

# 目 录

概 述.....	I
一、项目背景及项目由来.....	I
二、项目建设的必要性.....	III
三、环境影响评价的工作过程.....	V
四、分析判定相关情况.....	VI
五、项目特点.....	XVII
六、关注的主要环境问题.....	XVIII
七、报告书的主要结论.....	XVIII
1 总则.....	20
1.1 编制依据.....	20
1.2 评价目的与指导思想.....	23
1.3 环境功能区划.....	24
1.4 环境影响要素识别和评价因子筛选.....	25
1.5 评价时段及评价重点.....	28
1.6 评价标准.....	28
1.7 评价工作等级及评价范围.....	37
1.8 环境保护目标.....	44
2 拟建项目概况.....	47
2.1 项目基本情况.....	47
2.2 项目工程分析.....	82
2.3 项目污染源分析.....	106
3 环境现状调查与评价.....	139
3.1 自然环境调查与评价.....	139

3.2	项目周边污染源调查.....	144
3.2	环境质量现状监测与评价.....	144
4	环境影响预测和评价.....	159
4.1	施工期环境影响预测与评价.....	159
4.2	营运期环境影响预测与评价.....	165
5	污染防治措施可行性分析.....	210
5.1	施工期环境保护措施可行性分析.....	210
5.2	运营期环境保护措施可行性分析.....	216
5.3	污染防治措施环保投资概算.....	232
6	环境风险分析.....	234
6.1	评价依据.....	234
6.2	环境敏感目标概况.....	235
6.3	环境风险识别.....	236
6.4	环境风险分析.....	240
6.5	环境风险防范措施.....	242
6.6	环境风险评价结论.....	248
7	环境经济损益分析.....	249
7.1	工程经济和社会效益.....	249
7.2	环境损益分析.....	250
7.3	环境经济损益综合分析.....	251
8	环境管理与环境监测.....	252
8.1	环境管理.....	252
8.2	环境监测计划.....	257
8.3	信息报告和公开.....	260
8.3	排污口设置及规范化管理.....	261
8.4	项目环保竣工验收.....	263

9 结论与建议.....	267
9.1 结论.....	267
9.2 建议和要求.....	277

**附件：**

- 附件一 环评委托书
- 附件二 发改委立项备案证明
- 附件三 营业执照
- 附件四 湖南城陵矶临港产业新区环评批复
- 附件五 项目招商合作协议书
- 附件六 精炼剂、打渣剂出口欧盟合同
- 附件七 环境现状监测报告
- 附件八 除盐水（去离子水）供给协议
- 附件九 关于本次环评使用项目中试的相关监测数据说明
- 附件十 技术评审专家意见
- 附件十一 技术评审专家签到表

**附图：**

- 附图一 项目地理位置图
- 附图二 项目总体平面布局示意图
- 附图三 项目规划红线图
- 附图四 环境空气（补充监测）、噪声、地下水环境监测布点图
- 附图五 环境空气（例行监测）监测布点图
- 附图六 土壤环境监测布点图
- 附图七 项目引用地表水历史监测点位分布及排水路线示意图
- 附图八 项目周边环境保护目标图
- 附图九 项目环境影响评价范围图
- 附图十 临港新区土地利用规划图

附图十一 项目一期、二期总用地范围

附图十二 分区防渗示意图

附图十三 岳阳市生态红线图

附图十四 项目现状以及周边环境照片

附图十五 水文地质图

附图十六 本次评价建议调整后的厂区布局图

**附表：**

附表 1 地表水环境影响评价自查表

附表 2 建设项目大气环境影响评价自查表

附表 3 建设项目环境风险评价自查表

附表 4 建设项目土壤环境影响评价自查表

附表 5 建设项目环评审批基础信息表

# 概 述

## 一、项目背景及项目由来

进入 21 世纪以来，我国铝加工产业取得了飞速发展，铝材产量持续快速增长，2011 年以前，铝材产量始终保持 12%以上的高速增长，最近几年也保持着 8%左右的较高增速，2017 年中国铝加工材综合产量为 3820 万吨，比上年增长 8.5%；2018 年铝加工材综合产量为 3970 万吨，比上年增长 3.9%，增速回落 4.6 个百分点。2018 年以来，受传统领域增长放缓、新兴市场尚未形成有效支撑的影响，铝加工产业发展明显放缓。在产量增长大幅放缓的同时，行业同质化竞争现象日益严重，铝材市场总体呈现供大于求的局面，中低端产品产能过剩，高档产品供应不足，尤其是航空航天、轨道交通等行业所需的高端铝材严重依赖进口，产品结构不尽合理；同时铝加工企业经营成本不断上涨，经济效益也出现了明显下滑，产业面临由高速增长向高质量发展转变的迫切要求。

现阶段我国对于航空航天用超大型铝合金材料/构件的生产比较分散，主要由西南铝、东轻等少数铝加工生产企业进行航天航空用铝板带、铝锻件等铝合金材料生产，然后再运输到由下游客户进行深加工，进行航空、航天用的构件制造，这样导致原材料生产与构件生产分离，不仅加工周期长，加工废料无法利用，还无法满足航空航天用铝合金材料/构件全过程质量控制体系要求，导致一些质量事故无法进行全过程追溯，极大影响了我国航空航天事业的发展。同时，随着我国航空航天技术的发展，对铝合金材料/构件的耐腐蚀性、耐磨性以及超宽、超厚、高强度的要求越来越高，迫切需要针对航空航天的行业需求，进行航天用铝合金材料/构件的研发并进行产业化。

中南大学轻合金研究院国家铝合金材料与构件制造工程化中心遵照“国家急需、世界一流”原则，多年来致力于航空航天、交通运输领域的铝、镁、钛等轻合金材料设计、构件制造、服役评估等制造全过程的科学技术研究与人才培养，服务于支撑国家重大需求。目前，中南大学轻合金研究院已建立了高品质大规格半连续铸锭、大规格锻件等温模锻、大型薄壁构件时效成形、大规格中/厚板深度淬火、大型构件焊接与表面强化、材料构件正反向等温挤压等 6 条工程化试制线，拥有 20 余项国际先进核心技术，并已为部分航空、航天型号提供工程化产品，提供为我国航空航天、

交通运输领域所需的高端铝材生产所需的工艺以及装备技术提供了坚强的保障。

为了满足我国航天、航空、航海、交通运输等军、民领域对高性能铝合金大型构件/材料制造的重大需求，摆脱航空航天、轨道交通等行业所需的高端铝材严重依赖进口的局面，解决我国新型高性能铝合金加工材品种不足、超大型构件/材料制造能力缺乏、全流程制造链分散等制约我国高端铝材行业发展的落后状态，急需将中南大学轻合金研究院工程化试制线最新研究成果从实验室推向市场进行产业化，建设从航天用铝合金材料生产到构件制造的全流程生产制造基地，同时依托中南大学轻合金研究院的研发实力，结合航天用铝合金材料的需求，进行航天用铝合金材料生产技术的研发，从而解决目前我国航天用铝合金材料/构件生产制造分离的现状，实现我国航天用铝合金材料/构件全流程质量控制要求，满足航天用铝合金材料的高端需求；本项目的实施可促进军、民用铝材新材料开发、制备、加工全流程制造的资源整合，加快地方国民经济和军民融合产业的壮大与发展。

鉴于上述高性能铝合金大型构件/材料制造巨大的市场前景，湖南高新创业投资集团有限公司、中南大学资产经营有限公司、湖南城陵矶临港新区开发投资有限公司等企业共同组建了湖南中创空天新材料股份有限公司，拟选址于湖南岳阳市城陵矶临港产业新区（东侧为连城路，西侧为长江大道，南侧为象骨港路，北侧为连湖路）投资 666130 万元建设湖南中创空天新材料股份有限公司产业化基地建设项目，项目总占地面积约为 585240.89m<sup>2</sup>，设计总产能 146460t/a，主要产品为铝锂合金铸锭、外售航空航天用铸锭、航空航天用铝合金预拉伸板、铝合金中厚板、航空航天用铝合金薄板、汽车车身铝合金板带材、薄壁件、环筒件等。

考虑到投资较大，建设周期较长以及航天用铝合金材料/构件的市场需求发展趋势，湖南中创空天新材料股份有限公司拟分两期实施，其中一期主要完成铝锂熔铸车间、铝合金熔铸车间圆锭生产线、薄壁件车间、挤压车间、环筒件车间的建设，主要产品为航天领域急需的铝锂合金铸锭、薄壁件和环筒件等，一期投资 149916 万元，设计产能 12400t/a；二期除进一步提升薄壁件和环筒件的产量外，主要完成铝合金熔铸车间扁锭生产线、板带车间的建设，实现薄壁件加工所需原料自供和薄壁件的深加工以及火箭筒的焊接组装，同时还可利用中南大学轻合金研究院的技术基础，生产航空航天用铝合金预拉伸板、交通运输用铝合金中板、航空航天用铝合金薄板以及发展势头强劲的汽车车身铝板的产品，二期计划投资 516214 万元，设计产能 134060t/a。

本次环评内容为湖南中创空天新材料股份有限公司产业化基地建设项目（一期）（以下简称“本项目”），不涉及二期工程和一期工程范围内的预留用地工程。本项目总投资约 149916 万元，厂区用地面积 370020m<sup>2</sup>（合 555.04 亩），总建筑面积 182052.98m<sup>2</sup>，主要建设铝锂熔铸车间、铝合金熔铸车间、挤压件车间、环筒件车间、薄壁件车间及配套的公辅设施和办公生活设施。本项目设计年产能 12400t，其中铝锂合金铸锭 1000t；环筒件 5625t；航空、航天、军工用环形件 4625t；核工业、交通运输、武器装备用筒件 1000t；挤压件 5000t，其中挤压型材 3000t，挤制管材 1000t，挤制棒材 1000t；薄壁件 775t，其中贮箱壁板、舱段壁板 335t，贮箱瓜瓣 270t，贮箱及其它薄壁筒件 70t，贮箱封头、封底 100t。

## 二、项目建设的必要性

### 1、项目建设实现我国航空航天交通运输所需的高端铝材的国产化

改革开放40年来，我国铝工业从高速发展期转向高质量发展期，2017年我国铝加工材产能达到6000万吨，占世界总产能的66%，连续12年位居世界第一；80%以上新建设备达到世界顶尖水平。尽管我国铝加工行业取得了举世瞩目的成绩，但同时也应看到国内的差距与不足，国内铝合金加工的研究起步比较晚，与发达国家仍存在较大差距：在铝锻件方面，大飞机和支线飞机用航空铝材主要来自美铝，国产航天用铝锻件产能及质量还不能满足大推力火箭要求；在汽车板方面，国内铝合金汽车板的生产一直处于空缺状态，特别是车身用铝合金板，迄今国内尚无企业能够系统掌握汽车用铝合金板的批量生产技术，在自主品牌汽车车身上的应用更是寥寥无几，我国汽车用铝板仍需进口；在铝锂合金方面，国内中南大学、北京航空材料研究院等院校进行了铝锂合金的基础研究工作，仅有西南铝能够生产部分合金牌号的铝锂合金，且产量很低，不足百吨，大飞机需要的新一代铝锂合金仍需从美国进口，铝锂合金材料亟需得到产业化。

本项目利用中南大学轻合金研究院在航天用铝锻件、汽车铝板、铝锂合金等高端铝合金材料制备及成型加工等方面的研究成果进行产业化，解决了我国航空航天、交通运输领域对高端铝材严重依靠进口的局面，突破了高端铝材生产及应用的技术壁垒，达到铝材全部国产化的目标，从而提高了我国国防军工、航空航天的保障能力。

### 2、项目建设带动我国铝加工行业新技术新材料的产业化

经过近20年的快速发展，我国铝材市场总体呈现供大于求的局面，中低端产品

产能过剩，同质化竞争严重，整个行业的利润率较低；与此同时，我国航空航天，交通运输所需的高附加值产品严重依赖进口，所需的主要工艺设备也从欧美国家引进，我国铝加工行业亟需加强高端铝产品生产所需的工艺、装备的研究与产业化，攻克制约我国关键领域卡脖子的技术难题，但现有生产企业自足研发能力薄弱，资金投入有限，一定程度上限制了发展步伐。

本项目面向航天、航空、航海、交通运输等军、民领域高性能铝合金大型构件/材料制造的重大需求，依托中南大学轻合金研究院研发团队多年的工作特别是前期在参与航天航空航海等领域国家重大工程协同创新攻关中所积累的核心技术基础，建立高性能、多品种高端铝材及构件的研发、制备、加工的全制造链的研发型新型产业，形成高端铝材用新合金品种开发、大型铸锭制备、环/筒/薄壁构件制造、高品质薄板制造等的全流程产业能力，通过产学研的结合，实现了新技术、新材料的产业化，从而促进我国铝加工产业的升级转型，实现铝加工产业的高质量发展。

### **3、项目建设促进军民融合产业的发展，服务地方经济**

当前，我国铝加工产品市场总体呈现供大于求的局面，中低端产品产能过剩，高档产品供应不足，尤其是航空航天、轨道交通等行业所需的高端铝材严重依赖进口，产品结构不尽合理，急需进行新技术，新工艺，新装备的研发，以提高铝加工产品的附加值，从而带动铝加工产业转型升级，实现铝加工产业从高速增长转向高质量增长。

中南大学轻合金研究院遵照“国家急需、世界一流”原则，汇聚本方向的多学科团队和平台，长期致力于航空航天、交通运输领域的铝、镁、钛等轻合金材料设计、构件制造、服役评估等制造全过程的科学技术研究与人才培养。轻合金研究院服务于支撑国家重大需求，在保障航空航天、国防装备所需的轻质高强合金材料与构件制造研发的过程中，取得了一系列重要科研成果，并以本项目为载体，在湖南城陵矶新港区进行产业化，希望通过合资合作研发、生产和应用的军民领域上下游产业结合，实现航空航天，国防军工用技术、人才、设施向民用铝加工领域开放、溢出、转化，促进军民融合产业的发展。同时本项目能够有效利用湖南岳阳城陵矶新港区当地的市场、人工、原材料、政策、物流运输优势，整合高校和政府的资源优势，能够有效拉动的当地的就业，税收，促进当地的经济发展，带动我国铝加工产业的转型升级，为国民经济发展提供强大动能。



### 三、环境影响评价的工作过程

根据 2018 年 12 月 29 日修订的《中华人民共和国环境影响评价法》及国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本项目应进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部 1 号令）（2018 年 4 月 28 日）（以下简称“《分类管理名录》”），本次项目一期工程建设后主要生产航天航空用铝锂合金铸锭、航空航天用管棒材、挤压型材、薄壁件、环筒件等，预计年生产规模为 12400 吨，湖南中创空天新材料股份有限公司产业化基地建设项目（一期）应编制环境影响报告书。

本次环境影响评价工作一般分三个阶段，即前期准备、调研和制定工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。评价工作程序见下图。

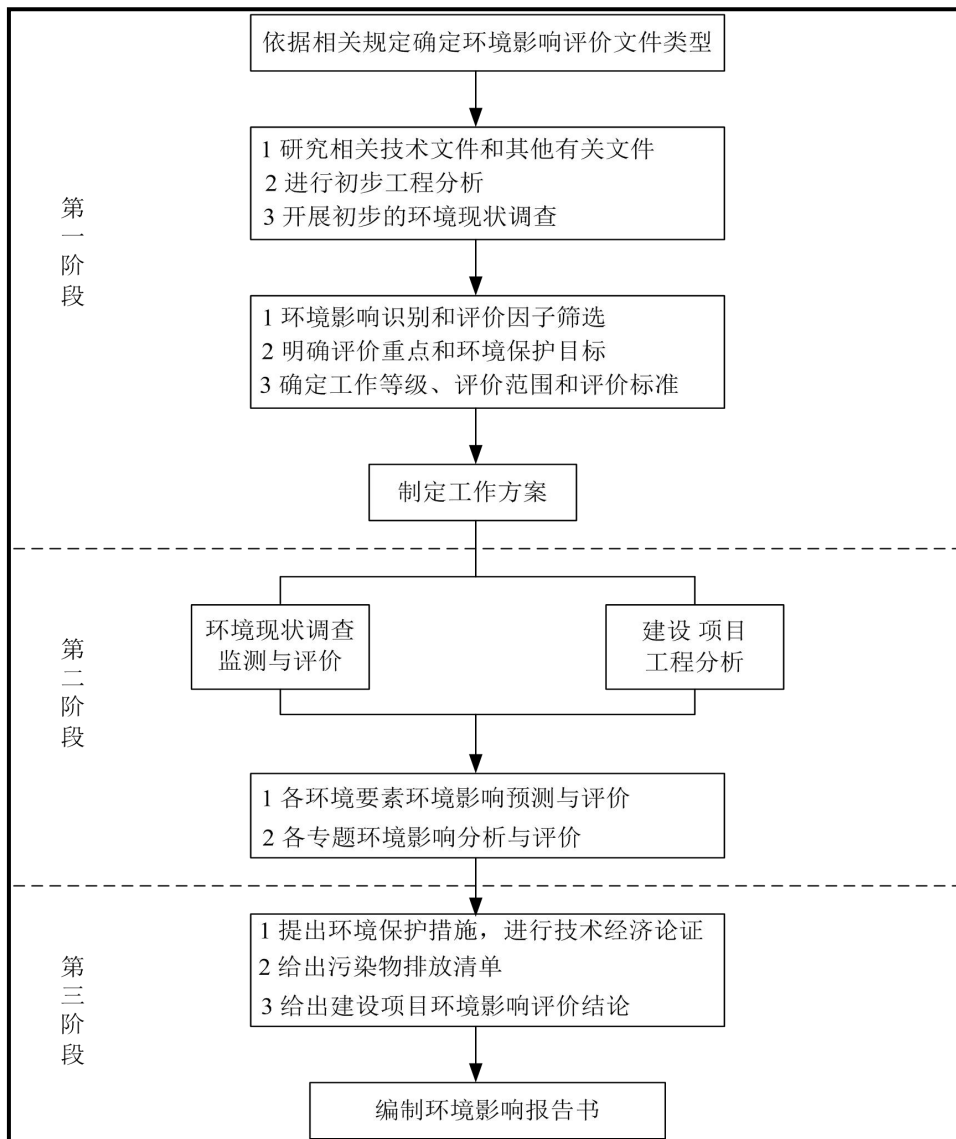


图 1 评价工作程序图

## 四、分析判定相关情况

### 1、产业、行业政策符合性

#### (1) 产业政策符合性分析

拟建项目产品为铝锂合金铸锭、环筒件、挤压件、薄壁件等，经查询《产业结构调整指导目录（2019年）》（国家发展改革委2019年第29号令），本项目所生产的产品属于第一类中鼓励生产中第九条第5点的“交通运输工具主承力结构用的新型高强、高韧、耐蚀铝合金材料及大尺寸制品”、第十八条第5点的“航空航天用新型材料开发生产”等，因此，本项目的建设符合当前产业政策。

根据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》，项目使用的原材料、生产设备等，均不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》中的淘汰类。且项目不属于《禁止用地项目目录（2012年本）》、《限制用地项目目录（2012年本）》及其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业，不涉及国家禁止、限制或淘汰的工艺设备。

#### (2) 行业规划和发展政策符合性分析

根据《关于加快铝产业结构调整指导意见的通知》（发改运行[2006]589号）中第八条“开发高附加值铝加工材”要求：“根据国家《产业结构调整指导目录（2005年本）》，以调整产品结构为主，重点开发高精铝板、带、箔及高速薄带和轨道交通用大型铝合金型材等高附加值产品的生产技术和设备；推广高效率、低成本、低能耗、短流程、环保型铝加工新技术、新工艺；提高生产过程的稳定性、可靠性，降低成本。研究制定铝加工行业准入条件。对于新建的生产普通建筑型材等初级铝加工产品的企业，如产品质量达不到相关标准，或者有生产伪劣产品行为者，质检部门一律不予颁发生产许可证。”本项目产品属于高端铝合金新材料，主要用于航空航天、交通运输等机械设备。依据现行的《产业结构调整指导目录（2019年本）》可知，本项目属于目录中的鼓励类。

《铝工业产业发展政策》、《铝工业发展专项规划》主要提出：“一要通过制定和实施铝工业发展专项规划和产业发展政策，合理确定发展规模，规范投资行为，使铝工业发展与我国资源、能源和市场需求相适应。二要严格准入标准，严格新上电解铝项目，限制现有企业盲目扩大产能；严格氧化铝项目建设，确保氧化铝工业有序发展。三要加快产业结构调整，支持电解铝企业与上下游企业联合重组，鼓励铝电联营，提高产业集中度和企业竞争力。四要积极推进技术进步，淘汰落后的高

耗电生产能力，重点发展技术含量和附加值高的铝合金、铝深加工产品，满足国民经济发展对铝产品品种、质量的需求。五要大力发展循环经济，开发和推广使用高性能、低成本、低消耗的新型铝产品，发展废杂铝回收再生产业，降低消耗，减少污染，提高铝资源利用率。六要充分利用国内外两种资源，建立稳定的铝工业资源供给保障体系”。本项目不属于电解铝、氧化铝、再生铝项目，主要产品属于高端铝合金新材料，主要用于航空航天、交通运输等，具有较高的附加值，我国目前对于高端铝合金新材料主要依赖于进口，因此本项目的建设运营将在一定程度上缓解对于高端铝合金新材料的进口需求。因此本项目基本满足《铝工业产业发展政策》、《铝工业发展专项规划》提出的相关发展政策要求。

根据《铝行业规范条件》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2020 年第 6 号）可知，准入条件从项目布局与规模、产品质量、工艺与装备、能源消耗、资源综合利用、环境保护、安全生产和社会责任等 6 个方面对铝土矿开采、氧化铝、电解铝及再生铝企业进行了规范，取消了铝加工相关内容，因此本项目建设不违背《铝行业规范条件》；

根据《有色金属工业发展规划（2016-2020 年）》可知，本项目产品属于规划中“（三）大力发展高端材料”中的“1.高性能轻合金材料”。

因此本项目的建设符合相关铝行业、有色金属工业发展等政策文件要求。

综上，项目的建设符合国家产业、行业等政策。

## 2、污染防治行动计划的相符性分析

本项目与“气十条”、“水十条”、“土十条”等现行环境管理要求有关的条款相符性分析见表 1。

表 1 污染防治行动计划相符性分析

环境管理政策	政策要求	项目情况	符合性
《大气污染防治行动计划》（气十条）国发[2013]37号	全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设，到 2017 年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。在供热供气管网不能覆盖的地区，改用电、新能源或洁净煤，推广应用高效节能环保型锅炉。在化工、造纸、印染、制革、制药等产业集聚区，通过集中建设热电联产机组逐步淘汰分散燃煤锅炉	本项目不涉及锅炉的建设，主要能源为电能、天然气，供热采用园区集中供热管网（华能电厂余热）	符合
	加快重点行业脱硫、脱硝、除尘改造工程建设。所有燃煤电厂、钢铁企业的烧结机和球团生产设备、石油炼制企业的催化裂化装置、有色金属冶炼企业都要安		符合

环境管理政策	政策要求	项目情况	符合性
	装脱硫设施，每小时 20 蒸吨及以上的燃煤锅炉要实施脱硫。除循环流化床锅炉以外的燃煤机组均应安装脱硝设施，新型干法水泥窑要实施低氮燃烧技术改造并安装脱硝设施。燃煤锅炉和工业窑炉现有除尘设施要实施升级改造		
	推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治，在石化行业开展“泄漏检测与修复”技术改造。限时完成加油站、储油库、油罐车的油气回收治理，在原油成品油码头积极开展油气回收治理。完善涂料、胶粘剂等产品挥发性有机物限值标准，推广使用水性涂料，鼓励生产、销售和使用低毒、低挥发性有机溶剂	项目不涉及石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业及其相关生产设备	符合
《水污染防治行动计划》（水十条）国发[2015]17号	集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施	项目产生的废水均经预处理后通过市政污水管网进入城陵矶新港区污水处理厂进一步处理达标后经象骨港外排长江	相符
	严控地下水超采。在地面沉降、地裂缝、岩溶塌陷等地质灾害易发区开发利用地下水，应进行地质灾害危险性评估。严格控制开采深层承压水，地热水、矿泉水开发应严格实行取水许可和采矿许可。依法规范机井建设管理，排查登记已建机井，未经批准的和公共供水管网覆盖范围内的自备水井，一律予以关闭	项目生产、生活用水由临港新区市政自来水管网提供，不涉及开采地下水	相符
	落实排污单位主体责任。各类排污单位要严格执行环保法律法规和制度，加强污染治理设施建设和运行管理，开展自行监测，落实治污减排、环境风险防范等责任。中央企业和国有企业要带头落实，工业集聚区内的企业要探索建立环保自律机制	本次评价要求严格落实相关环境保护、风险防控、污染防治措施，依据相关行业排污许可申请指南申报新版排污许可证，同时在运营期间委托有资质单位开展定期监测	相符
《土壤污染防治行动计划》（土十条）国发（2016）31号	防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐	项目用地为工业用地	相符
	排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；有关环境保护部门要做好有关措施落实情况的监督管理工作	本次评价期间已提出防范土壤污染的具体措施等环境管理要求	相符
	加强规划区划和建设项目布局论证，根据土壤等环境	本项目选址位于	相符

环境管理政策	政策要求	项目情况	符合性
	承载能力，合理确定区域功能定位、空间布局。鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染。严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业	湖南城陵矶临港产业新区产业核心区。依据本项目分析，企业无需设置大气环境防护距离。	
	有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，并报所在地县级环境保护、工业和信息化部门备案；要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤	本项目为新建，不涉及拆除设备等情况	相符
	加强涉重金属行业污染防治。严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，加大监督检查力度，对整改后仍不达标企业，依法责令其停业、关闭，并将企业名单向社会公开	本项目在采取相关防护措施后，重金属污染物可做到达标排放，企业将严格执行总量控制指标要求	相符
	加强工业废物处理处置。全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用	建设单位依据本次评价提出的固废分类贮存要求及场所建设要求后，固废将得到妥善处置，符合相关固废管理要求	相符

注：未列条款是因为本项目未涉及未列条款相关内容。

### 3、与《工业炉窑大气污染综合治理方案》的相符性分析

本项目建设过程中涉及感应炉、矩形燃气熔铝炉等熔化炉，因此依据《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号）对项目的符合性分析如下：

表2 综合治理方案相符性分析

治理方案要求	本项目情况	符合性
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	本项目建设位于湖南城陵矶临港产业新区产业核心区，不属于该方案中的重点区域；项目不涉及燃料类煤气发生炉，主要使用电能、天然气等清洁能源，并配套环保设施	符合
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	项目不涉及燃料类煤气发生炉，主要使用电能、天然气等清洁能源，并配套环保设施	符合

治理方案要求	本项目情况	符合性
焦		
实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。已核发排污许可证的，应严格执行许可要求	根据本次评价分析，项目拟采取的污染治理设施可行，废气经处理后能够满足相关排放标准要求。	符合
全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产生点及车间不得有可见烟颗粒物外逸。生产工艺产生点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产生点应采取有效抑尘措施	本项目生产工艺产生点（装置）设置有集气罩、密闭等措施。粉状物料采取密闭或封闭储存。粒状物料采用封闭袋装等方式输送	符合

由上表可知，本项目规模和外部条件、工艺和装备、能源消耗、资源消耗及综合利用等方面均符合规范的要求，因此，项目符合《工业炉窑大气污染综合治理方案》的规定。

#### 4、与长江经济带相关环境保护规划相符性分析

##### (1) 与《长江经济带生态环境保护规划》的相符性分析

根据《长江经济带生态环境保护规划》（环规财[2017]88号）中—严守生态保护红线内容，要将生态保护红线作为空间规划编制的重要基础，相关规划要符合生态保护红线空间管控要求；根据优化沿江企业和码头布局内容：立足当地资源环境承载能力，优化产业布局和规模，严格禁止污染型产业、企业向中上游地区转移，切实防止环境风险聚集。禁止在长江干流自然保护区、风景名胜区、四大家鱼产卵场等管控重点区域新建工业类和污染类项目，现有高风险企业实施限期治理。除武汉、岳阳、九江、安庆、舟山5个千万吨级石化产业基地外，其他城市原则上不再新布局石化项目。

本项目位于湖南城陵矶临港产业新区内，距离长江的直线距离约为1.35km，且本项目不属于石油化工企业，所在园区不属于石化产业基地，符合《长江经济带生态环境保护规划》内容。

## (2) 与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》的符合性分析

根据《长江经济带发展负面清单指南（试行）》，对照分析与本项目有关的政策要求相符性分析：

表 3 与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》相符性分析

与本项目有关的政策要求	项目情况	相符性
禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	不涉及自然保护区、风景名胜区	相符
禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目废水经城陵矶新港区污水处理厂处理后通过已建排口排入象骨港，最终汇入长江，不涉及国家湿地公园	相符
禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目边界距离长江岸线直线距离约 1.35 公里，不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区。不涉及《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区，并符合岳阳市划定的蓝线、绿线要求。	相符
禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	本项目不涉及岳阳市初步划定的生态红线（详见附件十三）、不涉及基本农田	相符
禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	本项目边界距离长江岸线直线距离约 1.35 公里	相符
禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	本项目不属于禁止的落后产能项目	相符
禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	本项目不属于严重过剩产能行业的项目	相符

## (3) 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的符合性分析

为全面贯彻落实习近平总书记关于“守护好一江碧水”的指示精神，深入贯彻党中央、国务院关于推动长江经济带发展重大战略部署，认真落实《长江经济带发展规划纲要》，建立生态环境硬约束机制，根据国家长江办印发的《长江经济带发展负面清单指南（试行）》和相关法律法规，结合湖南省实际，制定了《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》，该细则涉及岸线、河段、区域和产业四个方面。本次评价将分析与本项目有关的政策要求的相符性，具体分析如下表所示。

表 4 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》相符性分析

与本项目有关的政策要求	项目情况	相符性
禁止在水产种质资源保护区内新建排污口、从事围湖造田造地等投资建设项目	项目废水经城陵矶新港区污水处理厂处理后通过已建排口排入象骨港，最终汇入长江，不涉及国家湿地公园	相符
《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区（以下简称“岸线保护区”）应根据保护目标有针对性地进行管理，严格按照相关法律法规的规定，规划期内禁止建设可能影响保护目标实现的建设项目。按照相关规划在岸线保护区内必须实施的防洪护岸、河道治理、供水、航道整治、国家重要基础设施等事关公共安全及公众利益的建设项目，须经充分论证并严格按照法律法规要求履行相关，许可程序	本项目边界距离长江岸线直线距离约 1.35 公里，不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区。不涉及《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区，并符合岳阳市划定的蓝线、绿线要求。	相符
禁止在岸线保护区内投资 建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目。禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全，航道稳定以及保护生态环境以外的项目		相符
禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	本项目选址不涉及全国重要江河湖泊	相符
禁止在生态保护红线和永久基本农田 范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目	本项目不涉及岳阳市初步划定的生态红线、不涉及基本农田	相符
禁止在长江干支流（长江干流湖南段、湘江沅江干流及洞庭湖）岸线 1 公里范围（指长江干支流岸线边界向陆域纵深 1 公里，边界指水利部门河道管理范围边界）内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在《中国开发区审核公告目录》公布的园区或省人民政府批准设立的园区外新建，扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	本项目位于湖南城陵矶临港产业新区的产业核心区，是经国务院批准、纳入长株潭城市群“两型社会”综合配套改革试验区滨湖示范区的核心区域，项目厂区边界距离长江岸线直线距离约 1.35 公里	相符
禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；对不符合要求的落后产能项目，依法依规退出	本项目从事生产航空航天、交通运输等高端铝合金材料，不属于落后产能项目	相符
对最新版《产业结构调整指导目录》中限制类的新建项目，禁止投资；对淘汰类项目，禁止投资。国家级重点生态功能区，要严格执行国家重点生态功能区产业准入负面清单。	对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类项目	相符
禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业）的项目	本项目不属于严重过剩产能行业	相符
高污染项目应严格按照环境保护综合名录等有关要求执行	经查阅《环境保护综合名录（2017 年版）》（环办政法函[2018]67 号），本项目不属于高污染项目	相符

## 5、选址的合理性分析

### (1) 与规划环评符合性分析

#### ①产业定位符合性分析



2012年9月18日湖南省环保厅以湘环评[2012]293号文对《湖南城陵矶临港产业新区产业核心区环境影响报告书》进行了批复，拟建项目选址位于岳阳市城陵矶临港产业新区（东侧为连城路，西侧为长江大道，南侧为象骨港路，北侧为连湖路），属于湖南城陵矶临港产业新区产业核心区批复的范围内。

根据《湖南城陵矶临港产业新区产业核心区环境影响报告书》及其批复提出的产业定位可知，产业定位为新材料、高技术服务、高端装备制造、电子信息，其中高端装备制造区：在长江大道以东、连城路以西、松阳湖路以南、兴港路以北规划布置。加快高端装备制造项目的招商引资力度，重点发展港口机械装备、工程建筑装备、化工机械装备和交通运输装备等产业，带动相关配套零部件发展。

本项目主要产品为航空航天、交通运输等高端铝合金材料及其部分组件，项目生产的铝合金及其他航空航天、交通运输等组件具有较高的科技含量、产品附加值高等特点，并能在一定程度上解决国际垄断的现状。结合项目一期建设内容及后续二期的总体规划可知，项目产业链更接近于“利用金属合金材料和铸锭制造高端铝合金材料——机加工——组装——销售”的全产业生产链，因此项目的建设符合高端装备制造的产业定位，其生产的铝锂铸锭也带动周边相关高端设备、零部件制造产业发展。

### ②企业准入条件符合性分析

根据《湖南城陵矶临港产业新区产业核心区环境影响报告书》（以下简称“《规划环评报告》”）及其批复中提出的“核心区工业企业准入条件一览表”及项目相符性分析如下表所示：

表5 企业准入条件一览表

类型	行业类别	符合性分析	分析结论
鼓励类	一类工业企业：企业技术研发机构、无工业废水、工艺废气排放的产业、现代物流、基础设施项目：交通运输、邮电通讯、供水、供热、供气、污水处理等；二类工业企业：先进机械制造业、环保新材料、高新技术产业；综合利用资源与再生资源、环境保护工程。	项目产品属于高端铝合金材料及其高端设备的零部件制造，本项目投产后将能打断国际上对于高端铝合金材料的垄断现状，其产品科技含量较高，因此符合《规划环评报告》二类工业划分	满足二类工业企业定位要求
允许类	二类工业企业：排污量小，物耗能耗低的与主导产业配套的相关产业	本项目运营后物耗能耗较高，经本次评价分析项目排放量整体而言较小，且项目符合主导产业定位要求	基本满足允许类要求

类型	行业类别	符合性分析	分析结论
限制类	一、二类工业企业：水耗、能耗较高的工业项目、现有生产能力大，市场容量小的项目； 三类工业企业：制革工业、电镀工业、使用含汞、砷、镉、铬、铅、氰化物等为原料的项目、水耗、能耗较高的工业项目、现有生产能力大，市场容量小的项目。	根据《规划环评报告》用地类型划分，本项目属于二类工业，本项目尽管水耗、能耗较高，但本项目产品主要为航天航空用铝锂合金铸锭、航空航天用管棒材、挤压型材、薄壁件、环筒件等高端铝合金新材料，目前国内产品供应不足，且严重依赖进口，可见在国内对于高端铝合金新材料的生产能力和技术水平尚未满足国内市场需求	不属于限制类
禁止类	不符合核心区产业定位的一、二、三类工业企业项目；禁止铅、锌、铬等重污染冶炼行业；纺织印染、炼油、农药工业；水处理设施不完善的企业禁止开工生产；纺织印染工业；致癌、致畸、致突变产品生产项目；来料加工的海外废金属、塑料、纸张工业；电力工业的小火力发电；国家明文禁止的“十五小”和“新五小”项目，以及大量增加 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、COD、NH <sub>3</sub> -N 排放的工业项目。	本项目运营后主要从事生产的产品符合高端装备制造的产业定位要求；本项目属于有色金属制造及压延加工，不属于冶炼行业，也不属于“十五小”和“新五小”企业，项目使用的原辅料不使用废金属料、金属矿石等；根据本次评价分析，项目不属于铅、锌、铬等原矿冶炼产业及重污染冶炼行业；结合项目生产工艺及排污特征，主要生产工艺与金属加工业类似。	不属于禁止类
环保指标要求	废水、废气处理率达 100% 固废处置率达 100% 污染物排放达标率 100%	建设单位在做好本次评价提出的相关环保措施的前提下，可满足左述环保指标要求	满足要求
其他	①三类工业用地仅限涉及三类工业的高新企业项目预留地； ②引入的企业全部采用天然气为能源，禁止采用燃煤、燃油为能源的项目进入，禁止工艺废气中有大量 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 产生的产业。 ③污水处理厂及管网建成运行前，限制水型污染企业准入。	①项目用地类型属于二类工业用地； ②项目使用的能源主要为电能、天然气等清洁能源，不适用燃煤、燃油等重污染燃料； ③项目所在片区已与湖南城陵矶新港区污水处理厂完成对接	满足要求

根据上表分析，项目满足“核心区工业企业准入条件一览表”相关要求，属于《规划环评报告》中的鼓励类项目。

综上所述，本项目的建设符合湖南城陵矶临港产业新区核心区的产业相关规划要求。

## (2) 与土地利用规划的符合性分析

项目建设单位湖南中创空天新材料股份有限公司已经与湖南城陵矶新港区管委会签订了招商合同（详见附件五），且项目已经取得岳阳市规划局出具的用地红线图（详见附图三），明确同意作为项目建设工业用地；对照临港新区土地利用规划图（详见附图十），可知项目用地属于二类工业用地。

根据《湖南城陵矶临港产业新区产业核心区环境影响报告书》（以下简称“《规划环评报告》”）将所发展项目的不同类型将工业用地共分为三种类型，给出了三种工业所包含的具体行业及其对环境的影响程度，具体分类见下表。

**表 6 各类工业用地包括的行业及其特征**

工业类型	主要行业及其特征
一类工业	耗水量小，污染负荷小的数码电子产业、软件通信产业、技术服务、研发产业等
二类工业	工程机械、新材料等高新技术产业
三类工业	涉及三类工业的高新企业项目预留地

根据本报告分析可知，本项目产品属于高端铝合金材料，技术含量较高，能够在一定程度上解决国外对于高端铝合金材料的垄断现状，属于高新技术产业，因此本项目选址用地类型与规划的工业用地要求相符。

### （3）环境可行性分析

①环境质量现状：项目所在区域环境空气为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区，依据《岳阳市二〇一八年度环境质量公报》，项目所处区域为环境空气不达标区域，不达标因子为 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>，项目建设与营运过程中对粉尘等大气污染物采取严格环保措施达标排放，经预测分析，不会改变区域环境空气质量级别；本项目补充监测的 HCL、氨、硫化氢等污染因子均达到相关环境质量标准。根据引用的监测数据表明，项目所在区域地表水体长江和象骨港水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2003）III类标准。根据现状监测数据表明，地下水环境质量能满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类水质标准；声环境能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3、4a 类区标准；土壤环境质量能够满足相应的《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）、《土壤环境质量 建设地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）要求。

②环境影响分析结果：项目产生的废气均得到相应处理，可达标排放，不会改变当前环境质量级别，对环境空气的影响在可接纳范围内；项目生产废水、生活污水等经预处理排入市政污水管网进入新港区污水处理厂处理达标后经相关最终汇入长江；采取措施后噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3、4 类标准要求；项目固体废物均妥善处置。通过采取完善的环保措施，项目外排污染物对环境的影响较小，从环境影响方面厂址选择是合理的。

### （4）建设条件可行性

项目建设场地有园区管委会负责实施“三通一平”工程，待施工完成后建设单位入场进行施工建设。项目厂区地质条件、交通运输、环境保护和水、电等基础设施

条件较好。根据建设单位提供的资料，项目生产所需的原材料、生产的产品等可通过公路（高速连接线与本项目拟建地较近，便于出入与运输）运输至目的地。同时项目属于用电大户，离华能电厂近，可申请华能直供，同时还可使用华能电厂向外供给的去离子水管网；热能可采用园区集中蒸汽管网提供；天然气由市政天然气管网供应。从项目所处地理位置和周围环境分析，项目拟建地附近无自然保护区、风景名胜區、生活饮用水水源保护区及其它需要特别保护的区域，无环境制约因素，与周边环境相容。

### （5）平面布局合理性分析

湖南中创空天新材料股份有限公司总体规划占地面积为 585240.89m<sup>2</sup>（含一期、二期），厂址东侧为连城路，北侧为际华 3517 产业化基地、连湖路，西侧为长江大道、永济乡集镇区，南侧为象骨港路。

从本项目厂区内布局（详见附图二）分析可知，本项目平面布置办公区域与生产区域隔开，生产区位于厂区南部，办公区位于厂区北部。铝合金熔铸车间和铝锂熔铸车间设置于厂区中部；原料库、成品库和挤压车间位于厂区西侧；薄壁车间位于厂区东侧；研发楼、倒班楼位于厂区北部；配电站、综合仓库、污水处理站等公共工程设置于厂区南部，生产区域南面设有货运进口、出口两个大门，方便物料进出以及产品的外运，不影响北部管理人员的办公，方便合理。生产区各车间独立又紧邻，并与周围构筑物分离开来，设置环形道路，符合安全生产及消防的相关要求。从厂区内部分布来看，厂区内部分布考虑了企业生产的特点，总平面布局按生产性质、规模、产品工艺流程、交通运输及防火、防爆、卫生等要求进行，工艺顺畅，各工序衔接紧凑，利于生产活动。厂区内功能分区明确，人流货流通畅短捷；从环境影响上看，一期工程主要生产车间布设在厂区中部区域，尽量减小了对外环境的影响，根据本次大气环境影响预测分析，本项目无需设置大气环境防护距离。因此从厂区内部分布而言，布局较为合理。

结合项目所在区域土地利用规划图（附图十）分析可知，项目南侧拟建一处居民安置小区，项目西侧则有永济乡保障性住房和一个在建居民小区，均与项目生产区相邻，且均处于项目下位风向。结合项目后续发展（详见附图二）可知，项目预留用于厂界南侧拟建设一个机加工车间、铝合金熔铸车间和铝锂熔铸车间，一方面生产车间将进一步接近环境敏感点，另一方面由于与环境敏感点相邻，后续发展将受到一定程度的限制，因此本次评价从最大程度减少在运营期间对周边居民区的影

响、避免建设单位后续发展与周边敏感点的冲突，本次评价要求调整项目生产区域与办公区域，生产区尽量远离周边敏感点。

综上可知，项目选址符合规划、环境敏感度、环境功能区划及环境质量、平面布局，通过采取完善的环保措施，对环境影响较小，厂址选择基本合理可行。项目厂区内部平面布局合理，但结合项目周边情况，为进一步减少对周边环境敏感目标的影响及对后续发展可能造成的限制，本次评价要求调整厂区内办公区域和生产区域，如办公区域与生产区域位置对换、环境影响较低的机加工车间位于厂区南部等（详见附图十六）。

## 6、与“三线一单”的符合性判定

环境保护部《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）要求：强化“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（简称“三线一单”）的约束作用。现将项目与“三线一单”相符性分析如下：

表7 “三线一单”符合性分析

内容	本项目符合性分析
生态保护红线	项目位于湖南城陵矶临港产业新区，属于政府招商引资项目，目前已经取得规划用地红线图和土地出让合同，项目属于工业用地范围，拟建地不涉及生态环境敏感点，不属于岳阳市生态保护红线范围，符合生态保护红线要求。
环境质量底线	根据《岳阳市二〇一八年度环境质量公报》，项目区为环境空气质量不达标区，不达标的主要污染物为PM <sub>10</sub> 和PM <sub>2.5</sub> 。本项目实施后预测范围内PM <sub>10</sub> 的最大浓度占标率仅为占标率为0.092482222%，不会对区域环境空气质量造成明显不利影响。项目建设与营运过程中对粉尘等大气污染物采取严格环保措施达标排放，经预测分析，不会改变区域环境空气质量级别。项目附近地表水环境、地下水环境、声环境质量和土壤能满足相应标准要求。项目废气、废水、噪声及固体废物等经相应处理措施处理后对周围环境很小，预测结果表明不会改变环境质量现状，因此本项目的建设符合环境质量底线要求。
资源利用上线	本项目蒸汽来源园区集中供热管网，天然气来源园区供气管网，电能来源于园区市政供电网，均属于清洁能源。本项目不属于产能过剩、低水平重复建设项目，本项目资源能源消耗量相对区域资源利用总量较少，项目所在地属于工业用地，不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求，项目符合资源利用上限要求。
环境准入负面清单	根据本次评价“规划符合性分析”结论，本项目的建设符合湖南城陵矶临港产业新区产业核心区产业定位及企业准入条件，因此项目符合环境准入负面清单。

综上所述，项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）中“三线一单”的相关要求。

## 五、项目特点

本项目铝合金熔铸车间生产的铝合金锭将全部作为挤压车间、环筒车间的生产原材料；铝锂熔铸车间生产的铝锂合金铸锭将作为产品进行外售。

项目生产线可分为熔铸生产线（铝合金熔铸车间、铝锂熔铸车间）和压延加工生产线（挤压车间、环筒车间、薄壁车间），结合项目后期发展，届时项目铝锂熔铸车间生产的铝锂铸锭将作为建设单位其他压延加工车间的原材料使用。

生产过程中使用的能源为电能、天然气、蒸汽；项目在生产过程中会产生金属熔化粉尘、模具蚀洗碱雾等废气，废气分别经集气罩收集处理后由20m高排气筒达标排放。项目净循环水系统产生的浓水通过厂区排水管网排入市政雨水管网，经象骨港汇入长江；挤压和薄壁车间产生的废水、碱性废水、含油废水等废水经企业自建污水处理站处理后由厂区污水排水管网排入市政污水管网；生活污水经隔油池、化粪池预处理后通过厂区污水排水管网排入市政污水管网，生产废水和生活污水一并进入城陵矶新港区污水处理厂进一步处理达标后经象骨港汇入长江。

## 六、关注的主要环境问题

本次评价根据建设项目的特点，关注的主要环境问题及环境影响为：

### 1. 施工期

主要关注施工时施工噪声、施工扬尘对区域敏感点的影响；施工期间含油废水、含泥废水等对污水管网、周边水域的影响；施工期材料土方运输的交通影响，对周边敏感点的社会影响。

### 2. 运营期

（1）项目总平面布置合理性，特别是铝合金熔铸车间、铝锂熔铸车间位置的布设；

（2）项目拟采取的环保设施、污染防治措施以及环境风险防控措施的可性和可靠性；

（3）项目在运营期间排放的废气可能对周边环境敏感点的影响，本次评价将重点对废气治理措施技术可行性论证，以及废气排放对周边大气环境敏感目标的影响进行预测评价；

（4）项目在运营期间排放的废水可能对污水处理厂的影响，本次评价将重点对项目产生的废水预处理达标的可行性及依托污水处理厂的可行性进行分析；

（5）项目在运营期间对区域土壤环境、地下水环境造成的影响是否在可接纳范围内。

## 七、报告书的主要结论

(1) 项目位于湖南城陵矶临港产业新区（东侧为连城路，西侧为长江大道，南侧为象骨港路，北侧为连湖路），项目建设符合国家产业政策，用地符合湖南城陵矶临港产业新区土地利用和规划要求，选址符合区域环境功能区划要求，项目选址合理。

(2) 影响分析：项目施工期主要环境问题为施工期的扬尘、噪声、固体废物、废水等的影响，营运期主要为生活生产废水、食堂油烟、运输扬尘、融化等生产废气、设备噪声、一般固废、危险固废、生活垃圾等的影响，经采取有效的环保措施后各污染物均能达标排放，对周边环境的影响较小。

(3) 公众参与：根据《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号，2019年1月1日施行），在环评工作进行中，湖南中创空天新材料股份有限公司分别于2020年2月24日和2020年4月16日、4月17日进行了两次环境影响评价信息公开。在征求意见期间，公众未通过任何形式提出任何意见。

(4) 综合结论：项目拟建于湖南城陵矶临港产业新区（东侧为连城路，西侧为长江大道，南侧为象骨港路，北侧为连湖路），选址合理，符合产业政策，但建议建设单位调整项目平面布局。本报告提出的各项环境保护措施和环境风险防范及管理措施基本可行，经预测分析对周边环境的影响，造成的环境影响和环境风险在可接受程度内，营运后各污染物可实现达标排放和总量控制要求。因此，在全面落实提出的各项污染防治和环境风险防范及管理措施后，湖南中创空天新材料股份有限公司产业化基地建设项目（一期）在拟选址地进行建设从环境保护角度分析是可行的。

# 1 总则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 国家法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日修正）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日施行）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日施行）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日施行）；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日起施行）；
- (10) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日施行）；
- (11) 《中华人民共和国环境保护税法》（2018年10月26日起施行）；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日施行）；
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年4月28日施行）；
- (14) 《环境影响评价公众参与办法》（2019年1月1日起施行）；
- (15) 《产业结构调整指导目录（2019年版）》（2020年1月1日施行）；
- (16) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号），（2011年11月17日）；
- (17) 《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65号）；
- (18) 《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）；
- (19) 《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）；
- (20) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113号）；
- (21) 《国家危险废物名录》（2016年8月1日起实施）；



(22) 《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》（环发[2015]162号）；

(23) 《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第5号，1999年10月1日起施行）；

(24) 《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）；

(25) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）；

(26) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）；

(27) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）；

(28) 《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）；

(29) 《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）；

(30) 《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）；

(30) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）；《排污许可管理办法（试行）》，2019年8月22日修改

(32) 《市场准入负面清单》（2019年版）；

(33) 《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88号）；

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

(35) 《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（环境保护部公告2017年第81号）；

(36) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（2018年8月1日试行）。

### 1.1.2 地方法规

(1) 《湖南省“十三五”规划纲要》（2016-2020）；

(2) 《湖南省主体功能区规划》（湘政发〔2012〕39号公布）；

(3) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023—2005）；

(4) 《湖南省人民政府关于印发〈湖南省生态保护红线〉的通知》（湘政发〔2018〕20号）；

(5) 《湖南省环境保护条例》（2019年9月28日修正）；

- (6) 《湖南省大气污染防治条例》（2017年6月1日起施行）；
- (7) 《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》（2018年10月29日实施）；
- (8) 《湖南省落实<大气污染防治行动计划>实施细则》（2013年12月23日）；
- (9) 《湖南省贯彻落实<水污染防治行动计划实施方案（2016-2020年）>》（湘政发[2015]53号）；
- (10) 《湖南省人民政府关于印发<湖南省土壤污染防治工作方案>的通知》（湘政发[2017]4号）；
- (11) 《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020年）》（湘政发[2018]17号）；
- (12) 《湖南省岳阳市城市总体规划（2008-2030）》；
- (13) 《岳阳市生态环境保护“十三五”规划》；
- (14) 《岳阳市预拌混凝土管理暂行办法》（岳政发[2008]18号）；
- (15) 《岳阳市中心城区建筑垃圾管理办法》（岳政办发[2011]8号）；
- (16) 《岳阳市贯彻落实<大气污染防治行动计划>实施方案》的通知（岳政办发〔2014〕17号）；
- (17) 《岳阳市人民政府关于控制市城区扬尘污染的通告》（岳政告[2009]8号）；
- (18) 《关于印发<岳阳市水环境功能区管理规定>、<岳阳市水环境功能区划分>、<岳阳市环境空气质量功能区划分>、<岳阳市城市区域环境噪声标准适用区域划分规定>的通知》（岳政发〔2010〕30号）。

### 1.1.3 技术导则、规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总则》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4-2009）；
- (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 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《生态环境状况评价技术规范》（HJ192-2015）；
- (9) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

- (10) 《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）；
- (11) 《湖南省地方标准用水定额》（DB43/T 388-2014）；
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (13) 《国家危险废物名录》（2016年版），2016年8月1日施行；
- (14) 《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ664-2013）；
- (15) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (17) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017年10月1日起施行）。

#### 1.1.4 相关技术文件、资料

- (1) 环评委托书；
- (2) 建设单位委托本单位编制环境影响评价报告书的合同书；
- (3) 《湖南城陵矶临港产业新区产业核心区环境影响报告书》及批复文件；
- (4) 《湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂一期提标改造工程环境影响报告表》及批复文件；
- (5) 《湖南中创空天新材料股份有限公司产业化基地建设项目初步设计》（2019年11月）；
- (6) 《湖南中创空天新材料股份有限公司产业化基地建设项目可行性研究报告》（2019年8月）；
- (7) 项目规划红线图、招商引资合同；
- (8) 土地使用权出让合同、企业营业执照；
- (9) 建设单位提供的其他与本项目有关的资料、技术文件等。

## 1.2 评价目的与指导思想

### 1.2.1 评价目的

按照国家有关环境影响评价的技术规范，结合本项目的实际情况，本评价的工作目的是：

- (1) 通过对本项目的工程分析，确定各产品在生产过程中污染源排放特征、主要污染因子、污染物产生量以及实施污染治理措施后的污染物排放量；
- (2) 针对项目的污染物产生特征，提出控制和降低污染的对策和措施，并论证本项目环保措施的技术可行性和经济合理性；
- (3) 通过环境监测和区域污染源调查，掌握本项目所在地自然环境质量现状水

平；

(4) 对项目营运期进行环境影响预测评价，以确定本项目对周边主要环境要素的影响程度和范围；

(5) 对项目进行环境风险评价，并预测项目事故状况对周围环境的影响，提出风险防范和应急措施；

(6) 结合本项目的环境影响预测结果、区域环境容量等方面，确定本项目建设的环境可行性，为建设项目的环境管理和工程建设提供科学依据。

### 1.2.2 指导思想

(1) 以各项环境保护法规、评价技术规定，环境标准和本区域环境功能规划目标为依据，指导评价工作。

(2) 项目必须符合国家产业政策，选址必须符合城市总体规划和土地利用规划的要求。

(3) 坚持环评工作为优化设计服务，为环境管理服务的方针，不断提高环评工作的实用性。

(4) 评价工作将在利用各种已有资料的基础上，进行必要的类比调查和分析，力求全面、公正、客观；评价中体现“总量控制”、“达标排放”等原则。

(5) 评价内容力求主次分明，重点突出，数据准确可靠，污染防治及环境影响防治措施可行，结论明确可信。

## 1.3 环境功能区划

### 1.3.1 水环境功能区划

项目位于湖南城陵矶临港产业新区内，其污水经预处理后排入湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂处理达标经象骨港汇入长江，根据《岳阳市水环境功能区划》的划分：湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂经象骨港汇入长江，汇入口上游 500m 至下游 1.5km 的范围长江水域功能类型为一般渔业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准。

项目所在地南侧约 220m 处有一条小河象骨港，主要功能为农业用水、渔业用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准。

项目所在地东侧约 550m 为松杨湖，根据岳阳市人民政府办公室关于印发《岳阳市水环境功能区管理规定》和《岳阳市水环境功能区划分》的通知（岳政办发〔2010〕30 号），松杨湖水域为非直接接触的景观娱乐用水，故执行《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) IV类标准。

项目所在地为湖南城陵矶临港产业新区内，区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

### 1.3.2 大气环境功能区划

项目所在区域属于湖南城陵矶临港产业新区，根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中环境空气质量功能区分类，属于二类区。

### 1.3.3 声环境功能区划

项目所在区域属于湖南城陵矶临港产业新区，属于工业聚集区，根据《声环境质量标准》(GB3096-2008) 声功能区分类，本区域属 3 类区，但项目北侧临连湖路、西侧临长江大道，按照《声环境功能区划技术规范》(BG/T 15190-2014) 相关划定要求，相邻区域为 3 类声环境功能区时，两侧区距离为 20m±5m。故项目临交通干线一侧一定区域内区域属于 4 类区。

### 1.3.4 项目所在区域环境功能属性汇总

项目所在区域的功能属性见表 1-1。

表 1-1 项目拟选址环境功能属性

编号	项目	功能属性及执行标准		
1	水环境功能区	长江 (项目评价段)	渔业用水	III类标准
		松杨湖	景观用水	IV类标准
		象骨港	渔业、农业用水	III类标准
		地下水	-	III类标准
2	环境空气质量功能区	二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 的二级标准		
3	声环境功能区	3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类环境噪声限值、临近交通干线一侧一定距离内执行 4a 类标准限值		
4	是否基本农田保护区	否		
5	是否森林公园	否		
6	是否生态功能保护区	否		
7	是否水土流失重点防治区	否		
8	是否人口密集区	否		
9	是否重点文物保护单位	否		
10	是否三河、三湖、两控区	是(两控区)		
11	是否水库库区	否		
12	是否污水处理厂集水范围	是(湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂)		
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否		

## 1.4 环境影响要素识别和评价因子筛选

### 1.4.1 环境影响要素识别

通过对拟建项目的建设、运行特点的初步分析，结合项目当地的环境特征，对可能受项目开发、运行影响的环境要素进行了识别，确定了项目建设、运营期对各方面环境可能带来的影响。其结果详见下表。

表 1-2 项目环境影响因素识别表

项目阶段	影响分析环境要素	短期影响	长期影响	直接影响	间接影响	可逆影响	不可逆影响
施工期	环境空气	√		√		√	
	地表水环境	√		√		√	
	声环境	√		√		√	
	生态环境	√		√			√
	景观	√		√			√
	人群健康	√					
运营期	环境空气		√	√	√	√	
	地表水环境				√	√	
	地下水环境		√		√		√
	声环境		√	√		√	
	生态环境		√				√
	人群健康		√		√		√

注：在可能产生影响处打“√”

表 1-3 污染影响型建设项目土壤环境影响类型和影响途径识别表

项目阶段	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
施工期	√	√		
运营期	√	√	√	

注：在可能产生影响处打“√”

### 1.4.2 评价因子筛选

根据环境影响要素初步识别结果，结合各生产环节的排污特征，所排放污染物对环境危害的性质，对所识别的环境影响要素作进一步分析，将工程建设对环境的危害相对较大，对环境影响较为突出的污染因子作为评价因子。确定本项目评价因子见下表。

表 1-4 环境影响评价因子筛选

环境要素	评价类型	评价因子
环境空气	区域环境质量评价因子	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、HCL、氨、硫化氢、锰及其化合物、铬（六价）、镍及其化合物
	污染源评价因子	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物（有组织排放以 PM <sub>10</sub> 计）、HCL、氨、硫化氢、碱雾、镍及其化合物、锰及其化合物、铜及其化合物、铬（六价）
	预测因子	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物（有组织排放以 PM <sub>10</sub> 计）、HCL、氨、硫化氢、镍及其化合物、锰及其化合物、铬（六价）
地表水	区域环境质量评价因子	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、DO、氨氮、总磷、粪大肠菌群、SS、总氮、石油类、动植物油、阴离子表面活性剂、铁

环境要素	评价类型	评价因子
	污染源评价因子	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、SS、石油类
	预测因子	项目废水经预处理后排入园区污水管网进入湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂处理，属于间接排放，本项目不进行地表水环境影响预测
地下水	区域环境质量评价因子	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、NH <sub>3</sub> -N、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铜、铝、锌、银、锰、高锰酸盐指数、总大肠菌群
声环境	区域环境质量评价因子	等效连续 A 声级
	污染源评价因子	等效连续 A 声级
	预测因子	等效连续 A 声级
土壤环境	区域环境质量评价因子	pH、铜、铅、镉、铬（六价）、砷、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、西氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a, h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘、萘、锌
	污染源评价因子	详见表 1-5
	预测因子	石油类、铜、铬、镍
固体废物	评价因子	生活垃圾、一般工业固废、危险废物
环境风险	风险源	空压站、仓库区、生产设施等
	风险类型	泄漏、火灾引发次生/伴生污染物

表 1-5 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
挤压车间	模具蚀洗工序	大气沉降	碱雾	碱雾	未被收集的部分无组织排放，影响范围一般控制在厂区范围内
		地面漫流	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、石油类	/	污水收集管道破损事故排放，影响范围一般控制在厂区范围内
		垂直入渗		/	车间地面均按要求进行防渗处理，仅考虑防渗层破损，废水事故排放入渗
铝合金熔铸车间	熔化、扒渣烟尘（粉尘）、铝渣处理装置烟气（粉尘）、天然气燃烧	大气沉降	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、重金属元素及其化合物（铬（六价）、镍及其	重金属元素及其化合物（铬（六价）、镍及其化合物、铜	废气污染物经处理后可做到达标排放，对园区及周边土壤、居民点影响极小

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
	废气		化合物、铜及其化合物、锰及其化合物)	及其化合物、锰及其化合物)	
	精炼废气	大气沉降	HCL	HCL	
铝锂熔铸车间	熔化烟尘	大气沉降	颗)、重金属元素及其化合物(铬(六价)、镍及其化合物、铜及其化合物、锰及其化合物)	重金属元素及其化合物(铬(六价)、镍及其化合物、铜及其化合物、锰及其化合物)	
	在线处理精炼废气	大气沉降	HCL	HCL	
废水处理站	水池、管网	垂直入渗	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、石油类	/	废水处理站污水池、管道出现破损等

## 1.5 评价时段及评价重点

### 1.5.1 评价时段

评价时段包括项目的施工期和运营期。

### 1.5.2 评价重点

根据建设项目所在区域环境特点及环境保护目标，按照有关法律法规、条例、环境影响评价技术导则的要求，本次评价以工程分析、环境影响预测与评价和污染防治措施及可行性为重点，论证项目的环境可行性。

## 1.6 评价标准

根据项目所在区域的环境功能属性，确定本次环评各环境要素执行的环境质量标准 and 污染物排放标准如下：

### 1.6.1 环境质量标准

#### 1、环境空气

项目区环境空气基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中的二级标准；氯化氢、氨、硫化氢、锰及其化合物执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D；铬(六价) 执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 表 1；镍及其化合物执行《大气污



染物综合排放标准详解》。

表 1-6 环境空气质量标准

序号	污染物名称	浓度限值 (ug/m <sup>3</sup> )			执行标准
		1小时平均	日平均	年平均	
1	SO <sub>2</sub>	500	150	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准
2	NO <sub>2</sub>	200	80	40	
3	PM <sub>10</sub>	/	150	70	
4	PM <sub>2.5</sub>	/	75	35	
5	CO	10mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	/	
6	臭氧	200	160 (8小时)		
7	氨	200	/	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D
8	硫化氢	10	/	/	
9	氯化氢	50	15	/	
10	锰及其化合物	/	0.010	/	
11	铬(六价)	1.5	/	/	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)表1
12	镍及其化合物	30	/	/	《大气污染物综合排放标准详解》

## 2、地表水环境

湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂经象骨港汇入长江,汇入口上游 500m 至下游 1.5km 的范围长江水域执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准;松杨湖属于景观娱乐用水域,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准;象骨港兼顾渔业用水、农业用水,从严执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准。

表 1-7 地表水环境质量评价标准 单位: mg/L (pH 无量纲)

序号	项目	III类标准	IV类标准
1	pH	6~9	
2	COD <sub>cr</sub>	≤20	≤30
3	BOD <sub>5</sub>	≤4	≤6
4	DO	≥5	≥3
5	氨氮	≤1.0	≤1.5
6	TP	≤0.2	≤0.1
7	粪大肠菌群	≤10000	≤20000
8	SS*	≤30	≤60
9	总氮	≤1.0	≤1.5
10	石油类	≤0.05	≤0.5
11	阴离子表面活性剂	≤0.2	≤0.3
12	铁	≤0.3	

备注\*指标参照《地表水环境质量标准》(SL63-94)

## 3、地下水环境

项目所在区域地下水环境质量执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

表 1-8 地下水环境质量标准 单位：mg/L (pH 无量纲)

序号	指标	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
1	pH	6.5≤pH≤8.5
2	K <sup>+</sup> (钾)	/
3	Na <sup>+</sup> (钠)	≤200
4	Ca <sup>2+</sup> (钙)	/
5	Mg <sup>2+</sup> (镁)	/
6	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> (碳酸根)	/
7	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (重碳酸根)	/
8	Cl <sup>-</sup> (氯化物)	≤250
9	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (硫酸盐)	≤250
10	NH <sub>3</sub> -N (氨氮)	≤0.5
11	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (硝酸盐)	≤20.0
12	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (亚硝酸盐)	≤1.00
13	挥发性酚类	≤0.002
14	氰化物	≤0.05
15	As (砷)	≤0.01
16	Hg (汞)	≤0.001
17	Cr <sup>6+</sup> (六价铬)	≤0.05
18	总硬度	≤450
19	Pb (铅)	≤0.01
20	F <sup>-</sup> (氟化物)	≤1.0
21	镉	≤0.005
22	铜	≤1.00
23	铝	≤0.20
24	锌	≤1.00
25	银	≤0.05
26	Mn (锰)	≤0.10
27	高锰酸盐指数	≤3.0
28	总大肠菌群	≤3.0MPN <sup>b</sup> /100mL

#### 4、声环境

本次评价范围是湖南中创空天新材料股份有限公司产业化基地建设项目（一期），不涉及二期工程内容、预留用地建设工程，本项目东侧为空地；根据现场勘查发现，项目南侧象骨港路实际现状为乡村道路（属四级公路），故本次评价期间按四级公路进行声功能区划，待象骨港路升级改造为城市次干道后，项目南临道路按城市次干道调整声功能区及执行的声环境质量标准等级；西侧临近长江大道属于城市主干道；北侧连湖路属于城市次干道。

根据上述，本项目东侧和南侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准；北侧、西侧临道路一侧一定区域内声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准。

表 1-9 声环境质量标准 等效声级 Leq: dB (A)

类别	昼间	夜间	备注
3	65	55	
4a	70	55	1、交通干线边界线外 20±5m 范围内执行； 2、待象骨港路升级改造为城市次干道后，该路边界线外 20±5m 范围内执行； 3、项目厂界距离西侧、北侧道路分别约为 12m、5m。

### 5、土壤环境

本项目拟建地土地类型为工业用地，土壤环境质量现状执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准，具体标准值见表 1-10；场外农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）标准，具体标准值见表 1-11。

表 1-10 建设用地土壤环境质量标准 单位：mg/kg, pH 值除外

序号	污染物指标	第二类用地筛选值	序号	污染物指标	第二类用地筛选值
1	砷	≤60	24	1, 2, 3-三氯丙烷	≤0.5
2	镉	≤65	25	氯乙烯	≤0.43
3	铬	≤5.7	26	苯	≤4
4	铜	≤18000	27	氯苯	≤270
5	铅	≤800	28	1, 2-二氯苯	≤560
6	汞	≤38	29	1, 4-二氯苯	≤20
7	镍	≤900	30	乙苯	≤28
8	四氯化碳	≤2.8	31	苯乙烯	≤1290
9	氯仿	≤0.9	32	甲苯	≤1200
10	氯甲烷	≤37	33	间二甲苯+对二甲苯	≤570
11	1, 1-二氯乙烷	≤9	34	邻二甲苯	≤640
12	1, 2-二氯乙烷	≤5	35	硝基苯	≤76
13	1, 1-二氯乙烯	≤66	36	苯胺	≤260
14	顺-1, 2-二氯乙烯	≤596	37	2-氯酚	≤2256
15	反-1, 2-二氯乙烯	≤54	38	苯并(a)蒽	≤15
16	二氯甲烷	≤616	39	苯并(a)芘	≤1.5
17	1, 2-二氯丙烷	≤5	40	苯并(b)荧蒽	≤1.5
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	≤10	41	苯并(k)荧蒽	≤151
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	≤6.8	42	蒽	≤1293
20	四氯乙烯	≤53	43	二苯并(a, h)蒽	≤1.5
21	1, 1, 1-三氯乙烷	≤840	44	茚并(1, 2, 3-cd)芘	≤15
22	1, 1, 2-三氯乙烷	≤2.8	45	萘	≤70
23	三氯乙烯	≤2.8			

表 1-11 农用地土壤环境质量标准 单位：mg/kg, pH 值除外

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6

2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	150	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

### 1.6.2 污染物排放标准

#### 1、废气

施工期：施工无组织扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物无组织排放监控浓度限值，具体标准限值详见表 1-12。

表 1-12 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（摘录）

类别	污染物名称	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度（mg/m <sup>3</sup> ）
施工扬尘	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

运营期：项目在运营期涉及有食堂油烟废气、污水处理站逸散废气、生产工艺废气等，各类废气污染物排放标准如下所述。根据《铝工业污染物排放标准》（GB25465-2010）中第 3.1 可知，该标准铝工业企业定义为“指铝土矿山、氧化铝厂、电解铝厂和铝用炭素生产企业或生产设施。”本项目不属于该类企业，因此本次评价不执行该标准。

①食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001），具体标准限值详见表 1-13；

②厂区内污水处理站处理污水产生的臭气（氨、硫化氢）呈无组织排放，污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新改扩建标准，具体标准限值详见表 1-14；

③车辆运输产生的道路扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放标准限值，具体标准限值详见表 1-16。

④铝合金熔铸车间内各类工业炉窑在融化、扒渣、精炼、保温、天然气燃烧、渣处理系统等工序产生的废气经集气罩收集后，统一进入一套熟石灰+布袋除尘设施处理，经处理达标后通过 20m 高排气筒（1#排气筒）排放，废物污染物主要为颗粒物（烟尘）、HCL、二氧化硫、氮氧化物、镍及其化合物等。经 1#排气筒有组织排

放的和未被收集无组织排放的废气需从严执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 2 中金属熔化炉的二级标准限值、表 3 中其他炉窑无组织最高允许浓度限值；《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 有组织及无组织排放标准限值；依据《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（湘环发[2020]6 号）中暂未制订行业排放标准的工业炉窑有组织排放的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行  $200\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $300\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ；《铸造行业大气污染物排放限值》（T/CFA030802-2-2017）中表 1 的 1 级排放中燃气炉中规定的排放限值。

在对流槽烘烤时产生的天然气燃烧废气在车间内以无组织形式排放，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放标准限值。

上述相关标准具体标准限值详见表 1-16。

⑤铝锂熔铸车间内各类工业炉窑在融化、扒渣、精炼、保温等产生的废气经集气罩收集后，统一进入一套熟石灰+布袋除尘设施处理，经处理达标后通过 20m 高排气筒（3#排气筒）排放，废物污染物主要为颗粒物（烟尘）、HCL、二氧化硫、氮氧化物、镍及其化合物等。经 2#排气筒有组织排放的和未被收集无组织排放的废气需从严执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 2 中金属熔化炉的二级标准限值、表 3 中其他炉窑无组织最高允许浓度限值；《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 有组织及无组织排放标准限值；依据《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（湘环发[2020]6 号）中暂未制订行业排放标准的工业炉窑有组织排放的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行  $200\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $300\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ；《铸造行业大气污染物排放限值》（T/CFA030802-2-2017）中表 1 的 1 级排放中其他熔炼设备中规定的排放限值。

上述相关标准具体标准限值详见表 1-16。

⑥挤压车间在生产过程中会使用一定量的液氨作为模具氮化炉的原料，未被分解的液氨以氨气形式排放，氨气经集气系统收集后，导入模具蚀洗废气处理装置处理，通过 20m 高排气筒（3#排气筒）排放，执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新改扩建标准及表 2 排放限值，具体标准限值详见表 1-14；蚀洗间对模具进行蚀洗时产生的碱雾经喷淋装置处理后通过 20m 高排气筒（3#排气筒）排放，碱雾排放标准参照执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 2 中的标准，目前暂未出台相关无组织排放标准，具体标准限值详见表 1-15。

表 1-13 饮食业油烟排放标准

规模	大型	中型	小型
最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	85	75	60

表 1-14 恶臭污染物排放标准

序号	污染物	厂界标准值		有组织排放标准	
		单位	二级	高度	排放速率 (kg/h)
1	氨	mg/m <sup>3</sup>	2.0	20	8.7
2	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.10	/	/

表 1-15 轧钢工业大气污染物排放标准

序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	污染物排放监控位置
1	碱雾*	10	车间或生产设施排气筒

注\*：待国家污染物监测方法标准发布后实施。

表 1-16 铝合金熔铸车间、铝锂熔铸车间废气污染物排放标准

污染物	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996)		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)				《湖南省工业炉窑 大气污染综合治理 实施方案》(湘环 发[2020]6号)		《铸造行业大气污染物排放限值》 (T/CFA030802-2-2017)				
	最高允许 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	无组织排放监控浓度 限值		最高允许排放			无组织排放监控浓度 限值		最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		无组织排放监控浓度 限值	
		监测位置	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高 度(m)	速率 (kg/h)	监测位置	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )		燃气炉	其他熔炼 设备	监测位置	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	150	工业炉窑 所在厂房 门窗排放 口处,并 选浓度最 大值	5	120	20	5.9	周界外浓 度最高点	1.0	30	20	20	生产厂房 门窗、屋 顶、气楼 等排放处	5.0
SO <sub>2</sub>	/	/	/	550	20	4.3		0.40	200	80	/	/	/
NO <sub>x</sub>	/	/	/	240	20	1.3		0.12	300	200	/	/	/
HCL	/	/	/	100	20	0.43		0.20	/	/	/	/	/
镍及其 化合物	/	/	/	4.3	20	0.26		0.040	/	/	/	/	/

## 2、废水

项目污水经预处理后排入市政污水管网进入湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂处理达标后经象骨港汇入长江。根据《铝工业污染物排放标准》（GB25465-2010）中第 3.1 可知，该标准铝工业企业定义为“指铝土矿山、氧化铝厂、电解铝厂和铝用炭素生产企业或生产设施”，本项目不属于该类企业，因此本次评价不执行该标准。

项目外排废水需同时满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准以及湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂接管标准要求，需从严执行相关标准。具体标准值见表 1-17。

