锡山区	锡山区安镇镇胶山村
125	无锡中晶材料科技有限公司	无锡市	滨湖区	金桂路 18-9
126	江苏鑫皇铝业发展有限公司	徐州市	徐州市	江苏省徐州市经济开发区荆马河南侧、规划 104 国道东侧、经六路
127	江阴市龙砂铝业有限公司	无锡市	江阴市	曙新路 2 号
128	高邮市国风金属制品厂	扬州市	高邮市	江苏省扬州市高邮市卸甲镇养殖组
129	淮安经济开发区好友矿产品加工厂	淮安市	淮安市	南马厂
130	徐州源泰金属熔剂厂	徐州市	徐州市	徐州经济技术开发区大庙街道办事处侯集村委会
131	无锡市润丰铝业有限公司	无锡市	惠山区	盛峰社区
132	泰州市恒鑫铝业有限公司	泰州市	泰州市	双河村九组
133	高邮市金字机电有限公司	扬州市	高邮市	江苏省扬州市高邮市经济开发区文游北路
134	高邮市鸿飞机电有色金属制造厂	扬州市	高邮市	高邮市周乡镇营南集镇
135	江苏辰金铝业有限公司	镇江市	句容市	宝华开发区
136	太仓市魏盛金属铸件有限公司	苏州市	太仓市	永丰村
137	无锡锡南铝业技术有限公司	无锡市	滨湖区	壬港社区

序号	企业名称	市	区县	详细地址
138	苏州华美达铝业有限公司	苏州市	常熟市	江苏省常熟市尚湖镇练塘环镇路东
139	启东市吕四明钰铝业加工厂	南通市	启东市	吕四港镇水产路 95 号厂内
140	淮安市益源有色金属铸造厂	淮安市	淮安区	光明居
141	江阴市明盛铝业有限公司	无锡市	江阴市	江阴市长泾镇蒲市村联谊路 1 号
142	无锡市东环化工机械厂	无锡市	惠山区	无锡市前洲镇北七房村
143	江阴市富润铝业有限公司	无锡市	江阴市	璜塘中盛路 2 号
144	如皋市华丰铜铝有限公司	南通市	如皋市	如皋经济技术开发区陆桥村 8 组
145	无锡山金合金材料有限公司	无锡市	惠山区	无锡市惠山区前洲街道北幢村
146	金坛市鹏辉塑铝材料有限公司	常州市	常州市	晨风综合市场 02 号
147	苏州卡迪亚铝业有限公司	苏州市	常熟市	苏州市常熟市尚湖镇翁家庄村
148	吴江市金家坝西轫金属制品厂	苏州市	吴江区	西轫村
149	苏州市郭巷球铁铸造有限公司	苏州市	吴中区	尹丰路 37 号
150	无锡市堰桥铝氧化厂	无锡市	惠山区	惠山区长安街道金惠社区村前村
151	无锡市洛社有色金属精炼厂	无锡市	惠山区	无锡市惠山区洛社镇华圻村闸口
152	丹阳欧德派铝业有限公司	镇江市	丹阳市	丹阳市横塘镇 312 国道西侧
153	太仓市璜泾船用铸件厂	苏州市	太仓市	太仓市新联村
154	太仓市南郊镇西新有色金属冶炼厂	苏州市	太仓市	太仓市城厢镇南郊西新村
155	太仓市威力压铸厂	苏州市	太仓市	华南村
156	淮安市淮安区洪瑞金属制品厂	淮安市	淮安区	江苏省淮安市淮安区泾口镇官渡村委会
157	太仓市新塘高桥合金厂	苏州市	太仓市	张桥村
158	太仓南郊冶炼厂	苏州市	太仓市	苏州市太仓市城厢镇永丰村 11 组
159	海安县申环机械制造有限公司	南通市	海安县	海安县南莫镇黄陈村 13 组
160	如皋市海平铝塑制品厂	南通市	如皋市	白蒲镇文著 23 组

序号	企业名称	市	区县	详细地址
161	南通盛宇电子科技有限公司	南通市	海门市	江苏省南通市海门经济技术开发区滨江街道三和村
162	徐州市君泰金属材料有限公司	徐州市	徐州市	徐州经济技术开发区大庙镇马庄村
163	太仓兴盛合金有限公司	苏州市	太仓市	太仓市张桥村
164	常州市双瑜电器有限公司	常州市	武进区	金丰
165	江苏苏菱铝用阳极有限公司	镇江市	丹徒区	镇江市丹徒经济开发区（高资镇）营春 238
166	无锡市万锋电子变压器厂	无锡市	北塘区	锡澄路二号桥北侧
167	苏州高新区通安颜家铝制品厂	苏州市	虎丘区	颜家村 3 组
168	太仓市纯杰金属制品有限公司	苏州市	太仓市	民营区
169	徐州市恒鑫铝业有限公司	徐州市	徐州市	徐州经济开发区秦洪桥北首
170	扬州市旭日工业用布有限公司	扬州市	宝应县	宝应县黄滕镇工业集中区
171	南京市溧水湖东有色金属冶炼厂	南京市	徐州市	南京市溧水区和凤镇乌飞塘村
172	泰州市海陵区大禹节能机械厂	泰州市	海陵区	泰州市海陵区苏陈镇夏郑村 16 组（苏陈）
173	高邮市特种型钢厂	扬州市	高邮市	江苏省扬州市高邮市黄家组
174	沭阳新越再生资源工贸有限公司	宿迁市	沭阳县	沭阳县工业园区嘉兴北路

4.1.3.2 服务范围、危废类别和规模

本次技改项目服务范围为江苏省区域，总设计处理废铝资源规模为 30 万吨/年，危险废物代码为 HW48 312-023-48；312-024-48；312-025-48；312-026-48；312-034-48。

4.1.4 工程组成

本次技改项目公辅工程详见表 4.1-7。

表 4.1-7 项目主体工程及辅助工程一览表

类别	名称	工程规模			备注
		现有项目	本次技改后	技改情况	
公用及 辅助工 程	配电工程	880.7×10 ⁴ kWh/a	增加用电 2117.3×10 ⁴ kWh/a	技改增加用电 1236.6×10 ⁴ kWh/a	来自自来安变电所,场内有一座变电房,配有 1 台 3500 千伏安等级变压器
	给水工程	37153t/a	117553t/a	新增 80400t/a	来自开发区市政给水管网,供水管径 DN200~DN800 管网环状敷设,泗阳县第二水厂供应
	排水工程	10900t/a	10900t/a	不变	雨污分流、雨水进市政雨水管,预处理处理后接管至城东污水处理厂二期集中处理
	燃气工程	年用量 1830 万 m ³ /a	年用量 2780 万 m ³ /a ³ , 新增调压站一个,不依托现有工程	新增 950 万 m ³ /a	由泗阳经济开发区内荣浩天然气发展有限公司供应,新增调压站一个,不依托现有工程
	制氮站	设 1 个 10m ³ 氮气储罐	/	不变	/
	氩气站	1 个 10m ³ 氩气储罐	/	不变	外购 60 万 m ³ /a 成品氩气

	空压站	4 套双级螺杆压缩机	6 套双级螺杆压缩机	新增 2 套双级螺杆压缩机	/
	绿化	厂区道路两旁和四周种植绿化带，绿化面积约 12000m ²	绿化面积约 15000m ²	新增绿化面积约 3000m ²	绿化率 18%
	办公楼	1 栋，4992m ²	/	不变	/
	综合楼	1 栋，4480m ²	/	不变	/
	实验室	/	200m ²	技改新增，位于 6#车间	/
储运工程	仓库	建筑面积 5088m ²	/	不变	/
	4 筒仓	200t×4 个，存放二次铝灰	/	不变	/
	铝灰渣筒仓	/	1000t×9 个，存放铝灰渣	技改新增	分布于 2#车间东西两侧
	原料筒仓	/	1000t×6 个，分布存放二次铝灰和石灰石	技改新增	分布于 6#车间
	均化库	/	1500t×1 个，暂存半成品	技改新增	分布于 6#车间
	成品仓	/	1500t×2 个存放大颗粒料； 500t×1 个存放小颗粒料	技改新增	分布于 6#车间
	6#车间成品仓	/	建筑面积 1320m ²	技改新增	位于 6#车间内
	初期雨水、地面冲洗水	150m ³ 沉淀池、50m ³ 隔油池各一座	/	不变	水膜除尘废水经沉淀处理后全部回用，初期雨水、地面冲

环保工程	废水处理	水膜除尘沉淀池	50m ³ 沉淀池 3 座	50m ³ 沉淀池 4 座	新增 50m ³ 沉淀池 1 座	洗水经厂内沉淀池、隔油池处理后接管城东污水处理厂二期集中处理
		化粪池	1 座, 50m ³	/	不变	生活污水经化粪池处理后接管至城东污水处理厂二期集中处理
		雨污水管网、排水口	雨污水分流, 雨水排口 1 个, 污水排口 1 个	/	不变	/
	废气处理	4#车间熔炼工序	2 套布袋除尘器+1 套水膜除尘器+1 个 25m 高排气筒 DA005	/	不变	排气量 160000m ³ /h, (一期和二期各建设 1 套布袋除尘器, 共用 1 套水膜除尘)
		5#车间转炉工序	布袋除尘器 1 套+1 个 20m 高排气筒 DA006	/	不变	排气量 50000m ³ /h
			/	从 1#车间转入 2 台回转炉及配套的环保措施	2 套布袋除尘器+1 个 20m 高排气筒 DA002	排气量 70000m ³ /h
		1#车间熔炼工序	2 套布袋除尘器+1 套水膜除尘器+1 个 25m 高排气筒 DA001	/	不变	排气量 200000m ³ /h
		1#车间转炉工序	2 套布袋除尘器+1 个 20m 高排气筒 DA002	转移至 5#车间	/	/
		2#车间球磨、筛选及破碎系统 (1 号线)	1 套布袋除尘器+1 个 20m 高排气筒 DA003	/	不变	排气量 75000m ³ /h
		2#车间 4 筒料仓	1 套布袋除尘器+1 个 20m 高排气筒 DA004	/	不变	排气量 7500m ³ /h

2#车间球磨、筛选及破碎系统(2、3号线)	2套布袋除尘器+1个20m高排气筒 DA007	/	不变	排气量 150000m ³ /h
2#车间西北侧3料仓仓顶	/	1套布袋除尘器+1个20m高排气筒 DA008	技改新增	排气量 7680m ³ /h
2#车间西北侧3料仓仓底	/	1套布袋除尘器+1个20m高排气筒 DA009	技改新增	排气量 23040m ³ /h
2#车间西南侧3料仓仓底	/	1套布袋除尘器+1个20m高排气筒 DA009	技改新增	排气量 23040m ³ /h
2#车间西南侧3料仓仓顶	/	1套布袋除尘器+1个20m高排气筒 DA010	技改新增	排气量 7680m ³ /h
2#车间东南侧3料仓仓顶	/	1套布袋除尘器+1个20m高排气筒 DA011	技改新增	排气量 7680m ³ /h
2#车间东南侧3料仓仓底	/	1套布袋除尘器+1个20m高排气筒 DA012	技改新增	排气量 23040m ³ /h
6#车间石灰石卸料	/	1套布袋除尘器+1个20m高排气筒 DA013	技改新增	排气量 26800m ³ /h
6#车间石灰石3筒仓仓顶	/	2套布袋除尘器+1个20m高排气筒 DA014	技改新增	排气量 8930m ³ /h×2
6#车间铝灰3筒仓仓顶	/	1套布袋除尘器+1个20m高排气筒 DA014	技改新增	排气量 13390m ³ /h
6#车间石灰石3筒仓仓底	/	1套布袋除尘器+1个20m高排气筒 DA015	技改新增	排气量 13390m ³ /h
6#车间料仓站	/	1套布袋除尘器+1个20m高排气筒 DA016	技改新增	排气量 8930m ³ /h
6#车间粉磨、煅烧工序	/	1个增湿塔+1套布袋除尘器+1个20m高排气筒 DA017	技改新增	排气量 201900m ³ /h
6#车间均化库仓顶	/	1套布袋除尘器+1个20m高排气筒 DA018	技改新增	排气量 11160m ³ /h

	6#车间冷却工序	/	1套布袋除尘器+1个20m高排气筒 DA019	技改新增	排气量 134600m ³ /h
	6#车间破碎、2大成品仓仓顶和仓底	/	1套布袋除尘器+1个20m高排气筒 DA020	技改新增	排气量 13390m ³ /h
	6#车间小成品仓顶和仓底	/	1套布袋除尘器+1个20m高排气筒 DA020	技改新增	排气量 8930m ³ /h
固废治理	一般固废堆场 50m ²	/	/	/	分类收集处理, 不产生二次污染
	/	危废仓库 20m ²	技改新增		
	生活垃圾委托环卫部门处理; 废金属杂质、废铝灰、废铝渣外售; 废活性炭由原厂家回收利用。	生活垃圾委托环卫部门处理; 废金属杂质外售; 废活性炭由原厂家回收利用; 实验室废水、废液委托有资质单位处置	新增实验室废水、废液委托有资质单位处置		
噪声治理	采取建筑物隔声、设备减震基础等	/	/	/	厂界噪声达标

4.1.5 公用工程

(1) 给水

项目给水由开发区市政给水管网统一供给，本次技改项目新增加新鲜水80400m³/a用量。泗阳县第二水厂设计规模10万t/d，新鲜水经加压泵加压后用DN200 给水管输送至厂区用水点，满足本次项目用水需求，本项目依托现有给水工程并进行相应完善。

(2) 排水

本次技改项目排水系统依托现有并进行完善改造，实行雨污分流制，由于本次技改项目不新增职工人数，不新增生活污水排放量，现有项目生活污水先经过化粪池处理后接管至接入城东污水处理厂二期集中处理，尾水经北二干渠最终流入淮泗河。

本次技改项目在现有厂区内进行，不新增用地，初期雨水经厂内沉淀池、隔油池处理后排入园区污水管网。本次技改项目不新增废水，增湿塔装置产生的废水高温蒸发不外排。本次技改项目生产过程中循环冷却系统排水为清下水排入雨水管网。

(3) 供电

本次技改项目新增用电约1236.6×10⁴kWh/a，用电来自开发区来安变电所，该变电所供电电压110KV，最大供电能力10.3万千瓦，可以保障本次技改项目用电需求，本次技改项目依托现有配电工程。

(4) 供气

本次技改项目熔炼工序采用天然气作为燃料，新增用量950万m³/a，新建天然气调压站一座，由泗阳经济开发区内荣浩天然气发展有限公司供应。

(5) 压缩空气

本次技改项目新增空压机1套双级螺杆压缩机，单套排气量为42m³/min，压力为0.85Mpa，不依托现有工程。

(6) 实验室

本次技改项目新增实验室一个，该实验室布置在6#车间中控室北侧，可对来料铝灰渣物化性质（含水率）、铝、重金属等特性进行测定，同时可对成品铝酸

钙和低纯氧化铝进行简单的理化性能测试，以鉴别砖块是否符合预期的形状、尺寸、组成及性能的要求。

实验室分析化验过程会产生废液、容器清洗等实验室废水等，拟全部收集后委托相关危废处置单位进行处置。

4.1.6 厂区平面布置及周边概况

本次技改项目位于泗阳再生资源产业园内，长江路东侧，苏州大道南侧，本项目新增铝酸钙和低纯氧化铝产品的生产工艺，在公司空地新建 6#生产车间用于铝酸钙和低纯氧化铝生产，同时将 1#车间部分和 5#车间合并为回转炉车间，将现有回转炉均转移至此车间。厂区平面布置见图 4.1-2，全厂主要建（构）筑物见表 4.1-8。项目周围环境现状详见图 4.1-3。

表 4.1-8 厂区主要建（构）筑物一览表

项目	计量单位	数值	建筑高度 (米)	层数	消防等级	备注
规划总用地面积	平方米	180 亩	/	/	/	/
建筑总面积	平方米	52892	/	/	/	/
办公楼	平方米	4992	15.30	4	建筑等级为三级，耐火等级为二级	已建
综合楼 1	平方米	4480	14.70	4	建筑等级为三级，耐火等级为二级	已建
1#熔炼车间	平方米	2500	14.50	1	建筑火灾危险性分类为丁类。防火等级为二级	已建，本次做调整
2#铝灰渣处理车间	平方米	5088	12.50	1	建筑火灾危险性分类为丁类。防火等级为二级	已建
3#车间（仓库）	平方米	5088	12.50	1	建筑火灾危险性分类为丁类。防火等级为二级	已建
4#熔炼车间	平方米	10070	17	1	建筑火灾危险性分类为戊类。防火等级为二级	已建
5#车间（回转炉车间）	平方米	2772	12.5	1	建筑火灾危险性分类为戊类。防火等级为二级	已建，本次做调整
仓储厂房	平方米	600	8.00	1	建筑火灾危险性分类为丁类。防火等级为二级	已建
冷却水池	平方米	600	6.00	2	建筑等级为三级，耐火等级为二级	已建
厂房 6#	平方米	13500	14.5	1	建筑火灾危险性分类为丁类。防火等级为二级	新建

4.2 技改工艺流程及产污环节分析

本次技改主要通过现有项目（“年加工 10 万吨废铝资源再利用项目”、“年加工 10 万吨废铝资源再利用扩建项目”和“年处理 10 万吨铝灰渣扩建项目”）产生的二次铝灰（包括炼钢用 AD 粉），通过再加工生产铝酸钙和低纯氧化铝。本次技改中现有项目“年加工 10 万吨废铝资源再利用项目”、“年加工 10 万吨废铝资源再利用扩建项目”和“年处理 10 万吨铝灰渣扩建项目”保持不变。标准铝锭生产工艺流程见图 3.2-1。铝灰渣生产工艺流程见图 3.2-2；铝酸钙和低纯氧化铝工艺相同，区别在于添加石灰石比例不同，生产工艺流程见图 4.2-1。

4.2.1 铝酸钙、低纯氧化铝生产工艺

铝酸钙和低纯氧化铝为本次技改新增产品，两产品生产工艺相同，区别在于添加石灰石比例不同。具体生产工艺如下：

具体生产工艺流程见图 4.2-1。

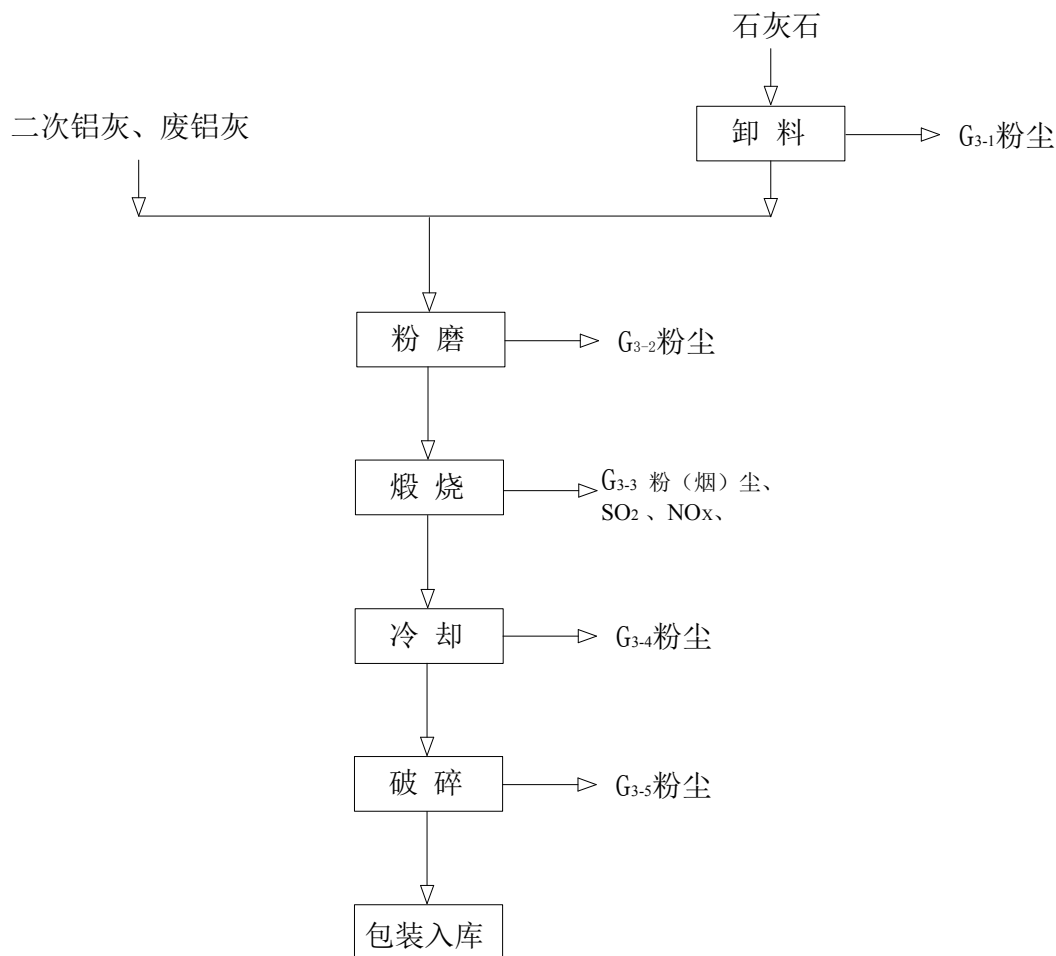


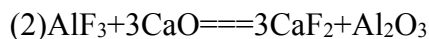
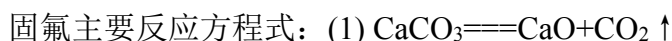
图 4.2-1 铝酸钙、低纯氧化铝工艺流程及产污环节

工艺说明：

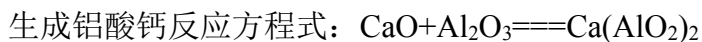
(1) 铝酸钙的生产通过将公司自产的二次铝灰或外购的废铝灰经气力输送至二次铝灰圆筒仓暂存，外购的石灰石通过车载卸入至下沉式料仓再经带式输送机输送至石灰石圆筒仓暂存。

(2) 二次铝灰、废铝灰与石灰石通过自动计量后按比例进入粉磨机进行磨粉，磨好后进入均化库暂存。

(3) 粉磨后半成品先通过窑外分解窑预加热，加热温度在 800℃，加热热源来自回转窑余热，预加热后目的使得石灰石加热生产氧化钙；二次铝灰中杂质氮化铝生成氧化铝和氮气；二次铝灰中杂质氟化铝加热与氧化钙生产氟化钙和三氧化二铝，起到去氮和固氟作用。半成品预加热后进入落入回转窑，回转窑内加热至 1350℃，在高温下氧化铝和氧化钙反应生成铝酸钙。

去氮、固氟原理：**铝酸钙生产原理：**

加入石灰石，通过回转窑窑头预加热 800℃使得石灰石加热生产氧化钙；加入的二次铝灰中杂质氮化铝生成氧化铝和氮气；二次铝灰中杂质氟化铝加热与氧化钙生产氟化钙和氧化铝，起到去氮和固氟作用。经过氧化后的氧化铝和固氟去氮后的氧化铝半成品一起进入落入回转窑，此刻回转窑内加热至 1350℃，在高温作用下，促进氧化铝和氧化钙反应生成铝酸钙。反应方程式如下：

**低纯氧化铝生产原理：**

所谓的低纯氧化铝其实就是含杂质的氧化铝，生产工艺同铝酸钙大致相同，二次铝灰经过前道工序后进入窑头预加热至 800℃使得二次铝灰中杂质氮化铝生成氧化铝和氮气，达到去氮作用。此刻再加入约二次铝灰量 5%的石灰石，主要目的使石灰石生产氧化钙，反应同上。氧化钙在与二次铝灰中氟化铝反应达到固氟左右。经过去氮、固氟后进入窑内进一步烧结生产氧化铝产品。

(4) 冷却通过空气冷后再经除尘器除尘。

(5) 冷却后的半成品降温至约 70℃后，经提升机输送至成品筒仓上方振动筛进行筛选，筛选后 10~40mm 的大颗粒料粗料进入 2 个大筒仓，小于 10mm 的细料进入小筒仓。

(6) 大小颗粒料分别在筒仓内暂存一段时间自然冷却至常温后吨包包装后入库。

4.3 主要原辅材料消耗及理化性质

4.3.1 主要原辅材料消耗

本项目全厂主要原辅料及能源消耗情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目全厂主要原辅料年用量

序号	名称	规格	技改前用量 (t/a)	技改后用量 (t/a)	储运方式	来源
1	废铝料	铝含量约 84.9%	49343	49343	车运仓储	国内外采购，约 30000t/a 为公司年处理 10 万吨铝灰渣扩建项目中自产，为年加工 10 万吨废铝资源再利用项目所使用
		铝含量约 98.7%	30657	30657	车运仓储	
		铝含量约 98.0%	20000	20000	车运仓储	
2	废铝料	铝屑 铝含量 99%	45000	45000	车运仓储	为年加工 10 万吨废铝资源再利用扩建项目所使用，其中一期 27000t/a、二期 18000t/a
		废旧型材 铝含量 98%	18000	18000	车运仓储	为年加工 10 万吨废铝资源再利用扩建项目所使用，其中一期 1600t/a、二期 16400t/a
		铝废料 铝含量 89%	37000	37000	车运仓储	为年加工 10 万吨废铝资源再利用扩建项目所使用，其中一期 20000t/a、二期 17000t/a
3	铝灰渣	外购的铝灰渣含铝量约 30%； 自产的铝渣含铝量约 10%	117745	117745	筒仓(新增 1000t×9 个圆筒仓)	国内采购，约 5361t/a 为公司中自产，车运。为年加工 10 万吨废铝资源再利用项目 17745t/a，年处理 10 万吨铝灰渣扩建项目 100000t/a
4	金属硅	99%	4700	4700	/	外购，车运，年加工 10 万吨废铝资源再利用项目 2000t/a、年加工 10 万吨废铝资源再利用扩建项目

						2700t/a 所使用
5	除镁剂	钠 6.14%、氯 21.56%	50	50	/	外购, 车运, 为年加工 10 万吨废铝资源再利用项目使用
6	精炼剂	氯化物 (氯化钠、氯化钾) 40%-60%、氟化物 (氟化钠、氟化钙) 5%-10%、元明粉 10%-50%	400	400	/	年加工 10 万吨废铝资源再利用项目 100t/a、年加工 10 万吨废铝资源再利用扩建项目 300t/a 所使用
7	铝灰处理剂	氯化物 (氯化钠、氯化钾) 20%-50%、氟化钙 5%-10%、元明粉 40%-70%	/	1080	/	年加工 10 万吨废铝资源再利用项目所使用
8	镁锭	99%	150	150	车运仓储	为年加工 10 万吨废铝资源再利用扩建项目所使用, 其中一期 78t/a、二期 72t/a
9	光亮铜	99.9%	250	250	车运仓储	为年加工 10 万吨废铝资源再利用扩建项目所使用, 其中一期 250t/a、二期 0t/a
10	铜	--	2000	2000	/	外购, 车运, 为年加工 10 万吨废铝资源再利用项目所使用
11	石灰石	CaCO ₃	0	25426	圆筒仓存放	外购, 车运, 技改新增项目使用
12	自来水	--	37153m ³ /a	117553m ³ /a	/	/
13	电	--	400×10 ⁴ kWh/a	1636.6 万 kWh/a	/	来自开发区市政给水管网
14	天然气	--	1830 万 m ³ /a	2780 万 m ³ /a	/	泗阳经济开发区内荣浩天然气发展有限公司供应

表 4.3-2 实验室试剂年用量情况表

试剂名称	年用量	最大存放量	备注
98%盐酸	30KG	10KG	500 毫升/瓶
98%硝酸	20KG	10KG	500 毫升/瓶
98%硫酸	20KG	10KG	500 毫升/瓶
高氯酸	20KG	10KG	500 毫升/瓶
磷酸	20KG	10KG	500 毫升/瓶
氢氟酸	50KG	10KG	500 毫升/瓶
硼氢化钾	5KG	2KG	500 克/瓶
氢氧化钠	5KG	2KG	500 克/瓶
氟化钠	5KG	2KG	500 克/瓶

无水硫酸钠	5KG	2KG	500 克/瓶
无水乙醇	20KG	10KG	500 毫升/瓶
30%盐酸	30KG	10KG	500 毫升/瓶
98%硝酸	20KG	10KG	500 毫升/瓶
98%硫酸	20KG	10KG	500 毫升/瓶
高氯酸	20KG	10KG	500 毫升/瓶
磷酸	20KG	10KG	500 毫升/瓶
氢氟酸	20KG	10KG	500 毫升/瓶
重铬酸钾	5KG	2KG	500 克/瓶
硫酸铁	20KG	10KG	500 克/瓶

4.3.2 铝灰渣来源及成分

铝灰渣（或铝灰）是原铝生产、铝合金以及废铝回收过程中产生的一种渣，产生于所有铝发生熔融的工序，是一种金属铝单质（Al）、氮化铝（AlN）、氧化铝（Al₂O₃）、盐熔剂（NaCl、KCl 等）以及其他金属氧化物等的混合物。根据铝含量的不同，铝灰一般可分为一次铝灰、二次铝灰。

一次铝灰：主要有两个来源，一是在氧化铝通过电化学法熔炼金属铝产生的铝灰；二是金属铝在铸锭、多次重熔、配制合金、零部件浇铸等过程中产生铝渣铝灰。一次铝灰颜色呈灰白色，是在电解铝及铸造等不添加盐熔剂过程中产生的，是一种主要成分为铝和铝氧化物的混合物，铝含量可达 15~70%，故称为白铝灰。

二次铝灰：主要来源于两方面，一是二次铝重新加工成制品的过程中产生铝灰，二是一次铝灰回收铝过程产生的渣铝灰。

铝灰渣主要来源：本项目根据就近原则，接收建设地周围的铝生产企业产生的铝灰渣，主要包括江苏常铝铝业股份有限公司、怡球金属资源再生股份有限公司、江苏鼎胜新能源材料股份有限公司、江苏博远金属有限公司及公司自产，进厂铝灰渣首先取样进入实验室检测其是否符合工艺要求，铅、汞、铬、镉、砷重金属物质不得超标，不合格则退回供货商。

铝灰渣主要成分：公司对江苏常铝铝业股份有限公司、怡球金属资源再生股份有限公司、江苏鼎胜新能源材料股份有限公司、江苏博远金属有限公司的铝灰

进行了样品送检，根据安徽工业大学现代分析测试中心的测试报告（编号：2020-6-15，详见附件），项目处理铝灰渣的主要组成比例见表 4.3-3。

表 4.3-3 项目铝灰渣组分 (单位: %)

序号	Al ₂ O ₃	MgO	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	Cl	Na ₂ O	CaO	F	TiO ₂	CuO	K ₂ O	ZnO	MnO	S	来源
1	70.870	2.730	10.460	2.740	2.450	2.230	2.190	2.160	0.7400	0.7400	0.5730	0.2850	0.2130	0.1570	怡球金属
	BaO	Br	Cr ₂ O ₃	P	SrO	SnO ₂	NiO	PbO	V ₂ O ₅	ZrO ₂	Sb ₂ O ₃	Co ₃ O ₄	MoO ₃	La ₂ O ₃	
	0.1260	0.0841	0.0834	0.0452	0.0399	0.0344	0.0301	0.0279	0.0141	0.0117	0.0117	0.0072	0.0052	0.0026	
2	Al ₂ O ₃	MgO	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	Cl	Na ₂ O	CaO	F	TiO ₂	CuO	K ₂ O	ZnO	MnO	S	江苏博远
	71.920	3.860	8.540	3.460	3.150	2.340	2.540	2.540	0.870	0.650	0.435	0.301	0.342	0.167	
	BaO	Br	Cr ₂ O ₃	P	SrO	SnO ₂	NiO	PbO	V ₂ O ₅	ZrO ₂	Sb ₂ O ₃	Co ₃ O ₄	MoO ₃	La ₂ O ₃	
	0.128	0.0731	0.0654	0.0432	0.0423	0.0321	0.0311	0.0234	0.0111	0.0109	0.0112	0.0054	0.0034	0.0031	
3	Al ₂ O ₃	MgO	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	Cl	Na ₂ O	CaO	F	TiO ₂	CuO	K ₂ O	ZnO	MnO	S	江苏常铝
	77.56	1.650	7.440	1.630	2.480	2.410	1.590	2.340	0.540	0.450	0.5430	0.2650	0.2450	0.167	
	BaO	Br	Cr ₂ O ₃	P	SrO	SnO ₂	NiO	PbO	V ₂ O ₅	ZrO ₂	Sb ₂ O ₃	Co ₃ O ₄	MoO ₃	La ₂ O ₃	
	0.123	0.0743	0.0638	0.0554	0.0409	0.0345	0.0201	0.0345	0.0201	0.013	0.0127	0.0042	0.0045	0.0021	
4	Al ₂ O ₃	MgO	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	Cl	Na ₂ O	CaO	F	TiO ₂	CuO	K ₂ O	ZnO	MnO	S	江苏鼎胜
	83.56	0.250	1.24	1.23	3.44	3.35	1.45	4.37	0.24	0.21	0.245	0.162	0.132	0.087	
	BaO	Br	Cr ₂ O ₃	P	SrO	SnO ₂	NiO	PbO	V ₂ O ₅	ZrO ₂	Sb ₂ O ₃	Co ₃ O ₄	MoO ₃	La ₂ O ₃	
	0.083	0.0546	0.0738	0.0444	0.0421	0.0325	0.0311	0.0332	0.0211	0.0121	0.0132	0.0032	0.0054	0.0018	
最大值	Al ₂ O ₃	MgO	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	Cl	Na ₂ O	CaO	F	TiO ₂	CuO	K ₂ O	ZnO	MnO	S	/
	83.56	3.86	10.46	3.46	3.44	3.35	2.54	4.37	0.87	0.74	0.573	0.301	0.342	0.167	
	BaO	Br	Cr ₂ O ₃	P	SrO	SnO ₂	NiO	PbO	V ₂ O ₅	ZrO ₂	Sb ₂ O ₃	Co ₃ O ₄	MoO ₃	La ₂ O ₃	

	0.128	0.0841	0.0834	0.0554	0.0423	0.0345	0.0311	0.0345	0.0211	0.013	0.0132	0.0072	0.0054	0.0031	
平均值	Al ₂ O ₃	MgO	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	Cl	Na ₂ O	CaO	F	TiO ₂	CuO	K ₂ O	ZnO	MnO	S	
	75.977 5	2.1225	6.92	2.265	2.88	2.5825	1.9425	2.8525	0.5975	0.5125	0.449	0.25325	0.233	0.1445	
	BaO	Br	Cr ₂ O ₃	P	SrO	SnO ₂	NiO	PbO	V ₂ O ₅	ZrO ₂	Sb ₂ O ₃	Co ₃ O ₄	MoO ₃	La ₂ O ₃	/
	0.115	0.0715 25	0.0716	0.0470 5	0.0413	0.0333 75	0.0281	0.02975	0.0166	0.0119 25	0.0122	0.005	0.0046 25	0.0024	

4.3.3 主要原辅料理化性质、毒性毒理

主要原辅料理化性质、毒性毒理见表 4.3-4。

表 4.3-4 主要原辅料理化性质、毒性毒理表

名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
铝 Al	银白色轻金属，有延性和展性，易溶于稀硫酸、硝酸、盐酸、氢氧化钠溶液、不溶于水，相对密度 2.70g/cm ³ ，熔点 660℃，沸点 2327℃，相对原子质量 27。	-	-
硅 Si	钢灰色金属，硬而有光泽，密度 2.4 g/cm ³ ，熔点 1414℃，沸点 2355℃，不溶于水、硝酸和盐酸，溶于氢氟酸和碱液。相对原子质量 28。	-	-
镁 Mg	银白色有金属光泽的粉末，化学性质活泼，具有一定的延展性和热消散性。密度：1.74g/cm ³ ，熔点：648℃，沸点：1107℃；	-	-
氯化钠 NaCl	无色立方结晶或白色结晶，相对密度 2.130g/cm ³ ，熔点 801℃，沸点 1413℃，溶于水、甘油，微溶于乙醇、液氨，不溶于浓盐酸。	不易燃，不易爆	-
铁 Fe	银白色金属，硬，延展性良好，传导性好，密度 7.8 g/cm ³ ，熔点 1535℃，沸点 2750℃，不溶于水，溶于稀的无机酸和浓盐酸。相对原子质量 55.8。	-	-
铜 Cu	紫红色光泽金属，稍硬，极坚韧，延展性良好，导热和导电性好，密度 8.92 g/cm ³ ，熔点 1083.4℃，沸点 2567℃，不溶于水，可溶于硝酸和浓硫酸，略溶于盐酸，容易被碱侵蚀。相对原子质量 29。	-	-
二氧化硫 SO ₂	无色有刺激性的有毒气体，密度 1.431 g/cm ³ ，饱和蒸汽压 (kPa) 338.42，熔点-75.5℃，沸点-10℃，相对分子质量 64，溶于水、乙醇。	不燃	有毒，LC50 6600mg/kg（大鼠吸入）

二氧化氮 NO ₂	黄褐色液体或气体，有刺激性气味，分子量 30，熔点-9.3℃，沸点 22.4℃，相对密度 1.45，饱和蒸汽压 101.32kPa，易溶于水，溶于碱、二硫化碳和氯仿。	不燃	有毒，具刺激性，LC50 126mg/m ³ （大鼠吸入）
-------------------------	---	----	--

4.4 危废运输、接收、贮存、经营

4.4.1 运输

根据《危险货物道路运输安全管理办法》（2020年1月1日起施行）、《危险货物道路运输规则》（JT/T 617-2018）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）要求，危险废物实际运输时应按照要求制定详细路线，以定期收集为主，兼顾应急收集。运输路线力求最短、对沿路影响小，避免转运过程中产生二次污染，危废运输路线应最大程度地避开市区、人口密集区、环境敏感区运行，工业危险废物运输路线进园区后主要经园区大道运到公司。

所有运输车辆按规定的行走路线运输，车辆安装GPS定位设施，车辆的运输情况反馈回危废处理中心的信息平台，显示车辆所在的位置，车况等，由信息中心向车辆发送指令。司机配备专用的移动式通讯工具，一旦发生紧急事故，可以及时就地报警。根据危废产生单位产生量及地区分布、各地区交通路线及路况，执行《危险货物道路运输规则》（JT/T 617）制定出危险废物运输路线。本项目运输路线图见附表4.4-1。

表 4.4-1 危废运输路线一览表

危废来源单位	主要运输路线
江苏常铝铝业股份有限公司	204 国道→G1522 常台高速→G15 沈海高速→G1516 盐洛高速→G25 长深高速→庄卢线→长江路→江苏海光金属有限公司
怡球金属资源再生股份有限公司	346 国道→S80 太仓北疏港高速→G15 沈海高速→G1516 盐洛高速→G25 长深高速→G1516 盐洛高速→庄卢线→长江路→江苏海光金属有限公司
江苏鼎胜新能源材料股份有限公司	沿江公路→金润大道→G4011 扬溧高速→S49 新扬高速→G25 长深高速→G1516 盐洛高速→庄卢线→长江路→江苏海光金属有限公司
江苏博远金属有限公司	牌楼路→344 国道→S22 盐蚌高速→G25 长深高速→G1516 盐洛高速→101 县道→庄卢线→长江路→江苏海光金属有限公司
公司自产	铝灰渣存放在密闭吨桶中通过铲车输送至 2#车间
其他	其他签订合作单位需及时公布运输路线

项目危废总运输量约为 117745t/a，其中外购量约 112384t/a，自产约 5361t/a。公司外购铝灰渣委托有危废运输资质单位运输，运输路线严格按照设定路线，若有突发情况变更路线需及时报备。

4.4.2 接收

根据《关于开展危险废物转移网上报告制度试点工作的通知》（苏环办[2013]284号）要求，企业在接受危险废物时，应及时核实并将接受情况进行网上报告，通过网络自动告知危废产生单位，不得接受未在网上报告或纸质联单的危险废物。

本项目危险废物进厂后，首先通过设置在厂区物流大门内道路上的地磅进行称重，数据自动记录在地磅数据采集系统。

危险废物专用运输车辆入场区后，按《危险废物转移联单管理办法》的规定，首先对相应的危险废物取样，将样品送化验室进行分析化验或产危险废物单位自行化验后提交化验报告，生产人员需要对化验报告进行复核，企业接受危险废物时需核对危险废物的数量、种类、标识等，并确认与危险废物转移联单是否相符，并对接收的废物及时登记，将进厂废物的数量、重量等有关信息输入计算机系统，至此完成了危废的接收工作。

4.4.3 鉴别

本项目利用的危险废物主要为铝灰渣和二次铝灰，签订协议前先取有代表性的样品（由业务人员现场按要求抽取），送公司实验室进行相关项目检测，同时要求其提供相应的 MSDS 资料，其生产工艺流程和原辅材料明细，供实验室检测时参考。

4.4.4 暂存

本项目危险废物贮存设施均按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）和《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）进行建设和管理。所有鉴别分析后的固废需登记注册，记录上注明废物产生者、废物名称、来源（指工艺来源）、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期、处理日期等，并将性质不相容的废物分开存放，之间设有隔离间断设施。所有分类仓库均有明显识别标记，所有进出废物需建立详细的“废物进出台帐”。所有危废的台账记录信息同步更新至电脑。

建设单位需严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）等文件要求，加强危险废物全过程管理工作。

根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号），建设单位应按照“附件1 危险废物识别标识设置规范”的要求，规范设置危险废物信息公开栏、贮存设施警示标志、标签等危险废物识别标识。按照“附件2 危险废物贮存设施视频监控布设要求”，在出入口、设施内部、危废运输车辆通道等关键位置设置在线视频监控，并指定专人专职维护视频监控设施，确保正常稳定运行。

