

1 概述

1.1 项目由来

漳州万辰机械配件有限公司（营业执照见附件 3）成立于 2017 年 4 月，建设单位于 2018 年委托湖南大自然环保科技有限公司编制《机械零部件加工项目环境影响报告表》，并于 2018 年 11 月 13 日通过南靖县环境保护局（现有漳州市南靖生态环境局）审批（批复见附件 4），2019 年 5 月完成自主竣工验收（验收签到表见附件 5），因市场需求及自身发展需要，拟增加投资，不新增用地，取消机械零部件生产，对原有熔炼、浇注生产车间进行全面改造，购置 3T 钢壳中频炉感应和与之配套的滚筒、烘干、搬运、破碎、取件机械手、压铸机和相关环保设备，项目建成后，可年产 1.5 万吨新型金属材料铸件。

2023 年 12 月 8 日，漳州市南靖生态环境局执法人员依法对建设单位进行了现场检查，执法人员发现建设单位在原有设备的基础上新增一台工业炉窑，未全部建成，暂无法使用；新增两套烘干筒，现场检查时其中一套烘干筒已建成，有余温，有配套废气治理设施；另一套烘干筒未组装。建设单位车间内存放有硅废料，成品硅以及下脚料，目前建设单位已停产，漳州市生态环境局于 2024 年 2 月 29 日下发了漳州市生态环境局行政处罚决定书（闽漳环罚〔2024〕73 号），见附件 6。企业于 2024 年 2 月 29 日缴纳了罚款，缴纳凭证见附件 7。

项目相关情况如下：

①规划：南靖县国土资源局（现有南靖县自然资源局）提供的《漳州市南靖县非农建设项目土地利用总体规划、耕保审查意见》（见附件 8），项目用地符合龙山镇土地利用总体规划（2006-2020 年）。

②发改：项目已于 2024 年 6 月经漳南靖县工业和信息化局备案（闽工信备〔2024〕E090012 号，见附件 2）。

1.2 评价过程

本项目环评工作过程主要分为三个阶段：调查分析和工作方案制定阶段；分析论证与预测评价阶段、环境影响报告书编制阶段。

（1）调查分析和工作方案制定阶段

评价单位接受项目环境影响评价委托后，根据建设单位提供的有关资料和实地考察结果，先确定项目是否符合国家和地方有关法律法规、政策及相关规划，

判定项目的环境影响评价类型，随即建设单位于 2024 年 7 月 10 日在福建省环保网网站（<https://www.fjhb.org/>）上发布了《年产 1.5 万吨新型金属材料压铸加工技术改造项目环境影响评价公众参与第一次公示》（详见链接 <https://www.fjhb.org/huanping/yici/31035.html>）；根据建设单位提供的关于本项目的资料，进行初步的工程分析，识别环境影响因素、筛选评价因子，明确评价重点、环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围和标准。

（2）分析论证与预测评价阶段

2024 年 8 月建设单位委托漳州海岩环境工程有限公司对项目周边的环境质量现状进行了监测。同时评价单位对本项目工程进行了详细分析，确定项目建设过程和运营过程各产污环节的主要污染源强，在环境现状调查和工程分析的基础上，对各环境要素环境影响进行环境影响预测与评价。

（3）环境影响报告书编制阶段

在各环境要素影响分析的基础上，提出环境保护措施，给出建设项目环境影响评价结论，编制完成了《年产 1.5 万吨新型金属材料压铸加工技术改造项目环境影响报告书》（征求意见稿），供建设单位上报生态环境部门审查。建设单位于 2024 年 8 月 26 日~2024 年 9 月 6 日在漳州市科环检测技术有限公司网站进行环评报告书（征求意见稿）进行全文公示

（<http://zzsedt.com/content.asp?newid=784>，并于 2024 年 9 月 4 日、2024 年 9 月 5 日在海峡都市报进行公示。

评价工作过程见图 1.2-1。

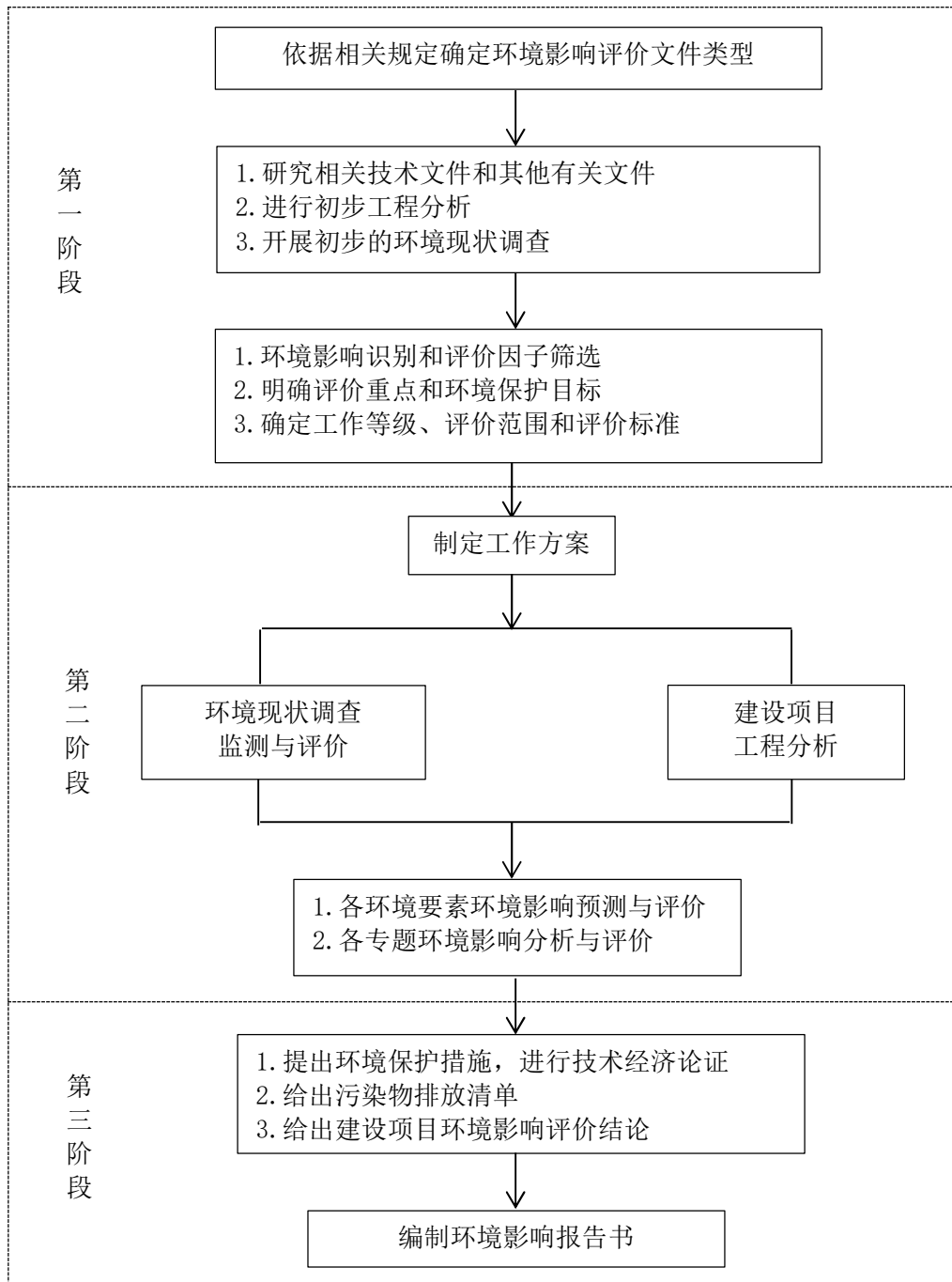


图 1.2-1 项目评价工作过程图

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）以及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的要求，本项目属于“二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32—64 有色金属合金制造 324—全部（利用单质金属混配重熔生产合金的除外）”与“三十、金属制品业 33—68—铸造及其他金属制品制造 339—其他（仅分割、焊接、组装的除外）”，应编制环境影响报告书，详见表 1.2-1。因此，漳州万辰机械配件有限公司于 2024 年 7 月委托漳州博鸿环保科技有限公司承担本

项目的环境影响评价工作（见附件 1）。评价单位接受委托后，立即组织项目参评人员到项目建设地点进行现场踏勘，详细了解项目内容，收集有关信息资料，对当地的自然、生态等进行调查和委托监测；在此基础上，根据项目的实际，结合区域发展的特点，按照国家相关环保法律、法规、污染防治技术政策的有关规范及环境影响评价技术导则，编制出《年产 1.5 万吨新型金属材料压铸加工技术改造项目环境影响评价报告书》（征求意见稿），供建设单位上报环保部门审查。

2024 年 9 月 28 日建设单位在南靖县主持召开“报告书”专家技术论证会，根据与会专家的技术审查意见，详见附件 14：专家意见，环评单位进行了认真的修改和补充，完成《年产 1.5 万吨新型金属材料压铸加工技术改造项目环境影响报告书》（报批本），供建设单位上报审批。

表 1.2-1 建设项目环境影响评价分类管理目录

项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表
三十、金属制品业 33				
68、铸造及其他金属制品制造 339	制	黑色金属铸造年产 10 万吨及以上的；有色金属铸造年 10 万吨及以上的	其他（仅分割、焊接、组装的除外）；	/
二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32				
64 有色金属合金制造 324		全部（利用单质金属混配重熔生产合金的除外）	其他	/

1.3 项目判定情况

1.3.1 产业政策相符性分析

本项目从事新型金属材料压铸加工，属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754- 2017）中“，C3240 有色金属合金制造、C3392 有色金属铸造”。项目以光伏板废料硅泥为原料，采用中频感应电炉熔炼生产金属再生硅后用于新型金属材料压铸加工，属于国家发改委《产业结构调整指导目录》（2024 版）第一类【鼓励类：九、有色金属 3.综合利用：(8)再生有色金属新材料】项目；项目主要设备为 3t 钢壳中频炉感应电炉和与之配套的烘干、浇注、搬运、破碎、取件机械手和环保设备等，根据《南靖县工业和信息化局关于漳州万辰机械配件有限公司落实产业政策的答复》（靖工信(2024) 15 号）及说明（见附件 10），现有采用的四台中频炉，GW-3T 中频炉（G 代表感应式，W 代表无芯，GW 表示中频低压无芯感应钢壳熔炼炉）不属于淘汰系列（指导目录中指出“GGW 高压系列中频无芯感应熔炼炉”），因此，装备不属于国家发改委《产业结构调整指导目录》（2024 版）、国家工信部《部份工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》（2016

年)和《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》(2021年)中的淘汰、限制类别,参考《江苏省“两高”项目管理目录》(2024年版),项目属于再生资源回用和有色金属铸造项目,不属于高耗能产业,符合国家产业政策。

综上所述,本项目的建设符合国家当前相关产业政策要求。

1.3.2 规划符合性分析

项目利用现有土地、厂房进行技术改造,不新增用地,根据南靖县国土资源局(现有南靖县自然资源局)提供的《漳州市南靖县非农建设项目土地利用总体规划、耕保审查意见》(见附件8),项目用地符合龙山镇土地利用总体规划(2006-2020年)。

1.3.3 三线一单控制要求符合性分析

①生态保护红线

本项目位于福建省漳州南靖县龙山镇西山村涌口关,用地性质属工业用地。项目不在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态保护区内,根据漳州市环境管控单元图(见附图2),项目属于一般管控单元,满足生态保护红线要求。

查询《福建省三线一单数据应用系统》,项目三线一单综合查询报告书结果附图3,本项目涉及南靖县一般管控单位(ZH35062730001),不占用生态红线,项目符合三线一单管控要求。

②环境质量底线

项目所在区域环境质量底线:环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准;永丰溪水质目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准;声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

项目在采取相应的污染治理措施并实现达标排放后,对环境影响不大,不会改变该区现有环境功能,不会对区域环境质量底线造成冲击。

③资源利用上线

本项目运营过程中消耗的资源类型主要为自来水、电能,项目年消耗水量约16900t、消耗电量约120万kWh,生物质颗粒消耗量约409.42t/a。项目资源消耗量相对区域资源利用总量较小,符合资源利用上线的要求。

④环境准入负面清单

本项目国民经济行业代码为“C3240 有色金属合金制造、C3392 有色金属铸造”，对照《市场准入负面清单》（2022 年版）可知，本项目不在市场准入相关的禁止性规定内，符合环境准入条件。

⑤漳州市生态环境准入要求

项目与《漳州市生态环境准入清单》（2023 年 12 月）的符合性分析详见表 1.3-1。根据分析项目建设能够符合漳州市生态环境准入要求要求。

表 1.3-1 《漳州市生态环境准入清单》（2023 年 12 月）对照

适用范围	准入要求	本项目情况	符合性	
漳州市 (陆地)	空间布局约束	<p>1、除古雷石化基地外，漳州市其余地区不再布局新的石化中上游项目。2、钢铁行业仅在漳州台商投资区、漳州招商局经济技术开发区、漳州市金峰经济开发区、浦南工业园进行产业延伸，严控钢铁行业新增产能，确有必要新建的应实施产能等量或减量置换。</p> <p>3、北溪江东北引桥闸、西溪桥闸以上流域禁止发展对人体健康危害大、产生难以降解废物、水污染较大的产业，禁止新建、扩建制革、电镀、漂染行业和以排放氨氮、总磷等为主要污染物的工业项目。禁止在流域一重山范围内新增矿山开采项目，其他流域均需注重工业企业新增源准入管控，禁止新建、扩建以发电为主的水电站项目。4、除电镀集控区外，禁止新建集中电镀项目，企业配套电镀工序或其他金属表面处理工序排放重点重金属污染物需实行“减量置换”或“等量替换”，原规划环评中明确提出废水零排放要求的园区除外。5、单元内涉及永久基本农田的，应按照《福建省基本农田保护条例》（2010 修正本）、《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》（国土资规〔2018〕1 号）、《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》（2017 年 1 月 9 日）等相关文件要求进行严格管理。</p>	<p>本项目属于新型金属材料压铸加工，位于南靖县龙山镇西山村。具体对照如下：</p> <p>1、项目不属于石化项目；</p> <p>2、项目不属于钢铁项目；</p> <p>3、项目无生产废水排放，项目不属于矿山开采项目、水电站项目；</p> <p>4、项目不属于制革、电镀、漂染行业和以排放氨氮、总磷等为主要污染物的工业项目；</p> <p>5、项目不新增用地。</p> <p>综上所述，项目不在空间布局约束范围之内。</p>	符合
	污染物排	<p>1.新建有色项目应执行大气污染物特别排放限值，新改扩建（含搬迁）水泥项目应达到超低排放水平，现有水泥项目应如期进行超低排放改造，现有及新建钢铁、火电项目均应达到超低排放限值要求。</p>	<p>1、项目属于技术改造项目；项目未涉及水泥、钢铁项目；</p> <p>2、新增 VOCs 应实行倍量替代</p>	符合

年产 1.5 万吨新型金属材料压铸加工技术改造项目环境影响报告书

	放 管 控	2.涉新增 VOCs 排放项目，实行 VOCs 总量控制，落实相关规定要求。		
南靖县 一般管 控单元	空 间 布 局 约 束	1.一般建设项目不得占用永久基本农田，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须依法依规办理。2.禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。	项目利用现有土地、厂房进行技术改造，不新增用地。	符合

由上述分析可知，项目的实施符合《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”的要求。

1.3.4 与周边环境兼容性分析

项目位于福建省漳州南靖县龙山镇西山村涌口关，址范围内无重点文物保护单位，不涉及自然保护区、风景名胜区等需特殊保护的环境敏感区；所在区域交通便捷，水电供应到位。因此，该处符合项目的规划建设、生产和运输的要求。

本项目属于新型金属材料压铸加工。厂房四至：项目东北侧、东南侧为高龙线，西南侧、西北侧为麻竹林。东北侧距离约 580m 处为西山村，位于项目主导风侧风向。本项目运营时产生的废气、噪声及固废等经妥善处置后达标排放，污染物均可得到有效的防治，对周边环境影响不大，从环境相容性分析，该项目与周边的环境可相容，因此项目的选址合理。

项目无生产废水外排；生活污水经厂区化粪池处理后，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准后，用于周边林地浇灌；产生的废气经配套处理设施处理后均能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 非金属熔化冶炼炉二级标准、《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726 -2020）、《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），根据表 6.2-11~表 6.2-16 大气预测，项目主要废气污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨、非甲烷总烃对西山村及周边敏感点影响较小；噪声采取有效的降噪措施控制后，厂界噪声预测值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类区标准排放；固废经分类收集处理后不会产生二次污染，项目采取以上措施后，各项污染得到有效处理。由以上分析可知，项目建成后，各项污染物符合环保要求，对区域环境造成影响在可接受的范围内，与周边环境相容性较好。

1.3.5 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析

表 1.3-3 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析

序号	要求内容	项目情况	符合性
1	加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。	1、项目属于技术改造项目，燃料用生物质颗粒，项目生物质燃料废气、烘干废气、中频炉熔化废气等配套建设高效环保治理设施。	符合
2	加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于 3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。	项目烘干使用生物质颗粒作为燃料，中频炉以电为能源，均属于清洁能源。	符合
3	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。已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。重点区域钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。暂未制订行业排放标准的工业炉窑，包括铸造，日用玻璃，玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业，钨、工业硅、金属冶炼废渣（灰）二次提取等有色金属行业，氮肥、电石、无机磷、活性炭等化工行业，应参照相关行业已出台的标准，全面加大污染治理力度，铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行；重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于 400 毫克/立方米；已制定更严格地方排放标准的地区，执行地方排放标准。	本项目为中频炉上方设置集气罩，覆盖面积大于中频炉上方面积，确保收集效率达到 90%以上，减少无组织排放。同时设置袋式等高效除尘设施处理烟尘； 项目废气参考《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知中关于暂未制订行业排放标准的工业炉窑鼓励排放浓度限值执行须同时满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中相应要求：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米。	符合

1.3.6 与《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气〔2019〕10 号）符合性分析

表 1.3-4 与闽环保大气（2019 符合性分析

序号	要求内容	项目情况	符合性
1	严格建设项目环境准入，新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。加大落后产能工业炉窑淘汰力度，加大排查力度，全面清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。加大不达标工业炉窑的淘汰力度，对全市工业炉窑开展排查，对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化水平低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后的工业炉窑，依法责令停业关闭。	1、项目属于技术改造项目，项目使用烘干生产线、中频炉不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类项目；燃料用生物质颗粒，项目生物质燃料废气、烘干废气、中频炉熔化废气等配套建设高效环保治理设施。。	符合
2	对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。	项目烘干使用生物质颗粒作为燃料，中频炉以电为能源，均属于清洁能源。	符合
3	推进工业炉窑全面达标排放，暂未制定行业排放标准的工业炉窑，应全面加大污染治理力度，鼓励按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造。	项目废气参考《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知中关于暂未制订行业排放标准的工业炉窑鼓励排放浓度限值执行须同时满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中相应要求：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米。	符合
4	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，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。	本项目为中频炉上方设置集气罩，覆盖面积大于中频炉上方面积，确保收集效率达到 90%以上，减少无组织排放。同时设置袋式等高效除尘设施处理烟尘；项目在生产过程严格控制生物质颗粒储存、输送，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸	符合

1.3.7 与《铸造企业规范条件》（T/CFA0310021-2023）符合性分析

表 1.3-4 与《铸造企业规范条件》（T/CFA0310021-2023）符合性分析一览表

序号	规范要求内容		项目情况	符合性
1	建设条件和布局	企业的布局及厂址的确定应符合国家相关法律法规、产业政策以及各地方装备制造业和铸造行业的总体规划要求。	本项目利用已建成厂房进行建设，且项目用地性质属于工业用地，符合龙山镇土地利用总体规划。	符合
		企业生产场所应依法取得土地使用权并符合土地使用性质。		
2	企业规模	铝合金现有企业上一年度（或近三年）最高销售收入 ≥ 3000 万元。（注：企业技改后其规模要求按照现有企业执行）	本项目上一年度（或近三年）最高销售收入均大于 3000 万元。	符合
3	生产工艺	企业应根据生产铸件的材质、品种、批量，合理选择低污染、低排放、低能耗、经济高效的铸造工艺。 企业不应使用国家明令淘汰的生产工艺。不应采用粘土砂干型/芯、油砂制芯、七〇砂制型/芯等落后铸造工艺；粘土砂工艺批量生产铸件不应采用手工造型；水玻璃熔模精密铸造模壳硬化不应采用氯化铵硬化工艺；铝合金精炼不应采用六氯乙烷等有毒有害的精炼剂。新(改、扩)建粘土砂型铸造项目应采用自动化造型；新(改、扩)建熔模精密铸造项目不应采用水玻璃熔模精密铸造工艺。	本次技术改造项目不存在规范中淘汰的生产工艺。	符合
4	生产装备	企业不应使用国家明令淘汰的生产装备，如：无芯工频感应电炉、0.25 吨及以上无磁轭的铝壳中频感应电炉等；铸件生产企业采用冲天炉熔炼，其设备熔化率宜大于 10 吨/小时；企业应配备与生产能力相匹配的熔炼(化)设备，如冲天炉、中频感应电炉、电弧炉、精炼炉(AOD、VOD、LF 等)、电阻炉、燃气炉、保温炉等。 企业熔炼(化)设备炉前应配置必要的化学成分分析、金属液温度测量等检测仪器。企业应配备与产品及生产能力相匹配的造型、制芯及其它成型设备（线），如粘土砂造型机（线）、树脂砂混砂机、壳型（芯）机、铁模覆砂生产线、水玻璃砂生产线、消失模/V 法/实型铸造设备、离心铸造设备、压铸设备、低压铸造设备、重力铸造设备、挤压铸造设备、差压铸造设备、熔模铸造设备（线）、制芯设备、快速成型设备等；采用粘土砂、	项目无国家明令禁止的生产装备，无冲天炉、燃油加热炉，采用节能环保的电能中频；项目不涉及落砂及砂处理工艺。	符合

年产 1.5 万吨新型金属材料压铸加工技术改造项目环境影响报告书

		树脂自硬砂、酯硬化水玻璃砂铸造工艺的企业应配备完善的砂处理及砂再生设备,各种旧砂的回用率应达到表 2 的要求;采用普通水玻璃砂型铸造工艺的企业宜合理配置再生设备。		
5	质量控制	企业应按照 GB/T 19001 (或 IATF 16949、GJB 9001C、RB/T 048 等)标准要求建立质量管理体系,通过认证并持续有效运行;企业应设置质量管理部门,并配备专职质量检测人员;应配置与原辅材料、生产过程以及铸件质量相关的理化、计量、无损、型砂检测等检验检测设备;铸件的外观质量(尺寸精度、表面粗糙度等)、内在质量(化学成分、金相组织等)及力学性能等指标应符合规定的技术要求。	本项目投产后,将严格按照 GB/T 19001 (或 IATF 16949、GJB 9001B)等标准要求建立质量管理体系,设置独立质量管理部门,配备专职质量监测人员,建立健全的质量管理制度	符合
6	能源消耗	企业应建立能源管理制度,按照 GB/T23331 标准要求建立能源管理体系、通过认证并持续有效运行。新(改、扩)建铸造项目应开展节能评估和审查。	将按照 GB/T23331 标准要求建立能源管理体系,并开展节能评估和审查。	符合
7	生产能力	现有企业及新(改、扩)建企业上一年度(或近三年)其最高销售收入应不低于表 1 的规定要求。	企业近三年最高销售收入大于 3000 万元,满足要求。	符合
8	环境保护	粉尘、烟尘和废气	满足环评批复及排污许可证中相关要求,企业应配置完善的环保处理装置,废气、废水、噪声、固体废弃物、危险废弃物等排放与处置措施应符合国家及地方环保法规和标准的规定。	符合
		废水	满足环评批复及排污许可证中相关要求,企业应配置完善的环保处理装置,废气、废水、噪声、固体废弃物、危险废弃物等排放与处置措施应符合国家及地方环保法规和标准的规定。	符合
		噪声	满足环评批复及排污许可证中相关要求,企业应配置完善的环保处理装置,废气、废水、噪声、固体废弃物、危险废弃物等排放与处置措施应符合国家及地方环保法规和标准的规定。	符合
		固体废弃物及危险	固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的相关要求;危险固废执行《危险废弃物贮存污染控制标准》	符合
			1、烘干、熔化、压铸等废气均配备相应的污染治理设施,符合国家及地方环保法规和标准的规定。2、烘干粉尘喷淋塔废水采用沉淀池处理,符合国家及地方环保法规和标准的规定。3、通过厂房隔声、消声等措施使得噪声能够符合国家及地方环保法规和标准的规定。4、严格按照固废类别,分类暂存,固废库符合国家及地方环保法规和标准的规定,危废库将按相关标准要求建设。5、企业现已取得排污许可证,待技术改造项目取得批复后积极进行排污许可证变更,并依据 GB/T24001 标准建立环	

	废物	(GB18597-2023) 中相关规定。	境管理体系。	
	环境管理	企业应遵守国家环保相关法律法规和标准要求,并按要求取得排污许可证。企业可按照 GB/T24001 标准要求建立环境管理体系、通过认证并持续有效运行。		符合
9	职业健康安全管理体系	企业应遵守国家安全生产相关法律法规和标准要求,建立健全安全设施并有效运行。企业应遵守国家职业健康相关法律法规和标准要求,建立健全职业危害防治设施和职业卫生管理制度并有效运行,应对从事有害工种的员工定期进行体检,被检率应达 100%。企业可按照 GB/T28001 标准要求建立职业健康安全管理体系、通过认证并持续有效运行。	公司定期对从事有害工种的员工全员进行体检,被检率达 100%;正在建立职业健康安全管理体系。	符合