表 1-17 项目废水排放标准（单位：mg/L，pH 除外）

污染物	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级标准	污水处理厂接管标准
pH	6~9	6~9
COD	500	500
BOD <sub>5</sub>	300	300
SS	400	400
氨氮	/	45
总氮	/	70
总磷	/	8.0
石油类	20	15
动植物油	100	/
阴离子表面活性剂 (LAS)	20	/

湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂外排废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，其污染物标准值可见表 1-18。

表 1-18 城陵矶临港产业新区污水处理厂废水排放浓度限值 单位：mg/L（除 pH）

污染物	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类
一级 A 标准	6—9	50	10	10	5	15	0.5	1.0
污染物	总铜	总锌	总锰	动植物油	LAS	六价铬	总银	/
一级 A 标准	0.5	1.0	2.0	1.0	0.5	0.05	0.1	/

## 3、噪声

施工期：噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；

营运期：项目北侧、西侧临近交通干线一侧一定距离内执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准、东侧和南侧执行 3 类标准。

表 1-19 建筑施工场界环境噪声排放标准限值 等效声级：dB (A)

昼间	夜间
70	55

表 1-20 工业企业厂界环境噪声排放标准 等效声级：dB (A)

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间	备注



3	65	55	
4a	70	55	1、交通干线边界线外 20±5m 范围内执行； 2、待象骨港路升级改造为城市次干道后， 该路边界线外 20±5m 范围内执行

#### 4、固体废物

生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）；一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2001）及 2013 年修改单要求。

### 1.7 评价工作等级及评价范围

#### 1.7.1 评价等级

##### 1、环境空气评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的估算模型 AERSCREEN 分别计算项目污染源的最大环境影响，并依据导则中大气环境评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放的主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  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，最大地面质量浓度占标率  $P_i$  计算公式如下：

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

式中： $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

$C_i$ —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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

大气评价等级按下表的分级判据进行划分：

表 1-21 大气评价等级判别表

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

污染物评价标准和来源见表 1-23，估算模式所用参数见表 1-24。

表 1-22 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
-------	-----	------	---------------------------------	------

污染物名称	功能区	取值时间	标准值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
锰及其化合物	二类限区	日均	10.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 (HJ 2.2-2018) 附录 D。
NH <sub>3</sub>	二类限区	一小时	200.0	
H <sub>2</sub> S	二类限区	一小时	10.0	
氯化氢	二类限区	一小时	50.0	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)
SO <sub>2</sub>	二类限区	一小时	500.0	
PM <sub>10</sub>	二类限区	日均	150.0	
NO <sub>x</sub>	二类限区	一小时	250.0	
TSP	二类限区	日均	300.0	
铬(六价)	二类限区	一小时	1.5	《工业企业设计卫生标准》TJ36-79
镍及其化合物	二类限区	一小时	30.0	《大气污染物综合排放标准详解》

表 1-23 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	200000
最高环境温度(°C)		39.3
最低环境温度(°C)		-11.8
土地利用类型		城市
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
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 1-24 -大气环境影响评价等级结果

污染源名称	评价因子	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Cmax( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Pmax(%)	D10%(m)
DA001	PM <sub>10</sub>	450	0.41617	0.092482222	/
	SO <sub>2</sub>	500	0.089179286	0.017835857	/
	NO <sub>x</sub>	250	0.689308489	0.275723395	/
	氯化氢	50	0.003446542	0.006893085	/
	锰及其化合物	30	0.000039328	0.000131094	/
	铬(六价铬)	1.5	0.00000414	0.000275987	/
	镍及其化合物	30	0.000000008	0.000000028	/
DA002	PM <sub>10</sub>	450	0.20467	0.045482222	/
	氯化氢	50	0.000347282	0.000694564	/
	锰及其化合物	30	0.000000403	0.000001342	/
	镍及其化合物	30	0.000000604	0.000002013	/
DA003	NH <sub>3</sub>	200	0.23805	0.119025	/
铝合金熔铸 车间无组织	氯化氢	50	0.012616	0.025232	/
	TSP	900	0.80427	0.089363333	/

污染源名称	评价因子	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$C_{\text{max}}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\text{max}}(\%)$	$D_{10}(\text{m})$
面源	锰及其化合物	30	0.000074616	0.00024872	/
	铬（六价铬）	1.5	0.000007854	0.000523619	/
	镍及其化合物	30	0.000000016	0.000000052	/
	SO <sub>2</sub>	500	0.006308	0.0012616	/
	NO <sub>x</sub>	250	0.69388	0.277552	/
铝锂熔铸车间无组织面源	氯化氢	50	0.0025959	0.0051918	/
	TSP	900	1.173736185	0.130415132	/
	锰及其化合物	30	0.0000023	0.000007668	/
	镍及其化合物	30	0.000003451	0.000011502	/
废水处理站无组织面源	NH <sub>3</sub>	200	0.04154	0.02077	/
	H <sub>2</sub> S	10	0.001343941	0.013439412	/
挤压车间液氨无组织废气	NH <sub>3</sub>	200	0.70122	0.35061	/
液氨储罐无组织废气	NH <sub>3</sub>	200	0.0075568	0.0037784	/

通过《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式计算，有组织大气污染物  $P_{\text{max}}$ （DA001-NO<sub>x</sub>）=0.275723395%，无组织废气  $P_{\text{max}}$ （挤压车间液氨无组织废气-NH<sub>3</sub>）=0.35061%，因此  $P_{\text{max}} < 1\%$ ，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级，同时依据导则“5.3.3.2 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。”，因此最终确定本项目大气评价等级为二级。

## 2、地表水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）规定，地表水评价工作等级的划分是由建设项目的废水排放方式、排放量和水污染物当量数进行确定的，本项目地表水评价级别判据见表 1-26。

表 1-25 地表水评价级别判据

评价等级	受纳水体情况	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
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	—
<p>注 1: 水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值 (见附录 A), 计算排放污染物的污染物当量数, 应区分第一类水污染物和其他类水污染物, 统计第一类水污染物当量数总和, 然后与其他类水污染物按照污染物当量三级 B。</p> <p>注 2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计, 没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定, 应统数从大到小排序, 取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。计含热量大的冷却水的排放量, 可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。</p> <p>注 3: 厂区存在堆积物 (露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的, 应将初期雨污水纳入废水排放量, 相应的主要污染物纳入水污染当量计算。</p> <p>注 4: 建设项目直接排放第一类污染物的, 其评价等级为一级; 建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的, 评价等级不低于二级。</p> <p>注 5: 直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水的特征生生物的自然产卵场等保护目标时, 评价等级不低于二级。</p> <p>注 6: 建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求, 且评价范围有水温敏感目标段、入冲刻时, 评价等级为一级。</p> <p>注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量<math>\geq 500</math> 万 <math>m^3/d</math>, 评价等级为一级; 排水量<math>&lt; 500</math> 万 <math>m^3/d</math>, 评价等级为二级。</p> <p>注 8: 仅涉及清净下水排放的, 如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的, 评价等级为三级 A。</p> <p>注 9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目, 评价等级参照间接排放, 定为三级 B。</p> <p>注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。</p>		

由工程分析可知, 本项目外排废水经预处理后通过市政污水管网排入湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂, 经处理达标后经象骨港汇入长江, 因此项目废水排放属于间接排放, 根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018), 确定项目地表水环境评价等级为三级 B, 主要评价内容包括水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价 (废水达标排放分析) 及依托污水处理设施的环境可行性评价。

### 3、地下水环境评价等级

本项目属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) 中“附录 A 地下水环境影响评价行业分类表”中的“H 有色金属”的第 49、合金制造和第 50 延压加工, 且本项目属于需要编写环境影响报告书的项目, 故本项目属于第 III 类项目。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) 中地下水分级评定依据, 项目所在地没有集中式饮用水源、分散式饮用水源地 (居民使用市政自来水)、特殊地下水资源等, 因此其地下水属于不敏感地区, 确定本项目地下水环境评价工作等级为三级, 具体地下水评价等级划分表见表 1-27。

表 1-26 地下水评价等级划分表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	—	—	二

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

#### 4、声环境评价等级

项目位于湖南城陵矶临港产业新区，其所在功能区属于（GB3096-2008）规定的3类区，项目营运后噪声级增加量小于3dB（A），根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）的规定，本项目噪声环境影响评价等级确定为三级。

#### 5、生态环境评价等级

本项目净用地面积为占地370020m<sup>2</sup>（约为0.37km<sup>2</sup>），面积远小于2km<sup>2</sup>。本项目位于湖南岳阳市城陵矶临港产业新区内，项目东侧、南侧为荒地，西侧为长江大道、永济乡镇区，北侧为连湖路 and 际华3517产业化基地，可知项目周边生态环境不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区，为一般区域。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）中评价工作分级标准（见表1-28），确定生态环境影响评价等级为三级。

表 1-27 生态影响评价工作等级划分

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

#### 6、土壤环境评价等级

（1）对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“附录 A.1 土壤环境影响评价项目类别”，本项目属于制造业中“金属冶炼和延压加工及非金属矿物制品类”，所属该类中 II 类项目中的“有色金属铸造及合金制造”（铝合金熔铸车间、铝锂熔铸车间）和 III 类项目中的“其他”（环筒件车间、挤压车间、薄壁件车间），按最高级别进行判定，本项目按 II 类项目进行判定。

（2）根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）和项目实际建设内容，本项目属于污染影响型建设项目。根据项目占地规模（主要为永久占地）分为大型（≥50hm<sup>2</sup>）、中型（5~50hm<sup>2</sup>）、小型（≤5hm<sup>2</sup>），本项目厂区占地面积为370020m<sup>2</sup>（37.00hm<sup>2</sup>），可知项目占地规模属于中型。

（3）建设项目所在地土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感。敏感程度依据下表进行判定：

表 1-28 污染影响型敏感程度分级表

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

通过对项目拟建地及周边调查，项目拟建地为湖南岳阳市城陵矶临港产业新区内，用地类型为工业用地，产业新区内主要用地为工业用地，但项目厂界西侧约 120m 处有永济乡居民小区、部分农田菜地等，因此项目土壤敏感程度为敏感。

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中污染影响型评价工作分级表见下表：

表 1-29 污染影响型土壤环境评价工作等级划分表

类别 环境敏感程度 评价工作等级 占地规模	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	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据上述分析，本次评价土壤环境影响评价工作等级划定见下表：

表 1-30 本次环评土壤环境影响评价判定表

等级划分指标	分级情况
建设项目行业分类	II 类项目
土壤环境敏感程度	敏感
占地规模	中
工作等级划分	二级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中相关规定，本项目土壤环境评价等级为二级评价。

## 7、风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

表 1-31 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

注：是相对于详细评价工作而言，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说明。

本项目环境风险潜势综合等级为 I（详细判断见第六章环境风险评价相关内容），对应的环境风险评价等级为简单分析。

### 8、项目各环境要素评价等级情况

综上所述，本项目各环境要素评价工作等级情况见表 1-33。

表 1-32 评价工作等级一览表

序号	环境要素	评价工作等级
1	大气	二级
2	地表水	三级 B
3	地下水	三级
4	声环境	三级
5	生态环境	三级
6	土壤	二级
7	环境风险	简单分析

#### 1.7.2 评价范围

##### 1、环境空气评价范围

本项目大气评价工作等级为二级，因此本项目大气评价范围为以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域。

##### 2、地表水环境评价范围

湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂尾水经象骨港汇入长江，汇入口上游 500m 至下游 1.5km 的范围，主要论证污水处理设施的合理性和依托污水处理设施的可行性。

##### 3、地下水环境评价范围

项目地下水影响评价等级为三级。项目用水为区域自来水，不采用地下水；通过采用防渗透和防腐蚀措施，项目废水正常情况下不会进入到地下水中，不会对地下水产生不良影响，因此参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的查表法（即查阅“表 3 地下水环境现状调查评价范围参照表”，详见下表），

表 1-33 地下水环境现状调查评价范围参照表

评价等级	调查评价范围	备注
一级	$\geq 20$	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围。
二级	6~20	
三级	$\leq 6$	

结合项目周边东侧有松杨湖、西侧有长江等地理位置，本次地下水评价范围以厂址为中心，11.8km<sup>2</sup>的水文地质区域，并对地下水污染防治措施有效性进行分析。

#### 4、声环境影响评价范围

评价范围为本项目厂界用地外延 200m 的范围。

#### 5、生态环境评价范围

本项目在产业园内，生态评价为项目厂界占地范围。

#### 6、土壤环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）要求，调查评价范围应包括建设项目可能影响的范围，能满足土壤环境影响预测和评价要求。二级污染型土壤环境影响评价范围为企业厂区占地范围内全部及厂区外 200m 范围内（约 1.193 平方公里）。

#### 7、风险评价范围

本次环境风险评价工作仅进行风险简单分析，不对大气、地表水和地下水设置单独的评价范围，本次风险评价范围为公司生产区占地区域范围内，并调查周边 500m 范围的环境敏感目标。

### 1.8 环境保护目标

项目拟建于湖南城陵矶临港产业新区（东侧为连城路，西侧为长江大道，南侧为象骨港路，北侧为连湖路），根据本次环评确定的各要素评价工作等级，结合现场踏勘和环境敏感点分布情况，确定环境保护目标见下表，具体敏感点分布示意图见附件八。

表 1-34 大气环境保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度					
象骨港居民点	113°11'43.70"	29°29'33.58"	居民	约 340 户	《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中的二类区	西	141~580
龙安寺组居民*	113°13'09.61"	29°28'51.16"		约 3 户		南	25~197
王家屋场	113°11'50.29"	29°29'14.52"		约 150 户		西	480~1250
永济新镇保障性住房	113°12'5.03"	29°29'8.13"		约 444 户		西	112~269
杨树港村居民点	113°11'46.71"	29°28'50.06"		约 20 户		西南	505~796
邱家居民点	113°12'50.84"	29°29'31.36"		约 15 户		北	649~857
三五一七公租房	113°12'49.36"	29°29'11.44"		约 500 人		东北	353~531
长形咀居民点	113°12'39.27"	29°28'50.29"		约 60 户		东南	406~778



名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度					
凌泊湖安置小区	113°12'30.98"	29°28'7.66"		约 500 户		东南	1236~1857
永济中学	113°12'44.21"	29°28'00.88"		约 2000 人		东南	1553~1739
吴家居民点	113°13'49.77"	29°29'22.49"		约 12 户		东	1816~2168
云溪区城镇建成区	113°15'42.56"	29°28'30.63"	居民、学生等	约 3000 人		东	4874~5000
黑石湾村	113°11'24.02"	29°27'27.52"	居民	约 500 户		南	2684~3870
杨家垄村	113°11'35.78"	29°25'54.35"		约 5 户		南	4990~50000
卢家垄村	113°12'47.89"	29°25'53.89"		约 25 户		南	4853~5000
滨湖村	113°13'01.54"	29°27'14.95"		约 800 户		南	2023~4184
王德冲村	113°14'11.50"	29°27'46.32"		约 640 户		东南	2996~4404
东风村	113°14'19.30"	29°28'17.58"		约 200 户		东	2663~4141
戴家坡村	113°13'45.46"	29°30'22.41"		约 390 户		北	2574~5000
北尾村	113°13'02.28"	29°30'53.40"		约 240 户		北	2683~4807
枫桥湖村	113°13'42.47"	29°31'40.96"		约 480 户		北	4154~5000

注\*：该处居民为待拆迁居民。

表 1-35 其他环境保护目标情况表（地表水、地下水、声环境、土壤环境、生态环境）

环境要素	保护目标名称	相对方位	相对距离	规模	功能	保护级别
地表水环境	长江	西侧	1.35km	平均流量为 20300m <sup>3</sup> /s	渔业	(GB3838-2002)中的 III类标准
	象骨港	南侧	220m	小河	渔业、农业	
	松杨湖	东侧	550m	5.7km <sup>2</sup>	景观	(GB3838-2002)中的 IV类标准
地下水环境	周边地下水	以厂址中心为中心,半径 3km 圆形范围			非饮用生活用水	(GB/T14848-2017) III类标准
声环境	永济新镇保障性住房	西侧	112m	约 300 户	居住	(GB3096-2008) 2 类标准
	龙安寺组居民*	南侧	25m	约 3 户		
土壤环境	永济新镇保障性住房	西侧	112m	约 300 户	居住	(GB36600-2018) 中第一类用地筛选值标准
	龙安寺组居民*	南侧	25m	约 3 户		
	永济乡农田、林地、菜地等	西侧	112m	/	农业	(GB15618-2018) 中筛选值标准

环境要素	保护目标名称	相对方位	相对距离	规模	功能	保护级别
生态环境	厂界外 500m 范围内的植被、林地、耕地及水田 东洞庭湖自然保护区，实验区与项目直线距离约 1.35km					
环境风险	永济新镇保障性住房	西侧	112m	约 300 户	居住	环境风险可控
	龙安寺组居民*	南侧	25m	约 3 户	居住	
	象骨港居民点	西侧	141~500	约 420 户	居住	
	王家屋场	西侧	480~500	约 15 户	居住	
	永济新镇保障性住房	西侧	112~269	约 300 户	居住	
	三五一七公租房	东北侧	353~500	约 400 人	居住	
	长形咀居民点	东南侧	406~500	约 30 户	居住	

注\*：该处居民为待拆迁居民。

## 2 拟建项目概况

### 2.1 项目基本情况

#### 2.1.1 项目概况

(1) 项目名称：湖南中创空天新材料股份有限公司产业化基地建设项目（一期）

(2) 建设单位：湖南中创空天新材料股份有限公司

(3) 建设性质及行业：新建，C3240 有色金属合金制造、C3252 铝压延加工

(4) 项目拟建地：湖南城陵矶临港产业新区（东侧为连城路，西侧为长江大道，南侧为象骨港路，北侧为连湖路），本项目中心地理坐标为东经 113°12'21.00"、北纬 29°29'08.56"，具体位置见附图一。

(5) 建设规模：项目用地面积 370020m<sup>2</sup>（合 555.04 亩），总建筑面积 182052.98m<sup>2</sup>，计容建筑面积 336021.36m<sup>2</sup>，建筑系数 48.89%，容积率 0.908。主要建设铝锂熔铸车间、铝合金熔铸车间、挤压件车间、环筒件车间、薄壁件车间及配套的公辅设施和办公生活设施，工程建成后主要生产航天航空用铝锂合金铸锭、航空航天用管棒材、挤压型材、薄壁件、环筒件等，年生产规模为 12400 吨。

(6) 劳动定员：本项目劳动定员为 544 人，主要生产人员为 435 人，其中生产车间铝锂熔铸车间为 45 人、铝合金熔铸车间为 85 人、挤压件车间为 65 人、环筒件车间为 136 人、薄壁件车间为 38 人等；非生产人员（包括技术、管理人员和服务人员）共计 109 人。

(7) 工作制度：项目各生产车间（铝锂熔铸车间除外）、研发检测中心等采取三班制，每班 8 小时，年工作时间为 354 天；铝锂熔铸车间、综合仓库、汽车衡站、固废库、总图运输以及非生产人员采取一班制，每班 8 小时，年工作时间 354 天。员工均在厂区内就餐，约 156 人在厂区内倒班住宿。

(8) 项目总投资及资金来源：项目投资估算 149916 万元，资金筹措方案为：41.2% 申请银行贷款、58.8% 由建设单位自筹。

(9) 项目建设计划：项目建设周期为 10 个月，预计 2020 年 6 月开工，2021 年 3 月投入试运行。

(10) 项目拟建地周边环境现状：拟建地目前现状主要为荒地，东侧为长江大道、北侧为连湖路、南侧为象骨港路、北侧为空地（第二期与连湖路临近），项目四至

详见附图十四；本项目东侧为项目二期用地范围，具体分布详见附图十一。

## 2.1.2 项目建设内容

根据建设单位提供的资料可知，本期建设范围内有二期建设的预留用地，主要用于建设铝合金熔铸车间、铝锂熔铸车间以及机加工车间等，在本项目工程建设时仅对预留用地进行平整、硬化等施工，不涉及厂房建设、设备安装、物料或生产设施的堆置等，因此本次不对预留用地开展评价，仅进行简要说明，预留用地详见附图二。

本项目主要由主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程及环保工程组成，项目主要工程内容见表 2-1。

表 2-1 项目主要工程内容表

工程类别	工程名称	工程内容及规模	备注
主体工程	铝锂熔铸车间*	由生产车间、辅助车间组成，合计建筑面积 3468m <sup>2</sup> 。该车间用于生产产品铝锂铸锭。 <b>生产车间：</b> 长 102m、宽 27m，高度 12~14.6m（采用双面斜坡式屋面），建筑面积 2754m <sup>2</sup> 。主要由感应炉、铝熔体在线处理系统、5t 液压半连续铸造机等设备构成的一条铝锂铸锭生产线。 <b>辅助车间：</b> 位于生产车间西侧，长 102m、宽 9m，高度 4.8m（变压器室屋顶高 7m），建筑面积 714m <sup>2</sup> 。辅助车间主要配置为炉前分析室、除尘系统、变压器及低压配电室、氩气站、辅助材料间和车间办公室等。	设置一条生产线
	预留铝锂熔铸车间	位于本次建设的铝锂熔铸车间南侧（相隔约 22m），长约 118m、宽 43m，主要从事铝锂熔铸生产。	本项目不涉及预留车间的评价
	铝合金熔铸车间*	由生产车间、辅助车间组成，合计建筑面积 18098m <sup>2</sup> 。该车间用于生产中间产品铝合金铸锭，该中间产品将全部作为挤压车间、环筒件车间生产所用原料。 <b>生产车间：</b> 长 135m、宽 123m，高度 10~15.7m（采用双面斜坡式屋面），建筑面积 16605m <sup>2</sup> 。生产车间内部由熔化、铸造、均热和机加工等四区域构成一条铝合金铸锭生产线。 <b>辅助车间：</b> 位于车间东侧，长 135m、宽 12m，高度 4.8m（渣处理间高度 9m），建筑面积 1493m <sup>2</sup> 。辅助车间主要配置为渣处理间、烟气除尘区、低压配电及炉组电控室、炉前分析室、氩气站等。	设置一条生产线
	预留铝合金熔铸车间	位于本次建设的铝合金熔铸车间南侧（紧邻建设），长约 200m、宽 123m，主要从事铝合金熔铸生产。	本项目不涉及预留车间的评价
	预留机加工车间	位于项目厂区南部，长约 250m、宽 42m，主要对铝合金熔铸车间和铝锂熔铸车间生产的铸锭进行机加工。	
	挤压车间	由生产车间、辅助车间组成，合计建筑面积 14088m <sup>2</sup> 。该车间用于生产产品挤压型材、挤制管材、挤制棒材。 <b>生产车间：</b> 长 320m、宽 33m，高度 8~35.7m（采用双面斜坡式屋面），建筑面积 10560m <sup>2</sup> 。生产车间内部由挤压生产线、张力矫直机、管	设置一条生产线

工程类别	工程名称	工程内容及规模	备注
		棒材辊式矫直机、材辊式矫正机、成品锯床、时效炉和型材拉弯机等构成挤压生产线。 <b>辅助车间：</b> 位于车间东侧，长 196m、宽 18m，高度 3.3m（电气用房 4.6m），建筑面积 3528m <sup>2</sup> 。辅助车间主要配置为修模间、模具蚀洗间、模具氮化间、模具存放间、立式淬火间以及车间变配电站等。	
	环筒件车间	环筒件车间总体可以主体车间（即环筒件挤压车间）中心线予以区分，可分为东西两侧生产区域，两生产区域均由生产车间、辅助车间组成，合计建筑面积 20739m <sup>2</sup> 。东侧生产区域主要生产功能为锻造开坯，对原材料进行初步加工；西侧生产区域采用东侧生产区初步加工后的原材料从事环筒件的生产。 <b>东侧生产区域：①生产车间：</b> 长 223m、宽 33m，高度 16.5~25.7m（采用单面斜坡式屋面），建筑面积 7359m <sup>2</sup> ，主要配置有 100MN 自由锻压机、模具加热炉、坯料加热炉和机加工等设备； <b>②辅助车间：</b> 位于生产车间东侧，长 223m、宽 18m，高度 4.8m（机油系统间 4.6m），建筑面积 4014m <sup>2</sup> ，配置有 100MN 自由锻压机油系统间、变配电间、加热炉区、工具间和车间办公室、卫生间等。 <b>西侧生产区域：①生产车间：</b> 长 223m、宽 33m，高度 16.5~25.7m（采用单面斜坡式屋面），建筑面积 7359m <sup>2</sup> ，主要配置加热炉、轧环机、淬火炉、胀形机、时效炉和机加工等设备； <b>②辅助车间：</b> 位于生产车间西侧，长 223m、宽 9m，高度 4.8m（液压系统间 8m），建筑面积 2007m <sup>2</sup> ，配置有 5m 轧环机、筒件轧环机和 5m 胀形机的液压系统间、变配电间、加热炉区、工具间和车间办公室、卫生间等。	设置一条生产线
	预留环筒件车间	位于本次建设的环筒件车间南侧（紧邻建设），长约 100m、宽 93m，主要从事铝环筒件的生产。	本项目不涉及预留车间的评价
	预留组装车间	位于本次建设的薄壁车间南侧（相隔约 27m），长约 144m、宽 90m，主要从事对各个机加工生产的零部件进行组装。	本项目不涉及预留车间的评价
	薄壁车间	由生产车间、辅助车间组成，合计建筑面积 8478m <sup>2</sup> 。该车间用于生产产品高性能铝合金薄壁件，主要用于航空航天行业，其中包括贮箱壁板和舱段壁板、贮箱瓜瓣、贮箱封头/封底、贮箱及其它薄壁筒形件。 <b>生产车间：</b> 长 150m、宽 54m，高度 15~20.5m（采用双面斜坡式屋面），建筑面积 8100m <sup>2</sup> 。生产车间内部由热压罐系统、4m 级无模旋压机、筒形件强力旋压机等设备构成的一条薄壁件生产线。 <b>辅助车间：</b> 位于车间西侧，由配电室、设备辅助间组成，合计长 63m、宽 6m，高度 6m（卫生间 3.3m），建筑面积 378m <sup>2</sup> 。	设置一条生产线
	预留生产车间	位于项目研发楼西侧，主要功能为机加工，长约 82m、宽 60m。	本项目不涉及预留车间的评价
辅助工程	研发楼	研发楼由主楼、食堂、中心实验室组成，总建筑面积约为 9466.06m <sup>2</sup> 。 <b>主楼：</b> 为四层钢筋混凝土框架结构，主要功能为展厅、报告厅、办公室及会议室等，建筑面积为 7858.94m <sup>2</sup> 。 <b>食堂：</b> 属于主楼东侧的附楼，二层钢筋混凝土框架结构，设大餐厅、包间、加工间、洗消间、配餐间等，建筑面积为 803.56m <sup>2</sup> 。 <b>中心实验室：</b> 属于主楼西侧的附楼，二层钢筋混凝土框架结构，建筑面积为 803.56m <sup>2</sup> 。	
	实验室	实验室分为熔铸实验室和中心实验室，总建筑面积约 2000m <sup>2</sup> 。	

工程类别	工程名称	工程内容及规模	备注
		<p><b>熔铸实验室：</b>共设置有三个熔铸实验，其中2个炉前分析室，分别布置在铝锂熔铸车间的辅助车间和铝合金熔铸车间的辅助车间，均靠近炉台布置，便于就近进行炉内成分取样分析；1个低倍金相室布置在铝合金熔铸车间内，靠近铸锭锯切机列，便于就近进行铸锭取片进行低倍金相组织分析。</p> <p><b>中心实验室：</b>中心实验室布置在研发楼主楼西侧附楼内，为二层钢筋混凝土框架结构。</p>	
	空气压缩站	位于本项目东南角，总建筑面积741.5m <sup>2</sup> 。一层钢筋混凝土框架结构，服务于各生产车间设备生产用气。	
	倒班楼	位于本项目东北角，位于研发楼东侧，建筑面积4286.76m <sup>2</sup> ，为三层钢筋混凝土框架结构，最大可同时容纳156人倒班住宿。一层~三层设有宿舍26间，并配套有洗衣房、活动间、晾衣间、卫生间等，其中一层设有门厅、值班室。	
	汽车衡站	分别位于本项目西侧和东侧货物进出口，单个衡站建筑面积27.86m <sup>2</sup> ，为单层钢筋混凝土框架结构，衡站室外设置称台。	即磅站
	门卫室	<p>共设有三个门卫室，分别是主大门和两个货运大门。</p> <p><b>主大门：</b>位于厂区北侧中部，建筑面积72.42m<sup>2</sup>，为单层钢筋混凝土框架结构。</p> <p><b>货运大门：</b>分别位于厂区西侧、东侧中部，建筑面积均为40.10m<sup>2</sup>，为单层钢筋混凝土框架结构。</p>	
公用工程	供水	项目新鲜水用水由市政自来水管网提供；去离子水来源于华能去离子水供给管网	
	供电	<p>供电电源由厂外10kV市政电网架空线引入厂区内公辅区10kV配电站，经配电后用于项目生产生活所需。</p> <p>公辅区10kV配电站位于本项目东南角，位于综合仓库西侧，建筑面积279.42m<sup>2</sup>，为单层钢筋混凝土框架结构。</p>	
	供气	<p>项目天然气由厂区外市政供气管网引入厂区，经天然气调压站供给项目生产生活所需。</p> <p>天然气调压站位于项目西北角，占地面积78.75m<sup>2</sup>，在设备周边设围栏，高1.8m，地面采用不发火面层。</p>	
	排水	<p>项目区内实行雨污分流、污污分流制。</p> <p>雨水以及净循环系统排水等清洁下水排入市政雨水管网，经象骨港最终进入长江内；生活污水、生产废水等废水分别经预处理达到相关标准要求后通过市政污水管网进入湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂处理达标后经象骨港汇入长江。</p>	
	净循环水泵站、消防泵站	<p>位于本项目东南角，与空气压缩站相邻，总建筑面积827.72m<sup>2</sup>，一层钢筋混凝土框架结构。</p> <p>设有离子水站、消防泵站、低压配电室、干式变压器室、值班室、净循环水泵站等。</p> <p>室外设置地上消防水池、净循环冷水池，地下净循环热水池。</p>	
	去离子水水系统	与净循环水泵站、消防泵站合建，接入华能电厂去离子管网（协议见附件八）	来源于环能去离子水管网
	浊循环水泵站	<p>位于本项目东南角，与净循环水泵站相邻，总建筑面积554.22m<sup>2</sup>，一层钢筋混凝土框架结构。</p> <p>设有水处理间、水泵站、控制室、泵坑等。室外设置地上浊循环冷水池、地下浊循环热水池。</p>	

工程类别	工程名称	工程内容及规模	备注
	停车位	项目设有生产用车停车位、员工车位。 生产用车停车位：设置于项目东侧，东侧货运大门的北部区域，占地面积约为 3026m <sup>2</sup> （8.5m*356m）。 员工车位：设置于项目西侧，西侧货运大门的北部区域，占地面积约为 2126.6m <sup>2</sup> （6.2m*295m+6.2m*48m）。	
储运工程	原料库	位于项目西南部，在成品库南侧，长 135m，宽 66m，高度 8~10.15m（采用双面斜坡式屋面），总建筑面积 9006.71m <sup>2</sup> ，为单层钢结构（钢柱、钢梁、彩钢板围护）。 主要用于贮存项目生产原料，厂房内配套有单梁桥式起重机，设计储量为 15000t。	
	成品库	位于项目西侧，在铝合金熔铸车间西侧，长 171m，宽 66m，高度 8~10.15m（采用双面斜坡式屋面），总建筑面积 11399.99m <sup>2</sup> ，为单层钢结构（钢柱、钢梁、彩钢板围护）。 主要用于贮存成品，但不贮存中间产品（即铝合金熔铸车间生产的铝合金铸锭），厂房内配套有单梁桥式起重机，设计储量为 25000t。	
	综合仓库	位于本项目东南部，位于固废库西侧，长 48m，宽 36m，高度 6~7m（采用双面斜坡式屋面），总建筑面积 1768.55m <sup>2</sup> ，为单层钢结构（钢柱、钢梁、彩钢板围护）。 主要用于贮存各类生产所用辅料，仓库内配有电动单梁桥式起重机，设计储量为 3500t。	
环保工程	水污染防治措施	项目废水主要有生活污水、食堂废水、生产废水产生。 <b>生产废水：</b> 建设有一座废水处理站，主要采取中和、絮凝、沉淀等工艺处理项目生产废水，在室外设置地下调节池、污泥池。位于本项目东南部，在浊循环水泵站北侧，总建筑面积 895.91m <sup>2</sup> ，一层钢筋混凝土框架结构。 <b>生活污水：</b> 采取化粪池进行预处理。 <b>食堂废水：</b> 采取隔油池、化粪池对食堂废水进行预处理；就餐产生的泔水、隔油池产生的动植物油由专业机构进行回收处置。 项目废水经预处理后经市政污水管网进入湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准外排， <u>经象骨港最终汇入长江。</u>	废水处理站处理能力包含二期工程
	大气污染防治措施	<b>铝合金熔铸车间废气：</b> 矩形燃气熔铝炉使用天然气燃烧产生的废气，还有熔化材料、扒渣、精炼、在线处理等工序产生的废气，该部分废气分别经集气罩收集混合后，经一套熟石灰+布袋除尘设施处理达标后，经20m高排气筒（1#排气筒）排放。	共用一套废气处理设施
		<b>铝合金熔铸车间铝渣处理装置废气：</b> 在对铝渣进行回用时产生的废气，废气经该设备铝合金熔铸车间的熟石灰+布袋除尘处理装置处理后，经20m高排气筒（1#排气筒）排放。	
		<b>铝锂熔铸车间废气：</b> 主要有感应炉熔化材料、在线处理系统、扒渣、精炼等工序产生的废气，该部分废气分别经集气罩收集混合后，经一套熟石灰+布袋除尘设施处理达标后，经20m高排气筒（2#排气筒）排放。	
		<b>挤压车间氨气、碱雾废气：</b> 在挤压车间蚀洗间内对模具进行蚀洗时会产生一定的碱雾；模具氮化炉会产生一定量未被分解的氨气，经集气罩收集后通过喷淋洗涤装置进行处理，处理达标后通过20m高排气筒（3#排气筒）排放。	
		<b>车间内未被收集的无组织排放的废气：</b> 加强车间通风，通过自然排风和排放扇强制排放（高度即为各车间屋顶高度，本次评价按平均	

工程类别	工程名称	工程内容及规模	备注
		值计)相结合的方式,排入大气。	
		<b>道路扬尘:</b> 运输扬尘通过厂区地面洒水降尘和进出车辆经厂区设置的洗车槽清洗后运输。	
		<b>食堂油烟:</b> 食堂油烟废气经油烟净化器处理后引至屋顶高空外排。	
		<b>实验室废气:</b> 排气扇、窗户等通风	
	噪声防治措施	对噪声较高的风机,选用低噪声设备,采取安装消音器、设置于单独的风机室内等措施进行消音减噪。 对挤压机、锻造机、锯切机等生产设备进行合理布置,基础减振等措施以降低其噪声对周围环境的影响。 设计将空压机配置在单独的机房内,并安装消音器,以降低空压机设备噪声,并在机房内墙采用吸声材料贴面	
	固体废物防治措施	本项目南侧设置固废库,长36m,宽9m,建筑面积334.86m <sup>2</sup> ,为单层钢筋混凝土框架结构,分割成三个房间,1间存放100t危险废物、1间存放100t固体废物、1间存放100t其它废物。那贮存固废性质可分为一般固废贮存区和危废贮存区。 <b>一般固废贮存区:</b> 为固体废物间。主要收集贮存废耐火材料等一般固废,占地 200m <sup>2</sup> 。一般固废经暂存后或进行回用、或外售进行综合利用。 <b>危废贮存区:</b> 为油类废物间。主要收集贮存废液压油、废润滑油、废汽缸油等废矿物油,占地 100m <sup>2</sup> 。危废经暂存后定期交由资质单位进行处置。	一般固废贮存间有两间,危险废物贮存间为一间
应急措施	分区防渗措施、截污沟等,另本次评价要求建设一个 350 立方米的应急池		
绿化	道路两侧及建筑周围防护绿地,绿化面积为 57237.6m <sup>2</sup> ,绿化占地率为 15.5%。		

注\*: 部分单独的设施安置未计入建筑面积。

### 2.1.3 项目技术经济指标

本项目技术经济指标见表 2-2。

表 2-2 项目技术经济指标一览表

序号	名称	单位	数量	备注	
1	总用地面积	m <sup>2</sup>	370020	合555.04亩	
2	建构筑物及堆场占地面积	m <sup>2</sup>	180912.61		
3	总建筑面积	m <sup>2</sup>	182052.98		
4	计容建筑面积	m <sup>2</sup>	336021.36		
5	建筑系数	%	48.99		
6	容积率		0.91		
7	新增道路、广场铺砌面积	m <sup>2</sup>	83075.20		
8	新增绿地面积	m <sup>2</sup>	57237.60		
9	绿地率	%	15.50		
10	围墙长度	m	3200		
11	行政办公生活服务设施	用地面积	m <sup>2</sup>	23529.00	
		用地比重	%	6.37	
12	厂外货物运输量		t/a	97717.4	主要为产品、原辅料及运输
	其中	运入	t/a	49540.7	
		运出	t/a	48176.7	



序号	名称	单位	数量	备注
13	厂内货物运输量	t/a	37852.6	
14	总投资	万元	149916	
15	劳动定员	人	544	最多 156 人同时住倒班住宿

#### 2.1.4 项目产品方案

##### (1) 项目产品方案

本项目主要产品有航天航空用铝锂合金铸锭、航空航天用管棒材、挤压型材、薄壁件、环筒件等，设计年生产规模为 12400 吨。

项目主要生产车间有铝合金熔铸车间、铝锂熔铸车间、挤压车间、环筒件车间、薄壁车间，其中铝合金熔铸车间主要生产的铝合金铸锭为中间产品，全部用于挤压车间、环筒件车间的生产。项目各车间产品方案分别见表 2-3、表 2-4、表 2-5、表 2-6。

表 2-3 铝锂熔铸车间产品方案

序号	产品名称	合金牌号及 产品状态	规格范围 mm	规格 mm	年产量 (t/a)	技术 条件
1	铝锂合金扁铸 锭		(涉密不予公开)		200	企业 标准
2					300	
3					200	
4	300					
	小计				1000	

表 2-4 挤压件车间产品方案

序号	产品名称	合金牌号 及状态	规格范围 (cm <sup>2</sup> ×mm) /mm	规格 (cm <sup>2</sup> ×mm)	年产量 (t/a)	技术条件
1	挤压 型材		(涉密不予公开)		3000	GB/T 6892-2015
2	挤制 管材				1000	GB/T 4437.1-2015
3	挤制 棒材				1000	GB/T 3191-2010
	小计				5000	

表 2-5 环筒件车间产品方案

序号	产品名称	合金牌号及产品 状态	规格范围 mm	规格 mm	年产量 (t/a)	技术条件
1	航空航 天/军 工用环 形件		(涉密不予公开)		170	GB/T322 49-2015、 GJB2351- 1995 或企 标
	4455					
2	核工业 /交通 运输/ 武器装 备用筒 件				1000	

	小计				5625	
--	----	--	--	--	------	--

表 2-6 薄壁车间产品方案

序号	产品名称	合金牌号及产品状态	规格范围 (m)	计算规格 (m)	年产量 (t/a)	技术标准
1	贮箱壁板、舱段壁板	(涉密不予公开)			195	企业标准
					130	
					10	
2	贮箱瓜瓣				170	
					70	
30						
3	贮箱及其它薄壁筒件				70	
4	贮箱封头/封底				30	
					70	
小计					775	

表 2-7 项目产能汇总

序号	生产车间	年产量 (t/a)
1	铝锂熔铸车间	1000
2	挤压机车间	5000
3	环筒件车间	5625
4	薄壁车间	775
合计		12400

## (2) 中间产品

本项目拟建的铝合金熔铸车间所生产的中间产品铝合金铸锭将全部用于挤压车间和环筒件车间的原材料生产使用，不外售。本项目中间产品具体信息如下：

表 2-8 中间产品信息表

生产车间	合金牌号	设计铸锭规格 (mm)	产量 (t)	最大贮存* (t)	贮存位置
铝合金熔铸车间	(涉密不予公开)		309	3	铝合金熔铸车间及挤压车间、环筒件车间
			6364	60	
			1351	15	
			3659	40	
			1266	15	
			1316	15	
合计			14265	148	

注\*：生产的中间产品在铝合金熔铸车间暂存后，采用叉车转运至挤压车间、环筒件车间进行暂存。

### 2.1.5 主要原辅材料及能源消耗

#### 1、项目主要生产原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料及能源消耗情况见表 2-9，其中项目使用无 F 打渣剂、精炼剂等，且属于中南大学轻合金研究院专利产品。

表 2-9 生产主要原辅材料及能源消耗情况

类别	名称	单位	消耗量	最大厂区 贮存量	形态	贮存位置
原材料	高精纯铝锭	t/a	20230	472	块状	原料库、铝锂熔铸车间、铝合金熔铸车间
	锂锭	t/a	25.0	0.6	块状	原料库、铝锂熔铸车间
	阴极铜版	t/a	963	22.5	块状	原料库、铝锂熔铸车间、铝合金熔铸车间
	铝铜合金	t/a	243.0	5.7	块状	原料库、铝锂熔铸车间
	片状银粉	t/a	3.0	0.1	片状	原料库、铝锂熔铸车间
	原生镁锭	t/a	193.0	4.5	块状	原料库、铝锂熔铸车间
	铝锆合金 (AlZr10)	t/a	20.0	2.2	块状	原料库、铝锂熔铸车间
	铝锆合金 (AlZr4)	t/a	460.0	9	块状	原料库、铝合金熔铸车间
	铝钛碳	t/a	4.0	0.1	块状	原料库、铝锂熔铸车间
	铝锰合金	t/a	713.0	16.6	块状	原料库、铝合金熔铸车间
	铝硅合金	t/a	282.0	6.6	块状	原料库、铝合金熔铸车间
	铝铬合金	t/a	696.0	16.2	块状	原料库、铝合金熔铸车间
	锌锭	t/a	339.0	7.9	块状	原料库、铝合金熔铸车间
	铝钛合金	t/a	158.0	3.7	块状	原料库、铝合金熔铸车间
	铝钛硼	t/a	45	1.1	块状	原料库、铝合金熔铸车间
	薄壁件坯料	t/a	2921	9.7	块状	原料库、薄壁件车间
	外协机加工	件/a	14144	48	固态	薄壁件车间、外协单位
铝锂熔铸辅助材料	精炼剂	t/a	2	0.1	粉态	铝锂熔铸车间
	覆盖剂	t/a	1	0.05	粉态	铝锂熔铸车间
	打渣剂	t/a	1	0.05	粉态	铝锂熔铸车间
	耐火材料	t/a	2	0.5	固态	铝锂熔铸车间
熔铸辅助材料	精炼剂	t/a	46	1.1	粉态	铝合金熔铸车间
	覆盖剂	t/a	23	0.5	粉态	铝合金熔铸车间
	打渣剂	t/a	23	0.6	粉态	铝合金熔铸车间
	耐火材料	t/a	46	1.1	固态	铝合金熔铸车间
	CFF 过滤板	块/a	2676	267	固态	原料库、铝合金熔铸车间
	熔盐	t/a	4.5	0.5	粉态	铝渣处理间

类别	名称	单位	消耗量	最大厂区 贮存量	形态	贮存位置
挤压车间工具	模具	t/2a	42.0	14	固态	挤压车间
	模具	t/2a	3.4	1.13	固态	挤压车间
	模具	t/2a	3.6	1.2	固态	挤压车间
	穿孔针	t/a	15.4	5.13	固态	挤压车间
	针尖	t/a	15.0	5	固态	挤压车间
挤压车间辅助材料	液压油	t/a	2.0	0.5	液态	综合仓库
	润滑油	t/a	2.5	0.63	液态	综合仓库
	汽缸油	t/a	0.5	0.13	液态	综合仓库
	乳液(切削油)	t/a	1.5	0.38	液态	综合仓库
	氮化硼	t/a	0.1	0.03	粉态	综合仓库
	液氨	t/a	5.0	200kg	液态	挤压车间外(液氨储罐属于模具氮化炉设备组成之一)
	牛皮纸	t/a	250.0	20.8	固态	综合仓库
	包装木材	t/a	750.0	62.5	固态	综合仓库
	盐(NaCl)	t/a	255	0.5	固态	综合仓库
	片碱	t/a	6	0.05	固态	蚀洗间
环筒件车间工具	模具	t/2a	168.8	168.8	固态	环筒件车间
环筒件车间辅助材料	液压油	t/a	11.3	2.8	液态	综合仓库
	润滑油	t/a	2.3	0.6	液态	综合仓库
	汽缸油	t/a	3.4	0.85	液态	综合仓库
	包装木材	t/a	843.8	70.3	固态	综合仓库
薄壁件车间工具	模具	t/2a	23.3	23.3	固态	薄壁件车间
薄壁件车间辅助材料	液压油	t/a	0.8	0.27	液态	综合仓库
	润滑油	t/a	0.2	0.007	液态	综合仓库
	汽缸油	t/a	0.3	0.01	液态	综合仓库
	包装木材	t/a	15.5	0.5	固态	薄壁件车间
燃料动力	电	×10 <sup>4</sup> kWh/a	7000	/	/	/
	新水	×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /a	30.3	/	液态	/
	天然气	×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /a	121.5	/	汽态	/
	蒸汽	t/a	7000	/	汽态	/
保护气	氩气(液态)	×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /a	6.9	0.005	气态	氩气站

依据上表，主要原辅材料理化性质分别如下表 2-10~表 2-13 所示：

表 2-10 主要原材料理化性质一览表（不含合金原材料）

名称	分子式	CAS号	理化性质及毒理资料	危险特性说明	健康危害
铝	Al	7429-90-5	密度 2.7103g/cm <sup>3</sup> ，高纯铝锭规格为 10kg，15kg/块（含量大于 99.5%Al）	大量粉尘遇潮湿、水蒸气能自燃。与氧化剂混合能形成爆炸性混合物。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。与酸类或与强碱接触也能产生氢气，引起燃烧爆炸。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。	长期吸入可致铝尘肺。表现为消瘦、极易疲劳、呼吸困难、咳嗽、咳痰等。溅入眼内，可发生局灶性坏死，角膜色素沉着，晶体膜改变及玻璃体混浊。对鼻、口、性器官黏膜有刺激性，甚至发生溃疡。可引起痤疮、湿疹、皮炎。
锂	Li	7439-93-2	密度 0.534g/cm <sup>3</sup> ，熔点 179℃，溶解性：不溶于烃类，溶于硝酸、液氨。急性毒性:LD50: 1000 mg/kg（小鼠腹腔）	化学反应活性很高,加热至熔融状态时能在空气中自燃，但粉尘能在常温下燃烧。遇水或酸发生反应放出氢气及热量，能引起燃烧。燃烧后即成熔融物流散，并放出白色浓烟,使火场全部荫蔽。金属锂能在空气、氧气、氮气或二氧化碳中燃烧，特别是有氧化锂或氮化锂存在下极易燃烧。锂在高温下能与混凝土或其它含湿的材料猛烈反应，反应放出的氢气与空气能形成爆炸性混合物。与卤素、硫、磷等发生剧烈的化学反应，引起燃烧。	本品具有强烈腐蚀性，眼和皮肤接触引起刺激或灼伤。
铜	Cu	7440-50-8	密度 8.92g/cm <sup>3</sup> ，熔点 1083.4±0.2℃，沸点 2567℃。有很好的延展性。导热和导电性能较好。	粉体化学活性较高，暴露在空气中会发生氧化反应，甚至自燃。遇强酸反应，放出氢气。粉尘可燃，能与空气形成爆炸性混合物。	动物吸入铜的粉尘和烟雾，可引起呼吸道刺激症状，发生支气管炎或支气管肺炎，甚至肺水肿。长期接触铜尘的工人常发生接触性皮炎和鼻眼的刺激症状，引起烟痛、鼻塞、鼻炎、咳嗽等症状。铜熔化工人可发生铜铸造热。长期吸入尚可引起肺部纤维组织增生。 铜的毒性较小，但铜过剩可引起中毒。铜盐的毒性以 CuAcz 和 CuSO <sub>4</sub> 较

名称	分子式	CAS号	理化性质及毒理资料	危险特性说明	健康危害
					大, 经口服即使微量也会引起急性中毒, 发生流涎、恶心、呕吐、阵发性腹痛, 严重者可有头痛、心跳迟缓、呼吸困难甚至虚脱, 也可引起中枢神经系统的损害。
银	Ag	7440-2 2-4	熔点 961.93℃; 沸点 2212℃; 相对密度 (水=1) 10.49; 汽化热 250.58 kJ/mol; 熔化热 11.3 kJ/mol; 白色有光泽金属(面心立方结晶)	/	重复暴露于银细粉或烟雾, 会引起眼、口、鼻、喉、内部器官和皮肤的蓝灰斑, 整个过程很缓慢, 有时要几年时间, 一旦形成, 永不消退; 接触银会嵌入皮肤内, 形成永久性花纹
镁	Mg	7439-9 5-4	外观与性状: 银白色有金属光泽的固体; 溶解性: 不溶于水、碱液, 溶于酸; 熔点 (°C) 648; 沸点 (°C) 1107; 相对密度 (水=1) 1.74; 燃烧热 (kJ/mol) 609.7; 引燃温度 (°C) 480~510。	易燃, 燃烧时产生强烈的白光并放出高热。遇水或潮气猛烈反应放出氢气, 大量放热, 引起燃烧或爆炸。遇氯、溴、碘、硫、磷、砷、和氧化剂剧烈反应, 有燃烧、爆炸危险。粉体与空气可形成爆炸性混合物, 当达到一定浓度时, 遇火星会发生爆炸。	对眼、上呼吸道和皮肤有刺激性。吸入可引起咳嗽、胸痛等。口服对身体有害。
锌	Zn	7440-6 6-6	熔点 419.53℃; 沸点 907℃; 锌是一种银白色略带淡蓝色金属, 密度为 7.14 克/立方厘米; 在室温下, 性较脆; 100~150℃时, 变软; 超过 200℃后, 又变干。锌的化学性质活泼, 在常温下的空气中, 表面生成一层薄而致密的碱式碳酸锌膜, 可阻止进一步氧化。当温度达到 225℃后, 锌剧烈氧化。	锌粉具有强还原性。与水、酸类或碱金属氢氧化物接触能放出易燃的氢气。与氧化剂、硫磺反应会引起燃烧或爆炸。粉末与空气能形成爆炸性混合物, 易被明火点燃引起爆炸, 潮湿粉尘在空气中易自行发热燃烧。	吸入锌粉在高温下形成的氧化锌烟雾可致金属烟雾热, 症状有口中金属味、口渴、胸部紧束感、干咳、头痛、头晕、高热、寒战等。粉尘对眼有刺激性。口服刺激胃肠道。长期反复接触对皮肤有刺激性。
氮化硼	BN	10043- 11-5	熔点 3000℃; 相对密度 (水=1) 2.25 (20℃); 不溶于冷水, 微溶于热酸; 白色松散粉末	/	/

名称	分子式	CAS号	理化性质及毒理资料	危险特性说明	健康危害
液氨	NH <sub>3</sub>	7664-41-7	分子量: 17.04; 相对密度(水=1): 0.602824(25℃); 熔点(℃): -77.7; 沸点(℃): -33.42℃; 水溶液 pH 值: 11.7; 自燃点: 651.11℃。 急性毒性: LD50:350 mg/kg (大鼠经口) LD50: .1390mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入)	无色、有刺激性恶臭的气体。有毒气体。与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。低浓度氨对黏膜有刺激作用, 高浓度可造成组织溶解坏死。	氨进入人体后会阻碍三羧酸循环, 降低细胞色素氧化酶的作用; 致使脑氨增加, 可产生神经毒作用。高浓度氨可引起组织溶解坏死作用。
天然气	主要成分甲烷(CH <sub>4</sub> )	74-82-8	主要成分为甲烷, 浓度≥92.5%; 无色无臭气体; 熔点-182.5℃; 闪点-218℃; 沸点-161.5℃; 相对密度(水=1) 0.42; 微溶于水, 溶于醇、乙醚	易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。具窒息性。低温液体, 接触液化天然气及其冷蒸汽有冻伤的危险。	天然气因其化学组成不同而异, 其主要成分是甲烷, 甲烷对人基本无毒, 但浓度过高时, 使空气中氧含量明显降低, 使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30% 时, 可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离, 可致窒息死亡。皮肤接触液化本品, 可致冻伤
氩气	Ar	7440-37-1	分子量 39.95, 无色无臭的惰性气体; 蒸汽压 202.64kPa(-179℃); 熔点 -189.2℃; 沸点-185.7℃ 溶解性: 微溶于水; 密度: 相对密度(水=1)1.40(-186℃); 相对密度(空气=1)1.38; 稳定性: 稳定	氩气不燃烧, 若盛装氩气的容器遇明火或高温, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。	普通大气压下无毒。高浓度时, 使氧分压降低而发生窒息。氩浓度达 50% 以上, 引起严重症状; 75% 以上时, 可在数分钟内死亡。当空气中氩浓度增高时, 先出现呼吸加速, 注意力不集中, 肢体运动协调障碍。继之, 疲惫乏力、烦躁不安、恶心、呕吐、昏迷、抽搐, 以至死亡。

表 2-11 主要原材料(铸锭、单金属类)成分表

名称	主要元素成分及含量	化学成分(质量分数)%											执行标准
		Si	Fe	Cu	Ca	Mg	Zn	Mn	Al	Cr	Ni	其他	
高精纯铝锭	Al (99.6%)	0.1	0.2	0.01	0.03	0.02	0.03	/	99.6	/	/	0.01	GB/T1196-2017
锂锭	Li (99%)	0.04	0.01	0.01	0.04	/	/	/	0.02	/	/	0.88	GB/T4369-20

名称	主要元素成分及含量	化学成分(质量分数)%											执行标准
		Si	Fe	Cu	Ca	Mg	Zn	Mn	Al	Cr	Ni	其他	
													15
阴极铜板	Cu (99.95%)	/	0.0025	99.95	/	/	0.002	/	/	/	0.002	0.0435	GB/T 467-2010
片状银粉	Ag (99.95%)	/	0.01	0.01	/	/	/	/	0.005	/	0.005	0.02	GB/T 1773-2008
原生镁锭	Mg (99.9%)	0.02	0.03	0.004	/	99.9	/	0.02	0.02	/	0.001	0.005	GB/T3499-2011
锌锭	Zn (99.5%)	/	0.05	/	/	/	99.5	/	/	/	/	0.45	GB/T470-2008

注:本表主要成分的金属元素含量依据标准采用平均值计。

表 2-12 主要原材料(合金类)成分表

名称	分子式	化学成分(质量分数)%											执行标准
		Si	Fe	Cu	Mn	Cr	Ni	Ti	B	V	其他	Al	
铝锆合金	AlZr4	0.20	0.30	/	/	/	/	/	/	/	其他: 0.19 Zr: 3.5~4.5	余量(95.31)	GB/T27677-2017
	AlZr10	0.3	0.45	0.20	/	/	0.20	0.20	/	/	其他: 0.85 Zr: 9.0~11.	余量(87.8)	
铝铜合金	AlCu50	0.10	0.15	48~52	/	/	/	/	/	/	0.15	余量(49.6)	
铝锰合金	AlMn10	0.30	0.30	/	11.0	/	/	/	0.01	/	0.18	余量(82.21)	
铝硅合金	AlSi20	18.0~22.0	0.30	/	/	/	/	/	0.01	/	0.24	余量(79.45)	
铝铬合金	AlCr2	0.30	0.30	/	/	18.0~22.0	/	/	0.01	/	0.18	余量(79.21)	



名称	分子式	化学成分（质量分数）%											执行标准
		Si	Fe	Cu	Mn	Cr	Ni	Ti	B	V	其他	Al	
铝钛合金	AlTi4	0.20	0.20	/	/	/	/	3.5~4.5	/	/	0.25	余量（95.35）	YS/T44 7.2-201 1
铝钛硼	AlTi5B1	0.20	0.30	/	/	/	/	4.5~5.5	0.8~1.2	0.20	0.10	余量（93.2）	
铝钛碳	AlTiC	0.20	0.20	/	/	/	/	2.6~3.4	0.004	0.05	C: 0.25~0. 35 其他: 0.10	余量（96.146）	

注:本表铝元素含量依据标准采用平均值计。

表 2-13 主要辅料理化性质一览表

名称	理化性质
精炼剂	是白色粉末状或颗粒状熔剂，由多种无机盐干燥处理后按一定比例混合配制而成，其主要作为物理润滑。本项目使用的精炼剂为中南大学轻合金研究院专利产品，现已达到出口欧盟标准（出口合同详见附件六），目前该配方处于商业保密状态，其主要成分为 KCL、NaCL 的共晶体。
覆盖剂	是为延长冒口内金属液的凝固时间覆盖在冒口金属液表面的覆盖材料。本项目所用覆盖剂主要成分 25%CaO、20%氧化铝、40%二氧化硅、15%C
打渣剂	是一种将金属液与氧化物分离的混合物。本项目使用的打渣剂为中南大学轻合金研究院专利产品，现已达到出口欧盟标准（出口合同详见附件六），目前该配方处于商业保密状态，其主要成分为 KCL、NaCL。
耐火材料	耐火度不低于 1580℃的一类无机非金属材料。酸性耐火材料以氧化硅为主要成分，常用的有硅砖和黏土砖。中性耐火材料以氧化铝、氧化铬或碳为主要成分。碱性耐火材料以氧化镁、氧化钙为主要成分，常用的是镁砖。
CFF 过滤板	又称陶瓷滤膜、陶板、陶瓷板、滤板等，是由刚玉、碳化硅等经特殊工艺制成的新型过滤介质。由板基、表面膜、出水口、定位座等组成。
液压油	液压油就是利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。
润滑油	润滑油是用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。
汽缸油	汽缸油采用矿物基础油，并加入各种添加剂调合制成。其性能大大优于原汽缸油，现主要应用于冶金、化工、电力、水泥等高温、高负荷、低转速等重型机械的润滑

名称	理化性质
乳液（切削油）	是由精炼基础油复配不同比例的硫化猪油、硫化脂肪酸酯、极压抗磨剂、润滑剂、防锈剂、防霉杀菌剂、抗氧剂、催冷剂等添加剂合成，产品因此具有极佳的对数控机床本身、刀具、工件的彻底保护性能。切削油有超强的润滑、极压效果，有效保护刀具并延长其使用寿命，可获得极高的工件精密度和表面光洁度。

铝合金熔铸车间生产的中间产品主要成分如下表所示：

表 2-14 中间产品主要成分信息表

合金牌号		(涉密不予公开)
化学成分(质量分数)%	Si	
	Fe	
	Cu	
	Mn	
	Mg	
	Ni	
	Ti	
	Zr	
	V	
	Zn	
	其他	
	Al*	
标准	执行企业标准	

注\*：依据其他元素平均含量及不得超出限值计算所得。

注<：表示该指标最大不得超过限值，可低于或无该物质。

## 2、项目实验室主要使用的化学试剂

根据建设单位提供的资料可知，项目实验室主要实验项目有拉力试验、硬度、显微组织、缺陷检测、化学成分、低倍组织等为主的物理实验，同时有少量的化学实验，项目使用的化学试剂使用量不大，具体情况如下表所示。

表 2-15 项目实验室化学试剂生产及消耗情况

试剂名称	消耗量		最大厂区贮存量	贮存位置
硝酸溶液	1L/d	354L/a	10L	低倍金相室
固体氢氧化钠	0.5kg/d	177kg/a	5kg	低倍金相室
盐酸溶液	0.5L/d	177L/a	5L	中心实验室
硫酸溶液	0.5L/d	177L/a	5L	中心实验室
氢氧化钠溶液	0.5L/d	177L/a	5L	中心实验室
酒石酸溶液	0.1L/d	35.4L/a	1L	中心实验室
过氧化氢溶液	0.1L/d	35.4L/a	1L	中心实验室
钼酸铵溶液	0.1L/d	35.4L/a	1L	中心实验室
亚硫酸钠溶液	0.1L/d	35.4L/a	1L	中心实验室
氢氟酸溶液	0.1L/d	35.4L/a	1L	中心实验室
氨水	0.1L/d	35.4L/a	1L	中心实验室
柠檬酸铵溶液	0.1L/d	35.4L/a	1L	中心实验室
氯化铁溶液	0.1L/d	35.4L/a	1L	中心实验室
二甲酚橙溶液	0.1L/d	35.4L/a	1L	中心实验室
抗坏血酸溶液	0.1L/d	35.4L/a	1L	中心实验室
氯化镍溶液	0.1L/d	35.4L/a	1L	中心实验室
亚硝酸钠溶液	0.1L/d	35.4L/a	1L	中心实验室

试剂名称	消耗量		最大厂区贮存量	贮存位置
	0.1L/d	35.4L/a		
三氯甲烷溶液	0.1L/d	35.4L/a	1L	中心实验室
新亚铜灵乙醇溶液	0.1L/d	35.4L/a	1L	中心实验室
高氯酸溶液	0.1L/d	35.4L/a	1L	中心实验室
二安替吡啉甲烷溶液	0.1L/d	35.4L/a	1L	中心实验室
硫酸铜溶液	0.1L/d	35.4L/a	1L	中心实验室
铝标准溶液	0.1L/d	35.4L/a	1L	中心实验室
铜标准溶液	0.1L/d	35.4L/a	1L	中心实验室
硅标准溶液	0.1L/d	35.4L/a	1L	中心实验室
钛标准溶液	0.1L/d	35.4L/a	1L	中心实验室
锰标准溶液	0.1L/d	35.4L/a	1L	中心实验室
铬标准溶液	0.1L/d	35.4L/a	1L	中心实验室

项目实验室所用化学试剂理化性质如下表所示：

表 2-16 实验室试剂理化性质一览表

名称	分子式	CAS号	理化性质及毒理资料	危险特性说明	健康危害
氢氧化钠	NaOH	1310-73-2	分子量 40.01; 密度 (g/cm <sup>3</sup> ): 2.13; 熔点 (°C): 318.4; 沸点 (°C): 1390; 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮; 溶于水后为白色液体	本品不会燃烧, 与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道, 腐蚀鼻中隔; 皮肤和眼直接接触可引起灼伤; 误服可造成消化道灼伤, 黏膜糜烂、出血和休克
盐酸	HCl	7647-01-0	分子量 36.46; 相对密度 (水=1): 1.19; 熔点 (°C): -114.8; 沸点 (°C): 108.6; 饱和蒸气压 (kPa): 30.66/21°C; 无色或微黄色发烟液体, 有刺鼻的酸味。与水混溶, 溶于碱液。 LD <sub>50</sub> : 900mg/kg(兔经口); LC <sub>50</sub> : 3124ppm, 1小时(大鼠吸入)	能与一些活性金属粉末发生反应, 放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应, 并放出大量的热。具有强腐蚀性	接触其蒸气或烟雾, 可引起急性中毒, 出现眼结膜炎, 鼻及口腔黏膜有烧灼感, 鼻衄、齿龈出血, 气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成, 有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响: 长期接触, 引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害
浓硫酸	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	7664-93-9	分子量 98; 熔点 10.4°C, 沸点 338°C, 98%的浓硫酸密度为 1.84g/mL, 有强吸湿性纯品为无色透明油状液体, 无臭 属中等毒类 LD <sub>50</sub> : 2140mg/kg(大鼠经口) LC <sub>50</sub> : 510mg/m <sup>3</sup> 2小时(大鼠吸入); 320mg/m <sup>3</sup> , 2小时(小鼠吸入)	与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应, 甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应, 放出氢气。遇水大量放热, 可发生飞溅。具有强腐蚀性。能腐蚀绝大多数金属和塑料、橡胶及涂料	对皮肤、黏膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊, 以致失明; 引起呼吸道刺激, 重者发生呼吸困难和肺水肿; 高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。 溅入眼内可造成灼伤, 甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明
硝酸	HNO <sub>3</sub>	7697-37-2	熔点-42°C, 沸点 86°C, 易溶于水, 密度 1.39g/cm <sup>3</sup> (质量分数为 64.8%) 正常情况下为无色透明液体, 有窒息性刺激气味。浓硝酸含量为 68%左右, 易挥发, 在空气中产生白雾 供制氮肥、王水、硝酸盐、硝化甘油	强氧化剂。能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应, 甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物如糖、纤维素、木屑、棉花、稻草或废纱头等接触, 引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟	具有强腐蚀性

名称	分子式	CAS号	理化性质及毒理资料	危险特性说明	健康危害
				雾	
酒石酸 (2, 3-二羟基丁二酸)	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>6</sub>	87-69-4	分子量: 150.09; 熔点 171-174℃; 密度 (g/cm <sup>3</sup> ): 1.7598; 易溶于水, 溶于甲醇、乙醇, 微溶于乙醚, 不溶于氯仿。无水酒石酸为单斜晶体。 急性毒理: LC50 经口大鼠>2000mg/kg; LC50 经皮大鼠>2000 mg/kg; LD50 静脉内的小鼠 485 mg/kg	低毒, 其酸性较强, 对牙齿有腐蚀性; 严重眼睛损伤/眼睛刺激性 (类别 1); 急性水生毒性 (类别 3)	接触可刺激眼睛、皮肤; 高浓度暴露时, 可刺激鼻、咽喉和肺
过氧化氢	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	7722-84-1	分子量: 34.01; 熔点 (°C): -0.43; 密度 (g/mL): 1.13 (20°C); 蓝色黏稠状液体 (水溶液通常为无色透明液体)	助燃, 具强刺激性	高浓度过氧化氢有强烈的腐蚀性。吸入该品蒸气或雾对呼吸道有强烈刺激性。眼直接接触液体可致不可逆损伤甚至失明。口服中毒出现腹痛、胸口痛、呼吸困难、呕吐、一时性运动和感觉障碍、体温升高等。个别病例出现视力障碍、癫痫样痉挛、轻瘫。
钼酸铵	H <sub>8</sub> MoN <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	13106-76-8	分子量: 196.0145; 熔点 (°C): 170; 相对密度 (g/cm <sup>3</sup> ): 2.498 (水=1); 无色或浅黄绿色单斜结晶; 溶于水、酸和碱中, 溶于乙二醇。 急性毒性: LD50: 333mg/kg (大鼠经口);	燃爆危险: 本品不燃, 有毒, 具刺激性	吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体有害, 对眼睛、皮肤、黏膜和上呼吸道有刺激作用。
亚硫酸钠	Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	7757-83-7	分子量: 126.04; 熔点 (°C): 150; 白色、单斜晶体或粉末; 易溶于水, 不溶于乙醇等; 相对密度 (g/cm <sup>3</sup> ): 2.63 (水=1)	/	/
氢氟酸	HF	7664-39-3	分子量: 20; 熔点 (°C): -83; 沸点 (°C): 19.54; 密度 (g/mL): 1.15; 无色透明至淡黄色冒烟, 易溶于水。 急性毒理: LC50: 1044 mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入)	本品不燃, 但能与大多数金属反应, 生成氢气而引起爆炸。遇发泡剂立即燃烧。腐蚀性极强	对皮肤有强烈的腐蚀作用。灼伤初期皮肤潮红、干燥。创面苍白, 坏死, 继而呈紫黑色或灰黑色。深部灼伤或处理不当时, 可形成难以愈合的深溃疡, 损及骨膜和骨质。本品灼伤疼痛剧烈。眼接触高浓度本品可引起角膜穿孔。接触其蒸气, 可发生支气管炎、肺炎等。慢性影响: 眼和上呼吸道刺激症状, 或有鼻衄, 嗅觉减退。可有

名称	分子式	CAS号	理化性质及毒理资料	危险特性说明	健康危害
					牙齿酸蚀症。
氨水	$\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$	1336-2 1-6	分子量: 35.045; 熔点 (°C): -77.73; 沸点 (°C): -33.34; 密度: 0.91 g/cm <sup>3</sup> (25 %) 0.88 g/cm <sup>3</sup> (32 %). 无色透明液体	易分解放出氨气, 温度越高, 分解速度越快, 可形成爆炸性气氛。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。与强氧化剂和酸剧烈反应。与卤素、氧化汞、氧化银接触会形成对震动敏感的化合物。	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性, 引起咳嗽、气短和哮喘等; 可因喉头水肿而窒息死亡; 可发生肺水肿, 引起死亡。氨水溅入眼内, 可造成严重损害, 甚至导致失明, 皮肤接触可致灼伤。慢性影响: 反复低浓度接触, 可引起支气管炎。皮肤反复接触, 可致皮炎, 表现为皮肤干燥、痒、发红。如果身体皮肤有伤口一定要避免接触伤口以防感染。
柠檬酸铵	$\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7(\text{NH}_4)_3$	3458-7 2-8	分子量: 243.22; 密度 (g/mL, 25/4°C): 1.22; 相对蒸汽密度 (g/mL, 空气=1): 1.8; 熔点 (°C): 185; 沸点 (°C, 常压): 100; 溶解性: 溶于水、乙醇、乙醚, 不溶于苯, 微溶于氯仿。白色潮解粉末或结晶 急性毒性: LD50: 6730mg/kg (大鼠经口);	粉体与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。	刺激眼、鼻、咽喉、肺; 接触刺激皮肤
氯化铁	$\text{FeCl}_3$	7705-0 8-0	分子量: 162.204; 熔点 (°C): 306; 相对密度 (水=1): 2.90; 沸点 (°C): 319; 相对蒸气密度 (空气=1): 5.61; 溶解性: 易溶于水, 不溶于甘油, 易溶于甲醇、乙醇、丙酮、乙醚。 急性毒性: LD50: 1872mg/kg (大鼠经口)	受高热分解产生有毒的腐蚀性气体氯化氢。	入该品粉尘对整个呼吸道有强烈刺激腐蚀作用, 损害黏膜组织, 引起化学性肺炎等。对眼有强烈腐蚀性, 重者可导致失明。皮肤接触可致化学性灼伤。口服灼伤口腔和消化道, 出现剧烈腹痛、呕吐和虚脱。 慢性影响: 长期摄入有可能引起肝肾损害。
二甲酚橙	$\text{C}_{31}\text{H}_{28}\text{N}_2\text{Na}_4\text{O}_{13}\text{S}$	3618-4 3-7	分子量: 760.60; 熔点: 222°C; 沸点: 895.1°C; at760mmHg; 折射率: 1.674; 闪光点: 495.1°C; 密度: 1.564 g/cm; 最大吸收波长: 580nm; 性状: 红棕色结晶性粉末。易吸湿潮解。易溶于水, 不溶于无	可燃、具有刺激性	对黏膜和上呼吸道有刺激作用。对眼睛、皮肤有刺激作用。目前, 未见职业性中毒报道

名称	分子式	CAS号	理化性质及毒理资料	危险特性说明	健康危害
			水乙醇。水溶液为红色，酸性溶液中为柠檬黄色，金属络合物为鲜红色，碱性溶液中为红紫色。		
抗坏血酸	C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>6</sub>	50-81-7	分子量：176.12；熔点：190-192℃；相对密度（水=1）：1.65（25℃）；无色晶体；溶于水，稍溶于乙醇，不溶于乙醚、氯仿、苯、石油醚、油类和脂肪。 急性毒理：LD50 11900mg/kg（大鼠经口）	可燃	/
氯化镍	NiCl <sub>2</sub>	7718-54-9	分子量：129.60；性状：绿色结晶性粉末；相对密度：1.921克/立方厘米；体积密度：大约1.00克/立方厘米（未压实）；熔点为1001℃，脱水在103℃，分解在973℃；溶解度：2135克/升（20℃）；5878克/升（80℃）。5%水溶液pH值=3.5。易溶于水、乙醇，其水溶液呈微酸性。在干燥空气中易风化，在潮湿空气中易潮解。加热至140℃以上时完全失去结晶水而呈黄棕色粉末。 急性毒理：LD50 175mg/kg（大鼠经口）	有毒、对水体可造成污染；遇钾、钠剧烈反应。受高热分解放出有毒的气体。	接触者可发生接触性皮炎或过敏性湿疹。吸入本品粉尘可发生支气管炎或支气管肺炎、过敏性肺炎并可发生肾上腺皮质功能不全。镍化合物属致癌物。
亚硝酸钠	NaNO <sub>2</sub>	7632-00-0	分子量：69.00；熔点：270℃；白色至浅黄色粒状、棒状或粉末。有吸湿性。加热至320℃以上分解。溶于1.5份冷水、0.6份沸水，微溶于乙醇，水溶液呈碱性。相对密度2.17。熔点271℃。 急性毒性：LD50：85mg/kg（大鼠经口）	无机氧化剂。与有机物、可燃物的混合物能燃烧和爆炸，并放出有毒和刺激性的氧化氮气体。与铵盐、可燃物粉末或氰化物的混合物会爆炸。加热或遇酸能产生剧毒的氮氧化物气体。	毒作用为麻痹血管运动中枢、呼吸中枢及周围血管；形成高铁血红蛋白。急性中毒表现为全身无力、头痛、头晕、恶心、呕吐、腹泻、胸部紧迫感以及呼吸困难；检查见皮肤黏膜明显紫绀。严重者血压下降、昏迷、死亡。
三氯甲烷	CHCl <sub>3</sub>	67-66-3	分子量：119.39；外观与性状：无色透明重质液体，极易挥发，有特殊气味；熔点(℃)：-63.5；相对密度（水=1）：1.50；沸点(℃)：61.3；相对蒸气密度（空气=1）：4.12；溶解性：不溶于水，溶于醇、醚、苯。 急性毒性：LD50：908mg/kg(大鼠经口) LC50：47702mg/ m <sup>3</sup> 4小时(大鼠吸入)	与明火或灼热的物体接触时能产生剧毒的光气。在空气、水分和光的作用下，酸度增加，因而对金属有强烈的腐蚀性。	主要作用于中枢神经系统，具有麻醉作用，对心、肝、肾有损害。急性中毒：吸入或经皮肤吸收引起急性中毒。初期有头痛、头晕、恶心、呕吐、兴奋、皮肤湿热和黏膜刺激症状。以后呈现精神紊乱、呼吸表浅、反射消失、昏迷等，重者发生呼吸麻痹、心