4.4.5 经营

根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）经营单位之间不得通过协议、决议或者其他协同行为限定 危险废物利用处置价格，不得通过限制危险废物利用处置数量、划分市场区域、联合抵制交易等方式影响利用处置价格。具有市场支配地位的利用处置单位不得滥用市场支配地位，排除和限制危险废物利用处置市场有序竞争，禁止相互串通、构建价格联盟，操纵市场价格，造成利用处置价格较大幅度上涨，损害其他经营单位或产废单位权益。

4.5 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 4.5-1。

表 4.5-1 主要设备清单

序号	型号及名称	技术性能	单位	数量			备注
				技改前	技改后	增量	
一	现有项目 1#熔炼车间	-					
1	80t 双室炉	炉型：燃气、固定式、循环铝水泵	台	1	1	0	-
2	65t 保温炉	容量：65t 电磁搅拌	台	2	2	0	-
3	烘干机	Φ1200*10000	台	1	1	0	-
4	水平链式铸锭机	铸锭规格：5~6kg/块	条	3	3	0	-
6	回转炉	炉型：倾斜式，容量：8t	台	2	0	-2	转移至 5#回转窑车间
7	电动单梁起重机	Q=5t, Lk=32m	台	4	4	0	-
8	冷却桶		台	1	1	0	-
二	现有项目 2#铝灰处理车间	-					
1	球磨机	Φ1.8*7.0m	套	3	3	0	-

2	提升机	HL315	台	9	9	0	-
3	电磁振动给料机	100W	台	1	1	0	-
4	电磁振动给料机	300W	台	4	4	0	-
5	电磁振动给料机	400W	台	5	5	0	-
6	磁选机	Xjc-1	台	1	1	0	-
7	除铁机	Φ400×2	台	5	5	0	-
8	给料机	G X Φ400×2	台	5	5	0	-
9	4-60-12D 离心风机	132kw	台	1	1	0	-
10	圆筒料仓	Φ6000*10000	个	4	4	0	-
11	园筛	Φ750*3000 3 kw	台	2	2	0	-
12	筛选机	Φ1200*8000 5.5 kw	台	4	4	0	-
13	风选机	Xjc-3 3kw	台	4	4	0	-
14	风机	4-72-2.8A 1.1kw	台	4	4	0	-
15	LD 型电动单梁起重机	Lk=16m, Q=3t	台	1	1	0	本次技改新增
16	链板输送机	LB-800	台	0	3	+3	本次技改新增
17	滚筒筛	YSφ1.5×6	台	0	2	+2	本次技改新增
18	提升机	NE-50	套	0	6	+6	本次技改新增
19	FU 链运机	FU270	台	0	12	+12	本次技改新增
三	现有项目 4#熔炼车间						
1	蓄热式烧嘴双室炉	XSL-60	台	1	1	0	-
2	蓄热式烧嘴吨保温炉	XBL-25	台	2	2	0	-
3	烘干筒	HG- φ 1200×12000	台	1	1	0	-
4	在线除气机	ZCQ-4	台	1	1	0	-
5	同水平圆棒铸造机	ZNA-01-3	台	1	1	0	-
6	自动切割机	ZNA-02-3	台	1	1	0	-
7	水泵	SLS200-400A	台	2	2	0	-
8	水泵	SLS200-200	台	2	2	0	-
9	水泵	SLS50-160	台	2	2	0	-
10	循环水冷却塔	GAB-250	台	2	2	0	-
11	铸锭机	ZDJ-25-1	台	4	4	0	-
12	自动叠锭机	DDJ-15-6	台	3	3	0	-
13	回转炉	HZL-5-X	台	2	2	0	-

14	冷却筒	LQT-6-X	台	2	2	0	-
15	提升机	HL315-12	台	1	1	0	-
16	提升机	HL315-15	台	2	2	0	-
17	铝水循环泵	LSB-20-X	台	1	1	0	-
18	布袋除尘器	PPDC64-5×3	台	1	1	0	-
19	布袋除尘器	PPDC96-10	台	2	2	0	-
20	行车	LD-20	台	1	1	0	-
21	行车	LD-5	台	3	3	0	-
22	铝水保温包	BWB-3	台	1	1	0	-
23	铝水转动包	SLB-3	台	4	4	0	-
24	螺杆空压机	KHE37-8	台	1	1	0	-
25	铝钛硼送丝机	TX-10	台	1	1	0	-
26	地磅	30 吨	台	1	1	0	-
27	均质炉	35T	台	1	1	0	-
28	蓄热式烧嘴双室炉	XSL-60	台	1	1	0	-
29	蓄热式烧嘴吨保温炉	XBL-25	台	2	2	0	-
30	烘干筒	HG- φ 1200×12000	台	1	1	0	-
31	在线除气机	ZCQ-4	台	1	1	0	-
32	同水平圆棒铸造机	ZNA-01-3	台	1	1	0	-
33	自动切割机	ZNA-02-3	台	1	1	0	-
34	水泵	SLS200-400A	台	2	2	0	-
35	水泵	SLS200-200	台	2	2	0	-
36	提升机	HL315-12	台	1	1	0	-
37	布袋除尘器	PPDC96-10	台	2	2	0	-
38	螺杆空压机	KHE37-8	台	1	1	0	-
四	现有项目 5#铝灰处理车间	-					
1	回转炉	HZL-5-X	套	2	2	0	年加工 10 万吨废铝资源再利用扩建项目所有
2	回转炉	炉型：倾斜式，容量：8t	套	0	2	+2	由 1#车间转入
五	6#铝酸钙生产车间	本次技改新增车间					
1	胶带输送机	TD75 B1000×138211mm	台	0	4	+4	本次技改新增

2	定量给料秤	TDG650	台	0	3	+3	本次技改新增
3	螺旋喂料机	CBC-WC-φ219x2000	台	0	3	+3	本次技改新增
4	拉链机	FU270×28000	台	0	1	+1	本次技改新增
5	斗式提升机	NE100-26.500m-左装	台	0	1	+1	本次技改新增
6	辊式磨	PFRM1900	台	0	1	+1	本次技改新增
7	FU 链式输送机	FU270x32m, 双传动	台	0	1	+1	本次技改新增
8	钢丝胶带斗式提升机	TGD400-24.75m 右装	台	0	2	+2	本次技改新增
9	称量仓卸料装置	--	套	0	2	+2	本次技改新增
10	回转窑	Y3250 Φ3.2×50m	台	0	1	+1	本次技改新增
11	熟料破碎机	Φ920x1800mm	台	0	1	+1	本次技改新增
12	强制风冷却机	QFL14-00	台	0	1	+1	本次技改新增
13	卸料器	GXYL300	台	0	1	+1	本次技改新增
14	槽式输送机	SCD530×82138mm	台	0	1	+1	本次技改新增
15	振动筛	40t/h	台	0	1	+1	本次技改新增
16	槽式输送机	SCD530×10500mm	台	0	2	+2	本次技改新增
17	吨袋包装机	RDB-1	台	0	4	+4	本次技改新增
18	螺旋给料机	--	台	0	3	+3	本次技改新增
19	叶轮给料机	--	台	0	3	+3	本次技改新增
20	冷冻式干燥机	型号: FHLG-20F	台	0	3	+3	本次技改新增
六	实验室	本次技改新增					
1	原子荧光光谱仪	--	台	0	1	+1	本次技改新增
2	电感耦合等离子体光谱仪	ICP-900	台	0	1	+1	本次技改新增
3	离子色谱仪	CIC-D100	台	0	1	+1	本次技改新增
4	高温炉	HWL-12XC/1800°	台	0	1	+1	本次技改新增
5	电子天平	FA1004	台	0	1	+1	本次技改新增
6	蒸馏水器	YA-ZD-20	台	0	1	+1	本次技改新增
7	电炉	DL-1/1000KW	台	0	1	+1	本次技改新增
8	智能恒温加热台	STC803- II/2821	台	0	1	+1	本次技改新增

4.6 物料平衡、元素与水平衡分析

根据现有“年加工 10 万吨废铝资源再利用项目”、“年加工 10 万吨废铝资源再利用扩建项目”和“年处理 10 万吨铝灰渣扩建项目”环评报告物料平衡图，两项目共产生二次铝灰 43563.6102t/a（包含炼钢用 AD 粉），本次技改项目利用自产的二次铝灰再加工生产铝酸钙和低纯氧化铝。

4.6.1 铝酸钙生产平衡

本项目铝酸钙生产物料平衡见表 4.6-1。

表 4.6-1 铝酸钙生产物料平衡

原料		去向	
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
二次铝灰	21781.8051 (自产)	铝酸钙	35394
石灰石	24337	有组织废气	15.918
		无组织废气	0.53545
		二氧化氮 (烧结折损)	10708.35165
合计	46118.8051	合计	46118.8051

注：烧结折损主要体现在：石灰石烧结成氧化钙过程中产生二氧化氮废气逸出、二次铝灰中部分氮化铝等杂质高温烧结反应生产氧化铝过程中产生氮气逸出。

4.6.2 低纯氧化铝生产平衡

本次技改项目在生产低纯氧化铝过程中需加入部分石灰石，通过煅烧石灰石产生氧化钙来固氟，石灰石添加量约为二次铝灰量的 5%左右。

本项目低纯氧化铝生产物料平衡见表 4.6-2。

表 4.6-2 低纯氧化铝生产物料平衡

原料		去向	
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
二次铝灰	21781.8051 (自产)	低纯氧化铝	22375
石灰石	1089	有组织废气	15.918
		无组织废气	0.53545
		二氧化氮 (烧结折损)	479.35165
合计	22870.8051	合计	22870.8051

4.6.3 氯元素平衡分析

本项目铝酸钙生产氯元素平衡见表 4.6-3~4.6-4。

表 4.6-3 铝酸钙生产氯元素平衡

原料		去向	
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
二次铝灰带入	627.316	进入铝酸钙产品中	626.944
		有组织废气	0.338
		无组织废气	0.034
合计	627.316	合计	627.316

本项目低纯氧化铝生产氯元素平衡见表 4.6-4。

表 4.6-4 低纯氧化铝生产氯元素平衡

原料		去向	
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
二次铝灰带入	627.316	低纯氧化铝	626.944
		有组织废气	0.338
		无组织废气	0.034
合计	627.316	合计	627.316

4.6.4 氟元素平衡分析

本项目铝酸钙生产氟元素平衡见表 4.6-5~4.6-6。

表 4.6-5 铝酸钙生产氟元素平衡

原料		去向	
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
二次铝灰带入	621.326	进入铝酸钙产品中	621.17955
		有组织废气	0.145
		无组织废气	0.00145
合计	621.326	合计	621.326

本项目低纯氧化铝生产氟元素平衡见表 4.6-6。

表 4.6-6 低纯氧化铝生产氟元素平衡

原料		去向	
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
二次铝灰带入	621.326	低纯氧化铝	621.17955
		有组织废气	0.145
		无组织废气	0.00145
合计	621.326	合计	621.326

4.6.5 水平衡分析

由于本次技改项目不新增职工人数，在现有项目职工中调配，故技改项目不新增生活污水排放量。本次技改项目在现有厂区内空地内进行，不新增用地。本次技改项目车间地面不进行冲洗，无地面清洗废水产生。本次技改新增用水主要为增湿塔用水和循环冷却用水。增湿塔废水蒸发不外排，冷却循环水部分定期作为清下水排放。

本次技改新增项目水平衡图见图 4.6-1，技改后全厂水平衡图见图 4.6-2。

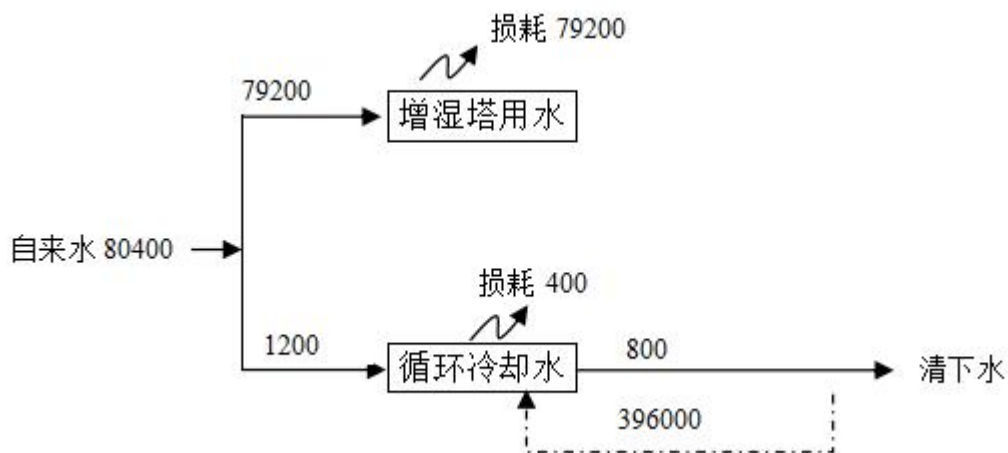


图 4.6-1 技改新增项目水平衡图 (t/a)

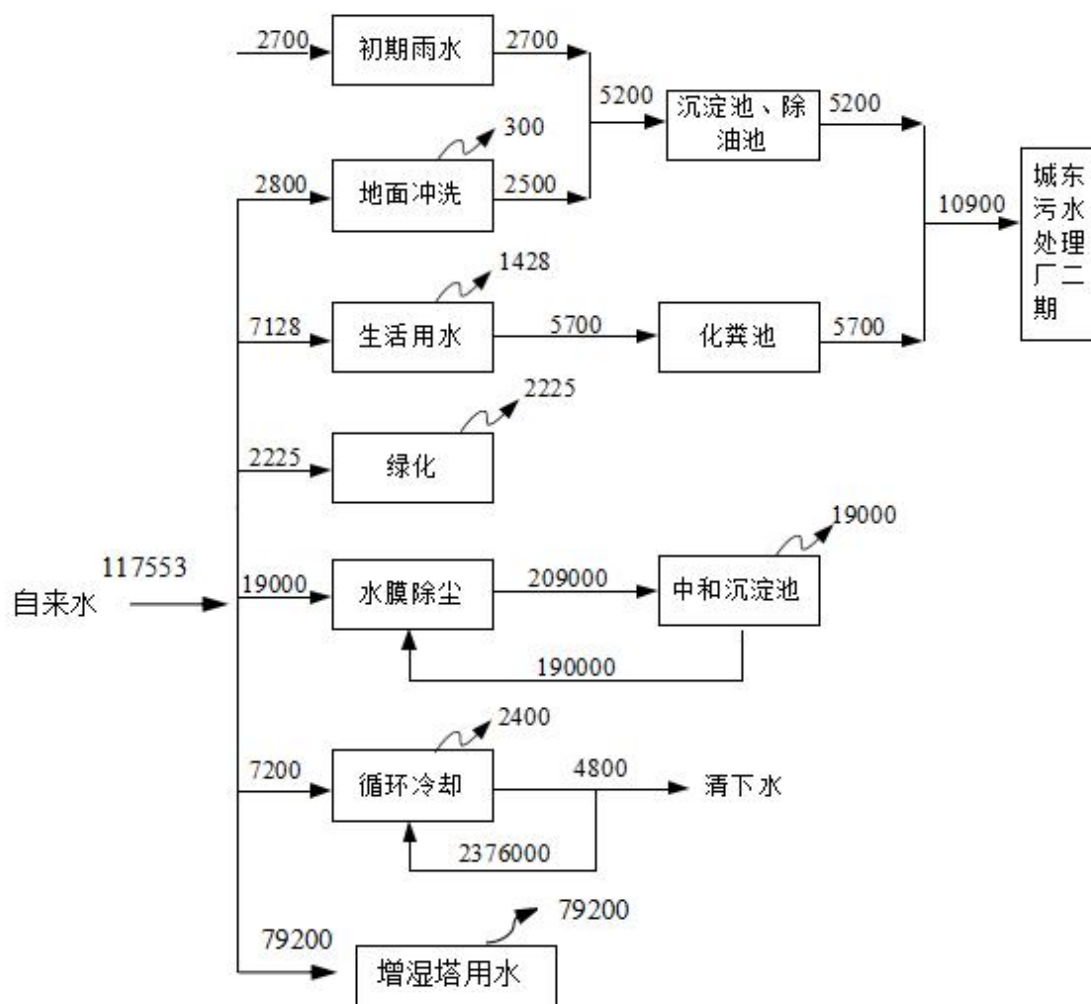


图 4.6-2 技改后全厂水平衡图 (t/a)

4.7 环境风险分析

根据《进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，需要对本项目建设进行环境风险评价，通过评价本项目的风险程度、风险环节和事故影响大小，从而提高风险管理的意识，提出项目环境风险防范措施和应急预案，杜绝环境污染事故发生。

4.7.1 风险调查

本项目属于危险废物综合利用工程，基于项目本身的特点，项目所处理各类危险废物及辅助原料在处理、储存、运输、使用；生产装置和环保设备运营过程等过程中，均可通过大气、水、土壤等多种途径进入环境，在转移或积累过程中对生态环境和人体健康具有潜在

的危害。各生产装置、设备管线纵横交错，存在潜在的危险因素。因此本项目具有潜在的事故隐患和环境风险。

4.7.1.1 物质危险识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）、《化学品分类和标签规范 第 28 部分：对水生环境的危害》（GB30000.28-2013）及主要原辅料理化性质及毒理性质，本项目涉及的危险物质主要有天然气（甲烷）、生产废气（SO₂、NO_x、HCl、氟化物、二噁英等）、废铝灰（渣）、实验室废液，其易燃易爆、有毒有害危险特性及分布情况详见表 4.7-1。

表 4.7-1 项目危险物质易燃易爆、有毒有害危险特性表

名称	分布	燃烧爆炸性	毒性毒理
活性炭	氮气制造	易燃，会自燃（着火后不会发生有焰燃烧，只是阴燃）	本品无毒，但不完全燃烧时会产生 CO
铝灰（渣）	生产区、存储仓	/	铝灰雨水产生氨气，氨气具有毒性
甲烷（天然气）	污泥卸料间、天然气输送管道、燃烧器、焚烧炉	易燃易爆，爆炸极限为 5%~15%	天然气在空气中含量达到一定程度后会使人窒息
二氧化硫	熔炼炉、回转窑装置（焚烧炉、烟气净化设施、管道）	不燃，有刺激性	LC ₅₀ : 6600mg/m ³ , 1 小时（大鼠吸入）
氮氧化物	熔炼炉、回转窑装置（焚烧炉、烟气净化设施、管道）	氮氧化物系非可燃性物质，但均能助燃，如一氧化二氮、二氧化氮和五氧化二氮遇高温或可燃性物质能引起爆炸	有毒
氯化氢	熔炼炉、回转窑装置（焚烧炉、烟气净化设施、管道）	腐蚀性的不燃气体；遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体	LC ₅₀ : 4600mg/m ³ , 1 小时（大鼠吸入）
氟化物	回转窑装置（焚烧炉、烟气净化设施、管道）		
二噁英	焚烧装置（焚烧炉、烟气净化设施、管道）	不易燃，500℃开始分解，800℃时 21s 完全分解	剧毒，一级致癌物质 LD ₅₀ : 22500ng/kg（大鼠经口）、114μg/kg（小鼠经口）、500μg/kg（豚鼠经口）
实验室废液	化验室	-	含有酸碱，具有强腐蚀性

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本公司涉及的主要风险物质判别情况详见表 4.7-1。

表 4.7-1 主要原辅料风险判别一览表

序号	名称	分布场所	物态	是否在（HJ169-2018 附录 B）中	最大暂存量(t)	临界量(t)
1	天然气（甲烷）	天然气管道	气	是	/	10

序号	名称	分布场所	物态	是否在（HJ169-2018附录 B）中	最大暂存量(t)	临界量(t)
2	氟化物	回转窑装置（焚烧炉、烟气净化设施、管道）	气	是	/	0.5
3	二氧化硫	熔炼炉、回转窑装置（焚烧炉、烟气净化设施、管道）	气	是	/	2.5
4	氯化氢	熔炼炉、回转窑装置（焚烧炉、烟气净化设施、管道）	气	是	/	2.5

4.7.1.2 生产系统危险识别

根据项目工艺流程图，本项目不涉及危险化工工艺。根据项目工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，划分成如下 6 个危险单元，详见表 4.7-2。

表 4.7-2 项目危险单元划分结果表

序号	危险单元
1	原料仓（存放铝灰渣和二次铝灰仓）
2	2#车间球磨、筛选系统
3	6#车间二次铝灰处理系统
4	污水处理站
5	天然气调压站及厂区燃气管道
6	危废暂存间

4.7.1.3 伴生/次伴生影响识别

本项目运营过程使用的原辅料部分均具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，部分化学品在泄漏和火灾爆炸过程中遇水、热或其它化学品等会产生伴生和次生的危害。拟建项目涉及的风险物质事故状况下的伴生/次生危害具体见表 4.7-3。

表 4.7-3 项目风险物质事故状况下的伴生/次生危害一览表

化学品名称	条件	伴生和次生事故及产物	危害后果		
			大气污染	水污染	土壤污染
废铝灰（渣）	焚烧、泄漏	颗粒物、重金属、二噁英等	有毒物质自身和次生的 CO、NOx 等有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。	有毒物质经清净下水管等排水系统混入清净下水、消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染。	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，产生的伴生/次生危害，造成土壤污染。
	遇明火	烟尘、一氧化碳等			
天然气	燃烧	烟尘、一氧化碳等			
活性炭	燃烧	烟尘、一氧化碳等			

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

伴生、次生危险性分析见图 4.7-1。

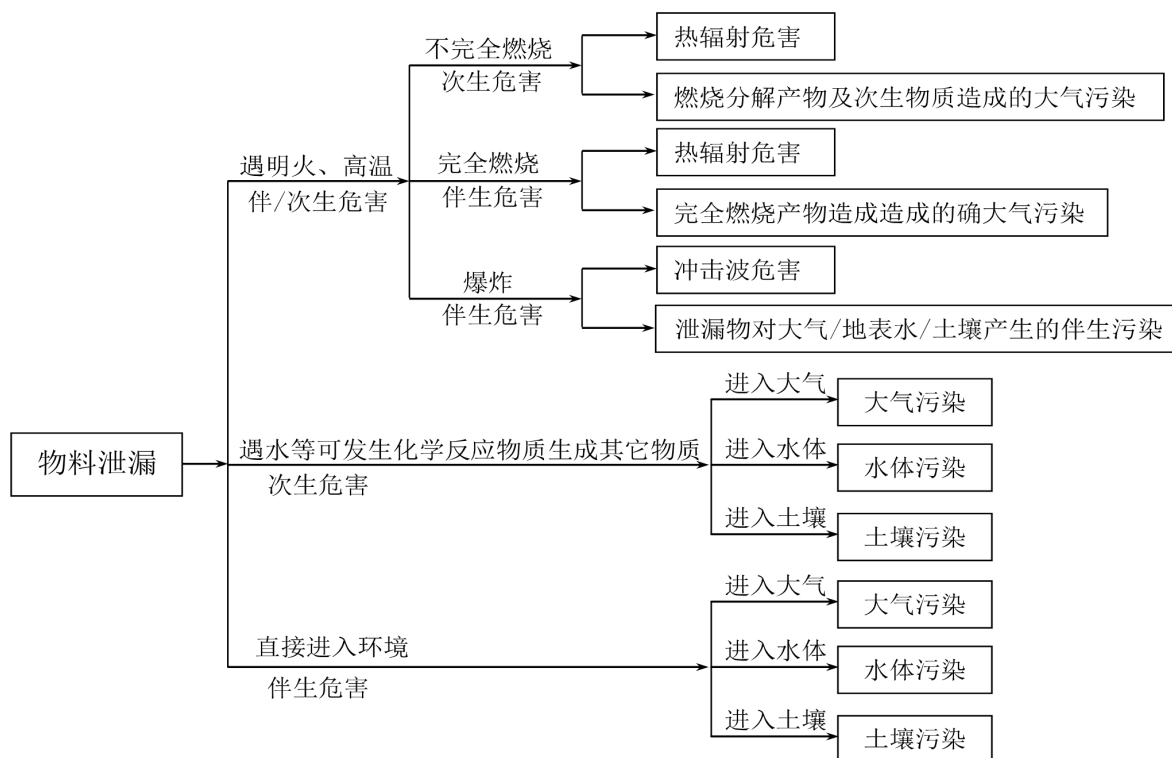


图 4.7-1 事故状况伴生和次生危险性分析

4.7.1.4 危险物质环境转移途径识别

根据可能发生突发环境事件的情况下，污染物的转移途径如表 4.7-4。

表 4.7-4 事故污染物转移途径

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	原料仓、铝灰处理系统、天然气输送管道、危废暂存间	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
火灾引发的次伴生污染	原料仓、铝灰处理系统、天然气输送管道、危废暂存间、干化焚烧系统、辅料仓库	烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
爆炸引发的次伴生污染	天然气输送管道	烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
环境风险防控	环境风险防控设	气态	扩散	/	/

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
设施失灵或非正常操作	施	液态	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
非正常工况	生产废气处理装置	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
污染治理设施非正常运行	废气处理系统	废气	扩散	/	/
	污水处理站	废水	/	生产废水	渗透、吸收
	固废暂存区	固废	/	/	渗透、吸收
运输系统故障	储存系统	热辐射	扩散	/	/
		毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
	输送系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	/
固态		/	/	渗透、吸收	

4.7.1.5 环境敏感目标调查

本项目环境敏感目标调查详见表 4.7-5。

表 4.7-5 风险环境敏感特征表

环境敏感特征						
厂址周边 5km 范围内						
类别	序号	敏感目标名称	人口数	方位	距离/m	属性
	1	朱庄	80 人	东	1840	居住
	2	何庄	80 人	东	2250	居住
	3	新吴庄	100 人	东	3726	居住
	4	赵徐庄	200 人	东	4450	居住
	5	东祠堂	60 人	东南	1000	居住
	6	陈祠堂	40 人	东南	1560	居住
	7	张束村	50 人	东南	2500	居住
	8	磨盘村	80 人	东南	2900	居住
	9	黄嘴村	100 人	东南	2590	居住
	10	束庄村	80 人	东南	2880	居住

环境敏感特征							
厂址周边 5km 范围内							
类别	序号	敏感目标名称		人口数	方位	距离/m	属性
类别	11	包河村		100 人	东南	3880	居住
	12	南园		50 人	东南	3400	居住
	13	条堆		30 人	南	1150	居住
	14	渔场		80 人	南	2400	居住
	15	八堡村		300 人	西南	2250	居住
	16	南运河村		200 人	西南	2100	居住
	17	鸡嘴坝		50 人	西	1900	居住
	18	桂庄村		1000 人	西北	2000	居住
	19	桂庄小区		3000 人	西北	2600	居住
	20	运河人家小区		1500 人	西北	3700	居住
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					约 800 人（本厂及周边厂区工人）	
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					约 7180 人	
	大气敏感程度 E 值					E2	
受纳水体							
地表水	序号	水体名称		排放点水域环境功能	24 h 内流经范围/km		
	1	淮泗河		III	/		
	内陆水体排放点下游 10 km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标						
	序号	敏感目标名称		环境敏感特征	水质目标	与排放点距离 /m	
	1	/		/	/	/	
地表水环境敏感程度 E 值					E3		
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离 /m	
	1	区域地下水	G3	/	Mb≥1.0m, K≤1.0×10 ⁻⁴ cm/s	/	
	地下水环境敏感程度 E 值					E3	

4.7.2 环境潜势判定

危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C，Q 按照下式进行计算：

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

式中：q₁，q₂，...q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, 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 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

表 4.7-3 建设项目 Q 值确定表

序号	名称	CAS 号	最大贮存量 (t)	临界量 (t)	q_i/Q_i
1	天然气 (甲烷)	74-82-8	0.2	10	0.02
2	氟化物	7782-41-4	不存储	0.5	/
3	二氧化硫	7446-09-5	不存储	2.5	/
4	氯化氢	7647-01-0	不存储	2.5	/
合计 (Q)					0.02

由上表可知, 本项目 $Q=0.02$, 属于 $Q \leq 1$, 本项目大气环境风险潜势为 I。

4.7.3 评价等级和评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 给出的风险评价工作等级确定原则, 根据项目环境风险潜势为 I 的结果, 因此本项目的环境风险评价进行简单分析。

表 4.7-4 环境风险评价工作等级划分 (HJ169-2018)

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。

4.8 污染物源强

本次技改项目实施后将新增部分污染物排放。同时，以企业竣工验收数据和例行监测数据为基础，重新核算全厂的污染物产排情况。

4.8.1 废气

4.8.1.1 有组织废气产生环节及源强

本次技改项目“年加工 10 万吨废铝资源再利用项目”、“年加工 10 万吨废铝资源再利用扩建项目”和“年处理 10 万吨铝灰渣扩建项目”保持不变，产污不变。本次技改项目新增废气源强主要类比企业现有项目和同类型企业竣工验收和例行监测数据，项目有组织废气产生环节及源强见表 4.8-1。具体产生环节如下：

(1) 铝灰渣圆筒仓废气：

本技改项目拟增加 9 个圆筒仓用于存放铝灰渣，每 3 个为一组，共 9 组，分布在 2#车间西侧 2 组、东侧 1 组。西北侧 3 个圆筒仓仓顶废气经过一套布袋除尘器处理后经过 1 根 20 米高排气筒排放 DA008；西南侧 3 个圆筒仓仓顶废气经过一套布袋除尘器处理后经过 1 根 20 米高排气筒排放 DA009；西北侧 3 个圆筒仓和西南侧 3 个圆筒仓仓底进料口和初筛分废气通过一套布袋除尘器处理后经过 1 根 20 米高排气筒排放 DA010；东南侧 3 个圆筒仓仓顶废气经过一套布袋除尘器处理后经过 1 根 20 米高排气筒排放 DA011；西南侧 3 个圆筒仓仓底进料口和初筛分废气通过一套布袋除尘器处理后经过 1 根 20 米高排气筒排放 DA012。仓顶粉尘产生浓度约为 $1000\text{mg}/\text{m}^3$ 、仓底粉尘浓度约为 $800\text{mg}/\text{m}^3$ 。由于铝灰渣圆筒仓只在进料时候产生废气，结合生产经营和同类型企业数据，约每日工作 4h，年工作时间按 1320h 计算。其中仓顶排气量均为 $7680\text{m}^3/\text{h}$ ，仓底排气量均为 $23040\text{m}^3/\text{h}$ ，则西北侧 3 个圆筒仓仓顶废气颗粒物、西南侧 3 个圆筒仓仓顶废气颗粒物、西北侧 3 个圆筒仓和西南侧 3 个圆筒仓仓底进料口和初筛分废气颗粒物、东南侧 3 个圆筒仓仓顶废气颗粒物、西南侧 3 个圆筒仓仓底进料口和初筛分废气颗粒物产生量分别为： $10.1\text{t}/\text{a}$ 、 $10.1\text{t}/\text{a}$ 、 $30.4\text{t}/\text{a}$ 、 $10.1\text{t}/\text{a}$ 、 $30.4\text{t}/\text{a}$ 。

(2) 石灰石卸料废气： G_{3-1}

石灰石通过运输车辆运至 6#车间石灰石地仓内，污染物主要是粉尘，产生的粉尘拟通过集气罩收集后经布袋除尘器处理后通过 20 米高排气筒排放 DA013，石灰石卸料

粉尘产生浓度约为 $300\text{mg}/\text{m}^3$ ，风机风量为 $26800\text{m}^3/\text{h}$ ，则颗粒物产生量为： $63.7\text{t}/\text{a}$ ，集气罩收集效率按照 95% 计算，则有组织废气产生量约为 $60.5\text{t}/\text{a}$ 。

(3) 原料仓废气：G₃₋₂

本次技改拟新增 3 个石灰石圆筒料仓和 3 个二次铝灰圆筒仓，3 个石灰石圆筒仓仓顶废气经过布袋除尘器处理后与经过布袋除尘器处理后的 3 个二次铝灰圆筒仓仓顶粉尘废气一起经过一根 20 米高排气筒排放 DA014；3 个石灰石圆筒仓仓底粉尘废气经过布袋除尘器处理后通过一根 20 米高排气筒排放 DA015。

3 个石灰石圆筒仓仓顶废气浓度约为 $300\text{mg}/\text{m}^3$ 、3 个石灰石圆筒仓仓底废气浓度约为 $200\text{mg}/\text{m}^3$ 、3 个二次铝灰圆筒仓仓顶废气浓度约为 $1000\text{mg}/\text{m}^3$ 。3 个石灰石圆筒仓仓顶废气、3 个石灰石圆筒仓仓底废气、3 个二次铝灰圆筒仓仓顶废气排气量分别为 $17860\text{m}^3/\text{h}$ 、 $13390\text{m}^3/\text{h}$ 、 $13390\text{m}^3/\text{h}$ ，则颗粒物产生量为： $42.4\text{t}/\text{a}$ 、 $21.2\text{t}/\text{a}$ 、 $106\text{t}/\text{a}$ 。

(4) 料仓站废气

原料仓二次铝灰、废铝灰和石灰石先进入料仓站暂存，料仓站产生的粉尘废气拟经过布袋除尘器处理后通过 1 根 20 米高排气筒排放 DA016。产生的粉尘浓度约为 $800\text{mg}/\text{m}^3$ ，排气量为 $8930\text{m}^3/\text{h}$ ，则颗粒物产生量为： $56.6\text{t}/\text{a}$ 。

(5) 粉磨废气：G₃₋₁

料仓站二次铝灰、废铝灰和石灰石物料进入粉磨站打磨，产生的粉尘废气拟经增湿塔+布袋除尘器除尘后通过一根 20m 高排气筒排放 DA017。根据类比调查，粉磨产生的有组织废气粉尘的产生浓度为 $500\text{mg}/\text{m}^3$ ，排气量为 $201900\text{m}^3/\text{h}$ ，则颗粒物产生量为： $800\text{t}/\text{a}$ 。

(6) 均化库废气

打磨成粉后的物料进入均化库，均化库仓顶废气拟经布袋除尘器处理后通过 20m 高排气筒排放 DA018。根据类比调查，粉磨干产生的有组织废气粉尘的产生浓度为 $600\text{mg}/\text{m}^3$ ，排气量为 $11160\text{m}^3/\text{h}$ ，则颗粒物产生量为： $53\text{t}/\text{a}$ 。

(7) 煅烧废气

均化库中物料通过自动系统进入窑尾煅烧。煅烧产生粉尘废气、同时天然气燃烧过程中产生 SO_2 、 NO_x 和烟尘。产生的废气与粉磨废气一起经过增湿塔+布袋除尘器处理

后通过一根 20m 高排气筒排放 DA017。类比竣工验收和例行监测数据，粉（烟）尘、SO₂、NO_x 产生浓度分别约为 250mg/m³、5.5mg/m³、19mg/m³。排气量为 201900m³/h，则粉（烟）尘、SO₂、NO_x 产生量分别为：400t/a、8.79t/a、30.4t/a。

煅烧过程中产生的 HCl 主要来自原料中残留的精炼工序中加入精炼剂，而由于 HCl 为酸性气体，在过程中大部分 HCl 和 CaO、CaCO₃、MgO、MgCO₃、SiO₂、Al₂O₃、Fe₂O₃ 等反应，固定在产品中，极少部分随废气排出。参照公司现有“年加工 10 万吨废铝资源再利用扩建项目”（一期）验收监测数据。验收监测结果 HCl 排放最大排放浓度为 0.053mg/m³。类比项 HCl 含量大于本项目，本项目利用废物 HCl 已在上游熔炼工序过程中挥发部分，本项目 HCl 含量较低，故 HCl 排放浓度保守按照类比项目监测浓度是可行的。综上所述，本项目回转窑废气 HCl 排放浓度为 4.65mg/m³，排气量为 201900m³/h，则 HCl 排放量为 6.76t/a。

煅烧过程中产生的氟化物来自原辅料中氟化铝，在过程中大部分氟化物和 CaO、Al₂O₃，形成氟铝酸钙固定产品中，极少部分随废气排出。类比陕西富平尧柏水泥有限公司现有 5000t/d 新型干法水泥窑协同处置危险废物，处置的危险废物种类主要 HW08、HW09、HW11、HW12、HW33、HW39、HW48、HW49 等 16 类危险废物；处置量为 10 万 t，窑尾采取的环保措施 SNCR+布袋除尘；陕西富平尧柏水泥窑项目验收监测结果 HF 排放最大排放浓度为 0.2mg/m³。类比项目处理危废种类比本项目多且复杂，本项目利用废物中较为简单，故 HF 排放浓度保守按照类比项目监测浓度是可行的。综上所述，本项目回转窑废气氟化物排放浓度为 0.2mg/m³，排气量为 201900m³/h，则氟化物排放量为 0.29t/a。

回转窑产生的废气先经加料口上方集气罩进行局部收集，未收集废气再通过隔间负压整体收集（总收集效率按 99%计），最终未被收集的废气通过车间无组织排放。

（8）冷却废气

煅烧后的物料进入风冷系统冷却，产生的粉尘拟经过一套布袋除尘器处理后通过 1 根 20 米高排气筒排放 DA019。根据类比调查，产生的有组织废气粉尘的产生浓度为 100mg/m³，排气量为 134600m³/h，则颗粒物产生量为：107t/a。

(13) 成品库废气

冷却后的物料进入成品库上方的振动筛，筛选出的小粒径的进入 1 个小成品仓、大粒径进入 2 个大成品仓，振动筛筛选产生的粉尘废气与 2 大成品库库顶和库底废气一起经过 1 台布袋除尘器处理后与经过布袋除尘器处理后的小成品库库顶、库顶废气一起经过一根 20 米高排气筒排放 DA020。根据类比调查，筛选、大成品库库顶、库顶废气产生浓度为 500mg/m³；小成品库库顶、库顶废气产生浓度为 800mg/m³。排气量分别为 13390m³/h、8930m³/h，则颗粒物产生量为：53t/a、56.6t/a。

废气有组织排放情况见表 4.8-1。

4.8.1.2 无组织废气产生环节及源强

根据对本项目生产和排污环节的分析，无组织废气产生及排放见表 4.8-2。

6#车间废气

石灰石卸料粉尘；煅烧产生的粉（烟）尘、SO₂、NO_x、HCl、氟化物；成品仓顶筛分未被收集的粉尘，产生的废气经车间沉降后无组织粉（烟）尘、SO₂、NO_x 废气排放量约为：3t/a、0.088t/a、0.3t/a。

表 4.8-2 本次技改新增无组织废气排放情况

车间名称	污染源位置	污染物名称	每车间污染物产生量 (t/a)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
6#车间	卸料、煅烧、筛分	粉（烟）尘	3	13500 (168*80)	14.5
		SO ₂	0.088		
		NO _x	0.3		
		HCl	0.068		
		氟化物	0.0029		

江苏海光金属有限公司废铝资源综合利用改扩建项目环境影响报告书

		仓顶 2#车间 东南侧 3 料仓 仓底	23040	粉尘	800	23	30.4	1套布袋除尘器	99	8	0.23	0.3	120	3.5	15	0.5	常温	D A0 12
	石灰石卸料 废气 G ₃₋₁		26800	粉尘	300	7.6	60.5	1套布袋除尘器	98	15	0.38	3	120	3.5	15	0.5	常温	D A0 13
技改 新建 6#车 间	原料 仓 废 气 G ₃₋₂	3石灰 石仓 顶废 气	17860	粉尘	300	5.35	42.4	2套布袋除尘器	98	12.8	0.4	3.18	120	3.5	15	0.5	常温	D A0 14
		3铝灰 仓顶 废气	13390	粉尘	1000	13.4	106	1套布袋除尘器	99									
		3石灰 石仓 底废 气	13390	粉尘	200	2.68	21.2	1套布袋除尘器	95	10	0.13	1.06	120	3.5	15	0.5	常温	D A0 15
	料仓站废气		8930	粉尘	800	7.15	56.6	1套布袋除尘器	99	8	0.07	0.566	120	3.5	15	0.5	常温	D A0 16
	均化库废气		11160	粉尘	600	6.7	53	1套布袋除尘器	99	6	0.066	0.53	120	3.5	15	0.5	常温	D A0 18
	粉磨废气		201900	粉尘	500	101	800	1座增湿塔+1 套布袋除尘器	99	7.5	1.5	12	20	/	20	1.4	10 0	D A0
	煅烧废气			粉(烟)	250	50.5	400											

			尘															17
			SO ₂	5.5	1.1	8.79		0	5.5	1.1	8.79	80	/					
			NO _x	19	3.8	30.4		0	19	3.8	30.4	180	/					
			HCl	4.65	0.94	6.76		90	0.465	0.094	0.676	100	/					
			氟化物	0.2	0.04	0.29		0	0.2	0.04	0.29	6	/					
冷却废气		134600	粉尘	100	13.5	107	1套布袋除尘器	95	5	0.68	5.35	120	3.5	15	0.5	常温	D A0 19	
成品库 废气	筛选、 2大库 库底、 库底	13390	粉尘	500	6.7	53	1套布袋除尘器	99	6.2	0.14	1.1	120	3.5	15	0.5	常温	D A0 20	
	小库 库顶、 库底	8930	粉尘	800	7.1	56.6	1套布袋除尘器	99										

注：DA011、DA012 两根排气筒排放污染物相同且距离约为 20m，小于 2 根排气筒高度之和，依据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），折算 DA011、DA012 排气筒的等效排气筒位于 DA012 号排气筒位置处、高度为 20m，等效排气筒污染物粉尘最大排放速率为 0.306kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准要求；DA014、DA015 两根排气筒排放污染物相同且距离约为 20m，小于 2 根排气筒高度之和，依据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），折算 DA014、DA015 排气筒的等效排气筒位于 DA014 号排气筒南侧 3.7 米位置处、高度为 20m，等效排气筒污染物粉尘最大排放速率为 0.53kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准要求。

