

江苏宁阪特殊金属材料有限公司
铸造用添加剂项目
环境影响报告书
(报批稿)

江苏宁阪特殊金属材料有限公司

2020年07月



目 录

1 概述	1
1.1 任务由来	1
1.2 建设项目特点	1
1.3 环境影响评价工作流程	2
1.4 分析判定相关情况	3
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	6
1.6 环境影响评价的主要结论	6
2 总则	8
2.1 编制依据	8
2.2 评价目的及工作原则	15
2.3 评价因子与评价标准	16
2.4 评价工作等级和评价范围	24
2.5 环境保护目标	37
2.6 规划相符性分析和选址	38
2.7 政策相符性	49
3 建设项目工程分析	66
3.1 本项目基本情况	66
3.2 产品方案及产品主要技术指标	67
3.3 主要原辅料消耗及理化性质	70
3.4 公辅工程	81
3.5 生产设备清单	83
3.6 总图布置	83
3.7 厂区周围 500 米土地利用现状	84
3.8 工艺流程及产污源强分析	84
3.9 水平衡	111

3.10 风险识别	113
3.11 污染源强核算	121
3.12 清洁生产分析	128
4 环境现状调查与评价	129
4.1 自然环境现状调查概况	129
4.2 环境质量现状评价	133
4.3 区域污染源调查与评价	150
5 环境影响预测与评价	156
5.1 施工期环境影响评述	156
5.2 营运期环境影响预测与评价	161
5.3 环境风险评价	224
6 环境保护措施及其可行性论证	250
6.1 大气环境保护措施及其经济、技术论证	250
6.2 地表水环境保护措施及其经济、技术论证	257
6.3 噪声污染防治措施评述	261
6.4 固体废物污染防治措施可行性论证	262
6.5 土壤、地下水污染防治措施及可行性分析	269
6.6 风险防范措施及应急预案	272
6.7 环保措施及达标排放	280
7 环境经济损益分析	281
7.1 经济效益分析	281
7.2 环境效益分析	281
8 环境管理与监控计划	283
8.1 环境管理	283
8.2 污染物排放总量控制	286
8.3 环境保护监测计划	293

9 结论	298
9.1 项目概况	298
9.2 项目区域环境质量现状	298
9.3 污染物排放情况	299
9.4 主要环境影响	300
9.5 公众意见采纳情况	301
9.6 环境保护措施	301
9.7 环境经济损益分析	303
9.8 环境管理与监测计划	303
9.9 总结论	303

附件

- 1 环评委托书
- 2 《江苏省投资项目备案证》
- 3 营业执照
- 4 土地证明
- 5 南京老厂袋式除尘器进出口监测报告及其他例行监测报告
- 6 南京老厂 2019 年 12 月份在线监测数据
- 7 环境质量检测报告
- 8 河沿头村拆迁安置方案的通知
- 9 市生态环境局关于溧阳市竹箦镇工业集中区暨绿色铸造产业园发展规划环境影响报告书的审查意见
- 10 溧阳市南渡新材料工业园区污水处理厂环评批复
- 11 部长信箱：关于行业标准中生活污水执行问题的回复
- 12 专家意见修改清单

1 概述

1.1 任务由来

1995 年，大阪特殊合金株式会社与江苏有色金属进出口有限公司共同出资成立了南京宁阪特殊合金有限公司（中日合资企业，以下简称“南京宁阪公司”），企业注册地江苏南京江宁区，企业占地 23 亩。经过 25 年的发展，已经发展成为东南亚及中国国内铸造添加剂最大生产工厂。南京宁阪特殊合金有限公司自成立以来，在生产、技术、质量的高标准管理下，以高质量产品占领了国内一定市场份额，赢得了国内外客户一致好评，在国内市场的销售逐年提高，有一定的知名度。目前南京宁阪公司因场地原因已无法满足新增项目的投资需求，因此成立江苏宁阪特殊金属材料有限公司拟在溧阳市竹箦镇征地 50.37 亩建设铸造用添加剂项目。

建设项目地理位置示意图见图 1.1-1。

该公司于 2019 年 12 月 31 日已取得溧阳市发展和改革委员会的《企业投资项目备案通知书》（溧发改备[2019]279 号，项目编码：2019-320481-32-03-572959）。备案建设规模及内容：建筑面积 33750 平方米，年产 6 万吨铸造用添加剂。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，凡从事对环境有影响的建设项目都必须执行环境影响评价制度。按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 版），本项目属“64 有色金属合金制造”，环境影响评价类别为环境影响报告书。受江苏宁阪特殊金属材料有限公司委托，江苏龙环环境科技有限公司承担本项目环境影响报告书的编制工作。

1.2 建设项目特点

本项目为新建项目，在南京宁阪公司现有工艺基础上进行提升改

造，建设产品更优质，生产效率更高，污染防治措施更优的铸造用添加剂生产线。工艺主要有熔炼、成型、破碎、筛分等，工艺成熟。

项目主要是将多种合金或是金属根据配方混合熔炼，再经固化冷却、破碎、筛分后得到可以用于铸造用的添加剂，如球化剂、孕育剂及其他添加剂。

本项目营运期废水污染源为生活污水（含食堂废水）；废气污染源有生产过程（如配料、熔炼、破碎、筛分）中产生的粉尘、研发中心废气，生产过程的粉尘经集气罩收集处理后有组织排放，未捕集的粉尘无组织排放，研发中心废气经集气罩收集处理后无组织排放；噪声污染源主要为设备的机械性噪声，采取厂房隔声、减振、绿化等措施降噪；固体废物主要为一般工业固体废物、危险废物，一般工业固体废物分类收集后综合利用或委托处理等方式合理处置，危险废物委托有资质单位处置，固体废物实现“零排放”。

1.3 环境影响评价工作流程

江苏龙环环境科技有限公司在研究有关文件、现场踏勘和调查的基础上，按照《环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2016)、《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)、《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)、《环境影响评价技术导则-声环境》

(HJ2.4-2009)、《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)、

《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)、《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》所规定的原则、方法、内容及要求，编制了《江苏宁阪特殊金属材料有限公司铸造用添加剂项目环境影响报告书》。

本项目评价工作程序见图 1.3-1。

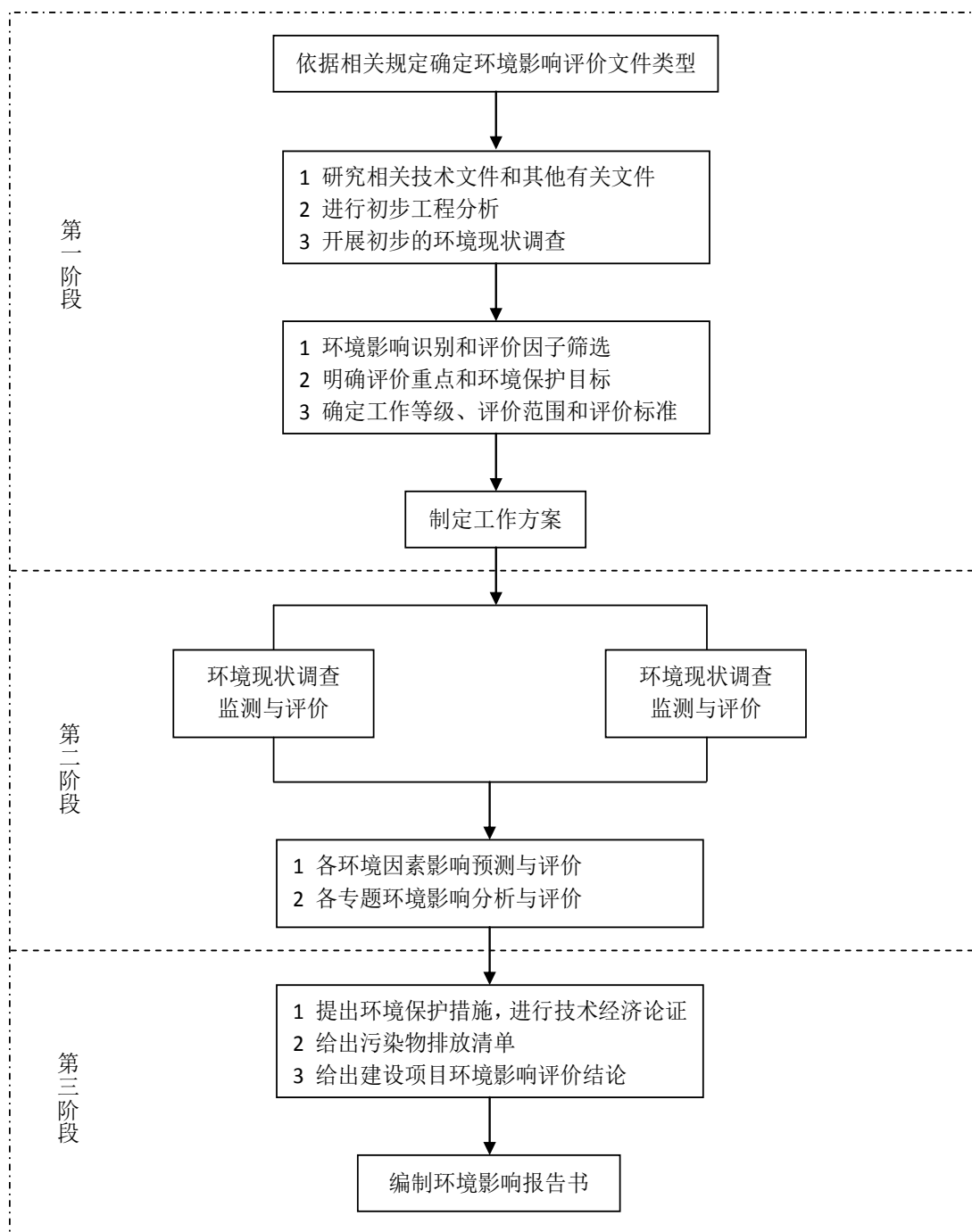


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策和环保政策预判分析

本项目产业政策和环保政策预判情况见下表。

表 1.4-1 产业政策和环保政策预判情况

序号	判断类型	对照简析	本项目是否满足要求
1	产业政策	本项目根据立项文件中行业判定,属于有色金属合金制造,产品为铸造用球化剂、孕育剂及其他添加剂,不属于《产业结构调整指导目录(2019 年修订)》中淘汰类和限制类项目。	是
		本项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》(苏政办发[2015]118 号)中的限制和淘汰类项目。其中无对本项目产品类型有能耗限值	是
		本项目不属于《省政府办公厅关于印发<江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录(2020 年本)的通知>》(苏政办发(2020)32 号)中限制、淘汰和禁止项目,产品不属于其中落后产品。	是
		本项目不属于《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2019 年版)》中的禁止发展内容。	是
		不属于《市场准入负面清单(2019 年版)》中禁止准入类。	是
		对照《溧阳市竹箦镇工业集中区暨绿色铸造产业园发展规划环境影响报告书》及审查意见中产业园产业定位,本项目属于优先发展产业。	是
		本项目已取得溧阳市发展和改革委员会备案(溧发改备[2019]279 号)。	是
2	环保政策	本项目位于溧阳市竹箦镇工业集中区,不排放含氮磷生产废水,对照《太湖流域管理条例》(国务院令第 604 号),本项目不属于《太湖流域管理条例》禁止建设项目。	是
		对照《江苏省太湖水污染防治条例》(2018 年修订),不属于条例中禁止行为。	是
		对照《江苏省人民政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》(苏政发[2018]122 号),本项目不属于“两高”行业,主要大气污染物为颗粒物,排放执行大气污染物特别排放限值,符合要求;生产过程不使用有机溶剂,无 VOCs 排放,研发中心用到少量溶剂型药剂,废气采取措施后达标排放,符合要求。	是
		对照《中共江苏省委 江苏省人民政府关于印发<“两减六治三提升”>专项行动方案的通知》(苏发[2016]47 号)及《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》(苏政办发[2017]30 号),本项目不排放含氮磷生产废水,废水接管进污水处理厂集中处理;生产过程不使用有机溶剂,无 VOCs 排放;研发中心用到少量溶剂型药剂,废气采取措施后无组织排放;与“两减六治三提升”专项行动方案相符。	是
		《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150 号)中要求,对未达到环境质量目标考核要求的地区,除民生项目与节能减排项目外,依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。本项目所在区域属于不达标区,项目建设配套建设废气、废水治理措施,废气采用替代源,预测 $k \leq -20\%$,说明总体环境质量改善,故符合“三线一单”的要求。	是
		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),本项目生产过程不产生危险废物,设备维修保养及研发中心产生的危险废物,委托市内有资质单位处置。	是

	《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》(苏环办[2019]36号)，本项目不属于不予批准的情形。	是
--	---	---

1.4.2 规划相符性预判分析

本项目规划相符性预判情况见下表。

表 1.4-2 规划相符性预判情况

序号	判断类型	对照分析	本项目是否满足要求
1	生态保护规划	对照《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发[2020]1号)，《省政府关于印发<江苏省国家级生态红线区域保护规划>的通知》(苏政发〔2018〕74号)，本项目地块不在生态空间保护区域范围内。	是
2	城乡规划相符性分析	根据《溧阳市竹箦镇工业集中区暨绿色铸造产业园发展规划环境影响报告书》及审查意见中工业集中区范围，本项目在工业集中区范围内，用地规划为工业用地，目前土地为闲置。因此本项目符合城乡规划用地要求。对照上述规划环评及其审查意见中环境准入条件清单，不属于行业限批中行业。	是
3	行业发展规划	《有色金属工业发展规划(2016-2020年)》(工信部{2016}316号)，本项目较南京老厂，设备先进性提升，产品质量提升，产品为铸造用添加剂，有利于铸造产业发展，符合有色金属工业发展规划。	是

1.4.3 环境相容性分析

根据《溧阳市竹箦镇工业集中区暨绿色铸造产业园发展规划环境影响报告书》(以下简称“产业园规划环评”)中规划内容，2020年中期溧阳市竹箦污水处理有限公司将改造为污水提升泵站，届时污水进入溧阳市南渡新材料工业集中区污水处理厂集中处理，尾水最终排入北河。根据产业园规划环评环境质量现状调查(2017年9月进行现状监测)，北河各基本污染物浓度低于《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002)中IV类标准。园区大气环境质量状况根据溧阳市发布的2017年环境质量监测数据，溧阳市为不达标区，重点污染物为PM_{2.5}，本项目主要污染物为颗粒物，含少量PM_{2.5}，本项目叠加替代源后预测范围的年平均质量浓度变化率 $k \leq -20\%$ ，可判定项目建设后区域环境质量得到整体改善。

本项目产生的废气通过采取有效的治理措施后能够达标排放，根据大气环境影响分析，各大气环境环境保护目标处各大气污染物浓度均达到相应的环境质量标准，无组织废气厂界达标；污水接管进污水处理厂集中处理；噪声经过预测，西、南、北厂界昼间、夜间噪声预测值均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值，东厂界符合4类标准限值，西南侧评价范围内声环境敏感目标低于2类标准限值；固体废物分类收集，可有效处置，不会对周围环境产生二次污染。

本项目产品为铸造用添加剂，主要供应商为铸造企业，而所在产业园区主要发展高端铸造，有利于园区产业的协调发展。

因此本项目建设具有环境相容性。

1.4.4 初筛结果

本项目布局及建设条件符合产业、行业政策及相关规划要求，符合以改善环境质量为核心的环境管理要求，符合“三线一单”的要求。产生的废气、废水、噪声采取相应环保措施后可达标排放，经预测，对周围环境保护目标影响较小，具备环境可行性。建设过程按照行业规范要求建设，同时建设单位需加强管理，确保各污染物达标排放。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

本项目重点关注的环境问题是营运期产生的废气能否有效收集、处理及对周围大气环境的影响，对地下水、土壤的污染防治措施的合理有效性，降低环境风险措施的合理性及有效性。

1.6 环境影响评价的主要结论

本项目位于溧阳市竹箦镇工业集中区内，属于有色金属合金制造行业，符合国家及地方有关产业政策；符合行业技术规范；符合当地用地规划要求，选址合理；本项目采取各项污染防治措施后污染物实现达标排放，不会导致所在地的现有环境功能下降；营运期大气污染

物及水污染物可以在区域内实现平衡；固体废物可以得到合理处理处置；在建设单位做好各项风险防范及应急措施的前提下，环境风险在可接受范围内。

综上所述，本项目具备环境可行性。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 现行的环境保护法律、法规、规章及规范性文件

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

(2) 《中华人民共和国水污染防治法》，1996 年 5 月 15 日颁布，十二届全国人大常委会第二十八次会议于 2017 年 6 月 27 日修订通过，2018 年 1 月 1 日起实施；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，中华人民共和国主席令第三十一号，2015 年 8 月 29 日发布，2016 年 1 月 1 日起施行，2018 年 10 月 26 日修订；

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

(5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1996 年 10 月 29 日，2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修改；

(6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，自 2019 年 1 月 1 日起实施；

(7) 《中华人民共和国清洁生产促进法（2012）》（2012 年 2 月 29 日，主席令 54 号）；

(8) 《中华人民共和国环境影响评价法》，第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过于 2016 年 7 月 2 日修订，2016 年 9 月 1 日实施，2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修改；

(9) 《建设项目环境保护管理条例》 中华人民共和国国务院令第

682 号，2017 年 6 月 21 日国务院第 177 次常务会议通过，2017 年 10 月 1 日起试行；

(10)《危险废物转移联单管理办法》，国家环保总局[1999]5 号令；

(11)《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》，中华人民共和国环境保护部令第 5 号，2009 年 3 月 1 日起施行；

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

(13)《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）；

(14)《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）；

(15)《关于印发〈建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）〉的通知》（环办[2013]103 号）；

(16)《国务院关于印发〈大气污染防治行动计划〉的通知》国发[2013]37 号，2013 年 09 月 10 日；

(17)《国务院关于印发〈水污染防治行动计划〉的通知》（国发[2015]17 号）；

(18)《国务院关于印发〈土壤污染防治行动计划〉的通知》（国发[2016]31 号）；

(19)《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》（中华人民共和国环境保护部公告 2013 年第 59 号），2013 年 9 月 25 日起实施；

(20)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号）；

(21)《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部令第 44 号发布，2018 年 4 月 28 日生态环境部令第 1 号修正），自 2018 年 4 月 28 日起施行；

(22)《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》2018 年 8 月 1 日起

施行；

(23)《关于发布<环境保护部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2015 年本）>的公告》（环境保护部公告 2015 年第 17 号）；

(24)《环境保护部直接审批环境影响评价文件的建设项目目录》及《环境保护部委托省级环境保护部门审批环境影响评价文件的建设项目目录》（中华人民共和国环境保护部令 第 7 号）；

(25)《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发[2015]178 号）；

(26)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）；

(27)《关于发布《危险废物污染防治技术政策》的通知》（环发〔2001〕199 号）；

(28)《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》（环发[2011]19 号）；

(29)《关于印发<危险废物规范化管理指标体系>的通知》（环办[2015]99 号）；

(30)《关于印发<“十三五”环境影响评价改革实施方案>的通知》（环环评[2016]95 号）；

(31)《国家危险废物名录》（2016 版）；

(32)《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》，公告 2013 年第 36 号，中华人民共和国环境保护部；

(33)《道路危险货物运输管理规定》，中华人民共和国交通运输部令 2013 年第 2 号，2013 年 7 月 1 日起施行；

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

(35)《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通

知》（环大气[2017]121 号）；

(36)《“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”编制技术指南（试行）》（环办环评[2017]99 号）；

(37)《关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号），2018 年 7 月 3 日；

(38)《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日实施）；

(39)《关于印发<集中式饮用水水源环境保护指南（试行）>的通知》（环办[2012]50 号）。

2.1.2 产业政策与行业管理规定

(1)《产业结构调整指导目录（2019 修订）》；

(2)《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》（苏政办发[2015]118 号）；

(3)《市政府办公室关于转发<省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知>的通知》，常政办发[2016]51 号，常州市人民政府办公室，2016 年 4 月 20 日。

(4)《市场准入负面清单（2019 年版）》；

(5)《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2019 年版）》；

(6)《有色金属工业发展规划（2016-2020）》（工信部规〔2016〕316 号）。

2.1.3 地方法规、规章及规范性文件

(1)《江苏省长江水污染防治条例》（2018 年 3 月 28 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议修订通过），自 2018 年 5 月 1 日起施行；

(2)《江苏省太湖水污染防治条例》（2018 年 1 月 24 日江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议通过），自 2018 年 5

月 1 日起施行；

(3)《江苏省固体废物污染环境防治条例》(2018 年 3 月 28 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议修订通过)，自 2018 年 5 月 1 日起施行；

(4)《江苏省大气污染防治条例》(2018 年 11 月 23 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第六次会议修订通过)，自 2018 年 11 月 23 日起施行；

(5)《江苏省环境噪声污染防治条例》，(2018 年 3 月 28 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议修订通过)，自 2018 年 5 月 1 日起施行；

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

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

(8)《江苏省地表水(环境)功能区划》(苏政复[2003]29 号)；

(9)《江苏省重要生态功能保护区区域规划》(苏环发[2009]11 号)；

(10)《江苏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)；

(11)《江苏省太湖流域主要水污染物排污权有偿使用和交易试点排放指标申购核定暂行办法》(苏环发[2009]12 号)；

(12)《关于印发开展挥发性有机物污染防治工作指导意见的通知》(苏大气办[2012]2 号)；

(13)《关于印发江苏省环境保护厅实施<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>工作规程的通知》(苏环办[2013]365 号)；

(14)《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》(江苏省人民政府令第 91 号)；

(15)《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》（苏政发[2014]104号）；

(16)《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏政发[2014]148号）；

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

(18)《省政府关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》（苏政发〔2013〕113号）；

(19)《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）；

(20)《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令 第119号），自2018年5月1日起施行；

(21)江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案（苏政发[2018]122号）；

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

(23)《江苏省人民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）；

(24)《省生态环境厅关于开展全省固废危废环境隐患排查整治专项行动的通知》（苏环办〔2019〕104号）；

(25)《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）；

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

(27)《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）；

(28)《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号）；

(29)《关于印发常州市建设项目主要污染物排放总量指标审核及

管理实施细则的通知》（常政办发[2015]104号）；

(30)《江苏常州市打赢蓝天保卫战行动计划实施方案》；

(31)《关于印发《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》的通知》（苏长江办发[2019]136号）；

(32)《关于做好生态环境与应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101号）；

(33)《关于做好安全生产专项整治工作实施方案》的通知（苏环办[2020]16号）；

(34)《省政府办公厅关于印发<江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020年本）的通知>》（苏政办发〔2020〕32号）；

(35)《常州市环境空气质量功能区划分规定（2017）》（常州市人民政府，常政发[2017]160号）；

(36)《市政府关于印发<常州市市区声环境功能区划（2017）>的通知》（常政发〔2017〕161号）。

2.1.4 有关技术导则及编制要求

(1)HJ2.1-2016《环境影响评价技术导则-总纲》，2017年1月1日实施；

(2)HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则-大气环境》，2018年12月1日实施；

(3)HJ 2.3-2018《环境影响评价技术导则-地表水环境》，2019年3月1日实施；

(4)HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则-声环境》，2010年4月1日实施；

(5)HJ610-2016《环境影响评价技术导则-地下水环境》，2016年1月7日实施；

(6)HJ964-2018《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》，2019年7月1日实施；

(7) HJ19-2011《环境影响评价技术导则 生态影响》，2011 年 9 月 1 日实施；

(8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，2019 年 3 月 1 日实施；

(9)《江苏省工业建设项目环境影响报告书主要内容编制要求》，2005 年 5 月；

(10)《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)，2013 年 3 月；

(11)《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ 2035-2013)；

(12)《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017)；

(13)《城市用地分类与规划建设用地标准》(GB50137-2011)。

2.1.5 与建设项目有关的技术文件及参考文献

(1)《中国土壤分类与代码》(GB/T17296-2009)；

(2)《环境工程工艺设计教程》，中国环境出版社，2013 年 12 月；

(3)针对本项目进行的环境质量现状监测报告；

(4)《溧阳市竹箦镇工业集中区暨绿色铸造产业园发展规划环境影响报告书》；

(5)其他地质勘查资料。

2.2 评价目的及工作原则

2.2.1 评价目的

本项目环境影响评价旨在通过对项目拟建地进行周围环境现状调查，了解周围环境质量现状是否适合项目建设；根据工程分析和污染防治措施建设情况，预测本项目污染物排放情况及对周围环境的影响程度；从环保角度对本项目选址可行性、生产工艺先进性、污染治理方案进行分析，为环境管理提供科学依据。

2.2.2 评价工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

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

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

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

2.3 评价因子与评价标准

2.3.1 评价因子

本项目评价因子见下表。

表 2.3-1 评价因子一览表

类别			评价因子
环境要素	大气环境	现状评价因子	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃
		影响评价因子	PM ₁₀ 、PM _{2.5}
		总量控制因子	粉尘
	水环境	现状评价因子	pH、COD、悬浮物、NH ₃ -N、TP、石油类、水温
		接管总量考核因子	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、动植物油
		总量控制因子	COD、NH ₃ -N、TN、TP
	声环境	现状评价因子	连续等效 A 声级
		影响评价因子	连续等效 A 声级
	土壤	现状评价因子	砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、钡、镉、铊（45 个基本

			项目+钡、镉、铈)
	土壤	影响评价因子	钡、镉、铈
	地下水	现状评价因子	pH、高锰酸盐指数、氨氮、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、溶解性总固体、总硬度、砷、汞、六价铬、铅、镉、铜、挥发性酚类、氰化物、氟化物、镍、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}
		影响评价因子	硝酸盐、铬（六价）
	环境风险	评价因子	CO、TSP

2.3.2 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

环境空气质量评价标准见下表。

表 2.3-2 环境空气质量评价标准

污染物	环境质量标准			
	标准来源	浓度限值(mg/m ³)		
SO ₂	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	小时平均 0.50	日平均 0.15	年平均 0.06
NO ₂		小时平均 0.2	日平均 0.08	年平均 0.04
PM ₁₀		/	日平均 0.15	年平均 0.07
PM _{2.5}		/	日平均 0.075	年平均 0.035
CO		小时平均 10	日平均 4	/
O ₃		小时平均 0.2	日最大 8 小时平均 0.16	/

(2) 地表水环境质量标准

本项目建成后，废水接管进南渡污水处理厂集中处理，尾水排入北河，北河水质根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，北河现状水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水标准，北河 2020 年水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水标准。具体标准值见下表。

表 2.3-3 地表水环境质量评价标准

执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	表 1 IV 类	pH	无量纲	6~9
		化学需氧量	mg/L	30
		高锰酸盐指数		10
		氨氮		1.5
		TP		0.5
		石油类		0.5
	表 3	钡	mg/L	0.7
	表 1	水温	℃	周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2

(3) 声环境质量标准

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)，本项目所在区域为工业区，厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类区域标准，东厂界靠近溧竹线，执行 4a 标准，周边居民执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区域标准，具体见下表。

表 2.3-4 环境噪声质量评价标准 单位：dB(A)

对应厂界	标准	昼间	夜间
河沿头村 (200m 范围内 2 户)	2 类标准	≤60	≤50
西、南、北厂界	3 类标准	≤65	≤55
东厂界	4a 类标准	≤70	≤55

(4) 土壤环境质量标准

建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018)中表 1 中的筛选值，具体见表。

表 2.3-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值	管制值
		第二类用地	
1	砷	60	140
2	镉	65	172
3	铬	507	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82

7	镍	900	2000
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1,1-二氯乙烷	9	100
12	1,2-二氯乙烷	5	21
13	1,1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	208	15
23	三氯乙烯	208	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并[a]蒽	15	151
39	苯并[a]芘	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	15	151
41	苯并[k]荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	121
45	萘	70	700

农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表1筛选值标准，具体见下表。

表 2.3-6 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目） 单位：mg/kg

序号	污染物项目	风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	40	40	30	25
4	铅	70	90	120	170
5	铬	150	150	200	250
6	铜	50	50	100	100
7	镍	60	70	100	190
8	锌	200	200	250	300

（5）地下水质量标准

项目拟建地执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中相应标准，具体见下表。

表 2.3-7 地下水环境质量标准

序号	污染物名称	标准值（mg/L）				
		I 类	II 类	III类	IV 类	V 类
1	pH	6.5~8.5（无量纲）				
2	高锰酸盐指数	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
3	氨氮	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
4	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	硝酸盐（以 N 计）	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
7	亚硝酸盐（以 N 计）	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
8	溶解性固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
9	总硬度	≤150	≤300	≤450	≤550	>550
10	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
11	汞	≤0.00005	≤0.0005	≤0.001	≤0.001	>0.001
12	铬（六价）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
13	铅	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
14	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01

序号	污染物名称	标准值 (mg/L)				
		I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
15	挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
16	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.05	>0.05
17	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0

2.3.3 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

根据《关于执行大气污染物特别排放限值的通告》(苏环办[2018]299号),执行地区包括江苏省13个设区市全部行政区域,执行行业与执行时间为新建项目中已规定大气污染物特别排放限值的行业。本项目建设内容属有色金属合金制造,无相关行业标准,原料主要为硅铁、硅系合金、镁锭、钢材,参照《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)表6标准(大气污染物特别排放限值)及表7标准。本项目使用原料中含铈、镧重金属,经查国内、日本、美国等国家相关排放标准,未涉及此两种污染物的限值要求,待我国或是日本等颁布此两类相关稀土元素的排放限值,公司需执行。

表 2.3-8 大气污染物排放标准

执行标准	生产工艺或设施	污染物	标准限值			
			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排气筒 高度 m	周界外浓度最 高点 mg/m ³
《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)表6、表7	半封闭炉、敞口炉、精炼炉	颗粒物	30	/	18	1.0
	其他设施		20	/	18	

本项目由于2#袋式除尘器收集的熔炼炉及浇注系统的烟粉尘,因此执行上表中其他设施标准限值,1#、3#、4#、5#、6#袋式除尘器及7#、8#湿式除尘器均收集处理熔炼炉以外的其他设施的粉尘。因此1#—8#排气筒排放浓度均执行20mg/m³。

无组织排放的颗粒物同时执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 32/3728—2019),具体见下表。

表 2.3-9 工业炉窑无组织排放总悬浮颗粒物浓度限值

序号	工业炉窑安装位置	工业炉窑类别	总悬浮颗粒物浓度限值
1	有厂房生产车间	金属熔炼炉	8.0

(2) 水污染物排放标准

本项目营运期实行雨污分流，无清下水产生及排放；无工艺废水产生及排放；湿式除尘器不产生废水，定期清理污泥；研发中心废液作为危险废物处置；车间及厂区采取干式清洁，不产生清洁废水；因此废水仅为生活污水（含食堂废水），无其他废水进入污水管网，仅生活污水接管进溧阳市南渡新材料工业集中区污水厂集中处理，尾水排入北河。根据附件 11，2019 年 3 月 21 日部长信箱对“关于行业标准中生活污水执行问题的回复”中“《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011)和《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)均在“排水量”定义中明确外排废水包括厂区生活污水，主要考虑是防范与生产相关的厂区生活污水中混入行业特征污染物，以及生产废水经由生活污水排水管道排放等情况的发生。为此，相关企业的厂区生活污水原则上应当按行业排放标准进行管控。若生活与生产废水完全隔绝，且采取了有效措施防止二者混排等风险，这类生活污水可按一般生活污水管理。”因此公司厂区污水排放口污染物排放限值执行溧阳市南渡新材料工业集中区污水厂接管标准，具体见下表。

表 2.3-10 废水污染物排放执行标准

项目	pH	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	动植物油
标准值	6-9	≤500	≤400	≤45	≤70	≤5	100

注：pH 无量纲。

溧阳市南渡新材料工业集中区污水厂排放尾水执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2007)表 2 中排放限值（2021 年 1 月 1 日以后执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072

-2018) 表 2 排放限值) 及《城镇污水处理厂污染物排放标准》
(GB18918-2002) 中表 1 一级 A 和表 3 标准要求。具体见下表。

表 2.3-11 溧阳市南渡新材料工业集中区污水厂尾水排放标准

污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定或商定的排放协议		
	名称	浓度限值/(mg/L)	
pH	《城镇污水处理厂污染物排放标准》	6~9 (无量纲)	/
SS	(GB18918-2002) 中一级 A 标准	10	/
COD	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业	50	50
NH ₃ -N	主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2007),	5 (8)	4 (6)
TN	2021 年 1 月 1 日以后执行《太湖地区城镇污	15	12 (15)
TP	水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放 限值》(DB32/1072 -2018) 表 2 排放限值	0.5	0.5

注:①括号外数值为水温>12℃时的控制标准指标,括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。②加黑字体为太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072 -2018) 表 2 排放限值。

(3) 噪声排放标准

本项目所在地为工业园区,属于 3 类声环境功能区,厂区所在地噪声评价范围内声环境保护目标执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348 -2008)中 2 类标准,因东厂界紧邻溧竹线,执行 4 类标准。

表 2.3-12 噪声排放标准限值

厂界名	执行标准	类别	单位	标准限值 dB(A)	
				昼间	夜间
南、西、北厂界	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB12348— 2008)	3 类	dB(A)	65	55
东厂界		4 类	dB(A)	70	55
河沿头村(200m 范围内 2 户)		2 类	dB(A)	60	50

(4) 固体废物污染防治标准

①一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》(GB18599-2001) 及标准修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号,2013 年 6 月 8 日)相关要求。

②危险废物收集、储存、运输及处置执行《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）、《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2001）及标准修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号，2013 年 6 月 8 日）中规范要求。

③《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）。

2.3.4 风险评价标准

本项目风险评价标准见下表。

表 2.3-13 风险评价标准

序号	污染物名称	评价标准		标准来源
1	CO	大气毒性终点浓度-1(mg/m ³)	380	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 H 表 H.1 标准
		大气毒性终点浓度-2(mg/m ³)	95	
2	TSP	0.3 mg/m ³		《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准

2.4 评价工作等级和评价范围

2.4.1 评价工作等级

（1）地表水评价等级

生活污水经化粪池处理、食堂废水经隔油池处理达标后接管进溧阳市南渡新材料工业集中区污水厂集中处理；无工艺废水、清下水产排。废水不直接排入地表水环境，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目地表水评价等级按三级 B 开展评价。

（2）大气评价等级

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

①P_{max} 及 D₁₀%的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中: P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率, %;

C_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, mg/m^3 ;

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, mg/m^3 。

②评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分见下表。

表 2.4-1 评价等级判别表

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

③评价因子和评价标准筛选

表 2.4-2 评价因子和评价标准表

评价因子	评价时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
PM_{10}	日平均	150	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
$\text{PM}_{2.5}$	日平均	75	

④估算模型参数

估算模型所用参数见下表。

表 2.4-3 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	80 万
最高环境温度		41.5 ℃
最低环境温度		-8.5 ℃
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	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	否

⑤确定评价等级

本项目生产过程设置 8 套除尘器（6 套袋式除尘器、2 套湿式除尘器），分别设置 1 根排气筒，共设置 8 根排气筒。研发中心设置 1 套喷淋塔，处理后无组织排放，研发中心废气排放量较小，不做定量分析。

熔炼车间、破碎车间、包装车间、包芯线车间，生产过程未捕集粉尘无组织排放。

表 2.4-4 有组织大气污染物估算模型计算结果表（1）

距源中心下风向 距离（m）	P3 排气筒				P4 排气筒			
	PM ₁₀		PM _{2.5}		PM ₁₀		PM _{2.5}	
	预测质量浓度(mg /m ³)	占标率(%)	下预测质量浓度(mg /m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(mg /m ³)	占标率(%)	下预测质量浓度(mg /m ³)	占标率(%)
10	0.0002	0.03	0.0001	0.03	0.0003	0.06	0.0001	0.06
25	0.0028	0.62	0.0014	0.62	0.0018	0.41	0.0009	0.41
50	0.0098	2.17	0.0049	2.16	0.0391	8.69	0.0195	8.69
75	0.0189	4.19	0.0094	4.18	0.0754	16.76	0.0377	16.76
92	0.0205	4.55	0.0102	4.53	0.0818	18.18	0.0409	18.18
100	0.0203	4.5	0.0101	4.49	0.0811	18.02	0.0405	18.02
200	0.0140	3.11	0.0070	3.1	0.0561	12.46	0.0280	12.46
300	0.0087	1.94	0.0043	1.93	0.0349	7.75	0.0174	7.75
400	0.0069	1.54	0.0034	1.53	0.0277	6.14	0.0138	6.14
500	0.0054	1.21	0.0027	1.2	0.0217	4.83	0.0109	4.83
600	0.0046	1.03	0.0023	1.03	0.0185	4.12	0.0093	4.12
700	0.0039	0.87	0.0019	0.86	0.0156	3.47	0.0078	3.47
800	0.0033	0.73	0.0017	0.73	0.0132	2.94	0.0066	2.94
900	0.0030	0.66	0.0015	0.66	0.0119	2.64	0.0059	2.64
1000	0.0025	0.56	0.0013	0.56	0.0101	2.25	0.0051	2.25
2000	0.0014	0.32	0.0007	0.32	0.0058	1.28	0.0029	1.28
3000	0.0009	0.21	0.0005	0.21	0.0037	0.83	0.0019	0.83
4000	0.0006	0.14	0.0003	0.14	0.0025	0.56	0.0013	0.56
5000	0.0005	0.1	0.0002	0.1	0.0018	0.4	0.0009	0.4
10000	0.0002	0.05	0.0001	0.05	0.0008	0.19	0.0004	0.19
15000	0.0001	0.03	0.0001	0.03	0.0005	0.11	0.0002	0.11
20000	0.0001	0.02	<0.0001	0.02	0.0003	0.08	0.0002	0.08
25000	0.0001	0.01	<0.0001	0.01	0.0003	0.06	0.0001	0.06
下风向最大质量 浓度及占标率	0.0205	4.55	0.0102	4.53	0.0818	18.18	0.0409	18.18
D _{10%} 最远距离 (m)	/		/		240		240	

表 2.4-5 有组织大气污染物估算模型计算结果表（2）

距源中心下 风向距离(m)	P3 排气筒				P4 排气筒			
	PM ₁₀		PM _{2.5}		PM ₁₀		PM _{2.5}	
	预测质量浓 度(mg /m ³)	占标 率(%)	下预测质量浓 度(mg /m ³)	占标 率(%)	预测质量浓 度(mg /m ³)	占标 率(%)	下预测质量浓 度(mg /m ³)	占标率 (%)
10	0.0007	0.15	0.0003	0.15	0.0007	0.15	0.0003	0.15
25	0.0084	1.86	0.0042	1.86	0.0125	2.77	0.0062	2.77
50	0.0527	11.7	0.0263	11.7	0.0434	9.65	0.0217	9.65
75	0.1020	22.58	0.0508	22.58	0.0838	18.63	0.0419	18.63
92	0.1100	24.49	0.0551	24.49	0.0909	20.21	0.0455	20.21
100	0.1090	24.26	0.0546	24.26	0.0901	20.02	0.0450	20.02
200	0.0755	16.78	0.0377	16.78	0.0623	13.84	0.0311	13.84
300	0.0469	10.43	0.0235	10.43	0.0387	8.61	0.0194	8.61
400	0.0372	8.28	0.0186	8.28	0.0307	6.83	0.0154	6.83
500	0.0293	6.5	0.0146	6.5	0.0241	5.37	0.0121	5.37
600	0.0250	5.54	0.0125	5.54	0.0206	4.58	0.0103	4.58
700	0.0210	4.67	0.0105	4.67	0.0173	3.85	0.0087	3.85
800	0.0178	3.96	0.0089	3.96	0.0147	3.27	0.0074	3.27
900	0.0160	3.55	0.0080	3.55	0.0132	2.93	0.0066	2.93
1000	0.0136	3.03	0.0068	3.03	0.0112	2.5	0.0056	2.5
2000	0.0078	1.73	0.0039	1.73	0.0064	1.43	0.0032	1.43
3000	0.0050	1.12	0.0025	1.12	0.0042	0.92	0.0021	0.92
4000	0.0034	0.76	0.0017	0.76	0.0028	0.62	0.0014	0.62
5000	0.0024	0.54	0.0012	0.54	0.0020	0.45	0.0010	0.45
10000	0.0011	0.25	0.0006	0.25	0.0009	0.21	0.0005	0.21
15000	0.0007	0.15	0.0003	0.15	0.0005	0.12	0.0003	0.12
20000	0.0005	0.1	0.0002	0.1	0.0004	0.08	0.0002	0.08
25000	0.0003	0.08	0.0002	0.08	0.0003	0.06	0.0001	0.06
下风向最大 质量浓度及 占标率	0.1100	24.49	0.0551	24.49	0.0909	20.21	0.0455	20.21
D _{10%} 最远距离 (m)	310		310		280		280	

表 2.4-6 有组织大气污染物估算模型计算结果表 (3)

距源中心下 风向距离 (m)	P5 排气筒				P6 排气筒			
	PM ₁₀		PM _{2.5}		PM ₁₀		PM _{2.5}	
	预测质量浓 度(mg /m ³)	占标 率(%)	下预测质量浓 度(mg /m ³)	占标 率(%)	预测质量浓 度(mg /m ³)	占标 率(%)	下预测质量浓 度(mg /m ³)	占标率 (%)
10	0.0002	0.05	0.0001	0.05	0.0002	0.05	0.0001	0.05
25	0.0023	0.51	0.0012	0.51	0.0023	0.51	0.0012	0.51
50	0.0013	0.29	0.0007	0.29	0.0013	0.29	0.0007	0.29
75	0.0025	0.56	0.0013	0.56	0.0025	0.56	0.0013	0.56
92	0.0028	0.61	0.0014	0.61	0.0028	0.61	0.0014	0.61
100	0.0027	0.61	0.0014	0.61	0.0027	0.61	0.0014	0.61
200	0.0019	0.42	0.0009	0.42	0.0019	0.42	0.0009	0.42
300	0.0012	0.26	0.0006	0.26	0.0012	0.26	0.0006	0.26
400	0.0009	0.21	0.0005	0.21	0.0009	0.21	0.0005	0.21
500	0.0007	0.16	0.0004	0.16	0.0007	0.16	0.0004	0.16
600	0.0006	0.14	0.0003	0.14	0.0006	0.14	0.0003	0.14
700	0.0005	0.12	0.0003	0.12	0.0005	0.12	0.0003	0.12
800	0.0004	0.1	0.0002	0.1	0.0004	0.1	0.0002	0.1
900	0.0004	0.09	0.0002	0.09	0.0004	0.09	0.0002	0.09
1000	0.0003	0.08	0.0002	0.08	0.0003	0.08	0.0002	0.08
2000	0.0002	0.04	0.0001	0.04	0.0002	0.04	0.0001	0.04
3000	0.0001	0.03	0.0001	0.03	0.0001	0.03	0.0001	0.03
4000	0.0001	0.02	<0.0001	0.02	0.0001	0.02	<0.0001	0.02
5000	0.0001	0.01	<0.0001	0.01	0.0001	0.01	<0.0001	0.01
10000	<0.0001	0.01	<0.0001	0.01	<0.0001	0.01	<0.0001	0.01
15000	<0.0001	<0.01	<0.0001	<0.01	<0.0001	<0.01	<0.0001	<0.01
20000	<0.0001	<0.01	<0.0001	<0.01	<0.0001	<0.01	<0.0001	<0.01
25000	<0.0001	<0.01	<0.0001	<0.01	<0.0001	<0.01	<0.0001	<0.01
下风向最大 质量浓度及 占标率	0.0028	0.61	0.0014	0.61	0.0028	0.61	0.0014	0.61
D _{10%} 最远距离 (m)	/		/		/		/	

表 2.4-7 有组织大气污染物估算模型计算结果表（4）

距源中心下 风向距离(m)	P7 排气筒				P8 排气筒			
	PM ₁₀		PM _{2.5}		PM ₁₀		PM _{2.5}	
	预测质量浓 度(mg /m ³)	占标 率(%)	下预测质量浓 度(mg /m ³)	占标 率(%)	预测质量浓 度(mg /m ³)	占标 率(%)	下预测质量浓 度(mg /m ³)	占标率 (%)
10	0.0002	0.05	0.0001	0.05	0.0002	0.04	0.0001	0.04
25	0.0022	0.48	0.0011	0.48	0.0017	0.38	0.0009	0.38
50	0.0013	0.28	0.0006	0.28	0.0010	0.22	0.0005	0.22
75	0.0024	0.54	0.0012	0.54	0.0019	0.42	0.0010	0.42
92	0.0026	0.58	0.0013	0.58	0.0021	0.46	0.0010	0.46
100	0.0026	0.58	0.0013	0.58	0.0021	0.45	0.0010	0.45
200	0.0018	0.4	0.0009	0.4	0.0014	0.31	0.0007	0.31
300	0.0011	0.25	0.0006	0.25	0.0009	0.2	0.0004	0.2
400	0.0009	0.2	0.0004	0.2	0.0007	0.16	0.0003	0.16
500	0.0007	0.15	0.0003	0.15	0.0005	0.12	0.0003	0.12
600	0.0006	0.13	0.0003	0.13	0.0005	0.1	0.0002	0.1
700	0.0005	0.11	0.0003	0.11	0.0004	0.09	0.0002	0.09
800	0.0004	0.09	0.0002	0.09	0.0003	0.07	0.0002	0.07
900	0.0004	0.08	0.0002	0.08	0.0003	0.07	0.0002	0.07
1000	0.0003	0.07	0.0002	0.07	0.0003	0.06	0.0001	0.06
2000	0.0002	0.04	0.0001	0.04	0.0001	0.03	0.0001	0.03
3000	0.0001	0.03	0.0001	0.03	0.0001	0.02	<0.0001	0.02
4000	0.0001	0.02	<0.0001	0.02	0.0001	0.01	<0.0001	0.01
5000	0.0001	0.01	<0.0001	0.01	<0.0001	0.01	<0.0001	0.01
10000	<0.0001	0.01	<0.0001	0.01	<0.0001	<0.01	<0.0001	<0.01
15000	<0.0001	<0.01	<0.0001	<0.01	<0.0001	<0.01	<0.0001	<0.01
20000	<0.0001	<0.01	<0.0001	<0.01	<0.0001	<0.01	<0.0001	<0.01
25000	<0.0001	<0.01	<0.0001	<0.01	<0.0001	<0.01	<0.0001	<0.01
下风向最大 质量浓度及 占标率	0.0026	0.58	0.0013	0.58	0.0021	0.46	0.0010	0.46
D _{10%} 最远距离 (m)	/		/		/		/	

表 2.4-8 无组织大气污染物估算模型计算结果表 (5)

距源中心下 风向距离(m)	熔炼车间				破碎车间			
	PM ₁₀		PM _{2.5}		PM ₁₀		PM _{2.5}	
	预测质量浓 度(mg /m ³)	占标 率(%)	下预测质量浓 度(mg /m ³)	占标 率(%)	预测质量浓 度(mg /m ³)	占标 率(%)	下预测质量浓 度(mg /m ³)	占标率 (%)
10	0.0496	11.03	0.0248	11.03	0.0890	19.77	0.0445	19.77
25	0.0592	13.16	0.0296	13.16	0.1190	26.55	0.0597	26.55
39	/	/	/	/	0.1460	32.36	0.0728	32.36
50	0.0729	16.19	0.0364	16.19	0.1430	31.68	0.0713	31.68
63	0.0776	17.23	0.0388	17.23	/	/	/	/
75	0.0775	17.21	0.0387	17.21	0.1210	26.96	0.0607	26.96
100	0.0672	14.93	0.0336	14.93	0.0983	21.85	0.0492	21.85
200	0.0324	7.19	0.0162	7.19	0.0480	10.66	0.0240	10.66
300	0.0195	4.34	0.0098	4.34	0.0293	6.51	0.0146	6.51
400	0.0135	2.99	0.0067	2.99	0.0203	4.51	0.0102	4.51
500	0.0101	2.24	0.0050	2.24	0.0152	3.38	0.0076	3.38
600	0.0079	1.76	0.0040	1.76	0.0120	2.66	0.0060	2.66
700	0.0064	1.43	0.0032	1.43	0.0098	2.17	0.0049	2.17
800	0.0054	1.19	0.0027	1.19	0.0082	1.81	0.0041	1.81
900	0.0046	1.02	0.0023	1.02	0.0070	1.55	0.0035	1.55
1000	0.0040	0.89	0.0020	0.89	0.0061	1.35	0.0030	1.35
2000	0.0016	0.35	0.0008	0.35	0.0024	0.53	0.0012	0.53
3000	0.0009	0.2	0.0005	0.2	0.0014	0.31	0.0007	0.31
4000	0.0006	0.14	0.0003	0.14	0.0010	0.22	0.0005	0.22
5000	0.0005	0.11	0.0002	0.11	0.0007	0.16	0.0004	0.16
10000	0.0002	0.04	0.0001	0.04	0.0003	0.06	0.0001	0.06
15000	0.0001	0.02	0.0001	0.02	0.0002	0.04	0.0001	0.04
20000	0.0001	0.02	<0.0001	0.02	0.0001	0.02	0.0001	0.02
25000	0.0001	0.01	<0.0001	0.01	0.0001	0.02	<0.0001	0.02
下风向最大 质量浓度及 占标率	0.0776	17.23	0.0388	17.23	0.1460	32.36	0.0728	32.36
D _{10%} 最远距离 (m)	150		150		205		205	

表 2.4-9 无组织大气污染物估算模型计算结果表（6）

距源中心下 风向距离(m)	包装车间				包芯线车间			
	PM ₁₀		PM _{2.5}		PM ₁₀		PM _{2.5}	
	预测质量浓 度(mg /m ³)	占标 率(%)	下预测质量浓 度(mg /m ³)	占标 率(%)	预测质量浓 度(mg /m ³)	占标 率(%)	下预测质量浓 度(mg /m ³)	占标率 (%)
10	0.0051	1.14	0.0026	1.14	0.0279	6.2	0.0140	6.2
25	0.0070	1.56	0.0035	1.56	0.0378	8.4	0.0189	8.4
35	0.0075	1.68	0.0038	1.68	0.0448	9.95	0.0224	9.95
50	0.0073	1.63	0.0037	1.63	0.0429	9.53	0.0214	9.53
75	0.0061	1.35	0.0030	1.35	0.0359	7.99	0.0180	7.99
100	0.0048	1.08	0.0024	1.08	0.0289	6.42	0.0145	6.42
200	0.0023	0.52	0.0012	0.52	0.0141	3.13	0.0070	3.13
300	0.0014	0.32	0.0007	0.32	0.0086	1.91	0.0043	1.91
400	0.0010	0.22	0.0005	0.22	0.0060	1.33	0.0030	1.33
500	0.0007	0.16	0.0004	0.16	0.0045	0.99	0.0022	0.99
600	0.0006	0.13	0.0003	0.13	0.0035	0.78	0.0018	0.78
700	0.0005	0.1	0.0002	0.1	0.0029	0.64	0.0014	0.64
800	0.0004	0.09	0.0002	0.09	0.0024	0.53	0.0012	0.53
900	0.0003	0.07	0.0002	0.07	0.0021	0.46	0.0010	0.46
1000	0.0003	0.07	0.0001	0.07	0.0018	0.4	0.0009	0.4
2000	0.0001	0.03	0.0001	0.03	0.0007	0.16	0.0004	0.16
3000	0.0001	0.01	<0.0001	0.01	0.0004	0.09	0.0002	0.09
4000	<0.0001	0.01	<0.0001	0.01	0.0003	0.06	0.0001	0.06
5000	<0.0001	0.01	<0.0001	0.01	0.0002	0.05	0.0001	0.05
10000	<0.0001	<0.01	<0.0001	<0.01	0.0001	0.02	<0.0001	0.02
15000	<0.0001	<0.01	<0.0001	<0.01	<0.0001	0.01	<0.0001	0.01
20000	<0.0001	<0.01	<0.0001	<0.01	<0.0001	0.01	<0.0001	0.01
25000	<0.0001	<0.01	<0.0001	<0.01	<0.0001	0.01	<0.0001	0.01
下风向最大 质量浓度及 占标率	0.0075	1.68	0.0038	1.68	0.0448	9.95	0.0224	9.95
D _{10%} 最远距离 (m)	/		/		/		/	

由估算结果可知， P_{max} 最大值为破碎车间排放的 PM_{10} ，占标率最大为 32.36%， $P_{max}>10\%$ ，因此根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），确定本项目大气环境影响评价等级为一级。

（3）噪声评价等级

本项目位于工业区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区域标准，项目建成后，对评价范围内的河沿头村（2 户）噪声级增高量在 3dB（A）以下，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），按三级评价。

（4）地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）可知：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》，将建设项目分为四类（详见附录 A）。I 类、II 类、III 类建设项目的地下水环境影响评价应执行该标准，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

本项目属于《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A（地下水环境影响评价行业分类表）“H 有色金属”中“49、合金制造”。地下水环境影响评价项目类别为 III 类。项目所在地地下水环境敏感程度分级属于导则中表 1 中规定的不敏感地区。因此，根据导则中表 2 评价工作等级分级表判定为三级评价。

本项目地下水各要素具体判定依据详见表 2.4-10 至 2.4-12。

表 2.4-10 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水式饮用水水源, 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。

表 2.4-11 地下水环境影响评价行业分类表

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
49 合金制造	全部	/	III类	

2.4-12 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

(5) 土壤评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中要求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。根据附录 A 表 A.1, 本项目属于 II 类项目; 占地面积为 33288m², 为小型 ($\leq 5\text{hm}^2$); 拟建地周围 1km 范围内有耕地、居民区, 根据下表敏感程度分级表, 为“敏感”。因此根据导则中表 4 评价等级为二级评价。

本项目土壤各要素具体判定依据详见表 2.4-13 至 2.4-15。

表 2.4-13 污染影响型敏感程度分级表

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

表 2.4-14 土壤环境影响评价项目类别

行业类别		项目类别			
		I 类	II 类	III 类	IV 类
制造业	金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品	有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）	有色金属铸造及合金制造；炼铁；球团；烧结炼钢；冷轧压延加工；铬铁合金制造；水泥制造；平板玻璃制造；石棉制品；含焙烧的石墨、碳素制品	其他	其他

2.4-15 评价工作等级分级表

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

（6）风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目大气环境的环境风险潜势等级为III，地表水环境的环境风险潜势等级为I，地下水环境的环境风险潜势等级为I，则综合风险潜势为III，因此确定本项目风险评价等级为二级，其中大气环境风险评价等级为二级，地表水风险评价等级为简要分析，地下水风险评价等级为简要分析。

2.4.2 评价范围

（1）地表水评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)的要求,结合本项目特点,确定对污水能否达到接管标准及接管可行性作评述。本项目为进一步了解污水厂对地表水的影响,地表水现状评价范围为溧阳市南渡新材料工业集中区污水厂排口上游 500 米至下游 1000 米。

(2) 大气评价范围

根据导则的规定,大气评价范围确定方法如下:

根据导则的规定,一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离($D_{10\%}$)确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域,自厂界外延 $D_{10\%}$ 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当 $D_{10\%}$ 超过 25km 时,确定评价范围为边长 50km 的矩形区域,当 $D_{10\%}$ 小于 2.5km 时,评价范围边长取 5km。

本项目 $D_{10\%} < 2.5\text{km}$, 因此评价范围为以项目厂址为中心区域,边长为 2.5km 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。

(3) 地下水评价范围

按评价导则的规定,根据查表法确定地下水三级评价的范围为建设项目周边 $\leq 6\text{km}^2$ 的范围,本次地下水评价范围定为 6km^2 。

(4) 噪声影响评价范围

按噪声评价导则的规定,确定声环境的评价范围为建设项目边界外扩 200 米。

(5) 土壤评价范围

根据土壤导则,土壤评价等级为二级,以项目厂界外 200m 范围为评价范围。

(6) 风险评价范围

大气环境风险评价等级为二级,根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),本次大气环境风险评价范围为 5km。地下水评价范围定为 6km^2 。事故时,通过三级防控体系可将废水控制在厂

区内，本次评价不设地表水评价范围。

2.5 环境保护目标

经现场实地调查，本项目厂界周围无自然保护区和其它人文遗迹，有关环境保护目标见下表（取厂区西北角为坐标原点）。环境空气环境保护目标分布图见图 2.5-1。

表 2.5-1 主要环境空气保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
河沿头村 2 户	18	305	居住区	8 人	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 二级	SW	165
荷花村	-201	-319	居住区	120 人		SW	340
王渚村	660	-244	居住区	220 人		SE	540
油坊桥	775	378	居住区	240 人		ENE	690
墅塘村	355	800	居住区	80 人		NNE	750
洙汤村	-801	-193	居住区	400 人		W	820
后村里	311	-656	居住区	270 人		S	660
海棠村	-1398	459	居住区	165 人		NW	1470
西张村	236	-1271	居住区	120 人		S	1190
东王村	621	-1008	居住区	180 人		SSE	1320
高坂村	1496	-782	居住区	140 人		SE	1500
东斗门	-920	-1578	居住区	180 人		SW	1780
蒋家棚	-1168	-1022	居住区	210 人		SE	1560
袁家棚	-1587	-919	居住区	240 人		ESE	1835
西斗门	-2024	-915	居住区	300 人		SW	2270
金峰佳苑	-942	937	居住区	5000 人		NW	1300
新城花园	-627	1056	居住区	4200 人		NNW	1250
御竹园	-1013	1215	居住区	6000 人	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 二级	NNW	1540
桂竹苑	-1013	1215	居住区	2600 人		NNW	1655
竹溪园	-976	1500	居住区	4800 人		NNW	1740
竹箦镇人民政府	-813	1500	行政办公区	400 人		NNW	1650
溧阳第六医院	-1210	1907	医疗区	800 人		SW	2215
竹箦镇区	-525	1925	居住区	20000 人		N	1820
竹箦中学	-235	2242	文教区	4000 人		N	2330
中梅村	813	2005	居住区	220 人		N	2020
前村	1745	748	居住区	180 人		ENE	1690
谢社	1600	88	居住区	120 人		E	1670
竹箦小学	-606	2283	文教区	2000 人		NNW	2510

表 2.5-2 主要水、声、生态环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	方位	离最近厂界距离(m)	规模	环境功能
水环境	高坂河	S	320	小河	水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
	竹箕河	NW	570	中河	
	北河	SE	5000	中河	
声环境	河沿头村	SW	165	2 户	环境噪声达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准
生态环境	溧阳瓦屋山省级森林公园	W	12000	74.28 平方公里	《国家级生态红线》主导生态功能：自然与人文景观保护
土壤环境	农用地	E	45	约 60 亩	农田
	河沿头村	SW	165	2 户	居住区
地下水环境	周边 6km ² 范围内潜水层				水质符合《地下水环境质量标准》(GB/T 14848-2017)

根据《溧阳市竹箦镇工业集中区暨绿色铸造产业园发展规划环境影响报告书》调查资料，产业园内无集中式饮用水水源，且产业园内禁止企业和居民开采地下水。本项目采取分区防渗设施，正常营运期不会影响具体饮用水开发利用价值的含水层。

2.6 规划相符性分析和选址

2.6.1 生态保护规划

对照《省政府关于印发<江苏省国家级生态红线区域保护规划>的通知》(苏政发〔2018〕74号)及《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发[2020]1号)，本项目不在生态空间保护区域范围内。

表 2.6-1 本项目所在地生态空间管控区域规划

生态空间 保护区域 名称	县 (市、 区)	主导生 态功能	范围		面积 (平方公里)		
			国家级生 态保护红 线范围	生态空间管控区域范围	国家级生 态保护红 线面积	生态空间 管控区域 面积	总面 积
溧阳瓦屋 山省级森 林公园	溧阳 市	自然与 人文景 观保护	溧阳瓦屋 山省级森 林公园总 体规划中 确定的范 围(包括生 态保有区 和核心景 观区等)	位于溧阳市西北部边境山区,北面与竹箦煤矿交界,西北面分别与句容和溧水交界,东面以道路为界,与竹箦镇上储庄、金山洼、汤湾村,上兴镇南蒋村、梅庄村、夏家边村、余巷村、下岗头,南部与上兴镇彭家桥、马祥村等相临,西部以市域为界,东部、南部、北部均以道路为界(不包括国家级生态保护红线部分)。包括竹箦镇的丫髻山,上兴镇的瓦屋山、东山,狮子山,曹山,上沛镇的芳山和芝山	16.67	57.61	74.28

本项目距离溧阳瓦屋山省级森林公园最近,距离约 12km,因此不在生态空间保护区域范围内。

江苏省生态空间管控区域规划图见图 2.6-1,江苏省国家级生态红线区域分布图见图 2.6-2。

2.6.2 行业发展规划

对照《有色金属工业发展规划(2016-2020 年)》(工信部{2016}316 号)中“主要任务”之一就是“加快产业结构调整”,其中要求“华东、华南、东北等地区的重点有色金属精深加工企业要由注重规模扩张向充分发挥装备效能、提升产品质量转变,向零部件制造、半成品、制成品及生产服务业延伸。”本项目较南京老厂,设备先进性提升(手动、半自动包装线向自动包装线转变),产品质量提升(根据现代高端铸造产业的发展,产品逐渐升级换代),产品为铸造用添加剂,有利于铸造产业发展,符合有色金属工业发展规划。

2.6.3 竹箦镇产业园规划

2.6.3.1 产业园功能定位及产业定位

(1) 功能定位

根据产业园规划环评,该园区功能定位为:交通便捷、环境优美、配套齐全的产业集聚区,同时考虑适当发展配套的居住用地及建设管理服务用地。

(2) 产业定位

产业园产业定位为:发展一、二类工业,优先发展低污染或无污染的装备制造、电子信息、新材料、轻工产业。

装备制造产业:依托“江苏省铸造行业转型升级示范基地”、全国首个“中国绿色铸造小镇”等优势产业的工业基础,延伸产业链,优先大力发展汽车零部件、能源装备、轨道交通装备、海工装备等及通用机械等多个生产领域。

新材料产业:规划重点发展新型建筑材料、新型特种金属材料和绿色环保材料等,并培育发展与装备制造业相配套的合金材料,带动其他产业的技术优化和产值提升。

电子信息产业:规划发展系统集成、网络物联网及系统集成等几大领域的引导与培育;同时,围绕机械、纺织、医疗、教育等行业嵌入式软件需求,重点推进软件和信息服务外包,积极开展软件产业的研发与生产,实现电子信息的更大突破。

轻工产业:规划发展食品、环保材料、家具为主的产业,从供给侧和需求侧两端发力,推进智能和绿色制造,优化产业结构,构建智能化、绿色化、服务化和国际化的新型轻工业制造体系。

根据《溧阳市竹箦镇工业集中区暨绿色铸造产业园发展规划环境影响报告书》调查,竹箦镇现有精密铸造、机械加工企业 50 多家,2016 年年产各类铸件 20 余万吨,纳税销售收入占全镇工业的 45%,成为全国的铸造之乡,于 2016 年 6 月被授予全国首个“中国绿色铸

造小镇”称号。本项目产品为铸造用球化剂、孕育剂及其他添加剂，均为铸造过程为提高产品质量用的添加剂，为铸造行业配套用材料，属于装备制造业相配套的合金材料，符合该产业园产业定位。