名称	分子式	CAS号	理化性质及毒理资料	危险特性说明	健康危害
新亚铜灵乙醇溶液	C <sub>14</sub> H <sub>15</sub> C1 N <sub>2</sub> O  C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	303136 -82-5  64-17- 5	为新亚铜灵试剂溶于乙醇后的溶液。	未查询到	室纤维性颤动。同时可伴有肝、肾损害。误服中毒时，胃有烧灼感，伴恶心、呕吐、腹痛、腹泻。以后出现麻醉症状。液态可致皮炎、湿疹，甚至皮肤灼伤。慢性影响：主要引起肝脏损害，并有消化不良、乏力、头痛、失眠等症状，少数有肾损害及嗜氯仿癖。
高氯酸	HClO <sub>4</sub>	7601-9 0-3	分子量：100.46；熔点：-112℃；沸点：19℃(1.46kPa)； 相对密度（水=1）：1.76；无水物为无色透明的液体。 急性毒理：LD50:1100 mg/kg(大鼠经口)；400 mg/kg(犬经口)	强氧化剂。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。在室温下分解，加热则爆炸。无水物与水起猛烈作用而放热。具有强氧化作用和腐蚀性。	该品有强烈腐蚀性。皮肤黏膜接触、误服或吸入后，引起强烈刺激症状。
二安替吡啉甲烷	C <sub>23</sub> H <sub>24</sub> N <sub>4</sub> O <sub>2</sub> ·H <sub>2</sub> O	1251-8 5-0	分子量：388.47；熔点：179℃；白色片状结晶。不溶于水、醚和碱，溶于酸、乙醇和三氯甲烷。溶于酸并形成复合有机阳离子。	未查询到	未查询到
硫酸铜	CuSO <sub>4</sub>	7758-9 8-7	分子量：159.61；外观与性状：无水硫酸铜为灰白色粉末，易吸水变蓝绿色的五水合硫酸铜；熔点：560℃； 密度：3.606g/mL（25℃）；蒸气压：7.3mm Hg（25℃）； 相对密度（水=1）：2.28；溶解性：溶于水、甲醇。 不溶于乙醇。 急性毒性：LD50: 300 mg/kg(大鼠经口)，87 mg/g/kg	火灾时可能会产生氧化硫、有害气体或蒸汽，与金属接触形成氢气有爆炸危	本品对胃肠道有刺激作用，误服引起恶心、呕吐、口内有铜腥味、胃烧灼感，严重者有胃绞痛、呕血、黑便。可造成严重肾损害和溶血，出现黄黄疸、贫血、肝大、血红蛋白尿、急性肾衰竭和尿毒症。对眼和皮肤有刺激

名称	分子式	CAS号	理化性质及毒理资料	危险特性说明	健康危害
			(小口服), 470 mg/kg (哺乳动物, 口服)		性。长期接触可发生接触性皮炎和鼻、眼黏膜刺激并出现胃肠道症状。
标准溶液	/	/	指的是具有准确已知浓度的试剂溶液, 在滴定分析中常用滴定剂。在其他的分析方法中用标准溶液绘制工作曲线或作计算标准。	/	/

### 3、项目废水处理中原辅材料消耗

项目拟建的废水处理站预计投加的药剂消耗情况如下表 2-17 所示；理化性质如下表 2-18 所示：

表 2-17 废水处理站药剂消耗

名称	消耗量		最大厂区贮存量	贮存位置
盐酸	30L/d	10.62m <sup>3</sup> /a	900 升	废水处理站储罐
氢氧化钠溶液	30L/d	10.62m <sup>3</sup> /a	900 升	废水处理站储罐
PAC	50L/d	17.7m <sup>3</sup> /a	1500 升	废水处理站储罐
PAM	50L/d	17.7m <sup>3</sup> /a	1500 升	废水处理站储罐

表 2-18 废水处理站原辅料理化性质一览表

名称	分子式	CA S 号	理化性质及毒理资料	危险特性说明	健康危害
盐酸	HCl	764 7-0 1-0	分子量 36.46；相对密度(水=1)：1.19；熔点(℃)：-114.8；沸点(℃)：108.6；饱和蒸气压(kPa)：30.66/21℃；无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。与水混溶，溶于碱液。LD <sub>50</sub> ：900mg/kg(兔经口)；LC <sub>50</sub> ：3124ppm，1 小时(大鼠吸入)	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性	接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔黏膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害
氢氧化钠溶液	NaOH	131 0-7 3-2	分子量 40.01；密度：2.12；熔点(℃)：318.4；沸点(℃)：1390；白色液体易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮	本品不会燃烧，与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，黏膜糜烂、出血和休克
PAC (聚合氯化铝)	Al <sub>2</sub> Cl(OH) <sub>5</sub>	132 7-4 1-9	分子量：174.45；熔点(℃)：190；饱和蒸气压(kPa)：0.13/100℃；无色或黄色树脂状固体。易溶于水、醇、氯仿、四氯化碳，微溶于苯。其溶液为无色或黄褐色透明液体，有时因含杂质而呈灰黑色粘液。	属于第 8.1 类 酸性腐蚀品	本品对皮肤、黏膜有刺激作用。吸入高浓度可引起支气管炎，个别人可引起支气管哮喘。误服量大时，可引起口腔糜烂、胃炎、胃出血和黏膜坏死。慢性影响：长期接触可引起头痛、头晕、食欲减退、咳嗽、鼻塞、胸痛等症状。
PAM (聚	(C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> N	900 3-0	分子量：71.0785；容积密度(gms/cm <sup>3</sup> )：0.70；白色粒状固	本品助燃，具强腐蚀性、强刺激	眼睛，与粉尘和溶液直接接触会引起疼

名称	分子式	CAS号	理化性质及毒理资料	危险特性说明	健康危害
丙烯酰胺)	O <sub>n</sub>	5-8	体, 稀释后呈无色液体, 无臭; 水分 10%以; pH 值: 6.0-7.0; 与水混溶。	性, 可致人体灼伤。用水灭火时, 颗粒遇水后变滑, 避免人员滑倒摔伤。	痛。皮肤长时间接触会引起疼痛。吸入和摄入会引起不舒服或胃肠功能紊乱。入口毒性不大。

### 2.1.6 项目主要生产设备

根据建设单位提供的资料, 本项目将建设的主要生产车间有铝合金熔铸车间、铝锂熔铸车间、挤压件车间、环筒件车间、薄壁车间等。项目厂区内各主要生产车间的主要生产设备情况分别详见表 2-19~表 2-23。

表 2-19 铝锂熔铸车间设备表  
(涉密不予公开)

表 2-20 铝合金熔铸车间设备表  
(涉密不予公开)

表 2-21 挤压件车间设备表  
(涉密不予公开)

表 2-22 环筒件车间设备表  
(涉密不予公开)

表 2-23 薄壁件车间主要设备表  
(涉密不予公开)

经查询《产业结构调整指导目录(2019年修订)》(国家发展改革委 2019 年第 29 号令)和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》可知, 项目所选设备均不属于国家淘汰和限制的产业类型, 符合国家相关生产设备要求, 可满足项目正常营运生产的需要。

### 2.1.7 公用工程

目前湖南城陵矶临港产业新区产业核心区的给水、排水、供电等公用设施均能满足建设单位生产设施、公用设施及配套需要。电源由园区附近供市政电网提供, 厂区内设置专用配电房; 水源由园区内市政供水管网供应; 电讯依托市电信局控制管理的程控电话交换机及 ADSL 宽带网络系统, 厂区内配套电信设施。

#### 1、给排水工程

##### (1) 供水工程

##### ①供水系统

项目供水水源为市政自来水水源, 供水管道从东侧环湖路接一条 DN200 进水管, 作为生活、生产、消防、绿化等用水。市政干管接管点压力 0.35Mpa, 其水质、水压符合国家生活饮用水标准。项目厂区内室外用水、消防给水管网布置成环状,

区内给水系统采用管网直接供水。

项目厂区内给水系统分为生产生活给水系统、去离子水系统、消防给水系统、净循环水系统、浊循环水系统、事故应急水系统。厂区给水系统拟建水泵站 2 座：浊循环系统建水泵站 1 座；净循环水系统、消防给水系统与去离子水系统合建泵站 1 座，其中去离子水站仅作为华能去离子管网中转，不生产去离子水。

#### ②生产生活给水系统

生活给水主要供科研楼、宿舍楼、车间生活间的盥洗、淋浴用水、地面清洁和食堂的烹饪用水；生产给水主要供循环水系统补充用水、车间设备用水、自循环水泵站及实验室用水等。生产生活给水管网沿道路成枝状布置，干管管径 DN200。

#### ③去离子水系统

接入华能电厂的去离子水管网，作为本项目去离子水系统水源，该系统主要供车间内设备用水以及循环水系统补充用水，设计供水压力 0.3MPa。

#### ④消防水系统

消防水系统主要供车间、科研楼、食堂、宿舍楼及公辅设施的室内外消火栓用水。厂区消防给水系统为临时高压给水系统，采用消防水池、消防泵、水塔联合供水方式，消防水量室外可达到 30L/S，室内可达到 15L/S。厂区建消防泵站 1 座，站内设消防储水池 1 座（储存 2h 消防水量 400m<sup>3</sup>），消防泵 2 台（1 用 1 备）。厂区设水塔 1 座（有效容积 300 m<sup>3</sup>），位于项目厂区东南角，与生产废水处理站相邻，供给火灾初期消防水量 18m<sup>3</sup>。厂区消防管网沿道路环状布置，干管管径 DN200。

#### ⑤净循环水系统

该系统主要供铝合金熔铸车间、铝锂熔铸车间、挤压件车间、环筒件车间、薄壁件车间和压缩空气站内设备冷却用水，由于薄壁件车间设备自带循环水冷却系统（其设计供水能力 200m<sup>3</sup>/h），故净循环供水能力为 32016m<sup>3</sup>/d，供水压力 0.4MPa，供水温度≤32℃。净循环水系统工艺流程如下图所示：

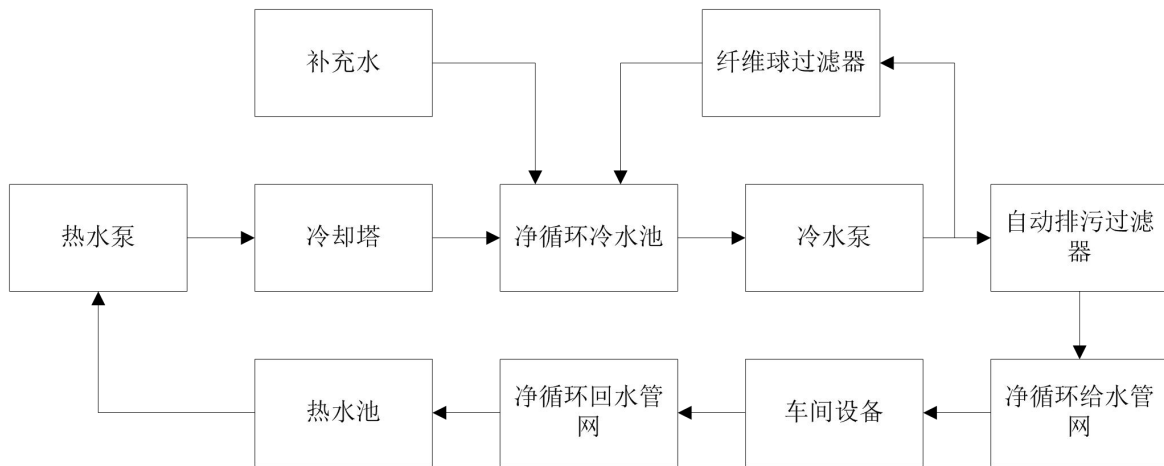


图 2-1 净循环水系统工艺流程图

### ⑥油循环水系统

该系统主要供铝合金熔铸车间铸造机和铝锂熔铸车间铸造机冷却用水，采用一对一供水方式。铝合金熔铸车间半连续铸造机设计水量  $630\text{m}^3/\text{h}$ ，供水压力  $0.3\text{MPa}$ ，供水温度  $\leq 32^\circ\text{C}$ ；铝锂熔铸车间半连续铸造机设计水量  $60\text{m}^3/\text{h}$ ，供水压力  $0.4\text{MPa}$ ，供水温度  $\leq 32^\circ\text{C}$ 。油循环水系统工艺流程如下图所示：

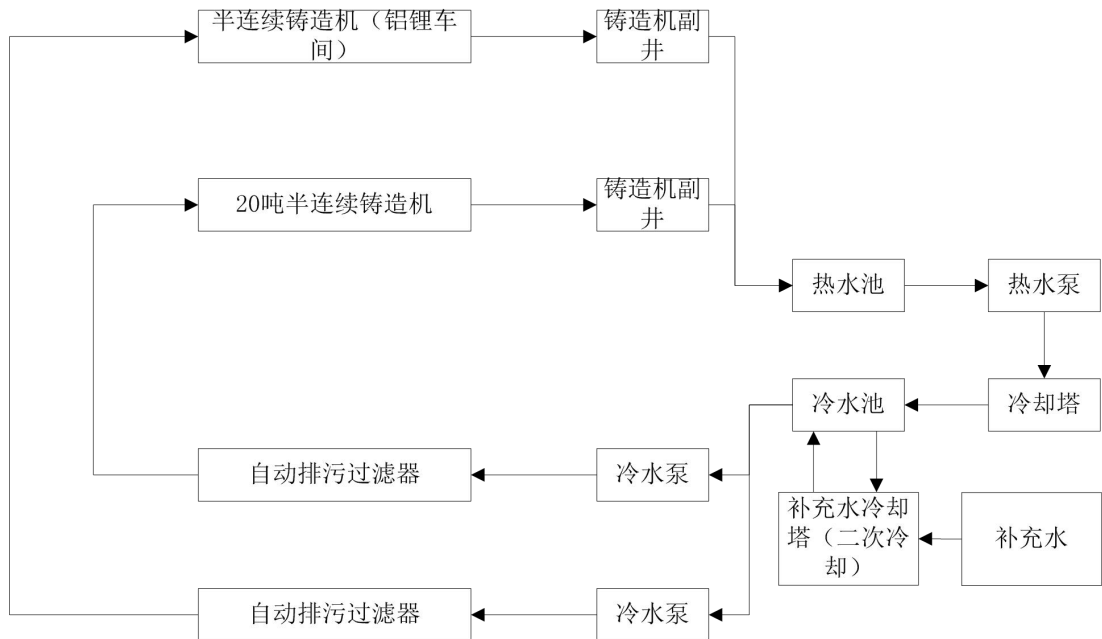


图 2-2 油循环水系统工艺流程图

### ⑦自循环水泵站

自循环水泵站主要为薄壁车间相关生产设备提供循环冷却水，设置于薄壁车间的辅助车间内，设计水量  $200\text{m}^3/\text{h}$ 。

### ⑧事故应急水系统

该系统主要在循环水系统故障状态下供熔铸车间铸造机冷却用水，由水塔和室

内外管网组成：水塔 1 座，高 30 米，有效容积 300m<sup>3</sup>；厂区管网枝状布置，干管管径为 DN300。

## (2) 排水工程

本项目排水根据排水水质可分为雨水排水系统、生活污水系统、清洁下水排水系统、生产工艺废水系统、酸碱废水系统和含油废水系统。

### ① 生活污水系统

生活污水主要来自车间、科研楼、宿舍楼、公辅设施卫生间排放的盥洗淋浴废水、粪便污水，与食堂废水组成，其中的盥洗淋浴废水、粪便污水采用化粪池进行预处理；食堂废水由于含有一定的动植物油，因此采取“隔油池+化粪池”预处理。生活污水经化粪池预处理后由管道排至市政污水管网，最终排入城陵矶新港区污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准经象骨港汇入长江。

### ② 清洁下水排水系统

清洁下水主要为净循环水系统溢流、浓盐水，经厂区管网排入市政雨水管网，并经象骨港排入长江。

### ③ 酸碱废水系统和含油废水系统

挤压件车间产生的蚀洗槽清洗废水和薄壁件车间水切割机设备产生的含油废水，经管道收集后排入项目拟建的污水处理站，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准以及湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂接管标准要求，直接排入市政污水管网，经城市污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准经象骨港汇入长江。

项目废水处理站设计处理能力约为 480m<sup>3</sup>/d，能够满足处理项目废水所需，工艺流程如下图所示：

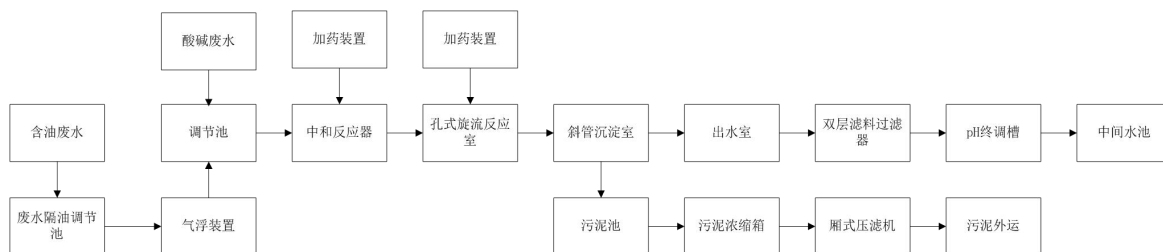


图 2-3 废水处理站工艺流程图

废水处理站主要设施设备如下表所示：

表 2-24 废水处理站主要设备表

序号	设备名称	技术性能	单位	数量	备注
----	------	------	----	----	----

1	提升泵	Q=10m <sup>3</sup> /h H=20m P=2.2kW	台	2	1用1备
2	气浮装置	Q=10m <sup>3</sup> /h 表面负荷 5m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ·h	套	1	自带溶气泵, 溶气罐, 空压机, 控制柜等
3	提升泵	Q=20m <sup>3</sup> /h H=20m P=5.5kW	台	2	1用1备
4	中和反应器	Q=20m <sup>3</sup> /h	套	1	钢制玻璃钢防腐
5	混合反应槽	Q=20m <sup>3</sup> /h	套	1	钢制玻璃钢防腐
6	斜管沉淀器	Q=10m <sup>3</sup> /h	台	2	钢制玻璃钢防腐
7	过滤水泵	Q=20m <sup>3</sup> /h H=20m P=5.5kW	台	2	1用1备
8	双层滤料过滤器	Q=20m <sup>3</sup> /h	台	2	
9	pH 终调槽	1500*800*1200	个	1	
6	污泥泵	Q=8m <sup>3</sup> /h	台	1	
7	压滤机	压滤面积: 20m <sup>2</sup>	台	1	
8	加药装置		套	3	

#### ④雨排水系统

项目厂区内设独立的雨水收集系统, 建筑屋面雨水经雨水斗收集排至室外雨水管网, 地面道路雨水经雨水口收集排至室外雨水管网排至北侧松阳湖路已有的市政雨水管道排入象骨港最终进入长江内。

#### ⑤事故水系统

根据本次评价分析, 要求企业设置 1 个容积 350m<sup>3</sup> 的事故应急池。

## 2、供电工程

### (1) 供电电源

本项目所需 10 路 10kV 工作电源引自厂区西南方约 2km 的凌泊湖 220kV 变电站和厂区西约 0.5km 松杨湖 110kV 变电站。2 座变电站有足够的容量为本项目正常生产提供所需电力。

### (2) 用电负荷

项目用电设备安装容量为 77730kW, 计算有功功率 33356kW, 补偿后计算无功功率 13380kVar, 视在功率 35939kV·A, 预计年耗电量约为 7000×10<sup>4</sup> kW·h。

### (3) 供电线路

本项目厂区高低压线路均采用电缆, 在电缆集中地段采用电缆沟的敷设方式, 在电缆较少的地段采用直埋的敷设方式。

### (4) 厂区配电

项目厂区拟建设 5 个 10kV 配电站 (1PS、2PS、3PS、4PS、5PS)。

在靠近公辅区处建 1 座 10kV 配电站 (编号 1PS), 为独立一层建筑物, 1PS 主



要担负铝锂熔铸车间及公辅设施用电设备供电，采用两路 10kV 电源进线单母线断路器分段主接线。

在铝合金熔铸车间建 1 座 10kV 配电站（编号 2PS），设在辅助车间，2PS 主要担负铝合金熔铸车间用电设备供电，采用两路 10kV 电源进线单母线断路器分段主接线。

在挤压件车间建 1 座 10kV 配电站（编号 3PS），设在辅助车间，3PS 主要担负挤压件车间及公辅设施用电设备供电，采用两路 10kV 电源进线单母线断路器分段主接线。

在环筒件车间建 2 座 10kV 配电站（编号 4PS、5PS），分别设在东西两侧的辅助车间。4PS 和 5PS 主要担负环筒件车间及薄壁件车间用电设备供电。4PS、5PS 采用两路 10kV 电源进线单母线断路器分段主接线。

#### （5）厂区照明

厂区道路照明电缆采用直埋方式敷设，照明灯具选用钢杆 LED 灯，灯泡功率 120W。路灯控制为户外自动控制照明箱。

#### （6）项目备用电源

厂区采取双回路电源，厂内不另外设置发电机作为备用电源。

### 3、供热工程及采暖

#### （1）供热

湖南城陵矶临港产业新区产业核心区已经开通了华能电厂集中供热管网系统，园区内部蒸汽总管为 DN300，蒸汽压力约为 0.8MPa，蒸汽供给量和供给压力满足厂区生产需求，不设蒸汽锅炉。蒸汽主要用途为日常生活及环筒件车间部分产品淬火时对淬火水加热，预计使用量分别为 1000t/a、6000t/a。

#### （2）采暖

项目倒班宿舍、研发楼等办公、生活采暖使用分体式空调，不采用中央空调。

### 3、供气工程

本项目供气包括压缩空气、氩气和天然气，供气设施由压缩空气站、1#氩气站、2#氩气站、天然气调压站及厂区管网等部分组成。

#### （1）压缩空气供给

根据设备生产用气负荷，考虑各设备压缩空气同时使用情况、管道漏损、磨损增耗及压缩空气干燥装置自耗气等因素，低压（0.4-0.6MPa）压缩空气计算消耗量为

60.78Nm<sup>3</sup>/min; 高压 (0.69-0.75MPa) 压缩空气计算消耗量为 31.82Nm<sup>3</sup>/min。

#### (2) 天然气供应

本项目天然气由市政天然气管网供应, 供气压力 0.35MPa, 热值 35.10MJ/m<sup>3</sup>。

根据建设单位设计资料, 在厂内集中设置 1 座天然气调压站, 站内设 1800m<sup>3</sup>/h 两路并联燃气调压计量装置 1 台, 1 路运行, 1 路备用, 单路额定供气量 1800m<sup>3</sup>/h, 进气压力 0.35MPa, 调压至 0.15-0.2MPa 后供各车间使用。本项目天然气计算消耗量为 1640m<sup>3</sup>/h, 用气压力为 0.15-0.2MPa。

#### (3) 压缩空气及天然气供气管网

厂区气体管网包括压缩空气和天然气管道。所有管道均采取直接埋地敷设, 枝状布置。埋地天然气管道采取防腐层辅以阴极保护的联合保护方式, 埋地压缩空气管道采取特加强防腐措施, 直埋管道过马路处设套管, 埋设深度为路面下 1.2m。管道材料采用 20 号钢无缝钢管, 焊接连接。

#### (4) 氩气供给

氩气主要用于为铝合金熔铸车间和铝锂熔铸车间内的除气装置、感应炉和铝熔体在线处理系统等。

在铝合金熔铸车间辅助车间建设 1#氩气站, 氩气最大消耗量 61.8m<sup>3</sup>/h, 平均消耗量 59.5m<sup>3</sup>/h, 日消耗量 1426.8m<sup>3</sup>, 折合液氩 1.83m<sup>3</sup>。

在铝锂熔铸车间辅助车间建设 2#氩气站, 氩气最大消耗量 110.5m<sup>3</sup>/h, 平均消耗量 77.83m<sup>3</sup>/h, 日消耗量 1868m<sup>3</sup>, 折合液氩 2.4m<sup>3</sup>。

### 4、消防

根据建设单位提供的相关设计资料, 各建、构筑物间间距, 均满足《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) 中的防火间距有关要求。

本项目厂区新建道路围绕主车间成环行布置, 其结构形式拟采用城市型水泥混凝土路面, 道路宽度 4m、7m、9m、12m, 道路转弯半径为 9m、12m、18m。各项技术指标符合《厂矿道路设计规范》(GBJ 22-87) 的要求, 能够满足运输及消防车辆行驶的技术要求。

根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) 规定, 厂区内消防用水量最大的栋建筑物为办公楼、生产车间, 其设室内消火栓系统和自动喷水灭火系统。本厂区各车间均为单层厂房, 建筑物内外均设消火栓, 本厂区消防水量: 室内 15L/s, 室外 30L/s, 同一时间发生火灾为 1 次, 火灾延续时间 2 小时, 故本厂区消防水量为 45L/s

(需消防用水约 324m<sup>3</sup>)。本厂区建消防水泵站一座,与循环水泵站合建,消防水池一座(消防容积为 400m<sup>3</sup>),消防泵 2 台,一用一备。储存初期火灾消防用水 18 m<sup>3</sup>,由高位水塔供给。

消防给水采用临时高压制,初期消防用水由高位水塔提供,后期消防用水从消防水池中抽水。厂区设室外消火栓(与生活生产给水系统合用)、室内消火栓给水、自动喷水给水 3 套管网。

室内灭火从室内消火栓加压给水管道引入,消火栓给水管道布置成环状管网。室外消防用水由室外消防管道(与生活生产给水系统合用)供给,沿厂区环状消防给水管网设室外地上式消火栓,在厂区室外消火栓给水管网上设置 1000 型室外地上式消火栓,消火栓间距不超过 120m,供应厂区消防用水。

在各建筑物内部及各配电室布置一定数量的灭火器,每个配置点不少于二具。

## 2.1.8 储运工程

### 1、仓储工程

本项目厂区拟建设的主要仓储设施有原料库、成品库、综合仓库、固废库和汽车衡站,同时为方便原材料、成品中转在各生产车间均设有原材料、成品中转暂存区,主要贮存方式为堆叠方式,并限制高度(≤5m)。项目主要仓储设施基本情况如下表所示:

表 2-25 主要仓储设施基本情况

序号	设施名称	设计储量	工艺配置
1	原材料库	储存周期按 30d 考虑,面积利用系数按 0.6 考虑,原材料库设计储量为 15000t。	原料库长 135m、宽 66m,建筑面积为 9006.71m <sup>2</sup> 。存放的铝锭就地堆放。库内设有 6 台 5 吨电动单梁起重机货物的装卸。
2	成品库	储存周期按 30d 考虑,面积利用系数按 0.6 考虑,成品库设计储量为 25000t	成品库长 171m、宽 66m,建筑面积为 11399.99m <sup>2</sup> 。存放的成品就地堆放。库内设有 6 台 20 吨电动双梁起重机进行货物的装卸。
3	综合仓库	储存周期按 30d 考虑,面积利用系数按 0.4 考虑,综合仓库设计储量为 3500t。	成品库长 48m、宽 36m,建筑面积为 1768.55m <sup>2</sup> 。存放全厂生产所用的备品备件、五金工具、过滤材料和管道阀门等辅助材料。辅助材料放入货架或就地堆放。库内设有 2 台 3 吨电动单梁起重机负责大件货物的装卸。
4	固废库	固废库长 36m、宽 9m, 建筑面积为 334.86m <sup>2</sup> 。分割成三个房间,1 间存放危废暂存间、2 间一般固废暂存间。物品的装卸通过叉车来完成。	一般固废定期外售至相关单位进行回收综合利用;危废定期交由具有资质单位进行处理
5	汽车衡站	根据货物称量的需要,在厂区东侧和西侧的两货运大门附近各设置一个汽	

序号	设施名称	设计储量	工艺配置
		车衡站，每个汽车衡站选择称重为 100t 数字化汽车衡一台，台面尺寸为 3.4m×18m。汽车衡安装模式为浅基坑型，磅房设置内设有显示仪表、打印机，磅房外设大屏幕显示器。	

## 2、运输方案

本项目运输任务主要是原料、辅助材料及产品的运输，具体可分为厂外运输、厂内运输。

### (1) 厂外运输

本项目厂外运输主要为生产原辅材料和产品的运输，采用公路汽车运输。厂外货物运输量为 97717.4t/a，其中运入 49540.7t/a，运出 48176.7t/a，均采用汽车运输。本项目外部货物运输不配备运输车辆，原材料的运入、成品的运出拟委托城市运输公司承担。

### (2) 厂内运输

厂内运输主要为车间内部的货物运输，其特点是短距离、次数频繁，且处于狭小的空间内，采用汽车、叉车相结合的方式进行运输。本项目厂内货物运输量为 37852.6t/a，设计共需 3t 叉车 2 台，5t 叉车 2 台。

### (3) 厂内道路

拟建场地内新建道路围绕主车间成环行布置，其结构形式拟采用城市型水泥混凝土路面，道路宽度 4m、7m、9m、12m、18m，道路转弯半径为 9m、12m、15m。各项技术指标符合《厂矿道路设计规范》（GBJ 22-87）的要求，能够满足运输及消防车辆行驶的技术要求。

## 2.1.9 总平面布置

根据建设场地的外形，结合生产工艺流程，按照建、构筑物的生产性质和使用功能，整个厂区平面划分为生产区、公辅及仓储设施区、行政办公区。将三者相对分离，且适当集中，不仅管理方便，同时使整个厂区功能分区更为明确，形成一个统一、便于管理的厂区。本项目总平面布置图见附图二。

本项目由铝锂熔铸车间、铝合金熔铸车间、环筒件车间、挤压车间、薄壁件车间形成本项目的生产区。其中铝锂熔铸车间、位于厂区东侧，铝合金熔铸车间位于厂区中部，挤压车间、环筒件车间、薄壁件车间位于厂区北侧。辅助生产设施包括试验室、炉前分析室等布置在生产车间的辅助车间内。车间四周设置环行道路，以满足消防和运输的要求。

公用设施及仓储设施主要包括 10kV 配电站、净循环水泵站、去离子水站、消防水泵站、浊循环水泵站、生产废水处理站、水塔、氩气站、压缩空气站、天然气调压站、原料库、成品库、综合仓库、固废库、汽车衡站。公用设施集中布置在两处形成两个公辅设施区，其中成品库和原料库布置在厂区西侧靠近货流主要出入口出形成公辅区（一），10kV 配电站、净循环水泵站、去离子水站、消防水泵站、浊循环水泵站、生产废水处理站、水塔、压缩空气站、综合仓库、固废库集中布置在厂区东南角形成公辅区（二），另外将氩气站布置在其服务车间的辅助车间内，天然气调压站布置在厂区西北侧边缘位置，这样布置不仅供电、供热管网更加便于接入，而且使辅助设施靠近主要负荷，进而减少了管线长度，节约了用地。

研发楼、倒班楼集中布置在厂区北部形成行政办公及生活区，办公区建筑有一定的体量并邻靠市政道路方便人流出入，并且更能体现企业的形象。

整个厂区设置三个出入口，厂区西侧中部的出入口与主干道长江大道相接作为本项目的货流主要出入口，厂区东侧中部的出入口与松海路（待建）相接作为本项目的货流主次要出入口，厂区北侧中部出入口连通行政办公区与连湖路作为本项目的人流出入口，进而区分了人流、物流。

### **2.1.10 施工组织**

#### **1、施工营地**

施工营地布置于项目南侧象骨港路，搭建活动板房，并在外围设置围墙，营地设置临时化粪池，处理施工期产生的生活污水。

#### **2、建筑材料来源、消耗量及堆放**

项目建设所需要的建筑材料包括钢材、砂石料、混凝土等，其中钢材于附近的钢材市场就近购买，通过汽车运输入项目施工场区；工程建设所需的砂石料在办理了相关合法手续的正规砂石料场购买，本项目不设置砂石料取料场；建设项目采用商品混凝土浇灌，项目施工场区内不设置混凝土拌和站，通过商品混凝土罐装车运入项目施工场区内。材料堆放在施工营地旁，不再单独设置材料堆放场地。

#### **3、施工道路**

项目区周边已有城市道路连湖路、长江大道，不需要施工便道。

#### **4、施工交通及出入口**

项目在西侧长江大道一侧设置一个施工出入口，周边道路能够满足要求。

## 5、施工水电来源

拟建项目周边给水、电网完善，为项目的顺利建设提供了成熟的施工用水、用电条件。

## 6、项目施工进度计划

在设计单位分步骤陆续提供施工图设计图纸后，建设单位以此开展基础开挖和基础施工等土建施工工作。在厂房和设备基础施工完毕、生产设备陆续到货后，开展设备的机、电安装和调试工作，同时组织员工进行生产培训和生产准备。本项目场地施工到所有设备安装到验收、投产需约 10 个月。

## 2.2 项目工程分析

### 2.2.1 工艺流程及产污环节分析

#### 1、施工期工艺流程及产污节点

##### (1) 施工工艺流程

施工期主要是项目土建、给排水、电气、消防等建设，使用的施工设备包括电动挖掘机、推土机、电钻及运输、装卸设备等；项目施工期工艺流程及主要污染源见图 3-1。

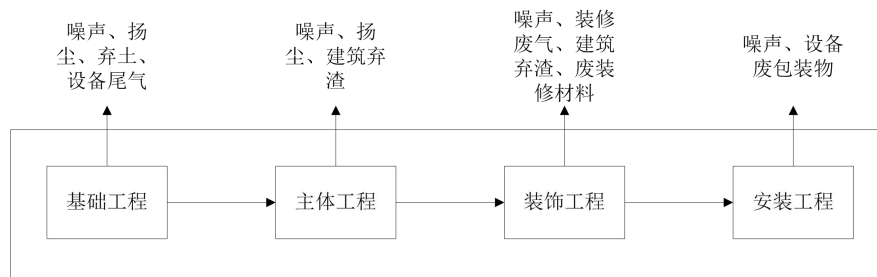


图 2-4 施工期工艺流程及产污节点

#### 施工期工艺流程简述：

项目场地平整等“三通一平”工程由所在地管委会进行平整，待“三通一平”施工完成后，建设单位再行入场建设，本次评价不对“三通一平”工程进行分析。

##### ①基础工程

根据相关资料显示，建设项目将施工过程中产生的建筑垃圾、碎石、砂土、粘土共同用作填土材料。利用压路机分片压碾，并浇水湿润填土以利于密实。然后利用起重机械吊起特制的重锤来冲击基土表面，使地基受到压密，一般夯打为 8~12 遍。该工段主要污染物为施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气，以及施工废水。

##### ②主体工程

建设项目主体工程主要为钻孔灌注，现浇钢砼柱、梁，砖墙砌筑。建设项目利用钻孔设备进行钻孔后，用钢筋混凝土浇灌。浇灌时注入预先拌制均匀的混凝土，随灌随振，振捣均匀，防止混凝土不实和素浆上浮。然后根据施工图纸，进行钢筋的配料和加工，安装于架好的模板之处，及时连续灌注混凝土，并捣实使混凝土成型。建设项目在砖墙砌筑时，首先进行水泥砂浆的调配，然后再挂线砌筑。该工段工期较长，主要污染物为搅拌机产生的噪声、尾气，搅拌砂浆时的砂浆水，碎砖和废砂等固废。

### ③装饰工程

利用各种加工机械对木材、塑钢等按图进行加工，同时进行屋面制作，然后采浅色环保型高级涂料和浅灰色仿石涂料喷刷，最后对外露的铁件进行部分防锈施工，本工段时间较短，且使用的涂料和油漆量较少，有少量的有机废气挥发。

### ④设备安装

包括楼梯、道路、污水处理设施、雨污管网铺设、空调、主要生产设施等安装施工，主要污染物是施工机械产生的噪声、尾气等。

## (2) 施工期产污节点

项目施工期过程中各施工环节均会产生噪声、固废等，建设单位在施工期间对产生的噪声、固废、废水等均采取了相关措施减少施工期环境影响。施工期主要污染物产生环节、特点及排放或处理方式等情况见表 2-26。

表 2-26 施工期主要污染物产排污节点表

主要污染物		产排污环节	产生特点	排放方式或处理方式
噪声		基础工程、主体工程、装饰工程、安装工程	非连续、无规律	采用低噪声设备、合理安排施工时间、厂界设置围挡进行隔声
固废	弃土	基础工程、主体工程、装饰工程	间断定期	主要为地基施工、厂房建设产生的少量弃土，在厂区内予以回填
	建筑垃圾			交由专业的运输单位运输至指定建筑垃圾堆置场堆置
	设备废包装物	安装工程	间断定期	1、如定制、高强度、可回收的专业设备包装物由设备供应商回收处理； 2、如木条、纸箱等普通设备包装物收集后交由当地环卫部门处置。
	装修废材料	装饰工程	间断定期	主要为板材、片材、型材、线材、壁材等，经收集后交由当地环卫部门处置
废气	施工扬尘	基础工程、主体工程	非连续、无规律	1、厂界设置围挡； 2、施工出入口设置洗车平台； 3、合理安排混凝土搅拌与建筑材料的堆放场地，对易起尘的建筑材料加盖篷布或实行库内堆放的管理；

主要污染物		产排污环节	产生特点	排放方式或处理方式
				4、暂时不能开工的建设用地，建设单位对裸露地面采取设置防尘网或者防尘布等措施进行覆盖。
	设备尾气			各类施工设备在施工时产生的尾气直接大气环境，经风吹散、大气稀释等对周边环境影响较小
	装修废气	装饰工程	装修后一段时间内产生	主要为家具、建材等散发出的甲醛、异味等有机废气，采取通风、屋内绿植等措施，经一段时间后逐渐减弱，直至不再产生
废水	施工人员生活污水	施工期	非连续、无规律	经驻地临时化粪池处理后排入周边市政污水管网进入污水处理厂深度处理
	施工废水			主要为洗车平台产生的洗车废水，经平台自带的沉淀池沉淀后回用。施工期结束后废水经隔油、沉淀处理后外排至周边污水管网进入污水处理厂深度处理

## 2、运营期工艺流程及产污节点

本项目产品配方、工艺参数、工艺流程等均属于商业秘密，故本次工艺流程、工艺参数等不详细叙述。

### (1) 铝合金熔铸车间

铝合金熔铸车间主要生产铝及铝合金圆铸锭，各类铝合金生产工艺流程一致，仅需依据各合金配方配料即可。铝合金熔铸车间除熔化工序、流槽使用天然气作为热源外，其余热源均为电能，铝合金熔铸车间生产工艺流程如下图所示：



(涉密不予公开)

图 2-5 铝合金熔铸车间生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简介：

(涉密不予公开)

### (2) 铝锂熔铸车间生产工艺流程

铝锂熔铸车间主要生产铝锂合金扁铸锭、铝锂合金圆铸锭，两种产品生产工艺一致，经更换部分设备即可。铝锂熔铸车间热源均为电能，铝锂熔铸车间生产工艺流程如下图所示：

(涉密不予公开)

图 2-6 铝锂熔铸车间生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简介：

(涉密不予公开)

### (3) 薄壁生产车间

薄壁生产车间通过外购原料进行加工生产，主要生产的产品有贮箱壁板、舱段壁板、贮箱瓜瓣、贮箱及其它薄壁筒件、贮箱封头/封底等。由于产品均属于同一类型，在加工生产过程中主要通过调整相关设备参数即可实现生产产品种类之间的切换，因此各产品生产工艺一致。薄壁车间热源均为电能，工艺流程及产污节点如下图所示：

(涉密不予公开)

图 2-7 薄壁车间生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简介：

(涉密不予公开)

### (4) 挤压车间

挤压车间主要从事挤压制件的生产，主要产品有挤压型材、挤制管材、挤制棒材等，由于产品均属于同一类型，在加工生产过程中主要通过调整相关设备参数即可实现生产产品种类之间的切换，因此各产品生产工艺一致。挤压车间除部分特殊产品需使用蒸汽对淬火水进行加热外，其余热源均为电能。工艺流程及产污节点如下图所示：

(涉密不予公开)

图 2-8 挤压车间生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简介：

(涉密不予公开)

### (5) 环筒车间

环筒车间主要从事航空航天/军工用环形件、核工业/交通运输/武器装备用筒件等产品生产，产品主要通过锻压、加热、轧制、淬火等工艺流程，环形件与筒件生产工艺流程主要差别为生产设备设置的参数，在加工生产过程中主要通过调整相关设备参数即可实现生产产品种类之间的切换，因此各产品生产工艺一致。环筒车间热源均为电能，工艺流程及产污节点如下图所示：

(涉密不予公开)

图 2-9 环筒车间生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简介：

(涉密不予公开)

### (6) 主要生产工艺产污环节分析

根据上述工艺流程可知，项目运营期各生产车间工艺流程中均会有一些环节产生污染物，锻造及机加工工序会产生一定量的噪声，运营期主要污染物产生环节、特点及排放或处理方式等情况汇总详见表 2-27。

表 2-27 运营期主要污染物产排污节点汇总表

污染源	污染物类别	序号	产排污环节	主要污染物	排放特点	排放方式或处理方式	备注
铝合金熔铸车间	废气	G1	天然气燃烧废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	连续排放	通过集气罩+熟石灰+布袋除尘器+20m 排气筒（1#排气筒）	该部分废气分别收集后混合通过除尘设施处理
		G2	原材料熔化时产生的烟尘	颗粒物	连续排放		
		G3	熔化炉扒渣过程中排放的炉口烟尘	颗粒物	无规律间断排放		
		G4	对铝渣回用处理时产生的熔化烟尘	颗粒物			
		G5	保温炉扒渣过程中排放的炉口烟尘	颗粒物			
		G6	精炼废气	HCL	连续排放		
		G7	在线处理产生的废气	氟气、颗粒物	连续排放	在线处理自带的过滤除尘装置	
		G8	流槽烘烤废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	间断有规律	车间内直接排放	
	固废	S1	熔铝炉扒渣产生的铝渣	铝渣	有规律	采用渣处理系统进行	

污染源	污染物类别	序号	产排污环节	主要污染物	排放特点	排放方式或处理方式	备注	
		S2	保温炉扒渣产生的铝渣		间断产生	回用处理		
		S3	渣处理系统处理铝渣	灰渣		收集后定期外卖给综合利用企业		
		S4	在线处理系统自带过滤除尘装置收集的粉尘	粉尘				
		S5	机加工工序	废边角料			回用	
		S6	车间废气处理设施收集到的粉尘	颗粒物			收集后定期外卖给综合利用企业	
铝锂熔铸车间	废气	G9	熔化搅拌工序结束后物料转移炉口开启产生的熔化烟尘	颗粒物	间断有规律	通过集气罩+熟石灰+布袋除尘器+20m排气筒(2#排气筒)	该部分废气分别收集后混合通过除尘设施处理	
		G10	在线处理、精炼工序结束后物料转移时系统出口产生的精炼废气	HCL				
	固废	S7	感应炉炉底残渣	灰渣	间断有规律	收集后定期外卖给综合利用企业		
		S8	车间废气处理设施收集到的粉尘	颗粒物	间断无规律			
		S9	毛锭转入铝合金熔铸车间机加工	废边角料	间断有规律	收集后回用		
	薄壁车间	固废	S10	水切割机加工	废边角料	有规律 间断产生	收集后回用	
三轴铣床机加工								
S11			水切割机自带过滤装置	废金属屑				
S12		包装产品时产生的废包装材料	废包材	回收或定期交环卫部门处理				
废水	W1	水切割机溢水口排放的废水	石油类、颗粒物	连续排放	经厂区内污水管网送至厂内污水处理站处理达标后外排市政污水管网			

污染源	污染物类别	序号	产排污环节	主要污染物	排放特点	排放方式或处理方式	备注
挤压车间	废气	G11	在蚀洗间对模具蚀洗产生的碱雾	碱雾	有规律 间断排 放	通过集气罩+喷淋洗涤净化装置+20m高排气筒（3#排气筒）	
		G12	模具氮化炉未被分解的氨	氨			
		G13	液氨储罐区	氨	连续排 放	无组织排放	
	固废	S13	挤压机尺锯产生的边角料	废边角料	有规律 间断产 生	回用	
		S14	成品锯产生的边角料				
		S15	包装产品时产生的废包装材料	废包材		回收或定期交由环卫部门处理	
		S16	蚀洗槽清洗模具产生的铝残渣	铝渣		无规律 间断排 放	经收集后定位外售至香港企业综合利用
	废水	W2	喷淋装置保护废水	NaCl	无规律 间断排 放	经厂区内污水管网送至厂内污水处理站处理达标后外排市政污水管网	
		W3	在蚀洗间对模具蚀洗产生的废碱水	废碱水			
	环筒件车间	固废	S17	锻压机冲孔、车床、铣床等机加工产生的边角料	废边角料	有规律 间断产 生	回用
S18			包装产品时产生的废包装材料	废包材	回收或定期交由环卫部门处理		
各车间	噪声	N	设备运行	噪声	生产时间连续	基础减振，厂房隔声、绿化带吸声等	
其他	废水	/	职工生活用水	COD、氨氮、SS	企业运营时产生	化粪池处理后进入厂外市政污水管网	
			地面清洁废水	COD、SS			生产区域采用干清工艺
			实验室废水	pH、COD、氨氮等			初次清洗产生的清洗废液做危废处理
	固废	/	废水处理站	浮油、污泥浮渣等		经危废暂存间暂存后交由资质单位无害化处理	属危险废物
职工生活、办			生活垃	经垃圾桶收集后定期			

污染源	污染物类别	序号	产排污环节	主要污染物	排放特点	排放方式或处理方式	备注
			公	圾		交由当地环卫部门处理	
			设备维修、维护	废机油、废润滑油、废液压油等废矿物油	有规律间断产生	经危废暂存间暂存后交由资质单位无害化处理	属危险废物
		废乳液		废润滑油、废乳液等废矿物油		危险废物包材	
		废油桶等包装物					
			食堂就餐	餐厨垃圾、废动植物油	有规律间断产生	交由专门的单位（个人）集中清运、处理	
			机加工工序	废模具	无规律间断产生	经收集后外售进行综合利用	
			熔铸生产工序	废耐火材料	无规律间断产生	经收集后外售进行综合利用	
			熔铸生产工序	废 CFF 过滤板	无规律间断产生	经收集后由供应商回收处理	
			浊循环自动排污过滤器	残渣	连续产生	经收集后外售进行综合利用	连续产生定期清理
	废气	/	废水处理站恶臭	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	连续排放	绿化带、除臭剂等	
			车辆运输	扬尘	无规律间断排放	洒水、低速运输等	
			食堂就餐	食堂油烟	有规律间断排放	油烟净化器+楼顶排放	
			实验室实验过程	实验室废气	无规律间断排放	通风橱+屋顶排放	

### 2.2.2 工程平衡分析

#### 1、水平衡分析

项目用水单元主要有职工生活用水、消防用水、净循环水系统、浊循环水系统、事故应急水用水、实验室用水、地面清洁用水、绿化及道路用水等，其中消防用水、事故应急水用水在日常生产生活中不会使用，仅在突发事件中使用，因此不纳入本

次水平衡分析。

本次水平衡分析主要针对企业运营期日常用水情况进行分析，具体用水情况如下所述。

### (1) 生活用水

项目职工 544 人，其中最多约 156 人在厂区内住宿倒班，年工作 354 天。

按照《湖南省用水定额》（DB43/T388-2014）中的指标计算，住宿职工生活用水量按“中等城市居民生活用水定额”150L/d·人计（定额代码：9733）；不住宿职工生活用水量按“办公楼（带食堂）用水定额”80L/d·人计（定额代码：9421）；参考“办公楼（不带食堂）用水定额”45L/d·人计（定额代码：9422）与“办公楼（带食堂）用水定额”差值，项目食堂用水可按 35L/d·人计。经工程计算可知，项目生活用水情况如下表所示：

表 2-28 生活用水情况统计表

序号	名称		定额	数量	时间	用量
1	倒班员工		150L/人·d	156 人	354d/a	8517.6m <sup>3</sup> /a
	其中	日常用水	115L/人·d			6530.16m <sup>3</sup> /a
		食堂用水	35L/人·d			1987.44m <sup>3</sup> /a
2	非倒班员工		80L/人·d	388 人		11298.56m <sup>3</sup> /a
	其中	日常用水	45L/人·d			6355.44m <sup>3</sup> /a
		食堂用水	35L/人·d			4943.12m <sup>3</sup> /a
合计			19816.16m <sup>3</sup> /a			

根据上表可知，项目运营期预计生活用水量约为 19816.16m<sup>3</sup>/a（约 56m<sup>3</sup>/d），其中日常用水量约为 12885.6m<sup>3</sup>/a、食堂用水量 6930.56m<sup>3</sup>/a。项目生活污水排放系数取 0.8，则生活污水排放量约为 15859.2m<sup>3</sup>/a（约 44.8m<sup>3</sup>/d），其中日常用水排放量约为 10314.144m<sup>3</sup>/a、食堂废水排放量约为 5545.056m<sup>3</sup>/a。

### (2) 去离子水系统

本项目去离子水系统采用华能电厂提供的去离子水，需求量约为 480m<sup>3</sup>/d（169920m<sup>3</sup>/a）。

### (3) 净循环水系统

净循环水系统主要为铝合金熔铸车间、铝锂熔铸车间、挤压件车间、环筒件车间、薄壁件车间和压缩空气站内设备冷却用水。

根据设计资料显示，净循环水系统供水能力为 32016m<sup>3</sup>/d（1133364m<sup>3</sup>/a）。在循环过程由于水汽挥发、渗漏损失等损耗，循环水需要定期补充，预计蒸发损耗量

约为  $300\text{m}^3/\text{d}$  ( $106200\text{m}^3/\text{a}$ )；同时净循环水系统水箱内由于蒸发浓缩，浓缩比过大后需换水，换水量约为  $120\text{m}^3/\text{d}$  ( $42480\text{m}^3/\text{a}$ )，因此可知净循环水系统需补充水量约为  $420\text{m}^3/\text{d}$  ( $148680\text{m}^3/\text{a}$ )。

#### (4) 浊循环水系统

浊循环水系统主要供铝合金熔铸车间铸造机和铝锂熔铸车间铸造机冷却用水，采用一对一供水方式，对水质要求不高，普通新鲜水或去离子水均可满足需求。

根据设计资料显示，浊循环水系统供水能力为  $9790\text{m}^3/\text{d}$  ( $3465660\text{m}^3/\text{a}$ )，其中铝合金熔铸车间供水量约为  $8350\text{m}^3/\text{d}$ ；铝锂熔铸车间半连续铸造机设计水量  $1440\text{m}^3/\text{d}$ 。在循环过程由于水汽挥发、渗漏损失等损耗，循环水需要定期补充，预计铸造机副井蒸发损耗量约为  $200\text{m}^3/\text{d}$ ，热水池损耗  $16\text{m}^3/\text{d}$ ，因此可知浊循环水系统需补充水量约为  $216\text{m}^3/\text{d}$  ( $76464\text{m}^3/\text{a}$ )。

建设单位结合生产工艺要求，拟采取新鲜水  $96\text{m}^3/\text{d}$  ( $33984\text{m}^3/\text{a}$ ) 和去离子水  $120\text{m}^3/\text{d}$  ( $42480\text{m}^3/\text{a}$ ) 结合的方式作为浊循环水系统补充用水，合计补水  $216\text{m}^3/\text{d}$  ( $76464\text{m}^3/\text{a}$ )。

#### (5) 自循环水泵站

根据建设单位提供的资料，拟建设薄壁车间自循环水泵站，仅对薄壁车间内生产设备提供循环冷却水，不对其他车间循环供水。拟设计循环能力为  $480\text{m}^3/\text{d}$  ( $169920\text{m}^3/\text{a}$ )，在循环过程由于水汽挥发、渗漏损失等损耗，循环水需要定期补充，预计蒸发损耗量约为  $24\text{m}^3/\text{d}$  ( $8496\text{m}^3/\text{a}$ )。

建设单位结合生产工艺要求、成本以及薄壁车间自循环水泵站维护保养考虑，拟采取新鲜水  $12\text{m}^3/\text{d}$  ( $4248\text{m}^3/\text{a}$ ) 和去离子水  $12\text{m}^3/\text{d}$  ( $4248\text{m}^3/\text{a}$ ) 结合的方式作为净自循环水泵站补充用水，合计补水  $24\text{m}^3/\text{d}$  ( $8496\text{m}^3/\text{a}$ )。

#### (6) 车间其他用水

根据建设单位提供的相关设计资料可知，部分车间除需要去离子水、净循环水、浊循环水、自循环水外，还需补充一定量的新鲜用水（即自来水），主要用于对水质要求不高的设备用水。挤压车间、薄壁车间分别需新鲜水  $144\text{m}^3/\text{d}$  ( $50976\text{m}^3/\text{a}$ )、 $96\text{m}^3/\text{d}$  ( $33984\text{m}^3/\text{a}$ )，合计  $240\text{m}^3/\text{d}$  ( $84960\text{m}^3/\text{a}$ )；另挤压车间、环筒件车间分别需去离子水  $48\text{m}^3/\text{d}$  ( $16992\text{m}^3/\text{a}$ )、 $48\text{m}^3/\text{d}$  ( $16992\text{m}^3/\text{a}$ )，合计  $96\text{m}^3/\text{d}$  ( $33984\text{m}^3/\text{a}$ )。

#### (7) 地面清洁用水

本项目各生产车间、仓储库、泵站等无需使用进行水冲洗，主要采用干清工艺



进行地面清洁，但研发楼（含食堂、实验室）需使用少量水进行拖洗，清洗面积约 9466.06m<sup>2</sup>，清洗用水量按每次 5L/m<sup>2</sup> 计，按 1 次/季清洗，可知项目清洗用水量为 189.32m<sup>3</sup>/a（约 0.53m<sup>3</sup>/d），废水产生系数按 0.8 计，则清洗地面废水产生量为 151.456m<sup>3</sup>/a（约 0.424m<sup>3</sup>/d）。

### （8）实验室用水

建设项目实验室主要实验项目有拉力试验、硬度、显微组织、缺陷检测、化学成分、低倍组织，可知项目实验室主要为物理实验，不涉及放射性实验，物理实验用水主要为个人卫生的清洗和器具的清洗；项目化学实验为常规性化学实验，主要用于检测产品成分是否达到相关产品标准，化学实验室用水主要为玻璃仪器的清洗等，其中初次清洗产生的清洗废液约占 10%，废液中含有一定量的重金属，该部分废水属于危险废物（代码：HW49，900-047-49），由危废收集桶进行收集，经暂存后交由资质单位进行处置；其余化学实验室废水属于清洗废水，性质与生活废水类似，经化粪池处理后外排市政污水管网。

根据项目实验室提供的相关设计资料，实验室预计用水量约 3m<sup>3</sup>/d，其中化学实验用水仅为 0.2m<sup>3</sup>/d，年用水时间按 354 天计，则实验用水量为 1062m<sup>3</sup>/a（其中化学实验用水 70.8m<sup>3</sup>/a）。实验室污水产生系数按 0.8 计，则实验室污水排放量约为 849.6m<sup>3</sup>/a（其中化学实验废水 56.64m<sup>3</sup>/a）。

### （9）绿化及道路用水

根据建设单位提供的资料可知，项目绿化面积约为 57237.6m<sup>2</sup>，道路及广场面积约为 83075.2m<sup>2</sup>。

按照《湖南省用水定额》（DB43/T388-2014）中的指标计算，绿化用水量按“园林绿化用水定额”60L/m<sup>2</sup>·月计（定额代码：7842）；道路及广场用水按“环境卫生业浇洒道路和广场用水定额”36L/m<sup>2</sup>·月计（定额代码：7821）。按全年 12 个月计，则绿化用水量约为 41211.07m<sup>3</sup>/a、道路及广场用水量约为 35888.49m<sup>3</sup>/a，合计用水量约为 77099.56m<sup>3</sup>/a（约 217.80m<sup>3</sup>/d）。该部分用水经植被吸收、蒸发自然消散，无废水产生。

### （10）项目水平衡

根据上述分析可知，项目用水、排水汇总见下表 2-29。

表 2-29 项目水平衡分析表

项目	输入水量 (m <sup>3</sup> /d)	输出水量 (m <sup>3</sup> /d)	备
----	--------------------------	--------------------------	---

	新鲜水	去离子水补充	回用	总计	损耗	回用	排水	去向	
生活用水	56	0	0	56	11.2	0	44.8	预处理后进入污水处理厂深度处理，经象骨港汇入长江	
去离子水	0	480	0	480	480	0	0	经市政雨水管网排入象骨港，最终汇入长江	华能电厂供给
净循环水系统	168	252	31596	32016	300	31596	120	汇入长江	工艺补充水为去离子水系统供给的去离子水
浊循环水系统	96	120	9574	9790	216	9574	0	/	
自循环水泵站	12	12	4776	4800	24	4776	0	/	
车间其他用水	240	96	0	336	115.2	0	220.8	预处理后进入污水处理厂深度处理，经象骨港汇入长江	
地面清洁用水	0.53	0	0	0.53	0.106	0	0.424	汇入长江	生产车间采用王清
实验室用水	3	0	0	3	0.76	0	2.24	初次清洗的废液由危废收集桶进行收集，交由资质单位处理；其余预处理后进入污水处理厂深度处理，经象骨港汇入长江	损耗中 0.16 m <sup>3</sup> /d 作为危废处理
绿化及道路用水	217.80	0	0	217.80	217.80	0	0	/	
<b>小计</b>	<b>793.33</b>	<b>960</b>	<b>45946</b>	<b>47699.33</b>	<b>1365.066</b>	<b>45946</b>	<b>388.264</b>		

根据上表可知，项目总用水量为 47699.33m<sup>3</sup>/d，回用水量约为 45946m<sup>3</sup>/d，占总用水量 96.32%，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 5 中“有色金属冶炼

及金属加工：水复用率 $\geq 80\%$ ”的标准要求。

根据上述分析，项目水平衡总图、各车间主要用水流程走向图，详见下图 2-10~图 2-17。

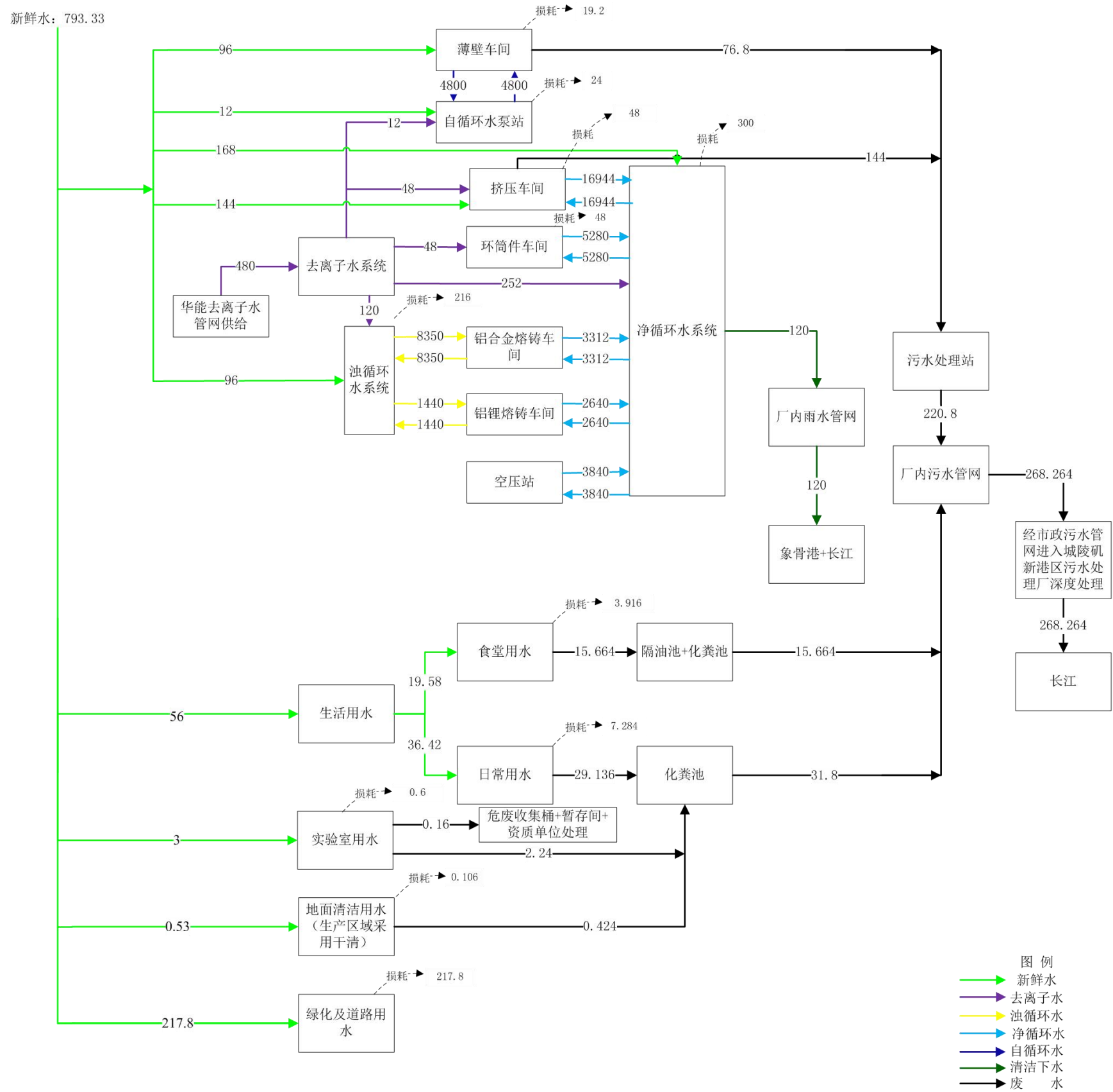


图 2-10 项目总的水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/d

(涉密不予公开)

图 2-11 铝合金熔铸车间用水流程走向图 单位:  $\text{m}^3/\text{d}$

(涉密不予公开)

**图 2-12 铝锂熔铸车间用水流程走向图 单位：m<sup>3</sup>/d**

(涉密不予公开)

图 2-13 薄壁车间用水流程走向图 单位: m<sup>3</sup>/d

(涉密不予公开)

图 2-14 挤压车间用水流程走向图 单位: m<sup>3</sup>/d



(涉密不予公开)

图 2-15 环筒件车间用水流程走向图 单位: m<sup>3</sup>/d

(涉密不予公开)

图 2-16 净循环供水流程图 单位:  $\text{m}^3/\text{d}$

(涉密不予公开)

图 2-17 浊循环供水流程图 单位:  $\text{m}^3/\text{d}$

## 2、物料平衡分析

### (1) 原料平衡

根据建设单位提供的相关设计资料及本次评价工程分析，项目物料原料平衡如表 2-30 所示。

表 2-30 项目主要原料平衡表 (t/a)  
(涉密不予公开)

### (2) 主要金属元素平衡

本项目主要从事铝合金的制造及延压加工，其中延压加工车间为薄壁车间、环筒件车间和挤压车间，工序主要为机加工工序，该工序基本不会改变原料主要成分含量；合金制造车间主要为铝合金熔铸车间和铝锂熔铸车间，主要工序为熔化、精炼等工序，主要金属成分含量存在一定变化。故本次评价对熔铸车间的主要金属元素平衡进行分析。

#### ① 铝合金熔铸车间金属元素平衡分析

根据建设单位提供的资料，本项目铝合金熔铸车间主要金属为铝。另有来源于各类铝合金材料及铸锭的重金属元素，主要有铝锰合金、铝铜合金等，其主要涉及有铬、锰、铜、锌、铅、镍等重金属。本次铝合金熔铸车间金属元素平衡分析主要依据建设单位提供项目中试的相关资料进行评价分析。

表 2-31 铝合金熔铸车间金属元素平衡表 单位: t/a

(涉密不予公开)

②铝锂熔铸车间主要金属元素铝和金属元素锂平衡

根据建设单位提供的资料, 本项目铝锂熔铸车间主要金属为铝、锂。另有来源于各类铝合金材料及单金属原材料, 主要有铝铜合金、片状银粉等, 其主要涉及有铜、银、铅、镍、锰等重金属。本次铝锂熔铸车间金属元素平衡分析主要依据建设单位提供项目中试的相关资料进行评价分析。

表 2-32 铝锂熔铸车间金属元素平衡表 单位: t/a

(涉密不予公开)

## 2.3 项目污染源分析

### 2.3.1 施工期污染源分析

本项目施工期约为 10 个月，其中厂房、办公楼等施工期约为 8 个月，设备安装、办公室装修等约为 2 个月。施工期结束后，施工期污染源自然消散，本次评价对施工期污染简要分析如下：

#### 1、大气污染源分析

施工期大气污染源主要为施工区扬尘、燃油机械产生的尾气及装修废气，其中项目厂内“三通一平”工程由管委会负责，本次评价不对“三通一平”工程产生的施工期污染进行分析。

##### (1) 施工扬尘

本项目施工扬尘产生的途径主要为：主体工程基础开挖、地基处理、平整土地等和水泥、砂石、混凝土等建筑材料，在运输、装卸、储存等环节易造成的扬尘；根据本项目的特征，施工过程中产生的扬尘大多是粒径较大的尘土，多数沉降于施工现场，少数形成飘尘，主要影响范围局限在施工场地下风向 150m 范围内。

施工扬尘参考对大型土建工程现场的扬尘实地监测结果，TSP 产生系数为 0.01-0.05mg/m<sup>2</sup>.s，本次评价取中值 0.03mg/m<sup>2</sup>.s，该项目新建面积约 370020m<sup>2</sup>，取施工现场的活跃面积比为 10%，日工作 8h，则该项目施工场地扬尘的产生量为 32kg/d（4.00kg/h），施工期扬尘产生量约为 9.6t。在采取围挡、洒水等措施后，预计可降低 70%的扬尘，则排放量为 9.6kg/d（1.2kg/h、2.88t/施工期）。

另依据有关实测资料，在施工现场近地面的粉尘浓度为 0.5~12mg/m<sup>3</sup>，环境空气的影响范围较小，且程度较轻。但在风大的季节，颗粒物将随风飘散，施工近地面粉尘浓度超过《环境空气质量标准》（GB3096-2012）二级标准中日平均值，超标范围在 1~40 倍之间。

##### (2) 燃油机械废气

运输车辆行驶将产生汽车尾气、施工机械运行时将产生废气，主要含有 THC、CO、NO<sub>x</sub> 等污染物质。由于本项目施工区地形较为开阔，施工期尾气排放对区域大气环境的影响相对较小。

##### (3) 建筑装饰废气

装修废气来自建筑装饰材料中的气体污染物，主要为甲醛、氨、苯和苯系物及放射性污染等。甲醛主要来源于人造板，氨主要来源于建筑中的防冻材料，苯及苯

系物主要来源于装修使用的油漆、涂料、稀释剂等。评价建议项目在装修时采用环保水性涂料，可有效减少该部分废气的产生，项目废气产生时间较分散，产生量较少，因此，本次评价对该部分废气予以忽略，不做评价。

## 2、水污染源分析

施工期污水主要包括施工作业废水和施工人员生活污水。

### (1) 施工废水

施工废水有基坑排水、暴雨径流、混凝土养护排水、施工设备冲洗水、建（构）筑物的冲洗、打磨等作业产生的废水等。类比同类项目，施工废水污染物浓度 SS 为 600mg/L、石油类 10mg/L。

暴雨径流：雨季降雨对裸露地表的冲刷，形成地表冲刷水，也是施工期废水的来源之一，雨天暴雨径流含有大量泥沙，直接外排会使周围水体的悬浮物含量增加，甚至还会阻塞排水管网。项目拟设雨水沉淀池，收集暴雨径流使其经沉淀池处理后，回用于施工过程或施工现场洒水降尘。

其它施工废水：包括混凝土养护用水、施工设备冲洗水、建（构）筑物的冲洗、打磨等作业产生的废水等。结构阶段混凝土养护水、各种设备及车辆等冲洗水的悬浮物浓度较高，但产生量较小，经施工方设置的临时沉淀池处理后用于项目区洒水降尘，可就地消纳，不外排。

### (2) 生活污水

项目施工期可分为建设施工期和设备安装、办公装修施工期阶段，待建设施工期结束后再进入设备安装，办公楼、宿舍装修等施工阶段。

工地设简易住宿、食堂、厕所。在建设施工期，本项目施工人员及工地管理人员平均约 200 人/d，施工期为 10 个月，每日用水标准按《湖南省用水定额》（DB43/T388-2014）中“中等城市居民生活用水定额”150L/d·人计（定额代码：9733），其排污系数取 0.8，则施工人员生活污水产生量约为 30m<sup>3</sup>/d（9000m<sup>3</sup>/施工期）；在设备安装、办公装修施工期，本项目施工人员及工地管理人员约 50 人/d，施工期为 2 个月，其排污系数取 0.8，则施工人员生活污水产生量约为 7.5m<sup>3</sup>/d（450m<sup>3</sup>/施工期）。合计施工期生活污水产生量约为 9450m<sup>3</sup>/施工期。

参考《水处理工程师手册》中表 1.2.46 中办公室排水污染物浓度，并结合类似生活污水现状监测可知，各污染物产生浓度预计为 COD<sub>Cr</sub>：315mg/l、SS：225mg/l、

BOD<sub>5</sub>: 190mg/l、NH<sub>3</sub>-N: 30mg/l。污水经化粪池处理后排入市政污水管网进入湖南城陵矶新港区污水处理厂，详见表 2-33。

表 2-33 施工期生活污水产生排放情况

污染物名称	废水量	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS
产生浓度 (mg/L)	/	315	190	30	225
日产生量 (t/施工期)	9450m <sup>3</sup> /施工期	2.9768	1.7955	0.2835	2.1263

### 3、噪声污染源分析

施工期的主要噪声源是各类施工机械产生的噪声，以及原材料运输时车辆引起的交通噪声。主要设备有：挖掘机、破碎锤、推土机、撞击机、发电机、压缩机、电锯等，施工机械具有噪声高、无规律、突发性强等特点。根据项目特点，类比同类工程施工期间的主要噪声源及源强状况见表 2-34。

表 2-34 几种主要施工机械的噪声源强

施工阶段	施工机械	噪声源强度 (dB (A))
土石方、打桩	风镐	95
土石方、打桩	压缩机	99
土石方、打桩、结构	发电机	101
土石方	推土机	91
结构、装修	电刨	94
结构、装修	电锯	99
结构、装修	砂浆机	87
结构、装修	卷扬机	87
打桩	撞击机	95

物料运输阶段的交通噪声主要是施工阶段物料运输车辆引起的噪声，各阶段的车辆类型与声级见下表 2-35：

表 2-35 各阶段的车辆类型与声级

施工阶段	运输内容	车辆类型	声级/ dB (A)
土方阶段	土方外运	大型载重车	90
底板及结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	各种装修材料及必要设备	轻型载重卡车	75

### 4、固体废弃物分析

施工期的固体废物主要为施工过程中产生的土石方、建筑垃圾及生活垃圾。

#### (1) 土石方

土石方：根据建设施工方案，项目拟建地地形规整，施工过程中开挖量较少，主要挖方为相关生产设备安装挖地基，总的挖方量为 9 万 m<sup>3</sup>，采取挖方与填方同步施工，填方主要为项目厂区范围内绿化、地形平整等，填方量约为 9 万 m<sup>3</sup>，因此无弃土量。

表 2-36 土石方平衡表 (万 m<sup>3</sup>)



序号	挖方	填方	弃方
1	9	9	0

### (2) 施工建筑垃圾

根据建筑有关资料，施工期建筑产生系数为 20-40kg/m<sup>2</sup>，本项目建筑垃圾产生量取中间值 30kg/m<sup>2</sup>，项目总建筑面积为 182052.98m<sup>2</sup>，施工阶段建筑垃圾产生总量为 5461.59t，由资质单位运往城建部门指定场所统一处置。

### (3) 施工人员生活垃圾

项目施工期可分为建设施工期和设备安装、办公装修施工期阶段，待建设施工期结束后再进入设备安装，办公楼、宿舍装修等施工阶段。

在建设施工期，本项目施工人员及工地管理人员平均约 200 人/d，施工期为 10 个月；在设备安装、办公装修施工期，本项目施工人员及工地管理人员约 50 人/d，施工期为 2 个月，生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计，则合计施工期生活垃圾产生量约为 31.5t/施工期。

## 5、生态影响分析

本项目所在地不属于已公布的岳阳市生态红线范围内，也不属于东洞庭湖自然保护区范围之内。本项目的开工建设，土石方的开挖、回填，将造成区域地表植物的破坏，雨季将有一定的水土流失，建议本项目在设计时能因地制宜，尽量保持原有植被，将有保留价值的树种进行移植栽培，避免雨季施工，裸露地面及时进行硬化或者覆盖。在施工完成后及时进行绿化，将形成以工业企业为主的生态景观。

### 2.3.2 营运期污染源分析

#### 1、大气污染源分析

##### (1) 厂区汽车运输扬尘

车辆行驶产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5) (W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

项目厂内运输采用叉车，具有运输速度低、不易产尘等特点，故不对厂内货物运输扬尘进行评价。

项目运输车辆空车重约 10.0t，车辆载重为 30.0t，运输量约为 20t。根据建设单位提供的设计资料，项目货物运入厂区车次为 2477.035 辆·次/a(按 2478 辆·次/a 计)，货物运出车次为 2408.835 辆·次/a(按 2409 辆·次/a 计)，在一般情况下运输车辆可兼顾货物的运入与运出，故本项目运输车次按 2478 辆·次/a 计(车辆进出厂区合计为 4956 辆·次/a)，其中 2409 辆·次/a 为运入与运出均为载重运输、69 辆·次/a 为单次空车运输和单次载重运输，则运输车辆载重运输在厂区内共计 4887 辆·次/a、空车运输 69 辆·次/a。