4.8.1.3 非正常工况

故障排放一般情况下不会出现，为分析故障排放对周边环境的影响，本评价选取污染物排放量相对较大的新建 6#车间回转炉布袋除尘发生故障情况下的污染物排放量。

本项目回转窑产生的废气采用 1 座增湿塔+1 套布袋除尘器处理，正常情况下除尘设备对废气污染物的去除效率为 99%，假设设备故障导致废气的去除率下降为 50%，此时非正常排放的大气污染源源强参数见表 4.8-3。

表 4.8-3 非正常工况有组织废气排放情况

排气筒序号	废气名称	废气量(Nm ³ /h)	污染物	治理措施	去除率%	排放情况		排放参数			排放方式
						浓度mg/m ³	速率kg/h	排放高度m	出口直径m	出口温度℃	
DA017	煅烧废气	201900	粉(烟)尘	1座增湿塔+1套布袋除尘器	50	125	25	20	1.8	100	非正常工况
			SO ₂		0	5.5	1.1				
			NO _x		0	19	3.8				
			HCl		50	2.33	0.47				
			氟化物		0	0.2	0.04				

4.8.2 废水

由于本次扩建项目不新增职工人数，在现有项目职工中调配，故技改项目不新增生活污水排放量。本次技改项目新建车间地面不进行冲洗，无新增地面清洗废水产生。增湿塔用水在喷雾状过程中高温蒸发，不外排。生产过程中循环冷却系统排水为清下水排入雨水管网。本次技改项目无生产废水排放。

循环冷却水

本次技改项目采用循环冷却水冷却设备，循环水量为 500m³/h，即 396000m³/a。循环水采用冷却塔及冷却水池进行冷却，多次循环使用后部分自然消耗，其余作为清下水外排，年补充水量约 1200t/a，清下水排放量 800t/a，主要污染物为 COD 40mg/l、SS 30mg/l。

增湿塔用水

本次技改项目采用增湿塔除尘，增湿塔水量为 10m³/h，即 79200m³/a。增湿塔废水蒸发不外排。技改项目新增废水产生排放情况见表 4.8-4。

表 4.8-4 技改项目新增废水污染物产生及排放状况

废水来源	污染物名称	产生情况		处理方法	处理后排放情况			排放标准限值 mg/L
		浓度 mg/L	产生量 t/a		污染物	浓度 mg/L	排放量 t/a	
循环冷却清下水	水量	800		清下水排入雨水管道	水量	800		/
	COD	40	0.032		COD	40	0.032	/
	SS	30	0.024		SS	30	0.024	/
增湿塔用水	水量	79200		高温蒸发	水量	/		/
	/	/	/		SS	/	/	/
生活污水	本次技改项目不新增职工人数，在现有项目职工中调配，不新增生活污水排放量							

4.8.3 噪声

本次技改项目主要新增噪声源为回转窑、粉磨机、风冷机、提升机、输送机、回转窑、筛选机及其它配套设施，类比同类项目，噪声源强见表 4.8-5。

表 4.8-5 本次技改新增主要噪声设备

源代号	产生环节	设备名称	源强 dB (A)	治理方案	距厂界最近距离 (m)
N1	2#车间	粉磨机、筛选机等	90	室内布置、距离衰减	北厂界 100
N2	1#、4#	泵 (车间内)	80	隔声、减震、距离衰减	东厂界 150
N3	2#车间	提升机、输送机	80	减震、距离衰减	/
N4	6#车间	回转窑、风冷机等	85	室内、减震、距离衰减	东厂界 100

4.8.4 固废

建设期固废：本项目技改项目新增一座厂房。施工垃圾主要来自后续少部分的建设施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。厂区后续施工期将涉及到少量的土地开挖、管道敷设、材料运输、基础工程、房屋建筑等工程，建设期间将会有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。建筑垃圾产生量约为 1000t。本工程技改建设期约为 6 个月，建设期施工人员平均约 40 人，生活垃圾产生量约为 7.2t。此部分生活垃圾收集后由环卫部门统一清理。

运营期固废：根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017) 等文件要求判定本项目副产物属性，本次技改项目运营期产生的副产物主要有二次铝灰、铝渣、金属杂

质等，其中二次铝灰和铝渣回用于生产，副产物产生情况见表 4.6-10。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）等文件要求对本项目的固体废物污染源强进行分析核算。对于被判定为固体废物的物质，根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）要求判定危险性。

（1）金属杂质：项目铝灰渣在筛选过程中产生金属杂质，根据实际生产产生量推算，本次技改项目金属杂质产生量约为 500t/a，本项目金属杂质可外售综合利用。

（2）实验室废液、废水：项目实验室化验产生的废液、废水产生量共约为 5t/a，产生的废液、废水委托有资质单位处置。

本次技改项目新增运营期固体废物产生及处理处置情况见表 4.8-6。

表 4.8-7 建设期固体废物产生、处置情况汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t)	处置方法
1	金属杂质	一般固废	筛选	固态	铁、硅等	《国家危险废物名录》	-	-	-	500	外售
2	实验室废液、废水	危险固废	化验	液态	废试剂、废水	（2016年）以及危险废物鉴别标准	T/C/I/R	HW49	900-047-49	5	委托有资质单位处置

4.9 污染物产生及排放情况“三本帐”

本项目技改新增污染物“三本帐”见表 4.9-1。

表 4.9-1 技改新增污染物排放量汇总 (t/a)

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废气（有组织）	颗粒物	1847.4	1819.714	27.686
	SO ₂	8.79	0	8.79
	NO _x	30.4	0	30.4
	HCl	6.76	6.084	0.676
	氟化物	0.29	0	0.29
废气（无组织）	颗粒物	3	0	3
	SO ₂	0.088	0	0.088
	NO _x	0.3	0	0.3
	HCl	0.068	0	0.068
	氟化物	0.0029	0	0.0029
固废	金属杂质	500	500	0
	实验室废液、废水	5	5	0

全厂重新核算污染物后污染物“三本帐”见表 4.9-2。

表 4.9-2 技改后全厂污染物排放量汇总 (t/a)

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量	
				接管量	环境排放量
废水	废水量	10900	0	10900	10900
	COD	3.035	0.285	2.750	0.545
	SS	2.580	0.4	2.180	0.109
	氨氮	0.200	0.029	0.171	0.0545
	TP	0.017	0.011	0.006	0.00545
	石油类	0.412	0.334	0.078	0.0109
废气（有组织）	颗粒物	15132.428	15045.4672	86.9608	
	SO ₂	23.35	0.736	22.614	
	NO _x	82.3	0	82.3	
	HCl	63.029	46.173	16.856	
	氟化物	0.29	0	0.29	

	二噁英	1.55E-06	1.24E-06	3.1E-07
废气（无组织）	颗粒物	26.74	0	26.74
	SO ₂	0.098	0	0.098
	NO _x	0.38	0	0.38
	HCl	0.118	0	0.118
	氟化物	0.29	0	0.29
	二噁英	3E-09	0	3E-09
固 废	金属杂质	49742	49742	0
	实验室废液、废水	5	5	0
	废活性炭	1.04	1.04	0
	生活垃圾	29.7	29.7	0

技改项目建成后污染物排放总量变化情况见表 4.9-3。

表 4.9-3 技改项目建成后污染物排放总量变化情况

种类	污染物名称	现有项目批复量	本次技改后全厂量	变化情况	
废水	废水量	10900	10900	0	
	COD	2.750	2.750	0	
	SS	2.180	2.180	0	
	NH ₃ -N	0.171	0.171	0	
	TP	0.006	0.006	0	
	石油类	0.078	0.078	0	
废气	有组织	烟（粉）尘	59.2748	86.9608	+27.686
		SO ₂	13.824	22.614	+8.79
		NO _x	51.90	82.3	+30.4
		HCl	16.18	16.856	+0.676
		氟化物	0	0.29	+0.29
		二噁英	3.1E-07	3.1E-07	0
	无组织	烟（粉）尘	23.74	26.74	+3
		SO ₂	0.01	0.098	+0.088
		NO _x	0.08	0.38	+0.3

		HCl	0.05	0.118	+0.068
		氟化物	0	0.0029	+0.0029
		二噁英	3E-09	3E-09	0
固废		金属杂质	0	0	0
		实验室废液、废水	0	0	0
		废活性炭	0	0	0
		生活垃圾	0	0	0

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

一、地理位置

泗阳县地处苏北腹地，位于东经 118°20'-118°45'，北纬 33°23'-33°58'之间，东界淮安市淮阴区，南濒洪泽湖，北邻沭阳县，西与宿城、宿豫区毗邻，有“平原林海，世外桃源”之美誉。泗阳县域总面积 1418km²。其中，陆地面积 998km²，占总面积的 70.38%；水域面积 420km²，占总面积 29.62%。泗阳交通便利，水陆空路网四通八达。京杭大运河贯东西，是经长江出海的水运通道。325、245 省道和徐宿淮盐高速公路穿境而过，与京沪、宁连高速公路交汇。新长铁路使泗阳与“亚欧大陆桥”东桥头堡连云港及长江三角洲诸多开放城市相连。县城向西 85km 即达徐州观音国际机场，向东 30km 连接京沪高速公路，向东北仅半小时便到淮安涟水机场，向南两个半小时到南京，四小时到上海。

建设项目位于泗阳再生资源产业园内，长江路东侧，苏州大道南侧，地理位置见图 5.1-1。

（二）地形、地貌

泗阳县境东西距 50km，南北距 70km，全县面积 1418km²。其中陆地面积 998km²，占总面积的 70.38%；水域面积 420km²，占总面积的 29.62%。

泗阳县内无山丘，属黄泛冲积平原，总地势西高东低，地面相对高程大都介于 12m-17m 之间，京杭运河横贯东西 50km。运河以南，北高南低，河流皆流入洪泽湖；运河以北，南高北低，河流皆属沂、沭水系。

项目拟建地位于淮泗河带的黄淮海平原区，其滩地的一般地面标高平均在 16.5 米，地势平坦开阔，无建（构）筑物，设计防洪大堤堤顶高程为 19.5m。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），港址处的地震动峰值加速度为 0.15g，地震动反应谱特征周期为 0.20s。

（三）水文水系、地下水

（1）地表水

泗阳境内自然河流以古黄河滩地为分水岭，以北属沂河、沭河、泗水水系，河流自西向东流入黄海。以南属淮河水系，河流自北向南流入洪泽湖。泗阳县河流纵横，水网稠密，有内河和流域性大小河道 37 条，内河有爱东河、高松河、成子河、柴塘河等。流域性河流有京杭运河、六塘河等。全县各河流除京杭大运河大量通航外，六塘河、淮

泗河等河流只有部分通航，其余皆为排灌用河。项目周围水系图及监测点位见图 5.1-2，主要河流简介如下：

(1) 京杭大运河

京杭大运河流经临河、史集、城厢、众兴、泗阳农场、来安、李口、新袁等乡镇场，从新袁镇出境，在县域长 50km，是泗阳航运、灌溉及南水北调重要通道。南水北调工程实施后，京杭运河水流方向改为由东南向西北流淌。设计流量 1000 m³/s，底宽 60-70m，枯水位 14.5m，正常水位 17m。

(2) 六塘河

六塘河源于骆马湖，从三庄乡入境，呈西北东南流向。经史集转向档流，经南刘集、桃园果园转向东北，经八集、王集、魏圩、庄圩入淮阴县境，在县境内流向呈向南凸出的弧形，县境河段长 35km。清康熙年间开凿，为农田灌溉、排洪、航运河道。六塘河是众兴镇的主要纳污河流，河宽约 50m，底宽 30m，正常水位 8.5—9.0m，最低水位 7.0m，警戒水位 11.5m。坡度 1:3，水自西向东北流。设计流量 300m³/s，枯水期平均流量约 6 m³/s。

六塘河源于骆马湖，从宿迁宿豫县洋河滩闸—泗阳县六塘河地涵（与淮沭河交界）为总六塘河，全长 57.6km，水体功能是工业、农业。

与淮沭河汇合后分为两支，一支为北六塘河，一支为南六塘河。北六塘河淮阴钱集闸—淮安市淮阴区王行段，全长 43.2km，水体功能是工业、农业；淮阴区王行—灌南县北六塘河闸段，全长 6.8km，水体功能是渔业、工业、农业。南六塘河淮阴区盐河堤下—涟水县高沟镇新闸村段，全长 56km，水体功能是农业；涟水县高沟镇新闸村灌南县安圩段，全长 13.0km，水体功能是饮用、农业。

表 5.1-1 六塘河水系重要生态功能区情况

地区	名称	主导生态功能	范围
淮安 涟水县	六塘河生态公益林	水源涵养、水土保持	限制开发区位于涟水县境内麻垛春华村到高沟镇胡窑村，全长 25.2 公里，河两岸各 450 米以内的范围。
连云港 灌南县	南六塘河饮用水源保护区	水源水质保护	禁止开发区为整个南六塘河区域。南六塘河流经淮阴、涟水、灌南等县区，灌南县境内的水域经过六塘、李集、北陈集、大圈等乡镇，位于宁连高速东约 3 公里处，南至涟水、北至灌南县的武障河闸。
	北六塘河饮用水源保护区	水源水质保护	禁止开发区为一级保护区：取水口上游 1000 米至下游 500 米，及其岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与两岸背水坡堤脚之间的陆域范围；限制开发区为二级保护区：一级保护区以外上溯 1500 米、下延 500 米的水域范围和二级保护区水域与两岸背水坡堤脚之间的陆域范围。

根据《江苏省重要生态功能保护区区域规划》（2009.2），六塘河水系重要生态功能区情况见表 4.1-1。由表 4.1-1 可知六塘河水系重要生态功能区情况可知，本次六塘河监测断面徐渡大桥距连云港南、北六塘河饮用水源保护区 50km 以外，距淮安涟水县南六塘河生态公益林 30km 以外。而泗塘河入六塘河河口距徐圩大桥约 6km，距下游重要生态功能区距离很远，沿线又经过诸多乡镇，又有其它河流汇入，开发区对下游重要生态功能区影响很小。

（3）小黄河

该河原系黄河北岸杨工决口冲成。南自史集乡姜集村，北入六塘河。全长 7.6 公里，排涝面积 25 平方公里。每遇大雨，两岸洼地受涝受渍。1981 年冬整治，1982 年春完成，共做土方 71 万立方米，共建中沟跌水 11 处，大沟跌水 1 座。自此，排水通畅，亦可灌溉，民受其益。河上建公路桥 1 座、生产桥 4 座、跌水 3 处、电灌站 1 座，装机 1 台套、55 千瓦，投资共 30 万元。

（4）泗塘河

泗塘河总长 11.4km，河面宽约 30m，底宽 4-15m，坡度 1:3，主要功能为排涝，排涝面积 40km²，排涝上游水位 11.33m，下游水位 9.9m，警戒水位 11.5m，最低水位 8.0m。设计流量 64 m³/s。河上有闸门控制，闸门靠近六塘河。闸门的功能为挡洪，即阻拦六塘河的洪水流入泗塘河。同时闸门处的泵站便于排出泗塘河中的雨水。该闸门在六塘河发生洪水且高于高水位时关闭，平时闸门开放。泗塘河除雨水外基本无来水。

（5）古黄河

古黄河是指现在淮河流域北部，自河南省兰考北朝东南方向，过民权县北，安徽省砀山县北，江苏省徐州市北，经宿迁市南，淮安市北，再折向东北方向，过涟水县南，滨海县北，由大淤尖村入黄海（有一个废黄河口）的一条黄河故道，长 496 公里，堤内沙滩地面积 1316 平方公里，约国土面积的万分之一点三八。黄河故道，是黄河从公元 1128 年至 1855 年侵泗夺淮 720 余年间形成的地上悬河。宿迁市境内的黄河故道西起宿豫区皂河镇，东至泗阳县新袁镇，全长约 121.36km，为一狭长高亢区域，且蜿蜒曲折，宽窄不一，河宽一般 1500m 至 2000m，最宽达 4000m，最窄处 800m。地势西北高，东南低。宿豫区朱海附近滩地高程在 28.0m 左右，泗阳县杨大滩附近滩地高程在 18.6m 左右。沿线河道自然地形比降 1/4000~1/1000。两堤之间滩地与泓底的高差 3~6m，滩地自然比降 1/15~1/30。中泓在两堤间左右摇摆，多处逼近堤脚，河岸陡立，是历史上的险工险段。流域内大部分为粉沙细土，遇风起尘，遇水流失，少部分淤质粘土成段分布。

全线土层深厚，土壤自然肥力较差。废黄河泗阳段就是指经过泗阳县境内的全长 48 公里的黄河故道。

(6) 淮泗河

淮泗河南起京杭大运河左堤北侧（排水方向），北至六塘河，全长 22km，流域面积 128km²，是泗阳县中片地区主要排水河道之一。

(7) 南水北调东线工程（泗阳段）简介

从长江下游引水，基本沿京杭运河逐级提水北送，向黄淮海平原东部供水，终点天津。

南水北调东线工程是在现有的江苏省江水北调工程、京杭运河航道工程和治淮工程的基础上，结合治淮计划兴建一些有关工程规划布置的。东线主体工程由输水工程、蓄水工程、供电工程三部分组成。

京杭运河为输水主干线，部分输水河段增设分干线，输水规模见下表 5.1-2，其中涉及泗阳就是从洪泽湖经主干线中运河输水至骆马湖：

表 5.1-2 南水北调输水规模表

河 段	总体规划			第一期工程		
	规模 (m ³ /s)	主干线	分干线	规模 (m ³ /s)	主干线	分干线
长江~洪泽湖	1000	里运河 400	1.运东线 200 2.运西线 400	600~ 525	里运河 400	运东线 200
洪泽湖~骆马湖	850~ 750	中运河 630-580	徐洪河 220-170	450~ 375	中运河 230-200	徐洪河 220-175
骆马湖~南四湖	700~ 600	中运河、韩庄 运河 400	1.不牢河 200 2.房亭河 100	350~ 300	中运河、韩庄 运河 150	不牢河 200-150
南四湖	600~ 500	湖区	/	300~ 220	湖区	/
南四湖~东平湖	500~ 450	梁济运河 柳 长河	/	220~ 200	梁济运河 柳 长河	/
黄河北岸~卫运河	400	位临运河 卫 运河	/	200	位临运河 卫 运河	/
四女寺~天津	400~ 180	南运河 马厂减河	捷北渠	200~ 100	南运河 马厂减河	/

东线的地形以黄河为脊背向南北倾斜，引水口比黄河处地面低 40 余米。长江调水到黄河南岸需设 13 个梯级抽水泵站，总扬程 65m，穿过黄河可自流到天津。黄河以南除南四湖内上、下级湖之间设一个梯级，其余各河段上设三个梯级。黄河以南输水干线上设泵站 30 处；主干线上 13 处，分干线上 17 处，设计抽水能力累计共 10200m³/s，装

机容量 101.77 万 kW,其中可利用现有泵站 7 处,设计抽水能力 1100m³/s,装机容量 11.05 万 kW。一期工程仍设 13 个梯级,泵站 23 处,装机容量 45.37 万 kW。泗阳站是南水北调东线第一期工程江苏境内的第四梯级泵站,目前已投入使用。

(2) 地下水

泗阳境内基岩埋藏较深,岩性主要为深层变质岩及沉积碎屑岩,裂隙发育程度低,故基岩裂隙水甚微,无供水价值。新生界松散岩分布广泛,堆积厚度大,且大都为河湖相沉积,分选性好,胶结程度低,富含地下淡水。地下水分为潜水层、浅层承压水、深层承压水。

潜水层:县境西北穿越、三庄及南部高渡、卢集、城厢一带含水岩层为第四系上更新统戚嘴组亚砂土、粗砂岩埋,古黄河高滩地及其两侧的黄泛总和平原,含水层为全新统冲击的粉砂、亚砂土组成。水位埋深 2-3m,古黄河滩地可达 5m。该地下层水量有限,易受污染,富含氟,不适宜作为生活和工农业用水。

浅层承压水:含水岩层主要为第四系中、下更新统砂砾岩,洋河、众兴一带上更新统砂层也较厚,亦构成浅层承压水层的一部分。境内存在两个富水带及一个水量中等区。即卢集--黄圩富水带、史集--魏圩富水带、洋河--众兴水量中等区。出水量单井用水量在 500-3000t/d。含水层厚 10-40m。

深层承压水:含水层主要为中统新下草湾及峰山组。境内有两个富水区及一个水量中等区。西部腹水区包括洋河、仓集、郑楼、屠园、城厢、三庄、史集等乡镇,南部富水区包括卢集、高渡、黄圩、新袁等乡镇,其余为水量中等区。出水量单井涌水量在 1500-3200t/d,静止水位埋深 3-6m。

(四) 气候气象

泗阳属北亚热带季风过渡性气候区。冬季干冷,夏季湿热,春季温暖,秋季清凉,四季分明,光照充足,雨量丰沛,泗阳县年平均降水日数(日降水量≥0.1 毫米)95.7 天,年平均降水量 961.0 毫米。降水量年内分配主要集中于夏季,6~8 月平均降水量占全年的 57.4%,尤以 7、8 两个月的降水量最多,可占全年的 43.6%。冬季降水量少,主要以雪或雨夹雪的形式出现,年平均雪日 10.4 天,年平均地面积雪 6.7 天。夏季日降水量大于 50 毫米的暴雨在我县经常出现,大于 100 毫米的大暴雨也时有发生。大于 250 毫米的特大暴雨没有出现。最大日降水量出现在 1997 年 7 月 18 日,日降水为 189.6 毫米。

泗阳县日最高气温高于 30℃ 的年平均日数为 56 天，多出现在 4 月下旬到 10 月上旬。日最高气温高于 35℃ 的年平均日数为 5 天，主要出现在 5 月下旬到 9 月上旬。极端最高气温 38.3℃，出现在 2002 年 7 月 15 日。

泗阳县年平均风速为 2.0 米/秒。各季中春季风最大，平均为 2.4 米/秒，其中 3 月份达 2.5 米/秒，秋季风最小平均为 1.7 米/秒。

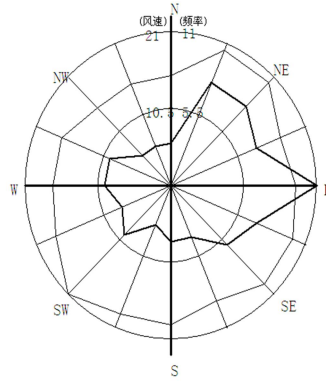


图 5.1-2 全年风玫瑰图

泗阳县年平均雷暴日数为 25.9 天，泗阳县未出现雷电高危险等级区，中部和南部的大部地区为中等危险区，北部的穿城、爱园、庄圩和东南部的新袁为低危险区。

泗阳县低温冰冻主要集中在 11 月下旬至次年 3 月上旬。全县日最低气温低于或等于 0℃ 的年平均日数为 61.5 天。日最低气温低于或等于 -10℃ 的时间出现在 12 月至翌年 1 月之间，年平均日数为 0.5 天。

(五) 生态环境

(1) 野生动植物资源

根据宿迁市林业站的统计信息，植物资源方面信息如下：

① 浮游植物

浮游植物共有 8 门 141 属 165 种，其中绿藻门、蓝藻门和硅藻门占 69%，而其种数占 84%。

② 水生高等植物

水生高等植物有 81 种，隶属于 36 科 61 属。其中单子叶植物最多，有 43 种，占植物总数的 53.09%，双子叶植物次之，有 34 种，占 41.97%，蕨类植物最少，仅 4 种，占 4.94%。水生高等植物的优势种有芦苇、蒲草、菰、莲、李氏禾、水蓼、喜旱莲子草、苦菜、菱、马来眼子菜、金鱼藻、聚草、菹草、黑藻、苦草、水鳖等。蕴藏量很丰富，是鱼类和鸟类的上乘饵料。

③树木

现有人工林面积接近全市森林面积的 100%，野生树木有零星分布。宿迁市森林人工林面积 1536 百公顷，以杨树为主，约占人工林面积的 97%，其它组成树种还有银杏、柳树、水杉、侧柏等柏类等，其它还有梨、枣、柿等水果。绝大多数人工林为纯林、单层林，林下灌木、地被较少。

(2) 动物资源

①浮游动物

有浮游动物 35 科 63 属 91 种。其中原生动物 15 科 18 属 21 种（占浮游动物总数的 23.1%）；轮虫 9 科 24 属 37 种（占 40.7%）；枝角类 6 科 10 属 19 种（占 20.9%）；桡足类 5 科 11 属 14 种（占 15.4%）。

②底栖动物

底栖动物种类有 76 种，分别属于环节动物 3 纲 6 科 7 属 7 种；软体动物 2 纲 11 科 25 属 43 种；节肢动物 3 纲 22 科 25 属 25 种。环节动物由多毛纲、寡毛纲和蛭纲组成。软体动物有腹足纲和瓣鳃纲两大类，是底栖动物的主要类群。节肢动物甲壳纲、蛛形纲和昆虫纲虾有 5 种，即秀丽白虾（又称白虾）、日本沼虾（又称青虾）、中华小长臂虾、锯齿新米虾（又称糠虾）及克氏原螯虾（又称龙虾），资源丰富，年产量达 3006 吨，占渔业产量的 27%。蟹类有 2 种，主要是中华绒螯蟹，也称螃蟹、河蟹、毛蟹和大闸蟹等，一直是重要水产品。现主要靠人工放养种苗获取产量。

③鸟类

有鸟类 15 目 44 科 194 种，占江苏省 408 种鸟类的 47.5%，其中 43 种为留鸟，100 种为候鸟（41 种为夏候鸟、59 种为冬候鸟），51 种为旅鸟，分别占总数的 22.2%、51.5% 和 26.3%。其中属国家一类重点保护的有大鸨、白鹤、黑鹳和丹顶鹤 4 种；二类重点保护的有白额雁、大天鹅、疣鼻天鹅、鸳鸯、灰鹤、猛禽（鹰 11 种、隼 3 种）等 26 种，合计有 30 种国家重点保护鸟类。列入中日候鸟保护协定的有 105 种，占协定规定保护鸟类种类的 46.3%；列入中澳候鸟协定保护的有 24 种，占协定规定的保护候鸟种类的 29.6%。鸟类主要栖息在泗阳县所辖的西部和北部湿地以及近湖林区。

本项目评价范围内主要是人类的生产、生活活动区，动、植物主要是由人类饲养繁殖或种植的，同时有一些草本、灌木类植物和河流、沟塘中的小型水生动物。本项目评价范围内无珍惜及受保护的动、植物资源分布。

(3) 古树名木

泗阳全县有古树名木 18 科 23 属 27 种 206 株。其中古树 166 株，名木 40 株，古树名木群 4 个。300 年以上的一级古树名木 9 株，200-299 年的二级古树名木未普查到，50-199 年的古树名木 197 株。这些珍稀古奇名树木分布于风景名胜、寺庙园林、单位庭院、村旁田野、河渠路边。

泗阳地处暖温带的南端，毗邻亚热带，南北树种皆有，资源丰富。除常见的速生意杨、水杉、龙柏、合欢、梧桐外，还有银杏、雪松、落羽杉等国家一、二级珍稀树种。泗阳运河船闸与徐淮路交叉之东南角，有一株高大伟岸的雪松。城厢镇境内的玄帝庙院内古柿树，系明代玄帝庙主持慧仁大师亲手所植。来安乡束庄村两株相距 4 米的雌性银杏，根寇交织。

(4) 地震

本地区地震烈度为七度。

5.2 区域污染源调查

区域污染源调查的对象主要为评价区域内各排污企业，重点调查项目周围的主要污染企业。污染源调查及评价的目的在于了解评价区内主要污染企业污染物种类及排放量，分析各企业对区域污染的贡献情况，为环境影响评价提供基础资料。

5.2.1 区域大气污染源调查

(1) 废气污染源调查

泗阳经济开发区区域内主要大气污染物为二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃和颗粒物，本项目周边排放情况详见表 5.2-1。

表 5.2-1 评价区域内大气污染源排放状况表 单位：t/a

序号	企业名称	建设状况	二氧化硫	氮氧化物	非甲烷总烃	粉尘
1	江苏强尔实业有限公司	已建	-	-	-	0.72
2	天野酶制剂（江苏）有限公司	已建	-	1.292	-	0.2
3	江苏苏丝丝绸股份有限公司	已建	2.33	1.06	-	2
4	泗阳东方碳素制品有限公司	已建	2	-	-	0.77
5	江苏洋河酒厂股份有限公司	已建	-	-	-	2.0
6	宿迁亚东货柜配件有限公司	已建	-	0.43	7	3.435
7	江苏华阳制药有限公司	已建	-	-	-	0.036
8	江苏甬创工程机械有限公司	已建	-	-	-	0.651
9	江苏神枫管业有限公司	已建	-	-	-	1.8
10	江苏国信泗阳生物质发电有限公司	已建	-	-	-	43.76
11	泗阳宝源塑胶材料有限公司	已建	-	-	1.36	1.78
12	江苏纳川管材有限公司	已建	-	-	1.4	0.26
13	泗阳县百通热力技术服务有限公司	已建	378.5	2693.16	-	501.14
14	泗阳超越机械制造有限公司	已建	0.002	0.006	0.019	0.325
15	江苏润天复合材料科技有限公司	已建	-	-	-	1
16	江苏宝旭实业有限公司	已建	0.0036	0.17	-	0.04
17	宿迁宇龙光电科技有限公司	已建	-	0.64	-	0.06
18	江苏广日电梯有限公司	已建	-	-	-	0.006
19	江苏中彩包装科技有限公司	已建	-	-	4.5	-
20	江苏晶瑞玻璃有限公司	已建	-	-	-	0.01
21	江苏宝浦莱半导体有限公司	已建	-	-	1.2	0.24

序号	企业名称	建设状况	二氧化硫	氮氧化物	非甲烷总烃	粉尘
22	江苏省环宇光伏股份有限公司	已建	-	28.08	2.07	-
23	江苏辰华电器有限公司	已建	-	-	2.1	-
24	江苏凯烽照明电器有限公司	已建	1.87	-	-	1.5
25	江苏建达恩电子科技有限公司	已建	-	-	2.25	-
26	江苏瑞昌铝轮有限公司	已建	0.015	0.72	-	0.015
27	江苏金亚美铝业有限公司	已建	0.547	0.262	0.0947	3.672
38	江苏润泰银科技有限公司	在建	-	-	-	0.0184
29	江苏安玛速铝业有限公司	已建	0.293	0.886	0.11	3.73
30	江苏新安驰铝业有限公司	已建	0.554	1.679	0.18	6.429
31	江苏宏方真空镀膜有限公司	已建	0.439	1.285	-	0.4103
32	江苏鼎权装饰材料有限公司	已建	-	-	-	0.15
33	江苏顶品家居有限公司	已建	-	-	-	0.0867
34	士弗瑞铝业科技（泗阳）有限公司	已建	1.63	4.762	0.12	1.088
35	江苏润昌橡胶科技有限公司	已建	-	-	2.742	1.2973
合计			388.1836	2734.432	25.1457	578.6297

(2) 废气污染源评价方法

采用等标污染负荷及等标污染负荷比进行评价，废气污染物等标污染负荷 P_i 计算公式为：

$$P_i = \frac{Q_i}{C_{oi}} \times 10^9$$

式中：

P_i 为污染物等标污染负荷；

C_{oi} 为污染物评价标准， mg/m^3 ；

Q_i 为污染物的绝对排放量， t/a 。

(3) 评价结果分析

根据调查结果，评价区内主要污染企业废气等标污染负荷及等标污染负荷比见表 5.2-2。

表 5.2-2 评价区大气污染源评价表

序号	企业名称	$P_{\text{二氧化硫}}$	$P_{\text{氮氧化物}}$	$P_{\text{非甲烷总烃}}$	$P_{\text{粉尘}}$	$\sum P_n$	$\text{Kn}(\%)$
1	江苏强尔实业有限公司	-	-	-	1.60	1.6	0.012
2	天野酶制剂（江苏）有限公	-	5.168	-	0.44	5.608	0.043

序号	企业名称	P _{二氧化硫}	P _{氮氧化物}	P _{非甲烷总烃}	P _{粉尘}	∑Pn	Kn(%)
	司						
3	江苏苏丝丝绸股份有限公司	4.660	4.240	-	4.44	13.34	0.102
4	泗阳东方碳素制品有限公司	4.000	-	-	1.71	5.71	0.044
5	江苏洋河酒厂股份有限公司	-	-	-	4.44	4.44	0.034
6	宿迁亚东货柜配件有限公司	-	1.720	3.500	7.63	12.85	0.099
7	江苏华阳制药有限公司	-	-	-	0.08	0.08	0.001
8	江苏甬创工程机械有限公司	-	-	-	1.45	1.45	0.011
9	江苏神枫管业有限公司	-	-	-	4.00	4	0.031
10	江苏国信泗阳生物质发电有限公司	-	-	-	97.24	97.24	0.747
11	泗阳宝源塑胶材料有限公司	-	-	0.680	3.96	4.64	0.036
12	江苏纳川管材有限公司	-	-	0.700	0.58	1.28	0.01
13	泗阳县百通热力技术服务有限公司	757.000	10772.640	-	1113.64	12643.28	97.16
14	泗阳超越机械制造有限公司	0.004	0.024	0.010	0.72	0.758	0.006
15	江苏润天复合材料科技有限公司	-	-	-	2.22	2.22	0.017
16	江苏宝旭实业有限公司	0.007	0.680	-	0.09	0.777	0.006
17	宿迁宇龙光电科技有限公司	-	2.560	-	0.13	2.69	0.021
18	江苏广日电梯有限公司	-	-	-	0.01	0.01	0.0001
19	江苏中彩包装科技有限公司	-	-	2.250	0.00	2.25	0.017
20	江苏晶瑞玻璃有限公司	-	-	0.000	0.02	0.02	0.0002
21	江苏宝浦莱半导体有限公司	-	-	0.600	0.53	1.13	0.009
22	江苏省环宇光伏股份有限公司	-	112.320	1.035	0.00	113.355	0.87
23	江苏辰华电器有限公司	-	-	1.050	0.00	1.05	0.0081
24	江苏凯烽照明电器有限公司	3.740	-	-	3.33	7.07	0.054
25	江苏建达恩电子科技有限公司	-	-	1.125	0.00	1.125	0.009
26	江苏瑞昌铝轮有限公司	0.030	2.880	0.000	0.03	2.94	0.023
27	江苏金亚美铝业有限公司	1.094	1.048	0.047	8.16	10.349	0.08
38	江苏润泰银科技有限公司	-	-	-	0.04	0.04	0.00031
29	江苏安玛速铝业有限公司	0.586	3.544	0.055	8.29	12.475	0.096
30	江苏新安驰铝业有限公司	1.108	6.716	0.090	14.29	22.204	0.17
31	江苏宏方真空镀膜有限公司	0.878	5.140	-	0.91	6.928	0.053

序号	企业名称	P _{二氧化硫}	P _{氮氧化物}	P _{非甲烷总烃}	P _{粉尘}	∑Pn	Kn(%)
32	江苏鼎权装饰材料有限公司	-	-	-	0.33	0.33	0.0025
33	江苏顶品家居有限公司	-	-	-	0.19	0.19	0.0015
34	士弗瑞铝业科技(泗阳)有限公司	3.260	19.048	0.060	2.42	24.788	0.19
35	江苏润昌橡胶科技有限公司	0.000	0.000	1.371	2.88	4.251	0.033
合计		776.367	10937.73	12.573	1285.8	13012.47	100
Ki(%)		5.97	84.05	0.1	9.88	100	-

可知，在建的泗阳县百通热力技术服务有限公司为区域主要大气污染源，其所排放污染物的等标污染负荷约占区域总额的 97.16%。区域主要大气污染物为 NO_x 和粉尘，等标污染负荷占区域总额的 84.05% 和 9.88%。

5.2.2 区域水污染源调查

(1) 废水污染源调查

本项目位于泗阳经济开发区，周边企业污水产生情况详见表 5.2-3。

表 5.2-3 泗阳经济开发区主要企业水污染源调查情况

序号	企业名称	建设状况	废水排放量	COD	氨氮
1	江苏强尔实业有限公司	已建	6240	1.25	0.62
2	江苏神枫管业有限公司	已建	10200	2.244	1.346
3	天野酶制剂(江苏)有限公司	已建	52333.3	17.27	0.018
4	江苏苏丝丝绸股份有限公司	已建	622751	245.1	1.0
5	宿迁亚东货柜配件有限公司	已建	13860	4.1	0.35
6	江苏华阳制药有限公司	已建	6880	0.344	0.034
7	江苏庆丰能源有限公司	已建	411864	14.97	0.48
8	江苏天宇特钢制品有限公司	已建	5960	0.516	-
9	江苏国信泗阳生物质发电有限公司	已建	42600	3.705	-
10	江苏甬创工程机械有限公司	已建	6240	1.25	0.12
11	泗阳宝源塑胶材料有限公司	已建	9200	2.69	0.202
12	江苏纳川管材有限公司	已建	5102	1.28	0.12
13	江苏东滢服装有限公司	已建	13200	3.3	0.33
14	泗阳县百通热力技术服务有限公司	已建	387360	20.808	0.144
15	江苏海欣纤维有限公司	已建	263959.11	13.198	0.264
16	泗阳超越机械制造有限公司	已建	28960	11.58	0.085

序号	企业名称	建设状况	废水排放量	COD	氨氮
17	江苏润天复合材料科技有限公司	已建	4200	0.84	0.13
18	江苏甬阳石化设备有限公司	已建	1080	0.22	0.032
19	江苏宝旭实业有限公司	已建	4814	1.75	0.099
20	江苏昊隆换热器有限公司	已建	12120	2.424	0.36
21	泗阳东方碳素制品有限公司	已建	100116.6	89.24	3.42
22	宿迁宇龙光电科技有限公司	已建	79750	23.7	0.3
23	江苏苏云众康医疗器材有限公司	已建	5760	0.46	0.058
24	江苏明宇电气有限公司	已建	10800	0.647	0.087
25	江苏广日电梯有限公司	已建	1224	0.061	0.006
26	江苏中彩包装科技有限公司	已建	12750	3.189	0.319
27	江苏晶瑞玻璃有限公司	已建	15787.2	0.789	0.078
28	江苏宝浦莱半导体有限公司	已建	3600	1.26	0.11
29	江苏省环宇光伏股份有限公司	已建	473619	18.35	0.673
30	江苏辰华电器有限公司	已建	7200	1.8	0.216
31	江苏晶鼎电子材料有限公司	已建	23111	0.34	0.023
32	泗阳万旭电子元件有限公司	已建	32400	11.34	0.259
33	江苏建达恩电子科技有限公司	已建	14000	3.45	0.24
34	江苏瑞昌铝轮有限公司	已建	3280	0.656	0.0033
35	江苏金亚美铝业有限公司	已建	40893.2	2.04	0.2
36	江苏润泰银科技有限公司	在建	720	0.324	0.022
37	江苏安玛速铝业有限公司	已建	3186	1.584	0.127
38	江苏新安驰铝业有限公司	已建	15752	7.066	0.19
39	江苏宏方真空镀膜有限公司	已建	7329	2.5657	1.4658
40	泗阳敏于行精密机械有限公司	已建	144	0.036	0.0036
41	江苏鼎权装饰材料有限公司	已建	3600	1.08	0.072
42	江苏顶品家居有限公司	已建	600	0.18	0.015
43	士弗瑞铝业科技(泗阳)有限公司	已建	14226.86	4.268	0.142
44	江苏润昌橡胶科技有限公司	已建	46000	11.5	0.92
合计			2824772.27	534.7647	10.8357

(2) 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、废水中某污染物的等标污染负荷 P_i

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times Q$$

式中：C_i—某污染物的实测平均浓度（mg/L）

C_{0i}—某污染物的评价标准（mg/L）

B、某污染源的等标污染负荷 P_n

$$P_n = \sum_i^j P_i$$

C、评价区内总等标污染负荷 P

$$P = \sum_n^k P_n$$

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

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

由上述各污染源排放污染物数量，根据等标污染负荷法计算得水污染源评价结果见表 5.2-4。

表 5.2-4 评价区废水污染源评价表

序号	企业名称	P _{COD}	P _{氨氮}	∑P _n	K _n (%)
1	江苏强尔实业有限公司	0.0625	0.62	0.6825	1.65
2	江苏神枫管业有限公司	0.1122	1.346	1.4582	3.53
3	天野酶制剂（江苏）有限公司	0.8635	0.018	0.8815	2.14
4	江苏苏丝丝绸股份有限公司	12.2550	1	13.255	32.11
5	宿迁亚东货柜配件有限公司	0.2050	0.35	0.555	1.34
6	江苏华阳制药有限公司	0.0172	0.034	0.0512	0.12
7	江苏庆丰能源有限公司	0.7485	0.48	1.2285	2.98
8	江苏天宇特钢制品有限公司	0.0258	0	0.0258	0.062
9	江苏国信泗阳生物质发电有限公司	0.1853	0	0.1853	0.45
10	江苏甬创工程机械有限公司	0.0625	0	0.0625	0.15
11	泗阳宝源塑胶材料有限公司	0.1345	0.12	0.2545	0.62
12	江苏纳川管材有限公司	0.0640	0.202	0.266	0.64
13	江苏东滢服装有限公司	0.1650	0.12	0.285	0.69

