

安徽相邦复合材料有限公司
武器装备用铝基复合材料产业化扩建项目

环境影响报告书

建设单位：安徽相邦复合材料有限公司
主持编制机构：安徽应天环保科技咨询有限公司
二零二一年八月

目录

1 前言	1
1.1 任务由来	1
1.2 项目特点	5
1.3 环境影响评价的工作过程	5
1.4 关注的主要环境问题	6
1.5 环境影响报告主要结论	6
2 总则	7
2.1 评价目的及评价原则	7
2.2 编制依据	7
2.3 评价因子与评价标准	12
2.4 评价工作等级	18
2.5 评价范围及环境敏感区	23
2.6 环境功能区划	29
2.7 淮北市龙湖高新技术产业开发区规划	29
3 现有项目概况	36
3.1 现有项目环保手续	36
3.2 现有项目——特种材料研究院和铝基复合材料生产基地项目	36
3.3 现有项目——纳米陶瓷铝合金 3D 打印技术项目	50
3.4 现有项目——陶铝新材料喷射成形技术研究项目	60
3.5 现有工程存在的问题	57
4 项目工程分析	68
4.1 项目概况	68
4.2 污染影响因素分析	82
5 环境现状调查与评价	951
5.1 自然环境概况	951
5.2 区域环境质量现状	1017
6 施工期环境影响分析及污染防治对策	1173

7 环境影响预测与评价	1173
7.1 大气环境影响预测	1173
7.2 地表水环境影响分析	141
7.3 地下水环境影响预测与评价	1506
7.4 土壤环境影响分析	1539
7.5 噪声环境影响预测与评价	1540
7.6 固体废物环境影响分析	1573
7.7 环境风险分析	161
8 环境保护措施及其可行性论证	180
8.1 废气防治措施分析	180
8.2 废水防治措施分析	186
8.3 防止地下水和土壤污染措施评价	187
8.4 固体废物污染防治措施评述	189
8.5 噪声防治措施分析	191
8.6 环境风险管理	191
9 环境管理与监测计划	194
9.1 环境管理	194
9.2 污染物排放清单	196
9.3 环境监测	198
9.4 环境管理与监测工作建议	202
10 环境影响经济损益分析	1973
10.1 环境经济效益分析	1973
10.2 环保运行费用	2006
10.3 环境效益分析	202
10.4 社会效益分析	2039
10.5 结论	2040
11 环境影响评价结论	2051
11.1 结论	2051

11.2 要求与措施.....	2084
-----------------	------

附件：

附件 1 委托书

附件 2 立项文件

附件 3 现有工程环评批复

附件 4 现有工程特种铸造生产线项目竣工环保验收意见

附件 5 现有工程危废处置协议

附件 6 园区规划环评批复

附件 7 2019 年淮北市生态环境公报

附件 8 本项目评价执行标准确认函

附件 9 环境质量现状监测报告

附件 10 专家评审意见

附件 11 本项目总量核定表

1 前言

1.1 任务由来

复合材料，是应现代科学技术发展应运而生的具有强大生命力的材料；在金属基复合材料中，表现尤为突出。金属基复合材料，有铝基、镍基、镁基、铁基等多种复合材料，其中铝基复合材料发展最快，成为主流产品，是金属基复合材料中最常用、最重要的材料之一。

上海交通大学根据国家重大需求，经过十几年的潜心努力研发出了一种新型的铝基复合材料及其制备工艺，该材料通过一次熔化对增强体颗粒进行复合化处理，通过二次熔化对复合材料进行净化及其均匀化处理，可制备出高强度、高刚度性能稳定的复合材料。2012 年经由教育部组织的其中有 5 位院士构成的专家鉴定组认定其研究成果已达到国际领先水平。目前该成果研制的新型铝基复合材料已经成功的应用于国防、航空、航天、电子设备等领域的关键零部件的制造，为国家高新技术成果的产业化应用产生了极大的影响和推动。

安徽省淮北市人民政府以及安徽相邦复合材料有限公司对上海交通大学研制的新型铝基复合材料成果以及产业化前景进行了认真的评估，认为上海交通大学研制的新型铝基复合材料的规模化生产落地淮北，对于发展淮北高新技术产业具有重大的推动作用。2013 年 1 月 25 日，安徽相邦复合材料有限公司在淮北经济开发区龙湖高新技术产业开发区成立；该公司与上海交通大学、西北工业大学等国内知名高校、科研院所合作，以上海交通大学研制的新型铝基复合材料制备技术成果为龙头，打造金属基复合材料研发、生产基地，加大铝基复合材料研发及其规模化应用。2014 年安徽省人民政府对安徽相邦复合材料有限公司的新型铝基复合材料产业化生产项目给予了 1000 万元扶持资金用以该项目推动、支持该项目顺利进行。

为满足市场需求，提高生产效益，公司拟投资 100 万元，建设武器装备用铝基复合材料产业化扩建项目，本项目设计年产铝基复合材料 500t。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》等国家有关建设项目环境管理的要求，安徽相邦复合材料有限公司委托安徽应天环保科技有限公司对该项目进行环境影响评价工作。

安徽应天环保科技有限公司接受委托后，及时组织项目组人员对该项目

开展了现场调研，勘察并对项目进行了初筛：

(1) 产业政策

本项目为铝基复合材料制造，属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中的“交通运输、高端制造及其他领域有色金属新材料”，属于鼓励类；属于《安徽省工业产业结构调整指导目录》（2007 年版）中的“高性能、高精度硬质合金及深加工产品和陶瓷材料生产”，属于鼓励类；因此本项目符合国家和地方产业政策。

(2) 本项目位于淮北市龙湖高新技术产业开发区内，2012 年 12 月，安徽省环保厅以“环评函[2012]1459 号”审查通过《淮北市龙湖高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》，本项目占用土地为规划工业用地，项目建设与园区规划相符。建设项目符合《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）的相关要求。

(3) 三线一单

① 生态红线

本项目选址位于淮北市龙湖高新技术产业开发区，根据《安徽省划定并严守生态保护红线实施方案》（厅[2017]62 号）、《安徽省生态保护红线划定技术指南》、《安徽省生态保护红线》并对照淮北市生态保护红线图可知，项目选址周边 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区以及基本农田保护区、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地等敏感点存在，因此本项目不涉及生态保护红线。

② 环境质量底线

a. 大气环境

根据《2020 年度淮北市生态环境状况公报》，淮北市为不达标区，不达标区因子为 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 及 O_3 。根据大气预测结果：各污染因子对周围环境浓度贡献值较小，不会降低评价区域大气环境质量现有功能级别。

b. 声环境

根据现状监测数据：区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准，项目所在区域声环境质量良好。

c. 地下水环境

根据引用的现状监测数据：地下水部分监测指标不满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。本项目在采取防渗措施，对地下水影响较小。

d.地表水环境

根据现状监测数据：区域地表水体龙河不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水质要求。项目废水经预处理后纳管排放，最终经龙湖开发区污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级A标准要求，尾水排至龙河。因此，项目的实施可维持项目周边地表水质量现状等级、不会引发恶化降级。

e.土壤环境

项目所在区域土壤满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）表1中风险筛选值要求。

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

③ 资源利用上线

本项目为铝基复合材料制造项目，大部分原辅料均在国内购买；企业用水由开发区现有的给水管网供给，项目用电来自园区变电站。项目原辅料、水、电供应充足，生产过程尽可能做到合理利用和节约能耗，最大限度地减少物耗、能耗。

(4)环境准入负面清单

①根据国家发改委《产业结构调整指导目录(2019年本)》，本项目产品属于鼓励类项目。

②根据淮北经开区工业布局和《淮北市龙湖高新技术产业开发区总体规划》，拟建项目位于淮北经济技术开发区龙湖高新技术产业开发区（以下简称“龙湖高新区”）内，龙湖高新区于2004年9月设立，作为淮北市经济开发区的补充用地，占地面积为9.73km²，位于淮北市东北方向，距离淮北市中心约8km，规划范围为南至梧桐路跨龙河桥，北至规划的龙跃路，东抵龙河，西以海龙路和梧桐路为界。本项目位于威龙路21号，属于龙湖高新区范围内。

根据龙湖高新区总体规划，淮北市龙湖高新技术产业开发区主导产业为电工电器、机械装备、战略性新兴产业，重点发展机械加工制造、电工电气制造、新

能源、新材料和生物医药等高新技术产业。因此，拟建项目基本符合园区规划。

③本项目为武器装备用铝基复合材料生产，符合国家及地方产业政策要求，符合园区发展目标定位，依托安徽相邦复合材料有限公司现有厂区内基础设施，基础设施完善，可满足项目需求，不新增燃煤锅炉、项目风险较低、充分利用现有工程设施，废水经预处理后达龙湖开发区污水处理厂接管标准后进入龙湖开发区污水处理厂处理。

④项目产品市场前景广阔。项目已制定应急预案，对生产的装置区、污水处理设施、输送管线等区域采用分区防渗措施，各类固废都得到有效处置。

综上，项目建设符合淮北市龙湖高新技术产业开发区规划环评及审查意见要求。因此，本项目的建设与国家 and 地方的产业政策相符，满足负面清单管理要求。

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”相关要求。

表 1.1-1 项目“初筛”内容一览表

初筛内容	项目情况	初筛结果
产业政策	属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)、《安徽省工业产业结构调整指导目录》(2007 年本)中鼓励类	相符
规划环评结论及审查意见	项目选址位于取得规划环评审查意见的园区内，项目用地为工业用地，主导产业为电工电器、机械装备、战略性新兴产业，重点发展机械加工制造、电工电气制造、新能源、新材料和生物医药等高新技术产业；本项目属于新材料	相符
生态保护红线	项目位于淮北市龙湖高新技术产业开发区，不在淮北生态红线范围内	相符
环境质量底线	环境质量现状监测结果表明，项目所在大气属于不达标区，地表水体龙河不符合 IV 类水质要求，地下水部分监测指标不满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准，土壤及声环境质量现状良好，本项目建设后运营期产生的各项污染物通过相应的治理措施处理后均可达标排放，环境风险可控制在安全范围内，本项目的建设对区域环境质量影响较小，符合环境质量底线的相关规定要求	相符
资源利用上线	本项目为武器装备用铝基复合材料生产项目，大部分原辅料均在国内购买；企业用水由开发区现有的给水管道供给，项目用电来自园区变电站。项目原辅料、水、电供应充足，生产过程尽可能做到合理利用和节约能耗，最大限度地减少物耗、能耗。	相符
负面清单	项目属于淮北市龙湖高新技术产业开发区主导产业，符合园区规划要求，未列入环境准入负面清单	符合

通过初步筛查，项目符合国家和地方产业政策、符合区域总体规划，园区规划，满足生态保护要求。

1.2 项目特点

本项目的特点主要有：

- 1、项目主要从事武器装备用铝基复合材料的生产制造。
- 2、项目产品和生产工艺属于《产业结构调整指导目录》(2019 年)及《安徽省工业产业结构调整指导目录》(2007 年本)中的鼓励类项目。因此项目的建设符合国家及地方的产业政策。
- 3、本项目为改扩建项目，重点对运营期污染影响进行分析评价。

1.3 环境影响评价的工作过程

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ 2.1-2016)等相关技术规范的要求，本项目环评影响评价的工作见图 1.3-1。

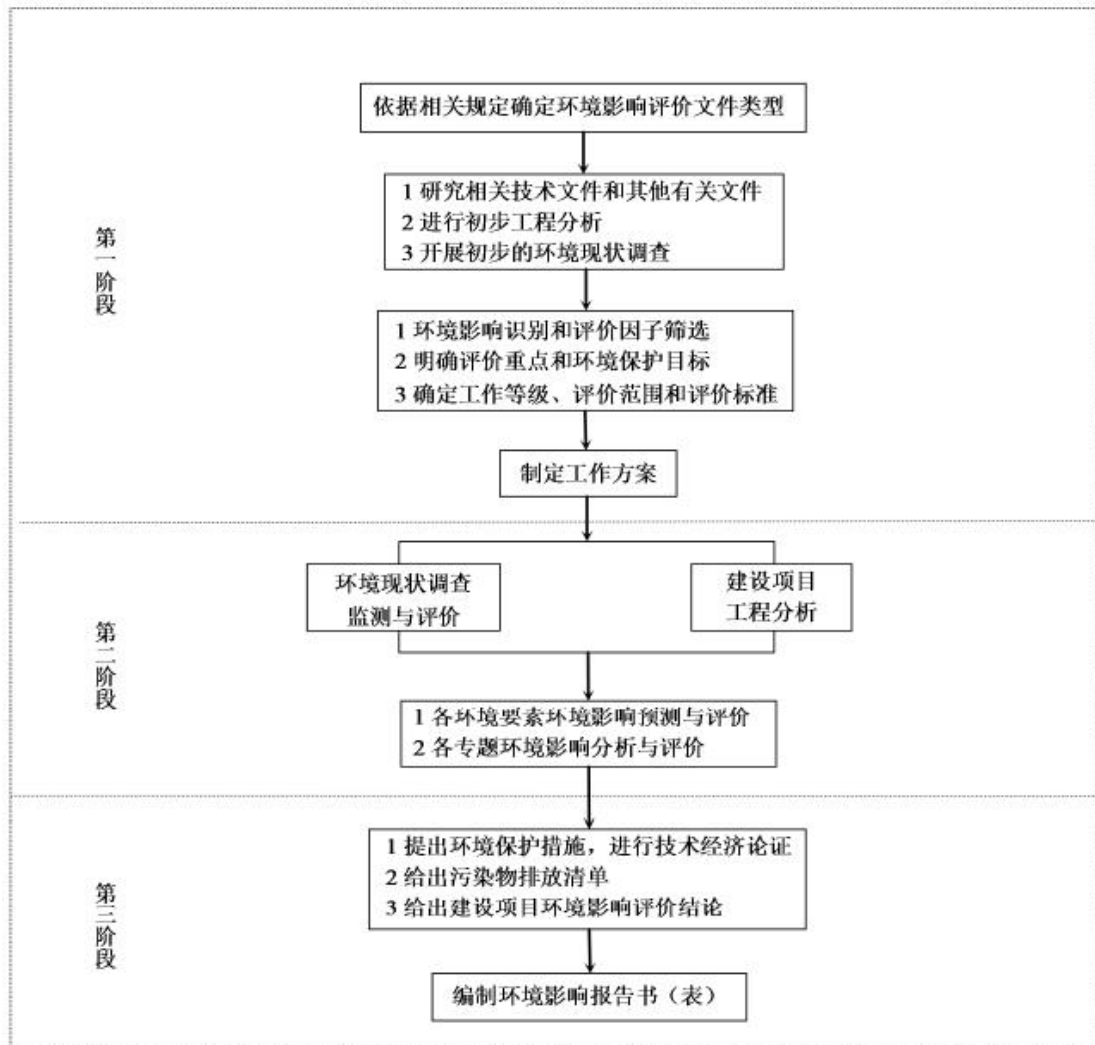


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 关注的主要环境问题

本项目关注以下主要环境问题：

- 1、项目需关注工艺废气收集排放情况及处理措施可行性；
- 2、项目污染物排放总量区域平衡问题。

1.5 环境影响报告主要结论

项目的建设符合国家及地方产业政策要求；项目选址位于淮北市龙湖高新技术产业开发区，符合区域规划；项目总量可在淮北市范围内平衡解决；项目建设和运行过程中要切实落实环评中提出的有关环境保护对策和措施，同时严格执行“三同时”制度，做到各污染物的达标排放；经对水体、空气、噪声等周围环境现状评价及影响分析表明，项目各项污染治理得当，经有效处理后可保证污染物稳定达到相关排放标准要求，对外环境影响不大，不会降低区域功能类别；本项目制定环境风险应急预案，经采取有效的事故防范，减缓措施，项目环境风险水平是可接受的；同时项目社会效益、经济效益较好，得到了区域公众的广泛支持。因此，从环境影响的角度看，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 评价目的及评价原则

2.1.1 评价目的

本次评价是通过现场调查、环境现状监测等工作程序，了解该项目所在地环境现状及周围环境特征，通过工程分析和类比调查，确定该项目投产后的污染物排放情况，评价其拟采用的污染治理措施的可行性，预测该项目建成营运后对环境的影响程度和范围，并对项目的选址合理性、达标排放、污染防治措施可行性等方面的要求进行分析，在此基础上从环境保护的角度出发，确定该建设项目是否可行，必要时并对项目提出有关防治污染的对策与建议，为项目的建设、营运和环境管理决策提供技术支持。

2.1.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

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。

2.2 编制依据

2.2.1 国家法律、法规及规范性文件

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

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

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

(4)《中华人民共和国水污染防治法》(修订)(2018年1月1日施行)；

- (5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日修订并实施);
- (6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日施行);
- (7)《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行;
- (8)《中华人民共和国节约能源法》(2016 年修订)，2008 年 4 月 1 日施行;
- (9)《中华人民共和国清洁生产促进法》(修订)，2012 年 7 月 1 日施行;
- (10)《中华人民共和国循环经济促进法》，2009 年 1 月 1 日施行;
- (11)《中华人民共和国可再生能源法》，2010 年 4 月 1 日施行。
- (12)《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)，2017 年 6 月 1 日实施。
- (13)《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 10 月 1 日起施行);
- (14)《危险化学品安全管理条例》(国务院令[2011]591 号);
- (15)《关于进一步加强工业节水工作的意见》(工信部节[2010]218 号);
- (16)《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)，2019 年 7 月 1 日实施;
- (17)《国务院关于环境保护若干问题的决定》(国发[1996]31 号);
- (18)《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(发展改革委 2019 第 29 号令, 2020 年 1 月 1 日施行);
- (19)中华人民共和国生态环境部令第 1 号《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》，2018 年 4 月 28 日;
- (20)生态环境部令第 4 号《环境影响评价公众参与办法》，2019 年 1 月 1 日施行;
- (21)《国家危险废物名录(2021 年版)》，2021 年 1 月 1 日施行;
- (22)《关于发布实施〈限制用地项目目录(2012 年本)〉和〈禁止用地项目目录(2012 年本)〉的通知》(国土资发[2012]98 号);
- (23)《关于加强化工园区环境保护工作的意见》(环发〔2012〕54 号);
- (24)《中华人民共和国监控化学品管理条例》(1995 年国务院令第 190 号);
- (25)《关于废止部分环保部门规章和规范性文件的决定》(环境保护部令第 40 号);
- (26)《关于印发节能减排综合性工作方案的通知(国发[2007]15 号)》，2007.5.23;

- (27)《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);
- (28)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环境保护部，环发[2012]77号;
- (29)《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);
- (30)《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35号);
- (31)《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》，环办[2012]134号;
- (32)《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，2021年7月1日施行;
- (33)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，环境保护部办公厅文件，环办[2013]103号，2013年11月14日;
- (34)《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》，环办[2013]104号，2013年11月15日;
- (35)关于发布《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》，环保部公告第59号，2013年9月25日实施;
- (36)《关于废止部分环保部门规章和规范性文件的决定》(环境保护部令第40号);
- (37)《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;
- (38)《2014-2015年节能减排低碳发展行动方案》(国办发〔2014〕23号);
- (39)《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);
- (40)《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018);
- (41)《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);
- (42)《关于加强地方环保标准工作的指导意见》(环办〔2014〕49号);
- (43)《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部令第31号);
- (44)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;
- (45)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17号);

(46)《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发〔2016〕81号);

(47)《国务院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)

(48)国务院《“十三五”生态环境保护规划》，2016年11月24日;

(49)生态环境部，环大气〔2019〕97号，《长三角地区2019-2020年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》，2019年11月6日;

(50)生态环境部“环大气[2019]56号”，关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知，2019年7月9日。

2.2.2 地方法律法规

(1)《安徽省节约能源条例》，2006年4月21日;

(2)安徽省人民政府皖政〔2007〕67号《关于印发全省节能减排工作方案的通知》，2007年9月21日;

(3)《安徽省水环境功能区划》(安徽省水利厅、安徽省环境保护局，2003年10月);

(4)安徽省环境保护局环监[2002]46号·《关于进一步提高环境影响评价质量的若干意见》;

(5)安徽省经济委员会皖经产业[2007]240号·《关于印发〈安徽省产业结构调整指导目录(2007年本)〉的通知》，2007年10月11日;

(6)安徽省环保局环评[2006]113号·印发《关于〈加强建设项目环境影响报告书编制规范化的规定(试行)〉的通知》;

(7)安徽省环境保护局环法函[2005]114号·《关于印发〈安徽省污染源排放口规范化整治管理办法〉的通知》，2005年3月17日;

(8)安徽省环境保护局环评[2007]135号·《关于加强环境影响评价从业行为管理的通知》;

(9)安徽省人民代表大会常务委员会公告([2010]24号)《安徽省环境保护条例》，2010年11月1日;

(10)安徽省人民政府办公厅·皖政办[2011]27号·《安徽省人民政府办公厅关于加强建设项目环境影响评价工作的通知》，2011年4月12日;

(11)关于印发安徽省环境保护厅建设项目社会稳定环境风险评估暂行办法

的通知，2010 年 12 月 31 日；

(12)《安徽省环保厅关于加强建设项目环境影响评价及环保竣工验收公众参与工作的通知》(皖环发[2013]91 号)，2013 年 10 月 23 日；

(13)《安徽省环保厅转发环保部办公厅关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知和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》(皖环函[2013]1533 号)，2013 年 12 月 27 日；

(14)《淮北市人民政府关于印发淮北市大气污染防治行动计划实施方案的通知》(滁政〔2014〕21 号)，2014 年 3 月 24 日；

(15)《安徽省环境保护厅关于重大环境事项社会稳定风险评估暂行规定》(皖环发〔2015〕6 号)；

(16)《安徽省大气污染防治条例》2015.3.1。

(17)安徽省人民政府，皖政〔2018〕83 号《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》，2018 年 9 月 27 日

(18)淮北市人民政府，淮政〔2016〕87 号《关于印发淮北市土壤污染防治工作方案的通知》；

(19)淮北市人民政府，淮政〔2015〕65 号《关于印发淮北市水污染防治工作方案的通知》，2015 年 12 月 30 日；

(20)淮北市人民政府，淮政〔2014〕9 号《关于印发淮北市大气污染防治实施细则的通知》，2014 年 2 月 16 日；

(21)《关于印发淮北市建筑工程施工现场扬尘污染防治暂行规定的通知》(淮北市城乡建设委员会淮建[2014]75 号)；

(22)淮北市人民政府，淮政〔2018〕39 号《关于印发淮北市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》，2018 年 11 月 5 日。

2.2.3 编制技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)；

(2)《环境影响评价技术导则建设项目环境风险评价》(HJ169-2018)；

(3)《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)；

(4)《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)；

(5)《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)；

(6)《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2011)；

- (7)《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (8)《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ964-2018);
- (9)《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017);
- (10)《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010);
- (11)《常用危险化学品的分类及标志》(GB13690-2009);
- (12)《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008);
- (13)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；
- (14)《建设项目危险废物环境影响评价指南》；
- (15)危险化学品名录（2018 版）。

2.2.4 项目依据

- 1、委托书；
- 2、项目可行性研究报告；
- 3、项目备案文件；
- 4、淮北市环境保护局经济开发区分局《关于安徽相邦复合材料有限公司武器装备用铝基复合材料产业化扩建项目环境影响评价执行标准的确认函》，2021年8月6日；
- 5、《淮北市龙湖高新技术产业开发区总体发展规划环境影响报告书》及审查意见；
- 6、建设单位提供的其他技术资料。

2.3 评价因子与评价标准

2.3.1 环境影响因素识别

本工程运行期会对周围环境产生影响，根据工程特点，本项目环境影响矩阵识别表见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 环境影响矩阵识别表

工程阶段	工程作用因素	工程引起的环境影响及影响程度												
		水文	水质	土壤		声环境	空气环境	陆生生态	景观	文物	环境卫生	人群健康	就业机会	科技与经济发展
				侵蚀	污染									
营运期	污水排放	×	Δ	×	×	×	×	×	×	×	Δ	×	×	×
	废气排放	×	Δ	×	×	×	Δ	×	×	×	×	×	×	×
	固体废物排放	×	×	×	⊕	×	×	×	×	×	⊕	⊕	×	×
	设备运转产生噪声	×	×	×	×	Δ	×	×	×	×	×	×	×	×
	风险事故	×	⊕	×	⊕	×	⊕	×	×	×	×	⊕	⊕	×
项目总体影响		×	Δ	×	Δ	Δ	Δ	×	×	×	×	×	★	★

图例：×——无影响；负面影响——△轻微影响、○较大影响、●有重大影响、⊕可能；★——正面影响

2.3.2 评价因子筛选

根据环境影响因素识别,结合工程排污特征和当地环境质量现状,工程运行期评价因子筛选和确定详见表 2.3.2-1。

表 2.3.2-1 评价因子确定一览表

要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	TSP、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、氟化物	烟尘、氟化物	烟(粉)尘
地表水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、动植物油、总磷	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮	COD、氨氮
地下水	K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物	/	/
土壤	①重金属和无机物:砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍; ②挥发性有机物:四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺 1,2-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯丙烷、1,1,2,2-四氯丙烷、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; ③半挥发性有机物:硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并{a}蒎、苯并{a}芘、苯并{b}荧蒎、苯并{k}荧蒎、蒎、二苯并{a,h}蒎、茚并{1,2,3-cd}芘、蔡	/	/
固废	/	/	工业固废排放量
声	等效连续 A 声级		/

2.3.3 评价标准

2.3.3.1 环境质量标准

1、大气环境

SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准,氟化物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中附录 A 中参考浓度限值的二级标准,详见表 2.3.3-1。

表 2.3.3-1 环境空气质量标准单位: mg/Nm^3

污染物	浓度限值			标准来源
	1 小时平均	24 小时平均	年平均	
SO_2	0.50	0.15	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
NO_2	0.20	0.08	0.04	
$\text{PM}_{2.5}$	/	0.075	0.035	
PM_{10}	/	0.15	0.07	
O_3	200	160(日最大 8h 平均)	/	
CO	10	4	/	
氟化物	0.02	0.007	/	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)附录 A

2、地表水环境

龙河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 中Ⅳ类标准, 详见表 2.3.3-2。

表 2.3.3-2 地表水环境质量标准主要指标值单位: mg/L

项目	pH	COD	总氮	BOD_5	氨氮	总磷	石油类
Ⅳ类标准限值	6~9	≤ 30	≥ 1.5	≤ 6	≤ 1.5	≤ 0.3	≤ 0.5

3、地下水环境

项目所在区域执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准, 详见表 2.3.3-3。

表 2.3.3-3 地下水质量标准单位: mg/L , pH 无量纲

项目	Ⅲ类标准限值	项目	Ⅲ类标准限值
pH	6.5-8.5	铅	≤ 0.01
氨氮	≤ 0.5	溶解性总固体	≤ 1000
硝酸盐	≤ 20.0	砷	≤ 0.01
亚硝酸盐	≤ 1.0	汞	≤ 0.001
硫酸盐	≤ 250	钠	≤ 200
氯化物	≤ 250	铬(六价)	≤ 0.05
氟化物	≤ 1.0	镉	≤ 0.005
挥发酚	≤ 0.002	铁	≤ 0.3
氰化物	≤ 0.05	锰	≤ 0.1
总硬度	≤ 450	高锰酸盐指数	≤ 3.0
耗氧量	≤ 3.0	/	/

4、声环境

项目所在区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准, 详见表 2.3.3-4。

表 2.3.3-4 声环境质量标准单位: dB(A)

类别	昼间	夜间	标准来源
3 类标准	65	55	《声环境质量标准》(GB3096-2008)

5、土壤环境

执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)第二类用地筛选值, 详见表 2.3.3-5。

表 2.3.3-5 土壤环境质量标准单位: mg/kg, pH 无量纲

序号	污染物项目	CAS编号	GB36600-2018筛选值
			第二类用地
重金属和无机物			
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	26
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	14
20	四氯乙烯	127-18-4	34
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640

半挥发性有机物			
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	蒽	218-01-9	1293
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15
45	蔡	91-20-3	70

2.3.3.2 污染物排放标准

1、大气污染物

项目氟化物排放浓度参考执行《上海市大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)中标准限值，中频感应炉产生的颗粒物执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）中重点区域的要求和《上海市大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)中标准限值，详见表 2.3.3-6。

表 2.3.3-6 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	排气筒高度(m)	最高允许排放速率(kg/h)	无组织排放浓度(mg/m ³)	标准来源
氟化物	5.0	15	0.073	0.02	DB31/933-2015
	30	15	1.5	0.5	
颗粒物	30	15	/	/	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）中重点区域的要求

2、废水

项目生活污水预处理后满足淮北市龙湖开发区污水处理厂的接管标准，污水处理厂未规定的参照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；龙湖开发区污水处理厂的出水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中 A 类标准，标准如下：

表 2.3.3-8 龙湖开发区污水处理厂标准单位：mg/L，pH 无量纲

类别	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
龙湖开发区污水处理厂的接管标准	6~9	500	200	250	30	/
《污水综合排放标准》	6~9	500	300	400	/	100

(GB8978-1996) 三级标准						
本项目执行的标准	6~9	500	200	250	30	100
《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级标准中 A 类标准	6~9	50	10	10	5	1

3、噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，见表 2.3.3-9；运营期项目厂界噪声应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准，详见表 2.3.3-9。

表 2.3.3-9 建筑施工场界噪声限值单位：dB(A)

类别	标准值	
	昼间	夜间
项目厂界噪声	70	55

表 2.3.3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB(A)

类别	标准值	
	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固废

一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 标准；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单上标准。

2.4 评价工作等级

2.4.1 地表水环境影响评价工作等级

拟建项目外排废水主要包括生活污水和食堂废水等。废水经厂区预处理满足龙湖开发区污水处理厂接管标准进入龙湖开发区污水处理厂处理，污水处理厂的出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级标准中 A 类标准，排入龙河。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018) 要求，本项目属于间接排放，地表水环境影响评价工作等级为三级 B，主要进行水污染控制和水环境影响减缓措施有效性和依托污水处理设施的环境可行性厂区污水池处理可

行性分析。

表 2.4.1-1 地表水评价等级判定一览表

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

2.4.2 大气环境影响评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中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。

考虑废气排放量、毒性、标准限值等，本项目选取《环境空气质量标准》(GB3095-2012)和《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中有环境质量标准的污染物作为本次评价的预测因子为氟化物、 PM_{10} 。

① P_{max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，根据项目污染源调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”)，及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

$$P_i = (C_i/C_{0i}) \times 100\%$$

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

评价工作等级的判定依据见表 2.4.2-2。

表 2.4.2-2 评价工作等级

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

估算模型参数表见表 2.4.2-3。

表 2.4.2-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		40.9
最低环境温度/℃		-12.6
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是√ 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 否√
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

估算数值计算各污染物参数见下表。

表 2.4.2-4 估算模型参数表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
DA001 排气筒	PM_{10}	450	0.3330	0.0740	/
	氟化物	20	0.0416	0.2081	/
研发试验中心	PM_{10}	450	0.2894	0.0643	/
	氟化物	20	0.0116	0.0579	/

采用估算模式计算结果表明：本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为研发试验中心 DA001 排气筒排放的氟化物 $P_{\max}$ 值为 0.2081%， $C_{\max}$ 为 $0.0416\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据：5.3.3.2 对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。因此，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.4.3 噪声环境评价工作等级

本项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 3 类区,距离周围居民区较远,建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下,且受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)要求,本项目噪声影响评价工作等级确定为三级。

2.4.4 地下水评价等级

①建设项目分类

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016),本项目属于附录 A 中 G 黑色金属 49、合金制造,属于 III 类建设项目。

②项目区敏感程度

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016),项目周边无表 1 中陈列的敏感、较敏感地区,因此项目区地下水环境敏感程度为不敏感。

③III 类建设项目工作等级划分

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016),III 类建设项目地下水环境影响评价工作等级划分情况见表 2.4.4-1。

表 2.4.4-1 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	项目属性
敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)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、温泉等特殊地下资源保护区。	不敏感
较敏感	集中式饮用水水源(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;特殊地下资源(如矿泉水、温泉等)保护分散式饮用水源地;特殊地下资源(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 2.4.4-2 地下水环境影响评价工作等级划分判据一览表

项目类别	I 类项目	II 类项目	III 类项目
------	-------	--------	---------

环境敏感程度			
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

由上述分析判断可知，本项目地下水评价等级为三级。

2.4.5 环境事故风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中评价工作等级划分依据，本项目风险评价等级为简单分析。具体见表 2.4.5-1。

表 2.4.5-1 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定向说明				

表 2.4.5-2 本项目环境风险评价工作等级

类别	环境风险评价工作等级
大气	简单分析
地表水	简单分析
地下水	简单分析

2.4.6 土壤评价等级

项目属于合金制造行业，属于污染影响型。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型项目土壤环境影响评价工作等级划分根据项目占地规模、土壤环境敏感程度等判定，具体判定标准见下表。

表2.4.6-1土壤评价工作等级分级表

项目类别 评价工作等级 敏感程度	I类项目			II类项目			III类项目		
	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	-	-

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录A，合成材料制造属于II类项目。项目位于工业园区内，占地规模属于小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），

敏感程度为不敏感。根据上表判定，项目土壤评价等级为三级。

2.5 评价范围及环境敏感区

2.5.1 评价范围

根据扩建项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围见表 2.5.1-1。

表 2.5.1-1 建设项目环境要素评价范围表

评价内容	评价范围
大气环境影响评价	以厂区为中心，边长 5km 的矩形区域作为大气评价范围
地表水环境影响评价	龙湖开发区污水处理厂入龙河上游 500m 到下游 2km，全长 2.5km
噪声环境影响评价	厂界外 1-200m
地下水环境影响评价	以龙河为边界作为地下水评价范围，面积约 6km ²
环境风险影响评价	距项目边界 3km 范围内
土壤环境影响评价	项目占地范围内及占地范围外 0.05km 范围内

2.5.2 环境敏感区

项目大气、风险评价范围内的主要环境保护目标见表 2.5.2-1、图 2.5.2-1。

表 2.5.2-1 主要环境保护敏感目标表

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	距厂界距离 m
		X	Y					
大气环境	杜集区检察院	492046.682	3765168.305	行政办公区	约 30 人	二类区	SW	1040
	淮北经开区管委会	492274.192	3764671.124	行政办公区	约 50 人	二类区	SW	1120
	六和新村	491756.360	3764862.668	居住区	约 90 户， 276 人	二类区	SW	1390
	蒋台村	493442.896	3763265.015	居住区	约 90 户， 276 人	二类区	S	1545
	罗马公馆	491825.816	3764289.503	居住区	约 112 户， 360 人	二类区	SW	1640
	龙湖新村	491680.859	3764471.603	居住区	约 500 户， 1500 人	二类区	SW	1655
	龙湖苑	491830.530	3764140.979	居住区	约 70 户， 245 人	二类区	SW	1715

张大庄	491334.288	3764940.493	居住区	约 40 户， 120 人	二类区	SW	1735
康园小区	491811.005	3763985.593	居住区	约 160 户， 480 人	二类区	SW	1800
杜集东方 医院	491694.459	3764120.178	医疗区	医患 人员 约 200 人	二类区	SW	1825
徐庄	491782.927	3763797.754	居住区	约 300 户， 1050 人	二类区	SW	1935
下圩村	495436.998	3763461.862	居住区	约 140 户， 420 人	二类区	SE	1955
孙庄	491725.508	3763534.338	居住区	约 800 户， 2400 人	二类区	SW	2110
朱庄矿矿 中村	491406.026	3763937.627	居住区	约 800 户， 2400 人	二类区	SW	2175
徐庄小学	491307.279	3763988.661	文教区	师生 约 850 人	二类区	SW	2215
玫林经典	491174.617	3764121.091	居住区	约 170 户， 490 人	二类区	SW	2260
东草庙	491551.042	3767157.822	居住区	约 120 户， 360 人	二类区	NW	2265
朱庄	491015.765	3764122.382	居住区	约 160 户， 480 人	二类区	SW	2400
新庄	492406.508	3762645.069	居住区	约 70 户， 245 人	二类区	SW	2405
西草庙	491196.917	3767011.309	居住区	约 120 户， 360 人	二类区	NW	2435
颐北社区	490836.823	3764061.232	居住区	约 300	二类区	SW	2565

					户， 1050 人			
	柳园村	491716.095	376783.866	居住区	约 160 户， 480 人	二类区	NW	2580
	赵庄小区	491010.962	3763753.141	居住区	约 120 户， 360 人	二类区	SW	2600
	大众医院	490665.205	3764082.040	医疗区	医患 人员 约 300 人	二类区	SW	2700
	朱庄矿东 风井村	490706.145	3763808.632	居住区	约 50 户， 150 人	二类区	SW	2705
	黄庄小学	495226.296	3767567.970	文教区	师生 约 750 人	二类区	NE	2840
	新丁楼	491268.245	3762783.566	居住区	约 210 户， 630 人	二类区	SW	2915
	四兴小区	490791.351	3763281.074	居住区	约 90 户， 276 人	二类区	SW	3025
	杜集区朔 里中心校 官庄小学	491195.063	3767916.529	文教区	师生 约 1150 人	二类区	NW	3065
	新石台	495592.922	3767683.059	居住区	约 70 户， 210 人	二类区	NE	3140

表 2.5.2-2 环境保护目标-其他

环境要素	环境保护目标名称	方位	最近距离 (m)	规模	保护级别
地表水环境	龙河	E	705	小型河流	(GB3838-2002) IV 类标准
声环境	厂界	E、S、 W、N	1	/	(GB3096-2008) 3 类区标准
地下水环境	项目区潜水层	/	/	地下水	(GB/T14848-2017) 中 III 类标准

表 2.5.2-3 环境风险环境保护敏感目标表

环境要素	名称	坐标/m		保护内容	相对厂址方位	距厂界距离 m
		X	Y			
大气环境	杜集区检察院	492046.682	3765168.305	约 30 人	SW	1040
	淮北经开区管委会	492274.192	3764671.124	约 50 人	SW	1120
	六和新村	491756.360	3764862.668	约 90 户, 276 人	SW	1390
	蒋台村	493442.896	3763265.015	约 90 户, 276 人	S	1545
	罗马公馆	491825.816	3764289.503	约 112 户, 360 人	SW	1640
	龙湖新村	491680.859	3764471.603	约 500 户, 1500 人	SW	1655
	龙湖苑	491830.530	3764140.979	约 70 户, 245 人	SW	1715
	张大庄	491334.288	3764940.493	约 40 户, 120 人	SW	1735
	康园小区	491811.005	3763985.593	约 160 户, 480 人	SW	1800
	杜集东方医院	491694.459	3764120.178	医患人员 约 200 人	SW	1825
	徐庄	491782.927	3763797.754	约 300 户, 1050 人	SW	1935
	下圩村	495436.998	3763461.862	约 140 户, 420 人	SE	1955
	孙庄	491725.508	3763534.338	约 800 户, 2400 人	SW	2110
	朱庄矿中村	491406.026	3763937.627	约 800 户, 2400 人	SW	2175
	徐庄小学	491307.279	3763988.661	师生约 850 人	SW	2215
	玫林经典	491174.617	3764121.091	约 170 户, 490 人	SW	2260
	东草庙	491551.042	3767157.822	约 120 户, 360 人	NW	2265
	朱庄	491015.765	3764122.382	约 160 户, 480 人	SW	2400
	新庄	492406.508	3762645.069	约 70 户, 245 人	SW	2405
	西草庙	491196.917	3767011.309	约 120 户, 360 人	NW	2435
	颐北社区	490836.823	3764061.232	约 300 户,	SW	2565

				1050 人		
	柳园村	491716.095	376783.866	约 160 户, 480 人	NW	2580
	赵庄小区	491010.962	3763753.141	约 120 户, 360 人	SW	2600
	大众医院	490665.205	3764082.040	医患人员 约 300 人	SW	2700
	朱庄矿东风井村	490706.145	3763808.632	约 50 户, 150 人	SW	2705
	黄庄小学	495226.296	3767567.970	师生约 750 人	NE	2840
	新丁楼	491268.245	3762783.566	约 210 户, 630 人	SW	2915
	四兴小区	490791.351	3763281.074	约 90 户, 276 人	SW	3025
	杜集区朔里中心校官庄小学	491195.063	3767916.529	师生约 1150 人	NW	3065
	新石台	495592.922	3767683.059	约 70 户, 210 人	NE	3140

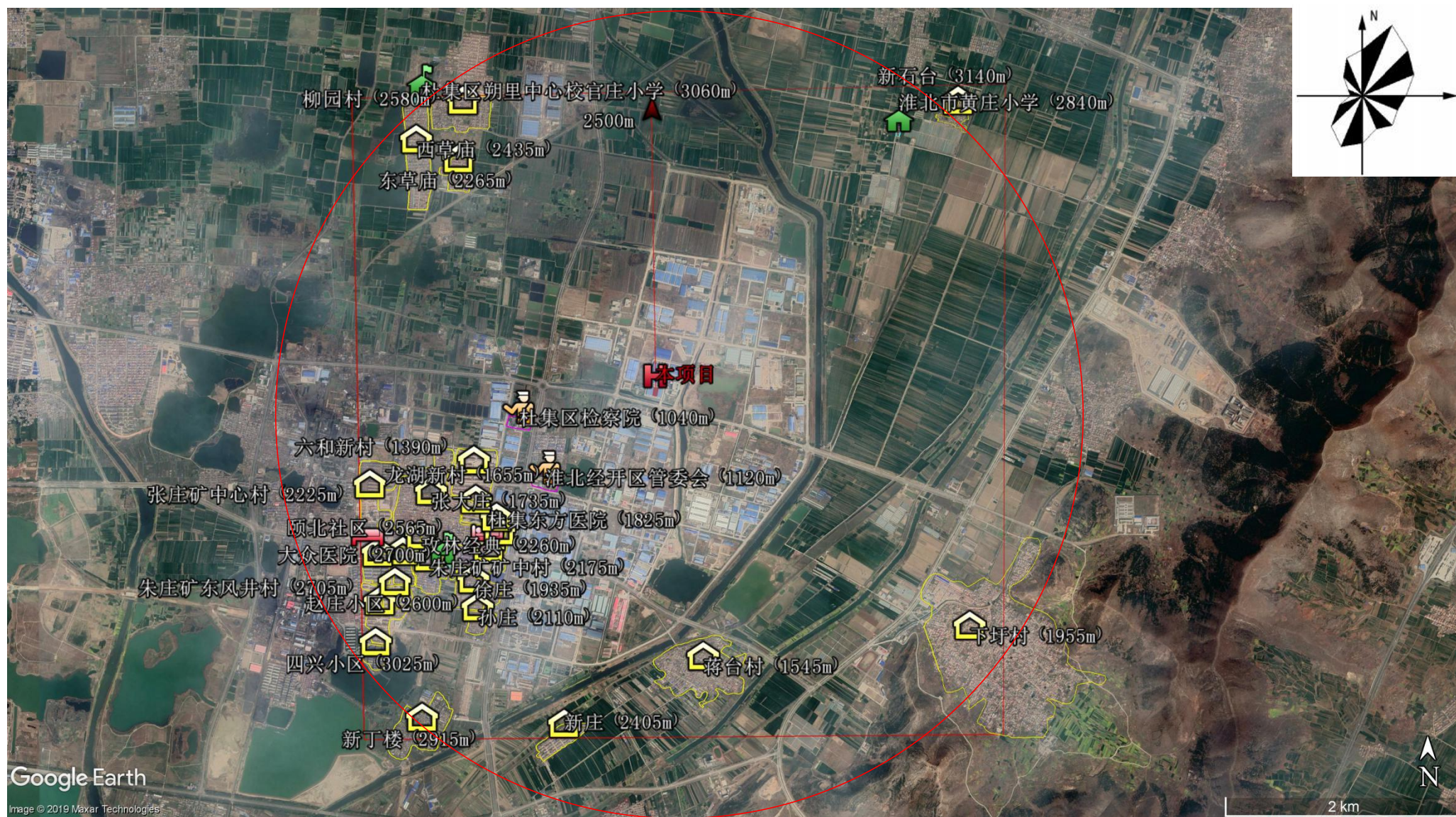


图 2.5.2-1 项目大气、风险敏感目标分布图

2.6 环境功能区划

环境空气：根据淮北市龙湖高新技术产业开发区规划环评中环境功能区划分，开发区及其周边地区大气环境功能为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区，执行二级标准。

地表水：龙河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准。

噪声：根据开发区声环境功能区划，开发区为3类声环境功能区，本项目执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类区标准。