1.3.8 与《工业和信息化部、国家发展和改革委员会、生态环境部关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见》(工信部联通〔2023〕40 号) 相符性分析

根据表 1.3-5, 项目建设与《工业和信息化部、国家发展和改革委员会、生态环境部关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见》(工信部联通〔2023〕40 号) 相符合。

表 1.3-5 与工信部联通〔2023〕40 号符合性分析一览表

序号	要求内容	项目情况	符合性
1	推进产业结构优化。严格执行节能、环保、质量、安全技术等相关法律法规标准和《产业结构调整指导目录》等政策,依法依规淘汰工艺装备落后、污染物排放不达标、生产安全无保障的落后产能。鼓励大气污染防治重点区域加大淘汰落后力度。铸造企业不得采用无芯工频感应电炉、无磁轭(≥ 0.25 吨)铝壳中频感应电炉、水玻璃熔模精密铸造氯化铵硬化模壳、铝合金六氯乙烷精炼等淘汰类工艺和装备。加快存量项目升级改造,推进企业合理选择低污染、低能耗、经济高效的先进工艺技术,提升行业竞争能力。强化铸造和锻压与装备制造业协同布局,引导具备条件的企业入园集聚发展,提升产业链供应链协同配套能力,构建布局合理、错位互补、供需联动、协同发展的产业格局。	对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》,本项目为鼓励类建设项目。项目不涉及无芯工频感应电炉、无磁轭(≥ 0.25 吨)等淘汰类工艺和装备,项目各污染工序配备高效环保设施,能够确保各项污染物达标排放。	符合
2	提升环保治理水平。依法申领排污许可证,严格持证排污、按证排污并按排污许可证规定落实自行监测、台账记录、执行报告、信息公开等要求。	企业现已取得排污许可证,待技术改造项目取得批复后积极进行排污	

<p>综合考虑生产工艺、原辅材料使用、无组织排放控制、污染治理设施运行效果等，建设一批达到重污染天气应对绩效分级 A 级水平的环保标杆企业，带动行业环保水平提升。铸造企业严格执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726）及地方排放标准，加强无组织排放控制，不能稳定达标排放的，限期完成设施升级改造，不具备改造条件及改造后仍不能达标的，依法依规进行淘汰。鼓励铸造用生铁企业参照钢铁行业超低排放改造要求开展有组织、无组织和清洁运输超低排放改造，支持行业协会公示进展情况。</p>	<p>许可证变更，本项目废气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 非金属熔化冶炼炉二级标准、《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）、《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），各项污染物均能达标排放。</p>	<p>符合</p>
--	--	-----------

1.4 项目关注的主要环境问题

1) 运营期产生的废气、生活污水、噪声、危险废物等对周边环境空气质量、水环境（包括地下水环境）、土壤环境、声环境的影响，环境风险影响以及危险废物对环境的影响等。

2) 本项目与周围环境的相容性，与周边敏感目标环境保护距离的符合性。

3) 拟采取的污染防治措施的可行性，污染物实现稳定达标排放的可行性。

1.5 评价结论

漳州万辰机械配件有限公司年产 1.5 万吨新型金属材料压铸加工技术改造项目选址位于福建省漳州南靖县龙山镇西山村涌口关，项目建设符合国家产业政策，符合“三线一单”控制要求，符合南靖县龙山镇土地利用总体规划和环保要求，与周围环境相协调，满足环境保护距离要求；项目采用的工艺较先进，产品、工艺设备具有环境友好性；项目满足总量控制要求；拟采取的各项污染防治措施可行，各项污染物均可实现达标排放，固废及危废妥善处置，对周围环境影响是可接受的，环境风险是可控的。本项目在落实本报告书提出的各项环保措施和风险防范、应急措施，加强环境管理的前提下，从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规、规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起实施）
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日实施）；
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》（2004 年 8 月 28 日修订）；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2014 年 7 月 29 日修正版）；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日修订）；
- (10) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令第 682 号；
- (12) 关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知，环大气〔2019〕53 号；
- (13) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2023 年 12 月 27 日）；
- (14) 《限制用地项目目录（2012 年本）》；
- (15) 《禁止用地项目目录（2012 年本）》；
- (16) 《国家危险废物名录》，2021 年 1 月 1 日起施行；
- (17) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第 23 号）；
- (18) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号）；
- (19) 《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；
- (20) 《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；
- (21) 《建设项目环境影响评价分类管理目录》，部令第 16 号；

- (22) 《国务院关于印发<水污染防治行动计划>的通知》，国发〔2015〕17号；
- (23) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发〔2016〕31号；
- (24) 《地下水管理条例》，中华人民共和国国务院令第748号；
- (25) 《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》，2021年；
- (26) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发〔2011〕35号；
- (27) 《突发环境事件应急管理办法》，环保部令第34号，2015年；
- (28) 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》，环办〔2014〕34号；
- (29) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》，环发〔2015〕4号；
- (30) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办〔2014〕30号；
- (31) 《市场准入负面清单（2022年版）》，发改体改规〔2022〕397号；
- (32) 《固体废物分类与代码目录》，（生态环境部办公厅2024年1月22日印发）；
- (33) 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》，中华人民共和国工业和信息化部，工产业〔2010〕122号；
- (34) 《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；
- (35) 《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》，环发〔2011〕19号；
- (36) 《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》，环环评〔2021〕108号；
- (37) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》；
- (38) 《危险废物排除管理清单（2021年版）》，公告2021年第66号；
- (39) 《减污降碳协同增效实施方案》，环综合〔2022〕42号；
- (40) 《“十四五”噪声污染防治行动计划》（环大气〔2023〕1号）。

2.1.2 地方法律、法规、规范性文件

- (1) 《福建省生态环境保护条例》（2022年5月1日起施行）；
- (2) 《福建省水污染防治条例》（2021年11月1日实施）；

- (3) 《福建省大气污染防治条例》（2019 年 1 月 1 日实施）；
- (4) 《福建省土壤污染防治条例》（2022 年 9 月 1 日实施）；
- (5) 《福建省固体废物污染环境防治若干规定》，福建省人民代表大会常务委员会，2010 年 1 月 1 日；
- (6) 《福建省人民政府关于环境保护若干问题的决定》，福建省人民政府，1996 年 9 月 28 日；
- (7) 《福建省环保厅关于规范突发环境事件应急预案管理工作的通知》，闽环保应急〔2013〕17 号；
- (8) 《福建省人民政府关于进一步加强危险废物污染防治工作的意见》，闽政〔2015〕50 号；
- (9) 《福建省人民政府关于印发水污染防治行动计划工作方案的通知》，闽政〔2015〕26 号；
- (10) 《福建省人民政府关于印发福建省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》，闽政〔2016〕45 号；
- (11) 《福建省环保厅关于进一步加快推进排污权有偿使用和交易工作的意见》，闽环发〔2015〕6 号；
- (12) 《关于印发福建省突发环境事件应急预案的通知》，闽政办〔2015〕102 号，2015 年 7 月 12 日；
- (13) 《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气〔2019〕10 号）；
- (14) 福建省生态环境厅关于印发《进一步优化环评审批服务_助推两大协同发展区高质量发展的意见》的函，闽环发〔2018〕26 号；
- (15) 福建省生态环境厅关于国家和地方相关大气污染物排放标准执行有关事项的通知，闽环保大气〔2019〕6 号；
- (16) 《漳州市水污染防治行动计划工作方案》（2015 年 11 月）；
- (17) 《漳州市大气污染防治行动计划实施细则》（2014 年 04 月）；
- (18) 《漳州市人民政府关于印发漳州市土壤污染防治行动计划实施方案的通知》，漳政综〔2017〕45 号；
- (19) 《漳州市地面水环境功能区划及编制说明》、《漳州市环境空气质量功能区划及编制说明》，漳政〔2000〕综 31 号文；

- (20) 《漳州市生态环境局关于发布漳州市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》，漳环综〔2024〕37 号。

2.1.3 相关导则及技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (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》（HJ19-2022）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》，环境保护部 公告 2017 年第 43 号；
- (10) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；
- (11) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ1251-2022）；
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（H1115-2020）；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (16) 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）；
- (17) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）；
- (18) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）；
- (19) 《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2012〕199 号）；
- (20) 《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）；
- (21) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2023）；
- (22) 《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1291-2023）。

2.1.4 环境功能区划及相关规划

- (1) 《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》（2021 年）；
- (2) 《漳州市环境空气质量功能区划及编制说明》（漳政〔2000〕综 31 号）；

- (3) 《漳州市地表水环境功能区划及编制说明》（漳政[2000]综 31 号）；
- (4) 《漳州市“十四五”生态环境保护专项规划》。

2.1.5 项目相关资料

- (1) 项目环境影响评价委托书；
- (2) 企业法人身份证、营业执照；
- (3) 项目备案表；
- (4) 建设单位提供的其他相关技术资料。

2.2 评价目的和评价原则

2.2.1 评价目的

对本项目选址的周围环境进行环境现状评价，对本项目可能产生的环境问题及污染因素进行分析，预测评价建设项目可能带来的主要环境问题，并提出相应的环保措施。评价的主要目的在于：

(1) 调查本项目所在地的环境状况和环境质量现状，区域环境特征，确定环境保护目标，论证项目选址符合国家法律、法规和相关标准的要求。

(2) 根据本项目的规模和处理工艺特点，弄清主要环境影响因素、主要污染源和主要污染物，分析评价本项目所排放的废气、废水、废渣以及产生的噪声对当地环境空气、地表水环境、声环境、生态环境、地下水和土壤环境的影响程度和范围。

(3) 分析本项目运营期阶段所采取的污染防治措施的经济技术可行性，为本项目提供切实可行的环境保护建议措施和对策。

(4) 提出运营期的环境管理与监测计划、环境风险防范措施和风险事故应急预案的实施方案，以保证环境保护措施和环境风险防范措施的有效实施。

(5) 根据环境影响、环境风险、公众意见调查、环境经济损益分析的结论，结合国家和地方相关法规标准、政策和规划，对本项目的选址和工程建设方案的合理合法性以及在环境保护方面的可行性给出明确结论，为工程建设和环境管理提供科学依据。

2.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

a) 依法评价

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

b) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

c) 突出重点

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

2.3 环境影响因素识别及评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

根据项目生产工艺和污染物排放特征以及厂区所在地环境状况，采用矩阵法对可能受项目影响的环境要素进行识别筛选。本项目运营期对环境的影响是长期的，主要是生产过程中产生的废水、废气、噪声和固体废物对自然环境中的环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤环境等产生不同程度的负面影响。本项目环境影响因素识别矩阵详见表2.3-1。

表 2.3-1 主要环境影响因素识别矩阵

工程行为		环境因素	大气环境	地表水环境	地下水环境	声环境	土壤环境	环境风险	生态环境
运营期	物料运输、贮存		-1S				-1S	-1S	
	废水				-1L		-1L	-1L	-1L
	废气		-2L				-1L	-1L	-1L
	固废		-1L	-1L	-1L		-1L	-1L	-1L
	噪声					-1L			
	环境风险							-1S	

注①“+”“-”分别表示有利影响和不利影响；S表示短期影响，L表示长期影响；

②数字“1、2、3”分别表示影响程度轻微、中等、较大。

从环境影响因素识别结果可以看出，运营期影响以长期影响为主，受影响的主要因子有环境空气、地表水、地下水、土壤和声环境。

2.3.2 评价因子筛选

根据本项目污染物排放特点和对环境影响初步分析，并结合当地的环境特点，确定的主要评价因子详见表2.3-2。

表 2.3-2 评价因子筛选结果

影响因素类别	项目	评价因子	
地表水	主要污染因子	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、TP、TN	
	现状评价因子	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、TP	
	影响分析因子	/	
	总量控制因子	COD、氨氮	
环境空气	污染因子	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、TSP、非甲烷总烃、氨	
	现状评价因子	基本污染物	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO
		其他污染物	TSP、非甲烷总烃、氨
	影响分析因子	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、TSP、非甲烷总烃、氨	
总量控制因子	SO ₂ 、NO _x		
声环境	污染因子	等效连续A声级	
	现状评价因子	等效连续A声级	
	影响分析因子	等效连续A声级	
地下水	现状评价因子	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、Cr ⁶⁺ 、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD _{Mn} 法，以O ₂ 计）、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、石油类	
	影响分析因子	COD、氨氮	
土壤	现状评价因子	建设用地：(GB36600-2018)表1建设用地土壤污染风险筛选值（45项基本项目）、石油烃（C10-C40）	
	影响分析因子	含铝熔化烟尘、石油烃	
固体废物	污染因子	一般工业固废、危险废物、生活垃圾	
	现状评价因子	一般工业固废、危险废物、生活垃圾	
环境风险	影响评价因子	/	

2.4 环境功能区划

2.4.1 水环境功能区划

根据<漳州市人民政府关于《漳州市地表水环境功能区划》、《漳州市环境空气质量功能区划》的批复>（漳政〔2000〕综31号），永丰溪（上游至丰田与龙山溪交汇口）主要功能是渔业及工农业用水，属《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水。漳州市地表水环境功能区划图见附图4。

2.4.2 大气环境功能区划

根据<漳州市人民政府关于《漳州市地表水环境功能区划》、《漳州市环境空气质量功能区划》的批复>（漳政〔2000〕综 31 号），项目所处区域环境空气质量功能类别为二类功能区，漳州市环境空气功能见附图 5。

2.4.3 声环境功能区划

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），本项目位于混合区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

2.4.4 生态功能区划

根据南靖县生态功能区划，项目所在区属420162711中东部低山丘陵农业生态功能小区，生态功能区划附图6。

2.4.5 环境质量标准

(1) 水环境质量标准

永丰溪水质执行(GB3838-2002) III类标准，见表 2.4-1。

表 2.4-1 地表水环境质量标准 单位：除 pH 外，其余 mg/L

监测项目	《地表水环境质量标准》
	III 类
pH(无量纲)	6~9
DO	≥5
化学需氧量	≤20
BOD ₅	≤4
氨氮	≤1.0
总磷	≤0.2 (湖、库 0.05)

(2) 环境空气质量标准

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准；非甲烷总烃(NMHC)采用《大气污染物综合排放标准详解》中2mg/m³为小时平均浓度计算依据；NH₃参照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，具体见表2.4-2。

表 2.4-2 项目执行的环境空气质量标准

污染物名称	浓度限值			标准来源
	1h 平均	24h 平均	年平均	
NO ₂	200μg/m ³	80μg/m ³	40μg/m ³	(GB3095-2012) 及其修改单中的二级标准
NO _x	250μg/m ³	100μg/m ³	50μg/m ³	
SO ₂	500μg/m ³	150μg/m ³	60μg/m ³	

PM ₁₀	/	150μg/m ³	70μg/m ³	
TSP	/	300μg/m ³	200μg/m ³	
CO	10000μg/m ³	4000μg/m ³	/	
O ₃	200μg/m ³	160μg/m ³ (日最大 8 小时平均)	/	
PM _{2.5}	/	75μg/m ³	35μg/m ³	
非甲烷总烃	2.0mg/m ³	/	/	《大气污染物综合排放标准详解》 中 2mg/m ³ 为小时平均浓度计算依 据
NH ₃	200μg/m ³	/	/	《环境影响评价技术导则—大气 环境》(HJ2.2-2018)表 D.1 其 他污染物空气质量浓度参考限值

(3) 声环境质量标准

项目区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准, 详见表2.4-3。

表 2.4-3 声环境质量标准 (GB3096-2008) (单位: dB (A))

类别 \ 时段	昼间	夜间
	2 类	60

(4) 地下水质量标准

评价区域地下水没有进行功能划分, 根据“以人体健康为依据, 主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水”的应执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的III类标准, 见表2.4-4。

表 2.4-4 地下水质量标准一览表（摘录）

序号	指标	Ⅲ类标准 (mg/L, pH 除外)
1	pH (无量纲)	6.5~8.5
2	氨氮	≤0.50
3	硝酸盐	≤20.0
4	亚硝酸盐	≤1.0
5	挥发性酚类	≤0.002
6	汞	≤0.001
7	铅	≤0.01
8	锌	≤1.0
9	镉	≤0.005
10	铝	≤0.20
11	总硬度	≤450
12	溶解性总固体	≤1000
13	耗氧量	≤3.0
14	硫酸盐	≤250
15	氯化物	≤250
16	总大肠菌群	≤3.0 MPN/100mL
17	细菌总数	≤100 CFU/mL
18	石油类	≤0.05
19	氟化物	≤1.0

注：石油类参考 GB5749-2022 生活饮用水卫生标准。

（5）土壤环境质量标准

项目所在地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)表1建设用地土壤污染风险筛选值（基本项目）第二类用地，见表2.4-5；周边农用地土壤执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）；详见表2.4-6。

表 2.4-5 建设用地土壤污染风险管控标准（摘录） 单位 mg/kg

项目	土壤 pH	筛选值
		第二类用地
	镉≤	65
	汞≤	38
	砷≤	60 ^①
	铅≤	800
	铬（六价）≤	5.7
	铜≤	18000
	锌≤	10000
	镍≤	900
	四氯化碳≤	2.8
	氯仿≤	0.9
	氯甲烷≤	37
	1,1-二氯乙烷≤	9
	1,2-二氯乙烷≤	5
	1,1-二氯乙烯≤	66
	顺-1,2-二氯乙烯≤	596
	反-1,2-二氯乙烯≤	54
	二氯甲烷≤	616
	1,2-二氯丙烷≤	5
	1,1,1,2-四氯乙烷≤	10
	1,1,2,2-四氯乙烷≤	6.8
	四氯乙烯≤	53
	1,1,1-三氯乙烷≤	840
	1,1,2-三氯乙烷≤	2.8
	三氯乙烯≤	2.8
	1,2,3-三氯丙烷≤	0.5
	氯乙烯≤	0.43
	苯≤	4
	氯苯≤	270
	1,2-二氯苯≤	560
	1,4-二氯苯≤	20
	乙苯≤	28
	苯乙烯≤	1290
	甲苯≤	1200
	间二甲苯+对二甲苯≤	570
	邻二甲苯≤	640
	硝基苯≤	76
	苯胺≤	260
	2-氯酚≤	2256

苯并[a]蒽≤	15
苯并[a]芘≤	1.5
苯并[b]荧蒽≤	15
苯并[k]荧蒽≤	151
蒽≤	1293
二苯并[a、h]蒽≤	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘≤	15
萘≤	70
石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）≤	4500

表 2.4-6 农用地土壤污染风险管控标准（摘录） 单位 mg/kg

项目	土壤pH	风险筛选值			
		≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	>7.5
镉（水田/其他）≤		0.3/0.3	0.4/0.3	0.6/0.3	0.8/0.6
汞（水田/其他）≤		0.5/1.3	0.5/1.8	0.6/2.4	1.0/3.4
砷（水田/其他）≤		30/40	30/40	25/30	20/25
铅（水田/其他）≤		80/70	100/90	140/120	240/170
铬（水田/其他）≤		250/150	250/150	300/200	350/250
铜（果园/其他）≤		150/50	150/50	200/100	200/100
镍≤		60	70	100	190
锌≤		200	200	250	300

2.4.6 污染物排放标准

（1）废水排放标准

项目生产废水不外排，员工生活污水经化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准后，用于周边林地浇灌，具体见表2.4-7。

表 2.4-7 项目废水排放标准

序号	污染物	旱作标准限值
1	pH（无量纲）	6~9
2	COD（mg/L）	≤200
3	BOD ₅ /（mg/L）	≤100
4	SS/（mg/L）	≤100

（2）废气污染物排放标准

①有组织废气

运营期烘干燃料废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2 干燥炉、窑二级排放标准限值；项目烘干废气排放同时参照《福建省工业炉

窑大气污染综合治理方案》的通知中关于暂未制订行业排放标准的工业炉窑鼓励排放浓度限值，见表2.4-8。

表2.4-8 烘干燃料废气排放标准

排放标准	排放限值 (mg/m ³)				
	颗粒物	SO ₂	NO _x	烟气黑度 (林格曼级)	烟囱最低允许高度
(GB9078-1996) 表 2 干燥炉、窑二级排放标准限值	200	/	/	1	15m
《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》	30	200	300	1	15m
最终执行标准	30	200	300	1	15m

注：烟囱周边半径200m距离内有建筑物时，烟囱高度应高出最高建筑物3m以上，项目周边200m范围内最高建筑物约为8m。

项目烘干粉尘、压铸有机废气非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准。

表2.4-9 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)
颗粒物	120	15	3.5
非甲烷总烃	120		10

注：根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)“7.1排气筒高度除须遵守表列排放速率值外，还应高出周围200m半径范围的建筑5m以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格50%执行”。

本项目在烘干后的硅泥熔融烧结(中频炉)、铝硅熔融过程、压铸过程中产生的颗粒物经处理后排放执行《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)表5新建企业大气污染物排放浓度限值(颗粒物≤30mg/m³)、《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2非金属熔化冶炼炉二级标准、《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)最严值。

根据《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)“4.8 当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应按

各排放控制要求中最严格的规定执行。”因此项目熔化废气排放口（DA003、DA004）废气中的颗粒物排放执行《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值（颗粒物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ）与《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中的表 1 标准（颗粒物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ）最严值，烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 2 的“非金属熔化炉的二级标准”值（烟气黑度 ≤ 1 级）。

表 2.4-10 熔化、压铸废气污染物排放标准（摘录）

炉窑类别		标准级别	控制项目	排放限值
有组织排放				
熔化炉	非金属熔化、冶炼炉	二	烟（粉）尘	$30\text{mg}/\text{m}^3$
			烟气黑度	1

②无组织废气

A、厂区边界外无组织废气控制标准

非甲烷总烃无组织排放执行《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)表 7 企业边界大气污染物浓度限值、《大气污染物综合排放标准》(GB16267-1996)无组织排放监控浓度限值；颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16267-1996）无组织排放监控浓度限值（ $1\text{mg}/\text{m}^3$ ）与《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 3 标准值（ $5\text{mg}/\text{m}^3$ ）最严值；氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织排放监控浓度限值。

表2.4-11 厂区边界外无组织废气排放标准

污染物	浓度限值（ mg/m^3 ）	标准来源
颗粒物	1.0	(GB28666-2012)表 7 企业边界大气污染物浓度限值、（GB16267-1996）无组织排放监控浓度限值
非甲烷总烃	4.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16267-1996）无组织排放监控浓度限值
氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织排放监控浓度限值
臭气浓度(无量纲)	20	

B、厂区内无组织废气控制标准

项目厂区内的颗粒物、非甲烷总烃厂区内无组织废气控制标准执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726 -2020）中表 A.1 的要求。

表2.4-13 厂区内无组织废气排放标准

污染物	浓度限值 (mg/m ³)		无组织排放监控位置	标准来源
	1h平均浓度值	监控点处任意一次浓度值		
颗粒物	5	/	在厂房外设置监控点	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726 -2020）表 A.1
非甲烷总烃	8.0	30.0		

(3) 厂界噪声排放标准

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，具体标准值见表 2.4-14。

表 2.4-14 噪声评价标准 单位：dB(A)

声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	2		60

(4) 固体废物

固体废物的管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关规定，其中对危险废物的管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中危险废物污染环境防治的特别规定。

一般工业固体废物贮存设施的建设和运行管理执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定。危险废物收集、贮存等过程执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》及《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）要求。

2.5 评价工作等级和评价范围

2.5.1 地表水

(1) 评价等级

项目生产废水不外排，不新增生活污水，员工生活污水经化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准后，用于周边林地浇灌，根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）中“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”。

2.5.2 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A规定，本项目最高类别为编制环境影响报告书，I类项目。项目位于福建省漳州南靖县龙山镇西山村涌口关，根据调查，本项目周边居民生活用水均来自当地自来水供水系统供水；项目周边无集中式饮用水水源且无特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等），项目所在区域不属于集中式饮用水水源地准保护区，热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区；亦不属于保护区外的补给径流区，同时项目场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区，项目场地地下水敏感程度为不敏感，因此确定本项目地下水环境影响评价等级为二级。

表 2.5-1 附录 A 地下水环境影响评价行业分类表

项目类别 \ 环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
H 有色金属				
48、冶炼（含再生有色金属冶炼）	全部	/	I 类	
49、合金制造	全部	/	III 类	
50、压延加工	/	全部		IV 类

注：灰色底纹为本项目所属类别。

表 2.5-2 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）（摘录）

敏感程度	地下水环境敏感特征	备注
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。	
不敏感	上述地区之外的其它地区。	

表 2.5-3 地下水评价工作等级分级表

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

(2) 评价范围

依据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016）的要求，采用公式法进行核算

$$L=\alpha \times K \times I \times T / n e$$

式中：L—下游迁移距离，m；

α —变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取 2；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度，无量纲；

T—质点迁移天数，取值不小于 5000d；

ne—有效孔隙度，无量纲。

评价区含水层渗透系数为 $7.84 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，地下水主要流向为自南向北，水