序号	企业名称	P _{COD}	P _{氨氮}	∑P _n	Kn(%)
14	泗阳县百通热力技术服务有限公司	1.0404	0.33	1.3704	3.32
15	江苏海欣纤维有限公司	0.6599	0.144	0.8039	1.95
16	泗阳超越机械制造有限公司	0.5790	0.264	0.843	2.04
17	江苏润天复合材料科技有限公司	0.0420	0.085	0.127	0.31
18	江苏甬阳石化设备有限公司	0.0110	0.13	0.141	0.34
19	江苏宝旭实业有限公司	0.0875	0.032	0.1195	0.29
20	江苏昊隆换热器有限公司	0.1212	0.099	0.2202	0.53
21	泗阳东方碳素制品有限公司	4.4620	0.36	4.822	11.68
22	宿迁宇龙光电科技有限公司	1.1850	3.42	4.605	11.16
23	江苏苏云众康医疗器材有限公司	0.0230	0.3	0.323	0.78
24	江苏明宇电气有限公司	0.0324	0.058	0.0904	0.22
25	江苏广日电梯有限公司	0.0031	0.087	0.0901	0.22
26	江苏中彩包装科技有限公司	0.1595	0.006	0.1655	0.4
27	江苏晶瑞玻璃有限公司	0.0395	0.319	0.3585	0.87
28	江苏宝浦莱半导体有限公司	0.0630	0.078	0.141	0.34
29	江苏省环宇光伏股份有限公司	0.9175	0.11	1.0275	2.49
30	江苏辰华电器有限公司	0.0900	0.673	0.763	1.85
31	江苏晶鼎电子材料有限公司	0.0170	0.216	0.233	0.56
32	泗阳万旭电子元件有限公司	0.5670	0.00576	0.57276	1.39
33	江苏建达恩电子科技有限公司	0.1725	0.259	0.4315	1.05
34	江苏瑞昌铝轮有限公司	0.0328	0.24	0.2728	0.66
35	江苏金亚美铝业有限公司	0.1020	0.0033	0.1053	0.26
36	江苏润泰银科技有限公司	0.0162	0.2	0.2162	0.52
37	江苏安玛速铝业有限公司	0.0792	0.022	0.1012	0.25
38	江苏新安驰铝业有限公司	0.3533	0.19	0.5433	1.32
39	江苏宏方真空镀膜有限公司	0.1283	1.4658	1.5941	3.86
40	泗阳敏于行精密机械有限公司	0.0018	0.0036	0.0054	0.01
41	江苏鼎权装饰材料有限公司	0.0540	0.072	0.126	0.31
42	江苏顶品家居有限公司	0.0090	0.015	0.024	0.058
43	士弗瑞铝业科技(泗阳)有限公司	0.2134	0.142	0.3554	0.86
44	江苏润昌橡胶科技有限公司	0.5750	0.92	1.495	3.62
合计		26.7385	14.53946	41.27796	100

(3) 评价结果

由评价结果可见：江苏苏丝丝绸股份有限公司为区域主要污染源，其所排放污染物的等标污染负荷约占区域总额的 32.11%。

5.3 环境质量现状监测与评价

5.3.1 环境空气质量达标区判别

根据《泗阳县 2019 年度环境质量公报》可知，2019 年大气环境 SO₂ 年日均浓度 0.009mg/m³，同比下降 25%；NO₂ 年日均浓度 0.026mg/m³，同比下降 10.3%；CO 年日均浓度 0.582mg/m³，同比上升 7.38%；O₃ 年日均浓度 0.102mg/m³，同比上升 5.2%；PM₁₀ 年日均浓度 0.076mg/m³，同比下降 3.8%；PM_{2.5} 年日均浓度 0.043mg/m³，同比下降 4.4%。O₃、PM_{2.5}、PM₁₀ 年日均值分别为 0.102mg/m³，0.043mg/m³，0.076mg/m³，达不到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此判定为不达标区。

5.3.2 环境空气质量现状监测与评价

5.3.2.1 基本污染物环境质量现状与评价

根据《泗阳县 2019 年度环境质量公报》可知，2019 年大气环境 SO₂ 年日均浓度 0.009mg/m³，同比下降 25%；NO₂ 年日均浓度 0.026mg/m³，同比下降 10.3%；CO 年日均浓度 0.582mg/m³，同比上升 7.38%；O₃ 年日均浓度 0.102mg/m³，同比上升 5.2%；PM₁₀ 年日均浓度 0.076mg/m³，同比下降 3.8%；PM_{2.5} 年日均浓度 0.043mg/m³，同比下降 4.4%。O₃、PM_{2.5}、PM₁₀ 年日均值分别为 0.102mg/m³，0.043mg/m³，0.076mg/m³，达不到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此判定为不达标区。

为改善区域空气质量，加速实施《宿迁市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》(宿政办发[2018]98 号)，打好蓝天保卫战，泗阳县政府持续深入开展大气污染治理工作：实施燃煤控制，在用煤量实现减量替代的前提下，扩建热电项目，加强供热管网建设；治理工业污染，实施超低排放改造；整治面源污染、全面推行“绿色施工”；严控“两高”行业产能，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；积极调整运输结构，发展绿色交通体系。采取上述措施后，泗阳县大气环境质量状况可以得到进一步改善。

5.3.2.2 其他污染物现状监测

(1) 监测布点及监测因子

结合评价区特点及大气环境保护敏感目标，在评价范围内布设 2 个大气监测点，监测点位置及监测因子见表 5.3-1。

表 5.3-1 大气监测现状布点表

编号	监测点位置	距建设地点位置		监测因子	备注
		方位	距离 (米)		
G1	项目所在地	-	-	氟化物、氯化氢、氨、二噁英、	氟化物、氯化氢、氨、二噁英：连续监测 7 天，每天监测 4 次，每次监测时间不少于 45 分钟；同步记录各点位气象参数、风向、风速、气压、气温等
G2	陶庄	NW	1300		

(2) 监测时间、方法

监测时间：2020 年 3 月 20 日至 3 月 26 日进行了连续 7 天监测；

监测频率：氟化物、氯化氢、氨、二噁英等每天采样 4 次，具体按照监测规范进行。采样同时观察气温、气压、风向和风速。按国家环保局出版的《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》以及江苏省环境监测中心颁布的《江苏省大气环境例行监测实施细则》有关要求和规定进行。

(3) 监测结果分析与评价

监测期间项目所在地气象参数见表 5.3-2；

环境空气质量现状监测结果见表 5.3-3。

表 5.3-2 监测期间项目所在地气象参数

采样日期		气温 (°C)	气压 (kPa)	湿度 (%)	风速 (m/s)	风向
2020.03.20	02:00	10.5	101.50	东南	1.6	52.0
	08:00	10.1	101.30	东南	1.6	57.0
	14:00	22.2	100.88	东南	1.6	40.0
	20:00	20.4	100.64	东南	1.6	54.0
2020.03.21	02:00	15.6	100.78	东南	1.5	64.0
	08:00	14.7	100.87	东南	1.5	70.0
	14:00	22.3	100.69	东南	1.5	50.0
	20:00	20.1	100.75	东南	1.5	56.0
2020.03.22	02:00	14.4	101.13	东南	1.7	68.0
	08:00	10.9	101.64	东南	1.7	59.0
	14:00	17.4	101.73	东南	1.7	41.0

采样日期		气温 (°C)	气压 (kPa)	湿度 (%)	风速 (m/s)	风向
	20:00	14.0	101.78	东南	1.7	45.0
2020.03.23	02:00	9.4	101.91	东南	1.5	68.0
	08:00	10.7	102.01	东南	1.5	66.0
	14:00	19.9	101.88	东南	1.5	35.0
	20:00	17.2	101.77	东南	1.5	51.0
2020.03.24	02:00	12.1	101.81	东南	1.7	66.0
	08:00	11.5	101.75	东南	1.7	69.0
	14:00	21.0	101.74	东南	1.7	39.0
	20:00	16.0	102.70	东南	1.7	35.0
2020.03.25	02:00	8.5	101.95	东南	1.6	72.0
	08:00	12.3	101.89	东南	1.6	60.0
	14:00	14.1	101.84	东南	1.6	58.0
	20:00	10.7	102.00	东南	1.6	66.0
2020.03.26	02:00	15.5	102.09	东南	1.5	43.0
	08:00	14.8	101.13	东南	1.5	68.0
	14:00	18.8	102.03	东南	1.5	34.0
	20:00	13.3	101.83	东南	1.5	49.0

表 5.3-3 大气环境现状因子监测结果统计表 (单位: mg/m³)

监测点位	监测项目	评价标准 (mg/m ³)	1 小时平均浓度监测结果			达标情况
			浓度范围	超标率 (%)	最大值占标率 (%)	
G1	氟化物	0.02	ND (<0.001)	0	/	达标
	氯化氢	0.015	ND (<0.001)	0	/	达标
	氨	0.2	0.023~0.048	0	24.0	达标
	二噁英	5 pg TEQ/m ³	0.094~0.27 pg TEQ/m ³	0	5.4	达标
G2	氟化物	0.02	ND (<0.001)	0	/	达标
	氯化氢	0.015	ND (<0.001)	0	/	达标
	氨	0.2	0.015~0.049	0	24.5	达标
	二噁英	5 pg TEQ/m ³	0.094~0.23 pg TEQ/m ³	0	4.8	达标

从表 5.3-4 可以看出, 监测期间, 监测因子氟化物、氯化氢、氨、二噁英等均能达到环境空气质量评价标准要求, 大气环境质量良好。

5.3.3 地表水环境现状调查与评价

5.3.3.1 地表水环境现状监测

(1) 监测断面设置

本项目共设置了 5 个地表水环境监测断面，监测断面位置见表 5.3-4。

表 5.3-4 水质监测断面位置

序号	河流	位置	监测项目	监测频次
W1	北二干渠	污水厂排水口上游 500m	pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类，同时记录提供监测时水温、水深、流量、流速等水文要素	连续 3 天，每天采样 2 次
W2		污水厂排水口下游 500m		
W3	淮泗河	淮泗河与北二干渠交汇口上游 500m		
W4		淮泗河与北二干渠交汇口下游 1000m		
W5		老淮泗河与淮泗河交汇口		

(2) 监测因子：pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类，同时记录提供监测时水温、水深、流量、流速等水文要素。

(3) 监测时间、频次及方法：pH、COD、SS、NH₃-N、TP、石油类等检测数据由江苏迈斯特环境检测有限公司于 2020 年 03 月 24 日至 03 月 26 日连续 3 天进行了监测。各监测项目分析方法按《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)和《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)规定执行。

5.3.3.2 地表水环境质量现状评价

(1) 评价方法

采用单因子指数法评价工程水域水环境现状质量，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_{pH_j} —pH 值得指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j —pH 值实测统计代表值；

pH_{su} —评价标准中 pH 值上限值；

pH_{sd} —评价标准中 pH 值下限值；

S —实用盐度符号，量纲为 1；

T —水温， $^{\circ}C$ 。

(2) 现状评价结果分析

表 5.3-5 地表水监测点面水文要素

采样日期： 2020.03.24~2020.03.26		W1 (北二千渠)污 水厂排水口上 游500m	W2 (北二千渠) 污水厂排水口 下游500m	W3 (淮泗河)淮泗 河与北二千渠 交汇口上游 500m	W4 (淮泗河)淮泗 河与北二千渠 交汇口下游 1000m	W5 (淮泗河)老淮 泗河与淮泗河 交汇口
水文要素	单位					
水深	m	1.4	1.2	0.8	1.1	1.2
流量	m ³ /s	4.6	5.2	4.1	5.1	7.3
流速	m/s	0.4	0.5	0.7	0.6	0.8
水温	$^{\circ}C$	16.3	16.5	16.4	16.3	16.7
河宽	m	8.2	8.7	7.4	7.8	7.6

采用单因子指数法对地面水环境质量现状进行评价，其污染指数、超标率见表 5.3-6。

对照评价标准，由表 5.3-8 可知，W1、W2、W3、W4、W5 三个监测点位的 pH 值、氨氮、石油类、SS、总磷、COD 等符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水标准要求。

表 5.3-6 地表水环境质量现状评价结果（mg/L，pH 无量纲）

断面	项目	pH	COD	总磷	SS	氨氮	TN	石油类
W1 污水处理厂 排口上游 500m	浓度范围	7.30~7.39	14~18	0.09~0.18	20~25	0.382~0.403	0.57~0.66	0.03~0.04
	平均值	7.345	16	0.135	22.5	0.3925	0.615	0.035
	标准	6-9	20	0.2	30	1.0	1.0	0.05
	污染指数	0.195	0.800	0.675	0.750	0.393	0.615	0.700
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0
W2 污水处理厂 排口下游 500m	浓度范围	7.41~7.49	13~17	0.09~0.16	20~27	0.172~0.192	0.90~0.98	0.01~0.02
	平均值	7.45	15	0.125	23.5	0.182	0.94	0.015
	标准	6-9	20	0.2	30	1.0	1.0	0.05
	污染指数	0.245	0.750	0.625	0.783	0.182	0.940	0.300

断面	项目	pH	COD	总磷	SS	氨氮	TN	石油类
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0
W3 (淮泗河) 淮泗河与北 二干渠交汇 口上游 500m	浓度范围	7.70~7.78	11~18	0.12~0.17	21~28	0.090~0.107	0.79~0.88	0.03~0.04
	平均值	7.74	14.5	0.145	24.5	0.0985	0.835	0.035
	标准	6-9	20	0.2	30	1.0	1.0	0.05
	污染指数	0.39	0.725	0.725	0.817	0.099	0.835	0.700
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0
W4 (淮泗河) 淮泗河与北 二干渠交汇 口下游 1000m	浓度范围	7.00~7.10	11~18	0.11~0.18	21~26	0.403~0.425	0.60~0.68	0.02~0.03
	平均值	7.05	14.5	0.145	23.5	0.414	0.64	0.025
	标准	6-9	20	0.2	30	1.0	1.0	0.05
	污染指数	0.05	0.725	0.725	0.783	0.414	0.640	0.500
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0
W5 (北二干 渠)老淮泗 河与淮泗河 交汇口	浓度范围	7.22~7.30	12~17	0.10~0.17	20~26	0.284~0.304	0.71~0.76	0.03~0.04
	平均值	7.26	14.5	0.135	23	0.294	0.735	0.04
	标准	6-9	20	0.2	30	1.0	1.0	0.05
	污染指数	0.15	0.725	0.675	0.767	0.294	0.735	0.800
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0

5.3.4 声环境现状调查与评价

5.3.4.1 声环境质量现状监测

(1) 监测点设置与监测项目：项目周边设 4 个监测点，具体点位见表 5.3-7。

监测项目：等效连续 A 声级。

表 5.3-7 噪声监测点情况表

监测点位	项目生产基地	点位编号	监测项目
厂界东外 1m 处	项目厂界四周	N1	连续等效 A 声级
厂界南外 1m 处		N2	
厂界西外 1m 处		N3	
厂界北外 1m 处		N4	

(2) 监测时间、频次

2020 年 3 月 20 日至 3 月 21 日，监测 2 天，昼间和夜间各监测一次。

(3) 监测方法

按《工业企业厂界噪声测量方法》(GB12348-1990)以及《环境监测技术规范(噪声部分)》中有关规定执行。以等效连续 A 声级为主要评价量。

(4) 监测结果

监测结果见表 5.3-8。

表 5.3-8 噪声现状监测结果单位：dB (A)

项目	监测点位	等效声级							
		昼间				夜间			
		20 日	21 日	标准	评价	20 日	21 日	标准	评价
江苏海光金属有限公司废铝资源综合利用改扩建项目	N1	54.8	55.1	65	达标	47.1	46.6	55	达标
	N2	56.2	54.5	65	达标	46.4	46.3	55	达标
	N3	54.7	57.6	65	达标	47.6	48.2	55	达标
	N4	54.1	56.1	65	达标	46.9	47.3	55	达标

5.3.4.3 声环境质量现状评价

各测点昼间噪声值在 54.1~57.6dB (A) 之间，夜间噪声值在 46.1~48.2dB (A) 之间，均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准要求。

5.3.5 地下水环境质量现状调查及评价

(1) 监测布点与监测项目

本项目监测点位与监测因子见表 5.3-9。

表 5.3-9 地下水监测布点位置

断面编号	监测点	监测水层	监测因子
D1	云果科技公司所在地	潜水层	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、砷、汞、铬(6 价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、总大肠杆菌群、细菌总数、氯化物、高锰酸盐指数、地下水埋深及水位
D2	本项目所在地	潜水层	
D3	东祠堂村	潜水层	地下水埋深及水位
D4	浩隆纺织公司南侧	潜水层	
D5	四海伟业公司南侧	潜水层	地下水埋深及水位
D6	福联公司东侧	潜水层	
D7	明庄	潜水层	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、砷、汞、铬(6 价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、总大肠杆菌群、细菌总数、氯化物、高锰酸盐指数、地下水埋深及水位
D8	梨园	潜水层	
D9	桂庄村	潜水层	地下水埋深及水位
D10	张集村	潜水层	
D11	海光现有项目场地	包气带	pH、耗氧量、氨氮

(2) 监测时间与监测方法

监测时间：2020年3月25日、2020年5月10日，共监测2天，每天1次。

监测分析方法为：按照国家环保局颁发的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求执行。

(3) 监测结果与评价

地下水位监测结果见表5.3-10。

表5.3-10 地下水位监测结果

水文要素	单位	D1 云果科技公司所在地	D2 本项目所在地	D3 东祠堂村	D4 浩隆纺织公司南侧	D5 四海伟业公司南侧	D6 福联公司东侧	D7 明庄	D8 梨园	D9 桂庄村	D10 张集村
埋深	m	4	6	5	6	4	5	3.5	3	5	2.5
水位	m	8	7	8	9	7	9	4.5	5	7	3.5

地下水监测结果及评价结果详见表5.3-13~5.3-14。

由表可知，地下水监测点(D1、D2、D3、D7、D8)地下水水质指标、D8包气带监测指标均达到《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准要求。

表5.3-11 地下水监测结果与评价

		D1 云果科技公司所在地		D2 本项目所在地		D3 东祠堂村		D7 明庄		D8 梨园	
样品状态		无色、无味、无浮油		无色、无味、无浮油		无色、无味、无浮油		无色、无味、无浮油		无色、无味、无浮油	
检测项目	单位	检测结果	评价	检测结果	评价	检测结果	评价	检测结果	评价	检测结果	评价
钾	mg/L	0.378	/	0.391	/	0.397	/	0.938	/	1.78	/
钠	mg/L	60.9	/	60.5	/	86.3	/	260	/	247	/
钙	mg/L	74.3	/	78.1	/	81.5	/	63.4	/	12.1	/
镁	mg/L	20.5	/	21.5	/	20.8	/	104	/	100	/
碳酸根离子	mg/L	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
碳酸氢根离子	mg/L	274	/	279	/	392	/	465	/	565	/
氯离子	mg/L	74.2	/	76.8	/	77.2	/	426	/	419	/
硫酸根离子	mg/L	41.1	/	43.0	/	42.0	/	151	/	146	/

		D1 云果科技公司所在地		D2 本项目所在地		D3 东祠堂村		D7 明庄		D8 梨园	
样品状态		无色、无味、无浮油		无色、无味、无浮油		无色、无味、无浮油		无色、无味、无浮油		无色、无味、无浮油	
检测项目	单位	检测结果	评价	检测结果	评价	检测结果	评价	检测结果	评价	检测结果	评价
pH值	无量纲	7.52	III	7.27	III	7.34	III	7.32	III	7.11	III
氨氮	mg/L	0.170	III	0.062	III	0.110	III	0.227	III	0.336	III
硝酸盐氮	mg/L	0.09	I	0.09	I	0.08	I	0.09	I	0.15	I
亚硝酸盐氮	mg/L	ND (<0.003)	I	ND (<0.003)	I	ND (<0.003)	I	ND (<0.003)	I	ND (<0.003)	I
挥发酚	mg/L	ND (<0.0003)	I	ND (<0.0003)	I	ND (<0.0003)	I	ND (<0.0003)	I	ND (<0.0003)	I
氰化物	mg/L	ND (<0.002)	I	ND (<0.002)	I	ND (<0.002)	I	ND (<0.002)	I	ND (<0.002)	I
砷	μg/L	ND (<0.3)	I	ND (<0.3)	I	ND (<0.3)	I	0.00063	I	ND (<0.3)	I
汞	μg/L	ND (<0.04)	I	ND (<0.04)	I	ND (<0.04)	I	ND (<0.04)	I	0.00008	I
六价铬	mg/L	ND (<0.004)	I	ND (<0.004)	I	ND (<0.004)	I	ND (<0.004)	I	ND (<0.004)	I
总硬度	mg/L	247	III	242	III	354	III	589	III	723	III
铅	μg/L	ND (<0.25)	I	ND (<0.25)	I	ND (<0.25)	I	ND (<0.25)	I	0.00013	I
氟化物	mg/L	0.30	I	0.26	I	0.22	I	0.433	I	0.427	I
镉	μg/L	ND (<0.025)	I	ND (<0.025)	I	ND (<0.025)	I	ND (<0.025)	I	ND (<0.025)	I
铁	mg/L	ND (<0.03)	I	ND (<0.03)	I	ND (<0.03)	I	0.0771	I	0.144	I
锰	mg/L	ND (<0.01)	I	ND (<0.01)	I	ND (<0.01)	I	0.0262	I	0.00026	I
溶解性固体	mg/L	430	III	442	III	530	III	1300	III	1390	III
耗氧量	mg/L	2.70	III	2.36	III	2.24	III	1.74	III	1.96	III
硫酸盐	mg/L	50.4	II	52.5	II	51.6	II	165	II	158	II
氯化物	mg/L	86.2	II	89.4	II	90.8	II	433	II	427	II
铜	mg/L	ND (<0.01)	I	ND (<0.01)	I	ND (<0.01)	I	ND (<0.01)	I	0.0009	I
锌	mg/L	ND (<0.01)	I	ND (<0.01)	I	ND (<0.01)	I	0.00726	I	ND (<0.01)	I
镍	μg/L	ND (<5.0)	I	ND (<5.0)	I	ND (<5.0)	I	0.00024	I	0.00294	I

		D1 云果科技公司所在地		D2 本项目所在地		D3 东祠堂村		D7 明庄		D8 梨园	
样品状态		无色、无味、无浮油		无色、无味、无浮油		无色、无味、无浮油		无色、无味、无浮油		无色、无味、无浮油	
检测项目	单位	检测结果	评价	检测结果	评价	检测结果	评价	检测结果	评价	检测结果	评价
铝	mg/L	ND (<0.002)	I	ND (<0.002)	I	ND (<0.002)	I	ND (<0.002)	I	0.00286	I

表 5.3-12 地下水监测结果与评价

监测项目	单位	监测结果	评价
pH 值	无量纲	7.47	III
氨氮	mg/L	0.306	III
耗氧量	mg/L	1.64	III

5.3.6 土壤环境现状调查评价

(1) 土壤理化性质调查

2020年03月26日,江苏迈斯特环境检测有限公司对项目用地范围内土壤进行土壤调查与理化性质检测(报告编号:MSTSQ20200313001),项目用地土壤理化性质调查结果见表5.3-13。

表 5.3-13 土壤理化性质调查表

点位		用地范围内	时间	03月25日
经度		118.747004542	纬度	33.670861339
层次(m)		0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0
现场记录	颜色	灰黄色	灰黄色	灰色
	结构	团粒	团粒	团块
	质地	黏土	黏土	砂土
	砂砾含量(%)	少量	无	无
	其它异物	少量根系	无	无
检测项目		检测结果		
pH		7.52	7.58	7.50
阳离子交换量(cmol(+)/kg)		36.6	34.9	35.4
氧化还原点位/(mV)		328	314	369
渗滤率(mm/min)		2.03	2.13	1.89
容重/(g/cm ³)		1.40	1.41	1.39
孔隙度(%)		46.1	45.0	45.9
景观照片		土壤剖面照片		层次



0~50cm
表土层
50~150cm
心土层
150~300cm
底土层

(2) 监测布点与监测因子

本次技改项目在拟建项目所在地用地范围内与周边设置 7 个采样点，见表 5.3-14。

表 5.3-14 监测布点与监测因子

编号	采样点位置	土地利用类型	监测要求	监测因子	备注
T1	占地范围内	规划工业用地	柱状样： 0-0.5m， 0.5-1.5 m， 1.5-3m 分别 取样	基本项目+特征因子	GB36 600— 2018) 和 (GB 15618 -2018)指定 方法
T2		规划工业用地		特征因子	
T3		规划工业用地		特征因子	
T4		规划工业用地		特征因子	
T5	厂区外（云果科技公司）	规划工业用地	表层样 (0-0.2m)	基本项目+特征因子	
T6	厂区外（云果科技公司）	规划工业用地	表层样 (0-0.2m)	特征因子	
T7	厂区外	规划工业用地		特征因子	
T2	占地范围内	规划工业用地	土壤剖面	采样点景观照片、土壤剖面照片，土壤分层情况	HJ/T 166
			土壤理化性质	现场记录：土壤颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物；实验室测定：pH、阴离子交换量、氧化还原电位、渗透系数垂直、渗透系数水平、土壤容重、孔隙比、土壤含盐量等	

监测项目如下见表：

表5.3-15 项目土壤监测因子

项目	类别名称	污染物	标准
GB36600 中的基本项目 (45 项)	重金属	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍	GB3660 表 1 中筛选值 第 二类用地
	挥发性有机物	四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯	
	半挥发性有机物	硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、茚并[1,2,3-c,d]芘、二苯并[a,h]蒽、萘	
GB15618 中的基本项目 (8 项)	重金属	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。	GB15618 中表 1
特征因子	有机物	二噁英	

(2) 监测时间及频次

本次土壤监测时间为 2020 年 3 月 26 日，取样一次。

(3) 监测结果与评价

项目工业用地执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地标准，其他用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618—2018)筛选值。

现状监测结果分别见表 5.3-15。由表 5.3-16 可知，项目所在地各项土壤检测数据均能满足 (GB36600-2018) 与 (GB 15618—2018) 中筛选值的相关要求。

表 5.3-16 土壤监测结果与评价

序号	污染物项目	监测点位	T2			T3			T4			T6	T7	评价标准	评价结果
		采样深度	0.5	1.5	3.0	0.5	1.5	3.0	0.5	1.5	3.0	0.2	0.2		
		单位	检测结果			检测结果			检测结果			检测结果	检测结果		
1	二噁英	ngTEQ/kg	0.41	0.52	0.1.1	0.18	0.33	0.48	0.24	0.57	0.40	0.21	0.40	400	达标

表 5.3-17 土壤监测结果与评价

序号	污染物项目	监测点位	T1	T5	评价标准 (GB36600-2018) (mg/kg)		评价结果
		采样深度	0.2m	0.2m	筛选值	管制值	
		单位	检测结果	检测结果			
1	砷	mg/kg	7.58	3.63	/	/	达标
2	汞	mg/kg	0.156	0.129	60 ^①	140	达标
3	铅	mg/kg	22.5	27.5	800	2500	达标
4	镉	mg/kg	0.114	0.143	65	172	达标
5	六价铬	mg/kg	ND (<0.16)	ND (<0.16)	5.7	78	达标
6	铜	mg/kg	21	22	18000	36000	达标
7	镍	mg/kg	41	44	900	2000	达标
8	*二噁英	ng TEQ/kg	0.33	0.20	400		达标
挥发性有机物 (VOCs)							
9	氯甲烷	ug/kg	ND (<1)	ND (<1)	37	120	达标
10	氯乙烯	ug/kg	ND (<1)	ND (<1)	0.43	4.3	达标
11	1,1-二氯乙烯	ug/kg	ND (<1)	ND (<1)	66	200	达标
12	二氯甲烷	ug/kg	1.80	3.43	616	2000	达标
13	反式-1,2-二氯乙烯	ug/kg	ND (<1.4)	ND (<1.4)	54	163	达标
14	1,1-二氯乙烷	ug/kg	ND (<1.2)	ND (<1.2)	9	100	达标
15	顺式-1,2-二氯乙烯	ug/kg	ND (<1.3)	ND (<1.3)	596	2000	达标

16	氯仿	ug/kg	ND (<1.1)	ND (<1.1)	0.9	10	达标
17	1,1,1-三氯乙烷	ug/kg	ND (<1.3)	ND (<1.3)	840	840	达标
18	四氯化碳	ug/kg	ND (<1.3)	ND (<1.3)	53	183	达标
19	苯	ug/kg	ND (<1.9)	ND (<1.9)	4	40	达标
20	1,2-二氯乙烷	ug/kg	ND (<1.3)	ND (<1.3)	5	21	达标
21	三氯乙烯	ug/kg	ND (<1.2)	ND (<1.2)	2.8	20	达标
22	1,2-二氯丙烷	ug/kg	ND (<1.1)	ND (<1.1)	5	47	达标
23	甲苯	ug/kg	ND (<1.3)	ND (<1.3)	1200	1200	
24	1,1,2-三氯乙烷	ug/kg	ND (<1.2)	ND (<1.2)	2.8	15	达标
25	四氯乙烯	ug/kg	ND (<1.4)	ND (<1.4)	53	183	达标
26	氯苯	ug/kg	ND (<1.2)	ND (<1.2)	270	1000	达标
27	1,1,1,2-四氯乙烷	ug/kg	ND (<1.2)	ND (<1.2)	10	100	达标
28	乙苯	ug/kg	ND (<1.2)	ND (<1.2)	28	280	达标
29	间、对-二甲苯	ug/kg	ND (<1.2)	ND (<1.2)	570	570	达标
30	邻二甲苯	ug/kg	ND (<1.2)	ND (<1.2)	640	640	达标
31	苯乙烯	ug/kg	ND (<1.1)	ND (<1.1)	1290	1290	达标
32	1,1,2,2-四氯乙烷	ug/kg	ND (<1.2)	ND (<1.2)	6.8	50	达标
33	1,2,3-三氯丙烷	ug/kg	ND (<1.2)	ND (<1.2)	0.5	5	达标
34	1,4-二氯苯	ug/kg	ND (<1.5)	ND (<1.5)	20	200	达标
35	1,2-二氯苯	ug/kg	ND (<1.5)	ND (<1.5)	560	560	达标
36	VOCs	ug/kg	1.80	3.43	/	/	达标
半挥发性有机物 SVOC							
37	苯胺	mg/kg	ND (<0.04)	ND (<0.04)	260	663	达标
38	2-氯苯酚	mg/kg	ND (<0.06)	ND (<0.06)	2256	4500	达标
39	硝基苯	mg/kg	ND (<0.09)	ND (<0.09)	76	760	达标

40	萘	mg/kg	ND (<0.09)	ND (<0.09)	70	700	达标
41	苯并[a]蒽	mg/kg	ND (<0.10)	ND (<0.10)	15	151	达标
42	蒽	mg/kg	ND (<0.10)	ND (<0.10)	1293	12900	达标
43	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND (<0.20)	ND (<0.20)	15	151	达标
44	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND (<0.10)	ND (<0.10)	151	1500	达标
45	苯并[a]芘	mg/kg	ND (<0.10)	ND (<0.10)	1.5	15	达标
46	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND (<0.10)	ND (<0.10)	15	151	达标
47	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND (<0.10)	ND (<0.10)	1.5	15	达标

6 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测

6.1.1 预测气象资料

根据泗阳气象局观测站统计的近 20 年的气候资料，主要气象要素特征见表 6.1-1。

表 6.1-1 近 20 年气象特征参数表

气象要素		数值
气温	20 年年平均气温℃	15
	年平均最高气温℃	26.8
	年平均最低气温℃	-0.5
	极端最低气温℃	-23.4
	极端最高气温℃	40
湿度	历年平均相对湿度%	74
	最大相对湿度%	89%
	最小相对湿度%	49
降水量	最大降雨量(毫米)	1700.4
	最小降雨量(毫米)	573.9
	多年平均降雨量(毫米)	988.4
霜	无霜期(天)	208
日照总时	多年平均数日照总时(小时)	2291.6
风	平均风速(m/s)	2.9
	最大 10 分钟平均风速(m/s)	32.9

(1) 气温

近 20 年，累计年平均气温为 15℃，其中近 10 年，累计年平均气温为 14.2℃，年际之间的温差变化不大。

常年逐月平均气温的变化曲线见图 6.1-1。

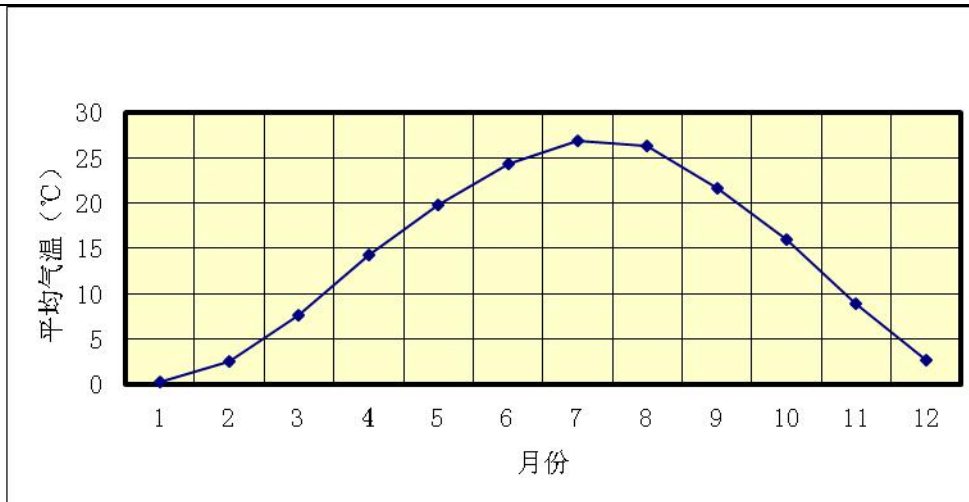


图 6.1-1 常年逐月平均气温的变化曲线

从上图可以看出：本地气温年际变化十分明显，最冷月(一月)年平均气温 1.2℃，最热月(七月) 平均温度 27.1℃，年较差(最热月与最冷月平均气温之差) 为 25.9℃。极端最高气温达 38.3℃（出现在 1989 年 7 月 16 日），极端最低气温-14.8℃（出现在 1991 年 2 月 5 日）。年平均高温日数（日最高气温 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ）6.1 天，年最多 33 天。高温日相对集中出现在 6-8 月，其中 7 月份占 51%，6、8 月各占 23%。最低气温 $\leq 0^{\circ}\text{C}$ 的最早出现时间在 10 月 9 日，最迟结束时间为 4 月上旬。常年平均无霜期 207 天。

(2) 风

本地以偏东风为主。常年平均风速 2.0m/s，最大 10 分钟平均风速 32.9m/s，出现在 2005 年 6 月 14、18、20 日。下图为本地累年各风向频率、平均风速玫瑰图。最多风向为东到东南，东北风次之。

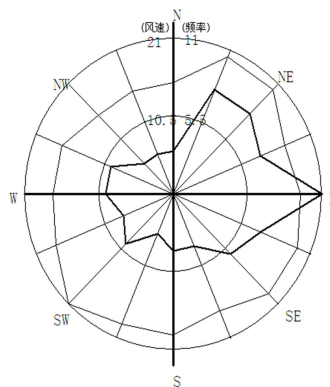


图 6.1-2 累年风向频率、平均风速玫瑰图（1988~2007）

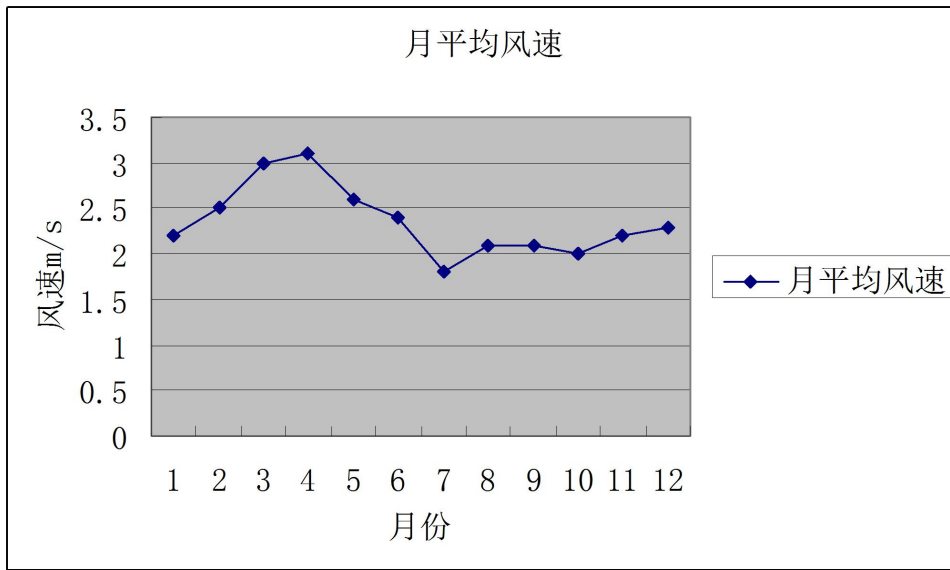


图 6.1-3 月平均风速变化曲线

表 6.1-2 各风向风速、频率 (%)

N			NNE			NE			ENE			E			ESE			SE			SSE		
频率	风速	最大	频率	风速	最大	频率	风速	最大	频率	风速	最大	频率	风速	最大	频率	风速	最大	频率	风速	最大	频率	风速	最大
4	3.5	14	6	4	17	8	3.7	16	8	3.5	14	8	3.1	13	9	3	10	9	2.7	10	7	2.7	10
S			SSW			SW			WSW			W			WNW			NW			NNW		
频率	风速	最大	频率	风速	最大	频率	风速	最大	频率	风速	最大	频率	风速	最大	频率	风速	最大	频率	风速	最大	频率	风速	最大
5	2.4	14	5	2.7	10	5	2.7	10	3	2.9	11	3	2.7	14	3	3.2	18	4	3.7	17	4	3.6	16

(3) 降水

20年来，泗阳平均降水量 988.4mm，比常年平均降水量多 97.8mm。20年来年总降水量最大的是 2003 年，为 1555.0mm，其中 1998、2000、2003、2005、2007 年年总降水量均超过 1000mm。降水量最少的是 2004 年，为 551.4mm。降水时段主要集中在汛期（6-8 月），降水偏多年份 2003 年 6-8 月总降水量为 1063.2mm，占全年总降水量的 68.4%，即使是降水偏少的年份（2004 年）6-8 月中降水量为 222.4mm，占全年总降水量的 40.3%。

年最大降水量 1700.4mm（2004 年），年最少降水量 573.9mm（1988 年）。一日最大降水量 250.9mm，出现在 2004 年 7 月 19 日。每年从 4 月份起降水量逐渐增多，6~9 月为汛期，雨季开始期一般在 6 月下旬后期，结束期一般在 7 月中旬后期，持续 20 天左右，这一期间雨量为全年雨量最集中时期。年平均雨日（日降水量≥0.1mm）91.4 天，最多 143 天，最少 47 天。

6.1.2 评价等级判定

①评价因子和评价标准筛选

本项目评价因子和评价标准见下表 6.1-3。

表 6.1-3 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ (μg/m ³)	标准来源
PM ₁₀	小时平均	450	《环境空气质量标准(GB3095-2012)》二级标准中日均浓度限值的三倍值
SO ₂	小时平均	500	《环境空气质量标准(GB3095-2012)》二级标准中小时浓度限值
NO _x	小时平均	250	《环境空气质量标准(GB3095-2012)》二级标准中小时浓度限值
HCl	小时平均	50	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)
氟化物	小时平均	20	《环境空气质量标准(GB3095-2012)》二级标准中小时浓度限值

②估算模型参数

估算模型参数见表 6.1-4。

表 6.1-4 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	/
最高环境温度		38.3
最低环境温度		-14.8℃
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

③评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，采用推荐模式中的估算模型 AERSCREEN 对污染物的最大地面占标率 P_i (第 i 个污染物) 及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 进行计算。其中 P_i 定为:

$$P_i = \frac{c_i}{c_{0i}} \times 100\%$$

式中：Pi—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

ci—采用估算模型计算的第 i 个污染物最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

c0i—第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

大气评价工作等级判定表如表 6.1-5 所示，污染源估算模型计算结果表 6.1-6。

表 6.1-5 大气环境评价工作等级判别表

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

表 6.1-6 污染源估算模型计算结果表

污染源位置	污染物	Pi			D10% (m)	
		下风向最大浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	下风向距离(m)		
DA008	粉尘	9.07E-03	1.01	70	/	
DA009	粉尘	1.42E-02	1.57	56	/	
DA010	粉尘	3.17E-03	0.35	25	/	
DA 等效 011~012	粉尘	3.17E-03	0.35	25	/	
DA013	粉尘	1.42E-02	1.58	86	/	
DA 等效 014~015	粉尘	4.87E-03	0.54	86	/	
DA016	粉尘	2.62E-03	0.29	86	/	
DA018	粉尘	2.47E-03	0.27	86	/	
DA017	粉(烟)尘	5.66E-03	0.63	28	/	
	SO ₂	4.15E-03	0.83	28	/	
	NO _x	1.44E-02	5.74	28	/	
	HCl	1.93E-03	3.86	28	/	
	氟化物	8.21E-04	4.11	28	/	
DA019	粉尘	2.55E-02	2.83	86	/	
DA020	粉尘	5.25E-03	0.58	86	/	
无组 织废 气	6#车间	粉(烟)尘	8.46E-02	8.67	136	/
		SO ₂	2.56E-03	0.51	136	/
		NO _x	8.71E-03	3.48	136	/
		HCl	1.61E-03	3.22	136	/
		氟化物	6.86E-05	0.34	136	/

综上所述，经估算模式预测，本项目排放污染物下风向最大质量浓度占标率 $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境评价工作等级为二级。

6.1.3 预测源强

根据《环境影响评价影响导则大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐模式中的估算模式对项目排放污染物影响程度进行估算，建设项目点源调查参数见表 6.1-7，面源调查参数见表 6.1-8，非正常排放时点源调查参数见表 6.1-9。