2.7 淮北市龙湖高新技术产业开发区规划

本项目位于淮北市龙湖高新技术产业开发区，根据《淮北市龙湖高新技术产业开发区总体规划》，其规划情况如下：

1996年2月，安徽淮北经济开发区经安徽省人民政府批准为省级开发区，区域规划面积67.5km²，其中龙湖高新技术产业开发区9.73km²。龙湖工业项目区正在成为淮北市发展新型工业的重要基地、承接东部地区产业转移的重要平台和经济发展的主要增长极。龙湖高新技术产业开发区位于淮北市城区东部，是发展高新技术产业、现代加工制造业的重要基地。主导产业拟定为电工电器、机械装备和战略性新兴产业。

规划淮北市龙湖高新技术产业开发区南至梧桐路跨龙河桥，北至规划的龙跃路，东抵龙河，西以海龙路和梧桐路为界，规划占地面积9.73km²。园区吸引国内外100余家企业投资兴业，初步形成了以电工电气、机械制造、战略性新兴产业为特色的主导产业。拥有国家级实验室2家、院士工作站2个、博士后工作站2个，中国驰名商标2个、中国名牌产品1个。

综合淮北高新技术产业开发区的产业基础、周边环境和产业的关联度等方面，龙湖高新技术产业开发区规划的产业定位为：“主导产业依次是高效电工电器、机械装备和战略性新兴产业，其中高效电工电器为首位主导产业，机械装备则突出安全、环保煤炭机械，战略性新兴产业则突出生物医药、纤维生化、轻质合金，从而形成以电工电器为首位主导产业、机械装备、战略性新兴产业为两翼的具有龙湖特色的高新技术产业体系。”

铝基复合材料——纳米陶瓷铝合金，由上海交大材料科学发明，兼备陶瓷和铝合金的优点，比强度和比刚度甚至超过了“太空金属”钛合金，在航空航天、

武器装备、汽车、高铁等领域具有广阔的应用前景。建设特种铸造生产线配套生产军工、航天、汽车等领域的关键铸件，拓展铝基复合材料的产业链，有利于整合铝基复合材料产业发展资源，加强政产学研深度融合，建立铝基复合材料产业联盟，加快创新成果转化，推进新材料产业化和产业集聚，有利于在淮北打造国际领先的中国陶铝峰产业基地。符合安徽省推动绿色发展、低碳发展，推动深化改革、内陆开放有闯劲，实施创新驱动、产业升级有优势的政策。

龙湖高新技术开发区土地资源丰富、区位优势明显，航空、海运、陆地四通八达，交通便利。区内框架初步形成。项目区范围内，道路、供水、供电、通讯等基础配套设施齐全，功能完善，发展空间巨大。龙湖高新技术开发区土地资源丰富，区位优势明显，交通十分便利。项目区道路、供水、供电、通讯等“七通一平”基础配套设施齐全。

(1) 供水工程

建设项目用水由园区龙湖水厂提供，水厂供水规模为 4 万 m^3/d 。本区给水管沿工业园路接入，区内供水干管沿主干道成环状布置，管径为 DN300mm。给水管网成环状布置，以确保供水安全，且便于街区用水从多方位开口接，给水管道在道路下管位以路东侧、南侧为主，一般设在人行道或绿化带下。给水管道在人行道下覆土深度不小于 0.6m，在车行道下不小于 0.7m。

(2) 排水工程

园区内排水体制采用雨污分流制。龙湖开发区污水处理厂处理规模 6 万 m^3/d ，尾水排入龙河。结合管道埋深，区内共设污水提升泵站 2 座。污水管材选用双壁波纹管（重力流段），管道接口采用“U”型断面和焊接接口；管道基础根据管道不通的埋深深度，采用对应的砂石基础。污水管起始管段覆土深度不小于 2m。污水管径为 DN400~1000。

龙湖开发区污水处理厂采用“水解酸化+厌氧处理+奥贝尔氧化沟+絮凝沉淀”深度处理工艺，设计出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）一级 A 标准，出水排入龙河。规划污水管网见图 3.3-3。

(3) 雨水工程

根据用地规划、水体分布、地形地势特点，本着就近分散、自然排放的原则布置雨水系统。依据暴雨强度公式及所选参数计算不同道路的雨水管所收集的雨水量，结合道路工程实施进行雨水管道铺设。

保留规划区内支河，沿威龙路东侧开挖排水明渠。规划区域内雨水经雨水口、雨水管收集后，汇集至支河排水明渠等地表水体，排入龙河。雨水系统与污水系统严格分离；雨水排放系统减持就近、分散排放的原则。

（4）电力工程

110kV 供电线路采用架空敷设，线路走廊宽度不小于 15~25m。沿梧桐路东侧和龙兴路北侧预留 110kV 高压线廊道，廊道控制宽度 20m。

（5）通讯工程

规划区内现有通信服务主要依赖矿山集现有的服务设施，矿山集模块局现装机容量 2 万门。为适应高新区建设发展需要，积极采用光缆传输、无线接入、微波等多种方式，进一步提高了移动网络覆盖率。高新区各通信线路及广播、有线电视线路统一规划，同路由分管敷设。

（6）交通

铁路北接陇海线，东连京沪线，西入京九线。周边有徐州、合肥、南京航空港，距徐州国际机场仅 60km，连云港至新疆霍尔果斯，北京至香港九龙的高速公路穿越境内，园区距两条高速公路出口均为 10km。龙湖高新技术产业开发区是矿山集城市组团的主要部分，该组团位于相山区的东北面，距离中心城区约 10km，外环路形成以后，规划区的对外交通已经相当便利。

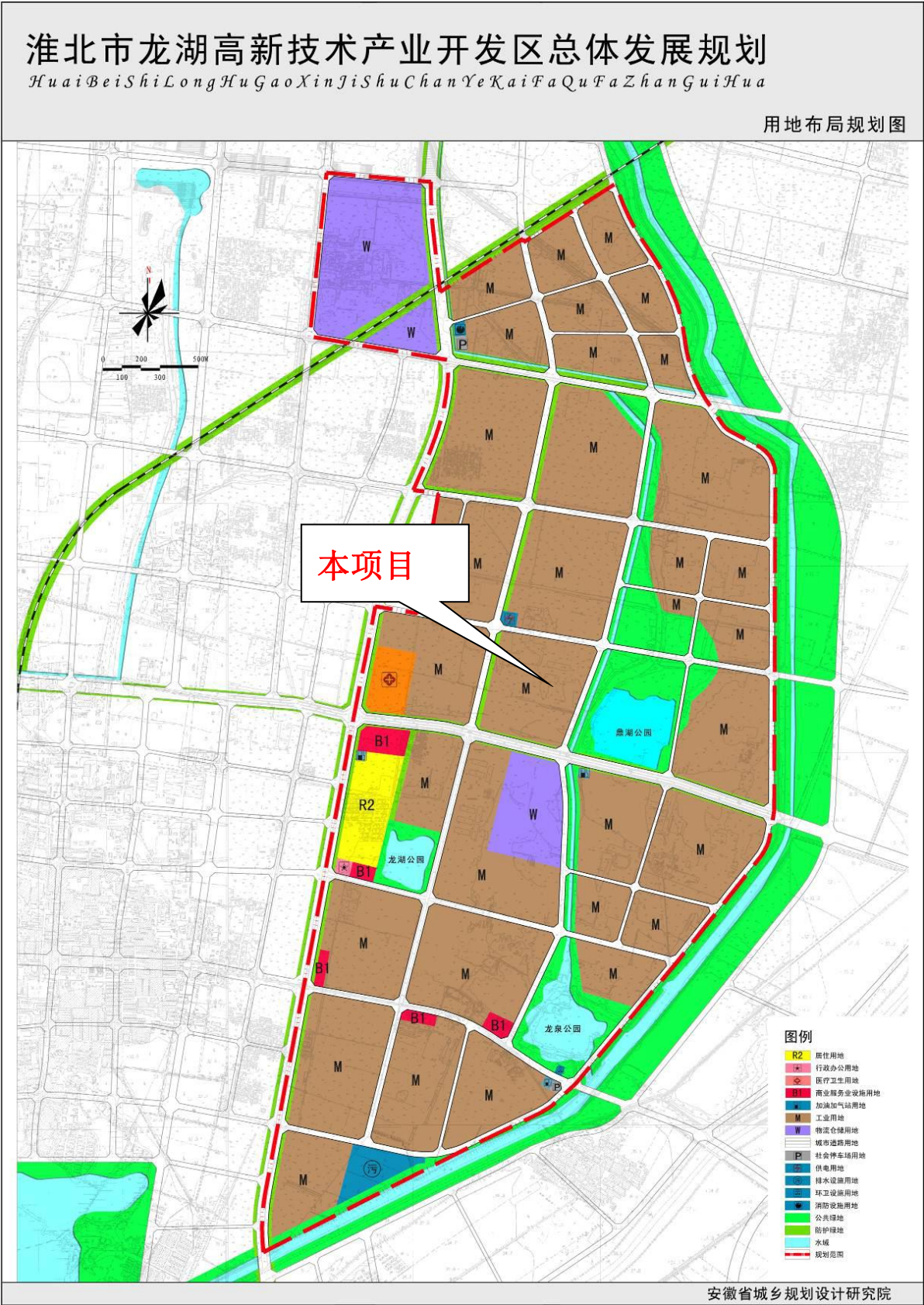


图 2.7-1 淮北市龙湖高新技术开发区规划图

2.7.1 本项目与《淮北市龙湖高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》及其审查意见的相符性分析

2012年12月，安徽省环保厅以“环评函[2012]1459号”审查通过《淮北市龙湖高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》，对照《淮北市龙湖高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》及其审查意见的要求，本项目与之相符性如下表所示：

表 2.7.1-1 本项目与淮北市龙湖高新技术产业开发区总体规划及其审查意见相符性一览表

序号	规划及审查意见要求	本项目情况	相符性
1	充分考虑高新区产业与区域产业的定位互补，在规划的产业定位总体框架下，进一步论证和优化发展重点，严格控制非主导产业定位方向的项目入区建设。严禁建设国家产业政策、技术政策和环保法律法规命令禁止的项目，严格控制高耗水、高耗能、污水排放量大的项目入高新区。入区项目要采用先进的生产工艺和装备，建设完善的环境保护、安全生产和事故防范系统，强化节能、节水等各项环保措施。机械制造业不得有电镀工艺。清洁生产水平现阶段要按照国内先进水平要求，并逐步提高，最大限度控制高新区污染物排放量和排放强度	本项目属于武器装备用铝基复合材料生产项目，属于主导产业定位的项目，本项目不属于高耗水、高耗能、污水排放量大的项目，且已采取废气、废水等治理措施，降低了污染物排放量和排放强度	符合
2	强化污染治理基础设施建设。加快高新区污水处理厂配套管网建设，2013年底前形成处理能力，高新区生产和生活污水全部进入污水处理厂处理后外排，污水处理厂污水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准。在此之前，现有入区企业的生产污水必须按要求实行处理达标排放。结合区域水环境整治，减少对地表水龙河、岱河、龙岱河的影响，确保高新区纳污水体龙河水环境质量达标。进一步论证集中供热方案，加快天然气管道等基础设施建设进度，2013年底前高新区实现天然气全覆盖，禁止新建燃煤锅炉，彻底淘汰现有的燃煤锅炉。环境保护规划中的环境空气质量标准采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）。做好高新区建设中的水土保持工作	本项目废水通过厂区内相应的污染治理措施；龙湖开发区污水处理厂已建成运营，本项目可以满足龙湖开发区污水处理厂的接管标准，本项目水质简单，水量小，不会对龙湖开发区污水处理厂造成冲击；本项目不涉及锅炉建设	符合
3	高新区内所有建设项目，要认真履行有关环境保护法律法规，严格执行建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度。	企业承诺认真履行有关环境保护法律法规，严格执行建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度	符合

2.7.2 与《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》的相符性分析

2018年9月，安徽省人民政府发布了关于印发《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》的通知，本项目与之相符性对照如下表所示：

表 2.7.2-1 项目与《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》相符性分析

序号	工作方案要求	本项目情况	相符性
1	严控“两高”行业产能。严格执行国家关于“两高”产业准入目录和产能总量控制政策措施。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；	根据 GB/T5611-2017《铸造术语》，铸造是指“熔炼金属，造铸型（芯），并将熔融金属浇入铸型，凝固后获得具有一定形状、尺寸和性能的金属零件毛坯的成形方法”。铸造后的产品已基本成型，不需要塑性加工。而本项目是将铝熔化后，倒入到可重复使用、不产生污染的模具中，从而制备出圆形或方形坯锭。这些坯锭为挤压、轧制等塑性加工原材料，最终被加工成板材或型材，坯锭非金属零件毛坯，因此本项目不属于铸造	符合
2	加大落后产能淘汰和过剩产能压减力度。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准。严格按照《产业结构调整指导目录》，执行过剩产能淘汰标准。严防“地条钢”死灰复燃。	本项目严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，不使用、生产“地条钢”	符合
3	推进重点行业污染治理升级改造。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。	颗粒物执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）中重点区域的要求	符合
4	在落实气源、保障民生的前提下，在陶瓷、玻璃、铸造等行业积极推进天然气替代煤气化工程，有序实施燃煤设施煤改气。	本项目不使用锅炉	符合

2.7.3 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》的相符性分析

2019年7月，生态环境部、发改委、工信部、财政部发布了《工业炉窑大气污染综合治理方案》，本项目与之相符性对照情况如下表所示：

表 2.7.3-1 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》相符性分析

序号	行动方案要求	本项目情况	相符性
1	（一）加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，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；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。	本项目配套建设高效环保治理设施，根据 GB/T5611-2017《铸造术语》，铸造是指“熔炼金属，造铸型（芯），并将熔融金属浇入铸型，凝固后获得具有一定形状、尺寸和性能的金属零件毛坯的成形方法”。铸造后的产品已基本成型，不需要塑性加工。而本项目是将铝熔化后，倒入到可重	符合

		复使用、不产生污染的模具中，从而制备出圆形或方形坯锭。这些坯锭为挤压、轧制等塑性加工原材料，最终被加工成板材或型材，坯锭非金属零件毛坯，因此本项目不属于铸造	
2	（二）加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于 3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。	本项目使用电加热	符合
3	（三）实施污染深度治理。暂未制订行业排放标准的工业炉窑，包括铸造，日用玻璃，玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业，钨、工业硅、金属冶炼废渣（灰）二次提取等有色金属行业，氮肥、电石、无机磷、活性炭等化工行业，应参照相关行业已出台的标准，全面加大污染治理力度，铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行；重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于 400 毫克/立方米；已制定更严格地方排放标准的地区，执行地方排放标准。	本项目产生颗粒物执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中重点区域的要求	符合

3 现有项目概况

3.1 现有项目环保手续

安徽相邦复合材料有限公司（以下简称“安徽相邦”）成立于 2013 年 1 月 25 日，该公司与上海交通大学、西北工业大学等国内知名高校、科研院所合作，以上海交通大学研制的新型铝基复合材料制备技术成果为龙头，打造金属基复合材料研发、生产基地，加大铝基复合材料研发及其规模化应用。

公司与安徽陶铝新材料研究院有限公司为共用厂区，厂区内研发试验中心特种材料研究院和铝基复合材料生产基地项目和 1#厂房纳米陶瓷铝合金 3D 打印技术项目及陶铝新材料喷射成形技术研究项目为公司现有项目。

公司现有产品主要包括铸造铝基复合材料、铝焊丝、陶铝复合材料超细粉体、复合材料（铝锭）等。

本次改扩建项目位于研发试验中心，研发试验中心位于安徽相邦现有厂区内。企业现有主要生产装置情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 安徽陶铝公司现有项目环保手续情况

序号	建设项目名称	环评批复及验收部门	批复时间	验收时间	备注
1	特种材料研究院和铝基复合材料生产基地项目	淮北市环境保护局	淮环行 [2014]49 号, 2014.12.25	已经竣工验收	现有生产项目
2	纳米陶瓷铝合金 3D 打印技术项目	淮北市环境保护局经济开发区分局	淮环开行 [2019]12 号, 2019.9.25	已经竣工验收	
3	陶铝新材料喷射成形技术研究项目	淮北市环境保护局经济开发区分局	淮环开行 [2019]13 号, 2019.9.25	已经竣工验收	

3.2 现有项目——特种材料研究院和铝基复合材料生产基地项目

3.2.1 项目基本情况

(1)项目名称：特种材料研究院和铝基复合材料生产基地项目

(2)建设单位：安徽相邦复合材料有限公司

(3)建设地点：安徽淮北经济开发区龙湖高新区威龙路 21 号

(4)行业类别：有色金属合金制造 C3240；有色金属铸造 C3392

(5)占地面积：项目总建筑面积 38482m²

(6)项目投资：项目总投资 36000 万元，其中环保投资 912 万元，约占项目

总投资的 2.53%

(7)职工人数：项目员工 40 人

(8)工作时间：两班制，工作 8 小时，年工作 300 天，年工作时间以 4800 小时计

安徽相邦复合材料有限公司特种材料研究院和铝基复合材料生产基地项目目前已通过竣工环保验收，该项目验收监测结果达标，未发生重大变动，环保审查、审批手续齐全，满足《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》相关要求。项目建设过程中已逐项落实环境影响报告表及批复要求，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

3.2.2 产品方案

生产规模：年产 400t 铸造铝基复合材料和 600t 铝焊丝；

产品方案：见下表

表 3.2.2-1 产品方案

产品名称	产量 (t/a)	成分标准
铝焊丝	600	Si 12%、Fe≤0.8%、Ti 3.5%~8.5%、Mg≤0.1%、B 2.0%~4.5%、Cu≤0.03%、Mn 0.15%、Zn<0.1%，Al 74.52%~82.02%
铸造铝基复合材料	400	Si 7.5%~11.5%、Fe≤0.8%、Ti 3.5%~12.0%、Mg 1.0%~1.5%、B 2.0%~6.0%、Cu 0.8%~1.5%、Mn≤0.3%、Zn<0.3%、Cr<0.2%，Al 66.4%~83.5%

3.2.3 项目建设内容

项目实际位于现有厂区研发试验中心内，建筑面积 9307m²，利用外购的铝合金锭作为原料，经过熔化铸造加工生产制作铸造铝基复合材料和铝焊丝。设置一次熔化、初铸、二次熔化、精铸、连铸等工序，年年年产 400t 铸造铝基复合材料和 600t 铝焊丝。项目劳动定员 40 人，每天工作 8 个小时，年工作日为 300 天，设备年时基数 4800h。

项目实际建设情况与环评文件及批复中的内容相比，主体工程建设内容与主要生产设施基本无变化；环保设施处理工艺、规模、排放方式与环评中基本一致，污染物的收集方式与环评基本一致；污染因子与环评中完全一致，污染物总量无增加。依据《建设项目环境保护管理条例》等相关文件，调整工程不属于重大变动清单范畴。

项目建设内容见下表。

表 3.2.3-1 建设项目组成一览表

工程类别	工程名称	规划建设内容	实际建设内容
主体工程	研发试验中心	建筑面积 9307m ² ，建设 1 条铝基复合材料研发生产线，年产铝基复合材料 1000t（40%精铸，60%连铸）；1 条精铸生产线，年产 400t 铸造铝基复合材料；1 条连铸生产线，年产 600t 铝焊丝	与规划一致
辅助工程	综合楼	办公，位于厂区东侧中部，建筑面积 19870m ² ；耐火等级一级	与规划一致
	测试中心	材料成分检测，位于研发综合楼南侧；测试内容：材料的力学性能、相变温度及热效应、阻尼性能、热导率、热膨胀率、材料热加工工艺性能、样品温质变化、显微组织观察、相成分/结构、合金成分、金相组织、弹性模量，建筑面积 2280m ²	与规划一致
	产品展示厅	主要功能是展示研发产品，建筑面积 1890m ²	与规划一致
	职工食堂	可供 100 人就餐，建筑面积 1625m ²	与规划一致
	职工宿舍	位于测试中心南侧，作为倒班宿舍、员工休息室，原有建筑 3480m ²	与规划一致
储运工程	原料储存	位于 3#车间，原辅料暂存	位于研发试验中心西北角，面积约 200m ² ，用于原辅料暂存
	成品仓库	位于 3#厂房内，成品暂存	位于研发试验中心西北角，面积约 200m ² ，用于成品暂存
公用工程	供电	总装机容量 2200kW，电压等级 10kV(A)，龙湖变电所接入，用电 106kWh/a，双回路供电；变电所 215m ²	与规划一致
	供气	龙湖高新技术产业开发区华润燃气管网提供生产、生活用天然气	与规划一致
	供水	龙湖高新技术产业开发区集中供水管网供水，供水量满足生产、生活用水需要	与规划一致
	循环水系统	0#车间铝基复合材料生产线使用 4 台冷水机。采用闭式循环水，循环量 10t/a。循环水采用外购纯净水	与规划一致
	排水	雨水排入开渠东路和威龙路雨水管网；生活污水经依托原有化粪池预处理后经污水管网进淮北龙湖污水处理厂处理后排入龙河	雨水排入开渠东路和威龙路雨水管网；碱液喷淋废水、精铸热处理废水及地坪设备冲洗废水，采用三级沉淀池+过滤处理，循环使用；模具清洗废水经沉淀池处理后与经化粪池预处理后的生活污水及经隔油池+化粪池预处理后

				的食堂废水，达到龙湖污水处理厂接管标准后一起通过市政管网排入龙湖污水处理厂进行深度处理，处理达标后排入龙河
环保工程	废水	碱液喷淋废水、精铸热处理废水及清洗废水，采用三级沉淀池+过滤处理，循环使用；食堂废水和生活污水经隔油池、化粪池预处理，达到园区污水处理厂接管标准后接管龙湖污水处理厂处理		碱液喷淋废水、精铸热处理废水及地坪设备冲洗废水，采用三级沉淀池+过滤处理，循环使用；模具清洗废水经沉淀池处理后与经化粪池预处理后的生活污水及经隔油池+化粪池预处理后的食堂废水，达到龙湖污水处理厂接管标准后一起通过市政管网排入龙湖污水处理厂进行深度处理
	废气	研发试验中心	一次熔化烟尘采用布袋除尘器+二级碱液喷淋罐（1t）处理，二次熔化烟尘采用布袋除尘器+二级碱液喷淋罐（2t）处理，由 1#DA001 排气筒排放	一次熔化烟尘采用 2 套布袋除尘器（1#和 2#）+二级碱液喷淋罐（1t）处理后由 1#18m 排气筒排放；二次熔化烟尘采用布袋除尘器（3#）+二级碱液喷淋罐（2t）处理后由 1#18m 排气筒排放
			1 条精铸生产线，采用旋风除尘器+布袋除尘器处理精铸粉尘废气；采用活性炭吸附处理非甲烷总烃废气	1 条精铸生产线，型壳制造和精整工序产生的粉尘采用布袋除尘器（3#）+二级碱液喷淋罐（2t）处理后由 1#18m 排气筒排放；壳焙烧产生的废气采用通风柜+活性炭吸附装置（1#）+布袋除尘器（3#）+二级碱液喷淋罐（2t）处理后由 1#18m 排气筒排放
			1 条连铸生产线，采用布袋除尘+活性炭吸附装置处理后并入二级碱液喷淋处理，通过 1#18m 排气筒排放	1 条连铸生产线，采用布袋除尘（4#）+活性炭吸附装置（2#）处理后并入二级碱液喷淋罐（2t）处理，通过 1#18m 排气筒排放
	噪声	设备基础减振，空压机等进排气口安装消声器，水泵、电机等安装隔声罩，生产设备集中车间设隔声操作间等		设备基础减振，空压机等进排气口安装消声器，水泵、电机等安装隔声罩，生产设备集中车间设隔声操作间等
	固废	一般固体废物暂存于 0#车间北跨；生活垃圾设收集桶分类回收；危险废物暂存库位于 0#车间东北角，按危废贮存要求建设危废暂存库 10m ² ，危废存放专用容器		生活垃圾设收集桶分类回收；一般固废暂存间位于 0#车间北跨；危险废物暂存库位于 0#车间东北角，按危废贮存要求建设危废暂存库 10m ² ，危废存放专用容器

3.2.4 生产工艺及产污

安徽相邦复合材料有限公司特种材料研究院和铝基复合材料生产基地项目利用外购的铝合金锭作为原料，经过一次熔化、初铸、二次熔化、精铸、连铸等工序生产制作铸造铝基复合材料和铝焊丝。

项目主要生产工艺流程如下：

图 3.2.4-1 项目生产工艺流程及产排污节点图

表 3.2.4-1 污染源、污染因子及环保措施汇总

类别	污染源	序号	污染因子	治理措施	排放特征
废气	一次熔化	G1	烟（粉）尘	集气设施+布袋除尘器（1#）+二级碱液喷淋（1#，1t）+DA001 排气筒	连续
				集气设施+布袋除尘器（2#）+二级碱液喷淋（2#，1t）+DA001 排气筒	
	二次熔化	G2	烟（粉）尘、氟化物	集气设施+布袋除尘器（3#）+二级碱液喷淋（3#，2t）+DA001 排气筒	连续
	模壳制造	G3	粉尘	集气设施+布袋除尘器（3#）+二级碱液喷淋（3#，2t）+DA001 排气筒	间断
	型壳焙烧	G4	燃烧废气	集气设施+通风柜+活性炭吸附（1#）+布袋除尘器（3#）+二级碱液喷淋（3#，2t）+DA001 排气筒	间断
		G5	非甲烷总烃		
	精整工序	G6	粉尘	集气设施+布袋除尘器（3#）+二级碱液喷淋（3#，2t）+DA001 排气筒	连续
	连铸	G7	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物	集气设施+布袋除尘器（4#）+活性炭吸附（2#）+二级碱液喷淋（4#，2t）+DA001 排气筒	连续
废水	食堂油烟	—	油烟	油烟净化器	间断
	碱液喷淋	—	pH、SS	沉淀、中和、过滤后回用	间断
	精铸热处理	W2	SS	沉淀、过滤后回用	间断
	地坪设备冲洗	—	SS、石油类	隔油沉淀后回用	间断
	模具清洗	W1	SS、石油类	三级沉淀池预处理	间断
	办公生活	—	COD、NH ₃ -N	化粪池预处理	间断
固废	一次熔化	—	COD、动植物油	隔油池+化粪池预处理	间断
		—	—	—	—
	二次熔化	S1	浮渣	统一收集后外售	间断
		S2	除尘铝灰渣	统一收集后外售	连续
	二次熔化	S3	浮渣	统一收集后外售	间断
		S4	除尘铝灰渣	统一收集后外售	连续
	型壳制造	S5	废砂（粉）	交供货商回收再利用	间断
	精整工序	S6	铝屑废渣	统一收集后外售	间断
	精整工序	—	除尘灰	统一收集后外售	间断
	污水处理	—	污泥	园区环卫清运处理	间断
	办公生活	—	生活垃圾	园区环卫清运处理	间断

	设备	—	废切削液、废润滑油、废棉纱	危废处理资质单位统一处理	间断
	废气处理	—	废活性炭	供货商回收再利用	间断
噪声	设备	N	噪声	自主研发定制低噪设备、减振、隔声、消声	—

3.2.5 原辅料消耗

主要原辅料消耗情况见下表。

表 3.2.5-1 主要原辅料消耗情况表

工艺	名称	年用量	单位产品消耗量	规格	形态	最大储存量
铝基复合材料生产	铝合金锭	314t	0.314t/t 产品	外购	固态	20t
	电解纯铝锭	470t	0.47t/t 产品	外购	固态	50t
精密铸造生产						
其他						

3.2.6 主要生产设备

表 3.2.6-1 主要生产设备

车间	工段	设备	数量 台/套	规格
研发 试验 中心	铝基复合材料生产			
		冷水机	4	/

	精密铸造生产线	400kg 中频感应炉	1	自制
		压蜡机	1	/
		3D 打印机	1	美国进口
		大型薄壁压蜡机	1	/
		涂料制备桶	1	/
		面层加固层桶	2	/
		大型制壳机械	1	/
		小天车	1	/
		壳模焙烧炉	1	/
		测氢仪	1	/
		大压力罐	1	/
		小压力罐	1	/
		带锯切割机	1	/
		液压校正机	1	300T
		大型蜡件尺寸检验平台	1	/
		大型铸件检验平台	1	/
		材料试验机	1	/
		荧光检测设备	1	/
		直读光谱仪	1	/
		X 光机及防护	1	/
		气密试验机	1	/
		油压试验机	1	/
		铸造输送带	1	/
	连铸生产线	1t 中频熔化炉	1	/
		连铸机	1	Φ100~500mm×6m 铸锭
		装载机	5	LW500KL-T18
		堆锭机	5	LDJ-20
测试中心		空压机	1	WF-6.3/7, 为气动装置提供气源
		万能材料试验机	1	Zwick T1-FR020TN.A50, 力学性能测试
		高温差示扫描量热仪	1	DSC404F1, 相变温度及热效应测定
		动态机械分析仪	1	DMTAHK, 阻尼性能测试
		差示扫描量热仪	1	DSC-5P, 相变温度及热效应测定
		热导率测量仪	1	TCT416, 德国耐驰, 热导率性能测试
		热膨胀仪	1	DIL402C, 德国耐驰, 热膨胀性能测试
		热模拟试验机	1	Gleeble3500, 热膨胀性能测试
		热重分析仪	1	TGA1000, 材料热加工工艺性能测试
		荧光分光光度计	1	LS55, 固液样品的荧光扫描
		扫描电子显微镜	1	JSM-6460, 显微组织观察、相成分分析
		透射电子显微镜	1	JEOL2100F, 显微组织观察、相结构分析

	光谱分析仪	1	ARL3460, 合金成份分析
	金相显微镜	1	MEF4M, 金相组织观察
	弹性模量测试仪	1	V-E-400Emodumeter, 弹性模量测试
其他公用	叉车	22	H2000 CPCD35
	电焊机	4	用于设备维修 WS400A
	3/5t 地磅	1	用于运输车辆计量
	氧气切割机	2	用于设备维修 CG1-100B
研发试验中心	布袋除尘器	4	含 2000 个滤袋
	二级碱液喷淋罐	4	规格为 1t
	二级碱液喷淋罐	4	规格为 2t

3.2.7 水平衡

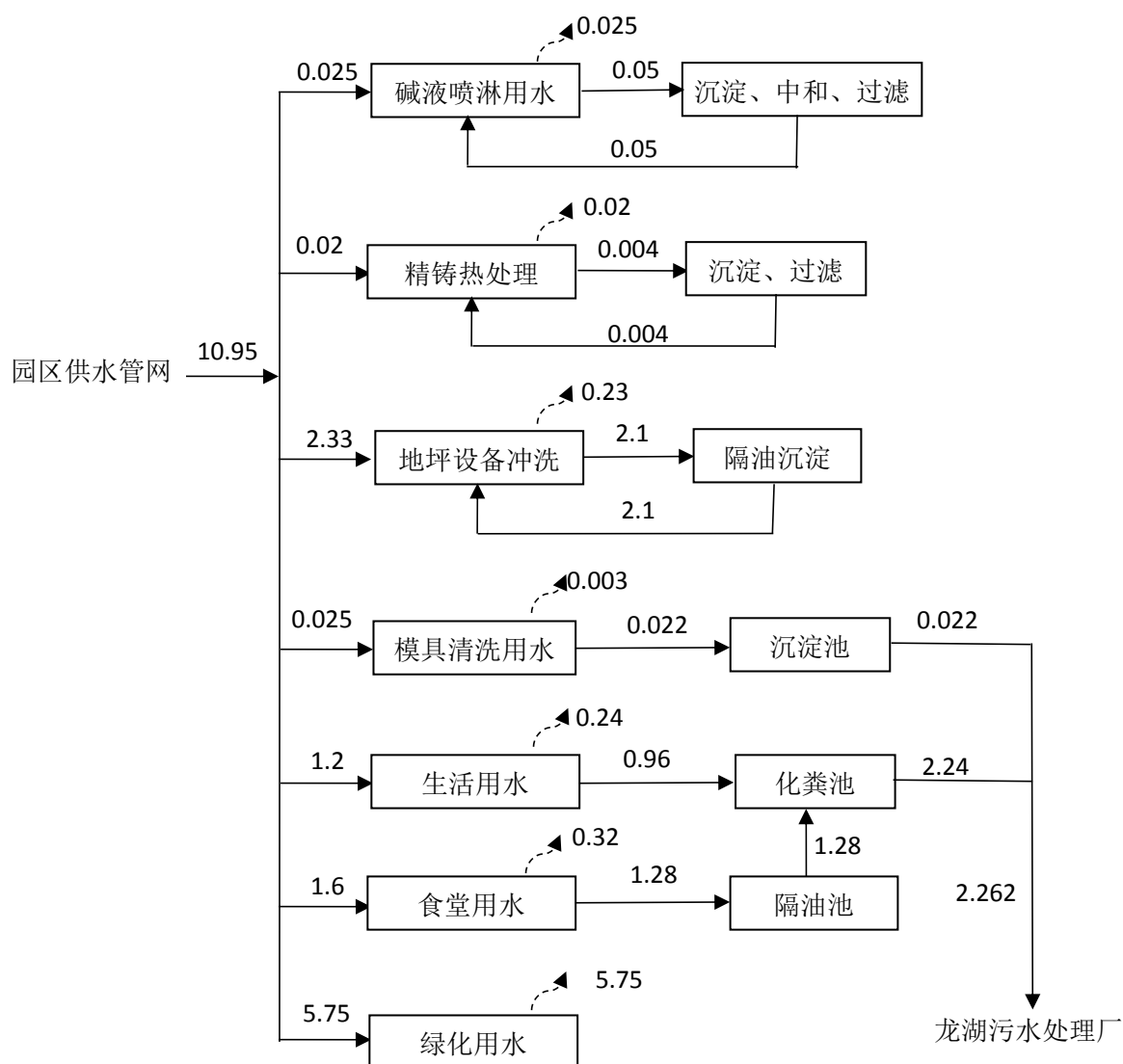


图 3.2.7-1 项目给排水平衡图单位: m^3/d

3.2.8 污染物排放情况

3.2.8.1 废气

本项目废气主要有一次熔化废气、二次熔化废气、模壳制造废气、精整废气、型壳焙烧废气、连铸废气。

(1) 一次熔化

一次熔化（电加热）产生的颗粒物废气由炉顶集气设施收集后，经 2 套布袋除尘器（1#和 2#）+二级碱液喷淋（1#和 2#，1t）处理后接入 DA001 排气筒排放。

(2) 二次熔化

一次熔化（电加热）产生的颗粒物和氟化物废气由炉顶集气设施收集后，经 1 套布袋除尘器（3#）+二级碱液喷淋（3#，2t）处理后接入 DA001 排气筒排放。

(3) 模壳制造

模壳制造过程会产生颗粒物废气由集气罩收集后，经 1 套布袋除尘器（3#）+二级碱液喷淋（3#，2t）处理后接入 DA001 排气筒排放。

(4) 精整

精铸工序在封闭设备内进行，需要对铸件进行打磨、精整，此过程会产生颗粒物废气，由集气管道收集后经 1 套布袋除尘器（3#）+二级碱液喷淋（3#，2t）处理后接入 DA001 排气筒排放。

(5) 型壳焙烧

模具制作好需经过焙烧 1h 得到铸型（或称型壳），采用天然气为热源，焙烧温度在 1200℃，此过程会产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和非甲烷总烃废气。焙烧废气收集后经过 1 套通风柜+活性炭吸附装置（1#）+布袋除尘器（3#）+二级碱液喷淋（3#，2t）处理后接入 DA001 排气筒排放。

(6) 连铸

连铸工序 6M 保温炉采用天然气燃烧加热，加热过程中产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和氟化物废气，由炉顶集气设施收集，经 1 套布袋除尘器（4#）+活性炭吸附装置（2#）+二级碱液喷淋（4#，2t）处理后接入 DA001 排气筒排放。

安徽创新检测技术有限公司于 2020 年 10 月 21-22 日对项目废气进行验收监测，监测期间设备正常运行。

表 3.2.8-1 废气排放情况一览表

检测 点位	监测 因子	监测 时间	监测结果			标准值	排气筒参数		排放 口编 号
			流量 Nm ³ /h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	H (m)	Φ (m)	
DA001	颗粒物	2020.10.21 ~ 10.22	6193~ 7327	16.6~ 26.3	0.103~ 0.183	30	18	0.5	1#排 气筒
	二氧化硫			-	-	200			
	氮氧化物			-	-	300			
	氟化物			0.09~ 0.4	6.04*10 ⁻⁴ ~ 2.48*10 ⁻³	3.0			
	非甲烷总 烃					120			

注：二氧化硫和氮氧化物检出限为 3mg/m³

一次熔化、二次熔化工序产生的颗粒物和型壳焙烧、连铸工序产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）中重点区域的要求。依据原环评及批复，模壳制造、精整工序产生的颗粒物和型壳焙烧产生的非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染物二级限值要求。依据原环评及批复，二次熔化工序和连铸工序产生的氟化物排放浓度执行淮北市环境保护局《关于安徽相邦复合材料有限公司特种材料研究院和铝基复合材料生产基地项目环境影响评价执行标准的确认函》（淮环函[2014]92号）规定的限值要求。

3.2.8.2 废水

本项目生产废水主要包括碱液喷淋废水、精铸热处理废水、模具清洗废水、生活污水、食堂废水、地坪设备冲洗废水，其中碱液喷淋废水、精铸热处理废水和地坪设备冲洗废水经处理后回用，模具清洗废水经沉淀池处理后与经化粪池处理后的生活污水及经隔油池+化粪池处理后的食堂废水，一起通过市政管网排入龙湖污水处理厂进行深度处理，处理达标后排入龙河。

安徽创新检测技术有限公司于 2020 年 9 月 24-25 日对项目废水进行验收监测，监测期间设备正常运行。

表 3.2.8-2 废水监测结果一览表

检测项目	监测日期	厂区总排口				
		第一次	第二次	第三次	第四次	标准限值
pH(无量纲)	2020.09.24	7.17	7.12	7.16	7.13	6~9
化学需氧量(mg/L)		62	51	78	51	500
生化需氧量(mg/L)		22.4	15.6	23.9	13.5	200

氨氮(mg/L)		8.28	8.53	8.44	8.97	30
悬浮物(mg/L)		21	21	19	21	250
动植物油(mg/L)		0.98	0.77	0.43	0.90	100
石油类		0.006L	0.006L	0.31	0.11	20
检测项目	监测日期	厂区总排口				
		第一次	第二次	第三次	第四次	标准限值
pH(无量纲)	2020.09.25	7.18	7.15	7.12	7.14	6~9
化学需氧量(mg/L)		91	55	71	62	500
生化需氧量(mg/L)		33.8	18.8	22.0	21.9	200
氨氮(mg/L)		9.01	8.54	8.88	8.65	30
悬浮物(mg/L)		19	13	21	22	250
动植物油(mg/L)		0.34	0.99	0.76	0.76	100
石油类		0.34	0.10	0.006L	0.006L	20

根据监测结果显示,废水各污染因子排放浓度均能满足龙湖污水处理厂接管标准要求。

3.2.8.3 噪声

本项目噪声主要来自于除尘器风机、铸造机、冷水机泵类设备、空压机、精铸设备等设备运行过程中产生的噪声,本项目根据环评及批复的要求选用了低噪声设备,采用隔声、减震降噪措施。

安徽创新检测技术有限公司于2020年9月24-25日对项目噪声进行验收监测,监测期间设备正常运行。

表 3.2.8-3 厂界噪声监测结果 单位: Leq[dB(A)]

监测日期	测点编号	监测点位	检测结果		达标情况
			昼间	夜间	
2020.9.24	N1	东厂界外 1m	51.5	44.1	达标
	N2	南厂界外 1m	52.8	42.6	达标
	N3	西厂界外 1m	52.0	43.7	达标
	N4	北厂界外 1m	51.7	44.0	达标
2020.9.25	N1	东厂界外 1m	53.3	43.4	达标
	N2	南厂界外 1m	52.7	43.2	达标
	N3	西厂界外 1m	53.3	42.3	达标

监测日期	测点编号	监测点位	检测结果		达标情况
			昼间	夜间	
	N4	北厂界外 1m	52.2	43.1	达标
标准限值			65	55	/

根据监测结果,项目厂界昼夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。

3.2.8.4 固废

根据项目验收情况和现场调查,项目运行后产生的一般固体废物主要有生活垃圾、浮渣、除尘系统铝灰渣,废砂、铝屑废渣等;危险废物主要包括废活性炭、废切削液、污泥、含油废手套和废包装桶。项目在车间内部设置了 10m²危废暂存间,用于临时贮存产生的危险废物,危废暂存库按照《危险废物储存污染控制标准》的要求做好了地面防渗处理。生活垃圾由园区环卫部门统一清运处理;废切削液、废活性炭、污泥、含油废手套和废包装桶收集后委托安徽人立环保科技有限公司处置;一般工业固废外售综合利用。

3.2.8.5 污染物排放情况汇总

表 3.2.8-5 项目污染物排放汇总表

种类	污染物名称	排放情况	
		接管量 t/a	排入环境量 t/a
废水	废水量	678.6	678.6
	COD	0.0618	0.0339
	BOD ₅	0.0229	0.0068
	SS	0.0149	0.0068
	氨氮	0.0061	0.0034
	动植物油	0.0007	0.0007
	石油类	0.0002	0.0002
废气	污染物	排放量 t/a	
	颗粒物	0.925	
	SO ₂	-	
	NO _x	-	
	非甲烷总烃	0.419	
	氟化物	0.014	

3.2.8.6 污染物排放总量核算

根据淮北市环境保护局《关于安徽相邦复合材料有限公司特种材料研究院和铝基复合材料生产基地项目环境影响报告书的批复》(淮环行[2014]49号),本

项目主要污染物总量控制指标： SO_2 0.043t/a、 NO_x 0.28t/a、COD 0.26t/a、氨氮 0.026t/a。

根据验收监测期间废气量和污染物排放浓度计算，现有项目大气污染物实际排放量 SO_2 、 NO_x 、COD、氨氮满足总量控制指标。

3.2.9 项目验收情况

本项目于 2014 年 9 月委托天津天发源环境保护事务代理有限公司编制了《安徽相邦复合材料有限公司特种材料研究院和铝基复合材料生产基地项目环境影响报告书》，于 2014 年 12 月 15 日取得淮北市环境保护局《关于安徽相邦复合材料有限公司特种材料研究院和铝基复合材料生产基地项目环境影响报告书的批复》（淮环行[2014]49 号）。2016 年 5 月，项目生产工况达到阶段性验收条件，淮北市环境监测站和安徽海峰分析测试科技有限公司对项目废气、噪声进行了监测，并于 2016 年 7 月 5 日取得淮北市环境保护局经济开发区分局《关于安徽相邦复合材料有限公司特种材料研究院和铝基复合材料生产基地项目阶段性竣工环保验收意见的函》（环开验[2016]08 号）；2020 年 9 月 24 日至 9 月 25 日及 10 月 21 日至 10 月 23 日，项目生产工况达到阶段性验收条件，安徽创新检测技术有限公司对项目废气、废水、噪声进行了监测，2020 年 10 月底完成自主阶段性竣工验收，验收意见详见附件。根据验收意见，工程建设过程中，基本按照环评及环评批复的要求配套建设了环保设施，并正常运行，各项污染物均达标排放，一次熔化、二次熔化工序产生的颗粒物和型壳焙烧、连铸工序产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中重点区域的要求。模壳制造、精整工序产生的颗粒物和型壳焙烧产生的非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染物二级限值要求。二次熔化工序和连铸工序产生的氟化物排放浓度执行淮北市环境保护局《关于安徽相邦复合材料有限公司特种材料研究院和铝基复合材料生产基地项目环境影响评价执行标准的确认函》（淮环函[2014]92 号）规定的限值要求。厂区废水满足龙湖污水处理厂接管标准要求。项目厂界昼夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。项目各项固废均得到有效处置。