2.6.3.2 用地规划

①居住用地规划

规划居住用地面积 9.1 公顷，占规划建设用地的 2.9%。

②公共管理与公共服务用地

规划公共管理与公共服务用地面积 0.6 公顷，占规划建设用地的 0.2%。

③商业服务业设施用地

规划商业服务业设施用地 5.6 公顷，占规划建设用地的 1.9%。

商业服务业设施主要为保留现有的宾馆及加油站用地。

④工业用地规划

规划工业用地面积 207.7 公顷，占规划建设用地的 65.1%。

规划工业用地布局在上上公路南侧，其中鸿达路以西布置为二类工业，鸿达路以东布置为一类工业，工业区与居住区之间用绿化隔离。

⑤物流仓储用地规划

规划物流仓储用地面积 21.8 公顷，占规划建设用地的 6.8%。

规划设置在本区的东南角，物流仓储用地东靠竹箕河，西靠漂竹线，具体布置为对居住环境没有影响的一类物流仓储，为工业区配套服务。

⑥道路与交通设施用地

规划道路与交通设施用地面积 41.3 公顷，占规划建设用地的 12.8%。

⑦公用设施用地规划

规划公用设施用地面积 2 公顷，占规划建设用地的 0.6%；其中供电用地面积 1 公顷，排水用地面积 0.6 公顷，环卫设施用地面积

0.4 公顷。规划在永泰大道与创业路交叉口的东北角布置变电站一座，同时保留现有竹箕河边的污水处理站和垃圾中转站。

⑧绿地规划

规划绿地面积 30.9 公顷，占规划建设用地的 9.6%。

产业园规划用地平衡见下表，产业园用地规划图见图 2.6-3。

表 2.6-2 产业园规划用地平衡表

序号	用地代码	用地名称	用地面积(ha)	占建设用地比例
1	R	居住用地	9.1	2.9%
		其中 R2 二类居住用地	4.4	1.4%
		RB 商住混合用地	4.7	1.5%
2	A	公共管理与公共服务用地	0.6	0.2%
		其中 A1 行政办公用地	0.6	0.2%
3	B	商业服务业设施用地	5.6	1.9%
		其中 B14 旅馆用地	0.8	0.3%
		B2 商务用地	4.5	1.5%
		B41 加油加气站用地	0.3	0.1%
4	M	工业用地	207.7	65.1%
		其中 M1 一类工业用地	115.9	36.3%
		M2 二类工业用地	91.8	28.8%
5	W	物流仓储用地	21.8	6.8%
		其中 W1 一类物流仓储用地	21.8	6.8%
6	S	S1 城市道路用地	41.3	12.9%
		其中 S1 城市道路用地	39.4	12.3%
		S41 公共交通站场用地	0.7	0.2%
		S42 社会停车场用地	1.2	0.4%
7	U	公用设施用地	2.0	0.6%
		其中 U12 供电用地	1.0	0.3%
		U21 排水用地	0.6	0.2%
		U22 环卫设施用地	0.4	0.1%
8	G	绿地	30.9	9.6%
		其中 G1 公园绿地	2.3	0.7%
		G1c 街旁绿地	2.5	0.7%
		G2 防护绿地	26.1	8.2%
小计	H	城市建设用地	319	100%
9	非建设用地		2.9	/
	E	其中 E1 水域	2.9	/
合计			321.9	/

对照图 2.6-3，本项目所在地规划为工业用地，根据《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011），一类工业用地要求是对居住和公共环境基本无干扰、污染和安全隐患的工业用地，距离本项目最近的村子为河沿头村，已列入拆迁范围，现在已无人居住。其次为荷花村距离本项目 340m，经预测，大气中颗粒物在荷花村及周围居民区的贡献值均达标，日平均贡献值最大占标率为 27.67%。说明本项目对周围居住环境基本无污染。本项目与南京老厂工艺相同，根据《南京宁阪特殊合金有限公司安全现状评价报告》分析，南京老厂危险等级为低度危险，符合规划用地要求。

2.6.3.3 产业园基础设施规划

（1）给水工程规划

产业园由现状竹箐水厂供水（位于竹箐集镇内，水源为吕庄水库），竹箐水厂最大日供水量为 3.5 万吨；远期由溧阳市区域供水系统供水（水源主要为沙河水库和大溪水库），竹箐水厂改为吕庄增压站，最大日供水量为 5.3 万吨。

规划期末日用水量为约 9000m³，区内规划的给水管网呈环状布置，布置在道路的东侧或南侧。

（2）污水工程规划

产业园污水 2020 年年中前接入溧阳市竹箐污水处理有限公司集中处理，尾水最终排入竹箐河；2020 年年中后溧阳市竹箐污水处理有限公司将改造为污水提升泵站，污水进入溧阳市南渡新材料工业集中区污水厂集中处理，尾水最终排入北河。

本项目计划建成时间为 2020 年 12 月，污水可接管进溧阳市南渡新材料工业集中区污水厂。

溧阳市民水投资发展有限公司在溧阳市南渡新材料工业集中区新建南渡污水处理厂，占地面积 36113.2m²，主要接收和处理南渡镇、竹箐镇、上兴镇镇区及撤并乡镇生活污水及少量工业废水，规划日处

理规模为 1.5 万 m^3 。溧阳市民水投资发展有限公司已委托有资质单位编制了《溧阳市民水投资发展有限公司新建南渡污水处理厂项目环境影响报告表》，并于 2017 年 5 月 25 日取得溧阳市环境保护局出具的批复——溧环表复[2017]48 号。该污水厂污水厂尾水处理达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值（GB32/1072-2007）》（2021 年 1 月 1 日以后执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072 -2018）表 2 排放限值）及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）排放标准后排入北河。

污水工程规划图见图 2.6-4。

根据上述规划图，本项目所在地规划污水管道覆盖。

（3）雨水工程规划

雨水在各地块内经雨水管汇集后就近排入城镇道路上的雨水管（渠）道，再分别排入附近水体。

雨水排放充分利用地形条件和自然水体，管网布置采取分散方式，遵循就近排放的原则，雨水排入竹箐河及支河。雨水干管管径一般为 $\Phi 800 \sim \Phi 1800$ ，支管管径为 $\Phi 600$ 。

雨水管一般布置在绿化带下，位于道路的西、北边，埋深控制在 1.5~3.5m。

（4）供电工程规划

在产业园内增设一变电站。根据地块用电容量计算及用地划分，设置 4 个 10KV 开关站。开关站转供容量控制为 8000-12000KVA/座，并可与 10KV 变电站合建，由 10KV 开关站出线对 10KV 变配电站（变压器）进行调控和管理。开关站分别位于各分区地块负荷中心，某些重要地段的 10KV 开关站应设有二回以上电源。

（5）燃气工程规划

远期采用管道天然气供气，由溧阳市天然气二级门站直接供给。

规划区燃气规划采用中压 B 级供气系统，接自溧阳市天然气门站，并在规划区以 Dg200- Dg150 中压干管敷设成环，其余道路规划敷设 Dg100 中压支管。规划区各地块调压可采用箱式调压与柜式调压相结合的方式，在集中的住宅区内尽量采用大型的柜式调压器，在分散的用户区则采用箱式调压器。

燃气管道采用无缝钢管焊接，布置于道路西、北侧人行道或非机动车道下，距道路缘石 1~2m，埋深控制在 1.0~2.0m。

（6）供热工程规划

产业园不进行集中供热，规划采用以天然气、电为主的清洁能源。

有热需求的企业均使用清洁能源（天然气、电等），天然气管网未接通前（过渡阶段）使用生物质燃料、轻柴油等，禁止使用煤、重油等高污染燃料。

（7）固体废物处置规划

生活垃圾实行分类袋装化，发展垃圾压缩运输。生活垃圾转运站设置，当采用非机动车收运方式时，其服务半径为 0.4~1.0km；当采用小型机动车收运方式时，其服务半径为 2.0~4.0km。规划本区生活垃圾采用非机动车收运方式为主，规划保留本地块内的垃圾转运站，该垃圾中转站位于溧竹线东侧、竹箠污水站西侧，垃圾中转站用地面积 0.15 公顷，生活垃圾由环卫部门定期清运，统一集中处理。

一般工业固废尽可能进行综合利用；危险废弃物由有资质处理单位安全处置，并在具体项目审批时落实危险废物的安全处置协议。

本项目一般工业固废可实现综合利用，危险废物可委托有资质单位处置，符合规划要求。

（8）绿地系统规划

规划绿地用地面积 30.9 公顷，占规划建设用地的 9.6%；其中公园绿地面积 2.3 公顷，街旁绿地面积 2.5 公顷，防护绿地面积 26.1 公

顷。

绿地系统可以形成“三轴、一带、多点”的结构。

“三轴”：为沿上上公路、溧竹线、旅游大道两侧道路绿化景观轴；

“一带”：为沿竹箐河滨河景观带。

“多点”：为主要道路出入口、边角用地等形成的多个街头公园绿地。

由上述介绍可知，本项目所在地基础设施完善，为项目建设提供基础保障。

2.6.3.4 环境保护规划

（1）规划目标

①环境空气质量目标：产业园环境空气质量总体上保持在国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级，各环境功能区全面达标。

②水环境质量目标：根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，北河现状水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水标准，北河 2020 年水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水标准。

③噪声环境质量目标：达到国家《城市区域环境噪声标准》（GB3096-93）规定的各功能区标准，2 类区（商贸、混杂区）昼间不高于 60dB(A)，夜间不高于 50dB(A)；3 类区（工业区、仓储物流区）昼间不高于 65dB(A)，夜间不高于 55dB(A)；4a 类区（上上公路、溧竹线、永泰大道、环镇西路、创业路、纬一路两侧 35m 区域）昼间不高于 70dB(A)，夜间不高于 55dB(A)。

④固体废弃物目标：工业固体废弃物综合利用及处置率 100%，无害化处理率 100%。

（2）环境污染防治措施

①全面规划，搞好城镇空间布局

为改善规划区的环境质量，在满足经济发展的前提下要对城镇用地、人口规模适当加以控制，保留足够的绿化空间，对不符合要求的现有建设项目要予以调整，对新建设区严格按规划要求进行开发建设，防止新污染源的产生。

②加强城镇污水的收集和处理措施，加强水资源保护

现状建成区的排水系统应按照规定进行改造。规划中要对城镇污水实行集中处理，做到达标排放。

③加强大气污染防治

重视清洁生产、使用清洁能源。大力开展节能工作，按行业 and 部门下达节能及耗煤指标，实行二氧化硫、烟尘、氮氧化物、VOCs 排放总量控制。要努力增加电力等二次能源供应量；控制汽车的尾气污染，强化管理，建立健全汽车污染监测管理机构，严格执行汽车尾气排放标准，完善监测等管理手段和方法。

④加强噪声防治

有关部门应根据当地情况制定相应的管理办法，如禁止夜间在城区使用噪声大的施工机具和生产机具。对于交通噪声问题，有关部门应制定一整套管理办法，对进入城区的车辆种类加以限制，禁止手扶拖拉机、小四轮车等噪声大和其它国家已经淘汰的不符合环境保护要求的车辆进入城镇，在城镇通行的车辆不可使用高音喇叭。

⑤加强环境保护队伍建设，提高管理水平

加强法制建设和管理，充实加强环境保护机构；加强宏观调控能力，强化监督管理职能。

本项目采取的污染防治措施与园区环境保护规划方向一致。

表 2.6-3 产业园污染物排放限值清单

序号	项目	污染因子	排放量 (t/a)
1	废气	烟 (粉) 尘	103.561
2		SO ₂	19.831
3		NO _x	52.882
4		VOCs	517.805
5	废水	COD	24.82
6		氨氮	2.483
7		TN	7.447
8		TP	0.248

表 2.6-4 环境准入条件清单

类别	行业类别	
鼓励入区的行业	装备制造业	汽车零部件、能源装备、轨道交通装备、海工装备制造
	新材料产业	新型建筑材料、新型特种金属材料和绿色环保材料等
	电子信息产业	系统集成、网络物联网及系统集成等及嵌入式软件研究
	轻工产业	食品、环保材料、家具、包装用品等轻工产业
行业限批	装备制造	含氮磷废水项目，含电镀工艺、冶金工艺项目，涉铅涉重金属项目
	新材料产业	含氮磷废水排放项目，含化工合成项目
	电子信息产业	含氮磷废水排放项目
	轻工产业	含制浆造纸、染整、酿造工艺项目
污染控制	新引入项目的环保措施及污染物排放强度不得高于行业或产业标准，并按照国家、江苏省相关行业规范、法律法规等要求进行污染防治	
清洁生产	新引入项目的工艺、设备和环保设施及单位 GDP 用水量、综合能耗和污染物排放强度不得高于行业或产品标准；铸造业企业清洁生产指标至少需满足《铸造行业清洁生产评价指标体系》二级指标中 II 级基准值	
总量控制	新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行区域内现役源 2 倍削减源替代，实现增产减污；提高挥发性有机物排放类项目建设要求，在环评批复时应要求其落实 VOCs 污染防治“三同时”措施，严格控制 VOCs 排放增量。	

经与当地管理部门沟通，上表中“重金属”指汞、铬、镉、砷、铅等五类重金属。

表 2.6-5 空间管制清单

类别	行 业
法定禁止开发区域	产业园内无重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生态多样性保护优先区和自然保护区等法定禁止开发区域
维持生态结构和功能区域	主要为产业园内绿地系统：“三轴、一带、多点”的结构。 “三轴”：为沿上上公路、漂竹线、旅游大道两侧道路绿化景观轴； “一带”：为沿竹箐河滨河景观带。 “多点”：为主要道路出入口、边角用地等形成的多街道公园绿地。

2.7 政策相符性

2.7.1 产业政策相符性

本项目工艺是将金属或合金熔炼复配的过程，不涉及提取金属或金属化合物，而根据《冶金工程概论》（杜长坤 主编），广义的冶金包括矿石的开采、选矿、冶炼和金属加工，狭义的冶金是指矿石或精矿的冶炼，即提取冶金。因此本项目不属于冶金。

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中说明，有色金属合金制造指以有色金属为基体，加入一种或几种其他元素所构成的合金生产活动，铁合金冶炼指铁与其他一种或一种以上的金属或非金属元素组成的合金生产活动。

本公司产品成分分析主要成分为硅，其余为铁、镁、钙、混合稀土，因此初步判定为有色金属合金制造。

根据《2017 国民经济行业分类注释(网络版)》中铁合金冶炼包括对下列铁合金的冶炼活动：

普通铁合金：高炉铁合金、电炉普通铁合金、电炉硅铁；

特种铁合金：电炉特种铁合金、电炉特种硅合金、转炉铁合金、炉外法铁合金、其他特种铁合金；

锰的冶炼。

下列产品制造活动列入铁合金冶炼：

铁基合金粉末(航空领域，如 A100，AF1410，HY180 等用于飞

机部件成型、修复)。

根据上述注释，本项目不属于铁合金冶炼活动。

根据本项目备案通知书（溧发改备[2019]279号），项目编码为2019-320481-32-03-572959，行业为C32有色金属冶炼和压延加工业，此行业分类中C3240为有色金属合金制造。对照《2017国民经济行业分类注释(网络版)》中有色金属合金制造中包含“稀土金属合金：稀土铜合金、稀土铝合金、稀土铅合金、稀土锌合金、稀土钪铝合金、稀土钇镁合金、稀土镧合金、稀土镧镍合金、稀土铈镁合金、稀土铈钨合金、稀土铈钴合金、稀土铈钴铜合金、稀土镨铁合金、稀土钆铁合金、稀土钆镁合金、稀土镁铈合金、稀土钆铁硼合金、稀土钆钴合金、稀土永磁合金、稀土铽合金、稀土镱铁合金、稀土硅铁合金、电池极合金、打火石合金、其他稀土金属合金”，根据赣州有色冶金研究院起草的《稀土镁硅铁合金》（GB/T4138-2015）中产品化学成分分析及本公司产品成分分析对照，本公司球化剂产品与稀土镁硅铁合金成分相近、占比接近，主要成分为硅，其他元素为铁、镁、钙、混合稀土等，因此可判定本项目球化剂为有色金属合金。

基于上述行业判定结果，对产业政策相符性如下分析：

（1）对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于有色金属合金制造，产品为铸造用球化剂、孕育剂及其他添加剂，不属于《产业结构调整指导目录(2019年修订)》中淘汰类和限制类项目。

（2）对照《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2019年版）》，本项目不属于禁止发展内容。

（3）建设项目不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》(中华人民共和国工业和信息化部公告 工业产业[2010]第122号)中项目。

（4）本项目不属于《省经济和信息化委省发展和改革委员会江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》（苏政办

发[2015]118号)中限制类目录中的项目,不涉及淘汰类目录中的落后工艺装备和产品,未超过能耗限额。

(5) 本项目不属于《省政府办公厅关于印发<江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录(2020年本)>的通知》(苏政办发〔2020〕32号)中限制、淘汰和禁止项目。

(6) 对照《溧阳市竹箦镇工业集中区暨绿色铸造产业园发展规划环境影响报告书》及审查意见中产业园产业定位为:发展一、二类工业,优先发展低污染或无污染的装备制造、电子信息、新材料、轻工产业。装备制造产业定位为:依托“江苏省铸造行业转型升级示范基地”、全国首个“中国绿色铸造小镇”等优势产业的工业基础,延伸产业链,优先大力发展汽车零部件、能源装备、轨道交通装备、海工装备等及通用机械等多个生产领域。项目产品为铸造用球化剂、孕育剂及其他添加剂,属于装备制造业配套的合金材料,符合该产业园产业定位。

对照“环境准入条件清单”,①不属于“行业限批”中项目类型。本项目无氮磷废水,不含电镀工艺,不属于冶金工艺,不涉及汞、铬、镉、砷、铅等五类重金属的排放。不属于化工合成项目。无制浆造纸、染整、酿造工艺。②污染控制。有色金属合金制造行业及产品标准无对环保措施和排放强度的标准限值,排放浓度参照《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)表6标准(大气污染物特别排放限值)及表7标准,且经环保措施治理后可达到标准限值。③清洁生产。无有色金属合金制造行业未对单位GDP用水量、综合能耗有要求,对照《省经济和信息化委省发展改革委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》(苏政办发[2015]118号),其中无对本项目产品类型有能耗限值。④总量控制。本项目有组织排放的工业粉尘实行2倍削减替代。因此符合环境准入清单要求。

对照“产业园污染物排放总量控制限值清单”,烟粉尘的排放量

限值为 103.561t/a，根据 2019 年审查通过的产业园规划环评对园区污染源调查情况，截止 2018 年底现有企业排放烟粉尘量为 16.21t，调查 2019 年至今已批复项目，增加烟粉尘排放量为 12.303t。则产业园内现有项目总排放量为 28.513t，本项目排放量为 17.86t，本项目建成后园区排放量为 46.373t，未超过烟粉尘排放量限值。

(7) 中频电炉 (GW-3T) 不属于《高耗能落后机电设备 (产品) 淘汰目录》，不属于《产业结构调整指导目录 (2019)》中的感应炉类型。

(8) 本项目已经取得溧阳市发展和改革委员会颁发的《江苏省投资项目备案证》(备案证号：溧发改备[2019]279 号)。

综上所述，本项目符合国家及地方产业政策。

2.7.2 环保政策

(1) 对照《中华人民共和国大气污染防治法》

根据《中华人民共和国大气污染防治法》第四十三条：钢铁、建材、有色金属、石油、化工等企业生产过程中排放粉尘、硫化物和氮氧化物的，应当采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱销等装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施；四十八条：工业生产企业应当采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放。

本项目属于有色金属合金制造，生产过程各产尘环节均配套建设除尘装置。物料堆存及集尘器收集粉尘堆存、传输、装卸过程均采取密闭、遮挡、洒水等措施。符合要求。

(2) 对照《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》

《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》规定：对于排放细颗粒物的工业污染源，应按照生产工艺、排放方式和烟 (废) 气组成的特点，选取适用的污染防治技术。工业污染源有组织排放的颗粒物，宜采取袋除尘、电除尘、电袋除尘等高效除尘技术。

本项目熔炼车间、破碎车间、包装车间产生的粉尘均设施废气收集系统收集后进入袋式除尘器处理后排放。

包芯线车间各产尘环节经废气收集系统收集后进入两级串联式湿式除尘器收集处理，有效增加除尘效率。

本项目符合上述政策要求。

(3) 对照《关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）、《江苏省人民政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发[2018]122号）

上述文件规定：严控“两高”行业产能。重点区域严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。……推进重点行业污染治理升级改造。重点区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。……强化工业企业无组织排放管控。开展钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等重点行业及燃煤锅炉无组织排放排查，建立管理台账，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施深度治理。

本项目排放粉尘的各排气筒执行大气污染物特别排放限值。本项目物料、废渣、粉尘等运输、装卸、储存、转移和工艺过程均采取密闭措施，有效建设无组织排放。符合上述要求。

(4) 对照《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令第91号）

文件规定：向大气排放烟尘、粉尘的工业企业，应当采取有效的污染防治措施，确保污染物达标排放。……产生烟尘、粉尘的生产和物料运输等环节，应当采取密闭、吸尘、除尘等有效措施，将无组织排放转变为有组织达标排放。

本项目各产尘环节采取收集处理措施，物料贮存、运输、转移等环节采取密闭等措施，符合上述要求。

(5) 与《太湖流域管理条例》相符性分析

根据《太湖流域管理条例》(国务院令第 604 号)规定:第 28 条:禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目。第 29 条:新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道,自河口 1 千米上溯至 5 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内,禁止下列行为:新建、扩建化工、医药生产项目;新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口;扩大水产养殖规模。第 30 条:太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内,淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内,太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内,其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内,禁止下列行为:设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场;设置水上餐饮经营设施;新建、扩建高尔夫球场;新建、扩建畜禽养殖场;新建、扩建向水体排放污染物的建设项目。本项目产品为铸造用球化剂、孕育剂及其他添加剂,属于有色金属合金制造行业,符合国家和地方产业政策,不属于《太湖流域管理条例》禁止建设项目。

(6) 与《江苏省太湖水污染防治条例》相符性分析

根据《江苏省太湖水污染防治条例》(2018 年修订)第四十三条规定:太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为:

(一)新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目,城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外;

(二)销售、使用含磷洗涤用品;

(三)向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物;

(四)在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶

和容器等；

（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；

（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；

（七）围湖造地；

（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；

（九）法律、法规禁止的其他行为。

第四十六条规定：太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和水环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。其中，战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等重点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代；战略性新兴产业改建项目应当实现项目磷、氮等重点水污染物年排放总量减少，印染改建项目应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的二倍实行减量替代；提升环保标准的技术改造项目的磷、氮等重点水污染物年排放总量减少幅度应当不低于该项目原年排放总量的百分之二十。前述减少的磷、氮等重点水污染物年排放总量指标不得用于其他项目。具体减量替代办法由省人民政府根据经济社会发展水平和区域水环境质量改善情况制定。

本项目位于太湖流域三级保护区内，不排放含氮、磷的生产废水，符合《江苏省太湖水污染防治条例》。

（7）与“两减六治三提升”专项行动方案相符性分析

一、减少煤炭消费总量

到 2020 年，全省煤炭消费总量比 2015 年减少 3200 万吨，电力行业煤炭消费占煤炭消费总量的比重提高到 65%以上。

本项目生产过程中能源为电，与“减少煤炭消费总量”行动方案相符。

二、治理太湖水环境

到 2020 年，太湖湖体高锰酸盐指数和氨氮稳定保持在 II 类，总磷达到 III 类，总氮达到 V 类，流域总氮、总磷污染物排放量均比 2015 年削减 16%以上，确保饮用水安全、确保不发生大面积湖泛。

本项目不排放含氮磷废水，与“治理太湖水环境”行动方案相符。

三、治理生活垃圾

到 2020 年，设区市建成区生活垃圾分类设施覆盖率达到 70%，其他城市建成区生活垃圾分类设施覆盖率达到 60%，积极开展镇村生活垃圾分类收集试点工作，全省城乡生活垃圾无害化处理率达到 98%。

本项目生活垃圾由环卫部门统一清运，一般固废委外综合利用，危险废物委托有资质单位处理。固废无害化处理率达到 100%，与“治理生活垃圾”行动方案相符。

四、治理黑臭水体

到 2020 年，设区市建成区基本消除城乡黑臭水体，相关设区市人民政府按照《江苏省城市黑臭水体整治行动方案》，同步牵头推进太湖流域所辖县（市）建成区黑臭水体整治工作。

本项目废水达标接管进溧阳市南渡新材料工业集中区污水厂，与“治理黑臭水体”行动方案相符。

(8) 与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150 号)相符性分析

本项目与“三线一单”相符性分析主要体现在以下四个方面：

①生态红线

对照《省政府关于印发<江苏省国家级生态红线区域保护规划>

的通知》(苏政发〔2018〕74号)及《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发[2020]1号),本项目不在生态空间保护区域范围内。

②环境质量底线

本项目生产过程排放大气污染物为颗粒物,根据2017年环境空气质量监测数据,本项目所在区域为不达标区,不达标因子为 $PM_{2.5}$ 。对照《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号)中要求,对未达到环境质量目标考核要求的地区,除民生项目与节能减排项目外,依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。2018年7月市政府办公室关于印发《溧阳市“两个一批”码头专项整治工作实施方案》中距离本项目所在地较近的前马镇的码头整治削减大量颗粒物,作为本项目的替代源,经预测 $K \leq -20\%$,因此本项目建成后不会降低项目所在区域环境空气质量。

本项目生污废水预处理后达标接管。涉及对地下水、土壤可能产生入渗影响的,采取重点防渗措施。噪声源采取污染防治措施后对周围环境保护目标基本无影响。

采取措施后,本项目建设不会降低周边环境质量。

③资源利用上线

本项目用能主要为电能,且采取节约用电措施,不突破资源利用上线。

④环境准入负面清单

本项目不属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》中限制类和淘汰类项目。

本项目不属于《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2019年版)》中的禁止发展内容,本项目不属于《市场准入负面清单(2019年版)》中禁止准入类。。

本项目不属于《限制用地项目目录(2012年本)》和《禁止用地

项目目录（2012 年本）》中所规定的类别，不属于《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》中所规定的类别的项目。

本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》、《太湖流域管理条例》的相关规定，与太湖流域相关法规及环境政策相容。

本项目所属行业不属于竹箦镇工业集中区规划中限批行业。

故本项目符合改善环境质量要求及国家和地方产业政策要求。

（9）与《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办[2014]148 号）要求对照

本项目生产过程中的粉尘经布袋除尘器处理后达标排放，新增粉尘实行关闭类项目 1.5 倍削减量替代。因此本项目符合《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）的关于减量替代的要求。

上述文中审核重点：（一）是否符合国家、省有关法律、法规、标准、文件中的大气污染防治规定和相关要求。（二）火电、钢铁、水泥、有色、石化、化工和燃煤锅炉项目，必须配套建设高效除尘设施。（三）重点控制区新建火电、钢铁、石化、水泥、有色、化工以及燃煤锅炉项目，必须执行大气污染物特别排放限值。

本项目属于有色金属合金制造行业，符合国家、省有关法律、法规、标准、文件中的大气污染防治规定和相关要求，项目产尘过程配套建设高效除尘器收集处理粉尘，各排放口及监控点执行大气污染物特别排放限值。

（10）与《江苏省人民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）的相符性分析

文中“（四）严格涉危项目准入。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。”本项目危险废物产生量小，可落实处置途径。

文中“(十三) 强化规范化管理”中“落实企业污染防治主体责任，严格执行危险废物各项法律法规和标准规范，以及危险废物申报登记、经营许可、管理计划、转移联单、应急预案等管理制度。探索建立法人责任制，对危险废物产生、转移、利用处置全过程负责，并依法承担相应法律责任。”本公司需严格执行各项法律法规和标准规范，以及危险废物申报登记、经营许可、管理计划、转移联单、应急预案等管理制度。本项目中要求建设单位于试运行前编制应急预案。建设单位应落实法人责任制，对危险废物产生、转移、利用处置全过程负责，并依法承担相应法律责任。

文中“(十四) 推动信息化监管”要求，建设单位需严格执行电子运单和转移联单管理制度。本次环评要求建设单位运行过程中执行电子运单和转移联单管理制度。

文中“(十五) 严厉打击危险废物环境违法行为”中“严厉打击非法转移、倾倒、填埋危险废物，以及无经营许可证从事危险废物收集、贮存、利用、处置等环境违法行为”。建设单位经营过程中需遵守法律法规，严厉打击环境违法行为。

文中“(十八) 加强信息公开”中“危险废物产生和处置单位应依法主动及时向社会公开危险废物的产生类别、数量和利用、处置等情况”。建设单位需依法主动及时向社会公开危险废物的产生类别、数量和利用、处置等情况，可通过多种方式进行公开，如发放宣传单，网上公示等多种易于公众知悉的方式。

本项目建设、营运期严格按照上述措施执行，符合《江苏省人民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）中要求。

（11）与苏环办[2019]36号文的相符性分析

项目与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的

通知》（苏环办〔2019〕36号）相符性分析见下表。

表 2.7-4 与苏环办〔2019〕36 号文相符性对照分析

相关文献	通知内容	本项目情况	相符性论证
《建设项目环境保护管理条例》	有下列情形之一的，不予批准：（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防止措施；（5）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	本项目为新建项目：（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）项目所在地经开区为环境质量不达标区，项目拟采取的措施满足现有环保要求；（3）建设项目采取的污染防治措施确保污染物排放达到国家和地方排放标准。	符合
《农用地土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部 农业部令 第 46 号）	严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。	用地性质是工业用地，不属于优先保护类耕地集中区域，本项目不属于有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业	符合
《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发〔2014〕197 号）	严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	在环境影响评价文件审批前，取得主要污染物排放总量指标	符合
《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价	（1）规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。（2）对于现有同	（1）对照《溧阳市竹箦镇工业集中区暨绿色铸造产业园发展规划环境	符合

相关文献	通知内容	本项目情况	相符性论证
管理的通知》(环评(2016)150号)	类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发,致使环境容量接近或超过承载能力的地区,在现有问题整改到位前,依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。(3)对环境质量现状超标的地区,项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的,依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区,除民生项目与节能减排项目外,依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外,在生态保护红线范围内,严控各类开发建设活动,依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	影响报告书》及审查意见,本项目符合产业定位及用地规划要求。(2)项目所在地溧阳市为环境空气质量不达标区,本项目生产过程中的粉尘通过高效袋式除尘器处理后达标排放,采取废气治理措施后有效减少粉尘排放量,不会降低周围环境空气质量。研发中心大气污染物采取措施后,污染物排放较小,不会降低周围环境空气质量。采取的废气治理措施可达到区域环境质量改善目标管理要求。(3)根据《常州市生态环境质量报告(2019)》中结论:2019年,常州全市空气质量总体进一步改善。常州市区细颗粒物浓度为47微克/每立方米,同比下降7.8%,较好完成江苏省下达的约束性考核指标要求(降幅5.7%)。	
《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》(苏发(2018)24号)	严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批,提高准入门槛,新建化工项目原则上投资额不得低于10亿元,不得新建、改建、扩建三类中间体项目。	本项目不在长江干流及主要支流岸线1公里范围内,且不属于化工企业。	符合

相关文献	通知内容	本项目情况	相符性论证
《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（苏政发〔2018〕122号）	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。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。全省范围内二氧化硫、氮氧化物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值	本项目不属于“两高”行业，主要大气污染物为颗粒物，排放执行大气污染物特别排放限值，符合要求；生产过程不使用有机溶剂，无 VOCs 排放，研发中心用到少量溶剂型药剂，废气采取措施后达标排放，符合要求。	符合
《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）	生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。	本项目不在生态保护红线范围内	符合
《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）	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。	本项目危险废物处置合理。危险废物产生量小，处置过程不需设区市统筹解决。固废处置率100%。	符合
《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 89 号）	（1）禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。（2）禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。（3）禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	对照《环境保护综合名录》，本项目产品不属于名录中高污染、高风险产品，不属于《长江经济带发展负面清单指南》（江苏省实施细则管控条款（试行））中“禁止类”项目。	符合

相关文献	通知内容	本项目情况	相符性论证
	目。(4) 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。(5) 禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。(6) 禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。(7) 禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。(8) 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。(9) 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。(10) 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。		

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

关于印发《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试

行)》的通知》(苏长江办发[2019]136号)文中提到:

(1) 禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目,以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。

(2) 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口,以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。(3) 禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目,禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。(4) 禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。(5) 禁止在长江干流和京杭大运河(南水北调东线江苏段)、新沟河、新孟河、走马塘、望虞河、秦淮新河、城南河、德胜河、三茅大港、夹江(扬州)、润扬河、潘家河、螳螂港、泰州引江河 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。(6) 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。高污染项目应严格按照《环境保护综合名录》等有关要求执行。(7) 禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。(8) 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。(9) 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。

对照《环境保护综合名录》,本项目产品不属于名录中高污染、高风险产品,不属于《长江经济带发展负面清单指南》(江苏省实施

细则管控条款（试行））中“禁止类”项目。

（13）与苏环办[2019]327号文的相符性分析

《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）中要求建设单位“强化危险废物申报登记”、“落实信息公开制度”、“完善危险废物收集体系”、“规范危险废物贮存设施”。上述内容本次评价均提出相应的污染防治措施，要求建设单位按照上述规定执行。

综上，本项建设符合国家产业政策、环保政策。

3 建设项目工程分析

3.1 本项目基本情况

建设单位拟自建厂房及配套基础设施，建设《铸造用添加剂项目》，计划整体建设，不分期。项目基本情况见下表。

表 3.1-1 建设项目基本情况

项目名称	铸造用添加剂项目
建设地点	溧阳市竹箦镇工业集中区（竹韵路北侧）
建设性质	新建
建设单位	江苏宁阪特殊金属材料有限公司
国民经济行业分类	3240 有色金属合金制造
劳动定员	本项目员工人数 120 人
全年工作天数	300 天，熔炼为三班制，其余工段为长白班
总投资	30000 万元
环保投资	330 万元
占地面积	50.37 亩

主体工程、公辅工程、环保工程均新建。本项目用地现状为空地，见下图。土地手续正在办理中，溧阳市国土资源局竹箦中心国土资源所已出具证明（见附件 4），建筑工程均须按照规划部门批准的建设工程规划许可证建造。



图 3.1-1 本项目拟建地现状

3.2 产品方案及产品主要技术指标

本项目产品为铸造用球化剂、孕育剂及其他添加剂，具体产品方案见下表。

表 3.2-1 产品方案

序号	产品名称	生产能力 (t/a)	用途	年运行时数(h/a)
1	球化剂	30000	一般应用于铸铁铸造领域，可促进球墨铸铁中石墨结晶成球形的添加剂。	6000
2	孕育剂	10000	一般用于铸造浇铸，以保证铸件品质	2000
3	其他添加剂	20000	一般用于铸造过程，以保证铸件品质	2000

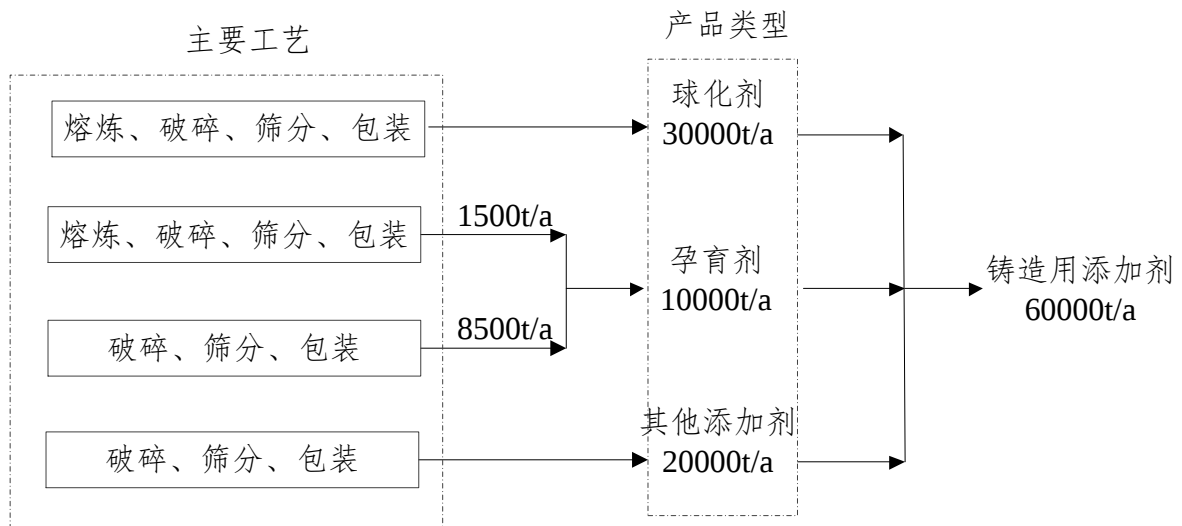


图 3.2-1 产品结构图

产能匹配性分析：

本项目共建设 3 套（1#、2#、3#）3t 中频炉，1 台 3t 炉一次可出料 1.5t，每天分别出 30 炉，其中 2 台（1#、2#）中频炉计划生产 264 天。另 1 台（3#）中频炉计划生产天数为 192 天。总产能为 32400t/年。球化剂设计熔炼出料量为 30900t/年，孕育剂设计熔炼出料量为 1500t/年，因中频炉为满负荷运行，因此产能相匹配。

因孕育剂市场需求量小，且孕育剂的筑炉工艺与球化剂筑炉工艺不一致，3#炉基本固定用作孕育剂的熔炼，一般一次筑炉，可用于 200 炉的熔炼，但是由于需要熔炼工艺的孕育剂产品量少，使用几十炉后就会闲置，待下次本产品有订单时使用，因此 3#炉不会满负荷运行，有必要闲置时间。1#、2#仅急需且敲好球化剂使用完，需要重新筑炉时使用。

各产品主要技术指标见下表。

表 3.2-2 各种产品主要技术指标

产品名称	牌号	化学成分 (%)	产能 (t/a)
球化剂系列	OGRC-4.5	Si: 46, Mg: 5.5, Ca: 2.0, RE: 2.0, BaFe: 44.5	30000
	OGRC-5.5	Si: 46, Mg: 5.8, Ca: 2.0, RE: 2.0, Fe: 44.2	
	OGRC-5.5C	Si: 46, Mg: 5.5, Ca:2.3, RE :1.2, Fe: 45	
	NBCH-4.5T	Si: 46, Mg: 5, Ca:2.0, RE :1.6, Fe: 45.4	
	NBCH-5.5 (YF1)	Si: 45, Mg: 6.5, Ca:1.6, RE :2.2, Fe: 44.7	
	NBCH-6T	Si: 45, Mg: 6, Ca: 2.5, RE: 2, Fe: 44.5	
	NBCH-6 (MR)	Si: 45, Mg: 5.8, Ca: 2.5, RE: 2, Fe: 44.7	
	Mg4Re2Ca2	Si: 46, Mg: 4.8, Ca: 2.0, RE: 2.0, Fe: 45.2	
	Mg6Re1	Si:47, Mg: 6, Ca :1, RE:1, Fe: 45	
	Mg6Re2(y)	Si:45, Mg: 6.5, Ca :2, RE:1.9, Fe: 44.6	
	OGRC-6	Si:45, Mg: 6.5, Ca :2.5, RE:2.5, Fe: 43.5	
	Mg6Re2.5Ca2.5	Si:45, Mg: 6, Ca :2.5, RE:2.5, Fe: 44	
	Mg8Re7	Si:44, Mg: 8, RE:7, Fe: 41	
孕育剂系列	硅钡系 CALBALLOY	Si:72, Ca:1.5, Ba:1.5, Al:1.7, Fe23.3	10000
	硅钡系 TENALLOY	Si:72, Ca:1.5, Ba:1.5, Al:1.7, Fe23.3	
	硅钡系 CALBALLOY	Si:65, Ca:1.5, Ba:5, Al:1.7, Fe25.8	
	Fe-Si 系	Si:75, Ca:1, Al:1.8, Fe22.2	
其它合金 系列	增碳剂 (C)	C98min	20000
	SiC	SiC: ≥88	
	Fe-P	P: 23min, Fe77	
	Fe-S	S: 48min, Fe52	

注：RE 指代稀土金属。

球化剂产品执行《球墨铸铁用球化剂》(GB/T28702-2012)标准，孕育剂产品硅钡系执行《硅钡合金》(YB/T5358-2008)标准，硅铁系执行《硅铁》(GB/T2272-2020)标准。增碳剂执行《炼钢用增碳剂》(YB/T192-2015)、《石墨化增碳剂》(YB/T4403-2014)标准。碳化硅执行《普通磨料 碳化硅》(GB/T2480-2008)。磷铁执行《磷铁》(YB/T5036-2012)。硫铁执行《硫

铁》(YB/T4551-2016)。

3.3 主要原辅料消耗及理化性质

3.3.1 主要原辅料消耗

生产过程原辅料具体消耗情况见下表。

表 3.3-1 原辅料消耗表

类型	名称	重要组份、规格	年耗量	性状	包装	最大储存量
原料	硅铁	Si $\geq$ 70%, Ca $\leq$ 3%, Al $\leq$ 3%,其余为 Fe	20830t	块状	吨袋	300t
	硅系合金	Si $\geq$ 55%, Ca $\geq$ 10%, 其余为 Fe	1350t	块状	吨袋	60t
	混合稀土	稀土总量 $\geq$ 99%, 主要为铈、镧	700t	块状	200Kg 铁桶	60t
	镁锭	Mg $\geq$ 99%	1600t	块状	托盘打捆	60t
	钢材	碳钢	5500t	块状	吨袋	400t
	硅钡	Si $\geq$ 65%, Ca $\leq$ 6%, Ba $\leq$ 6%	11510t	块状	吨袋	200t
	磷铁	P $\geq$ 23%, Si $\leq$ 2%, Fe $\geq$ 65%, Ti $\leq$ 2.5%	3350t	块状	吨袋	200t
	硫铁	S $\geq$ 45%, SiO ₂ $\leq$ 3%, Fe $\geq$ 42%	2650t	块状	吨袋	200t
	石墨碎	C $\geq$ 95%	8600t	颗粒	吨袋	200t
	碳化硅	SiC $\geq$ 88%	5500t	颗粒	吨袋	100t
生产 辅料	耐火材料	SiO ₂ 99.2%、Al ₂ O ₃ 0.5%、Fe ₂ O ₃ 0.1%、 其他杂质 0.2%	120t	颗粒	25Kg/袋	/
	除渣剂	SiO ₂ 73.5-74.2%, Al ₂ O ₃ 12.8-13.9%、 Fe ₂ O ₃ 1.05-1.25%, K ₂ O4.3-4.6%, 其余 为 MgO、Na ₂ O、CaO 等	10t	块状	100kg/袋	/
研发 中心 药剂	过氧化钠	92.5%	40 瓶	固体	500g/瓶	20 瓶
	重铬酸钾	99.8%	40 瓶	固体	500g/瓶	20 瓶
	硝酸钾	99%	600 瓶	固体	500g/瓶	150 瓶
	双氧水	过氧化氢 30%	100 瓶	液体	500ml/瓶	40 瓶
	硝酸	65-68%	300 瓶	液体	500ml/瓶	150 瓶
	高氯酸	70-72%	200 瓶	液体	500ml/瓶	100 瓶
	盐酸	36-38%	500 瓶	液体	500ml/瓶	100 瓶
	硫酸	95-98%	40 瓶	液体	500ml/瓶	20 瓶
	乙醇	99.7%	600 瓶	液体	500ml/瓶	150 瓶
	氢氟酸	>40%	200 瓶	液体	500ml/瓶	150 瓶
	液氮	99.999%	2.8 吨	液体	低温液体储罐	0.243m ³
	液氩	99.999%	1.4 吨	液体	低温液体储罐	0.243m ³

3.3.2 主要原辅料、产品理化性质

本项目原料主要为合金材料。

表 3.3-2 主要原辅材料、中间体、产品理化性质汇总

名称及分子式	危规号	理化特性	燃爆性	毒理毒性	危险特性
硅铁 FeSi ≥70%	危险品运输编号 1408(遇湿易燃物品)	性状：黄灰色立方晶 分子量：84 熔点（℃）：136℃ 沸点（℃）：/ 饱和蒸气压(kPa)：/ 相对密度（水=1）：4.75 相对密度（空气=1）：/ 溶解性：不溶于水	闪点（℃）：/ 自燃点（℃）：/ 爆炸下限：/ 爆炸上限：/ 遇水易燃物品	LD ₅₀ ：/ LC ₅₀ ：/	遇水、酸、碱放出氢气易爆，遇水产生可燃氢气
硅系合金	/	性状：块状固体 分子量：/ 熔点（℃）：1400 沸点（℃）：/ 饱和蒸气压(kPa)：/ 相对密度（水=1）：2.5 相对密度（空气=1）：3.75 溶解性：难溶于水	闪点（℃）：/ 自燃点（℃）：/ 爆炸下限：/ 爆炸上限：/ 不燃	LD ₅₀ ：/ LC ₅₀ ：/	遇水受潮产生少量的 H ₂ S、H ₂ P 气体

名称及 分子式	危规号	理化特性	燃爆性	毒理毒性	危险特性
镁锭 Mg	/	性状：块状固体 分子量：24 熔点（℃）：648.8 沸点（℃）：1107 饱和蒸气压(kPa)：/ 相对密度（水=1）：1.74 相对密度（空气=1）：/ 溶解性：难溶于水	闪点（℃）：/ 自燃点（℃）：/ 爆炸下限：/ 爆炸上限：/ 镁粉当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸 可燃	LD ₅₀ ：/ LC ₅₀ ：/	遇水会产生氢气
铈 Ce	/	性状：灰白色金属，有光泽晶体，遇空气变暗 分子量：140 熔点（℃）：795 沸点（℃）：3468 饱和蒸气压(kPa)：/ 相对密度（水=1）：6.689 相对密度（空气=1）：/ 溶解性：不溶于水、碱液,溶于酸	闪点（℃）：/ 自燃点（℃）：/ 爆炸下限：/ 爆炸上限：/ 性质活泼。在空气中易氧化变暗，受热时燃烧，遇水很快反应。应避免与空气、强氧化剂、强酸、卤素接触。	LD ₅₀ ：/ LC ₅₀ ：/	/

名称及 分子式	危规号	理化特性	燃爆性	毒理毒性	危险特性
镧 La	/	性状：银白色金属 分子量：139 熔点（℃）：920 沸点（℃）：3469 饱和蒸气压(kPa)：/ 相对密度（水=1）：6.7 相对密度（空气=1）：/ 溶解性：不溶于水、碱液,溶于酸	闪点（℃）：/ 自燃点（℃）：/ 爆炸下限：/ 爆炸上限：/ 性质活泼能与水作用,并能溶于酸。 在空气中加热能燃烧,生成氧化物 和氮化物,在氢气中加热生成氢化 物。暴露于空气中很易氧化,表面 变暗生成一层氧化镧	LD ₅₀ ：/ LC ₅₀ ：/	/
磷铁合金	/	性状：灰白色金属,有光泽晶体,遇空气 变暗 分子量：87 熔点（℃）：795 沸点（℃）：3468 饱和蒸气压(kPa)：/ 相对密度（水=1）：6.07 相对密度（空气=1）：/ 溶解性：不溶于水、碱液,溶于酸	闪点（℃）：/ 自燃点（℃）：/ 爆炸下限：/ 爆炸上限：/	LD ₅₀ ：/ LC ₅₀ ：/	/
硫铁 FeS	/	性状：暗灰色至黄色块状固体 分子量：88	闪点（℃）：/ 自燃点（℃）：/	LD ₅₀ ：/ LC ₅₀ ：/	接触酸或酸气能产生有毒气体。受高热分 解放出有毒的气体。

名称及 分子式	危规号	理化特性	燃爆性	毒理毒性	危险特性
		熔点 (°C): 1179 沸点 (°C): / 饱和蒸气压(kPa): / 相对密度 (水=1): 4.84 相对密度 (空气=1) :/ 溶解性: 不溶于水、碱液,溶于酸	爆炸下限: / 爆炸上限: / 易燃		
石墨 C	/	性状: 软的黑色磷状物, 晶状碳化物, 触摸有油腻感, 无臭 分子量: 13 熔点 (°C): 3652 沸点 (°C): 4827 饱和蒸气压(kPa): / 相对密度 (水=1): 2.25 相对密度 (空气=1) :/ 溶解性: 不溶于水	闪点 (°C): / 自燃点 (°C): / 爆炸下限: / 爆炸上限: /	IDLH: 1250mg/m ³ LD ₅₀ : LC ₅₀ : /	遇强氧化剂(如氟、三氟化氢和过氧化钾)发生反应
碳化硅 SiC	/	性状: 纯的是无色晶体, 一般是无色粉末颗粒 分子量: 40 熔点 (°C): 2700 (升华) 沸点 (°C): /	闪点 (°C): / 自燃点 (°C): / 爆炸下限: / 爆炸上限: / 可燃	LD ₅₀ : / LC ₅₀ : /	/

名称及 分子式	危规号	理化特性	燃爆性	毒理毒性	危险特性
		饱和蒸气压(kPa): / 相对密度 (水=1): 3.2 相对密度 (空气=1) :/ 溶解性: 不溶于水、碱液,溶于酸			
过氧化钠 Na_2O_2	51002	性状: 米黄色粉末或颗粒, 加热则变为黄色, 有吸湿性。 分子量: 78 熔点 (°C): 460 (分解) 沸点 (°C): 657 (分解) 饱和蒸气压(kPa): / 相对密度 (水=1): 2.8 相对密度 (空气=1) :/ 溶解性: 溶于水	闪点 (°C): / 自燃点 (°C): / 爆炸下限: / 爆炸上限: /	LD_{50} : / LC_{50} : /	强氧化剂。能与可燃物、有机物或易氧化物质形成爆炸性混合物, 经摩擦和与少量水接触可导致燃烧或是爆炸。与硫磺、酸性腐蚀液体接触时, 能发生燃烧或爆炸。遇潮气、酸类会分解并放出氧气而助燃。急剧加热时可发生爆炸。具有较强的腐蚀性。
重铬酸钾 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$	51520	性状: 桔红色结晶 分子量: 294 熔点 (°C): 398 沸点 (°C): / 饱和蒸气压(kPa): / 相对密度 (水=1): 相对密度 (空气=1) :2.68	闪点 (°C): / 自燃点 (°C): / 爆炸下限: / 爆炸上限: /	LD_{50} : 190mg/kg (小鼠经口) LC_{50} : /	强氧化剂。遇强酸或高温时能释放出氧气, 促使有机物燃烧。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。有水时与硫化钠混合能引起自燃。与硝酸盐、氯酸盐接触剧烈反应。具有较强的腐蚀性。

名称及分子式	危规号	理化特性	燃爆性	毒理毒性	危险特性
		溶解性：溶于水，不溶于乙醇			
硝酸钾 KNO_3	51056	性状：无色透明斜方或三方晶系颗粒或白色粉末 分子量：101 熔点（℃）：334 沸点（℃）：/ 饱和蒸气压(kPa)：/ 相对密度（水=1）：2.11 相对密度（空气=1）：/ 溶解性：溶于水	闪点（℃）：/ 自燃点（℃）：/ 爆炸下限：/ 爆炸上限：/ 助燃	LD ₅₀ ： 3750mg/kg （大鼠经口） LC ₅₀ ：/	强氧化剂。遇可燃物着火时，能助长火势。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。燃烧分解时，放出有毒的氮氧化物气体。受热分解，放出氧气。
过氧化氢 H_2O_2	51001	性状：无色透明液体，有微弱的特殊气味 分子量：34 熔点（℃）：-2（无水） 沸点（℃）：158（无水） 饱和蒸气压(kPa)：0.13（15.3℃） 相对密度（水=1）： 相对密度（空气=1）：1.46 溶解性：易溶于水，不溶于无水乙醇、乙醚	闪点（℃）：/ 自燃点（℃）：/ 爆炸下限：/ 爆炸上限：/ 助燃	LD ₅₀ ：/ LC ₅₀ ：/	爆炸性强氧化剂。过氧化氢本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。过氧化氢在 pH 为 3.5-4.5 时最稳定，在碱性溶液中极易分解，在遇强光，特别是短波射线照射时，也能发生分解。当加热到 100℃ 以上时，开始急剧分解。它与许多有机物如糖、淀粉、醇类、石油产品等形成爆炸性混合物，在撞击、受热或电火花作用下能发生爆炸。过氧化氢与许多无机化合物或杂质接触后会迅

名称及 分子式	危规号	理化特性	燃爆性	毒理毒性	危险特性
					速分解而导致爆炸，放出大量的热量、氧和水蒸气。大多数重金属（如铁、铜、银、铅、汞、锌、钴、镍、铬、锰等）及其氧化物和盐类都是活性催化剂，尘土、香烟灰、碳粉、铁锈等也能加速分解。浓度超过 74%的过氧化氢，在具有适当的点火源或温度的密闭容器中，能产生气相爆炸。
硝酸 HNO_3	81002	性状：纯品为无色透明发烟液体，有酸味 分子量：63 熔点（℃）：-42（无水） 沸点（℃）：86（无水） 饱和蒸气压(kPa)：/ 相对密度（水=1）：1.5（无水） 相对密度（空气=1）：/ 溶解性：溶于水	闪点（℃）：/ 自燃点（℃）：/ 爆炸下限：/ 爆炸上限：/ 助燃	LD ₅₀ ：/ LC ₅₀ ：/	强氧化剂。能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应，甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物如糖、纤维素、木屑、棉花、稻草或废纱头等接触，引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。
高氯酸 HClO_4	51015	性状：无色透明的发烟液体 分子量：100 熔点（℃）：-122 沸点（℃）：130（爆炸） 饱和蒸气压(kPa)：2.0（14℃）	闪点（℃）：/ 自燃点（℃）：/ 爆炸下限：/ 爆炸上限：/ 助燃	LD ₅₀ ： 1100mg/kg （大鼠经口）； 400mg/kg（犬	强氧化剂。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。在室温下分解，加热则爆炸。无水物与水起猛烈作用而放热。具有强氧化作用和腐蚀性。

名称及 分子式	危规号	理化特性	燃爆性	毒理毒性	危险特性
		相对密度（水=1）：1.76 相对密度（空气=1）：/ 溶解性：与水混溶		经口） LC ₅₀ ： /	
盐酸 HCl	81013	性状：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。 分子量：36.5 熔点（℃）：-114.8（纯） 沸点（℃）：108.6（20%） 饱和蒸气压(kPa)：30.66（21℃） 相对密度（水=1）：1.2 相对密度（空气=1）：1.26 溶解性：与水混溶，溶于碱液	闪点（℃）：/ 自燃点（℃）：/ 爆炸下限：/ 爆炸上限：/	LD ₅₀ ：/ LC ₅₀ ：/	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。
硫酸 H ₂ SO ₄	81007	性状：纯品为无色透明油状液体，无臭 分子量：98 熔点（℃）：10.5 沸点（℃）：330 饱和蒸气压(kPa)：0.13（145.8℃） 相对密度（水=1）：1.83 相对密度（空气=1）：3.4 溶解性：与水混溶	闪点（℃）：/ 自燃点（℃）：/ 爆炸下限：/ 爆炸上限：/ 助燃	LD ₅₀ ： 2140mg/kg （大鼠经口） LC ₅₀ ： 320mg/m ³ ,2 小时（小鼠吸入）	遇水大量放热，可发生沸腾。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。

名称及 分子式	危规号	理化特性	燃爆性	毒理毒性	危险特性
乙醇 C ₂ H ₆ O	32061	性状：无色液体，有酒香 分子量：46 熔点（℃）：-114.1 沸点（℃）：78.3 饱和蒸气压(kPa)：5.33（19℃） 相对密度（水=1）：0.79 相对密度（空气=1）：1.59 溶解性：与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂	闪点（℃）：12 引燃点（℃）：363 爆炸下限：3.3 爆炸上限：19.0	LD ₅₀ ： 7060mg/kg （免经口）； 7430mg/kg （免经皮） LC ₅₀ ： 3760mg/m ³ ,10 小时（大鼠吸入）	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
氢氟酸 HF	81016/1650	性状：无色透明有刺激性臭味的液体。商品为 40%的水溶液。 分子量：20 熔点（℃）：-83.1 沸点（℃）：120（35.3%） 饱和蒸气压(kPa)：/ 相对密度（水=1）：1.26（75%） 相对密度（空气=1）：1.27 溶解性：与水混溶	闪点（℃）：/ 自燃点（℃）：/ 爆炸下限：/ 爆炸上限：/ 不燃	LD ₅₀ ：/ LC ₅₀ ： 1044mg/m ³ （大鼠吸入）	本品不燃，但能与大多数金属反应，生成氢气而引起爆炸。遇 H 发泡剂立即燃烧。腐蚀性极强。
液氮 N ₂	22006	性状：压缩液体，无色无臭 分子量：28	闪点（℃）：/ 自燃点（℃）：/	LD ₅₀ ：/ LC ₅₀ ：/	遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险

名称及 分子式	危规号	理化特性	燃爆性	毒理毒性	危险特性
		熔点 (°C): -209.8 沸点 (°C): -195.6 饱和蒸气压(kPa): 1026.42 (-173°C) 相对密度 (水=1): 0.81 (-193°C) 相对密度 (空气=1): 0.97 溶解性: 微溶于水、乙醇	爆炸下限: / 爆炸上限: / 不燃		
液氩 Ar	22011	性状: 压缩液体, 无色无臭 分子量: 40 熔点 (°C): -189.2 沸点 (°C): -185.7 饱和蒸气压(kPa): 202.64(-179°C) 相对密度 (水=1): 1.40 (-186°C) 相对密度 (空气=1): 1.38 溶解性: 微溶于水	闪点 (°C): / 自燃点 (°C): / 爆炸下限: / 爆炸上限: / 不燃	LD ₅₀ : / LC ₅₀ : /	遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险

3.4 公辅工程

3.4.1 供热

本项目不涉及热水、蒸汽供应。

3.4.2 给水与排水

(1) 给水系统

本工程用水由市政供水管网供给。主要用于生产中的冷却、车间外降尘以及生活。

(2) 排水系统

厂区实行雨污分流，排水系统有污水系统和雨水系统，全厂设置 1 个雨水排放口和 1 个污水排放口。本项目生活污水经化粪池处理后、食堂污水经原隔油池处理达标后接管至溧阳市南渡新材料工业集中区污水厂集中处理。厂区内雨水经雨水管网收集后，经 1 个雨水口排至市政雨水管网。

3.4.3 供电

项目所用电负荷由市政电网供给，建设 5000kv 变压器 1 台、1600kv 变压器 2 台，本项目全年耗电 2600 万 KW·h。

3.4.4 供气

现有员工 120 人，一日 2 餐，新建食堂，人均天然气用量约 90 立方/年，天然气用量约 10800 立方/年。

3.4.5 仓储

设置原料、产品仓库，分别贮存生产过程的原料和产品。原料仓库、产品仓库均位于车间内，有效防雨、防扬散。镁锭通过防潮塑料膜包装好贮存于托盘上，防治受潮，其他袋装物料堆放在托盘上，不同物料之间设置一定垛距。并设置仓库管理制度，定期检查仓库物料堆存情况。

实验室化学试剂单独设置危化品贮存柜（防爆柜），约设置 15 个防爆柜，过氧化钠、重铬酸钾放置在 1 个防爆柜中，硝酸钾、过氧化氢、高氯酸、盐酸、硫酸、乙醇、氢氟酸均独立放在防爆柜中，不混放。

仓储设施具体位置见图 3.4-1。

3.4.6 公辅工程汇总

本项目公用工程和辅助工程汇总见下表。

表 3.4-2 公用工程和辅助工程汇总

类别	建设名称	设计能力
主体工程	车间	熔炼车间 6000m ² ，破碎车间 2900m ² ，包装车间 2000m ² ，包芯线车间 2500m ²
储运工程	原辅料及成品储存	原料仓库 2000m ² ，产品仓库 1000m ²
公用及辅助工程	给水	用水量 34097m ³ /a，由园区用水管网供给。
	排水	排水量 7128m ³ /a，接管至溧阳市南渡新材料工业集中区污水厂集中处理。
	供电	用电负荷由工业集中区电网供给，电源从园区电网引入变压器，全年耗电 2600 万 KW h。
	供气	食堂采用天然气 10800m ³ /年，来自安顺燃气的供气管网。
环保工程	废气	本项目熔炼车间配料系统进料、出料口通过集气罩收集的粉尘进 1#袋式除尘器处理后经 1#排气筒排放，熔炼车间熔炼投料口、浇道出口通过集气罩收集的烟粉尘进 2#袋式除尘器处理后经 2#排气筒排放。破碎车间球化剂破碎机进料口、破碎机出料口、筛分出料口通过集气罩收集的粉尘进 3#袋式除尘器处理后经 3#排气筒排放，破碎车间孕育剂其他添加剂破碎机进料口、破碎机出料口、筛分机出料口通过集气罩收集的粉尘进 4#袋式除尘器处理后经 4#排气筒排放，包装车间半自动包装线进料、出料口通过集气罩收集的粉尘进 5#袋式除尘器处理后经 5#排气筒排放，包装车间自动包装线进料、出料口通过集气罩收集的粉尘进 6#袋式除尘器处理后经 6#排气筒排放，包芯线车间破碎机进料口、破碎机出料口、筛分机出料口通过集气罩收集的粉尘进 7#两级湿式除尘器处理后经 7#排气筒排放，包芯线车间包装线进料、出料口通过集气罩收集的粉尘进 8#两级湿式除尘器处理后经 8#排气筒排放。研发中心的研发废气经废气收集系统收集后进入碱液喷淋塔处理后无组织排放。全厂设置 8 个有组织废气排气筒。
	废水	本项目无工艺废水产排，新增生活污水经化粪池处理后、新增食堂污水经隔油池处理后混合通过厂区内污水管网接管进市政污水管网，进入溧阳市南渡新材料工业集中区污水处理厂集中处理。
	固体废物	分别建设 1 座一般固废仓库（160m ² ）和 1 座危废仓库（20m ² ）。固体废物分类收集，一般工业固废暂存于一般固废仓库内，一般工业固体废物外售综合利用。危险废物暂存于危废仓库内定期委托有资质单位处置。
	噪声	针对主要噪声源(风机、空压机)采用隔音、减震、距离衰减、绿化等综合措施。
	地下水、土壤	研发中心、危废仓库、事故应急池做重点防渗
风险防范	事故应急池	全厂共设置 1 座事故应急池，总容积为 160m ³

3.5 生产设备清单

本项目主要设备清单见表 3.5-1。

表 3.5-1 主要生产设备清单表

车间	生产线	设备名称	规格型号	数量 (台/套)	温度 (°C)	压力 (Mpa)	备注
熔炼车间	熔炼	自动配料、加料系统	定制	1 套	常温	常压	/
		中频电炉	GW-3T	3 套	1200-1400°C	常压	/
		浇注冷却系统	/	1 套	600-1000°C	常压	先喷水冷却后自然冷却
破碎车间	破碎、筛分	颚式破碎机	S5-7F	4 台	常温	常压	/
		对辊破碎机	RBT-2416-FN	4 台	常温	常压	/
		振动筛	2-3YK1237	13 台	常温	常压	/
包装车间	包装	包装生产线	/	3 条	常温	常压	/
包芯线车间	破碎线	破碎机	XTMP-1200	6 台	常温	常压	/
	1 条	混料机	800 型	1 台	常温	常压	/
	包装线	包芯线包装机	BXJ-IV(ZD)	4 套	常温	常压	/

注：中频电炉（GW-3T）不属于《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》，不属于《产业结构调整指导目录（2019）》中的感应炉类型。

研发中心研发设备主要有 ICP 全谱直读电感耦合等离子发射光谱仪 2 台、氧氮联测仪 1 台、高频红外碳硫仪 1 台、硫铁检测仪 1 台，并配套显微镜、天平等观察、测量设备。上述实验设备无放射性同位素和伴有电磁辐射的设施。如涉及辐射设备，需单独进行放射性环境影响评价。

3.6 总图布置

本项目整体厂区呈长方形区域布置，出入口设置在东西两个方向，厂区被东西向道路分为南北两区，南区由东向西分别布置：办公楼、食堂/更衣室、研发中心、包芯线车间、停车场，北区布置一栋联合大厂房（包装车间、破碎车间、熔炼车间），成品仓库位于包装车间内南侧区域、原

材料仓库位于熔炼车间内东侧区域。

最近大气环境保护目标位于厂区西南边 165m 处的河沿头村(200m 范围内 2 户),本项目主要产尘车间主要布局在厂区北部(尽量远离居民点),办公楼在南侧,排气筒设置在车间旁边,车间及排气筒位置设置较合理。

全厂设置 8 根排气筒,设置 1 个污水接管口和 1 个雨水接管口,厂区布置示意图见图 3.4-1 (厂区平面布置图)。

厂区内建(构)筑物情况见下表。

表 3.6-1 全厂主要建(构)筑物

序号	建筑物名称	占地面积/m ²	层数/高度	备注
1	联合大厂房	/	/	/
1.1	熔炼车间	6000	1	含原料仓库 2000m ² , 贮存本项目原材料
1.2	破碎车间	2900	1	/
1.3	包装车间	2000	1	含成品仓库 1000m ²
2	包芯车间	2500	1	/
3	研发中心	500	1	主要功能是对产品成分的分析检测
4	食堂、更衣室	800	2	/
5	办公楼	2000	2	/
6	空压机房	50	1	/
7	变电站	400	1	5000KV 变压器 1 台、1600 KV 变压器 2 台