项目运输车辆在厂区内行驶距离按 500m 计，以速度 20km/h 行驶，其不同路面清洁度情况下的汽车行驶时的扬尘情况(Q 值)如表 2-37，项目运输车辆在不同路面清洁度情况下扬尘年产生量如表 2-38。

表 2-37 车辆行驶扬尘产生情况 单位: kg/km·辆

路况 车况	0.1 (kg/m <sup>2</sup> )	0.2 (kg/m <sup>2</sup> )	0.3 (kg/m <sup>2</sup> )	0.4 (kg/m <sup>2</sup> )	0.5 (kg/m <sup>2</sup> )	0.6 (kg/m <sup>2</sup> )
空车	0.20	0.34	0.47	0.58	0.68	0.78
重车	0.52	0.87	1.18	1.47	1.74	1.99

表 2-38 车辆扬尘年产生量 单位: t/a

路况 车况	0.1 (kg/m <sup>2</sup> )	0.2 (kg/m <sup>2</sup> )	0.3 (kg/m <sup>2</sup> )	0.4 (kg/m <sup>2</sup> )	0.5 (kg/m <sup>2</sup> )	0.6 (kg/m <sup>2</sup> )
空车	0.0069	0.0117	0.0162	0.0200	0.0235	0.0269
重车	1.2706	2.1258	2.8833	3.5919	4.2517	4.8626
合计	<b>1.2775</b>	<b>2.1375</b>	<b>2.8995</b>	<b>3.6119</b>	<b>4.2752</b>	<b>4.8895</b>

由以上公式计算可以看出：同样的车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大，保持路面清洁是减少运输扬尘的有效手段。环评选取的道路路况以 0.2kg/m<sup>2</sup> 计，则项目汽车运输扬尘量为 2.1375t/a。项目厂区内地面均采用水泥硬质地面、同时定期洒水降尘，进入厂区运输车辆经入口设置的洗车槽降尘，同时加强运行车辆管理，严禁超速(限速行驶、20km/h)、超载运行等措施后，道路扬尘量约可抑尘 70%，则运输扬尘排放量为 0.6413t/a。

## (2) 食堂废气

### ① 食堂油烟

食物在煎、炒、炸和烤等加工过程中会挥发出油烟，即油雾和裂解出的挥发性物质，组份比较复杂，包括烷烃类、脂肪酸类、醇类、酮类、杂环化合物、甾族化合物和多环芳烃等。根据饮食习惯和工作时间，厨房油烟排放时间主要集中在每天的 6:30~7:30、11:30~13:30 和 17:30~19:30 三个时间段，排放具有间歇性，共计每

天灶台工作时间约为 5h，拟建灶台数为 5 个，每个灶头风量 5000m<sup>3</sup>/h，根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 1 规模划分为中型。

本项目 544 人在厂内食堂用餐，采用清洁能源天然气作为燃料。据调查居民人均日食用油用量约 10g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 3%。项目员工日常生活油烟产生情况见表 2-39。

表 2-39 员工日常生活食用油消耗和油烟废气产生情况

人数	用油指标 (g/人·d)	耗油量 (t/a)	油烟挥发系数	油烟产生量 (t/a)
544	10	1.9258	3%	0.0578

根据上述分析，本次评价建议设置去除率≥75%的油烟净化设施，以满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 要求。净化设施排放口设置在高于楼顶 3m 处，并避开建筑物。

食堂油烟经净化设施处理后油烟排放量约为 0.0145t/a、排放速率 0.0082kg/h、排放浓度为 0.328mg/m<sup>3</sup>，可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）表 2 的最高允许排放浓度要求。

## ②食堂燃料废气

建设项目食堂以天然气为燃料，根据《第一次全国污染源普查城镇生活污染源排污系数手册》，人均用气量约为 0.43m<sup>3</sup>/人·d，项目最大就餐人数为 544 人，年工作时间为 354 天，项目用气量约为 233.92m<sup>3</sup>/d（82807.68m<sup>3</sup>/a）。天然气属于清洁能源，燃烧后产生的污染物很少，主要为 NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、烟尘，产生的废气通过油烟净化设施抽至楼顶排放。

天然气燃烧废气参考《环境保护实用数据手册》（P69）表 2-63 产生系数计算，烟尘产生系数为 2.4kg/万 m<sup>3</sup>、二氧化硫产生系数 1.0kg/万 m<sup>3</sup>、二氧化氮系数 6.9kg/万 m<sup>3</sup>（按二氧化氮/氮氧化物=0.9 换算，则氮氧化物产生系数为 7.7kg/万 m<sup>3</sup>），则食堂天然气燃烧废气污染物二氧化硫产生情况为 8.28kg/a；氮氧化物产生情况为 63.756kg/a；烟尘产生情况为 19.872kg/a

综上所述，项目食堂油烟、天然气燃烧产生的污染物量极少，项目周边较为空旷，具有良好的通风条件，食堂油烟和天然气燃烧废气经净化器设施抽至楼顶排放后可很快消散，不会对周边环境造成明显影响。因此本次评价仅对食堂废气进行定性分析。

## （3）废水处理站废气

根据建设单位提供的设计资料可知，项目废水处理站主要处理运营期间薄壁件车间、挤压车间和浊循环水系统的废水，污染物主要为 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、石油类。参考美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每去除 1g 的 BOD<sub>5</sub> 可产生 NH<sub>3</sub> 0.0031g 和 H<sub>2</sub>S 0.00012g，本项目废水处理设施预计去除 BOD<sub>5</sub> 约为 4.0098t/a，则废水处理站恶臭气体产生量分别为 NH<sub>3</sub>：12.4304kg/a（0.0015kg/h），H<sub>2</sub>S：0.4812kg/a（0.000057kg/h）。

为减少废水处理站的恶臭气体对周边环境的影响，主要采取了对臭气产生工序进行封闭（如建设封闭罩、车间封闭等）、对可能逸散出臭气的工序或车间喷洒除臭液、定期对厂界绿化带喷洒除臭剂，进一步降低恶臭无组织外排量。在采取以上措施后，并结合类似废水处理站恶臭无组织排放情况，一般为恶臭产生量的 20% 以无组织形式外排，经计算 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 无组织排放量仅为 2.8861kg/a（0.00034kg/h）、0.0962kg/a（0.000011kg/h）。

#### （4）实验室废气

本项目实验室主要承担铝锂合金铸锭、航空航天用铸锭、薄壁件、环筒件、航空航天用管棒型材等成品和半成品的相关性能的物理分析检测；所用原料的相关性能的物理分析检测；生产用水的相关性能分析检测。检测项目包括熔铸车间的炉前化学成分分析及铸锭的最终化学成分分析；原料的化学成分分析；成品的工艺及力学性能；成品或半成品的低倍和高倍组织；成品或半成品的导电性、腐蚀性、蠕变及疲劳性能；生产用水的相关性能等。

项目实验室主要以物理实验为主，化学实验使用的药品大多为常规化学药品，根据实验室试剂用量可知，以酸碱盐为主，其他化学试剂用量极少，产生的实验室废气量极少。实验室设置通风橱，在做好排风机噪声防治工作，排风机安装在室内，加设消声器。实验室废气经通风橱集中于一根专用竖井于屋顶排放，废气排放量很小，本次不进行定量计算。

#### （5）铝合金熔铸车间废气（G1~G8）

根据项目工艺流程及产污环节分析，铝合金熔铸车间废气主要有天然气燃烧废气（G1）、原材料熔化时产生的烟尘（G2）、熔化炉扒渣过程中在炉口烟尘（G3）、对铝渣回用处理时产生的熔化烟尘（G4）保温炉扒渣过程中在炉口烟尘（G5）、精炼过程产生的精炼废气（G6）、在线处理废气（G7），其中废气 G1~G6 分别经集气罩收集用混合进入一套熟石灰+布袋除尘设施集中进行处理，废气经 20m 高排气筒

(1#排气筒)外排;在线处理废气(G7)经设备自带的过滤除尘设备处理后在车间内排放。

### ① 1#排气筒及无组织外排废气

根据建设单位提供的设计资料,建设单位拟在各炉口设置集气罩,收集的废气混合经一套熟石灰+布袋除尘器进行处理,设计除尘效率 $\geq 99\%$ ;考虑到集气罩设置于各炉口位置,且废气温度较高具有较强的向上升腾力,集气罩的废气收集效率 $\geq 90\%$ 计,设计风量为11万 $\text{m}^3/\text{h}$ ,最后经20m高排气筒排放。

#### A.天然气燃烧废气(G1)

本项目采用矩形燃气熔铝炉作为原材料熔化设备,根据设计资料,矩形燃气熔铝炉预计使用天然气121万 $\text{m}^3/\text{a}$ 。天然气燃烧废气参考《环境保护实用数据手册》(P69)表2-63产生系数计算,烟尘产生系数为 $2.4\text{kg}/\text{万}\text{m}^3$ 、二氧化硫产生系数 $1.0\text{kg}/\text{万}\text{m}^3$ 、二氧化氮系数 $6.9\text{kg}/\text{万}\text{m}^3$ (按二氧化氮/氮氧化物=0.9换算,则氮氧化物产生系数为 $7.7\text{kg}/\text{万}\text{m}^3$ )。每天熔化三炉(即一班一炉),熔化时间5~6小时(本次评价按平均值5.5小时),则每天熔化炉运行时间约为16.5h(5841h/a)。

经计算,矩形燃气熔铝炉使用天然气燃烧废气污染物二氧化硫产生量 $0.121\text{t/a}$ ( $0.0207\text{kg/h}$ 、 $0.19\text{mg}/\text{m}^3$ )、氮氧化物产生量 $0.9317\text{t/a}$ ( $0.16\text{kg/h}$ 、 $1.45\text{mg}/\text{m}^3$ )、烟尘产生量 $0.2904\text{t/a}$ ( $0.0497\text{kg/h}$ 、 $0.45\text{mg}/\text{m}^3$ )。矩形燃气熔铝炉的天然气直接在炉内燃烧,且开启炉门状态时停止燃烧,燃烧废气直接通过炉内密闭式集气管道进行收集,集气效率按100%计算。

#### B.熔化烟尘(G2)

本次评价熔化烟尘源强采用建设单位提供的中南大学轻合金研究院中试时的相关数据(附件九),烟尘速率约为 $1.08\text{kg}/\text{h}\cdot\text{台}$ (共计两台),熔化时间5~6小时/班(本次评价按平均值5.5小时/班),则每天熔化炉运行时间约为16.5h(5841h/a)。熔化过程中不会开启炉门,因此产生的熔化烟尘按100%收集。

经计算,熔化烟尘产生情况 $2.16\text{kg}/\text{h}$ 、 $12.6166\text{t/a}$ 。

#### C.熔化炉扒渣烟尘(G3)

本次评价熔化烟尘源强采用建设单位提供的中南大学轻合金研究院中试时的相关数据(附件九),熔化炉炉口扒渣烟尘排放速率约为 $3.6\text{kg}/\text{h}\cdot\text{台}$ (共计两台)。熔化炉每炉扒渣一次,每次扒渣时间约为15min,则每天扒渣时间约为45min( $0.75\text{h}/\text{d}$ ,  $265.5\text{h}/\text{a}$ )。

经计算，熔化炉扒渣烟尘产生情况 7.2kg/h、1.9116t/a。烟尘收集效率按 90%计，则熔化炉扒渣烟尘收集量为 1.7204t/a；无组织排放量为 0.1912t/a、0.7202kg/h。

本项目在主要产烟尘工序设置了集气罩，比重小、粒径小的颗粒物基本被收集至除尘系统，比重大、粒径大的烟尘受到高温影响未被吸入集气系统，但烟尘主要成分为氧化铝等金属颗粒物，具有比重较大，易于沉降的特点，同时还受到设备、厂房等阻隔作用，根据相关文献资料显示，一般约 85%以上的颗粒物沉降在产尘点附近（约 5~20m），则无组织排放的熔化炉扒渣烟尘约有 0.1625t/a 沉降在产尘点附近，经吸尘器等干清工艺后收集，约 0.0287t/a 通过厂房排气扇外排，排放高度取平均值约 12.85m。

#### **D.铝渣处理装置烟尘（G4）。**

根据建设单位提供的项目中试资料可知，铝合金熔铸车间扒渣工序（熔化炉和保温炉）产生的铝渣经收集后（约投料量的 10%），通过铝渣处理装置进行回收处理，提高原材料利用效率，设备主要热源为电能。

扒渣废料产生量约为 2284.1t/a，该废料进入铝渣处理装置进行回收。设备设计值为 80±10%（本次评价按平均值 85%计），则铝渣处理装置处理后预计产生灰渣 342.615t/a，回收铝 1941.485t/a。

根据设计单位（中色科技股份有限公司）提供的经验数据及设计资料，处理铝渣产生的烟气产生量约为废料的 0.1%，则粉尘产生量约为 0.2284t/a，收集率按 100%计。铝渣处理能力按 1.5t/h 计，则运行时间约为 1522.7h/a，粉尘产生速率约为 0.15kg/h。

#### **E.保温炉扒渣烟尘（G5）**

本次评价熔化烟尘源强采用建设单位提供的中南大学轻合金研究院中试时的相关数据（附件九），保温炉口扒渣烟尘排放速率约为 0.9kg/h·台（共计一台）。保温炉每炉扒渣一次，每次扒渣时间约为 20min，则每天扒渣时间约为 1h（354h/a）。

经计算，保温炉扒渣烟尘产生情况 0.9kg/h、0.3186t/a。烟尘收集效率按 90%计，则熔化炉扒渣烟尘收集量为 0.2867t/a；无组织排放量为 0.0319t/a、0.0901kg/h，其中约有 0.0271t/a 沉降在产尘点附近，经吸尘器等干清工艺后收集，约 0.0048t/a 通过厂房排气扇外排，排放高度取平均值约 12.85m。

#### **F.精炼废气（G6）**

根据建设单位提供的设计资料，在精炼工序将添加一定量的打渣剂、精炼剂、覆盖剂，其中使用的打渣剂、精炼剂为中南大学轻合金研究院专利产品，为无 F 产

品，目前该配方处于商业保密状态，其主要成分为 KCL、NaCL 的重晶体；覆盖剂为市场通用类型，主要成分为 CaO、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、SiO<sub>2</sub> 等。

在精炼过程中不会开启炉门，精炼后的熔体需静置处理 15min 以上，然后开启炉门扒出浮渣，精炼过程中产生的烟尘已计入保温炉扒渣烟尘，故本次不再重复计算烟尘废气。

精炼剂主要是用于清除铝液内部的氢和浮游的氧化夹渣，使铝液更纯净，因此会产生极少量的氯化氢废气。采用中南大学轻合金研究院提供的经验数据进行分析，HCL 产生量约为打渣剂、精炼剂使用量的 0.1%，本项目铝合金熔铸车间拟使用打渣剂、精炼剂合计约为 69t/a，则预计产生 HCL 约为 0.0069t/a。精炼废气排放时间与保温炉扒渣烟尘排放时间一致，则全年精炼废气排放时间约为 354h/a，HCL 产生速率约为 0.0195kg/h。

精炼废气收集效率按 90%计算，经收集后的废气通过熟石灰吸附处理后外排，根据环保设施单位提供的设计数据，预计 HCL 去除率≥95%，则 HCL 有组织排放情况为 0.0003t/a、0.0008kg/h、0.007mg/m<sup>3</sup>；无组织排放情况为 0.0007t/a、0.002kg/h，排放高度取平均值约 12.85m。

### **G.在线处理废气（G7）**

根据企业提供的技术资料及经验数据可知，项目在线处理主要工艺为向金属熔体内部输入氩气、晶粒细化线杆（AlTi<sub>5</sub>B<sub>1</sub> 圆杆）。氩气为惰性气体，在线处理工序金属熔体温度约为 680~780℃，因此不会有氩的氧化物产生。氩气为大气环境的组成部分之一，且为无毒无害的惰性气体。

晶粒细化线杆（AlTi<sub>5</sub>B<sub>1</sub> 圆杆由于直接通过设备输入到金属熔体内部，且钛、硼元素的熔点极高（分别分 1660℃、2076℃），铝元素则可直接进入金属熔体内，随着氩气泡上浮、破裂会有极少量的粉尘产生。

项目采用全密闭式真空在线处理装置，废气经抽真空装置收集，经过滤后在车间内部无组织排放。根据建设单位提供的中试数据，预计产生量约为 10kg 粉尘/3150t 产品，则产生粉尘约为 45.285kg/a，过滤除尘设施去除率按 80%计，则预计车间内排放 9.057kg/a。在线处理时间约为 1~5h/班（本次取平均值 3h/班），全年在线处理时间约为 3186h/a，则车间内无组织排放速率约为 0.0028kg/h。

### **H.流槽烘烤废气（G8）**

流槽烘烤天然气燃烧废气直接以无组织形式在车间内排放。项目预计使用天然

气 0.5 万 m<sup>3</sup>，每天合计使用 1h，则天然气燃烧废气无组织排放烟尘约 1.2kg/a (0.003kg/h)、二氧化硫约 0.5kg/a (0.001kg/h)、氮氧化物约 3.85kg/a (0.11kg/h)。

### **1.1#排气筒外排废气及无组织废气**

综上所述，本项目经 1#排气筒外排废气及未被收集废气无组织外排汇总情况如下表所示：



表 2-40 1#排气筒及无组织外排废气汇总表

污染源	序号	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	处理措施	有组织排放					无组织排放				
						污染物	收集量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放方式及相关参数	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放方式及相关参数	
天然气 燃烧废 气	G1	二氧化 硫	0.121	0.017	各废气 经集气 罩收集 后,混 合经熟 石灰+ 布袋除 尘设施 处理, 然后用 过 20m 高排气 筒(1# 排气 筒)外 排	二氧化 硫	0.121	0.121	0.0207	0.19	连续排放; 年排放时 间 5841h;	/	/	/	
		氮氧化 物	0.9317	0.128		氮氧化 物	0.9317	0.9317	0.16	1.45					
		烟尘	0.2904	0.040		烟尘	0.2904	0.0029	0.0005	0.005					
熔化烟 尘	G2	烟尘	12.6166	2.16		烟尘	12.6166	0.1262	0.0216	0.2	/	/	/		
熔化炉 扒渣烟 尘	G3	烟尘	1.9116	7.2		烟尘	1.7204	0.0172	0.0648	0.59	间断排放;年排 放时间 265.5h	排气筒高 度 20m、内 径 1.6m; 风量 11 万 m <sup>3</sup> /h; 出口温度 100~200℃ (本次评 价取中值 150℃)	0.0287 (另有 约 0.1625 沉降在 车间内)	0.1081	间断排放;排放时 间与有组织排放时 间一致;排放高度 12.85m、长 135m、 宽 135m
铝渣处 理装置 烟尘	G4	烟尘	0.2284	0.15		烟尘	0.2284	0.0023	0.0015	0.14	间断排放;年排 放时间 1522.7h		/		
保温炉 扒渣烟 尘	G5	烟尘	0.3186	0.9	烟尘	0.2867	0.0029	0.0082	0.07	间断排放;年排 放时间 354h	0.0048 (另有 约 0.0271 沉降在 车间内)		0.0136		
精炼废 气	G6	HCL	0.0069	0.0195	HCL	0.0062	0.0003	0.0008	0.007	间断式排放;年 排放时间 354h/a	0.0007	0.002	间断式排放;年排 放时间 354h/a;排 放高度 12.85m、长 135m、宽 123m		

污染源	序号	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	处理措施	有组织排放						无组织排放			
						污染物	收集量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放方式及相关参数		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放方式及相关参数
在线处理废气	G7	烟尘	0.0453	0.0142	自带过滤除尘设施	/	/	/	/	/	/	/	0.0091	0.0028	间断式排放；年排放时间 3186h/a；排放高度 12.85m、长 135m、宽 123m
流槽烘烤废气	G8	二氧化硫	0.0005	0.001	车间内加强通风	/	/	/	/	/	/	/	0.0005	0.001	间断式排放；年排放时间 354h/a；排放高度 12.85m、长 135m、宽 123m
		氮氧化物	0.000385	0.11		/	/	/	/	/	/	/	0.000385	0.11	
		烟尘	0.0012	0.003		/	/	/	/	/	/	/	0.0012	0.003	

根据上表可知，铝合金熔铸车间所有废气（G1~G7）工序同时运营时源强如下表所示：

表 2-41 各工序同时运行时 1#排气筒排放源强

废气序号	有组织排放			无组织排放	
	污染物	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
G1~G7	二氧化硫	0.121	0.0207	0.19	0.0005
	氮氧化物	0.9317	0.16	1.45	0.000385
	烟尘	0.1515	0.0966	1.005	0.0438
	HCL	0.0003	0.0008	0.007	0.0007

## ② 重金属颗粒物废气

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准以及《工业企业设计卫生标准》（TJ39-79）表 1，确定本次铝合金熔铸车间大气环境影响评价重金属元素为锰及其化合物、镍及其化合物、铬（六价）、铜及其化合物。

根据上述分析可知，本项目重金属元素主要以烟尘（颗粒物）形式外排至外环境中，经计算排放情况如下表所示。

表 2-42 重金属元素排放情况统计表

(涉密不予公开)

根据上表可知，铝合金熔铸车间所有废气（G1~G7）工序同时排放废气时重金属排放源强如下表所示：

表 2-43 各工序同时运行时 1#排气筒重金属排放源强

(涉密不予公开)

## (6) 铝锂熔铸车间废气 (G9~G10)

根据项目工艺流程及产污环节分析, 熔化搅拌工序结束后物料转移炉口开启产生的熔化烟尘 (G9)、在线处理、精炼工序结束后物料转移时系统出口产生的精炼废气 (G10)。废气分别经集气罩收集用混合进入一套熟石灰+布袋除尘设施集中进行处理, 废气经 20m 高排气筒 (2#排气筒) 外排, 设计风量为 5 万  $\text{m}^3/\text{h}$ 。

### ① 2#排气筒及无组织外排废气

根据建设单位提供的设计资料, 建设单位拟在各炉口设置集气罩, 收集的废气混合经一套熟石灰+布袋除尘器进行处理, 设计除尘效率 $\geq 99\%$ ; 考虑到集气罩设置于各炉口位置, 且废气温度较高具有较强的向上升腾力, 烟尘 (粉尘) 废气收集效率 $\geq 90\%$ 计, 设计风量为 5 万  $\text{m}^3/\text{h}$ , 最后经 20m 高排气筒排放。

#### A. 熔化烟尘 (G9)

本次评价熔化烟尘源强采用建设单位提供的中南大学轻合金研究院中试时的相关数据 (附件九), 每次开炉时从炉口溢出的熔化烟尘速率约为  $6\text{kg}/\text{h}$ , 转移物料时间约为 15min (0.25h), 全年转移时间约为 88.5h/a, 则熔化烟尘产生量约为 0.531t/a。烟尘收集效率按 90%计, 则熔化炉扒渣烟尘收集量为 0.4779t/a; 无组织排放量为 0.0531t/a、 $0.6\text{kg}/\text{h}$ , 其中约有 0.0451t/a 沉降在产尘点附近, 经吸尘器等于清工艺后收集, 约 0.008t/a 通过厂房排气扇外排, 排放高度取平均值约 13.3m。

#### B. 在线处理精炼废气 (G10)

铝锂熔铸车间拟使用的打渣剂、精炼剂合计约为 3t/a, 则预计产生 HCL 约为 0.0003t/a; 通入氩气产生的粉尘约为 0.0003t/a。精炼废气排放主要随着在线处理、精炼工序结束后物料转移时系统出口开启时排放, 开启时间按 25min/d 计 (147.5h/d)。

精炼废气收集效率按 90%计算, 经收集后的废气通过熟石灰吸附+布袋除尘处理后外排, HCL、粉尘去除率分别按 95%、99%计, 则 HCL 有组织排放均为 0.0000135t/a、 $0.000092\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.002\text{mg}/\text{m}^3$ ; 无组织排放情况均为 0.00003t/a、 $0.002\text{kg}/\text{h}$ 。

粉尘有组织排放均为 0.0000027t/a、 $0.00002\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0004\text{mg}/\text{m}^3$ ; 无组织排放情况均为 0.00003t/a、 $0.002\text{kg}/\text{h}$ , 其中约有 0.0000255t/a 沉降在产尘点附近, 经吸尘器等于清工艺后收集, 约 0.000005t/a 通过厂房排气扇外排, 排放高度取平均值约 13.3m。

### ② 2#排气筒外排废气及无组织废气

综上所述, 本项目经 2#排气筒外排废气及未被收集废气无组织外排汇总情况如下表所示:

表 2-44 2#排气筒及无组织外排废气汇总表

污染源	序号	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	处理措施	有组织排放					无组织排放			
						污染物	收集量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放方式及相关参数	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放方式及相关参数
熔化烟尘	G9	粉尘	0.531	6	各废气经集气罩收集后，混合经熟	粉尘	0.4779	0.0048	0.0542	1.08	间断排放；年排放时间 88.5h	0.008（另有约 0.0451 沉降在车间内）	0.0904	间断排放；年排放时间 88.5h
在线处理精炼废气	G10	粉尘	0.0003	0.002	石灰+布袋除尘设施处理，然后用	粉尘	0.00027	0.000027	0.00002	0.0004	间断排放；年排放时间 147.5h	0.0000045（另有约 0.0000255 沉降在车间内）	0.00003	间断排放；年排放时间 147.5h
		HCL	0.0003	0.002	过 20m 高排气筒（2# 排气筒）外排	HCL	0.00027	0.0000135	0.000092	0.002		0.00003	0.0002	

③ 重金属颗粒物废气

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准以及《工业企业设计卫生标准》（TJ39-79）表 1，确定本次铝锂熔铸车间大气环境影响评价重金属元素为锰、镍、铜。

根据上述分析可知，本项目重金属元素主要以烟尘（颗粒物）形式外排至外环境中。经计算重金属元素为锰、镍、铜排放情况如下表所示：

表 2-45 重金属元素排放情况统计表

(涉密不予公开)

根据上表可知，铝锂熔铸车间所有废气（G9、G10）工序同时排放废气时重金属排放源强如下表所示：

表 2-46 各工序同时运行时 2#排气筒重金属排放源强

(涉密不予公开)

## (7) 挤压车间废气 (G11、G12、G13)

### ①挤压车间蚀洗模具碱雾 (G11)

项目模具蚀洗槽主要采用碱蚀法，碱蚀工序会有少量碱液在水蒸气的气携作用下排入空气形成碱雾，主要成分为 NaOH 和水蒸气。碱雾产污系数计算根据《环境统计手册》（奚元福，四川科学技术出版社）里推荐的计算公式：

$$G_z = M \cdot (0.000352 + 0.000786V) \cdot P \cdot F$$

式中:  $G_z$ -液体的蒸发量 (kg/h) ;

$M$ —液体的分子量; 取氢氧化钠分子量 40。

$V$ —蒸发液体表面上的空气流速 (m/s) , 一般可取 0.2-0.5, 本项目取中值 0.35;

$P$ —相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压力 (毫米汞柱) , 当液体浓度 (重量) 低于 10%时, 可用水溶液的饱和蒸气压代替, 本项目取 3.21 毫米汞柱;

$F$ —液体蒸发面的表面积 ( $m^2$ )。本项目模具蚀洗槽总有效表面积约为  $7.5m^2$  (2.5\*1.5m, 共计两个)。

经计算, 本项目的碱雾产生量为 0.604kg/h, 即 1.0691t/a (按年使用 354 天, 平均每天使用 5h, 非作业时间各槽加盖不考虑碱雾产生的情况进行估算)。产生的碱雾通过集气装置收集, 设计收集效率 90%, 经喷淋洗涤净化装置处理后, 通过 20m 高的排气筒 (3#排气筒) 排放, 设计风量为  $15000m^3/h$ , 净化效率 >90%, 排气筒内径设计 0.5m, 预计排放温度为 30℃。则碱雾有组织排放量: 0.0962t/a (0.0544kg/h、 $3.63mg/m^3$ )、碱雾无组织排放量: 0.1069t/a (0.0604kg/h)

### ②挤压车间未分解液氨废气 (G12)

本项目拟在挤压车间设置一台模具氮化炉, 工作时间为 2-3h, 其氮化原料为液氨, 拟使用液氨量约为 5.0t/a (最大贮存量 200kg), 模具氮化炉氮分解控制精度  $\leq \pm 3\%$  (本次取值 3%), 预计约 0.15t/a (0.565kg/h) 液氨未被使用。建设单位拟在模具氮化间设置集气系统, 模具氮化炉为单独的工作间, 且经风机抽风后, 将形成一定程度的负压, 废气收集效率按 98%计。本次评价考虑未被分解的液氨排放阶段为模具氮化炉开炉, 每次从开炉至废气收集完成时间按 15min 计, 按每天工作 3 次计算, 则废气产生时间约为 45min/d (265.5h/a)。

#### A. 建设单位拟采取的挤压车间液氨废气处置方案

建设单位拟对收集后的废气采取直排措施, 设计风量  $10000m^3/h$ , 排气筒高度



15m。经计算，氨气收集量约为 0.147t/a，直排情况为 0.554kg/h、55.4mg/m<sup>3</sup>；无组织排放量约为 0.003t/a、0.006kg/h。根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）可知，项目氨气 15m 排气筒排放速率能够满足≤4.9kg/h 的标准要求，但排放浓度达到了 55.4mg/m<sup>3</sup>。

#### B.本次评价提出的挤压车间液氨废气处置方案

本次评价要求将收集的液氨废气采用集气系统导入模具氮化间左侧的蚀洗废气喷淋装置进行处置，喷淋装置设计净化效率≥90%，设计风量为 15000m<sup>3</sup>/h，经处理通过 20m 高排气排放。经计算，氨气收集量约为 0.147t/a，经处理后排放情况为 0.0147t/a、0.055kg/h、3.67mg/m<sup>3</sup>；无组织排放的氨气约为 0.003t/a、0.006kg/h。

根据上述方案对比分析可知，采用喷淋装置处理液氨废气可减少约 0.1323t/a 的氨气排放量，排放浓度降低了 93.4%（51.73mg/m<sup>3</sup>）；项目蚀洗间与模具氮化间相邻，且液氨废气产生时间短、频次低、产生量和排放速率较低，不会对喷淋装置造成冲击影响；蚀洗间产生的碱雾为碱性气体，氨气也属于碱性气体，因此蚀洗间喷淋装置处理氨气具有相容性；氨气极易溶于水，仅在水的溶解度达到 1:700，因此蚀洗间喷淋装置处理氨气不会影响对碱雾的处理；项目挤压车间位于项目厂区西侧，厂界西侧最近距离约 112m 即为永济新镇保障性住房，氨气为恶臭气体，若出现低压、低风速等不利于直排氨气扩散的天气，极易影响厂界西侧居民点生活感官，甚至导致投诉事件的发生。

综上所述，本次评价要求建设单位采取本次评价提出的挤压车间液氨废气处置方案，即集气系统+喷淋装置（共用）+20m 高排气筒（3#排气筒）。

#### ③液氨储罐区无组织废气（G13）

本项目液氨储罐为压力容器，没有呼吸阀，因此本次评价主要针对液氨储罐在灌装过程和管道阀门之间跑冒逸散出的无组织氨气。《环境影响评价实用技术指南》（李爱贞、周兆驹、林国栋等编著，机械工业出版社，2008 年 4 月，第 24 页）中建议无组织排放的比例为：按原料年用量或产品年产量的 0.1‰~0.4‰计算；《大气环境影响评价实用技术》（王栋成主编，中国标准出版社，2010 年 9 月，第 156 页）中介绍长期跟踪测试结果，无组织排放量的比例为 0.05‰~0.5‰。

由于本项目采用密闭管道灌装，通过定期对装置的检查，生产装置区无组织排放量很少，故本次评价按照原料使用量的 0.1‰计算，经计算可知，氨无组织挥发为 0.0005t/a（0.00006kg/h）。

## 2、水污染源分析

根据废水类型可知，项目主要有生活污水、生产废水、清洁下水和循环用水。清洁下水可通过雨水管网外排，循环用水则不外排，因此本次评价主要对生产废水和生活污水开展评价分析，其中生产废水主要有地面清洁废水、实验室废水、车间废水等。

### (1) 生活污水

根据水平衡分析可知，项目预计产生生活污水约为 15859.2m<sup>3</sup>/a，其中日常生活污水排放量约为 10314.144m<sup>3</sup>/a、食堂废水排放量约为 5545.056m<sup>3</sup>/a。

#### ①日常生活污水

参考《水处理工程师手册》中表 1.2.46 中排水污染物浓度，并结合类似生活污水现状监测可知，各污染物产生浓度预计为 COD<sub>Cr</sub>: 315mg/l、SS: 225mg/l、BOD<sub>5</sub>: 190mg/l、NH<sub>3</sub>-N: 30mg/l。根据相关资料可知，化粪池对 COD<sub>Cr</sub>、SS、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 的去除率分别为 15%、30%、9%、3%，则可知本项目生活污水经化粪池处理后各污染物浓度预计为 COD<sub>Cr</sub>: 255mg/l、SS: 140mg/l、BOD<sub>5</sub>: 136.5mg/l、NH<sub>3</sub>-N: 29.1mg/l。

日常生活污水的产生及预处理情况见表 2-47。

表 2-47 日常生活废水及预处理情况一览表

产生环节	指标	产生浓度 (mg/L)	年产生量 (t/a)	预处理后浓度 (mg/L)	预处理后年排放量 (t/a)
日常生活污水	水量	—	10314.144	—	10314.144
	COD	315	3.2490	267.75	2.7616
	BOD <sub>5</sub>	225	2.3207	157.5	1.6245
	SS	190	1.9597	172.9	1.7833
	NH <sub>3</sub> -N	30	0.3094	29.1	0.3001

日常生活污水经化粪池处理后，通过厂区排水管网进入市政污水管网，进而排入湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂处理。

#### ②食堂废水

参照第一次全国污染源普查系数可知其主要污染物的产生浓度为：COD: 600mg/L、BOD<sub>5</sub>: 300mg/L、SS: 250mg/L、动植物油: 40mg/L、NH<sub>3</sub>-N: 30mg/L。根据相关资料及类比类似项目可知，食堂废水经隔油池处理后各污染物浓度预计为 COD: 360mg/L、BOD<sub>5</sub>: 150mg/L、SS: 100mg/L、动植物油: 10mg/L、NH<sub>3</sub>-N: 25mg/L。根据相关资料可知，化粪池对 COD<sub>Cr</sub>、SS、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、动植物油的去除率分别为 15%、30%、9%、3%、0%，则食堂废水的产生和预处理后情况见表 2-48。

表 2-48 食堂废水及预处理情况一览表

产生环节	指标	产生浓度 (mg/L)	年产生量 (t/a)	隔油池		化粪池	
				预处理后 浓度 (mg/L)	预处理后 年排放量 (t/a)	预处理后 浓度 (mg/L)	预处理后年 排放量(t/a)
食堂 废水	水量	—	5545.056	—	5545.056	—	5545.056
	COD	600	3.3270	360	1.9962	306	1.6968
	BOD <sub>5</sub>	300	1.6635	150	0.8318	136.5	0.7569
	SS	250	1.3863	100	0.5545	70	0.3882
	NH <sub>3</sub> -N	30	0.1664	25	0.1386	24.25	0.1345
	动植物油	40	0.2218	10	0.0555	10	0.0555

食堂废水经隔油池+化粪池处理后，通过厂区排水管网进入市政污水管网，进而排入湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂。

## (2) 车间废水

根据水平衡可知，项目挤压车间、薄壁车间预计废水排放量分别约 144m<sup>3</sup>/d (50976m<sup>3</sup>/a)、76.8m<sup>3</sup>/d (27187.2m<sup>3</sup>/a)，合计废水量约为 220.8m<sup>3</sup>/d (78163.2m<sup>3</sup>/a)，经处理达到相关排放标准后，排入市政污水管网，最终进入污水处理厂深度处理。

根据“图 2-13 薄壁车间用水流程走向图”可知，薄壁车间废水主要为水切割机自带过滤装置的溢水口排水。

根据“图 2-14 挤压车间用水流程走向图”可知，挤压车间废水主要为喷淋装置饱和废水、模具蚀洗后蚀洗废水和蚀洗槽清洗的废水，蚀洗主要为清洗模具表面的机油、铝残渣等。铝残渣中含量极低的重金属主要以金属合金（如 AlCr<sub>2</sub>、AlMn<sub>10</sub> 等）形式存在，所含的重金属元素（铜、铬、镍、银等）为碱性金属，结合铝合金熔铸车间生产工艺，铝残渣中不会存在氢氧根形式的重金属成分（如 Mn(OH)<sub>2</sub>、Cr(OH)<sub>3</sub> 等），因此在蚀洗过程中不与重金属发生化学反应；另根据建设单位废水处理工艺，废水在处理过程中投加 PAC、PAM 进行混凝，满足《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）“7.3.7 化学沉淀”的要求，可处理蚀洗废水中未被沉淀的铝残渣颗粒。因此本项目废水不涉及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中提及的第一类污染物。

综上分析，经分析项目车间废水主要污染物为 pH、石油类、SS、COD、氨氮和 BOD<sub>5</sub>。

根据建设单位废水处理站设计单位（中色科技股份有限公司）提供的经验数据，预计废水 pH 约为 7.5~8、COD 约为 170mg/L、BOD<sub>5</sub> 约为 54mg/L、石油类约为 30mg/L、SS 浓度约为 600mg/L，氨氮浓度约为 3.4mg/L，废水处理中石油类设计去除率不低于 80%、SS 设计去除率不低于 95%、COD 和氨氮设计去除率不低于 90%、BOD<sub>5</sub> 设

计去除率不低于 95%，则经处理后石油类排放量约为 0.4690t/a（6mg/L）、SS 排放量约为 2.3449t/a（30mg/L）、COD 排放量约为 1.3288t/a（17mg/L）、BOD<sub>5</sub> 排放量约为 0.2110t/a（2.7mg/L）、氨氮排放量约为 0.0266t/a（0.34mg/L）。

### （3）地面清洁废水

根据水平衡可知，项目拟建的研发楼（含食堂、实验室）需使用少量水进行拖洗，清洗地面废水预计产生量为 151.456m<sup>3</sup>/a，该部分废水污染物成分较为简单，主要为 COD、SS 等。废水经化粪池预处理后进入市政污水管网，最终进入污水处理厂深度处理。

结合项目实际情况及类比分析，COD、SS 产生浓度分别约为 200mg/L、400mg/L，则本项目地面清洗废水 COD 产生量约为 0.0302t/a、SS 产生量约为 0.0606t/a。根据相关资料可知，化粪池对 COD<sub>Cr</sub>、SS 的去除率分别为 15%、30%，则 COD、SS 排放量分别约为 0.0257t/a、0.0424t/a。

### （4）实验室废水

根据水平衡可知，项目实验室污水排放量预计约 849.6m<sup>3</sup>/a（其中化学实验废水 56.64m<sup>3</sup>/a、物理实验废水 792.96m<sup>3</sup>/a）。

**化学实验废水：**化学实验中使用的化学药品以酸、碱、盐类为主，污染物质为随实验科目的变化，每天排放的废水中污染物质无规律性。据估算，化学实验室废水约 56.64m<sup>3</sup>/a，其中初次清洗产生的清洗废液约占 10%（即 5.664m<sup>3</sup>/a），该部分废水属于危险废物 HW49（危废代码：900-047-49），由危废收集桶进行收集，经暂存后交由资质单位进行处置；其余化学实验室废水属于清洗废水，性质与生活废水类似，经化粪池处理后外排市政污水管网。

**物理实验废水：**物理实验过程中基本不会涉及试剂、有机溶剂等，主要为一些仪器的清洗及个人卫生的清洗等，产生量约为 792.96m<sup>3</sup>/a，与生活污水类似，该部分废水直接进入化粪池中进行处理。

经上述分析可知，本项目实验室废水中危废产生量约为 5.664m<sup>3</sup>/a，与生活污水类似的实验废水约为 843.936m<sup>3</sup>/a。化学实验废水初次清洗液经危废收集桶进行收集，经暂存后交由资质单位进行处置；其余清洗废水、物理实验废水与生活污水类似。

参考《水处理工程师手册》中表 1.2.46 中排水污染物浓度，并结合类似生活污水现状监测可知，各污染物产生浓度预计为 COD<sub>Cr</sub>：315mg/l、SS：225mg/l、BOD<sub>5</sub>：190mg/l、NH<sub>3</sub>-N：30mg/l。根据相关资料可知，化粪池对 COD<sub>Cr</sub>、SS、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N

的去除率分别为 15%、30%、9%、3%，则可知本项目生活污水经化粪池处理后各污染物浓度预计为 COD<sub>Cr</sub>: 255mg/l、SS: 140mg/l、BOD<sub>5</sub>: 136.5mg/l、NH<sub>3</sub>-N: 29.1mg/l。

实验室废水产生及预处理情况见表 2-49。

表 2-49 实验废水及预处理情况一览表

指标	产生浓度(mg/L)	年产生量 (t/a)	预处理后浓度 (mg/L)	预处理后年排放量 (t/a)
水量	—	843.936	—	843.936
COD	315	0.2658	267.75	0.2260
BOD <sub>5</sub>	225	0.1899	157.5	0.1329
SS	190	0.1603	172.9	0.1459
NH <sub>3</sub> -N	30	0.0253	29.1	0.0246

### (5) 废水产排情况汇总

根据建设单位提供的设计资料可知，项目清洁下水经厂区排水管网进入市政雨水管网；其他废水经预处理后通过一根排水管网混合形成综合废水后，排入项目周边市政污水管网。经分析，本项目外排废水经混合后形成的综合废水情况详见下表 2-50。

表 2-50 本项目废水污染物分析结果汇总表

废水类型		污染物	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	处理措施	废水类型及污染物		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	去向
生活 废水	日常 废水	废水量	10314.144	/	化粪池+厂区 排污管网	生活废水、 地面清洁 废水、实验 室废水	废水量	16854.592	/	预处理后经市政污 水管网，排入湖南城 陵矶临港产业新区 污水处理厂深度处 理，经象骨港最终排 入长江
		COD	3.2490	315						
		BOD <sub>5</sub>	2.3207	225						
		SS	1.9597	190						
		NH <sub>3</sub> -N	0.3094	30						
	食堂 废水	废水量	5545.056	/	隔油池+化粪 池+厂区排污 管网		COD	4.7101	279.45	
		COD	3.3270	600			BOD <sub>5</sub>	2.5143	149.18	
		BOD <sub>5</sub>	1.6635	300			SS	2.3598	140.01	
		SS	1.3863	250						
		NH <sub>3</sub> -N	0.1664	30						
动植物油	0.2218	40								
地面清洁废 水	废水量	151.456	/	化粪池+厂区 排污管网	NH <sub>3</sub> -N	0.4592	27.24			
	COD	0.0302	200		动植物 油	0.0555	3.29			
	SS	0.0606	400							
实验室废水	废水量	843.936	/	化粪池+厂区 排污管网	车间排放 的废水	废水量	78163.2	/		
	COD	0.2658	315			石油类	0.4690	6		
	BOD <sub>5</sub>	0.1899	225							
	SS	0.1603	190							
	NH <sub>3</sub> -N	0.0253	30							
车间排放的 废水	废水量	78163.2	/	废水处理站+ 厂区排污管网	车间排放 的废水	废水量	78163.2	/		
	石油类	2.3449	30			石油类	0.4690	6		

废水类型	污染物	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	处理措施	废水类型及污染物	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	去向
	SS	46.8979	600			SS	2.3449	30
	COD	13.2877	170			COD	1.3288	17
	BOD <sub>5</sub>	4.2208	54			BOD <sub>5</sub>	0.2110	2.7
	氨氮	0.2658	3.4			氨氮	0.0266	0.34

### 3、噪声污染源分析

项目营运期噪声源主要分布在生产线上，主要是机械性噪声和空气动力性噪声；噪声源有各空压机、风机、挤压机、锻造机、锯切机和其它各类机组等，其等效声级在 80~95dB（A）之间。项目主要噪声源声级及控制措施情况见表 2-51。

表 2-51 项目主要设备及其噪声源强 单位：dB（A）

序号	设备名称	数量 (台/ 套)	噪声源 强 dB(A)	治理措施	治理效果*
1	风机类	若干	90~95	基础减振、消音器、车间隔声、厂界隔声、绿化带吸声等	预计可降噪 20~40dB（A）（本次评价按平均值计）
2	泵类	若干	90~95	基础减振、车间隔声、厂界隔声、绿化带吸声等	
3	空压机	若干	90~95	基础减振、车间隔声、合理布局、厂界隔声、绿化带吸声等	
4	各类车床	13	90~95		
5	熔化炉	6	70~75		
6	均热炉	5	70~75		
7	梁氏起重机	32	80~85		
8	铸造机	2	90~95		
9	锻压机	1	90~95		
10	挤压机	6	90~95		
11	时效炉	4	75~85		
12	模具氮化炉	1	70~75		
13	加热炉	11	70~75		
14	轧环机	3	90~95		
15	淬火炉	3	70~75		
16	剪板机	1	90~95		
17	水切割机	1	90~95		
18	数控滚弯机	1	80~95		
19	运输车	间断	70~85	低速行驶、禁止鸣笛、厂界隔声、绿化带吸声等	

注\*：参考《环境噪声控制》（2002年10月第1版）中“表 5-3 噪声学控制措施应用举例”

### 4、固体废弃物分析

#### （1）生活垃圾

本项目共计员工 544 人，其中倒班住宿约 156 人，生活垃圾产生量按住宿人员 1kg/人·d、不住宿人员 0.5kg/人·d，则生活垃圾产生总量约 350kg/d（123.9t/a），集中收集后交环卫部门清运。

#### （2）废润滑油、乳液桶等

危险废物废包材主要为液压油、润滑油、汽缸油等包装桶，该类包装桶沾有废矿物油。依据《国家危险废物名录》（2016年版）可知，废矿物油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物中其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物（代码：900-249-08），因此该类包装桶属于 HW49 其他废物中含有或沾染毒性、



感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质（代码：900-041-49）。本项目危险废物废包材经危废暂存间暂存后，定期交由资质单位进行无害化处理。

本项目液压油、润滑油、汽缸油等矿物油使用量约为 24.8t/a，按 25kg/桶计，预计产生 992 个废矿物油桶。按 2kg/桶计，则预计产生 1.984t/a 的废矿物油桶。

### （3）废矿物油

本项目废矿物油主要有废润滑油、废液压油、废机油。

#### ①废润滑油

用于项目车间液压设备的润滑，定期更换，根据建设单位提供资料设计资料，预计年更换润滑油 5t/a，产生的废润滑油属于危险废物（危险废物 HW08，废物代码为 900-217-08），收集后委托有资质单位处理。

#### ②废液压油

用于项目车间液压设备的驱动，定期更换，根据建设单位提供的设计资料，预计液压油年更换量约为 14.1t/a，被更换的废液压油属于危险废物（危险废物 HW08，废物代码为 900-218-08），收集后委托有资质单位处理。

#### ③废机油

用于项目车间主要驱动机械设备的机油，定期更换，根据建设单位提供的设计资料，预计机油年更换量约为 4.2t/a，被更换的废机油属于危险废物（危险废物 HW08，废物代码为 900-214-08），收集后委托有资质单位处理。

根据上述可知，项目预计产生废矿物油约为 23.3t/a，经危废暂存间暂存后，定期交由资质单位无害化处理。

### （4）废乳液

主要用于各车间各种车床用乳液进行润滑，定期更换，根据建设单位提供的设计资料，预计年更换量约为 1.5t/a，废乳液属危险固体废物（编号 HW09，废物代码为 900-006-09），经危废暂存间暂存后，定期交由资质单位无害化处理。

### （5）含油污泥、油渣

项目建设的废水处理站在处理各类废水时会产生一定量的含油污泥和浮渣，经工程分析，预计产生 44.553t/a 的含油浮渣和污泥。

根据《国家危险废物名录》（2016 年版）可，污水处理站产生的含油浮渣和污泥的含油渣滓属危险固体废物（编号 HW08，废物代码为 900-210-08），含油浮渣、含油渣滓定期收集，经危废暂存间暂存定期交由资质单位无害化处理；含油污泥交

由专业的、具有资质的单位进行定期清理，清理出的污泥由资质单位直接收集、转运和无害化处理，清理出的含油污泥不在厂区暂存。

#### **(6) 废水处理站处理产生的浮油**

经水污染源工程分析可知，废水处理站预计可收集 1.8759t/a 浮油。该浮油属于为废机油、废润滑油等废矿物油混合物，属危险固体废物（编号 HW08，废物代码为 900-210-08），浮油经定期收集，在危废暂存间暂存，定期交由资质单位无害化处理。

#### **(7) 灰渣、残渣 (S1~S3、S7)**

##### **① 铝合金熔铸车间灰渣 (S1、S2、S3)**

根据建设单位提供的设计资料可知，铝合金熔铸车间熔化炉和保温炉扒渣工序 (S1、S2) 产生的铝渣经收集后 (约投料量的 10%)，通过铝渣处理装置进行回收处理，提高原材料利用效率，经计算预计产生 2284.1t/a 的扒渣废料，该废料进入铝渣处理装置进行回收。根据铝渣设计回收率按 85% 计 (设计值为 80±10%)，则铝渣处理装置处理后预计产生灰渣 (S3) 342.615t/a，其中约 0.2284t/a 为烟尘 (颗粒物) 形式，则实际约为 342.3866t/a 的灰渣。

灰渣主要为对铝渣进行回收再利用产生的灰渣。铝合金熔铸车间在熔铸、精炼等过程中使用的是无氟打渣剂、精炼剂等，且铝灰渣处理系统投加的熔盐主要为 KCL、NaCL 等氯盐，因此灰渣主要成分为铝、氧化铝、熔盐及其他微量合金成分，不会导致氟含量超标。灰渣不属于铝火法冶炼过程中产生的初炼炉渣，也不属于易燃性撇渣，属于一般固废。因此经收集后定期外售至相关单位进行回收再利用。

##### **② 铝锂熔铸车间残渣 (S7)**

根据建设单位提供的设计资料可知，铝锂熔铸车间感应炉炉底残渣量约为投料量的 1.5%，则残渣约为 22.995t/a，经收集后定期外售至相关单位进行回收再利用。

##### **③ 浊循环过滤残渣**

根据建设单位提供的设计资料及中试相关资料，浊循环水系统中设置的自动排污过滤器，主要为过滤回用水中较为明显的残渣，预计过滤残渣系数约为 0.0001kg/m<sup>3</sup> 循环水量，则预计收集残渣 0.3389t/a。

经上述分析，合计产生灰渣、残渣量约为 365.7205t/a，属于一般固废。

#### **(8) 蚀洗槽铝残渣 (S16)**

根据建设单位提供的经验数据，蚀洗槽清洗模具产生的铝残渣约为废料的 1%，

则预计产生蚀洗槽铝残渣 1.2401t/a，该部分主要为金属合金。根据《国家危险废物名录》（2016 年版）可知，蚀洗槽铝残渣属于 HW17 表面处理废物（危废代码：336-064-17），该部分固废定期收集后在危废暂存间暂存，定期交由资质单位无害化处理。

#### **（9）废边角料（S5、S9、S10、S11、S13、S14、S17）**

根据建设单位提供的设计资料可知，铝合金熔铸车间对铸锭进行头尾切边预计产生 6277.0079t/a 废边角料（产污序号 S5）；铝锂熔铸车间形成毛锭后在铝合金熔铸车间机加工工序进行头尾切边，预计产生 509.4737t/a 废边角料（产污序号 S9）；薄壁车间预计使用坯料 2920.5t/a，机加工工序预计产生废边角料 2145.5t/a（产污序号 S10、S11）；挤压车间预计使用坯料 6240.1t/a，机加工工序和水切割工序预计产生废边角料、废金属屑 1240.1t/a（产污序号 S13、S14）；环筒件车间预计使用坯料 8024.8t/a，机加工工序预计产生废边角料 2399.8t/a（产污序号 S17）。

合计预计产生废边角料 12571.8816t/a，该部分废边角料经收集后，进行重熔回收再利用。

#### **（10）除尘收集的粉尘（S4、S6、S8）**

项目熔化、在线处理、铝渣处理装置等工序产生的废气采用熟石灰+布袋除尘装置处理，布袋除尘收集烟尘过程中产生一定量粉尘；粒径较大、比重较大的颗粒物经重力沉降作用，沉降在产尘点附近，经吸尘器等干清工艺收集，粉尘（颗粒物）主要成分为氧化铝；经分析预计产生量为 15.4478t/a。

本次评价结合项目生产工序及所属行业，查询《国家危险废物名录》（2016 年版）该粉尘不属于危险废物，粉尘颗粒物中会有一些量的铬、铜、锌等烟尘被收集，故本次评价要求对除尘收集的粉尘按危险废物进行管理，采用密闭式容器收集后送至危废暂存间内进行暂存，外卖至具有回收处理能力的企业进行综合利用。

#### **（11）废包装材料（S12、S15、S18）**

在原材料进行拆封时、成品包装时会产生少量废包装材料，主要有废薄膜、废木条、废捆扎带、废木条、废牛皮纸等一般固废，其中可分为可回收和不可回收废包材。

##### **①可回收废包材**

可回收废包材主要为废木条、废捆扎铁丝、废牛皮纸等，该部分固废经收集后或外售、或回用、或供应商回收等采取多种形式的综合利用。根据建设单位补充设

计资料及经验数据可知，可回收利用部分可按系数 0.15kg/t·原材料，可回收废包材主要来自于各类原材料、辅料等（不含油类辅料），本次评价具有包装的原材料按 46690.9t/a 计，则可回收利用废包材 7.004t/a。

#### ②不可回收废包材

不可回收废包材主要为废薄膜、废捆扎带（塑料）等，该部分固废经收集后交由环卫部门集中清运。根据建设单位补充设计资料及经验数据可知，不可回收部分可按系数 0.05kg/t·原材料，不可回收废包材主要来自于各类原材料、辅料等（不含油类辅料），本次评价按 46690.9t/a 计，则不可回收利用废包材 2.335t/a。由于不可回收利用废包材与生活垃圾性质相同，故定期交由环卫部门处置。

### （12）废模具

项目在运营期间挤压车间、薄壁车间、环筒件车间在机加工工序会使用一定量的模具，在加工过程中会有部分模具因老化、操作不当等原因导致模具不符合生产要求。根据设计资料，项目使用的模具平均使用周期约为 2 年，则平均每年产生废模具约为 120.55t/a，经收集后外售或返回供应商进行综合利用。

### （13）废耐火材料

耐火材料主要用于熔铸车间，在生产过程中耐火材料因破损、损耗等导致使用的耐火材料无法达到生产要求，从而产生废耐火材料。根据建设单位预计，约产生 48t/a 的废耐火材料，经收集后外售进行综合利用。

### （14）废 CFF 过滤板

CFF 过滤板主要用于熔铸车间对熔化后的金属进行过滤，吸附细小的杂质，根据建设单位预计，约产生 2676 块/a，经收集后交由供应商进行回收处置。

### （15）餐厨垃圾及废动植物油

根据《餐厨垃圾处理技术规范》人均垃圾日产生量为 0.1kg/人·次，本项目食堂设计最大就餐人数为 544 人，产生的食物残渣约 19.26t/a。根据水污染源分析可知，预计可收集食堂废水中废动植物油约 0.1663t/a。

食堂的餐余垃圾及废动植物油合计约为 19.4263t/a，交由专门的单位（个人）集中清运、处理，需符合《饮食业环境保护技术规范》（HJ544-2010）的相关规定。

### （16）实验室废液

根据水污染源工程分析可知，项目实验室中化学实验中初次清洗产生的清洗废液危险废物 HW49（危废代码：900-047-49），危废收集桶进行收集，经危废暂存间

贮存后交由资质单位进行处置。预计产生量约为 5.664t/a。

### (17) 固废分析汇总

本项目固体废物分析结果汇总见表 2-52。

表 2-52 本项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	产生工序	固废属性		产生量 (t/a)	去向
1	生活垃圾	职工办公、生活	一般固废		123.9	集中后交由环卫部门处置
2	废矿物油、乳液桶	设备维修、保养	危险废物（代码：900-041-49）		1.984	经危废暂存间暂存后，定期交由资质单位进行无害化处理
3	废矿物油	设备维修、保养	危险废物（代码：900-217-08、900-218-08、900-214-08）		23.3	经危废暂存间暂存后，定期交由资质单位进行无害化处理
4	废乳液	设备维修、保养	危险废物（代码：900-006-09）		1.5	经危废暂存间暂存后，定期交由资质单位进行无害化处理
5	含油浮渣和污泥	废水处理站、油循环水过滤器	危险废物（代码：900-210-08）		44.553	浮渣经危废暂存间暂存后，定期交由资质单位进行无害化处理；污泥直接由资质单位收集后进行无害化处理，污泥不在厂区内暂存
6	浮油	废水处理站	危险废物（代码：900-210-08）		1.8759	经危废暂存间暂存后，定期交由资质单位进行无害化处理
7	灰渣、残渣	扒渣工序、蚀洗槽沉淀等	一般固废		365.7205	经收集后定期外售至相关单位进行回收再利用
8	蚀洗槽铝残渣	蚀洗工序	危险废物（代码：336-064-17）		1.2401	经危废暂存间暂存后，定期交由资质单位进行无害化处理
9	废边角料	机加工工序	一般固废		12571.8816	经收集后定期外售至相关单位进行回收再利用
10	除尘收集的粉尘	除尘工序	一般固废（按危废管理）		15.4478	按危废进行管理，经危废暂存间暂存后定期外卖至具有回收处理能力的企业进行综合利用
11	废包装材料	原材料拆装和产品包装工序	一般固废	可回收	7.004	回收再利用
				不可回收	2.335	定期交由环卫部门处置
12	废模具	机加工工序	一般固废		120.55	经收集后外售进行综合利用
13	废耐火材料	熔铸生产工序	一般固废		48	经收集后外售进行综合利用
14	废 CFF 过滤板	熔铸生产工序	一般固废		2676 块/a	经收集后由供应商回收处理
15	餐厨垃圾及	就餐	一般固废		19.4263	由专门的单位（个人）集

序号	固废名称	产生工序	固废属性	产生量 (t/a)	去向
	废动植物油				中清运、处理
16	实验室废液	检验检测	危险废物（代码： 900-047-49）	5.664	危废收集桶贮存后，在危废暂存间暂存，定期交由资质单位处置

## 3 环境现状调查与评价

### 3.1 自然环境调查与评价

#### 3.1.1 地理位置

岳阳市位于湖南省的东北部，素称“湘北门户”。地处东经 112°18'31"~114°9'6"，北纬 28°25'33"~29°51'00"之间。东邻江西省铜鼓、修水县和湖南省通城县；南抵湖南省浏阳市、长沙县、望城县；西接湖南省南县、安乡县、沅江市；北界湖北省赤壁、洪湖、监利、石首县（市）。全市东西横跨 177.84km，南北纵长 157.87km。土地总面积 14898km<sup>2</sup>，占全省总面积的 7.05%。城市规划区面积 845km<sup>2</sup>，其中市区建成区面积 83.73km<sup>2</sup>。

项目拟建于湖南城陵矶临港产业新区（东侧为连城路，西侧为长江大道，南侧为象骨港路，北侧为连湖路），本项目中心地理坐标为东经 113°12'21.00"、北纬 29°29'08.56"，具体位置见附图一。

#### 3.1.2 地形地貌

城陵矶新港区所在地属河流和湖泊冲击平原，地势平坦，土层深厚，土质肥沃。地面标高平均为黄海高程 27~29m。地层为第四系冲积沉积层，下为前震系构成，下伏基层为板岩和千枚岩，有较强风化，地基承载力一般为 120~220KPa。根据《中国地震动参数区划图（GB18306-2001）》，查得项目区域地震动峰值加速度为 0.18，项目区地震动反应谱特征周期为 0.35s，抗震设防烈度为 7 度。建筑物按 7 度设防。

#### 3.1.3 气象、气候

城陵矶新港区处于洞庭湖平原，属亚热带季风湿润气候区，气候湿润，温暖期长，严寒期短，四季分明，雨量充沛。由于受洞庭湖直接影响，市区最高气温比相邻县市低，最低气温比相邻县市高，年平均气温为 16.9℃，以七月最热，平均气温在 28℃；1 月最冷，平均气温为 4.2℃，年平均降雨量 1302mm，年平均相对湿度为 79%，全年无霜期 277 天。位于港区中内的芭蕉湖常规水面面积达 11km<sup>2</sup>，与周边区域共 28.81km<sup>2</sup>，是规划中的城市绿地，境内山水环绕，环境优美，置身如此，不仅可以感受她的勃勃生机，而且可以领略到这块土地的美丽、神奇与无穷魅力。日照率 40%。常年主导风向为西北风，夏季主要风向为南风。区域外水域面积大，空气湿润，年平均相对湿度 78%。

常年主导风向：        北、北东

历年平均风速:	2.9m/s
瞬时最高风速:	40m/s
极端最高气温:	39.3℃
极端最低气温:	-11.8℃
历年平均气温:	17℃
历年平均相对湿度:	79%
历年最大相对湿度:	100%
历年最小相对湿度:	12%
历年平均气温压:	100.7KPa
年平均降雨量:	1302.4mm
年最大降雨量:	2336.5mm
年最小降雨量:	787.4mm
最大积雪深度:	230mm
年平均蒸发量:	142.2mm

### 3.1.4 水文

区内地下水类型可分为基岩裂隙水和第四系松散地层孔隙水。前者水量贫乏，后者可分为孔隙潜水和孔隙承压水两类，孔隙潜水分布较广，主要富集于第四系松散层中，与地表水呈季节性互补关系，受江湖水位影响，动态变化大，水位一般1~5m，水量不丰富。孔隙承压水主要分布在中更新统 Q2al 下部透水性较强的含砾粘土及沙砾石层中，含水层厚3~8m，顶板高程一般16~19m，低于湖水位2~6m，略具承压性。根据对两组水的抽样分析，地下水位重碳酸、硫酸钾钠钙型低矿化度软水和重碳酸钾钙型低矿化度软水，对砼无侵蚀性。

城陵矶新港区的城陵矶是长江中游第一矶，属“长江八大良港”之一，是长江中游水陆联运、干支联系的综合枢纽港口；湖南省水路第一门户，是湖南唯一的国家一类口岸。其地表水体发育，池塘星罗棋布，较大的地表水为长江、东洞庭湖等。由于矶头滨临江岸，南北介于东风、芭蕉两湖之间，面朝荆江，成为二面临水的岛矶。城陵矶突出江湖汇口，具有抗冲和挑流作用，是地处Y字形水道南侧的洞庭湖口节点。附近七里山，过水断面1000m，历年最高水位32.75m，是四水、四口入湖水经调蓄再度入江的唯一出口。又为江湖之间洄游性和半洄游性经济鱼类来往的通道。城陵矶是湘北内联四水、外通江海的第一港。洞庭湖四水常年有300~500吨级



船队及千吨级顶推船队经此出入长江，长江干流船舶亦可于此停靠，年吞吐量约 430 万吨。港口有专线通京广铁路，便于水陆联运。

#### (1) 长江

根据长江螺山水文站水文数据，长江在该段主要水文参数如下：

流 量：多年平均流量 20300m<sup>3</sup>/s；

历年最大流量 61200m<sup>3</sup>/s；

历年最小流量 4190m<sup>3</sup>/s；

流 速：多年平均流速 1.45m/s；

含砂量：多年平均值 0.683kg/m<sup>3</sup>；

输砂量：多年平均输砂量 13.7t/s；

历年最大输砂量 177t/s；

历年最小输砂量 0.59t/s；

水 位：多年平均水位 23.19m（吴淞高程）；

历年最高水位 33.14m；

历年最低水位 15.99m；

#### (2) 象骨港

发源于云溪乡东风村，河长约 12km，流域面积 21.0km<sup>2</sup>，其中位于象骨港河上游的黄泥沟水系流域面积 7.92km<sup>2</sup>，其径流汇入黄泥沟湖后，经黄泥沟节制闸入象骨港。

#### (3) 松杨湖

湖面积：丰水期 6000-8000 亩左右；枯水期 5000-6000 亩左右；

水位：最深水位 5~6m 左右；平均水位 3~4m 左右；

蓄水量：丰水期 21 万 m<sup>3</sup> 左右；枯水期 12 万 m<sup>3</sup> 左右。

### 3.1.5 土壤

岳阳市总国土面积 15019 平方公里，耕地面积 32.10 千公顷，其中水田面积 17.33 千公顷。区域表土为受长江和洞庭湖控制的冲积土，表层以粘土为主，夹少量砂土，厚度在 0.4-12.64m，呈红褐色、黄褐色、深绿色和紫红色等类型；自然土壤以湖土和红壤为主，农耕以水稻土和菜园土为主。

### 3.1.6 生态环境概况

岳阳市土地富饶，拥有丰富的自然资源。岳阳是国家重要的粮、棉、猪、鱼等

优质农产品基地，有四个县（市）进入全国粮、棉、猪百强县行列，有机茶、无公害蔬菜、优质水果、长江蟹、洞庭青虾等农副产品市场十分畅销。

岳阳水资源充沛，淡水面积达 31 万公顷，在全国独一无二，有利于种植业、淡水鱼业和水运业的发展，还为大耗水、大运量的造纸等现代工业提供了良好的基础条件。

岳阳生物资源多种多样，境内有木本植物 1118 种，药用植物 1224 种，水生植物 131 种，家畜家禽 10 多种，水生动物 116 种，野生动物 266 种。岳阳矿产资源多样，境内蕴藏矿种 60 余种，已探明大型矿床 27 处、中型 28 处、小型 45 处，可供开采矿点 200 多处，主要矿种有金、银、铅等金属矿产 10 余种，有白云石、花岗岩、高岭土等非金属矿产 20 余种，此外，还有铌、钽、铍等稀有及稀土金属矿产和地下矿泉水等资源。

### 3.1.7 湖南城陵矶临港产业新区概况

2012 年 9 月 18 日湖南省环保厅以湘环评[2012]293 号文对《湖南城陵矶临港产业新区产业核心区环境影响报告书进行了批复》（详见附件四）。湖南城陵矶临港产业新区产业核心区规划用地行政隶属云溪区永济乡、云溪乡，规划范围东起随岳高速公路西侧，西抵长江干堤道路西侧，南临规划擂鼓台路、煤灰湖路、兴港路及疏港大道，北至规划环湖路、松阳湖路及其局部所设防涝堤挡水一侧，总用地面积为 23.68km<sup>2</sup>，核心区规划工业用地面积 940.49 公顷，占城市建设用地的 39.71%（其中一类工业用地面积为 442.64 公顷，主要布局在云港路南侧，兴港路北侧；二类工业用地面积为 317.85 公顷，主要布局在云港路及欣园东路北侧，松阳湖南侧；三类工业用地面积为 180 公顷，主要布在欣园西路及松阳湖路以北）；仓储用地总面积 300.82 公顷，占城市建设用地的 12.7%，主要布置在沿江路与长江大道之间，紧邻港口陆域；居住用地总面积 83.53 公顷占 3.5%；公共设施用地总面积为 52.43 公顷占 2.2%；对外交通用地总面积 391 公顷占 16.5%；道路广场用地总面积 107.71 公顷，占 4.5%；市政公用设施用地 24.31 公顷占 1%；绿地面积 467.98 公顷，占 19.8%核心区依托区位航运交通及岳阳市现有石化工业基础的优势；拟重点发展新材料、技术服务、高端装备制造和电子信息四大产业。

其中：在规划区西北部布设新材料产业区，结合现有产业基础，差异化发展化工新材料，积极培育先进储能材料和复合材料产业；在长江大道以东、连城路以西、松阳湖以南、兴港路以北区域规划布置高端装备制造区，重点发展港口机械装备工

程建筑装备、化工机械装备和交通运输装备等制造产业，带动相关配套零部件制造产业发展；在桔园路及云欣路以东、兴港路以北、向阳路以西、松阳湖路以南的地段布置电子信息产业区积极发展 LED 产业和新型电子元器件产业；在规划区西部临长江陆域区以及高端装备制造产业区和电子信息产业区包夹的中间区域布置高技术服务产业区，重点发展集装箱、石油化工储运大宗散货件杂货配送、大宗农产品及粮油物流、城陵矶港保税物流等六大物流中心，积极发展服务外包和电子商务物流产业。

临港产业新区区位、交通优势明显，地处湘、鄂、赣三省中心交汇点，依长江、衔洞庭、带四水，是长江流域经济带和京广铁路经济带的投资宝地，是长三角经济带和珠三角经济带西进北上的战略要地，也是长株潭城市圈和武汉城市圈的中心腹地，区内城陵矶新港是全国 28 个内河主枢纽港之一，国家对外贸易一类开放港口，湖南省长江干线上唯一口岸，长江航运和湘江航运重要的中转站，枯水期 5000 吨级船舶可进港作业。随岳高速、京珠高速、107 国道、S201、S301 等公路，以及京广铁路、岳沙铁路、武广高速伴区或穿境而过。区内有进港路、通港路、支线铁路与上述公路、铁路连通，构成纵横交错的交通网络。

### 3.1.8 湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂基本情况

湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂东邻沿江大道，西靠长江大堤，处于云港路与沿江路的交界处，于 2014 年 7 月取得岳阳市环境保护局环评批复，2016 年建成，设计处理能力 3 万吨/天，主要采用 CASS 工艺，出水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 排放标准，尾水经象骨港排至长江。

2019 年 2 月岳阳联泰水务有限公司委托湖南志远环境咨询服务有限公司编制了《湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂一期提标改造工程项目环境影响报告表》，目前已经通过临港新区环保分局审批（岳港环批（2019）4 号），提标改造规模为 3 万吨/天。①新建部分：1 座调节池、1 座絮凝沉淀池、1 座中间提升泵房、1 座高效絮凝沉淀池、1 座反硝化深床滤池、1 座加药间及次氯酸钠消毒渠；②改造部分：在每期每系列生物池的缺氧段各安装微生物培养箱 12 台（培养箱内安装组合填料，培养箱供气管道就近接于生物池曝气管道）、在原污泥回流泵房内安装除臭污泥投加泵、在原污泥泵出口至进水井处铺设除臭污泥投加管道、在原紫外消毒渠处增设灯管 28 根。改造完成后，服务范围为临港产业新区（主要为临港产业核心区），管道接纳标准为 COD $\leq$ 500 mg/L、BOD $_5\leq$ 300 mg/L、SS $\leq$ 400 mg/L、NH $_3$ -N $\leq$ 45 mg/L、TN $\leq$ 70

mg/L、TP≤8 mg/L、石油类≤15 mg/L，出水水质由《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准提高至一级 A 标准。

根据《岳阳市城陵矶临港新区核心区排水工程专项规划》（2010~2030），临港新区核心区污水处理厂污水系统分为九个分区，项目拟建地位于东侧为连城路，西侧为长江大道，南侧为象骨港路，北侧为连湖路，区域污水管网情况如下：以西侧的长江大道、南侧的欣园西路、北面环湖路及东侧的环湖路和连城路为界线，服务面积为 1.8 平方公里。地形地势大概为西高东低，污水沿茅岭东路、道松路、松阳湖路、欣园西路等的次干道自西向东流入位于环湖路及连城路上的干道，干道的污水自北向南进入连城路西片区的云港路污水主干管，最终进入临港新区污水处理厂。项目选址区域的污水管网在 2019 年 6 月就与湖南城陵矶新港区污水处理厂完成对接，本项目预计 2021 年 3 月投入试运行，因此项目外排废水能排放污水处理厂内。

### 3.2 项目周边污染源调查

#### 3.2.1 周边大气污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）第 7.1.2 条，本次评价大气环境影响评价等级为二级，可不开展区域污染源调查，经需要调查本项目新增的污染源及拟被代替的污染源。根据现场调查，项目选址现状为空地，无被替代污染源。

#### 3.2.2 周边水污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）第 6.6.2.1 条，本次评价水环境影响评价等级为三级 B 评价，可不开展区域污染源调查。

### 3.2 环境质量现状监测与评价

#### 3.2.1 环境空气质量现状与评价

##### 1、空气质量达标区判定

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

本项目所在区域达标判定数据来源于岳阳市环境保护局发布的《岳阳市二〇一八年度环境质量公报》，根据该公报，岳阳市 2018 年区域环境空气质量数据见下表。

表 3-1 2018 年岳阳市环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	10	60	16.7	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	23	40	57.5	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	72	70	<b>102.8</b>	不达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	45	35	<b>128.6</b>	不达标
CO	第 95 百分位数日平均 质量浓度	1400	4000	35.0	达标
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数最大 8h 平均质量浓度	155	160	96.8	达标

注：《岳阳市二〇一八年度环境质量公报》未公布 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 相应的百分位数日平均质量浓度。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）第 6.4.1.1 条“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub>，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。故本项目所在区域 2018 年为环境空气质量不达标区。

根据《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）》（湘政发〔2018〕17 号）、《湖南省“蓝天保卫战”实施方案》（2018-2020 年）文件内容要求，到 2020 年，岳阳、益阳 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度平均值下降到 41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  以下，PM<sub>10</sub> 年均浓度平均值下降到 71 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  以下，城市环境空气质量优良率平均达到 83% 以上。湖南省人民政府持续深入开展大气污染治理，同时根据岳阳市大气污染防治行动计划要求，当地政府加大环境治理力度，采取更为严格的大气防治手段，项目所在地区环境空气质量将得到持续改善。采取的主要措施如下：