力坡度根据地形估算，取值为 $I=1.5\%$ 。可计算地下水的渗透速度： $V=7.84.00 \times 10^{-4} \text{cm/s} \times 1.5\%=1.18 \times 10^{-5} \text{cm/s}=0.0102 \text{m/d}$ ；

有效孔隙度 n_e 为 0.25；

则 5000 天的下游迁移距离为 6.12m。

考虑到公式法计算距离较短，故此选取查表法进行校核，根据地下水流向为自南向北，选取下游 2.5km，两侧 2.5km，上游 2.5km 为评价范围，同时下游永丰溪为边界，故此本项目地下水评价面积为 15.6km^2 ，符合二级评价评价范围推荐的 $6-20 \text{km}^2$ 的要求，见表 2.5-10、附图 8。

2.5.3 大气环境

(1) 评价等级

选择非甲烷总烃、 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、TSP、氨等作为评价因子，分别计算每一种污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中：

P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 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标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。

采用 EIAProA2018 软件（VER2.6）的 ARESCREEN 模型估算，根据环评技术导则的环境空气评价工作分级标准（见表 2.5-4），判定大气环境评价工作等级为一级。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2 2018）“5.3.3.2 对电力、低硫船用燃料油和高端石墨材料项目环境影响报告书钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色金属等高耗能行业的多源项目或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。项目为有色金属铸造项目，确定项目大气环境评价工作等级为一级。

表 2.5-4 大气环境影响评价工作等级标准

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

表 2.5-5 本次项目最大落地浓度及占标率计算汇总表格

排放源类型	污染物	下风向最大落地浓度 (mg/m ³)	下风向距离 (m)	评价标准 (mg/m ³)	最大地面浓度占标率	推荐评价等级
DA001 排气筒	PM ₁₀	0.0000092	121	0.45	0.002%	三级
	SO ₂	0.00131		0.5	0.26%	三级
	NO _x	0.00339		0.25	1.36%	二级
DA002 排气筒	TSP	0.0033	187	0.9	0.37%	三级
DA003 排气筒	PM ₁₀	0.00012	483	0.45	0.03%	二级
DA004 排气筒	PM ₁₀	0.04114	187	0.45	9.14%	三级
	非甲烷总烃	0.00066		2.0	0.03%	三级
生产车间	TSP	0.0118	80	0.9	1.31%	三级
	PM ₁₀	0.1743		0.45	38.73%	一级
	非甲烷总烃	0.00989		2.0	0.49%	三级
危废间	氨	0.000293	10	0.20	0.15%	三级

(2) 评价范围

项目大气环境评价工作等级为一级，根据导则要求，评价范围以项目厂址为中心区域，自厂界外延2.5km的矩形区域，见表2.5-10、附图8。

2.5.4 声环境

(1) 评价等级

项目所处区域为2类声环境功能区，处于声环境功能区划中的2类区，根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)的规定建设项目所处的声环境功能区为2类地区，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量小于3dB(A)，且受影响人口数量变化不大，因此，本项目声环境评价等级为二级。

(2) 评价范围

项目厂界及厂界外延200m范围，见表2.5-10、附图7。

2.5.5 土壤环境

(1) 评价等级

本项目属于污染影响型，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ 964-2018）规定，项目占地规模属于“小型”（小于5hm²）；根据表2.5-6，按照建设项目土壤环境影响评价类别，最高类别属于I类；按照建设项目所在地周边土壤环境敏感程度，厂区周边1 km范围内存在居民区等土壤环境敏感目标，因此土壤环境敏感程度为敏感，具体见表2.5-7；按照建设项目土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，本项目土壤环境影响评价等级为一级，具体见表2.5-8。

表 2.5-6 土壤环境影响评价项目类别表

行业类别		项目类别	
		I类	II类
制造业	金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品	有色金属冶炼(含再生有色金属冶炼)	有色金属铸造及合金制造

表 2.5-7 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

表 2.5-8 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度 评价工作等级 占地规模	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	二级	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

(2) 评价范围

项目厂界及厂界外延1000m范围，见表2.5-10、附图8。

2.5.6 环境风险

(1) 评级等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）计算，本项目所涉

及的危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I，对照 HJ169-2018 表 1 评价工作等级划分（见表 2.5-9），确定本项目环境风险开展简单分析，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进行定性分析。

表 2.5-9 评价工作等级划分

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

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

(2) 评价范围

大气环境：不设大气环境风险评价范围。

地表水环境：/。

地下水环境：项目地块周边 15.6km² 范围。

2.5.7 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)6.1.8规定：“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界(或永久用地)范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目,可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”，因此项目进行生态影响简单分析。

2.5.8 汇总

综上，本项目各环境要素评价等级及范围汇总见表2.5-10。

表 2.5-10 项目各环境要素评价等级及范围汇总

环境要素		判据	评价等级	评价范围	
水环境	地表水	HJ2.3-2018	三级B	/	
	地下水	HJ610-2016	二级	项目地块周边15.6km ² 范围	
大气环境		HJ2.2-2018	一级	以项目厂址为中心区域，自厂界外延2.5km的矩形区域	
声环境		HJ2.4-2021	三级	项目厂界及厂界外延200m范围	
土壤环境		HJ964-2018	一级	厂区及厂界外1000m范围	
环境风险		HJ169-2018	简单分析	大气环境	不设大气环境风险评价范围
				地表水环境	/
				地下水环境	项目地块周边15.6km ² 范围
生态环境		HJ 19-2022	简单分析	厂区及厂界外200m范围	

2.6 环境保护目标

根据现场踏勘、实地调查和资料分析，本项目环境敏感目标详见表2.6-1~表2.6-2。项目环境保护目标详见附图7、附图8。

表 2.6-1 环境空气保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
西山村	539404.78	2733247.21	居住区	600 人	二级	NE	580
宝斗村	540212.83	2732810.69	居住区	800 人	二级	NE	1050
圩埔村	541093.06	2732537.63	居住区	820 人	二级	NE	1750
湧口村	537952.28	2731104.35	居住区	760 人	二级	SW	1010
湧北村	536166.12	2730718.29	居住区	780 人	二级	SW	2700
龙山村	536732.17	2729426.63	居住区	50 人	二级	SW	3200

表 2.6-2 地表水、地下水、土壤环境、生态环境保护目标一览表

环境要素	敏感目标	基本情况			保护目标
		方位	距离(m)	人口规模(人)	
水环境	永丰溪	NE	640	河流，小型	GB3838-2002 III类
土壤环境	西山村	NE	580	600 人	/
地下水环境 (S≈15.6km ²)	区域地下水				GB/T14848-2017 III类
生态环境	评价范围内无生态环境保护目标				

3 原有工程概况及工程分析

3.1 原有项目概况

3.1.1 基本情况

漳州万辰机械配件有限公司成立于 2013 年 04 月 25 日，注册地位于福建省漳州南靖县龙山镇西山村涌口关。

3.1.2 项目建设过程

建设单位于 2018 年委托湖南大自然环保科技有限公司编制《机械零部件加工项目环境影响报告表》，并于 2018 年 11 月 13 日通过南靖县环境保护局（现有漳州市南靖生态环境局）审批（批复见附件 4），2019 年 5 月完成自主竣工验收（验收签到表见附件 5）。

项目原有产品方案详见表 3.1-1，项目原有项目环境影响评价、竣工环境保护验收、排污许可手续等履行情况详见表表 3.1-2。

表 3.1-1 原有产品方案一览表

序号	产品名称	产量(万t/a)
1	机械零部件	6

表 3.1-2 原有项目环评、验收和排污许可手续情况一览表

序号	项目名称	环评情况	验收情况	排污许可情况
1	漳州万辰机械配件有限公司机械零部件加工项目	于 2018 年 11 月 23 日获得南靖县环境保护局的批复（2018042）（见附件 4）	2019 年 5 月 16 日自主验收（见附件 5）	2023 年 11 月 27 日取得排污许可证（管理类别简化管理）编号：91350627MA2Y6LQY52001X（见附件 10）

3.2 原有项目组成

原有项目的组成详见表 3.2-1。

表 3.2-1 原有项目组成一览表

类别	工程名称	建设内容
主体工程	生产车间	1 座熔炼、浇注生产车间，位于厂区西南侧，建筑面积约 3500m ² ；1 座轧制、锯切生产车间，位于厂区东北侧，建筑面积约 1000m ² ；1 座精密加工生产车间，位于厂区东北侧，建筑面积约 1450m ²
辅助工程	综合楼、食堂	位于厂区东北侧，建筑面积约 900m ²
	宿舍楼	位于厂区西侧，建筑面积约 360m ²
	成分分析室	位于熔炼、浇注生产车间西侧
	保安室	位于厂区北侧，建筑面积约 5m ²
储运工程	原料仓库	位于熔炼、浇注生产车间西南侧
	半成品、成品仓库	位于轧制、锯切生产车东南侧
公用工程	供水工程	给水来源厂区内自打水供给
	供电工程	市政供电
环保工程	污水处理系统	生活污水经三级化粪池+地理式一体化污水处理设施处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后，用于周边麻竹林、绿化林灌溉。
	废气处理系统	中频电炉熔炼、浇注产生的烟尘经脉冲袋式除尘器处理达标后通过 15m 排气筒排放；项目锯切工序产生的金属粉尘颗粒，收集后重新熔化，不外排。食堂油烟经油烟净化设施处理后通过专用油烟管道排至屋顶高空排放。
	噪声处理系统	减振、降噪装置、建筑隔声等措施。
	固废处理系统	项目脉冲袋式除尘器收集的烟尘、炉渣集中收集后外卖处理；锯切工序产生的金属粉尘颗粒、边角料和不合格品收集后重新熔化，不外排；生活垃圾定点堆放并由环卫部门统一清运处理。切屑冷却液收集后回用，不外排；液压油使收集后回用，不外排；废油桶收集后委托有危废处理资质单位处理。

3.3 原辅材料

原有项目主要原辅材料用量及贮存情况详见表 3.3-1。

表 3.3-1 原有项目主要原辅材料用量及贮存情况一览表

序号	材料名称	单位	厂区合计用量
1.	废铁	t/a	6 万
2.	硅锰铁	t/a	600
3.	石英砂	t/a	1000
4.	增碳剂	t/a	120
5.	玻璃水（硅酸钠）	t/a	3

3.4 主要生产设备

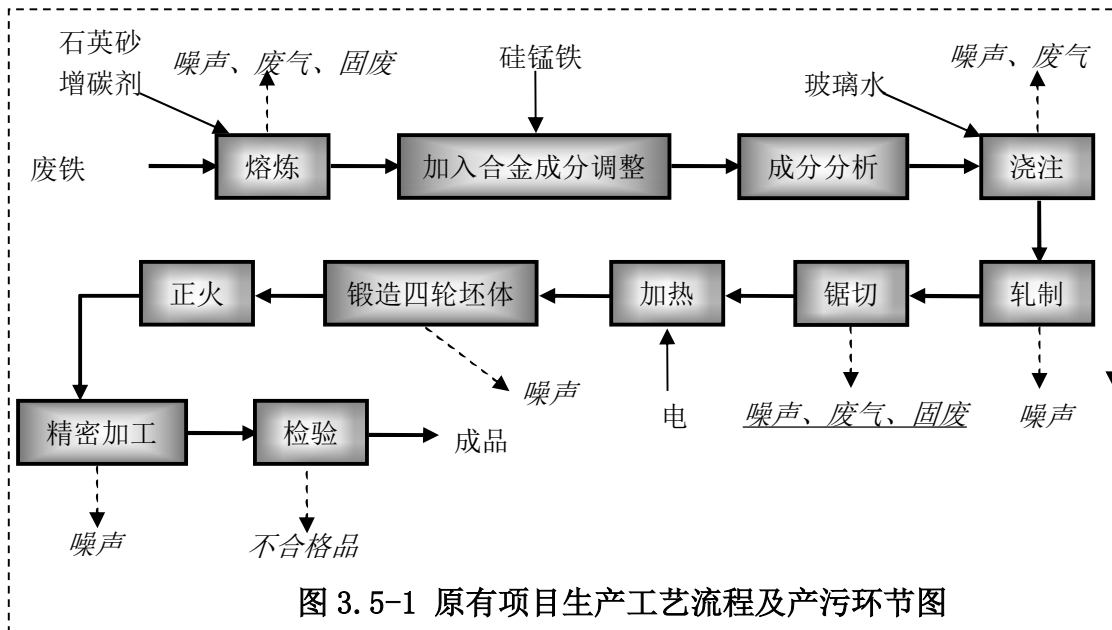
原有项目主要生产设备详见表 3.4-1。

表 3.4-1 原有项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	主要性能参数	数量
1	中频电炉（钢壳）	3t	2 套/4 台
2	行车	5t、10t、16t	8 台
3	绞拉机	/	1 台
4	高频加热感应炉	1000kw	1 台
5	布式硬度计/洛式硬度计	/	各 1 台
6	光电直读光谱仪	ZY-750	1 台
7	单点压力机	HQ250	1 台
8	单点压力机	HQ315	1 台
9	摩擦压力机	J53-1600C	1 台
10	摩擦压力机	J53-2500C	1 台
11	单点压力机	JQ630	1 台
12	空气锤	750kg	1 台
13	数控锯床	S-360Z/3kw	10 台
14	称重设备	/	2 台

3.5 原有项目生产工艺及产污分析

3.5.1 生产工艺



生产工艺流程说明：

- (1)熔炼：将废铁、石英砂、增碳剂投入中频电炉进行熔化。
- (2)加入合金调整成分：加入硅锰铁合金调整成分。
- (3)成分分析：经光电直读光谱仪进行成分分析。
- (4)浇注：将高温熔化成液体状态的材料注入模具内，在设定的型腔内流动，之后自然冷却成型。
- (5)轧制：工件由摩擦力拉进旋转轧辊之间，受到压缩进行塑性变形的过程，通过轧制使金属具有一定尺寸、形状和性能。
- (6)锯切：对工件进行特定规格的切割。
- (7)加热：对工件进行电加热。
- (8)锻造四轮坯体：利用锻压机械对工件施加压力，使其产生塑性变形以获得具有一定机械性能、一定形状和尺寸锻件。
- (9)正火：将钢构件电加热到 A_{c3} 温度以上 $30\sim 50^{\circ}\text{C}$ 后，保温一段时间出炉空冷，使晶粒细化和碳化物分布均匀化。
- (10)精密加工：对工件进行机加工等精加工。
- (11)检验：对工件进行检查，合格后即得成品，包装入库；不合格品返回中频电炉重新熔化。

3.6 原有项目污染源分析及达标情况

3.6.1 废水

运营过程没有生产线废水排放。中频电炉冷却时产生的冷却废水循环利用不外排，项目外排废水主要为职工生活污水 6m³/d(1800m³/a)，项目生活污水经过三级化粪池+地理式一体化污水处理设施处理达《农田灌溉水质标准》

(GB5084-2021)中旱作标准，用于周边林地浇灌。根据漳州万辰机械配件有限公司 2019 年 4 月委托昱润检测的检测报告(见附件 12)，项目废水监测结果见 3.6-1。

表 3.6-1 原有工程废水监测结果一览表

采样日期	检测点位	检测项目	检测结果				限值	单位
			1	2	3	4		
2019.04.08	化粪池出口 1#	pH 值	7.23	7.26	7.25	7.36	5.5~8.5	无量纲
		SS	18	16	22	22	100	mg/L
		氨氮	29.9	28.8	29.4	29.6	/	mg/L
		COD _{Cr}	127	132	122	122	200	mg/L
		BOD ₅	32.5	31.7	31.5	31.4	100	mg/L
		动植物油类	7.67	7.52	7.74	7.82	/	mg/L
2019.04.09	化粪池出口 1#	pH 值	7.35	7.37	7.37	7.37	5.5~8.5	无量纲
		SS	23	25	27	24.5	100	mg/L
		氨氮	29.7	29.0	29.5	29.3	/	mg/L
		COD _{Cr}	117	123	113	122	200	mg/L
		BOD ₅	30.8	31.2	31.4	30.9	100	mg/L
		动植物油类	7.73	7.40	7.89	7.94	/	mg/L

根据监测结果可知，项目生活污水经三级化粪池处理设施处理后可达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中旱作标准。

3.6.2 废气

项目原有工程废气污染源主要为废铁熔炼和浇注产生烟尘，以及锯切产生的金属粉尘颗粒。烟尘经收集后由风量为 50000m³/h 的风机引至风管进入脉冲袋式除尘器处理后，通过 15m 排气筒排放。金属粉尘比重较大，通过自然沉降后定期清扫，不会对周围环境产生明显不利影响。

根据漳州万辰机械配件有限公司 2019 年 4 月委托昱润检测的检测报告（见附件 12），原有项目废气监测结果见表 3.6-2、表 3.6-3。

表 3.6-2 现有工程有组织废气监测结果

监测日期	监测点位	检测项目	采样频次	检测结果			排放限值 (mg/m ³)	处理设施	排气筒高度 (m)
				实测浓度 (mg/m ³)	排放速率(kg/h)	标杆流量 (m ³ /h)			
2019.04.08	烟尘排气筒进口 5#	颗粒物	第一次	106	5.04	47444	/	脉冲布袋除尘器	15
			第二次	103	4.74	46070			
			第三次	100	4.70	46981			
			平均值	103	4.83	46831			
	烟尘排气筒出口 6#	颗粒物	第一次	19.5	1.06	54241	30		
			第二次	18.4	0.971	52771			
			第三次	19.2	1.02	53221			
			平均值	19.0	1.02	53411			
2019.04.09	烟尘排气筒进口 5#	颗粒物	第一次	102	4.74	46532	/		
			第二次	97.6	4.67	47880			
			第三次	104	4.94	47402			
			平均值	101	4.78	47271			
	烟尘排气筒出口 6#	颗粒物	第一次	19.3	1.02	52872	30		
			第二次	17.4	1.944	54241			
			第三次	18.3	0.984	53756			
			平均值	18.3	1.32	53623			

表 3.6-3 现有工程无组织废气监测结果

监测日期	检测项目	监测频次	监测点位及检测结果(单位: mg/m ³)			
			上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#
2019-04-08	颗粒物	第一次	0.108	0.216	0.288	0.234
		第二次	0.179	0.251	0.233	0.269
		第三次	0.161	0.268	0.215	0.286
2019-04-09	颗粒物	第一次	0.126	0.199	0.307	0.253
		第二次	0.162	0.252	0.252	0.288
		第三次	0.143	0.287	0.233	0.269
排放限值			1.0	1.0	1.0	1.0

根据原有项目废气监测结果，项目颗粒物有组织排放符合《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 大气污染物排放限值中标准限值，无组织排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求。

根据附件 12 检测报告，4 月 8 日生产工况为 82.5%，4 月 9 日生产工况为 80%，检测值取表 3.6-2 平均值，生产时间为 7200h，废气收集效率按 90%，推算出原

有项目运营期废气排放量见表 3.6-4。

表 3.6-4 原有项目运营期污染源一览表

污染源	污染物		现有项目全厂排放量 (t/a)
废气	颗粒物	有组织	1.1520
		无组织	4.2660

3.6.3 噪声

项目运营过程中噪声来源于设备的运转噪声，对主要噪声源生产设备采取减振、隔声、消声等降噪措施，并定期对设备进行检修，保证其正常运行，降低对周围环境的影响。根据漳州万辰机械配件有限公司 2019 年 4 月委托昱润检测的检测报告（见附件 12），项目原有工程厂界噪声监测结果统计见表 3.6-5。

表 3.6-5 原有工程厂界噪声监测结果

监测日期	监测时段	监测点位	主要噪声源	监测结果 (L _{Aeq} , 单位: dB(A))				
				测量值	背景值	实测值	评价	标准限值
2019-04-08	昼间	厂界东侧 1#	生产噪声	59.8	55.6	58	达标	60
		厂界南侧 2#	环境噪声	51.2	/	51	达标	
		厂界西侧 3#	环境噪声	50.3	/	50	达标	
		厂界北侧 4#	生产噪声	61.3	56.7	59	达标	
	夜间	厂界东侧 1#	生产噪声	48.3	/	48	达标	50
		厂界南侧 2#	环境噪声	51.3	46.9	49	达标	
		厂界西侧 3#	环境噪声	47.3	/	47	达标	
		厂界北侧 4#	生产噪声	49.1	/	49	达标	
2019-04-09	昼间	厂界东侧 1#	生产噪声	59.1	55.3	57	达标	60
		厂界南侧 2#	环境噪声	50.3	/	50	达标	
		厂界西侧 3#	环境噪声	49.3	/	50	达标	
		厂界北侧 4#	生产噪声	62.1	57.1	60	达标	
	夜间	厂界东侧 1#	生产噪声	48.8	/	49	达标	50
		厂界南侧 2#	环境噪声	52.1	47.3	50	达标	
		厂界西侧 3#	环境噪声	46.7	/	47	达标	
		厂界北侧 4#	生产噪声	48.3	/	48	达标	

备注：标准限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

从监测结果可以看出，原有项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

3.6.4 固体废物

表 3.6-6 原有工程固体废物产生量及处置一览表

序号	固废名称	固废来源	固废类别	废物代码	产生量 (吨/年)	处理去向
1	收集的烟尘	脉冲袋式除尘器	一般性 固废	/	27	收集后外卖处理
2	炉渣	中频炉		/	1000	
3	金属粉尘颗粒	锯切		/	91.38	收集后重新熔化
4	边角料	锯切		/	328.62	
5	不合格品	检验		/	300	
6	切屑冷却液	锯切	危险废 物	900-006-09	0.2	收集后回用
7	液压油	生产过程		900-218-08	0.85	收集后回用
8	废油桶	生产过程		900-041-49	0.5	委托福建龙鳞环境工程有限公司处置
9	生活垃圾	职工生活	生活垃 圾	/	12	环卫部门统一清运处理

3.6.5 原有项目污染物汇总

参考原有项目环评报告及验收报告，原有项目各污染物产生及排放情况详见表 3.6-7。

表 3.6-7 原有项目各污染物产生及排放情况汇总表 单位 t/a

项目	污染物	排放量
废水	废水量	0
	COD _{Cr}	0
	BOD ₅	0
	SS	0
	NH ₃ -N	0
	动植物油	0
废气	烟尘（有组织）	1.152
	烟尘（无组织）	4.266
固废	一般工业固废	0
	危险废物	0
	生活垃圾	0

3.7 存在的问题及整改措施

(1) 环保投诉问题

根据调查，企业成立至今生产运营状况良好，未发生污染事故和环境风险事故，无环保投诉事件发生。

(2) 主要存在的问题

根据现场踏勘，企业在环境管理方面存在以下问题，并提出整改措施建议，详见表3.7-1。

表 3.7-1 现有工程存在环境问题及需整改措施

序号	问题	措施
1	未设置一般固废堆场储存间	设置一般固废堆场，按规范进行对一般固废堆场标识牌进行设置
2	危险废物贮存间空间小，过于简陋，标识牌未设置	调整危险废物贮存间位置并增加空间面积，按规范进行对危险废物贮存间标识牌进行设置
3	未设置雨水收集管道及初期雨水沉淀池、事故应急池	按规范要求设置雨水收集管道及初期雨水沉淀池（兼事故应急池）
4	企业管理制度不够完善	建立完善的固废及危废管理、环保设施运行管理、定期巡查、维护管理、相关台账管理等相关环境管理制度。
5	生产车间敞开，未密闭	建议生产车间改造成密闭车间
6	废气治理措施采用喷淋处理，未能满足排污规范要求	建议废气治理措施在原有基础上加一道布袋除尘器处理设施

3.8 以新带老削减

项目取消机械零部件生产，对原有熔炼、浇注生产车间进行全面改造，产品有原有年产机械零部件6万吨技术改造为年产1.5万吨新型金属材料铸件，减少了原有项目熔化烟尘排放，以新带老削减量为 $1.152+4.266=5.418\text{t/a}$ 。

4 技改项目工程分析

4.1 工程概况

4.1.1 基本情况

- (1) 项目名称：年产 1.5 万吨新型金属材料压铸加工技术改造项目
- (2) 建设单位：漳州万辰机械配件有限公司
- (3) 项目性质：改造和技术改造
- (4) 建设地址：福建省漳州南靖县龙山镇西山村涌口关，地理位置图见附图 1
- (5) 建设内容：取消机械零部件生产，对原有熔炼、浇注生产车间进行全面改造，购置 3T 钢壳中频炉感应和与之配套的滚筒、烘干、搬运、破碎、取件机械手、压铸机和相关环保设备。
- (6) 项目总投资：1500 万元人民币
- (7) 劳动定员：企业内部分流调配，不新增员工
- (8) 工作制度：烘干工作时间为 7200h/h，重熔中频炉工作时间为 2400h，熔化压铸工作时间为 7200h
- (9) 生产规模：年产 1.5 万吨新型金属材料铸件

4.1.2 技改内容

4.1.2.1 产品方案及项目组成

(1) 产品方案

技改前后产品结构调整方案见表 4.1-1 所示。

表 4.1-1 技改前后产品结构调整方案一览表

序号	产品名称	原有产量	技改产量	技改后产量
		产量(t/a)	产量(t/a)	产量(t/a)
1	机械零部件	6 万	-6 万	0 万
2	新型金属材料铸件	/	1.5 万	1.5 万