项目实际建设情况与环评批复要求落实情况详见下表。

表 3.2.9-1 项目实际建设情况与环评批复要求落实情况

项目	环评批复	实际执行情况	备注
建设内容（地点、规模、性质等）	公司拟在淮北龙湖高新技术开发区内建设特种材料研究院和铝基复合材料生产基地项目。该项目达产后形成年产 5000 吨铝复合材料的生产规模	公司在淮北龙湖高新技术开发区内建设特种材料研究院和铝基复合材料生产基地项目。现已建成 0#车间及配套厂房设施，年产铝基复合材料 1000 吨，其中 600t 用于连铸生产线，400t 用于精铸生产线。	与环评及批复要求一致
环境保护措施要求	铝链浇铸、铝基复合材料精密铸造过程中直接冷却水循环利用，不得外排；地坪设备冲洗废水、精铸热处理废水、碱液喷淋废水处理循环利用，不得外排。生活污水、食堂废水、模具制造工序中的清洗废水分别经化粪池、隔油池、沉淀池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准并满足总量控制要求（COD: 0.26 吨/年，氨氮：0.026 吨/年）接管标准后排入龙湖工业工业园区污水处理厂	地坪设备冲洗废水、精铸热处理废水、碱液喷淋废水处理循环利用，不外排。生活污水、食堂废水、模具制造工序中的清洗废水分别经化粪池、隔油池、沉淀池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准并满足龙湖污水处理厂接管标准后排入龙湖污水处理厂进行深度处理	与环评及批复要求一致
	铝基复合材料生产工艺排放的烟尘经“布袋除尘+碱液喷淋”处理、形壳制造过程中排放的粉尘经“旋风除尘+布袋除尘”处理、型壳焙烧过程中产生的天然气废气、有机废气由通风柜系统引至活性炭吸附装置处理、精整工序产生的粉尘经旋风除尘+布袋除尘”处理、食堂油烟经油烟净化装置处理后都必须达到相关标准并满足总量控制要求（二氧化硫：0.043 吨/年，氮氧化物：0.28 吨/年）后分别通过排气筒排放。	一次熔化烟尘采用 2 套布袋除尘器（1#和 2#）+二级碱液喷淋罐（1t）处理后由 1#18m 排气筒排放；二次熔化烟尘采用布袋除尘器（3#）+二级碱液喷淋罐（2t）处理后由 1#18m 排气筒排放；1 条精铸生产线，型壳制造和精整工序产生的粉尘采用布袋除尘器（3#）+二级碱液喷淋罐（2t）处理后由 1#18m 排气筒排放；壳焙烧产生的废气采用通风柜+活性炭吸附装置（1#）+布袋除尘器（3#）+二级碱液喷淋罐（2t）处理后由 1#18m 排气筒排放；1 条连铸生产线，采用布袋除尘（4#）+活性炭吸附装置（2#）处理后并入二级碱液喷淋罐（2t）处理，通过 1#18m 排气筒排放；一次熔化、二次熔化工序产生的颗粒物和型壳焙烧、连铸工序产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中重点区域的要求；模	与环评及批复要求一致

		壳制造、精整工序产生的颗粒物和型壳焙烧产生的非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染物二级限值要求；二次熔化工序和连铸工序产生的氟化物排放浓度执行淮北市环境保护局《关于安徽相邦复合材料有限公司特种材料研究院和铝基复合材料生产基地项目环境影响评价执行标准的确认函》（淮环函[2014]92号）规定的限值要求；食堂油烟经过油烟净化处理后达标排放	
	优选低噪设备，对噪声源切实有效的噪声污染防治措施，确保厂界噪声达标排放。	项目区噪声满足（GB 12348-2008）中的3类标准要求。	与环评及批复要求一致
	项目生产过程中产生的团体废物应分类收集，综合利用。生活垃圾集中收集后交环卫部门统一处理；试生产前落实危废处置单位、废铝、废砂等回收单位。	项目生产过程中产生的团体废物分类收集，综合利用。生活垃圾集中收集后交环卫部门统一处理；一般固废收集后交由物资公司回收利用；危险废物委托有资质单位处置。	与环评及批复要求一致
其他相关环保要求	加强原辅材料及产品在运输、储存过程中的安全管理及日常风险防范工作，制定环境风险应急预案；强化厂区建筑的分区防渗处理，落实《报告书》中对各个分区的防渗措施要求，特别是污水处理设施、车间废水存放池、循环水池、各废水管线、危险废物贮存区等可能因渗漏对地下水水质产生影响的场所。合理制定厂址区域地下水监测计划，定期对地下水水质进行监测，发现污染时应立即采取措施阻断污染源，防止污染扩延并清理污染。	建设单位已按照地下水污染防渗分区技术要求对危废暂存区进行防渗；编制全厂环境应急预案并备案。	与环评及批复要求一致

3.3 现有项目——纳米陶瓷铝合金 3D 打印技术项目

3.3.1 项目基本情况

- (1)项目名称：纳米陶瓷铝合金 3D 打印技术项目
- (2)建设单位：安徽相邦复合材料有限公司
- (3)建设地点：安徽淮北经济开发区龙湖高新区威龙路 21 号
- (4)行业类别：铝压延加工（代码：C3252）

(5)占地面积：1000m²。

(6)项目投资：项目总投资 15000 万元，其中环保投资 35 万元，约占项目总投资的 0.2%

(7)职工人数：6 人

(8)工作时间：两班制，每班工作 8 小时，年工作 300 天，年工作时间以 4800 小时计

安徽相邦复合材料有限公司纳米陶瓷铝合金 3D 打印技术项目目前已通过竣工环保验收，该项目验收监测结果达标，未发生重大变动，环保审查、审批手续齐全，满足《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》相关要求。项目建设过程中已逐项落实环境影响报告表及批复要求，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

3.3.2 产品方案

项目产品方案见表 3.3.2-1。

表 3.3.2-1 项目产品方案

序号	产品名称	产品形状	规格	产能
1	陶铝复合材料超细粉体	粉状	粒径 30~50 μm	30t/a

3.3.3 项目建设内容

项目建设内容见表 3.3.3-1。

表 3.3.3-1 该项目组成一览表

工程类别	工程名称	规划建设内容及规模	实际建设内容及规模
主体工程	试验车间	位于安徽相邦厂区 1#厂房 1-1 跨，占地面积 1000m ² （40m×25m），高为 11.5m，设置 1 套真空气雾化设备及配套设备	与规划一致
辅助工程	办公楼	依托厂区内办公楼和食堂，每日供应一餐	与规划一致
储运工程	原辅料存放区	原辅料不设存放区，来源为安徽相邦厂区内，随取随用	与规划一致
	成品存放区	成品存放区设置在试验车间西侧	与规划一致

	运输	项目内部物料转运采用叉车、铲车、小推车及人力搬运；场外运输采用载重汽车	与规划一致
公用工程	供水	项目采用市政自来水作为生产、生活、消防等用水水源，由厂区引入一路自来水管	与规划一致
	排水	雨污分流，雨水排入开渠东路和威龙路雨水管网，餐饮废水依托隔油池预处理，生活污水依托化粪池预处理后经工业园区污水管网进淮北龙湖污水处理厂处理后排入龙河	与规划一致
	供电	本项目试验车间依托厂区变配电房供电。试验车间内设置配电室，车间内配电采用集中控制	与规划一致
	消防	市政给水管引水在本地块形成枝状给水管网，满足生产、生活及消防需要。室内设置室内消火栓给水系统，室外设置室外消火栓。项目合理配设灭火器，合理规划消防电源及其配电；设置火灾应急照明和疏散指示标志、火灾自动报警和联动控制系统等	与规划一致
环保工程	废水治理	生活污水依托厂内化粪池预处理、餐饮废水依托厂内隔油池预处理	与规划一致
	废气治理	设备全密闭，雾化粉尘经密闭收集后由两级旋风除尘器预处理，汇同经密闭收集的熔炼烟尘一并通过布袋除尘器处理后由 15m 高 H1 排气筒排放	设备全密闭，雾化粉尘经密闭收集后由两级旋风除尘器预处理，汇同经密闭收集的熔炼烟尘一并通过布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒（DA002）排放
	噪声治理	基础减震、消声、厂房门窗隔声	基础减震、消声、厂房门窗隔声
	固废治理	项目办公生活垃圾交环卫部门处理；一般固废外售综合利用	项目办公生活垃圾交环卫部门处理；一般固废外售综合利用
	环境风险	依托厂区现有事故池	依托厂区现有事故池

3.3.4 生产工艺及产污

1、项目生产工艺流程及产污节点图：

图 3.3.4-1 该项目生产工艺流程及产污节点图

3.3.5 原辅料消耗

生产过程中主要原辅料消耗情况见表 3.3.5-1。

表 3.3.5-1 主要原辅料消耗情况表

名称	单位	年耗量	储存量	储存地点	备注
陶铝合金铸锭	t	33	5	车间原材料存放区	由安徽相邦复合材料有限公司供应
氮气	m ³	30	2	依托安徽相邦现有氮气储罐	/

3.3.6 主要生产设备

主要生产设备见表 3.3.6-1。

表 3.3.6-1 主要生产设备

车间	设备	数量 台/套	规格
1#厂房	真空气雾化设备	1	VIGA-250
	筛分系统	1	NHIU40B-S4C-PNI
	手套箱	1	Lab-2000
	烘箱	1	FB-3.5
	循环水冷却塔	1	GHM-3100
	液氮汽化系统	1	/
	袋式除尘器	1	/
	两级旋风除尘器	1	/

3.3.7 水平衡

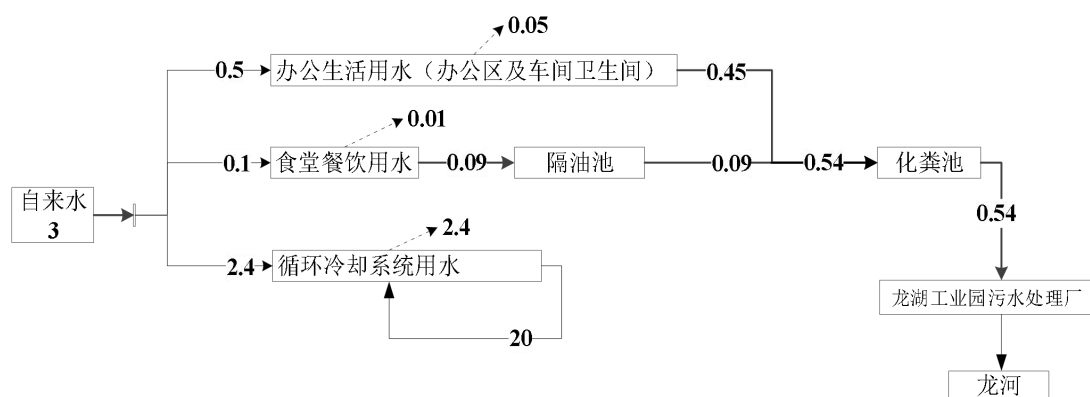


图 3.3.7-1 该项目营运期水量平衡图（单位：m³/d）

3.3.8 污染物排放情况

3.3.8.1 废气

项目营运期生产废气主要为熔炼废气、雾化废气和筛分粉尘。雾化粉尘经密

闭收集后由两级旋风除尘器预处理，汇同经密闭收集的熔炼烟尘一并通过布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒（DA002）达标排放；筛分粉尘密闭收集，设备自带除尘系统。

项目粉尘产生、捕集及排放情况详见下图：

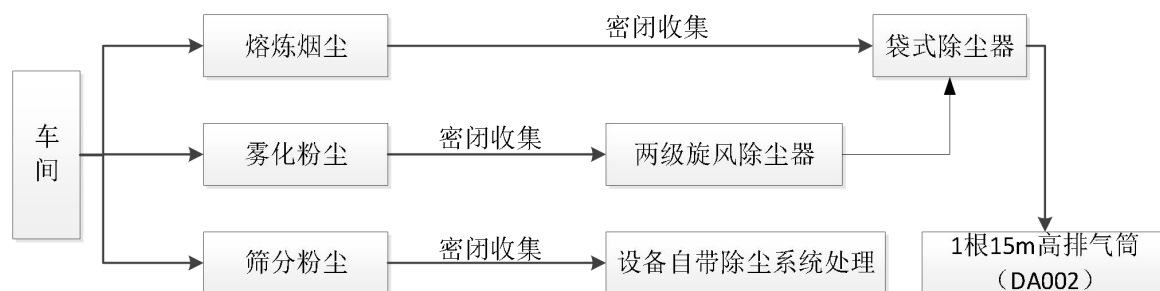


图 3.3.8.1-1 项目废气产生环节、捕集及排放情况示意图

安徽创新检测技术有限公司于 2020 年 10 月 22-23 日对项目废气进行验收监测，监测期间设备正常运行，根据监测结果显示，废气均能达标排放。

表 3.3.8-1 废气排放情况一览表

监测点位	排气筒高度(m)	监测日期	监测频次	监测及统计结果			标准限值	
				标干流量	颗粒物		浓度	速率
					排放浓度	排放速率		
				m ³ /h	mg/m ³	kg/h	mg/m ³	kg/h
DA002	15	2020.10.22	第一次	10218	<1.0	-	30	1.5
			第二次	9848	<1.0	-		
			第三次	7243	<1.0	-		
		2020.10.23	第一次	9902	<1.0	-		
			第二次	9901	<1.0	-		
			第三次	9901	<1.0	-		

注：检出限为 1mg/m³

依据原环评及批复，各工序产生的颗粒物排放浓度满足《上海市大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中大气污染物项目排放限值标准。

3.3.8.2 废水

本项目废水主要为办公生活污水和餐饮废水，污水排放量为 162m³/a。项目餐饮废水依托隔油池预处理后汇同生活污水依托化粪池预处理，满足龙湖污水处理厂接管标准后排入市政管网，经市政管网进入龙湖污水处理厂处理达标，尾水排入龙河。

安徽创新检测技术有限公司于 2020 年 9 月 24-25 日对项目废水进行验收监测，监测期间设备正常运行。

表 3.3.8-2 废水监测结果一览表

检测项目	监测日期	厂区总排口				
		第一次	第二次	第三次	第四次	标准限值
pH(无量纲)	2020.09.24	7.17	7.12	7.16	7.13	6~9
化学需氧量(mg/L)		62	51	78	51	500
生化需氧量(mg/L)		22.4	15.6	23.9	13.5	200
氨氮(mg/L)		8.28	8.53	8.44	8.97	30
悬浮物(mg/L)		21	21	19	21	250
动植物油(mg/L)		0.98	0.77	0.43	0.90	100
检测项目	监测日期	厂区总排口				
		第一次	第二次	第三次	第四次	标准限值

pH(无量纲)	2020.09.25	7.18	7.15	7.12	7.14	6~9
化学需氧量(mg/L)		91	55	71	62	500
生化需氧量(mg/L)		33.8	18.8	22.0	21.9	200
氨氮(mg/L)		9.01	8.54	8.88	8.65	30
悬浮物(mg/L)		19	13	21	22	250
动植物油(mg/L)		0.34	0.99	0.76	0.76	100

根据监测结果显示,废水各污染因子排放浓度均能满足龙湖污水处理厂接管标准要求。

3.3.8.3 噪声

本项目噪声主要来自于真空气雾化设备、筛分系统和风机等设备运行过程中产生的噪声,本项目根据环评及批复的要求选用了低噪声设备,采用隔声、减震降噪措施。

安徽创新检测技术有限公司于2020年9月24-25日对项目噪声进行验收监测,监测期间设备正常运行。

表 3.3.8-3 厂界噪声监测结果 单位: Leq[dB(A)]

监测日期	测点编号	监测点位	检测结果		达标情况
			昼间	夜间	
2020.9.24	N1	东厂界外 1m	51.5	44.1	达标
	N2	南厂界外 1m	52.8	42.6	达标
	N3	西厂界外 1m	52.0	43.7	达标
	N4	北厂界外 1m	51.7	44.0	达标
2020.9.25	N1	东厂界外 1m	53.3	43.4	达标
	N2	南厂界外 1m	52.7	43.2	达标
	N3	西厂界外 1m	53.3	42.3	达标
	N4	北厂界外 1m	52.2	43.1	达标
标准限值			65	55	/

根据监测结果,项目厂界昼夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。

3.3.8.4 固废

本项目产生的固体废物主要为熔化过程中产生的熔渣、雾化过程产生的铝屑、除尘器收集的粉尘及职工生活垃圾。熔渣、铝屑及除尘灰外售综合利用;生

活垃圾交由环保部门处理。

3.3.8.5 污染物排放情况汇总

表 3.3.8.5-1 项目污染物排放汇总表

种类	污染物名称	排放情况	
		接管量 t/a	排入环境量 t/a
废水	废水量	162	162
	COD	0.0147	0.0081
	BOD ₅	0.0055	0.0016
	SS	0.0036	0.0016
	氨氮	0.0014	0.0008
	动植物油	0.0002	0.0002
废气	污染物	排放量 t/a	
	颗粒物	/	

3.3.8.6 污染物排放总量核算

根据淮北市环境保护局经济开发区分局《关于安徽相邦复合材料有限公司纳米陶瓷铝合金 3D 打印技术项目环境影响报告表的批复》(淮环开行[2019]12 号), 本项目主要污染物总量控制指标: 颗粒物 0.03t/a。

根据验收监测期间废气量和污染物排放浓度计算, 现有项目大气污染物实际排放量颗粒物满足总量控制指标。

3.3.9 项目验收情况

本项目于 2019 年 8 月委托安徽应天环保科技咨询有限公司编制了《安徽相邦复合材料有限公司纳米陶瓷铝合金 3D 打印技术项目环境影响报告表》, 于 2019 年 9 月 25 日取得淮北市环境保护局经济开发区分局《关于安徽相邦复合材料有限公司纳米陶瓷铝合金 3D 打印技术项目环境影响报告表的批复》(淮环开行[2019]12 号)。2020 年 9 月, 项目生产工况达到验收条件, 2020 年 9 月 24 日至 9 月 25 日及 10 月 22 日至 10 月 23 日, 安徽创新检测技术有限公司对项目废气、废水、噪声进行了监测, 2020 年 10 月底完成自主阶段性竣工验收, 验收意见详见附件。根据验收意见, 工程建设过程中, 基本按照环评及环评批复的要求配套建设了环保设施, 并正常运行, 各项污染物均达标排放, 各工序产生的颗粒物排放浓度满足《上海市大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 表 1 中大气污染物项目排放限值标准。厂区废水满足龙湖污水处理厂接管标准要求。项目厂界昼夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标

准要求。项目各项固废均得到有效处置。

项目实际建设情况与环评批复要求落实情况详见下表。

表 3.3.9-1 项目实际建设情况与环评批复要求落实情况

类别	环评批复	实际执行情况	备注
建设内容（地点、规模、性质等）	安徽相邦复合材料有限公司拟在现有厂区内利用 1# 厂房建设纳米陶瓷铝合金 3D 打印技术项目。项目建成后可形成年产陶铝复合材料超细粉体 30 吨的生产规模。	安徽相邦复合材料有限公司在现有厂区 1# 厂房建设纳米陶瓷铝合金 3D 打印技术项目。项目建成后形成年产陶铝复合材料超细粉体 30 吨的生产规模。	与环评及批复要求一致
环境保护措施要求	项目实行雨污分流，食堂废水经现有隔油池预处理后会同生活污水一起经厂区现有化粪池处理满足龙湖开发区污水处理厂接管标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后经污水管网进入龙湖开发区污水处理厂进一步处理，最终排入龙河	项目实行雨污分流，食堂废水经现有隔油池预处理后会同生活污水一起经厂区现有化粪池处理满足龙湖开发区污水处理厂接管标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后经污水管网进入龙湖开发区污水处理厂进一步处理，最终排入龙河	与环评及批复要求一致
	项目真空气雾化设备全密闭，雾化粉尘经密闭收集后由两级旋风除尘器预处理，汇同经密闭收集的熔炼烟尘一并通过布袋除尘器处理达到《上海市大气污染物综合排放标准》（0831/933-2015）表 1 中的颗粒物排放限值要求后，通过不低于 15m 高排气筒排放；筛分粉尘经密闭收集，由自带除尘系统处理达到《上海市大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 中的颗粒物排放限值要求后排放。	项目真空气雾化设备全密闭，雾化粉尘经密闭收集后由两级旋风除尘器预处理，汇同经密闭收集的熔炼烟尘一并通过布袋除尘器处理通过 15m 高排气筒排放；筛分粉尘经密闭收集，由自带除尘系统处理；颗粒物排放达到《工业炉窑大气污染治理方案》和《上海市大气污染物综合排放标准》（0831/933-2015）规定的排放限值要求	与环评及批复要求一致
	优化厂区平面布置，合理布置高噪声设备；选用低噪声设备、采取隔声、减振等措施进行噪声治理，确保厂界噪声达标。	合理布置高噪声设备；选用低噪声设备、采取隔声、减振	与环评及批复要求一致
	加强对固体废弃物的环境管理。项目产生的一般固体废物收集后综合利用；生活垃圾委托开发区环卫部门统一清运。	项目产生的熔渣、铝屑及除尘灰外售综合利用；生活垃圾交由环保部门处理	与环评及批复要求一致

3.4 现有项目——陶铝新材料喷射成形技术研究项目

3.4.1 项目基本情况

- (1)项目名称：陶铝新材料喷射成形技术研究项目
- (2)建设单位：安徽相邦复合材料有限公司
- (3)建设地点：安徽淮北经济开发区龙湖高新区威龙路 21 号
- (4)行业类别：铝压延加工（代码：C3252）
- (5)占地面积：864m²。
- (6)项目投资：项目总投资 5000 万元，其中环保投资 35 万元，约占项目总投资的 0.7%
- (7)职工人数：6 人
- (8)工作时间：单班制，每班工作 8 小时，年工作 300 天，年工作时间以 2400 小时计

安徽相邦复合材料有限公司陶铝新材料喷射成形技术研究项目目前已通过竣工环保验收，该项目验收监测结果达标，未发生重大变动，环保审查、审批手续齐全，满足《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》相关要求。项目建设过程中已逐项落实环境影响报告表及批复要求，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

3.4.2 产品方案

项目产品方案见表 3.4.2-1。

表 3.4.2-1 项目产品方案

序号	产品名称	产品形状	规格	产能
1	复合材料（铝锭）	圆柱体	R:300-500mm H:0.6-1.2m	200t/a

3.4.3 项目建设内容

项目建设内容见表 3.4.3-1。

表 3.4.3-1 该项目组成一览表

工程类别	工程名称	规划建设内容及规模	实际建设内容及规模
主体工程	试验车间	位于安徽相邦厂区 1#厂房 1-1 跨，占地面积 864m ² 为钢结构厂房，建筑尺寸为 L×D×H=36×24×15m。主要设备有非真空雾化沉积炉。	与规划一致
储运工程	堆放区	合金原料不设置堆放区，依托厂区原有研发试验中心仓库。产品堆放区设置在试验车间中，位于非真空雾化炉东北侧。	与规划一致
	固废暂存间	一般固废暂存间设置在试验车间中，位于非真空雾化炉北侧。面积为 8m ² 。	与规划一致
	运输	项目内部物料转运采用叉车、铲车、小推车及人力搬运。	项目内部物料转运采用叉车、铲车、小推车及人力搬运；场外运输采用载重汽车
公用工程	供水	项目采用市政自来水作为生产、生活、消防等用水水源，由威龙路引入市政自来水管。	与规划一致
	排水	雨污分流，雨水排入开渠东路和威龙路雨水管网；生活污水经依托安徽陶铝新材料原有化粪池预处理后经威龙路污水管网进淮北龙湖污水处理厂处理后排入龙河。	与规划一致
	供电	厂区采取市政供电，引自 10kv 供电线路，厂房内设置低压配电室一间。	与规划一致
	消防	市政给水管引水在本地块形成枝状给水管网，满足生产、生活及消防需要。室内设置室内消火栓给水系统，室外设置室外消火栓。项目合理配设灭火器，合理规划消防电源及其配电；设置火灾应急照明和疏散指示标志、火灾自动报警和联动控制系统等	与规划一致
环保工程	废水治理	生活污水依托厂内化粪池预处理、餐饮废水依托厂内隔油池预处理	与规划一致
	废气治理	熔炼粉尘经集气罩收集后布袋除尘器处理后 15m 高排气筒 H1 排放。喷射粉尘经两级旋风除尘器和布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放。	熔炼粉尘经集气罩收集后由布袋除尘器处理，喷射粉尘经两级旋风除尘器和布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒（DA002）排放。
	噪声治理	采用厂房隔声、距离衰减、基础减振等措施。	采用厂房隔声、距离衰减、基础减振等措施。

	固废治理	生活垃圾由厂内统一收集后，定期由环卫部门收集处理；除尘器收集粉尘和熔渣等一般工业固废外售综合利用。	生活垃圾由厂内统一收集后，定期由环卫部门收集处理；除尘器收集粉尘和熔渣等一般工业固废外售综合利用。
--	------	---	---

3.4.4 生产工艺及产污

1、项目生产工艺流程及产污节点图：

图 3.4.4-1 该项目生产工艺流程及产污节点图

3.4.5 原辅料消耗

生产过程中主要原辅料消耗情况见表 3.4.5-1。

表 3.4.5-1 主要原辅料消耗情况表

名称	单位	年耗量	储存量	储存地点	备注
陶铝合金	t	157.5	20	研发试验中心成品区	由安徽相邦复合材料有限公司供应
铝铜中间合金	t	9.9	1	车间原料暂存区	/
铝铅中间合金	t	9.9	1	车间原料暂存区	/
锌	t	14.0	2	车间原料暂存区	/
镁	t	14.0	2	车间原料暂存区	/
熔剂	t	12.1	2	车间原料暂存区	/
过滤板	片	2023	200	车间原料暂存区	/
氮气	m ³	30	5	依托安徽相邦现有氮气储罐	/

3.4.6 主要生产设备

主要生产设备见表 3.4.6-1。

表 3.4.6-1 主要生产设备

车间	设备	数量 台/套	规格
1#厂房	非真空雾化沉积炉	1	JWC-500
	循环冷却水系统	1	/
	液氮汽化系统	1	/
	两级旋风除尘器	1	/
	布袋除尘器	1	/

3.4.7 水平衡

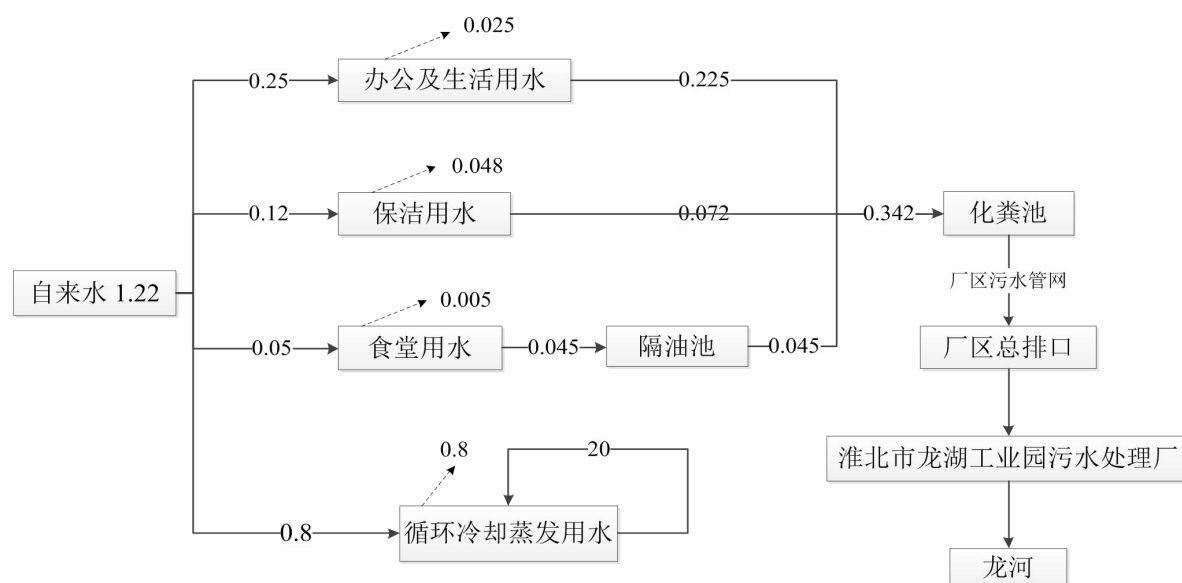


图 3.4.7-1 该项目营运期水量平衡图 (单位: m^3/d)

3.4.8 污染物排放情况

3.4.8.1 废气

项目营运期生产废气主要为熔炼废气和喷射废气。熔炼废气采用集气罩收集，喷射废气经密闭收集后由两级旋风除尘器预处理，汇同收集的熔炼烟尘一并通过布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒 (DA002) 达标排放。

项目粉尘产生、捕集及排放情况详见下图：

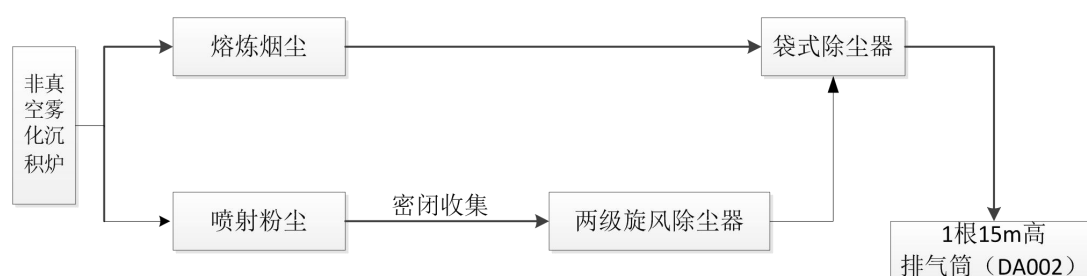


图 3.4.8.1-1 项目废气产生环节、捕集及排放情况示意图

安徽创新检测技术有限公司于 2020 年 10 月 22-23 日对项目废气进行验收监测，监测期间设备正常运行，根据监测结果显示，废气均能达标排放。

表 3.4.8-1 废气排放情况一览表

监测 点位	排气筒 高度	监测日期	监测 频次	监测及统计结果		标准限值
				标干流量	颗粒物	

	(m)				排放浓度	排放速率	浓度	速率
				m ³ /h	mg/m ³	kg/h	mg/m ³	kg/h
DA002	15	2020.10.22	第一次	10218	<1.0	-	30	1.5
			第二次	9848	<1.0	-		
			第三次	7243	<1.0	-		
		2020.10.23	第一次	9902	<1.0	-		
			第二次	9901	<1.0	-		
			第三次	9901	<1.0	-		

注：检出限为 1mg/m³

依据原环评及批复，各工序产生的颗粒物排放浓度满足《上海市大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中大气污染物项目排放限值标准。

3.4.8.2 废水

本项目废水主要为办公生活污水、餐饮废水和保洁废水，污水排放量为 102.6m³/a。项目餐饮废水依托隔油池预处理后汇同生活污水和保洁废水依托化粪池预处理，满足龙湖污水处理厂接管标准后排入市政管网，经市政管网进入龙湖污水处理厂处理达标，尾水排入龙河。

安徽创新检测技术有限公司于 2020 年 9 月 24-25 日对项目废水进行验收监测，监测期间设备正常运行。

表 3.4.8-2 废水监测结果一览表

检测项目	监测日期	厂区总排口				
		第一次	第二次	第三次	第四次	标准限值
pH(无量纲)	2020.09.24	7.17	7.12	7.16	7.13	6~9
化学需氧量(mg/L)		62	51	78	51	500
生化需氧量(mg/L)		22.4	15.6	23.9	13.5	200
氨氮(mg/L)		8.28	8.53	8.44	8.97	30
悬浮物(mg/L)		21	21	19	21	250
动植物油(mg/L)		0.98	0.77	0.43	0.90	100
石油类		0.006L	0.006L	0.31	0.11	20
检测项目	监测日期	厂区总排口				
		第一次	第二次	第三次	第四次	标准限值

pH(无量纲)	2020.09.25	7.18	7.15	7.12	7.14	6~9
化学需氧量(mg/L)		91	55	71	62	500
生化需氧量(mg/L)		33.8	18.8	22.0	21.9	200
氨氮(mg/L)		9.01	8.54	8.88	8.65	30
悬浮物(mg/L)		19	13	21	22	250
动植物油(mg/L)		0.34	0.99	0.76	0.76	100
石油类		0.34	0.10	0.006L	0.006L	20

根据监测结果显示,废水各污染因子排放浓度均能满足龙湖污水处理厂接管标准要求。

3.4.8.3 噪声

本项目噪声主要来自于非真空雾化沉积炉、冷却水循环装置和风机等设备运行过程中产生的噪声,本项目根据环评及批复的要求选用了低噪声设备,采用隔声、减震降噪措施。

安徽创新检测技术有限公司于 2020 年 9 月 24-25 日对项目噪声进行验收监测,监测期间设备正常运行。

表 3.4.8-3 厂界噪声监测结果 单位: Leq[dB(A)]

监测日期	测点编号	监测点位	检测结果		达标情况
			昼间	夜间	
2020.9.24	N1	东厂界外 1m	51.5	44.1	达标
	N2	南厂界外 1m	52.8	42.6	达标
	N3	西厂界外 1m	52.0	43.7	达标
	N4	北厂界外 1m	51.7	44.0	达标
2020.9.25	N1	东厂界外 1m	53.3	43.4	达标
	N2	南厂界外 1m	52.7	43.2	达标
	N3	西厂界外 1m	53.3	42.3	达标
	N4	北厂界外 1m	52.2	43.1	达标
标准限值			65	55	/

根据监测结果,项目厂界昼夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

3.4.8.4 固废

本项目产生的固体废物主要为熔化过程中产生的熔渣、除尘器收集的粉尘及

职工生活垃圾。熔渣和除尘灰外售综合利用；生活垃圾交由环保部门处理。

3.4.8.5 污染物排放情况汇总

表 3.4.8.5-1 项目污染物排放汇总表

种类	污染物名称	排放情况	
		接管量 t/a	排入环境量 t/a
废水	废水量	102.6	102.6
	COD	0.0093	0.0051
	BOD ₅	0.0035	0.001
	SS	0.0023	0.001
	氨氮	0.0009	0.0005
	动植物油	0.0001	0.0001
	石油类	0.00003	0.00003
废气	污染物	排放量 t/a	
	颗粒物	/	

3.4.8.6 污染物排放总量核算

根据淮北市环境保护局经济开发区分局《关于安徽相邦复合材料有限公司陶铝新材料喷射成形技术研究项目环境影响报告表的批复》（淮环开行[2019]13号），本项目主要污染物总量控制指标：颗粒物 0.195t/a。

根据验收监测期间废气量和污染物排放浓度计算，现有项目大气污染物实际排放量颗粒物满足总量控制指标。

3.4.9 项目验收情况

本项目于 2019 年 8 月委托安徽应天环保科技咨询有限公司编制了《安徽相邦复合材料有限公司陶铝新材料喷射成形技术研究项目环境影响报告表》，于 2019 年 9 月 25 日取得淮北市环境保护局经济开发区分局《关于安徽相邦复合材料有限公司陶铝新材料喷射成形技术研究项目环境影响报告表的批复》（淮环开行[2019]13 号）。2020 年 9 月，项目生产工况达到验收条件，2020 年 9 月 24 日至 9 月 25 日及 10 月 22 日至 10 月 23 日，安徽创新检测技术有限公司对项目废气、废水、噪声进行了监测，2020 年 10 月底完成自主阶段性竣工验收，验收意见详见附件。根据验收意见，工程建设过程中，基本按照环评及环评批复的要求配套建设了环保设施，并正常运行，各项污染物均达标排放，各工序产生的颗粒物排放浓度满足《上海市大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中大气污染物项目排放限值标准。厂区废水满足龙湖污水处理厂接管标准要求。项

目厂界昼夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。项目各项固废均得到有效处置。

项目实际建设情况与环评批复要求落实情况详见下表。

表 3.4.9-1 项目实际建设情况与环评批复要求落实情况

类别	环评批复	实际执行情况	备注
建设内容（地点、规模、性质等）	安徽相邦复合材料有限公司拟在现有厂区内利用 1# 厂房建设陶铝新材料喷射成形技术研究项目。项目建成后可形成年产复合材料 200 吨的生产规模。	安徽相邦复合材料有限公司在现有厂区内利用 1# 厂房建设陶铝新材料喷射成形技术研究项目。可形成年产复合材料 200 吨的生产规模。	与环评及批复要求一致
环境保护措施要求	项目实行雨污分流，食堂废水经现有隔油池预处理后会同生活污水一起经厂区现有化粪池处理满足龙湖开发区污水处理厂接管标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后经污水管网进入龙湖开发区污水处理厂进一步处理，最终排入龙河	项目实行雨污分流，食堂废水经现有隔油池预处理后会同生活污水一起经厂区现有化粪池处理满足龙湖开发区污水处理厂接管标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后经污水管网进入龙湖开发区污水处理厂进一步处理，最终排入龙河	与环评及批复要求一致
	项目产生的熔炼废气采取袋式除尘器处理满足《上海市大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）相关要求后，通过不低于 15m 高排气筒排放；喷射废气采取两级旋风除尘装置+袋式除尘器处理满足《上海市大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）相关要求后，通过不低于 15m 高排气筒排放。	熔炼废气采用集气罩收集，喷射粉尘经密闭收集后由两级旋风除尘器预处理，汇同熔炼烟尘一并通过布袋除尘器处理达到《工业炉窑大气污染治理方案》及《上海市大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）限值要求后，通过 15m 高排气筒（DA002）排放	与环评及批复要求一致
	优化厂区平面布置，合理布置高噪声设备；选用低噪声设备、采取隔声、减振等措施进行噪声治理，确保厂界噪声达标。	合理布置高噪声设备；选用低噪声设备、采取隔声、减振的措施	与环评及批复要求一致
	加强对固体废弃物的环境管理。项目产生的一般固体废物收集后综合利用；生活垃圾委托开发区环卫部门统一清运。	项目产生的熔渣、铝屑及除尘灰外售综合利用；生活垃圾交由环保部门处理	与环评及批复要求一致

3.5 现有工程存在的问题

本项目与现有工程虽同属于安徽相邦复合材料有限公司，但在各个子项目相对独立，本项目除辅助工程（办公楼、食堂）、公用工程等依托现有，废气处理设施等为新建；且现有项目都处于验收通过阶段，因此在与企业进行核实后，本项目无以新带老的措施。本次评价过程对公司的环保手续和现有工程调查过程发现，存在以下现有问题：

表 3.5-1 现有项目存在问题及改进措施一览表

类别	存在问题	改进措施
环保管理	1、应编制完整的环境管理制度（包含危废的转移）、应制定环境监测计划	加强环境保护设施运行管理，完善环境管理制度，确保各项污染物稳定达标排放；按照要求制定环境监测计划
	2、废气采样口设置不规范	规范设置采样口
	3、环保标识不完整	规范设置排污口及相应标识

4 项目工程分析

4.1 项目概况

4.1.1 项目基本情况

- (1)项目名称：武器装备用铝基复合材料产业化扩建项目；
- (2)项目性质：改扩建；
- (3)建设单位：安徽相邦复合材料有限公司；
- (4)项目地址：安徽省淮北经济开发区龙湖工业园威龙路 21 号；
- (5)项目投资：总投资为 100 万元，其中新增环保投资 40 万元；
- (6)占地面积：位于现有研发试验中心东北角，占地面积约 150m²；
- (7)员工人数：新增劳动定员 2 人；
- (8)工作制度：生产车间实行两班制，每班工作 8 小时，年工作时间 4800h，年工作日约 300 天；
- (9)行业类别和代码：有色金属合金制造[C3240]。