#### ①积极推动转型升级

促进产业结构调整、推进“散乱污”企业整治、优化能源结构调整。加快清洁能源替代利用、推动交通结构调整、加快绿色交通体系建设、推进油品提质升级。

#### ②加大污染治理力度

推动工业污染源稳定达标排放、加强工业企业无组织排放管控、加强工业园区大气污染防治、推动重点地区和重点行业执行大气污染物特别排放限值、推进火电钢铁行业超低排放改造、全面推进工业 VOCs 综合治理、打好柴油货车污染治理攻坚战、加强非道路移动机械和船舶污染管控、加强扬尘污染治理、严禁秸秆露天焚烧、加强生活面源整治。

## 2、基本污染物环境质量现状

本项目大气环境评价范围为以厂址为中心，边长为 5×5km 的矩形区域，在该评价范围内有国家环境空气质量监测网云溪区自动监测站，因此，本评价基本污染物

环境质量数据来源于国家环境空气质量监测网云溪区站，评级基准年为 2018 年，具体情况如下：

表 3-2 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标		污染物	年评价指标	评价标准/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度 / ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	浓度占 标率/%	达标 情况
	X	Y						
国家环境 空气质量 监测网云 溪区站	113.2 66648 501	29.47 61723 25	SO <sub>2</sub>	年平均浓度	60	14	23.3	达标
				24 小时平均第 98%百分位数	150	24	16	
			NO <sub>2</sub>	年平均浓度	40	23	57.5	达标
				24 小时平均第 98%百分位数	80	55	68.8	
			PM <sub>10</sub>	年平均浓度	70	74	105.7	超标
				24 小时平均第 95%百分位数	150	160	106.7	
			PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	35	48	137.1	超标
				24 小时平均第 95%百分位数	75	105	140	
			CO	第 95 百分位数日 平均浓度	4000	1500	37.5	达标
			O <sub>3</sub>	第 90 百分位数最 大 8h 平均浓度	160	137	85.6	达标

由上表的结果可知，项目评价范围基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

### 3、其他污染物环境质量现状

建设单位在生产过程中其他特征污染物为 HCL、氨、硫化氢、锰及其化合物、铬（六价）、镍及其化合物，为进一步了解项目区环境质量现状，本次评价委托岳阳市衡润检测有限公司于 2020 年 3 月 21~27 日开展空气环境现状监测。

（1）监测布点：共布设 2 个监测点位（G1、G2），具体信息详见下表。

表 3-3 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方 位	相对厂界距 离/m
	X	Y				
G1	29°29'7.80"	113°12'20.57"	HCL	日平均	厂址中心	厂址中心
			锰及其化合物	日平均		
			铬（六价）	1 小时平均		
			氨	1 小时平均		
			硫化氢	1 小时平均		
			镍及其化合物	1 小时平均		
G2	29°28'46.47"	113°11'40.66"	HCL	日平均	西南（厂址下	740

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
			锰及其化合物	日平均	风向)	
			铬(六价)	1小时平均		
			氨	1小时平均		
			硫化氢	1小时平均		
			镍及其化合物	1小时平均		

(2) 监测因子：HCL、氨、硫化氢、锰及其化合物、铬(六价)、镍及其化合物；

(3) 监测时间：2020年3月21日~27日，连续7天。

(4) 监测频率：HCL、锰及其化合物日均浓度连续采样24小时；氨、硫化氢、铬(六价)、镍及其化合物小时浓度每天监测4次，监测时间为02:00、08:00、14:00、20:00，每次采样时间不少于45分钟；

(5) 评价标准：氯化氢、氨、硫化氢、锰及其化合物执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D；铬(六价)执行《工业企业设计卫生标准》(TJ39-79)表1；镍及其化合物执行《大气污染物综合排放标准详解》。

(6) 评价方法：根据空气环境质量现状监测结果，采用超标率、最大占标率对评价范围内的水环境质量现状进行评价。

(7) 监测结果分析：具体声环境监测结果见表3-4。

表3-4 其他污染物环境质量现状监测结果

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准/(mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围/(mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
G1	29°29'7.80"	113°12'20.57"	HCL	日平均	0.015	ND	/	/	达标
			锰及其化合物	日平均	0.01	ND	/	/	达标
			铬(六价)	1小时平均	0.0015	ND	/	/	达标
			氨	1小时平均	0.200	0.05~0.09	45	/	达标
			硫化氢	1小时平均	0.010	ND	/	/	达标
			镍及其化合物	1小时平均	0.03	ND	/	/	达标
G2	29°28'46.47"	113°11'40.66"	HCL	日平均	0.015	ND	/	/	达标
			锰及其化合物	日平均	0.01	ND	/	/	达标
			铬(六价)	1小时平均	0.0015	ND	/	/	达标

			氨	1小时平均	0.200	0.05~0.08	40	/	达标
			硫化氢	1小时平均	0.010	ND	/	/	达标
			镍及其化合物	1小时平均	0.03	ND	/	/	达标

注 ND：为低于最低检出限。

监测结果表明，氯化氢、氨、硫化氢、锰及其化合物符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 中相应的标准；铬（六价）符合《工业企业设计卫生标准》（TJ39-79）表 1 中标准限值；镍及其化合物符合《大气污染物综合排放标准详解》标准要求。

### 3.2.2 地表水环境现状评价

本项目拟建地雨水、清洁下水经市政雨水管网进入象骨港最终汇入长江；项目污水经预处理后排入市政污水管网进入临港新区污水处理厂处理达标后排入象骨港最终进入长江，即项目受纳水体为象骨港、长江。

根据《岳阳市水环境功能区划》的划分：长江塔市驿（湖北省流入湖南省断面）至黄盖湖（湖南省流入湖北省断面）水域功能区类型为一般渔业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准；象骨港兼顾有农业、渔业用水，依据从严原则执行III类水质标准。

为了解纳污水体象骨港和长江的水环境质量现状，本次评价引用《复星合力年产 500 万吨高延性冷轧带肋钢筋新材料及钢筋焊接网项目（一期工程 80 万吨高延性冷轧带肋钢筋新材料）环境影响报告书》对象骨港和长江的水环境质量现状监测数据，该监测数据由湖南佳蓝检测技术有限公司岳阳分公司进行现状监测。

数据引用理由如下：①地表水环境监测断面的监测时间较近且在 3 年有效范围内，且监测断面布设位置满足 HJ2.3-2018 现状评价相关要求；②监测项目较全面，包含了本项目的主要污染因子。③引用的历史环境质量现状与本项目建设前改变不大。因此，本项目引用的地表水现状数据有效。

#### （1）监测断面

S1：临港新区污水处理厂排污口排入上游 200m（象骨港）；

S2：象骨港汇入长江口上游 500m（长江）；

S3：象骨港汇入长江口下游 3000m（长江）。

#### （2）监测因子：pH、COD、BOD<sub>5</sub>、DO、氨氮、总磷、粪大肠菌群、SS、总氮、



石油类、动植物油、阴离子表面活性剂、铁，共 13 项。

(3) 采样时间与频率：地表水监测三天，监测时间为 2019 年 2 月 23~25 日和 2 月 27~3 月 1 日（监测因子为石油类和动植物油）。

(4) 评价标准：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

(5) 评价方法：根据监测结果，采用超标率、最大超标倍数对评价范围内的水环境质量现状进行评价。

(6) 监测结果分析：具体水质监测结果见表 3-5。

表 3-5 地表水环境质量现状监测评价结果统计表 [单位：mg/L, pH 和粪大肠菌群除外]

断面	监测因子	范围值	平均值	超标率	最大超标倍数	III类标准值
S1	pH	7.90-7.97	/	/	/	6~9
	DO	5.13-5.43	5.29	/	/	≥5
	SS	10-20	15	/	/	≤30
	COD	7-10	8.7	/	/	≤20
	BOD <sub>5</sub>	3.4-3.9	3.6	/	/	≤4
	NH <sub>3</sub> -N	0.530-0.608	0.561	/	/	≤1
	TP	0.14-0.19	0.167	/	/	≤0.2
	总氮	0.891-0.971	0.939	/	/	≤1
	粪大肠菌群	2400-3500	2767	/	/	≤10000
	动植物油	0.14-0.20	0.18	/	/	-
	石油类	0.01-0.04	0.002	/	/	≤0.05
	阴离子表面活性剂	ND	ND	/	/	≤0.2
	铁	0.11-0.13	0.123	/	/	≤0.3
S2	pH	7.70-7.77	/	/	/	6~9
	DO	5.42-5.74	5.63	/	/	≥5
	SS	6-10	8.3	/	/	≤30
	COD	10-11	11.7	/	/	≤20
	BOD <sub>5</sub>	3.5-3.7	3.63	/	/	≤4
	NH <sub>3</sub> -N	0.347-0.543	0.421	/	/	≤1
	TP	0.17-0.18	0.173	/	/	≤0.2
	总氮	0.876-0.916	0.896	/	/	≤1
	粪大肠菌群	4900-7900	6600	/	/	≤10000
	动植物油	0.42-1.25	0.743	/	/	-
	石油类	0.02-0.04	0.03	/	/	≤0.05
	阴离子表面活性剂	ND	ND	/	/	≤0.2
	铁	0.17-0.20	0.19	/	/	≤0.3
S3	pH	7.83-7.89	/	/	/	6~9
	DO	5.46-5.83	5.65	/	/	≥5
	SS	7-8	7.3	/	/	≤30
	COD	10-12	11	/	/	≤20
	BOD <sub>5</sub>	3.6-3.9	3.77	/	/	≤4
	NH <sub>3</sub> -N	0.478-0.508	0.489	/	/	≤1
	TP	0.16-0.19	0.177	/	/	≤0.2

断面	监测因子	范围值	平均值	超标率	最大超标倍数	III类标准值
	总氮	0.894-0.928	0.912	/	/	≤1
	粪大肠菌群	2400-5400	3767	/	/	≤10000
	动植物油	0.27-0.86	0.46	/	/	-
	石油类	0.01-0.03	0.023	/	/	≤0.05
	阴离子表面活性剂	ND	ND	/	/	≤0.2
	铁	0.20-0.24	0.227	/	/	≤0.3

注 ND：为低于最低检出限。

由上表可以看出，项目纳污水体象骨港和长江各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

### 3.2.3 地下水环境现状监测与评价

本次地下水环境质量现状评价，委托岳阳市衡润检测有限公司2020年3月20~22日对项目周边居民水井进行现状监测。

（1）监测点位：共布设三个监测点位（D1、D2、D3），具体信息详见下表；

表 3-6 地下水环境质量现状监测布点信息表

点位编号	点位位置	E	N	井深/m	备注
D1	竹山龙水井	113°12'44.26"	29°29'31.07"	6	对照井
D2	厂界南侧	113°12'9.30"	29°28'51.06"	7	控制井
D3	永济新镇保障性住房	113°12'7.74"	29°29'8.88"	7	控制井

（2）监测因子：

环境因子： $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 和  $SO_4^{2-}$

基本水质因子及特殊因子：pH、 $NH_3-N$ 、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、挥发性酚类、铅、镍、氟化物、镉、铜、铝、锌、银、锰、高锰酸盐指数、总大肠菌群。

（3）采样时间与频率：2020年3月20~22日，连续监测3天。

（4）评价标准：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

（5）评价方法：根据监测结果，采用超标率、最大超标倍数对评价范围内的地下水环境质量现状进行评价。

（6）监测结果分析：具体地下水环境监测结果见表3-7。

表 3-7 地下水水质现状监测与评价结果

监测点位	监测日期	监测项目	计量单位	监测值范围	超标率	超标倍数	III类标准
D1	2020年3月20~22日	pH	无量纲	6.75~7.01	/	/	$6.5 \leq pH < 8.5$
		钾	mg/L	9.39~9.76	/	/	/
		钠	mg/L	23.2~23.4	/	/	≤200
		钙	mg/L	21.7~24.0	/	/	/
		镁	mg/L	7.34~9.36	/	/	/

监测 点位	监测 日期	监测项目	计量 单位	监测值范围	超标 率	超标 倍数	III类 标准
		氨氮	mg/L	ND	/	/	≤0.50
		硝酸盐	mg/L	1.6~1.8	/	/	≤20.0
		亚硝酸盐	mg/L	0.03~0.06	/	/	≤1.00
		氰化物	mg/L	ND	/	/	≤0.05
		砷	mg/L	ND	/	/	≤0.01
		汞	mg/L	ND	/	/	≤0.001
		铬	mg/L	ND	/	/	≤0.05
		铅	mg/L	ND	/	/	≤0.01
		镍	mg/L	ND	/	/	≤0.02
		碳酸根	mg/L	ND	/	/	/
		重碳酸根	mg/L	4.5~5.2	/	/	/
		总硬度	mg/L	76~78	/	/	≤450
		氯化物	mg/L	78.6~79.2	/	/	≤250
		硫酸盐	mg/L	11.2~11.7	/	/	≤250
		高锰酸盐指数	mg/L	0.51~0.63	/	/	/
		氟化物	mg/L	0.21~0.3	/	/	≤1.0
		挥发酚	mg/L	ND	/	/	≤0.002
		镉	mg/L	ND	/	/	≤0.005
		铜	mg/L	ND	/	/	≤1.00
		铝	mg/L	ND	/	/	≤0.20
		锌	mg/L	ND	/	/	≤1.00
		银	mg/L	ND	/	/	≤0.05
		锰	mg/L	ND	/	/	≤0.10
总大肠菌群	MPN/100ml	ND	/	/	≤3.0		
D2	2020 年3月 20~22 日	pH	无量纲	7.02~7.11	/	/	6.5≤pH<8.5
		钾	mg/L	4.5~5.0	/	/	/
		钠	mg/L	11.3~11.6	/	/	≤200
		钙	mg/L	22.2~23.5	/	/	/
		镁	mg/L	7.53~9.46	/	/	/
		氨氮	mg/L	ND	/	/	≤0.50
		硝酸盐	mg/L	1.2~1.8	/	/	≤20.0
		亚硝酸盐	mg/L	0.03~0.06	/	/	≤1.00
		氰化物	mg/L	ND	/	/	≤0.05
		砷	mg/L	ND	/	/	≤0.01
		汞	mg/L	ND	/	/	≤0.001
		铬	mg/L	ND	/	/	≤0.05
		铅	mg/L	ND	/	/	≤0.01
		镍	mg/L	ND	/	/	≤0.02
		碳酸根	mg/L	ND	/	/	/
		重碳酸根	mg/L	1.33~1.62	/	/	/
		总硬度	mg/L	72~76	/	/	≤450
		氯化物	mg/L	61.5~68.5	/	/	≤250
		硫酸盐	mg/L	18.2~18.8	/	/	≤250
		高锰酸盐指数	mg/L	0.56~0.62	/	/	/
		氟化物	mg/L	0.19~0.21	/	/	≤1.0
		挥发酚	mg/L	ND	/	/	≤0.002

监测 点位	监测 日期	监测项目	计量 单位	监测值范围	超标 率	超标 倍数	III类 标准
		镉	mg/L	ND	/	/	≤0.005
		铜	mg/L	ND	/	/	≤1.00
		铝	mg/L	ND	/	/	≤0.20
		锌	mg/L	ND	/	/	≤1.00
		银	mg/L	ND	/	/	≤0.05
		锰	mg/L	ND	/	/	≤0.10
		总大肠菌群	MPN/100ml	ND	/	/	≤3.0
D3	2020 年3月 20~22 日	pH	无量纲	7.2~7.32	/	/	6.5≤pH≤8.5
		钾	mg/L	4.4~5.2	/	/	/
		钠	mg/L	10.8~11.0	/	/	≤200
		钙	mg/L	16.8~17.9	/	/	/
		镁	mg/L	8.98~9.24	/	/	/
		氨氮	mg/L	ND	/	/	≤0.50
		硝酸盐	mg/L	1.6~1.8	/	/	≤20.0
		亚硝酸盐	mg/L	0.03~0.06	/	/	≤1.00
		氰化物	mg/L	ND	/	/	≤0.05
		砷	mg/L	ND	/	/	≤0.01
		汞	mg/L	ND	/	/	≤0.001
		铬	mg/L	ND	/	/	≤0.05
		铅	mg/L	ND	/	/	≤0.01
		镍	mg/L	ND	/	/	≤0.02
		碳酸根	mg/L	ND	/	/	/
		重碳酸根	mg/L	5.8~6.8	/	/	/
		总硬度	mg/L	115~138	/	/	≤450
		氯化物	mg/L	65.6~66.5	/	/	≤250
		硫酸盐	mg/L	11.2~12.4	/	/	≤250
		高锰酸盐指数	mg/L	0.62~0.74	/	/	/
		氟化物	mg/L	0.21~0.36	/	/	≤1.0
		挥发酚	mg/L	ND	/	/	≤0.002
		镉	mg/L	ND	/	/	≤0.005
		铜	mg/L	ND	/	/	≤1.00
		铝	mg/L	ND	/	/	≤0.20
		锌	mg/L	ND	/	/	≤1.00
银	mg/L	ND	/	/	≤0.05		
锰	mg/L	ND	/	/	≤0.10		
总大肠菌群	MPN/100ml	ND	/	/	≤3.0		

注 ND: 为低于最低检出限。

根据监测数据可知, 监测点位各项指标均达到《地下水质量标准

(GB/T14848-2017)》中的III类标准。

### 3.2.4 环境噪声现状监测评价

(1) 监测点布设: 项目在场界四周各布设1个点, 共设4个点。按国家规定的噪声测试规范要求, 进行昼间和夜间环境噪声监测。

(2) 采样时间与频率：2020年3月21~22日，连续监测2天，昼、夜间各一次。

(3) 监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定方法和要求执行，采用符合国家计量规定的声级计进行监测。室外测量的气象条件应满足无雨、无雪、风力小于5.0m/s。

(4) 评价标准：项目东侧和南侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准；北侧、西侧临道路一侧一定区域内声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准。

(5) 监测结果分析：具体声环境监测结果见表3-8。

表 3-8 评价区环境噪声监测统计与评价结果 dB (A)

测点编号	监测时间	昼间噪声测量值 dB (A)	夜间噪声测量值 dB (A)	(GB3096—2008)		备注
				昼间标准 dB (A)	夜间标准 dB (A)	
东场界 1#	3月 21日	61.0	49.5	65	55	3类
南场界 2#		62.3	51.2			
西场界 3#		64.6	48.1	70	55	4a类
北场界 4#		63.0	46.6			
东场界 1#	3月 22日	63.2	48.0	65	55	3类
南场界 2#		63.5	53.8			
西场界 3#		63.9	46.9	70	55	4a类
北场界 4#		61.5	47.3			

由上表监测统计结果可以看出，监测期间项目拟建地厂界均能满足《声环境质量标准》（GB309-2008）中的相关标准要求。

### 3.2.5 土壤环境质量现状调查

本次土壤环境质量现状评价，委托岳阳市衡润检测有限公司于2020年3月25日对项目拟建地及周边现状监测。

(1) 监测布点：共布设六个监测点位（S1、S2、S3、S4、S5、S6），具体信息详见下表。

表 3-9 土壤质量现状监测点位

编号	布点位置	采样点坐标	采样内容	功能	厂区布局	采用时间
S1	项目占地内表层样	29°29'2.28" 北、 113°12'20.35" 东	表层样（在 0~0.2m 样）	建设用地	废水处理站	2020.03.25
S2	项目占地内柱状样-1	29°29'7.86" 北、 113°12'21.17" 东	柱状样-1（在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样）	建设用地	环筒件车间	
S3	项目占地内柱	29°28'59.94"	柱状样-2（在	建设用	铝合金	

	状样-2	北、 113°12'13.92" 东	0~0.5m、0.5~1.5m、 1.5~3m 分别取样)	地	熔铸车 间
S4	项目占地内柱 状样-3	29°29'16.79" 北、 113°12'27.49" 东	柱状样-3 (在 0~0.5m、0.5~1.5m、 1.5~3m 分别取样)	建设用 地	研发楼
S5	项目占地外表 层样-1	29°28'49.58" 北、 113°12'10.30" 东	表层样-1 (在 0~0.2m 样)	建设用 地	厂区外 南侧(厂 界距离 94m)
S6	项目占地外表 层样-2	29°29'19.44" 北 113°12'7.02" 东	表层样-2 (在 0~0.2m 样)	农用地	厂区外 西侧(厂 界距离 305m)

(2) 监测时间：2020年3月25日进行了1期土壤采样监测。

(3) 监测因子：

表 3-10 土壤环境现状监测因子汇总表

序号	采样点位	深度	监测因子	土壤利 用类型
S1	项目占地 内表层样	0.2	pH、铜、铅、镉、铬(六价)、砷、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、西氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘共46项	建设用 地
S2	项目占地 内柱状样 -1	0~0.5、 0.5~1.5、 1.5~3.0	pH、铜、铅、镉、铬(六价)、砷、汞、镍	建设用 地
S3	项目占地 内柱状样 -2	0~0.5、 0.5~1.5、 1.5~3.0		
S4	项目占地 内柱状样 -3	0~0.5、 0.5~1.5、 1.5~3.0		
S5	项目占地 外表层样 -1	0~0.2		
S6	项目占地 外表层样 -2	0~0.2		

(4) 评价标准：评价点位 S1~S5 土地类型为工业用地，土壤环境质量现状执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二

类用地筛选值标准；评价点位 S6 为农用地，需执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）标准。

（5）监测评价结果：本次评价各监测点位的土壤环境质量现状监测评价结果及土壤形状分别见表 3-11~表 3-16（土壤性质见表头）。

表 3-11 土壤环境质量监测结果统计表（点位 S1）

采样地点	检测因子 检测因子 检测因子 采样地点	采样时间	0~0.2m 土层内 取样（土壤性 状：黄色、潮、 砂壤）	《土壤环境质量 建设 用地土壤污染风险管控 标准》（GB36600-2018） 二类用地筛选值	单位
S1	pH	2020.03 .25	8.01	/	无量纲
	铜		36	18000	mg/Kg
	铅		12.1	800	mg/Kg
	镉		0.10	65	mg/Kg
	铬(六价)		ND	5.7	mg/Kg
	砷		3.23	60	mg/Kg
	汞		0.047	38	mg/Kg
	镍		11	900	mg/Kg
	四氯化碳		ND	2.8	mg/Kg
	氯仿		ND	0.9	mg/Kg
	氯甲烷		ND	37	mg/Kg
	1,1-二氯乙烷		ND	9	mg/Kg
	1,2-二氯乙烷		ND	5	mg/Kg
	1,1-二氯乙烯		ND	66	mg/Kg
	顺-1,2-二氯乙烯		ND	596	mg/Kg
	反-1,2-二氯乙烯		ND	54	mg/Kg
	二氯甲烷		0.128	616	mg/Kg
	1,2-二氯丙烷		ND	5	mg/Kg
	1,1,1,2-四氯乙烷		ND	10	mg/Kg
	1,1,2,2-四氯乙烷		ND	6.8	mg/Kg
	四氯乙烯		0.0032	53	mg/Kg
	1,1,1-三氯乙烷		ND	840	mg/Kg
	1,1,2-三氯乙烷		ND	2.8	mg/Kg
	三氯乙烯		ND	2.8	mg/Kg
	1,2,3-三氯丙烷		ND	0.5	mg/Kg
	氯乙烯		ND	0.43	mg/Kg
	苯		ND	4	mg/Kg
	氯苯		ND	270	mg/Kg
	1,2-二氯苯		ND	560	mg/Kg
	1,4-二氯苯		ND	20	mg/Kg
	乙苯		ND	28	mg/Kg
苯乙烯	ND	1290	mg/Kg		
甲苯	ND	1200	mg/Kg		
间二甲苯+对二甲苯	ND	570	mg/Kg		
邻二甲苯	ND	640	mg/Kg		
硝基苯	ND	76	mg/Kg		

采样地点	检测因子 检测因子 检测因子  采样地点	采样时间	0~0.2m 土层内 取样（土壤性 状：黄色、潮、 砂壤）	《土壤环境质量 建设 用地土壤污染风险管控 标准》（GB36600-2018） 二类用地筛选值	单位
	苯胺		ND	260	mg/Kg
	2-氯酚		ND	2256	mg/Kg
	苯并[a]蒽		ND	15	mg/Kg
	苯并[a]芘		ND	1.5	mg/Kg
	苯并[b]荧蒽		ND	15	mg/Kg
	苯并[k]荧蒽		ND	151	mg/Kg
	蒽		ND	1293	mg/Kg
	二苯并[a, h]蒽		ND	1.5	mg/Kg
	茚并[1, 2, 3-cd]芘		ND	15	mg/Kg
	萘		ND	70	mg/Kg

注：1.ND 表示为检测结果低于分析方法的最低检出浓度。

2.土壤前 9 项检测因子由岳阳市衡润检测有限公司负责检测，土壤后 38 项(有机)检测因子由湖南云天检测技术有限公司负责检测，报告编号：NSTS HJ（2020）087-01。

表 3-12 土壤环境质量监测结果统计表（点位 S2）

采样地点	检测因子 采样地点	采样时间	0~0.5m 土层内 取样（土壤 性状： 黄色、 潮、中 壤）	0.5~1.5m 土层内 取样（土壤 性状：黄 棕色、潮、 中壤）	1.5~3.0m 土层内 取样（土壤 性状：黄 色、潮、 中壤）	《土壤环境质量 建设用地土壤污 染风险管控标准》 （GB36600-2018） 二类用地筛选值	单位
S2	pH	2020.03. 25	7.02	6.85	7.32	/	无量纲
	砷		5.42	8.70	4.20	60	mg/Kg
	镉		0.18	0.74	1.41	65	mg/Kg
	铬（六价）		ND	ND	ND	5.7	mg/Kg
	铜		28	30	35	18000	mg/Kg
	铅		16.4	18.5	12	800	mg/Kg
	汞		0.263	0.118	5.49	38	mg/Kg
	镍		22	21	18	900	mg/Kg

注：1.ND 表示为检测结果低于分析方法的最低检出浓度。

表 3-13 土壤环境质量监测结果统计表（点位 S3）

采样地点	检测因子 采样地点	采样时间	0~0.5m 土层内 取样（土壤 性状：红 棕色、潮、 砂壤）	0.5~1.5m 土层内 取样（土壤 性状：红棕 色、潮、砂 壤）	1.5~3.0m 土层内 取样（土壤 性状：红棕 色、潮、砂 壤）	《土壤环境质量 建设用地土壤污 染风险管控标准》 （GB36600-2018） 二类用地筛选值	单位
S3	pH	2020.03. 25	6.88	7.33	7.51	/	无量纲
	砷		3.16	5.59	6.07	60	mg/Kg
	镉		0.19	0.80	0.57	65	mg/Kg
	铬（六价）		ND	ND	ND	5.7	mg/Kg
	铜		33	24	28	18000	mg/Kg



采样地点	检测因子 采样地点	采样时间	0~0.5m 土层内取 样（土壤 性状：红 棕色、潮、 砂壤）	0.5~1.5m 土层内取 样（土壤性 状：红棕 色、潮、砂 壤）	1.5~3.0m 土层内取 样（土壤性 状：红棕 色、潮、砂 壤）	《土壤环境质量 建设用地土壤污 染风险管控标准》 (GB36600-2018) 二类用地筛选值	单位
	铅		10	14	17	800	mg/Kg
	汞		0.061	0.566	0.128	38	mg/Kg
	镍		20	22	21	900	mg/Kg

注：1.ND 表示为检测结果低于分析方法的最低检出浓度。

表 3-14 土壤环境质量监测结果统计表（点位 S4）

采样地点	检测因子 采样地点	采样时间	0~0.5m 土层内取 样（土壤 性状：砖 红色、潮、 沙壤）	0.5~1.5m 土层内取 样（土壤性 状：黄色、 潮、中壤）	1.5~3.0m 土层内取 样（土壤性 状：黄色、 潮、中壤）	《土壤环境质量 建设用地土壤污 染风险管控标准》 (GB36600-2018) 二类用地筛选值	单位
S4	pH	2020.03 .25	6.89	6.85	7.02	/	无量纲
	砷		5.86	5.27	4.18	60	mg/Kg
	镉		0.15	0.17	0.16	65	mg/Kg
	铬（六价）		ND	ND	ND	5.7	mg/Kg
	铜		25	26	26	18000	mg/Kg
	铅		17	18	23	800	mg/Kg
	汞		0.097	0.106	0.195	38	mg/Kg
	镍		22	20	21	900	mg/Kg

注：ND 表示为检测结果低于分析方法的最低检出浓度。

表 3-15 土壤环境质量监测结果统计表（点位 S5）

采样地点	检测因子 采样地点	采样时间	0~0.2m（土壤性状：黄棕色、潮、砂壤）	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）二类用地筛选值	单位
S5	pH	2020.03. 25	8.01	/	无量纲
	砷		4.52	60	mg/Kg
	镉		0.18	65	mg/Kg
	铬（六价）		ND	5.7	mg/Kg
	铜		29	18000	mg/Kg
	铅		16	800	mg/Kg
	汞		0.032	38	mg/Kg
	镍		24	900	mg/Kg

表 3-16 土壤环境质量监测结果统计表（点位 S6）

采样地点	检测因子 采样地点	采样时间	0~0.2m（土壤性状：黄棕色、潮、砂壤）	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）	单位
S6	pH	2020.03.25	7.56	pH>7.5*	无量纲

	砷		6.88	25	mg/Kg
	镉		0.11	0.6	mg/Kg
	铬		ND	250	mg/Kg
	铜		29	100	mg/Kg
	铅		13	170	mg/Kg
	汞		0.065	3.4	mg/Kg
	镍		31	190	mg/Kg
	锌		45	300	mg/Kg

注\*：为各指标执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）判断依据，非质量标准。

监测结果表明，本次评价的土壤环境点各监测因子均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）相关标准限值。

### 3.2.6 生态环境质量调查

根据生态环境现状调查，评价区域植被数量较多，但种类不丰富，生态系统稳定性和生态恢复能力一般。区域野生动物较少，未发现珍稀濒危物种。评价区域整体水土流失不明显。项目拟建地内植被稀少，无珍稀物种和国家保护物种。

## 4 环境影响预测和评价

### 4.1 施工期环境影响预测与评价

#### 4.1.1 施工期大气环境影响分析

项目施工期产生的大气污染物主要包括施工场地扬尘、施工机械废气及装修阶段产生的废气。

##### 1、扬尘对环境的影响分析

项目施工过程中各种建筑材料的运输、堆放过程中，都将会有粉尘产生。特别是在干旱和有风的情况下，会导致施工现场尘土飞扬，使空气中颗粒物含量升高，影响环境空气质量。项目通过采取洒水抑尘；设置围栏或围墙进行封闭施工；进场道路处设置洗车台，对出场车辆进行轮胎清洗，进场道路至开挖处尽量做到地面硬化；限制车辆运行速度；保持施工场地路面清洁；避免大风天气作业等措施后项目施工期产生的扬尘能得到控制，可使扬尘产生量减少 70%左右，扬尘排放量为 9.6kg/d（1.2kg/h、2.88t/施工期）。因此通过采取适当的措施后施工扬尘对周边环境和敏感目标影响较小，且随着施工期结束，施工扬尘也逐步减少直至消失。

综上所述，项目施工期扬尘在采取相关措施后，对环境的影响在可接受范围内。

##### 2、施工机械燃油废气对环境的影响

施工过程中少部分建筑材料运输过程中会使用各种车辆，这些车辆均使用柴油发动机，因此，这些车辆及设备在运行时会排放一定量的 CO、NO<sub>x</sub> 以及未完全燃烧的碳氢化物、烃类等大气污染物，但由于施工工程量小，施工时间较短，因此产生的环境影响较小。

##### 3、装修废气

建筑装修废气主要为建筑装修材料产生的氨、甲醛、苯、甲苯、二甲苯、苯并芘、总挥发性有机物等有害物质。在建设单位按照国家有关规定委托有资质单位进行设计、施工、检测，并选用符合国家相关标准的建筑装修材料，以确保室内空气中有害物质含量符合《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）中标准，可避免损害市场内的人体健康和人身安全。

#### 4.1.2 水环境影响分析

施工期废水主要有施工车辆清洗废水、施工人员生活污水、施工过程中雨水造成的水土流失。

## 1、生活废水

施工人员的生活污水的排放量约  $7.5\text{m}^3/\text{d}$  ( $9450\text{m}^3/\text{施工期}$ )，主要污染因子为 COD、氨氮、 $\text{BOD}_5$  等。生活污水经化粪池预处理后排入周边市政污水管网进入湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂。

## 2、施工废水

### ①场地内施工废水及其他废水

由于施工场内不设混凝土拌和，使用商品混凝土，施工废水主要为混凝土养护废水、工具清洗废水等。项目施工生产废水不含有毒物质，主要是泥沙悬浮物含量较大。根据国内外同类工程施工废水监测资料：混凝土养护废水悬浮物浓度约为  $500\text{mg/L}$ - $2000\text{mg/L}$ ，pH 值 7-9。施工过程中设备、工具清洗等产生的废水量小，主要污染物为悬浮物和石油类。项目施工场地设置进出车辆冲洗平台，并在平台周边设置截流沟，将冲洗废水导入沉淀池或沉砂井，施工废水经简易隔油沉淀处理后，部分回用于施工或洒水降尘，部分达标排放。沉淀池内淤泥必须定期清理，定期与建筑垃圾一起清运至有关部门指定的建筑垃圾堆填地点处置。采取以上措施后，建筑施工废水不会对周围地表水体造成大的不利影响。

②暴雨径流：雨季径流主要为雨季降水冲刷施工场地产生，所含污染物主要为 SS 和微量石油类，其中 SS 浓度为  $200\sim 500\text{mg/L}$  左右。项目内需设置雨水沉淀池，雨季径流经收集沉淀后，回用于项目施工及养护。为避免雨季径流对周围水体产生不利影响，采取以下措施：①设置连续、通畅的排水设施和沉淀设施，防止泥浆、污水、废水外流。②合理安排工期，避免在雨天进行土方作业；③雨天对粉状物料堆放场所和临时堆渣场进行必要的遮蔽，减少雨水冲刷。此外尽量收集施工场地的暴雨径流，并设置沉淀池对暴雨径流进行沉淀处理后外排；采取以上措施后，雨季径流中的 SS 浓度可得到较大程度的降低，不会对周围地表水体造成大的不利影响。

因此，本项目施工期间废水采取上述措施后对周边水环境影响小。

### 4.1.3 声环境影响分析

根据噪声源分析可知，施工场地的噪声源主要为土建时使用到的各类高噪声施工机械、施工作业噪声和施工车辆噪声。

#### 1、项目场地施工噪声

机械噪声主要由施工机械造成，如挖土机械、混凝土输送泵、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装

模板的撞击声等，多为瞬间噪声。

由于施工期噪声源数量多，且具有移动性和源强的不稳定性，其对周围环境的影响会发生不断的变化。本评价主要通过计算施工期噪声的衰减范围和程度，并结合噪声标准限值和周围敏感点分布情况来说明项目施工期噪声对周围环境的影响。

施工机械噪声的衰减情况采用以下公式进行模拟计算，公式如下：

$$L_{r2}=L_{r1}-20Lg(r_2/r_1) \quad [dB(A)]$$

式中： $L_{r2}$ ——距离声源  $r_2$  米处的施工噪声预测值，dB(A)；

$L_{r1}$ ——距离声源参考距离  $r_1$  米处的参考声级，dB(A)；

$r_1$ ——测定源强时的距离，m；

$r_2$ ——源强至预测点的距离，m；

多个声压级的平均值用下式计算：

$$L_p=10Lg(10^{0.1Lp1}+10^{0.1Lp2}+\dots+10^{0.1LpN})-10LgN$$

根据以上噪声预测模式，各主要施工机械噪声随距离衰减情况见表 4-1。

表 4-1 主要施工机械噪声随距离衰减情况

声源	声级	距离 (m)							
		10	20	30	50	80	100	150	200
推土机	86	77	70	66	62	60	56	52	50
装卸机	90	80	74	70	66	63	60	56	54
挖掘机	84	75	68	64	60	57	54	50	48
打桩机	110	101	95	91	86	82	80	76	72
振捣机	90	80	74	70	66	62	60	56	54
翻斗机	85	76	69	65	61	58	55	51	49
卡车	80	71	64	60	56	53	50	46	44

从表 4-1 可以看出，当大部分施工机械的施工点距离场界大于 100m 时，场界噪声综合限值基本可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间标准，但在实际施工中，在距离场界 100m 范围内施工仍是不可避免的，此时施工场界噪声将超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间标准；若夜间施工，施工点周围 200 米的范围内噪声仍达不到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，主要为打桩机产生的施工噪声。

根据周围环境调查，距离场区较近敏感点为西侧 112m 永济新镇保障性住房。同时施工机械噪声往往具有噪声强、阶段性、临时性、突发性和不固定性的特点，如不采取措施加以控制，往往产生影响不容忽视。根据表 4-1 可知，造成施工噪声超标的主要为打桩机，但依据施工进度可知打桩机施工期较短，因此在打桩机施工完毕

后距离施工厂界 30m 以外即可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间标准。施工噪声随着施工活动结束，施工噪声和振动也就随之结束。

综上所述，在施工期间做好施工时间安排，特别是打桩机，并积极采取减噪、减振措施，施工噪声在可接纳范围之内。

## 2、施工车辆噪声

施工期间建筑材料和生产设备等物料需要由汽车公路运输，由于进出施工现场的公路路况较好，加上施工作业场地有限，过多的车流和汽车的滞留可能造成公路沿线包括施工场地周围的噪声源强增加。如果采取合理调配运输车次进行合理调配与要求减少汽车的鸣笛次数等管理措施，上述情况可能会得到缓解。

### 4.1.4 固体废物环境影响分析

项目施工期间产生的固体废物主要包括开挖渣土、主体工程建设过程中的建筑垃圾、装饰垃圾以及少量施工人员产生的生活垃圾。

①土石方：项目使用场地“三通一平”工程由管委会进行施工，施工完毕后项目入驻施工建设，因此项目项目建设开挖的土方较少，可做到挖填平衡，无废弃土石方产生。

②建筑垃圾：施工过程中产生的建筑垃圾建设单位拟对其进行集中堆放，按类分拣予以回收，不能回收利用的运往市政部门指定的场所填埋处置，对区域环境影响较小。

③施工人员生活垃圾：由环卫部门收集后统一送至城市垃圾填埋场卫生填埋。

因此，本项目施工期间固体废物均能得到有效利用或妥善处理，不会对周边环境造成影响。

### 4.1.5 施工期运输环境影响分析

施工期建设过程中需要大量的建筑材料，在运输进入项目区和将废料运出项目区的过程中，如不采取有效措施，会对沿途的大气环境产生一定的扬尘污染，而且若建筑垃圾等散落会造成固体废弃物污染。根据建设单位提供的资料，本项目运输沿项目环湖路，因此运输过程对沿线两侧居民有一定的影响。为了减小物料运输沿线的环境影响，本环评提出以下对策措施：

- (1) 运输车辆不得超载，防止物料泼洒；
- (2) 运输垃圾的车辆应当密闭或者加盖篷布，并保证物料不遗撒外漏；

(3) 施工场地需设置洗车平台，车辆驶出装、卸场地前用水将车厢和轮胎冲洗干净；运输车辆驶出施工现场前要将车轮和槽帮冲洗干净，确保车辆不带泥土驶离工地；施工场地内运输通道及时清扫冲洗，以减少汽车行驶扬尘；运输车辆行驶路线应避免穿越城市中心区，尽量避开居民点和环境敏感点。严禁使用敞口运输车运输施工垃圾。

(4) 运输车辆的物料、垃圾的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实，保证物料、垃圾不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行运输。

#### 4.1.6 施工期水土流失影响分析

施工期导致水土流失的主要原因是降雨、地表开挖和弃土填埋，项目所在区域年平均降水量为 1302mm，多暴雨，降雨量大部分集中在雨季（3 月至 9 月），夏季暴雨较集中，降雨大，降雨时间长，这些气象条件给项目建设施工期的水土流失带来不利影响。

项目土建施工是引起水土流失的工程因素，在施工过程中，土壤暴露在雨、风和其它干扰之中，另外，大量的土方填挖，陡坡、边坡的形成和整理，会使土壤暴露情况加剧。施工过程中，泥土转运装卸作业过程中和堆放时，都可能出现散落和水土流失。同时，施工中土壤结构会受到破坏，土壤抵抗侵蚀的能力将会大大减弱，在暴雨中由降雨所产生的土壤侵蚀，将会造成项目建设施工过程中的水土流失。

施工过程中的水土流失，不但会影响工程进度和工程质量，而且还产生泥沙作为一种废物或污染物往外排放，对周围环境产生较为严重的影响：在施工场地上，雨水径流将以“黄泥水”的形式排入水体，对水环境造成影响；同时，泥浆水还会夹带施工场地上的水泥等污染物进入水体，造成下游水体污染。

因此要求采取以下防治措施：

- (1) 在施工区内增设必要的排水沟道，有利于雨水排放；
- (2) 在施工场地周边设立围挡，以避免施工弃土和废水对周边环境的影响；
- (3) 对施工车辆在离开施工场地时，先用水冲洗车辆，并且防止沿途抛洒；
- (4) 施工完成后及时进行路面硬化和绿化工作。

采取上述措施后，可有效降低水土流失。

#### 4.1.7 施工期生态影响分析

本项目施工期对周边生态环境的影响主要有以下几个方面：

- (1) 施工期土建工程在一定程度上对建设地点及周边的植被具有破坏作用，甚

至可能会影响到周边动物的生存环境，堆积的建筑垃圾等可能影响到周边居民的生活质量，甚至造成水土流失；

(2) 施工期产生的生活垃圾、建筑材料及建筑垃圾堆放可能会影响到生态环境以及环境美观。若建设方不严格执行建筑建设相关要求，可能会直接破坏周边生态环境；

(3) 施工期产生的扬尘、粉尘等可能会影响到项目建设地周边大气环境质量；

(4) 施工设备撞击、各类运输车辆的鸣笛等突发性噪声，会影响到周围区域内动物的生存环境，影响到周围居民点的生活。

针对施工期可能产生的上述各类对生态环境的影响，本项目可采用如下措施进行治理：

(1) 选择合理的施工时间段，避免夜间及其他休息时间施工，较少对周边居民的影响；施工期结束后，尽量对项目范围内及周边植被进行恢复，以减少对周边生态环境的影响；

(2) 因土建工程产生的临时废土及时回填、或清运至消纳地点，避免堆积，若不可避免有废土堆积时，应及时设立围墙等设施，防止水土流失，并覆盖防尘网减少扬尘的产生；

(3) 划定废土、建筑材料及建筑垃圾集中堆放点范围，规定堆放总量，严禁侵占周边菜地、林地、道路等作为堆放点；

(4) 施工期间产生的扬尘、粉尘主要来自车辆运输、建筑材料和建筑垃圾的装卸、堆放点等产生的，因此本项目要求在施工期内做好车辆运输的冲洗、场地的洒水除尘、堆放点覆盖防尘网等降低扬尘、粉尘产生量的措施；

(5) 设立临时隔油沉淀池、废水收集池，避免将车辆冲洗废水流入到道路、周边水渠等，污染农田及周边生态环境；本项目建设期间员工产生的生活污水可依托临时化粪池进行处理，经处理后通过周边市政污水管网排入污水处理厂深度处理；

(6) 加强对车辆的管理，严禁或减少在车辆运输过程中、建设区域范围内鸣笛；严禁在夜间或其他休息时间内施工，施工设备采用低噪声设备，并配套采取减震、隔音等措施，使噪声对周围生态环境产生的影响降低。

通过采取上述措施防治后，项目营运期对周围生态环境的影响将会降到很低。

#### **4.1.8 施工期环境管理措施**

施工承包商在进行工程承包时，应将施工期的环境污染控制列入承包内容，并



在工程开工前和施工过程中制定相应的环保防治措施和工程计划。按规定，本项目施工时应向当地环保行政主管部门申报；设专人负责管理，培训工作人员，以正确的工作方法，控制施工中产生的不利环境影响；必要时，还需在监测和检查工程施工的环境影响和实施缓解措施方面进行培训，以确保项目施工各项环保控制措施的落实。工程建设单位有责任配合当地环保主管机构，对施工过程的环境影响进行环境监测和监理，以保证施工期的环保措施得以完善和持续执行，使项目建设施工范围的环境质量得到充分有效保证。

## 4.2 营运期环境影响预测与评价

### 4.2.1 大气环境影响预测与评价

#### 1、地面常规气象资料

##### (1) 气象资料来源

岳阳市气象站在评价区域内。地址位于岳阳市洞庭北路，北纬 29°23′，东经 113°05′，观测场海拔高度：51.6m。本次环评收集了该气象观测站近 20 年来气象资料。

##### (2) 气候特征

该区域属亚热带湿润气候，冬季寒冷，夏季炎热，春季多雨，秋季干旱，四季分明，常年多雾。年平均气温为 17.1℃；最高气温 39.3℃；最低气温为-11.8℃。年平均相对湿度 78%；年平均降雨量为 1295.1mm；常年主导风向为 NNE，频率为 18%；冬季主导风向为 NNE（22%），夏季主导风向为 SSE（15%）。

##### (3) 地面气象要素

表 4-2 给出了岳阳市气象站近 20 年的气温、气压、湿度、降水量、蒸发量等地面气象要素的统计结果。

表 4-2 常规气象要素统计值

项目 月份	平均气温 ℃	平均气压 hpa	平均相对湿度 %	平均降水量 mm	平均蒸发量 mm	平均风速
1	5.3	985.9	85	79.3	45.1	2.1
2	7.1	983.6	85	110.5	51.3	2.5
3	11.1	980.4	86	151.4	73.9	2.7
4	17.5	976.2	83	190.1	113.0	2.8
5	22.0	972.9	82	212.7	142.0	2.5
6	25.7	969.2	80	175.4	179.2	2.7
7	28.2	968.3	72	116.8	252.0	3.0
8	27.2	969.2	77	155.5	203.9	2.1
9	23.5	975.0	80	82.0	137.1	2.1
10	18.4	980.7	80	91.2	107.9	2.1
11	12.9	984.5	78	62.6	79.6	2.0

项目 月份	平均气温 ℃	平均气压 hpa	平均相对湿度 %	平均降水量 mm	平均蒸发量 mm	平均风速
12	7.9	986.6	78	44.1	64.5	2.0
全年	17.2	977.7	81	1471.7	1449.5	2.4

#### (4) 风速、风向

表 4-3 是岳阳市气象站近 20 年来风向频率统计表，图 4-1 是相应的风向频率玫瑰图。

表 4-3 岳阳市气象站全年及四季风向频率 (%) 分布

时间	N	NN E	N E	EN E	E	ES E	S E	SS E	S	SS W	S W	WS W	S W	WS W	N W	NN W	C
春	11	17	15	6	3	2	8	6	2	0	5	5	7	2	4	3	9
夏	1 3	8	8	4	5	4	7	15	4	1	3	7	5	1	2	4	8
秋	1 4	20	18	5	5	6	5	1	1	0	3	2	4	1	4	6	5
冬	9	22	17	11	5	4	5	4	1	3	2	4	3	1	4	6	5
全年	11	18	16	5	3	5	5	6	5	3	5	3	2	1	2	4	8

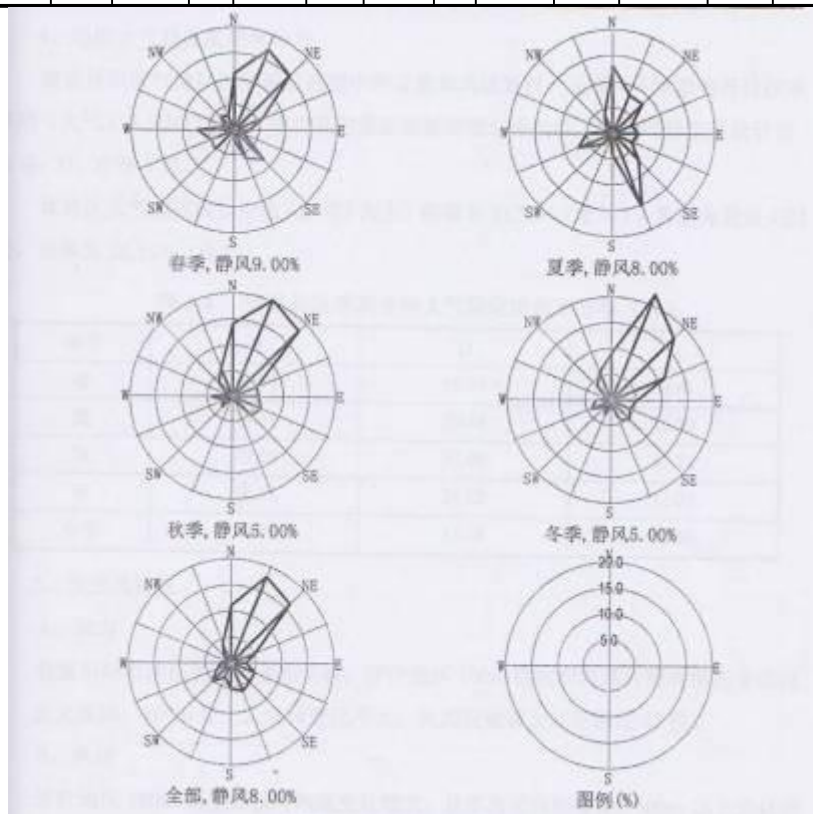


图 4-1 岳阳全年及四季风频玫瑰图

表 4-4 岳阳市气象站近 20 年风速统计 (单位: m/s)

风向 时间	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	全年
全年	2.8	2.9	3.1	3.1	2.7	2.8	3.5	2.9	2.8	2.6	2.8	2.8	2.9

从图表中可以看出：该区域常年主导风向为 NNE，频率为 18%，春季主导风向为 NNE 风，频率高达 17%，夏季主导风向为 SSE 风，频率高达 15%，秋季主导风向为 NNE 风，频率为 20%，冬季主导风向为 NNE，频率为 22%，年平均风速为 2.9m/s。

### (5) 地面大气稳定度频率分布

大气稳定度也是空气污染物扩散能力的一个判别因子。大气处于不稳定度状态时，有利于湍流发展加强，使污染物扩散加快；而大气处于稳定状态时，湍流运动较弱，空气污染物的扩散受到抑制。本评价利用岳阳市气象站 20 年每日定时地面风向、风速及总云量、低云量等观测资料进行大气稳定度和联合频率的统计。按照修正的帕斯奎尔（Pasquill）稳定度分级方法，统计各季及全年的大气稳定度分布频率，结果见表 4-5。

由表可知，该区大气稳定度以 D 类居多（年均频率为 65.1%），F 类出现频率最小，为零。各季各类大气稳定度分布频率虽有所变化，但均以中性的 D 类为主。不稳定类（A，B，C）频率以夏季最大，冬季最小；中性类（D）频率以春季最大，秋季最小；稳定类（E）频率以秋季最大，春季最小。

表 4-5 岳阳市大气稳定度频率分布（%）

稳定度 季节	不稳定类				中性类	稳定类		
	A	B	C	小计	D	E	F	小计
春季	5.1	6.5	5.5	17.0	76.4	6.5	0.0	6.5
夏季	1.1	10.5	22.5	34.1	56.2	9.1	0.0	9.1
秋季	6.3	13.5	1.2	21.1	55.1	23.8	0.0	23.8
冬季	3.7	6.1	2.1	11.9	73.1	15.1	0.0	15.1
年均	4.0	9.2	8.0	21.2	65.1	13.5	0.0	13.5

## 2、大气环境影响分析

### (1) 预测因子及范围

#### ①预测因子

根据上述工程分析，采用 AERSCREEN 模型进行评价等级的有组织、无组织排放的气体主要为粉尘（烟尘）、HCL、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等污染物开展预测，其中外排粉尘颗粒物的粒径情况本次评价选取 PM<sub>10</sub> 作为有组织废气和 TSP 作为无组织废气预测因子，其中仅对有环境质量标准的重金属成分（锰及其化合物、镍及其化合物、铬（六价））开展预测。

#### ②预测范围

根据上述各车间生产工艺，并结合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中对废气非正常排放的定义“生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放”，本次评价大气预测范围分析如下：

铝合金熔铸车间：铝合金熔铸车间 G1~G8 工序废气均为正常排放，其中 G1、G2、G7、G8 属于连续排放，G3~G6 属于间断有规律排放，考虑到废气 G1~G8 分别收集后进行混合统一处理后有组织排放，且各废气工序存在同时排放的可能性，从严原则出发，废气工序 G1~G8 均按连续排放、正常工况进行评价。

铝锂熔铸车间：铝锂熔铸车间工作制度为每天一班，每班 8 小时，铝锂熔铸车间 G9、G10 工序废气均在开启炉口进行物料转移时产生，属于间断有规律排放。因此 G9、G10 工序废气按间断有规律、正常工况进行评价。

挤压车间：挤压车间蚀洗间对模具进行蚀洗废气（G11）、模具氮化间对模具氮化废气（G12）均属于设备检修时产生的废气，为间断无规律性、非正常工况排放；模具氮化间内液氨储罐通过管道、阀门等缝隙逸散出无组织排放的氨气（G13）属于连续、正常工况排放。因此废气工序 G11、G12 按间断无规律排放、非正常工况进行评价分析；废气工序 G13 按连续排放、正常工况进行评价。

本次评价考虑非正常排放分为非正常工况和污染物排放控制措施达不到有效率两种情况，且结合废气工序 G11、G12 为采取治理措施后有组织排放，因此从严原则出发，本次废气工序 G11、G12 正常工况按废气治理设施有效状态进行预测评价，非正常工况按废气治理设施完全失效预测评价。

其他：废水处理站在处理废水过程无组织排放恶臭气体呈现无组织、连续排放，该排放属于正常排放。因此废水处理站无组织恶臭排放按连续、正常工况进行评价。

## **（2）预测参数**

本评价非正常排放主要各废气处理装置失效的情况，按完全失效计，其中无组织排放废气不计入非正常工况。根据报告工程分析结果，项目预测因子的污染源强和排放参数见表 4-6 至 4-7，其中铝合金熔铸车间和铝锂熔铸车间采用各废气工序同时排放的源强。

表 4-6 点源参数表 (含非正常工况)

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气体积/(m <sup>3</sup> /h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)							
		X	Y								TSP <sup>[1]</sup> (PM <sub>10</sub> )	HCL	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	锰及其化合物*	铬(六价)*	镍及其化合物*	氨
1	铝合金熔铸车间 1#排气筒 (DA001)	0	-113	29	20	1.6	110000	150	265.5 <sup>[2]</sup> <sub>1</sub>	正常工况	0.0966	0.0008	0.0207	0.16	$\frac{9.128}{73*10^{-6}}$	$\frac{9.609}{19*10^{-7}}$	$\frac{1.921}{84*10^{-9}}$	/
									1	非正常工况	9.5997	0.0175	0.0207	0.16	$\frac{0.0009119}{75}$	$\frac{9.599}{74*10^{-5}}$	$\frac{1.919}{95*10^{-7}}$	/
2	铝锂熔铸车间 2#排气筒 (DA002)	32	-110	29	20	0.85	50000	150	88.5 <sup>[2]</sup>	正常工况	0.05422	0.000092	/	/	$\frac{1.066}{64*10^{-7}}$	/	$\frac{1.599}{96*10^{-7}}$	/
									1	非正常工况	5.4018	0.001831	/	/	$\frac{1.058}{76*10^{-5}}$	/	$\frac{1.588}{14*10^{-5}}$	/
3	挤压车间 3#排气筒 (DA003)	0	204	33	20	0.5	15000	30	265.5	正常工况	/	/	/	/	/	/	/	0.055
									1	非正常工况	/	/	/	/	/	/	/	/

注[1]: 各产尘环节同时排放;

注[2]: 为各产生环节同时排放时间。

表 4-7 矩形面源参数表

编号	名称	面源中心坐标/m	面源海拔	面源长	面源宽	与正北向夹角	面源有	年排放	排放工	污染物排放速率/(kg/h)						
										TSP <sup>[1]</sup> (PM <sub>10</sub> )	HCL	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	锰及其化合物*	铬(六价)*	镍及其化合物*

		X	Y								TSP*	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	HCL	H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>	锰及其化合物*	铬(六价)*	镍及其化合物
1	铝合金熔铸车间无组织面源	-1	-1	32	135	135	45	12.85	265.5 <sup>[2]</sup>	正常工况	0.1275	0.001	0.11	0.002	/	/	$\frac{1.1828}{8 \times 10^{-5}}$	$\frac{1.2451}{3 \times 10^{-6}}$	$\frac{2.4902}{7 \times 10^{-9}}$
2	铝锂熔铸车间无组织面源	151	-151	28	102	36	45	13.3	88.5 <sup>[2]</sup>	正常工况	0.09043	/	/	0.0002	/	/	$\frac{1.7723}{5 \times 10^{-7}}$	/	$\frac{2.6585}{2 \times 10^{-7}}$
3	挤压车间未分解液氨无组织面源	-57	57	36	55	18	45	3.3	265.5	正常工况	/	/	/	/	/	0.006	/	/	/
4	废水处理站无组织面源	92	-247	26	50	18	45	3	8496	正常工况	/			/	0.000011	0.00034	/	/	/
5	液氨储罐区无组织废气源	-2	209	33	45	18	45	3.3	8496	正常工况	/			/	/	0.00006	/	/	/

注[1]: 各产尘环节同时排放;

注[2]: 为各产生环节同时排放时间。

### (3) 评价工作等级与评价范围

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐的估算模型 AERSCREEN 进行评价等级判定，估算模型参数取值情况见表 4-8，估算模型计算结果见表 4-9。

表 4-8 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数（城市人口数）	200000
最高环境温度（℃）		39.3
最低环境温度（℃）		-11.8
土地利用类型		城市
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
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 4-9 AERSCREEN 估算模型计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$C_{\text{max}}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\text{max}}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
DA001	PM <sub>10</sub>	450	0.41617	0.092482222	/
	SO <sub>2</sub>	500	0.089179286	0.017835857	/
	NO <sub>x</sub>	250	0.689308489	0.275723395	/
	氯化氢	50	0.003446542	0.006893085	/
	锰及其化合物	30	0.000039328	0.000131094	/
	铬（六价铬）	1.5	0.00000414	0.000275987	/
	镍及其化合物	30	0.000000008	0.000000028	/
DA002	PM <sub>10</sub>	450	0.20467	0.045482222	/
	氯化氢	50	0.000347282	0.000694564	/
	锰及其化合物	30	0.000000403	0.000001342	/
	镍及其化合物	30	0.000000604	0.000002013	/
DA003	NH <sub>3</sub>	200	0.23805	0.119025	/
铝合金熔铸 车间无组织 面源	氯化氢	50	0.012616	0.025232	/
	TSP	900	0.80427	0.089363333	/
	锰及其化合物	30	0.000074616	0.00024872	/
	铬（六价铬）	1.5	0.000007854	0.000523619	/

	镍及其化合物	30	0.000000016	0.000000052	/
	SO <sub>2</sub>	500	0.006308	0.0012616	/
	NO <sub>x</sub>	250	0.69388	0.277552	/
铝锂熔铸车间无组织面源	氯化氢	50	0.0025959	0.0051918	/
	TSP	900	1.173736185	0.130415132	/
	锰及其化合物	30	0.0000023	0.000007668	/
	镍及其化合物	30	0.000003451	0.000011502	/
废水处理站无组织面源	NH <sub>3</sub>	200	0.04154	0.02077	/
	H <sub>2</sub> S	10	0.001343941	0.013439412	/
挤压车间液氨无组织废气	NH <sub>3</sub>	200	0.70122	0.35061	/
液氨储罐无组织废气	NH <sub>3</sub>	200	0.0075568	0.0037784	/

通过《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式计算，有组织大气污染物  $P_{\max}$ （DA001-NO<sub>x</sub>）=0.275723395%，无组织废气  $P_{\max}$ （挤压车间液氨无组织废气-NH<sub>3</sub>）=0.35061%，因此  $P_{\max} < 1\%$ ，确定项目的大气评价等级为三级，同时依据导则“5.3.3.2 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。”，因此最终确定本项目大气评价等级为二级，大气环境影响评价范围：以厂址为中心边长为 5km 的范围。

#### （4）环境空气影响预测结果及评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，二级评价可不进行进一步大气环境影响预测工作，直接以估算模式的计算结果作为预测与分析依据。因此采用 Aerscreen 估算模式进行计算和预测分析。

##### ①有组织排放预测结果及评价

项目有组织正常排放和事故排放的预测估算结果见下表。



表 4-10 DA001 排气筒废气正常排放时下风向最大地面浓度及占标率

下风向距 离	DA001 正常排放													
	PM <sub>10</sub> 浓 度(μg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> 占标 率(%)	SO <sub>2</sub> 浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> 占标 率(%)	NO <sub>x</sub> 浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>x</sub> 占标 率(%)	氯化氢浓 度(μg/m <sup>3</sup> )	氯化氢占 标率(%)	锰及其化 合物浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	锰及其化 合物占标 率(%)	铬浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	铬占标率 (%)	镍及其化 合物浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	镍及其化 合物占标 率(%)
50	0.10783	0.0239622 22	0.0231064 29	0.0046212 86	0.1786004 14	0.0714401 66	0.0008930 02	0.0017860 04	0.000010 19	0.0000339 67	0.0000010 73	0.0000715 09	2×10 <sup>-9</sup>	7×10 <sup>-9</sup>
100	0.411	0.0913333 33	0.0880714 29	0.0176142 86	0.6807453 42	0.2722981 37	0.0034037 27	0.0068074 53	0.000038 84	0.0001294 65	0.0000040 88	0.0002725 59	8×10 <sup>-9</sup>	2.7×10 <sup>-8</sup>
200	0.22431	0.0498466 67	0.0480664 29	0.0096132 86	0.3715279 5	0.1486111 8	0.0018576 4	0.0037152 8	0.000021 197	0.0000706 58	0.0000022 31	0.0001487 53	4×10 <sup>-9</sup>	1.5×10 <sup>-8</sup>
300	0.13024	0.0289422 22	0.0279085 71	0.0055817 14	0.2157184 27	0.0862873 71	0.0010785 92	0.0021571 84	0.000012 308	0.0000410 26	0.0000012 96	0.0000863 7	3×10 <sup>-9</sup>	9×10 <sup>-9</sup>
400	0.0829	0.0184222 22	0.0177642 86	0.0035528 57	0.1373084 89	0.0549233 95	0.0006865 42	0.0013730 85	0.000007 834	0.0000261 14	8.25×10 <sup>-7</sup>	0.0000549 76	2×10 <sup>-9</sup>	5×10 <sup>-9</sup>
500	0.055884	0.0124186 67	0.0119751 43	0.0023950 29	0.0925614 91	0.0370245 96	0.0004628 07	0.0009256 15	0.000005 281	0.0000176 04	5.56×10 <sup>-7</sup>	0.0000370 6	1×10 <sup>-9</sup>	4×10 <sup>-9</sup>
600	0.040934	0.0090964 44	0.0087715 71	0.0017543 14	0.0677995 86	0.0271198 34	0.0003389 98	0.0006779 96	0.000003 868	0.0000128 94	4.07×10 <sup>-7</sup>	0.0000271 46	1×10 <sup>-9</sup>	3×10 <sup>-9</sup>
700	0.031451	0.0069891 11	0.0067395	0.0013479	0.0520927 54	0.0208371 01	0.0002604 64	0.0005209 28	0.000002 972	0.0000099 07	3.13×10 <sup>-7</sup>	0.0000208 57	1×10 <sup>-9</sup>	2×10 <sup>-9</sup>
800	0.024539	0.0054531 11	0.0052583 57	0.0010516 71	0.0406443 06	0.0162577 23	0.0002032 22	0.0004064 43	0.000002 319	0.0000077 3	2.44×10 <sup>-7</sup>	0.0000162 73	0	2×10 <sup>-9</sup>
900	0.019117	0.0042482 22	0.0040965	0.0008193	0.0316637 68	0.0126655 07	0.0001583 19	0.0003166 38	0.000001 807	0.0000060 22	1.90×10 <sup>-7</sup>	0.0000126 78	0	1×10 <sup>-9</sup>
1000	0.016128	0.003584	0.003456	0.0006912	0.0267130 43	0.0106852 17	0.0001335 65	0.0002671 3	0.000001 524	0.0000050 8	1.60×10 <sup>-7</sup>	0.0000106 95	0	1×10 <sup>-9</sup>
1200	0.012053	0.0026784 44	0.0025827 86	0.0005165 57	0.0199635 61	0.0079854 24	0.0000998 18	0.0001996 36	0.000001 139	0.0000037 97	1.20×10 <sup>-7</sup>	0.0000079 93	0	1×10 <sup>-9</sup>
1400	0.008919 9	0.0019822	0.0019114 07	0.0003822 81	0.0147741 61	0.0059096 65	0.0000738 71	0.0001477 42	8.43×10 <sup>-7</sup>	0.0000028 1	8.9×10 <sup>-8</sup>	0.0000059 15	0	1×10 <sup>-9</sup>
1600	0.006805 1	0.0015122 44	0.0014582 36	0.0002916 47	0.0112713 87	0.0045085 55	0.0000563 57	0.0001127 14	6.43×10 <sup>-7</sup>	0.0000021 44	6.8×10 <sup>-8</sup>	0.0000045 13	0	0

下风向距离	DA001 正常排放													
	PM <sub>10</sub> 浓度(μg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> 占标率(%)	SO <sub>2</sub> 浓度(μg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> 占标率(%)	NO <sub>x</sub> 浓度(μg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>x</sub> 占标率(%)	氯化氢浓度(μg/m <sup>3</sup> )	氯化氢占标率(%)	锰及其化合物浓度(μg/m <sup>3</sup> )	锰及其化合物占标率(%)	铬浓度(μg/m <sup>3</sup> )	铬占标率(%)	镍及其化合物浓度(μg/m <sup>3</sup> )	镍及其化合物占标率(%)
1800	0.005396 3	0.0011991 78	0.0011563 5	0.0002312 7	0.0089379 71	0.0035751 88	0.0000446 9	0.0000893 8	5.10×10 <sup>-7</sup>	0.0000017	5.4×10 <sup>-8</sup>	0.0000035 79	0	0
2000	0.004711	0.0010468 89	0.0010095	0.0002019	0.0078028 99	0.0031211 59	0.0000390 14	0.0000780 29	4.45×10 <sup>-7</sup>	0.0000014 84	4.7×10 <sup>-8</sup>	0.0000031 24	0	0
2500	0.003968 5	0.0008818 89	0.0008503 93	0.0001700 79	0.0065730 85	0.0026292 34	0.0000328 65	0.0000657 31	3.75×10 <sup>-7</sup>	0.0000012 5	3.9×10 <sup>-8</sup>	0.0000026 32	0	0
3000	0.003021 6	0.0006714 67	0.0006474 86	0.0001294 97	0.0050047 2	0.0020018 88	0.0000250 24	0.0000500 47	2.86×10 <sup>-7</sup>	9.52×10 <sup>-7</sup>	3.0×10 <sup>-8</sup>	0.0000020 04	0	0
3500	0.002228	0.0004951 11	0.0004774 29	0.0000954 86	0.0036902 69	0.0014761 08	0.0000184 51	0.0000369 03	2.11×10 <sup>-7</sup>	7.02×10 <sup>-7</sup>	2.2×10 <sup>-8</sup>	0.0000014 78	0	0
4000	0.001666 4	0.0003703 11	0.0003570 86	0.0000714 17	0.0027600 83	0.0011040 33	0.0000138	0.0000276 01	1.57×10 <sup>-7</sup>	5.25×10 <sup>-7</sup>	1.7×10 <sup>-8</sup>	0.0000011 05	0	0
4500	0.001310 6	0.0002912 44	0.0002808 43	0.0000561 69	0.0021707 66	0.0008683 06	0.0000108 54	0.0000217 08	1.24×10 <sup>-7</sup>	4.13×10 <sup>-7</sup>	1.3×10 <sup>-8</sup>	8.69×10 <sup>-7</sup>	0	0
5000	0.001075	0.0002388 89	0.0002303 57	0.0000460 71	0.0017805 38	0.0007122 15	0.0000089 03	0.0000178 05	1.02×10 <sup>-7</sup>	3.39×10 <sup>-7</sup>	1.1×10 <sup>-8</sup>	7.13×10 <sup>-7</sup>	0	0
10000	0.000512 1	0.0001138	0.0001097 36	0.0000219 47	0.0008481 99	0.0003392 8	0.0000042 41	0.0000084 82	4.8×10 <sup>-8</sup>	1.61×10 <sup>-7</sup>	5×10 <sup>-9</sup>	3.40×10 <sup>-7</sup>	0	0
11000	0.000445 41	0.0000989 8	0.0000954 45	0.0000190 89	0.0007377 39	0.0002950 96	0.0000036 89	0.0000073 77	4.2×10 <sup>-8</sup>	1.40×10 <sup>-7</sup>	4×10 <sup>-9</sup>	2.95×10 <sup>-7</sup>	0	0
12000	0.000408 06	0.0000906 8	0.0000874 41	0.0000174 88	0.0006758 76	0.0002703 5	0.0000033 79	0.0000067 59	3.9×10 <sup>-8</sup>	1.29×10 <sup>-7</sup>	4×10 <sup>-9</sup>	2.71×10 <sup>-7</sup>	0	0
13000	0.000345 98	0.0000768 84	0.0000741 39	0.0000148 28	0.0005730 52	0.0002292 21	0.0000028 65	0.0000057 31	3.3×10 <sup>-8</sup>	1.09×10 <sup>-7</sup>	3×10 <sup>-9</sup>	2.29×10 <sup>-7</sup>	0	0
14000	0.000318 72	0.0000708 27	0.0000682 97	0.0000136 59	0.0005279 01	0.0002111 6	0.0000026 4	0.0000052 79	3.0×10 <sup>-8</sup>	1.00×10 <sup>-7</sup>	3×10 <sup>-9</sup>	2.11×10 <sup>-7</sup>	0	0
15000	0.000297 47	0.0000661 04	0.0000637 44	0.0000127 49	0.0004927 04	0.0001970 82	0.0000024 64	0.0000049 27	2.8×10 <sup>-8</sup>	9.4×10 <sup>-8</sup>	3×10 <sup>-9</sup>	1.97×10 <sup>-7</sup>	0	0

下风向距离	DA001 正常排放													
	PM <sub>10</sub> 浓度(μg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> 占标率(%)	SO <sub>2</sub> 浓度(μg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> 占标率(%)	NO <sub>x</sub> 浓度(μg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>x</sub> 占标率(%)	氯化氢浓度(μg/m <sup>3</sup> )	氯化氢占标率(%)	锰及其化合物浓度(μg/m <sup>3</sup> )	锰及其化合物占标率(%)	铬浓度(μg/m <sup>3</sup> )	铬占标率(%)	镍及其化合物浓度(μg/m <sup>3</sup> )	镍及其化合物占标率(%)
20000	0.000199 63	0.0000443 62	0.0000427 78	0.0000085 56	0.0003306 5	0.0001322 6	0.0000016 53	0.0000033 07	1.9×10 <sup>-8</sup>	6.3×10 <sup>-8</sup>	2×10 <sup>-9</sup>	1.32×10 <sup>-7</sup>	0	0
25000	0.000131 67	0.0000292 6	0.0000282 15	0.0000056 43	0.0002180 87	0.0000872 35	0.0000010 9	0.0000021 81	1.2×10 <sup>-8</sup>	4.1×10 <sup>-8</sup>	1×10 <sup>-9</sup>	8.7×10 <sup>-8</sup>	0	0
下风向最大浓度	0.41617	0.0924822 22	0.0891792 86	0.0178358 57	0.6893084 89	0.2757233 95	0.0034465 42	0.0068930 85	0.000039 328	0.0001310 94	0.0000041 4	0.0002759 87	8×10 <sup>-9</sup>	2.8×10 <sup>-8</sup>
下风向最大浓度出现距离	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 4-11 DA002、DA003 排气筒废气正常排放时下风向最大地面浓度及占标率

下风向距离	DA002 正常排放							DA003 正常排放		
	PM <sub>10</sub> 浓度(μg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> 占标率(%)	氯化氢浓度(μg/m <sup>3</sup> )	氯化氢占标率(%)	锰及其化合物浓度(μg/m <sup>3</sup> )	锰及其化合物占标率(%)	镍及其化合物浓度(μg/m <sup>3</sup> )	镍及其化合物占标率(%)	NH <sub>3</sub> 浓度(μg/m <sup>3</sup> )	NH <sub>3</sub> 占标率(%)
50	0.016527	0.003672667	0.000028043	0.000056086	3.3×10 <sup>-8</sup>	1.08×10 <sup>-7</sup>	4.9×10 <sup>-8</sup>	1.63×10 <sup>-7</sup>	0.020381	0.0101905
100	0.20467	0.045482222	0.000347282	0.000694564	4.03×10 <sup>-7</sup>	0.000001342	6.04×10 <sup>-7</sup>	0.000002013	0.23486	0.11743
200	0.12322	0.027382222	0.000209079	0.000418157	2.42×10 <sup>-7</sup>	8.08×10 <sup>-7</sup>	3.64×10 <sup>-7</sup>	0.000001212	0.13155	0.065775
300	0.072731	0.016162444	0.000123409	0.000246819	1.43×10 <sup>-7</sup>	4.77×10 <sup>-7</sup>	2.15×10 <sup>-7</sup>	7.15×10 <sup>-7</sup>	0.073346	0.036673
400	0.046582	0.010351556	0.00007904	0.00015808	9.2×10 <sup>-8</sup>	3.05×10 <sup>-7</sup>	1.37×10 <sup>-7</sup>	4.58×10 <sup>-7</sup>	0.04487	0.022435
500	0.031553	0.007011778	0.000053539	0.000107078	6.2×10 <sup>-8</sup>	2.07×10 <sup>-7</sup>	9.3×10 <sup>-8</sup>	3.10×10 <sup>-7</sup>	0.030416	0.015208
600	0.023149	0.005144222	0.000039279	0.000078558	4.6×10 <sup>-8</sup>	1.52×10 <sup>-7</sup>	6.8×10 <sup>-8</sup>	2.28×10 <sup>-7</sup>	0.021016	0.010508