表 6.1-7 大气污染源点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	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)				
		经度	纬度						PM ₁₀	SO ₂	NO _x	HCl	氟化物
DA008	2#车间西北侧 3 料仓仓顶	118.752251	33.672667	20	0.5	常温	1320	间歇	0.076	/	/	/	/
DA009	2#车间西北侧 3 料仓仓底	118.752261	33.672292	20	0.5	常温	1320	间歇	0.23	/	/	/	/
	2#车间西南侧 3 料仓仓底												
DA010	2#车间西南侧 3 料仓仓顶	118.752283	33.671854	20	0.5	常温	1320	间歇	0.076	/	/	/	/
DA011	2#车间东南侧 3 料仓仓顶	118.752841	33.671979	20	0.5	常温	1320	间歇	0.076	/	/	/	/
DA012	2#车间东南侧 3 料仓仓底	118.752819	33.672086	20	0.5	常温	1320	间歇	0.23	/	/	/	/
DA013	石灰石卸料废 气 G ₃₋₁	118.752841	33.668640	20	0.5	常温	7920	间歇	0.38	/	/	/	/
DA014	3 石灰石仓顶 废气	118.752830	33.670310	20	0.5	常温	7920	间歇	0.4	/	/	/	/
	3 铝灰仓顶废 气												
DA015	3 石灰石仓底	118.752648	33.670229	20	0.5	常温	7920	间歇	0.13	/	/	/	/

废气													
DA016	料仓站废气	118.752390	33.669926	20	0.5	常温	7920	间歇	0.07	/	/	/	/
DA018	均化库废气	118.752315	33.669702	20	0.5	常温	7920	间歇	0.066	/	/	/	/
DA017	粉磨废气	118.752154	33.669309	20	1.4	100	7920	间歇	1.5	1.1	3.8	0.094	0.04
	煅烧废气												
DA019	冷却废气	118.752519	33.669184	20	0.5	常温	7920	间歇	0.68	/	/	/	/
DA020	筛选、2大库库底、库底	118.752133	33.668550	20	0.5	常温	7920	间歇	0.14	/	/	/	/
	小库库顶、库底												

表 6.1-8 大气污染源面源参数表

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角 (°)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)				
		经度	纬度								PM ₁₀	SO ₂	NO _x	HCl	氟化物
1	6#车间	118.752519	33.669595	10.0	270	50	-12	14.5	7920	间歇	0.38	0.011	0.038	0.0094	0.0004

表 6.1-9 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)
DA017	1座增湿塔+1套布袋除尘器	烟(粉)尘	25	0.5	不超过1次
		SO ₂	1.1		
		NO _x	3.8		
		HCl	0.047		
		氟化物	0.04		

6.1.4 预测结果

(1) 正常情况下大气污染物预测结果

正常工况下，项目大气污染物正常排放的预测估算结果见表 6.1-10。

表 6.1-10 本项目正常排放的预测估算结果表

污染源位置	污染物	Pi			D10% (m)	
		下风向最大浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	下风向距离(m)		
DA008	粉尘	9.07E-03	1.01	70	/	
DA009	粉尘	1.42E-02	1.57	56	/	
DA010	粉尘	3.17E-03	0.35	25	/	
DA 等效 011~012	粉尘	3.17E-03	0.35	25	/	
DA013	粉尘	1.42E-02	1.58	86	/	
DA 等效 014~015	粉尘	4.87E-03	0.54	86	/	
DA016	粉尘	2.62E-03	0.29	86	/	
DA018	粉尘	2.47E-03	0.27	86	/	
DA017	粉(烟)尘	5.66E-03	0.63	28	/	
	SO ₂	4.15E-03	0.83	28	/	
	NO _x	1.44E-02	5.74	28	/	
	HCl	1.93E-03	3.86	28	/	
	氟化物	8.21E-04	4.11	28	/	
DA019	粉尘	2.55E-02	2.83	86	/	
DA020	粉尘	5.25E-03	0.58	86	/	
无组织 废气	6#车间	粉(烟)尘	8.46E-02	8.67	136	/
		SO ₂	2.56E-03	0.51	136	/
		NO _x	8.71E-03	3.48	136	/
		HCl	1.61E-03	3.22	136	/
		氟化物	6.86E-05	0.34	136	/

预测结果表明，正常排放情况下，各排气筒和车间无组织废气排放的污染物下风向、6#车间污染物最大占标率为均小于 10。最大落地浓度占标率较小，对周围大气环境影响较小。

(2) 非正常排放分析

本项目非正常排放主要为废气处理系统故障，净化效率降为 50%。根据《环境影响评价技术导则-大气环境（HJ2.2-2018）》推荐的估算模式，废气净化处理设备故障情况下污染物最大落地浓度及其占标率见下表 6.1-11。

表 6.1-11 非正常排放项目有组织废气排放预测浓度分布情况

排放源	污染因子	最大落地浓度距离 (m)	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大落地浓度占标率 (%)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
排气筒 DA017	烟(粉)尘	116	5.66E-02	6.3	450
	SO ₂	116	4.15E-03	0.83	500
	NO _x	116	1.44E-02	5.74	250
	HCl	116	1.77E-04	0.35	50
	氟化物	28	8.21E-04	4.11	20

由上计算结果可知，非正常工况下，2#排气筒项目排放的颗粒物污染物的浓度超过相应评价标准限值，对周围环境空气质量影响较正常排放时增大。因此建设方必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行。在废气处理设备停止运行时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。

为减少废气非正常排放，应采取以下措施来确保废气达标排放：

- ①注意废气处理设施的维护保养，及时发现设备隐患，确保废气处理系统正常运行；
- ②定期清理布袋除尘器，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量；
- ③进一步加强对废气处理装置的监管，记录各排气筒进出口风量、温度。

④建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训。安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况。

6.1.5 大气环境防护距离

按照“工程分析”核算的有害气体无组织排放量，采用导则推荐模式中的大气环境防护距离模式计算项目无组织源的大气环境防护距离。本项目无组织源排放粉尘等污染物，根据导则要求应分别计算，本项目大气环境防护距离参数见表 6.1-12，计算结果见表 6.1-13。

表 6.1-12 大气环境防护距离参数表

参数名称 污染物		面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源高度 (m)	污染物 排放速率 (kg/h)
6#车间	粉(烟)尘	270	50	14.5	0.38
	SO ₂			14.5	0.011

	NO _x			14.5	0.038
	HCl			14.5	0.0094
	氟化物			14.5	0.0004

表 6.1-13 大气环境防护距离计算结果

污染物		最大落地浓度(mg/m ³)	厂界达标情况	防护距离(距面源中心)(m)
6#车间	粉(烟)尘	8.46E-02	达标	0
	SO ₂	2.56E-03	达标	0
	NO _x	8.71E-03	达标	0
	HCl	1.61E-03	达标	0
	氟化物	6.86E-05	达标	0

由上表可知项目无组织排放厂界浓度达到了标准要求,且厂界外无一次浓度超过环境质量标准,因而项目大气环境防护距离为 0m。

6.1.6 污染物排放量核算

本次技改新增大气污染物有组织排放量核算见表 6.1-14,本技改新增大气污染物无组织排放量核算见表 6.1-15,本次技改新增大气污染物年排放量核算见表 6.1-16,非正常排放量核算见表 6.1-17,本次技改后全厂项目大气污染物年排放量核算见表 6.1-18。

表 6.1-14 本次技改项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度(mg/m ³)	核算排放速率(kg/h)	年排放量(t/a)
主要排放口					
1	DA017	粉(烟)尘	7.5	1.5	12
		SO ₂	5.5	1.1	8.79
		NO _x	19	3.8	30.4
		HCl	0.465	0.094	0.0676
		氟化物	0.2	0.04	0.29
主要排放口合计					
主要排放口合计		粉(烟)尘			12
		SO ₂			8.79
		NO _x			30.4
		HCl			0.676
		氟化物			0.29
一般排放口					

1	DA008	粉尘	10	0.076	0.1
2	DA009	粉尘	8	0.23	0.3
3	DA010	粉尘	10	0.076	0.1
4	DA011	粉尘	10	0.076	0.1
5	DA012	粉尘	8	0.23	0.3
6	DA013	粉尘	15	0.38	3
7	DA014	粉尘	12.8	0.4	3.18
8	DA015	粉尘	10	0.13	1.06
9	DA016	粉尘	8	0.07	0.566
10	DA018	粉尘	6	0.066	0.53
11	DA019	粉尘	5	0.68	5.35
12	DA020	粉尘	6.2	0.14	1.1
一般排放口合计		粉尘			15.686
有组织排放总计					
有组织排放总计		粉(烟)尘			27.686
		SO ₂			8.79
		NO _x			30.4
		HCl			0.676
		氟化物			0.29

表 6.1-15 本次技改新增大气污染物无组织排放量核算表

序号	1#熔炼车间	产污环节	污染物	年排放量 (t/a)
1	6#车间	卸料、煅烧、筛分	粉(烟)尘	3
			SO ₂	0.088
			NO _x	0.3
			HCl	0.068
			氟化物	0.0029
无组织排放总计				
无组织排放总计		粉(烟)尘		3
		SO ₂		0.088
		NO _x		0.3
		HCl		0.068

	氟化物	0.0029
--	-----	--------

表 6.1-16 本次技改新增项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	粉(烟)尘	30.686
2	SO ₂	8.878
3	NO _x	30.7
4	HCl	0.744
5	氟化物	0.2929

表 6.1-17 本次技改新增项目污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常原因	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	DA017	喷淋塔、布袋除尘器故障	颗粒物	125	25	0.5	不超过1次	废气处理装置出现故障不能短时间恢复时停产
			SO ₂	5.5	1.1			
			NO _x	19	3.8			
			HCl	0.233	0.047			
			氟化物	0.2	0.04			

表 6.1-18 本次技改后全厂大气污染物年排放量核算表

种类	污染物名称	排放量
废气(有组织)	烟(粉)尘	86.9608
	SO ₂	22.614
	NO _x	82.3
	HCl	16.18
	二噁英	3.1E-07
	HCl	63.029
	氟化物	0.29
废气(无组织)	烟(粉)尘	26.74
	SO ₂	0.098
	NO _x	0.38
	HCl	0.05
	二噁英	3E-09
	HCl	0.118
	氟化物	0.29

6.1.7 大气环境影响评价结论

表 6.1-19 技改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=5km <input type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物(PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x)		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"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2019) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>		不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" 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 type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子(PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x)		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	最大占标率 ≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		最大占标率 >100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	最大占标率 ≤10% <input type="checkbox"/>		最大标率 >10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	最大占标率 ≤30% <input type="checkbox"/>		最大标率 >30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间长 (0.5) h	占标率 ≤100% <input type="checkbox"/>			占标率 >100% <input checked="" type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	达标 <input type="checkbox"/>			不达标 <input checked="" 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：(PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x)		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"/>				
	大气环境保护距离	无				
	污染源年排放量	颗粒物: (27.686) t/a	SO ₂ : (8.79) t/a	NO _x : (30.4) t/a	氯化氢 (0.676) t/a	氟化物 (0.29) t/a

注：“”为勾选项，填“”；“（ ）”为内容填写项

综上所述，本项目大气环境评价工作等级为二级，项目属于不达标区，正常排放下各污染源下风向最大落地浓度较小，非正常排放下污染物下风向最大落地浓度占标率明显增大，建设单位需采取防范措施，项目无大气环境保护距离，技改新增污染物年排放量为颗粒物 27.686t/a、SO₂ 8.79t/a、NO_x 30.4t/a、氯化氢 0.676t/a、氟化物 0.29t/a。建设项目大气环境影响可接受。

6.2 地表水环境影响预测

由于本技改项目不新增职工人数，在现有项目职工中调配，故技改项目不新增生活污水排放量。本次技改项目在现有厂区内进行扩建，不新增用地，初期雨水经厂内沉淀池、隔油池处理后排入园区污水管网。本次技改项目车间地面不进行冲洗，无地面清洗废水产生。增湿塔废水高温蒸发不排放。生产过程中循环冷却系统排水为清下水排入雨水管网，清下水水质较好，对周围水环境影响较小。

本次技改项目建成后全厂废水经预处理后达标后达标接管至城东污水处理厂二期集中处理，尾水经北二干渠最终流入淮泗河。

《泗阳县城东污水处理厂二期工程项目环境影响报告书》预测表明：淮泗河内 COD_{Cr}、NH₃-N、TP 浓度能达到 III 类水水质要求，该污水处理厂排放尾水对淮泗河水质在一定范围内有明显影响，但仍能维持现状水体水质。

综上所述，本次扩建项目废水不新增废水排放量，项目的建设不会对周边水环境产生影响。项目污水处理措施可行性见 7.2 “废水污染治理措施及评述” 章节。

6.3 声环境影响评价

6.3.1 噪声源强分析

本项目的噪声源主要有回转炉、粉磨机、风冷机、提升机、输送机、回转窑、筛选机及其它配套设施，噪声在 80-90dB(A)之间，噪声源产生情况详见表 4.7-8。

6.3.2 噪声传播预测模式

采用多点源、等距离噪声衰减预测模式，并参照最为不利时气象条件等修正值进行计算，噪声从声源传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏蔽等因素

的影响，声能逐渐衰减，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），预测本项目实施后对厂界噪声的影响。

预测中应用的主要计算公式有：

①单个室外点声源在预测点的声级计算公式

已知声源的倍频带声功率级（从 63Hz 到 8KHz 标称频带中心频率的 8 个倍频带），预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按公式（1）计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A \quad (1)$$

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

式中： L_w —倍频带声功率级，dB；

D_c —指向性校正，dB；对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0$ 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。

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 $L_p(r)$ 可按公式（2）计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A \quad (2)$$

预测点的 A 声级 $L_A(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按公式（3）计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (3)$$

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。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按公式（4）和（5）作近似计算：

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A \quad (4)$$

$$\text{或 } L_A(r) = L_A(r_0) - A \quad (5)$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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公式（6）近似求出：

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

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

也可按公式（7）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (7)$$

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

R—房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按公式（8）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (8)$$

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

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式（9）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (9)$$

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

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按公式（10）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

③噪声贡献值计算

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

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (11)$$

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。

④预测点预测值计算

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{dqb}}) \quad (12)$$

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_{dqb} —预测点的背景值，dB(A)。

6.3.3 预测步骤

预测点噪声级预测计算基本步骤如下：

- (1) 统计各装置的主要噪声源名称、数量、声级值；
- (2) 按设计平面布置图的坐标系，确定各噪声源位置和各计算点位置；
- (3) 根据噪声源情况、传播条件、声源与计算点的距离将声源简化成点声源或线声源。
- (4) 根据已获得的声波参数和声源到预测点的传播条件，计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级 L_i ；
- (5) 把各声源单独对某预测点产生的声级值按下式叠加，得工程对预测点的声级贡献值 L_A ：

$$L_A = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^k 10^{0.1L_i} \right)$$

- (6) 把贡献值和现状监测值叠加，得该点运营后的预测值。

6.3.4 噪声预测结果与评价

选用噪声现状监测点作为噪声预测评价点，使用以上预测模式，预测本项目厂界噪声结果见表 6.3-1。

表 6.3-1 项目距离衰减对各预测点的影响值表 （单位：dB(A)）

序号	噪声源	数量	降噪后源强 dB(A)	产生位置	东	西	南	北
		(台/套)						
1	粉磨机	1	70	2#车间	50	31.9	46.5	27.7
2	筛选机	1	60	6#车间	26.0	27.9	36.5	17.7
3	泵	1	65	1#车间	26.9	45	41.5	22.7
4	提升机	3	60	2#车间 /6#车间	24.4	30.5	36.5	17.7
5	输送机	1	65	2#车间 /6#车间	26.9	45	35.5	23.8
6	回转窑	2	65	5#车间 /6#车间	26.9	45	31.9	25
7	风冷机	1	60	6#车间	21.9	40	25.2	20.9

由上表可见，经距离衰减后各噪声源对各测点的总影响值比较小。各测点噪声最终预测结果见表 6.3-2。

表 6.3-2 项目各测点噪声最终预测结果表 （单位：dB(A)）

	东厂界	西厂界	南厂界	北厂界
本项目预测值	49.0	46.3	48.0	36.6

从表 6.3-2 可以看出：项目各评价点噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区昼夜间噪声标准限值，项目的建设对厂界声环境质量影响较小。

6.4 固体废物环境影响分析

6.4.1 固体废物产生及治理情况

本项目固体废物产生及治理情况见表 6.4-1。

表 6.4-1 项目固废产生及治理情况表

序号	名称	废物类别	废物代码	性状	利用方式及数量	
					利用方式	数量
1	废金属杂质	/	/	固态	外售	500t
2	实验室废液、废水	HW49	900-047-49	液态	委托有资质单位处置	5

3	废活性炭	/	/	固态	外售	1.04t
---	------	---	---	----	----	-------

6.4.2 固体废物环境影响分析

(1) 照《固体废物申报登记指南》和《国家危险废物名录》，本项目危险废物委托有资质单位处置；一般工业固废外售再利用；生活垃圾委托环卫部门统一处理。

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

(3) 本项目危废处置由专业人员操作，单独收集和贮运，严格执行转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

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

6.5 地下水环境影响分析

6.5.1 区域地下水环境概况

评价范围在区域上属于宿迁市，对区域地下水环境概况进行资料调查及现场勘察后概述如下。

宿迁市境内地势平坦，岩性大多为粉砂、亚粘土、亚砂土组成。在 150m 深度内，孔隙水发育；根据含水层岩性、成因时代及水力特征，一般可分为潜水含水层、一、二承压含水层（组）。

(1) 全新统冲积潜水含水层：

境内均有分布，岩性主要为淡黄色，淡灰色，松散的亚砂土或粉砂，间夹有薄层亚粘土透镜体。含水层厚度一般在 5~10m，水位埋深在 2~3m。含水层底板为含钙质结核及铁锰质结核之褐黄色亚粘土。单位涌水量为 0.02~0.04L/s·m，矿化度为 0.5~1.0g/L。潜水与地表水有互相补给的关系。

(2) 中上更新统第一承压含水层：

境内均有分布，顶板埋深 30~40m，主要岩性为黄褐色松散的中砂，粗砂层。厚度一般 10~20m，富水性较好，单位涌水量为 0.75~1.5L/s·m，水质为重碳酸钙水，矿化度为 0.5g/L 左右。pH 值 7.5~8。承压水水头一般在标高 19~22.5m。

(3) 新第三系第二承压含水层（组）：

境内均有分布，顶板埋深 40~50m，主要由上新统灰白、灰绿色中砂、细砂、粗砂组成。且含砾石，成分以石英为主，长石多被风化为高岭土。各含水层之间有 4~6m 之灰白、灰绿色亚粘土透镜体。含水组厚度达 30~50m，是一个很好的含水组，其顶板为第四系黄褐色亚粘土。单位涌水量为 1.5~5.0L/s·m。单井最大出水量可达 3500m³/d。水质为重碳酸氯化物钙钠或钙镁水。矿化度在 0.3~0.7g/L。pH 值 7~7.5，承压水头一般在标高 19.8~21.5m，与第一层含水层间有稳定隔水层存在。

6.5.2 场地地层概况

根据江苏海光金属有限公司岩土工程勘察报告，该区域地质条件均一稳定，拟建场地 30.45m 深度范围内的地基土属第四纪全新世（Qa）及晚更新世（Q3）沉积层，主要由粘性土、粉土及砂土组成，沉积类型以冲积为主，其次为湖积、湖沼积、冲湖积，按其沉积年代、成因类型及其物理力学性质的差异可划分为①、②、③、⑤、⑥、⑦、⑨及⑩等 8 个主要层次，其中①、⑦、⑨层根据土性差异再细分为若干亚层。剖面图见图 6.4-1 和图 6.4-2。详见下列描述：

第①1 层素填土，以粉土为主，夹粘性土、植物根茎，场地东北侧表层为新近填土，东南角表层以碎混凝土块、砖块等建筑垃圾为主。一般层厚在 0.60m~3.0m 之间，平均层厚约为 1.37m。

第①2 层洪填土，含腐殖物、有机质等，主要为粉土与淤泥的混合物。分布于暗洪区域。一般层厚在 0.40m~1.70m 之间，平均层厚约为 0.80m。

第②层粉土，灰黄色，含云母、贝壳碎屑，夹少量粘性土。稍密一中密状态，中等压缩性，土性尚均匀。层顶埋深一般在自然地面以下 0.60m~3.30m 之间，相应层顶标高在 18.75m~21.74m 之间，一般层厚在 0.80m~2.80m 之间，平均层厚约为 1.78m。局部填土较厚区域缺失。

第③层粉上夹粉质粘土，灰黄一灰色，含云母、贝壳碎屑，夹多量粘性土。稍密~中密状态，中等压缩性，土性不均匀。层顶埋深一般在自然地面以下 1.90m~4.10m 之间，相应层顶标高在 18.26m~20.26m 之间，一般层厚在 1.40m~4.50m 之间，平均层厚约为 2.99m。

第⑤层淤泥质粉质粘土，灰色，含云母、有机质，局部夹少量粉土薄层。流塑状态，高等压缩性，土性尚均匀。层顶埋深一般在自然地面以下 4.70m-7.50m 之间，相应层顶标高在 14.76m-17.51m 之间，一般层厚在 2.20m-5.70m 之间，平均层厚约为 3.37m。

第⑥层粘土，青灰一灰黄色，含氧化铁结核、具灰色条纹，局部层底夹少量粉土。可塑一硬塑状态，中等压缩性，土性均匀。层顶埋深一般在自然地面以下 8.50m~11.10m 之间，相应层顶标高在 11.51m~13.68m 之间，一般层厚在 1.30m~5.00m 之间，平均层厚约为 2.86m。

第⑦层可根据土性差异分为两个亚层：

第⑦1 层粉土，灰黄色，含云母、贝壳碎屑，局部夹多量粘性土薄层。中密~密实状态，中等压缩性，土性欠均匀。层顶埋深一般在自然地面以下 11.00m-14.60m 之间，相应层顶标高在 7.40m-10.89m 之间，一般层厚在 0.60m-4.30m 之间，平均层厚约为 2.65m，场地东侧局部区域缺失该层；

第⑦2：层粉质粘土，灰黄色，含氧化铁结核、云母碎屑，局部夹少量粉土。可塑状态，中等压缩性，土性尚均匀。层顶埋深一般在自然地面以下 11.50m~17.90m 之间，相应层顶标高在 6.09m~10.53m 之间，一般层厚在 0.90m~4.50m 之间，平均层厚约为 2.23m，场地东侧第⑨2 层分布区域多缺失该层。

第⑨层可根据土性差异分为三个亚层：

第⑨1 层粉质粘土夹粉土，灰黄色，含氧化铁结核、具灰色条纹，局部层顶夹少量粉土薄层、结石等。可塑状态，中等压缩性，土性尚均匀。层顶埋深一般在自然地面以下 15.20m~19.20m 之间，相应层顶标高 3.73m}-6.86m 之间，一般层厚在 1.10m~6.00m 之间，平均层厚约为 4.02m，场地东侧第⑨2 层分布区域缺失该层；

第⑨2 层粉砂，灰黄色，由石英、长石、云母等矿物组成，夹粘性土、结石等，以粗颗粒为主。密实状态，中等一低等压缩性，级配不良，土性均匀致密。层顶埋深一般在自然地面以下 13.50m~21.90m 之间，相应层顶标高在 0.31 m~9.11m 之间，一般层厚在 1.40m~9.50m 之间，平均层厚约为 6.93m。分布于场地东侧；

第⑨3 层粘土，灰黄色，含氧化铁结核、具灰色条纹，在 22m~25m 深度夹多量结石，结石粒径一般约 1cm~11cm。可塑一硬塑状态，中等压缩性，土性尚均匀。层顶埋深一般在自然地面以下 20.10m~23.90m 之间，相应层顶标高在一 1.55m~-1.92m 之间，一般层厚在 5.70m~9.10m 之间，平均层厚约为 7.41m，本次勘察局部区域未揭穿该层。

第⑩层细砂，灰黄色，由石英、长石、云母等矿物组成，局部夹少量粉土，以粗颗粒为主。密实状态，中等—低等压缩性，土性均匀致密。层顶埋深一般在自然地面以下27.10m~29.80m之间，相应层顶标高在-7.87m~5.02m之间。勘察在30.45m深度范围内未揭穿该层。

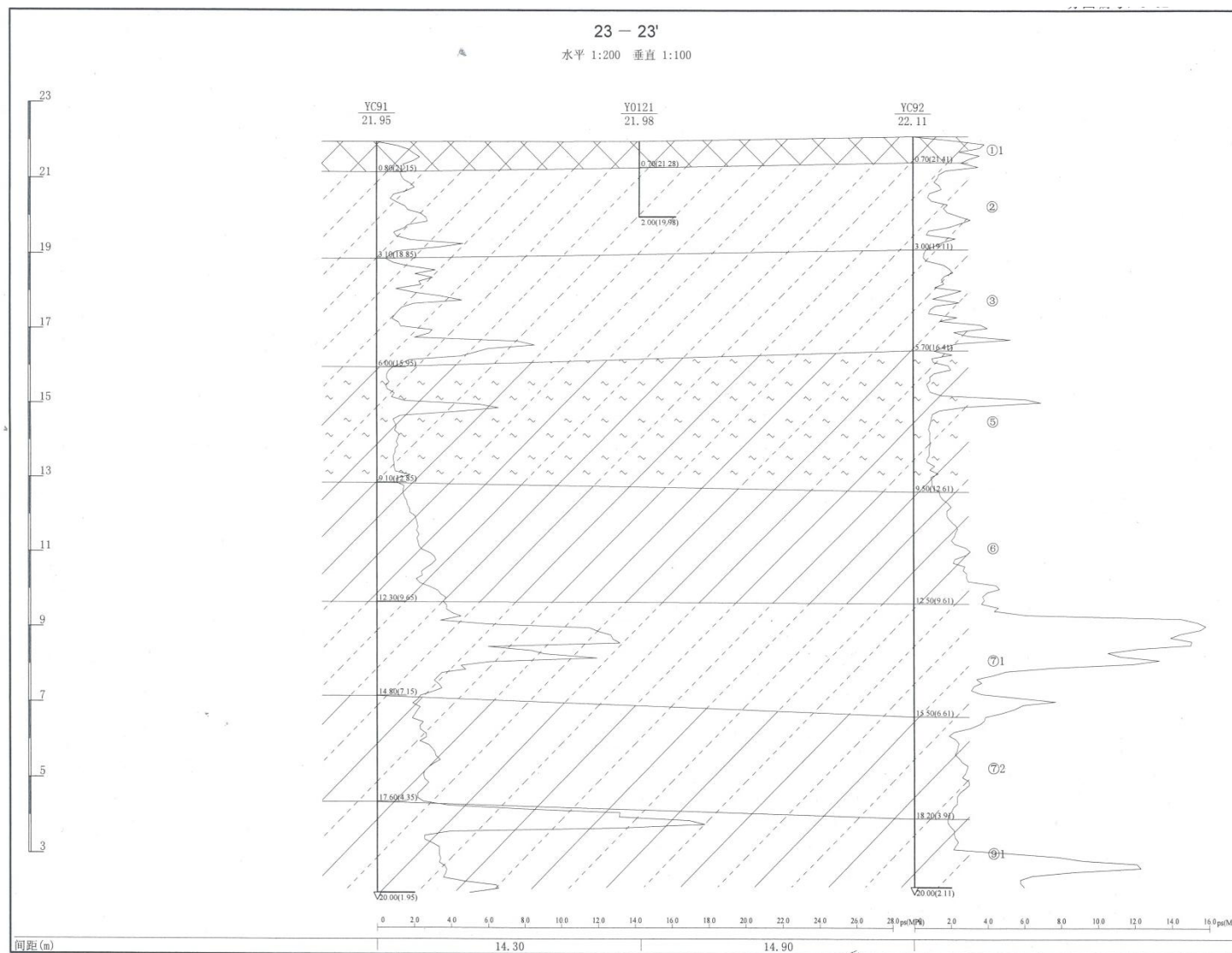


图 6.5-1 地质剖面图

6.5.3 场地水文地质条件

地隶属黄淮冲积平原地貌单元，表层经人工改造推平，现地势较平坦，多为农田。场地地下水以孔隙潜水为主，孔隙微承压水次之。

6.5.3.1 地下水补给、径流、排泄条件

(1) 孔隙潜水

根据宿迁地区区域水文资料：宿迁地区潜水常年最高水位在自然地面以下约 0.5 m，常年最低水位在自然地面以下约 2.5m，水位变化幅度约 2.0m，主要赋存于浅层粉土、粘性土、填土中，富水性一般，主要受大气降水入渗及地表水迁流补给。

勘探期间测得钻孔内稳定水位（混合水位）埋深在 2.40m~3.20m 之间，相应标高在 18.79m~19.93m 之间，初见水位埋深与稳定水位相当。勘察期间在钻孔旁另开浅孔测得潜水初见水位埋深在 2.10m~2.50m 之间，稳定水位埋深在 2.00m~2.20m 之间，相应标高在 19.62m~20.42m 之间。

(2) 孔隙微承压水

第⑦1 层粉土、第⑨2 层粉砂、第⑩层细砂为本场地承压水含水层，其中第⑦1 层粉土层及第⑨2 层粉砂为浅层微承压含水层，微承压水对本工程基本无影响。

6.5.3.2 地下水水位

潜水稳定水位埋深 0.50m~0.90m，水位标高 21.75~21.83m；根据区域水文地质资料，孔隙潜水年变幅 1.00m 左右，场地丰水期潜水最高水位一般埋深 0.5m。

6.5.4 地下水环境影响评价

本项目地下水保护目标为孔隙潜水含水层，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。根据项目周边勘察成果，各土层在垂直、水平方向上厚度埋深变化不大，总体各土层均匀性较好，水文地质条件较为简单，可采用解析法预测本项目运营期对评价范围内地下水水质的影响。

(一) 工况分析

①正常工况下，厂区的污水防渗措施到位，污水管道运输正常的情况下，对地下水无渗漏，基本无污染。

②非正常工况下，在非正常状况下，本项目的运营可能对区域地下水造成影响。通过对项目建设内容的分析，非正常状况下项目对地下水的可能影响途径主要包括：

A: 污水沉淀池、隔油池和废水排放管道等地埋设施出现地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时, 其会发生“跑、冒、滴、漏”量和“污染液泄漏量”超过了验收合格标准, 污染液渗漏后, 通过包气带进入潜水含水层中, 可能造成地下水的污染, 污染组分主要为 COD、石油类、SS、氨氮、总磷。

B: 在非正常状况下, 厂区内事故应急池用于暂存事故状态下泄漏的液态物料和消防扑救水, 初期雨水收集池用于收集厂区内的暴雨初期 5min、10min、15min 的雨水, 一旦事故池和初期雨水收集池防渗措施出现老化或者腐蚀, 会出现大量泄露, 由于其埋置地下, 污染物直接进入地下水中, 污染地下水, 污染组分主要为 COD、石油类、SS, 泄露点一般较小, 污染源为点状污染源, 因事故池只暂存事故状态下泄漏的液态物料和消防扑救水, 事故处理后, 事故应急池又处于空池状态, 初期雨水收集池的初期雨水经污水管道排入厂内沉淀池、隔油池处理后, 与经化粪池处理的生活污水一起达接管接管至城东污水处理厂, 均不会长期渗漏, 排放规律为瞬时排放。

6.5.4.1 预测源强

(一) 正常状况下

1、污水沉淀池渗漏

①渗漏量: 正常状况下, 渗漏量应根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008) 中 5.1.3 条规定, 钢筋混凝土水池渗水量不得超过 $2\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ 。

污水沉淀池尺寸为 $5.05 \times 6.6 \times 1.5\text{m}$; 泄露面积为 68.28m^2 。

污水沉淀池的单日最大泄漏量为: $Q_{\text{沉 max}} = 68.28 \times 2 \times 2 = 273.12\text{L}/\text{d}$

②渗漏浓度: 污水沉淀池收集整个厂区的废水, 渗漏浓度选取厂区内最大的废水浓度, 其污染主要体现在水质指标石油类上, 因此, 叠加地下水现状监测值, 石油类的初始浓度设定为 $100.01\text{mg}/\text{L}$ 。

表 6.5-1 沉淀池废水水质及其超标倍数

名称	项目	
	COD	石油类
	mg/L	mg/L
污染物源强	200	100.01
《地下水质量标准》(GB/T14848-93) 中的 III 类标准限值	3	0.05
超标倍数	66.67	2000

2、污水管道污染物泄露

厂区内污水管道管径为 D300—D700mm，管道材料为 HDPE 波纹管，本次预测污水管道管径选择 700mm。

正常状况下，渗漏量应根据《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）中 9.3.5-2 式中规定，化学建材管道的实测渗水量应小于或等于按下列公式计算允许渗水量：

$$q=0.0046Di$$

式中：q—允许渗水量（ $m^3/24h \cdot km$ ）

Di—管道内径（mm）

经初步估算，允许渗水量为 $3.22 m^3/24h \cdot km$ 。

江苏海光金属厂区内的污水先经企业预处理达标接管至城东污水处理厂二期集中处理，预测污水管道内污染源强选择 COD，浓度为 $252.294mg/l$ ，泄露长度选取 125m，泄露量为 $0.4025m^3/24h$ 。

（二）非正常状况下

1、污水沉淀池污染物泄露

①泄露量：假定为正常状况下泄露量的 10 倍；正常状况下，渗漏量应根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）中 5.1.3 条规定，钢筋混凝土水池渗水量不得超过 $2L/m^2 \cdot d$ 。

单个污水沉淀池尺寸为 $5.05 \times 6.6 \times 1.5m$ ；泄露面积为 $68.28m^2$ 。污水沉淀池的单日最大泄露量为： $Q_{沉 max}=68.28 \times 2=136.56L/d$

泄露面积：假设防渗破损面积为污水沉淀池面积的 5%， $68.28m^2 \times 5\%$

$\times 2=6.828m^2$ ；防渗完好部分面积为 $136.56m^2-6.828m^2=129.732m^2$ ；

污水沉淀池的单日最大泄露量为： $Q_{事 max}=6.828 \times 2 \times 10+129.732 \times$

$2=396.024L/d$

2、泄露浓度：污水沉淀池收集整个厂区的废水，渗漏浓度选取厂区内最大的废水浓度，其污染主要体现在水质指标石油类上，因此，叠加地下水现状监测值，石油类的初始浓度设定为 $100.01 mg/L$ 。

3、污水管道污染物泄露

渗漏量：非正常状况下，假定其渗漏量为正常状况下的 10 倍；

泄露长度：假设防渗破损长度为污水管道长度的 5%，

$125m \times 5\%=6.25m$ ；防渗完好部分长度为 $125m-6.25m=118.75m$ ；

江苏海光金属厂区内的污水先经企业预处理达标接管至城东污水处理厂二期集中处理，预测污水管道内污染源强选择 COD，浓度为 252.294mg/l，泄露长度选取 125m，经估算，在非正常状况下，无压管道水压试验的允许渗水量 $q=0.5836 \text{ m}^3/24\text{h}$ 。

6.5.4.2 预测模型

本项目地下水影响评价为二级评价，项目区地下水含水层为层状分布，水文地质条件较简单，本次采用数值模拟法对场地污染物的迁移规律进行预测，本次模拟计算，采用 GMS 软件求解，用 MODFLOW 计算模块求解水流运动数学模型，用 MT3DMS 模块求解污染物运移数学模型。

6.5.4.3 水文地质参数

(1) 含水层厚度

预测区域地下水为场地地下水以孔隙潜水为主，孔隙微承压水次之，含水层为粉质粘土，厚度 3.2~7m，本次预测取平均厚度 5m。

(2) 渗透系数及水力坡度

根据地区工程经验，本项目区的渗透系数平均值及水力坡度见表 6.5-2。

表 6.5-2 渗透系数及水力坡度

	渗透系数 (m/d)	水力坡度 (‰)
项目建设区含水层	0.196	1.5

(2) 孔隙度的确定

根据地勘资料提供的孔隙比 e 数据，计算得出该区域的土壤孔隙度 n 取得平均值为 0.44，有效孔隙度按 0.23 计。

(3) 纵向弥散系数

由于污染物在地下水中的弥散系数可分为分子扩散作用和机械弥散作用，本次计算采用郭东屏等主编的《地下水动力学》中的近似计算公式，纵向弥散系数 $\approx 20 \times$ 污染组分在地下水中的分子扩散系数污染组分在地下水中的分子扩散系数采用经验值。

(4) 横向弥散系数

对于弥散作用，一般来讲，纵向弥散系数/横向弥散系数 = 5~24（采用郭东屏等主编的《地下水动力学》中的研究数据。），本次取值 5；本次评价中，确定横向迁移距离近似于纵向迁移距离的 0.2。

6.5.4.4 预测结果及分析

由于本次技改项目建成后无新增地下水污染源，铝灰渣和成品低纯氧化铝和铝酸钙全部入仓，对地下水影响较小，技改后项目预测结论同现有项目，因此本次引用现有项目预测结果及结论。

表 6.5-3 污染物迁移特征表

状况	各污染物运移时间	污染源位置	污染物	在第一含水层中最大影响范围 (m ²)	在第一含水层中最大超标范围 (m ²)	在第一含水层中最大迁移距离 (m)
正常状况下	100 天	沉淀池	石油类	440	198	14
	1000 天		石油类	3137	1660	54
	20 年		石油类	17184	8826	139
	100 天	污水排放管道	COD	0	0	0
	1000 天		COD	2773	0	18
	20 年		COD	12935	412	69
非正常状况下	100 天	沉淀池	石油类	450	205	16
	1000 天		石油类	3208	1717	57
	20 年		石油类	17930	9232	154
	100 天	污水排放管道	COD	147	0	10
	1000 天		COD	3891	187	42
	20 年		COD	16902	2127	103

从上表可以得出以下评价结果：

污染物迁移方向主要为由西南向东北方向，主要受地下水水流方向影响，污染物迁移距离较小，对厂区下游地下水造成影响较小。

根据预测结果，COD、石油类在水平方向上主要向地下水下游扩散，预测期内其浓度分布见上表，评价区在 20 年后，正常状况下，沉淀池泄漏

20 年后石油类的污染晕沿地下水流方向上的最大迁移距离为 139m，污水排放管道泄漏 20 年后 COD 的污染晕沿地下水流方向上的最大迁移距离为 69m；非正常状态下，沉淀池泄漏 20 年后石油类的污染晕沿地下水流方向上的最大迁移距离为 154m，污水排放管道泄漏 20 年后 COD 的污染晕沿地下水流方向上的最大迁移距离为 103m。

污染物浓度随时间变化过程显示：无论是正常状态下还是非正常状态下，污染物运移速度整体很慢，污染物运移范围不大，但均对地下水有一定的影响。

根据现状调查，厂区周边 500m 范围内居民均已搬迁，污染晕扩散在 20 年后未到达敏感保护目标处。

当厂区根据地下水环保措施铺设防渗层，铺设等效粘土厚度 1.5m，渗透系数达到 $1 \times 10^{-9} \text{m/s}$ ，污染物通过防渗层进入地下水。通过计算，得出污染水要进入地下水需要 17361.11 天（约 47.5 年）。因此，当厂区内根据本次提出的防渗措施，在确保各项防渗、防泄漏措施得以落实的前提下，可有效控制场区内的废水污染物下渗或外溢现象，避免加重污染地下水，因此，预测厂区内各泄漏点的污染物扩散仅限于场区及周边较小范围内，污染晕扩散在 20 年后未到达保护目标处，本项目对区域地下水环境影响较小，建设项目地下水环境影响是可接受的。

6.5.4.4 预测评价小结

（一）正常状况

厂区在正常状况下，熔炼车间内生产废水主要为水膜除尘装置产生的废水以及循环冷却系统排水，水膜除尘装置产生的废水经厂内沉淀池处理后回用至水膜除尘工序，不外排。循环冷却系统为清下水排入雨水管网，正常状况下污染地下水的可能性小。

在正常状况下，事故池处于空池状态，且已按行业规范要求实施防渗，且防渗系统完好，因此，在正常状况下，厂区内事故池各污染物很难进入地下水，对地下水环境造成不利影响，对地下水水质影响较小。

厂区埋地的初期雨水收集池、沉淀池、隔油池及废水排放管道等设施，为收集厂区内的消防废水、生产、生活废水，这些埋地设施内部存在废水，废水浓度大，厂区内未按 GB/T50934 来设计防渗措施，根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》和《给水排水管道工程施工及验收规范》，其在正常状况下，仍然会有部分污染物渗出，并直接进入第一含水层，从而污染地下水，污染组分主要为 COD、石油类、SS、氨氮、总磷。

本着污染最大化的原则，本次选取了沉淀池和污水排放管道，采用数值法进行了预测，典型模拟因子为石油类和 COD，根据预测结果，污染物进入地下水的时间为 62 天，进入目的含水层后，石油类、COD 在水平方向上主要向地下水下游扩散，正常状况下，沉淀池泄漏 20 年后石油类的污染

晕沿地下水流方向上的最大迁移距离为 139m，污水排放管道泄漏 20 年后 COD 的污染晕沿地下水流方向上的最大迁移距离为 69m。根据现状调查，厂区周边 500m 范围内无环境敏感目标，污染晕扩散在 20 年后未到达敏感保护目标处。

因此，类比其它可能的渗漏设施，在正常状况下，预测场区内各泄漏点的污染物扩散仅限于场区内较小范围内，污染晕外边界浓度均在标准限值以内，对保护目标处地下水影响较小。

（二）非正常状况

在非正常状况下，本项目的运营可能对区域地下水造成影响。通过对项目建设内容的分析，非正常状况下项目对地下水的可能影响途径主要包括：

A：污水沉淀池、隔油池和废水排放管道等埋设设施出现地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，其会发生“跑、冒、滴、漏”量和“污染液泄漏量”超过了验收合格标准，污染液渗漏后，通过包气带进入潜水含水层中，可能造成地下水的污染，污染组分主要为 COD、石油类、SS、氨氮、总磷。