(2) 项目组成

建设项目组成详见表 4.1-2。

表 4.1-2 技改项目组成一览表

序号	项目组成	主要建设内容			
		原有项目	本次拟建项目	技术改造后全厂项目	备注
一、主体工程					
1.1	机械零部件生产线	1 座熔炼、浇注生产车间，位于厂区西南侧，建筑面积约 3500m ² ；1 座轧制、锯切生产车间，位于厂区东北侧，建筑面积约 1000m ² ；1 座精密加工生产车间，位于厂区东北侧，建筑面积约 1450m ²	/	/	取消生产，轧制、锯切生产车间、精密加工生产车间都不再使用
1.2	新型金属材料铸件生产线	/	依托原有工程熔炼、浇注生产车间，设置 2 条烘干生产线；1 条熔化、浇注生产线；1 条熔化、压铸生产线	依托原有工程熔炼、浇注生产车间，设置 2 条烘干生产线；1 条熔化、浇注生产线；1 条熔化、压铸生产线	依托原有工程熔炼、浇注生产车间
二、辅助工程					
2.1	办公楼	位于厂区东北侧，建筑面积约 900m ²	/	位于厂区东北侧，建筑面积约 900m ²	依托现有
2.3	宿舍楼	位于厂区西侧，建筑面积约 360m ²	/	位于厂区西侧，建筑面积约 360m ²	依托现有
三、公用工程					
3.1	给排水	给水来源厂区内自打水供给；排水采用雨污分流制	给水来源厂区内自打水供给；排水采用雨污分流制	给水来源厂区内自打水供给；排水采用雨污分流制	依托现有
3.2	供电工程	区域电网集中供给，年耗电量 2×10 ⁶ kWh	区域电网集中供给，年耗电量 1.2×10 ⁴ kWh	区域电网集中供给，年耗电量 3.2×10 ⁴ kWh	依托现有
3.3	供热工程	/	烘干机以生物质颗粒作为燃料	烘干机以生物质颗粒作为燃料	新增
3.4	消防工程	在建筑物室内配置一定数量的灭火器	/	在建筑物室内配置一定数量的灭火器	依托现有

年产 1.5 万吨新型金属材料压铸加工技术改造项目环境影响报告书

序号	项目组成		主要建设内容			
			原有项目	本次拟建项目	技术改造后全厂项目	备注
四、储运工程						
4.1	原料仓库		位于熔炼、浇注生产车间西南侧	依托原有精密加工生产车间作为原料仓库，位于厂区东北侧，建筑面积 1450m ²	依托原有精密加工生产车间作为原料仓库，建筑面积 1450m ²	依托原有精密加工生产车间
4.2	成品仓库		位于轧制、锯切生产车东南侧	依托原有轧制、锯切生产车间，位于厂区东北侧，建筑面积约 1000m ²	依托原有轧制、锯切生产车间，位于厂区东北侧，建筑面积约 1000m ²	依托原有轧制、锯切生产车间
4.3	化学品仓库		/	依托原有轧制、锯切生产车间，位于厂区东北侧，建一个建筑面积约 15m ² 的化学品仓库	依托原有轧制、锯切生产车间，位于厂区东北侧，建一个建筑面积约 15m ² 的化学品仓库	依托原有轧制、锯切生产车间
4.4	运输		公路运输为主，全部委托当地专业运输单位承运	/	公路运输为主，全部委托当地专业运输单位承运	/
五、环保工程						
5.1	废水	生活污水	项目生活污水经三级化粪池+地理式一体化污水处理设施处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准后，用于周边麻竹林、绿化林灌溉；	不新增生活污水	项目生活污水经三级化粪池+地理式一体化污水处理设施处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准后，用于周边麻竹林、绿化林灌溉	依托现有
		初期雨水	/	初期雨水经初期雨水沉淀池处理后用于熔化烟尘喷淋塔用水	初期雨水经初期雨水沉淀池处理后用于熔化烟尘喷淋塔用水	/

年产 1.5 万吨新型金属材料压铸加工技术改造项目环境影响报告书

序号	项目组成		主要建设内容			
			原有项目	本次拟建项目	技术改造后全厂项目	备注
		烘干粉尘喷淋塔废水	/	烘干粉尘喷淋塔废水经沉淀池（容积135m ³ ）处理后会用于喷淋，不外排	烘干粉尘喷淋塔废水经沉淀池（容积135m ³ ）处理后会用于喷淋，不外排	/
		生物质燃烧机喷淋塔废水	/	生物质燃烧机喷淋塔废水循环使用，定期捞渣补充水，不外排	生物质燃烧机喷淋塔废水循环使用，定期捞渣补充水，不外排	/
		熔化烟尘喷淋塔废水	/	熔化烟尘喷淋塔废水循环使用，定期捞渣补充水，不外排	熔化烟尘喷淋塔废水循环使用，定期捞渣补充水	/
		冷却塔废水	冷却塔用水循环使用，定期补充，不外排	冷却塔用水循环使用，定期补充，不外排	冷却塔用水循环使用，定期补充，不外排	依托现有
5.2	废气	机械零部件生产线废气	中频电炉熔炼、浇注产生的烟尘经脉冲袋式除尘器处理达标后通过15m 排气筒排放；项目锯切工序产生的金属粉尘颗粒，收集后重新熔化，不外排。	/	/	已取消
		生物质燃料废气	/	生物质颗粒燃料机燃料废气经管道收集至喷淋塔+布袋除尘器处理后引至15m 高排气筒（DA001）排放	生物质颗粒燃料机燃料废气经管道收集至喷淋塔+布袋除尘器处理后引至15m 高排气筒（DA001）排放	新增
		烘干粉尘、出料粉尘	/	集气罩+喷淋装置+布袋除尘器+15m 高排气筒（DA002）	集气罩+喷淋装置+布袋除尘器+15m 高排气筒（DA002）	新增
		投料、中频电炉重熔、浇注	/	集气罩+喷淋装置+布袋除尘器+15m 高排气筒（DA003）	集气罩+喷淋装置+布袋除尘器+15m 高排气筒（DA003）	新增
		熔化、压铸废气、脱模废气	/	集气罩+布袋除尘器+二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒（DA004）	集气罩+布袋除尘器+二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒（DA004）	新增
		无组织排放废	加强车间收集	建议生产车间为全封闭式；上料系	建议生产车间为全封闭式；加强车间	新增

年产 1.5 万吨新型金属材料压铸加工技术改造项目环境影响报告书

序号	项目组成		主要建设内容			
			原有项目	本次拟建项目	技术改造后全厂项目	备注
		气		统为密闭式皮带运输机；加强危废间排气通风	收集，上料系统为密闭式皮带运输机；加强危废间排气通风	
5.3		噪声	优先采用低/噪生产设备，对高噪设备进行隔声减振措施	优先采用低噪生产设备，对高噪设备进行隔声、减振、消声措施	优先采用低噪生产设备，对高噪设备进行隔声、减振、消声措施	/
5.4		固废处置	危废间位于原有轧制、锯切生产车间南侧，建筑面积 5m ²	一般工业固废暂存区位于原有精密加工生产车南侧，建筑面积 100m ² ；危废间位于原有轧制、锯切生产车间南侧，建筑面积 50m ²	一般工业固废暂存区位于原有精密加工生产车南侧，危废间位于原有轧制、锯切生产车间南侧	新增一般工业固废暂存区；现有危废间建筑面积较小，不满足生产贮存要求，本次技改要求增加危废暂存间面积
5.5		风险防范系统	厂区配备消防桶、消防栓及灭火器等应急设备；危险废物贮存间应进行地面防腐防渗、设置围堰、导流沟及收集池。	租用西北侧水塘改造成初期雨水沉淀池就（兼废水事故应急池）1 座（容积 400m ³ ），重力自流原则；设置雨污排放口应急切换阀门	厂区配备消防桶、消防栓及灭火器等应急设备；危险废物贮存间应进行地面防腐防渗、设置围堰、导流沟及收集池；租用西北侧水塘改造成初期雨水沉淀池（兼废水事故应急池）1 座（容积 400m ³ ），重力自流原则；设置雨污排放口应急切换阀门	新增初期雨水沉淀池（兼废水事故应急池）1 座（容积 400m ³ ）

4.1.2.3 技改前后厂区主要原辅材料及能源消耗变化情况

(1) 主要原辅材料和能源消耗

本项目主要原料消耗和能源消耗变化情况见表 4.1-3~表 4.1-4。

表 4.1-3 技改前后原辅材料年用量变化情况 单位 t/a

序号	原材料名称	技改前用量	技改项目用量	技改后全厂用量	最大存量	状态、储存方式、场所	备注
1	废铁	6 万	0	0	0	/	/
2	硅锰铁	600	0	0	0	/	/
3	石英砂	1000	0	0	0	/	/
4	增碳剂	120	0	0	0	/	/
5	玻璃水（硅酸钠）	3	0.25	0.25	0.08	液态、40kg/桶、原料仓库	/
6	硅泥（含水率 45%~50%）	0	5500	5500	600t	固态、吨袋、原料仓库	/
7	造渣剂（生石灰）	0	165	165	20t	固态、20kg/袋、原料仓库	/
8	铝锭	0	12112.6	12112.6	1200t	固态、吨袋、原料仓库	/
9	脱模剂	0	5	5	0.5t	液态、25kg/桶、化学品仓库	脱模
10	润滑油	0.5t/a	0.5t/a	0.5t/a	0.2t	液态、200kg/桶、化学品仓库	设备维修
11	液压油	2.5t/a	1.5t/a	1.5t/a	0.4t	液态、200kg/桶、化学品仓库	压铸，液压油减少 1t/a
12	模具	1	1	1	/	/	/
13	耐火材料	3	4	4	/	/	/
13	布袋	0.5	2	2	/	/	/

表 4.1-4 技改前后主要能源消耗变化情况

序号	原料或能源	单位	技改前用量	技改项目用量	技改后全厂用量	来源
1	电	kWh/a	2×10 ⁶	5×10 ⁶	5×10 ⁶	市政电网
2	生产、生活用水	m ³ /a	3450	8356.4	10604.4	厂区内自打水供给
3	生物质颗粒	t/a	0	417.68	417.68	/

(2) 原辅材料成份理化性质

原辅材料成份及理化性质见表 4.1-5~表 4.1-7。

建设单位提供的成型生物质颗粒燃料成分分析报告（见附件 9），本项目使用的生物质燃料成分分析及参数见下表：

表 4.1-5 生物质燃料成分分析表

序号	检验项目	质量指标	监测结果
1	相对密度	1.0~1.5	
2	全水分 (Mt), %	≤12	7.4
3	灰分 (Vad), %	≤2.0	1.68
4	挥发分 (Vad), %	—	75.03
5	收到基低位发热量 (Qnet, ar), MJ/kg (kcal/kg)	—	16.87 (4035)
6	干燥基全硫 (St, d), %	≤0.3	0.03

硅泥来源于光伏企业产生单晶硅，如太阳能电池板生产企业、有机硅生产企业等，主要产生自半导体及光伏的晶硅切片环节，晶硅在水洗条件下经金刚线网切成薄片，此环节产生的切割粉未经初步脱水后即成为硅泥，为生产环节产生的废料或边角料，属于一般工业固废，《固体废物分类与代码目录》中废物种类属于 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59，其他工业生产过程中产生的固体废物。在原料入场前需进行抽样检查，以保障确认本项目所使用的原料符合项目生产的质量要求，严禁使用涉及危险废物的原料。本项目硅泥成分见表 4.1-6。

表 4.1-6 硅泥主要成分一览表

序号	原辅材料	比例	本项目取值
1	Si	50.0%~57%	53.5%
2	SiO ₂	0.5%~1.5%	1.0%
3	水	40%~50%	45%
4	Fe (主要成分为 Fe ₂ O ₃)	≤0.5%	0.5%
5	合计	100%	100%

表 4.1-7 原辅材料成份及理化性质一览表

号 序	名称	CAS 号	理化性质	燃爆特性	毒性毒理
1	生石灰	1305-78-8	生石灰，又称烧石灰，主要成分为氧化钙（CaO），通常制法为将主要成分为碳酸钙的天然岩石，在高温下煅烧，即可分解生成二氧化碳以及氧化钙。外形为白色（或灰色、棕白），无定形，在空气中吸收水和二氧化碳。氧化钙与水作用生成氢氧化钙，并放出热量。溶于酸、水，不溶于醇。	不燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料
2	铝锭	/	Al>97.4%，Si> 0.54%，铁>0.55，同时含微量 Cu、Mn、Zn Al>97.4%，Si> 0.54%，铁>0.55，同时含微量 Cu、Mn、Zn。	/	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料
3	脱模剂	/	项目采用的压铸脱模剂是一种水性脱模剂，主要成分为改性硅油 32%、有机合成脂 8%、氧化聚乙烯蜡 17%、乳化剂 2.5%、水 39%、其他添加剂 1.5%，外观为乳白色液体。适用于铝、锌、镁及其合金或其它金属材料的压铸、浇注成型时作洗模及脱模之用，具有耐高温、润滑性能好、能使铸件光滑亮泽等优点，不含粉料、不必经常拆修模具，可延长模具使用寿命和节省工时，对铸件、模具设备均无腐蚀。使用时按 1:20 倍的比例加水稀释，然后搅拌均匀，搅拌后直接用喷枪喷洒在模具上即可。	/	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料
4	润滑油	/	润滑油分子量为 230~500，性状为油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味，相对密度（水=1）小于 1，不溶于水，闪点 76℃，引燃温度 248℃，遇明火、高热可燃。	易燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料
5	液压油	/	液压油性状为清澈的琥珀色液体，具有特殊气味，相对密度（水=1）为 20.881，不溶于水，闪点大于 204℃，沸点大于 316℃。	易燃	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料
6	硅酸钠	10213-79-3	硅酸钠，俗称泡花碱，是一种无机物，其水溶液俗称水玻璃，是一种矿黏合剂，无色透明的晶体或白色粉末，具有良好的化学稳定性，硅酸钠的密度为 2.33g/cm ³ ，熔点为 1089℃，沸点为 2230℃	/	LD ₅₀ : 1280mg / kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料

4.1.2.4 技改项目设备

技改项目的设备见表 4.1-8。

表 4.1-8 技改项目设备

序号	设备名称	原有项目	技改项目	技改后项目	增减	备注
1	烘干机	0	2 条	2 条	+2 条	烘干
2	上料车	0	2 辆	2 辆	+2 辆	上料
3	行车	6 台	6 台	6 台	0	输送
4	中频炉	4 台	4 台	4 台	0	重熔, 2 用 2 备
5	3T 中频炉	0	1 台	1 台	+1 台	熔化
6	冷却塔	1 台	1 台	1 台	/	冷却
7	生物质颗粒燃烧机	0	2 台	2 台	+2 台	烘干
8	压铸机	0	1 台	1 台	+1 台	压铸
9	喷枪	0	1 台	1 台	+1 台	喷枪
10	模温机	0	1 台	1 台	+1 台	模具加热
11	四方模具	0	4 个	4 个	+4 个	浇注
12	喷淋塔	0	4 台	4 台	+4 台	废气治理
13	压滤机	0	1 台	1 台	+1 台	废水治理
14	变压器	3 台	/	3 台	0	/
15	布袋除尘器	1 台	1 台	1 台	0	/
16	空压机	2 台	/	2 台	0	/
17	绞拉机	1 台	/	0	-1 台	取消
18	高频加热感应炉	1 台	/	0	-1 台	取消
19	布式硬度计	1 台	/	0	-1 台	取消
20	洛式硬度计	1 台	/	0	-1 台	取消
21	光电直读光谱仪	1 台	/	0	-1 台	取消
22	单点压力机	3 台	/	0	-3 台	取消
23	摩擦压力机	2 台	/	0	-2 台	取消
24	空气锤	1 台	/	0	-1 台	取消
25	数控锯床	10 台	/	0	-10 台	取消
26	称重设备	2 台	/	0	-2 台	取消

本项目设备产能匹配性分析:

项目 4 台中频炉（2 用 2 备）生产能力为 1t/1.6h，生产时间为 2400h（8h/d），则 4 台中频炉（按两台计算）共加工半成品硅锭=2×（2400÷1.6）=3000t/a。

1 台 3T 中频炉生产能力为 2.5t/1.2h，生产时间为 7200h（24h/d），则 1 台 3T 中频炉

共年产新型金属材料铸件=7200÷1.2×2.5=15000t/a。

4.1.2.5 平面布置

本项目厂区场地呈不规则地块，厂区的平面布置方案分为：辅助设施区、生产区。

辅助设施区主要设有办公楼位于厂区东北侧，宿舍楼位于厂区西南侧。

生产区主要由东北侧至西南侧依次布置成品仓库、危废间、化学品仓库、设备维修间、原料仓库、一般固废堆场、新型金属材料铸件生产线，新型金属材料铸件生产线内布置有烘干生产线、熔化浇注生产线及压铸生产线。

具体详见项目总体平面布置示意图见附图 10。

厂区内各建筑物之间的间距均满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）及《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）的相关规定，且建构筑物与厂区围墙及厂外道路的防火间距也能满足规范要求。

4.1.3 技改后公用工程

（1）给排水工程

①给水工程

项目技改后，供水水源不变，来源厂区内自打水供给。

A、烘干粉尘喷淋塔用水

参考《三废处理工程技术手册（废气卷）》（刘天奇主编，化学工业出版社）p147 中表 5-5 洗涤除尘器液气比为 0.5-1.5L/m³，本项目按 1L/m³ 计算，风机风量为 8000m³/h，则本项目烘干粉尘喷淋塔循环水量为 8m³/h，喷淋塔回水经过滤后引入收集池，通过沉淀池处理后，进入清水池，清水再次回用于喷淋塔，喷淋水循环使用，不外排。过滤使用小型板框压滤机，泥渣（原料颗粒物）作为原料回用于烘干工序。损耗过程中循环水塔损耗量约占循环水量的 3%，计喷淋塔补水 1728m³/a。

B、生物质燃烧机喷淋塔用水

参考《三废处理工程技术手册（废气卷）》（刘天奇主编，化学工业出版社）p147 中表 5-5 洗涤除尘器液气比为 0.5-1.5L/m³，本项目按 1L/m³ 计算，风机风量为 5000m³/h，则本项目烘干粉尘喷淋塔循环水量为 5m³/h，喷淋塔用水循环使用不外排，循环水循环过程由于蒸发损耗，需定期补充自来水，喷淋塔年工

作时间为 7200h，损耗过程中循环水塔损耗量约占循环水量的 5%，喷淋塔用水损耗量约 1800m³/a，则补充水量为 1800m³/a。

C、熔化烟尘喷淋塔用水

参考《三废处理工程技术手册（废气卷）》（刘天奇主编，化学工业出版社）p147 中表 5-5 洗涤除尘器液气比为 0.5-1.5L/m³，本项目按 1L/m³ 计算，风机风量为 40000m³/h，则本项目熔化烟尘喷淋塔循环水量为 40m³/h，喷淋塔用水循环使用不外排，循环水循环过程由于蒸发损耗，需定期补充自来水，喷淋塔年工作时间为 2400h，损耗过程中循环水塔损耗量约占循环水量的 10%，喷淋塔用水损耗量约 9600m³/a，则补充水量为 9600m³/a。

D、中频炉冷却用水

项目中频炉、压铸运行需进行冷却，根据建设单位提供的资料，本项目配套 1 套处理量为 10m³/h 冷却塔及相应储水槽，则冷却水的年循环量约 72000m³/a，冷却水经循环水池冷却后回用于生产，不外排。根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014），损失水量占循环水量的百分数可取 1.5%-3.5%，本次环评损耗水按用水量的 2.5%计，则本项目补充水量为 1800m³/a。

E、脱模剂配水

根据建设单位提供资料，项目压铸工序在配制脱模剂用到少量新鲜水，脱模剂与水的配比 1：20，用水量 100m³/a，这部分水在生产过程中 99.4m³/a 以蒸气形式损耗，其中 5.6m³/a（含水量 0.6m³/a）残余作危废（废脱模剂）。

F、初期雨水

在旱季后的首次降雨过程，经雨水冲洗的地面排水中也含有少量的污染物，如果直接排放进入水体，将会造成一定的污染。

根据 GB50101-2005《室外排水设计规范》，雨水量计算公示如下：

$$Q = \phi \times q \times F$$

Q ——雨水流量，L/s；

ϕ ——径流系数，取 0.85；

q ——暴雨强度，L/（s·hm²）；

F ——汇水面积，hm²，项目需收集初期雨水的区域主要集中在露天面积，汇水面积取 1.376hm²。

其中暴雨强度计算公式采用漳州市暴雨强度公式：

$$q = \frac{2618.154(1 + 0.571 \lg T_e)}{(1 + 7.752)^{0.729}}$$

式中： q ——暴雨强度， $L/(s \cdot hm^2)$ ；

T_e ——设计重现期，取 1 年；

t ——降雨历时，min，取 15min。

则可计算出项目区暴雨强度 $q = 269.36L/(s \cdot hm^2)$ ，届时初期雨水取前 15min 的雨水，年暴雨次数取 20 次，初期雨水量约为 $6671.6m^3/a$ ($333.58m^3/次$)，初期雨水中的主要污染物为 SS，其浓度约为 SS 200mg/L。初期雨水经收集后汇集到初期雨水沉淀池中，处理后用于熔化烟尘喷淋塔用水，不外排。

②排水工程

厂区的排水系统采用雨污分流，分为污水系统和雨水系统。

烘干粉尘喷淋塔废水经沉淀池处理后会用于喷淋，不外排；生物质燃烧机喷淋塔用水循环使用，定期捞渣补充水，不外排；熔化烟尘喷淋塔用水循环使用，定期捞渣补充水，不外排；中频炉冷却水循环使用，定期进行补充，不外排。

(2) 供电工程

本项目用电由南靖电网直接供应，厂区内设置 3 个变压器。

4.1.4 技改项目工艺流程及产污环节分析

4.1.4.1 生产工艺流程图

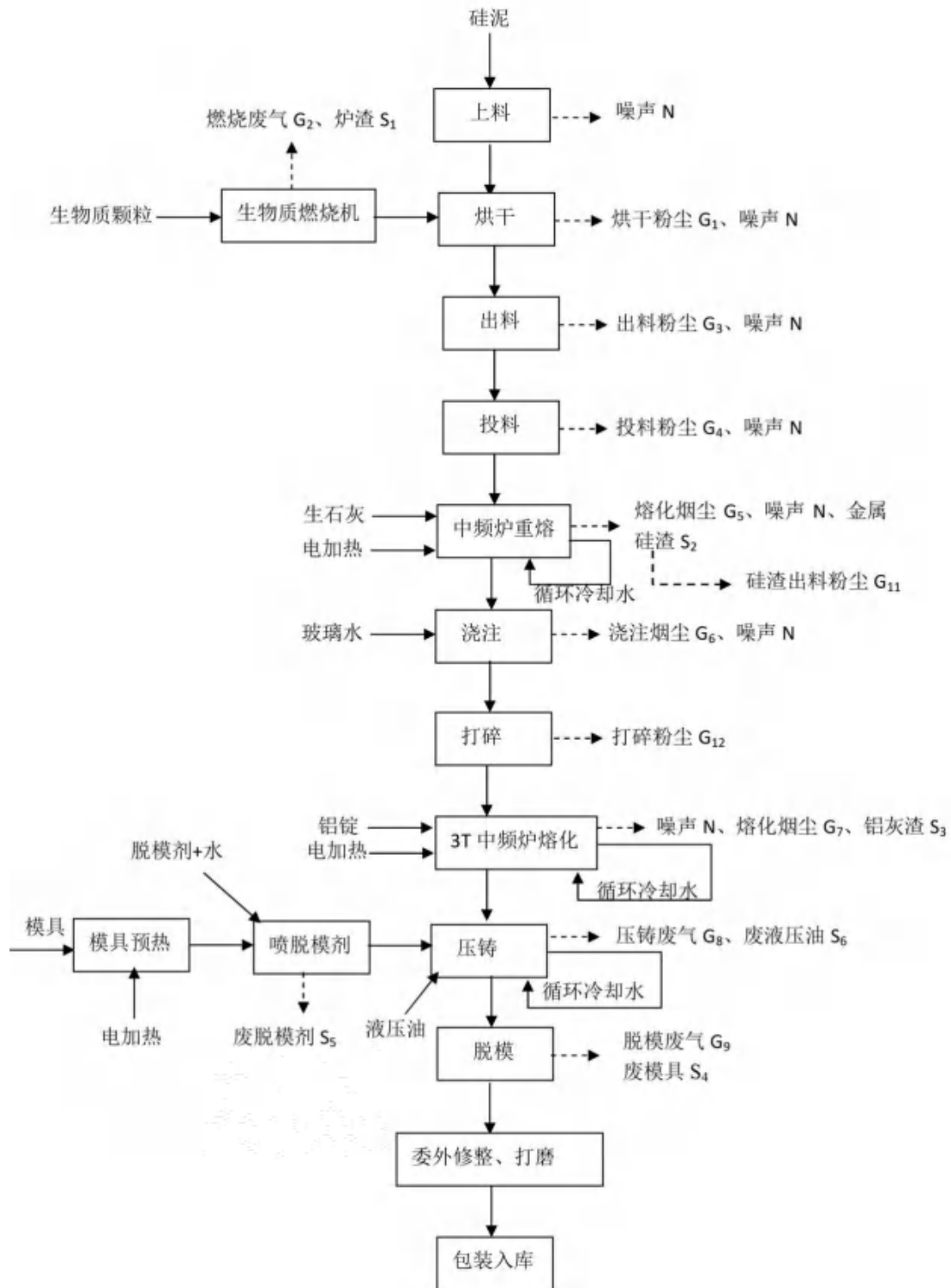


图 4.1-1 工艺流程及产污环节图

上料：该工序将外购硅泥放入自动装卸生产线运行运送至烘房中，项目单晶硅硅泥原料含有 45%左右的水分，此过程不产生粉尘，在此过程中将产生噪声。

烘干：原料单晶硅硅泥含水率较高，进入中频炉的单晶硅硅泥含水量直接关系到中频炉的烟气产生量，烟气量越高，对设备的损伤越大，同时也会影响产品的质量。本项目选用生物质燃烧机供热，对硅泥进行干燥。干燥后可使单晶硅硅泥的含水率降至 2%以内，得到硅粒。进料时物料含水率较高，因此干燥过程中出料口产生粉尘。在此过程中将产生噪声、烘干粉尘 G₁、燃烧废气 G₂。