3.7 厂区周围 500 米土地利用现状

江苏宁阪特殊金属材料有限公司公司位于常州市竹箦镇工业集中区(竹韵路北侧)。厂区以东为溧竹线,溧竹线以东为农田,距离约 40 米;厂区以南为柳晶机械;厂区以西为纽威精密科技有限公司,西南侧为河沿头村(165m);厂区以北为工业预留地。厂区周围 500m 土地利用现状见图 3.7-1-厂区周围 500m 土地利用现状图。

3.8 工艺流程及产污源强分析

3.8.1 工艺流程

本项目产品主要分三大类:球化剂、孕育剂、其他添加剂,生产过程采用简单的熔配法,属于一种精炼工艺,主要工艺为熔炼、破碎筛分。

各产品流向图见下图。

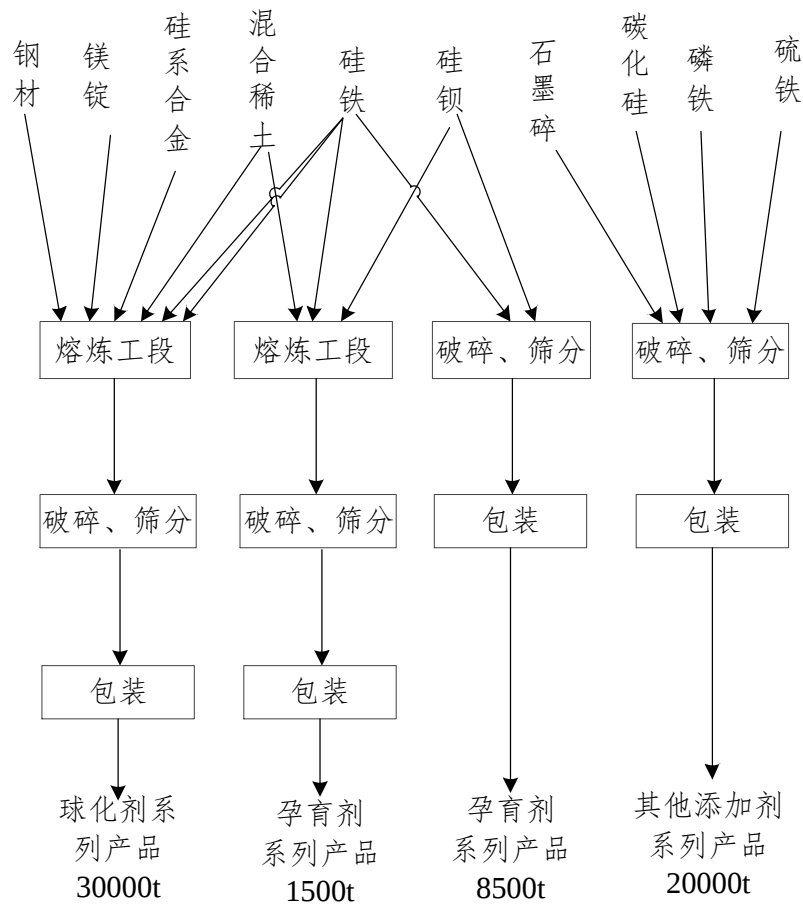


图 3.8-1 产品流向图

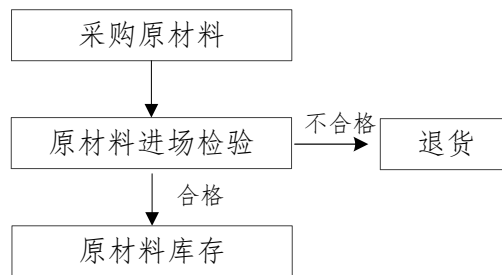


图 3.8-2 原料进场流程示意图

工艺流程简述及产污环节分析：

原料采购进场后利用自有研发中心先进行检验，主要进行成分分析，检验不合格，则进行退货，检验合格则可入库卸料，原料均包装完好，无粉尘产生。

按照不同产品大类介绍生产工艺流程。产品工艺流程与已批复的南京

老厂相同（《关于对南京宁阪特殊合金有限公司特殊合金熔炼设备技术改造并新增 42000t/a 产能建设项目环境影响报告书的审批意见（蒋宁环建字[2015]45 号）》）。

(1) 球化剂生产工艺流程介绍及产污环节分析

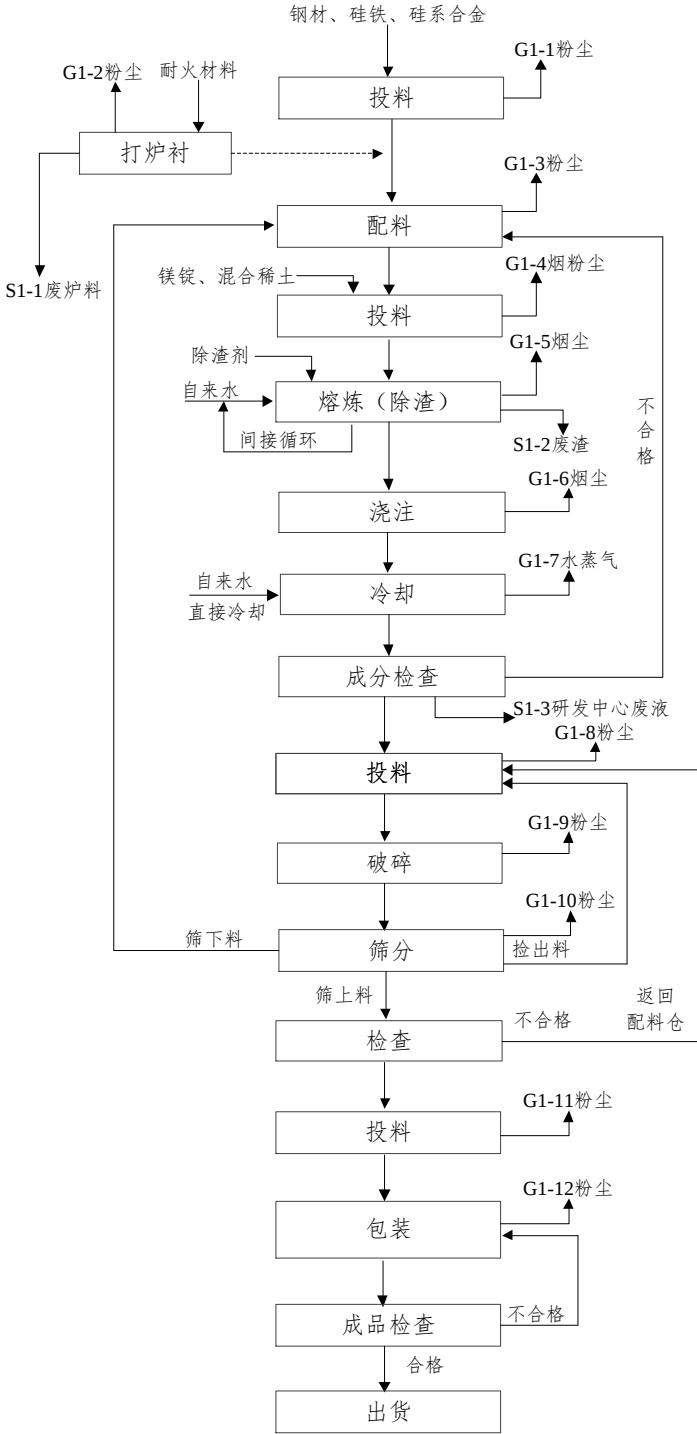


图 3.8-3 球化剂生产工艺流程图

工艺流程简述及产污环节分析：

①**投料：**入库的原料为方便配料，提前运至自动配料仓内。由叉车将仓库袋装物料运至配料仓处，再打开袋口倒入配料仓。

向配料仓放料时有粉尘（G1-1）产生。

②**打炉烧结：**投料前先进行打炉衬，本项目采用干式筑炉法，不使用胶黏剂。具体操作过程：先将感应线圈内壁铺设耐材，在感应线圈和胎膜之间填充耐火材料（石英砂），采用人工打密实，为使炉衬达到需要的强度，需要进行烘炉烧结，使耐火材料中的粉末颗粒之间不断发生粘结固化，增加强度，炉料底部不需要底渣。根据炉况炉衬会有损失，一般 200 炉左右重新打一次炉衬。

保温材料投料时有粉尘（G1-2）产生。

重新打炉料，原炉内的炉料废弃产生废炉料（S1-1）。

③**配料、投料：**原料库中原料按照使用情况定期转运至自动配料系统的料仓中。

根据配方使用料量，可以设置配料系统出料量，出料直接进入料斗，由行车将料斗直接运至熔炼炉上方进行投料。配料口落料时有粉尘产生（G1-3），投料时熔炼炉敞开，物料落入熔炼炉后，由于炉内温度高，炉体内热空气不断上升，原料表面被碳化的杂质会产生烟尘及原料中少量轻质的粉料扬散（G1-4）。

镁锭、混合稀土金属采用人工投料。

④**熔炼、除渣：**一般情况先加入熔点较低的原料，防止原料损失。在原料全部融化后，炉工必须定时搅拌炉料，使得物料成分均匀，防止成分偏析，并需时刻观察炉况，不得有炉料严重烧损的现象。全部过炉口为敞开，铁水温度约 1200-1400℃，投料完成到出炉约 40-50min。中频感应炉在熔炼过程中必须满负荷运行，运行过程保持间接循环冷却水不间断，以降低感应线圈温度。

因熔炼过程炉口敞开，会有烟尘产生（G1-5）。

出炉浇注之前部分产品根据产品品质要求需要造渣除渣，此过程产生

废渣（S1-2）。

3吨炉一般可出料1.5t。

⑤**成型、冷却**：熔炼完毕，将炉体倾斜，将铁水通过炉道倒入带有盖板的模具中，模具通过钢轨转移至指定位置冷却成型。浇注过程有烟尘（G1-6）扩散。

炉料在模具中冷却成型，为确保产品质量，向成型后的半成品上喷自来水以加快冷却，水在高温下以水蒸气（G1-7）形式蒸发，无废水产生。冷却至常温后，根据合金与模具的材质不同可自然与模具分开，不需要脱模剂。极少量粘结料人工清理后回炉。

浇注完后炉衬上粘有少量原料，人工用耙子清理后回用作为下一炉的原料。

⑥**成分检查**：冷却达到常温的半成品，取样在研发中心进行成分分析，合格则进入破碎工段，不合格回炉重新熔炼。

成分检查过程中主要使用等离子发射光谱仪测定金属成分，氧氮联测仪测定样品中氧、氮、氢等的成分，高频红外碳硫仪分析碳、硫元素，硫铁检测仪测定铁、硫等成分，并使用滴定法测定硅含量。仪器使用过程涉及过氧化钠、重铬酸钾、硝酸钾、过氧化氢、硝酸、高氯酸、盐酸、硫酸、氢氟酸、乙醇等危化品，检测过程需要做空白样及处理样品，如等离子发射光谱仪，由于制作空白样或是处理样品需要用到多种化学试剂来分解试样，如含铁量的分析，先将试样放入烧杯聚四氟乙烯烧杯中，在加入一定量硝酸，再滴加一定量氢氟酸，待分解后，再加入一定量高氯酸，加热冒烟后再加一定量盐酸，再加热至一定状态后转移至容量瓶中稀释至刻度。氧化镁的测定使用重铬酸钾溶解试样分析其成分含量。因此上述危化品使用产生的废液及洗瓶废水、仪器清洗废液混合收集，均作为危险废物（S3-1）处置。

⑦**投料、破碎加工**：需要破碎加工的料主要有：浇注冷却后的半成品、生产孕育剂配好的原料（不需要熔炼）、生产其他添加剂配好的原料（不需要熔炼）。需要破碎的料一般采用人工配料，人工称重好后利用行车投

入破碎机料仓，根据粒径要求采取一级或是多级破碎。采用多级破碎的，一级破碎后出料有皮带运输至二级破碎机再进行破碎。

投料口、破碎机出料口有粉尘(G1-8、G1-9)产生。

⑧**筛分**：破碎机出料直接由皮带运输至振动筛分机，人工将大块料检出转入吨袋中，返回破碎工序。振动机筛下料粒径过小，装入吨袋中返回熔炼车间配料仓。筛上料可进行吨袋预包装，振动筛出料口有少量粉尘（G1-10）产生。

筛上料进行粒径检查后合格进入包装车间，不合格则返回熔炼车间配料仓。

⑨**包装**：包装主要分两种包装方式，一种包装物为包装袋，另一种包装物为包芯线。包装方式主要根据客户需求。

普通包装：筛分后预包装的料投入包装机料仓内，根据客户需求包装袋规格不同设置包装机出料量。

包芯线：预包装好的袋装料投入包芯线包装机的料仓内，包芯线包装机将已做成U型的钢带按照设定速度前行，料仓根据钢带的前进速度下料，料落入钢带后，包装机可把钢带卷绕成管状密封，并缠绕成卷。

投料及出料过程均有粉尘（G1-11、G1-12）产生。

包装完成后再进行成品检查，若不符合包装规格的，拆包返回包装投料环节重新包装。

(2) 孕育剂生产工艺流程简述及产污环节分析

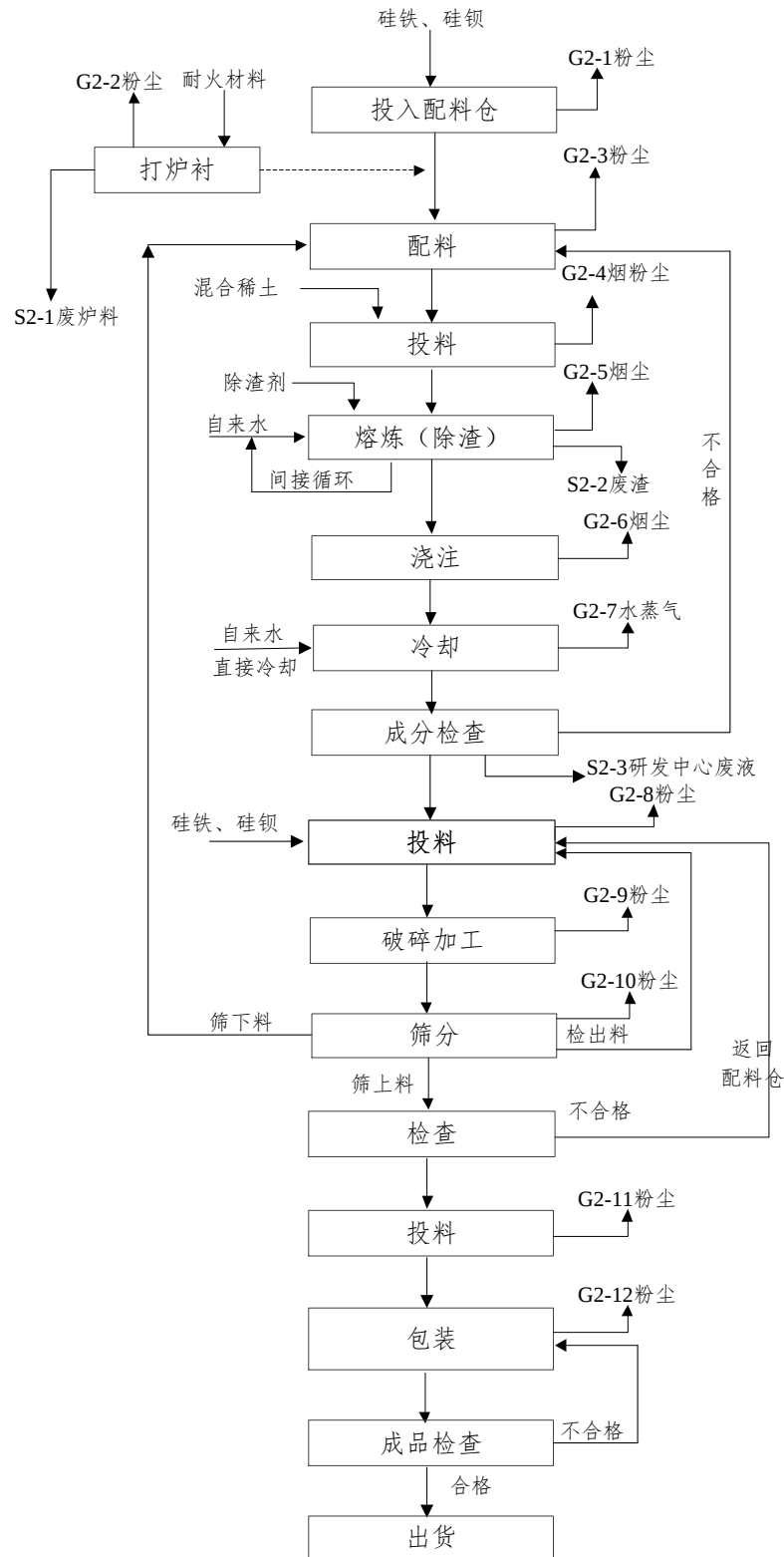


图 3.8-4 孕育剂生产工艺流程图（硅钡）

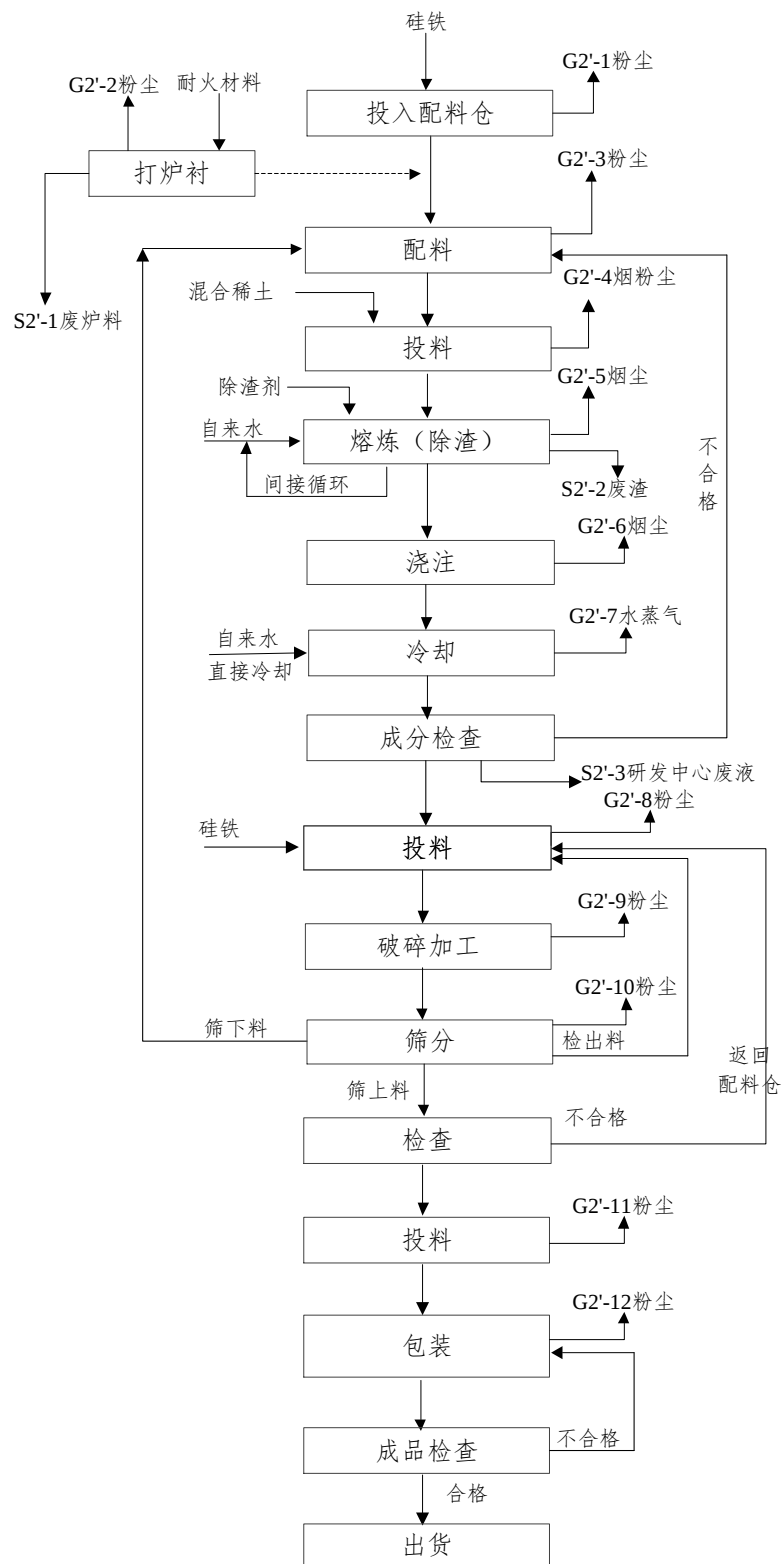


图 3.8-5 孕育剂生产工艺流程图（硅铁）

孕育剂生产过程中少量硅铁、硅钡、混合稀土需要经熔炼工序，熔炼后再与硅铁、硅钡按照一定比例配料在进行破碎、筛分等，工序产污环节

与球化剂生产过程相同，此处不再赘述。

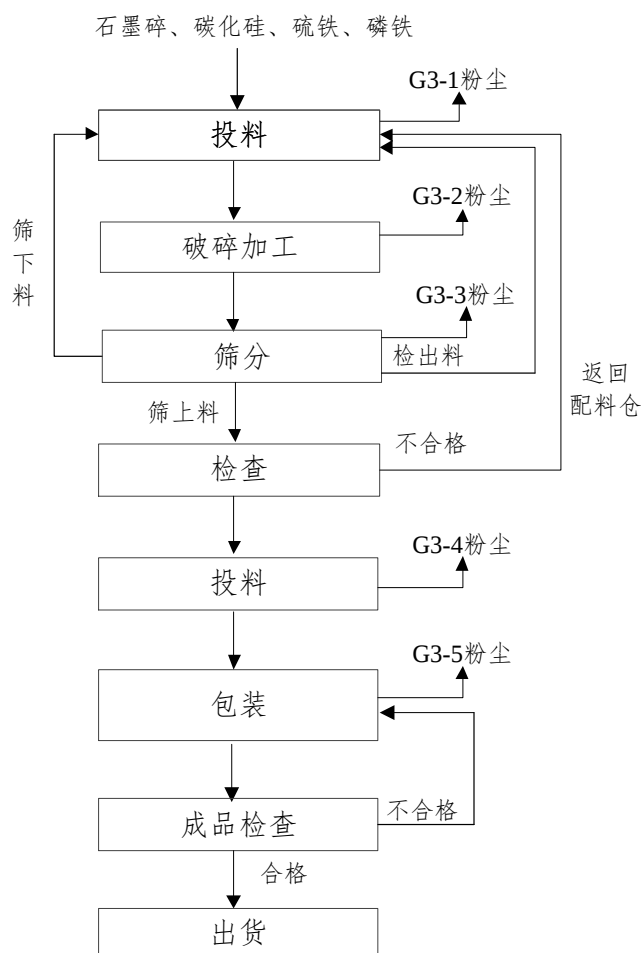


图 3.8-6 其他添加剂生产工艺流程图

其他添加剂生产直接将来料进行配比后破碎、筛分、包装，或是直接单一物料破碎、筛分、包装，投料、破碎、筛分、包装工序有粉尘产生（G3-1、G3-2、G3-3、G3-4、G3-5）。

3.8.2 物料平衡

本项目产品物料平衡主要是核算生产过程的物料去向，物料平衡表见下表，物料平衡图见下图。

表 3.8-1 球化剂生产过程物料平衡表

入方 (t/年)	出方 (t/年)			
	产品	废气	废水	固废
(1)硅铁 17730 (2)硅系合金 1350 (3)混合稀土 690 (4)镁锭 1600 (5)钢材 5500 (6)硅钡 4200 (7)耐火材料 114 (8)除渣剂 9.5	球化剂 29864.18	烟粉尘 1187.52	0	进入废炉料及废渣 141.8
合计：31193.5	29864.18	1187.52	0	141.8
	合计：31193.5			

表 3.8-2 孕育剂（硅钡、硅铁）生产过程物料平衡表

入方 (t/年)	出方 (t/年)			
	产品	废气	废水	固废
(1)硅铁 1310 (2)混合稀土 10 (3)硅钡 100 (4)耐火材料 6 (5)除渣剂 0.5	孕育剂 10282.08	烟粉尘 137.02	0	进入废炉料及废渣 8
合计：10426.5	10282.08	137.02	0	7.4
	合计：10426.5			

表 3.8-3 其他添加剂生产过程物料平衡表

入方 (t/年)	出方 (t/年)			
	产品	废气	废水	固废
(1)石墨碎 8600 (2)碳化硅 5500 (3)磷铁 3350 (4)硫铁 2650	孕育剂 19915.73	烟粉尘 184.27	0	0
合计：20100	19915.73	184.27	0	0
	合计：20100			

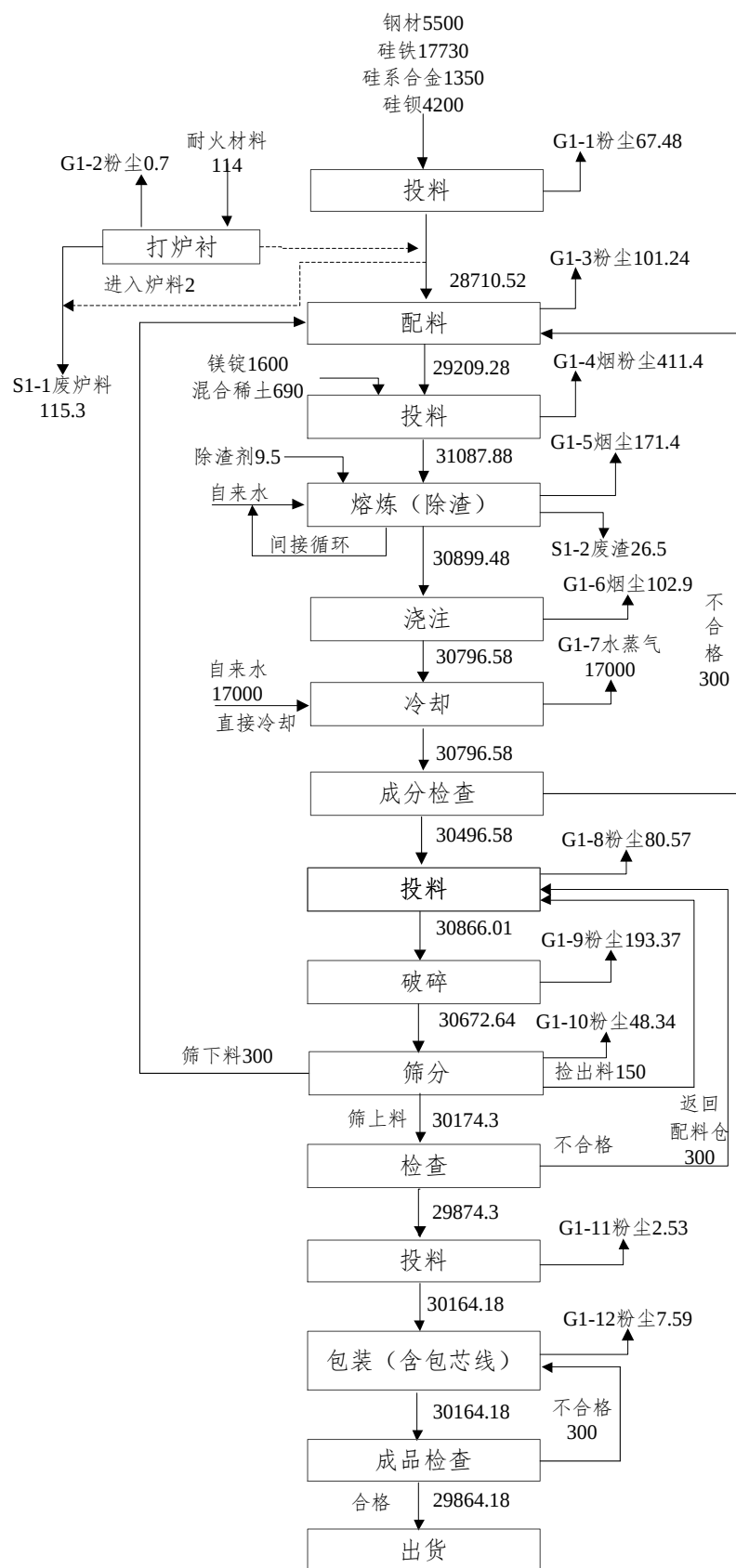


图 3.8-7 球化剂生产过程物料平衡图 (t/a)

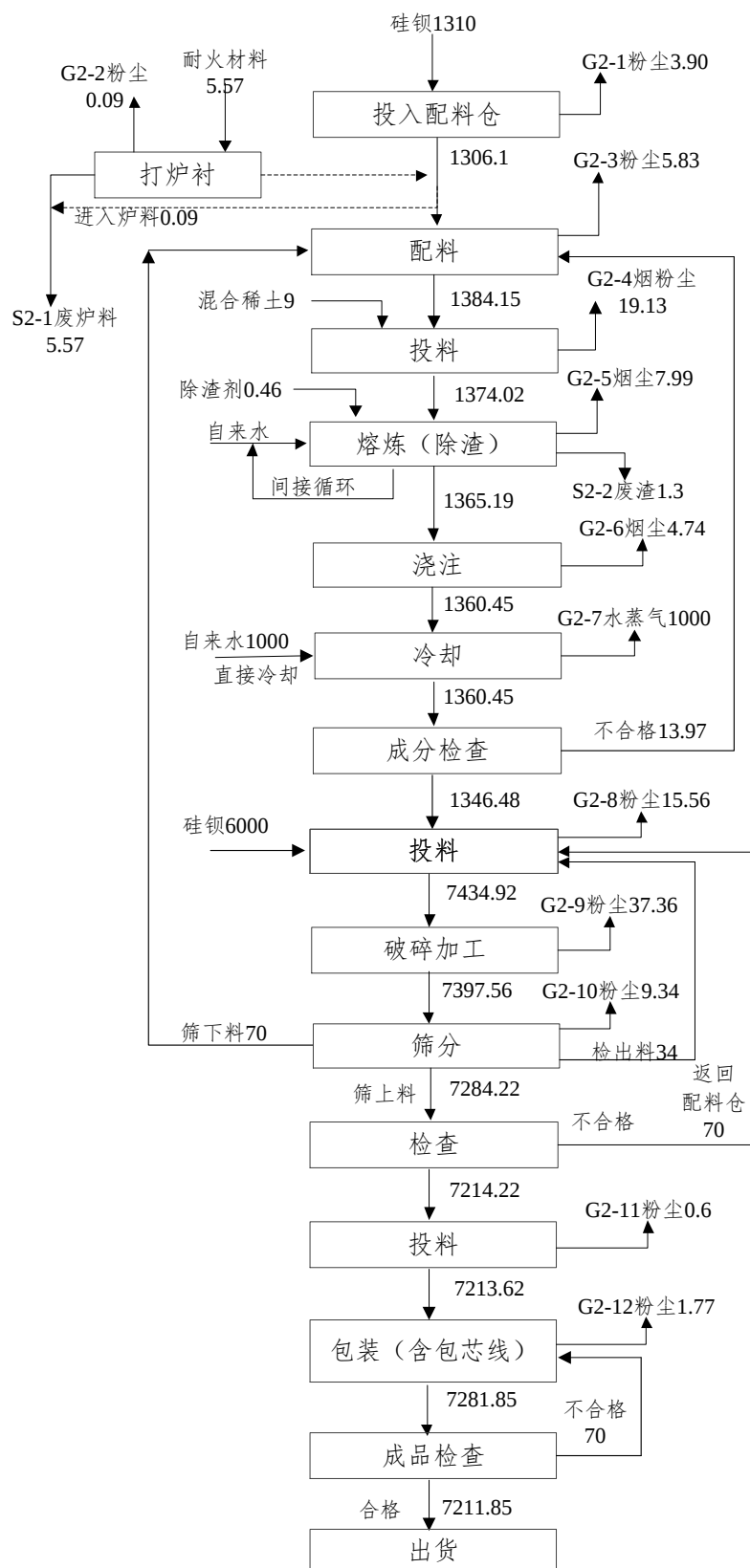


图 3.8-8 孕育剂（硅钡）生产过程物料平衡图（t/a）

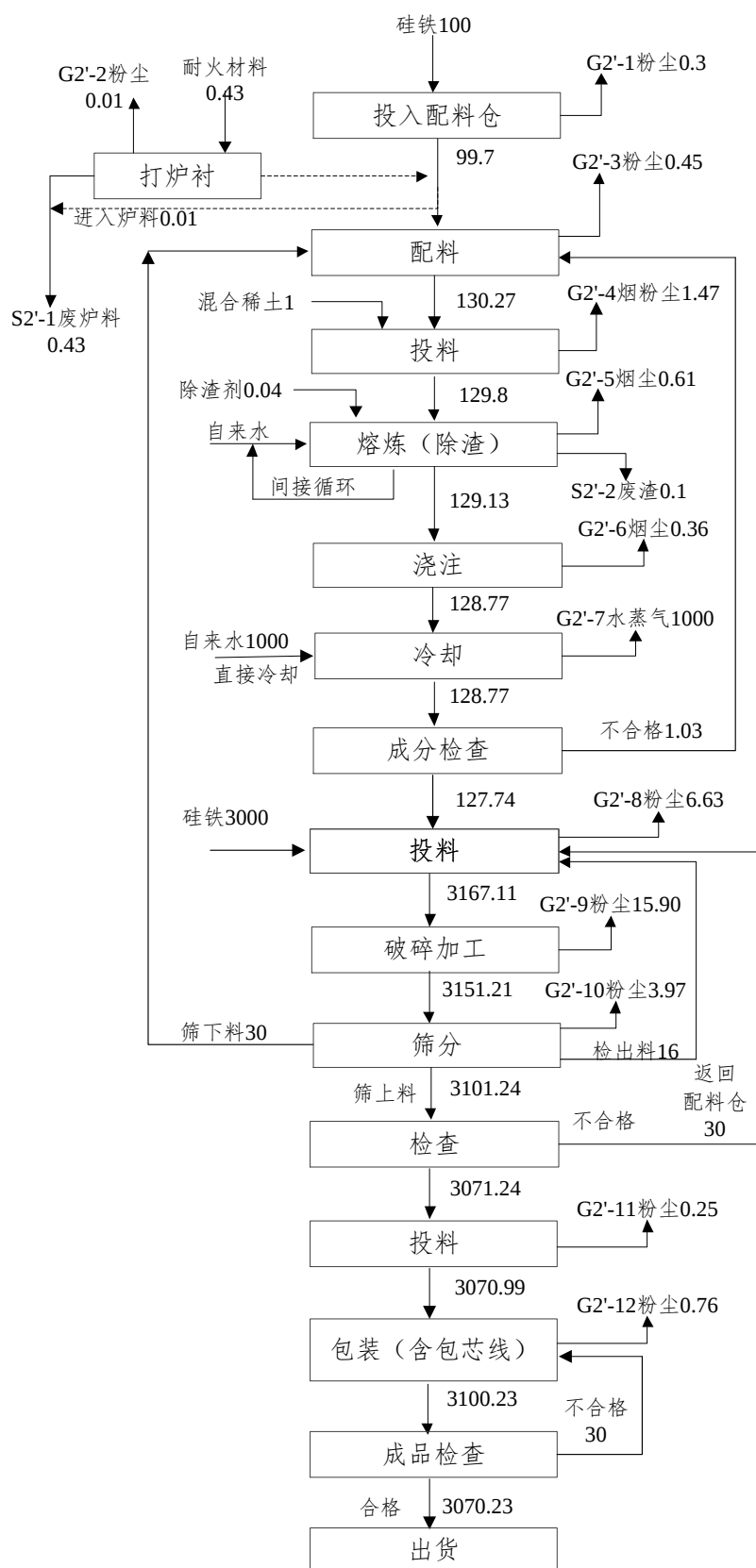


图 3.8-9 孕育剂（硅铁）生产过程物料平衡图（t/a）

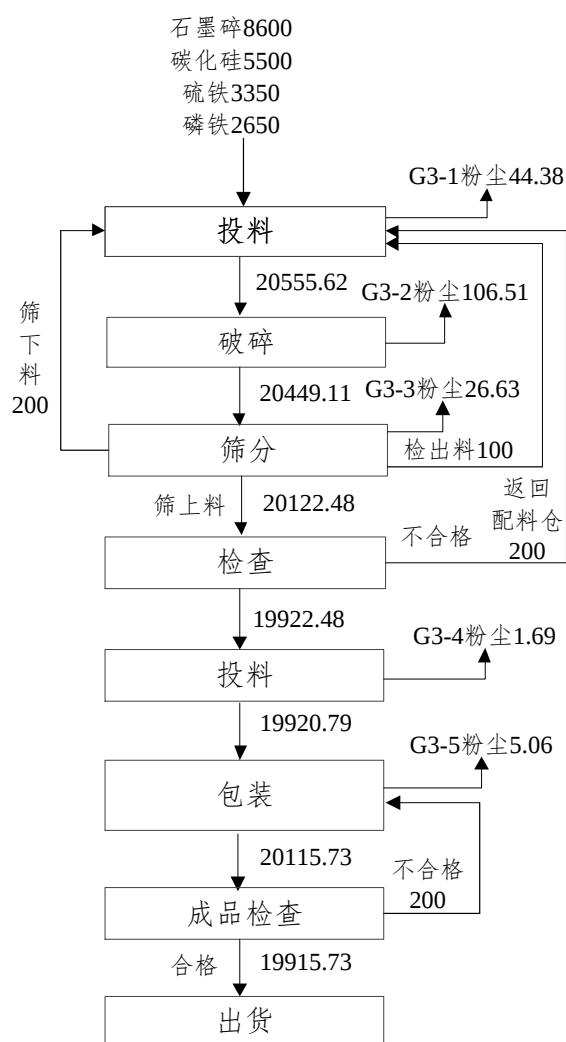


图 3.8-10 其他添加剂剂生产过程物料平衡图 (t/a)

根据上述物料平衡，颗粒物产生总量为 1508.81t/a，对照下文表 3.11-1 和表 3.11-2 有组织颗粒物与无组织颗粒物产生量之和为 1508.81，因此核算一致。

3.8.3 特征因子平衡

特征因子平衡主要是核算污染物中特征因子含量。金属合金不溶于水，其中元素均以合金而不是单质的形式存在，故实际上均存在于相应的颗粒物中。再经收集处理，部分进入污泥、收尘等。

原料中使用磷铁，磷铁不作为熔炼工艺的原料，直接进行破碎、筛分、包装，磷元素平衡表见下表。

表 3.8-4 磷元素平衡表

入方 (t/年)	出方 (t/年)			
	产品	废气	废水	固废
磷铁中含磷 770.5	进入其他添加剂 751.85	粉尘排放 0.22	0	(1)进入沉淀污泥 0.05 (2)车间降尘 0.14 (3)除尘器收集 18.24
合计：770.5	751.85	0.14	0	16.05
合计：770.5				

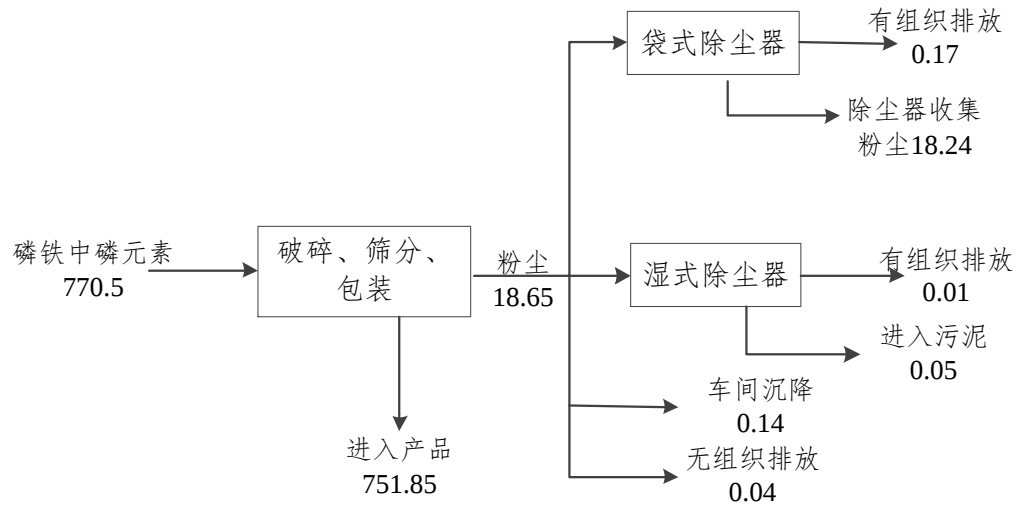


图 3.8-11 磷元素平衡图 (t/a)

原料中使用硫铁，硫铁不作为熔炼工艺的原料，直接进行破碎、筛分、包装，硫元素平衡表见下表。

表 3.8-5 硫元素平衡表

入方 (t/年)	出方 (t/年)			
	产品	废气	废水	固废
硫铁中含硫 1192.5	进入其他添加剂 1163.64	粉尘排放 0.35	0	(1)进入沉淀污泥 0.07 (2)车间沉降 0.21 (3)除尘器收集 28.23
合计: 1192.5	1163.64	0.35	0	28.51
合计: 1192.5				

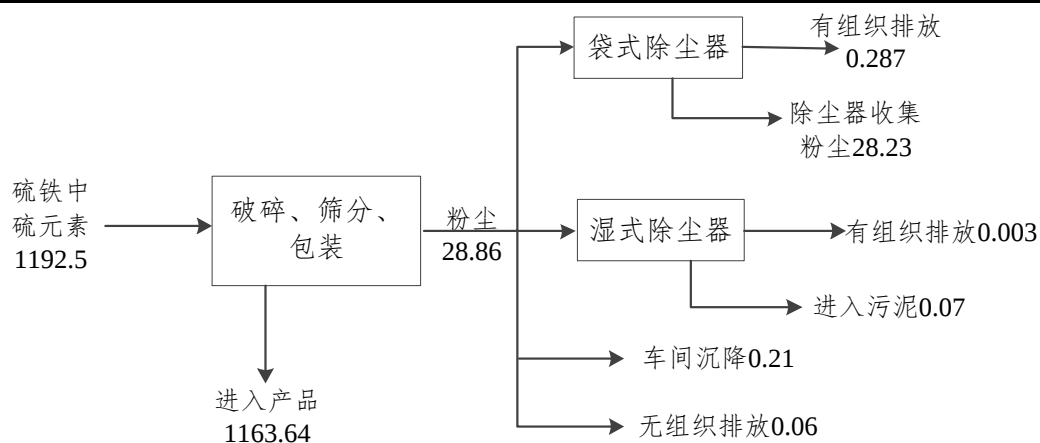


图 3.8-12 硫元素平衡图 (t/a)

混合稀土中主要含铈和镧，全部作为熔炼工段的原料。

表 3.8-6 铈元素平衡表

入方 (t/年)	出方 (t/年)			
	产品	废气	废水	固废
混合稀土中含铈 280	进入产品 274.027	粉尘排放 0.083	0	(1)进入沉淀污泥 0.02 (2)车间沉降 0.05 (3)除尘器收集 6.63 (4)进入废炉料和废渣 0.09
合计: 280	273.127	0.083	0	6.79
合计: 280				

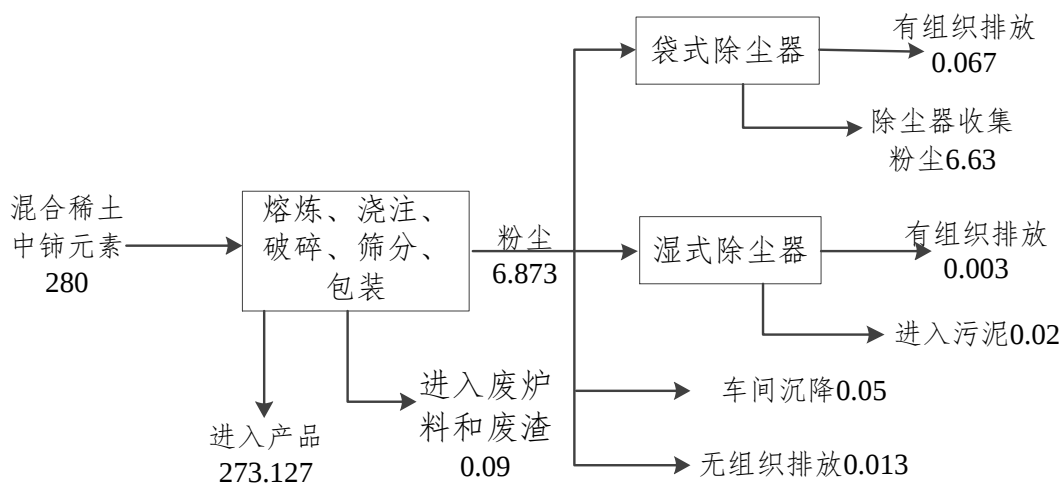


图 3.8-13 铈元素平衡图 (t/a)

表 3.8-7 镧元素平衡表

入方 (t/年)	出方 (t/年)			
	产品	废气	废水	固废
混合稀土中含镧 420	进入产品 409.711	粉尘排放 0.119	0	(1)进入沉淀污泥 0.03 (2)车间沉降 0.07 (3)除尘器收集 9.94 (4) 进入废炉料和废渣 0.13
合计: 420	409.711	0.119	0	9.94
	合计: 420			

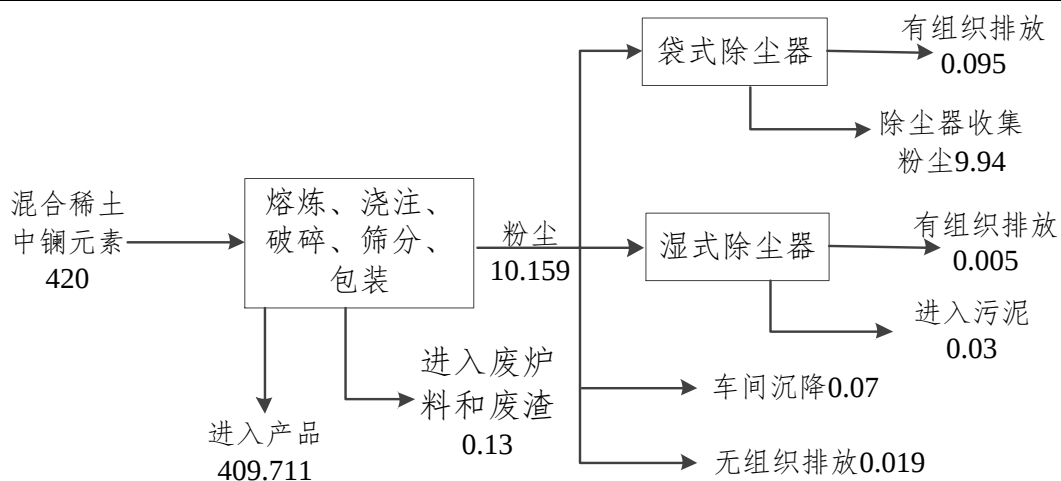


图 3.8-14 镧元素平衡图 (t/a)

硅钡中含有碱土金属钡。部分直接进入熔炼炉，部分直接进入破碎机。

表 3.8-8 钡元素平衡表

入方 (t/年)	出方 (t/年)			
	产品	废气	废水	固废
硅钡中含钡 750	进入产品 731.605	粉尘排放 0.215	0	(1)进入沉淀污泥 0.05 (2)车间沉降 0.13 (3)除尘器收集 17.76 (4)进入废渣 0.24
合计: 750	731.605	0.215	0	15.86
	合计: 750			

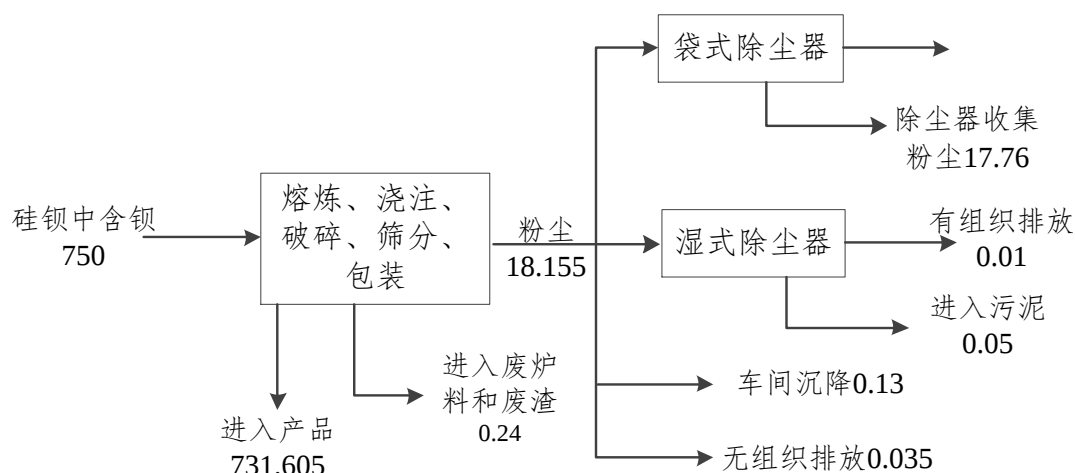


图 3.8-15 钡元素平衡图 (t/a)

3.8.4 生产工艺污染源强分析

3.8.4.1 大气污染物源强分析

(1) 熔炼车间废气产生情况分析

①有组织废气源强

根据南京宁阪特殊合金有限公司提供的南京厂区排气筒烟粉尘的 2019 年 12 月在线监测数据 (见附件 6), 熔炼车间配料、投料、2 台 1.5 吨中频炉熔炼过程、浇注等过程产生的烟粉尘, 12 月份平均产量为 28 吨/天。烟粉尘平均排放速率为 0.38kg/h, 根据其排气筒例行监测数据, 袋式除尘器平均去除效率为 99%, 则熔炼车间配料、投料、2 台 1.5 吨中频炉熔炼过程、浇注等过程有组织烟粉尘平均产生速率为 38kg/h, 捕集效率取 95%, 则该熔炼车间生产过程烟粉尘产生速率为 40kg/h。类比南京厂区产能及烟粉尘产生情况, 本项目熔炼车间产

能为 105 吨/天，则粉尘产生速率为 150kg/h。

熔炼车间投料、配料系统设置一套废气收集治理设施，熔炼系统（3 套熔炼炉及浇注系统）设置一套废气收集治理设施。

根据南京厂区生产经验，车间内仍有少量粉尘，为提高捕集率，本项目管道设置风量提高，优化设置集尘罩，捕集率取 99%，即有组织废气产生速率为 148.5kg/h。

表 3.8-7 熔炼车间有组织排放废气产生源强

工序时间(h/a)	编号	污染源位置或工序	污染物名称	产生速率(kg/h)	拟采取的废气处理措施	排放高度(m)
6000	G1-1、G1-3	配料系统	粉尘	29.7	集气罩收集、袋式除尘器(1#)处理	18 (P1)
6000	G1-2、G1-4、G1-5、G1-6	熔炼、浇注系统	烟粉尘	118.8	集气罩收集、袋式除尘器(1#)处理	18 (P2)

②无组织废气源强

未捕集的烟粉尘车间内排放，根据上述熔炼车间总排放速率及进入有组织废气的速率，无组织废气产生速率为 1.24kg/h，因粉尘多为金属粉尘，比重较大，如硅铁、硅钡，未捕集的粉尘大部分车间沉降，且车间除出入口外，其他墙面均密闭，约 10%可逃逸至车间外，车间外采取降尘措施，定期洒水降尘，对逃逸的粉尘有一定去除效率，以 50%计，则无组织排放速率为 0.062kg/h。

表 3.8-8 熔炼车间无组织废气产生状况

序号	废气来源	污染物名称	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	排放时长(h)	污染防治措施	面源排放源参数		
							长(m)	宽(m)	高(m)
1	熔炼车间	颗粒物	1.5	9	6000	通过喷水雾降尘等方式减少无组织粉尘排放	100	25	15

(2) 破碎车间废气产生情况分析

根据破碎车间例行监测数据，破碎包装各环节有组织粉尘平均产生速率为 218.63kg/h，需要破碎、筛分的半成品或原料总量约 18 t/h，包装速率为 21 t/h，捕集效率取 95%，则破碎、筛分、包装生产过程

烟粉尘产生速率为 230.14kg/h。本项目产能为 60000 吨/年,需要破碎、筛分的半成品或原料总量约 24 t/h,包装速率为 30 t/h。类比南京厂区产能及烟粉尘产生速率,本项目破碎、筛分、包装粉尘产生速率为 306.85kg/h。因优化废气收集,收集效率取 99%,进入有组织废气的粉尘速率为 303.78kg/h。

表 3.8-9 破碎、包装、包芯线车间有组织排放废气产生源强

序号	工序时间(h/a)	编号*	污染源位置或工序	污染物名称	产生速率(kg/h)	拟采取的废气处理措施	排放高度(m)
1	2000	G1-8、G1-9、G1-10	破碎车间球化剂破碎、筛分线	颗粒物	160	集气罩收集、袋式除尘器(3#)处理	18 (P3)
2	2000	G2-8、G2-9、G2-10、G2'-8、G2'-9、G2'-10、G3-1、G3-2、G3-3	破碎车间孕育剂及其他添加剂破碎筛分线	颗粒物	132	集气罩收集、袋式除尘器(4#)处理	18 (P4)
3	2000	G1-11、G1-12、G2-11、G2-12、G2'-11、G2'-12、G3-4、G3-5	包装车间半自动包装线	颗粒物	4	集气罩收集、袋式除尘器(5#)处理	18 (P5)
4	2000	G1-11、G1-12、G2-11、G2-12、G2'-11、G2'-12、G3-4、G3-5	包装车间自动包装线	颗粒物	4	集气罩收集、袋式除尘器(6#)处理	18 (P6)
5	800	G1-11、G1-12、G2-11、G2-12、G2'-11、G2'-12、G3-4、G3-5	包芯线车间破碎、筛分线	颗粒物	2.1	集气罩收集、湿式除尘器(7#)处理	18 (P7)
6	1000	G1-11、G1-12、G2-11、G2-12、G2'-11、G2'-12、G3-4、G3-5	包芯线车间包装线	颗粒物	1.68	集气罩收集、湿式除尘器(8#)处理	18 (P8)

*注: 编号仅说明工序, 不说明生产线条数。

表 3.8-10 破碎、包装、包芯线车间无组织废气产生状况

序号	废气来源	污染物名称	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	排放时长(h)	污染防治措施	面源排放源参数		
							长(m)	宽(m)	高(m)
1	破碎筛分车间	颗粒物	2.45	14.7	2000	通过喷水雾降尘等方式减少无组织粉尘排放	45	25	15
2	包装车间	颗粒物	0.12	0.72	2000		63	25	15
3	包芯线车间	颗粒物	0.72	4.32	1000		50	50	15

通过增加车间密闭性,提高废气捕集效率,车间外采取降水抑尘,减少粉尘排放。

3.8.4.2 水污染物产生情况

本项目主体工程用水主要有:①中频炉运行过程使用自来水作为间接冷却水冷却线圈,循环利用,不外排,定期补充;②浇注成型后为加速半成品冷却,直接喷自来水,由于温度高直接蒸发。因此生产过程中无废水产生。

3.8.4.3 噪声产生情况

本项目主要生产设备放置在车间内,具体噪声情况见下表。

表 3.8-11 主要生产设备噪声源统计

序号	噪声源		排放方式	设备台数	声源噪声级dB(A)	降噪措施	车间降噪效果dB(A)	离最近厂界距离(m)
1	熔炼车间	自动配料、加料系统	连续	1套	75	隔音、减震	25	20(N)
2		中频电炉	连续	3套	65	隔音、减震	25	35(W)
3		浇注冷却系统	间歇	1套	75	隔音、减震	25	35(S)
4	破碎车间	颚式破碎机	连续	4台	88	隔音、减震	25	20(N)
5		对辊破碎机	连续	4台	88	隔音、减震	25	20(N)
6		振动筛	连续	13台	86	隔音、减震	25	20(N)
7	包装车间	包装线	连续	3条	75	隔音、减震	25	10(N)
8	包芯线车间	破碎机	连续	6台	88	隔音、减震	25	30(S)
9		混料机	连续	1台	82	隔音、减震	25	30(S)
10		包芯线包装机	连续	4套	78	隔音、减震	25	30(S)

3.8.4.4 固体废物产生情况

本项目生产过程中副产物主要有废炉料、废渣。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)的规定,判断建设项目生产过程中产生的副产物是否属于固体废物,判定依据及结果见下表。

表 3.8-12 项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量（t/a）	种类判断			
						固体废物	副产品	判定依据	
1	废炉衬	打炉烧结	固态	二氧化硅等	130	√	/	《固体废物鉴别标准通则》 GB34330-2017	4.1.h
2	废渣	熔炼	固态	二氧化硅、金属氧化物	20	√	/		4.2.2)

废炉料、废渣均为一般工业固体废物。

表 3.8-13 营运期固体废物情况汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	预计产生量(t/a)
1	废炉料	一般工业	打炉烧结	固态	二氧化硅等	130
2	废渣	固废	熔炼	固态	二氧化硅、金属氧化物	20

3.8.5 公辅工程污染物产生情况

3.8.5.1 废气

研发中心因使用多种酸及少量有机试剂有酸雾及挥发性有机物产生。实验室用到的酸有硝酸、高氯酸、盐酸、硫酸、氢氟酸,有机溶剂有乙醇。

硝酸用量约为 225kg/a、高氯酸用量为约 176kg/a、盐酸用量约为 300kg/a、硫酸用量为 36.6kg/a、氢氟酸用量约为 126kg/a、乙醇用量约为 243kg/a。

研发中心化学试剂大部分为易溶于水的化学品,在试剂配置时短时微量挥发,根据化学品种类,试剂使用过程产生少量酸雾、挥发性有机物,经碱液喷淋塔处理后,少量无组织排放(不设排气筒),不定量分析。

厂区内设置食堂，能源使用天然气，食堂油烟通过高效油烟净化装置处理后达标排放。

3.8.5.2 废水

本项目公辅工程中用水主要有：①研发中心配置药剂、清洗试剂瓶、制蒸馏水等用水；②粉尘治理中湿式除尘器用水，除尘器自带沉淀池，上清液回用到湿式除尘器，不外排；③研发中心酸雾治理中喷淋用水，采样稀碱液作为吸收剂，喷淋废液作为危险废物处置；④车间外采取降水抑尘，定期清扫；因车间内原料需要防潮，因此车间禁止湿式清洁，车间外清洁亦为干式清洁。设备采取干式清洁，用吸尘器清理设备表面，无设备清洗废水。⑤其他用水为生活用水及食堂用水，员工定额 120 人，设置浴室、宿舍，按照 220L/(人·天)取值。

根据上述用水情况，公辅工程产生的废水主要污水类型为生活污水。

生活污水包括办公区清洗废水及冲厕废水及食堂污水，设置浴室。办公区厕所设置化粪池，食堂设置隔油池。

员工计划定额 120 人，设置浴室、食堂，生活用水量按 220L/(d·人)计算，以 90%的排放量计，生活用水量约 7920t/a，生活污水量约 7128/a，其中约 30%为食堂废水，约 70%来自办公区域。主要污染物为化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷，根据《城市污水回用技术手册》（化学工业出版社，2004）对我国城市生活污水水质统计数据，结合生活污水中、高等浓度生活污水水质情况，本项目生活污水源强如下表。

表 3.8-14 废水产生源强

废水类型	废水量 (m ³ /a)	废水来源	污染物产生情况			拟处理方式及排 放去向
			污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	
生活污水	4990	办公区生活污 水	化学需氧量	400	1.996	办公区生活污水 经化粪池处理，食 堂废水经隔油池 处理，处理后的废 水汇合接管进市 政污水管网
			SS	300	1.497	
			NH ₃ -N	40	0.20	
			TN	65	0.327	
			TP	8	0.040	
	2138	食堂废水	化学需氧量	400	0.855	
			SS	220	0.47	
			动植物油	100	0.214	

3.8.5.3 噪声

项目噪声源以机械性噪声及空气噪声为主，公辅设施噪声源设备为风机等。本项目主要噪声污染源产生情况见下表。

表 3.8-15 公辅设备噪声污染源情况统计

序号	噪声源		排放 方式	设备 台数	声源噪声级 dB(A)	降噪措施	降噪效果 dB(A)	离最近厂界距 离(m)
1	车间外	风机	连续	9 台	88	隔音、减震	15	8m (N)

3.8.5.4 固体废物

原料拆包后的包装袋可回用，破损的包装袋废弃，废包装袋产生量约 40t/a。

电动叉车定期更换铅蓄电池，故产生废旧铅蓄电池，类比南京厂产生情况，本项目约产生废旧铅蓄电池约 0.1t/a。

研发中心产生废手套、抹布等劳保用品因沾染危险化学品，需全部作为危险废物处置；研发中心各化学试剂（过氧化钠、重铬酸钾、硝酸钾、双氧水、硝酸、高氯酸、盐酸、硫酸、乙醇、氢氟酸）使用后废弃、过期等全部作为危险废物处置，试剂瓶、仪器清洗废液作为危险废物处置；各化学试剂（过氧化钠、重铬酸钾、硝酸钾、双氧水、硝酸、高氯酸、盐酸、硫酸、乙醇、氢氟酸）的包装物均需作为危险废物处置。产生的危险废物单独收集，暂存于危废仓库内，定期委托

有资质单位处置。根据公司实际生产经验，设备研发中心产生沾染化学试剂的废劳保用品、研发中心废液、化学试剂废包装物年产生量分别约 0.05t/a、5t/a、0.5t/a。

废气治理方式有袋式除尘及湿式除尘，袋式除尘器产生废粉尘，湿式除尘器产生沉淀污泥，根据前文物料衡算可得出袋式除尘器收集废粉尘量约 1476t/a，湿式除尘器收集粉尘约 3.3t/a。湿式除尘器产生的污泥量经压滤后处置，以含水率 70%计，污泥量约 11t/a。

研发中心废气采用碱液喷淋，吸收液定期补充，吸收液在线量有 1 吨，约 3 个月换一次，年产生量为 4t。

另外，员工产生生活垃圾，共 120 人，按照 1.0kg/(人·天)，则新增生活垃圾量为 36t/a。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017) 的规定，判断建设项目生产过程中产生的副产物是否属于固体废物，判定依据及结果见下表。

表 3.8-16 项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断			
						固体废物	副产品	判定依据	
1	原料废包装袋	拆包	固态	聚酯	40	√	/	《固体废物鉴别标准 通则》 GB34330-2017	4.1.h
2	废旧铅蓄电池	电池更换	固态	含铅电池	0.1	√	/		4.1.h
3	研发中心沾染化学试剂的废劳保用品	化验过程防护	固态	布料、塑料、试剂	0.05	√	/		4.1.c
4	含油抹布手套等劳保用品	劳保用品废弃	固态	布料、油	0.5	√	/		4.1.c
5	研发中心废液	化验过程	液态	酸、有机溶剂、重金属	5	√	/		4.1.c
6	化学试剂废包装物	试剂使用	固态	玻璃、塑料、试剂	0.5	√	/		4.1.c
7	研发中心废气喷淋废碱液	废气治理	液态	碱、水	4	√	/		4.3.a
8	除尘器收集粉尘	废气治理	固态	金属	1476.09	√	/		4.3.a
9	污泥	湿式除尘器沉淀	固态	金属氧化物、合金、水	11	√	/		4.3.e
10	生活垃圾	生活	固态	/	36	√	/		/