B：在非正常状况下，厂区内事故应急池用于暂存事故状态下泄漏的液态物料和消防扑救水，初期雨水收集池用于收集厂区内的暴雨初期 5min、10min、15min 的雨水，一旦事故池和初期雨水收集池防渗措施出现老化或者腐蚀，会出现大量泄露，由于其埋置地下，污染物直接进入地下水中，污染地下水，污染组分主要为 COD、石油类、SS，泄露点一般较小，污染源为点状污染源，因事故池只暂存事故状态下泄漏的液态物料和消防扑救水，事故处理后，事故应急池又处于空池状态，初期雨水收集池的初期雨水经污水管道排入厂内沉淀池、隔油池处理后，与经化粪池处理的生活污水一起达接管接管至城东污水处理厂，均不会长期渗漏，排放规律为瞬时排放。

本着污染最大化的原则，本次选取了污水沉淀池和污水排放管道，采用数值法进行了预测，典型模拟因子为石油类和 COD，根据预测结果，污染物进入地下水的时间为 62 天，进入目的含水层后，石油类、COD 在水平方向上主要向地下水下游扩散，非正常状态下，沉淀池泄漏 20 年后石油类的污染晕沿地下水流方向上的最大运移距离为 154m，污水排放管道泄漏 20 年后 COD 的污染晕沿地下水流方向上的最大迁移距离为 103m。根据现状调查，厂区周边 500m 范围内无环境敏感目标，污染晕扩散在 20 年后未到达敏感保护目标处。

因此，类比其它可能的泄漏设施，在非正常状况下，预测厂区内各泄漏点的污染物扩散仅限于场区内较小范围内，地下水环境影响较小。

6.6 土壤环境影响分析

6.6.1 土壤评价等级与评价范围

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，本项目土壤环境影响评价等级属于二级（详细分析见 2.3.1 小节），因此项目土壤评价范围为项目所在区域以及区域外 200m 范围内。

6.6.2 评价范围内土地利用情况

本次技改项目选址为江苏省泗阳再生资源产业园内，项目北侧隔苏州路为江苏金牌橱柜有限公司，西侧为恒天（江苏）化纤家纺科技有限公司和泗阳润银新材料有限公司，东侧为江苏云果环保科技（在建），项目南侧为规划工业用地（现状为空地）。项目距离西南侧竹络坝干渠（功能为排涝、灌溉）约为 130m，距离西南侧京杭大运河约为 880m。项目厂界 200m 范围内无居民点、医院、学校等环境敏感目标。



项目北侧



项目西侧



项目东侧



项目南侧

6.6.3 土壤理化性质调查

本项目委托于江苏迈斯特环境检测有限公司于 2020 年 03 月 26 日对项目用地范围内土壤进行土壤调查与理化性质检测（报告编号：MSTSQ20200313001），项目土壤理化性质调查表及土壤剖面调查见“5.3.6 土壤环境现状调查评价”中表 5.3-17。

6.6.4 项目土壤环境影响类型与影响途径识别

本项目建设期、营运期及服务期满后对用地范围内及周边环境影响类型及可能影响途径识别见表 6.6-1。

表 6.6-1 土壤环境影响类型与影响途径识别

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地表漫流	垂直渗入	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
营运期	√	√	√					√
服务期满后								

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计

建设期主要进行设备安装，废气处理设施的安装工作，施工工序较少，施工持续时间较短，不会对周边土壤环境与生态环境产生不利影响。

营运期排放大气污染物中的氮氧化物等污染物会发生大气沉降，事故状态下废水、废液等泄漏存在地表漫流、垂直入渗可能性。

6.6.5 土壤污染影响识别及影响途径

项目在建设期间，各项施工活动产生污染物为粉尘、废水、噪声、固废等，主要以粉尘和施工噪声尤为明显，但随施工结束污染也即停止，不会造成用地范围及周边土壤的盐碱化、酸化等问题。

项目营运期间潜在土壤污染源及潜在污染途径如表 6.6-2。

表 6.6-2 土壤污染影响识别及影响途径分析

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
废水处理站及管线	废水构筑物损坏或者废水管线损坏发生泄漏	垂直入渗/地面漫流	pH、COD、石油类等	/	事故
6#车间	煅烧尾气	大气沉降	氮氧化物、颗粒物、二氧化硫等	/	正常连续；评价范围内敏感目标为农田、园地

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
-----	---------	------	----------------------	------	-----------------

a 根据工程分析结果填写。

b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

6.6.6 预测评价标准及预测方法

(1) 预测与评价因子

本项目选取主要特征污染因子二氧化硫作为土壤预测与评价因子。

(2) 评价标准

本项目用地区域为建设用地中的第二类用地，根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值进行土壤污染风险筛查。

《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中没有二氧化硫限值，因此本项目参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地的筛选值进行土壤污染风险筛查。

(2) 评价方法选取

本项目为土壤污染影响型建设项目，评价工作等级为二级，本次评价选取《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 E 推荐土壤环境影响预测方法一，该方法适用于某种物质可概化为以面源形式进入土壤环境的影响预测，包括大气沉降、地面漫流等，较为符合本项目可能发生的土壤污染途径分析结果。具体方法如下：

a) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_S - L_S - R_S) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

I_S —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

L_S —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmoli；

ρ_b —表层土壤容重， kg/m^3 ；

A—预测评价范围， m^2 ；

D—表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n—持续年份，a。

b) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值， g/kg ；

S—单位质量土壤中某种物质的预测值， g/kg 。

(3) 参数选择

表 6.6-3 土壤环境影响预测参数

序号	参数	单位	取值		来源
1	I_s	g	二氧化硫	8790000	大气污染物二氧化硫全年总排放量为 8.79t，按最不利情况考虑，概化为全部沉降于评价范围内。合计单位年份二氧化硫最大输入量 8790000g。
2	L_s	g		0	按最不利情景，不考虑排出量
3	R_s	g		0	按最不利情景，不考虑排出量
4	ρ_b	kg/m^3		1320	中国土壤数据库
5	A	m^2		4686000	厂区及周边 1000m 范围
6	D	m		0.2	一般取值
7	S_b	g/kg	二氧化硫	0.0355	5 年后单位质量土壤中某种物质的预测值
	S_b	g/kg		0.0710	10 年后单位质量土壤中某种物质的预测值

6.6.7 预测结果及结论

由表可知，随着外来气源性二氧化硫输入时间的延长，二氧化硫在土壤中的累积量逐步增加，但累积增加量很小。因此，技改项目废气排放中二氧化硫污染物进入土壤环境造成的累积量是有限的，在可接受范围内。

建设单位在项目运行期还应充分重视其自身环保行为，将从源头控制、过程防控和跟踪监测方面进一步加强对土壤环境的保护措施。

1) 源头控制：在物料输送和贮存过程中，加强跑冒滴漏管理，降低物质泄漏和污染土壤环境的隐患。

2) 过程防控：厂区内涉及铝灰渣处理、存放区域，均设置为硬化地面或围堰；根据分区防渗原则，厂区内各装置区、筒仓区等通过分区防渗和严格管理，地面防渗措施满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）规定的防渗要求。

3) 跟踪监测：企业应定期进行装置区、仓库区等区域的上下游动态监测，保证项目建设不对土壤和地下水造成污染。废水管线均明管敷设，此外，企业还加强了对防渗地坪的维护，保证防渗效果。

综上，本项目厂区监测点土壤监测指标均不超标，低于 GB36600-2018 第二类建设用地筛选值。本项目设置有完善的废水收集系统，新建废水管网采用明管铺设形式，仓库、生产车间、危废暂存间均采取有效的防渗措施，能有效降低对土壤的污染影响。此外，本项目评价范围及周边区域均为工业用地，无土壤环境敏感目标，区域总体土壤污染敏感度较低。本项目在落实土壤保护措施的前提下，项目建设对厂区及周围土壤环境的影响可接受。

表 6.6-5 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	土地利用类型图
	占地规模	(12) hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标（农田）、方位（南侧）、距离（50m~100m）	
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（ ）	
	全部污染物	pH、COD、石油类、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等	
	特征因子	二氧化硫	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input checked="" type="checkbox"/> ； II 类 <input type="checkbox"/> ； III类； IV类 <input type="checkbox"/>	
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ； 较敏感 <input type="checkbox"/> ； 不敏感 <input type="checkbox"/>	
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ； 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ； 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ； b) <input checked="" type="checkbox"/> ； c) <input checked="" type="checkbox"/> ； d) <input checked="" type="checkbox"/>	
	理化特性	粉砂壤土	同附录 C

内容	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布点图
		表层样点数	2	4	0-0.2m	
	柱状样点数	5		0.5~3.0m		
	现状监测因子	铅、镉、砷、六价铬、铜、镍、汞、VOC、SVOC、二噁英				
现状评价	评价因子	铅、镉、砷、六价铬、铜、镍、汞、VOC、SVOC、二噁英				
	评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	现状评价结论	项目所在地各项土壤检测数据均能满足 (GB36600-2018) 中第二类用地标准中筛选值与 GB15618 筛选值的相关要求				
影响预测	预测因子	二氧化硫				
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 (/) 影响程度 (/)				
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input type="checkbox"/> ; 过程防控 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		1	二氧化硫等		1 次/3 年	
	信息公开指标	监测计划				
	评价结论	在落实土壤保护措施的前提下, 项目建设对厂区及周围土壤环境的影响可接受。				
注 1: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。						
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。						

6.7 环境风险预测与评价

6.7.1 风险事故情形设定

(1) 概率分析

泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等泄漏频率采用风险导则（HJ169-2018）附录 E.1，详见表 6.7-1。

表 6.7-1 泄漏频率表

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

(2) 风险事故情形设定

根据本项目实际情况，考虑可能发生的事故情形涉及的危险物质、环境危害、影响途径等方面，因天然气（甲烷）燃烧可次伴生剧毒的一氧化碳，对环境空气、地表水体、地下水影响较大，本次选取天然气泄漏为最大可信事故类型，详见表 6.7-2。

表 6.7-2 拟建项目风险事故情形设定一览表

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	统计概率	是否预测
天然气输送管道	天然气输送管道	天然气、烟尘、CO 等	全管径泄漏	扩散	$1.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$	否
			火灾爆炸次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	$1.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$	否
			火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散	$1.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$	否

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

6.7.2 源项分析

考虑事故发生频率及影响，选取天然气输送管道全管径泄漏进行预测，各参数选取情况见表 6.7-3。拟建项目天然气输送管道设置了紧急隔离系统，泄漏时间取 10min。

表 6.7-3 天然气泄漏事故源项分析表

泄漏设备类型	管道	操作温度/°C	常温	操作压力/Mpa	常压
泄漏危险物质	天然气	最大存在量/kg	36.51	泄漏孔径/mm	600
泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	36.51	泄漏频率	$1.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$

根据风险导则（HJ169-2018）附录 F.3 火灾伴生/次生污染物产生量估算公式估算公式，计算天然气燃烧产生的一氧化碳量。计算公式如下：

$$G \text{ 一氧化碳} = 2330qCQ$$

式中：G 一氧化碳——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取 75%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%（本次取 3%）；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

6.7.3 风险预测与评价

根据上述源项分析结果（表 6.7-3），天然气输送管道发生火灾爆炸次伴生事故均以火灾爆炸次伴生的一氧化碳作为危险物质，经分析，本次评价拟选取影响程度更大的甲烷火灾爆炸次伴生事故进行定量预测。

天然气火灾爆炸次伴生事故

6.7.3.1 预测模型筛选

甲烷火灾爆炸次伴生一氧化碳烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数，扩散计算建议采用 AFTOX 模型。

预测模型主要参数详见表 6.7-4。

表 6.7-4 预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/ (°)	/
	事故源纬度/ (°)	/
	事故源类型	燃气管道泄漏、火灾爆炸
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/ (m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地面粗糙度/m	0.03
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

6.7.3.2 预测计算及结果

①采用相应模型进行计算事故影响。本项目预测一氧化碳终点浓度详见表 5.6.3-2。不同气象条件下（最不利气象条件、发生地最常见气象条件）不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表 6.7-5。

表 6.7-5 本项目预测各有毒有害物质终点浓度

物质名称	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
一氧化碳	380	95

表 6.7-6 不同气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度（一氧化碳）

距离 (m)	最不利气象条件	
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	99.111	0.00000
60	0.667	0.00244
110	1.222	0.27064
160	1.778	0.77125
210	2.333	1.08730
260	2.889	1.21340
310	3.444	1.22250
360	4.000	1.17160
410	4.556	1.09460
460	5.111	1.00960
510	5.667	0.92564
560	6.222	0.84683
610	6.778	0.77476
660	7.333	0.70976
710	7.889	0.65153
760	8.444	0.59951
810	9.000	0.55308
860	9.556	0.51158
910	10.111	0.47445
960	10.667	0.44114
1010	11.222	0.41118
1060	11.778	0.38416
1110	12.333	0.35974
1160	12.889	0.33759
1210	13.444	0.31745
1260	14.000	0.29910
1310	14.556	0.28232
1360	15.111	0.26696
1410	15.667	0.25164
1460	16.222	0.24098

距离 (m)	最不利气象条件	
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
1510	16.778	0.23109
1560	17.333	0.22189
1610	17.889	0.21332
1660	18.444	0.20530
1710	19.000	0.19780
1760	19.556	0.19077
1810	20.111	0.18416
1860	20.667	0.17795
1910	21.222	0.17209
1960	21.778	0.16656
2010	22.333	0.16134
2060	22.889	0.15639
2110	23.444	0.15171
2160	24.000	0.14726
2210	24.556	0.14304
2260	25.111	0.13903
2310	25.667	0.13521
2360	26.222	0.13157
2410	26.778	0.12809
2460	27.333	0.12478
2510	27.889	0.12161
2560	28.444	0.11858
2610	29.000	0.11568
2660	29.556	0.11290
2710	34.111	0.11023
2760	34.667	0.10768
2810	35.222	0.10523
2860	36.778	0.10287
2910	37.333	0.10060
2960	37.889	0.09842
3010	38.444	0.09633
3060	39.000	0.09430

距离 (m)	最不利气象条件	
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
3110	39.556	0.09235
3160	40.111	0.09048
3210	40.667	0.08866
3260	41.222	0.08691
3310	41.778	0.08522
3360	42.333	0.08359
3410	42.889	0.08201
3460	43.444	0.08048
3510	44.000	0.07900
3560	44.556	0.07757
3610	46.111	0.07618
3660	46.667	0.07483
3710	47.222	0.07353
3760	47.778	0.07226
3810	48.333	0.07104
3860	48.889	0.06985
3910	49.444	0.06869
3960	50.000	0.06757
4010	50.556	0.06648
4060	51.111	0.06541
4110	51.667	0.06438
4160	52.222	0.06338
4210	52.778	0.06240
4260	53.333	0.06145
4310	53.889	0.06053
4360	54.444	0.05962
4410	55.000	0.05875
4460	56.556	0.05789
4510	57.111	0.05706
4560	57.667	0.05624
4610	58.222	0.05545
4660	58.778	0.05467

距离 (m)	最不利气象条件	
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
4710	59.333	0.05392
4760	59.889	0.05318
4810	60.445	0.05246
4860	61.000	0.05176
4910	61.556	0.05107
4960	62.111	0.05040
5010	62.667	0.04975
5060	63.222	0.04910

由预测结果可知，最不利气象条件下和发生地最常见气象条件下，燃气管道甲烷气体发生火灾次伴生的一氧化碳均未超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2，对周边敏感目标的影响较小。

此外，本项目所用原料涉及有毒物质，具有一定的危险性。在突发性的事故状态下，如果不采取有效措施，一旦释放出来，将会对环境造成不利影响。本次环境风险评价把事故对厂界外人群的伤害与环境质量恶化的预测和防护作为评价工作重点。

6.7.4 环境风险防范措施及应急要求

6.7.4.1 风险防范措施

1、针对风险源应采取的风险防范措施

- (1) 确保输送天然气管道上的阀门灵活、严密，不漏气；
- (2) 管道上应装压力表。压力过高应通过放散管排出气体；压力不足时应防止回火；
- (3) 使用天然气必须与可燃物保持一定的安全距离，以保证安全；
- (4) 使用天然气时发现漏气，应立即打开门窗，熄灭室内各种火源，以防止天然气爆炸；
- (5) 设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的间距，并按要求设置消防通道；尽量采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定在车间内设置必要的安全卫生设施；
- (6) 设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术，使天然气输送过程都在密闭的情况下进行，防止天然气泄漏；

(7) 天然气调压罐严格按照《压力容器安全技术监察规程》的有关规定进行设计，并按规定装设安全阀，防止超压后的危害；

(8) 对爆炸、火灾危害场所内可能产生静电危害的物体采取工业静电防范措施；

(9) 防天然气火灾与爆炸事故抢险工作领导小组成员要以对国家财产和人民生命高度负责的工作态度，加强值班和安全检查，落实各项措施，保证通讯畅通；

(10) 加强天然气设施维护，发现老化及破损电路，应及时更换，以免发生电路短路，并定期检查线路接头、形状，防止短路跳火；

(11) 厂区工作人员、管理人员、巡查人员及处置场所有职工一旦发现安全隐患，都有责任及时报告，使事故隐患得到及时消除和有效监控；

(12) 加强厂区天然气引发火灾与爆炸事故的危害性和有关的排险救灾知识的宣传，大力报道先进人物和事迹，充分发动群众积极参与预防监控工作；

(13) 易燃易爆区域内电气设施、装置应严格执行《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）规定要求；

(14) 在天然气管道沿线及天然气使用设备位置安装天然气泄漏报警设施。

2、针对污染扩散途径应采取的风险防范措施

(1) 天然气管道、调压间等设施应设置在便于通风的位置；

(2) 设置事故池，及收集管网，收集事故废水，防止受污的水流出厂界；

(3) 对厂区地面进行硬化，避免污染物与土壤直接接触；

(4) 危废暂存间应采取防渗措施。

3、针对环境敏感目标应采取的风险防范措施

(1) 在总平面布置时应考虑周边环境的敏感目标，在布置上采取一定的措施，择优布置；

(2) 制定应急预案，与周边敏感目标建立联系，在事故发生时，及时通知敏感目标的当地人群，进行疏散。

4、其他风险防范措施

(1) 建（构）筑物的平面布置，严格按照《建筑设计防火规范》的规定，设置环形消防通道。

(2) 功能区划分明确，布置合理经济。生产车间适合工艺流程布置需要。

(3) 建（构）筑物按活在危险性和耐火等级严格进行防火分区，设置必须的防火门窗等设施。

(4) 定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存

(5) 明火控制，维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。必要设备安装防火、防爆装置。

(6) 雨排水系统排水口设置集中控制阀，可防止事故水通过雨排系统进入外环境。

(7) 选购的设备必须具有完备的检验手续（生产许可证、产品合格证、产品检验证等），并应符合国家现行的技术标准的要求；加工设备均应由有相应资质的单位承担设计、制造。

(8) 做好个人防护，如上岗按规定着装，戴好防护用具；严格按照工艺设计参数要求认真操作；发现泄漏及时解决，并报上级部门处理。

5、环境管理防范措施

(1) 设立环境管理机构，实行公司领导负责制，配备专业环境管理人员，负责环境监督管理工作，同时加强管理人员的业务水平和管理水平，主要操作人员上岗前应严格进行理论和实际操作培训，做到持证上岗。建立健全企业环境管理体系，全面系统的对污染物进行控制；建立排污定期报告制度，定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等；同时设置环境保护奖惩制度，强化环境管理。

(2) 项目投产前，应全面检查安装设施并造册登记，针对检查结果，及时维修和更换设备、部件，消除隐患。关键设备应一备一用，易损部件要有备用，在出现故障时能尽快更换。

6.7.4.2 应急要求

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

突发性环境污染事故的处理措施包括以下内容：①对受危害人员的救治；② 切断污染源，隔离污染区，防止污染扩散；③减轻、消除污染物的环境危害；④ 消除污染物及善后处理。

1、应急准备

成立应急组织机构，并确定指挥长，以及各成员职责。

配备应急救援物资以及其管理人员。

对应急队伍进行培训和演练。

2、应急预案内容

根据环保部环发[2015]4号文“关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知”和《企业事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795—2020），公司应急预案编制内容详见表 6.7-7。

表 6.7-7 环境风险的突发性事故应急预案纲要

序号	项目	内容及要求
综合应急预案		
1	总则	阐明风险的危害、制定本方案的意义和作用
2	组织机构及职责	明确环境应急组织机构体系、人员及应急工作职责，辅以图、表形式表示。应急组织机构体系由应急指挥部及其办事机构、应急处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组构成，企事业单位可依据实际情况调整，应与其他应急组织机构相协调。应急组织机构人员应覆盖各相关部门，能力不足时可聘请外部专家或第三方机构。
3	监控预警	明确对环境风险源监控的方式、方法以及采取的预防措施。结合事件危害程度、紧急程度和发展态势，说明预警信息的获得途径、分析研判的方式方法，明确预警级别、预警发布与解除、预警措施等。
4	信息报告	信息报告程序包括内部报告、信息上报、信息通报，明确联络方式、责任人、时限、程序和内容等。应明确不同阶段信息报告的内容与方式，可根据突发环境事件情况分为初报、续报和处理结果报告，宜采用传真、网络、邮寄和面呈等方式书面报告。
5	环境应急监测	制定不同突发环境事件情景下的环境应急监测方案，具体技术规范可参见HJ 589中相关规定。若企事业单位自身监测能力不足，应依托外部有资质的监测（检测）单位并签订环境应急监测协议。
6	环境应急响应	明确突发环境事件发生后，各应急组织机构应当采取的具体行动措施，包括响应分级、应急启动、应急处置等程序。针对突发环境事件危害程度、影响范围、企事业单位内部控制事态的能力以及可以调动的应急资源，将突发环境事件应急响应行动分为不同的级别。按照分级响应的原则，确定不同级别的现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展应急响应。按照内部污染源控制、污染范围研判、污染扩散控制、污染处置应对的流程，制定相应的应急处置措施，明确应急处置流程、步骤、责任人和所需应急资源等内容。突发环境事件可能或已经对企业外部环境产生影响时，说明在外部可以采取的原则性措施、对当地人民政府的建议性措施。
7	应急终止	明确应急终止的条件、程序 and 责任人，说明应急状态终止后，开展跟踪环境监测和评估工作的方案。
8	事后恢复	应明确现场污染物的后续处置措施以及环境应急相关设施、设备、场所的维护措施，开展事件调查和总结。明确办理的相关责任险或其他险种，对企事业单位环境应急人员办理意外伤害保险。突发环境事件发生后，及时做好理赔工作。
9	保障措施	根据环境应急工作需求确定相关保障措施，包括经费保障、制度保障、应急物资装备保障、应急队伍保障、通信与信息保障等。
10	预案管理	明确环境应急预案培训、演练、评估修订等要求

专项预案

1	企业突发环境事件特征	说明可能发生的突发环境事件的特征，包括事件可能引发原因、涉及的环境风险物质、事件的危险性和可能影响范围等。
2	应急组织机构	明确事件发生时，应负责现场处置的工作组、成员和工作职责。
3	应急处置程序	明确应急处置程序，宜采用流程图、路线图、表单等简明形式，可辅以文字说明。
4	应急处置措施	说明应急处置措施，应包括污染源切断、污染物控制、污染物消除、应急监测及应急物资调用等。

现场处置预案

1	环境风险单元特征	说明环境风险单元所涉及环境风险物质、生产工艺、环境风险类型及危害等特征。
2	应急处置要点	针对环境风险单元的特征，明确污染源切断、污染物控制、应急物资调用、信息报告、应急防护等要点。
3	应急处置卡	针对环境风险单元中重点工作岗位编制应急处置卡，明确环境风险物质及类型、污染源切断方式、信息报告方式、责任人等内容。应急处置卡应置于岗位现场明显位置。

3、与园区应急预案衔接

根据公司实际情况进行应急预案编制和应急演练同时，充分考虑与园区应急联动，事故状态下可充分发挥园区应急人员和应急物资作用。在园区相关部分和周边企业的协助下可在短时间消除突发环境事故对环境的影响。

6.7.5 环境风险分析结论

通过简单的分析，本项目所使用的原料有铝灰、铝渣、新鲜水、电、天然气，产品为：铝合金锭、铝酸钙、低纯氧化铝。项目涉及到的物质中属于重点关注的危险物质为天然气，天然气的主要成分是甲烷。在本项目中主要作为燃气使用。

本项目天然气不储存，采用管道天然气，仅有管道内有少量贮存，天然气无毒，泄露后遇明火可能发生火灾爆炸，可能会对项目周边住户造成影响。

天然气无毒，泄露后遇明火可能发生火灾爆炸，在火灾、爆炸事故下，天然气不完全燃烧产生的一氧化碳具有毒性，一氧化碳是气态，故可能影响环境的途径主要是大气扩散。对下风向居民影响最大，造成大气污染。通过采取风险防范措施事故风险能够得到有效控制，可以将事故危害控制在最小范围内。

表 6.7-8 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	江苏海光金属有限公司废铝资源综合利用改扩建项目				
建设地点	江苏省	宿迁市	泗阳县	泗阳再生资源产业园内，长江路东侧，苏州大道南侧	
地理坐标	经度	118.753130		纬度	33.670818
主要危险物质及分布	天然气的主要成分是甲烷。在本项目中主要作为燃气使用，为溶化铝提供热源。本项目天然气来自管道天然气，厂区不设储存，采用管道天然气，仅有管道内有少量				

	贮存。故天然气主要分布在燃气管道内。
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	天然气无毒，泄露后遇明火可能发生火灾爆炸，在火灾、爆炸事故下，天然气不完全燃烧产生的一氧化碳具有毒性，一氧化碳是气态，故可能影响环境的途径主要是大气扩散。对下风向居民影响最大，造成大气污染。
风险防范措施要求	<p>1、工程技术措施</p> <p>功能区划分明确，布置合理经济。生产车间适合工艺流程布置需要；仓库设施临近生产区，物流线短。</p> <p>建（构）筑物的平面布置，严格按照《建筑设计防火规范》的规定，设置环形消防通道建（构）筑物按活在危险性和耐火等级严格进行防火分区，设置必须的防火门、窗等设施。</p> <p>定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存明火控制，维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。必要设备安装防火、防爆装置。</p> <p>雨排水系统排水口设置集中控制阀，可防止事故水通过雨排系统进入外环境</p> <p>选购的设备必须具有完备的检验手续（生产许可证、产品合格证、产品检验证等），并应符合国家现行的技术标准的要求；加工设备均应由有相应资质的单位承担设计、制造。</p> <p>做好个人防护，如上岗按规定着装，戴好防护用具；严格按照工艺设计参数要求认真操作；发现泄漏及时解决，并报上级部门处理。</p> <p>2、天然气事故风险防范措施</p> <p>确保输送天然气管道上的阀门灵活、严密，不漏气、管道上应装压力表。压力过高应通过放散管排出气体；压力不足时应防止回火。</p> <p>用天然气必须与可燃物保持一定的安全距离，以保证安全。</p> <p>使用天然气时发现漏气，应立即打开门窗，熄灭室内各种火源，以防止天然气爆炸。设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安全间距，并按要求设置消防通道；</p> <p>尽量采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定在车间内 设置必要的安全卫生设施；</p> <p>设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术，使天然气输送过程都在密闭的情况下进行，防止天然气泄漏；</p> <p>天然气调压罐严格按照《压力容器安全技术监察规程》的有关规定进行设计，并按规定装设安全阀，防止超压后的危害；</p> <p>对爆炸、火灾危害场所内可能产生静电危害的物体采取工业静电防 范措施；</p> <p>防天然气火灾与爆炸事故抢险工作领导小组成员要以对国家财产和人民生命高度负责的工作态度，加强值班和安全检查，落实各项措施，保证通讯畅通。</p> <p>加强天然气设施维护，发现老化及破损电路，应及时更换，以免发生电路短路，并定期检查线路接头、形状，防止短路跳火。</p> <p>厂区工作人员、管理人员、巡查人员及处置场所所有职工一旦发现安全隐患，都有责任及时报告，使事故隐患得到及时消除和有效监控。</p> <p>加强厂区天然气引发火灾与爆炸事故的危害性和有关的排险救灾知识的宣传，大力报道先进人物和事迹，充分发动群众积极参与预防监控工作。</p> <p>在中央控制室和消防值班室设有火警专线电话，以确保紧急情况下通讯畅通；</p> <p>在燃气锅炉附近应设置事故柜和急救器材、救生器、防护面罩、衣、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品。</p> <p>易燃易爆区域内电气设施、装置应严格执行《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）规定要求。</p> <p>3、事故应急预案：根据环保部环发[2015]4 号文“关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知”及《企业事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导》（DB32/T 3795—2020）制定相应的事故应急预案。</p>

6.8 施工期环境影响分析

本次技改项目新建一座厂房。厂区后续施工期将涉及到少量的土地开挖、管道敷设、材料运输、基础工程、房屋建筑、设备安装等工程，再次期间将会有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。建设期的影响因素包括土石方的挖掘、主厂房建设及附属设施建设、设备的安装以及装修物料的运输和堆存、施工场地的清理等环节。由于附近村庄距离工程建设工地的距离较近，各项施工活动不可避免地将会对其产生影响，主要包括废气和粉尘、噪声、固体废物、废污水等的影响，而且以粉尘和施工噪声尤为明显。以下将就这些污染及其对环境的影响加以分析，并提出相应的防治措施。

6.8.1 施工期大气环境影响分析和防治对策

本次项目在建设过程中，大气污染物主要包括施工作业设备和车辆排放的尾气，以及施工作业产生的粉尘。粉尘污染来自土方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程；建筑材料，如水泥、白灰、砂子以及土方等在其装卸、运输、堆放等过程；搅拌车辆及运输车辆的往来；施工垃圾堆放和清运等。

对施工废气的控制措施包括：

- (1) 对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应设专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂。
- (2) 开挖、钻孔和拆迁过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度，开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，防止长期堆放使表面干燥起尘。
- (3) 填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬，加强回填土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施，必要时种植速生植被减少裸土的面积。
- (4) 尽量使用商品混凝土，如必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应做到不洒、不漏、不剩、不倒，而且混凝土搅拌应设置在棚内，并有喷雾降尘措施。
- (5) 施工现场设围栏或部分围栏，减少施工扬尘的扩散范围。
- (6) 风速过大时，停止施工，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。
- (7) 对排烟大的施工机械安装消烟装置，减轻对大气的污染。
- (8) 运输车辆不应装载过满，采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘；对主要运输道路上的路基进行夯实硬化处理，尽量保持施工现场道路的整洁、平整，并对道路、施工场地定时洒

水清扫，减少扬尘；规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅区等敏感区行驶。

6.8.2 施工期水环境影响分析和防治对策

本次技改项目在建设过程中产生施工废水和生活污水。

(1) 施工废水

施工废水包括机械设备的冷却和洗涤水、施工现场清洗水、建材清洗水、混凝土养护废水及设备水压试验废水等。施工废水含有油污和泥沙不得直接排放，需进行隔渣、沉淀等预处理。此外，施工用料的堆放应远离水源和其它水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方。若用料堆放在水体附近，应在堆放场四周挖明沟，沉沙井、设挡墙等，防止随暴雨径流进入水体，影响水质。各类材料应备有防雨遮雨设施；尽量减少物料流失、散落和溢流现象，减少废水产生量。

(2) 生活污水

施工人员产生的生活污水含有细菌、病原体等，不能随意直排。在施工人员临时居住区设污水集中收集设施，对废水进行收集后送园区污水处理厂集中处理。

6.8.3 施工期噪声环境影响分析和防治对策

噪声是施工期主要的污染因子，施工过程的运输车辆及各种施工机械，如打桩机、挖掘机、推土机、混凝土搅拌机等都是噪声源。表 6.8-1 总结了主要施工机械的噪声状况。

表 6.8-1 施工机械设备噪声

施工设备名称	距设备10m处平均A声级dB (A)
打桩机	105
挖掘机	82
推土机	76
混凝土搅拌机	84
起重机	82
压路机	82
电 锯	84
装载机	84
平土机	84

建筑施工期间执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准值见表 6.8-2。

表 6.8-2 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

昼间	夜间
70	55

施工期噪声源近似视为点声源，按点声源计算施工机械噪声的距离衰减公式见下式。

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg \frac{r}{r_0} - \Delta l$$

式中： L_{p0} ——参考位置 r_0 处的声级 (dB (A))；

r ——预测点处与点声源之间的距离 (m)；

r_0 ——参考点与点声源之间的距离 (m)；

Δl ——附加衰减量 (dB (A))。

若按表6.8-3中噪声最高的设备打桩机和混凝土搅拌机计算，工程施工噪声随距离衰减后的情况如表6.8-4所示。

表 6.8-3 噪声值随距离的衰减关系

距离 (m)	1	10	50	100	200	300	400	600	1000	2000	3000
ΔL dB (A)	0	20	34	40	46	49	52	57	60	66	70

表 6.8-4 施工噪声值随距离的衰减值

噪声源	距离 (m)	10	50	100	200	300	400	500	600	1000	2000	3000
打桩机	噪声值dB (A)	105	91	85	79	76	73	70	68	65	59	55
		84	70	64	58	55	52	49	47	44	38	34
混凝土搅拌机												

由上表计算结果可知，白天施工打桩机超标范围为 500m，其余机械设备在 100m 以内；夜间施工打桩机机械超标范围为 3000m 以内，其余机械设备在 300m 以内。为了减轻施工噪声对周围环境的影响，建议采取以下措施：

(1) 加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声施工作业。

(2) 尽量采用低噪声的施工工具，如以液压工具代替气压工具，同时尽可能采用施工噪声低的施工方法。

(3) 在高噪声设备周围设置掩蔽物。

(4) 混凝土需要连续浇灌作业前，应做好各项准备工作，将搅拌机运行时间压到最低限度。

除上述施工机械产生的噪声外，施工过程中各种运输车辆的运行，还将会引起公路沿线噪声级的增加。因此，应加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。设备调试尽量在白天进行。

6.8.4 施工期固体废物影响分析和防治对策

施工期间产生的垃圾主要来自建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。施工垃圾包括，土地开挖、管道敷设、材料运输、基础工程、房屋建筑等施工作业所废弃的建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。施工垃圾应及时清运，并采取“集中收集、分类处理、尽量回用”的原则，如废土石方可回用铺路或绿化。

施工人员的生活垃圾如不及时清运处理，会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。因此生活垃圾专门收集，并定期交由环卫部处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

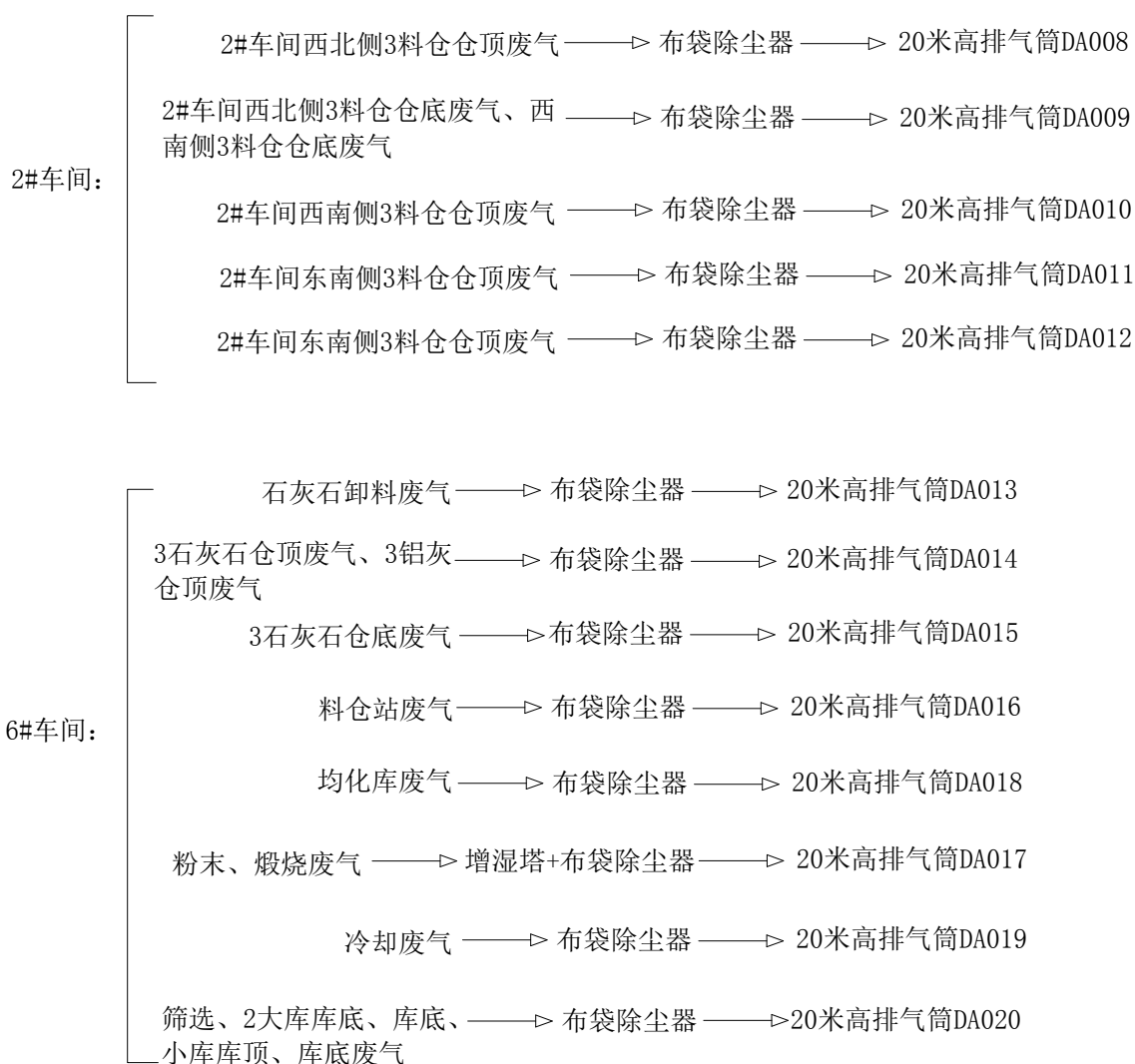
6.8.5 小结

在施工期间各项施工活动产生噪声、废水、扬尘和固废，有可能对周围环境产生短期的、局部的影响，施工过程应落实污染控制措施，将施工期环境影响降到最低。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 废气污染防治措施及其可行性论证

全厂共设置 20 个排气筒，其中本次技改新增 18 根，本次技改新增排气筒设置情况见图 7.1-1，全厂排气筒设置情况见图 7.1-2。



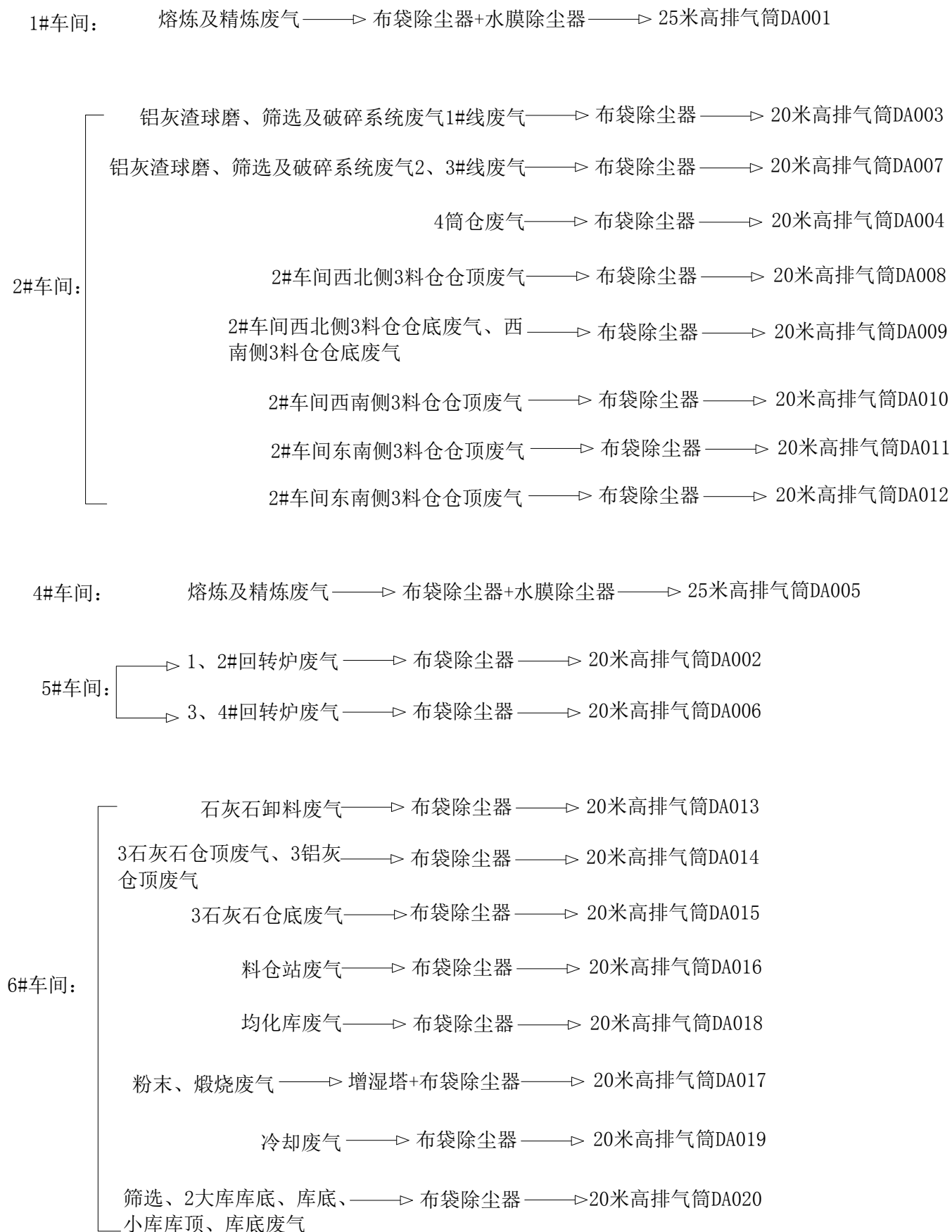


图 7.1-2 技改后全厂排气筒布置图

7.1.1 有组织废气治理措施及其可行性论证

(1) 现有项目废气处理措施情况

公司现有项目废气主要为：1#车间熔炼炉废气、回转炉废气、2#车间球磨生产线废气、4筒仓废气、1#车间熔炼炉废气等。现有项目废气处理措施已经通过环保“三同时”验收，经现有项目验收监测和常规监测显示：