投料、重熔：硅的熔点温度 1436℃，在熔融状态下硅具有磁性，通过中频炉感应加热的方式将硅粒进行升温熔化，制备成液态硅。

将干燥后的硅粒由人工投入中频炉内并投加造渣剂（生石灰 CaO），电加热温度至 1500℃。CaO 在熔炼过程中，起到还原剂的作用，该过程通过投加过量 CaO，与硅粉中的 SiO₂、Fe 发生还原反应，形成硅酸钙（CaSiO₃）、铁酸钙（CaFe₂O₄），对硅粒进行熔融再造。空气中的氧气与部分硅粒在高温作用下将产生 SiO₂，即硅渣。由于硅渣为酸性物质，易黏结在一起不易出渣，因此加入造粒剂石灰石呈碱性，防止金属硅渣黏结易于出渣。因为杂质熔化前后均不具有导磁性，遇到因冷却而温度较低的炉壁时就会凝结成渣壳，随着渣量的增加和熔炼炉数的增多，炉口会形成厚厚的一层渣圈，熔炼 3-4 炉后，及时进行清理。熔炼过程为常压，时间为 108 分钟左右，熔炼过程中采用电加热，熔炼结束后功率归零，待浇铸。熔炼炉体冷却采用密闭式冷却塔循环系统，无外排废水。在此过程中将产生硅渣 S₁、中频炉烟尘 G₃，硅渣出料粉尘 G₁₁、噪声。

浇注成型：熔硅完成后需测温取样，温度及成分含硅量含量合格后，把上层硅液从出硅口倒入硅液包内，再用行车将硅液包吊至浇注区加入玻璃水进行浇注，模具采用外购成型模具块拼装而成。该工序会产生浇注烟尘 G₄、噪声。

打碎：定型后的硅块通过传送带降温之后送至检测分拣区域，人工使用铁锤敲碎为不规则块状，在此过程中将打碎粉尘 G₁₂。

熔化：将外购的铝锭及本项目生产的金属硅按比例投加至中频炉内，电加热至 1500℃左右，使物料熔融。中频炉采用循环冷却水降温。在此过程中将产生噪声、铝渣 S₂、熔化烟尘 G₅。

模具预热：生产前开启模温机对模具进行预热（用电加热），持续约 4h 将

模温提升 至 180-220℃。正常生产时对模具低温区域进行加热保温。

喷脱模剂：为了便于产品脱模，压铸前通过脱模剂气动喷枪将经密闭的脱模剂配比机配比好的脱模剂（脱模剂：水=1:20）喷到模具内表面，脱模液通过喷嘴成雾状均匀涂布在模具内腔，形成一层保护膜，避免在压铸过程中压铸件与模具发生熔融粘接，同时用于去除模具内残留的少量压铸残渣，此工序会产生废脱模剂 S₃。

压铸：压铸成型时，机械手使用舀料勺从保温炉取料口进入进行取料，根据不同产品规格选择不同规格的舀料勺，舀料勺将铝合金液体倒至压铸机配套的容杯中，并使铝合金液体进入模具。压铸机通过高压高速将铝合金溶液推送到模具型腔表面，直至充满整个模具。压铸过程使用压铸机内循环冷却水管路对工件进行持续间接冷却，冷却水不接触工件，冷却水循环使用，不外排。此工序会产生压铸废气 G₆ 以及噪声。

脱模：压铸完成后在开模瞬间，压射冲头完成往前送料任务后退回，铸件随着动模向后移动，模具推板碰到固定在压铸机上的顶出杆，模具顶出机构将铸件推出动模型腔。

修整、打磨、包装入库：脱模后的半成品委外修整、打磨，完成后的产品包装后直接外售，无需在厂区内长久储存。

4.1.4.2 其余生产工艺流程及产污环节

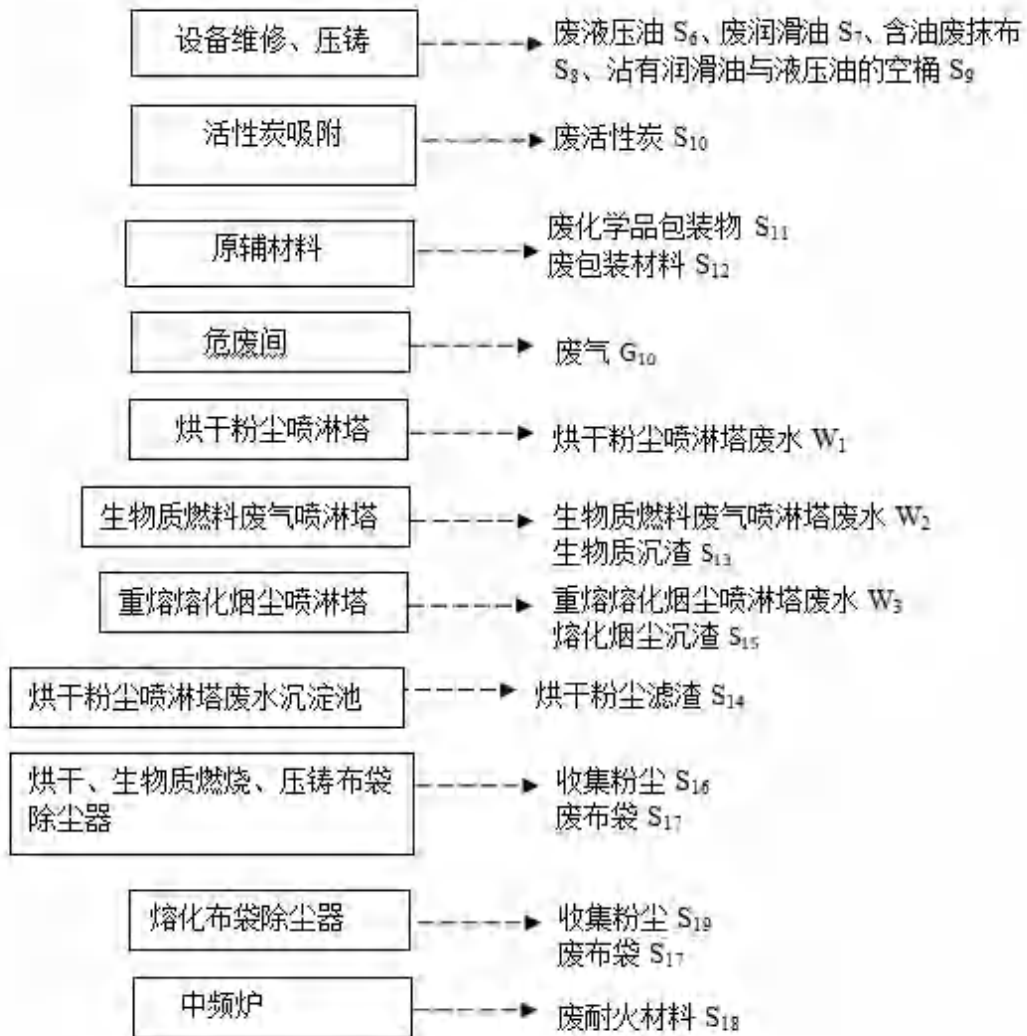


图 4.1-2 其他工艺流程及产污环节图

表 4.1-9 建设项目产排污节点

类别	产污环节	产污点	主要污染源	主要污染因子	环评提出的环保措施
废气	生物质燃烧机	G ₂	燃料废气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	燃料废气经管道收集至喷淋塔+布袋除尘器处理后引至 15m 高排气筒 (DA001) 排放
	烘干	G ₁	烘干粉尘	颗粒物	出料粉尘经集气罩收集后与经密闭管道收集的烘干粉尘一起收集至喷淋塔+布袋除尘器处理后引至 15m 高排气筒 (DA002) 排放
	出料	G ₃	出料粉尘	颗粒物	投料粉尘与重熔熔化烟尘、浇注烟尘经集气罩收集后经管道收集至喷淋塔+布袋除尘器处理后处理后引至 15m 高排气筒 (DA003) 排放
	投料	G ₄	投料粉尘	颗粒物	
	重熔	G ₅	熔化烟尘	颗粒物	
	浇注	G ₆	浇注烟尘	颗粒物	
	熔化	G ₇	熔化烟尘	颗粒物	
	硅渣出料	G ₁₁	硅渣出料粉尘	颗粒物	加强车间通风
	熔化	G ₇	熔化烟尘	颗粒物	熔化废气、压铸废气与脱模废气经集气罩收集至布袋除尘器+活性炭吸附装置处理后引至 15m 高排气筒 (DA004) 排放
	压铸	G ₈	压铸废气	颗粒物	
	脱模	G ₉	脱模废气	非甲烷总烃	
	危废间	G ₁₀	危废间废气	氨	加强危废间通风
	生产车间	G ₁₂	打碎	颗粒物	加强车间通风
废水	烘干粉尘喷淋塔	W ₁	烘干粉尘喷淋塔废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	经废水沉淀池处理后回用于喷淋塔用水，不外排
	生物质燃料废气喷淋塔	W ₂	生物质燃料废气喷淋塔废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	循环利用，定期捞渣，不外排
	重熔熔化烟尘喷淋塔	W ₃	重熔熔化烟尘喷淋塔废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	循环利用，定期捞渣，不外排
噪声	生产工序	N	噪声	/	安装消声、基础减振
固体	生物质燃烧机	S ₁	炉渣	/	分类收集收集后外卖综合利用

废物	重熔	S ₂	硅渣	/	分类收集外卖给相关厂商回收利用
	浇注	S ₂	硅渣	/	
	原辅材料	S ₁₂	废包装材料	/	
	生物质燃烧机烟尘喷淋塔	S ₁₃	生物质烟尘沉渣	/	
	烘干、生物质燃烧、压铸布袋除尘器	S ₁₆	收集粉尘	/	
	熔化烟尘喷淋塔	S ₁₅	熔化烟尘沉渣	/	
	烘干机粉尘喷淋塔废水沉淀池	S ₁₄	烘干粉尘滤渣	/	回用于生产
	压铸	S ₄	废模具	/	收集后由厂家回收
	布袋除尘器	S ₁₇	废布袋	/	收集后由厂家回收
	中频炉	S ₁₈	废耐火材料	/	收集后由厂家回收
	熔化布袋除尘器	S ₁₉	收集粉尘	/	委托给有危险废物处理资质的单位进行无害化处置
	熔化	S ₃	铝灰渣	/	
	喷脱模剂	S ₅	废脱模剂	/	
	压铸	S ₅	废液压油	/	
	设备维修	S ₇	废润滑油	/	
	设备维修	S ₈	含油抹布	/	
	设备维修	S ₉	项目沾有润滑油与液压油的空桶	/	
	活性炭装置	S ₁₀	废活性炭	/	
原辅材料	S ₁₁	废化学品包装物	/		

4.1.5 物料平衡和水平衡

(1) 物料平衡

本项目总的物料平衡见表 4.1-10。

表 4.1-10 建设项目总的物料平衡 (t/a)

序号	投入		序号	产出	
	物料名称	投入量		物料名称	产出量
1	玻璃水 (硅酸钠)	0.25	1	硅渣	362.2064
2	硅泥	5500	2	新型金属材料铸件	15000
3	造渣剂 (生石灰)	165	3	烘干粉尘	2.289
4	铝锭	12112.6	4	出料粉尘	0.0035
5			5	投料粉尘	0.0181
6			6	打碎粉尘	0.3
7			7	水蒸气	2298.55
8			8	重熔熔化烟尘	1.437
9			9	浇注烟尘	0.741
10			10	铝合金熔化烟尘	56.1
11			11	压铸颗粒	3.705
12			12	铝灰渣	52.5
合计		17777.85			17777.85

本项目有机废气物料平衡见表 4.1-11。

表 4.1-11 建设项目有机废气物料平衡 (t/a)

序号	投入		序号	产出		
	物料名称	投入量		物料名称	产出量	
1	脱模剂	5	1	非甲烷总烃	有组织	0.1
2			2		无组织	0.1
3			3	废脱模剂		4.8
合计		5				5

本项目硅物料平衡见表 4.1-12。

表 4.1-12 建设项目硅物料平衡 (t/a)

序号	投入				序号	产出			
	物料名称	用量	含量 (%)	Si 重量		物料名称	产量 (t/a)	含 Si 量 (%)	Si 重量
1	硅泥	5500	Si: 53.5	2942.5000	1	硅渣	362.2064	15.4	55.7798
					2	新型金属材料铸件	15000	19.3	2895.0
					3	烘干粉尘	2.289	99.5	2.2776
					4	出料粉尘	0.0035	99.5	0.0035
					5	投料粉尘	0.0181	99.5	0.0180
					6	打碎粉尘	0.3	99.5	0.2985
					7	重熔熔化烟尘	1.437	99.5	1.4298
					8	浇注烟尘	0.741	99.5	0.7373
					9	铝合金熔化烟尘	56.1	13.2	7.4052
					10	压铸颗粒	3.705	12.5	0.4631
			SiO ₂ : 1	25.6667	11	铝灰渣	52.5	9.06	4.7539
合计		2968.1667		合计		2968.1667			

(2) 水平衡

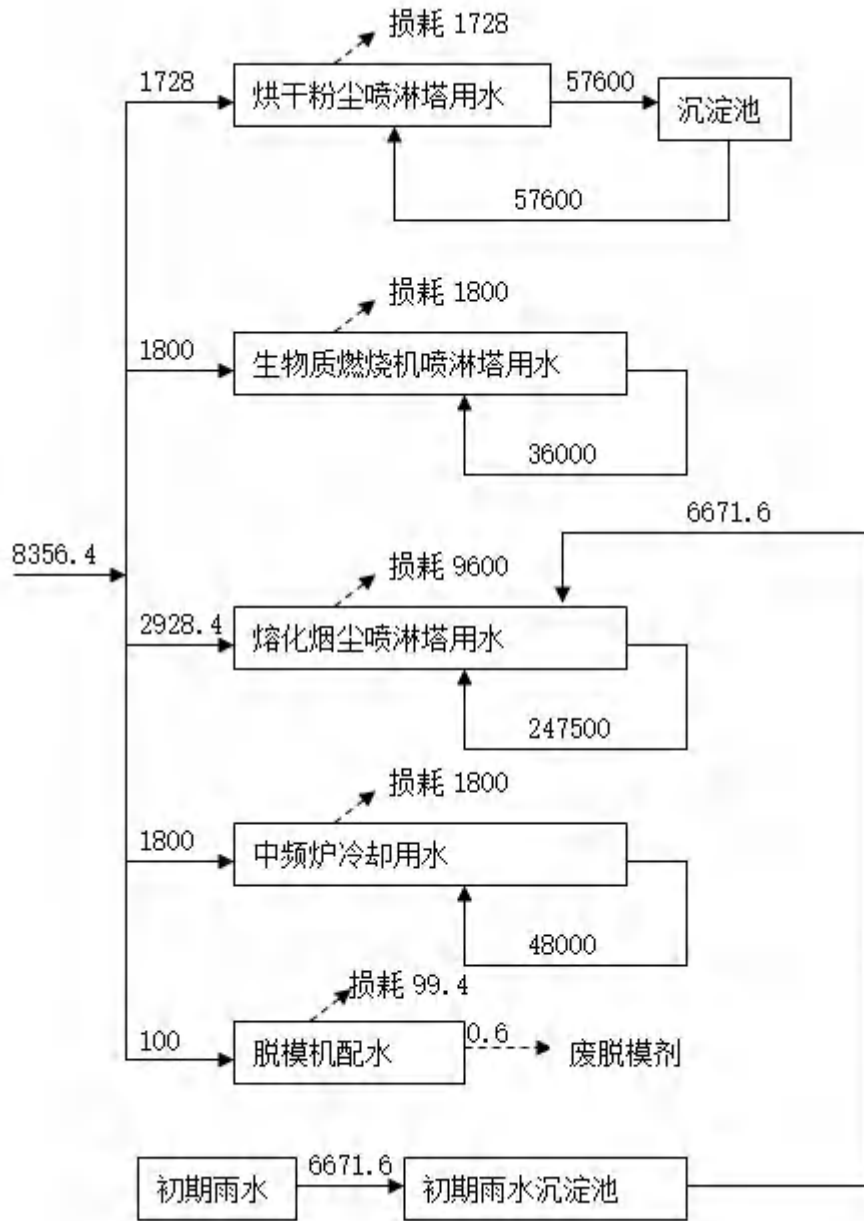


图 4.1-2 技改项目水平衡图 (t/a)

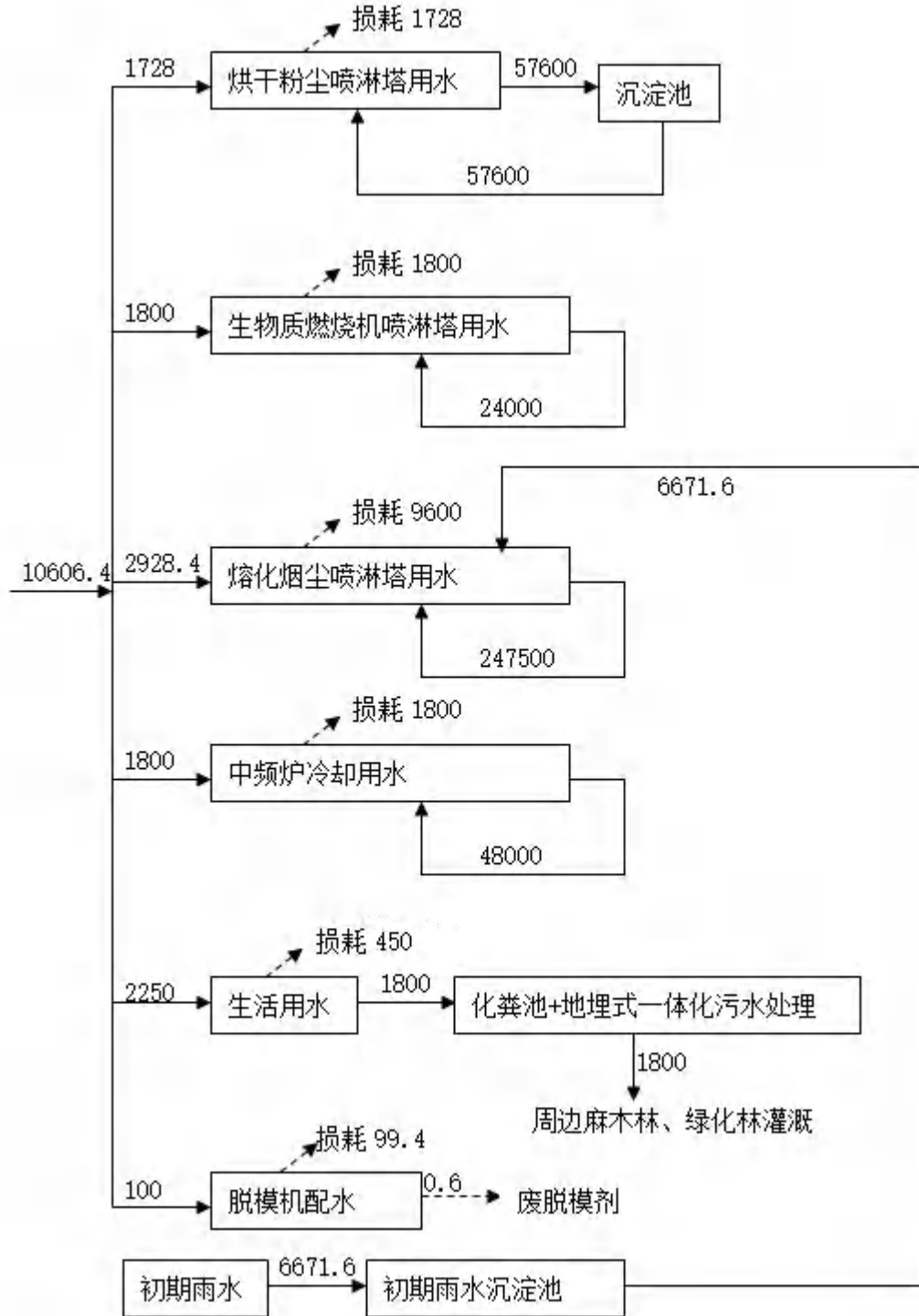


图 4.1-3 技改后全厂水平衡图 (t/a)

4.2 污染源源强核算

4.2.1 废气

技改项目生产运营中产生的废气主要是烘干粉尘、出料粉尘、投料粉尘、生物质燃烧废气、重熔熔化烟尘、浇注烟尘、铝合金熔化烟尘、压铸废气、危废间

废气、硅渣出料粉尘、打碎粉尘。

(1) 烘干粉尘

原料硅泥的含水量较高，需要进行烘干，本项目使用烘干机对原料硅泥进行烘干。烘干过程中除了蒸发绝大部分水分外，还会产生少量粉尘。查阅《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，未包含与本项目烘干工序相同原料、工艺、产品的排污系数，因此本项目在进行废气产排污计算时，参考类似工艺的产排污系数。烘干过程粉尘产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册中的系数，烘干过程颗粒物产污系数为 0.763kg/t-产品，水蒸气对环境无污染可直接排放，本报告中对其不作分析。本项目约产生半成品工业硅 3000t/a，因此，本项目中烘干粉尘产生量为 2.2890t/a。

(2) 出料粉尘

项目出料粉尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）第十八章粒料加工厂砂和砾石出料 0.00115kg/t（装料），本项目出料半成品工业硅 3000t/a，因此，本项目出料粉尘产生量为 0.0035t/a。

根据上述分析，烘干粉尘、出料粉尘总的产生量为 2.2925t/a，根据建设单位提供资料，本项目烘干机为密闭设备，在设备上方设置有出风口，出风口与风管密闭相连，然后一起接入到喷淋塔进行处理，密闭管道废气收集效率为 95%；项目在出料点上方设集气罩，将出料粉尘收集后引至喷淋塔进行处理，集气罩粉尘收集率按 90%计算，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-机械行业系数手册》“01 铸造”中的核算环节的相关资料，喷淋塔对颗粒物的除尘效率 85%（本次环评保守取 80%）、袋式除尘处理效率取 95%。有组织产生量为 2.1777t/a；无组织产生量为 0.1148t/a，由于硅粉比重较大，沉降速度较快，约 80%的粉尘在可在室内自然沉降，则出料粉尘无组织排放量为 0.0230t/a，沉降粉尘为 0.0918t/a。

A、烘干机风量核算：

烘干机风量 $L=V \times C$

V：体积，腔体尺寸：直径 1.6m，长 24m，体积为 48.23m³；

C：换气常数：50；

经计算，一台烘干机风量为 2144.5m³/h，两台为 4823m³/h。

B、出口集气罩

按照《环境工程设计手册》中的有关公式，根据类似项目实际治理工程的情况以及结合本项目的设备规模，为保证收集效率，集气罩的控制风速要在 1.0m/s 以上，集气罩距离污染产生源的距离取 0.3m，则按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L。

$$L = v \times F \times 3600$$

式中：L——处理风量，m³/h；

v——罩口平均风速，m/s。可取 0.5~1.25，本项目取 1.0；

F——罩口面积，m²，0.8m²。

经计算，出口风量为 2880m³/h。

计算可得项目需要风量 7703m³/h，考虑管道等阻力因素，根据建设单位提供资料，本项目烘干、出口工序风量为 8000m³/h，设计风量大于所需风量。

表 4.2-1 烘干、出料粉尘排放情况汇总一览表

排放方式	风量 m ³ /h	污染物	产生情况			处理措施	处理效率	排放情况		
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a
有组织	8000	颗粒物	37.81	0.30	2.1777	喷淋塔	85%	0.38	0.003	0.0218
无组织	/	颗粒物	/	0.016	0.1148	自然沉降	80%	/	0.003	0.0230

(3) 烘干燃烧废气

本项目烘干工序要使硅泥含水率从 45%左右降至 2%以下，需要通过烘干蒸发去除硅泥中 43%的水份。本项目半成品工业硅年产量约为 3000t/a，则硅泥中需要通过烘干蒸发的水份为： $2940 \div 55\% \times 43\% = 2245.46\text{t/a}$ 。水在沸点时的汽化热为 539kcal/kg（按 100℃计），1 吨水蒸发吸热量为 $539 \times 1000\text{kcal}$ ，则半成品烘干需吸收的热量约为 $12.64 \times 10^8\text{kcal}$ 。生物质成型颗粒燃料燃烧热值（工业上称发热量）约 4035kcal/kg，考虑烘干机和烘干系统的热利用效率（按 75%计算），实际用于蒸发水份的热量为 $4035 \times 75\% = 3026.25\text{kcal/kg}$ ，故需要消耗生物质成型