表 3.8-17 营运期固体废物情况汇总表

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	预计产生量 (t/a)
1	生活垃圾	生活垃圾	生活	固态	/	根据《国家危险废物名录》(2016 版)进行鉴别,不需要进一步开展危险废物特性鉴别	/	/	/	36
2	原料废包装袋	一般工业固废	拆包	固态	聚酯等		/	/	/	40
3	污泥	一般工业固废	湿式除尘器废水 沉淀压滤	固态	金属氧化物及合金等		/	/	/	11
4	除尘器收集粉尘	一般工业固废	废气治理	固态	金属、金属氧化物、合金等		/	/	/	1476.09
5	废炉料	一般工业固废	打炉烧结	固态	二氧化硅等		/	/	/	130
6	废渣	一般工业固废	熔炼	固态	二氧化硅、金属氧化物、合金等		/	/	/	20
7	废旧铅蓄电池	危险废物	电池更换	固态	含铅电池		T	HW49	900-044-49	0.1
8	研发中心沾染化学试剂的废劳保用品	危险废物	化验过程防护	固态	布料、塑料、试剂		T/Tn	HW49	900-041-49	0.05
9	研发中心废液	危险废物	化验过程	液态	酸、有机溶剂、重金属		T/C/I/R	HW49	900-047-49	5
10	化学试剂废包装物	危险废物	试剂使用	固态	玻璃、塑料、试剂		T/Tn	HW49	900-041-49	0.5
11	研发中心喷淋废碱液	危险废物	废气治理	液态	氢氧化钠、水		C	HW35	900-399-35	4
12	含油抹布手套等劳保用品	危险废物	劳保用品废弃	固态	布料、油		T/Tn	HW49	900-041-49	0.5

根据上述分析，研发中心硝酸、盐酸、高氯酸、硫酸、氢氟酸、乙醇使用时挥发少量酸雾、乙醇，因使用量较小，操作过程在通风橱内进行，挥发的酸雾及乙醇收集经一级碱液喷淋塔处理后无组织排放。各化学试剂（过氧化钠、重铬酸钾、硝酸钾、双氧水、硝酸、高氯酸、盐酸、硫酸、乙醇、氢氟酸）使用后废弃或过期废弃的废液均作为危险废物单独收集后作为危险废物处置。试剂瓶、污染设备清洗废液作为危险废物处置。各化学试剂（过氧化钠、重铬酸钾、硝酸钾、双氧水、硝酸、高氯酸、盐酸、硫酸、乙醇、氢氟酸）的包装物均需作为危险废物处置。沾染化学试剂的劳保用品作为危险废物处置。不产生废水。

产生的危险废物单独收集，暂存于危废仓库内，定期委托有资质单位处置。

3.9 水平衡

全厂用水排水环节分析：

①中频炉间接冷却系统 1 套，冷却塔中冷却水循环量约 160t/h，全年运行，则循环量为 960000t/a。水损耗主要是蒸发损失和风吹损失，不外排。类比南京厂冷却塔循环水量为 120t/h，每年补水量约 5400t，则本项目冷却系统补水量约 7200t/a。

间接冷却水不排水，定期委托专业单位清理管道结垢，产生的少量水垢主要成分为金属盐及金属氧化物，混入废渣处置。

②浇注过程成型后为加快冷却，直接用喷水器向模具内喷水，一次喷水量约 100L，根据产能，一年喷水次数为 21000 次，因此用水量为 2100t/a，全部损耗。

③湿式除尘器不产生废水，运行一段时间后定期清理污泥，运行过程中产生水损耗及部分水进入沉淀污泥中。

根据《环境工程工艺设计教程》（赵玉明编著）中液沫夹带与水

汽损失计算公式：

$$\Delta W = G(H_1 - H_2)$$

式中： ΔW —尾气吸收的水分，kg/h；

G —处理废气中绝干空气流量，kg 绝干气/h；

H_1 、 H_2 —废气出口、进口湿含量，kg 水气/kg 绝干气。

单台湿式除尘器的空塔风量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，常温进口空气湿含量为 14.9g 水气/kg 绝干气，喷淋塔出口约 $30\text{g}/\text{kg}$ 。根据公式计算得 ΔW 为 $58\text{kg}/\text{h}$ 。废气处理措施运行时间为 $2000\text{h}/\text{年}$ ，则 1 套废气处理装置废气带出水量为 116 吨/年，共设 2 套风量相同的两级湿式除尘器，水量损耗为 $464\text{t}/\text{a}$ 。

④研发中心喷淋，研发中心酸雾采用碱液喷淋，吸收液定期更换，吸收液在线量有 1 吨，约 3 个月换一次。

因研发中心为间歇性操作，碱液喷淋塔为间歇运行，每天有效运行时间为 3h ，年运行有效时间为 780h ，根据上述公式沫夹带与水汽损失为 45 吨/年。

⑤降尘用水。定期采用喷雾器进行车间外降尘，每次降尘使用水量约 0.5t ，每天约 6 次，除去降雨天，每年约 150 天需要喷雾降尘，则车间外降尘用水量约 $450\text{t}/\text{a}$ 。

⑥研发中心用水，主要用于配置试剂、试剂瓶清洗等。配置试剂用水主要进入研发中心废液，以危险废物形式处置，化验后试剂瓶清洗废液作为危险废物形式处置。

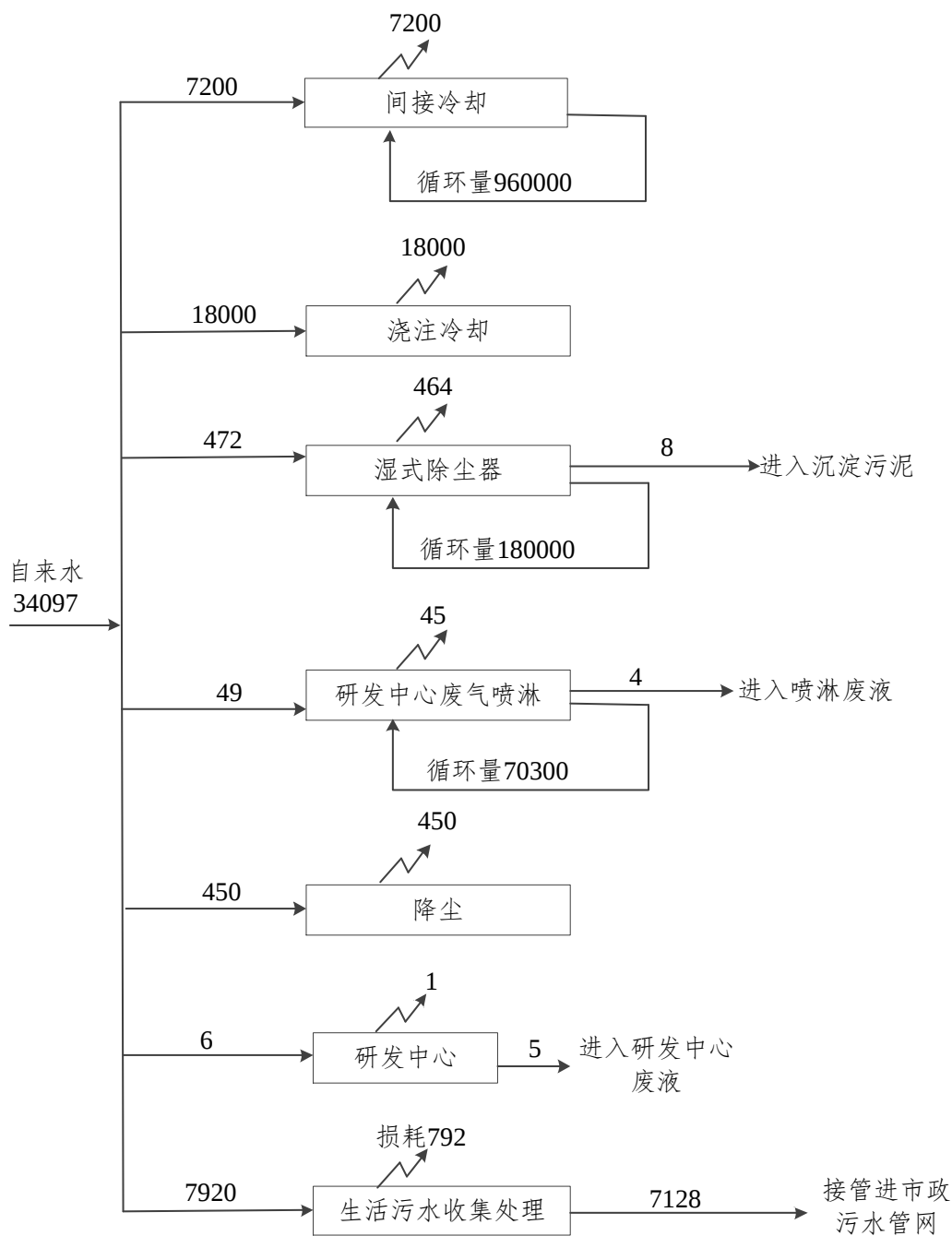


图 3.9-1 本项目水平衡图 (单位: t/a)

3.10 风险识别

3.10.1 物质危险性识别

根据本项目涉及的所有原辅材料、燃料、中间产品、副产品和产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物的理化性质、毒性、燃烧爆炸性等数据判断物质危险性,其中危险化学品危险性类别及包装类别依

据《危险货物品名表》(GB12268-2005)、《危险化学品名录(2015 版)》确定,急性毒性类别依据《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 急性毒性》(GB20592-2006)确定。

本项目生产全过程可能存在风险的物质见下表。

表 3.10-2 危险物质识别

物质类型	物质列表	危险性
原料	生产原料中的镁锭、石墨碎、碳化硅、硅铁、硫铁	可燃易燃
辅料	研发中心使用的过氧化钠、重铬酸钾、硝酸钾、过氧化氢	氧化性、毒性
	研发中心使用的硝酸、高氯酸、盐酸、硫酸、氢氟酸	腐蚀性、毒性
	研发中心使用的乙醇	易燃
	研发中心使用的液氮、液氩	窒息
产品	增碳剂(石墨)	可燃
污染物	危险废物:废铅蓄电池	毒性
	危险废物:研发中心废液、研发中心废气喷淋碱液	腐蚀性、毒性

本项目涉及《建设项目环境风险影响评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中风险物质为火灾爆炸产生的 CO,研发中心使用的重铬酸钾、硝酸、盐酸、硫酸、乙醇、氢氟酸。

生产过程中涉及的化学品的理化性质见表 3.3-2。

3.10.2 生产系统危险性识别

3.10.2.1 生产工艺危险性识别

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》(安监总管三[2009]116 号)、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化工工艺目录和调整首批重点监管的危险化工工艺中部分典型工艺的通知》(安监总管三[2013]3 号)的规定,本项目不涉及重点监管的危险工艺。

本项目按照工艺和平面布置划分危险单元,危险单元主要为熔炼单元、破碎筛分单元。

熔炼单元:中频炉安全事故频发,因熔炼过程中物料温度高,一旦发生安全事故,可能引发环境事故。熔炼及浇注过程常见安全事故如铁水溢出、炉体中部漏炉、炉底化穿、爆炸等。主要原因有:炉料

中有潮湿的原料导致蒸汽爆炸，测温取样或者在加合金时缺少操作技巧，导致金属液飞溅，投入大状金属料进入炉内导致铁液飞溅，不合理的加料制度导致架桥，未能在安全线外进行躲避导致受伤，接触电源导体，安全联锁控制失效或者接触未完全放电的电容等导致电击休克或死亡，缺少适当的安全培训。

一旦泄漏的高温物料可导致周围可燃物料燃烧，引发火灾。

破碎、筛分单元：破碎过程是摩擦过程，容易引起物料温度升高，甚至产生火花，可燃物料破碎时，易引发火灾，此处需禁忌火源。

3.10.2.2 生产系统危险性识别

(1) 中频炉中的电子管、线圈、可控硅、功率器材、感应器等元器材均需冷却水冷却，以保证各个元件工作温度稳定，防止里外温差过大，造成爆炸。冷却系统一旦故障，中频炉则运行不稳定，易发生安全事故。

(2) 中频炉的调试及准备过程若操作不当易发生事故。如炉衬烘炉烧结过程，若炉衬不按照工艺操作规定，厚度、密实度不够，或是烘炉烧结作业过程升温过快，导致炉衬强度不够，或是炉衬内掺杂杂质，或是炉衬使用时间过长，炉衬承压能力不够等原因，可使铁水烧穿炉衬发生爆炸事故。

(3) 特种设备：生产车间中使用的电动葫芦等特种设备投用前均应报资质单位(特种设备安全监督检验研究院)受检合格。电动葫芦若未定期维护保养、检验合格，可因安全限位失灵、钢丝绳磨损超极限、电气联锁保护故障等可造成起重机械伤害事故。

(4) 叉车等厂内机动车辆，若叉车未定期检测合格、驾驶人员无证操作，可能造成车辆伤害事故。

(5) 设备在运转过程中机械伤害：项目中使用的各类机械运转设备存在机械伤害危险。当转动部分缺少护栏、护罩时，在操作、维

护过程中职工触及可能发生撞击，衣服或长发被缠绕而造成伤害。

(6) 传动设备存在摩擦起火、密封处泄漏导致空气中易燃粉尘达到爆炸极限而引起爆炸和火灾。

(7) 生产装置中的设备、容器、泵机、阀门（包括自控阀门）、管道系统(包括法兰、垫片、管件等)、仪表泄漏或人为操作失误致使物料泄漏，一方面影响正常的工艺操作安全，另一方面物料泄漏遇点火源可造成火灾爆炸、灼伤、毒物危害以及环境污染等事故。

生产过程中镁锭熔炼过程产生烟尘为氧化镁，破碎、筛分过程的粉尘为含少量镁的合金粉尘，不会有镁粉尘产生。对照《工贸行业重点可燃性粉尘目录》，本项目烟粉尘不涉及目录中可燃性粉尘、易爆粉尘。

3.10.2.3 环保设施危险性识别

(1) 废气处理单元

本项目废气中污染物主要为粉尘，若除尘器风机故障会导致粉尘未经处理，大量排至大气环境污染周围大气。

(2) 废水系统

废水主要为生活污水，生活污水处理后接管进市政污水管网，泄漏风险较小。

事故时用事故应急池收集消防废水等受污染废水，若事故应急池渗漏，会污染事故池所在地及其周围的土壤或地下水。

(3) 固体废物系统

本项目涉及的固体废物有一般工业固体废物及危险废物。主要是液体危险废物（如研发中心废液）在收集、转运、贮存过程中意外泄漏至未做防渗处理的地面，泄漏物将通过地面渗漏，进而影响土壤和地下水。

3.10.2.4 仓储设施危险性识别

本项目主要原料为单质金属或金属合金，其中镁锭遇水或潮气反应释放出氢气，硫铁易燃，硅铁、硅系合金合金遇水受潮产生少量的 H_2S 、 H_2P 气体，石墨碎可燃，其他合金无易燃易爆物质。研发中心使用试剂基本为危化品，虽然量较小，但贮存过程不慎泄漏，亦会造成事故。如高氯酸具有强腐蚀性，且助燃，与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。液氮、液氩瓶若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

3.10.2.5 公用设施危险性识别

3.10.2.5.1 变配电站和输电

(1) 失电的危险性

本项目生产装置采用连续性生产工艺，生产用电、消防用电供电负荷等级二级。生产装置运行过程中供电中断可能造成生产混乱，严重时可能造成生产安全事故，供电中断将影响事故紧急状态下的消防应急安全需要。

(2) 变配电站变压器、高压开关柜等，在严重过热和故障情况下，可引起火灾，尤其是充油设备，具有火灾危险性。如变压器中的变压器油为可燃液体，电气设备中的绝缘材料大多为可燃性物质，短路、电弧等高温下可发生火灾事故。

(3) 电气设备的火灾危险性

输电、配电、用电的电气设备如配电装置、电动机、照明装置以及备用的发电机等，在严重过热和故障情况下，容易引起火灾。

(4) 电缆沟、电缆层的防火

电缆是企业的“血管”，它渗透到各个角落。据统计资料表明，电线、电缆火灾在电气火灾中的比例占有40%以上。因此,做好电缆防火工作是预防电气火灾的关键。

（5）电气伤害

因电气线路或电气设备安装不当或保养不善等将引起电气设备的绝缘性能降低，有可能造成人员触电事故。在检修工作时，会因安全组织措施和安全技术措施不完备而造成人员触电事故。此外，输配电系统的电压较高，如防护设施缺陷或不遵守电气安全操作规程，极有触电的可能和危险。

电气设备带负荷拉闸，若不遵守操作规程，有可能造成电弧烧伤的事故。

3.10.2.5.2 给排水

（1）供水

消防用水供水不可靠情况下，一旦发生火灾，无法及时以大量水冷却，可造成火灾的蔓延、扩大。

当物料喷溅于人体上，如人体部位受到腐蚀品、毒物玷污，应以大量清水立即冲洗，在没有冲洗水情况下，将延误现场急救时机。

（2）排水

若发生火灾爆炸事故，消防尾水处理不当，可能流入外界河流。甚至污染周边土壤及地下水。

3.10.2.6 其他单元危险性识别

（1）机械伤害危险性

机械伤害是指机械设备运动（或静止）部件、工具直接与人体接触引起的夹击、碰撞、剪切、卷入、绞、割、刺等伤害。

项目中的各类机泵、风机装置等转动机械设备，若机械设备传动部位无防护罩，转动轴无防护套、防护栏等安全防护设施，或者缺乏必要的检修、维护和保养，易导致机械伤害的发生；操作人员若不严格遵守安全操作规程，违章作业或粗心大意、误操作等，均易引起机械设备运动部件、工具直接接触到人体，造成夹击、碰撞、卷入、辗、

割等伤害。

（2）灼伤危险性

如果操作人员没有佩戴适当的劳动防护用品、不严格执行操作规程，或者铁水发生泄漏，溅洒在皮肤上，特别是眼睛里，可能造成操作人员的高温烫伤。

（3）车辆伤害危险性

汽车、厂内机动车辆进行在厂区运输过程中，若管理不严或人为失误，容易造成装卸、搬运人员伤亡事故；运输车辆驾驶人员如果不遵守厂内运输交通规则、疲劳驾驶、超速、制动及信号失灵等，可造成人员和财产损失。

（4）高处坠落风险分析

高空坠落是指在高处作业中发生坠落造成的伤亡事故。

项目中的许多设备、操作平台高度均超过 2m，在检查、维修，开停车及调试时，可能由于护栏缺陷、未采取安全防护措施或思想麻痹而发生高处坠落事故。

（5）噪声危害

噪声有机械噪声、空气动力性噪声、电磁噪声等，机械性噪声是由固体振动、金属摩擦、构件碰撞、旋转零件撞击产生的。

项目中使用的各类机泵在运转过程中产生机械噪声，是噪声源。生产人员长期处于这些噪声环境中，会使听觉功能受损。具体表现在听觉功能敏感度下降，严重的甚至会造成耳聋或神经衰弱，心血管病及消化系统疾病。

因本项目与南京老厂项目使用原料、工艺一致，根据 2011 年《南京宁阪特殊合金有限公司安全现状评价报告》分析，南京老厂危险等级为低度危险，报告危险等级划分：发生火灾、爆炸和触电的危险等级为Ⅲ级，其次是车辆伤害等危险因素的危險等级为Ⅱ级。系统评价

等级：熔炼作业比较危险，配料作业、熔炼作业、浇注作业、破碎作业、包装作业、入库作业、特种作业均为稍有危险。《南京宁阪特殊合金有限公司安全现状评价报告》中结论：南京宁阪特殊合金有限公司安全现状符合安全生产条件。本项目建设过程对安全生产条件改进提升，不低于南京宁阪特殊合金材料有限公司安全生产水平。

3.10.3 环境风险类型及危害分析

3.10.3.1 环境风险类型

根据危险物质及生产系统的风险识别结果，本项目环境风险类型主要是中频炉运行（炉衬烘干烧结、炉子调试、熔炼等各环节）过程的爆炸事故及其引发的伴生/次生污染物排放，镁锭、硅铁、磷铁贮存过程中受潮产生含氢气体，遇火源可燃。

3.10.3.2 风险危害分析

（1）对大气环境的影响

爆炸事故导致高温炉料喷溅，易引发火灾；或是镁锭、硅铁贮存过程中遇潮气反应释放出含氢气体，与火源可燃；火灾燃烧产生的烟尘及未燃烧完全的 CO 排放至大气环境中，对大气环境造成影响。

除尘器风机故障，粉尘大量排至大气环境。

（2）对地表水环境的影响

火灾、爆炸事故发生时灭火过程中产生的消防废水处理不当而排入附近地表水体时，将对周边地表水环境产生影响。

（3）对地下水、土壤环境的影响

消防废水收集不当，漫流至无防渗措施的地面，易造成土壤甚至地下水污染。有毒有害物质在储存或厂内转移过程中由于操作不当、防渗材料破裂等原因而下渗，将对地下水、土壤环境产生影响。

3.10.3.3 环境风险识别结果

综上，本项目环境风险识别结果汇总情况见下表。

表 3.10-2 环境风险识别结果汇总表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响环境敏感目标
1	熔炼车间	中频炉	铁水	火灾、爆炸	烟尘直接扩散至大气环境，污染物沉降入土壤及地表水，消防废水流入周边农田、地表水	大气环境敏感目标：2.5km 范围内的大气环境保护目标
2	破碎车间	可燃物料破碎过程	增碳剂等可燃物料	火灾		
3	仓库	镁锭、硅铁、石墨等贮存区	镁锭、硅铁、石墨等	火灾、爆炸	烟尘直接扩散至大气环境，沉淀进入土壤和地表水。灭火或是冷却产生的消防废水通过地表漫流进入土壤或地表水	土壤环境敏感目标：周边农田、居住区
4	危废仓库	研发中心废液、喷淋碱液贮存过程	研发中心废液、喷淋碱液	泄漏	泄漏的废液危废仓库内漫流，若防渗地面破碎可能污染土壤。	危废仓库及周边土壤
5	废气处理设施	除尘器风机	粉尘	泄漏	粉尘未经收集直接排入大气环境	2.5km 范围内的大气环境保护目标

3.11 污染源强核算

3.11.1 建设项目污染源强及排放情况

3.11.1.1 废气污染源强及排放情况

废气污染源强核算包括正常工况和非正常工况。

(1) 正常工况

配料系统进料口及出料口集气罩收集的粉尘经袋式除尘器（1#）处理后通过 1 根 18 米高排气筒（P1）排放，熔炼炉投料口、浇道出口集气罩收集的粉尘经袋式除尘器（2#）处理后通过 1 根 18 米高排气筒（P2）排放，破碎车间球化剂破碎进料口、破碎机出料口、筛分出料口集气罩收集的粉尘经袋式除尘器（3#）处理后通过 1 根 18 米高排气筒（P3）排放，破碎车间孕育剂及其他添加剂破碎进料口、破碎机出料口、筛分出料口罩收集的粉尘经袋式除尘器（4#）处理后通

过 1 根 18 米高排气筒（P4）排放，包装车间半自动包装线进、出料口集气罩收集的粉尘经袋式除尘器（5#）处理后通过 1 根 18 米高排气筒（P5）排放，包装车间自动包装线进、出料口集气罩收集的粉尘经袋式除尘器（6#）处理后通过 1 根 18 米高排气筒（P6）排放，包芯线车间破碎机进料、出料口集气罩收集的粉尘经湿式除尘器（7#）处理后通过 1 根 18 米高排气筒（P7）排放，包芯线车间包装机的进、出料口集气罩收集的粉尘经湿式除尘器（8#）处理后通过 1 根 18 米高排气筒（P8）排放，根据南京老厂的监测报告，平均去除效率达到 99%，本项目取 99%，具体参数见下表。

表 3.11-1 本项目有组织废气产生情况

排气筒编号	车间	废气源	排气量(m ³ /h)	年运行时数(h)	污染物名称	产生情况			治理措施	去除效率 (%)	排放情况			执行标准		排放高度(m)	烟气温度(℃)	排气筒出口内径/m
						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)			
P1	熔炼车间	配料系统 (G1-1、G1-3)	60000	6000	颗粒物	495.0	29.700	178.2	一级袋式除尘器	99	4.94	0.297	1.780	20	/	18	25	1
P2		熔炼、浇注系统 (G1-2、G1-4、G1-5、G1-6)	300000	6000	颗粒物	396.0	118.800	712.8	一级袋式除尘器	99	3.96	1.188	7.130	20	/	18	30	2
P3	破碎车间	破碎车间球化剂破碎、筛分线 (G2-1、G2-2、G2-3)	120000	2000	颗粒物	1333.3	160.000	320	一级袋式除尘器	99	13.33	1.600	3.200	20	/	18	30	1.5
P4		破碎车间孕育剂及其他添加剂破碎筛分线 (G2-1、G2-2、G2-3)	90000	2000	颗粒物	1466.7	132.000	264	一级袋式除尘器	99	14.67	1.320	2.640	20	/	18	30	1.5
P5	包装车间	包装车间半自动包装线 (G2-4、G2-5)	3000	2000	颗粒物	1333.3	4.000	8	一级袋式除尘器	99	13.33	0.040	0.080	20	/	18	25	0.25
P6		包装车间自动包装线 (G2-4、G2-5)	3000	2000	颗粒物	1333.3	4.000	8	一级袋式除尘器	99	13.33	0.040	0.080	20	/	18	25	0.25
P7	包芯线车间	包芯线车间破碎、筛分线 (G2-1、G2-2、G2-3)	3000	800	颗粒物	700.0	2.100	1.68	两级湿式除尘器	98	12.50	0.038	0.030	20	/	18	25	0.25
P8		包芯线车间包装线 (G2-4、G2-5)	3000	1000	颗粒物	560.0	1.680	1.68	两级湿式除尘器	98	10.00	0.030	0.030	20	/	18	25	0.25

因研发中心无组织排放 NO_x 、 HCl 、乙醇、 HF 、硫酸雾挥发量较小，约数千克，经碱液喷淋后排放量小，不做定量分析，不核算无组织排放源强，仅核算各车间无组织排放粉尘情况，粉尘无组织排放见下表。

表 3.11-2 本项目无组织废气产生及排放状况

序号	废气来源	污染物名称	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源排放源参数		
							长(m)	宽(m)	高(m)
1	熔炼车间	颗粒物	9	1.5	1.8	0.3	120	50	15
2	破碎车间	颗粒物	4.56	2.28	0.912	0.456	58	50	15
3	包装车间	颗粒物	0.22	0.11	0.044	0.022	50	40	15
4	包芯线车间	颗粒物	0.67	0.67	0.134	0.134	50	50	15

(2) 非正常工况

非正常生产状况是指开车、停车和机械设施故障等造成排放的废水、废气，在分析本项目生产工艺的基础上可知，本项目为连续性生产工艺，非正常工况主要为废气污染防治措施及装置出现故障，本项目主要为袋式除尘器布袋破碎，处理效率明显下降，袋式除尘器处理效率 70%计。以排放速率最大的 P3 排气筒来预测非常工况时对外环境的影响。

表 3.11-3 本项目废气非正常工况污染物源强及排放情况(有组织)

排气筒编号	污染物名称	排放情况		排气筒参数		
		最大浓度 mg/m^3	最大速率 kg/h	高度 m	内径 m	温度 $^{\circ}\text{C}$
P3	颗粒物	400	48	18	1.5	25

3.11.1.2 废水污染物源强及排放情况

本项目废水污染物源强情况见下表。

根据 3.9 节水平衡，本项目正产运行过程废水仅生活污水排入市政污水管网，接入溧阳市南渡新材料工业园区污水处理厂。

表 3.11-4 本项目废水产生及排放情况

废水量 (t/a)	污染物产生情况			治理方式	废水量	污染物排放情况			排放标准 (mg/L)	排放去向
	污染物名称	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			污染物名称	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
生活污水(不含食堂废水) 4990	COD	400	1.996	进入化粪池处理	7128	COD	400	2.851	500	排入市政污水管网，接入溧阳市南渡新材料工业园区污水处理厂集中处理
	SS	300	1.497			SS	276	1.967	400	
	NH ₃ -N	40	0.20			NH ₃ -N	28	0.2	45	
	TN	65	0.327			TN	45.5	0.327	70	
	TP	8	0.040			TP	5.6	0.04	8	
食堂废水 2138	COD	400	0.855	隔油池处理	/	动植物油	15.0	0.107	100	/
	SS	220	0.47			/	/	/	/	
	动植物油	100	0.214			/	/	/	/	

3.11.1.3 噪声污染源强及排放情况

本项目噪声源强及排放情况见下表。

表 3.11-5 本项目噪声污染源产生及排放情况

序号	噪声源		排放方式	设备台数	声源噪声级 dB(A)	降噪措施	车间降噪效果 dB(A)	离最近厂界距离(m)
1	熔炼车间	自动配料、加料系统	连续	1 套	75	隔音、减振	25	20(N)
2		中频电炉	连续	3 套	65	隔音、减振	25	35(W)
3		浇注冷却系统	间歇	1 套	75	隔音、减振	25	35(S)
4	破碎车间	颚式破碎机	连续	4 台	88	隔音、减振	25	20(N)
5		对辊破碎机	连续	4 台	88	隔音、减振	25	20(N)
6		振动筛	连续	13 台	86	隔音、减振	25	20(N)
7	包装车间	包装线	连续	3 条	75	隔音、减振	25	10(N)
8	包芯线车间	破碎机	连续	6 台	88	隔音、减振	25	30(S)
9		混料机	连续	1 台	82	隔音、减振	25	30(S)
10		包芯线包装机	连续	4 套	78	隔音、减振	25	30(S)
11	空压机房	空压机	连续	1 台	90	隔音、减振	25	60 (N)
12	车间外	风机	连续	9 台	88	隔音、减振	15	8 (N)

3.11.1.4 固体废物源强及排放情况

根据前述分析，固体废物产生情况汇总如下。

表 3.11-6 本项目固体废物产生情况汇总表

编号	固体废物名称	属性	危险废物类别	危险废物代码	预估产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	生活垃圾	一般工业固废	/	/	36	生活	固态	纸、塑料等	/	/	/	环卫部门清运
2	废炉料		/	/	130	打炉烧结	固态	二氧化硅等	/	/	/	暂存于一般工业固废仓库内，定位外售综合利用
3	废渣		/	/	20	熔炼	固态	二氧化硅、金属氧化物	/		/	
4	原料废包装袋		/	/	40	拆包	固态	塑料	/	/	/	
5	污泥		/	/	11	湿式除尘器废水沉淀	固态	金属	/	/	/	
6	除尘器收集粉尘		/	/	1476.09	废气治理	固态	金属	/	1次/班	/	
7	含油抹布手套等劳保用品	危险废物	HW49	900-041-49	0.5	劳保用品废弃	固态	布料、油	油	1次/班	T/Tn	难以单独收集混入生活垃圾处置
8	废旧铅蓄电池		HW49	900-044-49	0.1	电动叉车电池更换	固态	含铅电池	含铅电池	1次/一年	T	危废仓库中分类贮存，定期送有资质单位处置
9	研发中心沾染化学试剂的废劳保用品		HW49	900-041-49	0.05	化验过程防护	固态	塑料、化学品	塑料、化学品	1次/班	T/Tn	
10	研发中心废液		HW49	900-047-49	5	化验过程	液态	酸、有机溶剂、重金属	酸、有机溶剂、重金属	1次/日	T/C/I/R	
11	沾染毒性化学品的废包装物		HW49	900-041-49	0.1	试剂使用	固态	塑料、化学品	塑料、化学品	1次/班	T/Tn	
12	研发中心废气喷淋废液		HW35	900-399-35	4	废气治理	液态	氢氧化钠、水	氢氧化钠	1次/2月	C	

3.11.1.5 新增交通移动源源强及排放情况

本项目原辅料由供应商运输，产品委托专业单位运输，部分产品出口。本项目原辅料总用量约 62350t/a，产品总量约 60000t/a，固体废物总产生量约 1600t/a，平均运输量为 413.2t/天，一般采用中型、小型卡车运输，分别为 14 次/天，省内运输最远距离约 500 公里，溧阳市内运输约数十公里，取平均每次运输距离为 300 公里。排放污染物主要为 NO_x、CO，参照《公路建设项目环境影响评价规范》

（JTGB03-2006）中小型卡车车速为 90km/h 时产生 NO_x、CO 分别为 28.55mg/辆·m、8.80 mg/辆·m，中型卡车车速为 90km/h 时产生 NO_x、CO 分别为 4.23mg/辆·m、15.64 mg/辆·m，则本项目原料运输过程新增 NO_x、CO 排放量为 5.33t/a、19.71t/a。

3.11.2 污染物排放情况汇总

本项目工程“两本账”核算见下表。

表 3.11-7 本项目建成后工程污染物“两本账”汇总表（t/a）

种类	污染物名称	产生量	削减量	接管(排放)量
有组织废气	颗粒物	1494.36	1479.39	14.97
无组织废气	颗粒物	14.45	11.56	2.89
生活污水	水量(m ³ /a)	7128	0	7128
	COD	2.851	0	2.851
	SS	1.967	0	1.967
	NH ₃ -N	0.2	0	0.2
	TN	0.327	0	0.327
	TP	0.04	0	0.04
	动植物油	0.214	0.107	0.107
固体废物	生活垃圾	36	36	0
	一般工业固体废物	1677.09	1677.09	0
	危险废物	14.75	14.75	0

3.12 清洁生产分析

本项目使用原料与产品与南京老厂一致，设备先进性提升，包装线由手动包装提升为半自动、自动包装线，产品质量逐渐提升，废气收集措施更加完善。根据南京老厂 2014 年（最新）清洁生产审核结论及验收意见，南京老厂清洁生产水平为国内先进水平，本项目水平高于南京老厂，所以清洁水平不低于国内先进水平。

根据 3.8.2 节物料平衡，原料总用量为 61590t/a，产品总产能为 60061.99t/a，则物料利用率为 97.52%。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查概况

4.1.1 地理位置

本项目位于溧阳市竹箦镇绿色铸造产业园。

溧阳位于江苏省苏南地区，地处长江三角洲，属上海经济区，市域总面积 1535.87km²，人口 78.45 万，下辖 10 个乡镇，2 个省级开发区（江苏省溧阳经济开发区和江苏省天目湖经济开发区），8 个圃场；距上海、杭州 200 公里，距南京、苏州、张家港百余公里，距南京禄口国际机场 80 公里，距常州机场 60 多公里。104 国道穿境而过，宁杭高速公路、扬溧高速纵横全境，宁杭城际高铁已建成通车，芜申运河直达长江码头。

竹箦地处长江三角洲经济圈内，苏、浙、皖三省交界，属常州地区。百公里周边大中城市有南京、镇江、无锡、苏州、常州、芜湖、湖州等；二百公里左右周边大中城市有上海、杭州、嘉兴、扬州、南通等。陆路交通方便快捷，104 国道贯穿，从镇域工业集中区道口可上宁杭高速公路。水上交通四通八达：镇内河道长 6.5km、五级航道、与沪申运河连接，可到达常州、无锡、苏州、昆山、上海、南通、扬州、南京、镇江等各大中城市。

4.1.2 地形、地貌和地质

溧阳境内地形复杂，山、丘、平、圩兼有，从面积分布看：山丘占 49%，平原占 13%，圩区占 38%；丘陵地区主要包括境内南部低山区以北的宜溧丘陵和西北部茅山余脉及东南部的茅山丘陵。宜溧丘陵主要指宜溧山区北线以北、南河以南，多是侏罗系火山岩类组成的石质丘陵，地层平缓；西北茅山丘陵地处茅山山地的南段东侧，就地层岩性和构造体系看，自东北到南西的高丘山峰，均属茅山丘陵，高丘主要由抗蚀性强的泥盆系石英砂岩构成；平原圩区包括境内腹部的洮

湖平原圩区和西南部高平原圩区，洮湖平原圩区包括戴埠镇以北，南渡、旧县以东，前马别桥以南地区，地势南高北低，西高东低，但比降甚微，地表坦荡，沟渠纵横。

组成物质以湖积相为主，冲积和沼泽相为辅；西南部高平原圩区包括回峰山-曹山-芳山-芝山-朱家桥-胥河以东，殷桥-社渚-周城-大溪-南渡-旧县-老河口以西地区，自西向东为洪积、黄土阶地和冲积平原。

根据历史资料记载，溧阳本地地震共发生 7 次，其中破坏性地震 2 次；外地地震的波及影响共 9 次，最大强度大多在 5~6 级之间。可见，溧阳在未来仍有可能再次发生中强度破坏性地震。按照《中国地震烈度区划图》，溧阳市应为 7 度地震设防区。

竹箠境内上上路以南区域包括丘陵区和平原圩区，其中丘陵区主要分布在上上路以南、溧竹公路以西、北河以北区域，海拔 7.59-19.29m；平原圩区主要分布在北河以北、上上公路以南，溧竹公路以东区域，海拔 4.79-13.89m。

4.1.3 气候气象

根据溧阳市气象局提供资料：溧阳市属北亚热带季风型气候，干湿冷暖，四季分明，雨水丰沛，日照充足，无霜期长，温、水资源比较丰沛。由于受季风影响，雨量时空分布很不均匀。全市年平均气温 16.6℃；日照 1801.5 小时；降水量 1823.9mm，相对湿度 76%。溧阳市全市主导风向为东风，年均风速为 2.1m/秒。

根据溧阳市气象局提供资料：溧阳市主要属北亚热带季风型气候，干湿冷暖，四季分明，雨水丰沛，日照充足，无霜期长，温、水资源比较丰沛，是我省雨量热量的高值区。由于受季风影响，雨量时空分布很不均匀。从地理位置上成南部大、北部小，山区大、平原小。据气象资料统计，全市年平均气温 16.6℃；日照 1801.5h；降水量 1823.9mm，相对湿度 76%。溧阳市全市主导风向为东风，年均风速为

2.1m/s。

溧阳地区 1998-2017 年常规气象资料统计见表 4.1-1；风向玫瑰图见图 4.1-1。

表 4.1-1 溧阳地区 1998-2017 年常规气象资料统计

项目		特征值	出现时间	资料年限
气温 (度)	极端最高气温	41.5	2013.8	1998-2017
	极端最低气温	-8.4	2008.1	1998-2017
	年平均气温	16.6	/	1998-2017
	最热月平均气温	32.6	7 月	1998-2017
	最冷月平均气温	0.0	1 月	1998-2017
湿度 (%)	年平均相对湿度	76	/	1998-2017
	最热月平均相对湿度	83	8 月	1998-2017
	最冷月平均相对湿度	78	2 月	1998-2017
风向风速 (米/秒)	瞬时最大风速	25.3	2007.7	1998-2017
	年平均风速	2.1	/	1998-2017
	一月平均风速	2.1	/	1998-2017
	七月平均风速	2.0	/	1998-2017
	年最多风向及频率	E, 16%	/	1998-2017
降水量 (毫米)	年平均降雨量	1823.9	/	1998-2017
	最大月降雨量	181.8	6 月	1998-2017
	最小月降雨量	31.5	12 月	1998-2017
	最大日降雨量	138.3	2012.8	1998-2017
日照 (小时)	常年日照时数	1801.5	/	1998-2017
	最高月日照时数	291.6	2013.7	1998-2017
	最低月日照时数	52.8	2013.2	1998-2017

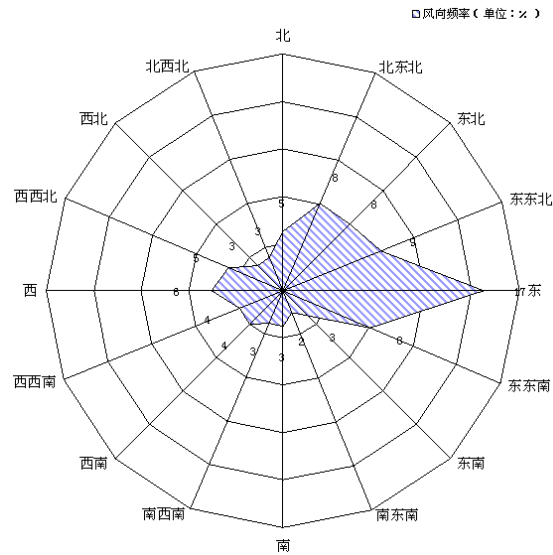


图 4.1-1 溧阳地区风向频率玫瑰图

4.1.4 水文特征

根据，产业园位于太湖流域三级保护区，区域内水体主要有竹箦河，具体情况介绍如下：

竹箦河：北起竹箦镇，沿东南方向经余桥、泓口至溧城镇双桥，与丹金溧漕河、南河交汇。全长 20.8 公里，先后于 1963 年、1970 年和 1983 年疏浚，底高 0.6~1.5m，底宽 4~10m，水位 3.3~5m 时，河面宽 28~47m，流向为北西东南，是竹箦地区引、排水和航运的主要干河。根据江苏省地表水功能区划：北河现状水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水标准，北河 2020 年水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水标准。

北河：西起上沛东塘桥与上沛河相接，经施家桥、前马、绸缪、别桥入洮湖，全长 25.9km，底高 0.6-1.3m，底宽 4-8m，水位 3.3-5m 时，河面宽 17-42m，流向自西向东，最大流量 84.5m³/秒，是北部丘陵岗冲与腹部圩区间引排的干河。据当地水利站介绍，北河水流量受季节的影响较大。但是近几年未出现滞留、倒流现象，水的流向是由西向东，近年来枯水期时间为当年 11 月~次年 3 月。

项目所在地周边水系图见图 4.1-2。

4.1.5 水文地质情况

常州市地处江苏南部，全域面积 4375km²。随着经济社会的迅速发展，城市化程度越来越高，对水资源的需求量日趋增多。上世纪七十年代~九十年代，由于对地下水的超量开采，导致本区域地下水水位迅速下降，产生区域性降落漏斗，从而引发一系列地质灾害，诸如地面沉降、水质恶化、建筑物塌陷等等问题。

根据省水利厅有关加强地下水资源管理的要求，为促进地下水资源的合理开发利用，按照《常州市地下水监测实施方案》，上世纪 90 年代末，常州市水利局在全市布设了覆盖主采层的监测点。监测资料系

统全面的反应了全市地下水的水位变化及水情特点。全市布设 28 眼，包括 I、II、III 三个承压含水层，全市主采层为 II 承压含水层。

本项目场地地下水类型为孔隙水，场区地下水孔隙潜水主要接受大气降水的入渗、补给，以蒸发、向下渗透及水平迳流方式排泄，承压水受侧向补给和垂直越流、补给，以水平迳流为主要排泄方式。

地下水孔隙潜水水位受大气降水影响明显，微承压水受气候影响不明显，场区孔隙潜水近 3 年的最高水位标高为 4.0m，最低水位标高为 1.80，水位年变化幅度约为 2.2m，承压水水位年变化幅度小于 1.0m。

4.2 环境质量现状评价

4.2.1 环境空气质量现状评价

4.2.1.1 达标区域判定

根据 2017 年溧阳市环境空气质量区域点监测数据，判定项目所在区域溧阳市属于不达标区，区域空气质量现状评价结果见表。

表 4.2-1 2017 年区域空气环境现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	16.5	60	27.5	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	40	150	26.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	35.0	40	87.5	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	70	80	87.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	65.0	70	92.9	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	125	150	83.3	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	45.4	35	129.7	不达标
	24 小时平均第 95 百分位数	94	75	125.3	不达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1500	4000	37.5	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数	149	160	93.1	达标

PM_{2.5} 年评价指标不达标。总体而言，溧阳市 2017 年环境空气质量不达标。

根据 2020 年 6 月发布的《2019 年度溧阳市生态环境状况公报》以及 2019 年溧阳市环境空气质量区域点监测数据，判定项目所在区域溧阳市属于不达标区，区域空气质量现状评价结果见下表。

表4.2-2 2019年溧阳市空气环境现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	16	150	10.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	32	40	80.0	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	64	80	80.0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	66	70	94.3	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	138	150	92.0	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	40	35	114.3	不达标
	24 小时平均第 95 百分位数	92	75	122.7	不达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1500	4000	37.5	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数	166	160	103.8	不达标

4.2.1.2 环境质量现状评价

根据溧阳监测站 2017 年的全年环境空气质量监测数据，基本污染物监测数据统计见下表。

表 4.2-2 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率/%	超标频 率/%	达标 情况
	X	Y							
溧阳 监测 站	15850	-14730	SO ₂	24h 平均第 98 百分位数	150	40	27	0	达标
				年平均	60	16.5	28	/	达标
			NO ₂	24h 平均第 98 百分位数	80	70	88	0.8	达标
				年平均	40	34.5	86	/	达标
			PM ₁₀	24h 平均第 95 百分位数	150	125	83	4	达标
				年平均	70	65	93	/	达标
			PM _{2.5}	24h 平均第 95 百分位数	75	94	125	12	超标
				年平均	35	45.4	130	/	超标
			CO	24h 平均第 95 百分位数	4	1.532	38	0	达标
			O ₃	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	160	95	59	6	达标

注：坐标以厂区西北角为原点。

根据大气基本污染物的监测结果，本项目所在地溧阳市为不达标区，重点污染物为 PM_{2.5}，本项目所在区域尚未制定区域达标规划。

根据江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案，经过 3 年努力，大幅减少主要大气污染物排放总量，协同减少温室气体排放，进一步明显降低细颗粒物（PM_{2.5}）浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强人民的蓝天幸福感。

表 2019 年基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率 (%)	超标 频率 (%)	达标 情况
	X	Y							
溧阳气象站	15850	-14730	SO ₂	年平均	60	8	13.3	/	达标
				24h 平均第 98 百分位数	150	16	10.7	0	达标
			NO ₂	年平均	40	32	80.0	/	达标
				24h 平均第 98 百分位数	80	64	80.0	0.3	达标
			PM ₁₀	年平均	70	66	94.3	/	达标
				24h 平均第 95 百分位数	150	138	92.0	4.1	达标
			PM _{2.5}	年平均	35	40	114.3	/	超标
				24h 平均第 95 百分位数	75	92	122.7	10.1	超标
			CO	24h 平均第 95 百分位数	4000	1500	37.5	0	达标
			O ₃	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数	160	166	103.8	11.5	超标

4.2.2 地表水环境现状调查与评价

4.2.2.1 地表水环境现状监测

(1) 监测断面的布设

本项目生活污水排水经厂区预处理后达标接入溧阳市南渡新材料工业集中区污水处理厂，溧阳市南渡新材料工业集中区污水处理厂尾水排入北河。污水厂排放口附近水环境质量情况引用常州苏测环境检测有限公司于 2019 年 4 月 7 日至 4 月 9 日对南渡新材料工业集中

区污水处理厂排口上游 500 米及排口下游 1000 米的监测数据，监测断面位置见图 4.1-2。

表 4.2-3 地表水环境监测断面具体位置一览表

监测断面	监测目标	断面位置
W1	北河	南渡新材料工业集中区污水处理厂排口上游 500 米
W2		南渡新材料工业集中区污水处理厂排口下游 1000 米

(2) 监测项目

水质现状监测项目为：pH、COD、高锰酸盐指数、NH₃-N、TP、水温、钡、石油类。

(3) 监测时间及频率、采样及分析方法

监测时间为 2019 年 4 月 7 日至 4 月 9 日，水温每天监测 4 次，其他因子每天监测 2 次，其中共监测 3 天。

(4) 采样及分析方法

本项目地表水环境现状监测按照《地表水和污水监测技术规范》HJ/T91-2002 中有关规定和《水和废水监测分析方法》（第四版）的进行。

水质监测结果见下表。

表 4.2-4 北河（污水处理厂排口附近）水质监测分析结果一览表

断面编号	采样日期		监测因子（单位：mg/L）						
			pH	COD	NH ₃ -N	TP	高锰酸盐指数	钡	石油类
W1	2019.4.7	第一次	7.42	28	0.618	0.09	4.9	0.24	<0.01
		第二次	7.40	25	0.609	0.07	4.9	0.30	<0.01
	2019.4.8	第一次	7.36	27	0.659	0.08	4.6	0.26	0.01
		第二次	7.45	25	0.758	0.07	4.0	0.23	0.01
	2019.4.9	第一次	7.40	30	0.689	0.08	4.4	0.26	<0.01
		第二次	7.31	25	0.598	0.07	4.1	0.29	0.01
W2	2019.4.7	第一次	7.31	27	0.917	0.07	5.8	0.26	<0.01
		第二次	7.28	29	0.853	0.06	4.7	0.28	<0.01
	2019.4.8	第一次	7.22	27	0.898	0.06	5.9	0.25	0.04
		第二次	7.17	30	0.922	0.08	4.7	0.28	0.01
	2019.4.9	第一次	7.33	28	0.861	0.08	5.6	0.27	<0.01
		第二次	7.42	30	0.848	0.08	4.4	0.30	<0.01
标准值	IV 类		6~9	≤30	≤1.5	≤0.5	≤10	≤0.7	≤0.5

注：pH 无量纲。

表 4.2-5 北河水质水温监测结果（单位：℃）

断面编号	采样日期		监测因子
			水温
W1	2019.4.7	第一次	12.0
		第二次	16.1
		第三次	23.0
		第四次	18.6
	2019.4.8	第一次	12.4
		第二次	19.1
		第三次	23.0
		第四次	17.6
	2019.4.9	第一次	14.2
		第二次	16.1
		第三次	21.6
		第四次	10.2
W2	2019.4.7	第一次	12.3
		第二次	15.9
		第三次	23.2
		第四次	18.5
	2019.4.8	第一次	12.7
		第二次	18.6
		第三次	22.8
		第四次	17.3
	2019.4.9	第一次	14.5
		第二次	15.9
		第三次	21.5
		第四次	10.0

4.2.2.2 地表水环境现状评价

（1）评价方法

水质评价采用单因子标准指数法，当水质指标的标准指数 $S_{ij} > 1$ 时，表明 i 断面处 j 项水质指标的浓度已超过了规定的标准， S_{ij} 越大，表示水质越差。标准指数具体计算方法如下所示：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{sj}}$$

式中： S_{ij} 为第 i 种评价因子在第 j 断面的单项污染指数；

C_{ij} 为该评价因子污染物的实测浓度值，mg/L；

C_{si} 为该评价因子相应的评价标准值，mg/L。

对于 pH 项目，单项污染指数计算公式为：

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

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

式中： $S_{pH,j}$ 为单项污染指数；

pH_j 为实测值；

pH_{sd} 为标准下限；

pH_{su} 为标准上限。

(2) 评价结果

根据常州苏测环境检测有限公司出具的监测报告编号

【E2003239】，监测结果见下表。

表 4.2-6 单因子水质污染指数 (S_{ij}) 计算结果一览表

断面	监测项目	pH	COD	高锰酸盐 指数	NH ₃ -N	TP	钡	石油类
北河 W1 (污水厂排 口上游 500 米)	浓度范围	7.31~7.45	25~30	4.0~4.9	0.598~0.758	0.07~0.09	0.23~0.30	0~0.01
	平均值	7.39	26.7	4.48	0.66	0.077	0.26	0.005
	污染指数	0.81~0.83	0.83~1	0.4~0.49	0.399~0.505	0.23~0.3	0.33~0.43	0~0.02
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0
北河 W2 (污水厂排 口下游 1000 米)	浓度范围	7.17~7.42	27~30	4.4~5.9	0.848~0.922	0.06~0.08	0.25~0.30	0~0.04
	平均值	7.29	28.5	5.18	0.88	0.07	0.27	0.02
	污染指数	0.79~0.82	0.9~1	0.44~0.5 9	0.565~0.615	0.2~0.27	0.36~0.43	0~0.08 8
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0
IV 类标准		6-9	≤30	≤10	≤1.5	≤0.3	≤0.7 ^①	≤0.5

注：①钡参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。

北河各个监测断面的现状水质中各污染物 pH、COD、高锰酸盐指数、NH₃-N、TP、石油类均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 IV 类标准，钡满足表 3 标准。

4.2.3 声环境质量现状评价

4.2.3.1 声环境现状监测

(1) 监测点位

在厂区东、南、西、北厂界、河沿头村布设 5 个 (N1~N5) 噪声监测点。

噪声监测点位布点图见图 4.2-1。



图 4.2-1 噪声监测点位布置示意图

(2) 监测时间、频次

监测时间为 2020 年 2 月 25 日-26 日;昼间和夜间分别监测一次。

(3) 监测项目和监测方法

测定等效连续 A 声级,按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)中有关规定进行。

4.2.3.2 声环境现状评价

(1) 评价标准和评价方法

企业南、西、北厂界周围声环境敏感目标执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类功能区环境噪声限值,东厂界执行4a类功能区环境噪声限值,周围声环境敏感目标2类功能区环境噪声限值。

采用与评价标准对比的方法进行评价。

(2) 监测结果及评价

根据江苏秋泓环境检测有限公司监测报告《(2020)QHHJ-BG-(声)字第(0244)号》中的数据,噪声监测结果见下表。

表 4.2-7 噪声监测结果 单位: dB(A)

监测点位	监测阶段		监测值	标准值	达标情况
东厂界 (N1)	昼间	2月25日	59	70	达标
		2月26日	57		达标
	夜间	2月25日	43	55	达标
		2月26日	42		达标
南厂界 (N2)	昼间	2月25日	56	65	达标
		2月26日	53		达标
	夜间	2月25日	43	55	达标
		2月26日	43		达标
西厂界 (N3)	昼间	2月25日	54	65	达标
		2月26日	55		达标
	夜间	2月25日	45	55	达标
		2月26日	44		达标
北厂界 (N4)	昼间	2月25日	55	65	达标
		2月26日	57		达标
	夜间	2月25日	44	55	达标
		2月26日	45		达标
河沿头村 (N5)	昼间	2月25日	53	60	达标
		2月26日	54		达标
	夜间	2月25日	41	50	达标
		2月26日	42		达标

监测结果表明,本项目各厂界及声环境保护目标(河沿头村)昼间、夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相

应功能区区域标准。

4.2.4 地下水环境现状调查与评价

(1) 水位

1) 监测布点

本项目共布设 6 个水位监测点：即项目所在地(D1)、项目地东北(D2, NE, 480m)、荷花村 (D3, SW, 615m)、王渚村 (D4, SE, 785m)、海棠村(D5, WNW, 1630m)、新城花园(D6, NNW, 1340m)。

监测点位布置图见图 4.2-2。



图 4.2-2 地下水水质、水位监测布点示意图

2) 监测因子与频次

监测地下水浅层承压水的埋深和高程，监测一次。

(2) 水质

1) 监测点位

地下水水质监测点位分别位于即项目所在地(D1)、项目地东北(D2,

NE, 480m)、荷花村 (D3, SW, 615m)。

2) 监测项目、时间、频次

本项目地下水监测项目、时间和频次见下表。

表 4.2-8 本项目地下水监测项目、时间和频次

监测点位	监测项目	监测时间及 监测频次	数据 来源	监测报告文号
项目所在地(D1)、 项目地东北(D2, NE, 480m)、荷 花村 (D3, SW, 615m)	pH、COD _{Mn} 、氨氮、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、溶解性总固体、总硬度、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁、锰、挥发性酚类、氰化物、氟、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、埋深、高程	2020.3.4 监测一次	实测	江苏秋泓环境检测有限公司监测报告《(2020)QHHJ-BG-(水)字第(0244)号》
王渚村 (D4, SE, 785m)、海棠村 (D5, WNW, 1630m)、新城花园(D6, NNW, 1340m)	埋深、高程	2020.3.4 监测一次	实测	江苏秋泓环境检测有限公司监测报告《(2020)QHHJ-BG-(水)字第(0244)号》

3) 监测方法

按《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中有关规定进行。

4) 监测结果

地下水水质监测结果见下表。

表 4.2-9 地下水监测结果 (mg/L)

检测项目	D1 项目用地 范围内		D2 项目地东北 480m		D3 荷花村	
	监测结果	水质类别	监测结果	水质类别	监测结果	水质类别
pH	7.49	I	7.81	I	7.23	I
耗氧量	8.4	IV	7.2	IV	4.6	IV
溶解性固体	424	II	444	II	324	II
氨氮	0.356	III	2.68	V	0.479	III
总硬度	308	III	282	II	178	II
硫酸盐	20.5	I	39.4	I	51.8	II
氯化物	50.2	II	70.0	II	24.3	I
碱度 (CO ₃ ²⁻)	0.0	/	0.0	/	0.0	/
碱度 (HCO ₃ ⁻)	6.8	/	2.2	/	2.4	/
硝酸盐	0.4	I	6.64	III	2.53	II
亚硝酸盐	ND	I	0.275	III	0.305	III

挥发酚	0.0016	III	0.0008	I	0.0009	I
氰化物	ND	I	ND	I	ND	I
氟化物	11.1	V	7.23	V	12.7	V
硫酸盐 (SO_4^{2-})	24.6	I	40.1	I	53.1	II
氯化物 (Cl^-)	57.0	II	73.3	II	28.2	I
六价铬	ND	I	ND	I	ND	I
钾	6.9	/	7.04	/	5.21	/
钙	37.6	/	26.3	/	28.8	/
钠	83.0	/	84.7	/	53.4	/
镁	40.1	/	31.5	/	30.5	/
铅	2.4×10^{-3}	I	3.5×10^{-3}	I	2.0×10^{-3}	I
镉	1.6×10^{-4}	II	4.6×10^{-4}	II	ND	I
汞	ND	I	ND	I	ND	I
砷	5×10^{-4}	III	9×10^{-4}	I	5×10^{-4}	I

注：“ND”表示未检出，挥发酚最低检出浓度为 0.0003mg/L，氰化物最低检出浓度为 0.004ug/L，汞最低检出浓度为 0.04ug/L，总砷最低检出浓度为 0.3×10^{-3} mg/L，六价铬最低检出浓度为 0.004mg/L，镉最低检出浓度为 0.01mg/L，铅最低检出浓度为 0.05mg/L，碳酸盐最低检出浓度为 1mg/L，氨氮最低检出浓度为 0.025mg/L。

从监测评价结果可知，对照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)，各监测因子中氰化物、六价铬、铅、汞等因子符合 I 类水质标准，溶解性固体、硫酸盐、氯化物、硫酸盐、镉等因子符合 II 类水质标准，氨氮、总硬度、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、砷等因子符合 III 类水质标准。耗氧量符合 IV 标准，氟化物符合 V 标准。

根据常州秋泓环境检测有限公司监测报告《(2019)QHHJ-BG-(水)字第(0908-2)号》水位监测结果见下表。

表 4.2-10 地下水水位监测结果

监测点位	D1 项目用地范围内	D2 项目地东北 (NE, 480m)	D3 荷花村 (SW, 615m)	D4 王渚村 (SE, 785m)	D5 海棠村 (WNW, 1630m)	D5 新城花园 (NNW, 1340m)
高程 (m)	6.54	7.11	4.51	4.41	12.77	9.22
埋深 (m)	1.56	1.19	1.69	1.06	0.37	0.78
水位 (m)	4.98	5.92	2.82	3.35	12.4	8.44

4.2.4 土壤环境现状调查与评价

4.2.4.1 土壤环境现状调查

根据南侧柳晶机械土壤勘查报告，表层 1.3m 为素填土，1.3-5.6m 为粉质粘土，5.6-12.8m 为粘土层，粉质粘土的渗透系数 $<1.2 \times 10^{-6}$ ，粉质粘土的渗透系数为 1.2×10^{-6} - 6.0×10^{-5} ，可见粉质粘土渗透系数较小，有较好的抗渗能力，因此土壤监测布点深度小于 3m。厂区内 T3 点进行理化性质调查，具体位置见图 4.2-3，分别在 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5~3.0m 取样。

根据江苏秋泓环境检测有限公司出具的监测报告【(2020) QHHJ-BG- (土) 字第 (0244) 号】，具体如下。

表 4.2-11 土壤理化特性调查表

点号			T3	时间	2019.7.3-7.11
经度			E: 120 °5'21"	纬度	N: 31 °40'21"
层次			(0.0-0.5m)	(0.5-1.5m)	(1.5~3.0m)
现场记录	颜色		褐色	暗棕	棕
	结构		团粒	团块	柱状
	质地		粘土	粘土	粘土
	砂砾含量 (%)	砂粒 (0.25mm~0.075mm)	16.3	15.5	15.3
		粉粒 (0.075mm~0.005mm)	66.1	67.7	68.1
		黏粒 (<0.005mm)	17.6	16.8	16.6
其他异物		无	无	无	
实验室测定	pH 值		6.41	6.47	7.11
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)		12.2	15.0	11.4
	氧化还原电位 (mV)		528	408	351
	饱和导水率/ (cm/s)	垂直	2.48×10 ⁻⁶	1.23×10 ⁻⁵	8.99×10 ⁻⁵
		水平	2.73×10 ⁻⁶⁵	2.07×10 ⁻⁵	9.39×10 ⁻⁵
	土壤容重 (g/cm ³)		1.90	1.94	1.93
	孔隙比		0.895	0.803	0.845



图 4.2-3 土壤监测点位示意图

4.2.4.2 土壤环境现状监测

(1) 监测点的设置

占地范围内设置 4 个点位，3 个柱状样（T1：0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样、T2：0-0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m、T3：0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样）；1 个表层样（T4：0-0.2m 取样），见图 4.2-3。占地范围外设置 2 个表层样点（T5、T6）监测点位布置见图 4.2-3。

(2) 监测因子、监测时间及监测时间、频率

表 4.2-12 土壤监测点位、监测因子及监测时间、频次

点位	分层	监测因子	监测时间、频次及数据来源
T1	0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3m	钡、铈、镧	铈、镧委托江苏康达监测技术股份有限公司监测，监测报告编号：KDWT200502。 其他监测项目委托监测江苏秋泓环境检测有限公司， 2020.2.26，监测一次，监测报告【(2020) QHHJ-BG-(土)字第(0244)号】
T2	0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3m	钡、铈、镧	
T3	0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3m	理化性质	
		砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1,2,2-五氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]蒽、苯并[k]蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、钡、铈、镧（45个因子+钡、铈、镧）	
T4	0~0.2m	钡、铈、镧	
T5 (东侧农田)	0~0.2m	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、钡、铈、镧	
T6	0~0.2m	砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1,2,2-五氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]蒽、苯并[k]蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、钡、铈、镧（45个因子+钡、铈、镧）	

(4) 监测方法

按照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中监测方法。

(5) 监测结果

具体监测结果如下：

表 4.2-13 土壤监测结果统计表

监测因子	单位	检出限	T1			T2			T3			T4	T5	T6	第二类用地筛选值标准	农用地风险筛选值
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0 -0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0 -0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m		
pH	无量纲	/	/	/	/	/	/	/	6.41	6.47	7.11	/	5.71	6.59	/	5.5<pH≤6.5
钡	g/kg	0.02	0.34	0.38	0.52	0.39	0.41	0.39	0.36	0.41	0.38	0.45	0.35	0.51	/	
铈	mg/kg	0.05	21.8	19.4	40.7	31.5	15.8	51.4	16.7	16.6	15.7	21.8	83.6	20.0	/	
镧	mg/kg	0.05	33.4	38.3	83.7	49.5	26.0	86.4	32.9	30.6	17.7	44.5	113	45.4	/	
砷	mg/kg	0.01	/	/	/	/	/	/	12.0	10.7	11.8	/	13.8	18.6	60	30
镉	mg/kg	0.01	/	/	/	/	/	/	0.05	0.06	0.03	/	0.06	0.05	900	0.4
铬(六价)	mg/kg	2	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	ND	65	/
总铬	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60	/	/	250
铜	mg/kg	1	/	/	/	/	/	/	18	21	14	/	16	15	18000	50
铅	mg/kg	0.1	/	/	/	/	/	/	13.6	15.6	13.3	/	14.8	15.8	800	100
汞	mg/kg	0.002	/	/	/	/	/	/	0.041	0.069	0.050	/	0.059	0.084	38	0.5
镍	mg/kg	5	/	/	/	/	/	/	9	12	14	/	11	8	900	70
锌	mg/kg	1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	48	/	/	200
四氯化碳	mg/kg	0.0013	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	ND	2.8	/
氯仿	mg/kg	0.0011	/	/	/	/	/	/	1.34×10^{-2}	1.74×10^{-2}	1.66×10^{-2}	/	/	1.59×10^{-2}	0.9	/
氯甲烷	mg/kg	0.001	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	ND	37	/
1,1-二氯乙烷	mg/kg	0.0012	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	ND	9	/
1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.0013	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	ND	5	/
1,1-二氯乙烯	mg/kg	0.001	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	ND	66	/