下风向距离	DA002 正常排放								DA003 正常排放	
	PM <sub>10</sub> 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM <sub>10</sub> 占标率 (%)	氯化氢浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	氯化氢占标率 (%)	锰及其化合物 浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	锰及其化合物 占标率(%)	镍及其化合物 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	镍及其化合物 占标率(%)	NH <sub>3</sub> 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NH <sub>3</sub> 占标率 (%)
700	0.017799	0.003955333	0.000030201	0.000060402	$3.5 \times 10^{-8}$	$1.17 \times 10^{-7}$	$5.3 \times 10^{-8}$	$1.75 \times 10^{-7}$	0.015631	0.0078155
800	0.013907	0.003090444	0.000023597	0.000047195	$2.7 \times 10^{-8}$	$9.1 \times 10^{-8}$	$4.1 \times 10^{-8}$	$1.37 \times 10^{-7}$	0.012366	0.006183
900	0.010857	0.002412667	0.000018422	0.000036844	$2.1 \times 10^{-8}$	$7.1 \times 10^{-8}$	$3.2 \times 10^{-8}$	$1.07 \times 10^{-7}$	0.010426	0.005213
1000	0.0091525	0.002033889	0.00001553	0.00003106	$1.8 \times 10^{-8}$	$6.0 \times 10^{-8}$	$2.7 \times 10^{-8}$	$9.0 \times 10^{-8}$	0.0086166	0.0043083
1200	0.0068315	0.001518111	0.000011592	0.000023183	$1.3 \times 10^{-8}$	$4.5 \times 10^{-8}$	$2.0 \times 10^{-8}$	$6.7 \times 10^{-8}$	0.0059249	0.00296245
1400	0.0050625	0.001125	0.00000859	0.00001718	$1.0 \times 10^{-8}$	$3.3 \times 10^{-8}$	$1.5 \times 10^{-8}$	$5.0 \times 10^{-8}$	0.0044702	0.0022351
1600	0.0038673	0.0008594	0.000006562	0.000013124	$8 \times 10^{-9}$	$2.5 \times 10^{-8}$	$1.1 \times 10^{-8}$	$3.8 \times 10^{-8}$	0.0033339	0.00166695
1800	0.0030698	0.000682178	0.000005209	0.000010418	$6 \times 10^{-9}$	$2.0 \times 10^{-8}$	$9 \times 10^{-9}$	$3.0 \times 10^{-8}$	0.0028859	0.00144295
2000	0.0026733	0.000594067	0.000004536	0.000009072	$5 \times 10^{-9}$	$1.8 \times 10^{-8}$	$8 \times 10^{-9}$	$2.6 \times 10^{-8}$	0.0024649	0.00123245
2500	0.002236	0.000496889	0.000003794	0.000007588	$4 \times 10^{-9}$	$1.5 \times 10^{-8}$	$7 \times 10^{-9}$	$2.2 \times 10^{-8}$	0.0018456	0.0009228
3000	0.0017004	0.000377867	0.000002885	0.00000577	$3 \times 10^{-9}$	$1.1 \times 10^{-8}$	$5 \times 10^{-9}$	$1.7 \times 10^{-8}$	0.0017121	0.00085605
3500	0.0012543	0.000278733	0.000002128	0.000004257	$2 \times 10^{-9}$	$8 \times 10^{-9}$	$4 \times 10^{-9}$	$1.2 \times 10^{-8}$	0.0011763	0.00058815
4000	0.00093846	0.000208547	0.000001592	0.000003185	$2 \times 10^{-9}$	$6 \times 10^{-9}$	$3 \times 10^{-9}$	$9 \times 10^{-9}$	0.00090912	0.00045456
4500	0.00073943	0.000164318	0.000001255	0.000002509	$1 \times 10^{-9}$	$5 \times 10^{-9}$	$2 \times 10^{-9}$	$7 \times 10^{-9}$	0.00076803	0.000384015
5000	0.00060701	0.000134891	0.00000103	0.00000206	$1 \times 10^{-9}$	$4 \times 10^{-9}$	$2 \times 10^{-9}$	$6 \times 10^{-9}$	0.00059741	0.000298705
10000	0.00028635	0.000063633	$4.86 \times 10^{-7}$	$9.72 \times 10^{-7}$	$1 \times 10^{-9}$	$2 \times 10^{-9}$	$1 \times 10^{-9}$	$3 \times 10^{-9}$	0.00027797	0.000138985
11000	0.00024894	0.00005532	$4.22 \times 10^{-7}$	$8.45 \times 10^{-7}$	0	$2 \times 10^{-9}$	$1 \times 10^{-9}$	$2 \times 10^{-9}$	0.00025983	0.000129915
12000	0.00022788	0.00005064	$3.87 \times 10^{-7}$	$7.73 \times 10^{-7}$	0	$1 \times 10^{-9}$	$1 \times 10^{-9}$	$2 \times 10^{-9}$	0.00023575	0.000117875
13000	0.00019325	0.000042944	$3.28 \times 10^{-7}$	$6.56 \times 10^{-7}$	0	$1 \times 10^{-9}$	$1 \times 10^{-9}$	$2 \times 10^{-9}$	0.00020258	0.00010129
14000	0.00017793	0.00003954	$3.02 \times 10^{-7}$	$6.04 \times 10^{-7}$	0	$1 \times 10^{-9}$	$1 \times 10^{-9}$	$2 \times 10^{-9}$	0.00018558	0.00009279
15000	0.00016595	0.000036878	$2.82 \times 10^{-7}$	$5.63 \times 10^{-7}$	0	$1 \times 10^{-9}$	0	$2 \times 10^{-9}$	0.00017114	0.00008557

下风向距离	DA002 正常排放								DA003 正常排放	
	PM <sub>10</sub> 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM <sub>10</sub> 占标率 (%)	氯化氢浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	氯化氢占标率 (%)	锰及其化合物 浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	锰及其化合物 占标率(%)	镍及其化 合物浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	镍及其化合物 占标率(%)	NH <sub>3</sub> 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NH <sub>3</sub> 占标率 (%)
20000	0.00011123	0.000024718	$1.89 \times 10^{-7}$	$3.77 \times 10^{-7}$	0	$1 \times 10^{-9}$	0	$1 \times 10^{-9}$	0.00010992	0.00005496
25000	0.000073361	0.000016302	$1.24 \times 10^{-7}$	$2.49 \times 10^{-7}$	0	0	0	$1 \times 10^{-9}$	0.000075391	0.000037695
下风向最大 浓度	0.20467	0.045482222	0.000347282	0.000694564	$4.03 \times 10^{-7}$	0.000001342	$6.04 \times 10^{-7}$	0.000002013	0.23805	0.119025
下风向最大 浓度出现距 离	101	101	101	101	101	101	101	101	91	91
D10%最远距 离	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 4-12 DA001 排气筒废气非正常排放时下风向最大地面浓度及占标率

下风向距 离	DA001 非正常排放													
	PM <sub>10</sub> 浓 度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM <sub>10</sub> 占标 率(%)	SO <sub>2</sub> 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SO <sub>2</sub> 占标 率(%)	NO <sub>x</sub> 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NO <sub>x</sub> 占标 率(%)	氯化氢浓 度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	氯化氢占 标率(%)	铬浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	铬占标率 (%)	锰及其化 合物浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	锰及其化 合物占标 率(%)	镍及其化 合物浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	镍及其化 合物占标 率(%)
50	10.719	2.382	0.023113 566	0.0046227 13	0.1786555 83	0.0714622 33	0.0195404 54	0.0390809 09	0.0001071 9	0.0071460 3	0.0010183 09	0.0033943 63	$2.14 \times 10^{-7}$	$7.15 \times 10^{-7}$
100	40.855	9.0788888 89	0.088096 347	0.0176192 69	0.6809379 46	0.2723751 78	0.0744775 88	0.1489551 76	0.0004085 52	0.0272367 8	0.0038812 4	0.0129374 66	$8.17 \times 10^{-7}$	0.0000027 24
200	22.297	4.9548888 89	0.048079 409	0.0096158 82	0.3716282 8	0.1486513 12	0.0406468 43	0.0812936 86	0.0002229 71	0.0148647 29	0.0021182 23	0.0070607 44	$4.46 \times 10^{-7}$	0.0000014 86
300	12.946	2.8768888 89	0.027915 685	0.0055831 37	0.2157734 1	0.0863093 64	0.0236002 17	0.0472004 33	0.0001294 61	0.0086307 03	0.0012298 75	0.0040995 82	$2.59 \times 10^{-7}$	$8.63 \times 10^{-7}$
400	8.2406	1.8312444 44	0.017769 349	0.0035538 7	0.1373476 25	0.0549390 5	0.0150223 97	0.0300447 93	0.0000824 06	0.0054937 56	0.0007828 6	0.0026095 33	$1.65 \times 10^{-7}$	$5.49 \times 10^{-7}$
500	5.5551	1.2344666	0.011978	0.0023957	0.0925878	0.0370351	0.0101268	0.0202536	0.0000555	0.0037034	0.0005277	0.0017591	$1.11 \times 10^{-7}$	$3.70 \times 10^{-7}$

下风向距离	DA001 非正常排放													
	PM <sub>10</sub> 浓度(μg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> 占标率(%)	SO <sub>2</sub> 浓度(μg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> 占标率(%)	NO <sub>x</sub> 浓度(μg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>x</sub> 占标率(%)	氯化氢浓度(μg/m <sup>3</sup> )	氯化氢占标率(%)	铬浓度(μg/m <sup>3</sup> )	铬占标率(%)	锰及其化合物浓度(μg/m <sup>3</sup> )	锰及其化合物占标率(%)	镍及其化合物浓度(μg/m <sup>3</sup> )	镍及其化合物占标率(%)
		67	559	12	93	57	01	02	51	15	37	22		
600	4.069	0.9042222 22	0.008774 055	0.0017548 11	0.0678187 86	0.0271275 14	0.0074176 8	0.0148353 59	0.0000406 9	0.0027126 78	0.0003865 56	0.0012885 22	8.1×10 <sup>-8</sup>	2.71×10 <sup>-7</sup>
700	3.1264	0.6947555 56	0.006741 511	0.0013483 02	0.0521082 95	0.0208433 18	0.0056993 45	0.0113986 9	0.0000312 64	0.0020842 75	0.0002970 09	0.0009900 3	6.3×10 <sup>-8</sup>	2.08×10 <sup>-7</sup>
800	2.4392	0.5420444 44	0.005259 689	0.0010519 38	0.0406546 04	0.0162618 42	0.0044465 97	0.0088931 95	0.0000243 92	0.0016261 4	0.0002317 25	0.0007724 16	4.9×10 <sup>-8</sup>	1.63×10 <sup>-7</sup>
900	1.9003	0.4222888 89	0.004097 65	0.0008195 3	0.0316726 56	0.0126690 63	0.0034641 97	0.0069283 94	0.0000190 03	0.0012668 72	0.0001805 29	0.0006017 64	3.8×10 <sup>-8</sup>	1.27×10 <sup>-7</sup>
1000	1.6032	0.3562666 67	0.003457 008	0.0006914 02	0.0267208 35	0.0106883 34	0.0029225 91	0.0058451 83	0.0000160 32	0.0010688 04	0.0001523 05	0.0005076 82	3.2×10 <sup>-8</sup>	1.07×10 <sup>-7</sup>
1200	1.1979	0.2662	0.002583 053	0.0005166 11	0.0199656 24	0.0079862 5	0.0021837 4	0.0043674 8	0.0000119 79	0.0007986 03	0.0001138 01	0.0003793 36	2.4×10 <sup>-8</sup>	8.0×10 <sup>-8</sup>
1400	0.88667	0.1970377 78	0.001911 942	0.0003823 88	0.0147782 95	0.0059113 18	0.0016163 76	0.0032327 52	0.0000088 67	0.0005911 16	0.0000842 34	0.0002807 8	1.8×10 <sup>-8</sup>	5.9×10 <sup>-8</sup>
1600	0.67645	0.1503222 22	0.001458 641	0.0002917 28	0.0112745 19	0.0045098 08	0.0012331 51	0.0024663 01	0.0000067 65	0.0004509 69	0.0000642 63	0.0002142 1	1.4×10 <sup>-8</sup>	4.5×10 <sup>-8</sup>
1800	0.53641	0.1192022 22	0.001156 67	0.0002313 34	0.0089404 46	0.0035761 78	0.0009778 61	0.0019557 23	0.0000053 64	0.0003576 08	0.0000509 59	0.0001698 64	1.1×10 <sup>-8</sup>	3.6×10 <sup>-8</sup>
2000	0.46829	0.1040644 44	0.001009 782	0.0002019 56	0.0078050 77	0.0031220 31	0.0008536 8	0.0017073 61	0.0000046 83	0.0003121 95	0.0000444 88	0.0001482 92	9×10 <sup>-9</sup>	3.1×10 <sup>-8</sup>
2500	0.3945	0.0876666 67	0.000850 667	0.0001701 33	0.0065752 05	0.0026300 82	0.0007191 63	0.0014383 26	0.0000039 45	0.0002630 01	0.0000374 78	0.0001249 25	8×10 <sup>-9</sup>	2.6×10 <sup>-8</sup>
3000	0.30036	0.0667466 67	0.000647 671	0.0001295 34	0.0050061 56	0.0020024 63	0.0005475 48	0.0010950 97	0.0000030 04	0.0002002 41	0.0000285 34	0.0000951 14	6×10 <sup>-9</sup>	2.0×10 <sup>-8</sup>
3500	0.22148	0.0492177 78	0.000477 581	0.0000955 16	0.0036914 49	0.0014765 79	0.0004037 52	0.0008075 04	0.0000022 15	0.0001476 54	0.0000210 41	0.0000701 36	4×10 <sup>-9</sup>	1.5×10 <sup>-8</sup>
4000	0.16565	0.0368111 11	0.000357 194	0.0000714 39	0.0027609 2	0.0011043 68	0.0003019 76	0.0006039 51	0.0000016 57	0.0001104 34	0.0000157 37	0.0000524 56	3×10 <sup>-9</sup>	1.1×10 <sup>-8</sup>

下风向距离	DA001 非正常排放													
	PM <sub>10</sub> 浓度(μg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> 占标率(%)	SO <sub>2</sub> 浓度(μg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> 占标率(%)	NO <sub>x</sub> 浓度(μg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>x</sub> 占标率(%)	氯化氢浓度(μg/m <sup>3</sup> )	氯化氢占标率(%)	铬浓度(μg/m <sup>3</sup> )	铬占标率(%)	锰及其化合物浓度(μg/m <sup>3</sup> )	锰及其化合物占标率(%)	镍及其化合物浓度(μg/m <sup>3</sup> )	镍及其化合物占标率(%)
4500	0.13027	0.0289488 89	0.000280 903	0.0000561 81	0.0021712 35	0.0008684 94	0.0002374 79	0.0004749 58	0.0000013 03	0.0000868 47	0.0000123 76	0.0000412 52	3×10 <sup>-9</sup>	9×10 <sup>-9</sup>
5000	0.10686	0.0237466 67	0.000230 424	0.0000460 85	0.0017810 56	0.0007124 22	0.0001948 03	0.0003896 06	0.0000010 69	0.0000712 4	0.0000101 52	0.0000338 39	2×10 <sup>-9</sup>	7×10 <sup>-9</sup>
10000	0.050904	0.011312	0.000109 765	0.0000219 53	0.0008484 27	0.0003393 71	0.0000927 97	0.0001855 93	5.09×10 <sup>-7</sup>	0.0000339 36	0.0000048 36	0.0000161 2	1×10 <sup>-9</sup>	3×10 <sup>-9</sup>
11000	0.044276	0.0098391 11	0.000095 473	0.0000190 95	0.0007379 56	0.0002951 83	0.0000807 14	0.0001614 28	4.43×10 <sup>-7</sup>	0.0000295 17	0.0000042 06	0.0000140 21	1×10 <sup>-9</sup>	3×10 <sup>-9</sup>
12000	0.040562	0.0090137 78	0.000087 465	0.0000174 93	0.0006760 54	0.0002704 22	0.0000739 43	0.0001478 87	4.06×10 <sup>-7</sup>	0.0000270 41	0.0000038 53	0.0000128 45	1×10 <sup>-9</sup>	3×10 <sup>-9</sup>
13000	0.034392	0.0076426 67	0.000074 16	0.0000148 32	0.0005732 18	0.0002292 87	0.0000626 96	0.0001253 91	3.44×10 <sup>-7</sup>	0.0000229 28	0.0000032 67	0.0000108 91	1×10 <sup>-9</sup>	2×10 <sup>-9</sup>
14000	0.031682	0.0070404 44	0.000068 316	0.0000136 63	0.0005280 5	0.0002112 2	0.0000577 55	0.0001155 11	3.17×10 <sup>-7</sup>	0.0000211 21	0.0000030 1	0.0000100 33	1×10 <sup>-9</sup>	2×10 <sup>-9</sup>
15000	0.029569	0.0065708 89	0.000063 76	0.0000127 52	0.0004928 32	0.0001971 33	0.0000539 04	0.0001078 07	2.96×10 <sup>-7</sup>	0.0000197 13	0.0000028 09	0.0000093 64	1×10 <sup>-9</sup>	2×10 <sup>-9</sup>
20000	0.019844	0.0044097 78	0.000042 79	0.0000085 58	0.0003307 44	0.0001322 97	0.0000361 75	0.0000723 5	1.98×10 <sup>-7</sup>	0.0000132 29	0.0000018 85	0.0000062 84	0×10 <sup>-9</sup>	1×10 <sup>-9</sup>
25000	0.013089	0.0029086 67	0.000028 224	0.0000056 45	0.0002181 57	0.0000872 63	0.0000238 61	0.0000477 22	1.31×10 <sup>-7</sup>	0.0000087 26	0.0000012 43	0.0000041 45	0×10 <sup>-9</sup>	1×10 <sup>-9</sup>
下风向最大浓度	41.368	9.1928888 89	0.089202 538	0.0178405 08	0.6894882 13	0.2757952 85	0.0754127 73	0.1508255 47	0.0004136 82	0.0275787 82	0.0039299 75	0.0130999 17	8.27×10 <sup>-7</sup>	0.0000027 58
下风向最大浓度出现距离	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 4-13 DA002、DA003 排气筒废气非正常排放时下风向最大地面浓度及占标率

下风向距离	DA002 非正常排放								DA003 非正常排放	
	PM <sub>10</sub> 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM <sub>10</sub> 占标率 (%)	氯化氢浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	氯化氢占标率 (%)	锰及其化合物 浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	锰及其化合物 占标率(%)	镍及其化合物 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	镍及其化合物 占标率(%)	NH <sub>3</sub> 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NH <sub>3</sub> 占标率 (%)
50	1.6461	0.3658	0.000557964	0.001115928	0.000003226	0.000010755	0.00000484	0.000016132	0.20514	0.10257
100	20.385	4.53	0.006909722	0.013819444	0.000039955	0.000133183	0.000059932	0.000199774	2.364	1.182
200	12.273	2.727333333	0.004160069	0.008320139	0.000024055	0.000080184	0.000036083	0.000120276	1.3241	0.66205
300	7.2441	1.6098	0.002455468	0.004910936	0.000014199	0.000047328	0.000021298	0.000070993	0.73826	0.36913
400	4.6396	1.031022222	0.001572644	0.003145288	0.000009094	0.000030312	0.000013641	0.000045468	0.45163	0.225815
500	3.1427	0.698377778	0.001065253	0.002130506	0.00000616	0.000020532	0.00000924	0.000030799	0.30615	0.153075
600	2.3057	0.512377778	0.000781543	0.001563085	0.000004519	0.000015064	0.000006779	0.000022596	0.21153	0.105765
700	1.7728	0.393955556	0.00060091	0.00120182	0.000003475	0.000011582	0.000005212	0.000017374	0.15733	0.078665
800	1.3851	0.3078	0.000469495	0.00093899	0.000002715	0.000009049	0.000004072	0.000013574	0.12447	0.062235
900	1.0813	0.240288889	0.000366519	0.000733037	0.000002119	0.000007065	0.000003179	0.000010597	0.10495	0.052475
1000	0.9116	0.202577778	0.000308997	0.000617994	0.000001787	0.000005956	0.00000268	0.000008934	0.08673	0.043365
1200	0.68043	0.151206667	0.000230639	0.000461279	0.000001334	0.000004446	0.000002	0.000006668	0.059637	0.0298185
1400	0.50423	0.112051111	0.000170914	0.000341829	$9.88 \times 10^{-7}$	0.000003294	0.000001482	0.000004941	0.044995	0.0224975
1600	0.38511	0.08558	0.000130537	0.000261075	$7.55 \times 10^{-7}$	0.000002516	0.000001132	0.000003774	0.033558	0.016779
1800	0.30575	0.067944444	0.000103637	0.000207275	$5.99 \times 10^{-7}$	0.000001998	$8.99 \times 10^{-7}$	0.000002996	0.029048	0.014524
2000	0.26627	0.059171111	0.000090255	0.00018051	$5.22 \times 10^{-7}$	0.00000174	$7.83 \times 10^{-7}$	0.000002609	0.024811	0.0124055
2500	0.22271	0.049491111	0.00007549	0.00015098	$4.37 \times 10^{-7}$	0.000001455	$6.55 \times 10^{-7}$	0.000002183	0.018577	0.0092885
3000	0.16936	0.037635556	0.000057406	0.000114813	$3.32 \times 10^{-7}$	0.000001106	$4.98 \times 10^{-7}$	0.00000166	0.017233	0.0086165
3500	0.12493	0.027762222	0.000042346	0.000084693	$2.45 \times 10^{-7}$	$8.16 \times 10^{-7}$	$3.67 \times 10^{-7}$	0.000001224	0.011839	0.0059195
4000	0.093472	0.020771556	0.000031683	0.000063367	$1.83 \times 10^{-7}$	$6.11 \times 10^{-7}$	$2.75 \times 10^{-7}$	$9.16 \times 10^{-7}$	0.0091507	0.00457535
4500	0.073649	0.016366444	0.000024964	0.000049928	$1.44 \times 10^{-7}$	$4.81 \times 10^{-7}$	$2.17 \times 10^{-7}$	$7.22 \times 10^{-7}$	0.0077305	0.00386525



下风向距离	DA002 非正常排放								DA003 非正常排放	
	PM <sub>10</sub> 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM <sub>10</sub> 占标率 (%)	氯化氢浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	氯化氢占标率 (%)	锰及其化合物 浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	锰及其化合物 占标率(%)	镍及其化合 物浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	镍及其化合物 占标率(%)	NH <sub>3</sub> 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NH <sub>3</sub> 占标率 (%)
5000	0.060459	0.013435333	0.000020493	0.000040986	$1.19 \times 10^{-7}$	$3.95 \times 10^{-7}$	$1.78 \times 10^{-7}$	$5.93 \times 10^{-7}$	0.0060132	0.0030066
10000	0.028521	0.006338	0.000009668	0.000019335	$5.6 \times 10^{-8}$	$1.86 \times 10^{-7}$	$8.4 \times 10^{-8}$	$2.80 \times 10^{-7}$	0.0027979	0.00139895
11000	0.024795	0.00551	0.000008405	0.000016809	$4.9 \times 10^{-8}$	$1.62 \times 10^{-7}$	$7.3 \times 10^{-8}$	$2.43 \times 10^{-7}$	0.0026154	0.0013077
12000	0.022697	0.005043778	0.000007693	0.000015387	$4.4 \times 10^{-8}$	$1.48 \times 10^{-7}$	$6.7 \times 10^{-8}$	$2.22 \times 10^{-7}$	0.0023729	0.00118645
13000	0.019248	0.004277333	0.000006524	0.000013049	$3.8 \times 10^{-8}$	$1.26 \times 10^{-7}$	$5.7 \times 10^{-8}$	$1.89 \times 10^{-7}$	0.002039	0.0010195
14000	0.017722	0.003938222	0.000006007	0.000012014	$3.5 \times 10^{-8}$	$1.16 \times 10^{-7}$	$5.2 \times 10^{-8}$	$1.74 \times 10^{-7}$	0.001868	0.000934
15000	0.016529	0.003673111	0.000005603	0.000011205	$3.2 \times 10^{-8}$	$1.08 \times 10^{-7}$	$4.9 \times 10^{-8}$	$1.62 \times 10^{-7}$	0.0017226	0.0008613
20000	0.011079	0.002462	0.000003755	0.000007511	$2.2 \times 10^{-8}$	$7.2 \times 10^{-8}$	$3.3 \times 10^{-8}$	$1.09 \times 10^{-7}$	0.0011064	0.0005532
25000	0.007307	0.001623778	0.000002477	0.000004954	$1.4 \times 10^{-8}$	$4.8 \times 10^{-8}$	$2.1 \times 10^{-8}$	$7.2 \times 10^{-8}$	0.00074677	0.000373385
下风向最大 浓度	20.385	4.53	0.006909722	0.013819444	0.000039955	0.000133183	0.000059932	0.000199774	2.3961	1.19805
下风向最大 浓度出现距 离	101	101	101	101	101	101	101	101	91	91
D10%最远距 离			/	/	/	/	/	/	/	/

从上表的预测结果可以看出：项目通过 DA001、DA002、DA003 排气筒正常排放的废气污染物占标率极低，对区域环境影响极低；DA001、DA002、DA003 排气筒非正常排放的废气虽然未超过相应环境质量标准，但 PM<sub>10</sub> 最大占标率达到 9.192888889%，可能对项目西侧居民及南侧待建的安置小区造成环境空气质量的影响，为了避免事故排放的发生，要求建设单位做好以下防范工作：①加强对废气处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；②应设有备用处理设备和零件，以备设备出现故障时保障及时更换使废气全部做到达标排放；③对员工进行岗位培训。做好值班记录，实行岗位责任制。

②无组织排放预测结果及评价

项目无组织面源排放预测估算结果见表 4-14~表 4-16。

表 4-14 铝合金熔铸车间无组织排放粉尘下风向最大地面浓度及占标率

下风向距离	铝合金熔铸车间无组织面源													
	氯化氢浓度(μg/m <sup>3</sup> )	氯化氢占标率(%)	TSP 浓度(μg/m <sup>3</sup> )	TSP 占标率(%)	锰及其化合物浓度(μg/m <sup>3</sup> )	锰及其化合物占标率(%)	铬浓度(μg/m <sup>3</sup> )	铬占标率(%)	镍及其化合物浓度(μg/m <sup>3</sup> )	镍及其化合物占标率(%)	SO <sub>2</sub> 浓度(μg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> 占标率(%)	NO <sub>x</sub> 浓度(μg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>x</sub> 占标率(%)
50	0.0099324	0.0198648	0.6331905	0.0703545	0.000058744	0.000195814	0.000006184	0.000412238	1.2×10 <sup>-8</sup>	4.1×10 <sup>-8</sup>	0.0049662	0.00099324	0.546282	0.2185128
100	0.01258	0.02516	0.801975	0.089108333	0.000074403	0.000248011	0.000007832	0.000522125	1.6×10 <sup>-8</sup>	5.2×10 <sup>-8</sup>	0.00629	0.001258	0.6919	0.27676
200	0.0051951	0.0103902	0.331187625	0.036798625	0.000030726	0.00010242	0.000003234	0.000215619	6×10 <sup>-9</sup>	2.2×10 <sup>-8</sup>	0.00259755	0.00051951	0.2857305	0.1142922
300	0.0024426	0.0048852	0.15571575	0.01730175	0.000014447	0.000048155	0.000001521	0.000101378	3×10 <sup>-9</sup>	1.0×10 <sup>-8</sup>	0.0012213	0.00024426	0.134343	0.0537372
400	0.0014217	0.0028434	0.090633375	0.010070375	0.000008409	0.000028028	8.85×10 <sup>-7</sup>	0.000059007	2×10 <sup>-9</sup>	6×10 <sup>-9</sup>	0.00071085	0.00014217	0.0781935	0.0312774
500	0.00093553	0.00187106	0.059640037	0.006626671	0.000005533	0.000018444	5.82×10 <sup>-7</sup>	0.000038829	1×10 <sup>-9</sup>	4×10 <sup>-9</sup>	0.000467765	0.00009355	0.05145415	0.02058166
600	0.00066651	0.00133302	0.042490013	0.004721113	0.000003942	0.00001314	4.15×10 <sup>-7</sup>	0.000027663	1×10 <sup>-9</sup>	3×10 <sup>-9</sup>	0.000333255	0.00006665	0.03665805	0.01466322
700	0.00050115	0.0010023	0.031948312	0.003549813	0.000002964	0.00000988	3.12×10 <sup>-7</sup>	0.0000208	1×10 <sup>-9</sup>	2×10 <sup>-9</sup>	0.000250575	0.00005011	0.02756325	0.0110253
800	0.0003925	0.000785	0.025021875	0.002780208	0.000002321	0.000007738	2.44×10 <sup>-7</sup>	0.00001629	0	2×10 <sup>-9</sup>	0.00019625	0.00003925	0.0215875	0.008635
900	0.00031667	0.00063334	0.020187712	0.002243079	0.000001873	0.000006243	1.97×10 <sup>-7</sup>	0.000013143	0	1×10 <sup>-9</sup>	0.000158335	0.00003166	0.01741685	0.00696674
1000	0.0002616	0.0005232	0.016677	0.001853	0.000001547	0.000005157	1.63×10 <sup>-7</sup>	0.000010858	0	1×10 <sup>-9</sup>	0.0001308	0.00002616	0.014388	0.0057552
1200	0.00018863	0.00037726	0.012025162	0.001336129	0.000001116	0.000003719	1.17×10 <sup>-7</sup>	0.000007829	0	1×10 <sup>-9</sup>	0.000094315	0.00001886	0.01037465	0.00414986

下风向距离	铝合金熔铸车间无组织面源													
	氯化氢浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	氯化氢占标率(%)	TSP 浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	TSP 占标率(%)	锰及其化合物浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	锰及其化合物占标率(%)	铬浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	铬占标率(%)	镍及其化合物浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	镍及其化合物占标率(%)	SO <sub>2</sub> 浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SO <sub>2</sub> 占标率(%)	NO <sub>x</sub> 浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NO <sub>x</sub> 占标率(%)
1400	0.0001436	0.0002872	0.0091545	0.0010171 67	8.49×10 <sup>-7</sup>	0.0000028 31	8.9×10 <sup>-8</sup>	0.0000059 6	0	1×10 <sup>-9</sup>	0.000071 8	0.000014 36	0.007898	0.003159 2
1600	0.0001137 2	0.0002274 4	0.0072496 5	0.0008055 17	6.73×10 <sup>-7</sup>	0.0000022 42	7.1×10 <sup>-8</sup>	0.0000047 2	0	0	0.000056 86	0.000011 372	0.006254 6	0.002501 84
1800	0.0000928 53	0.0001857 06	0.0059193 79	0.0006577 09	5.49×10 <sup>-7</sup>	0.0000018 31	5.8×10 <sup>-8</sup>	0.0000038 54	0	0	0.000046 427	0.000009 285	0.005106 915	0.002042 766
2000	0.0000775 1	0.0001550 2	0.0049412 62	0.0005490 29	4.58×10 <sup>-7</sup>	0.0000015 28	4.8×10 <sup>-8</sup>	0.0000032 17	0	0	0.000038 755	0.000007 751	0.004263 05	0.001705 22
2500	0.0000531 69	0.0001063 38	0.0033895 24	0.0003766 14	3.14×10 <sup>-7</sup>	0.0000010 48	3.3×10 <sup>-8</sup>	0.0000022 07	0	0	0.000026 584	0.000005 317	0.002924 295	0.001169 718
3000	0.0000392 96	0.0000785 92	0.0025051 2	0.0002783 47	2.32×10 <sup>-7</sup>	7.75×10 <sup>-7</sup>	2.4×10 <sup>-8</sup>	0.0000016 31	0	0	0.000019 648	0.000003 93	0.002161 28	0.000864 512
3500	0.0000305 52	0.0000611 04	0.0019476 9	0.0002164 1	1.81×10 <sup>-7</sup>	6.02×10 <sup>-7</sup>	1.9×10 <sup>-8</sup>	0.0000012 68	0	0	0.000015 276	0.000003 055	0.001680 36	0.000672 144
4000	0.0000246 38	0.0000492 76	0.0015706 73	0.0001745 19	1.46×10 <sup>-7</sup>	4.86×10 <sup>-7</sup>	1.5×10 <sup>-8</sup>	0.0000010 23	0	0	0.000012 319	0.000002 464	0.001355 09	0.000542 036
4500	0.0000204 22	0.0000408 44	0.0013019 02	0.0001446 56	1.21×10 <sup>-7</sup>	4.03×10 <sup>-7</sup>	1.3×10 <sup>-8</sup>	8.48×10 <sup>-7</sup>	0	0	0.000010 211	0.000002 042	0.001123 21	0.000449 284
5000	0.0000172 95	0.0000345 9	0.0011025 56	0.0001225 06	1.02×10 <sup>-7</sup>	3.41×10 <sup>-7</sup>	1.1×10 <sup>-8</sup>	7.18×10 <sup>-7</sup>	0	0	0.000008 647	0.000001 73	0.000951 225	0.000380 49
10000	0.0000059 99	0.0000119 99	0.0003824 62	0.0000424 96	3.5×10 <sup>-8</sup>	1.18×10 <sup>-7</sup>	4×10 <sup>-9</sup>	2.49×10 <sup>-7</sup>	0	0	0.000003 6.00×10 <sup>-7</sup>	6.00×10 <sup>-7</sup>	0.000329 967	0.000131 987
11000	0.0000052 08	0.0000104 16	0.0003320 04	0.0000368 89	3.1×10 <sup>-8</sup>	1.03×10 <sup>-7</sup>	3×10 <sup>-9</sup>	2.16×10 <sup>-7</sup>	0	0	0.000002 604	5.21×10 <sup>-7</sup>	0.000286 435	0.000114 574
12000	0.0000045 8	0.0000091 6	0.0002919 88	0.0000324 43	2.7×10 <sup>-8</sup>	9.0×10 <sup>-8</sup>	3×10 <sup>-9</sup>	1.90×10 <sup>-7</sup>	0	0	0.000002 29	4.58×10 <sup>-7</sup>	0.000251 911	0.000100 764
13000	0.0000040 72	0.0000081 44	0.0002596 03	0.0000288 45	2.4×10 <sup>-8</sup>	8.0×10 <sup>-8</sup>	3×10 <sup>-9</sup>	1.69×10 <sup>-7</sup>	0	0	0.000002 036	4.07×10 <sup>-7</sup>	0.000223 971	0.000089 588
14000	0.0000036	0.0000073	0.0002329	0.0000258	2.2×10 <sup>-8</sup>	7.2×10 <sup>-8</sup>	2×10 <sup>-9</sup>	1.52×10 <sup>-7</sup>	0	0	0.000001	3.65×10 <sup>-7</sup>	0.000200	0.000080

下风向距离	铝合金熔铸车间无组织面源													
	氯化氢浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	氯化氢占标率(%)	TSP浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	TSP占标率(%)	锰及其化合物浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	锰及其化合物占标率(%)	铬浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	铬占标率(%)	镍及其化合物浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	镍及其化合物占标率(%)	SO <sub>2</sub> 浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SO <sub>2</sub> 占标率(%)	NO <sub>x</sub> 浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NO <sub>x</sub> 占标率(%)
	54	08	36	82							827		964	386
15000	0.000003304	0.000006609	0.000210662	0.000023407	$2.0 \times 10^{-8}$	$6.5 \times 10^{-8}$	$2 \times 10^{-9}$	$1.37 \times 10^{-7}$	0	0	0.000001652	$3.30 \times 10^{-7}$	0.000181748	0.000072699
20000	0.000002181	0.000004362	0.000139051	0.000015405	$1.3 \times 10^{-8}$	$4.3 \times 10^{-8}$	$1 \times 10^{-9}$	$9.1 \times 10^{-8}$	0	0	0.000001091	$2.18 \times 10^{-7}$	0.000119966	0.000047986
25000	0.000001586	0.000003173	0.000101133	0.000011237	$9 \times 10^{-9}$	$3.1 \times 10^{-8}$	$1 \times 10^{-9}$	$6.6 \times 10^{-8}$	0	0	$7.93 \times 10^{-7}$	$1.59 \times 10^{-7}$	0.000087252	0.000034901
下风向最大浓度	0.012616	0.025232	0.80427	0.08936333	0.000074616	0.00024872	0.000007854	0.000523619	$1.6 \times 10^{-8}$	$5.2 \times 10^{-8}$	0.006308	0.0012616	0.69388	0.277552
下风向最大浓度出现距离	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 4-15 铝锂熔铸车间无组织排放粉尘下风向最大地面浓度及占标率

下风向距离	铝锂熔铸车间无组织面源							
	氯化氢浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	氯化氢占标率(%)	TSP浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	TSP占标率(%)	锰及其化合物浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	锰及其化合物占标率(%)	镍及其化合物浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	镍及其化合物占标率(%)
50	0.0025657	0.0051314	1.160081255	0.128897917	0.000002274	0.000007579	0.00000341	0.000011368
100	0.0017469	0.0034938	0.789860835	0.087762315	0.000001548	0.00000516	0.000002322	0.00000774
200	0.00053875	0.0010775	0.243595812	0.027066201	$4.77 \times 10^{-7}$	0.000001591	$7.16 \times 10^{-7}$	0.000002387
300	0.00025074	0.00050148	0.113372091	0.012596899	$2.22 \times 10^{-7}$	$7.41 \times 10^{-7}$	$3.33 \times 10^{-7}$	0.000001111
400	0.00014543	0.00029086	0.065756175	0.007306242	$1.29 \times 10^{-7}$	$4.30 \times 10^{-7}$	$1.93 \times 10^{-7}$	$6.44 \times 10^{-7}$
500	0.000095492	0.000190984	0.043176708	0.004797412	$8.5 \times 10^{-8}$	$2.82 \times 10^{-7}$	$1.27 \times 10^{-7}$	$4.23 \times 10^{-7}$
600	0.000067872	0.000135744	0.030688325	0.003409814	$6.0 \times 10^{-8}$	$2.00 \times 10^{-7}$	$9.0 \times 10^{-8}$	$3.01 \times 10^{-7}$
700	0.000050971	0.000101942	0.023046538	0.002560726	$4.5 \times 10^{-8}$	$1.51 \times 10^{-7}$	$6.8 \times 10^{-8}$	$2.26 \times 10^{-7}$
800	0.000039851	0.000079702	0.01801863	0.00200207	$3.5 \times 10^{-8}$	$1.18 \times 10^{-7}$	$5.3 \times 10^{-8}$	$1.77 \times 10^{-7}$

下风向距离	铝锂熔铸车间无组织面源							
	氯化氢浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	氯化氢占标率 (%)	TSP 浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	TSP 占标率(%)	锰及其化合物浓 度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	锰及其化合物占 标率(%)	镍及其化合物浓 度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	镍及其化合物占 标率(%)
900	0.000032122	0.000064244	0.014523962	0.001613774	$2.8 \times 10^{-8}$	$9.5 \times 10^{-8}$	$4.3 \times 10^{-8}$	$1.42 \times 10^{-7}$
1000	0.000026545	0.00005309	0.012002322	0.001333591	$2.4 \times 10^{-8}$	$7.8 \times 10^{-8}$	$3.5 \times 10^{-8}$	$1.18 \times 10^{-7}$
1200	0.000019143	0.000038286	0.008655507	0.000961723	$1.7 \times 10^{-8}$	$5.7 \times 10^{-8}$	$2.5 \times 10^{-8}$	$8.5 \times 10^{-8}$
1400	0.000014568	0.000029136	0.006586921	0.00073188	$1.3 \times 10^{-8}$	$4.3 \times 10^{-8}$	$1.9 \times 10^{-8}$	$6.5 \times 10^{-8}$
1600	0.000011529	0.000023058	0.005212837	0.000579204	$1.0 \times 10^{-8}$	$3.4 \times 10^{-8}$	$1.5 \times 10^{-8}$	$5.1 \times 10^{-8}$
1800	0.0000094	0.000018799	0.004250029	0.000472225	$8 \times 10^{-9}$	$2.8 \times 10^{-8}$	$1.2 \times 10^{-8}$	$4.2 \times 10^{-8}$
2000	0.000007844	0.000015687	0.003546529	0.000394059	$7 \times 10^{-9}$	$2.3 \times 10^{-8}$	$1.0 \times 10^{-8}$	$3.5 \times 10^{-8}$
2500	0.000005376	0.000010752	0.002430849	0.000270094	$5 \times 10^{-9}$	$1.6 \times 10^{-8}$	$7 \times 10^{-9}$	$2.4 \times 10^{-8}$
3000	0.000003971	0.000007942	0.001795397	0.000199489	$4 \times 10^{-9}$	$1.2 \times 10^{-8}$	$5 \times 10^{-9}$	$1.8 \times 10^{-8}$
3500	0.000003085	0.000006171	0.001395064	0.000155007	$3 \times 10^{-9}$	$9 \times 10^{-9}$	$4 \times 10^{-9}$	$1.4 \times 10^{-8}$
4000	0.000002487	0.000004974	0.001124452	0.000124939	$2 \times 10^{-9}$	$7 \times 10^{-9}$	$3 \times 10^{-9}$	$1.1 \times 10^{-8}$
4500	0.000002061	0.000004121	0.000931655	0.000103517	$2 \times 10^{-9}$	$6 \times 10^{-9}$	$3 \times 10^{-9}$	$9 \times 10^{-9}$
5000	0.000001744	0.000003489	0.000788685	0.000087632	$2 \times 10^{-9}$	$5 \times 10^{-9}$	$2 \times 10^{-9}$	$8 \times 10^{-9}$
10000	$6.04 \times 10^{-7}$	0.000001207	0.000272954	0.000030328	$1 \times 10^{-9}$	$2 \times 10^{-9}$	$1 \times 10^{-9}$	$3 \times 10^{-9}$
11000	$5.24 \times 10^{-7}$	0.000001048	0.000236881	0.00002632	0	$2 \times 10^{-9}$	$1 \times 10^{-9}$	$2 \times 10^{-9}$
12000	$4.61 \times 10^{-7}$	$9.21 \times 10^{-7}$	0.000208283	0.000023143	0	$1 \times 10^{-9}$	$1 \times 10^{-9}$	$2 \times 10^{-9}$
13000	$4.09 \times 10^{-7}$	$8.19 \times 10^{-7}$	0.000185142	0.000020571	0	$1 \times 10^{-9}$	$1 \times 10^{-9}$	$2 \times 10^{-9}$
14000	$3.67 \times 10^{-7}$	$7.35 \times 10^{-7}$	0.000166097	0.000018455	0	$1 \times 10^{-9}$	0	$2 \times 10^{-9}$
15000	$3.32 \times 10^{-7}$	$6.64 \times 10^{-7}$	0.000150191	0.000016688	0	$1 \times 10^{-9}$	0	$1 \times 10^{-9}$
20000	$2.19 \times 10^{-7}$	$4.38 \times 10^{-7}$	0.000099075	0.000011008	0	$1 \times 10^{-9}$	0	$1 \times 10^{-9}$
25000	$1.59 \times 10^{-7}$	$3.19 \times 10^{-7}$	0.000072023	0.000008003	0	0	0	$1 \times 10^{-9}$
下风向最大浓度	0.0025959	0.0051918	1.173736185	0.130415132	0.0000023	0.000007668	0.000003451	0.000011502
下风向最大浓度 出现距离	52	52	52	52	52	52	52	52
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/

表 4-16 废水处理站及液氨储罐无组织排放粉尘下风向最大地面浓度及占标率

下风向距离	液氨储罐区无组织废气	废水处理站无组织面源	挤压车间未分解液氨无组织面源
-------	------------	------------	----------------

	<u>NH<sub>3</sub> 浓度(μg/m<sup>3</sup>)</u>	<u>NH<sub>3</sub> 占标率(%)</u>	<u>NH<sub>3</sub> 浓度(μg/m<sup>3</sup>)</u>	<u>NH<sub>3</sub> 占标率(%)</u>	<u>H<sub>2</sub>S 浓度(μg/m<sup>3</sup>)</u>	<u>H<sub>2</sub>S 占标率(%)</u>	<u>NH<sub>3</sub> 浓度(μg/m<sup>3</sup>)</u>	<u>NH<sub>3</sub> 占标率(%)</u>
50	0.0015974	0.0007987	0.0094804	0.0047402	0.000306719	0.003067188	0.18464	0.09232
100	0.00038474	0.00019237	0.0022165	0.00110825	0.00007171	0.000717103	0.039829	0.0199145
200	0.00010067	0.000050335	0.00057702	0.00028851	0.000018668	0.000186683	0.010152	0.005076
300	0.000047279	0.000023639	0.00027131	0.000135655	0.000008778	0.000087777	0.004746	0.002373
400	0.000028005	0.000014003	0.00016092	0.00008046	0.000005206	0.000052062	0.0028067	0.00140335
500	0.000018818	0.000009409	0.00010824	0.00005412	0.000003502	0.000035019	0.0018828	0.0009414
600	0.000013663	0.000006831	0.00007869	0.000039345	0.000002546	0.000025459	0.0013669	0.00068345
700	0.000010459	0.000005229	0.000060302	0.000030151	0.000001951	0.000019509	0.0010463	0.00052315
800	0.00000832	0.00000416	0.000048009	0.000024005	0.000001553	0.000015532	0.00083224	0.00041612
900	0.000006813	0.000003407	0.000039344	0.000019672	0.000001273	0.000012729	0.00068149	0.000340745
1000	0.000005707	0.000002854	0.00003298	0.00001649	0.000001067	0.00001067	0.00057087	0.000285435
1200	0.000004216	0.000002108	0.000024389	0.000012194	7.89×10 <sup>-7</sup>	0.000007891	0.00042171	0.000210855
1400	0.000003276	0.000001638	0.000018963	0.000009482	6.14×10 <sup>-7</sup>	0.000006135	0.00032762	0.00016381
1600	0.000002639	0.00000132	0.000015288	0.000007644	4.95×10 <sup>-7</sup>	0.000004946	0.00026396	0.00013198
1800	0.000002186	0.000001093	0.000012667	0.000006333	4.10×10 <sup>-7</sup>	0.000004098	0.00021859	0.000109295
2000	0.000001849	9.25×10 <sup>-7</sup>	0.000010722	0.000005361	3.47×10 <sup>-7</sup>	0.000003469	0.00018494	0.00009247
2500	0.000001304	6.52×10 <sup>-7</sup>	0.000007567	0.000003783	2.45×10 <sup>-7</sup>	0.000002448	0.0001304	0.0000652
3000	9.84×10 <sup>-7</sup>	4.92×10 <sup>-7</sup>	0.000005716	0.000002858	1.85×10 <sup>-7</sup>	0.000001849	0.000098445	0.000049222
3500	7.78×10 <sup>-7</sup>	3.89×10 <sup>-7</sup>	0.000004522	0.000002261	1.46×10 <sup>-7</sup>	0.000001463	0.000077848	0.000038924
4000	6.36×10 <sup>-7</sup>	3.18×10 <sup>-7</sup>	0.000003699	0.000001849	1.20×10 <sup>-7</sup>	0.000001197	0.000063652	0.000031826
4500	5.34×10 <sup>-7</sup>	2.67×10 <sup>-7</sup>	0.000003102	0.000001551	1.00×10 <sup>-7</sup>	0.000001004	0.000053374	0.000026687
5000	4.56×10 <sup>-7</sup>	2.28×10 <sup>-7</sup>	0.000002654	0.000001327	8.6×10 <sup>-8</sup>	8.59×10 <sup>-7</sup>	0.000045644	0.000022822
10000	1.67×10 <sup>-7</sup>	8.3×10 <sup>-8</sup>	9.70×10 <sup>-7</sup>	4.85×10 <sup>-7</sup>	3.1×10 <sup>-8</sup>	3.14×10 <sup>-7</sup>	0.000016667	0.000008334
11000	1.45×10 <sup>-7</sup>	7.3×10 <sup>-8</sup>	8.47×10 <sup>-7</sup>	4.23×10 <sup>-7</sup>	2.7×10 <sup>-8</sup>	2.74×10 <sup>-7</sup>	0.000014551	0.000007276
12000	1.29×10 <sup>-7</sup>	6.4×10 <sup>-8</sup>	7.49×10 <sup>-7</sup>	3.74×10 <sup>-7</sup>	2.4×10 <sup>-8</sup>	2.42×10 <sup>-7</sup>	0.000012866	0.000006433
13000	1.15×10 <sup>-7</sup>	5.7×10 <sup>-8</sup>	6.68×10 <sup>-7</sup>	3.34×10 <sup>-7</sup>	2.2×10 <sup>-8</sup>	2.16×10 <sup>-7</sup>	0.000011502	0.000005751
14000	1.04×10 <sup>-7</sup>	5.2×10 <sup>-8</sup>	6.02×10 <sup>-7</sup>	3.01×10 <sup>-7</sup>	1.9×10 <sup>-8</sup>	1.95×10 <sup>-7</sup>	0.00001037	0.000005185
15000	9.4×10 <sup>-8</sup>	4.7×10 <sup>-8</sup>	5.46×10 <sup>-7</sup>	2.73×10 <sup>-7</sup>	1.8×10 <sup>-8</sup>	1.77×10 <sup>-7</sup>	0.000009407	0.000004703
20000	6.3×10 <sup>-8</sup>	3.1×10 <sup>-8</sup>	3.64×10 <sup>-7</sup>	1.82×10 <sup>-7</sup>	1.2×10 <sup>-8</sup>	1.18×10 <sup>-7</sup>	0.000006277	0.000003139
25000	4.6×10 <sup>-8</sup>	2.3×10 <sup>-8</sup>	2.67×10 <sup>-7</sup>	1.33×10 <sup>-7</sup>	9×10 <sup>-9</sup>	8.6×10 <sup>-8</sup>	0.000004596	0.000002298
下风向最大浓度	0.0075568	0.0037784	0.04154	0.02077	0.001343941	0.013439412	0.70122	0.35061

下风向距离	液氨储罐区无组织废气		废水处理站无组织面源				挤压车间未分解液氨无组织面源	
	NH <sub>3</sub> 浓度(μg/m <sup>3</sup> )	NH <sub>3</sub> 占标率(%)	NH <sub>3</sub> 浓度(μg/m <sup>3</sup> )	NH <sub>3</sub> 占标率(%)	H <sub>2</sub> S浓度(μg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S占标率(%)	NH <sub>3</sub> 浓度(μg/m <sup>3</sup> )	NH <sub>3</sub> 占标率(%)
下风向最大浓度出现距离	20	20	26	26	26	26	28	28
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/		

由上表预测结果可知，项目无组织排放的废气污染物低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中相应标准值等相关环境空气质量标准。因此，厂区无组织排放废气对评价区域大气环境影响很小，不会降低敏感点大气功能类别。

### 3、大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则——大气环境（HJ2.2-2018）》，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。根据估算模式的预测结果，厂界外不存在短期贡献浓度超标点。

因此，本项目无需设置大气防护距离。

### 4、污染物排放总量核算

项目大气环境影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 8.1.2 内容：二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算，其中锰及其化合物、镍及其化合物等重金属成分排放量极低，因此本次评价不纳入污染物排放量及总量核算。

由于尚未出台本行业的排污许可证的技术规范，本项目有组织排放口类型依据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中表 2（P5）进行确定，并对排放口进行编号，本项目铝合金熔铸车间 1#排气筒（排放口编号：DA001）、铝锂熔铸车间 2#排气筒为主要排放口（排放口编号：DA003），挤压车间碱雾喷淋装置 3#排气筒（排放口编号：DA003）为一般排放口。

本项目有组织排放量核算情况见下表。

#### （1）有组织排放量核算

表 4-17 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
<b>主要排放口</b>					
1	DA001（铝合金熔铸车间 1#排气筒）	颗粒物	1.005	0.0966	0.1515
2		二氧化硫	0.19	0.0207	0.121
3		氮氧化物	1.45	0.16	0.9317
4		HCL	0.007	0.0008	0.0003
5	DA002（铝锂熔铸车间 2#排气筒）	颗粒物	1.0804	0.05422	0.004827
6		HCL	0.002	0.000092	0.0000135
主要排放口合计		颗粒物			<b>0.156327</b>



序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
			二氧化硫		<b>0.121</b>
			氮氧化物		<b>0.9317</b>
			HCL		<b>0.0003135</b>
<b>一般排放口</b>					
1	DA003 (挤压车间碱雾	碱雾	3.63	0.0544	0.0962
2	喷淋装置 3#排气筒)	氨气	3.67	0.055	0.0147
一般排放口合计			碱雾		<b>0.0962</b>
			氨气		<b>0.0147</b>
<b>有组织排放总计</b>					
有组织排放总计			颗粒物		<b>0.156327</b>
			二氧化硫		<b>0.121</b>
			氮氧化物		<b>0.9317</b>
			HCL		<b>0.0003135</b>
			碱雾		<b>0.0962</b>
			氨气		<b>0.0147</b>

(2) 无组织排放量核算

表 4-18 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	DA001 (铝合金熔铸车间 1# 排气筒)	未被收集部分	颗粒物	集气系统+ 熟石灰+布袋除尘+20m 高排气筒、 加强通风、 强化管理措施	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996) 中表 2 无组织排放 标准限值	1.0	0.0438
2			二氧化硫			0.40	0.0005
3			氮氧化物			0.12	0.000385
4			HCL			0.43	0.0007
5	DA002 (铝锂熔铸车间 2# 排气筒)	未被收集部分	颗粒物	集气系统+ 熟石灰+布袋除尘+20m 高排气筒		1.0	0.0080045
6			HCL			0.43	0.00003
7	DA003 (挤压车间碱雾喷淋 装置 3# 排气筒)	蚀洗间废气未被收集部分	碱雾	集气系统+ 喷淋吸收装置+20m 高排 气筒	参照执行《轧钢工业 大气污染物排放 标准》 (GB28665-2012) 表 2 中的标准	10	0.1069
8		模具氮化炉废气未被收集部分					
9	/	车辆运输	颗粒物	采取水泥硬质地面、同	《大气污染物综合	1.0	0.6413

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/m <sup>3</sup> )		
		扬尘		时定期洒水降尘, 进入厂区运输车辆经入口设置的洗车槽降尘, 同时加强运行车辆管理, 严禁超速(限速行驶、20km/h)、超载运行等措施	《排放标准》 (GB16297-1996) 中表2无组织排放标准限值			
10	/	食堂	二氧化硫	加强通风			0.40	0.00828
11	/	天然气燃烧废气	氮氧化物				0.12	0.063756
12	/	实验室废气	烟尘(颗粒物)				1.0	0.019872
13	/	废水处理站恶臭	异味	/	/	/	/	
14	/	液氨储罐区无组织排放	H <sub>2</sub> S	绿化带、密闭措施、除臭剂等	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表1中二级新改扩建标准	0.10	0.0000962	
15	/		NH <sub>3</sub>			2.0	0.0028861	
16	/		NH <sub>3</sub>	密闭措施、定期维护检查		2.0	0.0005	
<b>无组织排放</b>								
无组织排放总计				<b>颗粒物</b>		<b>0.7129765</b>		
				<b>HCL</b>		<b>0.00073</b>		
				<b>H<sub>2</sub>S</b>		<b>0.0000962</b>		
				<b>NH<sub>3</sub></b>		<b>0.0063861</b>		
				<b>二氧化硫</b>		<b>0.00878</b>		
				<b>氮氧化物</b>		<b>0.064141</b>		
				<b>碱雾</b>		<b>0.1069</b>		

### (3) 项目大气污染物年排放量核算

综上所述, 项目正式投产后排放废气污染物正常排放情况见下表。

表 4-19 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	<b>0.8693035</b>
2	HCL	<b>0.0010435</b>

3	H <sub>2</sub> S	<b><u>0.0000962</u></b>
4	NH <sub>3</sub>	<b><u>0.0210861</u></b>
5	二氧化硫	<b><u>0.12978</u></b>
6	氮氧化物	<b><u>0.995841</u></b>
7	碱雾	<b><u>0.2031</u></b>

#### (4) 非正常工况下的污染物排放分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中对废气非正常排放的定义“生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放”。本评价非正常排放主要各废气处理装置失效的情况，按完全失效计，其中无组织排放废气不计入非正常工况。

具体非正常排放情况见下表。

表 2-53 废气污染源在非正常工况废气产生及排放情况一览表

序号	废气来源	主要污染物	废气量	处理方法	排放速率 (kg/h)	排放频率	应对措施
1	G1~G7	颗粒物	11 万 Nm <sup>3</sup> /h	各废气经集气罩收集后，混合经熟石灰+布袋除尘设施处理，然后用过 20m 高排气筒（1#排气筒）外排	<u>9.5997</u>	每次 1h 内	对相应涉气工段停产检修
		二氧化硫			<u>0.0207</u>		
		氮氧化物			<u>0.16</u>		
		HCL			<u>0.0175</u>		
2	G9、G10	颗粒物	5 万 Nm <sup>3</sup> /h	各废气经集气罩收集后，混合经熟石灰+布袋除尘设施处理，然后通过 20m 高排气筒（2#排气筒）外排	<u>5.4018</u>	每次 1h 内	对相应涉气工段停产检修
		HCL			<u>0.001831</u>		
3	G11	碱雾	1.5 万 Nm <sup>3</sup> /h	经集气罩+喷淋装置处理后通过 20m 高排气筒（3#排气筒）外排	<u>0.5436</u>	每次 1h 内	停产检修
4	G12	氨气			<u>0.5537</u>		

建设单位应在设备选型阶段，选用高质量的布袋除尘器、碱雾处理装置，对环保设备应定期检修维护，避免非正常工况的出现。运营期废气处理设施出现非正常工况后，应立即停产，停止鼓风机鼓风，相关废气污染物可得到一定程度控制，立即组织对废气处理设施进行检修，待恢复正常后重新组织生产。拟建项目在采取上述措施后，可以做到避免非正常排放。

## 5、环境空气影响评价结论

本项目在采取评价要求的治理措施后，各大气污染物均能做到达标排放，废气排放对周边的环境影响可以接受。

### 4.2.2 地表水环境影响分析

由工程分析可知，本项目外排废水类型主要为生活污水、地面清洁废水、实验室废水、浊循环废水、车间废水等。项目废水分别经预处理达到相关排放标准后，外排市政污水管网排入湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂深度处理后达标排放，经象骨港最终排入长江。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）“5.2.2.2 条”评价等级确定方法，本项目废水排放属于间接排放，地表水环评价等级判定为三级 B，则主要开展“水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价”，可不进行水环境影响预测。

#### 1、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

##### （1）清洁下水和浊循环水

根据建设单位提供的设计资料可知，项目浊循环用水不外排；项目清洁下水主要有净循环系统外排的浓水，该属于清洁下水，经厂区雨水管网外排至市政雨水管网，经象骨港最终汇入长江。

##### （2）生活污水、地面清洁废水、实验室废水

项目生活污水、地面清洁废水、实验室废水等采用隔油池、化粪池收集进行预处理。隔油池的主要作用是除去食堂含油废水中的动植物油、化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施。

根据工程分析可知，该部分废水经预处理后 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、动植物油等污染物浓度分别为 279.45mg/L、149.18mg/L、140.01mg/L、27.24mg/L、3.29mg/L，能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准以及湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂接管标准要求。

##### （3）车间废水

项目生产污水经自建的污水处理设施处理达到相关排放标准后外排市政污水管网，进入湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后外排象骨港，最终汇入长江。

本项目废水处理站由中色科技股份有限公司负责设计、建设，生产废水处理工

艺流程见图 4-2。

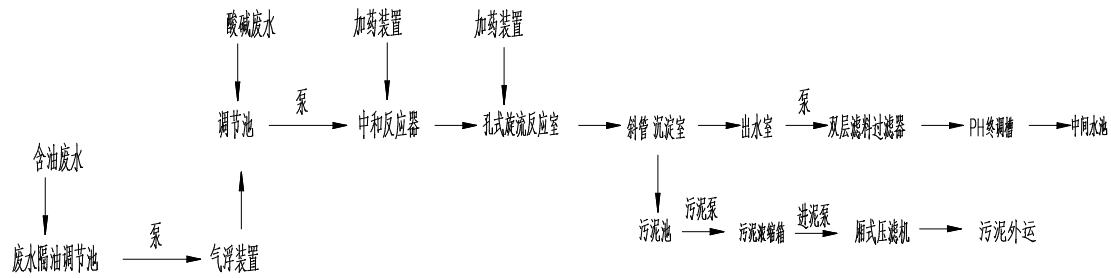


图 4-2 生产废水处理工艺流程图

根据废水处理工艺及《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）可知，隔油调节池可有效将减少或控制废水水量的波动，并初步去除浊循环水系统及车间排放的废水中的石油类污染物；气浮装置则是进一步去除废水中的含油悬浮物、石油类污染物；调节池则是用于稳定因处理挤压车间排放碱液或含碱废液对废水水量造成的波动；中和反应器则是用于调节处理挤压车间排放碱液或含碱废液，确保废水 pH 处于 6~9 范围内；在孔式旋流式反应室投加 PAC（7 聚合氯化铝）和 PAM（聚丙烯酰胺）进行絮凝、混凝处理，既能可有效去除污水中 SS，也可有效处理废水中 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮等污染物；斜管沉淀室对絮凝、混凝后的物质沉淀处理；双层滤料过滤器则是进一步去除废水中的 SS 类污染物；pH 终调槽则是确保经处理后的废水达到相关排放标准；中间池为废水暂时贮存池，若出现不达标情况，可及时切断进入市政污水管网的排放口。

根据本次水污染源工程分析及设计单位提供的资料可知，拟采用的废水处理站进水水质要求为 pH 5~10、COD≤500mg/L、BOD<sub>5</sub>≤400mg/L、SS≤1000mg/L、氨氮≤50mg/L、石油类≤50mg/L，因此能够接纳本项目产生的车间废水，同时能够满足本项目废水处理达标排放的需求。

综上所述，项目废水采用的污水处理工艺符合《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）相关建设要求，可确保项目废水稳定达标排放。

#### （4）湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂

项目拟建区域内污水管网在 2019 年 6 月份能成功对接进入湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂，本项目预计 2021 年 3 月投入试运行，届时外排废水能排放污水处理厂内。

根据《湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂一期提标改造工程项目环境影响报告表》中关于湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂尾水排放的相关结论：改造后排入象骨港排涝站的 COD、氨氮、总氮和总磷的浓度贡献值均较改造前（设计水量 3

万 m<sup>3</sup>/d) 有一定的削减, 象骨港枯水期 COD、氨氮的浓度贡献值分别削减了 0.15 mg/L、0.23mg/L; 平水期 COD、氨氮的浓度贡献值分别削减了 0.39mg/L、0.068mg/L。叠加所在断面水环境质量背景值后, 枯水期及平水期各点位的 COD、氨氮、均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准要求, 对地表水环境影响不大。

本项目废水总排放量为 388.424m<sup>3</sup>/d, 仅占湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂设计处理能力的 1.29% (占剩余处理能力的 2.18%), 不会对污水处理厂水处理工艺造成冲击, 因此本项目废水经湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂处理达标后经象骨港汇入长江, 对其水质影响是可以接受的。

## 2、项目废水污染物排放信息表

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018) 中“8.3.2 间接排放建设项目污染源排放量核算根据依托污水处理设施的控制要求核算确定”。项目废水纳入湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂处置, 则项目废水污染物最终排放量按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准进行核算。

### (1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表情况见下表。

表 4-20 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	排水去向	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	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油	排入生活污水处理系统，再通过企业总排口外排进入工业废水集中处理厂（湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂）	间断排放，排放期间流量稳定	TW001	生活污水处理系统	隔油池、化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	地面清洁废水	pH、COD、SS、氨氮		间断排放，排放期间流量稳定						
3	实验室废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮		间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放						
4	车间排放的废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、石油类	排至厂内废水处理站，再通过企业总排口外排进入工业废水集中处	间断排放，排放期间流量稳定	TW002	废水处理站	隔油、中和、混凝、沉淀、过滤等	DW001		

			理厂 (湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂)							
5	净循环水系统排放的浓水	/	经象骨港进入长江	连续排放, 排放期间流量稳定	/	/	/	DW002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input checked="" type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

(2) 废水排放口基本情况

本项目废水排放口属于间接排放口, 基本情况如下:

表 4-21 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值
1	W1	113°12'34.88"	29°29'19.49"	9.5017792	工业废水集中处理厂	间断排放, 排放期间流量不稳定, 不属于冲击型排放	/	湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂	pH	6~9 (无量纲)
									COD	50mg/L
									BOD <sub>5</sub>	10mg/L
									SS	10mg/L
									氨氮	5mg/L
									总氮	1 mg/L
									总磷	0.5mg/L
									动植物油	1.0mg/L
石油类	1.0mg/L									

表 4-22 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH	湖南城陵矶临港产业新区污水处理	6~9 (无量纲)



		COD	厂接管标准、《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)中表 4 三级标准(从 严格执行)	500
		BOD <sub>5</sub>		300
		SS		400
		氨氮		45
		总氮		70
		总磷		8
		动植物油		100
		石油类		15

### (3) 废水污染物排放信息

根据地表水导则 8.3.2 条，间接排放建设项目污染源排放量核算根据依托污水处理设施的控制要求核算确定。本项目建成后，湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂提标改造工程已经投入运行，处理厂出水水质标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准值。因此，本项目废水污染物排放信息如下：

表 4-23 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD	50	0.0134	4.7509
		BOD <sub>5</sub>	10	0.0027	0.9502
		SS	10	0.0027	0.9502
		氨氮	5	0.0013	0.4751
		动植物油类	1.0	0.0003	0.0950
全厂排放口合计		COD			4.7509
		BOD <sub>5</sub>			0.9502
		SS			0.9502
		氨氮			0.4751
		动植物油类			0.0950

### 3、地表水环境影响分析结论

上表数据为项目建成后，公司废水排入污水处理厂的主要污染物排放量，废水经污水处理厂工业废水处理系统深度处理后，厂区废水外排外界水环境主要污染物量分别为 COD 4.7509t/a，NH<sub>3</sub>-N 0.4751t/a。

项目废水经预处理达到排放标准后排入周边市政污水管网，进入湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂深度处理达标排放。经采取上述措施后，项目废水排放对地表水环境影响可以接受。

#### 4.2.3 地下水环境影响分析

##### 1、评价区域水文地质概况

区内地下水类型可分为基岩裂隙水和第四系松散地层孔隙水。前者水量贫乏，后者可分为孔隙潜水和孔隙承压水两类，孔隙潜水分布较广，主要富集于第四系松散层中，与地表水呈季节性互补关系，受江湖水位影响，动态变化大，水位一般 1~5m，水量不丰富。孔隙承压水主要分布在中更新统 Q2al 下部透水性较强的含砾粘土及沙砾石层中，含水层厚 3~8m，顶板高程一般 16~19m，低于湖水位 2~6m，略具承压性。根据对两组水的抽样分析，地下水位重碳酸、硫酸钾钠钙型低矿化度软水和重碳酸钾钙型低矿化度软水，对砼无侵蚀性。

岳阳城陵矶临港产业新区所在地属河流和湖泊冲击平原，地势平坦，土层深厚，

土质肥沃。地面标高平均为黄海高程 27~29m。地层为第四系冲积沉积层，下为前震系构成，下伏基层为板岩和千枚岩，有较强风化，地基承载力一般为 120~220KPa。根据《中国地震动参数区划图（GB18306-2001）》，查得项目区域地震动峰值加速度为 0.18，项目区地震动反应谱特征周期为 0.35s，抗震设防烈度为 7 度。建筑物按 7 度设防。

## 2、地下水环境影响分析与评价

### （1）地下水污染途径分析

根据地下水地质条件、地下水补给和径流条件等特点，分析项目废水排放情况，可能造成的地下水污染途径有以下几种途径：

- ①项目使用的污水处理站、排水管道防渗措施不足，而造成废水渗漏污染。
- ②工程排放的大气污染物在地表形成富集并随雨水渗漏而污染地下水环境。
- ③生产设施因基础防渗不足通过裂隙污染地下水。
- ④液压站润滑油和液压油等泄漏由于地面防渗措施不足，而造成渗漏污染。

### （2）地下水环境影响分析

#### ①对地下水量的影响

评价区域的地下水涵养量主要补给途径为大气降水，由于项目的建设，不透水地表面积将增大，地下水涵养量也较现状有所变化，但同时项目一方面不开采地下水资源，另一方面区域形成大面积的人工绿地，人工的绿化洒水会增加绿化区地下水的涵养量。

#### ②对地下水质的影响

建设单位在落实好本次评价提出相关措施的前提下，在正常情况下基本不会对地下水水质产生影响，因此本项目地下水质的影响主要为在非正常情况下废水收集、处理以及排放过程中的管道破裂等原因导致废水下渗对地下水的影响。现分析如下：

项目废水的收集与排放全都通过管道，不直接和地表联系，不会通过地表水和地下水的水力联系而进入地下水从而引起地下水水质的变化。微量废水在下渗过程中通过土壤对污染物的阻隔、吸收和降解作用，污染物浓度会进一步降低，即使有微量废水渗入地下水后对区域内地下水的水质影响也很微弱，不会改变区域地下水的现状使用功能。

### 3、地下水环境污染防控措施

为了杜绝物料、废水废料等泄漏对土壤及地下水环境质量的影响，根据《中华人民共和国水污染防治法》的相关规范，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，场地污染防治对策从以下方面考虑：

#### (1) 源头控制措施

①企业应选用先进的生产工艺，减少污染物的排放量。

②生产车间废水均通过 PE 防渗管道接入污水处理设施处理，处理达标后排入园区污水管网，再排入工业园污水处理厂，防止污染物的跑、冒、滴、漏。

③排水管道和污水处理设施均具有防渗功能，切断了废水进入地下水的途径。

④本项目产品及原材料仓库、危废库均做防渗防腐处理，并设围堰，生产车间地面做防渗防腐处理，集水沟，泄漏的废料、矿物油类等不会渗入到土壤及地下水中。

⑤本项目建设的事故应急池，可收集事故消防废水。

#### (2) 分区防治措施

项目结合各生产设备、管道、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种物料及其他各类污染物的性质、产生量和排放量，将本项目防渗措施分为三个级别，并对应三个防渗区，即简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。

##### ①简单防渗区

非污染防治区主要是指没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。主要包括行政办公及生活区、绿化带、道路等。依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）给出不同分区的具体防渗技术要求，简单防渗区采取一般地面硬化即可。

##### ②一般防渗区

一般污染防治区主要是指位于地面以上的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位，主要为车间内主要生产工序，如熔化炉、渣处理系统等。要求采用防渗的混凝土铺砌，室外部分设立围堰。铺砌区和围堰内泄漏的污染物被收集在区内收集池中。防渗层采用抗渗钢筋混凝土和防水涂料。混凝土的强度等级不低于 C25，抗渗等级不低于 P6，厚度不小于 150mm，混凝土防渗层的耐久性应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010)

的有关规定。依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）给出不同分区的具体防渗技术要求，一般防渗区等效黏土防渗层  $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行。

### ③重点防渗区

重点污染防治区主要是指位于主要生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位，主要包括模具蚀洗间、危废暂存间、油压系统间等，其中危废暂存间必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求建设，防渗材料为2层聚乙烯材料，单层厚2.5mm，防渗系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。其它重点污染防治区混凝土的抗渗等级不低于P8，防渗系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）给出的不同分区的具体防渗技术要求，重点防渗区等效黏土防渗层  $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行。

本次评价依据相关要求，要求采取附图十二分区防渗示意图进行分区防渗。

## 4、地下水环境监测与环境管理

考虑到目前尚未出台本行业的《排污许可证申请与核发技术规范》，本次评价要求建设单位依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）和《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）等文件要求，开展相关地下水环境监测，待出台本行业的《排污许可证申请与核发技术规范》后将依据该规范开展地下水环境监测方。

本次评价依据相关文件提出的地下水环境监测与环境管理具体见“第八章 环境管理与环境监测”。

## 5、地下水环境影响评价结论

根据上述分析，在充分落实报告书中提出的各地下水防治措施、保证施工质量、强化日常管理后，在正常运行过程中本项目不对地下水水质造成影响。

### 4.2.4 声环境影响预测与评价

本建设项目投产后的设备噪声对声学环境的影响评价范围控制在厂界和厂界外200m范围内进行。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中对噪声源强的分类，项目噪声源按声源性质可以分为流动声源和固定声源两大类，机动车辆为流动声源，场内固定的产噪设备为固定声源。在本项目中，项目工业噪声源强主要为固定声源，流动声源主要为叉车和货车。根据平面布局及工程分析分析，项目流动声源在停车及低速情况下产生的噪声影响基本可控制在厂区内，项目主要噪

声源为各生产车间内设备运行时产生的噪声。因此，本项目根据导则对工业噪声预测。

### 1、噪声源源强的选择原则

高噪声设备和低噪声设备的户外噪声级相差较大，按照噪声级叠加规律，相差10dB以上的多个噪声源，可不用考虑低噪声的影响。因此，本次评价在预测时按此规律筛选，主要考虑高噪声设备的影响。

### 2、预测模式的选取

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式。

#### a) 声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ $L_{eqg}$ ）计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

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

$L_{Ai}$  ---i 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T ---预测计算的时间段，s；

$t_i$  ---i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

#### b) 预测点的预测等效声级（ $L_{eq}$ ）计算公式

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

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

$L_{eqb}$ —预测点的背景值，dB（A）

#### c) 户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散（ $A_{div}$ ）、大气吸收（ $A_{atm}$ ）、地面效应（ $A_{gr}$ ）屏障屏蔽（ $A_{bar}$ ）、其他多方面效应（ $A_{misc}$ ）引起的衰减。