现有项目 1#、4#车间熔炼废气经布袋除尘器+水膜除尘器处理后颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、HCl 排放可满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 4 大气污染物特别排放限值要求；

回转炉废气经布袋除尘器处理后颗粒物排放可满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 4 大气污染物特别排放限值要求；

2#车间球磨生产线废气、4筒仓废气分别经布袋除尘器处理后颗粒物排放可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准值。

因此现有项目 1#车间、4#车间熔炼炉废气、回转炉废气、2#车间球磨生产线废气、4筒仓废气处理措施可行。

(2) 本次技改新增废气处理措施及可行性论证

本次技改新增废气主要为：2#车间西北侧 3 料仓仓顶粉尘，2#车间西北侧 3 料仓仓底和 2#车间西南侧 3 料仓仓底粉尘，2#车间西南侧 3 料仓仓顶粉尘，2#车间东南侧 3 料仓仓顶粉尘，2#车间东南侧 3 料仓仓底粉尘，6#车间石灰石卸料粉尘，6#车间石灰石 3 筒仓仓顶和铝灰 3 筒仓仓顶粉尘，6#车间石灰石 3 筒仓仓底，6#车间料仓站粉尘，6#车间均化库仓底粉尘，6#车间冷却工序粉尘，6#车间破碎、2 大成品仓仓底和仓底粉尘、6#车间小成品仓仓底和仓底粉尘分别经各自布袋除尘器处理后分别通过 20 米高排气筒排放 DA008、DA009、DA010、DA011、DA012、DA013、DA014、DA015、DA016、DA018、DA019、DA020；6#车间粉磨、煅烧工序废气经增湿塔+布袋除尘器处理后一起经 1 根 20m 高排气筒排放。

本次技改新增废气均配套相应处理措施，不存在依托现有项目处理措施情况。

布袋式除尘器是除尘效率较高的一种除尘设备，在试验性装置中除尘效率可达到 99.9%，在实际应用中除尘效率也可达到 98~99%。含尘气体经收集后，经除尘器入口进入后，由导流管进入各单元室，在导流装置的作用下，大颗粒粉尘分离后直接落入灰斗，其余粉尘随气流均匀进入各仓室过滤区中的滤袋，当含尘气体穿过滤袋时，粉尘即被吸附在滤袋上，而被净化的气体从滤袋内排除。当吸附在滤袋上的粉尘达到一定厚度电磁

阀开，喷吹空气从滤袋出口处自上而下与气体排除的相反方向进入滤袋，将吸附在滤袋外面的粉尘清落至下面的灰斗中，粉尘经卸灰阀排出后利用输料系统送出。

其中技改新增各圆筒仓、成品仓、均化库排气排放可类比现有项目4筒仓废气排放情况，根据江苏举世检测有限公司2020年1月13日对项目4筒仓废气排放日常监测结果，颗粒物排放浓度均低于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，处理后粉尘低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中颗粒物二级标准要求。因此本次技改项目使用布袋除尘器对各圆筒仓、成品仓、均化库产生的废气进行处理可做到达标排放，采用的废气处理措施可行。

本次技改新增冷却、筛分粉尘采用布袋除尘器处理后的废气排放可类比现有项目铝灰渣球磨、筛选生产线废气排放情况，经现有项目验收和常规监测显示经布袋除尘器处理后的粉尘可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中颗粒物二级标准要求，因此冷却、筛分粉尘采用布袋除尘器处理方式可行。

本项目煅烧废气拟采用增湿塔+布袋除尘器处理，增湿塔为立式圆筒形装置，以窑尾来的废气由增湿塔上部进入塔内，安装在塔上部的喷水装置将高压水从喷嘴中喷出，形成雾状水蒸气，雾化水与高温烟气进行热交换，使雾化水完全蒸发成水蒸气从而使烟气增湿降温，达到降低粉尘比电阻和提高收尘效率的目的。同时煅烧产生的少量氯化氢气体经增湿塔中水吸收后可减少外排量。

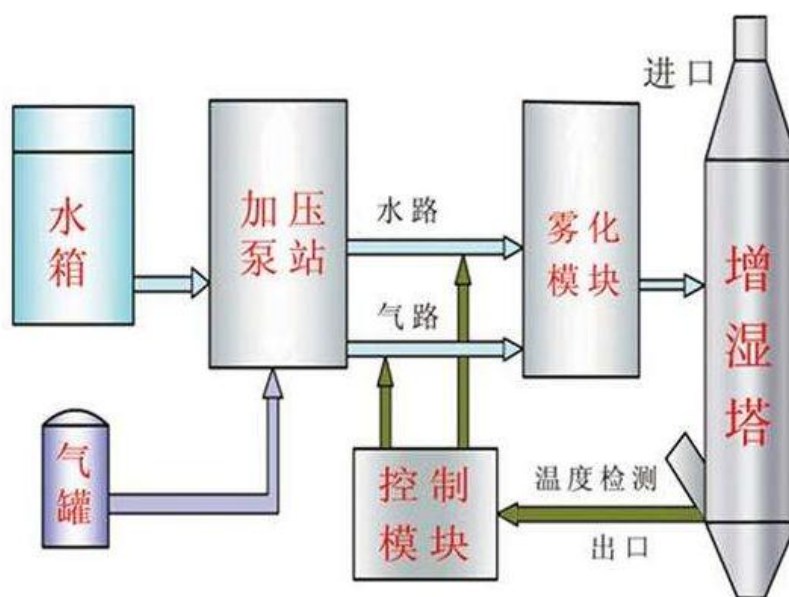


图 7.1-1 增湿塔内部工艺图

项目煅烧废气经增湿塔处理后可增加布袋除尘器对煅烧废气的收集效率，类比现有项目采用布袋除尘器对回转炉废气处理，经公司现有项目验收监测和常规监测显示，布袋除尘器处理后的回转炉烟尘可达到 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 以下，因此经增湿塔+布袋除尘器处理后的废气可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728—2019）表 1 标准值，因此煅烧废气经增湿塔+布袋除尘器处理方式可行。

7.1.2 生产车间无组织废气治理措施及其可行性论证

本项目无组织废气主要是车间未被收尘器收集的粉尘，通过对同类企业的调查可知，在不重视预防的情况下，无组织排放的废气对环境的影响比有组织排放的废气对环境的影响大。因此，为减少废气污染物的排放，特别是无组织废气的排放量，项目采用如下防治措施：

（1）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；生产车间尽可能保持密闭，减少吹灰过程中粉尘的无组织排放。

（2）对于铝灰渣球磨生产线单独密闭，减少球磨、筛选产生的粉尘对环境的影响；

（3）加强厂区绿化，设置绿化隔离带和一定的卫生防护距离，以减少无组织排放的气体对周围环境的影响。

（4）强化生产管理：尽可能进行规模化连续生产，生产设备密封；强化操作管理、提高工人水平、严格控制操作规程等，并及时修理或更换损坏的管道设备，减少和防止跑、冒、滴、漏和事故性排放；积极推行清洁生产，节能降耗，多种措施并举，减少污染物排放。

通过采取以上无组织排放控制措施，各污染物质的周围外界最高浓度能够达到相应的无组织排放监控浓度限值，无组织废气能够达标排放。

综上所述，本项目采用了针对性较强的污染防治措施，装置投资及运行费用均在企业可承受范围，所采用的大气污染防治措施是切实可行的。

7.1.3 排气筒设置的可行性

项目在设计过程中综合考虑了产品质量和工艺要求、废气排放筒的距离、废气排放是否存在互相影响、废气风量、对周围环境的影响等因素，合理设置了排气筒的数量，以减少对周边环境的影响。本次技改新增 13 根排气筒，技改后全厂共 20 跟排气筒，技改新增排气筒设置见表 7.1-1，技改后全厂排气筒设置情况见表 7.1-2。

表 7.1-1 技改新增排气筒设置情况一览表

位置	污染源名称		污染物名称	排放源参数			排气筒 编号
				高度 m	直径 m	温度℃	
2#车间	铝灰渣筒 仓废气	2#车间西北侧 3 料仓仓顶	粉尘	20	0.5	常温	DA008
		2#车间西北侧 3 料仓仓底	粉尘	20	0.5	常温	DA009
		2#车间西南侧 3 料仓仓底					
		2#车间西南侧 3 料仓仓顶	粉尘	20	0.5	常温	DA010
		2#车间东南侧 3 料仓仓顶	粉尘	20	0.5	常温	DA011
		2#车间东南侧 3 料仓仓底	粉尘	20	0.5	常温	DA012
技改新建 6# 车间	石灰石卸料废气 G ₃₋₁		粉尘	20	0.5	常温	DA013
	原料仓废 气 G ₃₋₂	3 石灰石仓顶 废气	粉尘	20	0.5	常温	DA014
		3 铝灰仓顶废 气	粉尘				
		3 石灰石仓底 废气	粉尘	20	0.5	常温	DA015
	料仓站废气		粉尘	20	0.5	常温	DA016
	均化库废气		粉尘	20	0.5	常温	DA018
	粉磨废气		粉尘	20	1.4	100	DA017
	煅烧废气		粉(烟)尘				
			SO ₂				
			NO _x				
			HCl				
氟化物							
冷却废气		粉尘	20	0.5	常温	DA019	
成品库废 气	筛选、2 大库 库底、库底	粉尘	20	0.5	常温	DA020	
	小库库顶、库 底	粉尘					

表 7.1-2 技改后全厂排气筒设置情况一览表

位置	污染源名称		污染物名称	排放源参数			排气筒 编号
				高度 m	直径 m	温度℃	

1#车间	熔炼及精炼废气 G ₁₋₁		粉(烟)尘	25	1.8	100	DA001
			SO ₂				
			NO _x				
			HCl				
2#车间	铝灰渣生产线球磨、风选 工序废气 G ₂₋₂		粉尘	20	0.5	常温	DA003
			粉尘	20	0.5	常温	DA007
	4筒仓废气		粉尘	20	0.5	常温	DA004
	铝灰渣筒 仓废气	2#车间西北侧 3料仓仓顶	粉尘	20	0.5	常温	DA008
		2#车间西北侧 3料仓仓底	粉尘	20	0.5	常温	DA009
		2#车间西南侧 3料仓仓底					
		2#车间西南侧 3料仓仓顶	粉尘	20	0.5	常温	DA010
		2#车间东南侧 3料仓仓顶	粉尘	20	0.5	常温	DA011
2#车间东南侧 3料仓仓底	粉尘	20	0.5	常温	DA012		
4#车间	熔炼废气		粉(烟)尘	25	1.8	100	DA005
			SO ₂				
			NO _x				
			HCl				
			二噁英				
5#车间	回转炉废气 G ₁₋₂		粉尘	20	1.4	100	DA002
	回转炉废气		粉尘	20	1.4	100	DA006
技改新建 6# 车间	石灰石卸料废气 G ₃₋₁		粉尘	20	0.5	常温	DA013
	原料仓废 气 G ₃₋₂	3石灰石仓顶 废气	粉尘	20	0.5	常温	DA014
		3铝灰仓顶废 气	粉尘				
		3石灰石仓底 废气	粉尘	20	0.5	常温	DA015
	料仓站废气		粉尘	20	0.5	常温	DA016
	均化库废气		粉尘	20	0.5	常温	DA018
	粉磨废气		粉尘	20	1.4	100	DA017
	煅烧废气		粉(烟)尘				
		SO ₂					

			NOx				
			HCl				
			氟化物				
	冷却废气		粉尘	20	0.5	常温	DA019
成品库废气	筛选、2大库 库底、库底		粉尘	20	0.5	常温	DA020
	小库库顶、库 底		粉尘				

(1) 高度合理性分析

本项目排气筒高度的设置均依据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准对各类污染物排气筒设置的要求，且本项目排气筒均高出周围200m半径范围的建筑5m以上，可以保证各污染物的排放浓度和排放速率均能够满足相应的排放标准，因此废气排气筒的高度设置是合理的。

(2) 数量合理性分析

本项目排放同类废气的排气筒已进行合并，排气筒设置根据“分类收集处理，统一排放”的原则，严格按照车间和工段分布来布置，尽可能减少排气筒数量。各排气布置时综合考虑了废气合并处理的适宜性、风量大小、排气筒检修对生产装置带来的影响大小等因素，因此项目排气筒的数量设置是合理的。

DA011、DA012两根排气筒，DA014、DA015两根排气筒分别等效，等效后的排气筒污染物粉尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准要求，对周围环境影响较小，符合国家相关要求，排气筒高度、数量设置合理可行。

7.2 废水污染防治措施及其可行性论证

项目本项目地面冲洗废水、初期雨水经沉淀池处理后与经化粪池处理后的生活废水一起接管泗阳县城东二期污水处理厂处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后经北二干渠最终流入淮泗河。

城东污水厂二期工程位于泗阳经济开发区，泗阳经济开发区地未来路西侧，处于长丝面料产业园内，总投资14266万元，总占地面积9.8亩，项目实施后规模为3万m³/d，已通过泗阳县环保局环评批复，规划收水范围为化纤长丝面料产业园吴江工业园及其他南片区企业，泗塘河以东，未来路以西，众兴路以南，京杭大运河以北，主要为经济开发区企事业单位和居民生活用水。目前城东污水厂二期已经建设完成并投入运营，目前

进入城东污水量约为 10000m³/d，尚有足够的余量接纳本项目产生的废水，且城东污水厂二期的污水管网已铺设到项目所在地。

本次技改后全厂废水未发生改变，从企业生产至今也未发生废水超标、超量排放情况。因此本项目废水排放对于城东污水厂二期是可行的。

7.3 噪声污染防治措施及其可行性论证

本项目的主要噪声源为破碎机、粉碎机、熔炼炉、回转炉、空压机等，噪声在80-90dB(A)之间，采取的治理措施如下：

(1) 在满足生产需求的情况下，尽量选用优质低噪声设备。

(2) 各生产设备如空压机、风机均应设置在密闭厂房内，底座设置了隔声减振措施，并对风机采取隔振和安装消音器等措施，从源头处削减噪声。

(3) 风机设置在车间内，底座采用了钢砵减振基座，管道、阀门采取缓动及减振的挠性接口，并将风机设置在车间的靠近厂房一侧，可有效降低风机噪声对厂界的影响。

(4) 空压机均设置在空压机房内，空压机房设置厂区内，并在车间四周设置绿化带，采取以上处理措施后，空压机的降噪效果可达到20dB(A)以上。

(5) 强化生产管理，确保各类防治措施有效运行，各设备均保持良好运行状态，防治突发噪声。

(6) 厂区合理布局，尽量将高噪声布置在车间中央，其它噪声源亦尽量远离厂界，以减轻对外环境的影响。

通过采取上述减振、隔声和消声等治理措施后，本项目的强噪声源可降噪20~30dB(A)，再经距离衰减后，对该区域声环境影响较小，场界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值。

7.4 固废防治措施及其可行性论证

7.4.1 固废处置方式

本项目产生的一般工业固体废物主要为金属杂质和废活性炭，暂存厂区废料库，金属杂质外售给废旧物质回收单位、废活性炭由原厂家回收利用。本项目危废主要为实验室废液、废水，拟委托有资质单位处置。

7.4.2 固废收集、贮存和运输过程污染防治措施分析

(1) 危险废物收集过程要求

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托单位处理，根据危险废物的性质和形态，采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检验，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

危险废物产生单位进行危险废物收集包括两个方面，一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物产生单位内部临时贮存设施的内部转运。技改项目从厂区至危废处置单位的收集、运输由委托的危废处置单位开展，危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

建设单位厂内转运危险废物是应当满足如下要求：

①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》，记录表中应明确转运的危险废物种类、名称、数量、形态、产生地点、收集日期、包装形式、包装数量、转移人、接收人等信息。

③危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上。

(2) 危险废物贮存场所建设要求

本项目新建 1 座次危废暂存库，占地面积 20m²，位于实验室车间北侧，用于存放实验室产生的废液、废水等危废；本次技改新建 9 座 1000t 圆筒仓用于存放原料铝灰渣。

本项目原料铝灰渣为危险废物，用于储存铝灰渣的筒仓亦需按照危废仓库的要求进行建设和管理。

按照苏环办[2019]327号文要求，本项目实验室危废暂存库、铝灰渣圆筒仓需按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，其中铝灰渣圆筒仓设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。

①采取“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施

危险废物暂存间、铝灰渣圆筒仓需做到密闭化，需采取防雨淋、防扬散、防渗漏措施，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

②采取有效的防渗措施和渗漏收集措施

危险废物暂存间设置泄漏液体收集装置。危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》的相关要求，裙角设改性沥青防渗层+涂环氧树脂防渗层，并与地面防渗层练成整体；地面基础防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。铝灰渣圆筒仓需满足《危险废物贮存污染控制标准》的相关要求，圆筒仓材质要满足相应的强度要求，圆筒仓需完好无损，圆筒仓材质和衬里要与铝灰渣相容。

③危险废物堆放方式

本项目新建的危废仓库，用于存放实验室产生的废液、废水等危险废物。应根据根据贮存的危险废物种类和特性，将每种废液、废水单独存放，每个贮存区域之间设置挡墙间隔。

④警示标识

建设单位应当按照《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）和《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）及其附件1要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施。

在识别标识外观质量上，应确保公开栏、标志牌、立柱、支架无明显变形；立柱、支架的材料、内外径大小及地下部分高度应确保公开栏、标志牌等安全、稳定固定，避

免发生倾倒情况；公开栏、标志牌、立柱、支架等均应经过防腐处理；公开栏、标志牌表面无气泡，膜或搪瓷无脱落，无开裂、脱落及其它破损；公开栏、标志牌、标签等图案清晰，色泽一致，不得有明显缺损。当发现形象损坏、颜色污染或有变化、退色等情况时，应及时修复或更换。

⑤视频监控

根据《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）要求，危险废物产生单位和经营单位均应在关键位置设置在线视频监控。

建设单位应当按照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）及其附件2要求，在危废暂存库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。在视频监控系统管理上，建设单位应指定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。因维修、更换等原因导致监控设备不能正常运行的，应采取人工摄像等应急措施，确保视频监控不间断。

⑥建立台账制度

应建立危险废物贮存的台帐制度，危险废物出入库交接记录内容应按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025）附录C执行。

（3）危险废物运输要求

本项目产生的实验室危险废物和原料铝灰渣的运输均由有资质的运输单位负责，危险废物运输中应做到以下几点：

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

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

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

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

综上所述，通过以上措施，技改项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，对

周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染。

7.5 土壤污染防治措施及其可行性论证

7.5.1 源头控制措施

本项目在生产环节中涉及有毒有害物质主要为铝灰渣，铝灰渣中会含有少量重金属物质，这些物质通过渗漏会污染土壤。因此项目建设过程中必须考虑土壤的保护问题，对原料、产品的贮存场所、生产车间、污水处理站底部须采取防渗措施，建设防渗地坪。固废暂存场所要做的防渗、防漏、防雨淋、防晒等，避免固废中的有毒物质渗入土壤。设置的固废堆场要符合规范要求，渗滤液要收集，防止其泄漏。另外，车间、筒仓罐区等地面也要具有防渗功能。

7.5.2 过程防控措施

建设项目根据行业特点与占地范围内的土壤特性，按照相关技术要求采取过程阻断、污染物削减和分区防控措施。

(1) 通过废水、废气收集及处理效率，减少废水、废气排放环境；

(2) 项目用地范围内采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主；

(3) 防渗处理是防止土壤污染的重要环保保护措施，项目厂区应划分为简单防渗区、一般防渗区及重点防渗区。对设备设施采取相应的防渗措施，以防止土壤环境污染。

7.5.3 跟踪监测

制定厂区土壤环境跟踪监测措施，包括建立土壤监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。企业不具备监测能力，可以委托第三方有资质检测机构进行检测。

本项目土壤评级等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 土壤水环境》

(HJ610-2018) 制定土壤环境跟踪监测方案如下：在拟建项目用地范围内与周边各设 1 个地下水监测点，项目营运期间每 3 年度监测一次。监测方案详见表 7.5-1。

表 7.5-1 土壤跟踪监测方案

监测点位	监测层位	采样深度	监测因子	监测频次
项目用地范围内（生产车间、筒仓罐区等附近） 主导风向的下风向 （土壤敏感目标）	表层样	0.2m	PH、总银、铜、锌、铅、镉、砷、汞、铬、镍、土壤含盐量、石油烃	1 次/3 年

企业应制定地下水环境跟踪建设与信息公开计划，信息公开至少包括：1) 建设项目所在场地及其影响区域土壤环境跟踪监测数据，排放污染物种类、数量、浓度；2) 项

目生产设备、管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行情况、跑冒滴漏记录、维护记录。

7.6 地下水及土壤污染防治措施及其可行性论证

7.6.1 地下水污染防治原则

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、应急响应”相结合的原则，企业生产装置区、原料储存区、污水处理装置区、固废仓库区等处均需要进行防渗防漏设计。为减少对地下水的影响，本项目应从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

(1) 源头控制原则

源头控制主要包括在工艺、管理、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境风险事故降到最低程度。

(2) 末端控制措施原则

末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄露、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送有资质单位处理。

(3) 应急响应措施原则

进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。设立地下水动态监测小组，负责对地下水环境监测和管理，或者委托专业的机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制，制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案，采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

(4) 分区管理和控制原则

分区管理和控制原则，即根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂可能发生泄露的物料性质、排放量并参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

(5) “可视化”原则

“可视化”原则，即在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表实施防渗措施，便于泄露物质就地收集和及时发现破损的防渗层。

(6) 工程措施与污染监控相结合原则

工程措施与污染监控相结合原则，即采用国际、国内先进的防渗材料、技术和实施手段，最大限度的强化防渗防污能力。同时实施覆盖生产区及周边一定范围的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测报告制度，配备先进的检漏检测分析仪器设备，科学合理布设地下水污染监测井，及时发现污染，及时采取措施，及早消除不良影响。

7.6.2 地下水防渗防污措施

参考《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)中的污染防治分区根据装置、单元的特点和所处的区域及部位，可将建设场地划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。

一般污染防治区为对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位；重点污染防治区为对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位；非污染防治区为一般和重点污染防治区以外的区域或部位。

对不同的污染防治区采取不同等级的防渗方案，本项目分区防渗方案及防渗措施详见表 7.6-1。

表 7.6-1 本项目分区防渗方案及防渗措施表

序号	防治分区	分区位置	防渗要求
1	重点污染防治区	生产车间	采用刚性防渗结构，水泥基渗透结晶型抗渗混凝土(厚度不宜小于 150mm)+水泥基渗透结晶型防渗涂层(厚度不小于 0.8mm)结构型式。防渗结构层渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
2		筒仓罐区	地基垫层可采用 450mm 的混垫层，并按照水压计算设计地面防渗层，可采用抗渗标号为 S30 的钢筋混凝土结构，厚度为 300mm，底面和池壁壁面铺设 HDPE(高密度聚乙烯)，采用该措施后，其渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-13} \text{cm/s}$
3	一般污染防治区	一般固废贮存区	地面基础防渗和构筑物防渗等级达到渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，相当于不小于 1.5m 厚的粘土防护层
4	非污染防治区	办公楼	该区域基本不会造成地下水污染，按常规工程进行设计和建设，一般采取地面水泥硬化措施

装置区地坪防渗结构示意图见图 7.6-1，危废暂存间防渗结构示意图见图 7.6-2，一般污染防治区典型防渗结构示意图见图 7.6-3，地下水分区防渗图见图 7.6-4。

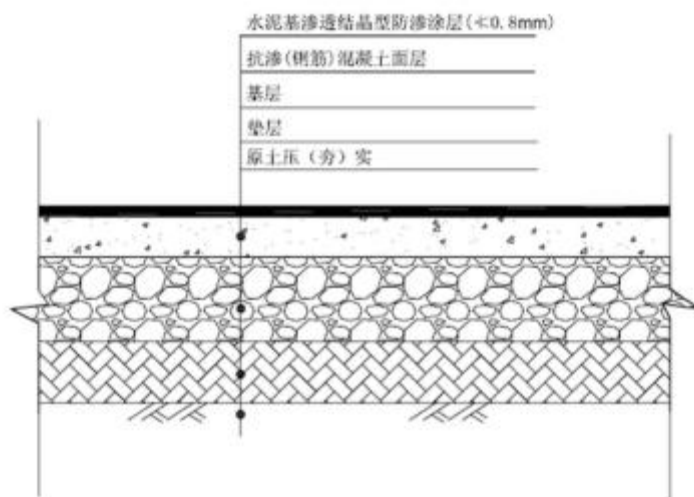


图 7.6-1 装置区地坪防渗结构示意图

1-混凝土垫层；2-钢筋混凝土承台；3-防水涂料层；4-砂垫层；5-沥青砂绝缘层；6-环墙

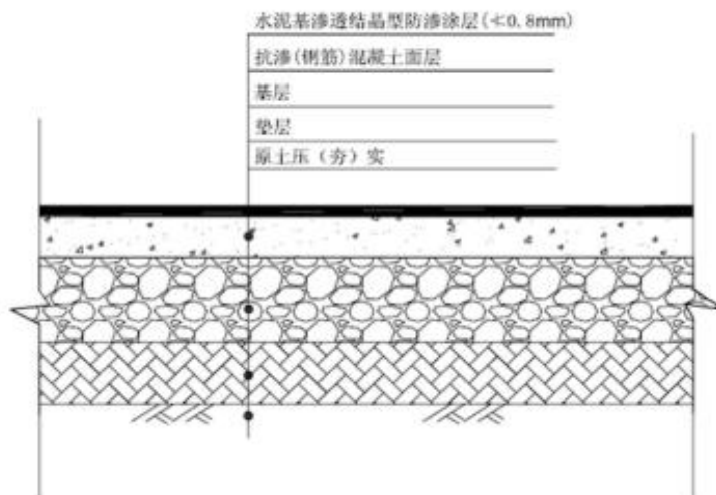


图 7.6-2 生产车间防渗结构示意图

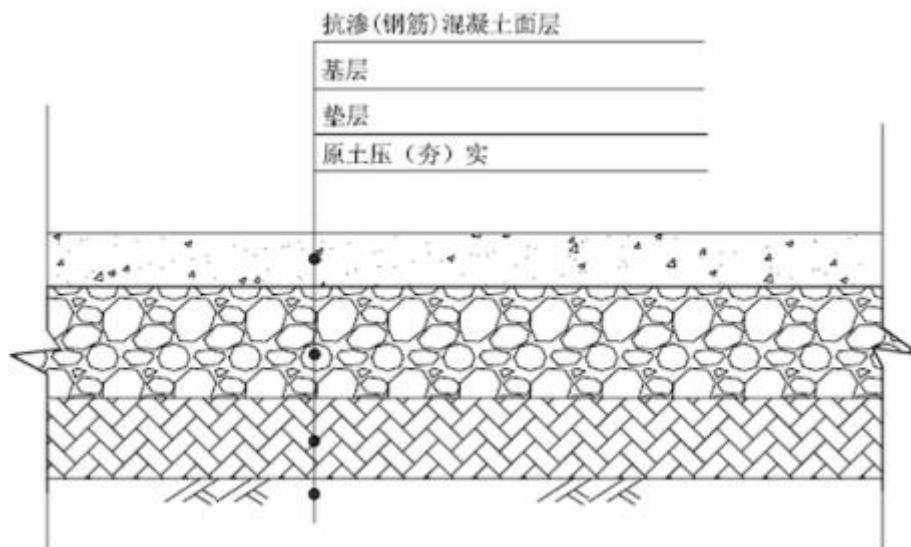


图 7.6-3 一般污染防治区典型防渗结构示意图

7.6.3 防渗防腐施工管理

为最大限度减少厂区建设对区域地下水的影响，本次评价提出以下几点建议：

(1) 对于不承受太大重量的硬化地面，比如道路两侧的人行道等，硬化时尽量采用透水砖，以尽量增加地下水涵养。

(2) 靠近硬化地面的绿化区的高度尽量低于硬化地面，以便收集硬化地面的降水，在硬化地面和绿化区之间有割断的地方，每隔一定距离留设通水孔，以利于硬化面和绿化区之间水的流动。

(3) 工业固体废物、生活垃圾等分类收集、及时清运。临时堆积点或转运站设置专用建(构)筑物，配备清洗和消毒器械，加设冲洗水排放防渗管道，杜绝各类固体废物浸出液下渗。

7.6.4 防渗区域填土垫高措施

本项目所在区域地下水位埋深约 1~3m，根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)，II类场应选在防渗性能好的地基上，天然基础层地表距地下水位距离不得小于 1.5m。

项目采取以下两方面的措施：

(1) 在防渗区域平整过程中通过填土的方式增加表土层距离地下水位距离，确保表土层距离地下水位距离不得小于 1.5m，并在表土层上直接做防渗处理。

(2) 为了防止地下水对防渗膜的顶托而使膜易受破坏，须将厂区地下水及时导出，使地下水水位低于防渗结构层的标高，故在水平防渗膜底下设置地下水集排系统。顺应

天然地下水流向，设置的地下水集排系统总体方向为由北向南，在防渗层下面设置了土工复合排水网，使每个防渗部位的地下水都可以及时导出。

7.6.5 观测井的设置

按照地下水流向，厂区范围内的装置区以及可能受污染区域等设置地下水观测井，井深超过已知最大地下水埋深以下 2m，设标识牌。监测频率为每季监测一次，全年四次。

通过以上措施可确保生产、储存的安全，避免影响土壤和地下水环境。

7.6.6 地下水污染监控系统

(1) 地下水监测计划

为了及时准确地掌握厂区地下水质量状况和地下水体中污染物的动态变化，项目场应建立覆盖全厂的地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现、及时控制。

(2) 地下水监测原则

①重点污染防治区加密监测原则；

②以浅层地下水监测为主的原则；

③上、下游同步对比监测原则；

④水质监测项目参照《地下水质量标准》相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，各监测井可依据监测目的的不同适当增加和减少监测项目，厂内安全环保部门设立地下水动态监测小组，专人负责监测。

7.6.7 地下水污染应急措施

(1) 建立地下水应急预案，及时发现地下水水质污染，及时控制。一旦出现地下水污染事故，立即启动应急预案和应急处置办法，控制地下水污染。地下水污染应急治理程序见图 7.6-4。

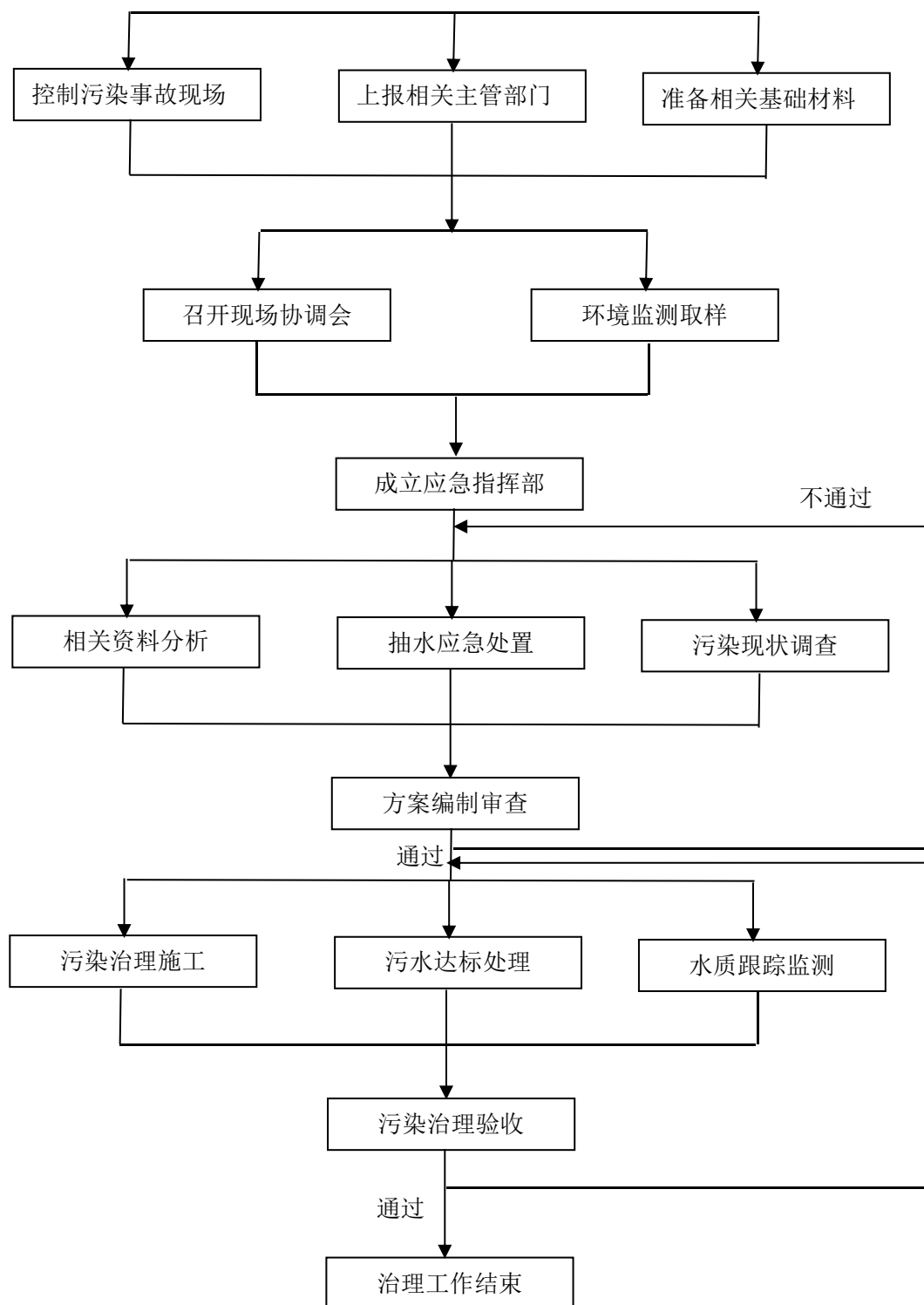


图 7.6-4 地下水污染应急治理程序图

(2) 为了尽可能充分保护地下水资源及地下水环境，在营运过程中，应加强水资源动态监测，为地下水环境动态管理提供基础资料。

(3) 建立向环境保护行政主管部门报告制度

通过采取上述地下水保护措施，可以显著降低本项目对地下水的污染影响，有效地保护厂区所在区域水文地质环境和地下水资源。

7.7 施工期污染防治措施

项目施工期间按照建设期环境管理要求，设立了环境管理小组，设置环保专职工程师进行日常环境管理工作，采取有效的污染防治措施防治施工期可能造成的环境空气、水、噪声和固废等方面的污染。

7.7.1 大气污染防治对策

项目施工须严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）的要求，采取合理可行的控制和管理措施，减轻施工扬尘的污染。主要防治对策有：

（1）施工现场实行合理化管理，少量的砂、石料应统一堆放、保存，以尽可能减少堆场数量，并加棚布等覆盖；白灰等粉状材料运输应袋装或罐装，禁止散装，应设专门的库房堆放，并具备可靠的预防扬尘措施，尽量减少搬运环节并尽可能使用预制混凝土。

（2）挖掘前，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定的湿度减少扬尘。及时清运开挖的土方与建筑垃圾，以防因长期堆放而表面干燥起尘。

（3）减少运输过程的扬尘，谨防运输车辆装载过满，不得超出车厢板高度，并采取遮盖、密闭措施减少沿途抛洒、散落，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，定期冲洗轮胎，车辆不得带泥、沙出施工场地。

（4）施工现场进行围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围。

（5）当出现风速过大等不利天气状况时应停止施工作业，并对堆存的建筑材料进行遮盖。

通过以上措施，可基本防止施工中粉尘污染，不会对区域空气质量造成明显影响。

7.7.2 水污染防治对策

施工期产生的废水包括施工人员的生活污水和施工本身产生的施工废水。

生活污水主要源自施工人员平时的生活，主要的污染物是 COD、BOD₅ 和石油类等。园区污水管网已敷设至本项目所在地，施工过程中的生活污水经化粪池后可接入市政污水管网。

施工废水主要包括土方阶段降水井排水、结构阶段混凝土养护排水、各种车辆冲洗水等，其中主要是工程养护排水。该部分施工废水经收集池沉淀处理后循环使用。在施

工中上述废水量均不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境，因此施工期废水不应随意直排。要求建设单位在施工过程中严格按照环保要求收集处置施工期产生的各类废水。现场发现有积水应及时清理，现场道路和排水管道应随时保持畅通，发现有堵塞现象及时疏导。

7.7.3 噪声污染防治对策

噪声是施工期主要的污染因子，施工过程中使用的运输车辆及各种施工机械，如挖掘机、推土机、混凝土搅拌机、起重机、注浆机、运输车辆等都是噪声的产生源。为减轻施工噪声对环境的影响，建议采取以下措施：

(1) 降低声源的噪声强度。对基础施工过程中主要发声设备如空压机、风镐以及打夯机等，应考虑采用以下措施进行代替，如使用水力混凝土破碎机代替风镐，使用水力撞锤代替打夯机，将都将大大降低噪声源强。

(2) 采用局部吸声、隔声降噪技术。对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围障措施，在围障最好敷以吸声材料，以达到降噪效果。

(3) 产生环境噪声污染的运输渣土、运输建筑材料和进行土方挖掘的车辆，应当在规定时间内进行施工作业。未经批准，不得在夜间使用产生严重噪声污染的大型施工机具，施工现场夜间禁止使用电锯、风镐等高噪声设备。

(4) 尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。应合理安排运输时段，以减少扰民事件的发生。

(5) 施工单位应处理好与施工场界周围单位的关系，避免因噪声污染引发纠纷，影响社会稳定。

7.7.4 固废防治对策

施工期固体废弃物主要为施工人员的生活垃圾、施工渣土及损坏或废弃的各种建筑装饰材料。

建筑垃圾主要有开挖土地产生的土方、建材损耗产生的垃圾等，包括砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝等杂物。其中砂土、石块、水泥等可用于填路材料，废金属、钢筋、铁丝等可以回收利用，其他的统一收集后由市政环卫部门及时清运。

施工中产生的建筑垃圾要及时清运或加以利用，若长期堆放，在气候干燥时易产生扬尘；下雨时易造成冲刷、淋溶，导致水环境污染。施工中生活垃圾如不及时清运处理，

则会腐烂变质、滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。

为减轻建设项目施工期间产生的建筑垃圾和工程渣土对外环境的不良影响，建设单位和施工单位必须严格按照下列要求进行处理：

- (1) 作业中产生的渣土及时清运，不能及时清运的要妥善堆放，并采取防溢漏、防扬尘措施；
- (2) 渣土运输车辆离场前要冲洗车体，不得带泥上路；
- (3) 工程完工后，施工单位应当及时清除施工现场堆存的渣土。
- (4) 运输渣土的车辆要设有防撒落、飘扬、滴漏的设施，采取密闭或者加盖毡布等防范措施；施工中产生的泥浆及其它废弃物的外运时要使用专用车辆运输。
- (5) 运输渣土的行驶路线和时间，施工单位要向有关部门提出申请，并按照规定的时间和路线行驶，将建筑垃圾倾倒在指定的弃置场；运输过程中不得超载、撒漏。
- (6) 施工中生活垃圾应交环卫部门及时清运处理，做到日产日清。

7.8“三同时”环保设施

项目竣工环境保护验收“三同时”见表 7.8-1。

表 7.8-1 本次技改项目“三同时”竣工验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	效果和要求	投资（万元）	完成时间	备注
废气	1#车间熔炼及精炼废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、HCl 等	2 套布袋除尘器+1 套水膜除尘器+25m 高排气筒 DA001	达标	/	与建设项目同时建设设计，同时施工，同时投入运行	依托现有，已建、已验收
	5#车间回转炉（1、2#）废气	粉尘	2 套布袋除尘器+20m 高排气筒 DA002	达标			
	2#车间铝灰渣生产线（1#线）球磨、风选工序废气	粉尘	1 套布袋除尘器+20m 高排气筒 DA003	达标			
	4 筒仓废气	粉尘	2 套布袋除尘器+20m 高排气筒 DA004	达标			
	2#车间铝灰渣生产线（2、3#线）球磨、风选工序废气	粉尘	2 套布袋除尘器+20m 高排气筒 DA007	达标			
	4#车间熔炼及精炼废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、HCl、二噁英等	1 套布袋除尘器+1 套水膜除尘器+25m 高排气筒 DA005	达标			
	2#车间西北侧 3 料仓仓顶	粉尘	1 套布袋除尘器+20m 高排气筒 DA008	达标	15	新建	
	2#车间西北侧 3 料仓仓底	粉尘	1 套布袋除尘器+20m 高排气筒 DA009	达标	20	新建	
	2#车间西南侧 3					新建	