监测因子	单位	检出限	T1			T2			T3			T4	T5	T6	第二类用地筛选值标准	农用地风险筛选值
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0 -0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0 -0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m		
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.0013	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	ND	596	/
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.0014	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	ND	54	/
二氯甲烷	mg/kg	0.0015	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	ND	616	/
1,2-二氯丙烷	mg/kg	0.0011	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	ND	5	/
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	0.0012	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	ND	10	/
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	0.0012	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	ND	6.8	/
四氯乙烯	mg/kg	0.0014	/	/	/	/	/	/	1.11×10^{-2}	1.23×10^{-2}	1.09×10^{-2}	/	/	1.19×10^{-2}	53	/
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	0.0013	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	ND	840	/
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.0012	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	ND	2.8	/
三氯乙烯	mg/kg	0.0012	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	ND	2.8	/
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.0012	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	ND	0.5	/
氯乙烯	mg/kg	0.001	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	ND	0.43	/
苯	mg/kg	0.0019	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	ND	4	/
氯苯	mg/kg	0.0012	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	ND	270	/
1,2-二氯苯	mg/kg	0.0015	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	ND	560	/
1,4-二氯苯	mg/kg	0.0015	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	ND	20	/
乙苯	mg/kg	0.0012	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	ND	28	/
苯乙烯	mg/kg	0.0011	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	ND	1290	/
甲苯	mg/kg	0.0013	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	ND	1200	/
间二甲苯+对二甲	mg/kg	0.0012	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	ND	570	/

监测因子	单位	检出限	T1			T2			T3			T4	T5	T6	第二类用地筛选值标准	农用地风险筛选值
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0-0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0-0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m		
苯																
邻二甲苯	mg/kg	0.0012	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	ND	640	/
硝基苯	mg/kg	0.09	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	ND	76	/
苯胺	mg/kg	0.1	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	ND	260	/
2-氯酚	mg/kg	0.06	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	ND	2256	/
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	ND	15	/
苯并[a]芘	mg/kg	0.1	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	ND	1.5	/
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	ND	15	/
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	ND	151	/
蒽	mg/kg	0.1	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	ND	1293	/
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	ND	1.5	/
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	ND	15	/
萘	mg/kg	0.09	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	/	/	ND	70	/

根据上述监测结果，T1~T4 为占地范围内点位，各项因子低于建设用地二类用地筛选值。T5 为东侧农田（水田），各项因子低于农用地筛选值；T6 为西侧建设用地（纽威股份），各项因子低于建设用地二类用地筛选值。

4.3 区域污染源调查与评价

根据现场踏勘调查和资料的收集,项目建设地周围地区主要污染源为废气,在充分利用企业排污申报资料的基础上,结合实际调查,对该评价区内在建、拟建项目的各污染源、污染因子、排放量进行核实和汇总,筛选出评价区域内的相关要素的主要污染源和污染因子。

4.3.1 区域大气污染物排放情况调查

本项目大气评价等级为一级,根据大气导则,污染源调查需调查本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源。还应调查评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源。本项目主要大气污染物为颗粒物,表 4.3-1 为评价范围内在建、拟建的排放颗粒物的建设单位排放情况,数据来源为已批复的环境影响评价报告。表 4.3-2 为 2018 年溧阳市内对码头进行整理活动,削减大量颗粒物,作为本项目的替代源,替代源数据按照已审批的《江苏福泰建材有限公司自备码头建设项目环境影响报告表》(常溧环审〔2019〕45 号)、《江苏新旺混凝土有限公司自备码头建设项目环境影响报告表》(常溧环审〔2019〕164 号)、《溧阳前马富良石子零售店码头建设项目环境影响报告表》(常溧环审〔2019〕44 号)、《溧阳市金世纪混凝土有限公司自备码头建设项目环境影响报告表》(常溧环审〔2019〕42 号)的削减量。

表 4.3-1 评价区在建拟建项目颗粒物排放一览表 (t/a)

序号	企业名称	建设地点	距本项目距离及方位	主要大气污染物排放情况
1	溧阳市康胜环保材料有限公司厂	溧阳市竹箦镇上上线 208 号	1800m (NW)	木材破碎颗粒物排放速率 0.096kg/h, 3000m ³ /h, 15 米高排气筒, 内径 0.3m
2	溧阳市丰硕环保设备有限公司	溧阳市竹箦镇北村村委海棠村 58 号	1900m (NW)	切割喷砂排放颗粒物 0.042kg/h, 2000m ³ /h, 15 米高排气筒, 内径 0.3m
3	溧阳市竹箦盛华木门厂	溧阳市竹箦镇北村联华机械东侧	2100m (NW)	木材加工粉尘, 排放速率 0.019kg/h, 2000m ³ /h, 15 米高排气筒, 内径 0.3m

表 4.3-2 项目周边被替代项目颗粒物排放情况一览表 (t/a)

编号	名称	面源各顶点坐标 /m		面源海拔高度 /m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y					PM ₁₀
-S1	江苏福泰建材有限公司	4881	-5680	3	3	2400	正常运行	3.55
		4858	-5764					
		4907	-5782					
		4920	-5706					
-S2	江苏新旺混凝土有限公司	4743	-5164	3	3	2400	正常运行	1.693
		4793	-5161					
		4788	-5099					
		4749	-5164					
-S3	溧阳前马富良石子零售店	4845	-4918	3	3	1000	正常运行	2.442
		4850	-4892					
		4816	-4885					
		4807	-4914					
-S4	溧阳市前马西芮搬运服务部	3340	-4119	5	1	1500	2018 年关闭	2.71
		3379	-4166					
		3426	-4127					
		3395	-4077					
-S5	溧阳市前马希强建材经营部	3382	-3980	7	1	1800	2018 年关闭	4.525
		3355	-3931					
		3294	-3968					
		3309	-4029					
-S6	溧阳市金世纪混凝土有限公司	3596	-3826	3	3	2000	正常运行	8.177
		3614	-3850					
		3718	-3792					
		3697	-3768					

溧阳市前马西芮搬运服务部、溧阳市前马希强建材经营部均在溧阳市“两个一批”码头专项整治工作中关闭，削减源强根据《港口建设项目环境影响评价规范》(JTS 105-1-2011)中装卸起尘公式计算：

$$Q=\alpha\beta He^{\omega 2(\omega 0-\omega)}Y/[1+e^{0.25(v2-U)}]$$

式中：Q—作业起尘量 (kg)；

α —货物类型起尘调节系数，见下表；

β —作业方式系数，装堆（船）时， $\beta=1$ ，取料时， $\beta=2$ ；

H—作业落差 (m);

ω_2 —水分作用系数, 与散货性质有关, 取 0.40-0.45;

ω_0 —水分作用效果的临界值, 即含水率高于此值时水分作用效果增加不明显, 与散货性质有关, 煤炭的 ω_0 取值 6%, 矿石的 ω_0 取值 5%;

U—风速 (m/s), 多堆堆场表面风速取单堆的 89%;

ω —含水率 (%);

Y—作业量 (t);

v_2 —作业起尘量达到最大起尘量 50%时的风速 (m/s)。

表 4.3-3 货物类型起尘调节系数

标准类型	矿粉	球团矿	精煤类	大矿类	原煤类	水洗类
起尘调节系数	1.6	0.6	1.2	1.1	0.8	0.6

上述两个码头主要运输黄沙、石子, 年运输量分别达到 5 万吨、10 万吨。

4.3.2 区域地表水污染源情况调查

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

本项目废水接管进溧阳市南渡新材料工业集中区污水厂, 该污水处理厂情况调查如下:

(1) 污水厂概况

溧阳市南渡新材料工业集中区污水处理厂位于溧阳市南渡新材料工业集中区溧阳大地新材料有限公司东侧、江苏弘博新材料有限公司北侧。南渡新材料工业集中区污水厂位于江苏弘博新材料厂区内, 尾水排入北河。污水厂设计处理能力 3000t/d (一期), 已于 2013 年 4

月获得了溧阳市环保局的环评批复。工业集中区污水处理厂于 2013 年 7 月开工建设，目前已建成投运。污水厂当前运行状况良好，进、出水水质均能满足相应标准要求。

(2) 处理工艺

具体处理工艺流程见图 4.3-1 和图 4.3-2。

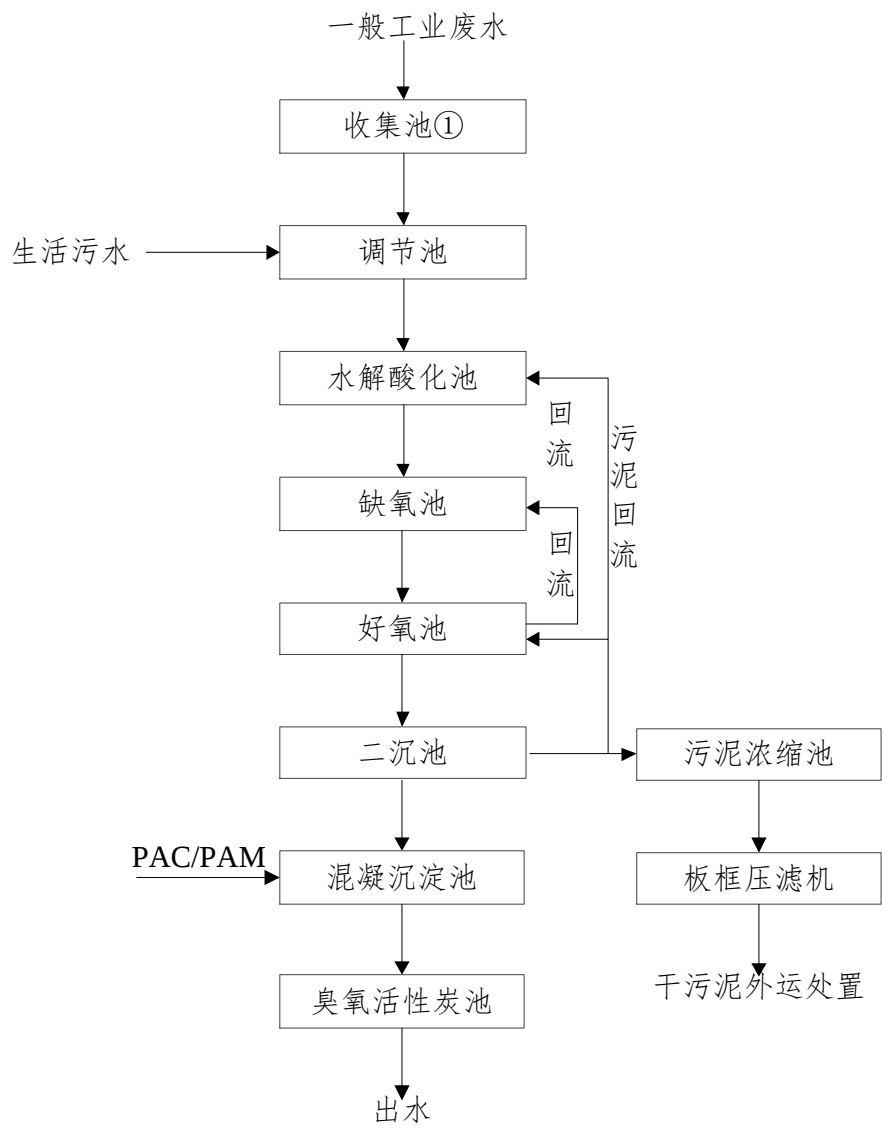


图 4.3-1 一般工业废水处理工艺流程图

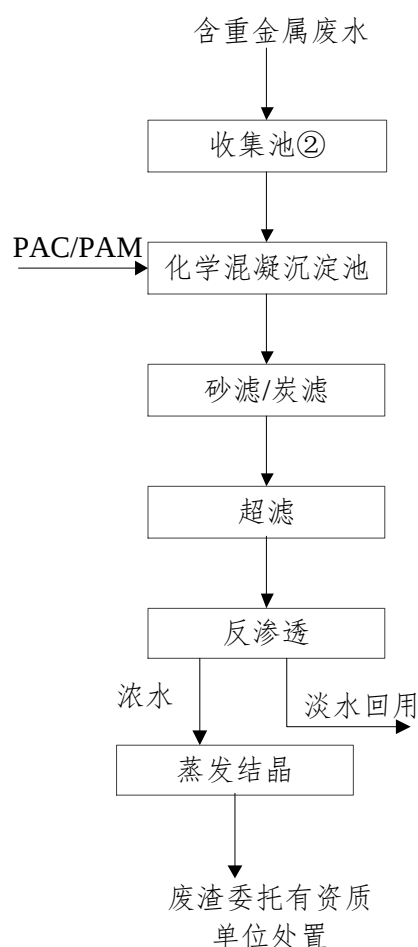


图 4.3-2 含重金属离子废水处理工艺流程图

(3) 设计进水水质

根据污水厂环评资料，设计进水水质情况见下表。

表 4.3-3 一般工业废水设计进水水质标准

序号	污染物指标	设计进水水质	序号	污染物指标	设计进水水质
1	pH	6-9	11	硫化物	1.0
2	悬浮物	400 (70)	12	六价铬	0.5
3	BOD ₅	300	13	总锌	5.0
4	COD _{Cr}	500 (100)	14	总铜	2.0
5	石油类	20	15	总铅	1.0 (车间排口)
6	动植物油	100	16	总镉	0.1 (车间排口)
7	氨氮	45	17	甲醛	5.0
8	总氮	70	18	三氯甲烷	1.0
9	总磷	5	19	盐分	6000
10	挥发酚	20	/	/	/

备注：() 括号内为含重金属废水的接管标准限值。

根据本项目废水排放情况符合溧阳市南渡新材料工业集中区污水厂一般工业废水处理工艺进水水质要求。

(4) 污水排放情况

项目一般工业废水处理后出水执行《太湖地区城镇地区污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2007)中表 2 标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中表 1 一级 A 和表 3 标准, 详见下表。

表 4.3-4 污水处理厂排放标准

序号	污染物指标	出水水质 (mg/L)	序号	污染物指标	出水水质 (mg/L)
1	CODcr	50	11	色度 (稀释倍数)	30
2	氨氮	5	12	挥发酚	0.5
3	总氮	15	13	硫化物	1.0
4	总磷	0.5	14	总铜	0.5
5	pH (无量纲)	6-9	15	总锌	1.0
6	悬浮物	10	16	甲醛	1.0
7	BOD ₅	10	17	三氯甲烷	0.3
8	石油类	1	18	Pb (重金属废水排口)	0.1
9	动植物油	1	19	Cd (重金属废水排口)	0.01
10	LAS	0.5	/	/	/

根据污水厂环评调查资料, 污水厂出水水质符合出水标准。

4.3.3 区域土壤污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境 (试行)》(HJ964-2018) 中影响源调查要求调查与建设项目产生同种特征因子或造成相同土壤环境影响后果的影响源。本项目产生对地下水和土壤产生的影响主要为粉尘大气沉降的影响, 大气污染物中颗粒物主要含硅、铁、钡、钙等的金属、金属氧化物或非金属粉尘。土壤评价范围为厂界外 200m, 评价范围内有厂区西侧 (W, 10m) 的纽威精密锻造 (溧阳) 有限公司年产 14000 吨高端阀门项目生产过程铸造过程中的烟尘排放情况为 1.614t/a。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响评述

5.1.1 施工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、混凝土搅拌机等都是噪声源。根据有关资料，主要施工机械的噪声状况列于下表。

表 5.1-1 施工机械设备噪声

序号	施工设备名称	距设备 10m 处平均声压级 dB (A)
1	挖掘机	82
2	推土机	76
3	混凝土搅拌机	84
4	起重机	82
5	压路机	82
6	卡车	85
7	电锯	84

由表 5.1-1 可以看出，现场施工机械设备噪声很高，而且实际施工过程中，往往是多种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将更高，辐射范围也更大。

施工噪声对周围地区噪声环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行评价，建筑施工过程中场界环境噪声不得超过表 5.1-2 规定的排放限值。

表 5.1-2 建筑施工场界环境噪声排放限值

时段	昼间	夜间
标准值 (dB (A))	70	55

施工过程中使用的施工机械所产生的噪声主要属于中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型选用：

$$L_2=L_1-20\lg r_2/r_1$$

式中：L₁、L₂ 分别为距声源 r₁、r₂ 处的等效 A 声级 (dB (A))；

r₁、r₂ 为接受点距声源的距离 (m)。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量 ΔL :

$$\Delta L = L_1 - L_2 = 20 \lg r_2 / r_1$$

由上式可计算出噪声值随距离衰减的情况，结果见表 5.1-3。

表 5.1-3 噪声值随距离的衰减关系

距离 (m)	1	10	50	100	150	200	250	300	400	600
ΔL dB (A)	0	20	34	40	43	46	48	49	52	57

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和施工方法，如以液压代替气压。

(3) 施工机械应尽可能放置于对周围敏感点造成影响最小的地点。

(4) 在高噪声设备周围设置掩蔽物。

(5) 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。

(6) 加强对施工运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

5.1.2 施工期大气环境影响分析和防治对策

(1) 废气

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备（如柴油机等）和运输及施工车辆所排放的废气，排放的主要污染物为 NO_x 、CO 及烃类物等，此外，还有施工队伍因生活需要使用燃料而排放的废气等。

(2) 粉尘和扬尘

本工程在建设过程中，粉尘污染主要来源于：

- ①土方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程产生的粉尘；
- ②管道施工中的土方运输产生的粉尘；

③建筑材料如水泥、白灰、砂子以及土方等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；

④搅拌车辆及运输车辆往来造成地面扬尘；

⑤施工垃圾及清运过程中产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘及扬尘将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。

为了减轻废气、粉尘及扬尘对周围环境的影响，建议采取以下措施：

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开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量。而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷；

③运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在地面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；

④应首选使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施；

⑤施工现场要设围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围；

⑥当风速过大时，应停止施工作业，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，以减轻对大气环境的污染。

5.1.3 施工期水环境影响分析和防治对策

(1) 施工废水：各种施工机械设备运转的冷却水及洗涤用水和

施工现场清洗、建材清洗、混凝土养护、设备水压试验等产生的废水，这部分废水含有一定量的油污和泥砂。

(2) 生活污水：施工队伍的生活活动产生一定量的生活污水，包括食堂用水、洗涤废水和冲厕水。生活污水含有大量细菌和病原体。

上述废水水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。其污染防治措施主要有：

①加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、污水种类较单一等特点，可采取相应措施，有效控制污水中污染物的产生量；

②施工现场建造沉淀池、隔油池等污水临时处理设施，对含油量高的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其它施工废水需经处理后方可排放；

③水泥、黄砂、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定防雨措施，及时清扫施工过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

5.1.4 施工固废环境影响分析和防治对策

施工期产生的固体废物主要有施工过程中产生的建筑垃圾和由施工人员产生的生活垃圾两类，主要环境影响与污染防治分析如下：

(1) 对大气环境影响

建筑垃圾和生活垃圾堆放、贮存、转移过程中容易造成细微颗粒、粉尘等随风飞扬，从而对大气环境造成污染；建筑垃圾和生活垃圾若意外引燃，发生火灾，会对大气环境造成污染。

(2) 对水体影响

建筑垃圾和生活垃圾若未按要求处置或转移过程中发生泄漏，从而进入水体，将使水质受到直接污染，严重危害水生生物的生存条件，并影响水资源的充分利用；若违规向周边水体倾倒固体废物，将缩减江河湖泊有效面积，使其排洪和灌溉能力有所降低；若违规在陆地堆

积或简单填埋的固体废物，经过雨水的浸渍和废物本身的分解，将会产生含有害化学物质的渗滤液，对附近地区的地表及地下水造成污染。

（3）对土壤影响

建筑垃圾和生活垃圾若随意堆放或长期露天堆放，经历长期的日晒雨淋后，垃圾中的有害物质（其中包含有城市建筑垃圾中的油漆、涂料和沥青等释放出的多环芳烃构化物质）通过垃圾渗滤液渗入土壤中，从而发生一系列物理、化学和生物反应，如过滤、吸附、沉淀，或为植物根系吸收或被微生物合成吸收，造成土壤的污染，从而降低了土壤质量；此外，露天堆放的建筑垃圾和生活垃圾在种种外力作用下，较小的碎石块也会进入附近的土壤，改变土壤的物质组成，破坏土壤的结构，降低土壤的生产力；另外，建筑垃圾中重金属的含量较高，在多种因素的作用下，其将发生化学反应，使得土壤中重金属含量增加，这将使作物中重金属含量提高。

（4）污染防治措施

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍产生的生活垃圾。其防治措施主要有：

①尽量减少建筑材料在运输、装卸、施工过程中的跑、冒、滴、漏，建筑垃圾应在指定的堆放点存放，并及时送城市垃圾填埋场。

②在工地废料被运送到合适的市场去以前，需要制定一个堆放、分类回收和贮存材料的计划。一般而言，主要针对钢材、金属、砌块、混凝土、加工木材、瓦楞板纸和沥青等可再生材料进行现场分类和收集。

③对施工现场及时清理，建筑垃圾及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。

④施工人员居住区的生活垃圾要实行袋装化，每天由清洁员清理，集中送至指定堆放点，由环卫所定期将之送往较近的垃圾场进行合理

处理，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

5.2 营运期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 气象资料

5.2.1.1.1 气象概况

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.5 节：依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年。本项目编制时期为 2020 年上半年，2017~2019 年气象数据均为近 3 年有效数据，结合本项目地理位置，因此选用 2017 溧阳站气象数据有效。

项目采用的是溧阳气象站（58345）资料，气象站位于江苏省，地理坐标为东经 119.5 度，北纬 31.4308 度，海拔高度 5.9 米。气象站始建于 1953 年，1953 年正式进行气象观测。

溧阳气象站距本项目 17.9km，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 1998-2017 年气象数据统计分析。

溧阳气象站气象资料整编表如下表所示：

表 5.2-1 溧阳气象站常规气象项目统计（1998-2017）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		16.7	/	/
累年极端最高气温（℃）		38.4	2013-08-10	41.5
累年极端最低气温（℃）		-5.8	2016-01-24	-8.5
多年平均气压（hPa）		1015.7	/	/
多年平均水汽压（hPa）		16.3	/	/
多年平均相对湿度（%）		75.5	/	/
多年平均降雨量（mm）		1203.6	2016-09-29	154.8
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	0.0	/	/
	多年平均雷暴日数（d）	24.7	/	/
	多年平均冰雹日数（d）	0.1	/	/
	多年平均大风日数（d）	1.2	/	/

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向	18.4	2007-07-30	25.3 NW
多年平均风速 (m/s)	1.9	/	/
多年主导风向、风向频率 (%)	E16.7	/	/
多年静风频率 (风速 $\leq 0.2\text{m/s}$) (%)	10.8	/	/

5.2.1.1.2 气象站风观测数据统计

(1) 月平均风速

溧阳气象站月平均风速见下表，03 月平均风速最大（2.3 米/秒），11 月风最小（1.6 米/秒）。

表 5.2-2 溧阳气象站月平均风速统计（单位：m/s）

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
平均风速	1.8	2.1	2.3	2.1	2.0	2.0	1.9	2.0	1.9	1.6	1.6	1.7

(2) 风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 5.2-1 所示，溧阳气象站主要风向为 E 和 C、ENE、NNE，占 45.2%，其中以 E 为主风向，占到全年 16.7%左右。

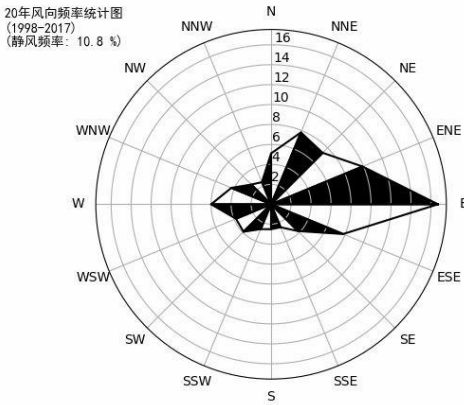
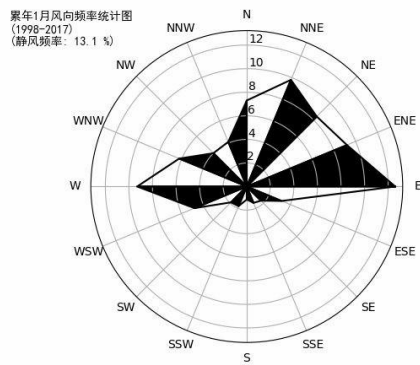
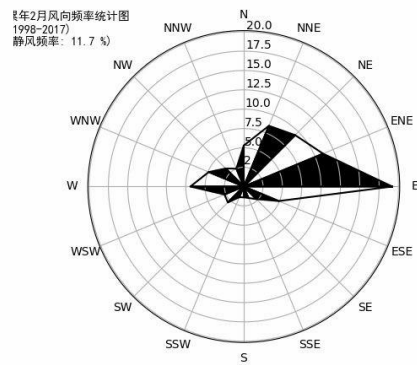


图 5.2-1 溧阳风向玫瑰图（静风频率 10.8%）

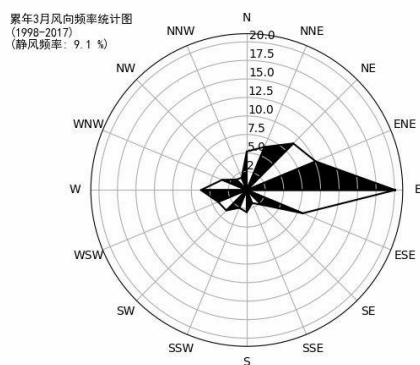
各月风向频率如下：



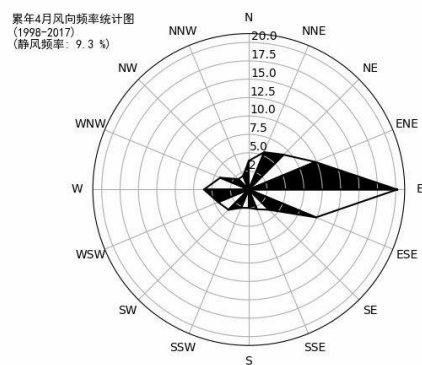
1 月静风 13.1%



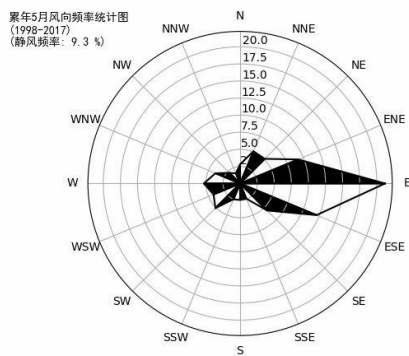
2 月静风 11.7%



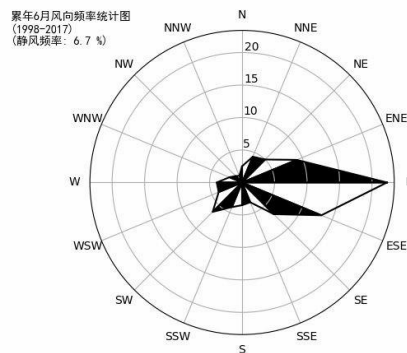
3 月静风 9.1%



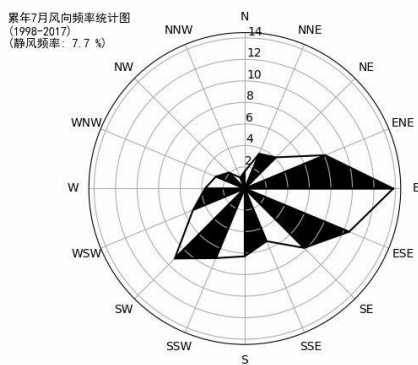
4 月静风 9.3%



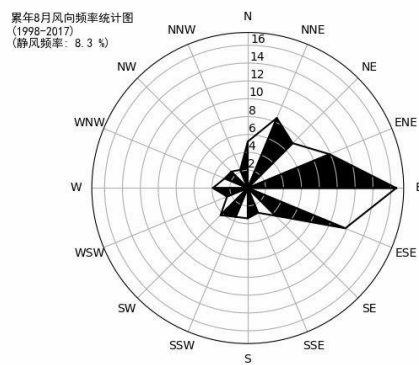
5 月静风 9.3%



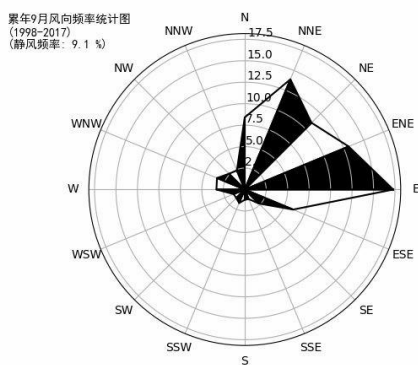
6 月静风 6.7%



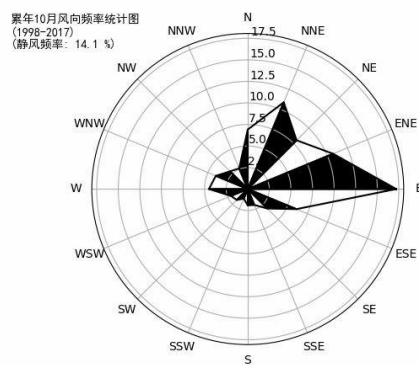
7 月静风 7.7%



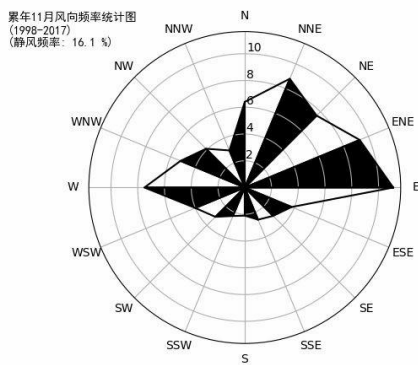
8 月静风 8.3%



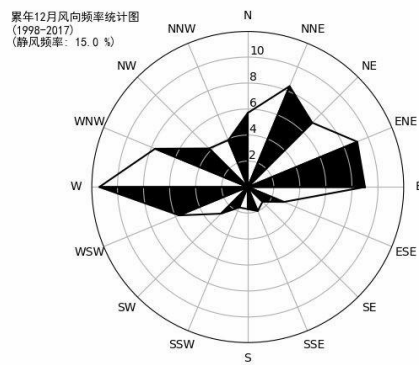
9 月静风 9.1%



10 月静风 14.1%



11 月静风 16.1%



12 月静风 15.0%

图 5.2-2 溧阳月风向玫瑰图

(3) 风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析,溧阳气象站风速无明显变化趋势,2003 年年平均风速最大 (2.1 米/秒),1998 年年平均风速最小 (1.6 米/秒),无明显周期。

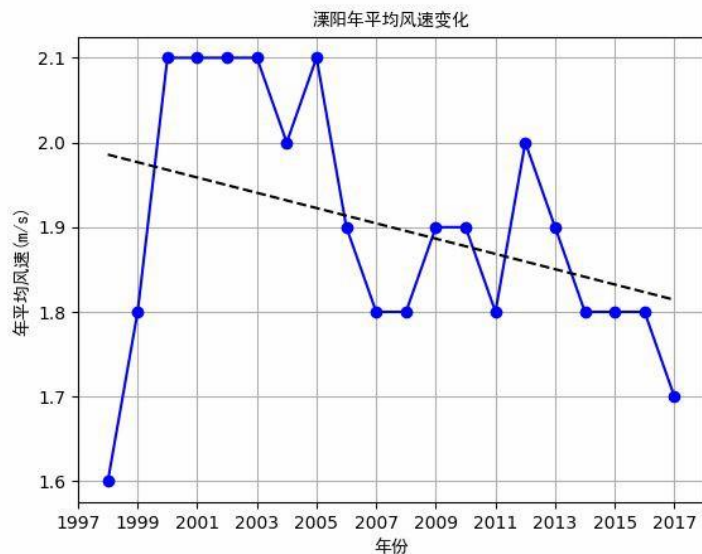


图 5.2-3 溧阳（1998-2017）年平均风速（单位：m/s）

5.2.1.1.3 气象站温度分析

（1）月平均气温与极端气温

溧阳气象站 07 月气温最高（29.0℃），01 月气温最低（3.5℃），近 20 年极端最高气温出现在 2013-08-10（41.5℃），近 20 年极端最低气温出现在 2016-01-24（-8.5℃）。

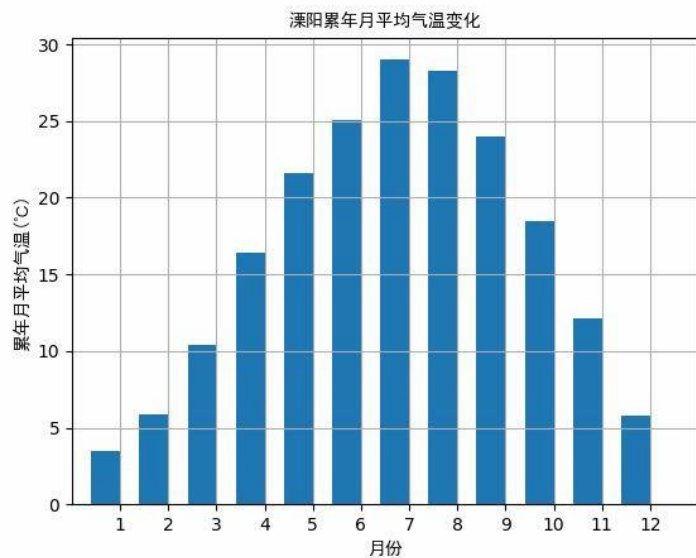


图 5.2-4 常州月平均气温（℃）

（2）温度年际变化趋势与周期分析

溧阳气象站近 20 年气温无明显变化趋势，2007 年年平均气温最高（17.4℃），1999 年年平均气温最低（16.0℃），无明显周期。

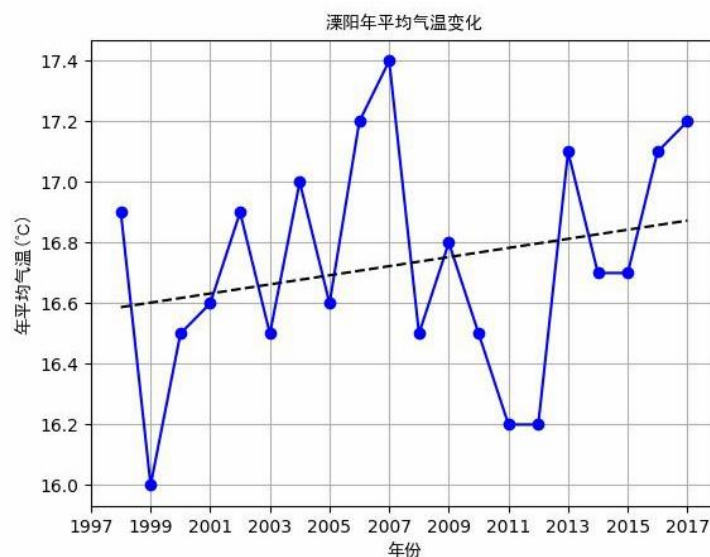


图 5.2-5 溧阳（1998-2017）年平均气温（单位：℃）

5.2.1.1.4 气象站降水分析

（1）月平均降水与极端降水

溧阳气象站 06 月降水量最大（208.4 毫米），12 月降水量最小（43.3 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2016-09-29（154.8 毫米）。

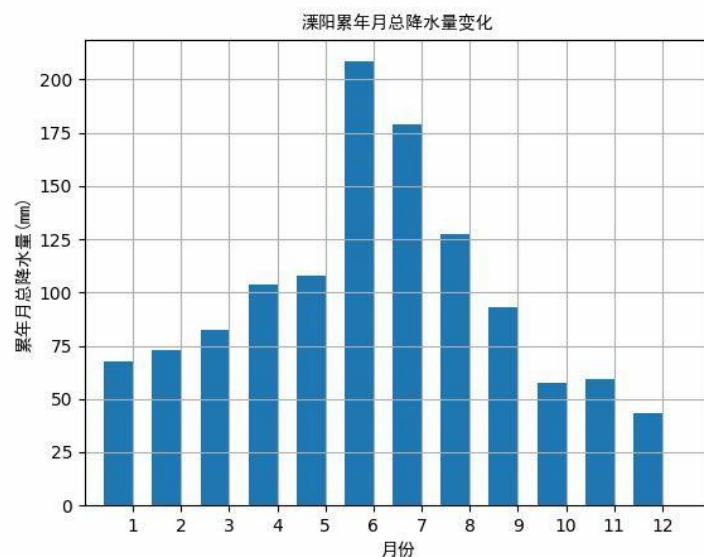


图 5.2-6 溧阳月平均降水量（mm）

(2) 降水年际变化趋势与周期分析

溧阳气象站近 20 年年降水总量呈现上升趋势，每年上升 22.33%，2016 年年总降水量最大（2263.1 毫米），2004 年年总降水量最小（929.8 毫米），周期为 4 年。

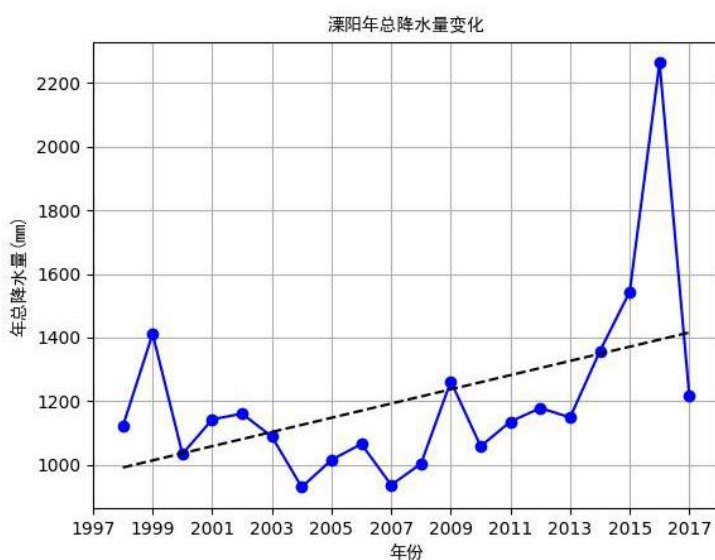


图 5.2-7 溧阳（1998-2017）年总降水量（单位：mm）

5.2.1.1.5 气象站日照分析

(1) 月日照时数

溧阳气象站 07 月日照最长（196.3 小时），02 月日照最短（103.7 小时）。

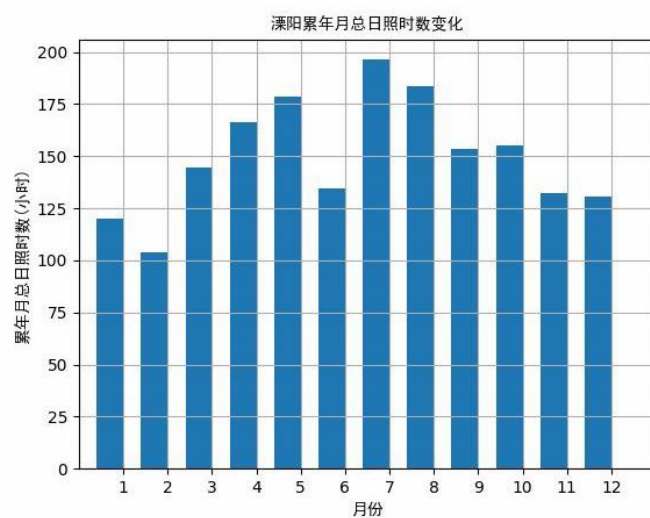


图 5.2-8 溧阳月日照时数 (h)

(2) 日照时数年际变化趋势与周期分析

溧阳气象站近 20 年年日照时数呈现上升趋势，每年上升 12.11%，2004 年年日照时数最长(2084.9 小时),2002 年年日照时数最短(1513.0 小时)，无明显周期。

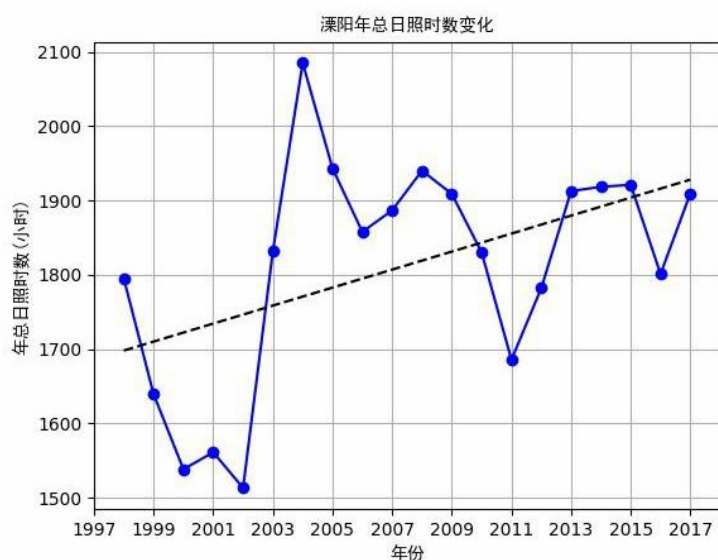


图 5.2-9 溧阳（1998-2017）年日照时长（单位：h）

5.2.1.1.6 气象站相对湿度分析

(1) 月相对湿度分析

溧阳气象站 09 月平均相对湿度最大（79.4%），04 月平均相对湿度最小（71.4%）。

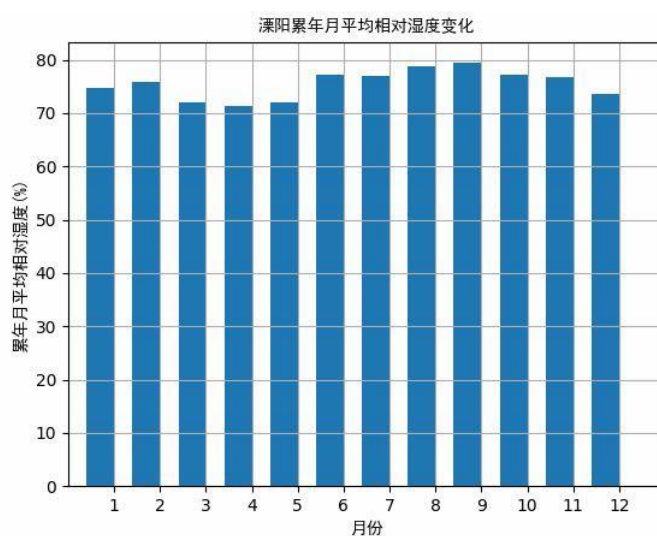


图 5.2-10 溧阳月平均相对湿度（%）

(2) 相对湿度年际变化趋势与周期分析

溧阳气象站近 20 年年平均相对湿度呈现下降趋势，每年下降 0.38%，1998 年年平均相对湿度最大（81.0%），2010 年年平均相对湿度最小（70.0%），周期为 5 年。

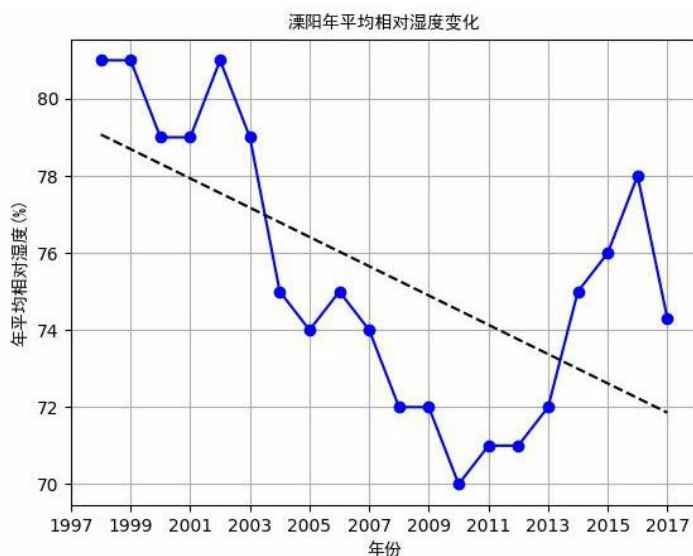


图 5.2-11 溧阳（1998-2017）年平均相对湿度（%）

5.2.1.2 模型选取与选取依据

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

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

本次采用EIProA2018（v2.6.469 版本）对本项目进行进一步预测。EIProA2018为大气环评专业辅助系统（Professional Assistant System Special for Air）的简称，适应2018版新导则，采用AERSCREEN/AREMOD/SLAB/AFTOX为模型内核。软件分为基础数据、AERSCREEN模型、AERMOD模型、风险模型、其他模型和工具程序。

5.2.1.3 模型影响预测基础数据

(1) 气象数据

本次地面气象数据选用距离本项目地厂址约 20.4 千米，地形地貌及海拔高度基本一致的溧阳市气象站，气象站代码为 58345，经纬度为东经 119.5 度，北纬 31.4308 度，测场海拔高度为 5.9 米。

表 5.2-3 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要求
			X	Y				
溧阳气象站	58345	一般站	15689	-15329	20300	5.9	2017	风向、风速、总云量和干球温度

高空气象数据采用WRF模拟生成。高空气象数据时间为2017年全年，模拟网格点中心点为东经119.45900°，北纬31.47770°，平均海拔27km，模拟网格点距离项目所在地直线距离为22030m。

表 5.2-4 模拟气象数据信息

模拟点坐标/m		相对距离/m	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
X	Y				
15313	-7859	16360	2017	气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向、风速	WRF

（2）地形数据

本项目地形数据采用SRTM（Shuttle Radar Topography Mission）90m分辨率地形数据。数据来源为：<http://srtm.csi.cgiar.org>。地形数据范围为srtm60-06。

本项目地形图见下图。

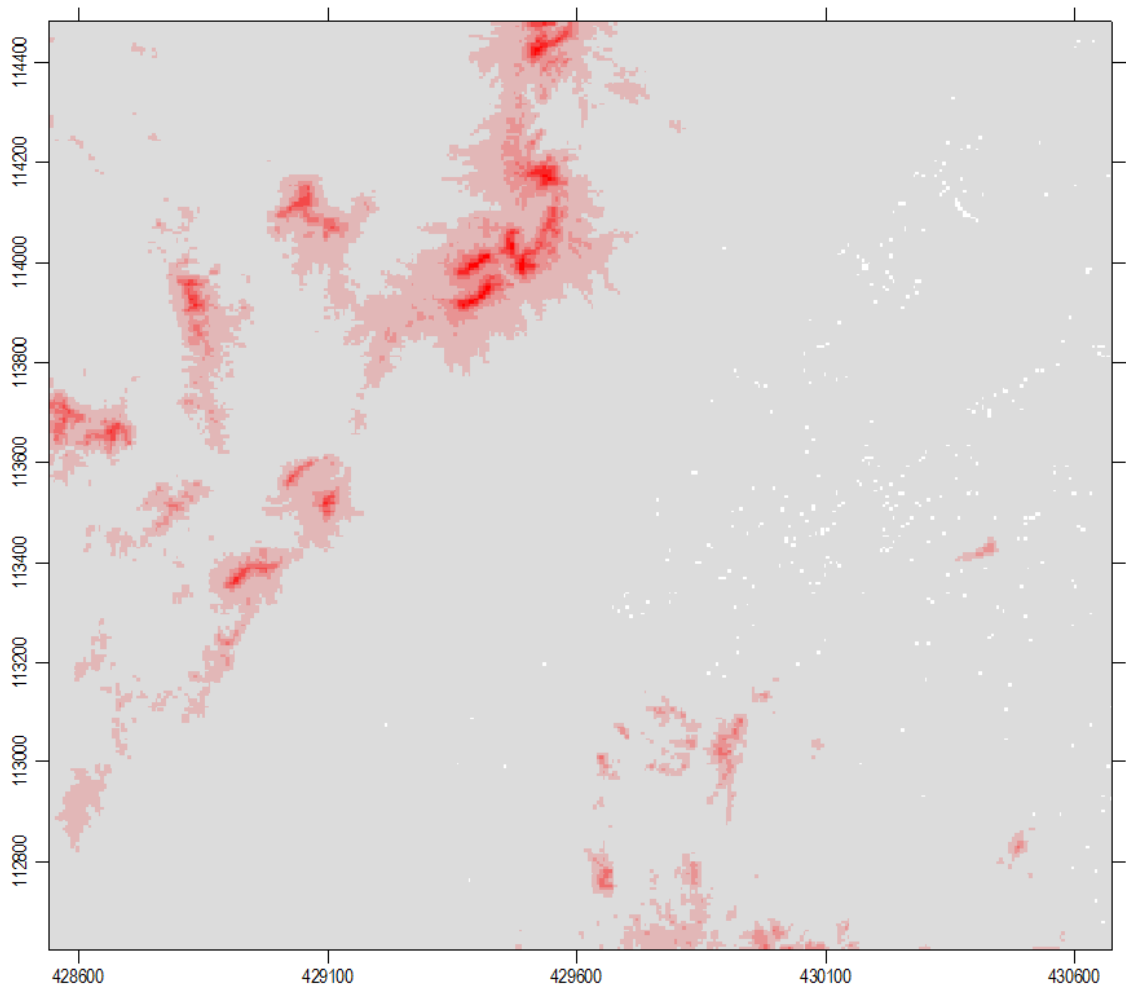


图5.2-12 本项目地形图

(3) 土地利用图

本项目土地利用现状图见下图。



图5.2-13 本项目土地利用现状图

5.2.1.4 模型主要参数

(1) 预测网络设置

本次达标因子预测范围为 $5.0\text{km} \times 5.0\text{km}$ 的矩形范围，网格点采用近密远疏法进行设置，距离源中心 1km 的网格间距为 100m ， $1\text{--}2.5\text{km}$ 的网格距 200m 。

本次不达标因子预测范围为 $8.0\text{km} \times 8.0\text{km}$ 的矩形范围，网格点间距为 200m 。

(2) 离散点设置

本项目设置多个离散点为项目预测范围内的主要敏感点，见下表。

表 5.2-5 敏感点分布情况表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方向	相对厂界距离/m
	X	Y					
河沿头村 2 户 (最近)	18	305	居住区	8 人	二类区	SW	165
荷花村	-201	-319	居住区	120 人	二类区	SW	340
王渚村	660	-244	居住区	220 人	二类区	SE	540
油坊桥	775	378	居住区	240 人	二类区	ENE	690
后村里	311	-656	居住区	270 人	二类区	S	660
洙汤村	-801	-193	居住区	400 人	二类区	W	820
金峰佳苑	-942	937	居住区	5000 人	二类区	NW	1300
蒋家棚	-1168	-1022	居住区	210 人	二类区	SE	1560
竹箦中学	-235	2242	文教区	4000 人	二类区	N	2330

5.2.1.5 预测内容

1、预测方案

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

表 5.2-6 本项目环境空气影响预测方案一览表

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-区域削减污染源+其他在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加其他在建、拟建污染源浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况； 评价年平均质量浓度变化率
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

2、预测源强

(1) 项目排放污染源强

本项目在正常工况、非正常工况下项目点源排放参数分别见表 5.2-7 和表 5.2-9，项目面源排放参数见表 5.2-8。

表 5.2-7 大气污染源点源参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放最大速率/(kg/h)	
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}
P1	配料系统 (G1-1、G1-3)	-55	-137	4	18	1	21.2	25	6000	正常运行	0.297	0.148
P2	熔炼、浇注系统 (G1-2、G1-4、G1-5、G1-6)	-61	-90	3	18	2	26.5	30	6000	正常运行	1.188	0.594
P3	破碎车间球化剂破碎、筛分线 (G2-1、G2-2、G2-3)	-97	-159	4	18	1.5	18.9	30	2000	正常运行	1.6	0.8
P4	破碎车间孕育剂及其他添加剂破碎筛分线 (G2-1、G2-2、G2-3)	-121	-117	4	18	1.5	14.1	30	2000	正常运行	1.32	0.66
P5	包装车间半自动包装线 (G2-4、G2-5)	-172	-144	3	18	0.25	17.0	25	2000	正常运行	0.04	0.02
P6	包装车间自动包装线 (G2-4、G2-5)	-154	-133	3	18	0.25	17.0	25	2000	正常运行	0.04	0.02
P7	包芯线车间破碎、筛分线 (G2-1、G2-2、G2-3)	-95	-169	4	18	0.25	17.0	25	800	正常运行	0.038	0.019
P8	包芯线车间包装线 (G2-4、G2-5)	-87	-213	3	18	0.25	17.0	25	1000	正常运行	0.03	0.015

表 5.2-8 大气污染源面源参数一览表

编号	名称	面源各顶点坐标 /m		面源海拔高度 /m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y					PM ₁₀
S1	熔炼车间无组织废气	6	-102	6	15	6000	正常运行	0.3
		-10	-65					
		-94	-108					
		-75	-146					
S2	破碎车间无组织废气	-75	-144	4	15	2000	正常运行	0.456
		-98	-107					
		-140	-129					
		-119	-171					
S3	包装车间无组织废气	-121	-170	7	15	2000	正常运行	0.022
		-145	-131					
		-181	-150					
		-160	-193					
S4	包芯线车间无组织废气	-57	-199	3	15	1000	正常运行	0.134
		-76	-161					
		-115	-181					
		-96	-219					

注：根据南京老厂对袋式除尘器收集的粉尘的粒径分析情况，收集的粉尘中粒径在一微米至几百微米不等，90%以上为几百微米的粉尘，少量十微米级以下的，说明排放的颗粒物主要粒径为十微米以下，且含一定量 2.5 微米以下的粉尘。PM_{2.5} 源强取 PM₁₀ 排放量的一半进行估算。

表 5.2-9 非正常工况下废气产生源强

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
P3 排气筒	布袋破损等情况, 处理效率明显下降	颗粒物	112	0.5	1-2
破碎车间	除尘器风机故障	颗粒物	160.456		

(2) 区域削减源强

溧阳宏基混凝土有限公司、江苏福泰建材有限公司、江苏新旺混

凝土有限公司、溧阳前马富良石子零售店、溧阳市前马北河中转站于2018年进行整治，溧阳市前马西芮搬运服务部、溧阳市前马希强建材经营部于2018年关闭，根据区域环境调查等资料，目前区域拟被替代源强见下表。

表5.2-10 拟被替代源基本参数调查情况

编号	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y					PM ₁₀
-S1	江苏福泰建材有限公司	4881	-5680	3	3	2400	正常运行	3.55
		4858	-5764					
		4907	-5782					
		4920	-5706					
-S2	江苏新旺混凝土有限公司	4743	-5164	3	3	2400	正常运行	1.693
		4793	-5161					
		4788	-5099					
		4749	-5164					
-S3	溧阳前马富良石子零售店	4845	-4918	3	3	1000	正常运行	2.442
		4850	-4892					
		4816	-4885					
		4807	-4914					
-S4	溧阳市前马西芮搬运服务部	3340	-4119	5	1	1500	2018年关闭	2.71
		3379	-4166					
		3426	-4127					
		3395	-4077					
-S5	溧阳市前马希强建材经营部	3382	-3980	7	1	1800	2018年关闭	4.525
		3355	-3931					
		3294	-3968					
		3309	-4029					
-S6	溧阳市金世纪混凝土有限公司	3596	-3826	3	3	2000	正常运行	8.177
		3614	-3850					
		3718	-3792					
		3697	-3768					

(3) 区域待建项目废气污染物排放情况

项目评价范围内与企业排放同种污染物的在建拟建项目主要为溧阳市丰硕环保设备有限公司、溧阳市竹簧盛华木门厂、溧阳市康胜环保材料有限公司，根据在建拟建项目的环境影响报告表，废气污染物排放情况见下表。

表 5.2-11 在建拟建项目污染源基本参数调查情况

企业	编号	污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	污染物排放速率/(kg/h)	
			X	Y							PM ₁₀	PM _{2.5}
溧阳市丰硕环保设备有限公司	1	切割、喷砂废气治理设施 1#排气筒	-1678	654	12	15	0.3	7.9	25	2400	0.042	0.021
溧阳市竹簧盛华木门厂	2	木材加工过程的废气治理设施 1#排气筒	-1981	490	14	15	0.3	7.9	25	2400	0.019	0.01
溧阳市康胜环保材料有限公司	3	切片粉尘、破碎粉尘、烘干废气、造粒粉尘、筛分粉尘、冷却粉尘废气治理设施排气筒 1#	-1555	888	11	25	0.3	11.8	25	2400	0.096	0.048

5.2.1.6 项目正常工况下环境影响预测结果

1、项目贡献质量浓度预测结果

根据预测结果本项目短期浓度及长期浓度预测结果见表5.2-12和表5.2-13，各污染物增量贡献值预测结果见表5.2-14。

表 5.2-12 本项目 PM₁₀ 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
PM ₁₀	河沿头村 2 户 (最近)	日平均	0.0211	171010	14.09	达标
		全时段	0.0027	平均值	3.82	达标
	荷花村	日平均	0.0415	170914	27.67	达标
		全时段	0.0064	平均值	9.1	达标
	王渚村	日平均	0.0185	170325	12.35	达标
		全时段	0.0019	平均值	2.68	达标
	油坊桥	日平均	0.0197	170809	13.13	达标
		全时段	0.0011	平均值	1.57	达标
	后村里	日平均	0.0084	171113	5.6	达标
		全时段	0.0007	平均值	1.05	达标
	洙汤村	日平均	0.0180	170728	11.99	达标
		全时段	0.0025	平均值	3.56	达标
	金峰佳苑	日平均	0.0146	170723	9.74	达标
		全时段	0.0014	平均值	1.97	达标
	蒋家棚	日平均	0.0076	170714	5.04	达标
		全时段	0.0008	平均值	1.17	达标
	竹箦中学	日平均	0.0081	170709	5.41	达标
		全时段	0.0006	平均值	0.82	达标
	区域最大落地浓度	日平均	0.0608	171003	40.51	达标
		全时段	0.0122	平均值	17.37	达标

表 5.2-13 本项目 PM_{2.5} 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
PM _{2.5}	河沿头村 2 户 (最近)	日平均	0.0106	171010	14.09	达标
		全时段	0.0013	平均值	3.82	达标
	荷花村	日平均	0.0208	170914	27.67	达标
		全时段	0.0032	平均值	9.1	达标
	王渚村	日平均	0.0093	170325	12.35	达标
		全时段	0.0009	平均值	2.68	达标
	油坊桥	日平均	0.0099	170809	13.13	达标
		全时段	0.0006	平均值	1.57	达标
	后村里	日平均	0.0042	171113	5.6	达标
		全时段	0.0004	平均值	1.05	达标
	洙汤村	日平均	0.0090	170728	11.98	达标
		全时段	0.0013	平均值	3.56	达标
	金峰佳苑	日平均	0.0073	170723	9.74	达标
		全时段	0.0007	平均值	1.97	达标
	蒋家棚	日平均	0.0038	170714	5.04	达标
		全时段	0.0004	平均值	1.17	达标
	竹箦中学	日平均	0.0041	170709	5.41	达标
		全时段	0.0003	平均值	0.82	达标
	区域最大落地浓度	日平均	0.0304	171003	40.51	达标
		全时段	0.0061	平均值	17.37	达标

表 5.2-14 本项目贡献值预测结果表

污染物	平均时段	增量最大值/ (mg/m ³)	占标率/%
PM ₁₀	日平均	0.0608	40.51
	全时段	0.0122	17.37
PM _{2.5}	日平均	0.0304	40.51
	全时段	0.0061	17.37

根据预测结果可知,本项目各污染物的短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%, 污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。

2、叠加现状本底值及在建拟建源贡献值后的预测结果

对采用多个长期监测点位数据进行现状评价的，取各污染物相同时刻各监测点位的浓度平均值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。

$$\rho_{\text{现状}(x,y,t)} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \rho_{\text{现状}(j,t)}$$

式中： $\rho_{(x,y,t) \text{ 现状}}$ ——环境空气保护目标及网格点 (x, y) 在 t 时刻环境质量现状浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$\rho_{(j,t) \text{ 现状}}$ ——第 j 个监测点位在 t 时刻环境质量现状浓度（包括短期浓度和长期浓度）， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

n ——长期监测点位数。

本项目 $\text{PM}_{2.5}$ 采用溧阳站2017年全年的逐日监测数据作为背景值进行叠加预测。

本项目贡献值叠加现状本底值及在建拟建源贡献值、区域削减源后的预测结果见表 5.2-15 和表 5.2-16。

表 5.2-15 PM₁₀ 叠加现状监测值-替代源+在建拟建源的预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
PM ₁₀	河沿头村 2 户 (最近)	日平均	0.0169	0.11	达标
		全时段	-0.0001	<-0.01	达标
	荷花村	日平均	0.0415	0.28	达标
		全时段	0.0038	0.05	达标
	王渚村	日平均	0.0186	0.12	达标
		全时段	-0.0014	-0.02	达标
	油坊桥	日平均	0.0197	0.13	达标
		全时段	-0.0018	-0.03	达标
	后村里	日平均	0.0083	0.06	达标
		全时段	-0.0024	-0.03	达标
	洙汤村	日平均	0.0179	0.12	达标
		全时段	0.0007	0.01	达标
	金峰佳苑	日平均	0.0089	0.06	达标
		全时段	-0.0004	-0.01	达标
	蒋家棚	日平均	0.0065	0.04	达标
		全时段	-0.0024	-0.02	达标
	竹箦中学	日平均	0.0060	0.04	达标
		全时段	-0.0012	-0.02	达标
	区域最大落地 浓度	日平均	0.061	0.4	达标
		全时段	0.0096	0.14	达标

根据下表的预测结果，PM₁₀ 日平均、全时段浓度均满足标准要求。

表 5.2-16 PM_{2.5} 叠加现状监测值-替代源+在建拟建源的预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
PM _{2.5}	河沿头村 2 户 (最近)	日平均	0.2050	2.74	达标
		全时段	0.0454	1.35	达标
	荷花村	日平均	0.2030	2.70	达标
		全时段	0.0473	1.28	达标
	王渚村	日平均	0.2070	2.76	达标
		全时段	0.0447	1.27	达标
	油坊桥	日平均	0.2020	2.70	达标
		全时段	0.0445	1.27	达标
	后村里	日平均	0.2030	2.70	达标
		全时段	0.0442	1.27	达标
	洙汤村	日平均	0.2020	2.70	达标
		全时段	0.0458	1.26	达标
	金峰佳苑	日平均	0.2020	2.70	达标
		全时段	0.0452	1.29	达标
	蒋家棚	日平均	0.2020	2.70	达标
		全时段	0.0446	1.28	达标
	竹箦中学	日平均	0.2020	2.70	达标
		全时段	0.0448	1.28	达标
	区域最大落地 浓度	日平均	0.2120	2.83	达标
		全时段	0.0502	1.43	达标

根据下表的预测结果，PM_{2.5} 日平均、全时段浓度均满足标准要求。

3、区域环境质量变化预测

经过资料调查，无法获取评价区达标年的区域污染源清单或预测浓度场，因此，对现状超标的污染物PM_{2.5}进行年平均质量浓度变化率k值进行计算，k值计算公式如下：

$$k = \left[\bar{\rho}_{\text{本项目}(a)} - \bar{\rho}_{\text{区域削减}(a)} \right] / \bar{\rho}_{\text{区域削减}(a)} \times 100\%$$

式中： k —预测范围年平均质量浓度变化率，%；

$\bar{\rho}_{\text{本项目(a)}}$ —本项目对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算数平均值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$\bar{\rho}_{\text{区域削减(a)}}$ —区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算数平均值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(1) $\text{PM}_{2.5}$ 年平均质量浓度变化率

根据模型计算，本项目 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均质量浓度变化率为-62.52%，小于-20%，因此区域 $\text{PM}_{2.5}$ 环境质量整体改善。

$$k = (0.54234 - 1.447) / 1.447 \times 100\% = -62.52\%$$

通过计算可知，对区域进行削减后， $\text{PM}_{2.5}$ 年平均质量浓度变化率 k 值均小于-20%，区域环境质量整体改善。

4、网格浓度分布图

本项目 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 日均浓度贡献值分布图见图5.2-14和5.2-15。