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

在预测中考虑大气吸收衰减、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。

### 3、噪声预测结果与评价

#### (1) 预测点布设

除铝锂熔铸车间外，其他车间均为三班制 24 小时连续生产，因此本次噪声影响预测的各受声点选择在距离主要生产车间噪声源较近的厂界，主要分析东厂界（铝锂熔铸车间，距离最近噪声源 35m）、北厂界（薄壁车间，距离最近噪声源 140m）、南厂界（铝合金熔铸车间，距离最近噪声源 305m）和西厂界（挤压件车间，距离最近噪声源 27m）。

### （2）厂房噪声源强

本项目各生产车间内机械设备较多，在车间内部形成较多点源，进而形成以车间为单位的噪声源，因此参考《环境噪声控制》（2002 年 10 月第 1 版）中“表 1-2 各类工业企业噪声的声级范围”，本次评价各生产车间内部噪声源强按该表工业企业部门为“机械”平均声级值计（为 100dB（A））。

### （3）预测结果及分析

由工程分析给出的噪声源强、厂区平面布局，并综合考虑距离衰减、地面吸收、空气吸收以及墙体的阻隔，其中考虑到项目南侧相邻区域为待建的安置小区，故项目厂界噪声预测按各车间均 24 小时连续生产进行预测，预测结果见表 4-24。

表 4-24 声环境预测评价结果 单位：dB（A）

序号	厂界方位	时间	贡献值	标准值 dB (A)	是否达标
1	东厂界	昼间	39.12	昼间：65	达标
		夜间		夜间：55	
2	南厂界	昼间	20.31	昼间：65	
		夜间		夜间：55	
3	西厂界	昼间	41.31	昼间：70	
		夜间		夜间：55	
4	北厂界	昼间	27.08	昼间：70	
		夜间		夜间：55	

项目建成投产后，根据上述预测结果可知项目北侧、西侧临近交通干线一侧厂界够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准、东侧和南侧可满足 3 类标准。因此，项目噪声能在厂界内达标排放。

考虑到项目西侧 112m 的永济新镇保障性住房，对西侧厂界噪声与现状（平均值）进行叠加后，昼夜间厂界噪声分别为 64.27（A）、48.44（A），能够满足声环境质量要求；在不考虑西侧永济新镇保障性住房与项目生产车间之间间隔道路、绿化带等影响的前提下，厂界噪声传播至敏感点的昼夜间噪声分别为 23.29（A）、7.46（A）。考虑南侧 25m 有龙安组寺居民（待拆迁）及后续可能建设安置小区，对南侧厂界噪声与现状（平均值）进行叠加后，昼夜间厂界噪声分别为 62.9（A）、52.5（A），

能够满足声环境质量要求；在不考虑南侧环境敏感点与项目生产车间之间间隔道路、绿化带等影响的前提下，厂界噪声传播至敏感点的昼夜间噪声分别为 34.94（A）、24.54（A）。

因此，项目营运期在做好相关声环境保护措施的前提下，再经道路的绿化带等降噪作用下，噪声对周边影响较小，西侧和南侧敏感点声环境基本维持现状。

#### 4.2.5 固体废物环境影响分析

本项目有一般固废、危险废物和生活垃圾，本次评价要求建设单位采取分类贮存。其中废润滑油、废液压油、废乳液等属危险废物经由资质单位处置；生活垃圾收集后及时由环卫部门清运；一般固废进行回收或外售给综合利用单位进行处置，按危废进行管理，危废暂存间暂存后定期外卖至具有回收处理能力的企业进行综合利用。

##### 1、固废处置情况分析

本项目拟在固废库分别设置成三个房间，1 间存放 100t 危险废物、2 间可分别存 100t 一般固体废物间。

项目在运营期间产生的生活垃圾属于城市垃圾，经垃圾桶收集后定期由环卫部门清理，进行无害化处理。项目产生的一般固废主要贮存在固废库的一般固体废物暂存间，共设置两间一般固体废物暂存间，贮存面积均为 100m<sup>2</sup>，一般固废经贮存后或回用、或外售等措施合理处置。项目在运营期固废产生种类、产生量及处置措施具体见下表。

表 4-25 固体废物产生及处置情况表

序号	固废名称	产生工序	固废属性	处置去向
1	生活垃圾	职工办公、生活	一般固废	集中后交由环卫部门处置
2	废矿物油、乳液桶	设备维修、保养	危险废物（代码：900-041-49）	经危废暂存间暂存后，定期交由资质单位进行无害化处理
3	废矿物油	设备维修、保养	危险废物（代码：900-217-08、900-218-08、900-214-08）	经危废暂存间暂存后，定期交由资质单位进行无害化处理
4	废乳液	设备维修、保养	危险废物（900-006-09）	经危废暂存间暂存后，定期交由资质单位进行无害化处理
5	含油浮渣和污泥	废水处理站、油循环水过滤器	危险废物（代码：900-210-08）	浮渣经危废暂存间暂存后，定期交由资质单位进行无害化处理；污泥直接由资质单位收集后进行无害化处理，污泥不在厂区内暂存
6	浮油	废水处理站	危险废物（代码：900-210-08）	经危废暂存间暂存后，定期交由资质单位进行无害化处理



序号	固废名称	产生工序	固废属性	处置去向	
7	灰渣、残渣	扒渣工序、蚀洗槽沉淀等	一般固废	经收集后定期外售至相关单位进行回收再利用	
8	蚀洗槽铝残渣	蚀洗工序	危险废物（代码：336-064-17）	经危废暂存间暂存后，定期交由资质单位进行无害化处理	
9	废边角料	机加工工序	一般固废	经收集后定期外售至相关单位进行回收再利用	
10	除尘收集的粉尘	除尘工序	一般固废（按危废管理）	按危废进行管理，经危废暂存间暂存后定期外卖至具有回收处理能力的企业进行综合利用	
11	废包装材料	原材料拆装和产品包装工序	一般固废	可回收	回收再利用
				不可回收	定期交由环卫部门处置
12	废模具	机加工工序	一般固废	经收集后外售进行综合利用	
13	废耐火材料	熔铸生产工序	一般固废	经收集后外售进行综合利用	
14	废 CFF 过滤板	熔铸生产工序	一般固废	经收集后由供应商回收处理	
15	餐厨垃圾及废动植物油	就餐	一般固废	由专门的单位(个人)集中清运、处理	
16	实验室废液	检验检测	危险废物（代码：900-047-49）	危废收集桶贮存后，在危废暂存间暂存，定期交由资质单位处置	

## 2、固体废物的危害分析

### （1）一般工业固体废物的危害分析

生产过程中产生的一般工业固体废物如果疏于管理，将其随意丢弃和堆放，不仅占用地方，影响企业景观，如果露天堆放长期经过雨水浸淋，固体废物中的有害物质会发生迁移，不仅污染堆放地的土壤环境，还有可能随雨水径流肆意漫流，进入周围水体、土壤等，影响周边环境。

### （2）危险废物的危害分析

危险废物的危害除了包含一般工业固体废物的危害外，还表现在危险废物的泄漏会污染周围的环境空气、水体、土壤等，且而要消除这些影响必需要各级地方政府各部门的协作和合作才能完成，需要消耗大量的人力、财力；此外，有些影响很难消除，潜在较大的环境风险，对环境危害很大，同时也给周围的人群的健康和安全带来长期的危害。

本次评价要求建设单位产生的危险废物应按照固体废物的性质进行集中收集，张贴好危险废物标签，并做好危险废物的登记。危险废物应及时在危废暂存间内进行贮存，不得随意堆放。危险废物暂存间内的危险废物最长贮存时间不得超过一年，最好半年就交由已签订危废处置协议的具有处置资质单位运输处理一次。

综上所述，项目工艺过程产生的固体废物全部回收利用或无害化处理，生活垃

圾妥善处置，均不向外环境排放，因此，项目产生的固体废物不会造成环境污染，对周边环境影响较小。

#### 4.2.6 营运期土壤环境影响分析

根据公司工程特征，本次土壤环境影响重点预测时段为项目运行期。

##### 4.2.6.1 土壤污染途经分析

本项目土壤环境影响类型为污染影响型，本次评价重点分析为运营期对项目地及周边区域土壤环境的影响。

根据项目工程分析，项目建成后公司使用的原辅料和生产过程中涉及含有重金属的合金材料的使用，营运期主要生产废气为铝合金熔铸车间和铝锂熔铸车间在熔化过程中产生的颗粒物废气，颗粒物中含有一定量的铜、镍、铬、锰等重金属，因此本次土壤预测评价考虑熔铸车间排放含重金属的废气污染物对土壤的沉降污染影响。

本项目危废贮存间、机油、液压油等液态物在正常情况下，贮存在指定区域，并采取的防渗、截污沟等措施，一般情况下不会发生污染土壤环境事件；项目废水处理站部分水池埋于地下，若发生破损等泄漏事故，不易发现，外排生产废水主要为车间废水，主要污染物为 pH、COD、石油类等，因此本次土壤预测评价考虑废水处理站水池、管道发生破损对土壤的污染影响。

##### 4.6.2.2 土壤污染源分析

营运期产生的危险废物存于危废暂存间，生产废水拟经明管（架空管道）或地表沟渠输送至厂区废水预处理站处理达标后排入市政污水管网，进入污水处理厂处理达标后排放；生活污水经化粪池处理后排入汇同生产废水一同排入园区污水管网。铝合金熔铸车间和铝锂熔铸车间排放含有重金属的颗粒物废气对区域土壤可能存在沉降影响。

正常工况下，本项目潜在土壤污染源均达到设计要求，厂区防渗区域的防渗性能完好，基本对厂界内和周边的土壤影响较小，仅考虑废气中重金属对区域土壤存在的沉降影响，重金属元素依据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准进行确定，确定评价因子为铬、铜、镍；在非正常工况下，公司土壤环境影响源主要为污水处理站池体破损，收集的工艺废水漫流并深入地下土壤，评价因此确定为该类废水主要污染物石油类。

### 4.6.2.3 情景设置

#### 1、正常状况

正常状况下，即使没有采取特殊的防渗措施，按建设规范要求，生产区必须是钢筋混凝土进行表面硬化处理，原料、物料及污水输送管线也是必须经过防腐防渗处理。在采取源头和分区防控措施的基础上，正常状况下不应有物料暴露而发生渗漏至地下的情景发生。因此，本次土壤污染预测情景主要针对生产车间正常状况排放的颗粒物废气中重金属对区域土壤大气沉降环境影响进行设定。

#### 2、非正常状况（风险事故状况）

项目厂区设置 1 座废水处理站、1 座事故应急池等污水暂存设施。事故状态下装置区域的事故废水经过雨水排放系统收集输送到事故应急池内。因此非正常状况下能够保证事故水通过雨水收集系统进行收集，不存在事故水地表随意漫流的情况。

非正常状况下，厂区事故泄漏物料对厂区外部的土壤污染低，其对土壤的污染主要是由泄漏车间外部，经漫流到土壤中引起的。但是在矿物油类等液态物料贮存在厂区指定区域时，发生的泄漏是属于短期事故，可经截污沟截留，通过地面漫流对土壤造成污染的可能性很小。

综上分析，即使有物料或污水等泄漏，建设单位在采取相应的风险防控措施，不可能任由物料或污水漫流渗漏，任其渗入土壤。因此，只在污水管线、污水储存池等这些半地下非可视部位发生小面积渗漏时，才可能有少量物料通过漏点，逐渐渗入进入土壤。本次评价考虑如下两种非正常泄漏废水入渗区域土壤情况：废水处理站站池体破损，废水漫流并入渗地下土壤表层情景。

### 4.6.2.4 预测因子与方法

项目为土壤污染影响型建设项目，评价工作等级为二级，本次评价选取 HJ964-2018 附录 E 推荐土壤环境影响预测方法一，该方法适用于某种物质可概化为以面源形式进入土壤环境的影响预测，包括大气沉降、地面漫流等，较为符合本项目可能发生的土壤污染途径分析结果。根据拟定的土壤污染影响情景设置，预测因子选定为铬、铜、镍、石油类。

具体预测模式方法如下：

①单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

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

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

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

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

$\rho_b$ ——表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>；

$A$ ——预测评价范围，m<sup>2</sup>；

$D$ ——表层土壤深度，一般取0.2m，可根据实际情况适当调整；

$n$ ——持续年份，a。

②单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： $S_b$ ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

$S$ ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

#### 4.6.2.5 预测参数的选取

根据工程特性和区域土壤历史资料查阅，本次预测相关参数选取见下表：

表 4-26 土壤环境影响预测参数选择

序号	参数	单位	取值	备注
1	$I_s$	g	石油类： 190291.284 铜：193.89462 铬： 191.2377246 镍：0.0415486	1、废水类：按事故状态下，每年发生废水处理站污水池内废水发生泄漏，根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008) 9.2.6条，正常情况下钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过2.0L/(m <sup>2</sup> ·d) 本次评价中非正常状况下的渗透系数按GB50141中限值的10倍考虑，即废水渗透强度为20L/(m <sup>2</sup> ·d)，废水处理站占地面积约为895.91m <sup>2</sup> 。 2、废气类：从最大原则考虑，按外排的重金属物，全部沉降。
2	$L_s$	g	0	按最不利情况，不考虑土壤淋溶排出量
3	$R_s$	g	0	按最不利情况，不考虑地下径流排出量
4	$\rho_b$	kg/m <sup>3</sup>	1540	查阅区域土壤历史勘察资料
5	$A$	m <sup>2</sup>	1193000	公司占地区域及周边200m范围内
6	$D$	m <sup>2</sup>	0.2	一般取值
7	$S_b$	g/kg	铜：0.036 铬：0.0057 镍：0.024	GB36600-2018未对石油类*设置筛选值和管制值，本次评价仅考虑预测石油类的增量；铜、铬、镍按本次厂内监测的最大值计

注\*：石油类与石油烃为不同因子。

#### 4.6.2.6 预测结果

废水处理站中废水预测情景下的土壤影响预测结果见下表：

表 4-27 土壤环境影响预测结果

持续年份（年）	单位质量表层土壤中石油类的增量(mg/kg)	单位质量表层土壤中的预测值（mg/kg）		
		铬（六价）	铜	镍
1	<u>0.000517878</u>	<u>0.00570052</u>	<u>0.036000528</u>	<u>0.024</u>
2	<u>0.001035757</u>	<u>0.005701041</u>	<u>0.036001055</u>	<u>0.024</u>
5	<u>0.002589392</u>	<u>0.005702602</u>	<u>0.036002638</u>	<u>0.024000001</u>
10	<u>0.005178783</u>	<u>0.005705205</u>	<u>0.036005277</u>	<u>0.024000001</u>
20	<u>0.010357567</u>	<u>0.005710409</u>	<u>0.036010554</u>	<u>0.024000002</u>

根据上表预测结果可知，本次评价范围内每个预测年度内发生废水处理站废水最不利影响泄漏入渗土壤情况下，单位质量表层土壤中石油类增量约为 0.000517878mg/kg。

本次预测考虑最不利的的影响状态下（不考虑自然界的雨水淋溶、水体径流带走消耗）单位质量表层土壤中铬（六价铬）、铜、镍的预测值，根据预测结果在预测的持续年份为 20 年时，铬（六价铬）、铜、镍分别占《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值的 0.10018%、0.00020%、0.00267%，预测表明结果达到 GB36600-2018 中相关要求。

因此本次评价认为，现状评价区域土壤和预测年份内土壤的环境质量符合 GB36600-2018 中相关要求，在落实好相关土壤防治措施的前提下，项目运营期污染源不会对区域表层土壤造成明显影响，项目土壤环境影响可接受。

## 5 污染防治措施可行性分析

### 5.1 施工期环境保护措施可行性分析

#### 5.1.1 环境空气污染控制措施

##### 1、扬尘污染防治措施

施工期大气污染源主要为施工扬尘。为减少扬尘对工程所在地空气环境的影响，根据国家环境保护总局颁布的《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）规定、《岳阳市人民政府关于控制市城区扬尘污染的通告》（岳政告[2009]8号）、《岳阳市贯彻落实〈大气污染防治行动计划〉实施方案》（岳阳市人民政府办公室2014年9月3日）和《岳阳市扬尘污染防治条例》（2019年12月1日实施）等文件精神要求，项目建设施工期间应采取以下扬尘污染防治措施：

（1）整个施工期必须设置2名的专职保洁员。根据施工工期、阶段和进度明确建设方、施工方扬尘控制责任人员数量、名单、联系电话和责任范围。

（2）施工工地周围按要求设置2.5m以上的硬质密闭围挡，在项目南侧和西侧方向要适当增加围挡高度，围挡底端应设置防溢座，围挡必须在三通一平前完成，于项目用地南侧设置进出口，以供施工人员及车辆进出。

（3）建设中的建筑物四周1.5米全部设置不低于2000目/100平方厘米的防尘网，防尘布应先安装后施工，且防尘布顶端应高于施工作业面2m以上。

（4）施工期间，当空气污染指数大于100或4级以上大风干燥天气不许土方作业和人工干扫。在空气污染指数80-100时应每隔4小时保洁一次，洒水与清扫交替使用。当空气污染指数大于100时，应加密保洁。建筑施工工地内及工地周围道路必须洒水，每天不得少于5次，降低施工车辆行驶产生的扬尘和渣土装卸产生的扬尘。

（5）超过2天的渣土堆、裸地应使用防尘布覆盖防尘，覆盖面积为大于渣土、裸地边缘2m长为宜，所有的粉料建材必须覆盖或使用料仓密闭存放。

（6）在项目进出口大门内侧设置洗车台，对出场车辆的车身、轮胎进行冲洗，冲洗台周边设置防溢座、导流渠等设施；冲洗点必须配置清洗机和2名清洗员（一边一人），洗车作业地面和连接进出口的道路必须水泥硬化，道路硬化宽度大于5m。连接进出口的道路必须保洁，保洁的长度不小于60m。

（7）在项目进出口内侧设置一个沉淀池，沉淀池容积20m<sup>3</sup>，污水沉淀时间应大于2小时。

(8) 在土方开挖、运输过程中，应按需要进行排水、土壁支撑的工作。

(9) 装载物料的运输车辆应尽量采用密闭车斗，若无密闭车斗，装载物料不得超过车辆槽帮上沿，车斗应进行覆盖，覆盖边缘应超出槽帮上沿以下15cm，保证物料不露出，车辆应按照批准的路线和时间进行运输。

(10) 项目必须使用商品混凝土，且不在现场搅拌，以避免混凝土搅拌过程中粉尘产生的影响。

(11) 工程脚手架外侧使用密闭安全网进行封闭。建、构筑物建设和装饰过程中运送散装物料、清理建筑垃圾和渣土，采用密闭方式。建筑垃圾、工程渣土在48小时内不能完成清运的，必须设置临时堆放场。施工工地出入口必须设立环境保护监督栏。

(12) 根据《湖南省大气污染防治条例》的要求，本项目施工过程中暂时不能开工的建设用地，需由土地使用权人、建设单位对裸露地面采取设置防尘网或者防尘布等措施进行覆盖，不能开工超过三个月的，应当进行绿化、透水铺装。

(13) 根据《湖南省污染防治攻坚三年行动计划（2018-2020）》要求，本项目施工工地需达到“六个100%”（工地周边围挡、裸露土地和物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输达到100%），以减轻施工扬尘对大气的污染。

(14) 依据《岳阳市扬尘污染防治条例》要求，项目施工单位需严格执行该条例第十四条至第二十八条提出的具体施工扬尘污染防治措施要求。

上述减少扬尘污染的措施是常用的、有效的，也能落实到实际施工过程中，例如围挡起直接阻挡扬尘飞扬的作用，洒水可降低施工扬尘的起尘量。项目在采取上述措施后，施工扬尘产生量将大大减少，对周围环境的影响也将随着减小，因此措施合理可行。

## **2、施工机械尾气污染控制措施**

(1) 施工单位应采用尾气排放符合国家规定标准的车辆和施工机械，确保其在运行时尾气达标排放，减少对环境空气的污染。禁止尾气排放不达标的车辆和施工机械运行作业。

(2) 运输车辆和施工机械发生故障和损坏，必须及时维修或更新，防止设备带病运行，加大废气对环境空气的污染。

### 3、装修废气污染的控制措施

装修废气来自建筑装饰材料中的气体污染物，主要为甲醛、氨、苯和苯系物及放射性污染等，其量较小，难以估算。为减轻对人群健康的影响，应从以下几个方面进行污染防治：

①从源头控制污染，选择含甲醛、苯系物、氨及放射性等污染物浓度较低的环保型建筑装饰材料，以减少污染物产生浓度。选用符合标准号 GB18580-2001～GB18587-2001 等相关质量标准的装修材料。

②加强室内通风，可加快污染物稀释扩散；在室内摆放活性炭或花木盆景（如吊兰、虎尾兰、芦荟、常春藤、月季等），可吸附、消除或减轻室内有害物质的污染影响；

③项目营运前工程验收时，必须进行室内环境污染浓度检测，检测结果应符合标准《民用建筑工程室内环境污染控制规范（2013年版）》（GB50325-2010）中Ⅱ类建筑中污染物浓度标准后方可使用。

综上分析，采取以上污染防治措施后，施工期产生的废气对周边环境影响小，措施可行。

#### 5.1.2水环境污染控制措施

施工期的废水主要包括施工作业污水、施工人员生活污水和暴雨径流等。采取的防治措施主要有：

（1）在工程场地内修建地表水排水沟和沉淀池，收集厂区施工过程中地表径流和施工过程产生的泥浆水，经沉淀池的沉淀后循环使用，将暴雨径流引至雨水管网排放，避免雨水横流现象。

（2）建设蓄水池：在施工现场建设临时蓄水池，将开挖基础产生的地下排水收集储存，并回用于施工现场裸地和土方的洒水抑尘。

（3）车辆、设备冲洗水循环使用：设置沉淀池，将设备、车辆洗涤水简单处理后循环使用，禁止此类废水直接外排。

（4）施工场地局部应进行硬化处理，避免施工期因水土流失造成下水道堵塞和区域水环境污染。

（5）在施工现场设置化粪池，收集处理施工人员产生的生活污水预处理进入市政污水管网排入临港新区污水处理厂处理达标外排。

（6）基建完工后，及时恢复区域绿化和场地硬化，杜绝土壤裸露和水土流失。



采用上述措施后，项目施工废水可做到达标排放及合理利用，对周围地表水体的影响较小，措施可行。

### 5.1.3 噪声污染控制措施

施工噪声源主要为挖掘机、推土机、打桩机、振捣器、电锯、电钻、卷扬机、水泵等施工机械设备以及建筑材料运输车辆，噪声源强 85~105dB(A)；

本项目施工场地周围环境敏感点主要是项目西侧 112m 的永济新镇保障性住房和南侧 25m 龙安寺组居民，其敏感目标部分居民住宅在 200m 范围内，影响相对较大，建设单位必须加强施工噪声污染防治措施，合理施工布局，减轻施工噪声对环境敏感点的影响，采取以下噪声污染防治措施：

(1) 合理布置施工场地，高噪声施工设备布置应远离敏感目标的地方。根据周围敏感目标的分布，要求高噪声施工设备布置在场区中部，远离周围敏感目标，将噪声对附近敏感目标生活、工作的影响降低到最低程度。

(2) 尽量采用先进的低噪声施工机械设备，同时尽量使用新施工机械设备，并加强旧施工机械设备维护保养，避免由于其使用时间长久或维修不及时而造成工作时发出高噪声，从源头减少噪声源强，控制噪声污染。

(3) 采用吸声、消声、隔声、减振等降噪技术，在打桩机、振捣器、电锯、电钻等高噪声施工机械设备周围设置环形吸声屏障，固定性高噪声施工机械设备安置在实心墙砌隔声房，在施工机械设备与基础或联接部之间采用弹簧减振、橡胶减振、管道减振、阻尼减振等减振技术措施，减轻噪声对周围环境的影响。

(4) 严格按照国家有关规定，禁止在夜间（22 时~次日 6 时）施工及运输建筑材料，限制高噪声源作业时间。中、高考期间尽量缩短施工时间，夜间（20 时~次日 7 时）停止施工。如确需夜间施工，必须按规定及时向环境保护行政主管部门提出申请办理夜间施工证，获得批准同意后方可进行夜间施工，并提前向相邻单位及附近居民发出通告，做好宣传解释工作。

(5) 定期检查施工设备，一发现产生的噪声增加应及时维修或更换。必要时建立临时隔声屏障。合理高噪声设备作业时间，禁止在居民休息尤其在夜间实施高噪声作业，减少对周边居民的影响。

(6) 对位置相对固定的机械设备，能于棚内操作的尽量进入操作间，不能入棚的，在距离敏感目标较近的地点施工时，可在临敏感目标一侧设置单面声障。对高噪声设备，应设置临时隔声屏障。合理选择施工方法，避免连续施工，合理布置施

工现场。

(7) 加强与周围居民的沟通，夜间施工除需办理环保审批手续外，还应提前以适当方式告知受影响群众，征得群众谅解。

(8) 进出施工场界的物料运输车辆需限制行驶速度，并禁鸣喇叭，以最大程度减小运输车辆噪声对周边敏感目标的影响。

(9) 项目在装修阶段使用的电锯、电刨、电钻产生的噪声值较高，故禁止中午或夜间施工，在施工工序上要求先装门、窗，后进行其它方面的装修，利用先装好的门窗，可隔噪声 10dB (A) 左右，以减小项目装修阶段其它工序产生的噪声对周边环境敏感目标的影响。

采取上述降噪措施后，项目施工期噪声对区域声环境不会产生明显不利影响，对周围声环境的影响可得到有效缓解。

#### **5.1.4 固体废物污染控制措施**

本次评价要求采取如下措施：

(1) 根据《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第 139 号）有关规定，建设单位和施工单位要重视和加强建筑垃圾的管理，积极采取措施，防止其对环境的污染。

(2) 施工单位要向当地市容卫生管理部门提出建筑垃圾处置的请示报告，经批准后将建筑垃圾清运到指定地点合理消纳，防止水土流失和破坏当地景观。

(3) 对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约宝贵的资源。

(4) 对建筑垃圾要进行收集并固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。

(5) 生活垃圾应定点存放，由环卫部门定时和统一集中处置。

(6) 施工单位不准将各种固体废物随意丢弃和随意排放。

(7) 车辆运输散体物和废弃物时，必须密封、覆盖，不得沿途撒漏；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

通过以上措施处理，固体废物污染可得到有效控制，并避免二次污染的产生，措施可行。

#### **5.1.5 生态环境保护与恢复措施**

施工期生态环境影响主要表现在对生物多样性、土地利用、水土流失以及景观等方面的影响。

本项目占地 370020m<sup>2</sup>，用地类型为工业用地，周边无风景名胜区、无文物保护单位，因此工程建设对生物多样性、土地利用及景观的影响较小，但施工期不可避免产生水土流失问题，建设单位应采取如下措施：

(1) 科学规划，合理安排，挖填方配套作业，及时运输挖方、及时压实填方，防止暴雨径流对开挖面及填方区的冲刷，对于暂未开发区域采用防尘布覆盖，从根本上减少水土流失量。

(2) 施工中采取临时防护措施，如在场地周围设临时排洪沟，并用草席、沙袋等对坡面进行护理，确保下雨时不出现大量水土流失。对高填深挖以及不良地质和滑坡等水土流失易发地带，将合理安排施工季节，尽量避免雨季施工；不能避免时，保证其施工期间排水通畅，不出现积水浸泡工作面的现象。如果防护不能紧跟开挖时，对开挖面采取加覆盖物等防护措施

(3) 降雨是造成水蚀和重力侵蚀的重要原因，雨季施工应根据现场实际情况确定，施工前须编制雨季施工实施计划。

(4) 施工时须同时建设挡土墙、护墙、泵砌片石等辅助工程，稳定边坡。在施工过程中，必须对临时土方堆置区采取适当的临时性防护措施，目前最常见的措施是在堆土后在堆土范围之外设置排水沟，预防堆置区的汇水对裸露土体形成冲蚀。

(5) 设备堆放场、材料堆放场的防径流冲刷措施应加强，采取挖明沟，设挡墙等措施；废土、渣应及时运出填埋，不得随意堆放，并应注意挖填平衡，防止出现废土、渣处置不当而导致的水土流失。

(6) 在项目建设的应及时搞好场址内的植树、绿化及地面硬化，工程建成后，场地内应无裸露地面，使区域水土保持功能得到加强。

(7) 项目施工期同步进行绿化建设，并结合项目合理布局，构建新的企业人文生态环境。

(8) 设立临时隔油沉淀池、废水收集池，避免将车辆冲洗废水流入到周边农田、沟渠内，污染农田及周边生态环境；本项目施工期间员工产生的生活污水可依托临时化粪池进行处理，预处理后通过市政污水管网排入污水处理厂深度处理。

(9) 加强对车辆的管理，严禁或减少在车辆运输过程中、建设区域范围内鸣笛；严禁在夜间或其他休息时间内施工，施工设备采用低噪声设备，并配套采取减震、隔音等措施，使噪声对周围生态环境产生的影响降低。

采取以上措施后，项目施工对生态环境的影响较小，可控制在环境承受范围内，

措施可行。

## 5.2 运营期环境保护措施可行性分析

### 5.2.1 废气污染防治措施及可行性分析

#### 1、废气污染防治措施可行性

##### (1) 粉尘防治措施

###### ①粉尘处理方法的选择

本项目的粉尘主要来自于合金熔化和扒渣等工序产生的粉尘，该粉尘主要成分为氧化铝及其合金，目前对含尘废气的处理主要采用的是除尘器，按照工作原理可分为袋式除尘器、电除尘器、水雾除尘器和旋风除尘器等，各类型性能比较见下表。

表 5-1 常用除尘器类型与性能

净化方法	使用粉尘粒径 $\mu\text{m}$	温度 $^{\circ}\text{C}$	投资	效率%	占地
袋式除尘器	$>0.1$	$<300$	小	95~99	较小
电除尘器	$>0.05$	$<300$	大	85~95	较大
水雾除尘器	0.05~100	$<400$	中	55~99	较大
旋风除尘器	$>5$	$<400$	小	50~90	叫小

结合本项目情况，项目熔化及扒渣等工序产生粉尘颗粒较小，使用旋风除尘方案对此类粉尘的去除效果不好，使用电除尘器运行费用太高，使用湿式除尘方案还会造成二次污染，且粉尘不能得到有效的回用。

因此，本项目使用布袋除尘器对熔化过程产生的粉尘进行处理，其适用粒径范围广，净化效率高，具有占地小，运行成本低的优点。

###### ②粉尘治理工艺说明

袋式除尘器是一种干式滤尘装置，它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。由于气体体积急速膨胀，一部分较粗的尘粒受惯性碰撞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箱体，再由阀板孔、排风口排入大气，从而达到滞尘的目的。随着过滤的不断进行，收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，切断气流；然后，清灰控制器向电磁阀发出信号，随着电磁阀把用作清灰度高压逆向气流送入袋内，滤袋迅速膨胀，并产生强烈的抖动，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，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：无需预收尘设备，能一次性处理高达  $1000\text{g}/\text{Nm}^3$  浓度的烟尘，排放浓度小于  $30\text{mg}/\text{Nm}^3$ （去除效率可高达 99.9%），工艺流程简单；袋室内无需喷吹管，机外换袋方便；嵌入式弹性窗口，密封性能好；脉冲阀数量少，清灰强度大，动作迅速；整机采用微机自动控制，各参数易于调节，可实现无岗位工操作；滤袋使用寿命 2a 以上；易实现隔离检修，收尘器相对主机运转率 100%。项目粉尘废气经集气罩收集后，通过布袋除尘器处理，其布袋除尘工艺流程如图 5-1 所示：

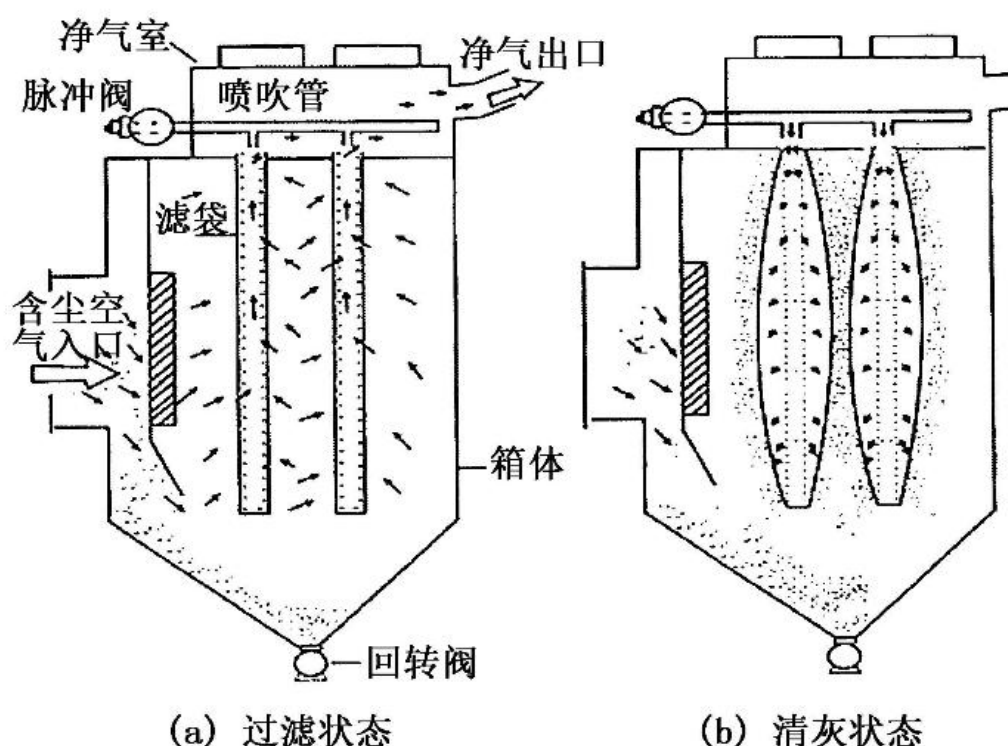


图 5-1 布袋除尘处理工艺流程图

### ③处理效果

项目对熔化、扒渣等工序采取集气罩+强化抽风的方式，加大废气收集效率，同时废气温度较高，具有较好的升腾力，预计集气效率能达到 90%以上，收集后的废气收集进入袋式除尘器后，风速骤然降低，颗粒大、比重大的粉尘在重力的作用下沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤布时，粉尘被阻留，从而使气体得到净化。投入正常使用的袋式除尘器，粉尘去除率能达到 99%以上（本次取 99%），是干法除尘的极佳选择。同时，落入灰斗的粉尘（主要为铝及其氧化物）收集后外售，经过袋式除尘器处理后的粉尘经 20m 高排气筒高空排放。

根据工程分析可知，1#、2#排气筒排放的粉尘、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢

等废气能够满足相应标准值要求（具体见表 1-16）。

根据建设单位提供的设计资料，本次采用的布袋除尘设施的布袋具有耐高温耐腐蚀特性，最高可耐受约 300℃ 的高温，本次相关排气筒温度约为 100~200℃，另项目废气 HCL 经熟石灰吸收处理后含量极低，因此项目拟采用的布袋能够满足项目废气特性。

综上所述，本项目采取的措施合理可行。

## （2）碱雾、氨气、氯化氢防治措施

### ①碱雾、氨气、氯化氢处理方法的选择

本项目挤压车间设置有模具蚀洗槽，蚀洗液为氢氧化钠溶液，在蚀洗过程中可能会产生一定量的含碱蒸汽（碱雾）；模具氮化间会排放一定量的未被分解的氨气；熔铸车间在精炼过程中会产生一定量的氯化氢废气。

目前对碱雾、氨气、氯化氢的处理方法分为吸收法、吸附法、燃烧法等，各类型性能比较见下表

表 5-2 常用废气处理方法

类型	净化方法	工艺简介	投资	效率%	占地
吸收法	喷淋法	碱雾废气由风管引入净化塔，经过填料层，废气与吸收液进行气液两相充分接触吸收中和反应，碱雾废气经过净化后，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	中	90~95	较小
吸附法	活性炭吸附	采用活性炭等吸附剂进行吸附处理	中	80~90	适中
燃烧法	热力燃烧法	对废气进行充分燃烧，使其氧化成无害物质	大	≥85	较大

热力燃烧法主要适用于有机废气，使其燃烧成无害的二氧化碳和水，碱雾主要污染物成分为 NaOH，因此该方法不适用于碱雾和氯化氢处理；氨气经燃烧法处理会产生一定量二氧化氮、氮氧化物和水，其中二氧化氮、氮氧化物导致二次污染。

吸附法采用的吸附剂一般吸附容量较吸收法较低，也会消耗较多的吸附剂，使得设备体积较为庞大，其次吸附剂一般为固体。根据本次评价分析本项目氯化氢废气产生量较低，因此采用熟石灰吸附处理氯化氢能够满足项目吸附需求。项目设计的铝合金熔铸车间和铝锂熔铸车间的风量分别约为 11 万 m<sup>3</sup>/h、5 万 m<sup>3</sup>/h，其设备结构较大，因此能够满足吸附剂的存放需要。

吸收法一方面吸收容量较大，且吸收剂一般为液态，因此采用的喷淋装置工艺较为成熟简单，占地面积较小，同时在更换吸收液的同时可同步注入新的吸收液，

不会影响大型成产连续性，在一般情况下饱和的吸收液仅处理后可反复使用或延长使用周期。吸收液有稀酸、食盐水等，其中本项目拟采用 1%NaCl 作为吸收液，一方面食盐水吸收氨气交新鲜水更大，也不会形成二次污染；另一方面 NaCl、氨气与空气中的二氧化碳可形成微量的氯化铵，氯化铵在 100℃的条件下才会发生分解，且氯化铵均呈现弱酸性，因此也有利于吸收碱雾

因此，本项目使用喷淋法处理蚀洗产生的碱雾和模具氮化物产生的氨气，其吸附量较大、碱雾可与吸收液充分接触，净化效率较高，主要采用 1%NaCl 的吸收液进行吸收，不会造成二次污染；采用熟石灰吸附处理氯化氢废气能够满足项目需求和建设条件，且形成的氯化钙不会造成二次污染。

## ②处理效果

项目在蚀洗槽和模具氮化炉上方设置集气罩+强化抽风，加大废气收集效率，同时较高温度较高碱雾具有较好的升腾力，预计集气效率能达到 90%以上；模具氮化间具有一定的密闭性，且较高温度的氨气具有较好的升腾力，预计集气效率能达到 98%以上，收集后的废气经过填料层，废气与吸收液进行气液两相充分接触吸收中和反应，碱雾、氨气经过净化后，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。

根据工程分析，1#、2#排气筒排放的氯化氢废气和 3#排气筒排放的碱雾、氨气能够满足相关排放标准要求。

因此采取的措施合理可行。

## 2、油烟废气处理措施的可行性

项目食堂用餐采用清洁能源（天然气），油烟经抽油烟机处理后（抽油烟机净化效率 $\geq 75\%$ ），油烟排放量为 0.0578t/a，油烟排放浓度为 0.328mg/m<sup>3</sup>，可达到《餐饮业油烟排放标准》（GB 18483-2001）的要求，且项目地处空旷，通风条件极好，油烟可较快消散，对区域大气环境影响不大，措施可行。

## 3、有组织排放气筒高度合理性分析

根据建设单位提供的资料，项目拟建设的排气筒高度均为 20m，各生产厂房最高部分约为 17.5m，因此本项目废气经处理后通过排气筒排放、废气扩散等不会受到其周边的厂房影响，能够较快稀释，且各污染物能够满足相应高度的排放标准，因此项目排气筒排放高度设置合理。

#### 4、无组织废气污染防治方案

建设项目无组织废气主要为车间未被收集的粉尘、碱雾废气、模具氮化炉液氨废气等，以及生产车间外的运输扬尘、废水处理站废气、实验室废气等。

##### (1) 车间未被收集的粉尘和碱雾、氨气

本次评价要求建设单位针对车间无组织粉尘及碱雾废气应通过以下措施加强控制：

①采取预防为主、清洁生产的方针，采用先进生产工艺，选用密封性能好的生产设备和清洁原料。同时，工艺设计时尽量减少生产过程中的无组织废气产污环节。

②熔化、扒渣等工序上的集气罩应进行合理优化设计，尽可能提高废气捕集效率，减小无组织废气产生量。

③加强生产管理，规范操作。

④车间加强通风，车间屋顶或侧壁安装通排风扇，使车间内的无组织废气浓度满足相应的车间浓度标准。

⑤车间地面应及时清扫。

##### (2) 运输扬尘

运输扬尘控制措施：一般情况下，道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘量减少 70%左右，在实施每天洒水抑尘作业 4~5 次后，其扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围。对本项目而言，运输设备为大型车辆，若管理不善会造成一定程度的扬尘，危害环境，为了控制汽车起尘，厂区设置专人负责场内卫生，确保厂区内干净整洁（定期洒水，确保厂区内地面湿度，避免地面干燥）。

此外，保持厂区及厂外道路整洁，应根据不同空气污染指数范围和大风、高温、干燥、晴天、雨天等各种不同气象条件要求，定期、定时进行洒水降尘及地面清洗，晴热高温天气应增加洒水降尘及地面清洗的频次，可有效控制汽车动力起尘量。加强车辆运输管理，为减少运输扬尘，必须采用专用运输车辆运输，汽车在敏感点附近行驶速度应小于 20km/h。同时不应超载。装卸时间尽量要避免大风及下雨天气，应尽量降低落差，同时要加强管理。在厂区主要出入口设置洗车槽，对进出厂区车辆进行车轮降尘。采取上述措施后，车辆行驶动力扬尘的去尘率可达到 70%左右，措施可行。同时在项目厂界及道路两旁等凡能绿化的地带尽量种植乔木、灌木和草坪，加强厂区周围环境的绿化，以减少无组织粉尘对外环境的影响。



### (3) 废水处理站废气和实验室废气

根据工程分析可知，项目拟建设的废水处理站处理废水产生的恶臭气体（ $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$ ）极少，主要采取对臭气产生工序进行封闭、废水处理站周边设置绿化带等；实验室废气主要为试验过程中产生的异味，产生量极低。实验室废气经通风橱集中于一根专用竖井于屋顶排放。

项目周边无高大建筑、山体等，通风情况良好，废气排放后可较快消散，对周边环境影响极小。

上述各项环保措施，技术上合理，经济上可行，生产过程中产生的废气能够实现达标排放，不会对周围的大气环境产生明显影响。

### 4、废气处理经济可行性分析

项目所产生的各种废气经过相应的处理措施处理达标后排放，不会对环境产生影响。项目粉尘废气经袋式除尘装置处理、碱雾采用喷淋装置处理、食堂油烟经净化器处理、无组织废气加强通风和洒水降尘等的废气治理共需要 808.5 万元，相比项目总投资废气处理设施建设费用较低，能为投资方所接受。因此本项目废气治理措施在经济上是可行的。

## 5.2.2 废水防治措施及可行性分析

### 1、雨污分流收集排放系统

本项目采用雨污分流制进行排水，设置独立的雨水、污水管道各一套。

#### (1) 雨水及清洁下水排放系统

项目区内设独立的雨水收集系统，建筑屋面雨水经雨水斗收集排至室外雨水管网，地面道路雨水经雨水口收集排至室外雨水管网排至北侧松阳湖路市政雨水管道流入象骨港最终进入长江内；净循环水系统产生的浓水属于清洁下水，外排周边市政雨水管道排入象骨港最终进入长江内。

#### (2) 污水收集排放系统

生活污水（含日常生活废水和食堂废水）、地面清洁废水、实验室废水，该部分废水经化粪池处理后外排市政污水管网，其中食堂废水因还有一定的动植物油，在进入化粪池处理前先经隔油池处理，废水排放量约为  $16854.592\text{m}^3/\text{a}$ 。

生产废水主要为挤压车间、薄壁车间的生产废水，排放量约为  $78163.2\text{m}^3/\text{a}$ ，该类废水主要污染物为 pH、COD、 $\text{BOD}_5$ 、SS、石油类，生产废水经自建废水处理站处理达到相关排放标准后，排入市政污水管网。

项目废水处理站处理工艺详见本报告第四章“4.2.2 中 1、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价”内容，此处不再赘述。

项目运营期间产生的生活污水、生产废水等分别经预处理后通过污水总排口排入周边市政污水管网。进入湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂深度处理，处理达《城市污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标后经象骨港汇入长江。

本项目排污口需按国家标准，设置明显的标识。

## 2、废水预处理达标可行性

本项目废水处理措施有效性（即可行性）分析，已在本报告第四章“4.2.2 中 1、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价”进行分析，此处不再赘述。

## 3、废水处理经济可行性分析

项目外排废水经预处理后排入湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂达标处理后经象骨港汇入长江，对环境影响在可接纳范围内。项目废水预处理以及排污管道的建设总投资共计 114.5 万元，相比项目总投资费用较低，能为投资方所接受。因此本项目废水治理措施在经济上是可行的。

## 4、废水依托湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂可行性分析

### （1）污水处理厂概况

湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂东邻沿江大道，西靠长江大堤，处于云港路与沿江路的交界处，于 2014 年 7 月取得岳阳市环境保护局环评批复，2016 年建成，设计处理能力 3 万吨/天，2019 年 2 月岳阳联泰水务有限公司委托湖南志远环境咨询服务有限公司编制了《湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂一期提标改造工程项目环境影响报告表》，目前已经通过临港新区环保分局审批（岳港环批〔2019〕4 号），提标改造规模为 3 万吨/天。

提标改造工程主要内容有：①新建部分：1 座调节池、1 座絮凝沉淀池、1 座中间提升泵房、1 座高效絮凝沉淀池、1 座反硝化深床滤池、1 座加药间及次氯酸钠消毒渠；②改造部分：在一期每系列生物池的缺氧段各安装微生物培养箱 12 台（培养箱内安装组合填料，培养箱供气管道就近接于生物池曝气管道）、在原污泥回流泵房内安装除臭污泥投加泵、在原污泥泵出口至进水井处铺设除臭污泥投加管道、在原紫外消毒渠处增设灯管 28 根。

改造完成后，服务范围为临港产业新区（主要为临港产业核心区），管道接纳

标准为 COD $\leq$ 500 mg/L、BOD<sub>5</sub> $\leq$ 300 mg/L、SS $\leq$ 400 mg/L、NH<sub>3</sub>-N $\leq$ 45 mg/L、TN $\leq$ 70 mg/L、TP $\leq$ 8 mg/L、石油类 $\leq$ 15 mg/L，出水水质由《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准提高至一级 A 标准。

## （2）处理能力和工艺

湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂主要采用 CASS 工艺(具体流程如下所示)，出水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准，尾水经象骨港汇入长江。

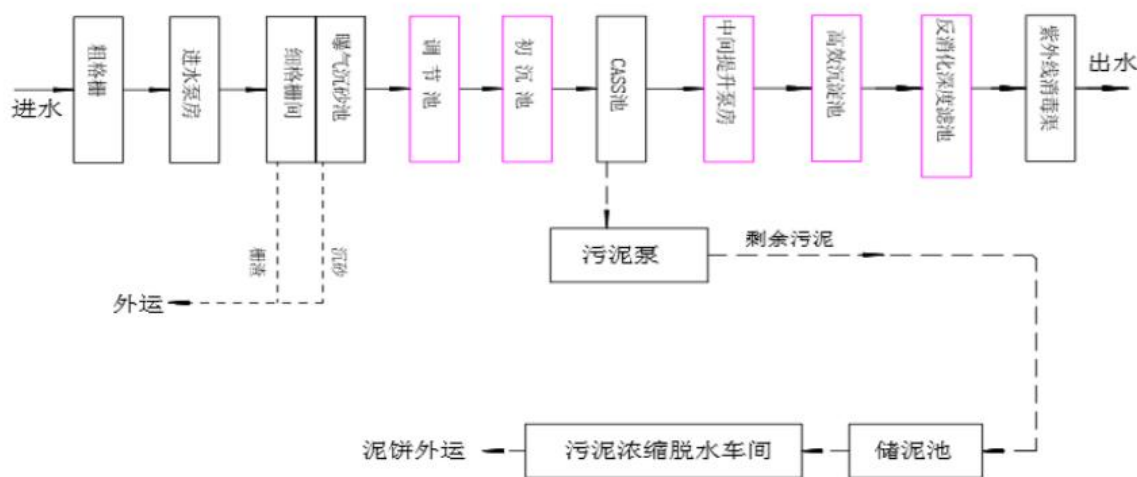


图 5-2 湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂 CASS 工艺流程图

根据上图可知，湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂具体采用工艺为平流式沉淀池+高效沉淀池+反硝化深床滤池工艺+紫外线消毒工艺（辅以次氯酸钠消毒）。平流式沉淀池是最常用的形式，平面为矩形构造，沉淀效果好，对冲击负荷和温度变化的适应能力较强，土建施工比较简单，因其矩形形状，便于平面布置，对后续生物处理的影响较小。高效沉淀池+反硝化深床滤池工艺在国内外城镇污水处理中应用广泛，技术成熟、工艺稳定、处理效率高，出水水质稳定达标。由于沉淀池负荷高，因而占地面积较小。同时为了保证出水水质的稳定，污水处理厂在紫外线消毒的基础上补充次氯酸钠消毒，保证出水水质能稳定达到一级 A 标准。

## （3）设计进水水质及可接纳分析

城陵矶临港产业新区污水处理厂设计进水水质依据一期提标改造工程管道接纳标准依据《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 等级限值等进行确定，具体标准值如下所示：

表 5-3 城陵矶临港产业新区污水处理厂设计进水水质依据及进水水质接纳标准

项目	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	石油类
----	-----	------------------	----	--------------------	-----

项目排水浓度	车间排水	17	2.7	30	0.34	6
	生活废水、地面清洁废水等	279.46	149.17	140	27.25	/
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准限值		500	300	400	/	30
《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 等级限值		500	350	400	45	15
污水处理厂设计进水水质		500	300	400	45	15

根据《湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂一期提标改造工程项目环境影响报告表》中已有的调查结果显示，临港新区核心区生活污水量约为 10560t/d；工业废水量约为 1615.67t/d，合计进水量仅为 12175.67t/d，占设计处理能力的 40.6%，仍有余量约 17824.33t/d。本项目废水最大排放量约为 388.424t/d，仅占余量的 2.18%；项目各类废水经预处理后可满足排放要求，因此不会对湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂造成冲击。

### (3) 配套管网建设情况

根据《岳阳市城陵矶临港新区核心区排水工程专项规划》(2010~2030)，项目拟建地位于东侧为连城路，西侧为长江大道，南侧为象骨港路，北侧为连湖路，区域污水管网情况如下：以西侧的长江大道、南侧的欣园西路、北面环湖路及东侧的环湖路和连城路为界线。项目拟建区域内污水管网在 2019 年 6 月份成功对接进入污水处理厂，本项目预计 2021 年 3 月投入试运行，因此本项目投入运营期间外排废水可排放污水处理厂内。

综上所述，项目废水经预处理达到相关排放标准后，通过市政污水管网进入湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂深度处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 排放标准后排入象骨港，最终汇入长江。因此，项目废水可得到有效处置，外排废水对外环境影响较小，项目废水处理措施是可行的。

### 5.2.3 地下水污染防治措施及可行性分析

针对本工程可能造成的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

#### 1、污染源控制措施

严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，防止和降低机油、液压油及废水的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

项目排水管道和污水处理设施均具有防渗功能，切断了废水进入地下水的途径。本项目油压系统间、危废暂存间等按要求做好防渗处理，皆有截污沟，确保泄漏的物料不排入外环境，不会渗入到土壤及地下水中。其中危险废物暂存间在严格落实本次评价提出的相关要求、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单的有关要求，做好防腐防渗措施，可有效防止和降低渗滤液渗入地下污染地下水的环境风险。

## 2、分区防渗控制措施

防渗是控制污染物进一步下渗的重要措施，可以大大降低地下水被污染的风险。参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），将建设单位场地划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，具体分布详见附图十二。

### ①重点防渗区

将项目拟建设的事故应急池、污水处理站、危险废物暂存间、油压系统间等为区域为重点污染防治区，其渗透性能应不低于 6m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的黏土层防渗性能，建议采用 2mm 厚 HDPE 膜进行防渗。

### ②一般防渗区

将项目铝合金熔铸车间和铝锂熔铸车间生产装置区、固废库、蚀洗间等均为一般污染防治区。其渗透性能应不低于 1.5m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的黏土层防渗性能，建议采用防渗的混凝土铺砌，防渗层采用抗渗钢筋混凝土和防水涂料。混凝土的强度等级不低于 C25，抗渗等级不低于 P6，厚度不小于 150mm。

### ③简单防渗区

将项目的办公楼、门卫等配套生活办公区无污染产生的区域列为非污染防治区。对于非污染区，地面进行水泥硬化可以满足该区域防渗的要求。

表 5-4 地下水分区防渗表

序号	防渗分区	工程	措施
1	重点防渗区	污事故应急池、危险废物暂存间、污水处理站、油压间等	其渗透性能应不低于 6m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层防渗性能，建议采用 2mm 后的 HDPE 膜进行防渗
2	一般防渗区	熔铸车间、固废库（不含危废暂存间区域）、蚀洗间等	渗透性能应不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层防渗性能，建议采用防渗的混凝土铺砌，防渗层采用抗渗钢筋混凝土和防水涂料。混凝土的强度等级不低于 C25，抗渗等级不低于 P6，厚度不小于 150mm
3	简单防渗区	办公楼、门卫、倒班楼、机加工车间等	地面进行水泥硬化

在落实好上述分区防控措施的前提下，本项目采取以上措施能有效地防止废水

或废液下渗污染地下水及土壤。

### **3、地下水污染监控措施**

为及时准确地掌握拟建厂址及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物动态变化，企业应在厂区周边设置三类地下水水质监控井，定期进行监测，分别为：第一类沿地下水流向设在场地上游，作为对照井，反映地下水的本底值；第二类沿地下水流向设在场地下游，作为污染观测井；第三类设在最可能出现扩散影响的周边，作为污染扩散监控井。并对监测结果建立档案，定期对形成长期监测结果开展趋势分析，若通过趋势分析发现异常，厂区或发生事故，应加密监测频次，改为每周监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

### **4、地下水污染应急措施**

一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

#### **5.2.4 噪声污染防治措施及可行性分析**

本项目主要噪声源均设在厂房内，为了进一步降低噪声对周围环境的影响，根据噪声源规划分布以及发声特性，本环评提出如下噪声污染防治措施：

(1) 制定相关操作规程，做好对生产、装卸过程中的管理，对原辅料等搬运、装卸做到轻拿轻放，减少装卸时的落差，尽量减少瞬时噪声对周边环境产生的影响。

(2) 在设计和设备采购阶段，应优先选用先进的低噪音设备，从声源上降低设备本身噪音。风机等动力设备选用满足国际标准的低噪声、低振动设备，通风系统通风系统的风机也采用符合国家标准设备，同时主要应选择本身带减振底座的风机。

(3) 在设备安装时，对高噪声设备采取减震、隔震措施。除选择低噪设备外，在设备四周设置隔声屏或局部隔声罩；设备安装位置设置减振台，将其噪声影响控制在最小范围内。对于设置在屋顶的风机或排气口考虑加设风机隔声罩，排风管道进出口加柔性软接头，以降低风机噪声对周围环境的影响。空压机为项目配套设动力设备，该设备的噪声强度较高，因此要求企业将空压机放置于独立空压机房内。噪声较大的设备如空压机等应设置相应的消声装置或者改变噪音源的运动方式（如用阻尼、隔振等措施降低固体发声体的振动）。将噪声较大的机械设备尽可能考虑设置于室内，部分设备则考虑如设置隔声措施防止噪声的扩散；建筑设计采用隔声材料（材质应该是重而密实，如钢板、铅板、砖墙等一类材料）、结合车间环境和

建筑物结构材料适当设置吸声壁面和隔声障壁。

(4) 合理规划平面布置。项目车间尽量布置在厂区中间，重点噪声源均布置在车间内部，并尽量远离办公生活区及四周厂界。

(5) 建筑物隔声。项目建设的为大规模生产车间，所有生产设备均布置在车间内，因此噪声源均封闭在室内。平时生产时尽量少开门窗以封闭隔声，并在房屋内壁铺设吸声材料，应至少可以降低噪声 20 个分贝以上。

(6) 控制开关噪声。由于本项目自动化程度较高，会使用比较多的气动开关，从而带来一定噪声，因此在开关设备的选择上比较重要，并在开关外部加装保护外壳。

(7) 日常生产需加强对各设备的维修、保养，对其主要磨损部位要及时添加润滑油，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪音现象。

(8) 加强管理，合理安排作业时间，夜间不安排高噪声作业。

(9) 厂界及车间外，应加强绿化种植树木，以增加噪声传播过程的衰减量，减少对厂界的影响。

总之，项目对其噪声源所采取的控制措施均为目前国内普遍采用的经济、实用的有效手段，实践表明其控制效果明显。经采取上述控制措施后，能够确保各厂界符合《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）中相关标准限值。因此，拟建项目对其噪声源所采取的控制措施是有效可行的。采取上述噪声治理措施的成本约为 30 万元，相比项目总投资噪声治理的建设费用不高，因此项目噪声治理措施在经济上是可行的。

### 5.2.5 固体废物防治措施及可行性分析

#### 1、固体废物防治措施

项目营运期产生的固体废物主要一般固废、危险废物和生活垃圾，并采取分类贮存。建设单位在运营期在落实好相关固废防治措施后，项目产生各类固体废物均可较好的得到处置，不会对周边环境造成明显影响。

项目产生的危险废物采用专用容器存放在固废库的危废暂存点暂存后，定期交由有资质处理单位安全处置。危险废物应按照固体废物的性质进行集中分类收集，张贴好危险废物标签，并做好危险废物的登记，作为危废管理台账存档备查。收集过程应注意防止废物散落和泄漏，避免污染厂区环境。危废暂存间设计和建设要求应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单中相关要求，

同时设置危废警示标识，做好“防风、防渗、防淋、防晒”和其它相应处理。具体危废基本情况及建设的危废暂存设施基本情况分别见表 5-5、表 5-6：

表 5-5 危险废物汇总表

名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废矿物油、乳液桶	HW49 其他废物	900-041-49	1.984	生产工序	固态、液态	包装物、矿物油	矿物油	半年	T, I	交有资质单位处置
废乳液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-217-08、 900-218-08、 900-214-08	1.5	设备维护、保养	液态	乳液	乳液			
废液压油、废机油等废矿物油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-006-09	23.3		液态	矿物油	矿物油			
含有浮渣和污泥		900-210-08	44.553		废水处理工序	固态、液态	浮渣、矿物油			
浮油	900-210-08	1.8759	液态	矿物油		矿物油	T, I			
实验室废液	HW49 其他废物	900-047-49	5.664	检验检测	液态	各类化学试剂	各类化学试剂			
蚀洗槽铝残渣	HW17 表明处理废物	336-064-17	1.2401	设备维护、保养	固态	氧化铝等	氧化铝等	月	T, R	
合计			80.117	/	/	/	/	/	/	/

表 5-6 危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危废名称	危废类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	固废库	废矿物油、乳液桶	HW49	900-041-49	固废库中的危废暂存间	100m <sup>2</sup>	堆放	100t	一个季度
2		废液压油、废机油等废矿物油	HW08	900-217-08、 900-218-08、 900-214-08			桶装堆放		一个季度
3		废乳液	HW09	900-006-09			桶装堆放		一个季度
4		含有浮渣和污泥	HW08	900-210-08			资质单位直接清运		一个季度
5		浮油	HW08	900-210-08			桶装堆放		一个季度



序号	贮存场所名称	危废名称	危废类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
6		实验室废液	HW49	900-04 7-49			桶装堆放		一个季度
7		蚀洗槽 铝残渣	HW17	336-0 64-17			桶装堆放		一个季度

## 2、固废暂存及运输措施可行性分析

### (1) 一般固废暂存措施

本环评要求建设单位按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)中的固体废物控制要求及 2013 年 6 月修改单要求的相关要求建立固体废物临时的堆放场地，不得随处堆放。临时堆放的地面与裙角要用坚固、防渗的建筑材料建造，基础必须防渗，应设计建造径流疏导系统，保证能防止暴雨不会流到临时堆放的场所。临时堆放场所要防风、防雨、防晒，设置周围应设置围墙并做好密闭处理，禁止危险废物及生活垃混入。

### (2) 危险固废暂存措施

危险废物要用不易破损、变形、老化、能有效地防止渗透、扩散的容器贮存，装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细表明危险废物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏的处理方法等。

按《危险废物贮存污染控制标准》要求，用以存放装载固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，做好防腐防渗防漏处置。危险固废储存于阴凉、通风、隔离的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%，保持储存容器密封。应与禁配物分开存放，切忌混储。有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。起运时包装要完整，装载应稳妥。

### (3) 危废运输要求

危废运输应按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025)中的相关要求，委托回收处理单位运输，运输过程应由具有资质的专业单位完成，环评要求危废在运输过程中必须按如下要求严格控制：

①运输线路尽量避开居民集中区、饮用水源保护区等环境敏感点，按当地政府、交通、公安、环保相关部门规定的线路行驶。运输前需做好周密的运输计划和行驶路线，其中应包括废物泄漏情况下的有效应急措施；

②运输车辆必须采用专用罐车或者需有塑料内衬和帆布盖顶，完善废物的封装、加强装卸运输车辆的防淋、防漏、防腐、防扬撒措施，不得超载，避免受振将有可

能漏泄出含危险组分而对沿途带来的二次污染环境；

③运输工具未经消除污染不能装载其他物品；

④运输车辆应设置明显的标志并经常维护保养，保证车况良好和行车安全；

⑤运输必须由专业运输车辆和专业人员承运。从事运输人员，应接受专门安全培训后方可上岗。

⑥须做好危险废物情况的纪录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、堆放库位，做好危废“五联单”交接管理。

### 3、固废暂存场所可行性分析

本项目分别根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中的固体废物控制要求及2013年6月修改单要求、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的主要建设指标，一般工业固废和危险废物应妥善分类用指定容器收集，同时标注：标志标识、防渗、污水和废气导排、包装容器等情况。

项目危险废物暂存间因区分各危险废物来源，区分存放，并贴有危废标示。同时，根据《危险废物贮存污染控制标准》（G18597-2001）要求，危险废物堆放场地相关要求如下：

①基础必须防渗，防渗层为至少1米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。

②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

③衬里放在一个基础或底座上。

④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

⑤衬里材料与堆放危险废物相容。

⑥在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

⑦应建造径流疏导系统，保证能防25年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

⑧危险废物堆要防风、防雨、防晒。产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存按上述要求设计的废物堆里。

⑨不相容的危险废物不能堆放在一起。

在落实好本次评价提出的相关固废场所建设要求及措施后，本项目固体废物处理处置符合国家《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定的原则，符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中的固体废物控制

要求及 2013 年 6 月修改单要求和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单规定，本工程固体废物可得到妥善的处理，不会对外环境产生二次污染，对区域环境影响较小。

项目一般固废、危废临时贮存场所的建设和危险废物委托有资质单位处理费用约 200 万元，相比项目总投资固废处置措施费用不高，因此本项目固废治理措施在经济和技术上是可行的。

### 5.2.6 土壤污染防治措施

营运期土壤防治措施要求与地下水环境防控措施基本类似，主体按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则。

#### 1、源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低机油、液压油、润滑油和废水污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的土壤污染。

#### 2、过程防控措施

根据工程分析内容，项目为污染影响型土壤环境评价，主要污染环节为地面漫流、入渗途径和大气沉降过程。评价要求建设单位在厂区范围内种植吸附粉尘类污染物能力较强的植物，同时结合地下水分区防渗措施与厂区事故风险控制措施要求，落实事故水收集系统和相关防渗要求，阻断污染物造成漫流和垂直入渗环节对区域土壤环境的污染影响。

#### 3、土壤监控体系

为了及时准确地掌握项目所在厂区及下游地区地下水和土壤的环境质量状况和污染物的动态变化，本次评价要求建设单位（或者配合园区管委会）建立覆盖项目厂区的地下水和土壤长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井和土壤监测点，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。详见“环境管理与环境监测”章节内容。

### 5.2.7 绿化措施

绿化是企业中不可缺少的一个重要的组成部分，某些特征植物还可以用来判别污染危害程度，科学的绿化还具有吸收有害气体、吸附尘粒、隔声吸声等长期和综合地改善厂区环境的效果。因此，本工程应结合周围环境厂区布局合理规划，优化

树种，认真做好绿化工作，使工程在观感上与周围环境相协调。评价对厂区绿化主要有以下几点要求：

(1) 整体规划，合理布局

建设方在厂区整体布局上应充分考虑绿化用地，项目建设与绿化有机地结合起来，绿化采用集中和分散相结合的方式进行。

(2) 以条为主，条块结合

绿化根据整体规划和合理布局的要求，充分挖掘绿化潜力，做到以条为主，条块结合，在厂区道路两侧及生产区空余地带植树、栽草，实行点、线、面立体绿化方案，优先选用对粉尘具有阻挡、吸附和过滤作用且适于当地生长条件的树种，充分发挥绿化美化净化环境的作用和改善工程排污对周围环境的影响。

(3) 绿化重点地带

以进厂道路、围墙、生产车间为绿化重点，可采用景观设计与绿化相结合进行重点绿化、美化。在生产车间附近，宜选用树冠矮、分枝低、枝叶茂密的乔木和灌木，高低搭配，形成隔声防尘带；在道路、围墙进行带状绿化，宜栽值适应性强、枝叶茂盛、叶面粗糙的落叶乔木和灌木；对场内零星闲散空地进行集中绿化，宜种植草皮、花卉、小灌木等。

总之，通过绿化、美化力争做到即体现现代化企业风貌又与周围环境浑然一体，相得益彰。

### 5.3 污染防治措施环保投资概算

针对本项目运营期的主要环境影响，提出的本项目的污染防治措施汇总见表 5-7。本项目总投资为 149916 万元，其中环保投资 1511 万元，占项目总投资的 1.01%。

表 5-7 本项目环保投资估算一览表

类别	环保治理措施	投资（万元）	备注
废气治理	铝合金熔铸车间废气处理设施（集气系统+熟石灰+布袋除尘设施+20m 排气筒（1#））	400	
	铝锂熔铸车间废气处理设施（集气系统+熟石灰+布袋除尘设施+20m 排气筒（2#））	350	
	挤压车间废气处理设施（集气系统+喷淋装置+20m 排气筒（3#））	40	
	生产车间、实验室等排气扇、风扇等机械通风设施	10	
	食堂油烟净化器	5	
	废水处理站密封措施、绿化等措施	2	
废水治理	厂区道路定期清洁、洒水等措施	1.5	
	雨污分流管网	6	

类别	环保治理措施	投资（万元）	备注
	生活污水采用化粪池处理	4	
	食堂废水采用的隔油池+化粪池	4	
	废水处理站（拟设计规模 480m <sup>3</sup> /d，采取隔油、中和、混凝、絮凝、沉淀、过滤等工序）	100	
	实验室废液收集桶	0.5	
固废处理	固废库（内设两个一般固废贮存间、一个危废暂存间）	200	
噪声防治	设备基础减振、隔音消声、绿化带等	30	
<b>小计</b>		<b>1153</b>	
风险防范 地下水和 土壤防控	消防设施系统（灭火器、消防水管网、防火墙）、应急池（本次评价要求设置容积 350m <sup>3</sup> ）	80	
	源头控制、分区防渗等工程控制措施	50	
绿化	绿化占地率为 15.5%，绿化面积约为 57237.6m <sup>2</sup>	175	
<b>小计</b>		<b>305</b>	
环境管理 与监测	成立专职环保管理部门，制定日常监测计划	3	
	环境影响评价和环保竣工验收	50	
<b>小计</b>		<b>53</b>	
<b>合计</b>		<b>1511</b>	

## 6 环境风险分析

环境风险分析及评价的主要目的就是查出可导致潜在环境事故发生的诱发因素，通过控制这些事故因素出现的条件，从而最终将综合环境污染风险降到尽可能低的水平；在环境事故不可避免而突发时，则保证已有相应的环境事故应急措施，从而最终将事故导致的损失降到尽可能低的水平。环境风险分析的主要任务是进行风险因素识别，查出可导致潜在环境事故的诱发因素，估计这些事故因素出现的条件，如有可能则估计其出现的概率。风险评价的主要任务则是针对风险因素，评价这些事故因素的可控制性及事故的严重程度。事故风险应急管理的主要任务是针对环境风险因素和可能发生的事故，评估拟采用的事故应急措施，必要时提出建立相应的事故应急措施。

### 6.1 评价依据

#### 6.1.1 风险调查

根据对建设项目危险物质的调查情况及收集的危险化学品安全技术说明书等资料，本项目主要危险物质为润滑油、液压油、乳液、液氨等，考虑本项目实验室化学试剂全年使用量极少，且绝大部分试剂在实验室内贮存量仅为 1L，因此本次风险调查主要针对生产原料带来的风险。

#### 6.1.2 风险潜势初判

##### 1、危险物质数量与临界量比值 Q

根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》附表 B 和附录 C 突发环境事件风险物质及临界量表，根据本项目环境风险物质最大存在总量（以折纯计）与其对应的临界量，计算（Q），计算公式如下：

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

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。

本项目涉及的危险物质为润滑油和液压油、液氨等，其最大储存量与临界量比值情况如表 6-1 所示。

表 6-1 各物质最大储存量与临界量比值

序号	危化品名称	最大贮存量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
1	润滑油、液压油等矿物油类	5.797	2500	0.0023188

序号	危化品名称	最大贮存量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
2	乳液 (切削油)	0.38	2500	0.000152
3	液氨	0.2	10	0.02
Q				0.0224708

## 2、环境风险潜势判断

根据上述分析及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C1.1 可知,当  $Q < 1$  时,该项目环境风险潜势为 I。

### 6.1.3 风险评价等级判定

由于本项目环境风险潜势为 I,故本项目环境风险可开展简要分析,具体详见表6-2。

表 6-2 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

注:是相对于详细评价工作而言,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说明,详见导则附录 A。

## 6.2 环境敏感目标概况

环境风险保护目标:保护项目所在地周围居民的生活环境质量不受影响;保护附近的企业和居民生命、财产的安全。考虑到本项目风险评价等级为简单分析,因此主要调查建设项目周围 500m 范围内主要环境敏感目标,其具体分布情况见下表。

表 6-3 环境风险保护目标

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 500m 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离 m	属性	人口数
	1	永济新镇保障性住房	西	112~500	居民	1554 人 (444 户)
	2	龙安寺组居民 (待拆迁)	南	25~197	居民	3 户
	3	三五一七公租房	东北	353~500	居民	500 人
	4	长形咀居民点	东南	406~500	居民	53 人 (15 户)
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					2107 人
大气环境敏感程度 E 值					E1	
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域功能环境		24h 内流经范围/km	
	1	长江城陵矶段	渔业用水		跨省界,对岸为湖北省行政区	
	2	象骨港	农业用水		城陵矶行政区	
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征			水质目标
1	长江四大家鱼种质资	重要水生生物的自然产卵			III类	排放口位于

类别	环境敏感特征					
		源保护区	场及索饵场、洄游通道		上游 6.3 公里	
	地表水环境敏感程度 E 值				E1	
地下水	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	区域地下水环境	工农业用水, 无饮用水功能	Ⅲ类	D2	-
	地下水环境敏感程度 E 值				E3	

### 6.3 环境风险识别

风险识别范围包括生产过程中所涉及物质风险识别和生产设施风险识别。

物质风险识别范围：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。

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

受影响的环境要素识别：应当根据污染物排放途径确定，如大气环境、水环境、土壤、生态环境等，明确受影响的环境保护目标。

#### 6.3.1 物质危险性识别

拟建项目涉及的风险物质为润滑油、液压油及乳液，其物理化学性质及危险特征见表 6-4~表 6-7。

表 6-4 润滑油的理化性质、危险特性及应急防范措施

中文名称	润滑油	英文名称	lubricating
外观与性状	淡黄色粘稠液体	闪点	120~340℃
蒸汽压	0.13kPa (145.8℃)	自燃点	300~350℃
熔点	-77.7℃	沸点	252.8℃
密度	相对密度 (水=1) 0.9	稳定性	稳定
	相对蒸气密度 (空气=1) 0.85	禁忌物	硝酸等强氧化剂
燃烧(分解)产物	CO、CO <sub>2</sub> 等有毒有害气体	—	—
溶解性	溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等大多数有机溶剂		
健康危害	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引发神经衰弱综合症，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎		
灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须立即撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收，减少挥发。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至		



	槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）；紧急事态抢救或撤离时，应佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒渗透工作服。 手防护：戴橡胶耐油手套。 其他：工作现场严禁吸烟，避免长期反复接触。
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水清洗。就医。 眼接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食用：饮适量温水，催吐。就医。
储存要求	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
运输要求	用油罐、油罐车、油船、铁桶、塑料桶等盛装，盛装时切不可装满，要留出必要的安全空间。 运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。 公路运输时要按规定路线行驶。