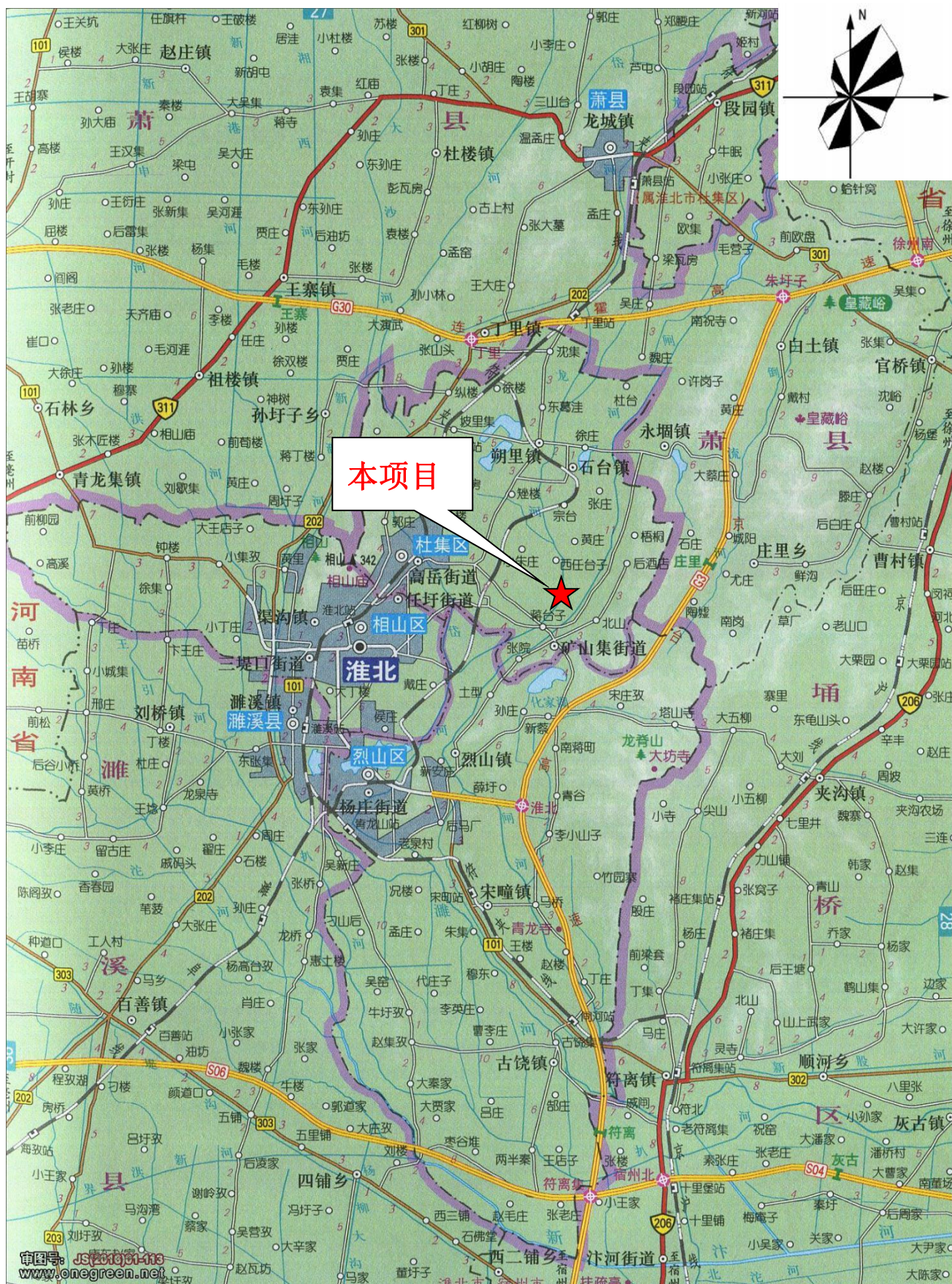


图 4.1.1-1 项目地理位置图

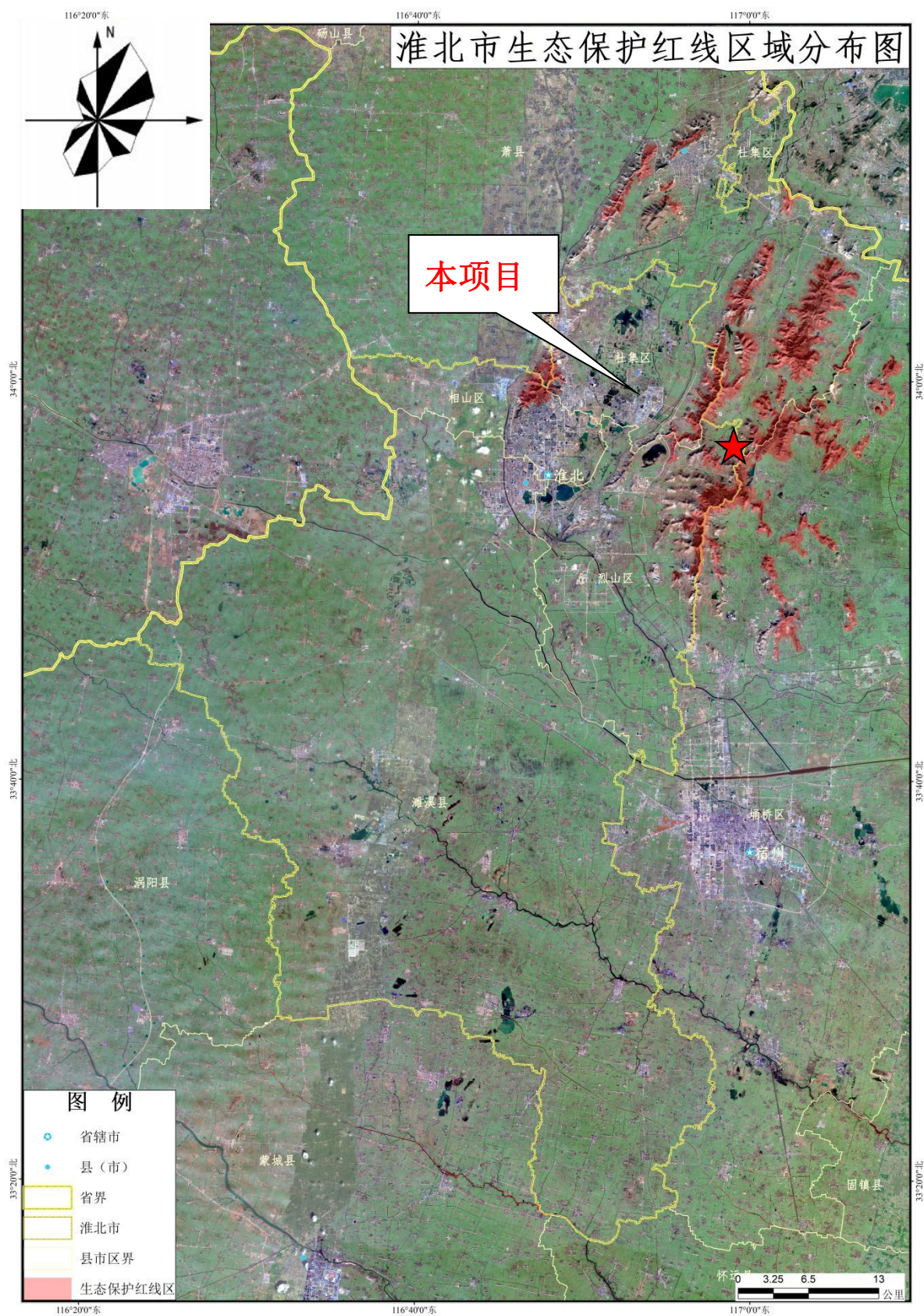
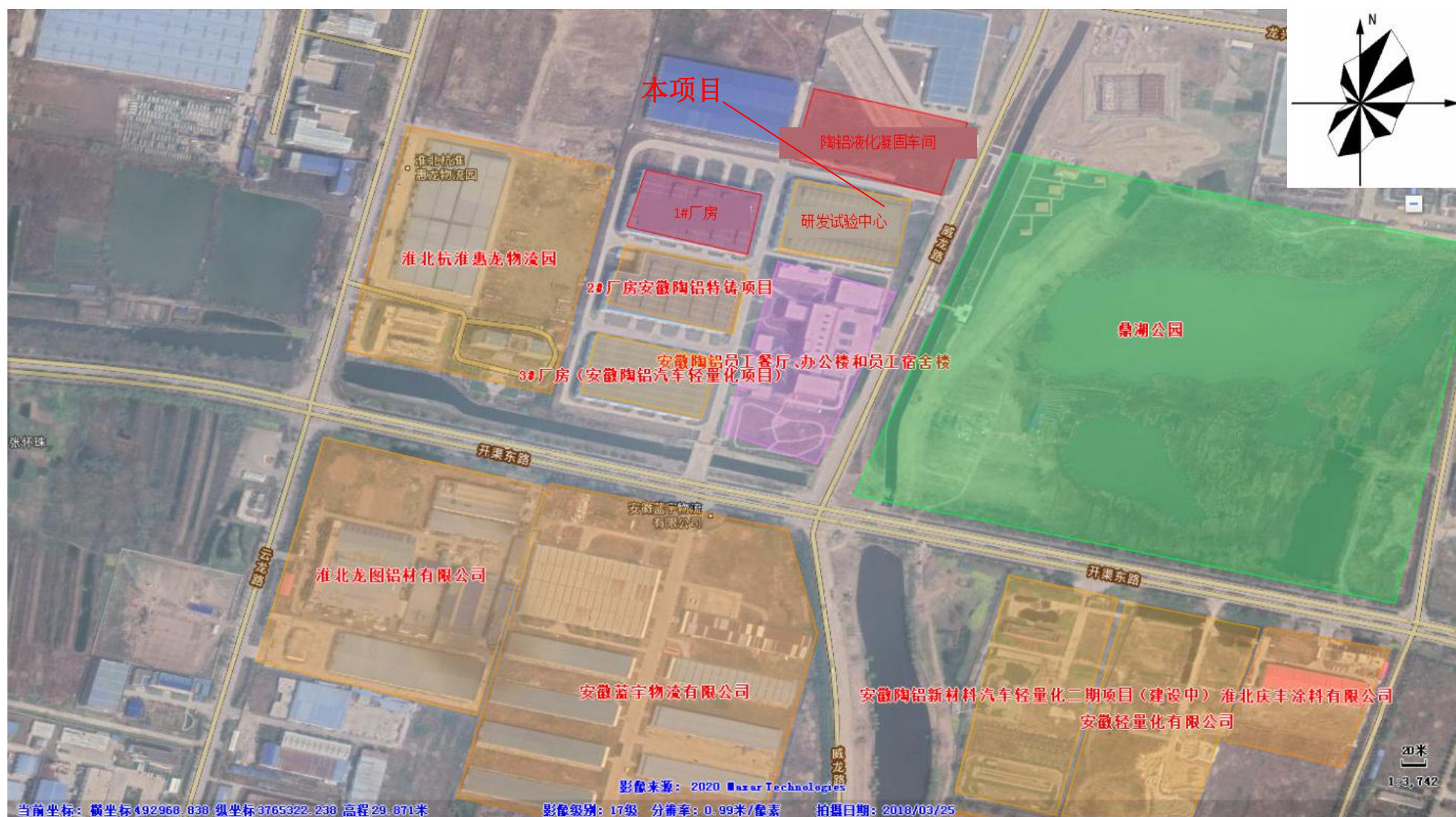


图 4.1.1-2 淮北市生态红线图



4.1.2 产品方案

项目产品方案见表 4.1.2-1。

表 4.1.2-1 项目产品方案一览表

产品名称	产量 (t/a)	成分标准

4.1.3 建设内容

本项目位于研发试验中心东北角。项目建设内容见表 4.1.3-1。

表 4.1.3-1 建设项目组成一览表

工程类别	单项工程名称	工程内容及规模	备注
主体工程	研发试验中心	1F, 利用现有研发试验中心金属原材料堆放区, 面积约 150m ² , 新增一条一次熔化生产线, 新增 2 台 100kg 中频感应炉, 更换 2 套碱喷淋系统	依托+新建
辅助工程	综合楼	办公, 位于厂区东侧中部, 共 5 层, 建筑面积 19870m ² ; 耐火等级一级	依托
	测试中心	材料成分检测, 位于研发综合楼南侧, 共 2 层; 测试内容: 材料的力学性能、相变温度及热效应、阻尼性能、热导率、热膨胀率、材料热加工工艺性能、样品温质变化、显微组织观察、相成分/结构、合金成分、金相组织、弹性模量, 建筑面积 2280m ²	依托
	产品展示厅	共 2 层, 主要功能是展示研发产品, 建筑面积 1890m ²	依托
	职工食堂	共 2 层, 可供 100 人就餐, 建筑面积 1625m ²	依托
	职工宿舍	位于测试中心南侧, 共 4 层, 作为倒班宿舍、员工休息室, 原有建筑 3480m ²	依托
	气体站	包含 1 个液氩气化站, 位于研发试验中心北侧安徽陶铝新材料研究院有限公司液化凝固车间南侧偏跨, 液氩气体站长*宽为 4.5m*9m, 面积 40.5m ²	依托
	循环水泵站	由冷水箱、水处理设施和循环水管网等组成, 位于研发试验中心北侧安徽陶铝新材料研究院有限公司液化凝固车间南侧偏跨, 长*宽为 9m*9m, 面积 81m ²	依托
公用工程	供水 (新鲜水)	项目直接接自厂内现有给水管网。	依托现有供水管网
	排水	项目日排水量约 0.178m ³ /d, 采用雨污分流的排水方式, 项目废水主要为生活污水、食堂废水、地坪设备冲洗废水和定期外排的碱喷淋系统废水等, 地坪设备冲洗废水和定期外排碱喷淋系统废水采用隔油池+三级沉淀池处理后循环使用, 不外排; 生活污水和食堂废水经预处理后由厂区污水管网满足接管标准后进入龙湖开发区污水处理厂	依托现有污水管网
	供电	项目依托厂区变配电房供电。车间内设置配电室, 车间内配电采用集中控制	依托
	消防	消防用水接自厂区原有消防给水管道	依托
贮运工程	成品库	位于研发试验中心西南侧, 用于成品储存, 面积约 200m ²	依托
	车间原料库	位于研发试验中心西北侧, 用于原辅料暂存, 面积约 200m ²	依托

	运输	厂区内备有叉车等其他简单运输工具,可以满足厂区内运输需要。根据运输距离和地点的不同,货物运输委托当地运输车辆解决	依托
环保工程	废气治理	一次熔化产生的废气经炉顶集气设施收集后依托现有布袋除尘器(2#)+二级碱喷淋系统(2#)处理,由18m高DA001排气筒排放;二次熔化产生的废气经炉顶集气设施收集后依托现有布袋除尘器(3#)+二级碱喷淋系统(3#)处理,由18m高DA001排气筒排放	新增+依托
	废水治理	生活污水经化粪池预处理;地坪设备冲洗废水,采用隔油沉淀池处理后循环使用,不外排;定期外排碱喷淋系统废水经过三级沉淀池中和过滤处理后循环使用,不外排;食堂废水经隔油池+化粪池预处理	依托
	噪声治理	隔声、设备减振、消声等	依托+新增
	固废处置	依托研发试验中心的危废暂存间和一般固废间,面积均为10m ²	依托
	风险	依托厂区现有200m ³ 事故池	依托

4.1.4 公用及辅助工程

1、给水系统

项目用水主要是铸锭冷却用水、生活用水、食堂用水、地坪设备冲洗用水。项目日新水约0.4231t,由厂区现有供水管网提供,其水质、水量、水压可以满足本项目生产及生活用水要求。厂区现有供水管网接自市政管网。

给水系统分为生产生活给水系统、消防给水系统及循环水系统。

生活给水系统主要供车间卫生间用水,生产给水系统主要供循环水系统的补充用水。本项目生产生活给水接自原有厂区管网。

消防给水系统主要供项目室内外消火栓用水。本项目消防用水接自厂区原有消防给水管道。厂区原有消防给水系统满足新建建筑物的消防要求。项目建筑物室内按规范要求设室内消火栓和磷酸铵盐干粉灭火器。厂区消防管网沿道路呈环状布置,消防管网上设室外地上式消火栓,间距不超过120m。

循环水系统主要供项目生产设备、空压站及空调的冷却用水。依托现有循环水装置,供水能力100m³/h。

2、排水系统

项目日排水量约0.178t,包括生活污水、食堂废水和生产废水等。项目采用雨污分流的排水方式。

生活污水经现有化粪池处理后排至市政污水管网。

食堂废水经现有隔油池+化粪池处理后排至市政污水管网。

屋面及路面雨水经厂区雨水管道收集后排至已有雨水管网再排至市政雨水管网。

地坪设备冲洗废水，采用隔油沉淀池处理，循环使用，不外排。

定期外排碱喷淋系统废水经过三级沉淀池中和过滤处理后循环使用，不外排。

3、供电

本项目建成后主要分为生产车间及办公生活用电，用电来自园区 220kV 变电站。项目总用电量约 10 万 kWh/a，电压等级 10kV，龙湖变电所接入。本项目在依托厂内现有配电房，建筑面积 215m²，配置千伏安等级变压器；内设高低压控制柜、电容补偿器、计量柜等设施。

4、消防系统

根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014，全厂同一时间的火灾次数为 1 次。界区内消防采用低压给水消防制度，一次火灾的最大消防用水强度为 50L/s，其中室内消防用水量为 20L/s，室外消防用水量为 30L/s，持续时间 3h；本项目消防水系统接厂区现有消防系统，位于循环冷却站位置，考虑最不利因素(车间、罐区同时着火)，最大消防用水量为 1052m³，消防水池 1100m³，能够满足消防使用要求。

5、氩气供应

本项目一次熔化铝液净化和二次熔化精炼使用氩气，年耗量约 40m³，要求氩气纯度≥99.9995%，H₂O+O₂≤5ppm。

为满足生产设备用气要求，依托现有安徽陶铝新材料研究院有限公司液化凝固车间偏跨的气体站，四周设围栏，占地 42m²。站内设 10m³ 液氩储罐 1 台，100m³/h 空温式气化器 1 台。

表 4.1.4-1 液氩气化站设备表

序号	设备名称	型号及主要技术性能	单位	数量
1	液氩储罐	V=10m ³ p=0.8MPa	台	1
2	空温式气化器	Q=100m ³ /h	台	1
3	调压装置	p1=0.8MPa p2=0.1~0.3MPa	套	1

4.1.5 总平面布置及周围概况

本项目位于现有研发试验中心内，为钢结构厂房，车间内由北向南依次设 1 条铝基复合材料生产线、1 条铸造铝基复合材料生产线和 1 条铝焊丝生产线。车间北侧设 4 套二级碱喷淋系统和 1 套废水处理系统（三级沉淀池）。

根据工艺生产流程及使用功能要求，结合场地的自然条件，在满足建筑设计防火、

工业企业卫生和环保要求的前提下，合理紧凑布置，既能达到节约用地的目的，又能满足生产、消防及运输的需要；并在保证安全生产前提下，尽量避免和减少工业三废的相互影响，为工厂创造良好的生产与工作环境。车间内按各生产流程布置各生产设备和生产材料，以缩短运输路线，提高生产效率。厂内外运输配合协调，避免了往返运输和作业线交叉，避免人流货流交叉。

项目平面布置详见图 4.1.5-1。项目主生产车间设备布局详见图 4.1.5-2。



图 4.1.5-1 安徽相邦复合材料有限公司总平面布置图

图 4.1.5-2 本项目主生产车间设备布局图

4.1.6 项目设备情况

本项目设备情况详见下表。

表 4.1.6-1 项目设备情况一览表

产品/生产线	序号	设备名称	型号及主要规格	数量（台/套/条）	工艺参数	车间位置	备注
铝基复合材料	1	中频感应炉	自制	2	电加热，容量：0.1t	研发试验中心	新增
				4			现有
	2	中频感应炉	自制	4	电加热，容量：0.3t		现有
测试	3	万能材料试验机	Zwick T1-FR020TN.A50	1	/	测试中心	现有，力学性能测试
	4	高温差示扫描量热仪	DSC404F1	1	/		现有，相变温度及热效应测定
	5	动态机械分析仪	DMTAHK	1	/		现有，阻尼性能测试
	6	差示扫描量热仪	DSC-5P	1	/		现有，相变温度及热效应测定
	7	热导率测量仪	TCT416，德国耐驰	1	/		现有，热导率性能测试
	8	热膨胀仪	DIL402C，德国耐驰	1	/		现有，热膨胀性能测试
	9	热模拟试验机	Gleeble3500	1	/		现有，热膨胀性能测试
	10	热重分析仪	TGA1000	1	/		现有，材料热加工工艺性能测试
	11	荧光分光光度计	LS55	1	/		现有，固液样品的荧光扫描
	12	扫描电子显微镜	JSM-6460	1	/		现有，显微组织观察、相成分分析
	13	透射电子显微镜	JEOL2100F	1	/		现有，显微组织观察、相结构分析
	14	光谱分析仪	ARL3460	1	/		现有，合金成份分析
	15	金相显微镜	MEF4M	1	/		现有，金相组织观察

产品/生产线	序号	设备名称	型号及主要规格	数量(台/套/条)	工艺参数	车间位置	备注
	16	弹性模量测试仪	V-E-400Emodumeter	1	/		现有, 弹性模量测试
生产配套设施	17	布袋除尘器	/	3	设计处理能力: 7200m³/h	/	现有
	18	二级碱喷淋系统	/	2	容量: 1t		本项目更换为 2t
				1	容量: 2t		现有

经核查, 本项目设备不属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号)、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2011 年本)》(工产业[2010]第 122 号)中限制类、淘汰类, 因此, 本项目设备符合国家和地方产业政策要求。

4.1.7 原辅料、中间产品及产品理化性质

建设项目原辅材料消耗情况见表 4.1.7-1，本项目资源能源消耗情况见表 4.1.7-2，主要原料的理化性状见表 4.1.7-3。

表 4.1.7-1 项目原辅材料的消耗量

工艺	名称	用量	单位产品消耗量	规格	形态	最大储存量
铝基复合材料生产线						
辅助设施	润滑油	50kg/a	—	/	液体	5kg
	烧碱	0.2t/a	—	/	固体	0.05t

表 4.1.7-2 能源消耗

序号	名称	总消耗量	单位产品消耗量	储存情况	来源
1	新鲜水	126.93m³/a	0.254m³/t 产品	/	园区供水厂提供
2	电	10 万 kWh/a	200kWh/t 产品	/	龙湖变电所接入
4	氩气	40m³/a	0.08m³/t 产品	依托安徽陶铝新材料研究院有限公司液氩气化站，占地 42m²。站内设 10m³ 液氩储罐 1 台，100m³/h 空温式气化器 1 台，要求氩气纯度≥99.9995%，H₂O+O₂≤5ppm	外购

表 4.1.7-3 原辅材料理化性质

名称	分子式	理化特性	毒性
			—
			低毒
			—
			—
			—
铝	Al	铝是一种银白色金属，在地壳中含量排第三位。铝的密度小，仅为铁的 34.61%、铜的 30.33%，日常工业原料称铝锭，用氧化铝-冰晶石，通过电解法生产，含 Al 99.5%以上。	—
硅	Si	非金属元素，晶体硅为钢灰色，无定形硅为黑色，密度 2.4g/cm³，熔点 1420℃，沸点 2355℃，晶体硅属原子晶体，硬而有光泽，有半导体性质。	—

镁	Mg	银白色金属，密度 1.738g/cm ³ ，熔点 648.9℃，沸点 1090℃，轻金属之一，具有延展性，金属镁无磁性，有良好热消散性。	—
铜	Cu	铜呈紫红色光泽金属，密度 8.92g/cm ³ ，熔点 1083.4±0.2℃，沸点 2567℃，稍硬、极坚韧、耐磨损。延展性好，导热和导电性能较好。	—

4.1.8 施工进度

本工程前期准备工作拟为 2 个月，包括市场调查、项目的可行性研究、资金筹措等，建设周期预测为 2 个月，预计 2021 年 11 月投产。

4.2 污染影响因素分析

4.2.1 施工期工艺流程及产污分析

本项目利用现有生产厂房进行扩建，施工期的主要工作是设备安装调试。施工期施工人员办公生活产生的生活污水依托现有项目污水处理设施预处理后通过污水总排口排入市政污水管网；施工期设备安装、调试产生的噪声通过设备减振、厂房隔声等降噪措施降低噪声和振动污染。

4.2.2 运营期工艺流程及产污分析

4.2.2.1 铝基复合材料生产工艺流程

图 4.2.2-1 铝基复合材料工艺流程图

4.2.2.2 项目产污节点及污染因子汇总

本项目产排污节点、污染因子及环保措施汇总见下表。

表 4.2.2.2-1 污染源、污染因子及环保措施汇总

类别	污染源	序号	污染因子	治理措施	排放特征
废气	一次熔化	G1	烟（粉）尘	集气设施+布袋除尘器（1#）+二级碱液喷淋（1#，2t）+DA001 排气筒	连续
				集气设施+布袋除尘器（2#）+二级碱液喷淋（2#，2t）+DA001 排气筒	
	二次熔化	G2	烟（粉）尘、氟化物	集气设施+布袋除尘器（3#）+二级碱液喷淋（3#，2t）+DA001 排气筒	连续
废水	碱液喷淋	—	pH、SS	沉淀、中和、过滤后回用	间断
	地坪设备冲洗	—	SS、石油类	隔油沉淀后回用	间断
	办公生活	—	COD、NH ₃ -N	化粪池预处理	间断
	食堂	—	COD、动植物油	隔油池+化粪池预处理	间断

固废	一次熔化	S1	浮渣	统一收集后外售	间断
		S2	除尘铝灰渣	统一收集后外售	连续
	二次熔化	S3	浮渣	统一收集后外售	间断
		S4	除尘铝灰渣	统一收集后外售	连续
	污水处理	—	污泥	危废处理资质单位统一处理	间断
	办公生活	—	生活垃圾	园区环卫清运处理	间断
	设备	—	废润滑油、含油废棉纱手套	危废处理资质单位统一处理	间断
噪声	设备	N	噪声	自主研发定制低噪设备、减振、隔声、消声	—

4.2.3 物料平衡

1、本项目物料平衡见下图。

图 4.2.3-1 本项目物料平衡 (t/a)

2、Al 平衡

本项目铝物料平衡见下图、表。

表 4.2.3-1 铝物料年投入产出汇总

投入				产出			
物料	用量 (t/a)	Al (%)	Al 量	物料	产量 (t/a)	Al (%)	Al 量
铝合金锭	160	92.42	147.872	铝基复合材料	500	77	385
电解纯铝锭	241	99.99	240.976	铝灰渣	5	81.9	4.095
	1	99.5	0.995	粉尘	1.87	39.99	0.748
合计	/	/	389.843	/	/	/	389.843

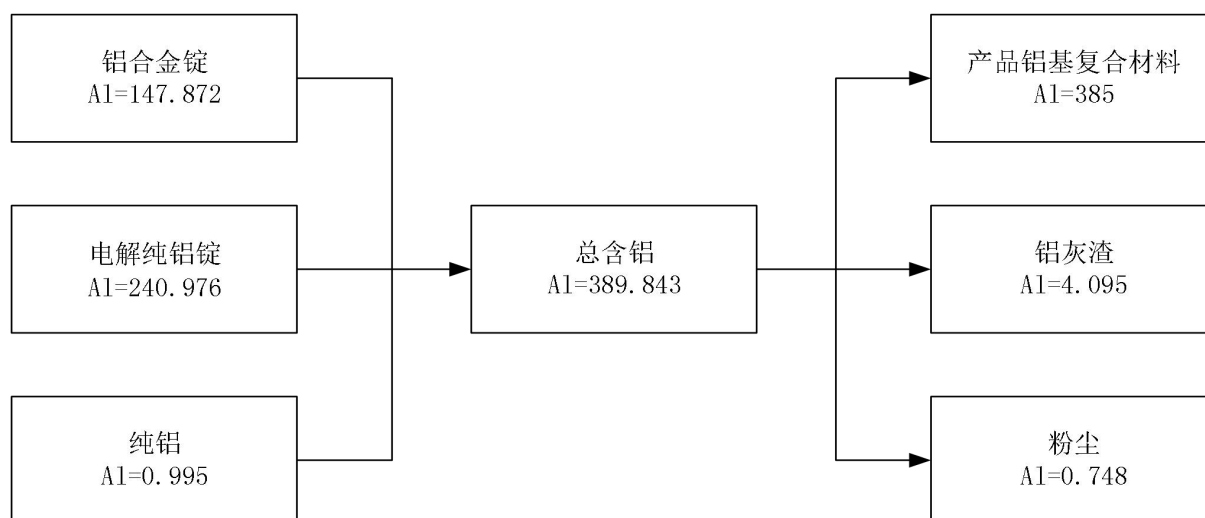


图 4.2.3-2 铝元素物料平衡 单位：t/a

3、氟平衡

本项目氟物料平衡见表 4.2.3-2、图 4.2.3-3。

表 4.2.3-2 铝物料年投入产出汇总

投入		产出	
项目	投入量 (t/a)	项目	产生量 (t/a)
合计	40.247		40.247

图 4.2.3-3 氟元素物料平衡 单位: t/a

4.2.4 废气污染源产生情况

本项目生产运行期工艺废气产生环节主要有：一次产生的熔化烟气（ G_1 ）和二次产生的熔化烟气（ G_2 ）。

一次熔化烟（粉）尘由炉顶集气设施收集后，依托现有“布袋除尘（2#）+碱液喷淋（2#）”处理后，由 18m 高 DA001 排气筒排放；二次熔化依托现有 300kg 中频感应炉进行，烟（粉）尘由依托炉顶集气设施收集后，依托现有“布袋除尘（3#）+碱液喷淋（3#）”处理后，由 18m 高 DA001 排气筒排放。

车间废气风量设计情况见下表。

表 4.2.4-1 1#车间风量设计

组号	设备	数量 (台/套)	产污环节	废气收集形式	集气罩入口处尺寸 (m)	集气罩截面积处风速 (m/s)	设计风量 (m^3/h)
1	100kg 中频感应炉	2	熔化、合成	炉顶集气管道 (2 个)	/	/	7200
2	300kg 中频感应炉	4	熔化、精炼	炉顶集气管道 (4 个)	/	/	7200
DA001 排气筒最大风量							14000

(1) 一次熔化烟气（ G_1 ）

本项目一次熔化有烟气产生，主要污染物为颗粒物。

项目配置 2 台 100kg 中频感应炉，根据企业提供资料和物料平衡，建设项目一次熔化过程产生的总烟尘产生量为 1.12t/a。产生的烟尘经炉顶集气管道收集后依托现有布袋除尘器（2#）+二级碱喷淋系统（2#）处理后经 DA001 排气筒外排。捕集效率按 98%计，布袋除尘器处理效率为 98%，风机风量为 7200 m^3/h ，则外排颗粒物为 0.022t/a，排放速率为 0.005kg/h，排放浓度为 0.637mg/ m^3 ；无组织颗粒物排放量为 0.022t/a，排放速率为

0.005kg/h。

(2) 二次熔化烟气 (G_1)

本项目一次熔化有烟气产生，主要污染物为颗粒物和氟化物。

项目依托现有 4 台 300kg 中频感应炉，根据企业提供资料和物料平衡，建设项目二次熔化过程产生的总烟尘产生量为 0.75t/a，其中颗粒物为 0.69t/a，氟化物为 0.06t/a。产生的烟尘依托炉顶集气管道收集后依托现有布袋除尘器 (3#) + 二级碱喷淋系统 (3#) 处理后经 DA001 排气筒外排。捕集效率按 98% 计，布袋除尘器处理效率为 98%，风机风量为 7200m³/h，则外排颗粒物为 0.014t/a，排放速率为 0.003kg/h，排放浓度为 0.405mg/m³；无组织颗粒物排放量为 0.014t/a，排放速率为 0.003kg/h。

氟化物主要来源于精炼剂的氟化铝钾，在精炼工序中，精炼剂与铝液充分搅拌反应（反应方程式： $K_3AlF_6 = 3KF + AlF_3$ ）。因此，精炼工序中产生一定的氟化物和氟化物粉尘（主要成分为氟化铝）。根据物料平衡，氟化物产生量为 0.06t/a。捕集效率按 98% 计，二次熔化烟尘中的氟化物依托现有“布袋除尘 (3#) + 碱液喷淋 (3#)”处理后经 DA001 排气筒外排，处理效率以 90% 计，则外排氟化物为 0.006t/a，排放速率为 0.001kg/h，排放浓度为 0.174mg/m³；无组织氟化物排放量为 0.0012t/a，排放速率为 0.0003kg/h。

表 4.2.4-8 本项目有组织废气产生及排放情况一览表

车间/ 工段	排气 筒编 号	污染源	污染物 名称	废气量 Nm³/h	产生状况			治理措 施	处理 效果 (%)	排放状况			排放 标准	达标 情况	排放源参数		
					产生量	速率	浓度			排放量	速率	浓度			高度	直径	温度
					t/a	kg/h	mg/m³			t/a	kg/h	mg/m³			m	m	℃
研发 试验 中心	DA0 01	一次熔化	颗粒物	7200	1.098	0.229	31.771	2#布袋 除尘器 +2#碱 液喷淋 装置	98	0.022	0.005	0.637	30	达 标	18	0.5	26
		二次熔化	颗粒物	7200	0.676	0.141	19.56	3#布袋 除尘器	98	0.014	0.003	0.405	30				
			氟化物		0.059	0.012	1.707	+3#碱 液喷淋 装置	90	0.006	0.001	0.174	5.0				

表 4.2.4-9 本项目无组织废气产生及排放情况一览表

车间	污染物	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	污染源		
						长（m）	宽（m）	高（m）
研发试验中心	颗粒物	0.036	0.0075	0.036	0.0075	114.1	82	20.55
	氟化物	0.0012	0.0003	0.0012	0.0003			

4.2.5 废水

本项目用水环节为生产用水、生活用水、食堂用水。其中，生活用水 66t/a，生产用水年用水量为 55.2t/a，全年用水量为 121.2t/a。生产用水主要为铸锭冷却用水、地坪设备冲洗用水和碱液喷淋系统补水。本项目产生的废水主要有生活污水和食堂废水。

(1) 生活用水

本项目定员 2 人，年工作 300 天，员工用水标准按照 100L/人·d，则新增生活用水 0.2 t/d，项目生活污水量按用水量的 80%计，生活污水产生量为 0.16t/d（48t/a）。

(2) 食堂用水：

本项目新增食堂用餐人数为 2 人，根据建设单位提供的资料，食堂用水量 10L/d·人计，则需用水量 6t/a，排污系数以 90%计，则废水产生量为 5.4t/a。

(3) 铸锭冷却用水

中频炉在运行过程中需用冷却水进行降温，本项目采用全封闭循环冷却水冷却设备，冷却水循环使用不外排。闭式管中循环水量 10t/a。循环水在闭式管套中循环使用，挥发较小，补水量按 10%计，约 1t/a。

(4) 碱液喷淋用水

本项目采用 2 套二级喷淋罐（2t 级，2 个喷淋罐为 1 套）。由下表补、用水量可以看出，喷淋水补用量为 4t/a，损失量按 5%计，约 0.2t/a。碱液喷淋废水每半年处理 1 次，由厂区三级沉淀池处理，中和过滤后回用于第二次碱液喷淋用水。

表 4.2.5-1 车间碱液喷淋用水

车间	喷淋罐	数量	一次用水量	一次碱用量	补水频次	损耗系数	补水量
研发试验中心	2t	4 个	8t	240kg	28d	5%	4t/a

注：烧碱与水的配制比例为 3:100。

(5) 地坪设备冲洗水

根据企业提供资料，车间地面设备冲洗水用量约为 0.2t/d、60t/a，损耗约 10%。冲洗废水产生量为 0.18t/d、54t/a。冲洗废水经隔油沉淀后循环使用，不外排。

项目废水产生、排放及治理情况见表 4.2.5-2。

表 4.2.5-2 项目用水和排水量分析表

用途		用水标准	用水量		排污系数	排水量	
			t/d	t/a		t/d	t/a
办公	办公区及车间卫	100L/（P·d）（2 人，	0.2	60	0.8	0.16	48

The diagram illustrates the water balance for a campus water supply network. The total water supply from the 'Campus Water Supply Network' (园区供水管网) is 0.4231. This water is distributed to five main usage points, each with its own recirculation loop:

- Alkaline Spray Water (碱液喷淋用水):** Receives 0.0001 from the supply network. It recirculates 0.027 from the 'Settling, Neutralization, and Filtration' (沉淀、中和、过滤) process back to the spray water. A small loss of 0.0001 is shown as a dashed arrow.
- Ground Floor Equipment Washing (地坪设备冲洗):** Receives 0.2 from the supply network. It recirculates 0.18 from the 'Oil Separation and Settling' (隔油沉淀) process back to the washing. A loss of 0.02 is shown as a dashed arrow.
- Cast Iron Cooling Water (铸锭冷却用水):** Receives 0.003 from the supply network. It recirculates 0.03 from the 'Oil Separation and Settling' (隔油沉淀) process back to the cooling water. A loss of 0.003 is shown as a dashed arrow.
- Domestic Water (生活用水):** Receives 0.2 from the supply network. It flows to the 'Septic Tank' (化粪池), which then recirculates 0.018 back to the domestic water supply. A loss of 0.04 is shown as a dashed arrow.
- Canteen Water (食堂用水):** Receives 0.02 from the supply network. It flows to the 'Oil Separation and Settling' (隔油池), which then recirculates 0.002 back to the canteen water. A loss of 0.018 is shown as a dashed arrow.

The final effluent from the 'Septic Tank' (化粪池) is 0.16, and the effluent from the 'Oil Separation and Settling' (隔油池) is 0.018. These two streams combine to form a total effluent of 0.178, which is then sent to the 'Longhu Wastewater Treatment Plant' (龙湖污水处理厂).

表 4.2.5-3 污染物的产生和排放情况

产生环节	废水种类	废水量 m³/a	污染物 mg/L				
			COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
办公生活区及车间 卫生间	办公生活污水	48	350	180	190	25	0
	食堂餐饮废水	5.4	400	200	210	30	120
混合废水产生量 (t/a)		53.4	0.019	0.0097	0.0103	0.0014	0.0006
化粪池去除效果		/	15%	9%	30%	3%	0
油水分离器去除效果		/	0	0	0	0	80%

化粪池及油水分离器处理后	53.4	302.4	165.3	135	25.4	2.2
总排口接管混合污水	53.4	302.4	165.3	135	25.4	2.2
接管量	53.4	0.0162	0.0088	0.0072	0.0014	0.0001
龙湖开发区污水处理厂接管标准		500	200	250	30	100
(GB8978-1996) 中的三级标准		500	300	400	/	100
污水处理厂出水 (GB18918-2002) 一级 A		50	10	10	5	1
排入环境量		0.0027	0.0005	0.0005	0.0003	0.0001
总削减量		0.0163	0.0092	0.0098	0.0011	0.0005

由上表可见,项目废水经龙湖开发区污水处理厂处理后,废水中主要污染物排放浓度均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级 A 标准要求。废水接管总量为 53.4t/a, 污染物排放总量为 COD: 0.0027t/a、BOD₅: 0.0005t/a、SS: 0.0005t/a、NH₃-N: 0.0003t/a、动植物油: 0.0001t/a。

4.2.6 固废

4.2.6.1 固体废物排放情况分析

本项目主要固体废物有铝浮渣, 另外还有原辅料拆包装产生的废化学品包装材料; 设备保养维护产生的废润滑油和含油废棉纱手套; 环保装置定期更换产生的除尘铝灰渣及废布袋; 污水处理产生的污泥。

(1) 铝浮渣

在一次熔化和二次熔化过程中产生的铝浮渣, 铝渣成份较为复杂, 它与铝锭(铁 0.18%以内, 其微量, 铝含量大于 99.70%以内)的成分、使用的精炼剂有直接关系, 炉内气氛等也有关系。根据本项目主要生产原材料的成分可知, 其主要原材料均不含毒有害的物质。

一般情况下铝渣的成份大致为 Al: 10~30%、Al₂O₃: 20~40%、Si、Mg、Fe 氧化物: 7~15%、K、Na、Ca、Mg 的硫酸盐、碳酸盐 15~30%。其主要成份均不在《国家危险废物名录》目录中, 可判定为一般工业固体废物。

本项目生产过程产生的废渣属于一般工业固废, 根据公司提供资料, 熔化炉铝渣产生量约为产品量的 0.8%~1.0%, 本项目按最大产生量计算, 产生铝渣 5t/a, 收集后外售给物资回收公司。

(2) 废润滑油

本项目生产设备维修保养产生废润滑油, 产生量为 0.01t/a。废润滑油属于危险废物 (HW08, 900-217-08, T, I), 暂存于厂内危废暂存间, 定期委托资质单位处置。

（3）废化学品包装材料

本项目润滑油、乳化切削液等使用包装桶包装，单个包装桶重量约 0.5~8.5 kg，包装桶产生量约为 0.05t/a，其中完整的包装桶由厂家回收直接用于产品包装，约 0.03t 破损包装桶不能回用于生产，属于危险废物（HW49，900-041-49，T/In），暂存于厂区内，定期委托资质单位处置。

（4）污泥

项目地坪设备冲洗废水经隔油池处理后进入三级沉淀池处理后回用，碱喷淋系统废水进入厂区三级沉淀池处理后回用。隔油池和沉淀池会产生含石油类的油泥，企业拟定期打捞，按照《国家危险废物名录》鉴别为危险废物（HW08 900-210-08），应委托有资质单位进行处置。根据企业提供资料，估算油泥产生量为 0.05t/a。

（5）含油废棉纱手套

车间人员在设备维护过程中使用到的废弃含油棉纱手套等，根据企业提供的资料，年产生量约 0.01t。废物代码（HW49，900-041-49），定期委托资质单位处置。

（6）废布袋

本项目布袋除尘器定期更换布袋产生废布袋，废布袋产量约为 0.05 t/a，暂存于厂区，外售综合利用。

（7）除尘系统铝灰渣

本项目除尘铝灰渣产生量为 1.791t/a，收集后外售。

（8）生活垃圾

建设项目定员 2 人，年工作 300 天，生活垃圾以 5kg/（人·d）计，则建设项目生活垃圾产生量约为 3t/a。统一收集后交由当地环卫部门处理。

表 4.2.6-1 固体废弃物一览表

序号	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	铝浮渣	一次熔化、二次熔化	固态	铝、铝的氧化物、Si、Mg、Fe 氧化物：7~15%、K、Na、Ca、Mg 的硫酸盐等	5	√	/	《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017)
2	废润滑油	设备保养	液态	矿物油等	0.01	√	/	
3	污泥	污水处理	固态	矿物油等	0.05	√	/	
4	含油废棉纱手套	设备保养	固态	矿物油、棉等	0.01	√	/	
5	废化学品包装材料	拆包装	固态	矿物油等	0.03	√	/	
6	废布袋	废气处理	固态	纤维、金属氧化物	0.05	√	/	
7	除尘系统铝灰渣	废气治理	固态	铝、铝的氧化物等	1.791	√	/	
8	生活垃圾	职工生活	固态	/	3	√	/	

建设项目产生的固体废物名称、类别、属性和数量等情况。同时，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），判定其是否属于危险废物。判定结果见下表。

表 4.2.6-2 固体废物分析结果汇总表

序号	固体废物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式
1	铝浮渣	一般工业固废	一次熔化、二次熔化	固态	铝、铝的氧化物、Si、Mg、Fe 氧化物：7~15%、K、Na、Ca、Mg 的硫酸盐等	《国家危险废物名录》 (2021 年版) 以及危险废物	-	-	320-001-10 - (0001)	5	外售物资回收公司
2	废润滑油	危险废物	设备保养	液态	矿物油等		T, I	HW08	900-217-08	0.01	委托资质单位处置
3	污泥		污水处理	液态	矿物油等		T, I	HW08	900-210-08	0.05	
4	废化学品包装材料		拆包装	液态	矿物油等		T/In	HW49	900-041-49	0.03	
5	含油废棉纱手套		设备保养	固态	矿物油、棉等		T/In	HW49	900-041-49	0.01	
6	废布袋	一般	废气处理	固态	纤维、金属氧化物		-	-	900-999-99	0.05	外售物

		工业 固废				鉴别标 准			- (0001)		资回收 公司
7	除尘系统铝灰渣		废气治理	固态	铝、铝的氧化物等		-	-	900-999-66 - (0001)	1.791	
8	生活垃圾	-	职工生活	固态	纸屑等		-	-	-	3	环卫清 运

4.2.7 污染物排放量汇总

建设项目污染物排放“三本账”见下表。

表 4.2.7-1 改扩建“三本账”一览表单位：t/a

类别	污染物名称		产生量	削减量	排放量	排入外环境量
废气	有组织	颗粒物	1.774	1.738	0.036	0.036
		氟化物	0.059	0.053	0.006	0.006
	无组织	颗粒物	0.036	0	0.036	0.036
		氟化物	0.0012	0	0.0012	0.0012
废水	废水	废水量	53.4	0	53.4	53.4
		COD	0.019	0.0163	0.0027	0.0027
		BOD ₅	0.0097	0.0092	0.0005	0.0005
		SS	0.0103	0.0098	0.0005	0.0005
		NH ₃ -N	0.0014	0.0011	0.0003	0.0003
		动植物油	0.0006	0.0005	0.0001	0.0001
固废	一般固废		6.841	6.841	0	0
	危险废物		0.1	0.1	0	0
	生活垃圾		3	3	0	0

4.2.8 噪声

本项目新增主要噪声源有 100kg 中频感应炉等以及生产过程中的一些机械传动设备，噪声源强约 70~75dB(A)，新增噪声设备声压级见表 4.2.8-1。建设方拟采取安装消声器、基础固定等措施减少对周围环境干扰。

表 4.2.8-1 本项目新增主要噪声源

产品/生产线	序号	设备名称	数量（台/套/条）	噪声源强 dB(A)	降噪措施	隔声效果
铝基复合材料	1	100kg 中频炉	2	70~75	设备减振、厂房隔声	20

4.2.9 污染物排放统计汇总

根据工程分析的结果，全厂污染物“三本帐”见表 4.2.9-1。

表 4.2.9-1 改扩建项目废气、废水污染物排放量汇总一览表(t/a)

种类	污染物		现有项目排放量 (t/a)	本项目产生量 (t/a)	本项目削减量 (t/a)	本项目排放量 (t/a)	扩建后总排放量 (t/a)	增减量 (t/a)
废	有	VOCs	0.419	/	/	/	0.419	/

气	组 织	颗粒物	0.925	1.774	1.738	0.036	0.961	+0.036
		氟化物	0.014	0.059	0.053	0.006	0.02	+0.02
	无 组 织	VOCs	0.02	/	/	/	/	/
		颗粒物	0.944	0.036	0	0.036	0.98	+0.036
		氟化物	/	0.0012	0	0.0012	0.0012	+0.0012
废 水	废水量		943	53.4	0	53.4	996.6	+53.8
	COD		0.0471	0.019	0.0163	0.0027	0.0498	+0.0027
	BOD5		0.0094	0.0097	0.0092	0.0005	0.0099	+0.0005
	SS		0.0094	0.0103	0.0098	0.0005	0.0099	+0.0005
	NH ₃ -N		0.0047	0.0014	0.0011	0.0003	0.005	+0.0003
	动植物油		0.001	0.0006	0.0005	0.0001	0.0011	+0.0001
	石油类		0.00023	/	/	/	/	/
固 废	一般固废		0	6.841	6.841	0	0	0
	危险废物		0	0.1	0.1	0	0	0
	生活垃圾		0	3	3	0	0	0

4.2.10 清洁生产

清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的生产工艺与设备、改进管理、综合利用等措施，从源头上削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除人类健康和环境的危害。

清洁生产将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以增加生态效率、减轻人类及环境的风险。它是环境污染防治发展过程的产物，已成为实现人类社会、经济、环境可持续发展的关键因素和必由之路。

由于目前没有相关的清洁生产标准，因此评价从原辅材料、工艺以及设备等几个方面对建设项目清洁生产水平进行分析。

①原辅材料

原材料是清洁生产首先要考虑的问题，只有从源头上加强控制和管理，减少有毒有害原料的种类和使用量，清洁生产技术在整个产品的生产周期的改进和控制作用才能起到事半功倍的效果。

从选择能源上来看，建设项目使用的电能，产生的污染较少。本项目熔化的主要原材料为铝锭、中间合金等（表面均不含油污），在加工生产过程中不会产生有毒有害的物质，符合清洁生产和要求。

②工艺以及装备

本项目工艺以电解纯铝锭、铝合金锭熔化后的铝液为基体，加入颗粒增强剂（TiB₂/SiC）、氟钛酸钾、氟硼酸钾，经过陶瓷增强体颗粒在金属铝液中的有效复合、原位合成反应，实现铝基复合材料的制备。通过控制基体、颗粒增强剂、陶瓷颗粒的配比、均质复合，生产高性能铝基复合材料。

熔化、精炼等采用成套生产线，均为目前国内外较为先进、成熟的铝熔化工艺。工艺生产线自动化程度高，调控要求严格，产品制备工艺获得多项发明专利，例如原位颗粒增强耐蚀铸造铝基复合材料的制备方法（ZL200510029882.5）、原位颗粒增强耐高温铝基复合材料的制备方法（ZL 200510029902.9）、制备原位混杂增强铝基复合材料的方法（ZL 200310108261.7）、原位混杂颗粒增强铝基复合材料的制备方法（ZL 200510028211.7）、原位自生 TiC-Al 复合材料超细晶粒细化剂及其制备工艺（ZL 200310108740.9）、TiB₂/Al 高阻尼复合材料及其制备工艺（200310122739.1）、混杂增强高阻尼铝基复合材料及其制备工艺（200310122741.9）、原位铝基复合材料的低压铸造制备方法（200510029887.8）、原位铝基复合材料的差压铸造制备方法（200510029889.7）、铝基复合材料表面耐蚀涂层的制备方法（200610147646.8）。