本项目 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度贡献值分布见图5.2-16和5.2-17。

叠加在建拟建源后 PM_{10} 日均、年均浓度分布图见图5.2-18至5.2-19。

(1) 短期浓度贡献值分布图

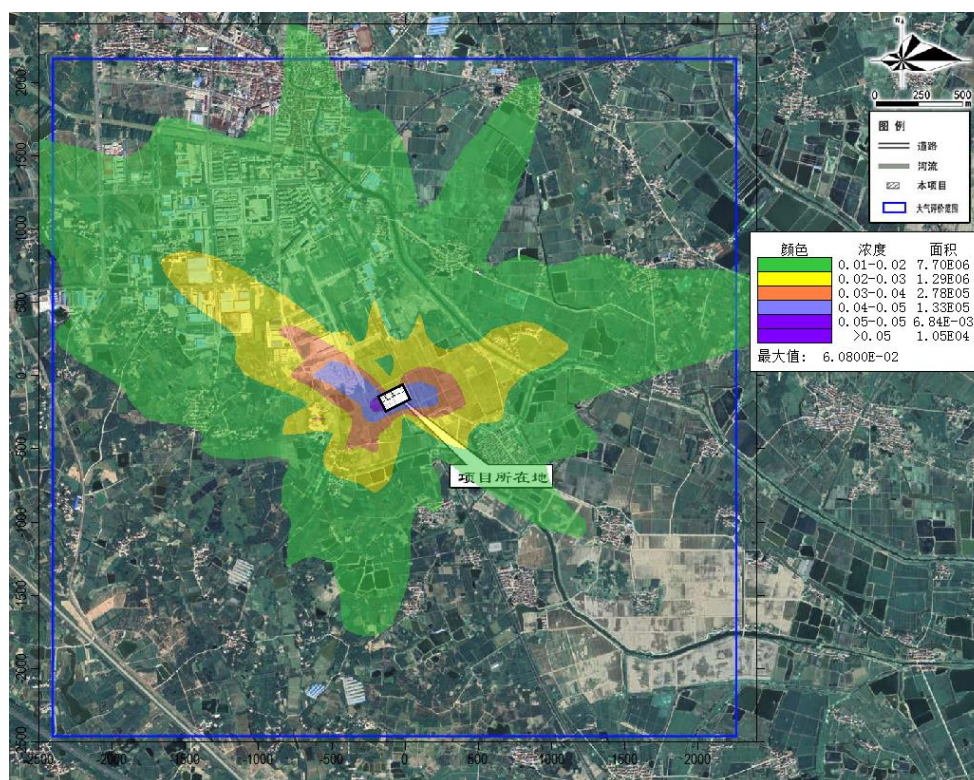


图 5.2-14 PM_{10} 日均浓度贡献值分布图

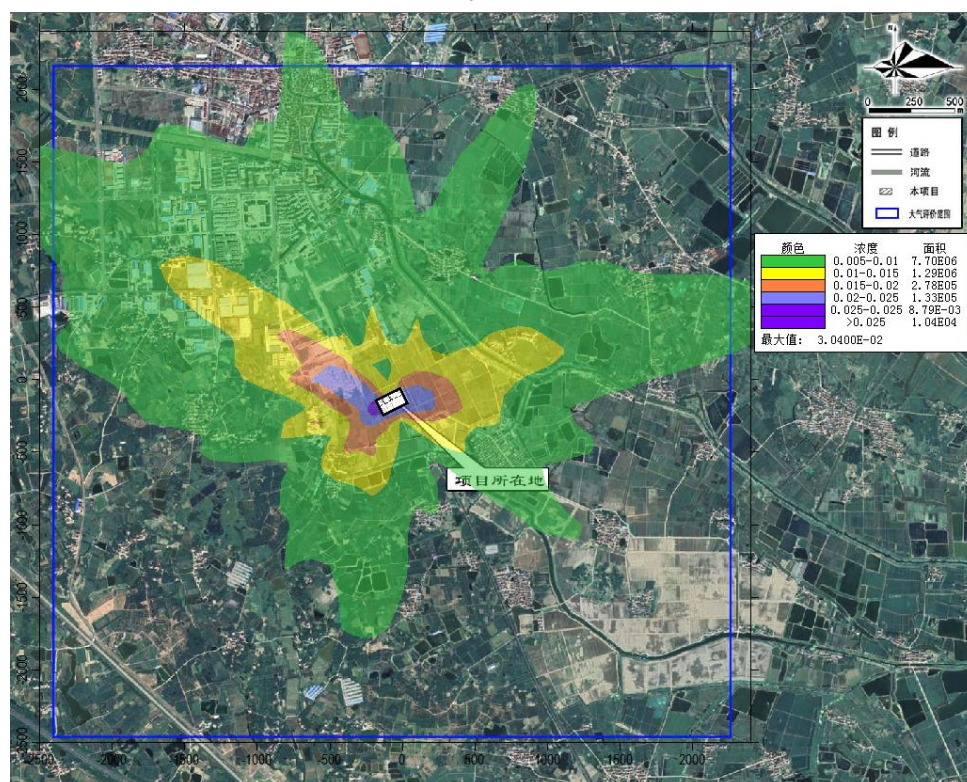


图 5.2-15 $PM_{2.5}$ 日均浓度贡献值分布图

(2) 长期浓度贡献值分布图

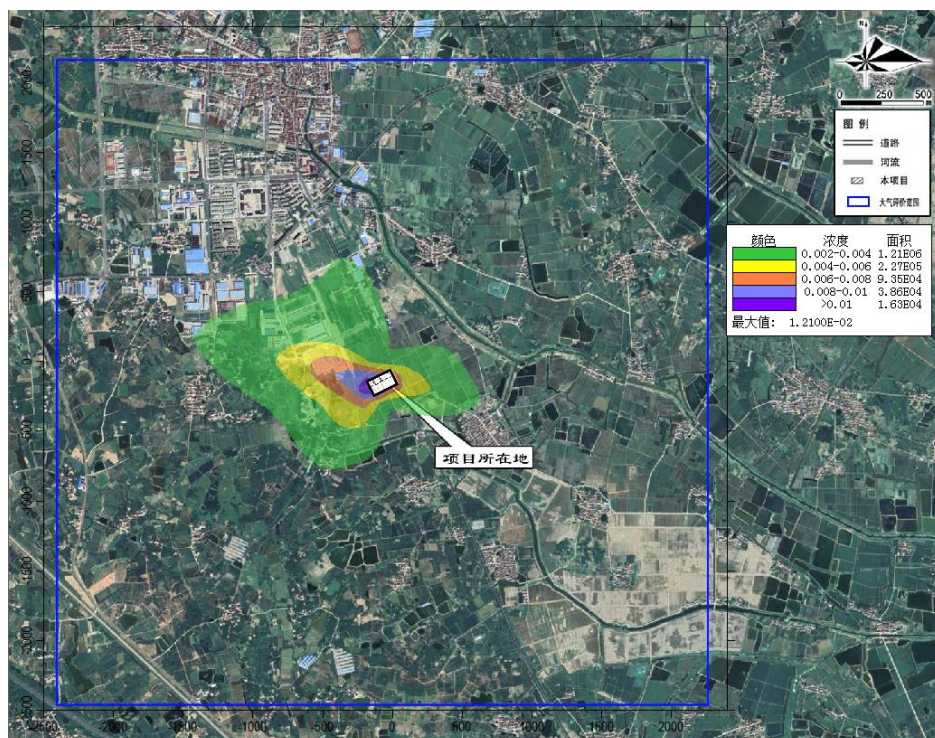


图 5.2-16 PM_{10} 年均浓度贡献值分布图

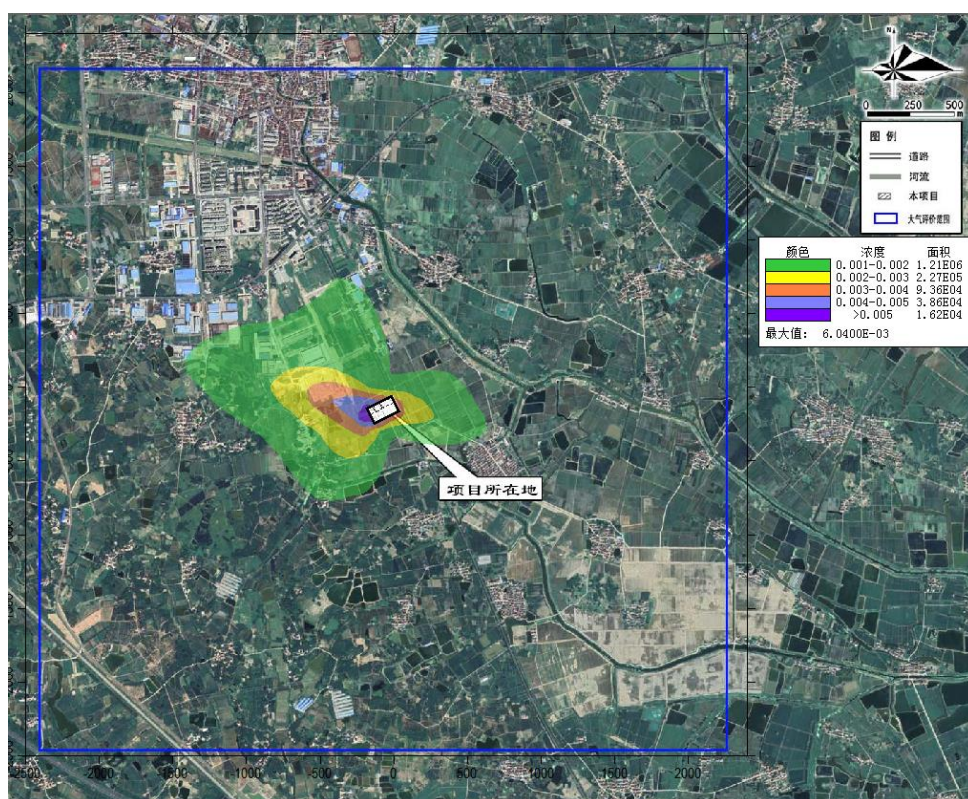


图 5.2-17 $PM_{2.5}$ 年均浓度贡献值分布图

(3) 叠加现状监测值-替代源+在建拟建源后质量浓度分布图

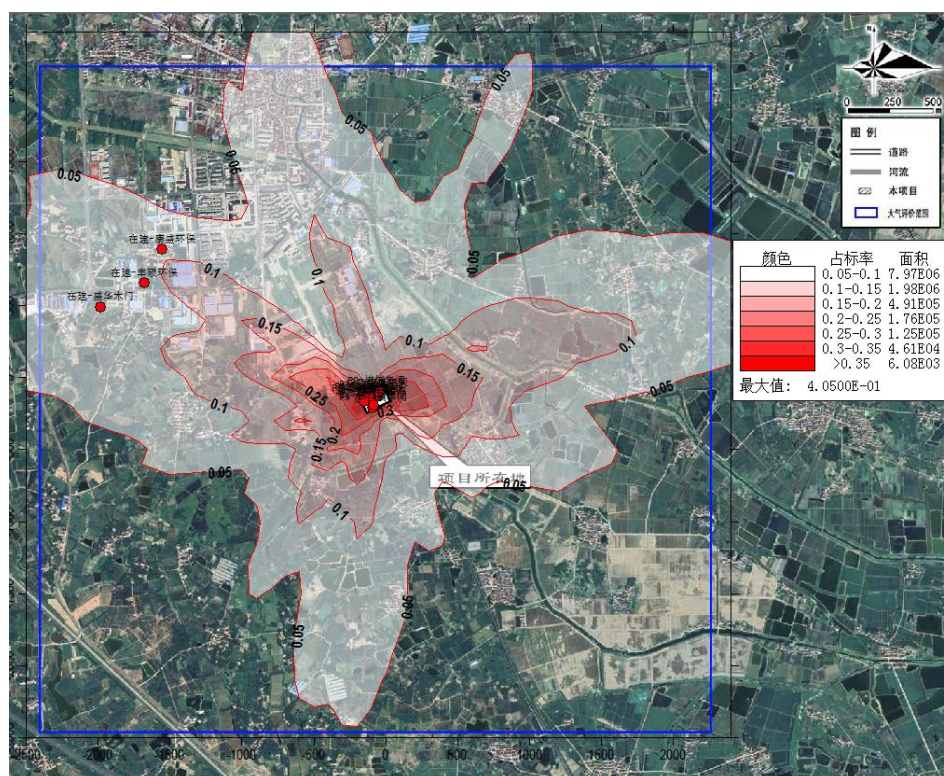


图 5.2-18 叠加现状后 PM₁₀ 日均平均质量浓度分布图

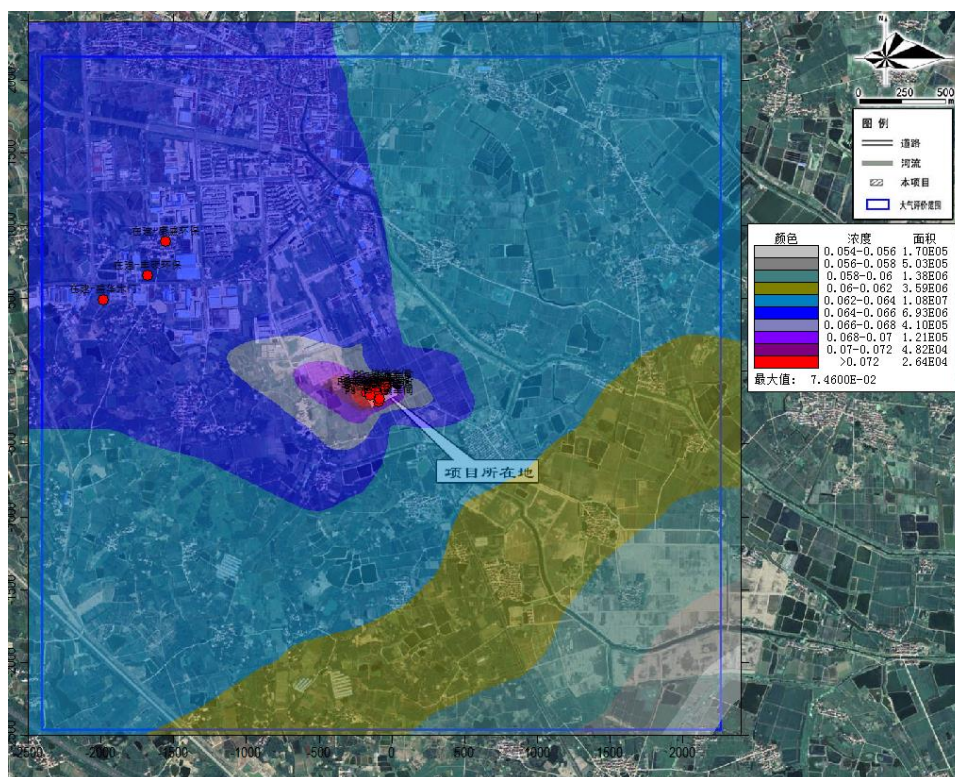


图 5.2-20 叠加后 PM₁₀ 年均平均质量浓度分布图

5.2.1.6 非正常工况影响分析

全厂非正常工况下（工况条件详见5.2.1.4节），评价范围内小时平均最大浓度值及环境保护目标小时平均最大浓度值见表5.2-17。

经计算，非正常工况下 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 小时最大落地浓度未出现超过质量浓度标准。因此企业需要维护废气治理装置正常、稳定运行，做好记录，防止非正常工况发生。

表 5.2-17 本项目非正常工况污染物贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (mg/m^3)	占标率/%	达标情况
PM_{10}	河沿头村 2 户（最近）	1 小时	0.72	175.9	超标
	荷花村	1 小时	1.47	326.1	超标
	王渚村	1 小时	1.4	311.1	超标
	油坊桥	1 小时	1.48	328.0	超标
	后村里	1 小时	1.29	287.8	超标
	洙汤村	1 小时	1.05	233.7	超标
	金峰佳苑	1 小时	0.1	221.7	超标
	蒋家棚	1 小时	0.835	185.5	超标
	竹箕中学	1 小时	0.773	171.9	超标
	区域最大落地浓度	1 小时	2.98	663.14	超标
$PM_{2.5}$	河沿头村 2 户（最近）	1 小时	0.36	175.9	超标
	荷花村	1 小时	0.735	326.1	超标
	王渚村	1 小时	0.7	311.1	超标
	油坊桥	1 小时	0.74	328.0	超标
	后村里	1 小时	0.645	287.8	超标
	洙汤村	1 小时	0.525	233.7	超标
	金峰佳苑	1 小时	0.05	221.7	超标
	蒋家棚	1 小时	0.418	185.5	超标
	竹箕中学	1 小时	0.387	171.9	超标
	区域最大落地浓度	1 小时	1.49	663.14	超标

5.2.1.7 大气环境防护距离计算

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），建设项目需进行大气防护距离计算。本次对厂界外1000米范围内设置50m*50m的网格，计算各污染物厂界外短期贡献浓度超标情况。

经计算，本项目厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情

况，因此，本项目不需设置大气环境防护距离。

5.2.1.9 卫生防护距离计算

根据无组织排放废气对环境的影响，并提出卫生防护距离，生产车间与居住区之间的卫生防护距离 L 按下式计算：

$$\frac{Q_C}{c_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：C_m——标准浓度限值（mg/m³）；

Q_C——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（kg/h）；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（m）；

L——工业企业所需的卫生防护距离（m）；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，见下表。

表 5.2-18 卫生防护距离计算系数

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

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)，卫生防护距离在100米以内时，级差为50米；超过100米，但小于或等于1000米时，级差为100米；超过1000米时，级差为200米。当按两种或两种以上的有害气体计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级。

本项目卫生防护距离预测汇总见下表。

表 5.2-19 卫生防护距离计算

废气来源	污染物	排放速率 (kg/h)	面源排放源参数		卫生防护距 离 (计) (m)	卫生防护距离 (定) (m)
			面积 (m ²)	高 (m)		
熔炼车间	PM ₁₀	0.3	120	50	13.0	50
破碎车间	PM ₁₀	0.456	58	50	15.6	50
包装车间	PM ₁₀	0.022	40	50	2.1	50
包芯线车间	PM ₁₀	0.134	50	50	4.6	50

经计算，熔炼车间、破碎车间、包装车间、包芯线车间外 50m 为卫生防护距离，因研发中心排放少量 NO_x、HCl、氟化物、VOCs，虽因排放量较少未做定量分析，考虑到无组织排放对周边环境敏感目标的影响，研发中心外扩 100 米为卫生防护距离，因此本项目熔炼车间、破碎车间、包装车间、包芯线车间外 50m，研发中心外 100 米形成的包络区域为卫生防护距离范围。根据现场踏勘，全厂卫生防护距离范围内现无居民住宅等环境敏感目标，今后也不得新建学校、医院、居民住宅等环境敏感建筑物。

5.2.1.10 大气环境影响评价结论与建议

(1) 非达标区环境可接受性

a. 根据资料，本项目区域进行码头整治，减少大气污染物 PM_{2.5} 的排放，改善区域环境质量。

b. 根据表 5.2-11 和 5.2-12 的计算结果，本项目 PM₁₀、PM_{2.5} 短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%；年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%；

c. PM₁₀ 叠加环境质量现状及替代源后保证率日平均质量浓度及年均浓度均满足标准要求；根据 5.2.1.5 章节区域环境质量变化计算，k_{PM2.5} 为 -62.52%，小于 -20%，因此项目环境影响满足区域环境质量改善目标。

因此，本项目环境影响可接受。

（2）大气环境保护距离

采用 2017 全年的常规气象资料，并设置 50m 的网格局对厂界外各污染物短期贡献浓度超标情况进行计算。根据计算，本项目厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况，因此，本项目不需设置大气环境保护距离。

经计算，本项目的卫生防护距离为熔炼车间、破碎车间、包装车间、包芯线车间外 50m，研发中心外 100 米形成的包络区域为卫生防护距离范围。根据现场踏勘，全厂卫生防护距离范围内现无居民住宅等环境敏感目标，今后也不得新建学校、医院、居民住宅等环境敏感建筑物。

（3）污染物排放量核算结果

本项目污染物排放量核算结果见表 8.2.2 章节。

（4）大气环境影响评价自查表

本次大气环境影响评价完成后，对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查，详见下表。

表 5.2-20 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☒				二级 ☐		三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐				边长 5~50km ☐		边长=5km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐				500~2000t/a ☐		<500t/a ☒	
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀ 、PM _{2.5}) 其他污染物 ()				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☐		其他标准 ☐	
现状评价	评价功能区	一类区 ☐				二类区 ☒		一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	(2017) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐				主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☐	
	现状评价	达标区 ☐				不达标区 ☒			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐			拟替代的污染源 ☒	其他在建、拟建项目污染源 ☒		区域污染源 ☐	
大气环境预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMD/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网络模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长=50km ☐				边长 5~50km ☐		边长=5km ☒	
	预测因子	预测因子 (PM ₁₀ 、PM _{2.5})				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☒				C _{本项目} 最大占标率>100% ☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐			C _{本项目} 最大占标率>10% ☐			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☒			C _{本项目} 最大占标率>30% ☐			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5) h		C _{非正常} 占标率≤100% ☐		C _{非正常} 占标率>100% ☒			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☒				C _{叠加} 不达标 ☐			
区域环境质量的整体变化情况	K≤-20% ☒				K>-20% ☐				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物)				有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子: (PM ₁₀ 、PM _{2.5})				监测点位数 (2)		无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m							
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a		NO _x : () t/a		颗粒物: (17.34) t/a		VOCs: () t/a	
注: “□”为打勾项, 填“√”; “()”为内容填写项									

5.2.2 地表水环境影响分析

本项目废水主要为生活污水，生活污水通过厂区污水管网接管进溧阳市南渡新材料工业集中区污水厂。

本项目生活污水接管量为 7128t/a (23.8t/a)，接管水质简单，水量较小，对污水厂运行不产生冲击。

表 5.2-21 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 [√] ；水文要素影响型□		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他 [√]		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 □；间接排放 [√] ；其他□	水温□；径流□；水域面积□	
影响因子	持久性污染物 □；有毒有害污染物 □；非持久性污染物 [√] ；pH 值□；热污染□；富营养化□；其他□	水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □		
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型	
		一级□；二级□；三级 A □；三级 B [√]	一级 □；二级 □；三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建；在建；拟建；其他 [√]	拟替代的污染源 □	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□
	受影响水体环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季 □		生态环境保护主管部门□；补充监测 [√] ；其他 □
	区域水资源开发利用状况	未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □		水行政主管部门 □；补充监测 □；其他 □
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面
	丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 [√] ；夏季 □；秋季□；冬季 □		（pH、高锰酸盐指数、化学需氧量、NH ₃ -N、TP、钡、石油类）	监测断面或点位个数（2）个
现状评价	评价范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²		
	评价因子	（化学需氧量、SS、NH ₃ -N、TN、TP、动植物油）		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 □；Ⅱ类□；Ⅲ类□；Ⅳ类 [√] ；Ⅴ类 □ 近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □ 规划年评价标准（ ）		

	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☒ ; 秋季; 冬季 ☐																					
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☒ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态 流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况 与河湖演变状况 ☐		达标区 ☐ 不达标区 ☐																			
影响预测	预测范围	河流: 长度() km; 湖库、河口及近岸海域: 面积() km ²																					
	预测因子	()																					
	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ 设计水文条件 ☐																					
	预测情景	建设期 ☐ ; 生产运行期 ☐ ; 服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ; 非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区(流)域环境质量改善目标要求情景 ☐																					
	预测方法	数值解 ☐ : 解析解 ☐ ; 其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ : 其他 ☐																					
影响评价	水污染控制和水 环境影响减缓措 施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 ☐ ; 替代削减源 ☐																					
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环 境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制 单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建 设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目同时应包 括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于 新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环 境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准 入清单管理要求 ☐																					
	污染源排放量核 算	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>排放量/(t/a)</th> <th>排放浓度/(mg/L)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(COD)</td> <td>(2.851)</td> <td>(400)</td> </tr> <tr> <td>(SS)</td> <td>(1.967)</td> <td>(276)</td> </tr> <tr> <td>(NH₃-N)</td> <td>(0.2)</td> <td>(28)</td> </tr> <tr> <td>(TN)</td> <td>(0.327)</td> <td>(45)</td> </tr> <tr> <td>(TP)</td> <td>(0.04)</td> <td>(5.6)</td> </tr> <tr> <td>(动植物油)</td> <td>(0.107)</td> <td>(15)</td> </tr> </tbody> </table>	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	(COD)	(2.851)	(400)	(SS)	(1.967)	(276)	(NH ₃ -N)	(0.2)	(28)	(TN)	(0.327)	(45)	(TP)	(0.04)	(5.6)	(动植物油)	(0.107)	(15)
污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)																					
(COD)	(2.851)	(400)																					
(SS)	(1.967)	(276)																					
(NH ₃ -N)	(0.2)	(28)																					
(TN)	(0.327)	(45)																					
(TP)	(0.04)	(5.6)																					
(动植物油)	(0.107)	(15)																					

	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
		()	()	()	()	()
	生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐		手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	
		监测点位	()		(企业污水总排口 ☒ 、雨水口 ☒)	
		监测因子	()		(污水总排口：化学需氧量、SS、NH ₃ -N、TN、TP、动植物油) 雨水总排口：化学需氧量、SS)	
	污染物排放清单	☒				
	评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐				
注：“ ☐ ”为勾选项，可 ☒ ；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

5.2.3 声环境影响预测与评价

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

5.2.3.1 噪声源强

本次噪声预测的噪声源强主要为生产设备、公辅设备产生的机械噪声，噪声源强见下表。

表 5.2-22 主要噪声源参数表

序号	噪声源		排放方式	设备台数	声源噪声级 dB(A)	降噪措施	车间降噪效果 dB(A)	离最近厂界距离(m)
1	熔炼车间	自动配料、加料系统	连续	1 套	75	隔音、减振	25	20(N)
2		中频电炉	连续	3 套	65	隔音、减振	25	35(W)
3		浇注冷却系统	间歇	1 套	75	隔音、减振	25	35(S)
4	破碎车间	颚式破碎机	连续	4 台	88	隔音、减振	25	20(N)
5		对辊破碎机	连续	4 台	88	隔音、减振	25	20(N)
6		振动筛	连续	13 台	86	隔音、减振	25	20(N)
7	包装车间	包装线	连续	3 条	75	隔音、减振	25	10(N)
8	包芯线车间	破碎机	连续	6 台	88	隔音、减振	25	30(S)
9		混料机	连续	1 台	82	隔音、减振	25	30(S)
10		包芯线包装机	连续	4 套	78	隔音、减振	25	30(S)
11	车间外	风机	连续	9 台	88	隔音、减振	30	8m (N)

5.2.3.2 预测模式及参数

5.2.3.2.1 预测模式

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的模型。噪声在传播过程中受到多种因素的干扰，使其产生衰减，根据建设项目噪声源和环境特征，预测过程中考虑了厂房等建筑物的屏障作用、空气吸收。预测模式采用点声源处于半自由空间的几何发散模式。

(1) 室外点声源利用点源衰减公式

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - 8$$

式中： $L_A(r)$ 、 $L_A(r_0)$ 分别是距声源 r 、 r_0 处的 A 声级值。

(2) 对于室内声源按下列步骤计算：

①由类比监测取得室外靠近围护结构处的声压级 $L_A(r_0)$ 。

②将室外声级 $L_A(r_0)$ 和透声面积换算成等效的室外声源。计算出等效源的声功率级：

$$L_w = L_A(r_0) + 10 \lg S$$

式中： S 为透声面积。

③用下式计算出等效室外声源在预测点的声压级。

$$L_A(r) = L_w - 20 \lg(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - 8$$

④用下式计算各噪声源对预测点贡献声级及背景噪声叠加。

$$L = 10 \times \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{Ai} 为声源单独作用时预测处的 A 声级， n 为声源个数。

(3) 户外建筑物的声屏障效应

声屏障的隔声效应与声源和接收点、屏障位置、屏障高度和屏障长度及结构性质有关，我们根据它们之间的距离、声音的频率（一般取 500HZ）算出菲涅尔系数，然后再查表找出相对应的衰减值（dB）。菲涅尔系数的计算方法如下：

$$N = \frac{2(A+B-d)}{\lambda}$$

式中： A ——是声源与屏障顶端的距离； B ——是接收点与屏障顶端的距离； d ——是声源与接收点间的距离； λ ——波长。

(4) 空气吸收引起的衰减（ A_{atm} ）

空气吸收引起的衰减按以下公式计算：

$$A_{atm} = \frac{a(r-r_0)}{1000}$$

式中： a 为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系。

表 5.2-23 倍频带噪声的大气吸收衰减系数

温度 ℃	相对 湿度 %	大气吸收衰减系数 a, dB/km							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
5	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	70	0.105	0.381	1.13	2.36	4.08	8.75	2.64	93.7
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

5.2.3.2.2 预测参数

项目所在区域年平均温度为 16.7℃，湿度为 75.5%，大气吸收衰减系数取 2.36。计算过程考虑了建筑物的屏障作用和室内源向室外的传播。

5.2.3.3 预测结果

为便于比较，以现状监测结果平均值作为背景值，熔炼车间昼间、夜间均生产，破碎、包装工序仅昼间生产，本项目建成后各厂界环境噪声预测值见下表。

表 5.2-24 噪声影响预测结果

关心点	噪声源	设备数量(台)	单台设备噪声值(dB(A))	厂房隔声(dB(A))	各噪声源离厂界距离(m)	距离衰减(dB(A))	设备影响值(dB(A))	本底值(dB(A))		预测值(dB(A))	
								昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	自动配料、加料系统	1 套	75	25	50	20	30.00	58	43	59.5	45.1
	中频电炉	3 套	65	25	25	14	29.00				
	浇注冷却系统	1 套	75	25	40	18.1	31.90				
	颚式破碎机	4 台	86	25	140	28.9	38.10				
	对辊破碎机	4 台	86	25	140	28.9	38.10				
	振动筛	13 台	82	25	150	29.5	38.60				
	包装线	3 条	75	25	205	32.3	22.50				
	破碎机	6 台	88	25	205	32.3	38.50				
	混料机	1 台	82	25	160	30.1	26.90				

	包芯线包装机	4 套	78	25	170	30.6	28.40				
	空压机	1 台	88	25	80	24.1	33.90				
	风机	7 台	88	25	85	24.1	33.90				
	风机(熔炼)	2 台	88	35	40	18.1	53.40				
南厂界	自动配料、加料系统	1 套	75	25	110	26.8	23.20	55	43	59.8	44.5
	中频电炉	3 套	65	25	90	25.1	17.90				
	浇注冷却系统	1 套	75	25	95	25.6	24.40				
	颚式破碎机	4 台	86	25	90	25.1	41.90				
	对辊破碎机	4 台	86	25	90	25.1	41.90				
	振动筛	13 台	82	25	90	25.1	43.00				
	包装线	3 条	75	25	85	24.6	30.20				
	破碎机	6 台	88	25	90	25.1	45.70				
	混料机	1 台	82	25	35	16.9	40.10				
	包芯线包装机	4 套	78	25	20	12	47.00				
	空压机	1 台	88	25	80	24.1	33.90				
	风机	7 台	88	25	6 (1 台)	1.6	56.40				
	风机(熔炼)	2 台	88	35	130	19.1	46.90				
西厂界	自动配料、加料系统	1 套	75	25	265	34.5	15.50	55	45	60.9	45.3
	中频电炉	3 套	65	25	245	33.8	9.20				
	浇注冷却系统	1 套	75	25	250	34	16.00				
	颚式破碎机	4 台	86	25	245	33.8	33.20				
	对辊破碎机	4 台	86	25	245	33.8	33.20				
	振动筛	13 台	82	25	245	33.8	34.30				
	包装线	3 条	75	25	240	33.6	21.20				
	破碎机	6 台	88	25	245	33.8	37.00				
	混料机	1 台	82	25	190	31.6	25.40				
	包芯线包装机	4 套	78	25	175	30.9	28.10				
	空压机	1 台	88	25	235	33.4	24.60				
	风机	7 台	88	25	20	12	59.50				
	风机	2 台	88	35	70	22.9	0.00				
北厂界	自动配料、加料系统	1 套	75	25	20	12	38.00	56	45	64.0	53.2
	中频电炉	3 套	65	25	50	20	23.00				

	浇注冷却系统	1 套	75	25	40	18.1	31.90				
	颚式破碎机	4 台	86	25	20	12	55.00				
	对辊破碎机	4 台	86	25	20	12	55.00				
	振动筛	13 台	82	25	20	12	56.10				
	包装线	3 条	75	25	10	6	48.80				
	破碎机	6 台	88	25	20	12	58.80				
	混料机	1 台	82	25	20	12	45.00				
	包芯线包装机	4 套	78	25	85	24.6	34.40				
	空压机	1 台	88	25	65	22.3	35.70				
	风机	7 台	88	25	55						
	风机	2 台	88	35	8	4.1	58.90				
河沿头村 (200m 范围内 2 户)	自动配料、加料系统	1 套	75	25	265	34.6	10.40	54	42	54.1	42.3
	中频电炉	3 套	65	25	245	34	4.00				
	浇注冷却系统	1 套	75	25	250	34.2	10.80				
	颚式破碎机	4 台	86	25	245	34	28.00				
	对辊破碎机	4 台	86	25	245	34	28.00				
	振动筛	13 台	82	25	245	34	29.10				
	包装线	3 条	75	25	240	33.8	16.00				
	破碎机	6 台	88	25	245	34	31.80				
	混料机	1 台	82	25	190	31.8	20.20				
	包芯线包装机	4 套	78	25	175	31.1	22.90				
	空压机	1 台	88	25	235	33.6	24.40				
	风机	7 台	88	25	175	30.9	35.60				
	风机	2 台	88	35	235	33.4	27.60				

由上表预测结果可知，南、西、北厂界在采取噪声治理措施后昼间均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（12348-2008）中的 3 类区域限值，东厂界昼间低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（12348—2008）中的 4 类标准限值。夜间南、西、北厂界夜间低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（12348—2008）中的 3 类标准限值，东厂界低于 4 类标准限值。北厂界外 200 米范围内无声环境保护目标，不产生噪声污染。河沿头村（200m 范围内 2 户）昼间、夜间

均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类功能区标准限值，且噪声增高量较小，不超过 3 dB（A），说明本项目建成后对周围噪声敏感目标影响不大。

5.2.4 固体废物环境影响评价

本项目产生固体废物类型有一般工业固体废物、危险废物。具体类型见下表。

表 5.2-25 本项目固体废物利用处置方式评价表

编号	固体废物名称	属性	危险废物类别	危险废物代码	本项目预估产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	生活垃圾	一般工业固废	/	/	36	生活	固态	纸、塑料等	/	/	/	环卫部门清运
2	废炉料		/	/	130	打炉烧结	固态	二氧化硅等	/	/	/	暂存于一般工业固废仓库内，定位外售综合利用
3	废渣		/	/	20	熔炼	固态	二氧化硅、金属氧化物、合金等	/		/	
4	原料废包装袋		/	/	40	拆包	固态	拆包	/	/	/	
5	污泥		/	/	11	湿式除尘器废水沉淀压滤	固态	湿式除尘器废水沉淀压滤	/	/	/	
6	除尘器收集粉尘		/	/	1476.09	废气治理	固态	废气治理	/	1次/班	/	
7	含油抹布手套等劳保用品	危险废物	HW49	900-041-49	0.5	劳保用品废弃	固态	布料、油	油	1次/班	T/Tn	难以单独收集混入生活垃圾处置
8	废旧铅蓄电池		HW49	900-044-49	0.1	电动叉车电池更换	固态	电池更换	含铅电池	1次/一年	T	危废仓库中分类贮存，定期送有资质单位处置
9	研发中心沾染化学试剂的废劳保用品		HW49	900-041-49	0.05	化验过程防护	固态	化验过程防护	塑料、试剂	1次/班	T/Tn	
10	研发中心废液		HW49	900-047-49	5	化验过程	液态	化验过程	酸、有机溶剂、重金属	1次/日	T/C/I/R	
11	沾染毒性化学品的废包装物		HW49	900-041-49	0.1	试剂使用	固态	试剂使用	塑料、试剂	1次/班	T/Tn	
12	研发中心废气喷淋废减液		HW35	900-399-35	4	废气治理	液态	氢氧化钠、水	碱	1次/2月	C	

由上表可以看出，本项目产生的固体废物处置方式有：①一般工业固体废物外售综合利用；②危险废物均委托有资质单位处置。厂区内不处置，仅进行收集、贮存活动。因此主要对固体废物产生、收集、贮存过程进行环境影响分析。

本项目一般工业固体废物主要有废炉料、废渣、原料废包装袋、污泥、除尘器收集粉尘，分类收集后贮存于一般工业固废仓库内。建设一座一般工业固废仓库，面积为 160m^2 ，位于破碎车间北侧。一般工业固体废物贮存过程污染防治措施需对照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单执行。

需进行防水防渗处理，需符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）种 II 类场防渗要求。除尘器粉尘收集后采取防止扬尘产生的包装方式，如采用密封胶带贮存。满足防风、防雨、防渗、防流失的要求。

本项目危险废物分类收集、贮存，包装、运输过程中散落、泄漏的环境影响如下：

（1）危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

危险废物设置在研发中心南侧，占地面积 20m^2 ，地面按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及标准修改单中进行防渗后，正常情况下不会造成土壤及地下水的污染。根据项目产生的危险废物类型，有固态危废及液态危废，有具有毒性的废旧铅蓄电池、研发中心沾染化学试剂的劳保用品、研发中心化学品废包装物。研发中心废液具有毒性、腐蚀性。固体废物不产生挥发性气体，液态废物采用密闭容器包装，不释放出气体。正常情况不产生环境污染，但存在泄漏风险。

危废仓库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求做好风险防范措施(防风、防雨、防流散、防渗漏等)，并制定严

格管理规定。危险废物发生泄漏时，应隔离泄漏污染区，限制出入，切断火源，避免扬尘，转移至安全场所，大量泄漏用塑料或帆布覆盖，液体废物泄漏采用吸附剂进行吸附收集并拦截。在危险废物堆放场所发生大量淋雨、渗漏应及时组织相关人员进行修理，同时将产生的废水通过污水管网收集后委托有资质单位处理，对受潮或泄漏的危险废物进行重新包装。

（2）运输过程的环境影响分析

本项目危险废物包装、运输过程中散落、泄漏过程中容易产生扬尘等污染物，从而对大气环境造成污染。

①厂区运输过程中泄漏

厂区内危险废物分类收集、贮存、包装转移时，应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求使用符合标准的容器盛装，从而降低泄漏风险。一旦危险废物在厂区内泄漏，立即联系应急管理办公室，车辆或运输工具远离下水道停下；应急救援队携带围堵和清理设施赶赴现场，对泄漏物料进行围堵和清理，将泄漏物及次生污染物转移至安全场所。

②厂外运输过程中泄漏

危险废物运输过程应符合《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）的相关要求，运输路线应远离水体、居民集中区、生态功能保护区等环境敏感区域。一旦危险废物在厂外运输过程中泄漏，司机立即就近选择合适的地点停车，立即联系公司应急管理办公室，公司立即上报当地生态环境局，公司相关领导和应急小组赶赴现场，配合环保部门处理泄漏的物料。

污染物渗入土壤中，从而会发生一系列物理、化学和生物反应，如过滤、吸附、沉淀，或为植物根系吸收或被微生物合成吸收，造成土壤的污染，并进而污染区域地下水环境。

运输过程散落、泄漏进入水体，将使水质受到直接污染，严重危害水生生物的生存条件，并影响水资源的充分利用；若违规向周边水体倾倒固体废物，将缩减江河湖泊有效面积，使其排洪和灌溉能力有所降低；若违规在陆地堆积或简单填埋的固体废物，经过雨水的浸渍和废物本身的分解，将会产生含有害化学物质的渗滤液，对附近地区的地表及地下水造成污染。

5.2.5 地下水环境影响预测与评价

5.2.5.1 区域水文地质条件

5.2.5.1.1 地质条件

本项目所在地位于常州市溧阳竹箦镇，根据《溧阳市竹箦镇工业集中区暨绿色铸造产业园发展规划环境影响评价报告书（2018年）》中区域水文地质条件调查，区域地质主要是第四系全新统（Q4）、第四系上更新统（Q3）第三系上新统（N2）地层。

第四系全新统（Q4）

①-1 层素填土：灰黄、浅灰、深灰等色，松散状。成分以建筑垃圾夹软塑状粘性土等为主，层底夹淤泥质填土。该层成分复杂，为新近人工堆填而成。

全区分布，非均质，工程性能差。层厚 0.20~1.80m，层底标高 0.96~2.38m，层底埋深 0.20~1.80m。

①-2 层淤泥：灰黑~深灰色，流塑状。含少量植物体及有机质，具臭味，局部为软~流塑状粉质粘土或生活垃圾。

仅见于“明塘填埋区”底部，非均质，工程性能差，层厚 0.90~1.90m，层底标高-0.45~1.20m，层底埋深 2.00~2.90m。

②-1 层粉质粘土夹粉土：浅灰黄~暗褐色，软夹可塑状。含少量铁锰质浸斑、云母片及有机质。两者呈层状或透镜状分布，稍具水平层理。稍有光泽，干强度、韧性中等，无摇晃反应。

全区分布，欠均质，工程性能差。层厚 0.60~1.40m，层底标高 0.54~1.63m，层底埋深 1.00~2.50m。

②-2 层淤泥质粉质粘土：深灰~灰黑色，流塑状。含大量有机质及腐植物，少见贝壳碎片，夹淤泥质粉土薄层、软塑状粉质粘土及淤泥或泥炭质土。干强度低，韧性低，无摇震反应。

局部分布，欠均质，工程性能极差。层厚 0.60~4.90m，层底标高 -3.62~0.55m，层底埋深 1.90~6.00m。

③-1 层粉质粘土：灰褐~暗黄色，可塑状为主。含少量铁锰质结核。稍有光泽，干强度中等，韧性中等，无摇震反应。

局部缺失，欠均质，工程性能一般。层厚 0.80~5.00m，层底标高 -3.88~-2.24m，层底埋深 4.30~7.20m。

③-2 层粉土夹粉质粘土：灰黄~浅灰色，很湿，稍密状。含少量云母片及有机质。

无光泽，干强度低，韧性低，摇震反应中等。

全区分布，欠均质，工程性能一般。层厚 0.90~2.50m，层底标高 -5.45~-3.69m，层底埋深 6.00~8.80m。

③-3 层粉质粘土：深灰~浅褐色，软塑状为主，夹流塑状。含少量有机质。稍有光泽，干强度中等，韧性中等，无摇震反应。

局部分布，欠均质，工程性能差。层厚 0.70~4.30m，层底标高 -9.35~-4.39m，层底埋深 7.10~12.00m。

第四系上更新统（Q3）

④-1 层粘土：灰褐~黄褐、棕褐色，硬塑状为主，夹坚硬状。含少量铁锰质结核及砂质结核。有光泽，干强度中等，韧性中等，无摇震反应。

全区分布，欠均质，工程性能较好。层厚 2.20~8.00m，层底标高 -12.46~-10.97m，

层底埋深 13.00~15.70m。

④-2 层粉质粘土：灰黄~暗黄色，可塑状为主。含少量铁锰质结核，夹粉土薄层。

稍有光泽，干强度中等，韧性中等，无摇晃反应。

全区分布，欠均质，工程性能中等。层厚 5.30~7.60m，层底标高 -19.38~-17.23m，

层底埋深 19.30~22.90m。

⑤层粉质粘土：青灰~深灰色。软夹流塑状，含少量有机质，夹粉土薄层。稍有光泽，干强度、韧性低，无摇晃反应。

局部分布，欠均质，工程性能差。层厚 1.30~5.90m，层底标高 -24.08~-19.03m，层底埋深 21.40~26.60m。

⑥层粉质粘土：灰褐~青灰色，可夹硬塑状为主。含少量铁锰质结核，夹中粗砂等。

有光泽，干强度中等，韧性中等，无摇晃反应。

局部缺失，欠均质，工程性能中等。层厚 1.00~5.50m，层底标高 -24.02~-21.54m，层底埋深 24.00~26.50m。

⑦层粉质粘土：深灰色为主，软夹流塑状，含大量有机质及腐殖物，局部夹朽木及中粗砂薄层。稍有光泽，干强度、韧性低，无摇晃反应。

局部分布，欠均质，工程性能差。层厚 1.60~5.10m，层底标高 -27.68~-23.94m，层

底埋深 26.40~31.00m。

⑧-1 层粉质粘土：灰褐~暗黄色，可塑状为主，含少量铁锰质结核，局部夹粉细砂薄层。稍有光泽，干强度中等，韧性中等，无摇晃反应。

局部缺失，欠均质，工程性能中等。层厚 1.20~5.60m，层底标高

-28.13~-26.62m，层底埋深 29.00~31.50m。

⑧-2 层含粉质粘土中粗砂：灰褐、暗黄间土黄等色，饱和，稍~中密状。夹粉细砂，少见砾石。粉质粘土以可~硬塑状为主，两者呈互层状或透镜状分布。砂、砾成分以石英砂岩、石英岩、安山岩为主，颗粒不均匀，以次圆状为主，级配较差，粘粒含量较低。

全区分布，欠均质，工程性能中等。层厚 3.30~5.50m，层底标高 -32.94~-30.86m，层底埋深 33.30~36.20m。

⑧-3 层含砾中砂：灰褐、暗黄色等，饱和，稍~中密状。夹粉细砂、粗砂及可~硬塑状粘性土薄层，层底见少量块度大于 5cm 的碎石。砂、砾成分以石英砂岩、石英岩、

安山岩为主，颗粒不均匀，以次圆状为主，级配较差，粘粒含量较低。

全区分布，欠均质，工程性能中等。层厚 9.00~9.50m，层底标高 -41.48~-41.42m，层底埋深 43.80~44.00m。

第三系上新统（N2）

⑨层泥岩：紫红色，泥砂质结构，块状构造，局部为泥质砂岩。岩芯呈短柱状~长柱状，锤击声哑易碎，易吸水软化、崩解。岩石坚硬程度分类为极软岩类，岩体基本质量等级分类为 V 级。

5.2.5.1.2 水文条件

（1）地下水类型

产业园内地下水主要为空隙潜水、空隙微承压水及空隙承压水。空隙潜水赋存于①~②层土中，富水性差，水量较小，与地表水联系紧密；空隙微承压水赋存于③-2 层土中；空隙承压水赋存于⑧-2、⑧-3 层土中。

（2）地下水水位

空隙潜水：赋存于①~②层土中的空隙潜水稳定水位埋深

0.04~1.61m，相应标高 1.91~2.29m。地下水水位受大气降水及地表水影响明显。钻孔初见水位埋深 0.00~0.50m，本场地潜水水位年变幅 1.5m 左右，变幅标高值 1.50~3.00m。

孔隙微承压水：勘探期间实测赋存于③-2 层土中的孔隙微承压水水位标高一般-1.50m 左右，年变幅约 1.0m 左右。

孔隙承压水：赋存于⑧-2、⑧-3 层土中的孔隙承压水水位标高一般-21.00m 左右，年变幅约 1.0m 左右。

5.2.5.1.3 地下水补给、径流与排泄

场区孔隙潜水主要接受大气降水渗透补给，以蒸发、径流方式排泄。孔隙微承压水及孔隙承压水以越流及地下径流补给为主，以越流、地下径流为主。

5.2.5.1.4 地下水利用情况

评价区内地下水禁止开采利用，无地下水生活用水供水水源地，居民生活用水取自自来水管网统一供给。

5.2.5.2 项目场地水文地质条件

项目场地水文地质条件参照厂区南侧柳晶机械土壤勘查报告。

5.2.5.2.1 地形与地貌

(1) 场地地形

拟建场地位于常州市溧阳市竹箦镇。场地地形平坦，地面标高一般在黄海高程 4.51-4.70m 之间。

(2) 地貌

场地地貌单元属长江三角洲中下游冲击平原，上部广泛覆盖第四系地层。

5.2.5.2.2 土层分布及描述

场地地基土主要由素填土、粘土及粉质粘土组成。根据静力触探试验及常州地区区域地质资料，将地基土划分为 5 个工程地质层。现自上而下分别描述如下：

①素填土：灰褐色，松散，稍湿，由素粘土及耕土组成，均匀性差，密实度差，工程性能差。

②粉质粘土：黄褐色，硬可塑，稍有光泽反应，无摇震反应，干强度高，韧性高。

③粘土：黄褐色，硬塑，有光泽反应，无摇震反应，干强度高，韧性高。

④粉质粘土：棕黄色，可塑，稍微光泽反应，无摇震反应，干强度高，韧性高。

⑤粉质粘土：黄褐色，硬塑，稍有光泽反应，无摇震反应，干剪强度高，韧性高。

本项目厂区地质剖面图见下图。

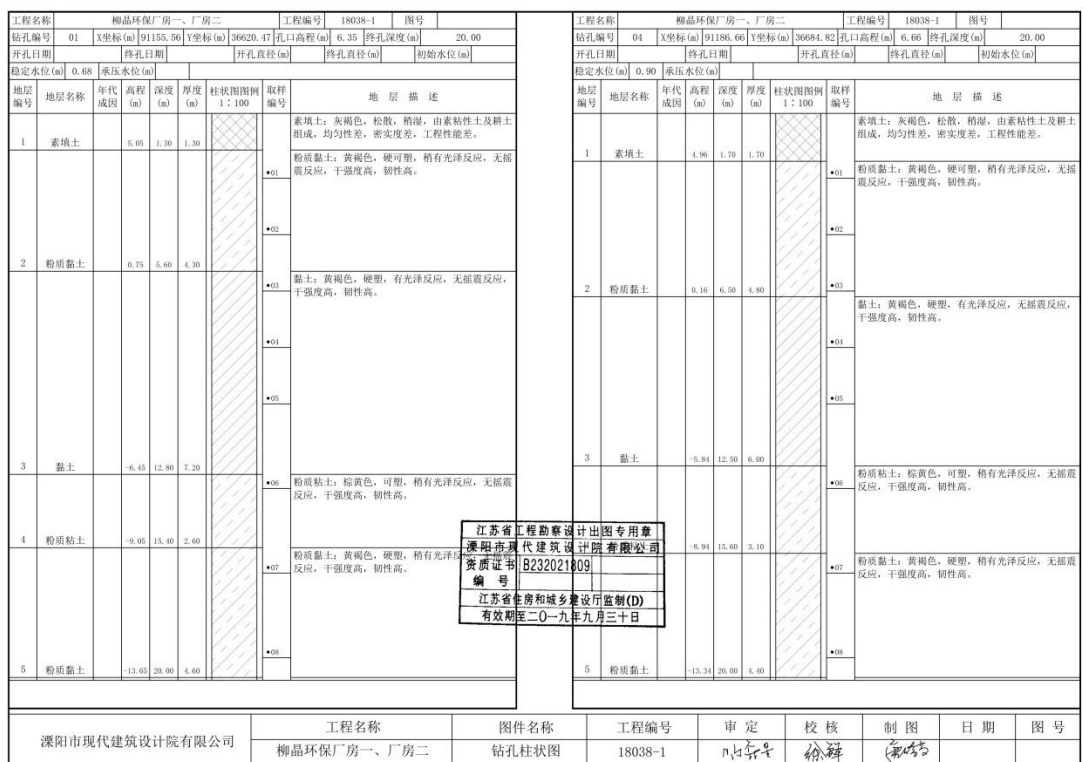


图 5.2-20 项目所在地地质剖面图

5.2.5.2.3 地下水类型

场地地下水主要为赋存于①杂填土上层滞水，主要接受大气降水与地表水补给，以蒸发与下渗排泄为主，水量较小。

5.2.5.2.4 地下水水位

场地上层滞水稳定水位埋深 1.20m 左右，相当于黄海高程 3.30m 左右。据了解，水位受季节性影响明显，其年变化幅度约为 0.80m（常州地区经验值），该地区近 3~5 年最高水位埋深为 0.50m。

根据常州水文站资料，本地区历史最高洪水位为 1931 年的 3.70m（黄海高程），城市防洪水位为 3.72m（黄海高程）。

5.2.5.2.5 场地环境类型

根据地区经验及收集的区域水文地质资料，本场地场地环境类型为 II 类。

根据各现状监测点位数据，本项目所在地区水位关系见下图。

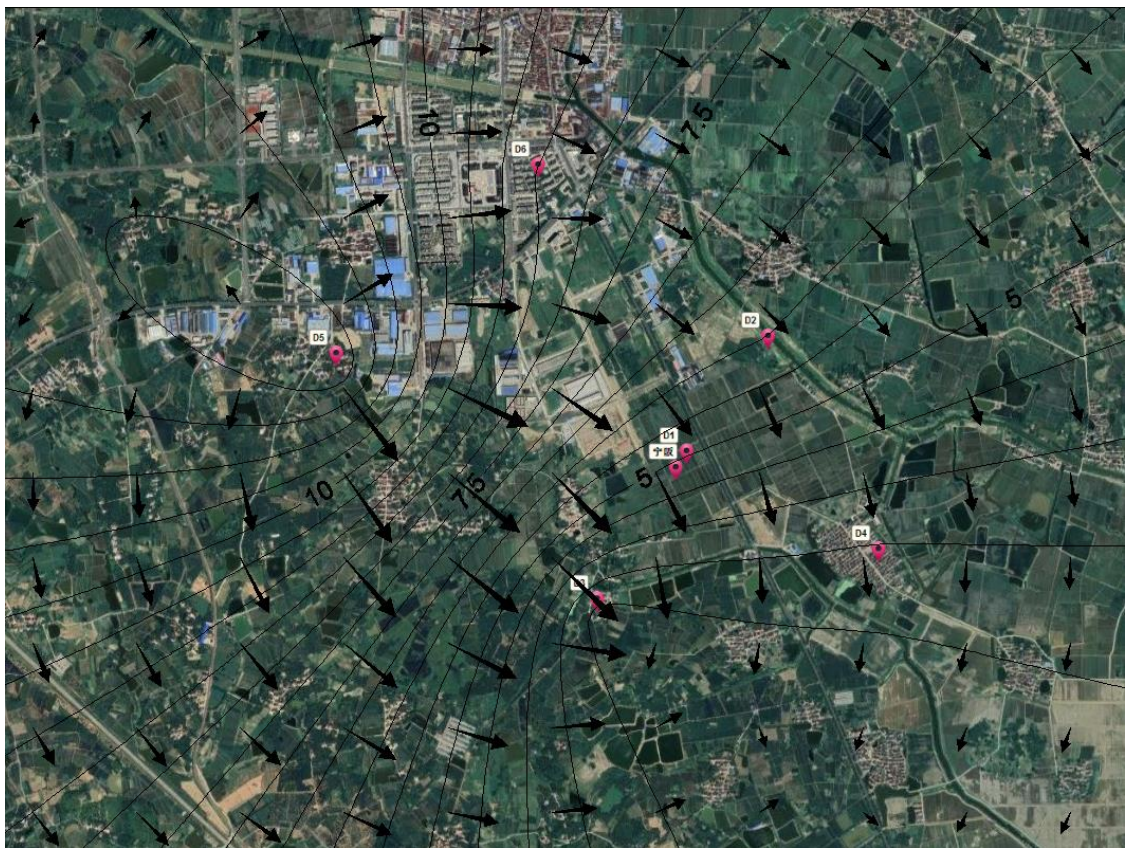


图 5.2-21 项目的周围地下水流场模拟图

5.2.5.3 地下水环境保护目标

可能受本项目影响且具有饮用水开发利用价值的敏感含水层为孔隙潜水及承压含水层，因此作为本次影响预测的地下水保护目标。

5.2.5.4 地下水环境影响预测与评价

(1) 预测范围与预测时段

根据厂区周边地形条件及地下水流向，结合项目周边环境敏感保护目标，本次评价范围如下图所示。地下水评价范围约为 6km^2 ，预测范围为泄漏点下游 2.5km 。

地下水环境影响预测时段包括建设项目建设期、运营期和服务期满三个阶段。结合地下水跟踪监测的频率及《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的要求，运营期预测时段设定为泄漏情况发生后的 100 天、1000 天、10 年。

(2) 情景设置及预测源强

本项目研发中心、危废仓库、事故应急池均采取重点防渗措施，防渗层破损概率极小，正常情况下不会产生渗漏。本次预测以化粪池发生渗漏为例，化粪池中废水浓度<500mg/L，多年数据积累表明高锰酸盐指数一般来说是 COD 的 40%-50%，则本项目污水收集池（即调节池）持续性泄漏源强见下表。

表 5.2-26 本项目污水池持续泄漏源强

序号	污染物名称	泄漏浓度(mg/L)
1	高锰酸盐指数	200

(3) 预测模型

考虑到各个预测情景中项目潜在地下水污染源具有低流量、短时间的特性，不会对项目所在的地下水流场造成明显影响，本次评价采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散解析解方程进行计算。

考虑到建设场地内浅层地下水水位埋深浅，当项目运转出现事故时，泄漏污染物极可能快速进入含水层从而随地下水流进行迁移，为此本次模拟计算过程忽略污染物在包气带的运移过程，这样使计算结果更为保守，符合工程设计的思想。

污水池泄漏具有长时间、低流量特征，因此采用点源持续泄漏模型。概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

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

式中：

x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C (x, t) —t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C_0 —注入的示踪剂浓度，g/L；

u —水流速度，m/d；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

$\text{erfc}()$ —余误差函数。

(4) 预测参数

利用所选取的污染物迁移模型，能否达到对污染物迁移过程的合理预测，关键就在于模型参数的选取和确定是否正确合理。

根据产业园区规划环评调查资料，本项目所在地周围区域潜水层顶板主要为粉砂。

(1) 渗透系数 K 取 2-3m/d，本次预测取最大值 3.0m/d；

(2) 项目所在区域水力梯度

根据现状监测点位数据分析，评价区的水力梯度最大约为 0.0076。

(3) 有效孔隙度为 0.4；

(4) 弥散度

粉砂纵向弥散系数为 0.20-1.00，本文取最大值 1.00；横向弥散系数取纵向弥散系数的五分之一即 0.20。

(5) 预测标准

现状监测结果项目用地范围内硝酸盐（以 N 计）、铬（六价）水质均达到《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）Ⅰ类水质。因此评价标准为《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）Ⅰ类水质类型限值。

各指标具体情况见下表。

表 5.2-27 污染物水质标准限值

序号	污染因子	影响限值	超标限值	背景值
1	高锰酸盐指数	0.5	10.0	6.7（平均值）

(6) 预测结果

表 5.2-28 污染物运移扩散影响估算表 单位:mg/L

扩散距离 (m)	化粪池持续泄漏影响		
	高锰酸盐指数		
	100 天	1000 天	10 年
0	2.00E+02	2.00E+02	2.00E+02
1	1.51E+02	1.85E+02	1.93E+02
2	1.07E+02	1.71E+02	1.86E+02
3	7.01E+01	1.56E+02	1.79E+02
4	4.24E+01	1.42E+02	1.72E+02
5	2.36E+01	1.28E+02	1.64E+02
6	1.21E+01	1.15E+02	1.57E+02
7	5.66E+00	1.02E+02	1.50E+02
8	2.42E+00	8.98E+01	1.43E+02
9	9.46E-01	7.86E+01	1.36E+02
10	3.37E-01	6.82E+01	1.29E+02
11	1.09E-01	5.88E+01	1.22E+02
12	3.23E-02	5.02E+01	1.15E+02
13	8.68E-03	4.26E+01	1.09E+02
14	2.12E-03	3.58E+01	1.02E+02
15	4.70E-04	2.98E+01	9.62E+01
16	9.47E-05	2.46E+01	9.02E+01
17	1.73E-05	2.02E+01	8.43E+01
18	2.87E-06	1.64E+01	7.87E+01
19	4.33E-07	1.32E+01	7.33E+01
20	5.91E-08	1.05E+01	6.81E+01
21	7.33E-09	8.33E+00	6.31E+01
22	8.23E-10	6.53E+00	5.84E+01
23	9.00E-11	5.07E+00	5.39E+01
24	8.24E-12	3.91E+00	4.96E+01
25	6.82E-13	2.98E+00	4.56E+01
26	5.48E-14	2.26E+00	4.18E+01
27	0.00E+00	1.69E+00	3.82E+01
28	0.00E+00	1.25E+00	3.49E+01
29	0.00E+00	9.23E-01	3.18E+01
30	0.00E+00	6.73E-01	2.89E+01
31	0.00E+00	4.86E-01	2.62E+01
32	0.00E+00	3.48E-01	2.36E+01
33	0.00E+00	2.46E-01	2.13E+01
34	0.00E+00	1.73E-01	1.92E+01
35	0.00E+00	1.20E-01	1.72E+01

36	0.00E+00	8.29E-02	1.54E+01
37	0.00E+00	5.66E-02	1.38E+01
38	0.00E+00	3.83E-02	1.23E+01
39	0.00E+00	2.56E-02	1.09E+01
40	0.00E+00	1.70E-02	9.68E+00
41	0.00E+00	1.12E-02	8.57E+00
42	0.00E+00	7.27E-03	7.56E+00
43	0.00E+00	4.69E-03	6.66E+00
44	0.00E+00	2.99E-03	5.85E+00
45	0.00E+00	1.89E-03	5.12E+00
46	0.00E+00	1.19E-03	4.48E+00
47	0.00E+00	7.36E-04	3.90E+00
48	0.00E+00	4.52E-04	3.39E+00
49	0.00E+00	2.75E-04	2.94E+00
50	0.00E+00	1.66E-04	2.55E+00
51	0.00E+00	9.90E-05	2.20E+00
52	0.00E+00	5.85E-05	1.89E+00
53	0.00E+00	3.43E-05	1.62E+00
54	0.00E+00	1.99E-05	1.39E+00
55	0.00E+00	1.14E-05	1.19E+00
56	0.00E+00	6.49E-06	1.01E+00
57	0.00E+00	3.65E-06	8.62E-01
58	0.00E+00	2.04E-06	7.31E-01
59	0.00E+00	1.13E-06	6.18E-01
60	0.00E+00	6.16E-07	5.21E-01
61	0.00E+00	3.34E-07	4.39E-01
62	0.00E+00	1.79E-07	3.68E-01
63	0.00E+00	9.51E-08	3.08E-01
64	0.00E+00	5.00E-08	2.57E-01
65	0.00E+00	2.60E-08	2.14E-01
66	0.00E+00	1.34E-08	1.78E-01
67	0.00E+00	6.86E-09	1.48E-01
68	0.00E+00	3.47E-09	1.22E-01
69	0.00E+00	1.74E-09	1.01E-01
70	0.00E+00	8.97E-10	8.27E-02
71	0.00E+00	4.40E-10	6.78E-02
72	0.00E+00	2.22E-10	5.54E-02
73	0.00E+00	1.07E-10	4.52E-02
74	0.00E+00	5.07E-11	3.68E-02
75	0.00E+00	2.39E-11	2.99E-02
76	0.00E+00	1.11E-11	2.42E-02
77	0.00E+00	5.13E-12	1.95E-02

78	0.00E+00	2.35E-12	1.57E-02
79	0.00E+00	1.08E-12	1.26E-02
80	0.00E+00	4.98E-13	1.01E-02
81	0.00E+00	2.21E-13	8.08E-03
82	0.00E+00	8.18E-14	6.44E-03
83	0.00E+00	6.01E-14	5.12E-03
84	0.00E+00	1.11E-14	4.06E-03
85	0.00E+00	0.00E+00	3.21E-03
86	0.00E+00	0.00E+00	2.53E-03
87	0.00E+00	0.00E+00	1.99E-03
88	0.00E+00	0.00E+00	1.56E-03
89	0.00E+00	0.00E+00	1.22E-03
90	0.00E+00	0.00E+00	9.53E-04
91	0.00E+00	0.00E+00	7.41E-04
92	0.00E+00	0.00E+00	5.76E-04
93	0.00E+00	0.00E+00	4.46E-04
94	0.00E+00	0.00E+00	3.44E-04
95	0.00E+00	0.00E+00	2.65E-04
96	0.00E+00	0.00E+00	2.03E-04
97	0.00E+00	0.00E+00	1.56E-04
98	0.00E+00	0.00E+00	1.19E-04
99	0.00E+00	0.00E+00	9.07E-05
100	0.00E+00	0.00E+00	6.89E-05
超标限值	10.0		
影响限值	0.5		