颗粒燃料 $12.64 \times 10^8 / 3026.25 / 1000 = 417.68t$ 。

烘干炉燃烧生物质成型颗粒燃料产生的热空气通过管道引至烘干筒内，与物料直接接触进行热交换。烘干炉燃烧产生的废气量排放系数参照下列公式计算：

$$V_0 = 1.01 \times \frac{Q}{1000} + 0.5$$

式中： V_0 ：单位燃料理论空气消耗量， m^3/kg ；

Q ：燃料低位发热量， KJ/Nm^3 或 KJ/kg ；

本项目生物质成型颗粒燃料燃烧热值（工业上称发热量）约 $4035kcal/kg$ 即 $16.87MJ/m^3$ ；

$$V = 0.89 \times \frac{Q}{1000} + 1.65 + (\alpha - 1)V_0$$

式中： V ：单位燃料产生烟气量， m^3/kg ；

Q ：燃料低位发热量， KJ/Nm^3 或 KJ/kg ；

本项目生物质成型颗粒燃料燃烧热值（工业上称发热量）约 $4035kcal/kg$ 即 $16.87MJ/m^3$ ；

α ：过量空气系数，无量纲；本项目取值为 1.7；

V_0 ：单位燃料理论空气消耗量， m^3/kg 。

根据上述计算公式计算：

$$V_0 = 1.01 + \frac{4035}{1000} + 0.5 = 5.545m^3 / kg$$

$$V = 0.89 \times \frac{4035}{1000} + 1.65 \times (1.7 - 1) \times 5.545 = 9.995625m^3 / kg$$

项目生物质成型颗粒燃料用量为 $417.68t/a$ （ $417680kg/a$ ），年生产 7200h，因此项目烘干炉燃烧废气排放量为：

$$417680kg \times 9.995625m^3/kg = 4174972.65m^3/a = 579.9m^3/h。$$

本项目烘干机生物质颗粒燃烧废气源强核算依据《排污许可证申请与核发技术规范—工业炉窑》（HJ1121-2020）中的绩效值法进行计算，本项目生物质成型颗粒燃料燃烧热值（工业上称发热量）约 $4035kcal/kg$ 即 $16.87MJ/m^3$ ，本项目生物质颗粒燃烧的产污系数采用内插法计算，见表 4.2-2，本项目生物质颗粒燃烧废气产生情况一览见表 4.2-3。

表 4.2-2 本项目生物质颗粒燃烧绩效值表

项目	查表		本项目（采用插值法计算）
低位热值（MJ/m ³ ）	16.75	18.84	16.87
颗粒物绩效值（kg/t 燃料）	0.252	0.276	0.2534
二氧化硫绩效值（kg/t 燃料）	0.839	0.919	0.8436
氮氧化物绩效值（kg/t 燃料）	2.516	2.756	2.5298

表 4.2-3 本项目生物质颗粒燃烧废气产生情况一览表

序号	产污 工段	产污 节点	污染物 种类	原料 种类	原料使用 量（t/a）	产生系数 （kg/t 燃料）	产生量 （t/a）	确定依据
1	烘干	生物 质颗 粒燃 烧	颗粒物	生物 质颗 粒	417.68	0.2534	0.1058	《排污许可证申请 与核发技术规范— 工业炉窑》 (HJ1121-2020)
			二氧化硫			0.8436	0.3524	
			氮氧化物			2.5298	1.0566	

表 4.2-4 生物质颗粒燃烧废气排放情况汇总一览表

排放 方式	风量 m ³ /h	污染 物	产生情况			处理 措施	处理 效率	排放情况		
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生 量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a
有 组 织	579.9	颗粒 物	25.35	0.015	0.1058	喷淋 塔+ 布袋 除尘 器	99%	0.25	0.0001	0.0011
		二氧 化硫	84.39	0.049	0.3524		0	84.39	0.049	0.3524
		氮氧 化物	253.07	0.147	1.0566		0	253.07	0.147	1.0566

(4) 投料粉尘

项目投料粉尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学 出版社）第十八章粒料加工厂砂和砾石送料上堆 0.0006kg/t（进料），本项目出料半成品工业硅 3000t/a、生石灰 165t/a，因此，本项目投料粉尘产生量为 0.0181t/a。

(5) 重熔熔化烟尘

项目中频炉能源为电，用于烘干后的单晶硅硅泥的重熔。中频炉熔融物料时将产生烟尘，本项目非金属重熔无相关产排污系数，因此熔炼工序产生的熔炼废气参考《排放源统计调查 产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）机械行业系数手册 中铸造行业、熔化（感应中频炉）产污系数

0.479kg/t-产品计算，本项目约年产半成品硅锭 3000 吨，则重熔废气产生量为 1.4370t/a。

(6) 浇注烟尘

硅泥融化后为硅液，硅液倒入模具过程瞬间也会浇注烟尘。浇注工序产生的浇注废气参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册”中浇注的产污系数 0.247kg/t-产品计算，本项目约年产半成品硅锭 3000 吨，则浇注烟尘产生量为 0.741t/a。

根据上述分析，投料粉尘、重熔熔化烟尘、浇注烟尘总的产生量为 2.1961t/a，根据建设单位提供资料，本项目在中频炉、浇注上方设集气罩，将投料粉尘、重熔熔化烟尘、浇注烟尘收集后引至喷淋塔进行处理，集气罩粉尘收集率按 90% 计算，有组织产生量为 1.9765t/a；无组织产生量为 0.2196t/a，由于金属颗粒物比重较大，沉降速度较快，约 80% 的金属颗粒可在室内自然沉降，则颗粒物无组织排放量为 0.0439t/a，沉降粉尘为 0.1757t/a。

风量核算：

按照《环境工程设计手册》中的有关公式，根据类似项目实际治理工程的情况以及结合本项目的设备规模，为保证收集效率，集气罩的控制风速要在 1.0m/s 以上，集气罩距离污染产生源的距离取 0.3m，则按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L。

$$L = v \times F \times 3600$$

式中：L——处理风量，m³/h；

v——罩口平均风速，m/s。可取 0.5~1.25，本项目取 1.0；

F——罩口面积，m²。

表 4.2-5 投料粉尘、重熔熔化烟尘、浇注烟尘集气罩风量计算

区域	设备名称	设备数量(台)	集气罩口面积(m ²)	控制风速(m)	单个集气罩风量(m ³ /h)	总风量(m ³ /h)
生产车间	中频炉(重熔)	2套	2.5	1.0	9000	18000
	浇注	4个	1.44	1.0	5184	20736
合计						38436

计算可得项目需要风量 38736m³/h，考虑管道等阻力因素，根据建设单位提供资料，本项目中频炉、浇注工序风量为 40000m³/h，风量大于所需风量。

表 4.2-6 投料粉尘、重熔熔化烟尘、浇注烟尘、铝合金熔化烟尘排放情况汇总一览表

工序	排放方式	风量m ³ /h	污染物	产生情况			处理措施	处理效率	排放情况		
				浓度mg/m ³	速率kg/h	产生量t/a			浓度mg/m ³	速率kg/h	排放量t/a
投料、重熔、浇注	有组织	40000	颗粒物	20.59	0.82	1.9765	喷淋塔+布袋除尘器	99%	0.21	0.01	0.0198
投料、重熔、浇注	无组织	/	颗粒物	/	0.092	0.2196	自然沉降	80%	/	0.018	0.0439

注：有组织运营时间按 2400h 算，无组织投料、重熔、浇注运营时间按 2400h 算；无组织铝合金熔化时间按 7200h 算。

(8) 硅渣出料粉尘

项目硅渣出料口产生少量粉尘，根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989.12），粒料卸料过程产生系数为 0.01kg/t，本项目产生的硅渣量为 362.2064t/a，核算硅渣出料粉尘产生量约 0.004t/a，由于金属颗粒物比重较大，沉降速度较快，约 80%的金属颗粒可在室内自然沉降，则颗粒物无组织排放量为 0.0008t/a，沉降粉尘为 0.0032t/a。

(9) 打碎粉尘

本项目半成品工业硅年产量约为 3000t/a，浇铸后的硅块人工破碎为不规则块状后人工分选出 50~100mm 硅料块，该过程会产生粉尘，主要成分为硅。浇铸后的硅块质地脆，稍用力易碎，用力小，人工破碎产生量极少，粉尘产生系数采用 0.01%，则打碎粉尘产生量约为 0.3t/a，由于金属颗粒物比重较大，沉降速度较快，约 80%的金属颗粒可在室内自然沉降，则颗粒物无组织排放量为 0.06t/a，沉降粉尘为 0.24t/a。

(10) 熔化烟尘、压铸废气、脱模废气

铝合金熔化烟尘《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中有色金属合金制造业 有色金属熔化炉(电炉)生产铝硅合金颗粒物产污系数为 3.74kg/t 产品，本项目产品年产量为 15000t/a，则颗粒物产生量为 56.1t/a。

项目压铸时会有大量水蒸气和少量废气产生，废气主要污染物来自压铸机的脱模剂和铝合金锭的工业粉尘。颗粒物产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-机械行业系数手册》“01 铸造”中的核算环节的产排污系数（原料为金属液等、脱模剂）和相关资料，压铸颗粒物产污系数为 0.247kg/t-产品。本项目产品年产量为 15000t/a，则颗粒物产生量为 3.705t/a。

本项目在压铸过程中，需在模具表面涂抹脱模剂，脱模剂在接触到 660℃左右的高温金属液后，受热全部挥发，主要为有机废气。项目所用水性脱模剂主要成分为：改性硅油 32%、有机合成脂 8%、氧化聚乙烯蜡 17%、乳化剂 2.5%、水 39%、其他添加剂 1.5%。脱模剂内部分物质遇高温将会发生分解或者直接挥发，从而产生有机废气（以非甲烷总烃计）。因此按对环境最不利因素考虑，脱模有机废气按脱模剂中挥发成分（4%）全部挥发进行计算，项目完成后脱模剂使用量约为 5t/a，则脱模有机废气的产生量约为 0.2t/a。

熔化烟尘、压铸废气颗粒物总的产生量为 59.805t/a，根据建设单位提供资料，本项目在中频炉、压铸机上方设集气罩，将熔化烟尘、压铸废气收集后引至布袋除尘器+二级活性炭吸附装置进行处理，集气罩粉尘收集率按 90%计算，根据《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订）表 2-3，非甲烷总烃收集率按 50%计算，颗粒物、非甲烷总烃有组织产生量分别为 53.8245t/a、0.1000t/a；颗粒物、非甲烷总烃无组织产生量分别为 05.9805t/a、0.1000t/a。

风量核算：

风量根据《大气污染控制工程》中的控制风速法计算。计算公式如下：

$$Q=3600*K*P*H*V_x$$

其中，Q 为风量，m³/h；

K：考虑沿高度速度不均匀的安全系数，通常取 1.4；

P：罩口周长，m；

H：罩口至污染源的垂直距离，m；

V_x：污染源控制速度，m/s；

根据《大气污染控制工程》可得，当污染源从轻微速度发散到相对平静的空气中时，污染源控制速度在 0.25~0.5m/s，因此本项目取 0.5m/s，即 V_x=0.5m/s；

项目设备上方集气罩设置尺寸为 1m*0.5m，即 P=3m，为避免横向气流的干扰，本项目设计罩口至污染源的垂直距离为 0.3m，即 H=0.3m。

压铸废气集气罩风量为 $Q=3600*1.4*3*0.3m*0.5m/s=2430m^3/h$ 。

熔化烟尘集气罩风量根据 $L=v \times F \times 3600$ 计算，集气罩口面积约为 4m²，熔化烟尘控制风速为 1m/s，计算得熔化烟尘集气罩风量=4*1*3600=14400m³/h。

计算可得项目需要风量 16830m³/h，考虑管道等阻力因素，本项目熔化烟尘、压铸废气设计风量别为 20000m³/h，设计风量大于所需风量。

《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-机械行业系数手册》“01 铸造”中的核算环节的相关资料，袋式除尘处理效率取 95%。

查阅《环境工程报》2016 年第 34 卷增刊《工业源重点行业 VOCs 治理技术处理效果的研究》（苏伟健、徐绮坤），其中关于活性炭吸附效率为 73.11%，二级活性炭吸附效率为 92.7%，本项目活性炭处理效率保守取 75%。

表 4.2-7 熔化、压铸、脱模排放情况汇总一览表

排放方式	风量 m ³ /h	污染物	产生情况			处理措施	处理效率	排放情况		
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a
有组织	20000	颗粒物	373.78	7.476	53.8245	布袋除尘器+二级活性炭	95%	18.69	0.374	2.6912
		非甲烷总烃	0.69	0.014	0.1		75%	0.17	0.003	0.0250
无组织	/	颗粒物	/	0.831	5.9805	自然沉降	80%	/	0.166	1.1961

	/	非甲烷 总烃	/	0.014	0.1	/	/	/	0.014	0.1
--	---	-----------	---	-------	-----	---	---	---	-------	-----

(11) 危废间废气

铝灰渣含有部分氮化铝，氮化铝遇水反应会产生氨气，具体反应原理如下：
 $AlN + 3H_2O = Al(OH)_3 + NH_3\uparrow$ 。根据《利用含氟盐熔剂产生的二次铝灰的危险特性分析》[J].无机盐工业，2018，50(11)：42-44。经检测分析，铝灰样品与水混合后氨气平均释放量为 14.44mg/kg。项目危废暂存间“四防”措施完善，地面不进行冲洗，危废暂存间氨气主要来源于铝灰表面氮化铝与空气中的水接触反应，释放量很少。项目设置 1 个面积为 50m² 危废暂存，危废暂存间内的铝灰渣等均采用吨袋包装贮存，设置除湿机用于阴雨天气、潮湿季节时保持危废间内部干燥，铝灰贮存时与流动空气接触的物料量极少，本报告以释放量 14.44mg/kg 铝灰渣计，项目铝灰渣产生量约为 52.5t/a，则氨产生量为 0.0008t/a（0.0001kg/h）。

本项目大气污染物排放汇总见表4.2-8。

表 4.2-8 项目废气排放情况汇总表

污染源	主要污染物		排放方式	废气量 (m ³ /h)	污染物产生量			治理措施				污染物排放量			允许排放情况		最大排放 时间	
					核算方法	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	处理工艺	处理效率 (%)	参数	自身削减 量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)		速率 (kg/h)
生产车间	颗粒物	TSP	无组织排放	/	产污系数法	/	0.058	0.4188	颗粒自然沉降, 车间加强通风排 气备	80%	3500m ² ×10m	0.3318	/	0.012	0.0838	1.0	/	7200h/a
		PM ₁₀				/	1.253	6.2001				4.9601	/	0.251	1.2400			
	非甲烷总烃	/				0.014	0.1000	/				/	0.014	0.1000	4.0	/		
生物质颗粒 燃烧机	颗粒物	有组织排放	579.90	产污系数法	25.35	0.015	0.1058	喷淋塔+布袋除 尘器+DA001排 气筒	85%	DA001排气 筒, 15m、直 径0.15m	0.1048	0.25	0.0001	0.0011	30	/	7200h/a	
	SO ₂				84.39	0.049	0.3524		/		/	84.39	0.049	0.3524	200	/		
	NO _x				253.07	0.147	1.0566		/		/	253.07	0.147	1.0566	300	/		
烘干、出口	颗粒物(TSP)	有组织排放	8000	产污系数法	37.81	0.30	2.1777	密闭管道或集气 罩+喷淋塔+布袋 除尘器+DA002 排气筒	85%	DA002 排气 筒, 15m、直 径 0.5m	2.1559	0.38	0.003	0.0218	120	3.5	7200h/a	
投料、重熔、 浇注	颗粒物 (PM ₁₀)	有组织排放	40000	产污系数法	20.59	0.82	1.9765	集气罩+喷淋塔 布袋除尘器 ++DA003 排气筒	85%	DA003 排气 筒, 15m、直 径 0.8m	1.9567	0.21	0.01	0.0198	30	/	2400h/a	
熔化、压铸、 脱模	颗粒物 (PM ₁₀)	有组织排放	20000	产污系数法	373.78	7.476	53.8245	集气罩+布袋除 尘器+二级活性 炭置+DA004 排 气筒	95%	DA004 排气 筒, 15m、直 径 0.6m	51.1333	18.69	0.374	2.6912	30	/	7200h/a	
	非甲烷总烃				0.69	0.014	0.1		75%		0.075	0.17	0.003	0.0250	120	10		
危废间	氨	无组织排放	—	产污系数法	—	0.0001	0.0008	危废间加强通风 排气	—	50m ² ×6m	—	—	0.0001	0.0008	1.5	/	7200h/a	

4.2.2 噪声

技改项目生产设备主要分布在生产车间内，主要的噪声源有烘干机、上料车、行业、中频炉、冷却塔、生物质颗粒燃烧机、压铸机、变压器、布袋除尘器、空压机等，项目室内声源源强调查清单详见表4.2-9，项目室外声源源强调查清单见表4.2-10。

表 4.2-9 本项目室内噪声源强列表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	噪声源强	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB (A)	运行时段 (h)	建筑物插入损失/dB (A)	建筑外噪声	
				声压级/距声源距离/dB (A) /m	工艺	X	Y	Z					声压级/dB (A)	建筑物外距离/m
1	生产车间	烘干机	点源	80	减振、隔声	7	26	92.23	5	58.0	7200	35	23.0	1
2		烘干机	点源	80	减振、隔声	4	35	92.1	5	58.0	7200	35	23.0	1
3		燃烧机	点源	80	减振、隔声	15	27	91.74	5	58.0	7200	35	23.0	1
4		燃烧机	点源	80	减振、隔声	11	38	92.82	5	58.0	7200	35	23.0	1
5		中频炉	点源	75	减振、隔声	-11	65	91.66	8	48.9	4950	35	13.9	1
6		中频炉	点源	75	减振、隔声	-11	64	90.48	8	48.9	4950	35	13.9	1
7		中频炉	点源	75	减振、隔声	4	66	90.48	8	48.9	4950	35	13.9	1
8		中频炉	点源	75	减振、隔声	10	67	90.15	8	48.9	4950	35	13.9	1
9		中频炉	点源	75	减振、隔声	37	84	87.44	8	48.9	7200	35	13.9	1
10		压铸机	点源	85	减振、隔声	35	84	87.67	1	77.0	7200	35	42.0	1
11		布袋除尘器	点源	75	减振、隔声	38	84	87.56	1	67.0	7200	35	32.0	1
12		上料车	线源	75	隔声	8	29	89.96	5	53.0	7200	15	38.0	1

年产 1.5 万吨新型金属材料压铸加工技术改造项目环境影响报告书

13		上料车	线源	75	隔声	8	36	91.07	5	53.0	720	15	38.0	1
14		行车	线源	75	隔声	-4	5	88.75	5	53.0	7200	15	38.0	1
15		行车	线源	75	隔声	8	43.5	92.97	5	53.0	7200	15	38.0	1
16		行车	线源	75	隔声	20	51	90.59	7	50.1	7200	15	35.1	1
17		行车	线源	75	隔声	13	68	92.02	8	48.9	7200	15	33.9	1
18		行车	线源	75	隔声	34.5	74.5	89.02	5	53.0	7200	15	38.0	1
19		行车	线源	75	隔声	15	80	88.95	7	50.1	7200	15	35.1	1
20	配电室	变压器	点源	65	减振、隔声	-29	78	92.53	1	57.0	7200	35	22.0	1
21		变压器	点源	65	减振、隔声	-30	77	92.5	1	57.0	7200	35	22.0	1
22		变压器	点源	65	减振、隔声	-30	74	92.49	1	57.0	7200	35	22.0	1
23	空压机房	空压机	点源	85	减振、隔声	-30	69	92.54	1	77.0	7200	35	42.0	1
24		空压机	点源	85	减振、隔声	-31	65	92.62	1	77.0	7200	35	23.0	1

注：①以车间东南角为坐标原点(0, 0, 0)，东西方向为 X 轴、南北方向为 Y 轴；②采取设基础减振、隔声等声源控制措施后，减振、隔声降噪量以 35dB(A) 计，隔声以 15dB(A)计。

表 4.2-10 本项目室外噪声源强列表

序号	声源名称	空间相对位置			噪声源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声压级/距声源距离/dB (A) /m		
1	风机	-12	27	93.63	80~85	消声	昼
2	风机	-11	24	93.63	80~85	消声	昼
3	风机	18	30	90.96	80~85	消声	昼
4	风机	38	86	87.46	80~85	消声	昼
6	冷却塔	-22	79	92.32	80~85	减振	昼

4.2.3 废水

本项目运营期中频炉冷却水循环使用，定期进行补充，不外排；烘干粉尘喷淋塔废水经沉淀池处理后会用于喷淋，不外排；生物质燃烧机喷淋塔用水、熔化烟尘喷淋塔用水循环使用，定期捞渣补充水，不外排。

4.2.4 固体废物

4.2.4.1 一般固体废物

(1) 炉渣和飞灰：

生物质成型颗粒燃烧过程产生炉渣及飞灰，炉渣及飞灰产生量参照《污染源强核算技术指南》中固体废物源强计算公式如下：

$$E_{tc} = R \times \left(\frac{A_{ar}}{100} + \frac{q_4 \times Q_{net,ar}}{100 \times 33870} \right)$$

式中： E_{tc} —核算时段内灰渣产生量，t，根据飞灰份额 da 可分别核算飞灰、炉渣产生量；

R —核算时段内烘干机燃料耗量，t；

A_{ar} —收到基灰分的质量分数，%；

q_4 —机械不完全燃烧热损失，%；

$Q_{net, ar}$ —收到基低位发热量，kJ/kg。

生物质燃料中收到灰分含量为 1.52%，企业燃料用量为 417.68t/a，不完全燃烧损失为 2%，收到基低位发热量 4035Kcal/kg，则生物质燃烧飞灰和炉渣产生量为 14.70t/a，根据生态环境部关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告（公告 2024 年 第 4 号），本项目炉渣和飞灰属于 SW03 炉渣中非特定行业中的其他炉渣，为工业生产过程中产生的其他炉渣，包括农林生物质燃烧产生的炉渣等，废物代码 900-099-S03，建设单位收集至一般固废堆场，定期外卖给相关厂商回收利用。

(2) 硅渣

根据物料平衡核算，本项目产生的硅渣量为 362.2064t/a，固体废物代码：900-099-S59，根据生态环境部关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告（公告 2024 年 第 4 号），本项目硅渣属于 SW03 炉渣中非特定行业中的其他炉渣，

为工业生产过程中产生的其他炉渣，包括农林生物质燃烧产生的炉渣等，废物代码 900-099-S03，建设单位收集至一般固废堆场，定期外卖给相关厂商回收利用。

(3) 生物质燃烧、烘干、重熔布袋除尘器收集粉尘、沉降粉尘

根据废气源强分析章节，本项目沉降粉尘产生量为 4.9830t/a、生物质燃烧、烘干、重熔布袋除尘器收集粉尘量 0.8094t/a，生物质燃烧、烘干、重熔布袋除尘器收集粉尘、沉降粉尘属于一般固废，根据生态环境部关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告（公告 2024 年 第 4 号），本项目除尘器收尘废物种类为 SW59 其他工业固体废物、废物代码 900-099-S59，建设单位分类收集外卖给相关厂商回收利用。

(4) 废包装材料

项目原料在拆卸过程中会产生废弃包装材料，产生量约为 1.5t/a，根据生态环境部关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告（公告 2024 年 第 4 号），本项目废包装材料废物种类为 SW17 可再生类废物、废物代码 900-003-S17，建设单位分类收集外卖给相关厂商回收利用。

(5) 废模具

本项目压铸过程中产生废模具，本项目模具损坏后，直接更换新模具，厂区不进行修理，根据建设单位提供相关资料，废模具产生量为 1t/a，根据生态环境部关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告（公告 2024 年 第 4 号），本项目废模具废物种类为 SW59 其他工业固体废物、废物代码 900-099-S59，建设单位分类收集后由厂家回收。

(6) 废布袋

根据建设单位提供资料，为保证除尘效果，本项目布袋除尘器定期更换将产生废布袋，根据建设单位初步估计，产生量约为 2t/a，根据生态环境部关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告（公告 2024 年 第 4 号），本项目除尘器收尘废物种类为 SW59 其他工业固体废物、废物代码 900-099-S59，建设单位分类收集后由厂家回收。

(7) 生物质燃烧机烟尘沉渣

本项目采用生物质燃烧机废气采用水喷淋处理生产过程中产生的烟尘沉渣，定期清理，根据工程分析，烟尘处理量约为 0.0847t/a，含水率约为 70%，烟尘

沉渣产生量约为 0.2823t/a, 根据生态环境部关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告（公告 2024 年 第 4 号），本项目烟尘沉渣废物种类为 SW07 污泥非特定行业、废物代码 900-099-S07，建设单位分类收集外卖给相关厂商回收利用。

（8）烘干粉尘滤渣

项目烘干粉尘使用喷淋塔除尘，除尘废水沉淀、压滤处理后循环使用，压滤的滤渣根据工程分析，粉尘处理量约为 1.7422t/a，含水率约为 70%，粉尘滤渣产生量约为 5.8072t/a，根据生态环境部关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告（公告 2024 年 第 4 号），本项目滤渣废物种类为 SW07 污泥非特定行业、废物代码 900-099-S07，建设单收集后作为原料回用于生产。