铝基复合材料生产工艺要求控制基体、颗粒增强剂、陶瓷颗粒的配比，使其实现均质复合，故而采用吨位小的中频熔炼炉，即根据电磁感应原理，靠感应圈把电能传递给要熔炼的金属，在金属内部将电能转变为热能，以达到熔炼目的。结合本项目工艺控制要求，建设单位采用自主研发定制的中频感应炉，设备体积小、重量轻，采用全集成化的控制线路，效率高、耗电少、熔化升温快，炉温易控制，生产效率高。为避免感应炉的噪声影响、与环保措施的有效衔接，研制时要求定制配套的箱体，将感应炉设于密闭箱体中，同时降低了其产噪强度，在箱体顶部衔接风管至布袋除尘器，提高处理效率。

综上，本项目的生产符合清洁生产要求。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

淮北市位于安徽省北部（东经 $116^{\circ}23'$ ~ $117^{\circ}02'$ ，北纬 $33^{\circ}16'$ ~ $34^{\circ}14'$ 之间），与江苏、山东、河南三省交界，接近陇海——兰新经济带中轴线和淮海经济区的中心。同时淮北又是华东经济区乃至全国的重要能源基地和商品粮生产基地，经济地理位置十分重要。

淮北市西与河南省接壤，东临宿州市，西靠涡阳县。铁路有京沪铁路、濉阜铁路，另外有淮北矿业集团的专用铁路线；公路有合徐高速公路、通往宿州、淮北市、蒙城县的公路等，交通便利。拟选场址内地域开阔，地形平坦，区域内多为农田。

5.1.2 地形、地貌、地质

淮北市属淮北平原一部分，市区东西有寒武、奥陶系地组成的山丘平行延伸两侧，其余均为平原，平原海拔一般为 $22.5\sim 32.5\text{m}$ 。地势由西北向东南倾斜，坡降为万分之一，市区山地高程一般约 220m 。山脉主要分布在北部及中部偏东地带，根据其展布方向及自然组合，区域地貌类型可分为平原、丘陵和山前斜地三类。

淮北市域大地构造属中淮地台鲁西隆起区南极，区域范围内除寒武系、奥陶系部分裸露为，其余均为第四系掩盖，低山残丘占全市总面积的 4.7% 。拟建厂址区域属古老河沉积平原地区，为黄土性古河留沉积物覆盖，属剥蚀堆积地形。

开发区所在区域地层岩性属华北地层大区晋冀鲁豫地层区淮河地层分区淮北地层小区。该区域地层中基岩大部分隐伏于新生界松散层之下，偶有基岩出露。由煤田地质钻探资料知，本区地层自下而上分别为寒武系、奥陶系中统；石灰系本溪组、太原组；二叠系山西组、下石盒子组、上石盒子组和石千峰组；上第三系上新统和第四系更新统、全新统。

5.1.3 气候气象

淮北市地处中纬度地区，属暖温带半湿润季风气候区。四季分明，气候温和，雨量适中，春温多变，秋高气爽，冬季显著，夏雨集中，无霜期长，日照充足。

历年极端最低气温为 -21.3°C ，历年极端最高气温为 41.4°C ；历年平均降水量为 857mm ，年平均无霜期 237天 ，年平均相对湿度为 70% ，年平均蒸发量为 1815.6mm ，年平均日照时数为 2271.8小时 。

5.1.4 土壤、植被

淮北市土地总面积2725平方公里，其中耕地面积135988公顷，林地面积23266.67公顷，水域面积10000公顷，养殖水面8333公顷，荒沙、荒漠1466.67公顷。再生土地资源独特。综合复垦治理后的采煤塌陷区土地已成为我市独特的资源优势，自1958年以来，全市累计塌陷土地24万亩。

区域土壤类型主要有潮土和砂礓黑土两大类。潮土类主要分布在黄泛平原地区，面积约为1080平方公里，占土地总面积的41.1%；砂礓黑土是淮北地区的古老耕作土壤，分布面积最大，约为1440平方公里，占土地总面积的54.8%。此外，境内石灰岩残丘地带有面积较小的黑色石灰土、红色石灰土和棕壤分布。

区域内植被以人工植被为主，主要是农作物和各种树木。栽培乔木树种主要有杨、柳、槐、泡桐、榆、楝、椿、水杉等，还有成片栽培的梨、苹果、葡萄等；栽培作物有小麦、大豆、玉米、高粱、山芋、绿豆、棉花、芝麻、花生、油菜等；瓜类有西瓜、冬瓜、南瓜、黄瓜、白菜、豆角、芹菜、萝卜、土豆、西红柿、韭菜、茄子、葱等。

5.1.5 水文、水系

1、地表水系

淮北地形西北高而东南低，河流走向基本与地形一致。区内自北向南依次分布有闸河、龙岱河、萧滩新河、王引河、南沱河、浍河、包河、濉河、北淝河等河流，主要河流均自西北流向东南，最后注入洪泽湖。

区域地表水系分布见图5.1-1所示。



图 5.1-1 区域地表水系分布图

其中，龙岱河亦为萧濉新河支流，东支龙河发源于萧县县城东北龙湖，西支岱河发源于萧县祖楼乡王山窝，两河在相山区任圩镇双庄附近汇流后称龙岱河，在烈山区宋疃镇陈路口入萧濉新河。现岱河下段自瓦子口至双庄长17.9km，流域面积105km²，

龙河流域面积310km²，龙岱河入濉河处来水面积为415km²。自龙河龙湖至龙岱河陈路口全长46.2km，淮北境内长度34.5km。、

2、地下水

根据地下水的赋存条件、水理性质及水力特征，本区域地下水类型可划分为松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类岩溶裂隙水和基岩裂隙水三类。

松散岩类孔隙水：由第四系和上第三系松散层组成，厚度50~259m，略呈东薄西厚的分布规律。按其岩性特征，自上而下可分为四个含水层(组)和三个隔水层组。

含水层属 HCO_3^- 或 $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4$ 型，第一含水层以大气降水、灌溉回渗、地表水体入渗补给为主，侧向迳流补给次之，排泄方式主要为蒸发和河流排泄，其次为人工开采和越流排泄。第二、三含水层地下水补给以侧向迳流为主，越流补给次之，排泄方式主要为侧向迳流。第四含水层天然状态下与下伏基岩含水层有一定的水力联系，侧向迳流微弱。隔水层分布较稳定，隔水性能较好。

基岩裂隙水：由二叠系地层组成，岩性主要为砂岩、泥岩、粉砂岩和煤层，并以泥岩和砂岩为主。砂岩裂隙一般不发育，单位涌水量 q 大多小于 $0.1\text{L/s} \cdot \text{m}$ ，富水性较弱。根据区域资料和井田内可采煤层的赋存层位，分为三个含水层(段)。含水层水质为 HCO_3^- 或 $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4$ 型。地下水主要受侧向迳流补给，同时浅部露头带接受松散岩类孔隙水(四含)缓慢渗入迳流补给。排泄方式天然状态下主要为侧向迳流。碳酸盐岩类岩溶裂隙水存在于石炭系太原组、奥陶系石灰岩岩溶裂隙含水层中，厚度631.52m，岩溶裂隙水以侧向迳流、补给为主，浅部部分露头带与松散岩类孔隙水互补。

淮北市水源地保护范围见图5.1-2。由图5.1-2可以看出，新区位于二电厂水源地范围内，龙湖高新区位于相山~濉溪水源地和二电厂水源地范围内。

含水层分布，富水性弱，随着远离厂区，第四系厚度加大、含水层越发发育，富水性加强。

5.1.6 生态环境

淮北市境内土壤主要划分为砂疆黑土、潮土、棕壤、黑色石灰土、红色石灰土5个土类、9个亚类、17个土属、47个土种，土壤类型比较复杂，区域分布表现较明显。

开发区所在区域土壤除少量潮土外，均属砂姜黑土类，包括黑土、黄土、青白土、白碱土四个土种。土壤肥力较低，理力性状不良，缺磷少氮，有机质低，同时土壤养分状况不同类型和区域差异较大。

开发区所在区栽培乔木树种主要有杨、柳、槐、泡桐、榆、楝、椿、水杉等，还有成片栽培的梨、苹果、葡萄等；栽培作物有小麦、大豆、玉米、高粱、山芋、绿豆、棉花、芝麻、花生、油菜等；瓜类有西瓜、冬瓜、南瓜、黄瓜、白菜、豆角、芹菜、萝卜、土豆、西红柿、韭菜、茄子、葱等。

年末全市户籍人口217.9万人，比上年增加9153人，增长0.4%；常住人口225.4万人，比上年增加2.6万人，增长1.2%。户籍人口城镇化率53.4%，比上年提高1.5个百分点；常住人口城镇化率65.1%，比上年提高1.5个百分点。全年人口出生率12.44‰，比上年下降0.99个千分点；人口死亡率4.8‰，比上年上升0.18个千分点；人口自然增长率7.64‰，比上年下降1.17个千分点。

5.2 区域环境质量现状

5.2.1 大气环境质量现状

5.2.1.1 评价基准年

根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、代表性因子等因素，本次评价基准年为 2020 年。

5.2.1.2 项目所在区域达标判断

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

本项目位于淮北市，根据 2020 年淮北市生态环境状况公报，项目区域各评价因子现状见下表。

表5.2-1 区域空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度（ug/m ³ ）	标准值(ug/m ³)	超标倍数	达标情况
SO ₂	年平均浓度	8	60	/	达标
NO ₂	年平均浓度	26	40	/	达标
PM ₁₀	年平均浓度	77	70	0.16	不达标
PM _{2.5}	年平均浓度	48	35	0.4	不达标
CO	日平均质量浓度	1.3mg/m ³	4.0mg/m ³	/	达标
O ₃	8 小时平均值第 90 百分位数	167	160	0.04	不达标

经判定，项目所在区为环境空气质量不达标区域，超标因子为 PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃，超标倍数分别为 0.16 倍、0.4 倍和 0.04 倍。

5.2.1.3 其他污染物环境质量现状评价

（1）数据来源

项目其他污染因子氟化物引用《安徽陶铝新材料研究院有限公司年产 4.5 万吨航空航天板材及型材用锭生产线项目环境影响报告书》现状监测报告，该项目于 2020 年 8 月 26 日取得淮北市环境保护局经济开发区分局的批复，文号为淮环开行【2020】15 号，安徽陶铝新材料研究院有限公司与本项目在同一个厂区内，安徽创新检测技术有限公司于 2019 年 10 月 10 日~10 月 16 日对该项目区进行监测。

（2）监测点的布设

根据该项目所在区域常年主导风向及项目特点，在该项目所在区域布设 2 个大气监测点位，其他污染物补充监测点位基本信息详见图 5.2-1。



图 5.2-1 该项目区域大气、噪声、地下水监测点位图

(3) 监测分析方法及依据

表5.2-2 环境空气质量监测项目、分析方法及依据一览表

检测项目	检测标准（方法）及编号（含年号）	方法检测限
氟化物	环境空气氟化物的测定滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018	0.5ug/m ³

(4) 监测期间气象参数

环境空气质量监测期间的气象参数见下表。

表5.2-3 大气监测时的气象参数

采样日期		风速 (m/s)	风向	气压(kPa)	天气状况	气温 (℃)
10月10日	第一次	1.6	西北风	101.81	晴	16.4
	第二次	1.7	西北风	101.44	晴	19.2
	第三次	1.7	西北风	101.27	晴	22.1
	第四次	1.9	西北风	101.48	晴	18.9
10月11日	第一次	1.9	东北风	101.90	阴	15.9
	第二次	1.7	东北风	101.51	阴	19.0
	第三次	1.7	东北风	101.30	阴	22.3
	第四次	1.6	东北风	101.50	阴	18.7
10月12日	第一次	1.8	东北风	102.04	阴	12.4
	第二次	1.7	东北风	101.91	阴	15.6
	第三次	1.6	东北风	101.60	阴	20.7
	第四次	1.9	东北风	101.87	阴	15.1
10月13日	第一次	1.7	东北风	101.99	阴	12.6
	第二次	1.7	东北风	101.88	阴	16.0
	第三次	1.9	东北风	101.54	阴	21.1
	第四次	1.6	东北风	101.85	阴	15.5
10月14日	第一次	1.5	东北风	102.10	阴	8.7
	第二次	1.7	东北风	102.01	阴	15.4
	第三次	1.7	东北风	101.71	阴	20.1
	第四次	1.9	东北风	102.00	阴	14.9
10月15日	第一次	1.5	东北风	102.10	晴	10.4
	第二次	1.4	东北风	101.95	晴	13.5
	第三次	1.8	东北风	101.80	晴	17.4
	第四次	1.9	东北风	101.95	晴	13.2
10月16日	第一次	1.6	东北风	102.30	晴	11.4
	第二次	1.5	东北风	102.14	晴	13.9
	第三次	1.7	东北风	101.77	晴	16.7
	第四次	1.9	东北风	102.10	晴	13.7

5.2.1.4 大气环境质量评价方法

环境空气质量现状评价采用单因子标准指数法，其计算公式为：

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

式中： I_{ij} ——i 指标 j 测点指数；

C_{ij} ——i 指标 j 测点监测值（ mg/m^3 ）；

C_{is} ——i 指标标准值（ mg/m^3 ）

5.2.1.5 大气环境质量监测结果

监测结果统计下表。

表5.2-4 监测结果汇总单位： mg/m^3

检测 点位	采样 时间	检测 频次	检测项目
			氟化物
项目区	10 月 10 日	第一次	<0.0005
		第二次	<0.0005
		第三次	<0.0005
		第四次	<0.0005
		日均值	0.00025
	10 月 11 日	第一次	<0.0005
		第二次	<0.0005
		第三次	<0.0005
		第四次	<0.0005
		日均值	0.00025
	10 月 12 日	第一次	<0.0005
		第二次	<0.0005
		第三次	<0.0005
		第四次	<0.0005
		日均值	0.00025
	10 月 13 日	第一次	<0.0005
		第二次	<0.0005
		第三次	<0.0005
		第四次	<0.0005
		日均值	0.00025
	10 月 14 日	第一次	<0.0005
		第二次	<0.0005
		第三次	<0.0005
		第四次	<0.0005

		日均值	0.00025
	10月15日	第一次	<0.0005
		第二次	<0.0005
		第三次	<0.0005
		第四次	<0.0005
		日均值	0.00025
	10月16日	第一次	<0.0005
		第二次	<0.0005
		第三次	<0.0005
		第四次	<0.0005
		日均值	0.00025
淮北经开区管委会	10月10日	第一次	<0.0005
		第二次	<0.0005
		第三次	<0.0005
		第四次	<0.0005
		日均值	0.00025
	10月11日	第一次	<0.0005
		第二次	<0.0005
		第三次	<0.0005
		第四次	<0.0005
		日均值	0.00025
	10月12日	第一次	<0.0005
		第二次	<0.0005
		第三次	<0.0005
		第四次	<0.0005
		日均值	0.00025
	10月13日	第一次	<0.0005
		第二次	<0.0005
		第三次	<0.0005
		第四次	<0.0005
		日均值	0.00025
	10月14日	第一次	<0.0005
		第二次	<0.0005
		第三次	<0.0005
		第四次	<0.0005
		日均值	0.00025
	10月15日	第一次	<0.0005
		第二次	<0.0005
		第三次	<0.0005
		第四次	<0.0005

		日均值	0.00025
	10 月 16 日	第一次	<0.0005
		第二次	<0.0005
		第三次	<0.0005
		第四次	<0.0005
		日均值	0.00025
	备注	①检出限：氟化物 0.0005mg/m ³ ， ②检测值小于检出限，检测值以检出限的一半计算	

根据补充监测数据可知：氟化物小时值、日均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准中的限值要求。

5.2.2 地表水环境质量现状

本次地表水环境现状数据引用《安徽陶铝新材料研究院有限公司年产4.5万吨航空航天板材及型材用锭生产线项目环境影响报告书》现状监测报告，该项目于2020年8月26日取得淮北市环境保护局经济开发区分局的批复，文号为淮环开行【2020】15号，安徽陶铝新材料研究院有限公司与本项目在同一个厂区内，安徽创新检测技术有限公司于2019年10月10日~10月11日对该项目区进行监测。

1、监测因子：pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、石油类、总磷、总氮、氟化物。

2、监测频次及方法：各监测断面连续采样2天，每天1次。

表 5.2.2-1 地表水监测项目分析方法

序号	监测项目	分析方法	方法来源	检出限(mg/L)
1	pH 值	玻璃电极法	GB/T 6920-1986	0.1（无量纲）
2	悬浮物	重量法	GB/T 11901-1989	4 mg/L
3	化学需氧量	快速消解分光光度法	HJ/T 399-2007	10 mg/L
4	生化需氧量	微生物传感器快速测定法	HJ/T 86-2002	2.0 mg/L
5	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025 mg/L
6	总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	0.05 mg/L
7	总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01 mg/L
8	石油类	水质石油类的测定紫外分光光度法（试行）	HJ 970-2018	0.01 mg/L
9	氟化物	离子选择电极法	GB/T 7484-1987	0.05 mg/L

3、监测断面

根据该项目区域的水系特点，同时考虑所在地的地形特点，共布设4个监测

断面，具体断面布设位置见表 5.2.2-2 及图 5.2.2-1。

表 5.2.2-2 水环境监测断面一览表

断面编号	断面名称	监测河流	监测因子
W1	龙湖开发区污水处理厂排污口入龙河上游 500m 断面	龙河	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类、总氮、总磷、氟化物
W2	龙湖开发区污水处理厂排污口入龙河下游 500m 断面		
W3	龙湖开发区污水处理厂排污口入龙河下游 2000m 断面		

4、环境监测结果统计分析

项目地表水监测统计结果见表 5.2.2-3。

5、地表水环境质量现状评价

地表水环境质量现状评价采用导则中推荐的标准指数法，计算公式如下：

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

式中：P_{ij}—水质参数i在j断面的标准指数；

C_{ij}—水质参数i在j断面的监测浓度，mg/L；

S_{ij}—水质参数i的地表水水质标准值，mg/L。

pH 的标准指数为：

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

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

式中：S_{pH,j}—水质参数pH在j断面的标准指数；

pH_j—水质参数pH在j断面的监测值；

pH_{su}——地表水环境质量标准中规定的pH值上限；

pH_{sd}——地表水水质标准中规定的pH值下限。

地表水环境现状评价结果见表 5.2.2-3。

表 5.2.2-3 地表水水质监测结果表(mg/L, pH 无量纲)

采样地点	监测结果	pH	SS	COD	BOD ₅	氨氮	TN	TP	石油类	氟化物 (以 F ⁻ 计)
W1	第一次	7.69	23	36	6.7	5.76	6.70	0.189	0.109	1.09
	第二次	7.61	32	37	6.9	5.81	7.02	0.232	0.096	1.09
	平均值	7.65	27.5	36.5	6.8	5.785	6.86	0.2105	0.1025	1.09
	超标率(%)	0	0	21.67%	13.33%	285.67%	357.33%	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0.23	0.15	2.87	3.68	0	0	0
	Pi	0.33	/	1.22	1.13	3.86	4.57	0.70	0.21	0.73
W2	第一次	7.64	22	20	3.4	0.595	6.69	0.206	0.086	0.983
	第二次	7.60	22	18	3.3	0.741	6.54	0.189	0.073	0.979
	平均值	7.62	22	19	3.35	0.668	6.615	0.1975	0.0795	0.981
	超标率(%)	0	0	0	0	0	341.00%	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	3.46	0	0	0
	Pi	0.31	/	0.63	0.56	0.45	4.41	0.66	0.16	0.65
W3	第一次	7.60	13	28	4.8	0.854	3.19	0.215	0.094	0.852
	第二次	7.60	25	27	5.2	0.800	2.89	0.223	0.082	0.857
	平均值	7.6	19	27.5	5	0.827	3.04	0.219	0.088	0.8545
	超标率(%)	0	0	0	0	0	102.67%	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	1.13	0	0	0
	Pi	0.60	/	0.92	0.83	0.55	2.03	0.73	0.18	0.57
IV类		6~9	/	≤30	≤6	≤1.5	≤1.5	≤0.3	≤0.5	≤1.5



图 5.2.2-1 地表水环境监测布点

由监测结果可知：龙河各监测断面 TN 均超标，W1(污水处理厂排污口入龙河上游 500m) 断面 COD、BOD₅、氨氮均超标。由此说明龙河评价河段地表水水质不符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅳ类水质标准，不能满足水体功能要求。

一方面由于龙河进入枯水期，水体稀释自净能力减弱，水质变差；另一方面由于矿山集街道及其周边生活污水管网的滞后，矿山集街道生活污水未经处理后直接排放至龙河，导致龙河水质恶化。目前区域污水管网正在建设过程中，待规划的管网建成后，龙河流域的水质将得到有力改善。

5.2.3 地下水环境质量现状

本次地下水环境监测引用《安徽陶铝新材料研究院有限公司年产4.5万吨航空航天板材及型材用锭生产线项目环境影响报告书》现状监测报告，该项目于2020年8月26日取得淮北市环境保护局经济开发区分局的批复，文号为淮环开行【2020】15号，安徽陶铝新材料研究院有限公司与本项目在同一个厂区内，安徽创新检测技术有限公司于2019年10月11日对该项目区进行监测。

1、地下水监测点：水位监测点设置6个点，水质为3个监测点，监测井点的层位以潜水层为主。详见表5.2.3-1及图5.2.1-1。

2、地下水监测因子：

(1)K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃³⁻、Cl⁻、SO₄²⁻的浓度；

(2)基本因子：pH、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、氟化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、铜、锌、氨氮（以N计）、硫化物、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠杆菌群、石油类、悬浮物；同时测量水温、水位、井深和地下水埋深；

(3)地下水水位。

表 5.2.3-1 地下水环境监测点位一览表

序号	测点名称	方位	距厂界最近距离(m)	监测项目
D1	东草庙	NW	2290	(1)(2)(3)
D2	项目生产区	/	/	(1)(2)(3)
D3	淮北经开区管委会	SW	1120	(1)(2)(3)
D4	杜集区检察院	SW	1040	(3)
D5	六合新村	SW	1390	(3)
D6	张大庄	SW	1735	(3)

3、现状监测结果统计分析

(1)地下水水位监测信息

表 5.2.3-2 地下水水位监测信息表

监测位置	D1	D2	D3	D4	D5	D6
水位, m	19	20	21	21	23	29

(2)监测统计结果

监测统计结果见表 5.2.3-4。

表 5.2.3-4 地下水监测结果一览表单位: mg/L

点位	D1	D2	D3	III类标准	达标情况
水温 (°C)	17.7	17.9	18.1	/	/
pH(无量纲)	7.45	7.52	7.60	6.5~8.5	达标
氨氮	0.286	0.266	0.257	0.5	达标
硝酸盐	0.023L	0.023L	0.023L	20	达标
亚硝酸盐	0.019L	0.019L	0.019L	1	达标
硫酸盐	799	646	493	250	不达标
氯化物	294	263	232	250	不达标
氟化物	0.811	0.895	0.979	1	达标
碳酸根	5L	5L	5L	/	/
碳酸氢根	860	801.5	743	/	/
挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002	达标
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	达标
总硬度	898	834.5	771	450	不达标
铅	0.001L	0.001L	0.001L	0.01	达标
溶解性总固体	2250	1973.5	1697	1000	不达标
砷	6.32×10^{-3}	2.98×10^{-3}	2.98×10^{-3}	0.01	达标
汞	4.00×10^{-5} L	4.00×10^{-5} L	4.00×10^{-5} L	0.001	达标
钾	0.946	0.7905	0.635	/	/
钠	451	310	169	200	达标
钙	96.0	96.95	97.9	/	/
镁	156	147	138	/	/
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	达标
镉	0.0008	0.00065	0.0005	0.005	达标
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.3	达标
锰	0.809	0.5215	0.234	0.1	不达标
铜	0.031	0.026	0.021	1.0	达标
锌	0.031	0.0225	0.014	1.0	达标
悬浮物	38	29.5	21	/	/
耗氧量	0.78	0.805	0.83	3.0	达标
石油类	0.033	0.049	0.065	/	/
硫化物	0.007	0.0065	0.006	0.02	达标
总大肠菌群 (MPN/L)	<10	3.2×10^2	3.2×10^2	3.0	不达标
细菌总数 (CFU/mL)	4.6×10^3	4.6×10^2	4.6×10^2	100	不达标

由监测结果可知, 部分监测点位存在超标, 最大超标倍数硫酸盐 2.196、总硬度 0.996、溶解性总固体 1.25、氯化物 0.176、锰 7.09、总大肠菌群 105.7 和菌落总数 3.62, 其余监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准的要求。超标主要与淮北市地下水硬度较高, 氯化物本底值稍高等有关, 同时可能受生活污水面源污染。

5.2.4 声环境质量现状

本次声环境监测引用《安徽陶铝新材料研究院有限公司年产 4.5 万吨航空航天板材及型材用锭生产线项目环境影响报告书》现状监测报告，该项目于 2020 年 8 月 26 日取得淮北市环境保护局经济开发区分局的批复，文号为淮环开行【2020】15 号，安徽陶铝新材料研究院有限公司与本项目在同一个厂区内，安徽创新检测技术有限公司于 2019 年 10 月 10 日~10 月 11 日对该项目区进行监测。

1、声环境质量现状监测

监测项目：等效连续 A 声级

监测频次：监测 2 天，每天昼间、夜间各 1 次。噪声监测按国家环保局颁发的《环境监测技术规范》执行。

监测点位置：该项目所在地厂界设置 4 个监测点具体见图 5.2.1-1。

2、现状监测结果统计分析

表 5.2.4-1 项目厂界噪声现状监测结果统计表(单位：dB(A))

项目	点位	2019.10.10		2019.10.11	
		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
整体厂界噪声	N1	53.1	42.2	53.5	41.1
	N2	54.0	39.8	52.4	39.9
	N3	54.0	41.3	52.4	39.4
	N4	53.1	40.9	52.8	40.9
	评价标准	65	55	65	55
	达标情况	达标	达标	达标	达标

现状监测结果表明，整体厂区厂界监测点噪声值均满足 3 类标准要求，监测结果表明项目所在地声环境较好。

5.2.5 土壤环境质量现状

本次土壤环境监测引用《安徽陶铝新材料研究院有限公司年产 4.5 万吨航空航天板材及型材用锭生产线项目环境影响报告书》现状监测报告，该项目于 2020 年 8 月 26 日取得淮北市环境保护局经济开发区分局的批复，文号为淮环开行【2020】15 号，安徽陶铝新材料研究院有限公司与本项目在同一个厂区内，安徽创新检测技术有限公司于 2019 年 9 月 29 日对该项目区进行监测。

1、监测点位根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》规定，设土壤采样点位数一共 3 个。由于本次调查范围内土壤特征相近、土地使用功能相同，采用系统随机布点法进行监测点位的布设。土壤现状监测布点见下表和下图。

表 5.2-5-1 土壤监测布点一览表

测点编号	测点位置	方位	说明	层位	备注
1#	该项目区北侧空地	N	占地范围内表层样	0-0.2cm	给出监测点的经纬度坐标、记录土壤类型、粒径大小
2#	该项目区南侧空地	S	占地范围内表层样	0-0.2cm	
3#	该项目 1#车间北绿化带	W	占地范围内表层样	0-0.2cm	

2、监测因子

根据环境影响因子识别，其中 2#和 3#选择监测 pH、砷、镉、铬、铜、铅、镍、汞 8 项指标，1#选择监测因子：砷、镉、铬、铜、铅、镍、汞、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺 1,1-二氯乙烯、逆 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、二苯并[a,h]芘、茚并[1,2,3-cda]芘、蒽、萘 45 项指标以及氟化物。

3、采样和分析方法

分析方法按国家环保总局颁发的《环境监测分析方法》、《土壤农业化学分析方法》、《农业土壤环境质量监测技术规范》和中国环境监测总站编制的《土壤元素的近代分析方法》进行。

4、监测结果

表 4.3-18 土壤监测结果汇总表 mg/kg

检测项目	点位名称	GB36600-2018 表 1 筛选值 第二类用地标准	监测结果			达标情况
			1#	2#	3#	
汞 (mg/kg)		38	0.028	0.019	0.025	达标
砷 (mg/kg)		60	19.9	10.7	11.0	达标
铅 (mg/kg)		800	15.5	12.8	10.4	达标
六价铬 (mg/kg)		5.7	<0.5	<0.5	<0.5	达标
镉 (mg/kg)		65	0.160	0.110	0.127	达标
铜 (mg/kg)		18000	57.1	44.6	41.2	达标
镍 (mg/kg)		900	20.7	19.9	20.2	达标
四氯化碳 (mg/kg)		2.8	<1.3	/	/	达标
氯仿 (mg/kg)		0.9	<1.1	/	/	达标
氯甲烷 (mg/kg)		37	<1.0	/	/	达标
1,1-二氯乙烷 (mg/kg)		9	<1.2	/	/	达标
1,2-二氯乙烷+苯 (mg/kg)		5	<1.3	/	/	达标
1,1-二氯乙烯 (mg/kg)		66	<1.0	/	/	达标
顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)		596	<1.3	/	/	达标

反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	54	<1.4	/	/	达标
二氯甲烷 (mg/kg)	616	<1.5	/	/	达标
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	5	<1.1	/	/	达标
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	10	<1.2	/	/	达标
1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)	6.8	<1.2	/	/	达标
四氯乙烯 (mg/kg)	53	<1.4	/	/	达标
1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)	840	<1.3	/	/	达标
1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	2.8	<1.2	/	/	达标
三氯乙烯 (mg/kg)	2.8	<1.2	/	/	达标
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	0.5	<1.2	/	/	达标
氯乙烯 (mg/kg)	0.43	<1.0	/	/	达标
苯	4	<1.9	/	/	达标
氯苯 (mg/kg)	270	<1.2	/	/	达标
1,4-二氯苯 (mg/kg)	20	<1.5	/	/	达标
1,2-二氯苯 (mg/kg)	560	<1.5	/	/	达标
乙苯 (mg/kg)	28	<1.2	/	/	达标
甲苯 (mg/kg)	1200	<1.3	/	/	达标
间+对-二甲苯 (mg/kg)	270	<1.2	/	/	达标
邻二甲苯	640	<1.2	/	/	达标
苯乙烯 (mg/kg)	1290	<1.1	/	/	达标
硝基苯 (mg/kg)	76	<0.09	/	/	达标
2-氯酚 (mg/kg)	2256	<0.06	/	/	达标
苯并[a]芘 (mg/kg)	1.5	<0.1	/	/	达标
苯并[a]蒽 (mg/kg)	15	<0.1	/	/	达标
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	15	<0.1	/	/	达标
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	151	<0.1	/	/	达标
蒽 (mg/kg)	1293	<0.1	/	/	达标
二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	1.5	<0.1	/	/	达标
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	15	<0.09	/	/	达标
萘 (mg/kg)	70	<0.09	/	/	达标
苯胺	260	<0.1	/	/	达标
pH (无量纲)	/	7.67	/	/	达标

根据监测结果表明,该项目厂区土壤监测因子均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)第二类用地筛选值,土壤质量现状较好。



图 5.2.5-1 该项目土壤监测点位图

6 施工期环境影响分析及污染防治对策

本项目利用安徽相邦复合材料有限公司现有生产厂房进行扩建，施工期的主要工作是设备安装调试。施工期施工人员办公生活产生的生活污水依托现有项目污水处理设施预处理后通过污水总排口排入市政污水管网；施工期设备安装、调试产生的噪声通过设备减振、厂房隔声等降噪措施降低噪声和振动污染。施工期持续时间短，对环境的影响较小，不做过多评价。

7 环境影响预测与评价

7.1 大气环境影响预测

7.1.1 气象资料分析

7.1.1.1 淮北气象站近 20 年气象资料统计

1、气象概况

项目采用的是淮北气象站（58116）资料，气象站位于安徽省，地理坐标为东经 116.8689 度，北纬 34.0333 度，海拔高度 32.9 米。气象站始建于 1982 年，1982 年正式进行气象观测。

淮北气象站距项目 28.83km，是距项目较近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 1999~2018 年气象数据统计分析。

淮北气象站气象近 20 年的气象资料整编表如下表所示：

表 7.1.1-1 淮北气象站常规气象项目统计（1999-2018）

统计项目		*统计值	极值出现时间	**极值
多年平均气温（℃）		15.8		
累年极端最高气温（℃）		38.5	2011-06-08	40.9
累年极端最低气温（℃）		-8.3	2016-01-24	-12.6
多年平均气压（hPa）		1012.6		
多年平均水汽压（hPa）		14.3		
多年平均相对湿度(%)		68.3		
多年平均降雨量(mm)		841.5	2005-07-08	165.6
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)	17.0		
	多年平均冰雹日数(d)	0.0		
	多年平均大风日数(d)	1.7		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		18.2	2016-06-15	29.3 W
多年平均风速（m/s）		1.8		

多年主导风向、风向频率(%)	SSW 10.0%		
多年静风频率(风速 $\leq 0.2\text{m/s}$)(%)	8.6		
*统计值代表均值 **极值代表极端值	举例：累年极端最高气温	*代表极端最高气温的累年平均值	**代表极端最高气温的累年最高值

2、气象站风观测数据统计

(1)月平均风速

根据淮北气象站近 20 年的气象统计资料分析，淮北气象站的 4 月平均风速最大，为 2.2 m/s，9 月风最小，为 1.5m/s。

淮北气象站近 20 年的月平均风速如下表：

表 7.1.1-2 淮北气象站月平均风速统计（单位：m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.6	1.9	2.1	2.2	2.0	1.9	1.8	1.6	1.5	1.5	1.6	1.7

(2)风向特征

根据淮北气象站近 20 年的气象统计资料分析，淮北气象站主要风向为 SSW 和 NNE、N、C，占 37.0%，其中以 SSW 为主风向，占到全年 10.0%左右。

淮北气象站近 20 年资料分析的风向频率统计如下表所示：

表 7.1.1-3 淮北气象站年风向频率统计（单位%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NN	C
频率	8.7	9.7	8.2	7.4	7.2	4.8	3.2	3.5	5.5	10.0	8.5	3.5	2.8	2.4	2.7	3.3	8.6

淮北气象站近20年资料分析的年风向玫瑰图如下图所示：

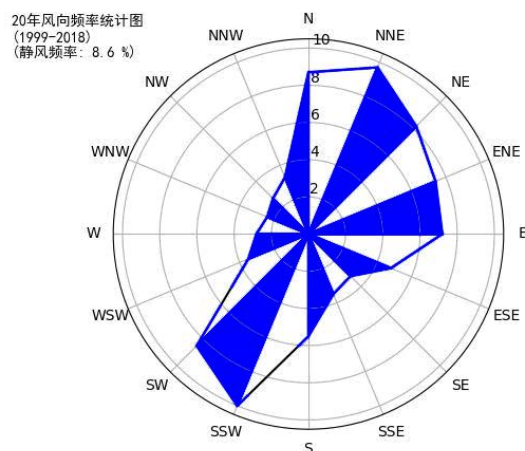


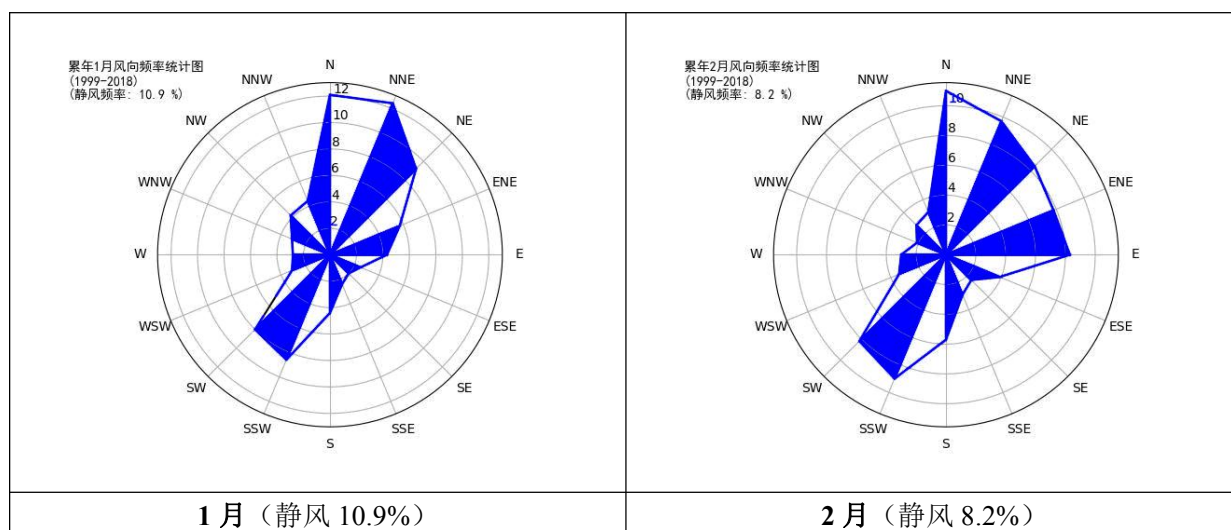
图 7.1.1-1 淮北风向玫瑰图（静风频率 8.6%）

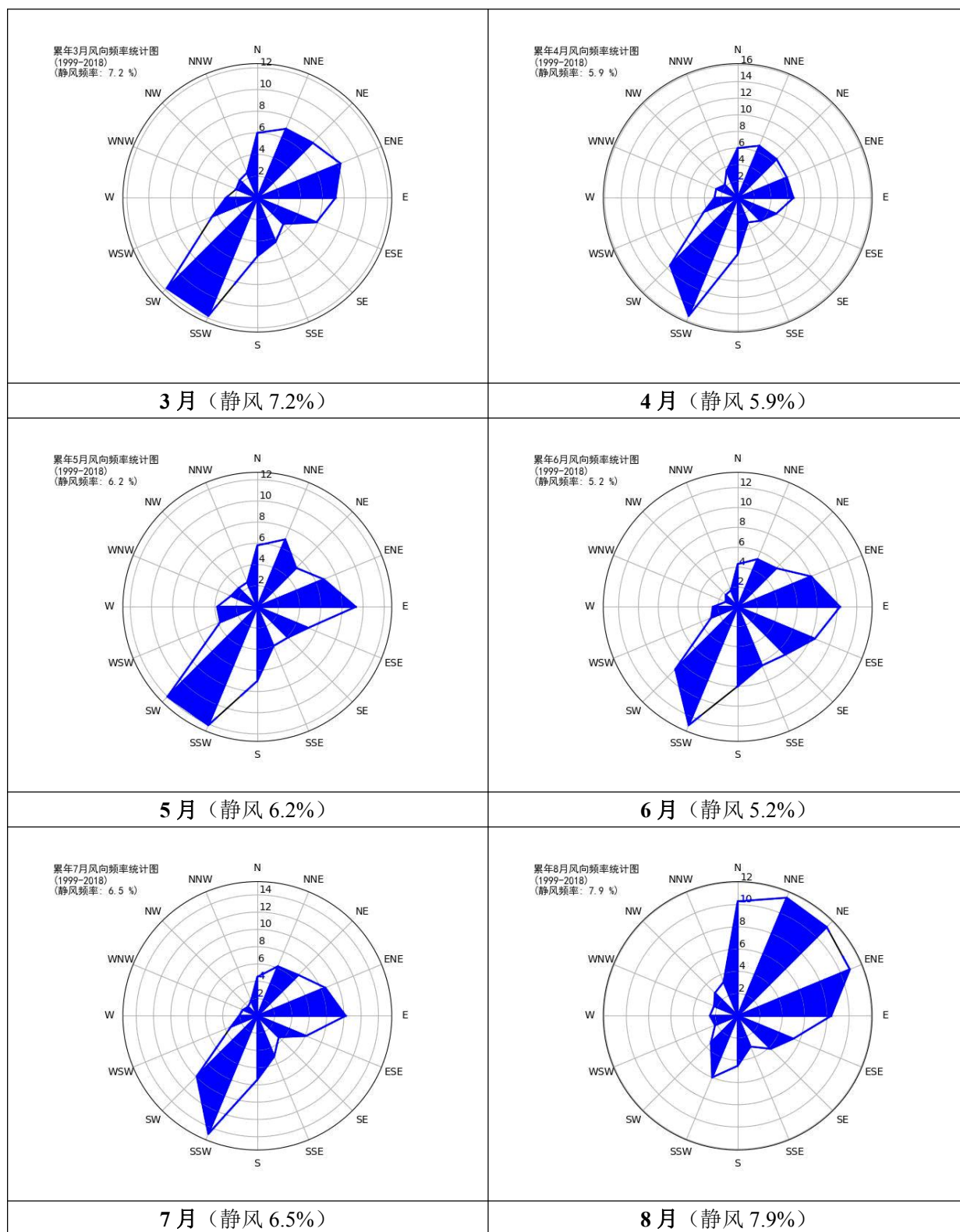
淮北气象站近 20 年资料分析的各月风向频率如下表：

表 7.1.1-4 淮北气象站月风向频率统计（单位：%）

风向 频率 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	12.1	12.4	9.2	5.7	4.3	2.5	2.0	2.4	4.4	8.6	8.0	3.1	2.8	3.1	4.2	4.4	10.9
2 月	11.0	9.7	8.4	7.8	8.3	3.9	2.4	2.9	5.7	9.0	8.2	3.4	3.0	2.1	2.8	3.1	8.2
3 月	6.0	6.9	7.2	8.3	7.2	5.9	3.4	4.4	5.4	11.8	11.8	4.5	2.9	2.1	2.3	2.5	7.2
4 月	6.0	6.8	6.6	6.4	6.7	5.0	3.9	3.2	6.8	15.4	11.5	4.4	2.8	2.8	2.2	3.5	5.9
5 月	5.8	6.9	5.2	6.8	9.3	5.2	4.1	4.0	7.0	12.1	12.0	3.8	3.8	2.7	2.5	2.5	6.2
6 月	4.3	5.2	5.5	8.0	10.3	8.4	6.8	6.4	8.0	12.9	8.9	2.9	2.5	1.3	1.7	1.8	5.2
7 月	4.5	6.2	6.7	8.5	10.2	6.1	3.5	5.1	7.4	14.8	9.9	3.3	2.1	1.8	1.5	1.9	6.5
8 月	10.3	11.5	11.3	10.9	8.4	5.4	4.2	3.0	4.5	6.0	3.4	2.2	2.5	2.3	2.9	3.3	7.9
9 月	9.8	15.4	12.3	9.3	7.2	5.6	2.7	3.2	3.8	5.1	3.8	2.0	1.3	1.9	2.4	3.8	10.5
10 月	11.3	12.4	8.3	7.1	6.1	4.5	2.2	2.2	4.2	7.7	5.9	3.5	2.3	2.0	3.0	4.0	13.3
11 月	11.2	11.3	8.4	5.1	4.6	2.3	2.1	2.4	4.5	8.6	8.2	4.3	4.1	3.3	3.1	4.0	12.4
12 月	11.8	11.5	8.8	4.9	4.1	2.7	1.6	2.5	4.4	7.8	9.8	4.2	3.9	3.8	3.9	5.0	9.4