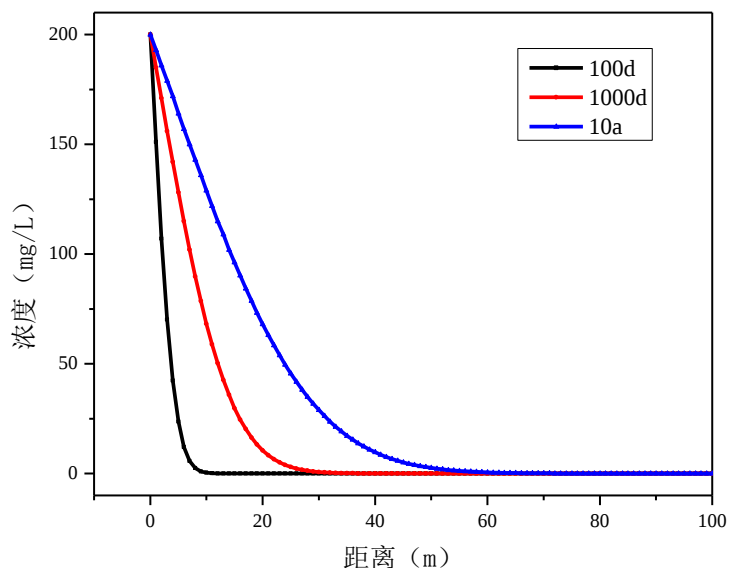


图 5.2-22 地下水中硝酸盐（以 N 计）运移扩散影响趋势

① 污染物运移范围分析

地下水环境质量预测时段分别计算 100 天、1000 天和 10 年时，从泄漏源至交汇处范围内，地下水中各主要特征因子指标的浓度变化情况。分别以影响距离、超标距离、最大运移距离表述污染状况，其中影响距离指预测结果大于检出限的范围，超标距离指预测结果大于标准限值的范围。

根据上文分析，在叠加本底值后，污染物运移范围小结见下表。

表 5.2-29 地下水中高锰酸盐指数浓度分布预测结果

泄漏情景	污染物名称	泄漏 100 天		泄漏 1000 天		泄漏 10 年	
		超标距离	影响距离	超标距离	影响距离	超标距离	影响距离
污水池持续泄漏	高锰酸盐指数	8	9	15	30	49	60

由上表可知：化粪池持续泄漏时，高锰酸盐指数泄漏第 100 天时，影响距离最远为下游 9m，超标距离最远为 8m（叠加本底值后）；泄漏第 1000 天时，影响距离最远为下游 30m，超标距离最远为 15m（叠加本底值后）；泄漏 10 年后，影响距离最远为下游 60m，超标距离最

远为 49m（叠加本底值后）。

②污染物对厂界影响

污染物对本项目厂界处影响情况见下表。

表 5.2-30 污染物对本项目厂界处影响情况

泄漏情景	污染源距厂界最近距离 (m)	污染物名称	到达厂界时间(天)	开始超标时间(天)
污水池持续泄漏	20	高锰酸盐指数	57	441

注：超标时间计算已叠加本底值。

由上表可知：污水池持续泄漏时，高锰酸盐指数第 57 天影响到达厂界，第 441 天厂界处超标（叠加本底值后）。

（8）服务期满后地下水环境影响分析

服务期满后，主要涉及到厂区各生产装置关闭后工业场地的环境保护。本项目各生产装置关闭和拆除后，除了厂区地表存在的面源污染外，不再存在大型污染源对地下水的影响；而在场地原有地面不被破坏的情况下，面源污染物对地下水的影响极小。另外，随着场地转化为其它性质用地，地表土层可能会被开挖运走，原有的面源污染物也会被一并转移，面源污染物对本场地的影响进一步降低。

（9）评价结论

（1）本项目在施工质量保证较好、运营过程中各项措施充分落实，污染防渗措施有效情况下（正常工况下），建设项目对区域地下水水质不产生影响。在非正常工况下，会在场区及周边较小范围内污染地下水。污染物模拟预测结果显示：污水池持续性泄漏时，10 年后项目所在地高锰酸盐指数在水平方向最大超标迁移距离约为 49m，到达厂界超标时间为 441 天。总体来说污染物在地下水中迁移速度缓慢，项目场地污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围很小，高浓度的污染物主要出现在项目所在地的废水排放处范围内的地下水中，而不会影响到区域地下水水质。

(2) 污染物扩散范围主要与地层结构及其渗透性、水文地质条件、废水下渗量以及某种污染物浓度的背景值等因素有关。其中地层结构及其渗透性、水文地质条件为主要因素，从水文地质单元来看，项目所在地水力梯度小，水流速度慢，污染物不容易随水流迁移；项目所在地地层以粉质粘土为主，透水性较小，污染物在其中迁移距离较小。

综上所述，本项目结合有效监测、防治措施的运行后，对地下水环境的影响比较小。

5.2.6 土壤环境影响预测与评价

5.2.6.1 影响识别

本项目环境影响主要考虑运行期，对运营期土壤环境影响类型与影响途径识别结果见下表。

表 5.2-31 建设项目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	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√	/	√					
服务期满后								
注：在可能产生的土壤环境影响类型出打“√”，列表未涵盖的可自行设计。								

5.2.6.2 基础信息

本项目所在的气象气候、地形地貌特征、水文地质见本项目第 4.1 章节。

本项目现状用地为工业用地，根据产业园区规划为工业用地。

根据项目所在地地质剖面图，场地地基土主要由素填土、粉质粘土、粘土、粉质粘土、粉质粘土组成。根据静力触探试验及常州地区区域地质资料，将地基土划分为 5 个工程地质层。现自上而下分别描述如下：

①素填土：灰褐色，松散，稍湿，由素粘性土及耕土组成，均匀

性差，密实度差，工程性能差。

②粉质粘土：褐黄色，硬可塑，稍有光泽反应，无摇震反应，干强度高，韧性高。

③土：黄褐色，硬塑，有光泽反应，无摇震反应，干强度高，韧性高。

④粉质粘土：棕黄色，可塑，稍有光泽反应，无摇震反应，干强度高，韧性高。

⑤粘土：黄褐色，硬塑，稍有光泽反应，无摇震反应，干强度高，韧性高。

5.2.6.3 土壤环境影响评价

(1) 预测范围

土壤环境影响预测范围与现状调查评价范围一致，厂区范围内及周边 200m 范围。

(2) 预测时段

预测时段设定为大气沉降发生后的 10 年、20 年、30 年。

(3) 预测情景

本项目对土壤的影响主要为大气沉降影响，故本次评价的土壤污染事故情景确定为：大气污染物持续排放，大气沉降对土壤的影响。

(4) 预测因子

大气污染物持续排放，大气沉降对土壤有富集的影响，考虑到本项目主要的大气污染物为颗粒物中钡、铈、镧，钡、铈、镧为重金属，在土壤中可富集，因此本项目选取钡作为预测因子。

(5) 预测模型

本次评价采用《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）推荐的方法一进行计算。

①单位质量土壤中某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；

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；

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；

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；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

②单位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。

(6) 预测参数

①污染源强 I_S 计算如下：

$$I_S = C \cdot V \cdot T \cdot A$$

式中： C ——污染物浓度，mg/m³；偏安全考虑，颗粒物最大落地浓度为 0.142mg/m³，钡、镉、镉最大含量分别为 2.5%、1.4%、0.93%，取钡、镉、镉最大落地浓度贡献值分别为 3.625×10^{-3} mg/m³、 1.988×10^{-3} mg/m³、 1.32×10^{-3} mg/m³。

V ——污染物沉降速率，m/s；沉降速率取 0.001m/s；

T——年内污染物沉降时间，s。取全年 300 天（每天 20 小时）连续排放沉降；

A——预测评价面积， m^2 ； $A=34.3$ 万 m^2 。

综上，算出污染源强钡输入量 $I_s=2.69 \times 10^4 g$ ，铈输入量 $I_s=1.47 \times 10^4 g$ ，镉输入量 $I_s=1.0 \times 10^4 g$ 。

②根据导则，涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量，因此本次评价淋溶排出量 $L_s=0$ ，径流排出量 $R_s=0$ 。

③根据土壤理化特性调查，表层土壤容重平均值为 $1478 kg/m^3$ 。

④预测评价面积 $A=34.3$ 万 m^2 。

⑤表层土壤深度 $D=0.2m$ 。

⑥持续年份 $n=10$ 年、20 年、30 年。

(7) 预测结果

因废气中颗粒物中含钡，产生大气沉降，对土壤产生影响。

表 5.2-32 重金属对土壤累积影响预测

污染物	保护目标处	年输入量 I_s (g)	10 年累计 量 S_{10} (mg/kg)	20 年累计 量 S_{20} (mg/kg)	30 年累计 量 S_{30} (mg/kg)	现状值 S_b (mg/kg)	农用地评 价标准 (mg/kg)	建设用地 评价标准 (mg/kg)
钡	河沿头村	2.69×10^4	2.0	4.06	6.10	408(平均 值)	/	/
	东侧农田	2.69×10^4	2.0	4.06	6.10	510	/	/
铈	河沿头村	1.47×10^4	1.11	2.23	2.35	29.6	/	/
	东侧农田	1.47×10^4	1.11	2.23	2.35	20	/	/
镉	河沿头村	1.0×10^4	0.74	1.48	2.22	50.1	/	/
	东侧农田	1.0×10^4	0.74	1.48	2.22	45.4	/	/

通过计算，本项目运行 10 至 30 年后，本项目产生的重金属在土壤中的累积量较小，对土壤影响较小。

表 5.2-33 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ; 生态影响型 ☐ ; 两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☒ ; 农用地 ☐ ; 未利用地 ☐				土地利用类型图
	占地规模	(3.358) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()				具体见 2.5 节
	影响途径	大气沉降 ☒ ; 地面漫流 ☐ ; 垂直入渗 ☒ ; 地下水位 ☐ ; 其他 ()				
	全部污染物	化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、钙、铁、镁、硅、钡、镭、镉				
	特征因子	钡、镭、镉				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 ☐ ; II 类 ☒ ; III 类 ☐ ; IV 类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☒ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☐				
评价工作等级		一级 ☐ ; 二级 ☒ ; 三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ; b) ☒ ; c) ☒ ; d) ☒				
	理化特性	见 4.2.4 节				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2		
		柱状样点数	3			
现状监测因子	土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 中表 1 中 45 项因子及钡、镭、镉					
现状评价	评价因子	钡、镭、镉				
	评价标准	GB 15618 ☒ ; GB 36600 ☒ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他 ()				
	现状评价结论	本项目主要污染类型为大气沉降, 沉降累积贡献量较小, 对土壤环境影响较小				
影响预测	预测因子	钡、镭、镉				
	预测方法	附录 E ☒ ; 附录 F ☐ ; 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 (周边 200m) 影响程度 (影响小)				
	预测结论	达标结论: a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☐ ; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		3	钡、镭、镉	每年至少 1 次		
信息公开指标						
评价结论		本项目营运期确保污染防治措施正常运行的情况下, 对土壤影响较小。				

注 1: “□”为勾选项, 可☒; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。

注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。

5.3 环境风险评价

5.3.1 概述

5.3.1.1 环境风险评价等级

5.3.1.1.1 危险物质及工艺系统危险性 (P)

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

对照附录 B，本项目危险物质为计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

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

式中：q1, q2, ..., qn—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, ..., Qn—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：①1≤Q<10；②10≤Q<100；③Q≥100。

根据各原辅料理化性质，以下物质具有一定危险性。

表 5.3-1 Q 值计算结果一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	镁锭	/	60	200	0.3
2	硅铁	/	300	200	1.5
3	硫铁	/	200	200	1
4	过氧化钠	1313-60-6	0.0025	50	0.00005
5	重铬酸钾	7778-50-9	(以铬计) 0.0025	0.25	0.01
6	硝酸钾	7757-79-1	0.001	1000	0.000001
7	双氧水	7722-84-1	0.0025	200	0.0000125
8	硝酸	7697-37-2	0.015	7.5	0.002
9	高氯酸	7601-90-3	0.01	200	0.00005
10	盐酸	7647-01-0	0.012	7.5	0.0016
11	硫酸	7664-93-9	0.0046	2.5	0.00184
12	乙醇	64-17-5	0.0079	500	0.0000158
13	氢氟酸	7664-39-3	0.013	1	0.013
项目 Q 值 Σ					2.8285693

注：镁锭、硅铁、硫铁、过氧化钠、硝酸钾、双氧水、高氯酸临界量选取参照《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)，其他化学物质临界量按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 选取。

由上表可知，Q 值为 2.8285693，即 $1 \leq Q < 10$ 。

(2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 5.3-2 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$ ；(2) $10 < M \leq 20$ ；(3) $5 < M \leq 10$ ；(4) $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 5.3-2 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程①、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ②（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

注：①高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；②长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

企业生产工艺评估结果见下表。

表 5.3-3 企业生产工艺评估结果表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套（罐区）	M 分值
1	涉及危险物质使用、贮存的项目	/	/	5
项目 M 值 Σ				5

由上表可知，M 值为 5，以 M4 表示。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），企业危险物质及工艺系统危险性等级确定情况见下表。

表 5.3-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

综上，企业危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。危险单元分布图见图 5.3-1。

5.3.2.1.2 各要素环境敏感程度（E）

（1）判定依据

1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.3-5。

表 5.3-5 大气环境敏感程度分级

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

2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.3-6。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 5.3-7 和表 5.3-8。

表 5.3-6 地表水环境敏感程度分级

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

表 5.3-7 地表水功能敏感性分区

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

表 5.3-8 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

3) 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.3-9。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 5.3-10 和表 5.3-11。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 5.3-9 地下水环境敏感程度分级

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

表 5.3-10 地下水功能敏感性分区

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

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

表 5.3-11 包气带防污性能分级

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

注：Mb 为岩土层单层厚度。K 为渗透系数。

（2）对照分析

依据上述判定依据，建设项目环境敏感特征对照分析结果见表 5.3-12。

表 5.3-12 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离（m）	属性	人口数
	1	河沿头村 2 户	SW	165	居住区	8 人
	2	荷花村	SW	340	居住区	120 人
	3	王渚村	SE	540	居住区	220 人
	4	后村里	S	660	居住区	270 人
	5	油坊桥	ENE	690	居住区	240 人
	6	墅塘村	NNE	750	居住区	80 人
	7	洙汤村	W	820	居住区	400 人
	8	西张村	S	1190	居住区	120 人
	9	新城花园	NNW	1250	居住区	4200 人
	10	金峰佳苑	NW	1300	居住区	5000 人

类别	环境敏感特征					
	11	东王村	SSE	1320	居住区	180 人
	12	海棠村	NW	1470	居住区	165 人
	13	高坂村	SE	1500	居住区	140 人
	14	御竹园	NNW	1540	居住区	6000 人
	15	蒋家棚	SE	1560	居住区	210 人
	16	竹箦镇人民政府	NNW	1650	居住区	400 人
	17	桂竹苑	NNW	1655	居住区	2600 人
	18	谢社	E	1670	居住区	120 人
	19	前村	ENE	1690	居住区	180 人
	20	竹溪园	NNW	1740	居住区	4800 人
	21	东斗门	SW	1780	居住区	180 人
	22	竹箦镇区	N	1820	居住区	20000 人
	23	袁家棚	ESE	1835	居住区	240 人
	24	溧阳第六医院	SW	2215	居住区	800 人
	25	中梅村	N	2020	居住区	220 人
	26	西斗门	SW	2270	居住区	300 人
	27	竹箦中学	N	2330	居住区	4000 人
	28	竹箦小学	NNW	2510	居住区	2000 人
	29	棠荫村	NNW	2700	居住区	480 人
	30	下梅桥	E	2700	居住区	240 人
	31	潘家村	SSE	2800	居住区	140 人
	32	西徐村	NNE	3000	居住区	180 人
	33	金家	NNE	3100	居住区	80 人
	34	新四军江南指挥部旧址	S	3400	文化教育区	80 人
	35	白马岗	W	3400	居住区	120 人
	36	祁笪里	NW	3400	居住	280 人
	37	雨店	NNW	3600	居住区	220 人
	38	吕鸿声陈列馆	SE	4000	文化教育区	50 人
	39	曹林村	NW	4400	居住区	160 人
	40	后周镇社区	NE	4700	居住	400(5km 范围内)
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					128 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					55615 人
	大气环境敏感程度					E1
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)

类别	环境敏感特征					
	1	周边 6km ² 范围内潜水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层	不敏感	/	强	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

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

发生事故时，通过厂区截流措施可有效防止事故伴生/次生的泄漏物、污水、消防水直接流入园区污水管网和雨水管网，进而防止进入周边地表水环境。故所在区域地表水功能敏感性为 F3，环境敏感目标分级为 S3，所以本项目地表水环境敏感程度为 E3 级。

本项目所在区域地下水功能敏感性为 G3，包气带防污性能分级为 D3，所以本项目地下水环境敏感程度为 E3 级。

环境风险评价范围及环境敏感目标分布图见图 5.3-2。

5.3.2.1.3 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性（P）及其所在地的环境敏感程度（E），结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，本项目环境风险潜势确定情况见下表。

表 5.3-13 建设项目环境风险潜势确定情况

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

注：IV+为极高环境风险。

根据上表可知，大气风险潜势为III级，地表水风险潜势为I级，地下水风险潜势为I级，综合各要素风险潜势等级，本项目风险潜势为III级。

5.3.2.1.4 环境风险评价工作等级确定

环境风险评价工作级别判定标准见表 5.3-14。

表 5.3-14 环境风险评价工作级别判定标准

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

注：简单分析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。

根据表 5.3-14，环境风险评价级别划分标准判定表，本项目大气风险潜势为III级，因此大气风险评价等级为二级，地表水风险潜势为I级，地下水风险潜势为I级，因此地表水及地下水可做简要分析。

表 5.3-15 各要素环境风险评价工作等级及评价内容

环境要素	评价工作等级	评价工作内容
大气	二级	需选取最不利气象条件，选择使用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度
地表水	简单分析	定性分析说明地表水环境影响后果
地下水	简单分析	风险预测分析与评价要求参照 HJ 610 执行

综合各要素风险评价工作等级，本项目评价工作等级为二级。

5.3.2.2 评价工作范围

据《评价技术导则建设项目环境风险》(HJ 169-2018)，本项目各要素环境风险评价范围见下表。

表 5.3-16 各要素环境风险评价范围

环境要素	评价范围
大气	距建设项目边界 5km
地表水	①覆盖建设项目污染影响所及水域； ②覆盖对照断面、控制断面与消减断面等关心断面的要求
地下水	周边 6m ² 范围内潜水层

大气风险评价范围示意图见图 5.3-2。

5.3.2 风险事故情形及最大可信事故

选取本项目具有代表性的风险事故情形设定如下：

表 5.3-17 风险事故情形设定

环境风险类型	风险源	危险单元	危险物质	影响途径
泄漏、火灾、爆炸事故	中频炉	熔炼区	铁水	中频炉安全事故有铁水溢出、炉体中部漏炉、炉底化穿、爆炸等，爆炸过程高温铁水飞溅，容易引燃周围可燃物料引发火灾。火灾、爆炸中产生的烟尘及不完全燃烧 CO 污染大气环境，产生的消防废水流出厂区可能污染外界地表水、地下水、土壤。
火灾、爆炸	破碎过程的物料	破碎线	破碎的物料	破碎过程是摩擦过程，容易引起物料温度升高，若有火源及可燃物料，可引起火灾。硅铁、镁锭、石墨碎、硫铁、碳化硅等均为可燃物料，且一旦着火，较难扑灭。
火灾、爆炸	车间内原料仓库	可燃物料贮存	镁锭、硅铁、石墨等	烟尘直接扩散至大气环境，沉淀进入土壤和地表水。灭火或是冷却产生的消防废水通过地表漫流进入土壤或地表水。
泄漏	研发中心废液、喷淋碱液贮存过程	危废仓库	研发中心废液、喷淋碱液	泄漏的废液危废仓库内漫流，若防渗地面破碎可能污染土壤。
泄漏	废气治理设施	风机	粉尘	粉尘未经收集直接排入大气环境。

通过上述分析，企业风险事故情形涉及生产及贮存环节，危险物质的贮存环节，危险单元分布图见图 5.3-1。

根据上表中风险事故情形，通过比较事故危险性，最大可信事故为生产过程中频炉运行过程异常或是操作故障引发的火灾爆炸事故。

5.3.3 源项分析

本项目泄漏事故主要是①铁水泄漏或是废液泄漏，铁水泄漏为设备运行异常或是操作故障的安全事故；②废气治理措施风机故障，粉尘无组织排放。废液泄漏在贮存设施防渗层正常的情况下，下渗及进入雨水或是污水管网的可能性较小，本次预测对中频炉运行异常或是操作故障引发的火灾爆炸事故后产生的有毒有害的烟气扩散情况进行分析及废气治理设施风机故障，粉尘无组织排放的影响。

(1) 中频炉运行异常或是操作故障引发的火灾爆炸事故产生有毒有害气体的危害分析

熔炼车间设备区域虽与原料区设置实体墙，若冲击波穿透墙体，高温铁水飞溅至物料贮存区，可能引发贮存的物料着火，物料着火未完全燃烧的污染物烟尘、CO 等污染周围大气环境，并且灭火过程产生的大量消防废水产生二次污染。

CO 产生量参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量计算方法为：

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中：G_{CO}——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的质量百分比含量，取100%；

q——化学不完全燃烧值，取1.5%~6.0%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

根据上述公式，则原料仓库石墨碎最大存在量200t。以30%参与燃烧计，燃烧时间取3h，化学不完全燃烧值取3%。发生火灾爆炸次生CO释放速率为：

$$2330 \times 0.03 \times 1 \times 0.00556 = 0.39 \text{kg/s}$$

(2) 废气治理设施风机故障

风机故障时，对应生产过程产生的废气无法收集，粉尘全部无组织排放。以粉尘产生速率最大的破碎车间的 P3 排气筒对应的废气治理设施风机故障预测对外环境的影响。

表 5.3-18 3#袋式除尘器风机故障粉尘排放情况(无组织)

序号	废气来源	污染物名称	排放速率 (kg/h)	面源排放源参数		
				长(m)	宽(m)	高(m)
1	破碎车间	颗粒物	160.456	60	50	7

5.3.4 风险预测与评价

5.3.4.1 有毒有害物质在大气中的扩散

一、预测模型

火灾爆炸事故排放 CO，根据理查德森数 (Ri) 作为标准判断选择 SLAB 模型或 AFTOX 模型进行预测。根据连续排放或瞬时排放的判定，本项目为连续排放，其中一氧化碳 Ri 均小于 1/6，所以本项目选用 AFTOX 模型进行预测。

粉尘无组织排放预测选用进一步预测的模型有 AREMOD 模型。

二、预测范围与计算点

(1) 预测范围

由预测模型计算获取，但不超过 10km。

(2) 计算点

包括特殊计算点和一般计算点。特殊计算点指代表性大气环境敏感目标等关心点(具体见表 5.3-19)，一般计算点指下风向不同距离点，步长取 90m。

表 5.3-19 代表性大气环境敏感目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容 (户/人数)	环境功能区	相对厂址 方位	相对厂界 距离/m
	X	Y					
河沿头村 2 户	18	305	居住区	8 人	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 二级	SW	165
荷花村	-201	-319	居住区	120 人		SW	340
王渚村	660	-244	居住区	220 人		SE	540
后村里	775	378	居住区	270 人		S	660
油坊桥	355	800	居住区	240 人		ENE	690
墅塘村	-801	-193	居住区	80 人		NNE	750
洙汤村	311	-656	居住区	400 人		W	820
西张村	236	-1271	居住区	120 人		S	1190
金峰佳苑	-942	937	居住区	5000 人		NW	1300
高坂村	1496	-782	居住区	140 人		SE	1500
前村	1745	748	居住区	180 人		ENE	1690
溧阳第六医院	-1210	1907	居住区	800 人		SW	2215
竹箠中学	-235	2242	居住区	4000 人		N	2330
棠荫村	-1609	2357	居住区	480 人		NNW	2700
西徐村	1722	3168	居住区	180 人		NNE	3000
白马岗	-3481	308	居住区	120 人		W	3400
雨店	-1366	3376	居住区	220 人		NNW	3600
吕鸿声陈列馆	2599	-3320	文化教育区	50 人		SE	4000
曹林村	-3805	2236	居住区	160 人		NW	4400
后周镇社区	4008	3045	居住	400 (5km 范围内)		NE	4700

三、事故源参数

本项目大气事故源参数汇总情况见下表。

表 5.3-20 事故源参数汇总表（一）

类别		危险物质
		CO
设备类型及尺寸		/
操作参数	压力	常压
	温度	常温
物质理化特性	摩尔质量	28
	沸点 (K)	82
	临界温度 (K)	133
	临界压力 (atm)	34.54
	比热容比	/
	气体定压比热容	/
	液体定压比热容	/
	液体密度 (g/cm ³)	/
	汽化热	/

表 5.3-21 事故源参数汇总表（二）

类别		危险物质
		粉尘
设备类型及尺寸		3#袋式除尘器风机
操作参数	压力	常压
	温度	常温
物质理化特性	摩尔质量	/
	沸点 (K)	/
	临界温度 (K)	/
	临界压力 (atm)	/
	比热容比	/
	气体定压比热容	/
	液体定压比热容	/
	液体密度 (g/cm ³)	/
	汽化热	/

四、气象参数

本项目气象参数见下表。

表 5.3-22 风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	31.542549E
	事故源纬度/(°)	119.334519N
	事故源类型	火灾爆炸、粉尘未收集无组织排放
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 (%)	76
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	0.03
	是否考虑地形	是
	地形数据经度	90 米

五、大气毒性终点浓度值、环境质量标准

CO 大气毒性终点浓度值及粉尘（以 TSP 作为评价因子）环境质量标准见下表。

表 5.3-23 大气毒性终点浓度值汇总表

序号	危险物质	指标	浓度值 (mg/m ³)
1	CO	大气毒性终点浓度-1	380
		大气毒性终点浓度-2	95
2	TSP	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准	0.3

六、预测结果

事故排放预测选取最不利气象条件下 F 类稳定度，预测 CO 下风向的轴线浓度，预测结果见下列各表。

表 5.3-24 CO 火灾爆炸事故排放下风向轴线浓度预测结果

稳定度	最不利气象	
	F	
距离 (m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	0	0
20	0	0
40	0	0
60	0	0
80	0	0
100	0	0
150	1.3	0.0023717
200	1.8	0.24296
250	2.3	2.4881
300	2.7	9.4231
350	3.2	21.472
400	3.6	36.653
450	4.1	52.439
500	4.6	66.950
600	5.5	88.825
700	6.4	100.86
800	7.3	105.43
900	8.2	105.19
1000	9.2	102.12
1200	10.9	92.282
1400	12.7	81.409
1600	14.6	71.827
1800	16.4	64.017
2000	18.2	57.552
2200	20.0	52.132
2600	23.7	43.601
3000	27.3	37.231
3400	30.9	32.324
3800	34.6	28.443

4200	38.2	25.310
4600	41.9	22.733
5000	45.6	2..0.583.
标准限值：CO 大气毒性终点浓度-1—380mg/m ³ ；CO 大气毒性终点浓度-2—95mg/m ³		

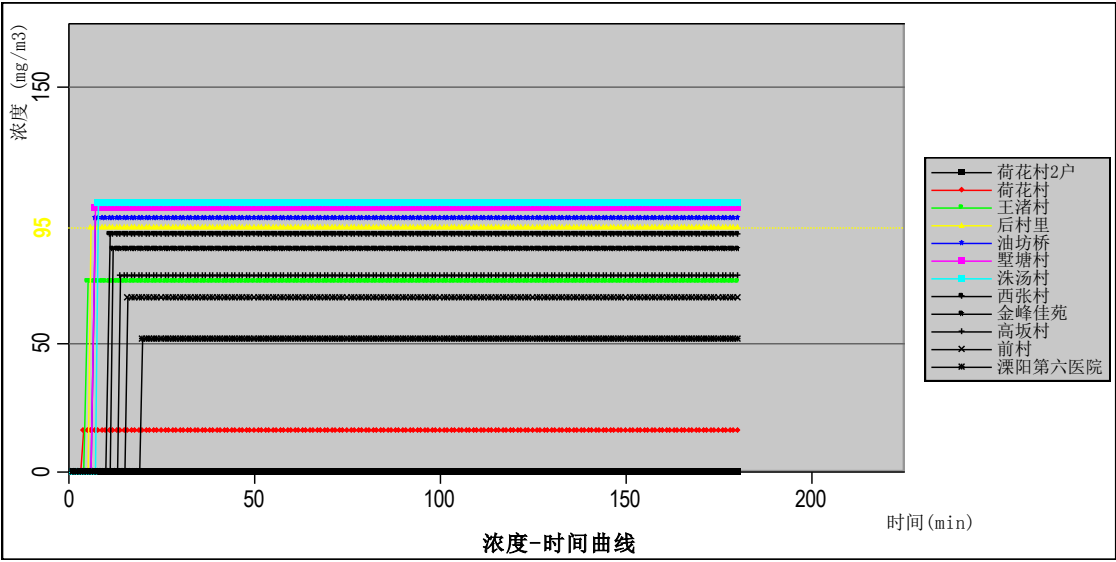


图 5.3-12 事故时 CO 最不利气象条件下轴线最大浓度-距离曲线

由上图可知，发生事故时，下风向涑汤村 CO 浓度最大，距离本项目约 820 米，且超过大气毒性终点浓度-2（95mg/m³）。

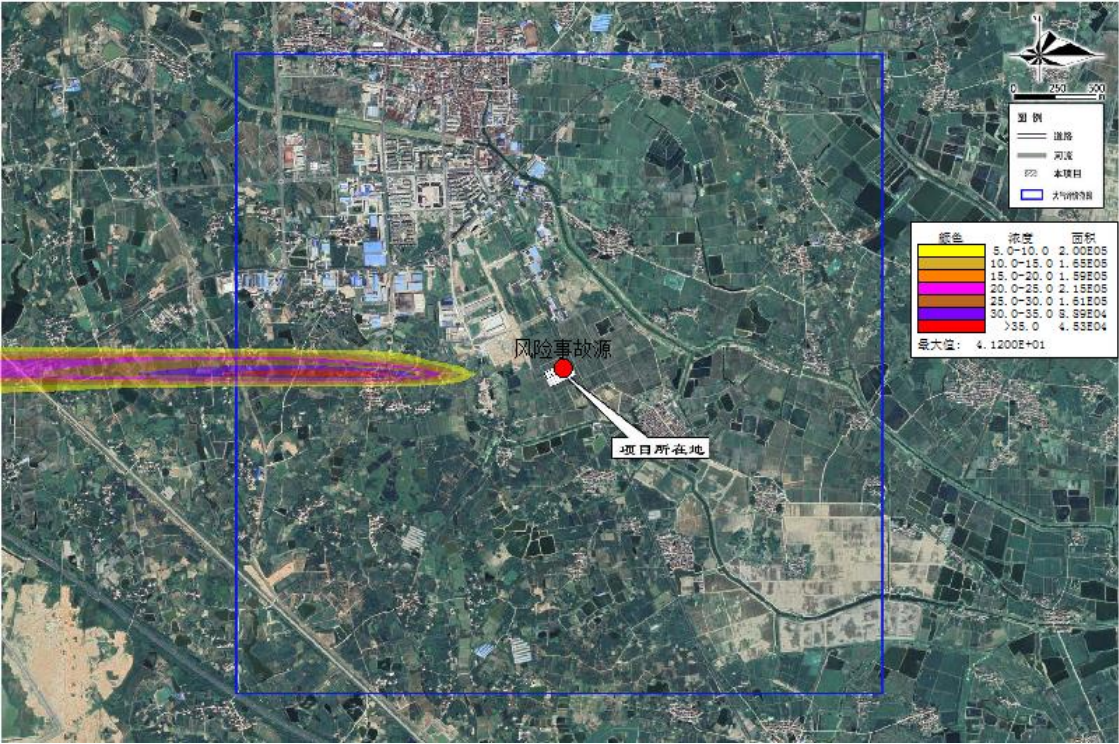


图 5.3-16 火灾爆炸 CO 最大影响区域图

综上，大气环境风险评价结果见下表。

表 5.3-25 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	熔炼车间发生火灾、爆炸事件				
环境风险类型	火灾、爆炸				
泄漏设备类型	/	操作温度/℃	/	操作压力/MPa	/
泄漏危险物质	/	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
排放速率/(kg/s)	0.39	排放时间/min	180	排放量/kg	/
释放高度/m	15	泄漏液体蒸发量/kg	/	排放频率	/
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	CO(伴生/次生)	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	到达时间 (min)
		大气毒性终点浓度-1	380	710	40.2
		大气毒性终点浓度-2	95	1960	10.1
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度 (mg/m ³)
		河沿头村 2 户	0	/	0.004
		荷花村	0	/	1.61
		王渚村	0	/	7.45
		后村里	6	174	95.6
		油坊桥	7	173	98.8
		墅塘村	7	173	103
		洙汤村	8	172	105
		西张村	/	/	92.8
		金峰佳苑	/	/	86.8
		高坂村	/	/	76.4
		前村	/	/	68.1
		溧阳第六医院	/	/	51.8
		竹簏中学	/	/	49.1
		棠荫村	/	/	41.9
		西徐村	/	/	37.3
		白马岗	/	/	32.3
		雨店	/	/	30.3
		吕鸿声陈列馆	/	/	26.8
		曹林村	/	/	24.0
		后周镇社区	/	/	22.2

最不利气象条件下，破碎车间粉尘未经收集无组织排放扩散影响预测见下表。

表 5.3-26 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	破碎车间袋式除尘器风机故障				
环境风险类型	粉尘未经收集无组织排放				
泄漏设备类型	/	操作温度/℃	/	操作压力/MPa	/
泄漏危险物质	/	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
排放速率/(kg/s)	160.456	排放时间/min	30	排放量/kg	/
释放高度/m	15	泄漏液体蒸发量/kg	/	排放频率	/
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	TSP	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	到达时间 (min)
		环境空气质量浓度	0.9 (小时浓度)	4400	1
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度 (mg/m ³)
		河沿头村 2 户	1	30	8.5
		荷花村	1	30	7.2
		王渚村	1	30	7.2
		后村里	1	30	6.6
		油坊桥	1	30	7.4
		墅塘村	1	30	5.0
		洙汤村	1	30	5.1
		西张村	2	30	3.8
		金峰佳苑	2	30	3.8
		高坂村	2	30	3.6
		前村	2	30	3.2
		溧阳第六医院	2	30	2.7
		竹箠中学	2	30	2.2
		棠荫村	3	30	2.1
		西徐村	3	30	1.9
		白马岗	3	30	1.6
		雨店	4	30	1.5
		吕鸿声陈列馆	4	30	1.1
		曹林村	4	30	0.9
		后周镇社区	5	30	0.8

5.3.4.2 有毒有害物质在地表水、地下水环境中的运移扩散

表 5.3-27 建设项目地表水环境风险简单分析内容表

建设项目名称	江苏宁阪特殊金属材料有限公司铸造用添加剂项目			
建设地点	溧阳市竹箦镇工业集中区（竹韵路北侧）			
地理坐标	经度	119.335216E	纬度	31.542374N
主要危险物质及分布	镁锭、硅铁、石墨碎等可燃原料：原料仓库 喷淋废液、研发中心废液：危废仓库 化验使用酸等试剂：研发中心			
环境影响途径及危害后果	火灾、爆炸事故发生时的烟气扩散，污染周围大气环境；事故时产生的消防废水处理不当而排入附近地表水体时，将对周边地表水环境产生影响。			
风险防范措施要求	企业需加强日常的运行管理，尽量避免事故的发生。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年修订），在进行城镇、居住区、企事业单位规划和建筑设计时，必须同时设计消防给水系统，消防用水可由给水管网、天然水源或消防水池供给。 （1）消防水 本项目新增消防设施，室外消防给水管网按环状布置，管网上设置室外地上式消火栓，消火栓旁设置钢制消防箱。消防配置可满足本厂区消防要求。 （2）事故应急池 根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013），本项目针对废水排放采取“单元-厂区-集中区/区域”的三级防控措施来杜绝环境风险事故对环境的造成污染事件，将环境风险事故排水及污染物控制在厂区内，环境风险事故排水及污染物控制在排水系统事故池内。 一级防控措施将污染物控制在生产区；二级防控是将污染物控制在厂区内；三级防控将污染物控制在工业园区内，确保生产非正常状态下不发生地表水污染事件。具体设计要求如下。 （1）一级防控措施 本项目针对风险单元地面设置防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施。各风险单元四周设置雨水沟，事故废水经雨水沟收集后进入事故应急池。 （2）二级防控措施 在厂区设置事故收集池，并设计相应的切换装置。正常生产运行时，雨水阀门关闭，防止受污染的雨水外排，降雨时，打开雨水管道阀门，收集的雨水直接排入集中区雨水管网。事故状态下，打开切换装置，收集的事故消防水排入厂内事故池，切断污染物与外部的通道，将污染物控制在厂区内，防止事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。 （3）三级防控 在集中区污水处理厂终端建设事故缓冲池，作为事故状态下的储存于调控手段，将污染物控制在区域内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。 参照《水体污染防控紧急措施设计导则》（中国石化建标[2006]43 号）和《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求（Q/SY1190 -2013），事故应急池总有效容积计算公式如下：			

	事故池容量 $V_{总}=(V_1+V_2-V_3)+V_4+V_5$ V_1: 事故一个罐或一个装置物料 V_2: 事故的储罐或消防水量 V_3: 事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量 V_4: 发生事故时必须进入该收集系统的生产废水量 V_5: 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 ① V_1 厂区内最大装置的最大物料量 $2m^3$, $V_1=2m^3$。 ② V_2 厂区同一时间内火灾次数为一次, 室内外消防总用水量以厂区消防最不利车间一计算, 室外消防水量 $40L/S$, 火灾延续时间按 0.5 小时考虑 (根据公司 20 余年生产经验最大事故灭火时间不超过 0.5 小时), 则发生一次火灾时消防用水量为: $40 \times 3600 \times 0.5 / 1000 = 72m^3$, $V_2=72m^3$。 ③ V_3 事故时雨水管网可容纳一定事故水量, 管道总长度约 $1400m$, 最小管径为 $300mm$, 部分管道管径为 $500mm$、$400mm$, 最小有效容积约为 $V_3=120m^3$。 ④ V_4 发生事故时进入收集系统的生产废水量为 $0m^3$, $V_4=0$。 ⑤ V_5 溧阳平均降雨量 $1203.6mm$; 多年降平均雨天数 120 天, 平均日降雨量 $q=10mm$, 事故状态下汇水面积约 20000 平方米, 计算 $V_5=200m^3$。 $V_5=qF/1000$ q—降雨强度, mm; F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, m^2。 计算结果如下: $V_{总}=(V_1+V_2-V_3)+V_4+V_5=(2+72-120)+0+200=154m^3$ 由以上估算可知, 厂区事故应急池有效容积应不小于 $160m^3$。本项目新建一座 $160m^3$ 事故应急池, 可事故应急储存满足要求。 当厂区发生事故时, 关闭雨水排口和污水排口的阀门, 将事故废水打入事故应急池, 杜绝以任何形式进入集中区的污水管网和雨水管网。消防废水经达标后接入集中区污水管网, 若厂内不能处理泄漏物, 必须委托有资质的单位安全处置, 杜绝以任何形式进入集中区的污水管网和雨水管网。
--	--

表 5.3-28 建设项目地下水环境风险简单分析内容表

建设项目名称	江苏宁阪特殊金属材料有限公司铸造用添加剂项目			
建设地点	溧阳市竹箦镇工业集中区（竹韵路北侧）			
地理坐标	经度	119.335216E	纬度	31.542374N
主要危险物质及分布	喷淋废液、研发中心废液：危废仓库 化验使用酸等试剂：研发中心			
环境影响途径及危害后果	事故情况下，若出现危废仓库、消防水池、事故应急池等防渗层损坏开裂等现象，物料将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至孔隙潜水及承压层中，从而在含水层中运移。考虑最不利情况，即研发中心废液泄漏、危废仓库防渗层损坏开裂、废液下渗时，预测对周边地下水环境的影响。			
风险防范措施要求	企业需加强日常的运行管理，尽量避免事故的发生。本项目可能对地下水产生影响的主要区域为危废仓库、事故应急池等，拟建工程设计阶段对厂区内重点防渗区采取地下水防渗处理措施。正常生产时，车间、室外管道和阀门的跑冒滴漏不会下渗到地下水中。本项目用地现状为工业用地，在确保各项防渗措施得以落实并维护和加强厂区环境管理的前提下，对地下水基本无渗漏、污染较小。			
情况说明	可能受本项目影响且具有饮用水开发利用价值的敏感含水层为孔隙潜水及承压含水层，因此将孔隙潜水及承压含水层作为本次影响预测的地下水保护目标。			

5.3.4.3 小结

本项目熔炼车间火灾爆炸事故（最大可信事故）发生时，最不利气象条件下，CO 在下风向 600m~1200m 范围内超过了大气毒性终点浓度-2，无大气毒性终点浓度-1 超标点。

5.3.5 风险可控性分析

结合风险预测结果，本项目环境风险危害范围与程度见下表。

表 5.3-29 本项目环境风险危害范围与程度汇总情况

环境要素	预测因子	评价指标	影响范围(m)	环境敏感目标影响
大气	CO (火灾爆炸)	大气毒性终点浓度-1	/	影响范围内的大气环境保护目标
		大气毒性终点浓度-2	600-1200	

项目建成后，在加强管理和严格规范操作，做好各项风险防范措施后，本项目的风险事故发生概率较小，风险可防控。

5.3.6 评价结论与建议

5.3.6.1 项目危险因素

本项目主要危险因素为中频炉，为减少事故时的影响，尽量减少事故的发生概率及事故影响程度，因此需要加强管理，加强设备检验，减少可燃物料的贮存量，将风险降到最低。

5.3.6.2 环境敏感性 & 事故环境影响

项目所在区域大气环境敏感目标主要为分散的居民村落，少量为集中住宅区，主导风向下风向分布较少，主要分布在上风向。水环境敏感目标主要为高坂河、竹箦河。地下水环境敏感目标主要为项目地及其周围 6km² 内的潜水含水层。突发大气环境事故时，可能对周围 1200m 范围内的大气环境敏感目标，需要提出紧急疏散措施。针对影响范围内的大气环境敏感目标需采取保护措施，具体保护措施见 6.6.3 节。

5.3.6.3 环境风险防范措施和应急预案

项目建设过程同步建设环境风险防控体系并及时修订应急预案，一是建设风险防控管理体系，明确环境风险责任制，应急管理制度需与竹箦镇工业集中区应急体系衔接；二是建设风险防控措施；三是建设应急救援体系，建立一支兼职应急救援队伍，对影响范围内环境保护目标采取合理的应急措施。

防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施见 6.6.2 节。

5.3.6.4 环境风险评价结论与建议

江苏宁阪特殊金属材料有限公司厂区危险物质及工艺系统存在一定危险性，一旦发生火灾爆炸事故对周围环境影响范围较大。全厂卫生防护距离内无敏感居民点，在加强管理和严格规范操作，做好各项风险防范措施后，全厂风险事故发生概率较小，风险可防控。

若项目建成后发生突发环境事故，需及时进行环境影响后评价，提升污染防治措施和环境风险防控措施；5年内未发生突发环境事件，至少进行1次环境影响后评价，对实际生产过程中存在的问题及时采取措施，防治环境事故的发生。

表 5.3-30 环境风险评价自查表

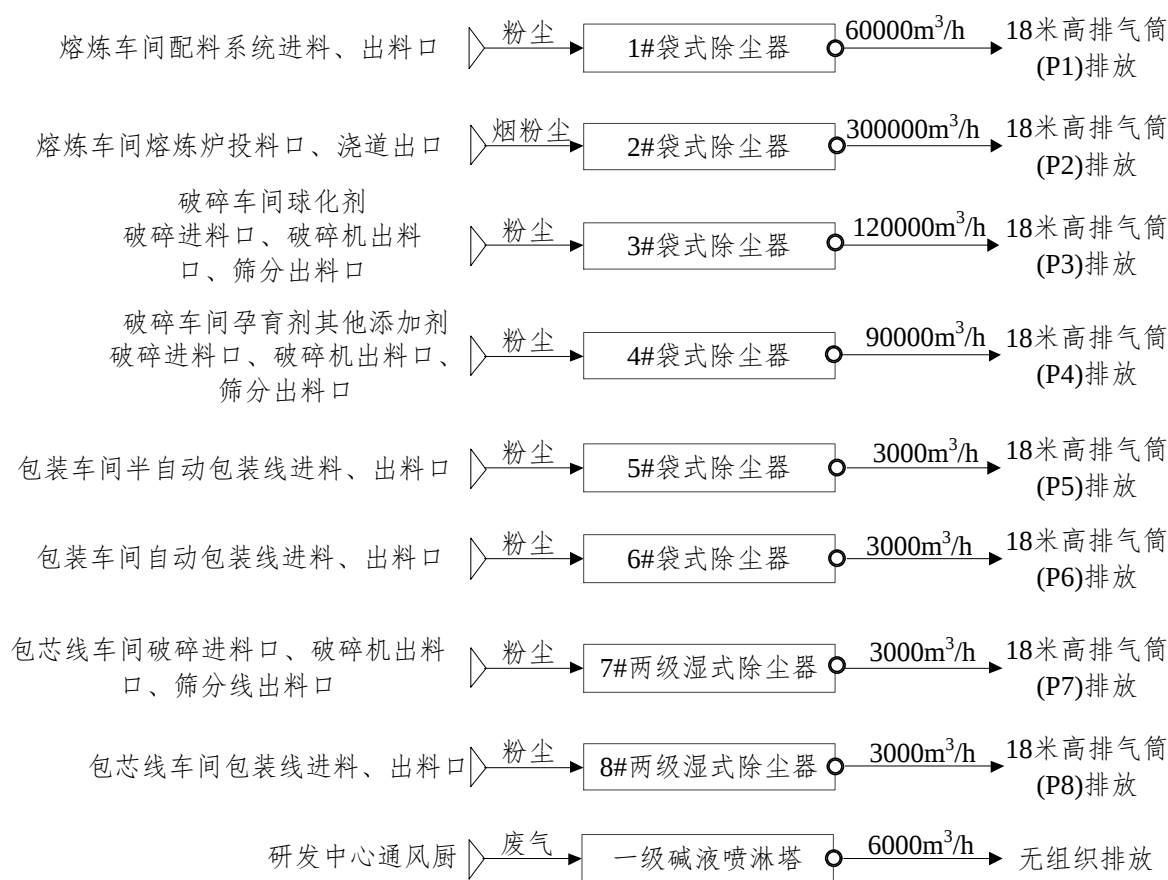
工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	镁锭、硅铁、过氧化钠、重铬酸钾、硝酸钾、双氧水、硝酸、高氯酸、盐酸、硫酸、乙醇、氢氟酸			
		存在总量/t	360.071			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>128</u> 人		5km 范围内人口数 <u>55615</u> 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）		_____人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☐	F3 ☒
			环境敏感目标分级	S1 ☐	S2 ☐	S3 ☒
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☒
			包气带防污性能	D1 ☐	D2 ☐	D3 ☒
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☐	1≤Q<10 ☒	10≤Q<100 ☐	Q>100 ☐	
	M 值	M1 ☐	M2 ☐	M3 ☐	M4 ☒	
	P 值	P1 ☐	P2 ☐	P3 ☐	P4 ☒	
环境敏感程度	大气	E1 ☒	E2 ☐		E3 ☐	
	地表水	E1 ☐	E2 ☐		E3 ☒	
	地下水	E1 ☐	E2 ☐		E3 ☒	
环境风险潜势	IV ⁺ ☐	IV ☐	III ☒	II ☐	I ☐	
评价等级	一级 ☐		二级 ☒	三级 ☐	简单分析	
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒		易燃易爆 ☐		
	环境风险类型	泄漏 ☒	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒			
	影响途径	大气 ☒	地表水 ☐	地下水 ☒		
事故情形分析	源强设定法	计算法 ☒	经验估算法 ☐	其他估算法 ☐		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐	AFTOX ☒	其他 ☐	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 _____m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>1200</u> m			
	地表水	最近环境敏感目标 _____，达到时间 _____h				
	地下水	下游厂区边界达到时间 _____d				
		最近环境敏感目标 _____，达到时间 _____d				
重点风险防范措施	①除尘器采用防爆风机，定期维护，确保废气收集处理系统运行正常；②车间内禁止烟火					
评价结论与建议	江苏宁阪特殊金属材料有限公司厂区危险物质及工艺系统存在一定危险性，一旦发生中频炉爆炸事故对周围环境影响范围较大。全厂卫生防护距离内无敏感居民点，在加强管理和严格规范操作，做好各项风险防范措施后，全厂风险事故发生概率较小，风险可防控。					
注：“ ☐ ”为勾选项，“_____”为填写项。						

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 大气环境保护措施及其经济、技术论证

6.1.1 有组织废气污染防治措施

本项目废气产生环节有：①熔炼车间的配料、熔炼、浇注过程；②破碎车间的球化剂破碎、筛分线，孕育剂及其他添加剂破碎、筛分线；③包装车间的半自动包装线和自动包装线；④包芯线车间的破碎、筛分线，包装线；⑤研发中心的通风橱（产生废气的操作过程均在通风橱内进行）。各处废气处理方式见下图。废气走向示意图见图 6.1-1。



注：○代表主风机位置，▷代表集气罩。

图 6.1-1 有组织废气处理工艺流程图

包芯线车间因物料粒径较小，破碎环节因摩擦产生火花，出于安全考虑，采取湿式除尘，为提高处理效率，采取两级串联式湿式除尘

器。其他工艺为保证处理效率采取袋式除尘器。

配料系统进料口设置侧吸罩，出料口设置上吸风罩，罩口均大于设备料口，合理设置罩口风速。熔炼炉设置侧吸罩，可将炉口的上面侧面 3 面封闭，有效收集投料及熔炼过程烟尘。破碎机进料口、破碎机出料口、筛分机出料口、包装机进料口、包装机出料口设置侧吸罩。

生产设备平均捕集率取 95%，研发中心通风橱捕集率取 100%。

根据建设单位提供的设计文件，风量设置计算如下。

风量计算采用公式：

$$Q = 0.75(10x^2 + A)v_x$$

式中：Q—集气罩排风量， m^3/s ；

x—罩口距出气口距离，m；

A—罩口面积， m^2 ；

v_x —出气口的设计风速， m/s 。

(1) 1#袋式除尘器风量确定

熔炼车间配料系统进口有 5 个，出料口有 5 个。进料口分别设置集气罩，罩口长 1.2 米，宽 1 米，距离料口 0.1m，出气口设计风速取 2.5m/s，得出每个进料口集气罩排风量为 $7155m^3/h$ 。出料口分别设置集气罩，罩口长 0.4 米，宽 0.4 米，距离料口 0.2m，出气口设计风速取 2.5m/s，得出每个出料口排风量为 $3780m^3/h$ 。考虑到漏风率及压力损失，主风机设计风量为 $60000m^3/h$ 。

(2) 2#袋式除尘器风量确定

熔炼车间共 3 台熔炼炉，每台熔炼炉均集气罩设置侧吸罩，罩口长 1 米，宽 1 米，距离料口 1m，出气口设计风速取 2.5m/s，得出每个进料口集气罩排风量为 $74250m^3/h$ 。

3 个浇道出口上方设置集气罩，罩口长 0.4 米，宽 0.4 米，距离料口 0.5m，出气口设计风速取 2.5m/s，得出每个进料口集气罩排风

量为 $17955\text{m}^3/\text{h}$ 。考虑到漏风率及压力损失，主风机设计风量为 $300000\text{m}^3/\text{h}$ 。

(3) 3#袋式除尘器风量确定

破碎车间球化剂破碎、筛分线共 4 台破碎机、8 台筛分机，破碎机进料口，出料通过重力落至皮带机上，皮带输送至筛分机，破碎机出料口留有观察口，观察口设置集气罩，筛分机出料口设置集气罩，4 台破碎机进料口集气罩罩口长 0.8 米，宽 0.8 米，距离料口 0.3m，出气口设计风速取 2.5m/s ，得出每个进料口集气罩排风量为 $10395\text{m}^3/\text{h}$ 。4 台破碎机出料口集气罩罩口长 0.4 米，宽 0.4 米，距离料口 0.2m，出气口设计风速取 2.5m/s ，得出每个进料口集气罩排风量为 $3780\text{m}^3/\text{h}$ 。8 台筛分机出料口集气罩罩口长 0.4 米，宽 0.4 米，距离料口 0.2m，出气口设计风速取 2.5m/s ，得出每个进料口集气罩排风量为 $3780\text{m}^3/\text{h}$ 。考虑到漏风率及压力损失，主风机设计风量为 $120000\text{m}^3/\text{h}$ 。

(4) 4#袋式除尘器风量确定

破碎车间孕育剂及其他添加剂破碎、筛分线共 4 台破碎机、5 台筛分机，破碎机进料口，出料通过皮带机输送至筛分机，破碎机出料观察口设置集气罩，筛分机出料口设置集气罩，4 台破碎机进料侧吸罩罩口长 0.8 米，宽 0.8 米，距离料口 0.3m，出气口设计风速取 2.5m/s ，得出每个进料口集气罩排风量为 $10395\text{m}^3/\text{h}$ 。4 台破碎机出料观察口侧吸罩罩口长 0.4 米，宽 0.4 米，距离料口 0.2m，出气口设计风速取 2.5m/s ，得出每个进料口集气罩排风量为 $3780\text{m}^3/\text{h}$ 。5 台筛分机出料口侧吸罩罩口长 0.4 米，宽 0.4 米，距离料口 0.2m，出气口设计风速取 2.5m/s ，得出每个进料口集气罩排风量为 $3780\text{m}^3/\text{h}$ 。考虑到漏风率及压力损失，主风机设计风量为 $90000\text{m}^3/\text{h}$ 。

(5) 5#袋式除尘器风量确定

包装车间 1 条半自动包装线，半自动包装线 2 个进料口、2 个出料口，均设置侧吸罩，进料口集气罩罩口长 0.6 米，宽 0.2 米，距离料口 0.05m，出气口设计风速取 2.5m/s，得出每个进料口集气罩排风量为 $978.25\text{m}^3/\text{h}$ 。出料口侧吸罩罩口长 0.1 米，宽 0.1 米，距离料口 0.05m，出气口设计风速取 2.5m/s，得出每个出料口集气罩排风量为 $236.25\text{m}^3/\text{h}$ 。考虑到漏风率及压力损失，主风机设计风量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ 。

(6) 6#袋式除尘器风量确定

包装车间 2 自动包装线，各 1 个投料、出料口，侧吸罩设置情况同半自动包装线，考虑到漏风及压力损失，主风机设计风量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ 。

(7) 7#袋式除尘器风量确定

包芯线破碎线包含 6 台破碎机、1 台混料机，混料机在密闭环境中进行，粉尘不排至大气环境，破碎机进料、出料口均设置侧吸罩，罩口长 0.1 米，宽 0.1 米，距离料口 0.05m，出气口设计风速取 2.5m/s，得出每个进料口集气罩排风量为 $236.25\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到漏风及压力损失，主风机设计风量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ 。

(8) 8#袋式除尘器风量确定

包芯线设置 4 台包装机，包装机进料口设置侧吸罩，罩口长 0.3 米，宽 0.3 米，距离料口 0.01m，出气口设计风速取 2.5m/s，得出每个进料口集气罩排风量为 $614.25\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到漏风及压力损失，主风机设计风量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ 。

废气处理设备一览表。

表 6.1-1 废气处理设备一览表

废气位置	工序/生产设备	废气治理设备名称	排气量 m ³ /h	去除 效率%	规格型号	温度 (°C)	压力 (Mpa)	数量 (台/套)	排气筒 高度/编号	排气筒内 径
熔炼车间	配料系统的投料、放料口	袋式除尘器	60000	99	过滤面积 836m ² , 漏风率<3%	常温	常压	1 台	18m/P1	1m
	3 套熔炼炉、浇注工序	袋式除尘器	300000	99	过滤面积 4050m ² , 漏风率 <3%	常温	常压	1 台	18m/P2	2m
破碎车间	球化剂破碎线	袋式除尘器	120000	99	过滤面积 1680m ² , 漏风率 <3%	常温	常压	1 台	18m/P3	1.5m
	孕育剂破碎线	袋式除尘器	90000	99	过滤面积 1308m ² , 漏风率 <3%	常温	常压	1 台	18m/P4	1.5m
包装车间	半自动包装线	袋式除尘器	3000	99	过滤面积 36m ² , 漏风率<3%	常温	常压	1 台	18m/P5	0.25m
	自动包装线	袋式除尘器	3000	99	过滤面积 36m ² , 漏风率<3%	常温	常压	1 台	18m/P6	0.25m
包芯线车间	包芯线破碎线	湿式除尘器	3000	98	喷淋式, 气体流速 1.0m/s, 液气比为 2.5L/m ³	常温	常压	2 台	18m/P7	0.25m
	包芯线包装线	湿式除尘器	3000	98	喷淋式, 气体流速 2.1m/s, 液气比为 2.5L/m ³	常温	常压	2 台	18m/P8	0.25m
研发中心	研发中心	碱液喷淋塔	6000	98	气体流速 2.1m/s, 液气比为 2.0L/m ³	常温	常压	1 台	/	/

袋式除尘器滤布材质为涤纶针刺毡, 拒油防水耐温防静电的优势。

6.1.2 无组织废气治理方案

生产设备均布置在密闭车间内, 原料大部分为块状或颗粒状, 无粉状物料, 且均包装完好, 仓库内搬运过程不会由粉尘产生。袋装原料运输时直接叉车搬运袋装物料, 混合稀土采用铁桶包装, 运输时加盖。熔炼浇注后的物料为块状, 采用钢板吨槽运输, 块状物料运输时不产生粉尘。块状物料由破碎投料口投入, 投料口设置侧吸罩收集粉尘, 两级破碎中间转输为密闭管道通过重力作用输送至下一级破碎机。破碎机至筛分机通过密闭皮带机输送物料, 破碎机出料观察口及筛分机出口设置侧吸罩, 筛分机出口物料采用吨袋包装, 包装好后送至包装车间。包装车间袋装物料直接放至包装机投料口, 包装机投料口设

置侧吸罩。包装机出料直接进入包装袋中，包装好的袋装料叉车运至产品仓库。袋式除尘器收集的粉尘均装入袋中运至一般固废仓库。粉料运输过程为密闭，投料环节设置侧吸罩收集粉尘，减少无组织粉尘产生。

通过原料、中间品的密闭包装，可有效减少扬尘的产生。因工艺需要破碎筛分的，合理设计废气收集系统，减少无组织的排放，未捕集的烟粉尘通过厂区喷雾降尘的方式减少无组织扬尘排放。因车间内物料需防潮，车间外定期采取喷雾降尘，进一步减少粉尘的排放。

6.1.3 技术可行性分析

6.1.3.1 达标可行性分析

根据南京老厂熔炼车间、破碎、筛分车间烟粉尘收集后经袋式除尘器处理后可达标排放，本项目各生产工艺与南京老厂工艺相同，而包装工艺更加自动化，根据南京老厂例行监测数据，各排气筒排放浓度及速率低于《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）中表 6 大气污染物特别排放限值和表 7 企业边界大气污染物浓度限值。

6.1.3.2 去除效率分析

根据南京厂区《南京宁阪特殊合金有限公司委托检测报告》（（2018）环检（气）字第（W1095）号）中配套系统、熔炼浇注工序、筛分、破碎工序配套设置的袋式除尘器的进出口颗粒物监测数据，袋式除尘器的平均去除效率为 99%。进口颗粒物浓度在 900~4200mg/m³，因此类比上述工程监测数据，本项目布袋除尘器去除效率取 99%较合理。

根据《环境工程工艺设计教程》（赵玉明编），颗粒物在粒径 $\geq 5\mu\text{m}$ 时，除尘效率可达到 95%，本项目包芯线车间破碎后粒径为 0-2mm，且使用两级湿式除尘器，一级去除效率保守取 90%，二级去除效率因浓度降低，取 80%，综合去除效率为 98%。

6.1.3.3 处理过程二次产污分析

袋式除尘器收集的粉尘为一般工业固体废物(主要成分为金属粉尘,不含汞、铬、镉、砷、铅等五类重金属),外售综合利用,不排放。湿式除尘器收集的粉尘,沉淀、压滤后的污泥外售综合利用。

袋式除尘器运行过程中产生少量废布袋,可由除尘器设备供应商回用。

6.1.3.4 废气治理措施经济可行性分析

本项目 6 套袋式除尘器+3 套喷淋塔的总投资约 300 万元,但本项目投产后正常运行的利润约 2000 万/年,由此可见,经济效益明显,经济上可行。

6.1.3.4 排气筒设置合理性

本项目建筑物设计高度 15m,根据《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)中“4.2.7 产生大气污染物的生产工艺装置必须设立局部气体收集系统和集中净化处理装置,达标排放。所有排气筒高度应不低于 15m。排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时,排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上”。因此本项目生产工艺设置气体净化装置,排气筒高度为 18m,符合标准要求。

排气筒设置在厂房外,但不占用消防通道。

6.1.3.5 废气处理设施长期、稳定运行建议

(1) 制定管理制度

制定严格的生产操作管理制度,生产不同产品时员工必须根据生产产品及工段产生废气性质的不同合理安排相应的生产区域和生产设备,并且及时打开相应废气的收集管道阀门,做好相应的操作台账记录。

(2) 定期维护废气治理设施

建设单位应配备专职环保人员对环保设施定期监测、维护,检查

袋式除尘器布袋的破损情况并及时更换，除尘器按照生产情况及设备要求定期清灰。水喷淋装置及时更换或补充水保证液气比。

6.2 地表水环境保护措施及其经济、技术论证

6.2.1 本项目排水情况

本项目污水为生活污水（含食堂废水），无工艺废水产生。生活污水包含食堂废水，食堂废水及其他办公区、冲厕废水分别依托原有隔油池、化粪池处理后通过厂区污水管网接入市政污水管。厂区污水管网污水通过厂区污水口排至溧阳市南渡新材料工业集中区污水处理厂集中处理，尾水排入北河。本项目接管量为 7128t/a。

熔炼系统设置间接冷却水系统，循环量 960000t/a，2 台湿式除尘器循环量为 18000t/a，研发中心喷淋塔水循环量为 18000t/a，新鲜用水量为 32854t/a，循环利用效率为 96.8%。

6.2.2 厂区排水系统设置

现厂区内排水系统采取“雨污分流”，雨水管网为暗管，管道硬化处理，事故应急池通过雨水管网收集，正常情况下雨水经雨水管网收集通过雨水接管口排入园区雨水管网；污水管网为暗管，已做硬化处理，污水管网与厂区外市政污水管网连接，隔油池、化粪池均加盖。

6.2.3 废水接管可行性分析

6.2.3.1 溧阳市南渡新材料工业集中区污水处理厂概况

（1）污水厂概况

溧阳市南渡新材料工业集中区污水处理厂位于溧阳市南渡新材料工业集中区溧阳大地新材料有限公司东侧、江苏弘博新材料有限公司北侧。南渡新材料工业集中区污水厂位于江苏弘博新材料厂区内，尾水排入北河。污水厂设计处理能力 3000t/d（一期），已于 2013 年 4 月获得了溧阳市环保局的环评批复。工业集中区污水处理厂于 2013 年 7 月开工建设，目前已建成投运。污水厂当前运行状况良好，进、