（9）废耐火材料

本项目熔化炉耐火材料每年更换一次，更换量为 4t/a。废耐火材料为一般固废，根据生态环境部关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告（公告 2024 年 第 4 号），本项目废耐火材料废物种类为 SW59 其他工业固体废物、废物代码 900-099-S59，建设单位分类收集后由厂家回收。

4.2.4.2 危废废物

（1）铝灰渣

参照“排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-3240 有色金属合金制造行业系数 手册”中“铝硅合金、结晶硅+铝锭、电炉”产污系数，氧化渣产物系数为 3.5×10^{-3} 吨/吨-产品，本项目产品年产量为 15000t/a，则铝渣产生量为 52.5t/a，氧化渣作为危废主要原因在于内含氮化铝，氮化铝遇水反应会产生氨气，含量约为 5.4%。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），铝灰渣属于 HW48 有色金属采选和冶炼废物，危废代码为 321-026-48，铝灰渣经收集后存放于危险废物暂存间内，定期交有危险废物经营许可证的单位处理。

（2）熔化布袋除尘器收集粉尘

本项目熔化布袋除尘器收集粉尘量 51.1333t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年本），熔化布袋除尘器收集粉尘属于危险废物，其废物类别为 HW48，废物代码为 321-026-48。熔化布袋除尘器收集粉尘经收集后存放于危险废物暂存间内，定期交有危险废物经营许可证的单位处理。

（3）废脱模剂

根据计算,项目产生的废脱模剂约为 5.6t/a,属于《国家危险废物名录》(2021)中的 HW09 油/水、炷/水混合物或乳化液,废物代码:900-007-09 其他工艺过程中产生的油/水、炷/水混合物或乳化液,收集后暂存于项目危废暂存库,定期交有危险废物处置资质的单位处置。

(4) 废活性炭

根据废气源强分析章节,项目活性炭吸附废气量约为 0.075t/a,据建设单位提供资料,为了确保项目有机废气治理效率,装填的活性炭约 94.8d 更换一次(更换天数计算如下,每年更换 3 次),根据表 7.2-2,项目每次用的活性炭量为 0.158t,项目 3 次需要活性炭量约 0.474t,则项目废活性炭年产生量约为 0.549t,根据环发《国家危险废物名录》(2021),废活性炭属于危险废物,危废编号为 HW49,废物代码 900-039-49,集中收集后应委托有危废处置资质单位处理。

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中: T—更换周期,天;

m—活性炭的用量,kg;取 158kg

s—动态吸附量,%;(一般取值 15%)

c—活性炭削减的非甲烷总炷浓度,mg/m³;取 3.47mg/m³。

Q—风量,单位 m³/h;取 3000m³/h。

t—运行时间,单位 h/d,取 24h/d。

$$T=158 \times 0.15 \div (2.08 \times 10^{-6} \times 3000 \times 24)=94.8d$$

(5) 废化学品包装物

本项目生产过程中使用的脱模剂、玻璃水产生废化学品包装物,废化学品包装物产生量为 207 个/a,每个桶重约 2kg,则废化学品包装物产生量约 0.414t/a,根据环发《国家危险废物名录》(2021),项目废化学品包装物属危险废物,编号 HW49,废物代码 900-041-49 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,集中收集后按照危险废物暂存,委托有危废处置资质单位处理。

(6) 废润滑油、废液压油、含油废抹布、沾有润滑油和液压油的废桶

生产设备在维修过程中需要使用的润滑油、液压油,会产生一定量的废润滑油、废液压油和含油废抹布,这部分废物属于危险废物的范围,按《国家危险废

物名录》（2021 年 1 月 1 日起施行），废润滑油编号为 HW08 废矿物油与含矿物油废物代码为 900-214-08（车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油）；废液压油编号为 HW08 废矿物油与含矿物油废物代码为 900-218-08（液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油）；而含油废抹布属于编号为 900-041-49 废弃的含油抹布、劳保用品。根据建设单位提供资料，废润滑油产生量为 0.05t/a（其产生量一般为年用量的 5-10%，本环评以最大量 10%计），废液压油的产生量为 0.15t/a，含油废抹布的产生量为 0.1t/a。含油废抹布、废润滑油、废液压油收集后应委托有危废处置资质单位处理。

项目沾有润滑油和液压油的空桶约为 10 桶/a，产生量约为 0.02t/a。根据环发《国家危险废物名录》（2021），项目沾有润滑油和液压油属危险废物，编号 HW08，废物代码 900-249-08，集中收集后按照危险废物暂存，委托有危废处置资质单位处理。

4.2.4.3 生活垃圾

根据建设单位提供资料，技改项目不新增员工，不新增生活垃圾，现有项目生活垃圾产生量为 12t/a。

4.2.4.3 合计

项目固体废物产生及处置情况详见表 4.2-11~4.2-13。

表 4.2-11 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

性质	名称	废物类别	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	处置方式
一般固废	炉渣和飞灰	/	900-099-S03	14.70	生物质颗粒燃烧机	固态	/	/	/	/	收集后贮存在一般固废堆场后外卖综合利用
	硅渣	/	900-099-S03	362.2064	熔化	固态	/	/	/	/	
	生物质燃烧、烘干、重熔布袋除尘器收集粉尘、沉降粉尘	/	900-099-S59	5.7924	布袋除尘器、生产过程	固态	/	/	/	/	
	废包装材料	/	900-003-S17	1.5	生产过程	固态	/	/	/	/	
	生物质燃烧机烟尘沉渣	/	900-099-S07	0.2823	生物质燃烧机烟尘喷淋塔	固态	/	/	/	/	
	烘干粉尘滤渣	/	900-099-S07	5.8072	烘干粉尘喷淋塔	固态	/	/	/	/	回用于生产
	废布袋	/	900-009-S59	2	布袋除尘器	固态	/	/	/	/	厂家回收
	废耐火材料	/	900-099-S59	4	中频炉	固态	/	/	/	/	厂家回收
	废模具	/	900-099-S59	1	压铸	固态	/	/	/	/	厂家回收
危险废物	废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.05	生产设备维修	液态	废润滑油	废润滑油	季	T, I	委托给具有相应资质的危废处理单位处置
	废液压油		900-218-08	0.15	压铸	液态	废液压油	废液压油	季	T, I	
	沾有润滑油和液压油的废桶		900-249-08	0.02	生产设备维修	固态	润滑油	润滑油	季	T, I	
	铝灰渣	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-026-48	52.5	熔化	固态	氨	氨	天	T, I	
	熔化布袋除尘器收集粉尘		321-026-48	51.1333	熔化布袋除尘器	固态	氨	氨	10d	T, I	
	废化学品包装物	HW49 其他废物	900-041-49	0.414	生产过程	固态	化学品	化学品	天	T, I	
	废活性炭		900-039-49	0.549	有机废气治理	固态	有机废气	有机废气	两年	T	
含油抹布	900-041-49		0.10	生产过程	固态	废机油、液压油	废机油、液压油	季	T		

年产 1.5 万吨新型金属材料压铸加工技术改造项目环境影响报告书

性质	名称	废物类别	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	处置方式
	废脱模剂	HW09油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09	5.6	压铸	液态	废切削液	废切削液	季	T,I	
	生活垃圾	生活垃圾	/	12	/	/	/	/	/	/	环卫部门统一清运处理

表 4.2-12 一般工业固体废物分类贮存设施设置要求

贮存场所（设施）名称	固废名称	贮存方式	规格	贮存能力	可贮存周期
一般固废仓库	炉渣和飞灰、硅渣、生物质燃烧、烘干、重熔布袋除尘器收集粉尘、沉降粉尘、生物质燃烧机烟尘沉渣、废布袋、废模具、废耐火材料	袋装	100m ²	100t	1 月

表 4.2-13 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废间	废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	位于危险废物贮存间	8m ²	危废临时存储区 专门收存间	可贮存 8t	一年
	废液压油		900-218-08					
	沾有润滑油和液压油的废桶		900-249-08					
	废脱模剂	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09					
	废化学品包装物	HW49 其他废物	900-041-49					
	含油抹布		900-039-49					
	废活性炭							
铝灰渣、熔化布袋除尘器收集粉尘	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-026-48	42m ²	危废临时存储区 专门收存间	可贮存 42t	季		

4.2.5 非正常排放源强核算

项目生产过程可能产生的非正常工况有：停机检修，废气、废水治理设施发生故障等。产生的主要原因为设备老化或检修保养不当等。在这些非正常工况和事故情况中，尤以废气、废水治理设施发生故障，造成污染物不达标排放，甚至直接排放的影响最为严重，应作为项目非正常工况污染事故影响分析的内容。

4.2.5.1 水处理设施故障情况

根据工程分析，本项目废水非正常排放主要为工艺生产设备非正常运行和废水处理设施非正常运行。

工艺设备非正常运转时产生的废水全部通过厂区管道进入厂区沉淀池处理，不会产生异常污染。

污水处理系统有可能出现泵类、控制仪器损坏等硬件设施的损坏；评价建议建设单位应定期对项目处理后的废水进行监测分析，当监测到废水异常排放或废水处理站出现故障时，应在彻底解决事故隐患之前，企业必须禁止生产。企业必须严格管理，尽量避免废水事故排放。

4.2.5.2 废气处理设施故障情况

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），非正常工况指：生产设施非正常工况或污染防治（控制）设施非正常状况，其中生产设施非正常工况指开停炉（机）、设备检修、工艺设备运转异常等工况，污染防治（控制）设施非正常状况指达不到应有治理效率或同步运转率等情况。

建设单位在车间开工时，首先运行所有的废气处理装置，然后再开启车间的生产线，使在生产中产生的废气都能得到处理。车间停工时，所有的废气处理装置继续运转，待工艺中的废气没有排出之后才逐台关闭。这样，车间在开、停车时排出污染物均得到有效处理，确保经排气筒排出的污染物浓度和正常生产时基本一致。

项目排风系统均设有安全保护电源，设备每年检修一次，基本上能保证无故障运行。日常运行中，若出现故障，检修人员可立即到现场进行维修，一般操作在 10 分钟内基本上可以完成，预计最长不会超过 60 分钟。

当处理设施处理效率为 0%时，则非正常排放源强详见表 4.2-14。

表 4.2-14 废气非正常排放情况一览表

污染源	非正常排放原因	持续时间 min	废气量 m ³ /h	污染物	非正常排放		评价标准	
					排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
DA001 排气筒	喷淋塔+布袋除尘器故障	60	8000	颗粒物	25.35	0.015	30	/
DA002 排气筒	喷淋塔+布袋除尘器故障	60	579.9	颗粒物	37.81	0.30	120	3.5
DA003 排气筒	喷淋塔+布袋除尘器故障	60	40000	颗粒物	20.59	0.82	30	/
DA004 排气筒	布袋除尘器+二级活性炭置故障	60	20000	颗粒物	373.78	7.476	30	/
				非甲烷总烃	0.69	0.014	100	1.8

4.2.5.3 停电事故排放分析

停电同时可引起生产停车，所不同的是，停电后整个系统均将停止生产。停电包括计划性停电和突发性停电两方面。

(1) 有计划停电

有计划停电的处理和前述“计划停车”基本类似，控制手段也大体相同，属可控制事故类型，对环境的影响相对较轻。

(2) 突发性停电

项目属于间歇性生产，突发性停电发生对环境的短期影响相对较为突出。停电后，项目停止生产加工，企业损失较大。项目配备有备用发电机，停电时，可即刻启用发电机，继续进行正常生产，短时间的停电对项目正常生产影响不大，各项污染物源强基本不变。

4.2.5.4 非正常工况预防措施

废水处理系统需设有专人负责看管，废气处理系统必须装有自动报警系统。此外，生产运行阶段，公司设备每个月全面检修一次，每天有专业人员检查生产设备，检查生产材料的浓度等；废气处理设施每班检查 4 次，废水每 1 小时检查一次。如处理设施不能正常运行时，系统必须立即发出警报。此时，应采取以下

应对措施:

对于废气处理设施发生故障的情况,在收到警报同时,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,对员工和附近的村民产生不良影响,并立即请有关技术人员进行维修。

4.3 “三本账”核算

项目技术改造后,企业全厂范围污染物排放的“三本账”汇总详见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目技术改造后企业“三本账”汇总表 (单位: t/a)

项目	污染物名称		现有工程排放量	技改项目			“以新带老”削减量	全厂排放总量	技改前后变化量
				产生量	削减量	排放量			
废气	烘干、出口	颗粒物	0	2.2925	2.2478	0.0447	0	0.0447	+0.0447
	硅渣出料	颗粒物	0	0.004	0.0032	0.0008	0	0.0008	+0.0008
	打碎	颗粒物	0	0.3000	0.2400	0.0600	0	0.0600	+0.0600
	重熔、熔化、压铸	颗粒物	5.418	62.0011	58.0501	3.9510	5.418	3.9510	-1.4670
	压铸	非甲烷总烃	0	0.2	0.0750	0.125	0	0.1250	+0.1250
	生物质颗粒燃烧机	颗粒物	0	0.1058	0.1048	0.0011	0	0.0011	+0.0011
		SO ₂	0	0.3524	0	0.3524	0	0.3524	+0.3524
		NO _x	0	1.0566	0	1.0566	0	1.0566	+1.0566
	危废间	氨	0	0.0008	0	0.0008	0	0.0008	+0.0008
废水	COD		0	0	0	0	0	0	0
	BOD ₅		0	0	0	0	0	0	0
	SS		0	0	0	0	0	0	0
	NH ₃ -N		0	0	0	0	0	0	0
	TP		0	0	0	0	0	0	0
	动植物油		0	0	0	0	0	0	0
固废	一般工业固废	烟尘	0	0	0	0	0	0	0
		金属粉尘颗粒	0	0	0	0	0	0	0
		边角料	0	0	0	0	0	0	0
		不合格品	0	0	0	0	0	0	0
		炉渣和飞灰	0	14.70	14.70	0	0	0	0
		硅渣	0	362.2064	362.206	0	0	0	0

				4				
	收集粉尘、 沉降粉尘	0	5.7924	5.7924	0	0	0	0
	废包装材料	0	1.5	1.5	0	0	0	0
	生物质燃烧 机烟尘沉渣	0	0.2823	0.2823	0	0	0	0
	烘干粉尘滤 渣	0	5.8072	5.8072	0	0	0	0
	废布袋	0	2	2	0	0	0	0
	废耐火材料	0	4	4	0	0	0	0
	废模具	0	1	1	0	0	0	0
危险 废物	切屑冷却液	0	0	0	0	0	0	0
	液压油	0	0.15	0.15	0	0	0	0
	废润滑油	0	0.05	0.05	0	0	0	0
	沾有润滑油 和液压油的 废桶	0	0.02	0.02	0	0	0	0
	铝灰渣	0	52.5	52.5	0	0	0	0
	熔化收集粉 尘	0	51.1333	51.1333	0	0	0	0
	废化学品包 装物	0	0.414	0.414	0	0	0	0
	废活性炭	0	0.549	0.549	0	0	0	0
	含油抹布	0	0.10	0.10	0	0	0	0
	废脱模剂	0	0.3	0.3	0	0	0	0
生活垃圾		0	0	0	0	0	0	0

4.4 清洁生产

4.4.1 清洁生产水平分析

清洁生产是以“节能、降耗、减污、增效”为核心的一种全新的发展战略，以管理技术为手段，促进企业加快产业、产品结构调整和优化升级，实现由末端治理转向生产全过程控制，节约资源、能源，减少污染物的产生和排放的一种综合管理技术。

目前国家并未颁发相应的清洁生产评价指标体系或者清洁生产标准，本评价根据《清洁生产评价指标体系编制通则》（GB/T 43329-2023）主要从生产工艺及装备、能源消耗、水资源消耗、原/辅料资源消耗、资源综合利用、污染物产

生与排放、产品特征和清洁生产管理九类指标对公司的清洁生产水平进行分析。

(1) 生产工艺及设备先进性

①工艺先进性分析

本项目采用国内较为先进成熟的工艺和设备，防护措施如下：

1、提高了设备的自动化水平，改善了操作人员的劳动条件，确保装置生产操作安全运行，提高工作效率；

2、采用了自动化水平较高的设备，减少产品中间的转移，提高产品的合格率。

②设备先进性分析

本项目无国家明令淘汰的落后设备，分析认为设备装备水平一般。

总体而言，项目采用了较为先进的生产工艺，无国家明令淘汰的落后设备，符合“节能减排，循环经济、绿色环保”的要求，体现国家绿色减碳的要求。

(2) 能源消耗

本项目主要生产能源为电、生物质颗粒物，未使用煤、柴油、重油、燃料油等，电、生物质颗粒物均为清洁能源。

(3) 原料、产品清洁性分析

①原料清洁性分析

清洁生产的要求之一是利用无毒无害的原材料。本项目主要生产原料主要为硅泥、铝锭、造渣剂、硅酸钠、脱模剂，不属于有毒有害材料，原料较为清洁。

②产品清洁性分析

经对照《环境保护综合名录 2021 版》，本项目产品不属于《环境保护综合名录 2021 版》中的“双高”产品，符合国家环保政策，故本产品较为清洁。

(4) 资源能源的利用

在正常的操作情况下，生产单位产品对资源的消耗程度可以部分地反映一个企业的技术工艺和管理水平，即反映生产过程的状况。从清洁生产的角度看，资源指标的高低同时也反映企业的生产过程在宏观上对生态系统的影响程度，因为在同等条件下，资源消耗量越高，则对环境的影响越大。资源指标可以由单位产品的能耗、单位产品的物耗和新用水量指标表达。

为降低节能降耗，建设单位选用较为节能、高效的设备，确保稳定生产的同

时能做到节能降耗。

生产过程中，采用了自动化水平较高的生产设备，减少物料的转移，避免物料在运转、输送环节的“跑、冒、滴、漏”现象，提高了物料的使用效率。

(5) 生产工艺及设备先进性

①工艺先进性分析

本项目采用国内较为先进成熟的工艺和设备，防护措施如下：

1、提高了设备的自动化水平，改善了操作人员的劳动条件，确保装置生产操作安全运行，提高工作效率；

2、采用了自动化水平较高的设备，减少产品中间的转移，提高产品的合格率。

②设备先进性分析

本项目无国家明令淘汰的落后设备，分析认为设备装备水平一般。

总体而言，项目采用了较为先进的生产工艺，无国家明令淘汰的落后设备，符合“节能减排，循环经济、绿色环保”的要求，体现国家绿色减碳的要求。

(6) 污染物产生指标

本项目中频炉冷却水循环使用，不外排；烘干粉尘喷淋塔废水经沉淀池处理后会用于喷淋，不外排；生物质燃烧机喷淋塔用水、熔化烟尘喷淋塔用水循环使用，定期捞渣补充水，不外排；项目生活污水经过三级化粪池+地理式一体化污水处理设施处理后用于周边麻竹林、绿化林灌溉；项目生产过程中产生的废气经处理后均可达标排放，对周边环境影响较小。项目固废分类收集，进行综合利用。生产过程中产生的一般固废均外售可回收利用的单位处置，危险废物收集后委托有资质的单位定期处置；生活垃圾由环卫部门统一清运处理。建设单位根据要求规范化建设固废暂存间、危险废物暂存间，项目固废在厂区内暂存，定期合理处置综合利用，符合清洁生产要求。

(7) 水消耗

根据水平衡图，项目废水均回用于生产，不外排，工业水重复利用率未 100%。

(8) 环境管理要求

1) 原辅材料管理

项目使用的原辅材料由专人负责管理。原辅材料的进出库进行严格登记，严

格控制原辅料的使用量，进行原辅料消耗定额管理制度。

2) 工艺参数控制

项目生产过程中各生产工段均采用调试后的最佳工艺参数进行运行，严格控制工艺参数对提高生产效率、减少原材料消耗和降低污染物极为重要。生产过程中质检人员将对中间产品和最终产品进行常规的质量监测，若出现问题将重新调整工艺参数。

3) 设备管理

建设单位设立设备管理部门，负责厂内生产设备及辅助设备的日常检修和维护，并及时更换和淘汰落后的设备。

4) 员工素质

通过清洁生产和环境保护相关内容的培训，加强员工责任意识、清洁生产和环保意识，鼓励全体员工运用智慧以“金点子”的方式参加清洁生产，如果有好的建议可以给予一定的物质奖励。

综上所述，项目生产过程体现从源头控制污染，减轻末端治理的清洁生产基本原则，符合清洁生产要求。

5) 环境管理要求

为保证工程在建设和运行过程中符合环境保护的要求，评价在环境管理监测方案章节中制定了严格的环境管理计划，根据清洁生产环境管理的要求提出具体的措施：

①建设单位已设置专门环境管理机构，统筹全场的环境管理工作。要求建设单位完善环境管理，防止工程对环境产生明显不利影响；

②要求企业制定培训计划，以保证污染治理措施的正常运行；

③制定运营期环境管理与监测计划；

④制定运营期环境保护的规章制度、环保设备管理运行规章制度、事故、非正常生产应急预案。

4.4.2 清洁生产结论

综上所述，本工程采用较先进的生产工艺及设备。本项目降低了能耗，减少了物料损失，实现了资源的综合利用，对生产过程中产生的污染物进行了严格的治理，减少污染物的排放，达到了国家规定的排放标准，并有稳定可靠的环保治

理措施，节能降耗措施可行，有健全的环境管理体系，其清洁生产水平为国内较先进水平。本评价通过分析认为，本项目利用硅泥为原料生产单晶硅锭，将污染物变废为宝，产生的废水、废气、一般固废、危险废物等主要污染物均进行了合理利用及妥善处置，从源头减少污染，符合清洁生产思想。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

项目位于福建省漳州南靖县龙山镇西山村涌口关。

漳州市南靖县古称兰水县，福建省漳州市辖县，南靖县辖 11 个乡镇（山城镇、靖城镇、丰田镇、龙山镇、金山镇、和溪镇、奎洋镇、梅林镇、书洋镇、船场镇及南坑镇），位于福建省南部、九龙江西溪上游，介于北纬 $24^{\circ} 26' 20'' \sim 24^{\circ} 59' 58''$ ，东经 $117^{\circ} 0' 12'' \sim 117^{\circ} 36' 36''$ 之间。

东邻华安县，西连永定县，北与龙岩市、漳平市接壤，南界平和县，东南与芗城区、龙海县毗邻。东西宽 60km，南北长 80km，全境土地面积 1961.58km²，折合 294.24 万亩。1990 年，全县划分为 6 个乡、4 个镇、1 个国营华侨农场，下辖 172 个村民委员会、8 个作业区、9 个居民委员会，1915 个村民（作业）小组。县城山城镇，距离漳州市芗城区 36 km，距厦门 90 多 km，319 国道、漳龙高速、龙厦铁路穿境而过。有船场溪、龙山溪、永丰溪 3 个水系，汇入九龙江西溪。

5.1.2 地形、地貌及地质

南靖县地势由西北向东南明显倾斜，依次可划分为中低山、丘陵、台地和河谷平原 4 个地貌类型区，3 列支脉和船场溪、龙山溪、永丰溪山谷相间，呈“川”字形，把全县切成东、中、西 3 大块，形成许多向南开的马蹄形优良小环境，千米以上山峰 62 座，大多分布在县境西北部，最高点书洋蛟塘寨海拔 1390.9m，最低点靖城沧溪海拔 6.1m，地貌以丘陵、山地为主，河谷平原约占全县总面积的 16%。

南靖县境内因受燕山运动晚期新华夏系构造的影响，形成 2 条以北北东向压性及扭性断裂褶皱带，东部受福安上坪褶断带影响，西部受漳平梅林断裂带所控制，构成县境复杂的地貌轮廓，整个地势由西北向东南倾斜。

5.1.3 气候气象

南靖县地处南亚热带季风气候区，具有夏长冬短、雨量充沛、温暖湿润等特点，降雨受地理位置、地形和气候条件的影响，年降雨分布不均匀，多集中于梅雨和台风季节。降雨多集中在 4~9 月雨季，年均降水量 1461.6mm。项目沿线

20 年一遇 1 小时最大降雨强度为 1.86mm/min。年平均气温 21.1℃；1 月平均气温 12.7℃，7 月平均气温 28.6℃；极端最高气温 40.5℃，极端最低气温 -2℃；积温 7391℃，无霜期 330 天，日照年均时数为 1831.3h。夏季常有台风暴雨袭扰，每年一般 3~4 次，最大风力 12 级，最大风速达 17m/s。

南靖县季风明显，全年主导风向为 E，风频为 8%，多年平均风速 1.6m/s，夏季主导风向为 ESE，风频为 6%，冬季主导风向为 NW，频率为 5%，且夏秋季节常受台风影响。

5.1.4 水文特征

南靖县境内溪涧纵横，大小河流共 72 条，总长 1066km，河网密度为 0.54km/km²。多年平均径流总量为 37.38 亿 m³，流域面积为 1847.9km²，集雨面积 3419km²，主要河流有船场溪、龙山溪、永丰溪、从平和流经境内的花山溪和九龙江西溪。

船场溪是南靖县境内最大河流，主流发源于南坑乡高港村内舰山，上游由南朝北中下游由北往南流经南坑乡、船场镇、书洋乡、梅林乡、奎洋乡、山城镇后，在龟仔寨与花山溪汇合注入荆江。主要河道长 121km，流域面积 1033km²，主河道比降 8.5‰，天然落差 1027m。多年平均年径流总量为 11.8 亿 m³，平均径流量 28.6m³/s。