料仓仓底						
2#车间西南侧 3 料仓仓顶	粉尘	1 套布袋除尘器+20m 高排气筒 DA010	达标	15		新建
2#车间东南侧 3 料仓仓顶	粉尘	1 套布袋除尘器+20m 高排气筒 DA011	达标	15		新建
2#车间东南侧 3 料仓仓底	粉尘	1 套布袋除尘器+20m 高排气筒 DA012	达标	15		新建
6#车间石灰石卸料废气	粉尘	1 套布袋除尘器+20m 高排气筒 DA013	达标	15		新建
6#车间 3 石灰石仓顶废气	粉尘	3 套布袋除尘器+20m 高排气筒 DA014	达标	25		新建
6#车间 3 铝灰仓顶废气	粉尘					
6#车间 3 石灰石仓底废气	粉尘	1 套布袋除尘器+20m 高排气筒 DA015	达标	15		新建
6#车间料仓站废气	粉尘	1 套布袋除尘器+20m 高排气筒 DA016	达标	15		新建
6#车间均化库废气	粉尘	1 套布袋除尘器+20m 高排气筒 DA018	达标	15		新建
6#车间粉磨废气	粉尘	增湿塔+1 套布袋除尘器+20m 高排气筒 DA017	达标	160		新建
6#车间煅烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、HCl、氟化物					
6#车间冷却废气	粉尘	1 套布袋除尘器+20m 高排气筒 DA019	达标	15		新建
筛选、2 大库库底、库底	粉尘	2 套布袋除尘器+20m 高排气筒 DA020	达标	25		新建
小库库顶、库底	粉尘		达标			新建

废水	本次技改项目不新增废水排放，技改项目总现有部分初期雨水经厂内沉淀池、隔油池处理后排入园区污水管网。水膜除尘装置产生的废水经厂内沉淀池处理后回用至水膜除尘工序，循环使用不外排。生产过程中循环冷却系统排水为清下水排入雨水管网。生活废水经化粪池处理后排至泗阳县城东污水处理厂二期处理。			达泗阳县城东污水处理厂二期接管标准	/	依托现有、已建、已验收	
噪声	生产	高噪声设备	设备减振底座、厂房等隔声	厂界噪声达标	5	/	
固废	固废处置	一般工业固废	设置占地面积为 50m ² 的一般暂存所	分类设置，无渗漏	/	依托现有、已建、已验收	
		危废固废	设置占地面积为 20m ² 的危险废物暂存所	分类设置，无渗漏	5	新建	
土壤、地下水	生产车间、筒仓罐区	铝灰渣	防腐、防渗、防漏	分类设置，无渗漏	100	新建	
绿化	全厂绿化率 18%			满足相关要求	10	依托现有	
事故应急措施	消防系统、火灾报警及消防联动系统、紧急救护系统等风险措施，事故池容积为 216m ³ 、初期雨水池 150m ³			风险防范	/	依托现有	
卫生防护距离设置	以生产区为边界设置 200 米的卫生防护距离，根据现场勘查，该距离范围内无居民、学校、医院等敏感保护目标。				/	根据现有项目环评及批复要求	
环境管理 (机构、监测能力等)	项目实行公司领导负责制，配备专业环保管理人员，负责环境监督管理工作			-	-	已配备	
排污口规范化整治	实现雨污分流、清污分流；全厂设置雨水排放口 1 个，污水接管口 1 个			符合相关规范	/	已设置工业废水排口	
合计					500 万元		

8 环境影响经济损益分析

对本次技改项目进行环境影响经济损益分析，目的是为了衡量该建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果和经济实效，及可能收到的环境和社会效益，最大限度地控制污染，降低破坏环境的程度，合理利用自然资源，以最少的环境代价取得最大的经济效益和社会效益。

根据有关的规定和标准，结合本项目特点，在详细了解本次技改项目运营期间概括以及各环境污染物及其影响程度和范围的基础上，运用费用-效益分析方法进行定性或定量分析。一般而言，项目的投资是可以得到的，也可用货币表示，而造成的影响和带来的效益的估算则比较困难。因为社会效益和环境效益往往是抽象的，难以用货币表示，因此，将根据分析对象的不同采用定量和定性两种方法对环境、社会和经济损益进行分析和讨论。

8.1 社会经济效益分析

8.1.1 正面效益

由于本次技改项目是根据目前市场形势和国家政策而建设的，因此对国民经济的发展具有积极作用，主要社会效益体现在以下几个方面：

(1) 本次技改项目完成后，满足了市场需求，在提高企业经济效益的同时，也减少了同类产品的进口量和资金外流。

(2) 本次技改项目各类污染物经有效处理，对现状环境质量影响较小，可使居民的生活及生产质量得到改善，增加社会经济效益，促进了社会的稳定发展。

(3) 本项目定员 180 人，不仅增加了就业机会，减轻了就业压力，同时还增加了当地居民的收入，提高了居民的生活水平。

8.1.2 负面效益

项目在运营过程中，产生的粉尘废气，生产废水及危险废物，若处理不当可能对周边环境产生不良影响。

8.1.3 投资估算

本次技改项目总投资约 8000 万元，根据项目可研报告中财务经济计算结果，项目正常年销售收入 10000 万元，年利润 1000 万元，项目全部投资内部收益率大于基准收益率、财务净现值大于零、项目静态投资回收期 and 动态投资回收期均小于其计算期，借

款偿还期小于计算期，表明项目具有一定的财务盈利能力和较强的偿债能力，经各项指标计算表明，项目在经济上具有可行性。

8.2 环境影响经济损益分析

8.2.1 直接效益

根据污染治理措施评价，项目采取的废水、废气、噪声等污染治理设施，可以达到有效控制污染和保护环境的目的。本项目环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

(1) 废水治理环境效益

本项目地面冲洗废水、初期雨水经沉淀池处理后与经化粪池处理后的生活废水一起接管泗阳县城东二期污水处理厂，尾水经北二干渠最终流入淮泗河。

通过废水预处理，可使废水中污染物大幅度消减，降低对周围水体的环境影响。

(2) 废气治理的环境效益分析

项目铝灰渣通过圆筒仓存放，减少车间废气和对周围环境的影响。生产车间废气经各自有效装置处理后，通过排气筒排放，减少对周围环境的影响。

(3) 噪声治理的环境效益分析

本项目通过合理布局及采取针对性较强的噪声污染防治措施，如减振、隔声、消声等。这些措施的落实大大减轻了噪声污染，确保内部重点保护区域和边界噪声达标，且对外环境影响较小，能够收到良好的环境效益。

(4) 固废治理的环境效益分析

本项目产生的金属杂质外售，废活性炭委托有资质单位处理，实验室废液、废水委托有资质单位处置。所有固体废弃物均能得到妥善处置，不会对周围环境造成不良影响。

8.2.2 间接效益

实施有效的环保措施后，将产生以下的间接效益：保证附近居民的生活质量和正常生活秩序，维护居民的环境心理健康和减轻居民的烦躁情绪，减少社会不稳定的诱发因素。所有这些间接效益目前很难用货币形式来度量，但它是环保投资所获取的社会效益的主要组成部分。

综上所述，本项目建设所产生的环境经济正效益占主导地位，从环境经济角度分析，本项目的建设是可行的。

8.3 结论

通过以上对本项目建设的社会、经济和环境效益分析可知，在落实本评价所提出各项污染防治措施的前提下，本项目的建设能够达到经济效益、社会效益和环境效益相统一的要求，既为地方经济发展做出贡献，又通过环保投资减少了污染物排放量，使污染物排放量在环境容量容许的范围内。本项目的建设满足可持续发展的要求，从环境经济学的角度而言，项目建设是可行的。

9 环境管理和监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 施工期环境管理

施工期间，拟建项目的环境管理工作由建设单位和施工单位共同承担。

(1) 建设单位环境管理职责

施工期间，建设单位应设置专职环境管理人员，负责工程施工期（从工程施工开始至工程竣工验收期间）的环境保护工作。具体职责包括：统筹管理施工期间的环境保护工作；制定施工期环境管理方案与计划；监督、协调施工单位依照承包合同条款、环境影响报告书及其批复意见的内容开展和落实工作；组织实施施工期环境监理；处理施工期内环境污染事故和纠纷，并及时向上级部门汇报等。

建设单位在与施工单位签署施工承包合同时，应将环境保护的条款包含在内，如施工机械设备、施工方法、施工进度安排、施工设备废气、噪声排放控制措施、施工废水处理方式等，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环评报告及批复中提出的环境保护对策措施。

(2) 施工单位环境管理职责

施工单位是承包合同中各项环境保护措施的执行者，并要接受建设单位及有关环保管理部门的监督和管理。施工单位应设立环境保护管理机构，工程竣工并验收合格后撤消。其主要职责包括：

在施工前，应按照建设单位制定的环境管理方案，编制详细的“环境管理方案”，并连同施工计划一起呈报建设单位环境管理部门，批准后方可开工。

施工期间的各项活动需依据承包合同条款、环评报告及其批复意见的内容严格执行，尽量减轻施工期对环境的污染；

定期向建设单位汇报承包合同中各项环保条款的执行情况，并负责环保措施的建设进度、建设质量、运行和检测情况。

9.1.2 营运期环境管理

9.1.2.1 组织机构

企业须设置专门的安全生产、环境保护与事故应急管理机构，配备监测仪器，并设置专职环保人员负责环境管理、环境监测和事故应急处理。须配置 2-3 人专职负责企业环保工作，设置专职领导 1 名，直接向公司总经理负责，统一负责管理、组织、落实、监督企业的环境保护工作。环保部门具体职责为：

(1) 贯彻落实国家和地方有关的环保法律法规和相关标准；组织制定公司的环境保护管理规章制度，并监督检查其执行情况；针对公司的具体情况，制定并组织实施环境保护规划和年度工作计划；

(2) 负责开展日常的环境监测工作，建立健全原始记录，分析掌握污染动态以及“三废”的综合处置情况；建立环保档案，做好企业环境管理台账记录和企业环保资料的统计整理工作，及时向当地环保部门上报环保工作报表以及提供相应的技术数据；

(3) 监督检查环保设施及自动报警装置等运行、维护和管理工作的；

(4) 检查落实安全消防措施，开展环保、安全知识教育，对从事与环保工作有关的特殊岗位（如承担环保设施运行与维护）的员工的技能进行定期培训和考核；负责处理各类污染事故和突发紧急事件，组织抢救和善后处理工作；配合当地环境保护部门对企业的环境管理。做好企业环境管理信息公开工作。

9.1.2.2 管理职责和制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

(1) 项目施工期环境管理制度

落实《市政府关于对工程项目建设领域突出问题实施合同管理的意见》(宿政发〔2017〕56 号)相关要求，对施工（设备安装）队伍实行环保职责管理，将环保要求纳入建设项目施工合同之中，并对施工过程的环保措施的实施进行检查监督。

(2) 排污许可证制度

建设单位排放工业废气、间接向水体排放工业废水，根据《排污许可管理办法（试行）》应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。排污许可证中明确许可排放的污染物种类、浓度、排放量、排放去向等事项，载明污染治理设施、环境管理要求等相关内容。排污许可证作为生产运营期排污行为的唯一行政许可，建设单位应持证排污，不得无证和不按证排污。

(3) 报告制度

凡实施排污许可证制度的排污单位，应执行月报制度。月报内容主要为排污许可证执行情况、污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按省环保厅制定的重要企业月报表实施。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目，必须按《建设项目环境保护管理条例》等要求，报请有审批权限的环保部门审批。

(4) 污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐，对危险废物进厂、存放、处理以及设备运行情况进行日常记录。

(5) 污染防治设施配用电监测与管理系統

目前，本市已建立“有动力污染治理设施用电监管云平台”，并覆盖全市重点企业。排污企业为配用电监测与管理系統安装运行维护的责任主体，负责配用电监测与管理系統的安装、运行、维护。建设单位应按要求为所有有动力污染防治设施须安装配用电监测与管理系統终端，并建立配用电监测与管理系統的运行、维护制度。企业要选择符合《宿迁污染防治设施配用电监测与管理系統技术方案》要求的设备，组织安装并投入使用，实现与市环保局联网，纳入全市污染防治设施在线监控系统，不断完善在线监控设施监控监管制度。

(6) 制定环保奖惩制度

本项目建设期以及建成后，各级管理人员都应树立保护环境的思想，公司设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

(7) 信息公开制度

建设单位应认真履行信息公开主体责任，完整客观的公开建设项目环评和验收信息，依法开展公众参与，建立公众意见收集、采纳和反馈机制。建设单位应向社会公开本项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要

求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等。

(8) 环境保护责任制度

建设单位应及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；

建设单位应建立环境保护责任制度，明确单位负责人和相关人员的环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

(9) 环境监测制度

建设单位应依法开展自行监测，制定监测计划，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账。按要求安装在线监测设备并与环境保护部门联网。

(10) 应急制度

建设单位应当在本次技改项目验收之前按规范编制“突发环境事件应急预案”报生态环境主管部门进行重新备案。针对工程的特点以及可能出现的风险，首先需要采取有针对性的预防措施，避免环境风险事故发生。各种预防措施必须建立责任制，落实到部门(单位)和个人。一旦发生环境污染事故，按应急预案采取措施，控制污染源，使污染程度和范围减至最小。

(11) 建立危险废物监管联动机制

企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。企业应切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案，申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。

(12) 建立环境管理体系，进行 ISO14000 认证

项目建成后，为使环境管理制度更完善，有效，建议按 ISO14001 要求建立、实施和保持环境管理体系，确保公司产品、活动、服务全过程满足相关方和法律、法规的要求，从而对环境保护作出更大贡献。

9.1.2.3 危险废物环境管理制度

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

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

规范建设危险废物贮存场所，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）有关要求张贴标识，在仓库、车间、筒仓罐区等位置设置在线视频监控，企业应指定专人专职维护视频监控设施运行。将生产过程中产生的废物及时收集，保持车间的整洁，收集后集中堆放。提高固体废物的整合利用效率。

企业应切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责，按照《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）、《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的通知》（宿环发〔2020〕38号）等文件要求，制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案，申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。

9.1.3 服务期满环境管理

服务期满后，项目环境管理应做好以下工作：

- （1）制订服务期满后的环境治理和监测计划、应急措施、应急预案等内容。
- （2）根据计划落实生产设备、车间拆除过程中的污染防治措施，特别是设备内残留废气、废渣、清洗废水的治理措施、车间拆除期扬尘、噪声的治理措施。
- （3）加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险固废的收集、储存、运输等措施的管理；落实具体去向，并记录产生量，保存处置协议、危废运输、处置单位的资质、转移五联单等内容。
- （4）明确设备的去向，保留相关协议及其他证明材料。

(5) 委托监测退役后地块的地下水、土壤等环境质量现状，并与建设前的数据进行比对，分析达标情况和前后的对比情况，如超标，应制定土壤和地下水的修复计划，进行土壤和地下水的修复，并鉴定其修复结果。所有监测数据、修复计划、修复情况、修复结果均应存档备查。

9.2 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 9.2-1~9.2-2。

表 9.2-1 本次技改新增废气污染物排放清单

位置	污染源名称	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		排放源参数			排气筒编号
				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)	高度 m	直径 m	温度 ℃	
2#车间	2#车间西北侧3料仓仓顶	7680	粉尘	1000	7.65	10.1	1套布袋除尘器	99	10	0.076	0.1	120	3.5	20	0.5	常温	DA008
	2#车间西北侧3料仓仓底	23040	粉尘	800	23	30.4	1套布袋除尘器	99	8	0.23	0.3	120	3.5	20	0.5	常温	DA009
	2#车间西南侧3																

	料仓 仓底																	
	2#车间 西南侧3 料仓 仓顶	7680	粉尘	1000	7.65	10.1	1套布袋除尘器	99	10	0.076	0.1	120	3.5	20	0.5	常温	DA010	
	2#车间 东南侧3 料仓 仓顶	7680	粉尘	1000	7.65	10.1	1套布袋除尘器	99	10	0.076	0.1	120	3.5	20	0.5	常温	DA011	
	2#车间 东南侧3 料仓 仓	23040	粉尘	800	23	30.4	1套布袋除尘器	99	8	0.23	0.3	120	3.5	20	0.5	常温	DA012	

		底																
技改新建6#车间	石灰石卸料废气 G ₃₋₁		26800	粉尘	300	7.6	60.5	1套布袋除尘器	98	15	0.38	3	120	3.5	20	0.5	常温	DA013
	原料仓废气 G ₃₋₂	3石灰石仓顶废气	17860	粉尘	300	5.35	42.4	2套布袋除尘器	98	12.8	0.4	3.18	120	3.5	20	0.5	常温	DA014
		3铝灰仓顶废气	13390	粉尘	1000	13.4	106	1套布袋除尘器										
		3石灰石仓底	13390	粉尘	200	2.68	21.2	1套布袋除	95	10	0.13	1.06	120	3.5	20	0.5	常温	DA015

	废气						尘器																
	料仓站废气	8930	粉尘	800	7.15	56.6	1套布袋除尘器	99	8	0.07	0.566	120	3.5	20	0.5	常温	DA016						
	均化库废气	11160	粉尘	600	6.7	53	1套布袋除尘器	99	6	0.066	0.53	120	3.5	20	0.5	常温	DA018						
	粉磨废气	201900	粉尘	500	101	800	1座增湿塔+1套布袋除	99	7.5	1.5	12	20	/	20	1.4	100	DA017						
	煅烧废气		粉(烟)尘	250	50.5	400												0	5.5	1.1	8.79	80	/
			SO ₂	5.5	1.1	8.79												0	19	3.8	30.4	180	/
			NO _x	19	3.8	30.4												90	0.465	0.094	0.676	100	/
			HCl	4.65	0.94	6.76												0	0.2	0.04	0.29	6	/
			氟化物	0.2	0.04	0.29																	

							尘器											
	冷却废气	134600	粉尘	100	13.5	107	1套布袋除尘器	95	5	0.68	5.35	120	3.5	20	0.5	常温	DA019	
成品库废气	筛选、2大库库底、库底	13390	粉尘	500	6.7	53	1套布袋除尘器	99	6.2	0.14	1.1	120	3.5	20	0.5	常温	DA020	
	小库库顶、库底	8930	粉尘	800	7.1	56.6	1套布袋除尘器											

表 9.2-1 本次技改后全厂废气污染物排放清单

位	污染源名	排气量	污染物	产生状况	治	去除	排放状况	执行标准	排放源参数	排气
---	------	-----	-----	------	---	----	------	------	-------	----

置	称	(m ³ /h)	名称	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	理 措 施	率 (%)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	高 度 m	直 径 m	温 度 ℃	筒 编 号
1# 车 间	熔炼工序	148000	SO ₂	5.02	0.743	5.888	布袋除 尘器 + 水膜除 尘器	10	4.518	0.669	5.299	100	/	25	1.4	100	DA001
			烟尘	1.65	0.244	1.933		99.8	0.003	5.45E-04	0.004	10	/				
			粉尘	5659.05	837.54	6633.352		99.8	11.32	1.675	13.267	10	/				
			NO _x	9.57	1.417	11.264		0	9.57	1.417	11.264	100	/				
	HCl	26.52	3.925	31.048	80	5.304	0.784	6.210	30	/							
4# 车 间	熔炼工序	160000	颗粒物	3233.7	517.39	4097.76	布袋除 尘器 + 水膜除 尘	99.5	16.17	2.59	20.49	10	/	25	1.8	100	DA005
			SO ₂	5.68	0.91	7.20		0	5.68	0.91	7.2	100	/				
			NO _x	29.85	4.78	37.82		0	29.85	4.776	37.82	100	/				
			HCl	19.43	3.11	24.63		60	7.77	1.244	9.85	30	/				
	二噁英	1.224 ngTEQ /m ³	1.96E-07	1.55E-06	80	0.245 ngTEQ /m ³	3.92E-08	3.1E-07	0.5	/							
5# 车 间	1、2#转炉 工序	45360	粉尘	636.43	29.040	230	布袋除	99	6.36	0.29	2.3	10	/	20	1	100	DA002

							尘器											
	3、4#转炉 工序	50000	粉尘	909.09 1	45.455	360	布袋 除 尘 器	99	18.18	0.455	3.6	10	/	20	1.4	100	DA006	
2# 车 间	球磨、筛 选及破碎 系统 1#线	150000	粉尘	309.33	46.40	367.5	布袋 除 尘 器	99	3.09	0.464	3.675	120	3.5	20	1	常 温	DA003	
	4 筒料仓	14400	粉尘	800	11.52	91.238	布袋 除 尘 器	99	8.0	0.115	0.912	120	3.5	20	0.6	常 温	DA004	
	球磨、筛 选及破碎 系统 2、3# 线	90000	粉尘	1473	132.6	1050	套 布 袋 除 尘 器	99	14.73	1.326	10.5	120	3.5	20	1	常 温	DA007	

铝灰渣筒仓废气	2#车间西北侧3料仓仓顶	7680	粉尘	1000	7.65	10.1	1套布袋除尘器	99	10	0.076	0.1	120	3.5	20	0.5	常温	DA008
	2#车间西北侧3料仓仓底	23040	粉尘	800	23	30.4	1套布袋除尘器	99	8	0.23	0.3	120	3.5	20	0.5	常温	DA009
	2#车间西南侧3料仓仓底																
	2#车间	7680	粉尘	1000	7.65	10.1	1套	99	10	0.076	0.1	120	3.5	20	0.5	常温	DA010

		西南侧 3 料仓 仓顶						布袋除尘器											
		2# 车间 东南侧 3 料仓 仓顶	7680	粉尘	1000	7.65	10.1	1 套布袋除尘器	99	10	0.076	0.1	120	3.5	20	0.5	常温	DA011	
		2# 车间 东南侧 3 料仓 仓底	23040	粉尘	800	23	30.4	1 套布袋除尘器	99	8	0.23	0.3	120	3.5	20	0.5	常温	DA012	
技改新建 6#	石灰石卸料废气 G ₃₋₁		26800	粉尘	300	7.6	60.5	1 套布袋除	98	15	0.38	3	120	3.5	20	0.5	常温	DA013	

车 间	原料仓废气 G ₃₋₂	3 石灰石仓顶废气	17860	粉尘	300	5.35	42.4	2 套布袋除尘器	98	12.8	0.4	3.18	120	3.5	20	0.5	常温	DA014
		3 铝灰仓顶废气	13390	粉尘	1000	13.4	106	1 套布袋除尘器	99									
		3 石灰石仓底废气	13390	粉尘	200	2.68	21.2	1 套布袋除尘器	95									
	料仓站废气	8930	粉尘	800	7.15	56.6	1 套布袋	99	8	0.07	0.566	120	3.5	20	0.5	常温	DA016	

						除尘器											
均化库废气	11160	粉尘	600	6.7	53	1套布袋除尘器	99	6	0.066	0.53	120	3.5	20	0.5	常温	DA018	
粉磨废气	201900	粉尘	500	101	800	1座增湿塔+1套布袋除尘器	99	7.5	1.5	12	20	/	20	1.4	100	DA017	
		粉(烟)尘	250	50.5	400		0	5.5	1.1	8.79	80	/					
		SO ₂	5.5	1.1	8.79		0	19	3.8	30.4	180	/					
		NO _x	19	3.8	30.4		90	0.465	0.094	0.676	100	/					
		HCl	4.65	0.94	6.76		0	0.2	0.04	0.29	6	/					
煅烧废气		氟化物	0.2	0.04	0.29												
冷却废气	134600	粉尘	100	13.5	107	1套布袋	95	5	0.68	5.35	120	3.5	20	0.5	常温	DA019	

							除尘器											
成品库废气	筛选、2大库库底、库底	13390	粉尘	500	6.7	53	1套布袋除尘器	99	6.2	0.14	1.1	120	3.5	20	0.5	常温	DA020	
	小库库顶、库底	8930	粉尘	800	7.1	56.6	1套布袋除尘器	99										

表 9.2-3 本次技改新增废水污染物排放清单

废水来源	污染物名称	产生情况		处理方法	处理后排放情况			排放标准限值 mg/L
		浓度 mg/L	产生量 t/a		污染物	浓度 mg/L	排放量 t/a	
循环冷却清下水	水量	800		清下水排入雨水管道	水量	800		/
	COD	40	0.032		COD	40	0.032	/
	SS	30	0.024		SS	30	0.024	/
增湿塔用水	水量	79200		高温蒸发	水量	/		/
	/	/	/		SS	/	/	/
生活污水	本次技改项目不新增职工人数，在现有项目职工中调配，不新增生活污水排放量							

表 9.2-4 技改后全厂废水污染物排放清单

废水来源	污染物名称	产生情况		处理方法	处理后排放情况			排放标准限值 mg/L
		浓度 mg/L	产生量 t/a		污染物	浓度 mg/L	排放量 t/a	
循环冷却清下水	水量	2400		清下水排入雨水管道	水量	2400		/
	COD	40	0.096		COD	40	0.096	/
	SS	30	0.072		SS	30	0.072	/
水膜除尘装置水	水量	183700		沉淀池处理后循环使用不外排	水量	104500		/
	SS	300	31.35		SS	/	/	/
地面冲洗废水	水量	2500		厂内沉淀池、隔油池处理	水量	5200		/
	COD	200	0.500		COD	200	1.041	500
	SS	300	0.750		SS	200	1.040	250
	石油类	100	0.250		石油类	15	0.078	20

初期雨水	水量	2700			/	/	/	/
	COD	200			/	/	/	/
	SS	150	0.405		/	/	/	/
	石油类	60	0.162		/	/	/	/
生活废水	水量	5700		化粪池	水量	5700		/
	COD	350	1.995		COD	300	1.710	500
	SS	250	1.425		SS	200	1.140	250
	NH ₃ -N	35	0.200		NH ₃ -N	30	0.171	30
	TP	3	0.017		TP	1	0.006	5

表 9.2-5 本次技改新增固体废物分析结果汇总表 单位：t/a

序号	名称	分类编号	产生量(t/a)	性状	综合利用方式	处理处置方式
1	金属杂质	-	500	固	外售	-
2	实验室废液、废水	HW49	5	液	委托有资质单位处置	有资质单位

表 9.2-6 技改后全厂固体废物分析结果汇总表 单位：t/a

序号	名称	分类编号	产生量(t/a)	性状	综合利用方式	处理处置方式
1	金属杂质	-	500	固	外售	-
2	实验室废液、废水	HW49	5	液	委托有资质单位处置	有资质单位
3	废活性炭	-	1.04	固	原厂家回收	回收

9.3 环境监测计划

本项目位于泗阳再生资源产业园长江路东侧，苏州大道南侧。根据项目特点，环境监测应包括对废水、废气、噪声的例行监测。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。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求提出污染源监测计划，编制环境监测报表，上报当地环保部门，如发现问题，必须及时采取纠正措施，防止环境污染。

（1）污染源监测

①废水污染源监测

监测点布设：废水总排口；

监测项目：水量、pH、COD、SS、NH₃-N、TP、石油类；

监测频次：每半年监测一次；

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《地表水和污水监测技术规范》。

②废气污染源监测

A.有组织

监测点布设：排气筒 DA001~DA020；

监测项目：DA001 排气筒为颗粒物、SO₂、NO_x、HCl；DA005 排气筒为颗粒物、SO₂、NO_x、HCl、二噁英；DA002~DA004、DA006~DA016、DA018~DA020 排气筒为颗粒物；DA017 排气筒为颗粒物、SO₂、NO_x、HCl、氟化物。

监测频次：DA001、DA005、DA017 排气筒颗粒物、SO₂、NO_x 污染物自动监测，氯化氢一月测一次，氟化物半年测一次，二噁英每年测一次；其余排气筒污染物每季度监测一次。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》。

B.无组织

监测点布设：靠近无组织排放源处（距排放源最近不得小于 2m），4 个监控点要设置在平均风向轴线两侧，与被测源形成的夹角不超出风向变化的标准差（±S⁰）的范围。

监测项目：颗粒物、SO₂、NO_x、HCl、二噁英、氟化物；

监测频次：每季度监测一次；

监测采样及分析方法：《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）。

③噪声源监测

监测点位：建设项目厂区四周边界；

监测项目：等效连续 A 声级；

监测频次：每半年一次；

测量方法：测量应在无雨雪、无雷电天气、风速 5m/s 以下时进行，设置在场界外 1m 处，高度在 1.2m 以上。

(2) 地下水环境质量监测

监测点位：企业所在地地下水下游；

监测项目：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、总硬度、铅、氟、镉、铁、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、水位；

监测频次：每年一次；

测量方法：《环境监测技术规范》和《地下水环境监测技术规范》。

(3) 土壤环境质量监测

监测点位：在项目所在地布设一个采样点；

监测项目：pH、耗氧量、氨氮、二噁英；

监测频次：每年一次；

企业环保管理人员可根据单位实际情况，制定其它污染源监控计划，并建立污染监测数据档案，如发现数据异常，及时跟踪分析，找出原因并采取相应对策。也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测；

(4) 应急监测计划

①监测项目

环境空气：根据事故类型及排放物质确定。本项目大气污染物事故因子主要为：颗粒物、氮氧化物、二氧化硫等；

地表水：根据事故类型及排放物质确定。本项目地表水污染物事故因子主要为：pH、COD、SS、NH₃-N、TP、石油类；

事故现场监测因子应根据现场事故类型和排放物质确定。

②监测区域

大气环境：建设项目周边区域内的敏感点；

水环境：根据事故类型和事故废水走向，确定监测范围。主要监测点位为：应急事故进出口、厂区雨水出口、厂区污水排口、周边河流及排口下游等。

③监测频率

环境空气：事故初期，采样 1 次/30 分钟；随后根据空气中有害物质浓度降低监测频率，按 1h、2h 等时间间隔采样。

地表水：采样 1 次/30 分钟。

④监测报告

事故现场的应急监测机构负责每小时向开发区管委会、生态环境局等提供分析报告。值得注意的是，事故后期应对受污染的土壤进行环境影响评估。

10 环境影响评价结论与要求

10.1 结论

10.1.1 项目概况

江苏海光金属有限公司在泗阳再生资源产业园长江路东侧，苏州大道南侧投资 8000 万元建设废铝资源综合利用改扩建项目，本次技改在已批复现有项目：“年加工 10 万吨废铝资源再利用项目”、“年加工 10 万吨废铝资源再利用扩建项目”和“年处理 10 万吨铝灰渣扩建项目”三个项目不变的基础上进一步延伸工艺，利用产生的二次铝灰生产铝酸钙和低纯氧化铝。

10.1.2 环境质量现状

(1) 大气环境

根据《泗阳县 2019 年度环境质量公报》可知，2019 年大气环境 SO₂ 年日均浓度 0.009mg/m³，同比下降 25%；NO₂ 年日均浓度 0.026mg/m³，同比下降 10.3%；CO 年日均浓度 0.582mg/m³，同比上升 7.38%；O₃ 年日均浓度 0.102mg/m³，同比上升 5.2%；PM₁₀ 年日均浓度 0.076mg/m³，同比下降 3.8%；PM_{2.5} 年日均浓度 0.043mg/m³，同比下降 4.4%。O₃、PM_{2.5}、PM₁₀ 年日均值分别为 0.102mg/m³，0.043mg/m³，0.076mg/m³，达不到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此判定为不达标区。

为改善区域空气质量，加速实施《宿迁市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（宿政办发[2018]98 号），打好蓝天保卫战，泗阳县政府持续深入开展大气污染治理工作：实施燃煤控制，在用煤量实现减量替代的前提下，扩建热电项目，加强供热管网建设；治理工业污染，实施超低排放改造；整治面源污染、全面推行“绿色施工”；严控“两高”行业产能，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；积极调整运输结构，发展绿色交通体系。采取上述措施后，泗阳县大气环境质量状况可以得到进一步改善。

(2) 水环境

根据现状监测，北二干渠两个监测点、淮泗河三个监测点位 pH 值、氨氮、石油类、SS、总磷、COD 等符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水标准要求。

(3) 声环境

建设项目位于泗阳再生资源产业园长江路东侧，苏州大道南侧，根据监测，其厂界昼夜间噪声值分别达到了《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类标准。

10.1.3 污染物排放情况

(1) 大气污染物总量控制方案

本次技改新增废气污染物排放量为：颗粒物 30.686t/a（有组织 27.686t/a、无组织 3t/a）、SO₂ 8.878t/a（有组织 8.79t/a、无组织 0.088t/a）、NO_x 30.7t/a（有组织 30.4t/a、无组织 0.3t/a）、HCl 0.744t/a（有组织 0.676t/a、无组织 0.068t/a）、氟化物 0.2929t/a（有组织 0.29t/a、无组织 0.0029t/a）。

本次技改后全厂废气污染物排放量为：颗粒物 113.7008t/a（有组织 86.9608t/a、无组织 26.74t/a）、SO₂ 26.712t/a（有组织 26.614t/a、无组织 0.098t/a）、NO_x 82.68t/a（有组织 82.3t/a、无组织 0.38t/a）、HCl 16.974t/a（有组织 16.856t/a、无组织 0.118t/a）、氟化物 0.2929t/a（有组织 0.29t/a、无组织 0.0029t/a）、二噁英 3.13E-07t/a（有组织 3.1E-07t/a、无组织 3E-09t/a）。

(2) 废水污染物总量控制方案

项目全厂废水达接管标准后排入泗阳县城东污水处理厂二期集中处理，本次技改项目不新增废水排放。技改后全厂废水量 10900t/a、COD 2.75t/a、SS 2.18t/a、氨氮 0.171t/a、TP 0.006t/a、石油类 0.078t/a。经泗阳县城东污水处理厂二期处理后污染物最终排放量为：废水量 10900t/a、COD 0.545t/a、SS 0.109t/a、氨氮 0.0545t/a、TP 0.00545t/a、石油类 0.0109t/a。水污染总量纳入泗阳县城东污水处理厂二期范围内平衡。

(3) 固废污染物总量控制方案

所有固废均进行无害化处理处置，外排量为零，无需申请总量。

10.1.4 主要环境影响

(1) 大气环境

经过估算可知：正常排放情况下，各排气筒和车间无组织废气排放的污染物下风向最大占标率、6#车间污染物最大占标率为均小于 10。最大落地浓度占标率较小，对周围大气环境影响较小。

预测结果表明：项目各污染物浓度均符合标准限值要求，但非正常工况下，污染物最大落地浓度超标，占标率较高，对环境空气影响较大。

(2) 水环境

项目本项目地面冲洗废水、初期雨水经沉淀池处理后与经化粪池处理后的生活废水一起接管泗阳县城东二期污水处理厂处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后经北二干渠最终流入淮泗河。

(3) 声环境

项目各评价点噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区噪声标准限值，项目的建设对厂界声环境质量影响较小。

(4) 固体废弃物

本项目产生的固体废弃物通过上述方法处理处置后，将不会对周围环境产生影响，亦不会造成二次污染。但必须指出的是，固体废弃物处置前在厂内的堆放，贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，在厂内存放时要有防水、防渗措施，避免其对周围环境产生污染。

10.1.5 清洁生产水平分析

10.1.5.1 原辅材料分析

本项目所用的主要原材料是废料、铝灰渣，主要来自周边铝冶炼、铝型材及深加工企业，其中较为著名的有江苏常铝铝业股份有限公司、怡球金属资源再生股份有限公司、江苏鼎胜新能源材料股份有限公司、江苏博远金属有限公司等。相应的铝加工企业生产中，在铝锭重熔时会产生铝灰渣。故项目区域范围内可接收的铝灰渣来源较为充足，能够满足本项目的需求量。符合清洁生产中“因地制宜、降低成本”的要求。

本项目为铝灰渣综合利用项目，一方面将为企业带来很可观的经济效益，另一方面也为区域内产生铝灰渣综合利用提供了选择途径，避免铝灰渣不当处理带来的环境问题，提高了环保等社会效益。

因此，从生产的原料选取和产品上来看，拟建项目符合清洁生产的要求。

10.1.5.2 生产工艺

工艺水平：本项目拟通过现有项目产生的二次铝灰，与石灰石进一步加工生产低纯氧化铝和铝酸钙。本项目采用的生产工艺简单、较为成熟，自动化程度较高。

根据产品特点及生产规模确定主要工艺设备的规格与数量，在满足生产工艺和指标要求前提下，优先选用先进、高效性能的国内外名优成熟设备。

10.1.5.3 节能降耗分析

本项目所采取的节能降耗措施如下：

(1) 按生产流向，合理地布置设备，减少物料往返运送次数，从而节省能源；总图布置上力求紧凑，物料料仓靠近生产区，按物料流向布置，缩短原料及成品的输送距离，尽量避免产品大量二次倒运，从而节省能源。

(2) 选择节能型设备，如球磨机、风机、水泵及节能的物料输送系统。

(3) 全厂供电系统均选用节能型变压器，选择合理的补偿方案，使功率因数保持在 90%以上，选择节能型电机，对大小不同等级的电机选择最优的供电方案，力求降低电能的损耗。

经采取了以上系列措施后，使得全厂物耗及能耗得到进一步降低。

10.1.5.4 循环利用

本项目将二次铝灰制成低纯氧化铝和铝酸钙后外售分别用作防火材料、水处理剂生产材料和炼钢脱氧剂，实现固体废物的最大资源化，并妥善处置危废。

10.1.5.5 清洁生产小结

本项目生产使用的原辅料的选取，符合“因地制宜、降低成本”的要求，产品附加值有社会和环保效益；所选用的生产工艺和生产设备成熟、可靠，具备国内先进水平；节能降耗方面也有成效。总之，本项目清洁生产水平属于国内先进。

10.1.6 公众意见采纳情况

本次环评报告编制过程中建设单位依据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）以及《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）等规范和文件要求采取网上公示调查、登报公示、张贴告示三种方式开展了项目公众参与调查，在公示期间未收到公众的反馈意见。

项目建设单位表示将严格按照国家有关规定以及审批后的环境影响报告书中提出的有关减轻或消除不良环境影响的措施逐条认真落实，确保对周围环境的影响以及对周边群众的生产生活影响降到最低限度。

10.1.7 环境保护措施

(1) 大气污染物

项目技改后：1#车间熔炼废气经布袋除尘器+水膜除尘器处理后经 1 根 25 米高排气筒排放 DA001；5#车间回转炉废气分别经布袋除尘器处理后分别经 2 根 20 米高排气筒排放 DA002、DA006；4#车间熔炼废气经布袋除尘器+水膜除尘器处理后经 1 根 25 米高排气筒排放 DA005；2#车间球磨、筛选及破碎系统（1 号线）和球磨、筛选及破碎系统（2、3 号线）分别经过布袋除尘器处理后分别通过 20 米高排气筒排放 DA003、DA007；2#车间 4 筒仓废气经布袋除尘处理后通过 1 根 20 米高排气筒排放 DA004；2#车间西北侧 3 料仓仓顶粉尘，2#车间西北侧 3 料仓仓底和 2#车间西南侧 3 料仓仓底粉尘，2#车间西南侧 3 料仓仓顶粉尘，2#车间东南侧 3 料仓仓顶粉尘，2#车间东南侧 3 料仓仓底粉尘，6#车间石灰石卸料粉尘，6#车间石灰石 3 筒仓仓顶和铝灰 3 筒仓仓顶粉尘，6#车

间石灰石 3 筒仓仓底，6#车间料仓站粉尘，6#车间均化库仓底粉尘，6#车间冷却工序粉尘，6#车间破碎、2 大成品仓仓底和仓底粉尘、6#车间小成品仓仓底和仓底粉尘分别经各自布袋除尘器处理后分别通过 20 米高排气筒排放 DA008、DA009、DA010、DA011、DA012、DA013、DA014、DA015、DA016、DA018、DA019、DA020；6#车间粉磨、煅烧工序废气经增湿塔+布袋除尘器处理后一起经 1 根 20m 高排气筒排放。采取上述措施后，能够实现稳定达标排放。

（2）水污染物

项目本项目地面冲洗废水、初期雨水经沉淀池处理后与经化粪池处理后的生活废水一起接管泗阳县城东二期污水处理厂处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后经北二干渠最终流入淮泗河。

（3）声污染源

项目噪声源主要采用合理布局，隔声、减振、种植绿化等措施，能够实现厂界达标排放。

（4）固体废弃物

项目危险废物主要为筛选产生的废金属杂质、制氮气产生的废活性炭和实验室废液、废水；其中废金属杂质外售，废活性炭由厂家回收，实验室废液、废水委托有资质单位处置。

10.1.8 环境影响经济损益

项目总投资 8000 万元，其中环境保护投资总额为 500 万元人民币，占总投资的 6.25%。项目环保投资在经济上可行。

10.1.9 环境管理与监测计划

项目应重视环境保护工作，严格执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。项目应设置专门从事环境管理的机构，配备专职环保人员 2-3 名，负责环境监督管理工作，加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平，针对项目正常工况和非正常工况设立环保管理报告制度、污染设施管理制度以及奖惩制度。

企业按照环境管理要求，运营期应按照相关要求分别对污染源（废气排放口、废水接管口、雨水排口、厂界噪声）以及周边大气环境、声环境、土壤环境、地下水环境进行监测。若企业不具备污染源监测及环境质量监测条件，可委托有资质的环境监测机构进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

10.2 要求

(1) 建设单位应该认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”。

(2) 建设单位应重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识，定期进行清洁生产方面的宣传教育。

(3) 建设单位应对固废堆放场所加强管理，及时清运。固废综合利用、处理处置前的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存的有关要求设置、避免二次污染。

(4) 建设单位采取有效措施防止发生各种事故、制定好各种事故风险防范和应急措施，增强事故防范意识，在发生事故后应停产检修，待一切正常后再生产。定期演习事故应急预案。

评价总结论：江苏海光金属有限公司废铝资源综合利用改扩建项目的运营对项目所在地的大气环境、水环境、声环境产生的影响较小，在落实本报告书中提出的各项环境保护措施，并加强项目运营阶段的环境管理和监控的前提下，可以满足污染物达标排放、区域环境质量达标要求，使项目的环境影响处于可以接受的范围。

因此，从环境保护角度出发，本项目的建设是可行的。