淮北气象站近20年资料分析的各月风玫瑰图如下图：





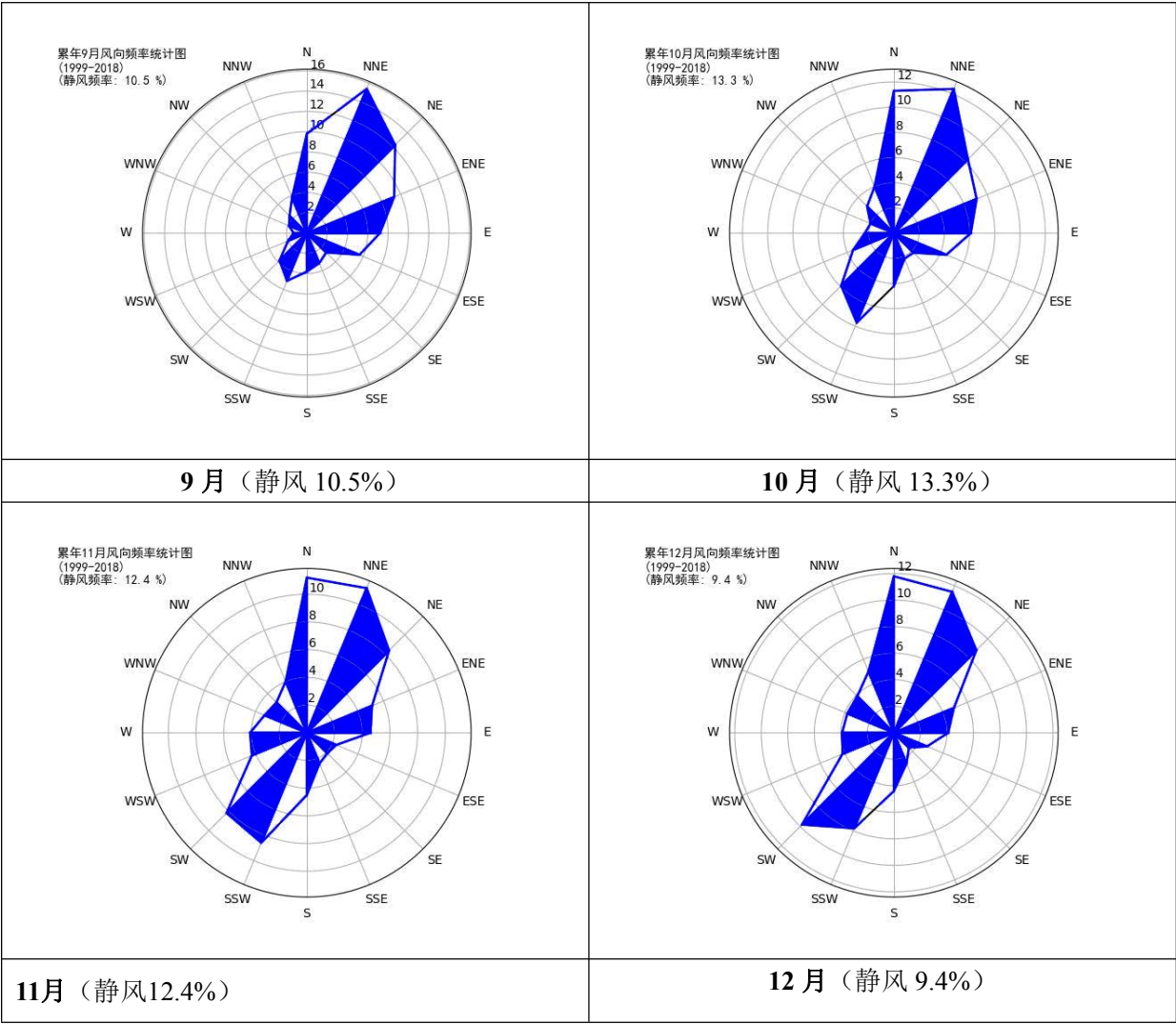


表 7.1.1-2 淮北月风向玫瑰图

(3)风速年际变化特征与周期分析

根据淮北气象站近 20 年的气象统计资料分析，淮北气象站风速无明显变化趋势，2002 年年平均风速最大，为 2.7 m/s；2007 年年平均风速最小，为 1.5 m/s，无明显周期。淮北气象站的风速年际变化如下图所示：

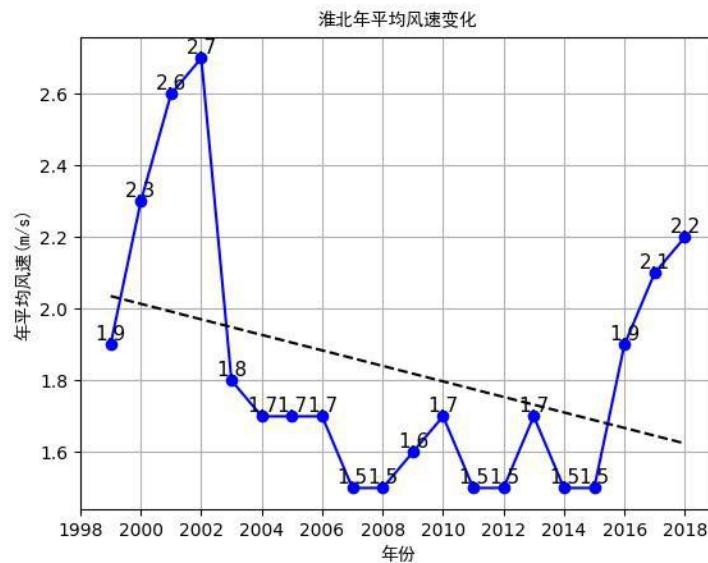


图 7.1.1-3 淮北（1999-2018）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

3.气象站温度分析

(1)月平均气温与极端气温

根据淮北气象站近20年的气象统计资料分析，淮北气象站07月气温最高，为27.9℃；1月气温最低，为1.7℃。近20年极端最高气温出现在2011年6月8日，为40.9℃；近20年极端最低气温出现在2016年1月24日，为-12.6℃。

淮北气象站的月平均气温变化如下图所示：

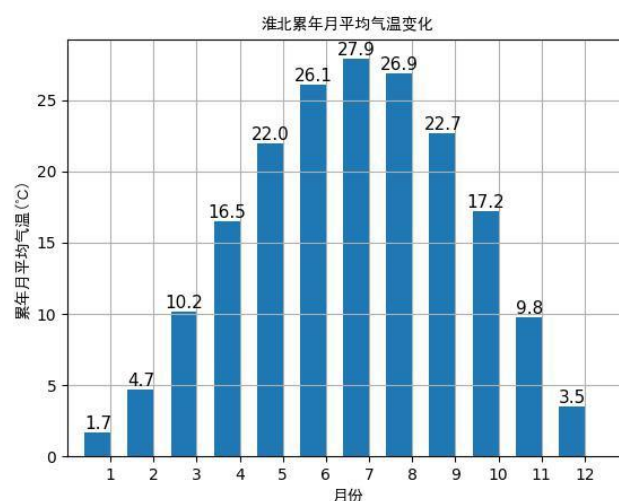


图 7.1.1-4 淮北月平均气温（单位：℃）

(2)温度年际变化趋势与周期分析

根据淮北气象站近20年的气象统计资料分析，淮北气象站近20年气温无明显变化趋势，2006年年平均气温最高，为16.6℃；2003年年平均气温最低，为15.0℃；无明显周期。

淮北气象站的温度年际变化如下图所示：

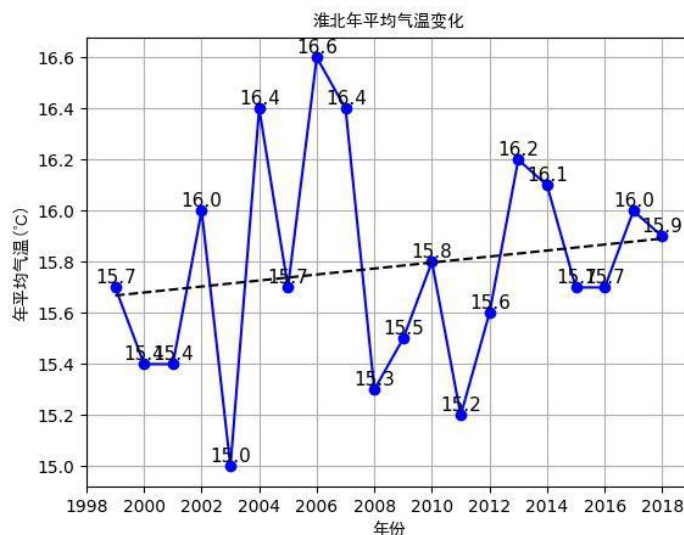


图 7.1.1-5 淮北（1999-2018）年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）

4.气象站降水分析

(1)月平均降水与极端降水

根据淮北气象站近20年的气象统计资料分析，淮北气象站7月降水量最大，为218.9毫米；1月降水量最小，为12.7mm；近20年极端最大日降水出现在2005年7月8日，为165.6mm。

淮北气象站的月平均降水变化如下图所示：

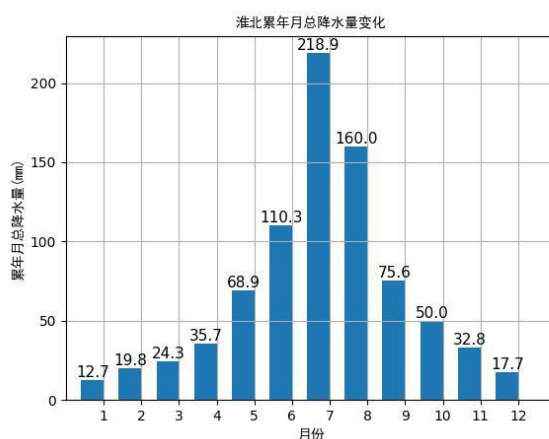


图 7.1.1-6 淮北月平均降水量（单位：毫米）

(2)降水年际变化趋势与周期分析

根据淮北气象站近20年的气象统计资料分析,淮北气象站近20年年降水总量无明显变化趋势,2005年年总降水量最大,为1168.2mm;2002年年总降水量最小,为557.2mm;无明显周期。

淮北气象站的降水年际变化如下图所示:

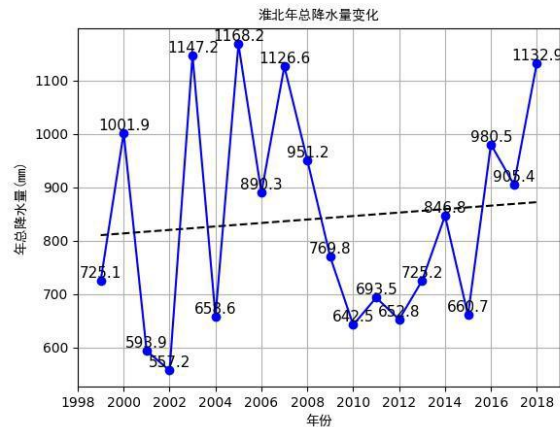


图 7.1.1-7 淮北（1999-2018）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

5.气象站日照分析

(1)月日照时数

根据淮北气象站近20年的气象统计资料分析,淮北气象站5月日照最长,为233.6小时;2月日照最短,为144.4小时。

淮北气象站的月日照时数变化如下图所示:

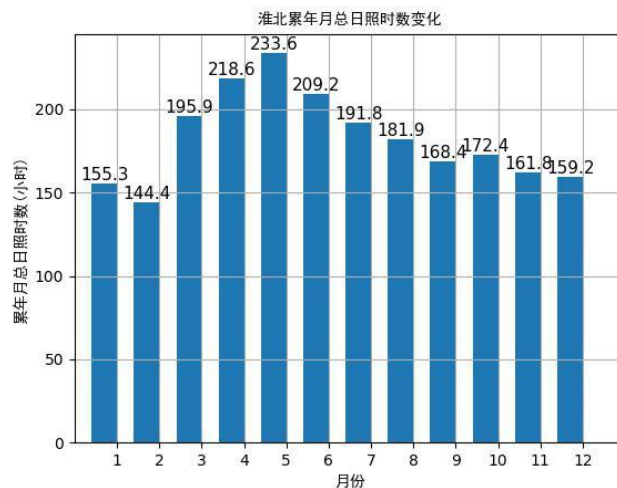


图 7.1.1-8 淮北月日照时数（单位：小时）

(2)日照时数年际变化趋势与周期分析

根据淮北气象站近 20 年的气象统计资料分析，淮北气象站近 20 年年日照时数呈现下降趋势，每年下降 12.05%；2004 年年日照时数最长，2534.5 小时；2016 年年日照时数最短，为 1945.5 小时；无明显周期。淮北气象站的日照时数年际变化如下图所示：

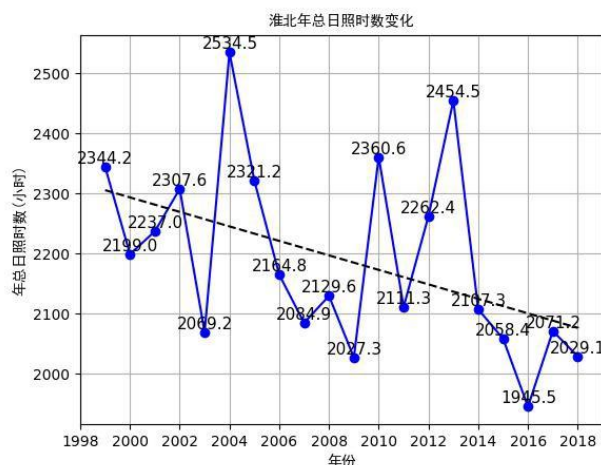


图 7.1.1-9 淮北（1999-2018）年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

6.气象站相对湿度分析

(1)月相对湿度分析

根据淮北气象站近 20 年的气象统计资料分析，淮北气象站 8 月平均相对湿度最大，为 79.0%；3 月平均相对湿度最小，为 59.7%。

淮北气象站的月相对湿度变化如下图所示：

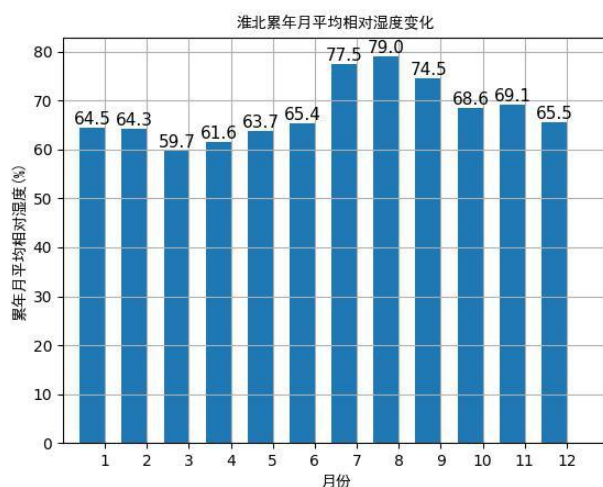


图 7.1.1-10 淮北月平均相对湿度（纵轴为百分比）

(2)相对湿度年际变化趋势与周期分析

根据淮北气象站近 20 年的气象统计资料分析，淮北气象站近 20 年年平均相对湿度无明显变化趋势，2016 年年平均相对湿度最大，为 78.0%；2011 年年平均相对湿度最小，为 61.0%；无明显周期。

淮北气象站的相对湿度年际变化如下图所示：

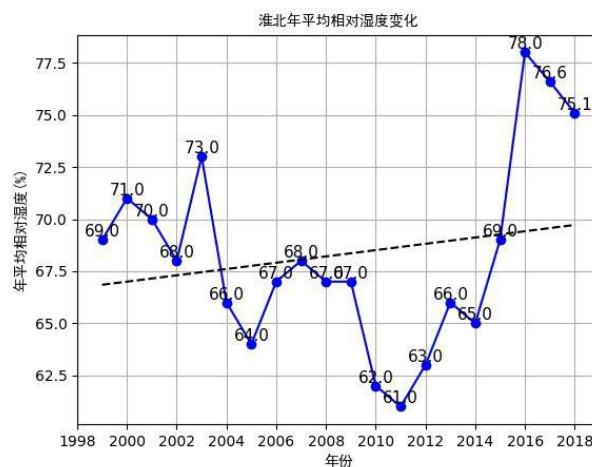


图 7.1.1-11 淮北（1999-2018）年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

7.1.2 预测因子

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，结合表 2.3.3-2 估算结果，评价选取建设项目特征因子作为此次大气环境影响预测因子：PM₁₀、氟化物，详见表 7.1.2-1。

表 7.1.2-1 环境空气质量标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值(μg/m ³)	标准来源
PM ₁₀	二类限区	日均	150.0	环境空气质量标准(GB 3095-2012)
氟化物	二类限区	一小时	20.0	环境空气质量标准(GB 3095-2012)

注：估算时以 PM₁₀*3=450μg/m³

7.1.3 预测模式的选取

采用《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式进行预测。

表 7.1.3-1 预测参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		40.9
最低环境温度		-12.6
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

7.1.4 大气预测结果及环境影响评价

(1) 废气污染源强

根据工程分析，建设项目点源废气排放情况见下表，面源源强情况见下表。

表 7.1.4-1 项目点源源强参数

污染源名称	排气筒底部 中心坐标(°)		排气筒底部海 拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)	
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	流速(m/s)	PM ₁₀	氟化物
DA001 排气筒	116.901126	33.987709	31.00	18.00	0.5	26.00	13.91	0.008	0.001

表 7.1.4-2 项目面源源强参数

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)	
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	PM ₁₀	氟化物
研发试验中心	116.900589	33.987781	30.00	114.1	82	20.55	0.0075	0.0003

(2) 大气环境影响评价等级

采用《环境影响评价技术导则---大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式清单中的估算模式分别计算建设项目各个污染源排放污染物的下风向轴线浓度，并计算相应浓度占标率。结果见下表。

表 7.1.4-3 估算模式计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
DA001 排气筒	PM ₁₀	450	0.3330	0.0740	/
	氟化物	20	0.0416	0.2081	/
研发试验中心	PM ₁₀	450	0.2894	0.0643	/
	氟化物	20	0.0116	0.0579	/

采用估算模式计算结果表明：本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为研发试验中心 DA001 排气筒排放的氟化物 $P_{\max}$ 值为 0.2081%， $C_{\max}$ 为 $0.0416\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据：5.3.3.2 对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。因此，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

(3) 估算模式预测结果

本次大气环境影响评价采用《环境影响评价技术导则---大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式清单中的估算模式，分别计算建设项目各个污染源排放污染物的下风向轴线浓度，并计算相应浓度占标率。具体结果见下表。

表 7.1.4-4 有组织源强估算模式计算结果

下风向距离 (m)	DA001 排气筒			
	PM ₁₀ 浓度(μg/m ³)	PM ₁₀ 占标率(%)	氟化物浓度(μg/m ³)	氟化物占标率(%)
25.0	0.0010	0.0002	0.0001	0.0006
50.0	0.0474	0.0105	0.0059	0.0296
75.0	0.1489	0.0331	0.0186	0.0931
100.0	0.1903	0.0423	0.0238	0.1189
125.0	0.2750	0.0611	0.0344	0.1719
150.0	0.3296	0.0732	0.0412	0.2060
169.0	0.3330	0.0740	0.0416	0.2081
175.0	0.3310	0.0736	0.0414	0.2069
200.0	0.3143	0.0698	0.0393	0.1964
225.0	0.2994	0.0665	0.0374	0.1871
250.0	0.3084	0.0685	0.0386	0.1928
275.0	0.3079	0.0684	0.0385	0.1924
300.0	0.3015	0.0670	0.0377	0.1884
325.0	0.2952	0.0656	0.0369	0.1845
350.0	0.2903	0.0645	0.0363	0.1814
375.0	0.2824	0.0628	0.0353	0.1765
400.0	0.2740	0.0609	0.0342	0.1712
425.0	0.2672	0.0594	0.0334	0.1670
450.0	0.2668	0.0593	0.0333	0.1667
475.0	0.2649	0.0589	0.0331	0.1656
500.0	0.2616	0.0581	0.0327	0.1635
525.0	0.2575	0.0572	0.0322	0.1610
550.0	0.2528	0.0562	0.0316	0.1580
575.0	0.2475	0.0550	0.0309	0.1547
600.0	0.2420	0.0538	0.0302	0.1512
625.0	0.2362	0.0525	0.0295	0.1477
650.0	0.2304	0.0512	0.0288	0.1440
675.0	0.2246	0.0499	0.0281	0.1404
700.0	0.2188	0.0486	0.0274	0.1368
725.0	0.2131	0.0474	0.0266	0.1332
750.0	0.2075	0.0461	0.0259	0.1297
775.0	0.2020	0.0449	0.0253	0.1263
800.0	0.1967	0.0437	0.0246	0.1229
825.0	0.1915	0.0426	0.0239	0.1197
850.0	0.1865	0.0414	0.0233	0.1165

875.0	0.1816	0.0404	0.0227	0.1135
900.0	0.1769	0.0393	0.0221	0.1106
925.0	0.1724	0.0383	0.0215	0.1077
950.0	0.1681	0.0373	0.0210	0.1050
975.0	0.1639	0.0364	0.0205	0.1024
1000.0	0.1598	0.0355	0.0200	0.0999
1025.0	0.1560	0.0347	0.0195	0.0975
1050.0	0.1523	0.0338	0.0190	0.0952
1075.0	0.1486	0.0330	0.0186	0.0929
1100.0	0.1452	0.0323	0.0181	0.0907
1125.0	0.1419	0.0315	0.0177	0.0887
1150.0	0.1387	0.0308	0.0173	0.0867
1175.0	0.1356	0.0301	0.0169	0.0847
1200.0	0.1326	0.0295	0.0166	0.0829
1225.0	0.1297	0.0288	0.0162	0.0810
1250.0	0.1269	0.0282	0.0159	0.0793
1275.0	0.1266	0.0281	0.0158	0.0791
1300.0	0.1262	0.0281	0.0158	0.0789
1325.0	0.1258	0.0280	0.0157	0.0786
1350.0	0.1253	0.0278	0.0157	0.0783
1375.0	0.1248	0.0277	0.0156	0.0780
1400.0	0.1242	0.0276	0.0155	0.0776
1425.0	0.1235	0.0275	0.0154	0.0772
1450.0	0.1229	0.0273	0.0154	0.0768
1475.0	0.1222	0.0271	0.0153	0.0764
1500.0	0.1214	0.0270	0.0152	0.0759
1525.0	0.1207	0.0268	0.0151	0.0754
1550.0	0.1199	0.0266	0.0150	0.0749
1575.0	0.1191	0.0265	0.0149	0.0744
1600.0	0.1183	0.0263	0.0148	0.0739
1625.0	0.1173	0.0261	0.0147	0.0733
1650.0	0.1166	0.0259	0.0146	0.0729
1675.0	0.1157	0.0257	0.0145	0.0723
1700.0	0.1149	0.0255	0.0144	0.0718
1725.0	0.1140	0.0253	0.0142	0.0712
1750.0	0.1131	0.0251	0.0141	0.0707
1775.0	0.1122	0.0249	0.0140	0.0701
1800.0	0.1113	0.0247	0.0139	0.0696

1825.0	0.1104	0.0245	0.0138	0.0690
1850.0	0.1095	0.0243	0.0137	0.0685
1875.0	0.1087	0.0241	0.0136	0.0679
1900.0	0.1078	0.0239	0.0135	0.0673
1925.0	0.1069	0.0237	0.0134	0.0668
1950.0	0.1060	0.0236	0.0132	0.0662
1975.0	0.1051	0.0234	0.0131	0.0657
2000.0	0.1042	0.0232	0.0130	0.0651
2025.0	0.1033	0.0230	0.0129	0.0646
2050.0	0.1025	0.0228	0.0128	0.0640
2075.0	0.1016	0.0226	0.0127	0.0635
2100.0	0.1007	0.0224	0.0126	0.0630
2125.0	0.0999	0.0222	0.0125	0.0624
2150.0	0.0990	0.0220	0.0124	0.0619
2175.0	0.0982	0.0218	0.0123	0.0614
2200.0	0.0973	0.0216	0.0122	0.0608
2225.0	0.0965	0.0214	0.0121	0.0603
2250.0	0.0957	0.0213	0.0120	0.0598
2275.0	0.0949	0.0211	0.0119	0.0593
2300.0	0.0940	0.0209	0.0118	0.0588
2325.0	0.0932	0.0207	0.0117	0.0583
2350.0	0.0924	0.0205	0.0116	0.0578
2375.0	0.0917	0.0204	0.0115	0.0573
2400.0	0.0909	0.0202	0.0114	0.0568
2425.0	0.0901	0.0200	0.0113	0.0563
2450.0	0.0893	0.0199	0.0112	0.0558
2475.0	0.0885	0.0197	0.0111	0.0553
2500.0	0.0878	0.0195	0.0110	0.0549
下风向最大 浓度	0.3330	0.0740	0.0416	0.2081
下风向最大 浓度出现距 离	169.0	169.0	169.0	169.0
D10%最远距 离	/	/	/	/

表 7.1.4-6 无组织源强估算模式计算结果

下风向距离 (m)	研发试验中心			
	PM ₁₀ 浓度(μg/m ³)	PM ₁₀ 占标率(%)	氟化物浓度 (μg/m ³)	氟化物占标率 (%)
25.0	0.1630	0.0362	0.0065	0.0326

50.0	0.2198	0.0488	0.0088	0.0440
75.0	0.2655	0.0590	0.0106	0.0531
100.0	0.2875	0.0639	0.0115	0.0575
107.0	0.2894	0.0643	0.0116	0.0579
125.0	0.2836	0.0630	0.0113	0.0567
150.0	0.2690	0.0598	0.0108	0.0538
175.0	0.2517	0.0559	0.0101	0.0503
200.0	0.2304	0.0512	0.0092	0.0461
225.0	0.2288	0.0509	0.0092	0.0458
250.0	0.2276	0.0506	0.0091	0.0455
275.0	0.2251	0.0500	0.0090	0.0450
300.0	0.2226	0.0495	0.0089	0.0445
325.0	0.2183	0.0485	0.0087	0.0437
350.0	0.2169	0.0482	0.0087	0.0434
375.0	0.2151	0.0478	0.0086	0.0430
400.0	0.2124	0.0472	0.0085	0.0425
425.0	0.2090	0.0465	0.0084	0.0418
450.0	0.2052	0.0456	0.0082	0.0410
475.0	0.2010	0.0447	0.0080	0.0402
500.0	0.1967	0.0437	0.0079	0.0393
525.0	0.1920	0.0427	0.0077	0.0384
550.0	0.1875	0.0417	0.0075	0.0375
575.0	0.1828	0.0406	0.0073	0.0366
600.0	0.1784	0.0396	0.0071	0.0357
625.0	0.1747	0.0388	0.0070	0.0349
650.0	0.1711	0.0380	0.0068	0.0342
675.0	0.1678	0.0373	0.0067	0.0336
700.0	0.1646	0.0366	0.0066	0.0329
725.0	0.1615	0.0359	0.0065	0.0323
750.0	0.1584	0.0352	0.0063	0.0317
775.0	0.1553	0.0345	0.0062	0.0311
800.0	0.1523	0.0338	0.0061	0.0305
825.0	0.1493	0.0332	0.0060	0.0299
850.0	0.1464	0.0325	0.0059	0.0293
875.0	0.1436	0.0319	0.0057	0.0287
900.0	0.1408	0.0313	0.0056	0.0282
925.0	0.1381	0.0307	0.0055	0.0276
950.0	0.1354	0.0301	0.0054	0.0271
975.0	0.1328	0.0295	0.0053	0.0266
1000.0	0.1302	0.0289	0.0052	0.0260
1025.0	0.1277	0.0284	0.0051	0.0255

1050.0	0.1253	0.0278	0.0050	0.0251
1075.0	0.1229	0.0273	0.0049	0.0246
1100.0	0.1207	0.0268	0.0048	0.0241
1125.0	0.1184	0.0263	0.0047	0.0237
1150.0	0.1163	0.0258	0.0047	0.0233
1175.0	0.1141	0.0254	0.0046	0.0228
1200.0	0.1165	0.0259	0.0047	0.0233
1225.0	0.1143	0.0254	0.0046	0.0229
1250.0	0.1121	0.0249	0.0045	0.0224
1275.0	0.1100	0.0244	0.0044	0.0220
1300.0	0.1080	0.0240	0.0043	0.0216
1325.0	0.1060	0.0236	0.0042	0.0212
1350.0	0.1041	0.0231	0.0042	0.0208
1375.0	0.1022	0.0227	0.0041	0.0204
1400.0	0.1004	0.0223	0.0040	0.0201
1425.0	0.0986	0.0219	0.0039	0.0197
1450.0	0.0978	0.0217	0.0039	0.0196
1475.0	0.0970	0.0216	0.0039	0.0194
1500.0	0.0962	0.0214	0.0038	0.0192
1525.0	0.0955	0.0212	0.0038	0.0191
1550.0	0.0947	0.0211	0.0038	0.0189
1575.0	0.0940	0.0209	0.0038	0.0188
1600.0	0.0933	0.0207	0.0037	0.0187
1625.0	0.0925	0.0206	0.0037	0.0185
1650.0	0.0918	0.0204	0.0037	0.0184
1675.0	0.0911	0.0202	0.0036	0.0182
1700.0	0.0904	0.0201	0.0036	0.0181
1725.0	0.0896	0.0199	0.0036	0.0179
1750.0	0.0889	0.0198	0.0036	0.0178
1775.0	0.0882	0.0196	0.0035	0.0176
1800.0	0.0875	0.0194	0.0035	0.0175
1825.0	0.0868	0.0193	0.0035	0.0174
1850.0	0.0862	0.0191	0.0034	0.0172
1875.01	0.0855	0.0190	0.0034	0.0171
1900.0	0.0849	0.0189	0.0034	0.0170
1924.99	0.0842	0.0187	0.0034	0.0168
1950.0	0.0836	0.0186	0.0033	0.0167
1975.01	0.0830	0.0184	0.0033	0.0166
2000.01	0.0824	0.0183	0.0033	0.0165
2025.0	0.0818	0.0182	0.0033	0.0164
2050.0	0.0811	0.0180	0.0032	0.0162

2075.0	0.0805	0.0179	0.0032	0.0161
2100.0	0.0799	0.0178	0.0032	0.0160
2125.0	0.0794	0.0176	0.0032	0.0159
2150.0	0.0788	0.0175	0.0032	0.0158
2175.0	0.0782	0.0174	0.0031	0.0156
2200.0	0.0777	0.0173	0.0031	0.0155
2225.0	0.0771	0.0171	0.0031	0.0154
2250.0	0.0765	0.0170	0.0031	0.0153
2275.0	0.0773	0.0172	0.0031	0.0155
2300.0	0.0767	0.0171	0.0031	0.0153
2325.0	0.0762	0.0169	0.0030	0.0152
2350.0	0.0756	0.0168	0.0030	0.0151
2375.0	0.0751	0.0167	0.0030	0.0150
2400.0	0.0745	0.0166	0.0030	0.0149
2425.0	0.0740	0.0164	0.0030	0.0148
2450.0	0.0734	0.0163	0.0029	0.0147
2475.0	0.0729	0.0162	0.0029	0.0146
2500.0	0.0724	0.0161	0.0029	0.0145
厂界	0.1035	0.0230	0.0041	0.0207
下风向最大浓度	0.2894	0.0643	0.0116	0.0579
下风向最大浓度出现距离	107.0	107.0	107.0	107.0
D10%最远距离	/	/	/	/

由以上计算结果可知，项目运行后，各排放点的污染因子对周围环境浓度贡献值较小；本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为 DA001 排气筒排放的氟化物 $P_{\max}$ 值为 0.2081%， $C_{\max}$ 为 $0.0416\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。故本项目运营后，在落实本环评提出的污染防治措施的情况下，项目有组织及无组织排放的颗粒物、氟化物最大占标率小于 1%，对周边大气环境影响较小。

7.1.5 大气环境保护距离

大气环境保护距离是为了保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。参照《环境影响评价技术导则---大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式清单中的估算模式计算各无组织源的大气环境保护距离。计算出建设项目无组织污染物大气环境保护距离为无超标点。因此，本项目不设置大气环境保护距离。

7.1.6 卫生防护距离

计算公式：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.05} L^D$$

式中：C_m——标准浓度限值，mg/m³；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单元占地面积 S (m²) 计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别；

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⁻¹。

计算参数见下表：

表 7.1.6-1 卫生防护距离计算系数表

计算系数	工业企业所在地区近五年 平均风速 m/s	L≤1000			1000<L<2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别 ⁽¹⁾								
		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			1.7		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：工业企业大气污染源构成分为三类：

I 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III 类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

Q_c 取同类企业中生产工艺流程合理，生产管理与设备维护处于先进水平的工业企业，在正常运行时的无组织排放量，当计算的 L 值在两级之间时，取偏宽的一级。

生产车间卫生防护距离计算结果见下表。

表 7.1.6-2 卫生防护距离计算结果

污染源	污染物名称	排放量 kg/h	计算数据 m	卫生防护距离 m	提级后卫生防护距离 m
研发试验中心	颗粒物	0.0075	0.473	50	50
	氟化物	0.0003	0.02	50	50

根据计算结果以及卫生防护距离确定原则，计算出本项目距离生产区的卫生防护距离为以 1#车间、液化凝固车间边界为边界的 50m 范围线组成的包络线。

本项目位于淮北经济开发区内，项目周边 50 m 范围内无居民、医院、学校、食品加工企业等环境敏感目标。由此可见，建设项目所在区域周围状况可以满足其卫生防护距离要求。

7.1.7 环境防护距离

综上所述，结合安徽相邦复合材料有限公司现有厂区边界及现有项目环境防护距离的要求，本项目设置为以安徽相邦复合材料有限公司大厂区边界 100m 范围线组成的包络线为环境防护距离。根据《安徽陶铝新材料研究院有限公司年产 4.5 万吨航空航天板材及型材用锭生产线项目环境影响报告书》（该项目于 2020 年 8 月 26 日取得淮北市环境保护局经济开发区分局的批复，文号为淮环开行【2020】15 号），安徽陶铝新材料研究院有限公司与安徽相邦复合材料有限公司在同一个大厂区内，安徽陶铝新材料研究院有限公司已经在大厂区设置 100m 的环境防护距离，且该环境防护距离无居民、医院、学校、食品加工企业等环境敏感目标。根据现场踏勘，因此，本项目无需再设新的环境防护距离。安徽陶铝新材料研究院有限公司大厂区环境防护距离包络线图，详见下图。



图 7.1.7-1 环境防护距离包络线示意图

7.1.8 污染物排放核算情况

表 7.1.8-1 有组织废气排放量核算

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度	核算排放速率	核算年排放量
			(mg/m³)	(kg/h)	(t/a)
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	1.042	0.008	0.036
		氟化物	0.174	0.001	0.006
一般排放口合计		颗粒物			0.036
		氟化物			0.006
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.036
		氟化物			0.006

表 7.1.8-2 无组织废气排放量核算

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		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	研发试 验中心	一次熔 化和二 次熔化	颗粒物	车间通 风	《上海市大气污染物综合排放标 准》(DB31/933-2015)限值	0.5	0.036
		二次熔 化	氟化物		《上海市大气污染物综合排放标 准》(DB31/933-2015)限值	0.5	0.0012
无组织排放总计							
无组织排放统计			颗粒物				0.036
			氟化物				0.0012

表 7.1.8-3 大气污染物排放量核算

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	2.471
2	SO ₂	1.518
3	NO _x	7.099
4	HCl	0.066
5	Cl ₂	0.096
6	氟化物	0.124

7.1.9 大气影响评价的结论与建议

(1) 项目选址及总图布置的合理性和可行性

由估算模式计算结果可知，颗粒物氟化物在正常排放情况下 $P_{\max} < 1\%$ ，对周边大气环境影响较小。因此，项目选址及总图布置无制约因素，是合理可行的。

(2) 大气污染控制措施

由估算模式可知，经相应措施处理后项目废气均能达标排放，同时最终环境影响也符合环境功能区划要求。项目废气处理环保设施应加强管理，防止因处理设施故障造成废气非正常排放。

(3) 环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则---大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式清单中的估算模式计算，建设项目无组织排放的颗粒物、氟化物在厂界外无超标点，因此本项目无需设大气环境防护距离。

根据计算及综合安徽陶铝现有项目防护距离设置情况，本项目再设新的环境防护距离。该环境防护距离无居民、医院、学校、食品加工企业等环境敏感目标。因此，本项目的环境防护距离满足生产要求。

(4) 大气环境影响评价结论

综上所述，项目选址及总图布置合理可行，采取的污染控制措施可以保证污染物达标排放，废气总量控制满足环境管理要求，废气排放对外界环境影响较小，所采取的废气治理措施是可行的。

表 7.1.9-1 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 _{2.5} 、PM ₁₀ 、NO _x 、SO ₂ 、CO、O ₃ ） 其他污染物（氟化物）		包括 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	（2020）年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测标准☑	主管部门发布的数据标准□	现状补充标准□	
	现状评价	达标区□			不达标区☑

污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☐			拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUF ☐	网格模型 ☐	其他 ☒		
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ ☐			边长 5~50km ☐			边长=5km ☒		
	预测因子	预测因子 (PM ₁₀ 、氟化物)						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 $\leq 100\%$ ☒						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 $\leq 10\%$ ☐				C 本项目最大占标率 $> 10\%$ ☐			
		二类区	C 本项目最大占标率 $\leq 30\%$ ☒				C 本项目最大占标率 $> 30\%$ ☐			
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (/) h			C 非正常占标率 $\leq 100\%$ ☐			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 $\leq -20\%$ ☐						k $> -20\%$ ☐			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (NO _x 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、非甲烷总烃、HCl、Cl ₂)			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: (/)			监测点位数 (/)		无监测 ☒			
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐								
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m								
	污染源年排放量	颗粒物:(0.036)t/a				氟化物:(0.006)t/a				
注: “ ☐ ”, 填“ ☒ ”; “()”为内容填写项										

7.2 地表水环境影响分析

7.2.1 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018), 本项目废水经化粪池和现有油水分离器处理后接管龙湖污水处理厂, 属于间接排放, 因此项目地表水评价等级为三级 B, 本次对厂区内依托可行性和龙湖污水处理厂接管可行性进行分析, 并介绍

依托污水处理站的基本情况和达标排放情况。

1、废水产排途径及处理方式

本项目食堂含油废水经厂区现有的油水分离器预处理汇总生活污水经厂区化粪池预处理后排入厂区总排口，再经龙湖污水处理厂处理达标后，排入龙河，废水排放量为 $53.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目地坪设备冲洗废水和定期外排的碱喷淋系统废水经过隔油池+三级沉淀池处理后循环使用不外排。

2、化粪池和油水分离器处理工艺可行性分析

①污水处理工艺可行性分析

根据建设项目特点，外排废水水质简单，本项目综合废水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油，水质情况 COD: 355.8mg/L、BOD₅: 181.6mg/L、SS: 192.9mg/L、NH₃-N:26.2mg/L、动植物油: 11.2mg/L。综合上述污染物产生情况，依托油水分离器和化粪池处理项目混合废水工艺可行。

②污水达标排放可行性分析

本项目废水主要为食堂废水和生活污水，废水排入市政污水管网，经依托处理后，进入油水分离器和化粪池处理。经该工艺处理后，处理效率约为：COD: 15%、BOD₅: 9%、SS: 30%、氨氮: 3%、动植物油: 80%，则处理后污水污染物浓度为：COD: 302.4mg/L、BOD₅: 165.3mg/L、SS: 135mg/L、氨氮: 25.4mg/L、动植物油: 2.2mg/L。其水质能够满足龙湖污水处理厂接管标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准。

5、接管可行性分析

龙湖开发区污水处理厂设计规模为 $20000\text{m}^3/\text{d}$ ，采用奥贝尔氧化沟+絮凝沉淀深度处理工艺，设计出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，出水排入龙河。污水处理厂处理工艺流程图见下图。

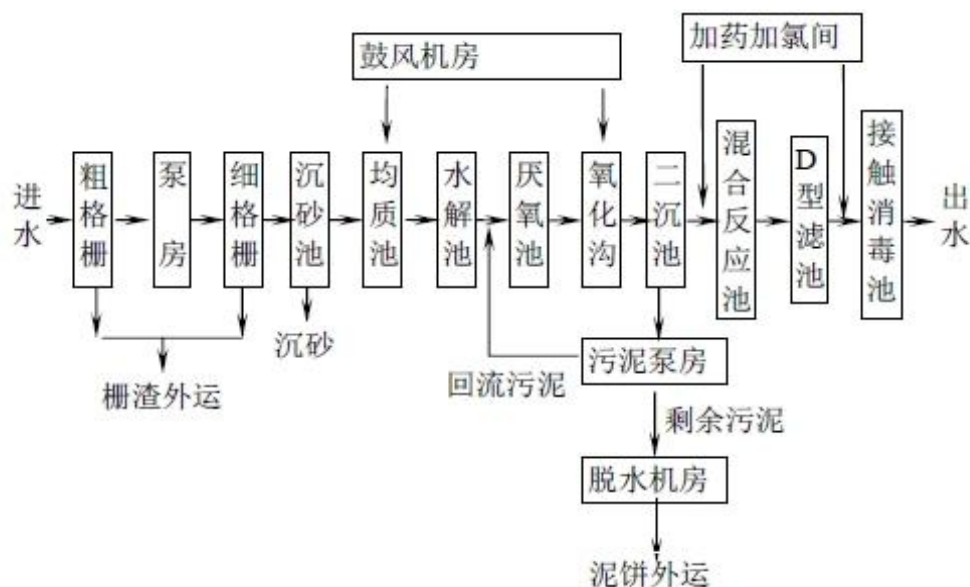


图 7.2-1 龙湖开发区污水处理厂处理工艺流程图

本项目位于龙湖开发区污水处理厂收水服务范围内，废水经厂区污水处理设施处理后，可达到淮北经济开发区龙湖污水处理厂的接管标准；本项目污水产生量为 $0.178\text{m}^3/\text{d}$ ，龙湖开发区污水处理厂剩余处理能力完全能够满足本项目污水处理要求，因此本项目废水接入龙湖开发区污水处理厂，从水质、水量来看，不能对其造成冲击负荷，因此本项目废水接入龙湖开发区污水处理厂是可行的。

综上所述，本项目废水对地表水体影响较小。

废水污染物排放信息表见表 7.2.1-1~4。

表 7.2.1-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水和食堂废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	龙湖开发区污水处理厂	连续排放	TW002	化粪池、隔油池	/	DW001	是	一般排放口

表 7.2.1-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD 氨氮	接管至龙湖开发区污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	1	化粪池（依托现有）	/	/	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 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
2	食堂废水	COD SS 氨氮 动植物油	接管至龙湖开发区污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	1	油水分离器+化粪池（依托现有）	/	/	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 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

表 7.2.2-2 废水污染物排放执行标准表

序号	排放编号	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	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD	龙湖污水处理厂的接管标准,污水处理厂未规定的 参照《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级 标准	500
		BOD ₅		200
		SS		250
		氨氮		30
		动植物油		100

7.2.2 地表水环境影响评价自查表

表 7.2.2-1 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 ☐ ；应用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍惜水生生物的栖息地 ☐ ；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	
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；扩建 ☐ ；其他 ☒	拟替代的污染源 ☐
	受影响水体环境质量	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	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	监测断面或点位
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	(/)	监测断面或点位个数 (/) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 (2.0) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	(pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、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 ☐ 水环境质量回顾性评价 ☐ 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	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		（/）		（/）		（/）
	替代原排放情况	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	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 ☐				

治 措 施	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	()	(总排口)
		监测因子	()	(pH、COD、SS、氨氮、BOD ₅ 、动植物油)
	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				

7.3 地下水环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录 A “地下水环境影响评价行业分类表”，项目为“H 有色金属 49 合金制造”行业类别，属于 III 类项目。根据地下水环境影响评价工作划分原则，并结合项目区地下水环境敏感特征，判定本次地下水评价等级为三级。根据要求主要是通过收集现有资料，说明地下水分布情况，区域地下水开采利用现状和规划；了解建设项目区域环境水文地质条件，进行地下水现状评价，提出切实可行的环境保护措施。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ/T610-2016)，建设项目地下水调查评价范围为 $\leq 6\text{km}^2$ ，本次地下水现状调查根据区域地下水分布情况，以厂址为中心，调查厂址周围及纳污水体沿岸 100m 范围内浅层地下水。

7.3.1 水文地质条件

根据地下水的赋存条件，开发区地下水类型主要为松散土类孔隙水，次为基岩裂隙水。地下水的水量、水质及其运动变化受地层、地质构造、地形、气象、水文、植被等多种自然因素的有机组合控制。

1、松散土类孔隙水

(1) 松散土类孔隙上层滞水

分布于平原、阶地地段，含水层为第四系的冲积物，岩性为粘土、亚粘土、砂土，分布深度一般为 0~10m。受大气降水及地表水网下渗补给，含水量变化大。

(2) 松散土类孔隙潜水

分布于平原、阶地、河漫滩地段，含水层为第四系的冲积物，岩性为亚粘土、砂土，分布深度一般为 0~10m。受大气降水及地表水网下渗补给。水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 及 $\text{HCO}_3\text{-Ca.Mg}$ 型，矿化度小于 1g/L。

(3) 松散土类孔隙承压水

分布范围同上，含水层为第四系中的亚砂土、砂土，静止水位埋深一般 3~5m，地下水的补给受大气降水及地表径流的影响较小。水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 及 $\text{HCO}_3\text{-Ca.Na}$ 型，矿化度小于 1g/L。