表 6-5 液压油的理化性质、危险特性及应急防范措施

中文名称	液压油	英文名称	
外观与性状	淡黄色粘稠液体	闪点	>204℃
蒸汽压	0.13kPa (20℃)	自燃点	—
熔点	—	沸点	—
密度	相对密度 (水=1) 0.9	稳定性	稳定
	相对蒸气密度 (空气=1) 0.85	禁忌物	强氧化剂
燃烧(分解)产物	CO、CO <sub>2</sub> 等有毒有害气体	—	—
溶解性	在水中溶解度：可忽略，溶于多数有机溶剂		
健康危害	健康危害毒性低。过度接触会造成眼部、皮肤或呼吸刺激。皮肤下高压注射可能会引起严重损伤。		
灭火方法	灭火介质：适当的灭火介质：使用消防水雾、泡沫、干化学制剂（干粉）或者二氧化碳（CO <sub>2</sub> ）灭火。不当的灭火介质：直接使用水。		
泄漏应急处理	如果没有危险，可以采取行动阻止泄漏。通过泵或者使用合适的吸附剂回收。		
防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）；紧急事态抢救或撤离时，应佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒渗透工作服。 手防护：戴橡胶耐油手套。 其他：工作现场严禁吸烟，避免长期反复接触。		
急救措施	吸收：避免进一步吸入接触。对于那些提供帮助的人员，应使您或者其他人员避免吸入。进行充分的呼吸防护。如果出现呼吸刺激、头昏、恶心、或者神志不清，请立刻就医。如果呼吸停止，请使用机械设备帮助通风，或者进行嘴对嘴人工呼吸急救。 皮肤接触：用肥皂和水清洗接触的部位。如果产品被注入皮下或者人体任何部位，无论伤口的外观或大小如何，被注射者必须立即由医生依照外科		

	急救进行检查。 即使高压注入后的最初症状轻微或者无症状，在事故最初几个小时内及早进行外科处理可以显著减少最终伤害的程度。 眼睛接触：用水彻底冲洗。若发生刺激，寻求医疗援助。 食入：通常不需急救。如果感觉不适请就医。
储存要求	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
运输要求	陆路运输未受管制

表 6-6 乳液（切削油）的理化性质、危险特性及应急防范措施

化学名称	切削油	英文名称	
外观与性状	白色液体，有轻微的碳氢化合物气味	闪点	>124℃
蒸汽压	—	自燃点	—
熔点	—	沸点	—
密度	相对密度（水=1）0.8735	稳定性	稳定
	相对蒸气密度（空气=1）/	禁忌物	强氧化物及明火
燃烧（分解）产物	CO、CO <sub>2</sub> 等有毒有害气体	—	—
溶解性	不溶于水		
健康危害	吸入其蒸气（仅在高温下产生）或烟雾，可引起上呼吸道轻微发炎；误服可能引起呕吐；应避免吸入呼吸道，会引起肺炎。对眼无刺激和损伤；对皮肤有极轻微刺激，长时间直接皮肤接触可致皮炎，毛囊炎或痤疮		
灭火方法	干粉、二氧化碳、砂土；消防人员必须佩戴自给正压式呼吸器、穿全身防护服。不可用水扑救，以免切削油飘浮在水面上继续造成危害		
泄漏应急处理	少量泄漏时用适当物质吸附并妥善处理； 大量泄漏时尽可能切断泄漏源；筑堤并用泵转移至槽车或专用收集器内；残余物用适当物质吸附并妥善处理；过油地面均用水冲洗，废液妥善处理。		
防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）；紧急事态抢救或撤离时，应佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：无 身体防护：减少皮肤接触。 手防护：戴橡胶耐油手套。 其他：工作现场严禁吸烟，避免长期反复接触。		
急救措施	皮肤接触：用肥皂清洗；如不适，就医。眼睛接触 用水冲洗；如不适，就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，如呼吸困难，输氧；就医。 食入：如呕吐，头部应低于膝盖以防止进入呼吸道；就医		
储存要求	储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间。应与强氧化物分开存放。分装和搬动作业要注意个人防护，减少皮肤接触。		
运输要求	陆路运输未受管制		

表 6-7 液氨的理化性质、危险特性及应急防范措施

化学名称	氨	英文名称	
外观与性状	无色有刺激性恶臭的气体	闪点	不确定
蒸汽压	882kPa(200℃)	自燃点	651℃
熔点	-77.7℃	沸点	-33.5℃
密度	相对密度（水=1）0.82	稳定性	稳定
	相对蒸气密度（空气=1）0.5971	禁忌物	卤素、酰基氯、酸类、氯仿、强氧化剂

燃烧(分解)产物	氧化氮、氨	—	—
溶解性	易溶于水、乙醇、乙醚。易被压缩，加压可形成清澈无色的液体		
健康危害	低浓度氨对黏膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解性坏死，引起化学性肺炎及灼伤。急性中毒：轻度者表现为皮肤、黏膜的刺激反应，出现鼻炎、咽炎、气管及支气管炎；可有角膜及皮肤灼伤。重度者出现喉头水肿、声门狭窄、呼吸道黏膜细胞脱落、气道阻塞而窒息，可有中毒性肺水肿和肝损伤。氨可引起反射性呼吸停止。如氨溅入眼内，可致晶体浑浊、角膜穿孔，甚至失明。		
灭火方法	切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水；泡沫、二氧化碳。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。若冷却水流不起作用(排放音量、音调升高，罐体变色或有任何变形的迹象)，立即撤离到安全区域。		
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，切断火源。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿厂商特别推荐的化学防护服(完全隔离)。切断气源，高浓度泄漏区，喷含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解，然后抽排(室内)或强力通风(室外)。也可以将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。储区(罐)最好设稀酸喷洒(雾)设施。漏气容器要妥善处 理，修复、检验后再用。		
防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩带防毒口罩。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜 身体防护：穿工作服。 手防护：必要时戴防护手套。 其他：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。		
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。或用3%硼酸溶液冲洗。若有冻伤，就医治疗。 眼睛：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟。立即就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。		
储存要求	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。应与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。		
运输要求	陆路运输未受管制		

### 6.3.2 生产设施风险识别

本项目生产设施风险识别情况见表 6-8。

表 6-8 生产设施风险识别情况一览表

设施	主要危险部位	主要危险物质	事故类型	原因
生产车间	液氨储罐、各类窑炉、模具氮化炉、油压系统间等	液氨、高温金属熔体、高温烟尘、矿物油	泄漏、爆炸	生产控制操作不当，引起装置内容物料压力或温度过高，引起爆炸或泄漏

设施	主要危险部位	主要危险物质	事故类型	原因
天然气调压站	管道、阀门	天然气	泄漏、爆炸	操作不当、设备老化等
废气处理设施	生产车间	粉尘、碱雾、氯化氢等	事故排放	废气处理设施完全失效
辅助工程	废水处理站	生产废水	事故排放	项目生产废水未经预处理直接进入园区污水管进入污水处理厂，导致超标排放
	润滑油、液压油和乳液储存桶	润滑油、液压油、乳液	泄漏污染土壤、地下水和地表水	腐蚀、破损、管理不规范
	危废暂存间	废润滑油、废液压油、废乳液		防渗材料破裂；贮存容器破损

### 6.3.3 建设项目环境风险识别表

本项目环境风险识别表如下：

表 6-9 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	生产车间	液压油、润滑油、乳液类设备	液压油、润滑油、乳液	泄漏	地表水、地下水、土壤	泄漏物质若进入厂区污水管网后，基本不对地表水造成影响，若进入雨水管网，可能存在排入外水环境的风险；采取防渗后基本不影响地下水、土壤；	
2	液氨储罐区	液氨储罐	液氨	泄漏	大气	大气保护目标	
3	环保设施	废气处理装置	颗粒物、氯化氢、碱雾、氨气等	事故排放、超标排放	大气	大气环境保护目标	
		废水处理站	pH、COD、石油类等		土壤、地下水	破损后渗入土壤	进入污水厂，不直接影响水体环境
		危废暂存间	废矿物油等	泄漏	土壤、下水	采取防渗后基本不影响地下水、土壤；采取截污措施后基本不会外排至暂存间外	

## 6.4 环境风险分析

### 6.4.1 空气环境风险影响分析

废气非正常排放事故工况下的预测分析详见本报告前文“4.2.1 节大气环境影响预测与评价”，根据预测结果可知，项目在非正常排放的情况下，不会造成环境空气功能区的改变。

当润滑油和液压油使用和管理不善，出现大量泄漏而遇火苗时可能产生火灾、

爆炸事故。发生火灾、爆炸事件产生一氧化碳、烟尘等污染物直接外排等突发环境事件，未经有效处理直排的废气污染物会对周围环境空气带来一定程度的污染，对空气环境保护目标有一定的影响。

为防止项目废气非正常排放对周围环境产生的影响，建设单位应加强生产管理、环保设备的维护，定期全面检修一次，每天由专业人员检查生产设备；废气处理设施建议每天上、下午各检查一次。一旦发现处理设施不能正常运行时，须立即组织人员对于废气处理系统发生故障的情况，应立即停止相关生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，并立即请有关技术人员进行维修。只要企业加强监管监控，定期维护和保养，其风险是可以控制的。

当发生物料泄漏、火灾等环境风险事件时，建设单位应按照公司突发环境事件应急预案要求，及时启动应急响应，组织应急处置人员对事故进行控制，将对区域周边环境影响降至最低。发生大型环境风险事件时，应做好应急联动，配合园区管理部门、区政府做好事故处置和善后处置工作。

#### **6.4.2 地表水环境风险影响分析**

##### **(1) 物料泄漏环境风险影响分析**

建设单位在落实好本次环评提出的相关防渗措施及风险防范措施后，润滑油和液压油等物料发生泄漏时，可被围堰、截污沟等措施拦截，物料基本不会渗入地下、流入外环境。

##### **(2) 消防废水环境风险影响分析**

润滑油和液压油等储存桶发生泄漏和火灾事故时，消防部门迅速到达事故现场取出消防带将消防水引至现场，灭火过程中的消防喷淋水和使用消防泡沫也会产生大量的消防污水，这些污水存在通过厂区排水管网进入临港新区污水处理厂，对污水厂处理系统造成冲击，或由雨水管网进入周边地表水体，甚至是渗入地下，对地表、地下水水质和土壤环境造成污染。

为防止因出现火灾等事故时导致消防废水流入周边环境，要求建设收纳事故废水、消防废水等的事故应急池。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）及建设单位提供的设计可知，本厂区各车间（铝锂熔铸车间除外）为联合厂房，其生产类别为丁类，建筑耐火等级为二级，消防水量：室外 20L/S，室内 15L/S，火灾延续时间 2h。铝锂熔铸车间生产类别为甲类，建筑耐火等级为二级，消防水量：室外 35L/S，室内不设消火栓，火灾延续时间 3h。科研楼消防水量：室外 30L/S，室

内 15L/S，火灾延续时间 2h。

本项目同一时间内的火灾次数为 1 次，且按消防废水最大原则计，则按铝锂熔铸车间发生火灾情形计，消防水量 35L/S，火灾延续时间 3h。经计算，预计一次消防用水约为 378m<sup>3</sup>，消防废水产生量按 0.8 计，则预计产生消防废水 302.4m<sup>3</sup>，故本次评价要求建设 350m<sup>3</sup>的事故应急池，经收集的消防废水交由专业机构进行处理。

#### 6.4.3 地下水、土壤环境风险影响分析

根据本报告第 4 章 4.2.3 地下水环境影响分析、4.2.6 土壤环境影响分析，建设单位在依据本次评价提出的各项分区防渗措施及源头控制措施后，在非正常情况下对地下水和土壤环境影响在场地区域范围内，不会对周边区域地下水环境造成明显影响。

#### 6.4.4 危险废物暂存场所的风险分析

项目运营后产生的危险废物量不大，要求企业按规范设置专门收集容器和专门的储存场所，储存场所采取硬底化、防渗处理，存放场设置围堰。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。根据同类企业危险废物储存场的运营调查，在采取以上措施后很难发生危险废弃物泄漏和污染事故。

### 6.5 环境风险防范措施

为使本项目环境风险减小到最低限度，必须加强安全环保管理，制定完备、有效的安全环保防范措施，尽可能降低火灾及泄漏事故发生的概率。

#### 6.5.1 大气风险事故风险防范措施

本次评价大气风险事故主要为发生火灾产生的燃烧废气、废气处理装置事故状态下排放；因此本次评价要求采取如下风险防范措施：

(1) 严格依据相关火灾防范措施及相关条例，配套相关灭火消防设施，对企业运营过程中可能产生的火灾隐患及时整改；

(2) 定期对废气处理设施进行检查、维护，确保废气处理设施正常运行，且达标排放；

(3) 定期对废气进行开展相关监测，做到达标排放。

#### 6.5.2 地下水、土壤风险事故风险防范措施

本次评价鉴于地下水、土壤风险事故具有往往难于发现、隐蔽性强等特点，故要求采取如下地下水、土壤风险防范措施：

(1) 重点采取源头控制和分区防渗措施，加强环境的监控、预警，提出事故应

急减缓措施。

(2) 针对主要风险源，提出设立风险监控及应急监测系统，实现事故预警和快速应急监测、跟踪，提出应急物资、人员等的管理要求。

(3) 定期对分区防渗措施进行排查，特别是对厂区内重点防渗区的排查，并建立排查档案。

### **6.5.3 事故废水环境风险防范措施**

厂区事故废水主要来源：企业超标废水排放对园区污水处理厂造成处理负荷；受到污染的消防水从雨水排放口排放，直接引起周围区域地表水系的污染。

若污水处理设施出现故障不能正常运行，收集所有废水排入污水站配套的污水收集池暂存。公司污水处理站总排口与外部水体之间均要安装切断设施，若污水处理站运行不正常时，启用切断设施，确保不达标废水不排出厂外。对废物的存储和处置场所必须配备围堵或收集设施，严防泄漏事故发生。

发生事故时将厂区雨水管网和市政雨水管网之间的隔断阀门关闭，废水通过雨水收集管网（事故水收集系统）进入厂区内事故应急池或污水收集池，在发生事故时可以在最短时间内将废液与废水排入事故应急废水池中，将消防废水控制在厂区范围内，使其对周边环境和人群的危害降至最低。

当发生火灾、爆炸事故和物料泄漏事故，物料可能通过地表径流，进入雨水收集沟，最终排入外环境。因此，建设项目雨水排放口必须设置切换装置，并设置自动化联动系统，如发生火灾、爆炸事故，应立即启动切换装置，关闭雨水排放口，以免通过雨水管网外排，对附近水体造成重大影响。

建设项目应在污水排口设置节制闸，发生事故时将污水排放口阀门关闭，将事故污水通过阀门导入事故应急池，防止事故废水通过污水排口外排，待事故应急处理结束后，再妥善处理收集的废液。

建设项目事故废水必须进入废水处理系统处理或委外处置，杜绝将此类废水直接排入工业园污水排放管网。

### **6.5.4 风险源监控与应急监测措施**

#### **1、风险源监控**

企业各部门应加强对各种可能发生的突发环境事故的监控和预测分析，做到早发现、早报告、早处置。公司厂区内应当落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施，建议采取以下监控措施：

(1) 设立专门的机构负责人员安全、环境工作，建立日常巡回检查制度，每次检查都做情况记录，发现隐患及时汇报。

(2) 员工必须熟练掌握各种应急设施的使用方法。

(3) 了解掌握厂区内环境风险物质的危险特性及应急处理方法。

(4) 加强管理，在生产、储存、废物处置等各个环节明确责任主体，建立相应的管理制度，使企业的各项工作有章可循，各项运行状况可控。

## 2、环境风险隐患排查与措施

①泄漏隐患：按照设备报废标准，及时报废有关设备；在设计时就应依据适当的设计标准，采取可靠的措施；采用合理的工艺技术，正确选择材料材质、结构、连接方式、密封装置和相应的保护措施；企业要把好采购、招标的物资进厂关，确保设备、管线的质量；新管线、新设备投用前要严格按照规程做好耐压试验、气压试验和探伤，严防有隐患的设施投入生产；正确使用与维护，要严格按操作规程操作，不得超温、超压、超振动、超位移、超负荷生产，严格执行设备维护保养制度，认真做好润滑、盘车、巡检等工作，做到运转设备振动不超标，密封点无漏气、漏液；设置齐全可靠的安全阀、呼吸阀、压力表、液位计、爆破片、放空管等安全设施，当出现超高压等异常情况时，紧急排泄物料，防止突然超压对设备造成损害和设备爆炸的危险；对安全防护设施要进行维护，保证灵敏可靠。因为如果失灵，危险性更大；采用控制系统、电视监视系统和报警系统等先进的信息技术，使操作人员在操作室内既能掌握流量、压力、温度、液位等信息，又能清楚地实时观察到装置区的现场情况，并实现报警和自动控制；使用泄漏检测仪器能够做到在不中断生产运行的情况下，诊断设备的运行状况，判断故障发生部位、损伤程度、有无泄漏，并能准确地分析产生泄漏的原因；维护单位掌握全面的堵漏技术，对泄漏进行治理非常重要：焊接堵漏、粘接堵漏、带压堵漏。

②矿物油类等物料暂存风险防范措施：设定专门的润滑油、液压油、乳液等物料存放区域，且分区存放，存放区采取地面硬化、防渗处理、设置截污沟、围堰等措施，并配备通风系统；物料安排专人管理；设专人负责巡回检查；储存区严禁烟火、明火；矿物油类等物料暂存区域设立明显警示标示、警示线、警示说明；废矿物油、废乳液等危险废物的包装物外必须按《危险货物包装标志》（GB190-1990）规定，在其外包装的明显部位粘贴危险物品标志，以便一旦发生问题，可以及时采取有效措施；液氨罐尽管储量较低，但为进一步降低风险，本次评价要求建设单位



设置顶棚、围挡等措施，一方面起到防止太阳暴晒、防止可能存在的碰撞等，另一方面可有效减缓泄漏物质扩散速度，便于风险防控；

### 3、应急监测制度

突发环境事件时，环境应急监测组应迅速组织监测人员赶赴现场，根据事件的实际情况，迅速确定监测方案，及时开展应急监测工作，在尽可能短的时间内做出判断，以便对事件及时正确进行处理。

应急监测人员应根据事故现场指挥人员和企业应急领导小组的指示，建立全场应急监测网络，组织制定全厂突发环境事件应急监测方案。根据不同形式的环境事故，确定好监测对象、监测点位、监测指标、监测方法、监测频次、质控要求，同时做好分工，由应急监测小组组长分配好任务。应急监测人员应做好相应防护措施后进行事故监测区域，实施现场采样与监测，对污染物进行定性、定量以及确定污染范围。根据事态的变化，在企业应急领导小组的指导下适当调整监测方案。应急监测终止后应当根据事故变化情况向领导汇报，并分析事故发生的原因、提出预防措施、进行追踪监测。

应急监测责任主体为湖南中创空天新材料股份有限公司，在公司不具有应急监测能力的情况下，可以与有检测能力资质的第三方机构签订应急监测委托协议。

### 6.5.5 其他风险防范措施

#### 1、火灾爆炸风险防范

(1) 建立健全防火安全规章制度并严格执行。①安全员责任制度，把每个工作人员在业务上、工作上与消防安全管理上的职责、责任明确。②防火防爆制度：是对各种火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品等的控制和管理。③用火审批制度：在非固定点进行明火作业时，必须根据用火场所危险程度大小以及各级防火责任人，规定批准权限。④安全检查制度：各类储存容器、输送设备、安全设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改。

(2) 采取防火防爆措施：①合理分区，在防火区内杜绝火源。本项目矿物油类属于丙类火灾危险性产品，故在油脂暂存区应设置防火墙等安全设施。②在易燃、易爆的危险环境中，设置可燃物质检测报警系统和灭火系统。③在爆炸危险区域内的照明、电机等电力装置的选型设计，结合其所在区域的防爆等级，严格按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-92）的要求进行。④采取

防静电、防火控制等措施。

(3) 设立报警系统：设置火灾探测器及报警灭火控制设施，以便在火灾的初期阶段发出报警，并及时采取措施进行补救。

(4) 加强员工的事故安全知识教育：要求全体人员了解事故处理的程序，事故处理器材的使用方法，一旦出现事故可以立即停产，控制事故的危险范围和程度。

## **2、防火防爆、工艺和设备安全防范措施**

### **(1) 防火防爆、消防安全防范措施**

根据消防要求设置室内、室外消火栓，在厂区设置固定式及移动式消防冷却系统。根据各建筑物的使用性质，按《建筑物灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）规定，分别配置足量的手提式干粉灭火器、泡沫灭火器、二氧化碳灭火器及推车式泡沫（或干粉）灭火器等消防器材。厂区内的消防及检修通道与界区外的主要道路及消防道路相通，确保消防通道通畅。

### **(2) 电器、电讯安全工程防范措施**

① 配电室所按照相关规范进行安全设计。

② 防静电、防雷电按照相关规范进行安全设计。

### **(3) 安全管理方面**

① 管理人员和生产人员上岗前必须经过认真的生产培训和生产安全教育，并通过严格的考核，需持证上岗。

② 建立完善的巡回检查（值守）记录和监控措施，确保巡检人员按时、按要求进行检查巡视。

③ 做好设备、设施及安全防护设施的维护、保养，按设备管理的要求，保障设备完好率符合要求，并稳定在一定水平，使设备不带病运行，不超负荷运行，不野蛮操作。

## **6.5.6 应急措施**

### **1、应急预案**

企业应按《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113号）、《湖南省突发环境事件应急预案管理办法》等相关规定编制《企业突发环境事件应急预案》，将项目风险管理及应急措施纳入其中，以应对突发事件，将损失和危害降到最低点。按照企业风险源类别，按照《企业突发环境事件应急预案》中确定的环境

风险等级进行分级备案。突发环境事件应急预案编制按《企业突发环境事件应急预案编制指南》进行。应急预案及应急救援队伍的主要内容分别见表 6-10。

表 6-10 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	生产装置区、液氨储罐区、油压系统间、环境保护目标等
2	应急组织机构、人员	企业、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	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
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定、撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区展开公众教育、培训和发布有关信息

## 2、最大可信风险事故及处置措施分析

本次评价对识别出的物质发生最大可信事故的处置措施、直接、伴生/次生污染及处置措施进行描述，具体内容见表 6-11。

表 6-11 最大可信事件的处置措施及伴生/次生污染及处置措施

最大可信事故危险物质	事故类型	直接污染	措施	次生/伴生污染	处置措施
废矿物油、废乳液等危险废物	泄漏、火灾	漫流扩散，对周围环境的污染	尽可能切断泄漏源，防止进入雨污管网，设置截污沟。	采用沙土或阻燃物覆盖，不能用水冲洗物料；对泄漏污染的地面的清洗废水	对沙土或阻燃物采用，交由相关单位无害化处置；清洗废水收集至事故应急池，就地处理达标外排或者委外处置
液氨罐泄漏	泄漏	泄漏扩散，污染周边大	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。建议应急处	喷洒的雾状稀释水产生的消防污水	收集的事故废水送入污水收集池，

最大可信事故危险物质	事故类型	直接污染	措施	次生/伴生污染	处置措施
		气环	理人员戴自给正压式呼吸器，尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。事故废水收集至应急池。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。		就地处理达标外排或者委外处置
易燃物质	发生火灾、爆炸	热辐射、抛射物、大气污染	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器。启动相关消防措施，事故废水收集至应急池。	灭火时产生的消防废水	

## 6.6 环境风险评价结论

综上所述，项目在采取严格安全防范措施、落实相关风险防范措施后，其环境风险水平总体上是可以接受的。建设项目环境风险简单分析内容表如下：

表 6-12 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	湖南中创空天新材料股份有限公司产业化基地建设项目（一期）			
建设地点	湖南岳阳市城陵矶临港产业新区（东侧为连城路，西侧为长江大道，南侧为象骨港路，北侧为连湖路）			
地理坐标	经度	113°12'21.00"	纬度	29°29'08.56"
主要危害物质及分布	矿物油、乳液等：原料暂存区、油压系统间等 废矿物油、废乳液等：危险废物暂存间 液氨：液氨储罐 废气处理装置：事故排放或失效 废水处理站：污水池、管网破裂			
环境影响途径及危害后果	①火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放：通过燃烧烟气扩散，对周围大气环境造成短时污染；产生的消防废水对地表水体造成影响； ②危险物质泄漏：直接进入雨污管网，造成环境污染事件、废水处理站或污水处理厂的冲击； ③液氨泄漏、废气装置失效或事故排放：直接进入大气环境，影响周边环境空气质量。 ④废水处理站泄漏：通过孔隙废水下渗至土壤、地下水中			
风险防范措施要求	具体见本章节 6.5 环境风险防范措施内容，此处不再赘述。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 湖南中创空天新材料股份有限公司产业化基地建设项目（一期）设计年产能 12400t；其中铝锂合金铸锭 1000t；环筒件 5625t，其中航空、航天、军工用环形件 4625t，核工业、交通运输、武器装备用筒件 1000t；挤压件 5000t，其中挤压型材 3000t，挤制管材 1000t，挤制棒材 1000t；薄壁件 775t，贮箱壁板、舱段壁板 335t，贮箱瓜瓣 270t，贮箱及其它薄壁筒件 70t，贮箱封头、封底 100t。 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求分析，本项目不存在重大风险源，风险评价等级为简单分析，在采取相关风险防范措施后，其环境风险水平可接受。				

## 7 环境经济损益分析

对建设项目进行环境影响经济损益分析，目的是为了衡量该建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果和经济实效，及可能收到的环境和社会效益，最大限度地控制污染，降低破坏环境的程度，合理利用自然资源，以最少的环境代价取得最大的经济效益和社会效益。

根据有关的规定和标准，结合本项目的特点，经济、社会和环境效益分析以资料分析为主，在详细了解本项目概况以及各环境污染物及其影响程度和范围的基础上，运用费用—效益分析方法进行定性或者定量分析。一般而言，项目的投资是可以得到的，也可以用货币表示，而造成的影响和带来的效益的估算则比较困难，因为社会效益和环境效益往往是抽象的，难以用货币表示，基于此，将根据分析对象的不同采用定量和定性两种方法对本项目的环境、社会和经济损益进行分析和讨论。

### 7.1 工程经济和社会效益

#### 7.1.1 经济效益分析

本项目总投资 149916 万元，运营期年均成本 109174 万元，年均去税营业收入 142300 万元，年均增值税 6102 万元，年均税金及附加 732 万元，年均利润总额 24735 万元，税后项目投资财务内部收益率 15.4%，项目投资财务净现值 57913 万元，资本金财务内部收益率 17.7%，资本金财务净现值 63131 万元，项目投资回收期仅有 7.6 年（含建设期），总投资收益率 17.1%，资本金净利润率 21.1%。

根据上述经济效益分析，项目收益水平较高，盈利能力较好，具有良好的经济效益。

#### 7.1.2 社会效益分析

拟建项目投产后，可带来多方面的社会效益，主要体现在以下几个方面：

（1）拟建项目产品质量好，具有稳固的销售渠道和广阔的市场，能够更好的满足国内外市场的需求。

（2）进一步保障我国对航空航天材料的需求，提高综合国力。

（3）拟建项目的建设进一步提供项目所在区域的就业机会，为社会稳定，政府减压创造条件。

（4）有利于湖南城陵矶新港区产业结构的发展，项目的建设可增加地方财政收入，提高当地人民收入和生活水平，促进当地经济较的发展。

(5) 可带动当地运输业、航空航天产业、机加工等行业的发展。

## 7.2 环境损益分析

### 7.2.1 环保投资效益

本项目主要污染源为废气、废水和固废，废气中主要为含氯化氢、颗粒物等污染物，经废气处理系统处理后能做到达标排放；废水经各自处理后排入城陵矶新港区污水处理厂深度处理；产生的各类固废经合理处置后满足环保管理要求；进行地面防渗处理后可有效避免项目建设对地下水、土壤的污染；在采取隔声、减振、绿化带吸声等措施后基本不会对项目周边的居民点产生明显影响。

项目通过采取相应的环保措施，各项污染源均能做到达标排放，保证了外排污染物符合国家和地方有关环境标准的要求。

### 7.2.2 环保经济损益分析

#### 1、空气污染经济损失

空气污染主要是指大气中的污染物及某些放射性物质，对人群健康的影响、生态的影响以及器物的腐蚀和损害。项目建成后废气污染源在合理废气处理措施后，能做到达标排放。废气污染物主要为颗粒物、氯化氢、二氧化硫、氮氧化物等，经过各工段废气设施处理后达标外排，根据空气预测结果，本项目污染源排放的废气对区域环境影响在可接受范围内，对空气污染经济损失是较小的。

#### 2、水体污染经济损失

水体污染通常是指受人为的因素引起的，即由于废水及污水的排放，使得起初为清洁的天然水体水质变差，导致水体功能减弱甚至丧失而遭受的经济损失。

项目生活污水、地面清洁废水等主要用过隔油池、化粪池进行预处理；油循环废水、车间废水等主要通过自建废水处理站进行预处理，预处理工艺主要有隔油、中和、气浮、混凝、絮凝等工艺，废水经厂区内预处理达到城陵矶新港区污水处理厂进水水质要求及相关排放标准后，通过厂区污水总排口外排市政污水管网，最终汇入城陵矶新港区污水处理厂深度处理后达标外排，经象骨港外排至长江。

项目外排废水属于城陵矶新港区污水处理厂纳污范围内，因此本项目实施后不会对纳污水体造成明显的污染环境损失。

#### 3、噪声污染经济损失

本项目主要噪声源是生产设备类机械噪声、机泵类、风机类等。选用低噪声设备外，并采取消声器、隔声罩、风机安装消声器等减噪措施，项目噪声源可降至 80dB(A)

以下，由预测结果可知，项目运行后对周围环境的影响轻微，因此造成声环境损失值很小。

#### **4、地下水和土壤污染经济损失**

建设单位生产区、危废暂存间、矿物油类贮存区、废气处置设施在正常生产情况下，一般不会对区域地下水和土壤环境造成污染影响，在发生非正常工况下，污染物对区域地下水和土壤环境有一定的影响，并且地下水和土壤治理经济损失较大。建设单位应落实相关源头控制、过程控制污染防治措施和分区防渗措施后，最大限度将发生地下水和土壤环境风险控制在最低水平，因此本项目实施后基本不会对区域地下水和土壤环境造成明显的污染环境损失。

#### **7.2.4 环保投资效益分析**

本项目在工程建设过程中及建成投产后，会排放一定数量的污染物进入周围环境，带来一定程度的污染。但由于本项目通过采取一系列的环保措施，从各个环节入手控制和减少了排污量。

经过本工程所采取的环保设施治理后，可减少生产过程中排放到环境中的各种污染物数量，有利于环境保护，废气、废水和固废的污染物排放都有比较完善的处理措施，可实现达标排放，减轻了对环境的污染。

从以上分析可以看出，本项目建设具有一定的环境效益、社会效益和经济效益。

### **7.3 环境经济损益综合分析**

综上所述，本项目所产生的经济效益、社会效益明显，各项环保治理措施不仅较大程度地减缓了项目对环境产生的不利影响，还可产生较大的经济效益、社会效益，项目所采取的环保措施在经济、技术上是合理可行的。

## 8 环境管理与环境监测

为了贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》等法规、条例、标准法规，及时了解项目区及其周围环境因素的变化情况，保证环境保护措施实施的效果，维护该区域良好的环境质量，在项目区需要进行相应的环境管理。

加强环境管理和环境监测是执行有关环境保护法规的重要手段，也是实现建设项目社会效益、经济效益、环境效益协调发展的必要保障。通过环境管理和环境监测，可以监控本项目对区域地表水、环境空气、声环境和生态环境的影响，为本区域的环境管理、污染防治和生态保护提供依据。

### 8.1 环境管理

#### 8.1.1 环境管理机构与职责

根据建设单位提供的企业组织结构，建设单位拟设立有安全环保管理部门，辅助公司环境管理和安全生产相关工作，配备有专职环保人员负责公司日常环境监督管理和环境监测计划实施工作，对有关环保规章制度的执行情况进行监督检查，并协同有关部门解决生产中的环境问题，同时明确一名生产部副总级主管环保工作，生产车间配备一名兼职环保员，加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

##### 1、分管环保负责人职责

分管环保负责人的主要职责如下所示：

- ①贯彻执行国家的环境保护方针、政策、法律、法规和有关环境标准实施；
- ②制订和修改全厂环保管理的规章制度，并监督和检查执行情况；
- ③应掌握生产和环保工作的全面动态情况；
- ④负责审批全公司环保岗位制度、工作和年度计划；
- ⑤指挥全公司环保工作的实施；
- ⑥协调公司内外各有关部门和组织间的关系；
- ⑦负责组织环保事故的及时处理工作。

##### 2、环境保护管理人员职责

环境保护管理人员主要职责如下所示：

- ①制订并组织实施全厂环境保护规划和年度计划及科研与监测计划负责组织实施；
- ②领导公司内环保监测工作，汇总各产生污染环节排污、环保设施运营状态及



环境质量情况：

- ③组织和推广实施清洁生产工作；
- ④组织全厂的环保评比考核，严格执行环保奖惩制度；
- ⑤负责环保技术资料的日常管理和归档工作；
- ⑥提出环保设施运营管理计划及改进建议。

⑦该机构除向主管领导及时汇报工作情况外，还有义务配合地方环境保护主管部门开展各项环保工作。

建设单位应建立健全相应环境管理制度，如环保现场管理、环境监测、环保设施管理、岗位责任及奖惩等一系列制度，随着环境保护工作的深入和强化，要求以全面质量管理替代传统管理方法，因此从环境保护的角度，对本项目的环境管理提出如下建议：

(1) 建立和实施可持续发展的环境管理制度，逐步引入 ISO14000 管理机制，适应国际市场对环境保护的要求。将清洁生产纳入生产规范化管理，安装用水计量设施，不断完善节水、节能、降耗的具体措施，最大限度地减少废水排放，建立健全环境管理与企业污染源档案，掌握企业的污染现状，为企业决策提供依据。

(2) 加强生产设备的管理与维护，严防跑冒滴漏和非正常工况事故的发生，维护环保设施特别是污水处理设施的正常运行，保证达标排放。

(3) 建设单位成立总经理负责的应急小组，制定应急方案，配套相应的设施，地方环保部门定期对应急系统进行检查。

### 8.1.2 环境管理方案

本项目在运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括下列内容。其基本职能有以下三个方面：

- ①组织编制环境计划（包括规划）；
- ②组织环境保护工作的协调；
- ③实施环境监督。

### 8.1.3 营运期污染物排放清单

本项目建成后，运营期污染排放清单详见表 8-1。

表 8-1 运营期污染物排放清单

序号	污染类型	污染源	环境保护措施	排放污染物种类	有组织排放浓度和排放量	排放规律	无组织排放量	排污口信息	执行标准
1	废水	生活污水、清洁废水等	化粪池、隔油池	pH	6~9	间断无规律排放	/	厂区总排口，接入市政污水管网，进湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂深度处理	同时满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准，以及湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂接管标准要求
				COD	4.7101t/a、279.45mg/L		/		
				BOD <sub>5</sub>	2.5143t/a、149.18mg/L		/		
				SS	2.3598t/a、140.01mg/L		/		
				NH <sub>3</sub> -N	0.4592t/a、27.24mg/L		/		
				动植物油	0.0555t/a、3.29mg/L		/		
2	车间排水	废水处理站	pH	6~9	间断有规律排放	/	0.6413t/a	无组织排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放标准限值
			石油类	0.4690t/a、6mg/L		/			
			SS	2.3449t/a、30mg/L		/			
			COD	1.3288t/a、17mg/L		/			
			BOD <sub>5</sub>	0.2110t/a、2.7mg/L		/			
氨氮	0.0266t/a、0.34mg/L	/							
3	废气	车辆运输扬尘	采取水泥硬质地面、同时定期洒水降尘，进入厂区运输车辆经入口设置的洗车槽降尘，同时加强运行车辆管理，严禁超速（限速行驶、20km/h）、超载运行等措施	颗粒物	/	间断无规律排放	0.6413t/a	无组织排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放标准限值
4		食堂	油烟净化器	食堂油烟	0.0145t/a、0.328mg/m <sup>3</sup>	间断	/	排放口内径0.5m，出	《饮食业油烟排放标准》

序号	污染类型	污染源	环境保护措施	排放污染物种类	有组织排放浓度和排放量	排放规律	无组织排放量	排污口信息	执行标准
			机械通风	天然气燃烧废气 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘)	极少	有规律排放	极少	口温度30℃, 屋顶排放 (约12m)	(GB18483-2001)
									《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表2 无组织排放标准限值
5		废水处理站	绿化带、密闭等措施	H <sub>2</sub> S	/	连续排放	0.0398kg/a	无组织排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表1 中二级新改扩建标准
				NH <sub>3</sub>	/		1.0288kg/a		
6		实验室废气	通风橱+屋顶排放	异味	极少	间断无规律排放	极少	排放口内径0.5m, 出口温度20℃, 屋顶排放 (约12m)	/
7		铝合金熔铸车间1#排气筒	各废气经集气罩收集后, 混合经熟石灰+布袋除尘设施处理, 然后用过20m高排气筒(2#排气筒) 外排	颗粒物	0.1515t/a、 0.0966kg/h、 1.005mg/m <sup>3</sup>	连续排放	0.0438t/a	排气筒高度20m、内径1.6m; 出口温度100~200℃ (本次评价取中值150℃)	从严执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》、《铸造行业大气污染物排放限值》(T/CFQA030802-2-2017) 中相关排放限值
				二氧化硫	0.121t/a、 0.0207kg/h、 0.19mg/m <sup>3</sup>		0.0005t/a		
				氮氧化物	0.9317t/a、0.16kg/h、 1.45mg/m <sup>3</sup>		0.000385t/a		
				HCL	0.0003t/a、 0.0008kg/h、 0.007mg/m <sup>3</sup>		0.0007t/a		
8		铝锂熔铸车间2#排气筒	各废气经集气罩收集后, 混合经熟石灰+布袋除尘设施	颗粒物	0.004827t/a、 0.05422kg/h、 1.0804mg/m <sup>3</sup>	间断有规律排放	0.0080045t/a	排气筒高度20m、内径0.85m; 出口温度100~200℃ (本次评价取中值150℃)	
				HCL	0.0000135t/a、 0.000092kg/h、		0.00003t/a		

序号	污染类型	污染源	环境保护措施	排放污染物种类	有组织排放浓度和排放量	排放规律	无组织排放量	排污口信息	执行标准
			处理，然后用过 20m 高排气筒（2#排气筒） 外排		0.002mg/m <sup>3</sup>				
10		挤压车间 3#排气筒	喷淋洗涤净化装置处理后，通过 20m 高的排气筒（3#排气筒） 排放	碱雾	0.0962t/a、 0.0544kg/h、 3.63mg/m <sup>3</sup>	间断无规律排放	0.1069t/a	排气筒高度20m、内径0.5m（本次评价取中值0.75m）；出口温度30℃	参照《轧钢工业大气污染物排放标准》中规定的排放限值 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准
11				NH <sub>3</sub>	0.0147t/a、 0.055kg/h、 3.67mg/m <sup>3</sup>		0.003t/a		
12				液氨储罐废气	无组织排放	NH <sub>3</sub>	/		
13	固废	厂内危险废物暂存间	危废暂存间+资质单位处置	废润滑油、乳液等及其包装桶、废水处理产生的浮油等	0	无外排	/	/	固废均能做到合理处置，符合环保管理要求
14		厂内一般固废暂存间	一般固废暂存间	废耐火材料、CFB 过滤板、废模具等	0		/	/	
15		垃圾桶	生活垃圾桶	日常办公、生活垃圾	0		/	/	

### 8.1.4 主要污染物总量控制

本项目废水通过厂内污水处理设施预处理后，排入湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后再外排纳污水体象骨港，最终排入长江。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中“8.3.2 间接排放建设项目污染源排放量核算根据依托污水处理设施的控制要求核算确定”，因此本项目废水经污水处理厂深度处理后最终排入外环境的COD约为4.7509t/a（50mg/L）、氨氮约为0.4751t/a（5mg/L）。

本项目废气经相关防治措施处理后，最终二氧化硫排放量约为0.12978t/a、氮氧化物约为0.995841t/a、颗粒物排放量约为0.7129765t/a，其中根据工程分析颗粒物中的重金属成分含量极低，对环境的影响极小，因此不纳入本次总量控制指标中。

根据《关于湖南城陵矶临港产业新区产业核心区环境影响报告书的批复》（湘环评〔2012〕293号），项目所在湖南城陵矶临港产业新区产业核心区污染物总量控制如下：COD≤4441吨/年，氨氮≤592吨/年，二氧化硫≤472吨/年，氮氧化物≤2384吨/年。湖南城陵矶临港产业新区产业核心区尚有相应的环境容量。

综上分析，本项目建成后全厂大气、水污染物总量控制建议指标见表8-2。

表8-2 本项目污染物总量控制情况一览表 单位：(t/a)

项目	污染物	预计排放总量	建议拟申请总量控制指标	备注
废水	COD	4.7509	4.8	
	氨氮	0.4751	0.5	
废气	SO <sub>2</sub>	0.12978	0.2	
	NO <sub>x</sub>	0.995841	1.0	
	颗粒物	0.7129765	0.8	目前岳阳市未实施颗粒物总量指标交易，待实施交易后建设单位应通过交易获取

## 8.2 环境监测计划

环境监测是指项目在建设期、运行期对主要污染对象进行的环境样品采集、化验、数据处理与编制报告等活动，环境监测为环境管理提供科学的依据。

根据《排污单位自行监测技术指南-总则》(HJ 819-2017)中有关规定，本次评价初步制定公司的环境监测计划如下：

### 1、监测内容

#### (1) 大气污染源监测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目需要

进行生产运营阶段的污染源监测计划。考虑到目前暂未出具本行业的排污许可证申请与核发的技术规范，因此本次评价依据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）执行监测要求制定污染源监测计划，待出台本行业的排污许可证申请与核发的技术规范后，要求建设单位依据该规范及国家排污许可证申报平台填报的监测计划开展监测、上报监测数据等。

根据本《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于“二十七、有色金属冶炼和延压加工”中的“78、有色金属合金制造”的其他；“79 有色金属延压加工”的“有轧制或者退火工序的”，因此，仅限于本项目排污许可证属于简化管理。

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及《关于发布<优先控制化学品名录（第一批）>的公告》（公告 2017 年第 83 号）、《关于发布<有毒有害大气污染物名录（2018 年）>的公告》（公告 2019 年第 4 号）可知，项目主要监测指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物。

综上所述，本次评价提出的有组织废气污染源监测方案详见表 8-3，无组织废气污染源监测方案详见表 8-4。

表 8-3 大气有组织污染源监测计划

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
1	铝合金熔铸车间 1# 排气筒	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、 颗粒物、镍及其化合物	次/半年	从严执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》、《铸造行业大气污染物排放限值》（T/CFA030802-2-2017）中相关排放限值
		HCL	次/年	
2	铝锂熔铸车间 2#排气筒	颗粒物、镍及其化合物	次/半年	参照执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）
		HCL	次/年	
3	挤压车间喷淋装置 3#排气筒	碱雾*	次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		氨气	次/年	

注\*：待国家污染物监测方法标准发布后实施。

表 8-4 大气无组织污染源监测计划

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
1	厂界上风向 2m-50m 范围内设参照点，厂界下风向 2m-50m 范围内设监测点	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、 颗粒物、 HCL、镍及其化合物	次/年	从严执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
				案》、《铸造行业大气污染物排放限值》(T/CFA030802-2-2017)中相关排放限值
2		碱雾	次/年	参照执行《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)
3		硫化氢、氨	次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

### (2) 废水污染源

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)及《关于发布<有毒有害水污染物名录(第一批)>的公告》(生态环境部、国家卫生健康委员会公告2019年第28号)可知,项目主要监测指标为COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、TN、TP、SS、石油类。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)以及《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017),具体水污染源监测计划见表8-5。

表8-5 水污染源监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安 装、运行、维护等 相关管理要求	自动监测是否 联网	自动监测仪器 名称	手工监测采样 方法及个数	手工监测 频次
1	厂区总排口 DW001	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、TN、TP、SS、石油类	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	/	/	/	/	瞬时采样(6个混合)	次/季度

### (3) 噪声监测

公司目前已有噪声监测计划,具体监测计划如下:

监测点布设:厂界四周布设4个监测点。

测量量:昼间等效连续A声级L<sub>d</sub>,夜间等效连续A声级L<sub>n</sub>。

监测时间和频次:每季度开展一次,昼间和夜间均开展监测。

监测采样及分析方法:《环境监测技术规范》。

执行标准:项目北侧、西侧临近交通干线一侧一定距离内执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准、东侧和南侧执行3类标准。

### (4) 固体废物

固废分类处置,按规定进行暂存及处置,并落实管理责任人和相关运行台帐统计。做好档案管理,存档备查。

### (5) 土壤跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中 9.3.2 要求，本次评价要求建设单位土壤环境质量监测计划，本项目土壤环境跟踪监测计划详见下表：

表 8-6 土壤环境跟踪监测计划一览表

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
1	固废库中的危废暂存间	pH、石油烃	每五年一次	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值
2	铝合金熔铸车间、铝锂熔铸车间内熔化炉周边 10 米范围内	pH、铬、铜、镍等 45 项基本因子		

### (6) 地下水跟踪监测

项目地下水为三级评价，按照地下水导则要求，本次评价要求建设单位开展水环境质量监测计划，或者配合园区管理部门做好日常园区整体地下水环境监测计划、本次评价建议项目地下水环境跟踪监测计划详见下表：

表 8-7 地下水环境跟踪监测计划一览表

序号	监测点位	监测指标	点位功能	监测频次	执行标准
1	29°29'8.88"北、113°12'7.74"东	Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、氨氮、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、挥发性酚类、石油类、锰、铜、铝、银、铬（六价）等	背景值监测点	每三年一次	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准
2	29°28'51.06"北、113°12'9.30"东		跟踪监测点		
3	29°29'31.07"北、113°12'44.26"东		污染扩散点		

## 2、环境监测机构

若企业不具备监测条件，项目营运期间的环境监测计划可委托专业环境监测站或得到环境管理部门认可的具有监测资质的第三方单位机构进行监测，所有监测方法与分析方法采用现行国家或行业的有关标准或规范进行，对所监测的数据应连同污染防治措施落实和运行情况编制年度环境质量报告。

## 8.3 信息报告和公开

建设单位应按相关要求编写自行监测年度报告，年度报告至少应包含以下内容：

a) 监测方案的调整变化情况及变更原因；

b) 企业及各主要生产设施（至少涵盖废气废水主要污染源相关生产设施）全年运行天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况；



- c) 按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果;
- d) 自行监测开展的其他情况说明;
- e) 排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

同时建设单位应按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号）的要求，应当公开下列信息：

（一）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

（二）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

（三）防治污染设施的建设和运行情况；

（四）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（五）突发环境事件应急预案；

（六）其他应当公开的环境信息。

建设单位应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息。

当地生态环境主管部门有权对建设单位环境信息公开活动进行监督检查。

## 8.3 排污口设置及规范化管理

### 8.3.1 排污口设置

排污口是项目排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

#### 1、污水排放口

①按照《污染源监测技术规范》在总排放口设置采样点。

②应设置规范的、便于测量流量、流速的测流段。

#### 2、废气排放口

有组织排放废气的排气筒高度应符合国家和省大气污染物排放标准的有关规定；无组织排放有害气体的，应加装引风装置进行收集、处理，并设置采样点；排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气

中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）和《污染源监测技术规范》的规定设置。

### 3、固定噪声源

噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。固定噪声污染源对边界影响最大处，须按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源，应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。

### 4、固废储存

污染物排放口和固体废弃物堆场，应按国家的规定，设置国家环保局统一制作的环境保护图形标志牌。

项目应根据技术的发展和有关国家要求，规范排污口设计，设监测机构，配备专职或兼职人员，并设立监测系统。

### 5、设置标志牌要求

企业排放一般污染物排污口（源），设置提示牌标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监理部门同意并办理变更手续。具体规范化排污口标识见下表：

表 8-8 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
3			一般固体废物	表示固体废物贮存、处置场
			危险废物	

### 8.3.2 排污口规范化管理

排污口应按以下规范要求：

(1) 排污口应符合“一明显二合理三便于”的要求，即环保标志明显；排污口设置合理，排污去向合理；便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。

(2) 排污口必须按《环境保护图形标志实施细则》相关规定，设置与排污口相应的环境保护图形标志牌

(3) 建设项目设置新排污口时，需经负责审批环境影响评价报告书的环保部门审查批准。

## 8.4 项目环保竣工验收

本项目环保工程有废水处理、噪声治理和废气处理等污染防治措施。根据建设单位初步设计相关资料和环保法规管理的要求，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）（以下简称《暂行办法》），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

环境保护竣工验收一览表见表 8-9。

表 8-9 环境保护竣工验收一览表

序号	污染类别	环保措施	监测因子	监测点位	验收标准	
1	废水	废水处理站	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮等	废水总排口	同时满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准以及湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂接管标准要求	
2	生产废气	铝合金熔铸车间 1# 排气筒	各废气经集气罩收集后，混合经熟石灰+布袋除尘设施处理，然后用过 20m 高排气筒（1#排气筒）外排	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、HCL、镍及其化合物	排气筒口	从严执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》、《铸造行业大气污染物排放限值》（T/CFA030802-2-2017）中相关排放限值
		铝锂熔铸车间 2# 排气筒	各废气经集气罩收集后，混合经熟石灰+布袋除尘设施处理，然后用过 20m 高排气筒（2#排气筒）外排	颗粒物、HCL、镍及其化合物	排气筒口	
		挤压车间 3# 排气筒	喷淋洗涤净化装置处理后，通过 20m 高的排气筒（3#排气筒）排放	碱雾、氨气	排气筒口	
	食堂油烟		油烟净化器	油烟	排气筒口	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）
	无组织废气	车辆运输扬尘	采取水泥硬质地面、同时定期洒水降尘，进入厂区运输车辆经入口设置的洗车槽降尘，同时加强运行车辆管理，严禁超速（限速行驶、20km/h）、超载运行等措施	颗粒物	厂界上风向 2m-50m 范围内设参照点，排放源下风向 2m-50m 范围内设监测点	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放标准限值
		食堂燃料废气	机械通风	二氧化硫、氮氧化物		
铝合金熔铸车间、铝锂熔铸车		集气系统未被收集部分采用机械通风措施，避免废气聚集在车间内部	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、HCL、镍及其化合物	从严执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》、《铸造行业大气污染物排放限		

序号	污染类别	环保措施	监测因子	监测点位	验收标准
	间废气				值》(T/CFA030802-2-2017)中相关排放限值
	废水处理站废气	绿化带、密闭等措施	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级新改扩建标准
	实验室废气	通风橱+屋顶排放	异味		/
	挤压车间液氨废气、碱雾废气	机械通风	碱雾、NH <sub>3</sub>		参照《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)规定的排放限值;《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级新改扩建标准
	液氨储罐废气	机械通风	NH <sub>3</sub>		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级新改扩建标准
3	噪声	选用低噪设备、减振、吸声、隔声措施	连续等效A声级	厂界四周围	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
4	固体废物	一般工业废物:设置两个占地均为100平方米符合要求的固废暂存区,一般固废依据性质进行回收、或外售等处置			一般工业固体废物暂存区建设要求和废物临时贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其2013年修改单中的相关标准。项目一般工业废物不外排。
		危险废物:设置一个占地为100平方米符合要求的危废暂存间,定期交由资质单位进行无害化处置			《危险废物贮存污染控制标准》(GB18596-2001)及2013年修改单要求。项目危险废物交由资质单位无害化处置。
		危险废物暂存库完善标识标牌			危险废物处置与具有危险废物处置的专业资质单位签订危废处置协议
		生活垃圾:收集后交市政环卫部门清运			
5	环境管理	项目设置环境管理人员和环境监测技术人员,配备一般的监测器材,具备常规的环境监测能力			具备一定的常规监测能力
6	风险	对厂区内各个构筑物设施有足够安全防火距离			《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018年

序号	污染类别	环保措施	监测因子	监测点位	验收标准
					版)和《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)
		厂区设置雨水明沟收集系统与事故水排放切换阀门,事故废水排入事故应急池中(约为350m <sup>3</sup> )、污水总排口关闭阀门			具备一定的废水风险防范能力
		导流沟、储罐区围堰和三防措施等			各储罐围堰内有效容积应至少大于内部最大单个储罐容积;在生产车间和储罐区等环境风险源处建设导流沟,并防渗处理,物料泄漏时将泄漏物料导至事故应急池
		按分区防渗要求处理			混凝土防渗、防渗膜等
		应急预案			按要求编制应急预案并备案
7	排污口	建设单位应在排放口处树立或挂上排放口标志牌,标志牌应注明污染物名称以警示标识			

## 9 结论与建议

### 9.1 结论

#### 9.1.1 项目概况

湖南中创空天新材料股份有限公司拟投资 149916 万元选址于湖南城陵矶临港产业新区（东侧为长江大道、北侧为连湖路、南侧为象骨港路、北侧为空地），中心地理坐标为东经 113°12'21.00"、北纬 29°29'08.56"，新建湖南中创空天新材料股份有限公司产业化基地建设项目（一期），厂区用地面积 370020m<sup>2</sup>（合 555.04 亩），总建筑面积 182052.98m<sup>2</sup>。主要建设铝锂熔铸车间、铝合金熔铸车间、挤压件车间、环筒件车间、薄壁件车间及配套的公辅设施和办公生活设施，一期工程建成后主要生产航天航空用铝锂合金铸锭、航空航天用管棒材、挤压型材、薄壁件、环筒件等，年生产规模为 12400 吨。

#### 9.1.2 污染防治措施可行性分析结论

##### 1、施工期污染防治措施可行性分析结论

###### （1）废气

根据本次评价分析，在施工期采取本次评价提出的相关措施及要求后，施工扬尘产生量将大大减少，施工机械尾气、装修废气也将得到有效控制，对周围环境的影响也将随着减小，因此措施合理可行。

###### （2）废水

在采取本次评价提出的各项措施后，项目施工废水可做到达标排放及合理利用，对周围地表水体的影响较小，措施可行。

###### （3）噪声

在采取本次评价提出的各项措施后，项目施工期噪声对区域声环境不会产生明显不利影响，对周围声环境的影响可得到有效缓解。

###### （4）固体废物

在采取本次评价提出的各项措施后，施工期产生的固体废物污染可得到有效控制，并避免二次污染的产生，措施可行。

###### （5）生态

在采取本次评价提出的各项措施后，项目施工对生态环境的影响较小，可控制在环境承受范围内，措施可行，另项目施工期结束后将形成以工业厂房、设施为主

的新的工业生态景观。

## 2、运营期污染防治措施可行性分析结论

### (1) 废气

#### ①粉尘废气污染防治措施

粉尘废气采取强化抽风的方式，加大废气收集效率，预计集气效率能达到 $\geq 90\%$ ，收集后的废气收集进入袋式除尘器后，风速骤然降低，颗粒大、比重大的粉尘在重力的作用下沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤布时，粉尘被阻留，从而使气体得到净化。投入正常使用的袋式除尘器，粉尘去除率能达到99%以上（本次取99%），是干法除尘的极佳选择。同时，落入灰斗的粉尘（主要为铝及其氧化物）收集后外售，经过袋式除尘器处理后的粉尘经20m高排气筒高空排放。根据本次评价工程分析，项目粉尘废气（含镍及其化合物）经处理后能够同时满足相关排放标准要求。

#### ②碱雾、氨气废气防治措施

本项目挤压车间在对模具蚀洗过程中产生的碱雾；模具氮化炉未被分解的氨气，分别经集气系统收集后进入喷淋装置处理，通过20m高排气筒（3#排气筒）排放，根据工程分析结果，碱雾、氨气能够满足相关排放标准要求。

#### ③油烟废气

项目食堂用餐采用清洁能源，油烟经抽油烟机处理后（抽油烟机净化效率 $\geq 75\%$ ），油烟排放量为0.0145t/a，油烟排放浓度为 $0.328\text{mg}/\text{m}^3$ ，可达到《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）的要求，对区域大气环境影响不大，措施可行。

#### ④无组织废气控制措施

项目运营期主要无组织排放的废气有熔铸车间内未被收集的粉尘、车辆运输扬尘、食堂燃料燃烧废气、废水处理站恶臭气体、实验室废气、挤压车间液氨废气、液氨罐无组织排放的氨气等，其中实验室废气主要通过机械通风、或通风橱排至室外，造成与无组织排放相同的效果。

A. 车间无组织粉尘建设单位应通过以下措施加强控制：（1）采取预防为主、清洁生产的方针，采用先进生产工艺，选用密封性能好的生产设备和清洁原料。同时，工艺设计时尽量减少生产过程中的无组织废气产污环节。（2）产尘工序上的集气罩应进行合理优化设计，尽可能提高废气捕集效率，减小无组织废气产生量。（3）加强生产管理，规范操作。（4）车间加强通风，车间屋顶或侧壁安装通排风扇，使



车间内的无组织废气浓度满足相应的车间浓度标准。(5) 车间地面应及时清扫。

B. 车辆运输扬尘控制措施：加强车辆运输管理，为减少运输扬尘，必须采用专用运输车辆运输，汽车在敏感点附近行驶速度应小于 20km/h。同时不应超载。装卸时间尽量要避免大风及下雨天气，应尽量降低落差，同时要加强管理。在厂区主要出入口设置洗车槽，对进出厂区车辆进行车轮降尘。采取上述措施后，车辆行驶动力扬尘的去尘率可达到 70%左右，措施可行。同时在项目厂界及道路两旁等凡能绿化的地带尽量种植乔木、灌木和草坪，加强厂区周围环境的绿化，以减少无组织粉尘对外环境的影响。

C. 食堂燃料燃烧废气控制措施：根据工程分析，食堂燃料废气排放量极低，且燃料为清洁能源，因此采用机械通风方式可有效避免燃烧废气在食堂厨房内聚集，通过外排的废气也可很快被大气稀释、消散，对环境影响极小。

D. 废水处理站恶臭控制措施：主要对废水处理站臭气产生工序进行封闭（如建设封闭罩、车间封闭等）、对可能逸散出臭气的工序或车间喷洒除臭液、定期对厂界绿化带喷洒除臭剂，进一步降低恶臭无组织外排量。在采取以上措施后，且项目地处空旷，产生的恶臭气体可很快经大气稀释消散，不会对项目区域产生明显环境影响。

E. 实验室废气控制措施：实验室设置通风橱，在做好排风机噪声防治工作，排风机安装在室内，加设消声器。实验室废气经通风橱集中于一根专用竖井于屋顶排放，或采用排气扇、窗户自然通风的形式外排，废气排放量很小，为间歇式排放，且项目周边无高大建筑、山体等，通风情况良好，对外界影响不大。实验室废气产生量极少，经通风橱于楼顶排放后可较快消散，对周边环境影响极小。

F. 挤压车间液氨废气控制措施：建设单位在采取本次评价提出的措施后，因此项目拟采取风扇、排气扇等措施可是的氨气较快消散，对环境影响较小。

G. 液氨储罐区无组织废气控制措施：主要采取定期检查维护、杜绝跑冒滴漏等现象，加强储罐区管理，做好“三防”措施，无组织排放的氨对环境的影响在可接纳范围之内。

## (2) 废水

项目采用雨污分流、污污分流制进行排水，设置独立的雨水、污水管道各一套。项目区内设独立的雨水收集系统，建筑屋面雨水经雨水斗收集排至室外雨水管网，地面道路雨水经雨水口收集排至室外雨水管网排至北侧松阳湖路市政雨水管道流入

象骨港最终进入长江内。

项目运营期间废水分别经预处理后通过污水总排口排入周边市政污水管网。进入湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂深度处理，处理达《城市污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标后经象骨港汇入长江。根据《湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂一期提标改造工程项目环境影响报告表》中已有的调查结果显示，临港新区核心区生活污水量约为 10560t/d；工业废水量约为 1615.67t/d，合计进水量仅为 12175.67t/d，占设计处理能力的 40.6%，仍有余量约 17824.33t/d。项目废水单日最大排放量约为 388.424t/d，仅占余量的 2.18%，不会对湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂造成冲击。

因此，项目废水通过湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂处理达标后排放，处理措施是可行的。

### （3）噪声

根据噪声源规划分布以及发声特性，本环评提出如下噪声污染防治措施：①制定相关操作规程，做好对生产、装卸过程中的管理，对原料、成品的搬运、装卸做到轻拿轻放，减少原料和成品装卸时的落差，尽量减少瞬时噪声对周边环境产生的影响；②在设计和设备采购阶段，应优先选用先进的低噪音设备，从声源上降低设备本身噪音；③在设备安装时，对高噪声设备采取减震、隔震措施；④合理规划平面布置；⑤建筑物隔声；⑥控制开关噪声；⑦日常生产需加强对各设备的维修、保养，对其主要磨损部位要及时添加润滑油，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪音现象；加强管理，合理安排作业时间；⑨厂界及车间外，应加强绿化种植树木，以增加噪声传播过程的衰减量，减少对厂界的影响。通过采取以上减振降噪措施，各厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准要求。

### （4）固体废物

项目固体废物处理处置符合国家《固体废物污染环境防治法》规定的原则，符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）规定，采取上述措施后，本工程固体废物可得到妥善的处理，对周围环境造成的影响很小。

### （5）土壤及地下水

建设单位依据本次评价提出的相关措施，并按照“源头控制、分区防治、污染监

控、应急响应”相结合的原则，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的土壤污染、地下水污染。

落实事故水收集系统及分区防渗要求，阻断污染物造成漫流和垂直入渗环节对区域土壤环境、地下水的污染影响。同时建设单位应建立地下水和土壤长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井和土壤监测点，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。

综上所述，本项目运营期拟采取的污染防治措施有效、可行。

### 9.1.3 环境质量现状评价结论

#### 1、环境空气

##### (1) 基本污染物区域环境空气质量

本项目所在区域 2018 年为环境空气质量不达标区，不达标因子  $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$ 。根据湖南省人民政府 2018 年 6 月 18 日发布的《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020）年》的通知（湘政发〔2018〕17 号）要求：到 2020 年，岳阳、益阳  $PM_{2.5}$  年均浓度平均值下降到  $41\mu g/m^3$  以下， $PM_{10}$  年均浓度平均值下降到  $71\mu g/m^3$  以下，城市环境空气质量优良率平均达到 83% 以上。同时根据岳阳市大气污染防治行动计划要求，当地政府加大环境治理力度，采取更为严格的大气防治手段，项目所在地区环境空气质量将得到持续改善。

##### (2) 其他污染物环境空气质量

为了解污水处理厂运行期间，恶臭污染物对区域环境空气影响情况，本次评价期间委托检测单位在拟建地厂址中心及主导风向下风各设置一个监测点，监测因子为 HCL、氨、硫化氢、锰及其化合物、铬（六价）、镍及其化合物。根据监测结果表明，项目所在区域的环境空气中其他污染物均能满足相关标准要求。

#### 2、地表水环境

项目纳污水体象骨港和长江各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

#### 3、地下水环境

项目附近的地下水的监测数据可知，水井各项指标均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）》中的 III 类标准。

#### 4、声环境

监测期间，项目拟建地厂界东侧和南侧昼夜间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准；北侧、西侧临道路一侧一定区域内昼夜间声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准。

#### 5、土壤

本项目拟建地区域土地类型为工业用地，监测结果表明，土壤环境质量现状满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准；场外农用地满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）标准。

### 9.1.4 环境影响预测和评价结论

#### 1、施工期环境影响预测分析结论

##### （1）大气环境影响分析结论

项目建设施工过程中的大气污染主要来自于施工场地的扬尘。采取抑尘措施：施工场地洒水抑尘、配置工地细目滞尘防护网，采用商品混凝土，做到施工现场及场外道路泥土及时清理，减少二次扬尘。土石方、建筑材料运输过程中用蓬布遮盖，对途径道路两侧的空气环境影响相对较小。项目施工阶段挖掘机、装载机等燃油机械运行将产生一定量燃油废气，考虑其排放量不大，对周边环境空气质量影响范围及程度较小。

##### （2）水环境影响分析结论

本项目施工期废水主要是施工人员的生活污水和施工本身产生的生产废水，本项目施工期生活污水经化粪池处理后污水管道，施工废水经沉淀后排入回用，对水环境的影响较小。施工单位要做好建筑材料和建筑废料的管理，防止它们成为地面水的二次污染源。在施工工地周围设置排水明沟，径流水经沉淀池沉淀后排放。

##### （3）噪声影响分析结论

施工期的噪声主要为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。在施工期间，建设单位选用低噪声的施工机械，合理安排施工时间，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备，除必须连续作业的工序外，晚上不得施工。如必须施工则需报环保主管部门同意并公示后方可进行，日常必须加强对施工人员的管理，减少人为原因产生的高噪声。在采取适当的工程和管理措施后，可缓解噪声对该区域环境的影响，施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。

#### **(4) 固体废物影响分析结论**

对建筑垃圾，尽量做到废物的回收利用，对其中的钢筋回收利用，多余建筑垃圾送往市渣土办指定地点堆放，采用汽车运输，运输过程采用覆盖物遮挡、路面洒水等措施防止运输扬尘污染，最大限度减轻对运输路线两侧的影响。外运弃土应按有关管理部门的指定地点堆存。弃土统一采用汽车运输，运输过程采用覆盖物遮挡、路面洒水等措施防止运输扬尘污染，最大限度减轻对运输路线两侧的影响。

#### **(5) 施工期生态影响分析结论**

施工过程中采取设围栏，尽量避开雨季施工，减少下雨过程中造成的水土流失，制定土地整治计划，及时恢复植被等。采取以上措施后，项目施工期水土流失将有所降低，项目建设对环境的影响也将有所减小。

### **2、营运期环境影响预测分析结论**

#### **(1) 地表水环境影响分析**

根据本次评价分析可知，项目采取的废水处理措施有效、可行，经预处理后可达到相关排放标准及湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂进水水质要求。所依托的湖南城陵矶临港产业新区污水处理厂能够接纳本项目废水，不会对污水处理厂造成冲击性影响，依托该污水处理厂作为深度处理是可行的。

#### **(2) 地下水环境影响分析**

根据初步现场调查情况，项目所在区域用水由工业园区工业和生活用水管网统一提供，不采用地下水，项目地下水评价范围内无集中式饮用水源，地下水开发程度较低。在充分落实报告书中提出的各地下水防治措施、保证施工质量、强化日常管理后，正常运行过程中本项目能够有效做到减少对地下水的不良影响。

#### **(3) 环境空气影响分析**

根据预测结果可知，项目有组织废气在正常排放和非正常排放、无组织废气正常排放情况下，基本不会降低当前环境空气质量级别，本项目无需设置大气防护距离。因此，本项目在采取评价要求的治理措施后，各大气污染物均能做到达标排放，废气排放对周边的环境影响可以接受。

#### **(4) 声环境影响分析**

在采取环评提出的各种噪声污染防治措施后，根据预测结果可知项目北侧、西侧临近交通干线一侧满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准、东侧和南侧满足3类标准。

### **(5) 固体废物影响分析**

项目固废均可得到回收利用或合理的处理处置，只要企业强化管理，做好固废的收集、贮存和清运工作，并采取恰当的安全处置方法，经处置后固废就基本不会对周围环境产生明显的不利影响。

### **(6) 土壤环境影响分析**

根据预测结果可知，本次评价范围内每个预测年度内发生废水处理站废水最不利影响泄漏入渗土壤情况下，单位质量表层土壤中石油类增量约为 0.0005mg/kg。

本次预测考虑最不利的的影响状态下（不考虑自然界的雨水淋溶、水体径流带走消耗）单位质量表层土壤中铬（六价铬）、铜、镍的预测值，根据预测结果在预测的持续年份为 20 年时，预测结果表明仍能达到 GB36600-2018 中相关要求。

因此本次评价认为，现状评价区域土壤和预测年份内土壤的环境质量符合 GB36600-2018 中相关要求，在落实好相关土壤防治措施的前提下，项目运营期不会对区域表层土壤造成明显影响，项目土壤环境影响可接受。

#### **9.1.5 环境风险评价结论**

项目在采取严格安全防范措施、落实相关风险防范措施后，其风险水平总体上是可以接受的。项目在各环境风险防范措施落实到位的情况下，相应风险防范措施具有有效性，将可大大降低项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。

#### **9.1.6 总量控制结论**

根据本次评价分析，本次评价建议申请废气中  $\text{SO}_2$  总量指标为 0.2t/a、 $\text{NO}_x$  总量指标为 1.0t/a；废水中 COD4.8t/a、氨氮 0.5t/a。

#### **9.1.7 环境经济损益分析结论**

本项目所产生的经济效益、社会效益明显，各项环保治理措施不仅较大程度地减缓了项目对环境产生的不利影响，还可产生较大的经济效益，项目所采取的环保措施在经济、技术上是合理可行的。

#### **9.1.8 环境管理与监测计划结论**

为落实各项污染防治措施，加强环境保护工作的管理，建设单位应根据项目的实际情况，制订各种类型的环保规章制度，并按照有关部门的批复以及环评报告书中所提出的各项环保措施，认真落实环保设施的设计，施工任务，并积极落实有关环保经费，制定日常监测计划以保证环境保护设施实现“三同时”，做好日常环境管理。

## 9.1.9 项目建设的可行性

### 1、产业、行业政策符合性分析

#### (1) 产业政策符合性分析结论

经查询《产业结构调整指导目录（2019年修订）》（国家发展改革委2019年第29号令），本项目所生产的产品属于第一类中鼓励生产中第九条第5点的“交通运输工具主承力结构用的新型高强、高韧、耐蚀铝合金材料及大尺寸制品”、第十八条第5点的“航空航天用新型材料开发生产”等，因此，本项目的建设符合产业结构要求。根据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》，项目使用的原材料、生产设备等，均不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》中的淘汰类。且项目不属于《禁止用地项目目录（2012年本）》、《限制用地项目目录（2012年本）》及其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业，不涉及国家禁止、限制或淘汰的工艺设备。

#### (2) 行业规划和发展政策符合性分析结论

根据分析可知，项目符合《关于加快铝产业结构调整指导意见的通知》（发改运行[2006]589号）中第八条“开发高附加值铝加工材”要求；《铝工业产业发展政策》、《铝工业发展专项规划》主要提出的相关政策要求；不违背《铝行业规范条件》（中华人民共和国工业和信息化部公告2020年第6号）中的要求；符合《有色金属工业发展规划（2016-2020年）》可知，本项目产品属于规划中“（三）大力发展高端材料”中的“1.高性能轻合金材料”的要求。

### 2、污染防治行动计划的相符性分析结论

在采取相关环保措施的前提下，本项目的建设符合“气十条”、“水十条”、“土十条”、《工业炉窑大气污染综合治理方案》、与长江经济带相关环境保护规划、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表5规定的有色金属及金属加工的水重复利用率等现行环境管理要求。

根据上述分析，本项目建设符合产业政策及相关现行环境管理政策要求。

### 3、项目选址合理性分析

根据本次评价分析，本项目的建设符合园区片区规划、《湖南城陵矶临港产业新区产业核心区环境影响报告书》及其批复要求、土地利用规划，在环境上可行，在建设和运营上资源可行，因此项目的选址可行合理。

#### 4、平面布置的合理性

根据本次评价分析，从厂区内部平面布置来看，厂区内部平面布置考虑了企业生产的特点，区分了办公生活区和生产区，总平面布局按生产性质、规模、产品工艺流程、交通运输及防火、防爆、卫生等要求进行，工艺顺畅，各工序衔接紧凑，利于生产活动。厂区内功能分区明确，人流货流通畅短捷；从环境影响上看，一期工程主要生产车间布设在厂区中部区域，尽量减小了对外环境的影响，根据本次大气环境影响预测分析，本项目无需设置大气环境防护距离。因此从厂区内部平面布局而言，布局较为合理。

结合项目所在区域土地利用规划图（附图十）分析可知，项目南侧拟建一处居民安置小区，项目西侧则有永济乡保障性住房和一个在建居民小区，均与项目生产区相邻，且均处于项目下位风向。结合项目后续发展（详见附图二）可知，项目预留用于厂界南侧拟建设一个机加工车间、铝合金熔铸车间和铝锂熔铸车间，一方面生产车间将进一步接近环境敏感点，另一方面由于与环境敏感点相邻，后续发展将受到一定程度的限制，因此本次评价从最大程度减少在运营期间对周边居民区的影响、避免建设单位后续发展与周边敏感点的冲突，本次评价要求调整项目生产区域与办公区域，生产区尽量远离周边敏感点，具体调整建议详见附图十六。

#### 9.1.10 公众参与

本项目严格按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 2018 年第 4 号）中的相关要求，将本项目建设信息公开，同步进行网络公示、登报公示及现场公示，广泛征求项目所在地公众对本项目建设及运营过程中的意见，公示期间，未收到任何单位或个人的电话、传真、信件或邮件。

#### 9.1.11 综合结论

综上所述，本项目符合国家产业政策要求，选址符合岳阳市临港新区土地利用规划要求，具有较明显的社会、经济、环境综合效益。项目拟建地所在区域环境现状功能良好，建设条件和设施较完善，可以满足建设需要。项目建成投入营运后，对周围环境的污染程度较轻，在采取相应的治理措施后，可达到相应的国家排放标准；项目实施后能满足区域环境质量与环境功能的要求；公众对本项目的实施持支持态度。项目在执行“三同时”原则的基础上，严格执行国家的环保法律法规，切实落实本环评中提出的各项污染防治和生态保护措施，将对周围环境的影响降低到可接受的程度。因此，从环保的角度分析，本项目的建设是可行的。



## 9.2 建议和要求

(1) 在项目建设中确保报告书中提出的各项治理措施落实到位，以保证项目污染物达标排放。

(2) 加强生产设施及污染防治设施运行的管理，定期对污染防治设施进行保养检修，确保污染物达标排放，避免污染事故发生。

(3) 应定时检查布袋过滤器的收尘情况，及时清灰，对穿孔的布袋应及时更换，防治外排废气粉尘超标；定期检查碱液喷淋装置的吸收液，确保处于有效吸收状态。

(4) 对生产过程中产生的一般工业固废和危险废物应在指定的临时贮存场所内妥善分类并用指定容器收集，防治固废进入周围环境。

(5) 鉴于项目生产区南侧和西侧分别有拟建（安置小区）、在建（新港首府）和已建（永济乡保障性住房）的居民小区，本次评价要求建设单位调整厂区内生产区域和办公区，最大程度减少对周边居民的影响。