出水水质均能满足相应标准要求。

(2) 处理工艺

具体处理工艺流程见图 6.2-2 和图 6.2-3。

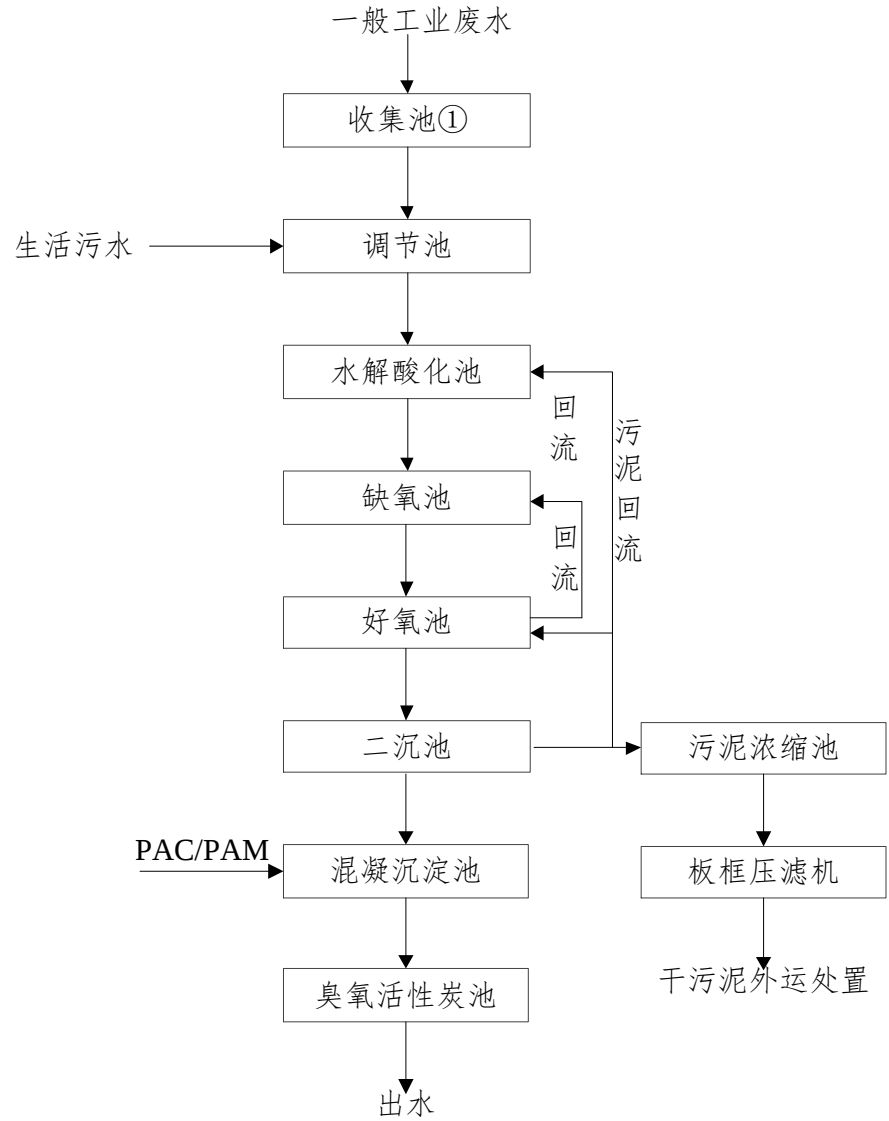


图 6.2-2 一般工业废水处理工艺流程图

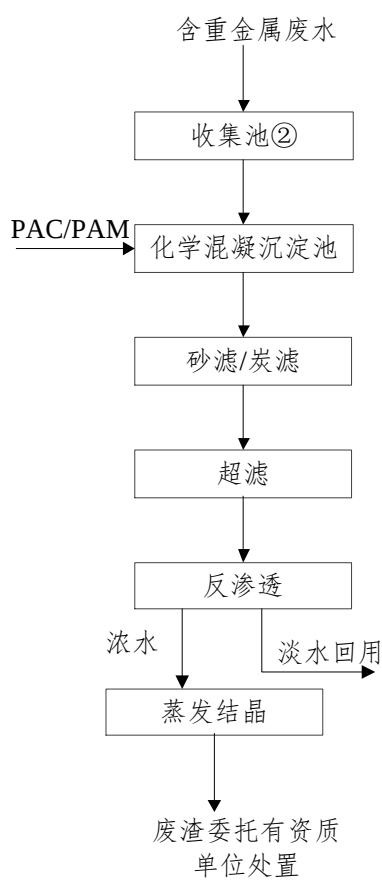


图 6.2-3 含重金属离子废水处理工艺流程图

（3）设计进水水质

根据污水厂环评资料，设计进水水质情况见下表。

表 6.2-1 一般工业废水设计进水水质标准

序号	污染物指标	设计进水水质	序号	污染物指标	设计进水水质
1	pH	6-9	11	硫化物	1.0
2	悬浮物	400（70）	12	六价铬	0.5
3	BOD ₅	300	13	总锌	5.0
4	COD _{cr}	500（100）	14	总铜	2.0
5	石油类	20	15	总铅	1.0（车间排口）
6	动植物油	100	16	总镉	0.1（车间排口）
7	氨氮	45	17	甲醛	5.0
8	总氮	70	18	三氯甲烷	1.0
9	总磷	5	19	盐分	6000
10	挥发酚	20	/	/	/

备注：（）括号内为含重金属废水的接管标准限值。

根据本项目废水排放情况符合溧阳市南渡新材料工业集中区污水处理厂一般工业废水处理工艺进水水质要求。

(4) 污水排放情况

项目一般工业废水处理后出水执行《太湖地区城镇地区污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2007)中表 2 标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中表 1 一级 A 和表 3 标准, 详见下表。

表 6.2-2 污水处理厂排放标准

序号	污染物指标	出水水质 (mg/L)	序号	污染物指标	出水水质 (mg/L)
1	CODcr	50	11	色度 (稀释倍数)	30
2	氨氮	5	12	挥发酚	0.5
3	总氮	15	13	硫化物	1.0
4	总磷	0.5	14	总铜	0.5
5	pH (无量纲)	6-9	15	总锌	1.0
6	悬浮物	10	16	甲醛	1.0
7	BOD ₅	10	17	三氯甲烷	0.3
8	石油类	1	18	Pb (重金属废水排口)	0.1
9	动植物油	1	19	Cd (重金属废水排口)	0.01
10	LAS	0.5	/	/	/

根据污水厂环评调查资料, 污水厂出水水质符合出水标准。

6.2.3.2 接管时间、空间可行性

污水厂现已稳定运行, 接管时间上可行。

根据污水管网现状铺设情况 (图 2.6-4), 本项目地块污水管网已铺设到位, 接管空间上可行。

6.2.3.3 服务范围

南渡新材料工业集中区污水处理厂主要接纳服务范围涉及南渡镇、竹箦镇、上兴镇 3 个镇镇区及撤并乡镇生活污水。本项目所在地属于该污水处理厂的服务范围内。

6.2.3.4 接管水量、水质可行性

本项目新增生活污水污水 7128t/a (23.8t/d), 接管水量较小, 水

质简单。溧阳市南渡新材料工业集中区污水处理厂一般废水处理设施设计处理规模 2950t/d。根据 2020 年 6 月已批复的《溧阳市南渡新材料园区污水处理有限公司废水处理工程升级改造项目》介绍，近一年日平均处理水量最大为 342t/d，余量为 2608t/d，有足够余量接管本项目污水，且本项目接管水量相对较小，不会对污水厂的运行产生冲击，故接管水质、水量可行。

6.2.3.5 小结

综上所述，本项目不排放含氮、磷生产废水，不论从接管时间、服务范围、处理工艺以及水量水质来看，本项目污水接入溧阳市南渡新材料工业集中区污水处理厂处理是可行的。

6.3 噪声污染防治措施评述

本项目噪声源以机械性噪声为主，主要噪声源设备为行车、破碎机、筛分机、输送机、风机等。生产设备均布置在车间内，废气治理设施风机在车间外，风机采取减振垫。

采取上述防治措施的基础上，建设单位还应采取以下措施：

- ①设备购置时尽可能选用性能良好、声级低的设备；
- ②合理布局，高噪声源尽量远离厂界；
- ③保证设备处于良好的运行状态，并对主要噪声设备进一步采取隔音、降噪措施，确保噪声达标排放；
- ④切实做好绿化，在厂界周围种植高大植物，减轻噪声对周围环境的影响。

各生产设备按照规范安装，主要设备安装在室内，对靠近厂区边界的室外安装的高噪声设备安装隔声罩、减振垫。通过厂区平面的合理布置；对主要噪声源安装减振隔声设施；再辅以厂界围墙等隔声措施后，厂界噪声在现状基础上增加较小，北厂界超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（12348- 2008）中的 3 类区域限值，但北厂界外

200 米范围内无声环境敏感目标，对周围环境影响不大。

车间外风机设置隔音罩、减振垫，因熔炼车间北侧风机夜间作业，为保证北侧厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（12348—2008）中的 3 类标准限值，北侧围墙围墙需设置吸收材料，或是设置隔声屏障，确保北侧厂界噪声达标。

6.4 固体废物污染防治措施可行性论证

6.4.1 固体废物污染防治措施

本项目产生的生活垃圾收集后由环卫部门清运；一般工业固体废物除外售综合利用；危险废物分类收集，分类贮存，定期委托有资质单位处置，含油抹布手套等劳保用品难以单独收集混入生活垃圾处置。

6.4.1.1 管理措施

（1）制定固体废物管理制度，专人负责管理。

（2）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）要求：①强化危废申报登记。应按规定申报危废产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案。管理计划如需调整变更的，应重新在系统中申请备案。应结合自身实际，建立危废台账，如实记载危险废物种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处理等信息，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。若涉及重大变动的，需及时向管理部门备案。②落实信息公开制度。按照要求在厂门口显著位置设置危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置等情况；有官方网站的，在官网同时公开相关信息。（3）制定意外事故的防范措施和应急预案，并向有关部门备案，但未按照应急预案先关规定进行应急演练；④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）中转移时核实危险废物经营单位的资质，比对电子转移

联单。

(4) 依法进行环境影响评价，并完成“三同时”验收。

6.4.1.2 工程措施

(1) 一般固废贮运要求

根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及《关于发布一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告》(环保部公告2013年第36号)，一般工业固体废物贮存、处置场运行管理要求如下：

1) 一般工业固体废物贮存、处置场，禁止危险废物和生活垃圾混入。

2) 贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

(2) 危险废物贮存设施相关要求

1) 危险废物贮存及贮存场所防护措施

根据《危险废物污染防治技术政策》环发【2001】199号文，对危险废物的贮存要求如下：

①对已产生的危险废物，若暂时不能回收利用或进行处理处置的，其产生单位需建设专门的危险废物贮存设施进行贮存，并建立危险废物标志，禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。危险废物贮存设施应有相应的配套设施并按有关规定进行管理；

②危险废物的贮存设施应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造，应有防风、防晒、防雨设施；

③基础防渗层为粘土层的，其厚度应在1米以上，渗透系数应小于 1.0×10^{-7} 厘米/秒；基础防渗层也可用厚度在2毫米以上的高密度聚

乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 1.0×10^{-10} 厘米/秒；

④用于存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；

⑤不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断。

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及《关于发布一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准 (GB18599-2001) 等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》(环保部公告 2013 年第 36 号)，对危险废物的贮存要求如下：

①在常温常压下不水解、不挥发的固体废物可在贮存设施内分别堆放；

②禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；

③无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；

④装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。

2) 危险废物贮存容器要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及《关于发布一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准 (GB18599-2001) 等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》(环保部公告 2013 年第 36 号)，危险废物贮存容器要求如下：

①应当使用符合标准的容器盛装危险废物；

②盛装危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；

③盛装危险废物的容器必须完好无损；

④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；

⑤液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 毫米并有放气孔的桶中。

3)贮存场所其他要求

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《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）附件1）设置标识标牌，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（见苏环办[2019]327号附件2）设置视频监控，并于中控室联网。

需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。

4)危险废物处理过程要求

①项目在危险废物的转移时，按有关规定签订危险废物转移单，并需得到有关环境行政主管部门的批准。同时，在危险废物转移前，要设立专门场地严格按照要求保存，不得随意堆放，防止对周围环境造成影响。

②处置单位应严格按照有关处置规定对废物进行处置，不得产生二次污染。

由上可见，项目的固体废物得到了妥善的处置。但本项目危险废物在厂内暂存期间如管理不善，发生流失、渗漏，易造成土壤及水环境污染。因此，固体废物在厂内暂存期间应根据《江苏省危险废物管理暂行办法》加强管理，堆放场地应防渗、防流失措施。

5)危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守以下技术要求：

①卸货区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。

②装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

6) 贮存能力相符性分析

单独设置危废仓库位于研发中心南侧，周围无高压线及易燃易爆化学品仓库。占地面积约 20m²。各类危险废物分类、分区贮存。废废旧铅蓄电池（HW49）采用绝缘、防静电材料包装，年产生量约 0.1t，占地面积约 0.5m²。研发中心沾染化学试剂的废劳保用品（HW49）年产生量约 0.05t，相容的防渗漏的密封胶袋包装，占地面积约 0.5m²。研发中心废液（HW49）采用相容的防渗漏的包装桶包装，年产生量约 5t，最大贮存量为 1.5t，占地面积约 3m²。沾染毒性化学品的废包装物（HW49）采用相容的防渗漏的密封胶袋包装，年产生量约 0.1t，占地面积小于 1m²。研发中心废气喷淋废碱液（HW35）采用相容的防渗漏的包装桶包装，年产生量约 4t/a，最大贮存量 2 吨，占地面积不大于 4m²。总占地面积约 8m²，各类危险废物之间设置安全距离约 1m，安全通道面积约 6m²，设置 20m² 的危废仓库，有能力贮存厂区生产过程中产生的危险废物。

表 6.4-1 本项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物代码	位置	占地面积 (m ²)	贮存能力 (t)	贮存周期
1	危废仓库	废废旧铅蓄电池	HW49: 900-044-49	内部隔离区域	0.5	0.1	<90 天
2		研发中心沾染化学试剂的废劳保用品	HW49: 900-041-49		0.5	0.05	<90 天
3		研发中心废液	HW49: 900-047-49		3	1.5	<90 天
4		沾染毒性化学品的废包装物	HW49: 900-041-49		1	0.1	<90 天
5		研发中心废气喷淋废碱液	HW35: 900-399-35		4	2	<90 天

产生量大的研发中心废液、研发中心废气喷淋废液等危险废物需定期委托有资质单位处置，贮存周期尽量不超过 90 天。

6.4.2 危废处置去向可行性分析

本项目产生的研发中心沾染化学试剂的废劳保用品（HW49：900-041-49）、研发中心废液（HW49：900-047-49）、沾染毒性化学品的废包装物（HW49：900-041-49）委托溧阳中材环保有限公司处置。

溧阳中材环保有限公司位于溧阳市上兴镇振兴路 9 号。危废经营许可证编号为 JS0481OOI546-4，有效期限自 2018 年 11 月至 2021 年 1 月，核准经营范围：核准焚烧医药废物(HW02)、农药废物(HW04)、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、油水、烃水混合物或废乳化液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料、涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、表面处理废物（HW17）、含铜废物（HW22）、含锌废物（HW23）、含铅废物(HW31)、无机氟化物废物(HW32)、有机磷化物废物(HW37)、含酚废物(HW39)、含有机卤化物废物(HW45)、含钡废物(HW47)、其他废物(HW49, 仅限 309-001-49、900-039-49、900-040-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49) 合计 27000 吨/年。

本项目产生的研发中心沾染化学试剂的废劳保用品（HW49：900-041-49）、研发中心废液（HW49：900-047-49）、沾染毒性化学品的废包装物（HW49：900-041-49）在溧阳中材环保有限公司处置范围内。

废旧铅蓄电池（HW49：900-044-49）委托常州恒业环保再生资源有限公司收集后处置。

常州恒业环保再生资源有限公司位于溧阳市溧城镇燕山中路 28 号福田中心办公 2506，危废经营许可证编号为 JSCZ0481CSO029-3，有效期限自 2018 年 10 月至 2021 年 10 月，核准经营范围：收集、贮

存废铅酸蓄电池（HW49，900-044-49）5000 吨/年(仅常州市)。本项目产生的废铅蓄电池在该公司收集范围内。

研发中心废气喷淋废碱液（HW35：900-399-35）委托常州市风华环保有限公司处置。

常州市风华环保有限公司位于钟楼经济开发区星港路 65-28 号，危废经营许可证编号为 JSCZ0404OOD020-3，有效期限自 2018 年 11 月至 2023 年 10 月，核准经营范围：处置、利用废矿物油（HW08，251-001-08、900-199-08、900-200-08、900-201-08、900-203-08、900-204-08、900-209-08、900-210-08、900-214-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-249-08）10000 吨/年，处置含废有机溶剂水洗液（HW06，900-401-06、900-402-06、900-403-06、900-404-06）15000 吨/年，油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09，900-005-09、900-006-09、900-007-09）30000 吨/年，清洗/喷涂废液（HW12，900-250-12、900-251-12、900-252-12、900-253-12）15000 吨/年，表面处理含油废液（HW17，336-052-17、336-053-17、336-054-17、336-055-17、336-056-17、336-057-17、336-058-17、336-060-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17、336-069-17、336-101-17）15000 吨/年，无机氟化物废物（HW32，900-026-32）和废酸（HW34，314-001-34、397-005-34、397-006-34、397-007-34、900-300-34、900-301-34、900-302-34、900-303-34、900-304-34、900-305-34、900-306-34、900-307-34、900-308-34、900-349-34）40000 吨/年，废碱（HW35，900-350-35、900-351-35、900-352-35、900-353-35、900-354-35、900-355-35、900-356-35、900-399-35）10000 吨/年。因此，该公司有能力处置本项目产生的废碱液。

6.4.3 经济可行性分析

本项目新增 HW49（900-041-49）类危险废物共 0.15t/年、HW49（900-047-49）类废物共 5t/年，处置费用按每吨 6000 元计算，处置费用约为 3.09 万元/年。HW49（900-044-49）类危险废物共 0.1t/年，处置费用按每吨 8000 元计算，处置费用约为 0.8 万元/年。HW35（900-399-35）类危险废物共 4t/年，处置费用按每吨 4000 元计算，处置费用约为 1.6 万元/年。总处置费用为 5.49 万元/年。本项目的经济价值约 10000 万/年，因此，本项目危险废物处置方案从经济方面论证是可行的。

6.5 土壤、地下水污染防治措施及可行性分析

6.5.1 源头控制措施

为保护地下水和土壤环境，采取防控措施从源头控制对地下水和土壤的污染。实施清洁生产和循环经济，减少污染物的排放量。从设计、管理各种工艺设备和物料运输管线上，防止和减少污染物的跑冒滴漏，合理布局，减少废液贮存量、减少污染物的泄漏途径。

6.5.2 分区防控措施

根据场地天然包气带防污性能（见表 6.5-1）、污染控制难易程度（见表 6.5-2）和污染物特性提出地下水、土壤分区防渗技术要求。

表 6.5-1 天然包气带防污性能分级表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定。岩（土）层单层厚度 $\geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

表 6.5-2 污染控制难易程度分级表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理

包气带及地表与潜水面之间的地带，是地下含水层的天然保护层，

是地表污染物质进入含水层的垂直过渡带。污染物质进入包气带便与周围介质发生物理化学生物等作用，其作用时间越长越充分，包气带净化能力越强。本项目建设过程中素填土将被挖开做基础，建设项目场地地下基础之下第一岩土层为素填土，厚度 1.3~1.7m ($Mb \geq 1$)，平均渗透系数 K 为 $1.46 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，包气带防污性能为“强”。

各车间地面设置防渗措施，一旦污染物泄漏能及时发现和处理；事故应急池在构筑物底部设置防渗措施，一旦污染物泄漏较难及时发现和处理。

将研发中心、危废仓库、事故应急池设置为重点防渗区。本项目地下水、土壤污染分区防渗技术要求见下表。

表 6.5-3 地下水污染分区防渗技术要求一览表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	强	易 难	重金属、持久性 有机污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$

重点污染区的防渗设计参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 要求。重点防渗区防渗层为至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

一般污染防渗区包括熔炼车间、破碎车间、包装车间、包芯线车间、变电站、办公楼、食堂等，一般防渗区的防渗设计参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》，自上而下采用人工大理石或水泥防渗结构，路面全部进行粘土夯实、混凝硬化。如采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能，如采取粘土铺底，再在上层铺 10-15cm 的水泥进行硬化。

厂区分区防渗图见图 6.5-1。

6.5.3 地下水、土壤环境监测与管理、信息公开计划

建立厂区地下水、土壤环境监控体系，包括制定地下水、土

壤环境影响跟踪监测计划、建立地下水、土壤环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题、采取措施。

地下水监测建议在本项目场地、上、下游共设置 3 个监测点，每年监测一次。监测层位：潜水含水层和微承压含水层；采样深度：水位以下 1.0 米之内；监测因子根据监测计划设置。并定期向外界公开地下水环境监测结果。

土壤监测建议在厂区内可能受污染最严重区域及厂区周边敏感目标及下风险大气污染物最大落地浓度点进行监测，根据影响程度设置表层样和柱状样点，监测因子根据 8.3 节监测计划执行。根据监测结果采取响应控制措施。

对监测结果向外界公开。

6.5.4 应急响应措施

本项目若出现设施故障、管道破裂、危废仓库或事故应急池防渗层损坏开裂等现象，并造成物料、污水对地下水造成点源污染时，应做好以下应急措施：立即转移泄漏物，修补防渗层，控制污染源；针对厂区地下水及下游开展应急监测；一旦发现地下水遭到污染，应立即采用原位泵抽提处理、植物修复、原位化学氧化还原等方法开展地下水修复工作。

地下水污染事故的应急措施应在制定的安全管理体制的基础上，与其它应急预案相协调。制定企业、竹箦镇、溧阳市三级应急预案。

应急预案应包括以下内容：

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

大环境事故应急救援的经费保障。

6.5.5 结论

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

6.6 风险防范措施及应急预案

6.6.1 建立管理制度

(1) 制定各级安全生产责任制、各项安全管理制度、工艺操作规程、安全技术规程和各种设备维修保养和设备管理制度，加强生产现场管理，狠抓劳动纪律，同时经常对职工进行思想教育、工艺操作、设备操作训练，使职工能熟练掌握所在岗位和所在环境中的各个要素，了解一些常见的扑火、中毒的自救能力，互相救助的一些常识。

(2) 建立巡回检查制度，这个检查不是浮于形式，而是实实在在的检查，查隐患，发现问题及时上报并且责令负责部门限期整改到位，复查合格，记录在案。

(3) 对仓库及生产现场存在的易燃可燃物质按储存要求进行隔离或离开存放，有专人保管，配备消防器材、洗手器和冲眼器等。同时有“仓库重地，闲人莫入”，“严禁烟火”、“严禁火料”、“严禁吸烟”等醒目警示标志。

(4) 加强对职工的劳动保护用品的使用和发放，同时针对危险化学品的特殊性，为职工配备所需用的防护用品和急救用品，如防毒面具、眼镜、过敏药等。

(5) 工厂要在醒目位置设立警示牌和安全标语，做到人人皆知，注意防范。

6.6.2 风险防范措施

避免突发环境事件最有效的手段是具有良好的预防及监控措施，针对可能产生的突发环境事件，建设单位计划采取一系列防范措施，具体如下。

6.6.2.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施

本项目位于竹箦镇工业集中区，东侧绿化带外漂竹线；南侧临近柳晶机械；西侧为道路，隔路为纽威集团；北侧为道路，隔路规划工业用地，现未利用。企业四周为其它企业和道路，且项目危险品储存区和生产装置区离厂界及厂界外的交通干道均有一定的距离，可以起到一定的安全防护和防火作用。厂区总平面布置基本符合防范事故的要求，并有应急救援设施及应急救援通道。

6.6.2.2 泄漏、火灾、爆炸事故风险预防监控措施

各环节以预防为主，须配备充足泄漏事故、火灾、爆炸事故的应急物资、消防物资。

表 6.6-1 本项目环境风险防范措施表

环境风险源	风险事故	监控方式、风险防控措施		应急措施
生产区	泄漏	漏炉、穿炉事故	①密切监视冷却水系统：水温和水压，设置水温、水压报警器。	切断电源，除应急抢险人员外，其他人员立即撤离现场至安全地带待命，及时上报
			②熔炼过程中由于设备故障或其他因素，造成长时间不能开炉熔炼，应将铁水从炉中翻出，防止结盖。	
			③每次加料前要观察炉衬是否有裂纹，穿孔等可能导致穿炉的现象存在，一旦存在问题，必须处理。	
			④从筑炉开始要专人严格管理，保证每处炉衬打结一致。禁止有杂物在打结时掉入炉衬中。	
			⑤作业人员需持证上岗。	
	火灾、爆炸	中频炉安全管理	①炉体连接地线。	切断电源，报告上级管理部门，向消防系
			②炉台操作面及控制柜周围铺设绝缘设施。	

			③各部位裸露铜牌加绝缘防护，如刷绝缘漆、两铜牌间加绝缘物隔离等。	统报警，人员全部撤离现场
			④严格按照规程进程操作，在加料、修炉嘴、筑炉、检修等作业时须停电，劳保穿戴齐全。	
			⑤在对电容进行检修作业时，须进行放电处理。	
			⑥严禁随意触摸中频柜内任何电器元件。	
			⑦在带电体周围设隔离带，张贴警示标语。	
			⑧避免铁水与潮气或水接触，当炉内有铁水时，添加的物料必须干燥，炉前工具使用前必须预热，特别注意雨雪天气时车间环境，注意磷生铁、镁锭、硅铁、硫铁等原材料存放时的防潮防水措施。	
			⑨车间防潮。	
			⑩烘炉根据自身特点制定相应的烘炉曲线，并做好监控、双向记录。	
			⑪作业人员需经培训合格后上岗。	
	火灾	破碎区安全管理	对可燃物料的破碎需控制速率及破碎量，作业人员实时监控作业情况。	
贮存区	火灾、爆炸	火源管理	原料区做好防水、防雨、防流失措施。	紧急疏散、救护
			原料贮存区与熔炼区设置防火墙，防止中频炉事故的铁水飞溅至原料贮存区。	
			各原料分开堆放、设置一定安全距离。	
			采取良好防潮措施，贮存环境符合相应原材料贮存要求。	
			按照安评等相关评价要求设置安全、消防设施。	
			制定管理制度，奖惩制度，责任落实到人。	
		抗静电	储存区设置永久性接地装置。 作业人员穿戴抗静电性能的工作服和具有导电性能的工作鞋。	
		安全自动管理	全过程监控装卸等作业，以实现自动化和程序化。	
研发中心 (含危化品贮存区)、危	泄漏	使用	研发中心专人监管危化品的使用与贮存，各种危化品使用过程中防止与不相容、能引起剧烈化学反应的试剂混用。	研发中心配备应急救援药箱

废仓库、事故应急池		贮存管理	按照危化品相关要求进行贮存，并按要求设置消防设施，各危化品按照国家标准及贮存要求存放。	用相容消防物资拦截
			分类贮存，易燃乙醇与可燃原料设置一定安全距离。	
			制定危化品管理制度、危废仓库管理制度，实行岗位责任制，危化品使用人员需经培训合格上岗。	
		防渗措施	各区域按照重点防渗要求进行防渗，并进行防腐处理。	
消防废水	泄漏	截留措施	建设一座容积不小于 160m ³ 的事故应急池与雨水管网连通，并配备截留切换阀门，通过雨水管网收集事故尾水，正常状况雨水阀门关闭，无事故降雨时开启雨水阀门，有效防止受污染废水通过雨水管网流入外界水体。极端情况，事故应急池不能容纳事故尾水时，公司需及时上报，通过上级生态环境部门协调，事故尾水暂存至污水厂的事事故缓冲池。	事故应急池收集事故尾水，极端情况可排至溧阳市南渡新材料工业园区污水处理厂事故缓冲池

6.6.2.3 消防及火灾报警系统

配套建设符合火灾危险等级的消防系统及火灾报警系统。

定期对消防设备及火灾报警设施进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

6.6.2.4 固体废物风险防范措施

①固废仓库按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）中的要求设置环境保护图形标志；

②加强危废仓库防雨、防渗漏等风险防范措施，严格做到防火、防风、防雨、防晒、防扬散、防渗漏。

③为防止雨水径流进入贮存、处置场内、避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边设置导流渠。

④根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的相关要求，本项目必须将危险废物装入容器内；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合符合标准的标签。

⑤危废仓库设置可视观察口，内部设视频监控设施和各类消防设施，并对危险废物进行定期检测、评估，加强监管，确保在线监控设施正常运转；按危险废物的管理规定进行建档、转移登记。固体废物清运过程中，应严格按生产工艺操作，严禁跑、冒、滴、漏，一旦发生泄漏，及时清理，妥善包装后送至指定的固废存放点。

6.6.2.5 周边水环境风险防范措施

本项目所在地厂区以南 320 米为高坂河，厂区西北 570 米为竹箕河（周边水系分布见图 4.1-2）。厂区发生火灾爆炸产生的消防废水一旦未有效收集，可能进入高坂河或竹箕。因此，本项目设置环境污染三级防控体系（单元—厂区—园区）以达到防止物料进入地表水。

本项目主要风险源(熔炼车间)和周边水体间隔有一段距离，且厂区四周设有围墙。企业对雨水排口进行重点管理，具体防控措施如下：

一级防控措施将污染物控制在事故应急池内；二级防控是切断雨水口、污水口阀门将污染物控制在厂区内；三级防控将污染物控制在园区内。具体设计要求如下。

（1）一级防控措施

车间设置消防沙、应急桶，少量泄漏可围堵在车间或泄漏区域。

（2）二级防控措施

在厂区设置事故收集池，并设计相应的切换装置。正常生产运行时，雨水口阀门关闭，降雨时打开雨水管道阀门，雨水直接排入园区雨水管网。事故状态下关闭雨水口阀门，收集的事故消防水排入厂内事故池，切断污染物与外部的通道，将污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

参照《水体污染防控紧急措施设计导则》（中国石化建标[2006]43号）和《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求（Q/SY1190 -2013）》，事故应急池总有效容积计算公式如下：

事故池容量 $V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)+V_4+V_5$

V_1 : 事故一个罐或一个装置物料

V_2 : 事故的储罐或消防水量

V_3 : 事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量

V_4 : 发生事故时必须进入该收集系统的生产废水量

V_5 : 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量

① V_1

厂区内最大装置的最大物料量 2m^3 , $V_1=2\text{m}^3$ 。

② V_2

厂区同一时间内火灾次数为一次, 室内外消防总用水量以厂区消防最不利车间一计算, 室外消防水量 40L/S , 火灾延续时间按 0.5 小时考虑(根据公司 20 余年生产经验最大事故灭火时间不超过 0.5 小时), 则发生一次火灾时消防用水量为: $40 \times 3600 \times 0.5 / 1000 = 72\text{m}^3$, $V_2=72\text{m}^3$

③ V_3

事故时雨水管网可容纳一定事故水量, 管道总长度约 1400m , 最小管径为 300mm , 部分管道管径为 500mm 、 400mm , 最小有效容积约为 $V_3=120\text{m}^3$ 。

④ V_4

发生事故时进入收集系统的生产废水量为 0m^3 , $V_4=0$ 。

⑤ V_5

溧阳平均降雨量 1203.6mm ; 多年降平均雨天数 120 天, 平均日降雨量 $q=10\text{mm}$, 事故状态下汇水面积约 20000 平方米, 计算 $V_5=200\text{m}^3$ 。

$V_5=qF/1000$

q —降雨强度, mm ;

F —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, m^2 。

计算结果如下：

$$V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)+V_4+V_5=(2+72-120)+0+200=154\text{m}^3$$

厂区事故应急池池总容积为 160m^3 ，发生事故时，将事故废水可自流入厂区事故应急池。事故应急池采取防渗、防腐、防冻、防洪、抗浮、抗震等措施；事故应急池配备抽水设施，可将事故应急池内的污水输送至污水处理系统，防止污染物进入地表水水体。

(3) 三级防控措施

极端事故时，消防废水量太大，厂区内事故应急池无法容纳，可通过污水管网排入溧阳市南渡新材料工业集中区污水厂事故缓冲池暂存，防止事故情况下消防废水进入地表水水体。

此外，企业应将项目对周边水体的影响作为重点，编制突发环境事件应急预案。一旦厂内物料、事故水泄漏至高坂河，立即采取相应应急措施(封堵、导流等)，并对水体下游水质进行跟踪监测，将事故对环境的影响降至最低。

本项目事故废水控制和封堵措施见图 6.6-1。

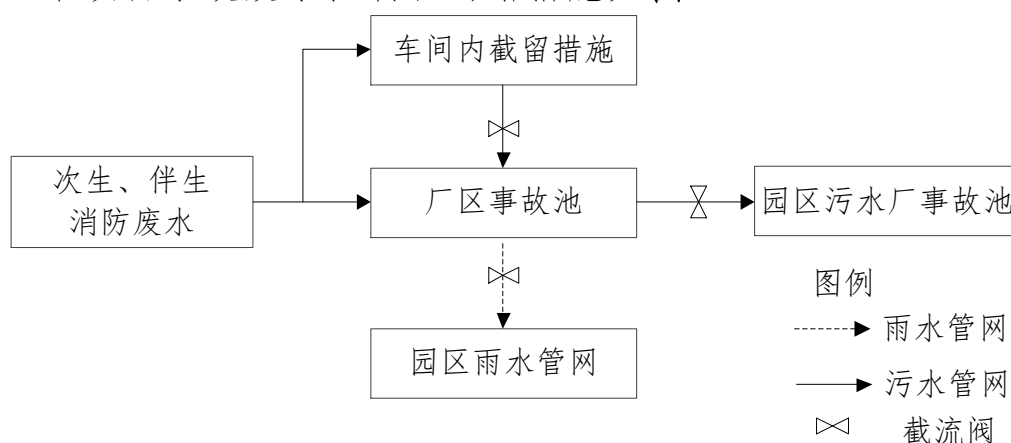


图 6.6-1 事故排水控制和封堵示意图

6.6.3 应急预案编制要求

建设单位应按照《突发环境事件应急管理办法》（环保部第 34 号令）、《江苏省突发事件应急预案管理办法》（苏政发[2012]153 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发

[2015]4号)要求及《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》(DB32/T 3795-2020)、《突发环境事件应急预案编制指南》(DB3204/T1007-2020)、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)、《关于印发<环境应急资源调查指南(试行)>的通知》(环办应急[2019]17号)、《关于发布国家环境保护标准<企业突发环境事件风险分级办法>的公告》(公告[2018]14号)等相关文件,开展环境风险评估,编制应急预案,并报送环保主管部门备案。

根据厂区内建设项目情况、法律法规的更新情况、事故时的响应情况及时修订应急预案。

根据《关于做好生态环境与应急管理部门联动工作的意见》(苏环办[2020]101号)要求建立与园区及上级应急预案的联动机制,有效利用公共应急救援设施。

区域应急疏散通道、安置场所位置示意图见图 6.6-2。

6.6.4 结论

企业应该认真做好各项风险防范措施,完善生产管理制度,储运、生产过程应该严格操作,杜绝风险事故。严格履行突发环境事件应急预案,一旦发生突发事故,企业除了根据内部制定和履行最快最有效的应急预案自救外,应立即报当地相关部门。在上级相关部门到达之后,要从大局考虑,服从相关部门的领导,共同协商统一部署,将污染事故的发生机率降低到最小。

6.7 环保措施及达标排放

本项目的“三废”经过严格处理处置后均可实现达标排放，其具体污染防治措施及处理情况见下表。

表 6.7-1 污染防治措施汇总一览表

类别	名称	防治措施	达标情况
废气	熔炼车间、破碎车间、包装车间废气	废气收集系统收集后经袋式除尘器处理后经 18 米高排气筒排放	颗粒物排放浓度限值参照执行《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012) 表 6 及表 7
	包芯线车间废气	废气收集系统收集后经两级湿式除尘器后经 18 米高排气筒排放	
	研发中心废气	废气收集系统收集后经碱液喷淋塔吸收处理后无组织排放	/
废水	生活污水(含食堂废水)	生活污水依托原有化粪池、隔油池处理后通过市政污水管网接管至溧阳市南渡新材料工业集中区污水厂	接管废水达到溧阳市南渡新材料工业集中区污水厂接管标准/
固体废物	一般工业固体废物	外售综合利用	“零排放”
	危险废物	委托有资质单位处理	
	生活垃圾	环卫部门收集	
噪声	机械噪声	对主要噪声源加减振装置	西、南、北厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准，东厂界达到 4 类标准限值

7 环境经济损益分析

7.1 经济效益分析

根据建设单体投资估算，本项目总投资为 30000 万元，经济价值为 10000 万元/年。项目投资回收期为 3 年，经济效益良好。

7.2 环境效益分析

7.2.1 环保治理投资费用分析

根据“三同时”原则，污染防治措施与项目的主体工程同时设计、同时施工、同时运行。本项目生活污水设置化粪池、隔油池；废气治理设施包括布袋除尘器、湿式除尘器、喷淋塔等；噪声治理中隔声、减振装置；固废堆场依托原有；应急消防设施等。运行期环保投资还包括上述各项环保设施正常运转的维护费用、维护人员工资等，以及接入溧阳市南渡新材料工业集中区污水处理厂处理缴纳的污水处理运行费用。

本项目环保工程固定总投资约 330 万元，约占总投资的 1.1%，环保设施投资费用估算见下表。

表 7.2-1 工程环保设施投资估算

类别	环保设施名称	效果	投资(万元)	实施时间
废水	废水收集系统、沉淀池的防腐防渗措施	有效防止地下水、土壤污染	20	与本项目同步完成
废气	废气收集及处理系统	废气的有效收集处理、达标排放	300	
噪声	隔声、减振等装置	达标排放	10	
合计		/	330	/

根据项目的环境影响评价及污染防治措施分析，上述环保设施的建成与投入运行，可以满足本项目废水、废气、噪声等达标排放、污染物总量控制要求，并可以保证企业有良好的生产环境。

7.2.2 环境效益分析

根据污染治理措施评价，项目采取的废水、废气、噪声、固废等污染治理设施，可达到有效控制污染和保护环境的目的。本项目环境

效益表现在以下方面：

(1) 废气治理环境效益

本项目通过适当的环保措施(废气处理系统、排气筒高空排放)，使废气污染物排放量得到削减，大大降低对大气环境的影响，能够收到良好的环境效益。

(2) 废水治理环境效益

本项目产生的废水经厂内污水站处理后达标接管至溧阳市南渡新材料工业集中区污水处理厂进一步处理，达到一级排放标准后排入北河，可使废水中污染物大幅度消减，降低了对北河水环境的影响。本项目废水对评价段北河水环境影响较小，不会影响北河水质。

(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，大大减轻了噪声污染，噪声评价范围内声环境保护目标处噪声增加量小。能够收到良好的环境效益。

(4) 固废的环境效益分析

本项目固体废物均能得到妥善处置，不会对周围环境造成影响。由此可见，本项目建设环境效益较显著。

8 环境管理与监控计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理总体要求

本项目在施工期和运行期将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应加强环境管理，施工期和运营期相关管理要求见下表。

表 8.1-1 施工期环境管理要求

项目	施工期环境管理要求及内容
噪声控制措施	①合理安排施工时间，在夜间 22:00~6:00 期间停止施工。 ②施工安装设备应尽可能放置于对周围敏感点造成影响最小的地点。
固废处理措施	施工人员产生的生活垃圾纳入公司员工日常生活产生的生活垃圾一并处理

表 8.1-2 运营期环境管理要求

项目	运营期环境管理要求及内容
环境管理措施	①设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理。 ②加强对厂内职工的环保宣传、教育工作，制定厂内生产环境管理规章制度，且要上墙张贴。 ③各项环保设施的管理纳入到日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员，确保运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料完善。 ④配备 1-2 名环境管理人员，负责运营期各项环保措施落实、运行情况。
废气控制措施	①按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，建设项目废气排放口，废气排气筒高度应符合国家大气污染物排放标准的有关规定，排气筒均应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。对已有的措施需定期维护。 ②严格执行安全操作规程和劳动防护制度，建立维检制度，由专人负责定期检查、记录设施情况，定期检修；建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。 ③废气净化装置排放口进行定期监测。
噪声控制措施	①固定噪声污染源对边界影响最大处，设置噪声监测点，同时设置标志牌。 ②合理布局，尽可能将噪声设备集中布置、集中管理，在主体建筑设计中，墙体要采取隔声、吸声效果好的建筑材料，采用隔声门窗；并充分利用距离衰减。 ③选用低噪声设备，在设备运行时，加强设备维修与日常保养，使之正常运转。

	④较大的噪声源在设备安装时，须对噪声源进行屏蔽、隔声、减振、消声，以控制厂界噪声的达标排放。
固体废物防治措施	①危险废物在厂区暂存，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 建设，按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）中的要求设置环境保护图形标志。 ②项目所有危险废物均委托有资质单位无害化处置，不得给环境带来二次污染；生活垃圾集中收集，及时运出。

8.1.2 环境管理制度

建设单位需不断完善现有的环境管理制度，主要包括以下内容：

（1）环境影响评价制度。公司在新建、改建、扩建相关工程时，应按《中华人民共和国环境影响评价法》要求，进行环境影响评价。

（2）“三同时”制度。建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

（3）排污许可证制度。公司投运后，为了控制和减少污染物排放，规范排污许可行为，应按《排污许可证管理条例》规定申请领取排污许可证。

（4）排污收费制度。公司运行过程，应依据《中华人民共和国环境保护税法》、《中华人民共和国环境保护税法实施条例》等国家法律和有关规定按标准交纳费用。

（5）奖惩制度。公司应设置环境保护奖惩制度，明确相关责任人和职责与权利，并落实《最高人民法院、最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》相关要求。

8.1.3 环境管理机构

为使本工程项目建设实现全过程“守法合规”，公司应在项目办理前期手续时安排专人办理环保手续，并协调好工程设计与环境保护相

关工作，在主体工程建设方案中落实污染防治措施。项目投产后，公司法人代表为公司环境行为的第一负责人，成立以负责生产的副总经理分管环保工作、公司 EHS 部为环境管理具体职能部门，并负责环保治理设施运行管理。

公司环境管理机构主要职能为：执行国家、地方环境保护法律、法规，落实环境保护行政主管部门管理要求并完成相关报表；负责公司环境保护方案的规划和管理，确保环境保护治理设施运行、维护及更新，确保公司各项污染物达标排放和对环境的最小影响。

8.1.4 环境管理内容

(1) 废气、废水处理设施

落实专人负责制度，废气、废水处理设施需由专人维护保养并挂牌明示。做好废气、废水设施的日常运行记录，建立健全管理台账，了解处理设施的动态信息，确保废气、废水处理设施的正常运行。

(2) 固体废物规范管理台账

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。

标识化按照《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）执行。

(3) 本项目新增排放口，全厂共设置 1 个雨水排放口、1 个污水排放口、8 个有组织废气排放口，各排放口设置必须符合《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环管[1997]122 号）、《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发[1999]24 号）等文件要求。

8.2 污染物排放总量控制

8.2.1 总量控制因子

根据本项目的排污特点和江苏省污染物排放总量控制要求，确定本项目污染物总量控制因子为：

(1) 废气

总量控制因子：粉尘

(2) 废水

总量控制因子：化学需氧量、NH₃-N、TN、TP

接管总量考核因子：SS、动植物油

(3) 固废

总量控制因子：工业固体废物

8.2.2 污染物排放量清单

8.2.2.1 大气污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

表 8.2-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m3)	核算排放速率(kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	P2	颗粒物	3.96	1.188	7.13
主要排放口合计		颗粒物			7.13
一般排放口					
1	P1	颗粒物	4.94	0.297	1.78
2	P3	颗粒物	13.33	1.600	3.20
3	P4	颗粒物	14.67	1.320	2.64
4	P5	颗粒物	13.33	0.040	0.08
5	P6	颗粒物	13.33	0.040	0.08
6	P7	颗粒物	12.50	0.038	0.03
7	P8	颗粒物	10.00	0.030	0.03
一般排放口合计		颗粒物			7.84
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			14.97

(2) 无组织排放量核算

表 8.2-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污染防治 措施	国家或地方污染物排放标准		核算年排 放量(t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	熔炼 车间	配料的投料出料、 熔炼的投料、浇道 出料口	颗粒物	通过喷水雾降 尘等措施减少 无组织粉尘排 放	《铁合金工业污 染物排放标准》 (GB28666-2012)	1.0	1.8
2	破碎 车间	破碎机、筛分机投 料、出料口	颗粒物				0.912
3	包装 车间	包装机的投料、放 料口	颗粒物				0.044
4	包芯线 车间	破碎机、筛分机投 料、出料口，包装 机的投料、放料口	颗粒物				0.134
无组织排放总计				颗粒物			2.89

表 8.2-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	颗粒物	17.86

(3) 非正常工况排放量核算

表 8.2-4 污染源非正常排放量核算表

序号	非正常 排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放 浓度 (mg/m ³)	非正常排放 速率 (kg/h)	单次持 续时间/h	年发生 频次	应对 措施
1	P3 排气 筒	如布袋破损等情况， 处理效率明显下降	颗粒物	933.3	112	0.5	1~2 次	停止 生产
2	破碎车 间	二次粉碎工段布袋除 尘器引风机出现故障	颗粒物	/	160.456	0.5	1~2 次	停止 生产

8.2.2.2 水污染物排放量核算

表 8.2-5 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类型	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理施工工艺			
1	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	溧阳市南渡新材料工业集中区污水处理厂	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；	DA001	化粪池	生化	DW001	☒ 是 ☐ 否	企业总排口
2	食堂废水	COD、SS、动植物油		间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	DA002	隔油池	隔油			
3	雨水	COD、SS	进入市政雨水管网	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	/	/	/	YS001	☒ 是 ☐ 否	☐ 厂区总排口 ☒ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

废水间接排放口基本情况见下表。

表 8.2-6 废水间接排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口地理坐标（°）		废水排放量 /(万 t/a)	排放去向	排放 规律	间歇排 放时段	受纳污水厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）
1	DW001	119.334666	31.541859	0.324	集中式污 水处理厂	连续	/	溧阳市南渡 新材料工业 集中区污水 处理厂	COD	≤50
									SS	≤10
									NH ₃ -N	≤4
									TN	≤12
									TP	≤0.5
^a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。 ^b 指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如 XXX 生活污水处理厂、 XXX 化工园区污水处理厂等。										

表 8.2-7 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 ^a	
			名称	浓度限值/（mg/L）
1	DW001	化学需氧量	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)	≤500
		SS		≤400
		NH ₃ -N		≤45
		TN		≤70
		TP		≤8
		动植物油		≤100
^a 指对应排放口需执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。				

表 8.2-8 废水污染物排放信息表（新建）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	COD	400	0.009503	2.851
		SS	276	0.006557	1.967
		NH ₃ -N	28	0.000667	0.166
		TN	45.5	0.00108	0.2
		TP	5.6	0.00013	0.04
		动植物油	15	0.000357	0.107
全厂排放口合计		COD			2.851
		SS			1.967
		NH ₃ -N			0.166
		TN			0.2
		TP			0.04
		动植物油			0.107

8.2.2.3 噪声排放情况

噪声预测排放情况见下表。

表 8.2-9 噪声预测排放情况

关心点	本底值(dB(A))		预测值(dB(A))		排放标准(dB(A))		是否超标	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	58	43	59.5	45.1	70	55	否	否
南厂界	55	43	59.8	44.5	65	55	否	否
西厂界	55	45	60.9	45.3	65	55	否	否
北厂界	56	45	64.0	53.2	65	55	否	否
河沿头村 (200m 范围 内 2 户)	54	42	54.1	42.2	60	50	否	否

由上表可知，各厂界昼间、夜间均符合相应功能区标准，厂区西南侧 200m 范围内河沿头村的 2 户居民处噪声达到 2 类功能区标准。

8.2.3 污染物排放总量

全厂污染物排放总量见下表。

表 8.2-9 全厂污染物总量控制指标 (t/a)

种类	污染物名称	产生量	削减量	接管(排放)量
有组织废气	颗粒物	1494.36	1479.39	14.97
无组织废气	颗粒物	14.45	11.56	2.89
生活污水	水量(m ³ /a)	7128	0	7128
	COD	2.851	0	2.851
	SS	1.967	0	1.967
	NH ₃ -N	0.2	0	0.2
	TN	0.327	0	0.327
	TP	0.04	0	0.04
	动植物油	0.214	0.107	0.107
固体废物	生活垃圾	36	36	0
	一般工业固体废物	1677.09	1677.09	0
	危险废物	14.75	14.75	0

本项目废气中颗粒物排放总量为 17.86t/a。根据《埃肯铸造（中国）有限公司年产 40000 吨球化剂和孕育剂（一期年产 27000 吨球化剂和孕育剂）项目验收监测报告（宁华验字[2018]008 号）》中烟粉尘排放总量为 18.01t/a（6.67t/万吨产品）。根据《新乡有色金属冶炼总厂年产 15000t 球化剂（稀土镁合金）项目环境影响报告书》排放烟粉尘排放总量为 6.01t/a（4t/万吨产品）。本项目年产 60000t 铸造用添加剂，烟粉尘排放总量（有组织+无组织）为 17.86t/a（2.98t/万吨产品），相对排放量较小。污水仅生活污水排入市政污水管网，最终排入污水处理厂集中处理。

8.3 环境保护监测计划

8.3.1 污染源监测计划

根据《江苏省排放水污染物许可证管理办法》（省人民政府令[2011]74号）、各要素环境影响评价导则等文件要求，排污单位应按照规定对污染物排放情况进行跟踪监测，因此，除了环保主管部门的监督监测外，公司还应开展常规监测，以了解污染物达标排放情况。

营运期的污染源监测内容应符合实际生产现状，公司在制度监测计划应充分考虑各类污染物排放情况，监测结果作为上报依据报当地生态环境保护主管部门。

建设单位未被划分为本行政区域内的重点排污单位，本项目运行期大气污染源、水污染源监测计划参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁合金、电解锰工业》（HJ1117—2020）制定，熔炼炉排气筒最低监测频次参照该规范中冶炼系统熔炼炉排放口的最低监测频次。具体见下表。

表 8.3-1 污染源自行监测计划参照表

类别	监测点位		监测指标	执行排放标准	排污单位最低监测频次
废气	有组织	P2	颗粒物	《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）表 6 标准(大气污染物特别排放限值)及表 7 标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728—2019）表 3	每季度一次
		P1、P3、P4、P5、P6、P7、P8 排气筒	颗粒物		每年一次
	无组织	厂界、熔炼车间外	颗粒物		每季度一次
废水	生活污水接管口		流量	溧阳市南渡新材料工业集中区污水厂接管标准	/
			COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、动植物油		
噪声	厂界		连续等效 A 声级	西、南、北《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，东厂界执行 4 类标准	每季度一次（昼间、夜间各一次）
	河沿头村(200m 范围内 2 户)			《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区域标准	

注：上表监测频次作为参考，待申领排污许可证后，优先执行排污许可技术规范监测频次。

8.3.2 环境质量监测计划

结合本项目环境影响特征、影响范围和影响程度，结合环境保护目标分布情况确定地下水、土壤的环境质量跟踪监测计划。地下水监测计划按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求；土壤跟踪监测按照《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求具体见下表。

表 8.3-2 跟踪监测计划建议

类别	监测点位	监测指标	执行排放标准	最低监测频次 ^①
大气环境	项目地各厂界、洮汤村	PM ₁₀ 、PM _{2.5}	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	每年 1 次
土壤	厂区内未硬化部分、河沿头村	钡、钪、镧、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、苯	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 筛选值；	每 5 年 1 次
	厂区东侧的农田	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、钡、钪、镧	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）	每 5 年 1 次
地下水	项目所在地、金峰佳苑、王渚村	硝酸盐氮、六价铬	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）	每年 1 次

突发环境事件的应急检测根据建设单位编制的《突发环境事件应急预案》中应急监测方案执行，并结合实际情况调整完善应急检测方

案。

8.3.3“三同时”验收监测计划

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，而污染防治设施建设“三同时”验收是严格控制新污染源和污染物排放总量、遏制环境恶化趋势的有力措施。具体实施计划为：

(1)建设单位请环境监测部门对正常生产情况下各排污口排放的污染物浓度进行监测。

(2)建设单位按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，组织进行“三同时”验收工作。“三同时”验收内容见下表。

表 8.3-2“三同时”验收一览表

污染源	污染物产生环节	环保设施名称	治理措施	进度	预期效果
废气	熔炼车间配料系统进料、出料口	一级袋式除尘器（1#）	粉尘经集气罩收集后进入除尘器处理后经 18m 高排气筒（P1）排放	与本项目同步设计、施工、使用	有组织废气排放总量符合总量控制要求，排放浓度、排放速率《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）中表 6 大气污染物特别排放限值
	熔炼车间熔炼炉投料口、浇道出口	一级袋式除尘器（2#）	粉尘经集气罩收集后进入除尘器处理后经 18m 高排气筒（P2）排放		
	破碎车间球化剂破碎进料口、破碎机出料口、筛分出料口	一级袋式除尘器(3#)	粉尘经集气罩收集后进入除尘器处理后经 18m 高排气筒（P3）排放		
	破碎车间孕育剂其他添加剂破碎进料口、破碎机出料口、筛分出料口	一级袋式除尘器(4#)	粉尘经集气罩收集后进入除尘器处理后经 18m 高排气筒（P4）排放		
	包装车间半自动包装线进料、出料口	一级袋式除尘器(5#)	粉尘经集气罩收集后进入除尘器处理后经 18m 高排气筒（P5）排放		
	包装车间自动包装线进料、出料口	一级袋式除尘器(6#)	粉尘经集气罩收集后进入除尘器处理后经 18m 高排气筒（P6）排放		
	包芯线车间破	两级湿式除	粉尘经集气罩收集后进除		

	碎进料口、气力输送排气口、筛分线出料口	尘器（7#）	尘器处理后经 18m 高排气筒（P7）排放		《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）表 7 企业边界大气污染物浓度限值及《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728—2019）表 3
	包芯线车间包装线进料、出料口	两级湿式除尘器（8#）	粉尘经集气罩收集后进除尘器处理后经 18m 高排气筒（P8）排放		
	研发中心	一级碱液喷淋塔	通风橱管道收集后经碱液喷淋塔吸收处理后无组织排放		
	无组织排放颗粒物	/	/		
废水	生活污水	化粪池、隔油池	经化粪池、隔油池处理后直接接管至溧阳市南渡新材料工业集中区污水处理厂集中处理	与本项目同步	水污染物达到溧阳市南渡新材料工业园区污水处理厂接管标准，污染物总量达到总量控制要求
噪声源	配料系统、破碎筛分系统、废气治理系统	/	对高噪声设备安装有效的减振、隔声装置	与本项目同步	厂界噪声达到 3 类标准限值，不扰民
地下水、土壤源	研发中心、事故应急池	地面防腐、防渗处理	研发中心、危废仓库、事故应急池进行防渗处理	与本项目同步	源头控制地下水及土壤污染
固体废物	危险废物	固废分类收集储存设施	危废仓库 20m ² ，作为危险废物委托有资质单位处置	与本项目同步	零排放
	一般工业固体废物		一般固废仓库外售综合利用		零排放
	生活垃圾		环卫部门收集		零排放
排污口	/	排污口设置	废气设置 8 根排气筒、1 废水排放口、1 个雨水排放口	与本项目同步	规范设置
清污分流管网建设	/	清污分流管网	污水收集系统、雨水收集系统	与本项目同步	按清污分流原则收集废水
风险措施	消防废水	事故应急池及配套的管线和截流阀	事故应急池（160m ³ ）	与本项目同步	风险应急
	生产车间	防止漏炉、	见表 6.6-1	与本项目同步	风险防范

		穿炉事故		目同步	
		防止火灾、爆炸事故	见表 6.6-1		
	研发中心、危废仓库、碱液喷淋塔	化学品、危险废物泄漏事故	见表 6.6-1		
	/	生产责任管理制度	运输、贮存、各生产单元、雨水口、废气治理措施、防渗措施、消防设施等均需定期维护、检查，防止措施失效	与本项目同步	风险防范

9 结论

9.1 项目概况

江苏宁阪特殊金属材料有限公司拟投资 30000 万元于溧阳市竹箦镇拟购置土地建设《铸造用添加剂项目》，项目建成后年产铸造用添加剂 60000t/a。该项目已取得溧阳市发展和改革委员会出具的备案通知书（溧发改备[2019]279 号）。

9.2 项目区域环境质量现状

（1）大气环境质量现状

根据常州市环境空气质量公布数据，溧阳市为不达标区。

根据 2017 年常州市环境空气质量监测数据，6 个基本污染物中仅 PM_{2.5} 特定百分位数浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准相应环境质量标准，其他污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃ 质量浓度和特定百分位数浓度符合二级标准。

（2）水环境质量现状

在北河上溧阳市南渡新材料工业集中区污水处理厂排口上游 500m、污水厂排放口处、排放口下游 1000m 的三个监测断面中，pH、COD、高锰酸盐指数、NH₃-N、TP、石油类均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准限值。

（3）噪声环境质量现状

根据现状声环境监测及评价结果，各厂界及声环境敏感目标（河沿头村 2 户）昼间和夜间均未出现超标现象，各厂界噪声现状满足《声环境质量标准》GB3096-2008）表中 3 类区域标准，河沿头村 2 户声环境质量满足 2 类区域标准。

（4）地下水环境质量现状

项目所在地及周边区域地下水监测因子中，对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），各监测因子中氰化物、六价铬、铅、汞等因

子符合 I 类水质标准，溶解性固体、硫酸盐、氯化物、硫酸盐、镉等因子符合 II 类水质标准，氨氮、总硬度、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、砷等因子符合 III 类水质标准。耗氧量符合 IV 标准，氟化物符合 V 标准。

(5) 土壤环境质量现状

占地范围内各表层样及柱状样各项土壤指标均低于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中二类用地筛选值；占地范围外的选取的农田背景样中各指标浓度较低符合农用地筛选值；可能受本项目下风向监测点土壤中的各特征因子均符合相应标准限值。

9.3 污染物排放情况

本项目的污染物采取以下相应的治理措施后，各污染物排放能达到国家地方有关排放标准。

(1) 废水

本项目仅生活污水产排，生活污水处理达到接管标准后，通过市政污水管网排入溧阳市南渡新材料工业集中区污水处理厂集中处理，污水厂尾水排入北河。

本项目新增生活污水接管量为 7128t/a，各污染物排放量分别为：COD 2.851t/a、SS 1.967t/a、NH₃-N 0.2t/a、TN 0.327t/a、TP 0.04t/a、动植物油 0.107t/a。

(2) 废气

本项目废气通过采取有效的治理措施后能够达标排放，有组织的各污染物的排放浓度低于《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012) 中表 6 大气污染物特别排放限值和表 7 企业边界大气污染物浓度限值。

生产过程大气污染物主要为粉尘，有组织排放量为 14.97t/a，无组织排放量为 2.89t/a。研发中心排放少量酸雾及挥发性有机物，因药

剂使用量较小，且经收集处理后排放，不做定量分析。

(3) 噪声

南、西、北厂界在采取噪声治理措施后昼间、夜间均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(12348—2008)中的3类区域限值，东厂界昼间、夜间低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(12348—2008)中的4类标准限值。河沿头村(200m范围内2户)昼间、夜间均低于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类功能区标准限值，且噪声增高量较小，不超过3dB(A)，说明本项目建成后对周围噪声敏感目标影响不大。

(4) 固体废物

本项目生产过程中危险废物委托有资质单位处置，一般固废外售综合利用，生活垃圾由环卫部门统一收集处理。

本项目产生的固废处理处置率100%，不会对周围环境产生二次影响。

9.4 主要环境影响

(1) 大气环境影响分析

本项目所在地溧阳市为大气环境不达标区域，根据大气环境影响预测分析，颗粒物在区域实施削减方案后，项目建设后满足导则环境改善要求，其他污染因子的贡献值、预测值均达到相应的质量标准。本项目的卫生防护距离包络线范围内无居民、医院、学校等环境敏感保护目标。本项目建成后废气污染控制措施经济可行，污染物能够达标排放，不改变区域环境空气级别。

(2) 地表水环境影响分析

本项目生活污水达到接管标准后，通过市政污水管网排入溧阳市南渡新材料工业集中区污水处理厂集中处理，对地表水无直接影响。

(3) 噪声环境影响分析

本项目实施后，采取合理的噪声防治措施，厂界噪声无超标现象，

经预测可知，项目西、南、被各厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，东厂界噪声达到 4 类标准，噪声评价范围内声环境保护目标处达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）表中 2 类区域限值，不会降低区域声环境质量现状。

（4）固体废物环境影响分析

认真落实固体废物防治措施后，项目产生的固体废物处理处置率达到 100%，对厂区及周围环境影响不大。

（5）土壤和地下水环境影响分析

本项目对可能产生土壤和地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的各污染物下渗现象，避免污染土壤和地下水。

9.5 公众意见采纳情况

按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部第 4 号令）的规定，本次公众参与以公开公正为原则，公众参与的形式主要有网上公示、登报等，在此期间未收到反馈意见。

9.6 环境保护措施

（1）大气环境保护对策与措施

本项目熔炼车间配料系统进料、出料口通过集气罩收集的粉尘进 1#袋式除尘器处理后经 1#排气筒排放，熔炼车间熔炼投料口、浇道出口通过集气罩收集的烟粉尘进 2#袋式除尘器处理后经 2#排气筒排放。破碎车间球化剂破碎机进料口、破碎机出料口、筛分出料口通过集气罩收集的粉尘进 3#袋式除尘器处理后经 3#排气筒排放，破碎车间孕育剂其他添加剂破碎机进料口、破碎机出料口、筛分机出料口过集气罩收集的粉尘进 4#袋式除尘器处理后经 4#排气筒排放，包装车间半自动包装线进料、出料口通过集气罩收集的粉尘进 5#袋式除尘器处理后经 5#排气筒排放，包装车间自动包装线进料、出料口通过集气罩收

集的粉尘进 6#袋式除尘器处理后经 6#排气筒排放，包芯线车间破碎机进料口、破碎机出料口、筛分机出料口通过集气罩收集的粉尘进 7#两级湿式除尘器处理后经 7#排气筒排放，包芯线车间包装线进料、出料口通过集气罩收集的粉尘进 8#两级湿式除尘器处理后经 8#排气筒排放。研发中心的研发废气经废气收集系统收集后进入碱液喷淋塔处理后无组织排放。全厂设置 8 个有组织废气排气筒。

车间内未捕集的粉尘通过加强通风，减少车间内粉尘浓度，降低环境风险。

（2）水环境保护对策与措施

本项目无工艺废水排放，仅生活污水排放，食堂废水经隔油池处理，其他生活污水经化粪池处理达标后通过市政污水管网接管进溧阳市南渡新材料工业集中区污水处理厂集中处理；隔油池、化粪池均加盖。

（3）声环境保护对策与措施

本项目设备购置时选用性能良好、声级低的设备；合理设置设备布局，高噪声源尽量远离厂界；保证设备处于良好的运转状态，并对主要噪声设备进一步采取隔音、减振降噪措施，风机靠近厂界的需进一步采取吸声或加装隔声屏障，确保噪声达标排放。在厂界周围切实做好绿化，减轻噪声对周围环境的影响。经采取以上措施后，项目西、南、北厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准限值，东厂界符合 4 类标准限值。

（4）固体废物污染防治措施

营运期产生的固体废物分类收集后暂存于厂内的固废仓库，定期处理处置，固废仓库建设符合相关标准及规定。项目产生的危险废物委托有资质单位进行处置；一般工业固体废物外售综合利用；生活垃圾由环卫部门统一处理。建设项目不向周围环境排放固体废物，对周

围环境不会带来二次污染及其他影响。

(5) 土壤、地下水污染防治措施

实施清洁生产和循环经济，减少污染物的排放量。从设计、管理各种工艺设备和物料运输管线上，防止和减少污染物的跑冒滴漏，合理布局，减少污染物的泄漏途径。研发中心、危废仓库、事故应急池作为重点防渗区进行防渗措施建设；严格实施雨污分流，确保废水不混入雨水，进而渗透地下水。通过加强以上措施，正常运行情况下，本项目建设生产不会对项目所在地的土壤、地下水产生影响。

9.7 环境经济损益分析

结合本项目带来的环境损失和产生的经济效益以及工程的环保投入和产生的环境效益进行综合分析和比较，本项目的建设在创造良好经济效益和社会效益的同时，对环境的影响较小，经采取污染防治措施后，能够降低项目带来的环境污染；本工程的建设能够做到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

9.8 环境管理与监测计划

根据现行法律法规、政策提出项目运营期的环境管理要求；参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁合金、电解锰工业》（HJ1117—2020）、《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求制定污染源监测计划及环境质量监测计划。

本项目拟严格按照本报告所列的监测管理与监测计划要求，将污染损害将至最低。

9.9 总结论

本项目位于溧阳市竹箦镇工业集中区（竹韵路北侧），拟投资30000万元拟建设《铸造用添加剂项目》，项目符合《建设项目环境保护管理条例》（2017修订版）的相关要求，符合国家及地方有关产业

政策；项目符合环境保护规划、城市总体规划、产业园规划要求，选址合理；本项目采取各项污染防治措施后污染物实现达标排放，所在地的现有环境功能不下降；本项目建成后排放的各类污染物可以在区域内实现平衡；建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部第4号令）的规定开展的公众参与，采用网上公示、登报相结合的方式进行，在此期间未收到反馈意见；在建设单位做好各项风险防范及应急措施的前提下本项目的风险在可接受范围内。

综上，在落实本报告书提出的各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。