2、基岩裂隙水

主要分布于下覆基岩中，含水岩组为三叠纪和二叠纪长石石英砂岩、粉砂岩、砂质泥岩、砾岩、泥岩，小构造通过处裂隙较发育，地下水较富集，水质较好，水化学类型

为 $\text{HCO}_3\text{-Ca.Mg}$ 型，矿化度小于 1g/L 。

沿线地区不同的地貌单元地下水的补给与排泄各不相同。在河漫滩，含水层主要为第四系松散层，地下水一般与河水存在着互补关系，丰水期地下水接受河水补给，枯水期则河水排泄地下水。在阶地和平原地带，地下水补给以大气降水为主，地下径流则为地下水的主要排泄形式。

7.3.2 区域地下水水质现状和污染源分析

(1) 居民饮用水情况调查

根据现场调查，当地居民大部分使用自来水，仅少数居民打井用水，民井开采深度浅，开采量小。

(2) 与地下水有关的其它人类活动情况调查

据调查，评价区内影响地下水的人类活动强度较小，区内的农业灌溉主要从周边水塘引水或者干旱时从水库调水，对地下水水质基本不会造成影响。

项目区不进行地下水疏干性开采，未发现由于地下水水位变化而诱发地面沉降，坍塌、土壤盐渍化等环境地质问题。

因此，区域污染源对地下水的环境影响较小，不会造成不良影响。

7.3.3 地下水影响分析

一、污染物对地下水的污染途径主要有：

- (1) 污水排入河道时，通过河道水补给浅层水，对所经地段浅层水水质造成污染；
- (2) 物料或固废堆场设置不当，通过大气降水淋滤作用污染浅层水；
- (3) 企业向大气排放的污染物可能由于重力沉降、雨水淋洗等作用而降落到地表，有可能被水带渗入地下水中；
- (4) 管道和废水池等污水输送储存设施渗漏污染浅层水；
- (5) 通过受污染的浅层水下渗污染深层地下水。由此可见，污染物暴露于浅层水含水层是污染地下水的主要原因和途径。

二、项目建设对地下水的影响

本项目的建设对浅层地下水的影响途径主要有：

- (1) 管道等污水输送储存设施渗漏污染浅层水和物料或固废堆场通过大气降水淋滤作用污染浅层水。从上述两种途径来看，本项目产生的废水输送、排放管道具有很好

的封闭性，污水产生和处理单元均做水泥硬化处理，钢筋混凝土渗透系数小于 10^{-12}cm/s ，其防渗性能良好，可有效防止废水下渗，一般非人为情况下是不会发生泄漏的；项目废气污染物可能通过绿化作用进入土壤，经土壤的吸附和微生物分解作用，废气污染物渗入地下水的的可能性很小；物料和固废堆场按规范要求建设，有“三防”防扬撒、防渗漏、防雨淋措施，不会因淋滤作用污染浅层地下水。建设项目地下水污染防治措施坚持源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合的原则、末端控制坚持分区管理和控制原则。要求本项目的各项防渗措施严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改清单、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求进行设计、施工，以满足地下水保护的要求和厂区防渗要求，防止废水或物料通过厂区地面污染地下水和土壤。

项目营运期对地下水可能产生影响的污染物为废水中的 COD 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。 $\text{NH}_3\text{-N}$ 在包气带中的迁移是一个很复杂的过程，主要的化学反应是通过硝化作用。同时，本项目排放的废水水质简单，项目排水（污水处理厂排放）经过河流的天然调节作用以及在土壤中的迁移转化、吸附降解等作用，能够渗入地下水的污染物较少。因此本项目通过类比法仅对 COD 进行简单的预测。

根据《城市污染性垃圾处理的典型案例》（摘自《环境应急与典型案例》）的研究结果，表土层和下包气带对 COD 有较大的降解作用（表土层和 2~4m 包气带土层可去除 COD 85%以上），使得下渗水在进入含水层时的 COD 的浓度很低。据文献资料《废水中 COD 在土地处理系统中迁移转化的模拟研究》，包气带对污染物的吸附过程是线性的，即 $S=K_dC$ ，吸附系数 $K_d=0.0976$ ；降解曲线符合一级动力学方程，即 $C=C_0e^{-\lambda t}$ ，降解系数 $\lambda=0.0324\text{d}^{-1}$ 。在没有底部、侧部和顶部的防护系统的情况下大致需要 6d，污染物能穿透 1m 的包气带土层；10 d 能穿透 2 m 的包气带土层；23 天后污染物浓度会降为 0。

7.3.4 地下水环境保护措施

为避免项目区风险单元对地下水造成影响，应采取以下防渗措施：

A、重点污染防治区防渗措施：参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中相关要求，基础防渗层为至少 1 m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），特殊防渗层应为 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$

B、一般污染区防渗措施：参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中Ⅱ类场的要求：当天然基础层的渗透系数大于 1.0×10^{-7} cm/s 时，应采取天然或人工材料构筑方深层，防渗层的厚度应当相当于渗透系数 1.0×10^{-7} cm/s 和厚度 1.5 m 的黏土层的防渗性能。

C、生产厂区其他区域（除绿化用地之外）应全部进行硬化处理，实现厂区不裸露土层；

7.3.5 地下水影响评价结论

本项目厂区内地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合度措施。为防止废水对地下水造成污染，对危废暂存间、油品仓库、事故池等作为重点防渗单元，研发试验中心、一般固废暂存间等作为一般防渗单元，做好防渗漏措施，其它生产及公共区域做好地面硬化；厂区内生活用水、消防用水均来源于开发区自来水管网，由市政给水管网直接供给，不取用地下水。本项目产生的污水经化粪池处理达标后接管排入龙湖开发区污水处理厂。根据以上分析可知，本项目对地下水的环境影响较小。

7.4 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“Ⅱ类有色金属铸造及合金制造”，本项目厂区总占地面积约 45000m²，属于小型（≤5hm²）。项目位淮北经济开发区内工业用地，周边 200 m 范围内无土壤环境敏感目标，本项目所在地周边土壤环境敏感程度为不敏感，确定项目土壤环境影响评价等级为三级。

本项目土壤环境影响评价等级具体判定依据详见下表。

表 7.4-1 污染影响型敏感程度分级表

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

表 7.4-2 污染影响型评价工作等级划分

评价工作等级	Ⅰ类			Ⅱ类			Ⅲ类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级

较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

人为活动产生的污染物进入土壤并积累到一定程度，引起土壤质量恶化，并进而造成农作物中某些指标超过国家标准的现象，称为土壤污染。污染物进入土壤的途径是多样的，废气中含有的污染物质，特别是颗粒物，在重力作用下沉降到地面进入土壤，废水中携带大量污染物进入土壤，固体废物中的污染物直接进入土壤或其渗出液进入土壤。由于具有生理毒性的物质或过量的植物营养元素进入土壤而导致土壤性质恶化和植物生理功能失调的现象。

本项目可能存在土壤的污染源为油品库、事故池、危险废物暂存间等，可能存在的污染物为 COD、氨氮、总磷、废矿物油等。厂区内油品库、事故池、危险废物暂存间等均应进行防渗处理。暂存区基础必须防渗，防渗层为至少 1 m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2 mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2 mm 米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

由污染途径及对应措施分析可知，本项目对可能产生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、物料下渗现象，避免污染土壤，因此不会对区域土壤环境产生明显影响。

7.5 噪声环境影响预测与评价

7.5.1 噪声源强

本项目高噪声设备主要为 2 台 100kg 中频感应炉等，噪声源强约 70~75dB(A)，其噪声设备声压级见表 7.5.1-1。

表 7.5.1-1 项目新增噪声污染源强、治理及排放情况

产品/生产线	序号	设备名称	数量（台/套/条）	噪声源强 dB(A)	降噪措施	隔声效果
铝基复合材料	1	100kg 中频炉	2	70~75	设备减振、厂房隔声	20

7.5.2 预测内容

预测范围为厂界，预测时段为正常生产运营期。最终的厂界噪声是本项目的新增噪

声设备的噪声影响值与环境噪声背景值的叠加结果。

7.5.3 声环境影响预测及评价

预测计算选用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的噪声预测模式,根据项目各个噪声源的特征,噪声源分为面源和点源。对同个厂房内多个设备可作为面源。

1、室内声源预测模式

噪声由室内传播到室外时,建筑物墙面相当于一个面声源。面声源衰减规律如下:当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时,可按下述方法近似计算: $r < a/\pi$ 时,几乎不衰减($A_{div} \approx 0$);当 $a/\pi < r < b/\pi$, 距离加倍衰减 3dB 左右,类似线声源衰减特性 [$A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$];当 $r > b/\pi$ 时,距离加倍衰减趋近于 6dB,类似点声源衰减特性 [$A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)$]。其中面声源的 $b > a$ 。

图中虚线为实际衰减量。

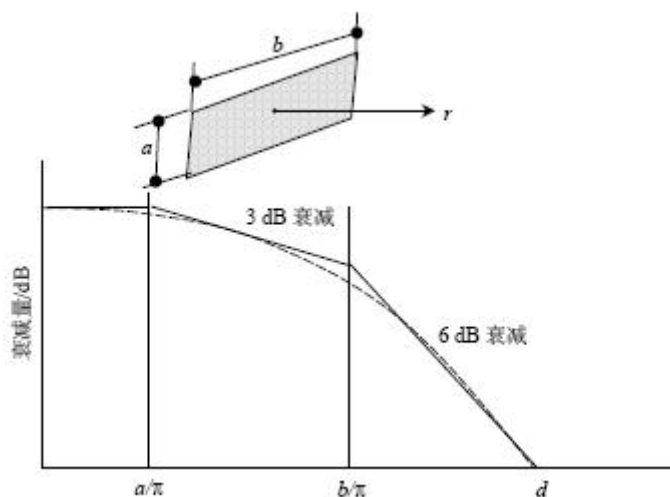


图6.4-1长方形面声源中心轴线上的衰减特性

(1)当 $r < a/\pi$ 时

声压级几乎不衰减, r 处的声压级按下式计算:

$$L_A(r) = L_A(r_0)$$

(2)当 $a/\pi < r < b/\pi$ 时

声压级随着距离加倍衰减 3dB 左右,类似线声源衰减特性, r 处的声压级按下式计算:

$$L_A(r) = L_{A1}(r_0) - 10 \lg(r/r_0)$$

(3)当 $r > b/\pi$ 时

声压级随着距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性，r 处的声压级按下式计算：

$$L_A(r) = L_{A1}(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

$$r_0 = b/\pi$$

$$L_{A1}(r_0) = L_A(r_0) - 10 \lg(b/a)$$

对于同一个构筑物内的点声源，本次通过声级叠加的方式计算出综合噪声源强 $L_{A(r_0)}$ ，再通过上述等效面声源公式 $L_{A1}(r_0) = L_A(r_0) - 10 \lg(b/a)$ 计算得出 $L_{A1}(r_0)$ ，将其等效成面声源，然后再计算出其对厂界的影响贡献值 $L_A(r)$ 。

2、室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

$$L_{A(r)} = L_{Aref}(r_0) + D_c - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中： $L_{A(r)}$ ——距离声源 r 处 A 声级，dB(A)；

D_c ——指向性校正，dB(A)，取 0；

$L_{Aref}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处 A 声级，dB(A)；

A_{div} ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

A_{bar} ——遮挡物引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

A_{atm} ——空气吸收引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

A_{gr} ——地面效应衰减量，dB(A)。

A_{misc} ——其它方面引起的衰减量，dB(A)

预测参数确定：

(1)几何发散衰减量 A_{div}

选用半自由声场无指向性点声源几何发散衰减基本模式计算：

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0) + 8$$

(2)遮挡物衰减量 A_{bar}

噪声源辐射的噪声由室内传播至室外遇到围墙或建筑物等障碍物时引起的能量衰减。对于安装在厂房内的设备，预测时主要考虑厂房墙壁等围栏结构产生的衰减量。

(3)空气吸收衰减量 A_{atm}

本次评价忽略。

(4)地面衰减量 A_{gr}

本次评价忽略。

(5)其它方面衰减量 A_{misc}

本次评价忽略。

各预测点声压级按下列公式进行叠加：

$$L_{总} = 10 \log \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{eqi}} + 10^{0.1 L_{eqn}} \right)$$

式中： $L_{总}$ ——预测点总的 A 声级，dB(A)；

L_i ——第 i 个声源到预测点处的声压级，dB(A)；

L_b ——背景噪声值，dB(A)；

n ——声源个数。

7.5.4 预测结果及评价

根据上述预测模式，最终预测结果如下：

表 7.5.4-1 项目设备产生的噪声对各预测点的影响值表(单位：dB(A))

类别		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
贡献值		37.6	34.3	34.6	41.1
厂界背景值	昼间	52.9	53.5	59.0	59.6
	夜间	44.2	45.4	42.8	42.2
厂界预测值	昼间	53.9	54.5	59.0	59.7
	夜间	44.5	45.6	43.3	45.5

由上表可见，经距离衰减后各噪声源对各厂界的预测值比较小，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准值。

7.6 固体废物环境影响分析

1、一般固废

拟建项目一般固废主要为铝浮渣、废布袋、除尘系统收集的铝灰渣和生活垃圾。生活垃圾用垃圾桶盛放，日产日清。生活垃圾产生量为 3t/a，交由环卫部门统一收集后进行卫生填埋，卫生填埋为处理一般生活垃圾以及与生活垃圾性质相似的固体废物的常用方法，成熟可靠，可以满足环保要求；其他一般工业固废分类收集后暂存于一般固废间，外售综合利用。

2、危险废物

根据 2021 年 1 月 1 日起实施的《国家危险废物名录（2021 年版）》规定，项目产生废物中属名录中的危险废物有废包装材料、污泥、废矿物油及含油废棉纱手套等。

各类固废由于收集、贮放、运输、处置等环节的不严格或不妥善，将会对环境造成

一定的影响，其产生的可能途径如下：

- （1）废物产生后，不能完全收集而流失于环境中；
- （2）废物临时堆放地无防雨、防风、防渗设施，雨水洗淋后污染物随渗滤液进入环境，大风时也可造成风蚀流失；
- （3）因管理不善而造成人为流失继而污染环境；
- （4）废物得不到及时处置，在处置场所因各种因素造成流失。

项目的固体废物主要有铝浮渣、废布袋、除尘系统铝灰渣和生活垃圾等。固体废弃物的处理处置，首先应本着“资源化”的思路，尽量实现废弃物的综合利用。本项目固体废物处理、处置情况见下表。

表 7.6-1 本项目固体废物处理处置情况一览表

序号	固体废物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式
1	铝浮渣	一般工业固废	一次熔化、二次熔化	固态	铝、铝的氧化物、Si、Mg、Fe 氧化物：7~15%、K、Na、Ca、Mg 的硫酸盐等	《国家危险废物名录》（2021年版）以及危险废物鉴别标准	-	-	320-001-10 -（0001）	5	外售物资回收公司
2	废润滑油	危险废物	设备保养	液态	矿物油等		T, I	HW08	900-217-08	0.01	委托资质单位处置
3	污泥		污水处理	液态	矿物油等		T, I	HW08	900-210-08	0.05	
4	废化学品包装材料		拆包装	液态	矿物油等		T/In	HW49	900-041-49	0.03	
5	含油废棉纱手套		设备保养	固态	矿物油、棉等		T/In	HW49	900-041-49	0.01	
6	废布袋	一般工业固废	废气处理	固态	纤维、金属氧化物		-	-	900-999-99 -（0001）	0.05	外售物资回收公司
7	除尘系统铝灰渣		废气治理	固态	铝、铝的氧化物等		-	-	900-999-66 -（0001）	1.791	
8	生活垃圾	-	职工生活	固态	纸屑等		-	-	-	3	环卫清运

本次评价依据固体废物的种类、产生量及其管理的全过程可能造成的环境影响进行针对性分析：

①固体废物的分类收集、贮存，各类废物的混放对环境的影响

本项目依托厂区一般固废暂存间 10 m²，1 座危险废物暂存间 10 m²，各类废物在堆场内根据其性质实现分类堆放，并设置相关危险废物识别的标志。同时对产生的危险废物进行妥善包装后，堆入危废暂存间，避免危废泄露、散落或大量挥发至大气环境。因此本项目所有固体废物均可实现分类收集贮存，对环境的影响具有可控性。

②包装、运输过程中散落、泄漏的环境影响

项目危险废物在转移时严格按规定填报转移报告单，报送危险废物移出地和接受地的环境保护行政主管部门。并加强在运输过程中对贮罐、运输车辆的管理。

危险废物运输中应做到以下几点：

- 1) 危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。
- 2) 承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。
- 3) 载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。
- 4) 组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。危险废物在转运过程中应严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中要求，确保项目产生的危险项目安全运输。

经采取以上措施，本项目危险废物在运输途中对环境的影响较小。

③堆放、贮存场所的环境影响

项目危险废物暂存于危废暂存间中，危险废物暂存间根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的相关要求设置。本项目危废暂存间的建设符合标准中 6.2 条（危险废物贮存设施（仓库式）的设计原则）、6.3.1 条（基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）、6.3.9 条（危险废物堆要防风、防雨、防晒）、6.3.11 条（不相容的危险废物不能堆放在一起）等规定。基础层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。因此，本项目危险固废暂存间对环境的影响较小。

④固体废物综合利用、处理处置的环境影响

项目铝浮渣、除尘系统铝灰渣、废布袋收集后外售，生活垃圾委托环卫清运，废包装材料、废矿物油、含油废棉纱手套等委托资质单位处置。

项目产生的固（液）体废物通过上述相应的措施处理后，不外排，固体废物综合处置率达 100%，不会造成二次污染，对周围环境不会产生明显的不良影响。

综上所述，本项目产生的固体废物均得到了妥善处置和合理利用，对环境的影响较小。

7.7 环境风险分析

7.7.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

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

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目涉及危险物质 q/Q 值计算见下表。

表 7.7.1-1 建设项目涉及危险物质 q/Q 值计算（单位：t）

序号	物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种物质 Q 值
1	油类物质	/	0.005	2500	0.000002
合计 ($\Sigma q/Q$)					0.000002

由上表计算可知，本项目 Q 值属于 $Q < 1$ 范围。

7.7.2 行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中附录 C，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： $M > 20$ ； $10 < M \leq 20$ ； $5 < M \leq 10$ ； $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。具体见下表。

表 7.7.2-1 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值	本项目得分
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	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物贮存罐区	5/套(罐区)	5
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	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气线）	10	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5
^a 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） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； ^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。			0

本项目高温且涉及危险物质的工艺过程为研发试验中心一次熔化和二次熔化。涉及危险物贮存区为油库。故 $M=10$ ，以 M3 表示。

7.7.3 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 表 C.2 的规定确定了本项目危险物质及工艺系统危险性等级 (P)。具体情况见下表。

表 7.7.3-1 本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P) 表

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

本项目 Q 值属于 $Q < 1$ 范围。

7.7.4 环境敏感程度 (E) 的分级确定

评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中附录 D 对项目各要

素环境敏感程度（E）等级进行判断，最终确定本项目环境敏感特征：**大气为 E2、地下水为 E3、地表水为 E2**。具体判别过程如下：

（1）大气环境

根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：E2 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 7.7.4-1 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200 m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
项目情况	根据调查，本项目厂界外500m范围内人口总数大于500人，小于1000人；厂界外5km范围内人口总数大于1万人、小于5万人，大气环境敏感性为E2

根据上表可知，本项目大气环境风险敏感特征为 E2。

（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，因为环境低度敏感区，分级原则见下表，其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见下表。

表 7.7.4-2 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 7.7.4-3 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 流经范围内涉踏国界的
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，排放进入受纳流最大流速时，24h 流经范围内涉踏省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 7.7.4-4 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（顺水流方向）10 km 范围内、济南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；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）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；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

本项目周边地表水水域环境功能为Ⅲ类，属于 F3，环境敏感目标分级为 S3，故本项目地表水环境敏感程度分级为 E3。

(2) 地下水环境

根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 5.2-33，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 5.2-34 和表 5.2-35。

表 5.2-33 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 5.2-34 地下水环境功能敏感性分区

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 ^a

不敏感G3	上述地区之外的其他地区
a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表 5.2-35 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
岩土层单层厚度。K: 渗透系数。	

综上, 本项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

7.7.5 环境风险潜势及评价等级

(1) 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度, 结合事故情形下环境影响途径, 对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析, 按照下表确定环境风险潜势。

表 7.7.5-1 建设项目环境风险划分

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

注, IV+为极高环境风险。

本项目各环境要素敏感程度判定结果见下表。

表 7.7.5-2 本项目各环境要素敏感程度判定结果

类别	环境敏感程度分级
大气	E2
地表水	E3
地下水	E3

(2) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。按照下表确定评价工作等级。

表 7.7.5-3 评价工作等级划分

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

根据上表，本项目环境风险评价等级见下表。

表 7.7.5-4 本项目环境风险评价工作等级

类别	环境风险评价工作等级
大气	简单分析
地表水	简单分析
地下水	简单分析

7.7.6 风险识别

（1）运输、装卸过程

本项目使用的油类物质等物料均为外购，与卖家约定运输形式及责任主体。环境风险物质在厂内运输、装卸过程存在泄漏风险。

（2）贮存与使用过程

本项目依托现有油类仓库暂存润滑油，包装桶破损或搬运不当可能会造成矿物油泄露。

（3）生产过程

生产运行过程中主要涉及到危险化学品的使用及工业三废的排放。

本项目水质较简单，一般不会出现水质超标排放。本项目依托现有事故池，收集事故状态下事故废水。若事故废水未能得到有效收集，可能会出现地表水污染事故。

一般工业固废外售、回用或委托环卫清运，危险废物均暂存于厂内危废暂存间，定期委托资质单位处置。固体废物在厂内暂存期间可能会出现管理不善，造成危废流失。

各废气污染源均采取收集措施，送往相应的废气处理装置净化处理。设备开停车及环保设备未能及时维修、保养的情况下，可能会出现废气未得到有效处理超标排放的情况

（4）物质风险识别

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

根据国家环境保护总局办公厅《关于检查化工石化等新建项目环境风险的通知》中规定：生产、贮存、运输、“三废”处理过程中产生的危险性物质要按《物质危险性标准》（《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A.1 表 1）、《职业性接触毒物危害程度分级》（GB50844-85）、《危险化学品重大危险源辨别》（GB18218-2018）来判定。

对照物质危险性标准和建设项目所用化学品的理化性质，确定本项目在生产、贮存、

运输、“三废”处理过程中所涉及的主要为油类物质等。

7.7.7 环境风险评价

7.7.7.1 地表水环境风险评价

本项目废水经厂内污水处理设施处理达标后接管，废水水质简单，经“化粪池和隔油池”后即可达到接管标准，一般不易出现废水事故排放。

事故状态下的消防废水、物料泄漏等均由事故池收集，避免未经处理的事故废水直接进入周边环境水体。事故池容积计算过程如下。

根据中国石化《水体污染防控紧急措施设计导则》中相关要求，应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。

事故储存设施总有效容积：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

其中： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 —发生事故可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ，取 0；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降水量， m^3 ；

结合本项目事故状态下所需设置的事故废水池分析：

(1) 物料泄露 V_1

根据项目的实际情况，取 V_1 为 0m^3 。

(2) 消防用水 V_2

设计消防用水量为 20 L/s ，历时为 0.5 小时，则厂区一次消防用水总量约为 36 m^3 。

(3) 根据项目的实际情况，取 V_3 为 0m^3 。

(4) 生产废水 V_4

根据项目的实际情况，取 V_4 为 0m^3 。

(5) 事故雨水 V_5

本项目没有露天的生产装置，所以不考虑初期雨水。

综上所述，本项目在事故状态下产生的废水总体积大约为 36m^3 ，厂区现有事故池

200 m³。事故池位于厂区西南角，事故池无出口，不与外界连通，雨水管设截断和切换装置，确保事故状态下，事故废水能够自流进入水池。

7.7.7.2 地下水环境风险评价

按照导则要求，本次地下水环境风险预测及评价应参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）执行。

根据分析，在正常情况下，项目厂区均采取了严格的防渗措施，不存在“跑、冒、滴、漏”等情况的发生，若运行、操作正常，项目不会对区域地下水环境造成不利影响。但相比正常工况下，仍然存在一定的污染风险。因此，建设单位应定期开展地下水常规监测，以杜绝出现长时间泄漏情景，做到早发现、早反应。故如能及时排查事故，并采取有效的控制和恢复措施，不会对区域地下水环境造成不良影响。

7.7.8 风险管理

实践证明，许多环境污染事故平时只要提高警惕，加强管理和防范是可以完全避免的。因此项目首要的是加强事故防范措施的宣传教育，防止风险事故的发生。此外应根据环评及实际生产情况对安全事故隐患进行调查登记，对企业的安全措施常抓不懈，将建设项目风险事故的发生概率控制在最小范围内。

一、风险防范措施

（1）易燃物质贮存风险防范

油品仓库、危废仓库、污水处理渣应有专人负责，避免出现物料泄漏。

（2）运行管理控制

使用易燃物质区域的设备，电气、电讯装置应符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-1992）的规定，区域内不应设置有引起明火、火花的设备和外表超过易燃物质自燃点温度的设备，产生火花或炙热金属颗粒的设备，设置在区域内时，应是全封闭型或防爆型的。

（3）消防及火灾报警系统

易燃物质物质使用车间的一般消防措施

A、按规范设置手提式灭火器和消火栓；建设项目最大消防用水处为天然气泄漏导致的火灾事故，采用手提式灭火器和消火栓。按照规范要求做好防渗措施，能够满足液态物料泄露和消防废水收集的需要。

B、主要通道、有工作人员的场地设置应急事故照明。

(4) 事故救援指挥决策系统

本项目在企业内部设置运营事故对策委员会，并负责事故发生后的指挥和应急处理。为了减轻事故危害性、按照报警系统以及应急方案的各种情况把应急对策书面化，并且周期性的进行模拟演习。事故对策委员会(或领导会议)下设有车间救援组、车间紧急措施组、消防救灾队，并在事故发生后立即在事发地点附近设置现场指挥部。

表 7.7.8-1 突发事件应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	--
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	存贮区、邻区
4	应急组织	厂指挥部—负责现场全面指挥 专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理
5	应急状态分类及应急相应程序	规定事故的级别及相应的应急分类相应程序
6	应急设施设备与材料	存贮区：防泄漏、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下通讯方式、通知方式
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故，防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备 邻近区域：控制防扩散区域，控制和清除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置，人员撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训和演练
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布相关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

(5) 事故应急分级

根据企业发生的泄露、火灾及爆炸的具体情形分为三级应急措施，详细分类和应急措施见下表。

表 7.7.8-2 事故应急分级一览表

等级	一级警报	二级警报	三级警报	其他
负责人	总经理	车间主任	担当者	其他

应急范围	全公司	车间	相关部门	细分/ 由现场 管理者 执行 判断 解决
火灾情形	需要消防队支援, 有向厂外扩散可能, 火灾发生后 5 分钟灾情继续扩大	车间救援组启动, 可在 5 分钟内灭火, 无车间污染及扩散的可能	可用灭火器 灭火	
伤亡	死亡事故/重大伤亡人员	工伤	轻伤	
环境事故	环保设备运行中断涉及厂区以外/舆论	环境设备受损/部分中断 系统运行中断	局部污染物 外泄	
停电事故	全厂停电	局部停电	瞬间停电	

(6) 事故应急方案

①紧急汇报

事故发生后, 按照事故发生的情形(分级), 事故目击者应当立即通知监控室, 并使用紧急电话通知相关部门, 如果目击者同时也是监控室或管理人员, 应同时采取应急措施, 包括切断水、电、气的供应等。

监控室应立即接受事故情况, 并根据事故发生等级向安环科科长和车间主任报告, 严重的情况直接向总经理报告。同时紧急通知现场周围人员采取措施或积极疏散, 并把情况通过广播、短信等发布给应急措施处理人员。

发生重大事故, 应立即上报相关部门, 启动社会救援系统, 就近地区调拨到专业救援队伍协助处理。

②消防救灾和医疗支援

接到指挥部的指令后, 消防救灾队和车间救援组紧急出动事故现场的消防和救护工作, 后者负责立即把伤员送最近的医院采取进一步紧急措施, 必要时通知相关人员。

③紧急措施

接受指挥部的指令后车间紧急措施组立即出动, 首先停止生产, 然后断气、断电以及需要隔断的其他供应系统, 并立即疏散事故周围人群, 初步建立火灾隔离圈, 采取防止火灾扩散的措施, 然后在消防部门赶到后配合和引导消防部门对事故现场采取消防措施, 并在事故发生后清理泄漏废液, 恢复生产线, 配合调查部门进行调查工作。紧急措施组的职责见下表。

表 7.7.8-3 车间紧急措施组职责一览表

应变组织	职责
现场指挥者	指挥灾变现场的消防器材、人员、设备、文件资料的抢救处置, 并将灾情及时传报厂领导; 负责厂内及厂区支援救灾人员工作任务的分配调度; 掌握控制救灾器材, 设备及人力的使用及其供应支持状况; 督导执行灾后各项复建, 处理工作及救灾器材、设备的整理复归、调查事故发生原因及检讨防范改善对策并提报具体改善计划。
污染源	执行污染源紧急停车作业; 协助抢救受伤人员。

处理小组	
抢救小组	协助紧急停车作业及抢救受伤人员；支持抢修：工具、备品、器材；支援救灾的紧急电源照明；抢救重要的设备，财物。
消防小组	使用适当的消防灭火器材，设备扑灭火灾；冷却火场周围设备，物品，以遮断隔绝火势蔓延；引导消防人员灭火，并协助抢救受伤人员。
抢修小组	异常设备抢修，协助停车及开车作业

④通讯联络

建立厂、车间、班组三级报警网，保证通讯信息畅通无阻。在制订的预案中应明确各组负责人及联络电话，对外联络中枢以及社会上各救援机构联系电话，如救护总站、消防队电话等。通讯联络决定事故发生时的快速反应能力。通讯联络不仅在白天和正常工作日快速畅通，而且要做到在深夜和节假日都能快速联络。

⑤事故调查

在事故发生后，成立多个部门的事故调查小组对事故发生的原因和造成的损失进行调查，提出同类事故的对策建议，并对火灾、泄漏以及爆炸等造成的环境影响进行评估。

二、公众教育与信息

应急救援指挥中心根据企业生产的安排，组织公司应急专业救援组对工厂邻近地区可采取发放传单、开座谈会等形式开展公众教育和发布有关信息，或配合当地消防部门对邻近地区公众进行应急救援的培训。

表 7.7.8-4 建设项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况							
风险调查	危险物质	名称	油类物质						
		存在总量/t	0.005						
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数/人			5km 范围内人口数 26521/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	Q1<1√		1≤Q<10□	10≤Q≤100□	Q≥100□
M 值	M1□			M2□	M3√	M4□			
P 值	P□			P2□	P3□	P4□			
环境敏感程度		大气	E1□			E2√		E3□	
		地表水	E1□			E2□		E3√	
		地下水	E1□			E2□		E3√	
环境风险潜势		IV+□		IV□		III□		II□	I√
评价等级		一级□		二级□		三级□		简单分析√	

风险识别	物质危险性	有毒有害			易燃易爆√		
	环境风险类型	泄漏√		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放√			
	影响途径	大气√		地表水√		地下水√	
事故情形分析		源强设定方法		计算法□	经验估算法□	其他估算法□	
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/m				
	地表水	最近环境敏感目标/, 到达时间/h					
	地下水	下游厂区边界到达时间/d					
		最近环境敏感目标/, 到达时间/d					
重点风险防范措施		本项目已从大气、事故废水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施, 提出风险监控及应急监测系统, 以及建立与园区对接、联动的风险防范体系					
评价结论与建议		综上分析可知建设项目环境风险可实现有效防控, 但应根据拟建项目环境风险可能影响的范围与程度, 采取措施进一步缓解环境风险, 并开展环境影响后评价。					
注: “□”为勾选, “/”为填写项							

7.7.9 结论

一、与区域要求相符性

根据《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)、《安徽省环境保护厅建设项目社会稳定环境风险评估暂行办法》(环法〔2010〕193号)等通知精神, 建设项目社会稳定环境风险评估是环境影响评价的重要组成部分, 是防范环境风险的一项重要措施, 是对建设项目在规划、开发期间及开发后可能发生危害社会稳定的环境因子进行分析确认, 评估发生危害社会稳定的概率和程度, 对不同的地理区域的环境风险进行管理, 确认适合的开发策略, 做好危害预防及计划准备工作, 采取切实可行措施防范、降低、消除危害社会稳定的环境风险。建设项目最大可信事故为易燃物质在贮运、使用过程中发生泄漏及后继引发的火灾和爆炸, 项目结合环境风险识别、源项分析及后果分析、风险管理等方面分析, 本次项目环境风险评价符合国家及地方相关要求, 具体如下:

(1) 本项目符合环境保护相关法律法规。项目未涉及依法划定的自然保护区、风景名胜區、生活饮用水水源保护区及其他需要特别保护的区域的。

(2) 符合国家产业政策和清洁生产标准或者要求。

(3) 本项目选址、选线、布局符合区域、流域规划和城市总体规划。

(4) 项目所在区域环境质量满足相应环境功能区划和生态功能区划标准或要求。

(5) 拟采取的污染防治措施能够确保污染物排放达到国家和地方规定的排放标准，满足污染物总量控制要求；未涉及可能产生电磁辐射、放射性污染。

(6) 拟采取的生态保护措施能够有效预防和控制生态破坏。

(7) 符合国家环境保护总局《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2005〕152号）对区域或规划环评的要求和项目风险评价的相关要求。

(8) 符合原国家环境保护总局《环境影响评价公众参与暂行办法》相关要求。

二、结论

本项目的主要风险物质为油类物质等，潜在的危险为有害因素泄漏。建设单位对影响环境安全的因素，已采取较完善的安全防范措施，已制订完善的环境风险突发性事故应急预案，将能有效的防止事故排放的发生，一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实各项环境风险防范措施，完善环境风险应急预案，项目的环境风险影响是可以接受的。

8 环境保护措施及其可行性论证

8.1 废气防治措施分析

8.1.1 大气环境保护措施及其可行性论证

本项目生产运行期工艺废气产生环节主要有：

研发试验中心产生的一次熔化烟气（G1）和二次熔化烟气（G2）。

8.1.2 废气污染物处理措施

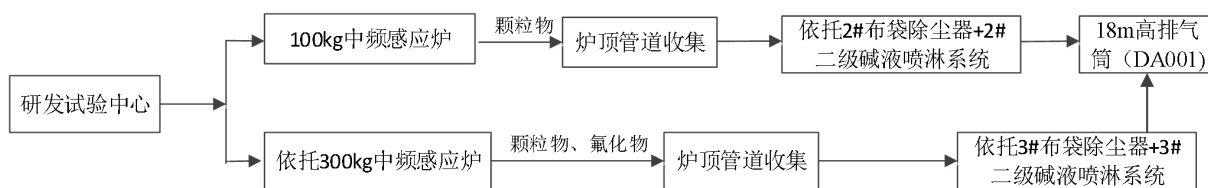


图 8.1-1 废气收集处理流程图

一次熔化烟气经炉顶管道收集后，依托现有 2#布袋除尘器+2#二级碱液喷淋系统净化处理，净化尾气经 18m 高 DA001 排气筒高空排放。

二次熔化烟气经炉顶管道收集后，依托现有 3#布袋除尘器+3#二级碱液喷淋系统净化处理，净化尾气经 18m 高 DA001 排气筒高空排放。

经采取上述措施，本项目研发试验中心 DA001 排气筒排放的颗粒物能满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中重点区域的要求，DA001 排气筒排放的氟化物能满足《上海市大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)中标准限值要求。无组织排放的颗粒物和氟化物能满足《上海市大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)中标准限值要求。

8.1.3 废气污染物处理措施技术可行性分析

（1）布袋除尘器

袋式除尘器工作原理是含尘气体通过过滤材料，尘粒被过滤下来，故布袋除尘器中的滤料是除尘系统中最关键的材料。目前常用的是无纺布针刺毡，该滤料是用整个厚度作滤材，清灰不能清净，容易堵塞和起球。建设项目不使用无纺布作为滤料，拟使用新型薄膜滤料。新型薄膜滤料是在骨架材料表面覆盖一层透气性能好的薄膜，滤料表面光滑，不会粘附杂物，将布的厚度过滤改为表面过滤。该滤布的特点是阻力低、清灰容易、气流量高、滤料寿命长、过滤效率高及维修费用低。虽然此滤布的价格比普通的无纺布

略高，但可以减少物料的流失，提高资源利用率，更重要的是能解决环保问题，可以保证粉尘的达标排放。

处理废气时，含尘气体由灰斗（或下部宽敞开式法兰）进入过滤室，较粗颗粒直接落入灰斗或灰仓，灰尘气体经滤袋过滤，粉尘阻留于滤袋表面，净气经袋口到净气室、由风机排入大气，当滤袋表面的粉尘不断增加，导致设备阻力上升至设定值时，时间继电器（或微差压控制器）输出信号，程控仪开始工作，逐个开启脉冲阀，使压缩空气通过喷口对滤袋进行喷吹清灰，使滤袋突然膨胀，在反向气流的作用下，附于滤袋表面的粉尘迅速脱离滤袋落入灰斗（或灰仓）内，粉尘由卸灰阀排出，全部滤袋喷吹清灰结束后，除尘器恢复正常工作。

布袋除尘器正常工作时，含尘气体由进风口进入灰斗，由于气体体积的急速膨胀，一部分较粗的尘粒受惯性或自然沉降等原因落入灰斗，其余大部分尘粒随气流上升进入袋室，经滤袋过滤后，尘粒被滞留在滤袋的外侧，净化后的气体由滤袋内部进入上箱体，再由阀板孔、排风口排入大气，从而达到除尘的目的。随着过滤的不断进行，除尘器阻力也随之上升，当阻力达到一定值时，清灰控制器发出清灰命令，首先将提升阀板关闭，切断过滤气流；然后，清灰控制器向脉冲电磁阀发出信号，随着脉冲阀把用作清灰的高压逆向气流送入袋内，滤袋迅速鼓胀，并产生强烈抖动，导致滤袋外侧的粉尘抖落，达到清灰的目的。由于设备分为若干个箱区，所以上述过程是逐箱进行的，一个箱区在清灰时，其余箱区仍在正常工作，保证了设备的连续正常运转。之所以能处理高浓度粉尘，关键在于这种强清灰所需清灰时间极短(喷吹一次只需 0.1~0.2s)。

技术特点

a 无需预除尘设备，能一次性处理高达 1000 mg/m³ 浓度的烟尘，排放小于 50mg/m³，工艺流程简单；

b 袋室内无需喷吹管，机外换袋方便；

c 嵌入式弹性袋口，密封性能好；

d 脉冲阀数量小，清灰强度大，动作迅速；

e 整机采用微机自动控制，各参数易于调节，可实现无岗位工作；

f 滤袋使用寿命二年以上；

g 易实现隔离检修。

建设项目脉冲式布袋除尘器主要技术参数见下表。

表 8.1-1 布袋除尘器主要涉及参数

项目	数据
风机风量	7200m ³ /h
各除尘器布袋数量	80-144个
更换频次	每年更换一次
净化效率	≥99%

目前,我国现有的冶炼企业普遍使用布袋除尘,这种除尘技术对于烟尘的去除是非常有效率的,并对被欧盟等国家认为是有色金属工业废气中粉尘的最佳处理技术。

项目中频感应炉废气治理选用低压布袋袋式除尘器,采用变频技术,根据实际情况自动调整除尘风量,处理风量大,清灰气压低且量大,能有效减轻对布袋的机械损伤。布袋清灰时采用离线清灰结构,清灰时不影响除尘器工作,可确保长时间运行。此外,为避免高温粉尘直接冲刷滤袋,在袋式除尘器前增设了一级火星捕集器,以熄灭火星和过滤掉大部分的高温粉尘,达到保护滤袋的目的。同时选用耐温260度的玻纤针刺毡滤袋。

经捕集含尘气体由除尘器下部进入除尘器,经滤袋过滤后,清洁空气由引风机排出。除尘器工作一段时间后,滤袋上的粉尘逐渐增多致使滤袋阻力上升,需要进行清灰,清灰完毕后,除尘器又正常进行工作。

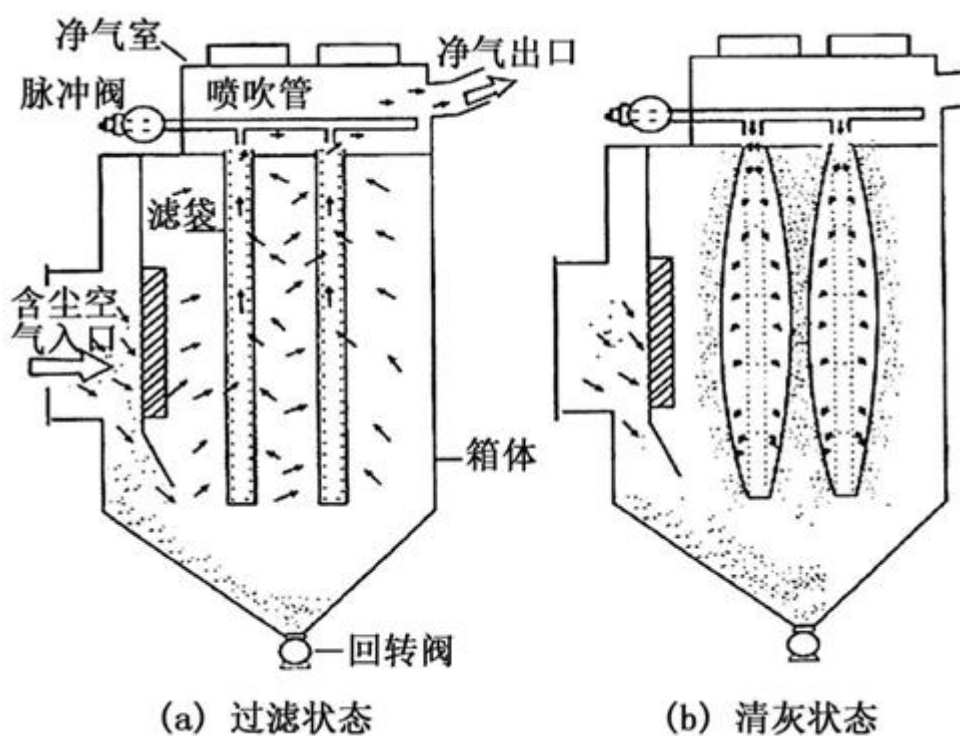


图8.1-2布袋除尘装置示意图

项目除尘系统采用PLC自动控制，当布袋清灰时通过PLC芯片发出指令，风阀逐室关闭，同时打开对应的卸灰阀，布袋喷吹系统开始对布袋进行逐室逐行喷吹清灰，除尘器采用分室离线清灰系统，在除尘器清灰时，先关闭待清灰的室，其他除尘室正常运行，烟气通过剩余除尘室进行处理，不会影响系统的除尘效率；此外，除尘器设置有警报装置，当除尘器某室布袋发生损坏时会立即发出警报，此时可通过PLC系统关闭进入该室的气流，废气通过其他除尘室进行处理。通常从除尘破袋到布袋更新完成需几分钟，时间较短，不会影响系统的正常工作。经布袋除尘器处理后，除尘效率可达99%以上，再有，通过PLC系统，可有效收集加料、扒渣过程中对炉口溢出废气的收集，收集效率可90%以上，厂区粉尘无组织排放可达标。

综上，建设项目采用袋式除尘系统处理烟尘从技术上是稳定可靠的，经处理后烟气可满足相关环保要求。

(2) 碱液喷淋塔

本项目二次熔化生产过程产生的烟尘含有氟化物，氟化物为酸性，拟采用碱液喷淋处理，净化设备主体采用抗UVPP结构，内设喷淋、填料接触层+漏板结构，使中和反应更加彻底，确保处理效果稳定、可靠。酸性气体洗涤塔主要的运作方式是酸性气体由风管引入净化塔，经过填料层，废气与碱液进行气液两相充分接触吸收中和反应，酸性气体经过净化后，再经除雾板脱水除雾后由风机排入大气。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。酸性气体洗涤塔装置结构图如下：

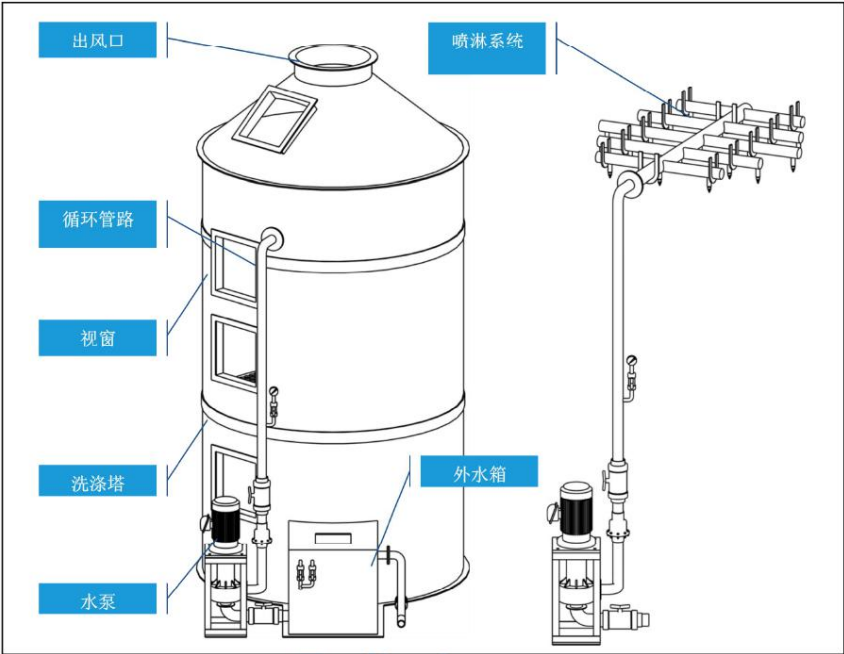


图 8.1-3 碱液洗涤塔装置图

表 8.1-2 本项目洗涤塔相关参数一览表

污染物	设计风量 (Nm ³ /h)	空塔气速 (m/s)	停留时间 (s)	液气比 (L/m ³)	溶解度	反应性	吸收药剂	去除率 (%)
酸性气体	33000	<1.5	1.3-3	1.5~2.5: 1	能与水以任意比例互溶	溶于水呈酸性，与碱反应	氢氧化钠	90

①酸性废气吸收原理：

由于此类废气水溶性极好，极易被水吸收，所以此类废气采用吸收法可以达到很好的去除效果。酸性废气主要采用碱液吸收，与酸性气体起中和反应。

②主要设备

表 8.1-3 碱液洗涤塔设备简表

序号	名称	规格型号	参数	备注
1	碱液洗涤塔	SPY-2500	Q 90 m ³ /h	喷淋填料塔
2	玻璃钢离心风机	/	Q33000m ³ /h, 2600Pa	-
3	耐腐蚀液下泵	-	11KV, 380V/3 相/50Hz	2 台
4	排风主管	Φ450mm	变截面总长 70m	PVC
5	烟囱管	Φ500mm	总高 25 m	PVC 带保温
6	自动加药箱系统	-	自动加药箱 2.5 m ³	ABB 变频器

排气筒设置的合理性分析：

a.排气筒高度的合理性分析

根据《上海市大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)中 4.5.1 的规定“排放氯气、氰化氢、砷化氢、磷化氢、光气、氯化氰的排气筒不得低于 25m。其他大气污染物的

排气筒高度不应该低于 15m，具体高度按环境影响评价要求确定”，本项目排放颗粒物和氟化物的 DA001 排气筒高度为 18m。因此本项目各排气筒高度设置合理。

b.排气筒数量及位置设置合理性分析

根据《上海市大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)中 4.5.2 的规定,“企业内部有多根排放同一污染物的排气筒时,若两根排气筒距离小于其几何高度之和,应合并视为一根等效排气筒。若有三根以上的近距离排气筒,且均排放同一污染物时,应以前两根的等效排气筒,依次与第三、第四根排气筒取得等效值”,本项目废气污染物为颗粒物和氟化物,可合并处理,因此依托现有 DA001 排气筒。

经过大气环境影响预测,本项目废气对地面环境空气影响较小,排气筒设置比较合理。污染物能够很好扩散,对周围环境影响较小,符合国家相关要求,排气筒设置合理。

因此,本项目排气筒设置合理。

8.1.4 无组织废气防治措施

根据以上分析,项目在生产环节通过加强收集管道等方法,将生产过程中产生的废气尽量由无组织不经处理变成有组织收集处理后排放,主要如下:

(1) 在中频感应炉炉顶等均设置了集气管道,收集效率可以达到 98%以上,大大减少了熔化过程车间无组织粉尘的排放;

(2) 建设单位应配备环保方面专业人员,并定期检查各环保设施,针对处理装置定期检查并维护,确保不发生非正常工况下的废气排放。同时项目废气处理应加强管理,防止因处理设施故障造成废气非正常排放;

(3) 加强对操作工的管理,以减少人为造成的废气无组织排放;

(4) 加强车间通风换气,进一步减少无组织废气的排放对周围环境的影响。

经过以上措施后,本项目无组织废气可实现达标排放。少量不能被有效处理的部分将通过加强车间强排风的方式排出生产车间,并对地面进行及时清扫等措施,使得污染物的无组织排放量降低到较低的水平。

8.1.6 其他治理措施

(1)加强生产管理工作,做好清洁生产,减少跑、冒、漏;

(2)加强废气回收装置的管理和维护,确保废气回收装置正常运行,当回收装置出现故障时立即停产整修,确保做到不事故排放、减少无组织排放;

(3)做好排放口的隐蔽和美化工作,严格加强车间吸风、通风设施,保持车间空气流

通，确保安全卫生；

(4)加强厂区绿化，种植高大乔木，以减少对大气的污染；

(5)建议企业充分论证生产工艺条件，改善工艺参数，以减少废气的产生。

8.2 废水防治措施分析

厂区实行“雨、污分流”原则，本项目生活污水、食堂废水等处理后满足龙湖开发区污水处理厂标准后接管龙湖开发区污水处理厂处理，地坪设备冲洗废水和碱喷淋系统废水不外排。

项目地坪设备冲洗废水因含有少量的石油类，因此经独立管道进入现有污水处理设施（隔油+沉淀工艺）进行处理后循环使用不外排。项目废水处理工艺流程详见下图：

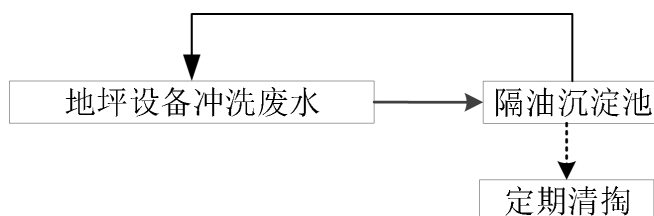


图 8.2-1 现有污水处理设施工艺流程图

废水处理工艺说明：水池直径 9.5m，高 4m。中间隔墙是 2.5m（分为隔油和沉淀）。内部做了一次防水两次防腐，废水流进隔油池，水位到 2.5m 流进沉淀池，当沉淀池水位到 1m 的时候，废水流入储水池回用。

本项目定期外排的喷淋废水在储罐内中和后进入三级沉淀池处理后循环使用，定期清捞，不外排。

8.2.1 废水产生情况

拟建项目建成后，废水主要为生活污水、食堂废水等，该项目各废水水质及产生情况详见表8.2.1-1。

表8.2.1-1水污染物的产生和排放情况

产生环节	废水种类	废水量 m ³ /a	污染物 mg/L				
			COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
办公生活区及车间 卫生间	办公生活污水	48	350	180	190	25	0
	食堂餐饮废水	5.4	400	200	210	30	120
混合废水产生量（t/a）		53.4	0.019	0.0097	0.0103	0.0014	0.0006
化粪池去除效果		/	15%	9%	30%	3%	0
油水分离器去除效果		/	0	0	0	0	80%

化粪池及油水分离器处理后	53.4	302.4	165.3	135	25.4	2.2
总排口接管混合污水	53.4	302.4	165.3	135	25.4	2.2
接管量	53.4	0.0162	0.0088	0.0072	0.0014	0.0001
龙湖开发区污水处理厂接管标准		500	200	250	30	100
(GB8978-1996) 中的三级标准		500	300	400	/	100
污水处理厂出水 (GB18918-2002) 一级 A		50	10	10	5	1
排入环境量		0.0027	0.0005	0.0005	0.0003	0.0001
总削减量		0.0163	0.0092	0.0098	0.0011	0.0005

8.2.2 废水达标排放论证

本项目建成后, 新增废水量为 $53.4\text{m}^3/\text{a}$, 主要污染物排放量情况见上表。本项目废水经预处理后可达到污水处理厂的接管标准, 从技术角度分析, 废水处置方案是可行的。

厂区排水, 实行雨、污分流制, 雨水通过厂区内雨水井直接排入淮北经济开发区龙湖高新技术产业开发区雨水管网; 职工生活污水、食堂废水经预处理后, 可达到龙湖开发区污水处理厂标准要求。

8.2.3 废水接入龙湖开发区污水处理厂的可行性分析

本项目位于淮北龙湖开发区污水处理厂收水服务范围内, 废水经厂区污水处理设施处理后, 可达到淮北经济开发区龙湖开发区污水处理厂的接管标准; 本项目污水产生量为 $0.178\text{m}^3/\text{d}$, 淮北龙湖开发区污水处理厂剩余处理能力完全能够满足本项目污水处理要求, 因此本项目废水接入淮北龙湖开发区污水处理厂, 从水质、水量来看, 不能对其造成冲击负荷, 因此本项目废水接入淮北龙湖开发区污水处理厂是可行的。

8.3 防止地下水和土壤污染措施评价

为了避免项目营运过程中对地下水产生不了影响, 建设项目需采取以下防治措施:

1、源头控制措施

加强废气收集措施, 减少大气沉降造成污染物深入地下水。

2、分区防治措施

(1) 根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016), 污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照下表。地下水污染防渗分区参照表见下表。

表 8.3-1 污染控制难易程度分级参照表

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。
---	-------------------------------

表 8.3-2 天然包气带防污性能分级参照表

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 $0.5 \leq Mb \leq 1.0m$ ，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 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} cm/s \leq K \leq 1 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

表 8.3-3 地下水污染防渗分区参照表

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	项目区域
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行	依托的危废间、污水处理站
	中-强	难			
	弱	易	其他类型		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行	依托生产车间
	中-强	难			
	中	易	重金属、持久性有机物污染物		
	强	易			
简单防渗区	中-强	易	其它类型	一般地面硬化	其他区域

本项目依托的危废间和污水处理站等重点防渗区已参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中相关要求，基础防渗层为至少 1 m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} cm/s$ ），特殊防渗层应为 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} cm/s$ 。

本项目依托的生产车间等一般污染区参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中 II 类场的要求：当天然基础层的渗透系数大于 $1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 时，应采取天然或人工材料构筑方深层，防渗层的厚度应当相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 和厚度 1.5 m 的黏土层的防渗性能。

应定期对车间、污水处理站等地面，侧壁进行检查，一旦出现裂、渗情况，要及时修理。

采取以上防治措施后，可有效防止废水下渗。因此，建设单位在采取评价所提出各种治理措施后，项目建设将不会对地下水产生明显影响。

8.4 固体废物污染防治措施评述

8.4.1 一般固废处理措施分析

拟建项目一般固废主要为生活垃圾、除尘系统铝灰渣、铝浮渣、废布袋等。

项目生活垃圾用垃圾桶盛放，日产日清。生活垃圾产生量为 3t/a，交由环卫部门统一收集后进行卫生填埋，卫生填埋为处理一般生活垃圾以及与生活垃圾性质相似的固体废物的常用方法，成熟可靠，可以满足环保要求；一般工业固废分类收集后暂存于一般固废间，外售综合利用。

8.3.2 危险废物收集、暂存、处理污染防治措施分析

根据2021年1月1日起实施的《国家危险废物名录（2021年版）》规定，项目产生废物中属名录中的危险废物有废包装材料、污泥、废润滑油及含油废棉纱手套等。

(1)危险废物收集污染防治措施分析

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。包装容器和包装袋应选用与装盛物相容(不起反应)的材料制成，包装容器必须坚固不易破碎，防渗性能良好。其目的在于，很多塑料也是优质的包装材料，只要达到相关要求，可以用于危险废物包装。“危险废物”的尺寸不应小于标签面积的1/20。若为小型标签，每个字最少应约为5mm高，标签上所显示的符号尺寸不应小于标签面积的1/20，且在任何情况下，不可小于500mm²，最小尺寸应为25mm×25mm。

(2)危险废物暂存污染防治措施分析

危险废物应尽快送往委托单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

①贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)规定的贮存控制标准，有符合要求的专用标志。

②贮存区内禁止混放不相容危险废物。

③贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。

④贮存区符合消防要求。

⑤贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生发

应等特性。

项目设有危险废物堆场，危险废物暂存场所建设要求：

①基础防渗层为至少1m厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

②对危险废物的高度应根据地面承载力确定。

③衬里放在一个基础或底座上。

④衬里能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

⑤衬里材料与对方危险废物相容。

⑥在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

⑦建造径流疏导系统，保证能防止25a一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

⑧危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集25a一遇的暴雨24h降水量。

⑨危险废物要防风、防雨、防晒。

(3)危险废物运输污染防治措施分析

危险废物运输中应做到以下几点：

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

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

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

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

⑤必须配备随车人员在途中经常检查,危险废物如有丢失、被盗，应立即报告当地交通运输、环境保护主管部门，并由交通运输主管部门会同公安部门和环保部门查处。

⑥驾驶人员一次连续驾驶4小时应休息20分钟以上，24小时之内实际驾驶时间累计不超过8小时。

(4)危险废物处理可行性分析

废包装材料、污泥、废润滑油及含油废棉纱手套等危废委托安徽人立环保科技有限公司处置。

本项目依托危险废物暂存间，占地约10m²。项目危废堆场符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中的相关规定。

采取以上处置措施后，固废可实现无害化、减量化，不会对周边环境产生污染影响。

8.5 噪声防治措施分析

(1)从声源上降噪

根据本项目噪声源特征，建议在设计和设备采购阶段，优先选用低噪声设备，从而从声源上降低设备本身的噪声。

(2)从传播途径上降噪

采用“闹静分开”和“合理布局”的设施原则，尽量将高噪声源远离噪声敏感区域或厂界。加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

对各类噪声源采取上述噪声防治措施后，可降低噪声源强 20~25dB(A)以上，使厂界达标，能满足环境保护的要求。

8.6 环境风险管理

8.6.1 改扩建项目风险管理

8.6.1.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施

1、选址、总图布置

厂区总平面布置应严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。

厂区道路划出专用车辆行驶路线、限速标志等并严格执行；在厂区总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

2、建筑安全防范

生产装置区尽量采用敞开式，以利于可燃气体的扩散，防止爆炸。

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足《石油化工企业防火设计规范》(GB50160-2008)的要求。

根据生产装置的特点，生产车间人身可能意外引起烧伤。应在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

8.6.1.2 火灾和爆炸事故的防范措施

1、设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

2、应加强火源的管理，严禁烟火带入，对设备需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录。机动车在厂内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。

3、要有完善的安全消防措施。从平面布置上，本厂生产装置区等各功能区之间应按国家消防安全规定，设置足够的安全距离和道路，以便安全疏散和消防。

8.6.1.3 消防及火灾报警系统

雨水口设置截流阀，发生泄露、火灾或爆炸事故时，泄露物、事故伴生、次生消防水流入雨水收集系统，紧急关闭截流阀，可将泄露物、消防水截流在雨水收集系统内，消防废水经过污水处理设施处理达标后接管排放，若厂内污水处理装置不能处理泄露物，必须委托有资质的单位安全处置，杜绝以任何形式直接进入园区的污水管网和雨水管网。

厂内不设消防站，由园区消防中队等消防力量负责园区的消防工作。

火灾报警系统：全厂采用电话报警，报警至园区消防中队。

8.6.1.4 强化安全生产和管理

在管理上设置专业安全卫生监督机构，建立严格的规章制度和安全生产措施，所有工作人员必须培训上岗，绝不容许引入不安全因素到生产作业中去。

加强监测，杜绝意外泄漏事故造成的危害。

贯彻执行密闭和自动控制原则，在输送物料过程中均采用自动控制和闭路电视进行巡视控制。遵守安全操作规程，并作好相应的防护措施。

8.6.2 改扩建项目应急预案

公司应按照改建后实际情况修订《安徽相邦复合材料有限公司突发环境事件应急预案》，并送环保部门备案，定期演练，制定较完整的事故应急预案及事故应急联动计划，完善本项目应急预案与园区应急预案等上级预案的衔接，使环境风险应急预案适应本厂区各种环境事件的应急需要。

8.6.3 环境风险评价结论

本项目风险类型为储存单元危险化学品泄漏，通过对项目存在的潜在危险、有害

因素，可能发生的突发性事件以及易燃易爆等物质可能发生泄漏进行分析后，项目存在重大危险源，经采取有效地预防措施，项目发生风险事故的可能性很小，若发生风险事故，采取有效事故应急措施后，能够控制风险事故的发生范围，对外环境影响很小。项目环境风险水平达到可接受水平。

9 环境管理与监测计划

环境管理及环境监测是一项生产监督活动，必须纳入生产管理轨道且需组织机构保证。其主要任务是组织、落实监督公司内的环境保护工作。公司应根据有关规定，配备监测必要的监测分析仪器，在公司生产管理部门的统一管理下，开展正常的环境管理及环境监测工作。

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理体系

①运营期管理机构

为加强环境保护管理工作，依据《建设项目环境保护设计规定》，应设置专门的环境保护管理科室，负责组织、落实、监督本企业的环境保护管理工作。经理或主管生产的副经理全面负责企业环境保护管理工作，企业应设环境保护管理专职机构，负责企业日常环境保护管理工作，并在生产车间设专兼职环境管理员，企业生产运营期间的环境监测可委托第三方有资质的监测单位进行。环境保护管理专职机构负责全厂日常环境管理工作，配置专职环境管理人员 2~3 人。

②运营期环境管理

(1) “三同时”验收

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目竣工后，建设单位应及时开展环境保护三同时自主验收，同时向审批项目环评报告书的环保主管部门申请对该项目配套建设的固体废物环保治理设施予以竣工验收，然后，该项目方可正式投产运行。

(2) 贯彻执行国家和地方颁布的环境保护法规、政策和环境保护标准，协助企业领导确定厂环境保护方针、目标。

(3) 制订厂环境保护管理规章、制度和实施办法，并经常监督检查各单位执行情况；组织制定厂环境保护规划和年度计划，并组织或监督实施。

(4) 负责厂环境监测管理工作，制定环境监测计划，并负责与监测机构协调实施；掌握厂“三废”排放状况，建立污染源排污监测档案和台帐，按规定向地方环保部门上报排污情况以及企业年度排污申报登记，并为解决企业重大环境问题和综合治理决策提供依据。

(5) 监督检查环境保护设施的运行情况，并建立运行档案。

(6) 制定切实可行的各类污染物排放控制指标、环境保护设施运行效果和污染防治措施落实效果考核指标、“三废”综合利用指标及绿化建设等环保责任指标，层层落实并定期组织考核。

(7) 制定预防突发性污染事件防范措施和应急处理方案。一旦发生事故，协助有关部门及时组织环境监测、事故原因调查分析和处理工作，并应认真总结经验教训，及时上报有关结果。

(8) 组织开展厂污染治理工作和“三废”综合利用的环保科研工作，积极推广污染防治先进技术和经验；组织开展有关环境保护的宣传教育、培训工作。

9.1.2 环境管理工作计划及方案

根据本项目的具体情况，本次对建设项目的环境保护管理计划和主要环境管理方案提出以下建议，详见下表：

表 9.1.2-1 环境管理工作计划一览表

根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续	
企业环境管理总要求	(1) 可研阶段，委托评价单位进行环境影响评价；
	(2) 开工前，履行“三同时”手续；
	(3) 严把施工质量关，严格按照设计要求和施工验收规范质量要求执行；
	(4) 生产运行中，定期进行例行监测工作，同时请当地环保部门监督、检查、协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整顿；
	(5) 配合环境监测站做好例行监测工作。
试生产阶段环境管理	完善准备、最大限度减少事故发生
	(1) 多方技术论证，完善工艺方案；
	(2) 严格施工设计监理，保证工程质量；
	(3) 建立试生产工序管理和生产情况记录卡；
	(4) 请环保部门协助试生产阶段环境管理工作，确保试车时环保设施同步运行；
	(5) 监测环保装置及周围污染物排放情况。
生产阶段环境管理	加强环保设备运行检查，确保达产达标、力求降低排污水平
	(1) 明确专人负责厂内环保设施的管理；
	(2) 对各项环保设施操作、维护定量考核，建立环保设施运行档案；
	(3) 合理利用能源、资源、节水、节能；
	(4) 监督物料运输和堆存过程中的环境保护工作；
	(5) 定期组织污染源和厂区环境监测。
信息反馈和群众监督	反馈监督数据，加强群众监督，改进污染治理工作
	(1) 建立奖惩制度，保证环保设施正常运转；
	(2) 归纳整理监督数据，技术部门配合进行工艺改进；
	(3) 聘请附近居民和职工为监督员，收集附近居民和职工的意见；
	(4) 配合环保部门的检查验收。

表 9.1.2-2 主要环境管理方案表

主要环境问题	防治措施	经费	实施时间
工艺设计	①选用先进工艺和设备；②合理利用资源和能源； ③节约能源消耗；④提高水资源利用率	基建资金	设计阶段
总图设计	加强绿化工程，规划出厂区绿化带。严格按设计、 环境工程对策报告要求进行绿化、种植。	基建资金	设计、施工阶段
废气排放	严格按照国家和行业标准控制污染物的排放，选用 高效环保设备 对操作人员定期培训，岗位到人，提高操作人员素 质及环保意识	列入环保经费	运行阶段
噪声控制	对各类设备主要噪声源要严格按环境工程对策报 告要求安装隔声、减振设施	基建资金	设计阶段
固体废物排放	严格按照国家和相关标准建设危废暂存间、一般固 废暂存间，合理处置工业固废；厂区内设生活垃圾 设收集箱，定期运往指定垃圾场。	基建资金	运行期

9.2 污染物排放清单

运营期主要环境保护措施及其运行参数、污染物种类、排放浓度、执行标准等内容见下表：

表 9.2-1 建设项目污染物排放清单一览表

项目				污染物	环保措施		运行参数		排气筒 编号及 参数	排放量 (t/a)	排放速 率 (kg/h)	排放浓 度 (mg/m³)	排放标 准 (mg/m³)	环境标准
					收集方式	处理措施	收集 效率 %	处理 效率 %						
废气处理	有组织	研发中心	一次熔 化、二 次熔 化	颗粒物	炉顶集气 管道	依托 2# 布袋除 尘器+2#二 级碱液喷 淋装置	98	98	DA001 (高度 18 m, 内径 0.5m)	0.036	0.008	1.042	30	本项目研发试验中心 DA001 排气筒排放的颗粒物能满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中重点区域的要求，DA001 排气筒排放的氟化物能满足《上海市大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)中标准限值要求。无组织排放的颗粒物和氟化物能满足《上海市大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)中标准限值要求。
				氟化物	炉顶集气 管道	依托 3# 布袋除 尘器+3#二 级碱液喷 淋装置	98	90		0.006	0.001	0.174	5	
	无组织	研发中心	颗粒物	/		/		/	0.036	0.0075	/	0.5		
			氟化物	/		/		/	0.0012	0.0003	/	0.02		
项目				污染物	污染防治措施					排放量（t/a）	排放浓 度 (mg/L)	排放标 准 (mg/L)	环境标准	
废水处理	生活污水和食堂废水 53.4m³/a			COD	化粪池、油水分离器					0.0162	302.4	500	本项目生活污水及生产废水排放执行淮北龙湖污水处理厂接管标准，无接管标准的指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 级标准。	
				BOD ₅						0.0088	165.3	200		
				SS						0.0072	135	250		
				NH ₃ -N						0.0014	25.4	30		
				动植物油						0.0001	2.2	100		
固废处理	生活垃圾			生活垃圾	委托环卫部门定期清运			/	0	/	/	不产二次污染		
	危险废物			废润滑油、废包装材料、污泥、含油废棉纱手套、废包装材料	依托危废暂存间 1 座，10 m²			/	0	/	/	危废暂存、委托处置等满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中的有关规定		
	一般固废			铝浮渣、除尘系统铝灰渣、废布袋	依托一般固废暂存间 1 座，10 m²			/	0	/	/	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）		
噪声	设备噪声			噪声	隔声			/	/	/	/	《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准		

(2) 需向社会公开信息：

- a、环境保护方针、年度环境保护目标及成绩；
- b、环保投资和环境技术开发情况；
- c、排放污染物种类、数量、浓度和去向；
- d、环保设施的建设和运行情况；
- e、生产过程中产生的废物的处理、处置情况、废弃产品的回收、综合利用情况；
- f、与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议；
- g、企业履行社会责任的情况；
- h、企业自愿公开的其他环境信息。

(3) 建议总量指标

本项目建成运行后，新增有组织大气污染物：颗粒物 0.036 t/a。

新增水污染物：废水量 53.4t/a、COD 0.0027 t/a、BOD₅ 0.0005t/a、SS 0.0005 t/a、NH₃-N 0.0003 t/a、动植物油 0.0001 t/a。

建议总量指标：废气污染物：烟（粉）尘 0.036 t/a 需向淮北市生态环境分局申请总量；废水污染物总量纳入龙湖污水处理厂总量范围内，不再单独申请总量。

9.3 环境监测

9.3.1 环境监测的意义

环境监测（包括污染源监测）是企业环境保护的组成部分，也是企业的各项规范化制度。通过环境监测对数据整理分析建立监测档案，为污染源治理、掌握污染物排放变化规律提供了依据，也是企业实现污染物总量控制，做到清洁生产的重要保证手段之一。为上级环保部门进行区域环境规划，管理执法提供依据。

9.3.2 环境监测的主要任务

- (1) 制定建设项目环境监测的计划。
- (2) 定期监测建设项目排放污染物是否符合规定的排放标准，并对主要污染物建立监测档案。
- (3) 分析所排污染物质变化规律，为制定污染控制措施提供依据。
- (4) 配合生产车间，参加“三废”的治理工作。
- (5) 负责企业污染事故调查监测及报告。

9.3.3 环境监测计划

表 9.3-1 项目运营期废气、噪声监测计划

污染物	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	DA001	颗粒物、氟化物	1 次/年	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中重点区域的要求及《上海市大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)中标准限值要求
	厂界	颗粒物、氟化物	1 次/半年	《上海市大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)中标准限值要求
废水	厂区总排口	COD、BOD ₅ 、 SS、氨氮、动植物 油	1 次/年	达到龙湖污水厂接管标准要求，且接管标准中未要求的执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
噪声	厂界四周	Leq（A）	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准

9.3.4 规范化排污口设置

为了公众监督管理，按照国家环境保护总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则（试行）》（环监[1996]463号）的规定，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。具体要求见下表。

建设项目污水排放的实际统一规划设置建设项目的废气排气筒、废水排放口和固定噪声源，规范固体废物贮存（处置）场所。

（1）废水排放口：企业原则上只允许设立一个排污口，污水经厂区污水处理设施处理达标后排入园区污水管网。排污口按要求设置排污口标志。

（2）废气排放口：对于有组织排放的废气，排气筒应设置便于采样、监测的采样口，采样口（进口、出口）的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。废气排放口均应设置环保图形标志牌。

（3）固定噪声源：根据不同噪声源的情况，采取减振降噪、吸声、隔声等措施，使厂界达到相应功能区的要求。在厂界噪声敏感且对外界影响最大处设置固定噪声源的监测点和噪声环境保护图形标志牌。

（4）固废：固体废物按照固废处理相关规定在存放场采取了严格的防渗、防流失措施；评价要求加强对固废贮存管理，并在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存（堆放）场较近且醒目处，并能长久保留。

表 9.3.4-1 各排污口环境保护图形标志

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			废水排放口	表示废水向水体排放
3			噪声源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
5			危险固废	危险固废暂存场所

9.4 环境管理与监测工作建议

(1) 把清洁生产、文明生产和污染物排放总量控制的原则，贯彻到生产管理的全过程中，加强对全体职工的环境意识教育，增强保护环境的自觉性。

(2) 把环境保护目标 and 责任分解到人，实行岗位责任制，从公司经理到工人均实行奖惩制度，把环保工作完成情况与经济效益相结合。

(3) 日常性的环境监测数据，应定期汇总报市生态环境局和行业主管部门；非正常工况下的事故性排放，应及时监测、及时上报。

10 环境影响经济损益分析

项目的建设必将促进当地的社会经济发展,但项目建设也必然会对建设地和周围环境产生一定的不利影响。在开发建设中采取必要的环境保护措施可以部分地减缓工程建设对环境所造成的不利影响和经济损失。本章通过对建设项目的社会、经济、环境效益以及环境损失的分析,对建设项目的环境经济损益状况作简要分析。

10.1 环境经济效益分析

10.1.1 目的、内容及方法

①目的和内容

将项目产生的直接和间接、定量和非定量的各种影响列于分析范围内,通过分析计算用于控制污染所需投资费用、环境经济指标,估算可能收到的环境与经济实效,全面衡量项目建设投资在环保经济上的合理水平,反映项目投资的环保经济效益和社会环境效益。

②分析方法

采用指标计算方法进行建设项目的环境经济损益分析。将项目对环境产生的损益分解成各项经济指标,包括环保费用指标、污染损失指标和环境效益,逐项计算。然后通过环境经济的静态分析,得出项目环保投资的年净效益、环保费用的经济效益,以及效益与费用比例等各项参数。

年净效益是指环保投资的直接经济效益,扣除污染控制费用。

环保污染治理费用的经济效益等于环保效益指标与污染控制费用之比,当比值大于等于1时,可以认为项目的环保治理方案在经济技术上是可行的,否则是不可行的。

环保效益与费用的比是在对项目污染控制投资进行分析,当比值大于等于1时,可以认为环保费用在环保经济效益上是可行的,否则就认为在经济方案上是不合理的。

10.1.2 基础数据

建设项目总环保投资约 40 万元，约占项目总投资的 40%。本项目工程环保投资情况见下表

表 10.1.2-1 环保投资一览表

项目名称	时期	污染源		污染物	治理措施		处理效果、执行标准或拟达要求	投资额 (万元)
废气	营运期	研发 试验 中心	一次熔 化	颗粒物	炉顶管道收集	依托 2#布袋布袋除尘器+2#二级碱液喷淋装置（更换为 2t）+18m 高 DA001 排气筒	DA001 排气筒排放的颗粒物能满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中重点区域的要求	40
合计		/						40

表 10.1.2-2“三同时”验收一览表

项目名称	时期	污染源		污染物	治理措施		处理效果、执行标准或拟达要求	备注
废水	运营期	员工生活		COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	依托现有化粪池、隔油池及管网		达龙湖开发区污水处理厂接管标准	
废气	营运期	研发 试验 中心	一次熔 化	颗粒物	炉顶管道收集	依托 2#布袋布袋除尘器+2#二级碱液喷淋装置+15 m 高 DA001 排气筒	研发试验中心 DA001 排气筒排放的颗粒物能满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中重点区域的要求，DA001 排气筒排放的氟化物能满足《上海市大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)中标准限值要求；无组织排放的颗粒物和氟化物能满足《上海市大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)中标准限值要求。	与建设项目同时设计、同时施工、同时投产使用
			二次熔 化	颗粒物	炉顶管道收集 密闭收集	依托 3#布袋布袋除尘器+3#二级碱液喷淋装置+15 m 高 DA001		
				氟化物				

					排气筒		
			无组织 废气	颗粒物	车间通风		
				氟化物			
噪声	运营期	高噪声设备	L _{Aeq}	选择低噪声设备、合理布局、隔声减振	厂界满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准		
固废	运营期	生产过程	废润滑油、污泥、含油废棉纱手套、废包装材料-	依托现有危废暂存间 1 座，10 m ²	不产生二次污染		
			废渣、废边角料、除尘灰、废布袋	依托现有一般固废暂存间 1 座，10 m ²			
		员工生活	生活垃圾	垃圾桶			
土壤、地下水	运营期	场内污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	分区防渗	重点防渗区：等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s； 或参照 GB18598 执行 一般防渗区：等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s； 或参照 GB18599 执行 其它地区采用地面硬化或绿化		
风险	运行期	事故废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	依托厂区 200m ³ 事故池	事故状态下事故废水得到有效收集处理		

10.2 环保运行费用

10.2.1 环保设施运行费用

环保运行费用包括“三废”处理的成本费和车间固定费用，成本费用包括原辅材料费、人员工资等，车间固定费用包括环保设备维修费、折旧费、技术措施费、环保管理费及其它费用。其费用估算见下表。

表 10.2.1-1 环保设施运行费用估算

序号	环保项目	年运行费用（万元）
1	废气的收集及处理	10
2	废水的处理	10
3	噪声控制	1
4	固体废物综合利用	5
总计		26

10.2.2 环保辅助费用

环保辅助费用主要包括相关管理部门的办公费、科研技术咨询、学习交流及增设环境机构需投入的资金、人员工资等，根据该项目的实际情况，年环保辅助费用保守估计约为 2 万元。

10.2.3 设备折旧年限

项目设备有效生产年限按 15 年计。

10.2.4 环保经济指标的确定

①环保费用指标

环保费用指标是指项目污染治理所需各项投资费用，包括污染治理的投资费用、污染控制运行费用和其它辅助费用构成。

环保费用指标按下式计算：

$$C=C_1 \times \beta / \eta + C_2 + C_3$$

式中：C—环保费用指标；

C₁—环保投资费用，该工程为 40 万元；

C₂—年运行费用，该工程为 26 万元；

C₃—环保辅助费用，该工程为 2 万元；

η—设备折旧年限，以 15 年计；

β —为固定资产形成率，该项目以投资经费的 80%计。

计算得出本项目环保费用指标为 30 万元。

②污染损失指标

污染损失指标是指本项目产生的污染与破坏对环境造成的损失最终以经济形式的表达。主要包括资源和能源流失的损失，各类污染物对生产、生活造成的损失，以及各种环境补偿性损失。

污染损失指标由下式计算：

$$L = \sum_{i=1}^n L_1 + \sum_{i=1}^n L_2 + \sum_{i=1}^n L_3 + \sum_{i=1}^n L_4 + \sum_{i=1}^n L_5$$

式中：L—污染损失指标；

L_1 —资源和能源流失对生产造成的损失；

L_2 —各类污染物对生产造成的损失；

L_3 —各类污染物对生活造成的损失；

L_4 —污染物对人体健康和劳动力的损失；

L_5 —各种补偿性损失。

i—分别为各项损失的种类。

“三废”排放使环境功能发生了改变，对周围环境的生产、生活资料污染所造成的损失、以及对人体健康的影响所造成的损失为间接损失。间接污染很难直接预测，根据有关资料介绍，可以借用 R_n 系数计算，间接污染损失可达 50 万元/年。

③环保效益指标

环保效益指标包括直接经济效益和间接经济效益。环保效益指标由下式计算：

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

式中： R_1 —环保效益指标；

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

M_i —减少排污的经济效益；

S_i —固体废物利用的经济效益；

i—各项效益的种类。

建设项目的环境保护效益就是对正常运行时的污染物排放采取治理措施后而挽回的污染损失总和。在环境经济分析中,环境污染损失和环境保护是一个问题的两个方面,采取污染治理措施后的环境保护效益与未采取污染治理措施的环境污染损失是相等的,故建设项目实施污染治理措施后的环保效益为100万元/年。

10.2.5 环境经济的静态分析

(1) 环保治理费用的经济效益

环保治理费用的经济效益=环保效益指标/年运行费用

一般认为比值大于1或等于1时,该项目的环境控制方案在技术上可行,否则认为是不合理的。

根据前述计算,环保效益与年运行费用比=100/26=3.85,即环保效益是污染控制运行费用的3.85倍。

(2) 环保效益与费用的比

环保效益与费用比=环保效益指标/环保费用指标

根据前述计算,环保效益与环保费用比指标=100/30=3.33,即环保效益是环保费用的3.33倍。

10.2.6 小结

由下表环境经济的静态分析结果表明,建设项目的环境效益较好。

表 10.2.6-1 环境经济各项参数指标汇总

参数	金额(万元)
工程总投资	100
环保投资	40
年运行费用	26
环保费用指标	30
污染损失指标	50
环保年净效益	100
环保效益费用比	3.33
环保投资占工程投资(%)	40

10.3 环境效益分析

关于本项目的环境经济损益分析,国内目前尚无统一标准。此外,本项目所

排污染物作用于自然环境而造成的经济损失，其过程和机理是十分复杂的，其中有许多不确定因素。而且，许多因环境污染而造成的经济损失和由于污染防治而带来的环境收益，较难计量或是很难准确以货币形式来表达。为此，本报告在环境损益分析中，对于可计量部分给予定量表达，其它则采用类比分析方法予以估算或者是给予忽略。

本项目排放的污染物将对环境造成一定的污染损失，主要包括公共设施、建筑物、植物等的环境污染损失。此类损失很难计算，但根据国内环保科研机构对各类企业进行调查、统计的结果，此部分约为资源和能源流失损失的 25%。

项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“总量控制”和“污染物达标排放”的原则，达到保护环境的目的。建设项目采用的废气、噪声等污染治理及清洁生产措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。

环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

(1) 废气中颗粒物、氟化物等的排放量大为减少，能有效降低对周围人群健康的影响，避免企业与周围群众产生不必要的纠纷，对保护区域环境空气质量有着重要意义。同时也可改善工厂的生产环境，提高生产效率。

(2) 噪声污染防治设施的建设可为企业职工创造一个良好舒适的工作环境，对企业的安全生产、提高劳动生产率能起到较大作用。

(3) 生产过程中产生的可利用固体废物收集后综合利用，减轻了建设项目对环境的影响。

(4) 生产过程中产生的废水得要有效的预处理，减轻了下游污水处理厂运行压力机环境风险，降低了对附近水体环境的影响。

(5) 极大的效降低土壤、地下水受污染的概率，对保护土壤、地下水环境起到较大作用。

此可见，本项目采用相应环境保护措施后环境效益较显著。

10.4 社会效益分析

本项目符合国家的产业政策，产品市场发展前景十分广阔。项目的建设不仅企业能获得较好的经济效益，而且具有一定的间接社会效益。项目投产后将为当地提供就业机会，有利于促进当地经济发展，带动地方特色工业的发展。

因此，本项目的建设具有良好的社会经济效益。

10.5 结论

结合项目的社会效益、环境经济效益和环保经济损益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，只要加强污染防治的投资与环境管理，把工程带来的环境损失降到最低限度，可以保证社会效益、经济效益和环境效益的“三统一”。

11 环境影响评价结论

11.1 结论

11.1.1 建设项目概况

本项目占地面积约 150m²，总投资 100 万元，利用现有研发试验中心金属原材料堆放区进行扩建，新增一条铝基复合材料生产线，新增 2 台 100kg 中频感应炉，更换 2 套碱喷淋系统。项目设计年产铝基复合材料 500t。

11.1.2 环境质量现状

1、环境空气

根据 2020 年淮北市生态环境状况公报，项目所在区为环境空气质量不达标区域，超标因子为 PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃。

根据引用的补充监测数据可知：氟化物小时值、日均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准中的限值要求。

2、地表水

由引用的监测结果可知：龙河各监测断面 TN 均超标，W1（污水处理厂排污口入龙河上游 500m）断面 COD、BOD₅、氨氮均超标。由此说明龙河评价河段地表水水质不符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准，不能满足水体功能要求。

一方面由于龙河进入枯水期，水体稀释自净能力减弱，水质变差；另一方面由于矿山集街道及其周边生活污水管网的滞后，矿山集街道生活污水未经处理后直接排放至龙河，导致龙河水质恶化。目前区域污水管网正在建设过程中，待规划的管网建成后，龙河流域的水质将得到有力改善。

3、地下水

由引用的监测结果可知，部分监测点位存在超标，最大超标倍数硫酸盐 2.196、总硬度 0.996、溶解性总固体 1.25、氯化物 0.176、锰 7.09、总大肠菌群 105.7 和菌落总数 3.62，其余监测因子均满足《地下水质量标准》

（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准的要求。超标主要与淮北市地下水硬度较高，氯化物本底值稍高等有关，同时可能受生活污水面源污染。

4、声环境

由引用的现状监测结果表明，监测点噪声值均满足 3 类标准要求，表明建设项目所在地声环境较好，能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准。

5、土壤环境

由引用的现状监测结果表明，项目厂区土壤监测因子均符合《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)第二类用地筛选值。

11.1.3 相符性分析

1、规划相符性

本项目为有色金属合金制造，项目符合国家产业结构调整目录，符合园区的产业定位，满足《淮北市龙湖高新技术产业开发区总体发展规划环境影响报告书》及其审查意见的要求。

2、国发〔2018〕22 号相符性

项目符合“三线一单”相关要求，满足淮北市龙湖高新技术产业开发区规划要求，不属于“两高”行业，相关污染物排放满足大气污染物特别排放限值要求，本项目不涉及燃煤锅炉使用，资源利用率较高，与《国务院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)相符。

11.1.4 污染物稳定达标排放

1、废水

项目废水包括食堂废水、生活污水经预处理后，满足龙湖污水处理厂接管标准进入龙湖污水处理厂处理，达标后排入龙河。

2、废气

估算结果表明：项目运行后，本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为研发试验中心 DA001 排气筒排放的氟化物 $P_{\max}$ 值为 0.2081%， $C_{\max}$ 为 $0.0416 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据：5.3.3.2 对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。因此，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

本项目运营后，在落实本环评提出的污染防治措施的情况下，项目有组织及无组织排放的颗粒物、氟化物最大占标率小于 1%，对周边大气环境影响较小。

本项目废气皆得到有效的处置，最终排放均符合相关标准，不会对周边环境产生明显的影响。

3、固废

项目固废(液)主要为废润滑油、污泥、含油废棉纱手套、废包装材料、铝浮渣、除尘系统铝灰渣、废布袋及职工生活垃圾等。

生活垃圾委托环卫清运，废润滑油、污泥、含油废棉纱手套、废包装材料等委托安徽人立环保科技有限公司处置。

项目固体废物均可得到有效的处理处置，不对外进行排放，项目产生的固废不会对周边环境产生影响。

4、噪声

本项目生产过程中产生的噪声源强主要为生产过程中使用的中频感应炉等，在项目采取消声隔声、先进低噪设备、绿化降噪等一系列降噪措施后，昼夜间噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准要求。

综上所述，本项目运营阶段产生的各种污染物皆能符合相关国家标准的规定，皆能够做到达标排放。

11.1.5 公众意见采纳情况

本次环评公众参与采用公告告知、问卷调查等形式。被调查的公众普遍对建设项目持支持态度，认为该项目的建设可以推动园区经济发展；公众建议建设项目必须确相关的环保措施落实到位，并确保项目的环保设施能正常运转、污染物达标排放，尽可能防止污染事故发生，最大限度地减少项目对周围企业及环境的可能影响。

11.1.6 环境功能区可达性

①地表水环境

项目废水经处理达龙湖开发区污水处理厂接管标准后进入龙湖开发区污水处理厂处理，对地表水体的影响很小。

②大气环境

项目废气经环保措施处理后均能达标排放，对大气环境影响较小。

③声环境

项目拟对各噪声设备采取有效的噪声控制措施，对外环境声环境的贡献值满足排放要求，不会造成区域声环境功能改变。

④固体废物

该项目产生的各种固体废物均将采取妥善的处理处置措施，不会对周围环境产生二次污染，对周围环境影响较小。

11.1.7 总量控制指标

本项目建议总量指标：废气污染物：烟（粉）尘 0.036 t/a，需向淮北市生态环境分局申请总量；废水污染物总量纳入龙湖开发区污水处理厂总量范围内，不再单独申请总量。

11.1.8 总结论

综上所述，项目建设符合国家的产业政策，符合清洁生产的相关要求；项目各项污染治理得当，经有效处理后可保证污染物稳定达到相关排放标准要求，对外环境影响不大，不会降低区域功能类别。本项目制定环境风险应急预案，经采取有效的事故防范，减缓措施，项目环境风险水平是可接受的。因此，从环境影响的角度看，本评价认为该项目在坚持“三同时”原则并采取一定的环保措施后，项目的建设是可行的。

11.2 要求与措施

（1）严格执行“三同时”制度，严格按照本报告提出的各项污染治理措施进行污染防治设备的安装和运行。

（2）严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013）中相关规定，对本项目固废及储存场所进行管理。

（3）本评价报告是根据业主提供的生产工艺、技术参数、规模、工艺流程、原辅材料用量及与此对应的排污情况为基础进行的。如果生产工艺、规模等发生重大变化进行调整，应由业主按环保部门的要求另行申报。