龙山溪是南靖县境内第二大河流，主流发源于和溪乡月明村，由北往南流经金山镇、龙山镇、马山镇后，在丰田华侨农场保林村与永丰溪汇合，再向东约 10km 至靖城与船场溪汇合注入九龙江西溪。主要河道长 75km，流域面积 690km²，天然落差 1104m。多年平均年径流总量为 7.75 亿 m³，平均径流量 24.56m³/s，最低月均流量出现在 1 月份为 6.77m³/s。

永丰溪是境内第三大河流，主流发源于华安县马坑乡境内，由北向南流经龙山镇而后至丰田华侨农场保林村与龙山溪汇合注入九龙江西溪。南靖县境内主要河道长 36.8km，流域面积 217km²。河道落差大，主河道比降 4.5‰，天然落差 1172m。永丰溪年径流总量 4.34 亿 m³，平均径流量 13.7m³/s，最低月均流量出现在 1 月份为 2.64m³/s。

芎江在南靖境内河长约 8km，流域面积 42km²，河道坡降约 0.5‰，多年平均流量为 75.89 m³/s，多年平均径流量 23.93 亿 m³。

荆江干流长度 15.3km，流域面积 170km²，多年平均径流量 36.02 亿 m³，芎

江年均流量为 $37.38\text{m}^3/\text{s}$ 。

九龙江西溪水系呈扇状，中、上游流域面积占全流域总面积的 86.8%，下游流域仅占全流域总面积的 13.2%。郑店上下，西溪的河谷形态和河道坡降有明显差异。郑店以上，西溪各支流均属山地性河流，河谷狭窄，河道坡降大，可达 15‰以上；郑店以下为平原性河流，河谷宽广，河道坡降小，仅 3‰。郑店以上，西溪以冲刷作用为主，郑店以下，西溪以堆积作用为主。西溪全长 172km，流域面积 3940km^2 。西溪(郑店断面)年平均流量为 $117\text{m}^3/\text{s}$ ，实测最大流量为 $6140\text{m}^3/\text{s}$ ，最小流量为 $2.78\text{m}^3/\text{s}$ 。由于上游建成可调容积 1.76 亿 m^3 的“南一水库”，枯水期可调蓄 $7\sim 9\text{m}^3/\text{s}$ 水量，因而最枯时流量可达 $10\sim 12\text{m}^3/\text{s}$ ，50 年一遇时可达 $14\sim 6\text{m}^3/\text{s}$ 。

5.1.5 地下水资源

南靖县有地下水资源 2.86 亿 m^3 ，地下水分布以沿河道的冲积层富水性最好，地下水丰富。其次，书洋、和溪等地下水亦较丰富，这些地区地下水径流模数 $6\text{L}/\text{s}\cdot\text{km}^2$ ，船场、金山、山城、奎洋等地约 940km^2 ，地下水径流模数 $3\sim 6\text{L}/\text{s}\cdot\text{km}^2$ ，属中等水量；靖城大房、古湖和龙山等地约 2 万多亩，地下水径流模数 $< 3\text{L}/\text{s}\cdot\text{km}^2$ ，属贫水区。地下水水质较好。

此外，全县有地下热水出露（温泉）14 处，分布在山城汤坑、丰田东风、龙山下埔、汤仔、西山新厝、东盘溪、埔墘、南蔗、金山河墘通坑、和溪高才、月水掘孟、奎洋上洋小溪口、船场西坑庵前、上汤等地，水质较好，可供洗澡、取暖、医疗、养殖、育秧和发电等用途。

5.1.6 土壤和植被

南靖县全县土壤分为水稻土、冲积土、砖红壤性红壤、红壤等 5 个土类和 14 个亚类 55 个土属种。山地丘陵的土壤主要由母岩发育形成。其中砖红壤性红壤主要分布于海拔 300m 以下的低丘，是南亚热带季雨林下形成并代表本县的地带性土壤；红壤主要分布于海拔 300~1000m 的山地丘陵，是中亚热带常绿阔叶林生物气候条件下形成的地带性土壤；冲积土主要分布于平原、台地和河谷地带，是由近代河流冲积物形成的，为本县较好的旱作土壤。水稻土是由各类土壤长期种植水稻发育而成，为本县主要的水田土壤。南靖县耕作土壤深厚，质地有轻壤、中壤、重壤、沙壤和轻粘土，酸性土壤面积大。该县发育的地带性红壤为砖红性红壤（主要分布在海拔 300 米以下的低丘台地）、红壤（分布于 300~700 米之

间的丘陵低山区)和少部分黄壤(分布于海拔千米以上)。

南靖县属闽粤沿丘陵平原亚热带区之间东南低山丘陵立地亚区。原生植被为亚热带雨林和亚热带常绿阔叶林、针阔混交林。由于人类的长期干扰,原生环境已基本消失,现有植被以人工种植为主,主要有常绿阔叶树人工林、针阔叶混交林、人工针叶林、竹林、经济林、果树和农作物。全县植物群落类型 6 种,即针叶林、阔叶林、针阔混交林、竹林、灌木和草坡植被型,15 个群系纲、165 个群系、40 个群丛。

5.2 环境空气质量现状调查与评价

5.2.1 环境空气质量达标区判定

根据漳州市生态环境局发布的 2023 年各县(区)及开发区(投资区)环境空气质量排名情况,2023 年南靖县环境空气质量如下表 5.2-1~表 5.2-2 所示。

由表 4.2-1~表 4.2-2 可知,南靖县 2023 年六项基本污染物中,SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均质量浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准,CO 日均值第 95 百分数和 O₃ 最大 8 小时值第 90 百分数均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准。项目区域属于环境质量达标区。

表 5.2-1 2023 年 1 月至 2023 年 12 月份南靖县环境空气质量情况表(单位 mg/m³)

月份	综合指数	达标天数比例 (%)	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO 95per	O ₃ -8h 90per	首要污染物
1 月	1.95	100	0.005	0.009	0.032	0.018	0.6	0.085	臭氧
2 月	2.45	100	0.004	0.012	0.041	0.022	0.6	0.113	臭氧
3 月	2.87	100	0.005	0.014	0.050	0.026	0.6	0.135	臭氧
4 月	2.48	100	0.005	0.013	0.040	0.020	0.6	0.127	臭氧
5 月	2.41	100	0.005	0.011	0.039	0.018	0.7	0.140	臭氧
6 月	1.54	100	0.004	0.010	0.018	0.008	0.6	0.092	臭氧
7 月	1.35	100	0.004	0.008	0.016	0.008	0.4	0.084	臭氧
8 月	1.38	100	0.004	0.006	0.020	0.009	0.6	0.074	臭氧
9 月	1.69	100	0.005	0.006	0.025	0.011	0.5	0.107	臭氧
10 月	1.85	100	0.004	0.006	0.027	0.012	0.6	0.120	臭氧
11 月	2.06	100	0.004	0.008	0.033	0.016	0.6	0.114	臭氧
12 月	2.03	100	0.005	0.011	0.028	0.015	0.7	0.105	臭氧
全年	2.04	100	0.004	0.009	0.031	0.015	0.6	0.117	臭氧

表 5.2-2 区域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 ₂	年平均质量浓度	4	60	6.67%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	9	40	22.50%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	31	70	44.29%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	15	35	42.86%	达标
CO*	24h 平均质量浓度	600	4000	15.00%	达标
O ₃	8h 平均质量浓度	0.117	160	0.07%	达标

注：*CO 浓度单位为 mg/m^3 。

5.2.2 环境空气质量补充检测

为了解项目周边大气现状，建设单位委托漳州海岩环境工程有限公司对项目周边区域进行了环境空气补充监测。

(1) 监测布点及监测因子

根据导则要求，以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5 km 范围内设置 1~2 个监测点，项目共布置了 2 个环境空气监测点：项目厂区（G₁）、湧口村（G₂），具体见附图 13、附图 14 及表 5.2-3。

表 5.2-3 环境空气质量监测布点一览表

序号	监测点名称	监测因子	监测时段	相对方位	相对距离/m	所在功能区划	点位性质
G1	厂区	小时值：氨、非甲烷总烃； 24 小时均值：TSP	连续监测 7 天	/	/	二类区	场址
G2	湧口村			SW	1010	二类区	下风向

(2) 采样时间及频次

监测时间为 2024 年 8 月 9 日~2024 年 8 月 15 日。评价因子监测小时均浓度，每天采样 4 次，均获取当地时间 02、08、14、20 时 4 个小时浓度值，每次采样时间为 45 分钟；24 小时均值采样时间每日 24 小时。

监测同时观测记录风向、风速、气温、气压、总云量、低云量等气象要素。

(3) 监测结果

监测结果及分析见表 5.2-5、5.2-6。从表 5.2-5、5.2-6 可以看出，各监测点均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准、《大气污染物综合排放标准详解》及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求，评价区各监测点各监测因子的监测结果均未超标，因此，项目所在区的环境空气质量良好。

(4) 分析方法

其他污染物监测分析方法见表 5.2-4。

表 5.2-4 检测方法 & 检测仪器

检测项目	检测仪器	检测标准名称及标准编号	检出限
非甲烷总烃	气相色谱/G5	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ604-2017	0.07 mg/m ³
氨	可见分光光度计/V-5000	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01 mg/m ³
总悬浮颗粒物	电子天平(岛津)/AUW220D	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	0.007 mg/m ³

表 5.2-5 环境空气质量（小时值）现状监测及分析结果

监测点位	监测因子	评价标准 (mg/m ³)	浓度范围 (mg/m ³)	评价指数范围 (Iij)	达标情况
厂区	非甲烷总烃				
	氨				
湧口村	非甲烷总烃				
	氨				

注：未检出以检出限一半计算。

表 5.2-6 环境空气质量（日均值）现状监测及分析结果

监测点位	监测因子	评价标准 (mg/m ³)	浓度范围 (mg/m ³)	评价指数范围 (Iij)	达标情况
厂区					
湧口村					

5.3 地表水环境质量现状调查与评价

5.3.1 地表水环境质量现状调查

项目运营期产生废水不外排。地表水评价等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）第 6.6.3.2 条规定，水环境质量现状调查应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息。

根据《2023 年漳州市生态环境状况公报》显示：2023 年，我市主要流域水环境质量总体为优良，49 个主要流域考核断面中，I-III类综合水质比例为 95.9%，I - II类水质比例为 32.7%。12 个地表水国家考核断面 I类-III类水质比例为 91.7%，同比持平，无劣 V 类水质，总体水质为优良。13 个县级以上集中式饮用水水源地水质良好，所有水源地各期监测值均达到或者优于 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类标准水质标准，水质达标率 100%。

5.3.2 地表水环境质量补充检测

为了解区域水环境质量现状，建设单位委托漳州海岩环境工程有限公司对永丰溪进行了水质监测。

(1) 监测断面

项目水质监测断面见表 5.3-1 和附图 13。

表 5.3-1 水域环境质量现状监测断面位置一览表

水域名称	断面编号	监测断面布设位置
永丰溪	W1	项目东北侧约 1100m (永丰溪上游)
	W2	项目东南侧约 1550m (永丰溪下游)

(2) 监测项目：pH、COD、BOD₅、氨氮、SS、总磷。

(3) 监测时间及频率

2024年8月9日~8月11日，连续3天。

(4) 监测结果

水质监测结果详见表 5.3-3。

(5) 地表水监测评价结果

1) 评价标准

永丰溪水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

2) 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ2.3-2018)，采用单项指标标准指数法进行评价。

①一般污染物采用采用单因子标准指数法进行评价，即：

$$S_i = C_i / C_s$$

式中：S_i—第i种污染物的标准指数；

C_i—第i种污染物的实测值 (mg/L)；

C_s—为第i种污染物的标准值 (mg/L)。

②pH的标准指数采用下式计算：

$$S_{pH,j} = \begin{cases} \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} & pH_j \leq 7.0 \\ \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} & pH_j > 7.0 \end{cases}$$

式中：pH_j—j取样点水样pH值；

pH_{sd}—评价标准规定的下限值；

pH_{su}—评价标准规定的上限值。

(6) 评价结果及分析

水质评价结果见表5.3-4。

表 5.3-2 检测方法 & 检测仪器

检测项目	检出限	检测标准名称及标准编号	检测仪器
pH 值	便携式 pH 计 /pHBJ-260	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	--
化学需氧量	酸式滴定管/50mL	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4 mg/L
五日生化需氧量	生化培养箱/SPX-100B-Z	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5 mg/L
氨氮	可见分光光度计/V-5000	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 mg/L
总磷	紫外可见分光光度计 /UV8000	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	0.01 mg/L
悬浮物	电子天平 /ME104E	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	4 mg/L

表 5.3-3 水质现状调查结果

监测点位	检测项目	检测结果		
		2024-08-09	2024-08-10	2024-08-11
W ₁	pH 值 (无量纲)			
	化学需氧量			
	五日生化需氧量			
	氨氮			
	总磷			
	悬浮物			
W ₂	pH 值 (无量纲)			
	化学需氧量			
	五日生化需氧量			
	氨氮			
	总磷			
	悬浮物			

表 5.3-4 水质现状评价结果

监测点位	检测项目	检测结果		
		2024-08-09	2024-08-10	2024-08-11
W ₁	pH 值			
	化学需氧量			
	五日生化需氧量			
	氨氮			
	总磷			
W ₂	pH 值			
	化学需氧量			
	五日生化需氧量			

监测点位	检测项目	检测结果		
		2024-08-09	2024-08-10	2024-08-11
	氨氮			
	总磷			

地表水水质监测数据及评价结果表明，监测期间，永丰溪各监测断面指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

5.4 地下水环境质量现状调查与评价

为了解项目周边地下水现状，建设单位委托漳州海岩环境工程有限公司对周边地下水进行了水质监测。

(1) 监测布点及监测因子

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 关于监测点设置的要求，在评价区设 10 个有代表性的监测点（5 个水质监测点位，10 个水位监测点位），具体附图 13、附图 14 及表 5.4-1。

表 5.4-1 地下水水质质量监测点位

测点编号	测点位置	测点坐标		功能意义
		经度 (E)	纬度 (N)	

(2) 监测项目及分析方法

K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH、汞、铅、锌、镉、氨氮、硝酸盐、硫酸盐、亚硝酸盐、总硬度、氟化物、溶解性总固体、耗氧量 (COD_{Mn}法, 以 O₂ 计)、总大肠菌群、菌落总数、石油类、水位。

表 5.4-2 检测方法及其检测仪器

分析项目	仪器名称及其型号	方法标准	检出限
pH 值	便携式 pH 计 /pHBJ-260	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	--
总硬度	酸式滴定管/25mL	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2023 10.1	1.0 mg/L
高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	酸式滴定管/25mL	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分: 有机物综合指标 GB/T5750.7-2023 4.1	0.05 mg/L
氨氮	可见分光光度计 /V-5000	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 mg/L
亚硝酸盐氮	可见分光光度计 /V-5000	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-1987	0.003 mg/L
硝酸盐 (以 N 计)	离子色谱/CIC-D100	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.016 mg/L
硫酸盐	离子色谱/CIC-D100	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.018 mg/L
钾	原子吸收分光光度计/TAS-990	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	0.05 mg/L
钠	原子吸收分光光度计/TAS-990	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	0.01 mg/L
钙	原子吸收分光光度计/TAS-990	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	0.02 mg/L
镁	原子吸收分光光度计/TAS-990	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	0.002 mg/L
氯化物	离子色谱 / CIC-D100	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007 mg/L
碳酸盐 (CO ₃ ²⁻)	酸式滴定管/25mL	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 (2002 年) 第三篇第一章第十二条 (一)	--
重碳酸盐 (HCO ₃ ⁻)	酸式滴定管/25mL	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 (2002 年) 第三篇第一章第十二条 (一)	--
氟化物	离子色谱/CIC-D100	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.006 mg/L
总大肠菌群	生化培养箱 /LRH-100A	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分: 微生物指标 GB/T 5750.12-2023 5.1	--
菌落总数	生化培养箱 /LRH-100A	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分: 微生物指标 GB/T 5750.12-2023 4.1	--
镉	原子吸收分光光度计	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB	1μg/L

地下水

	/TAS-990	7475-1987	
铅	原子吸收分光光度计 /TAS-990	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	10μg/L
汞	原子荧光分光光度 计/PF3	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.04 μg/L
锌	原子吸收分光光度 计/TAS-990	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	0.05 mg/L
铝	可见分光光度计 /V-5000	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指 标 GB/T5750.6-2023 4.1	0.008 mg/L
溶解性 总固体	电子天平 /ME104E	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理 指标 GB/T 5750.4-2023 11.1	--
石油类	紫外可见分光光度 计/UV-8000	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970-2018	0.01 mg/L

(3) 监测结果

监测结果见表 5.4-4。

(4) 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，采用标准指数法进行评价。

①一般污染物采用采用单因子标准指数法进行评价，即：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中：P_i—第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i—第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si}—为第 i 种 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

②pH 的标准指数采用下式计算：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中：P_{pH}—pH 的标准指数，无量纲；

pH—pH 监测值；

pH_{su}—评价标准规定的上限值；

pH_{sd}—评价标准规定的下限值。

标准指数 P_i>1，表明该水质因子已经超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。

(5) 评价结果

地下水水质评价结果见表 5.4-3。U1~U5 五个点位除 U5 总大肠菌群、细菌总数超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，总大肠菌群、细菌总数超标说明地下水可能受到周边生活影响。

表 5.4-3 项目区周边地下水水质监测结果

检测项目	单位	检测结果					
		U1 地下水采样点		U2 地下水采样点		U3 地下水采样点	
		2024-08-17	2024-08-18	2024-08-17	2024-08-18	2024-08-16	2024-08-17

表 5.4-4 项目区周边地下水水质监测结果

检测项目	单位	检测结果			
		U4 地下水采样点		U5 地下水采样点	
		2024-08-10	2024-08-11	2024-08-10	2024-08-11

年产 1.5 万吨新型金属材料压铸加工技术改造项目环境影响报告书

备注：“ND”表示检测结果低于检出限，未检出。

表 5.4-4 地下水评价结果一览表

检测项目	检测结果									
	U1		U2		U3		U4		U5	
	2024-08-17	2024-08-18	2024-08-17	2024-08-18	2024-08-16	2024-08-17	2024-08-10	2024-08-11	2024-08-10	2024-08-11

注：评价标准执行（GB/T14848-2017）Ⅲ类；评价方法参照地表水评价方法。未检出按检出限的一半评价

5.5 声环境质量现状调查与评价

建设单位委托漳州海岩环境工程有限公司于 2024 年 8 月 14 日~15 日对项目周边声环境质量现状进行监测，监测期间项目处于停产状态。

(1) 监测布点

项目共布设 4 个声环境监测点，具体见附图 14。

(2) 监测项目及方法

监测项目为等效连续 A 声级 dB(A)。声环境质量现状监测按照《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的规定进行。

(3) 监测结果

各监测点的声环境质量现状监测结果及分析见表 5.5-1。

表 5.5-1 声环境质量现状监测结果及分析

监测日期	监测点位	监测结果 (L _{Aeq} , 单位: dB(A))	
		昼间	夜间
2024-08-14	N1 厂界噪声北侧 1 米处		
	N2 厂界噪声东侧 1 米处		
	N3 厂界噪声南侧 1 米处		
	N4 厂界噪声西侧 1 米处		
2024-08-15	N1 厂界噪声北侧 1 米处		
	N2 厂界噪声东侧 1 米处		
	N3 厂界噪声南侧 1 米处		
	N4 厂界噪声西侧 1 米处		

从上表的监测结果及分析可以看出，拟建项目厂界附近区域各监测点昼、夜间噪声监测结果均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类区标准要求，声环境质量良好。

5.6 土壤质量现状调查与评价

建设单位委托漳州海岩环境工程有限公司对项目所在地土壤进行了现状监测。具体情况如下：

(1) 监测布点及监测因子

项目属于污染影响性项目，评价工作等级为一级，根据导则，占地范围内设置 5 个柱状样点，2 个表层样点，占地范围外设置 4 个表层样点，表层样取样深度为 0~0.2m，柱状样取样深度分别为 0~0.5m、0.5~1.5m 及 1.5~3m（本项目可能产生的土壤环境影响类型为大气沉降），建设单位在项目占地范围内布设 7

个监测点、占地范围外布设 4 个监测点，T1~T7 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)表 1 建设用地土壤污染风险筛选值（基本项目）第二类用地，T8~T11 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）。

土壤质量现状监测布点情况及监测因子见表 5.6-1，土壤监测点位见附图 13、附图 14。

表 5.6-1 土壤质量现状监测布点及监测因子

编号	监测点名称	取样位置	监测因子	选点依据	土地性质

(3) 监测项目及监测方法：土壤环境质量监测均按照《土壤环境监测技术规范》中规定的方法进行，土壤各污染物监测分析方法见表 5.6-2。

表 5.6-2 土壤环境质量现状监测分析方法

分析项目	仪器名称及其型号	方法标准	检出限
pH 值	pH 计/PHS-3E	土壤 pH 的测定 NY/T 1377-2007	--
总汞	原子荧光分光光度计/PF3	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	0.002 mg/kg
总砷	原子荧光分光光度计/PF3	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定第 2 部分：土壤中总砷的测定 原子荧光 GB/T22105.2-2008	0.01 mg/kg
镍	原子吸收分光光度计/TAS-990	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	3 mg/kg
铜	原子吸收分光光度计/ TAS-990	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	1 mg/kg
锌	原子吸收分光光度计/TAS-990	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1 mg/kg
铅	原子吸收分光光度计（石墨炉）/TAS-990	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1 mg/kg
镉	原子吸收分光光度计/TAS-990	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01 mg/kg

年产 1.5 万吨新型金属材料压铸加工技术改造项目环境影响报告书

六价铬	原子吸收分光光度计/TAS-990	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5 mg/kg
铬	原子吸收分光光度计/TAS-990	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	4 mg/kg
挥发性有机物	气质联用仪/GCMS-QP2010	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	--
挥发性卤代烃	气质联用仪/GCMS-QP2010	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 736-2015	--
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	气相色谱仪/G5	土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ1021-2019	6mg/kg
半挥发性有机物	气质联用仪/GCMS-QP2010	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	--
阳离子交换量	酸式滴定管/25mL	中性土壤阳离子交换量和交换性盐基的测定 NY/T 295-1995	--
容重	分析天平/ME104E	土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	--

(3) 监测结果及分析

土壤理化性质详见表 4.6-3，土壤检测结果表见表 5.6-4~表 5.6-8。

表 5.6-4 土壤环境金属、无机物监测结果

监测日期	监测点位	检测结果（单位：mg/kg，特别标注除外）										
		pH 值 (无量纲)	总汞	总砷	镍	铜	铬	锌	铅	镉	六价铬	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)

年产 1.5 万吨新型金属材料压铸加工技术改造项目环境影响报告书

检测项目	检出限 (mg/kg)	检测结果(mg/kg)											
		T1			T2			T3			T4		
		2024-08-16			2024-08-15						2024-08-17		
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m

表 5.6-5 土壤环境半挥发性性监测结果 1

表 5.6-6 土壤环境半挥发性监测结果 2

检测项目	检出限 (mg/kg)	检测结果 (mg/kg)				
		T5			T6	T7
		2024-08-17			2024-08-14	
		0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~20cm	0~20cm

5.6-7 土壤环境挥发性有机物及挥发性卤代烃监测结果 1

检测项目	检出限 (µg/kg)	检测结果 (µg/kg)					
		T1			T2		
		2024-08-16			2024-08-15		
		0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~50cm	50~150cm	150~300cm

年产 1.5 万吨新型金属材料压铸加工技术改造项目环境影响报告书

表 5.6-9 土壤环境挥发性有机物及挥发性卤代烃监测结果 3

检测项目	检出限 (µg/kg)	检测结果 (µg/kg)				
		T5			T6	T7
		2024-08-17			2024-08-14	
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~20cm	0~20cm

备注：“ND”表示检测结果低于检出限，未检出。

从上表结果可以看出，项目所在区域各监测点污染物的土壤环境质量 T1~T7 满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018) 表 1 建设用地土壤污染风险筛选值（基本项目）第二类用地，T8 镉超过《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），T8~T11 其余指标均能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），T8 镉超标主要原因可能周边农用地使用的含镉农药和化肥导致土壤镉含量增加。

5.7 生态环境现状监测与评价

5.7.1 生态系统调查

（1）土地利用现状

项目所在地地块厂房已建设完成，周边为其它山地。

（2）植被与生物调查

根据本次调查，本工程占地及周边评价范围内，尚未发现有珍稀及濒危野生植物资源，未发现有重要野生动物集中栖息与繁衍的特定植被生境区域。

厂址及周边由于人类活动频繁，原生植被已被次生、人工植被所代替；本项目厂址及周边植被主要为人工植被，以绿竹，麻竹等为主，部分原为乔木植被遭破坏后发育而成的草丛植被。

经实地调查，评价区受人类活动影响，已无大型动物出没，现常见的动物主要有：飞禽类的麻雀、家燕为主，偶见喜鹊及杜鹃等，爬行类的蛇，两栖类的青蛙、蟾蜍等，属于广布性物种，没有地方特有物种分布。

（3）区域土壤类型

项目地所在区域土地土壤以酸性和中性的侵蚀赤红壤为主，总体上有机质含量低，呈弱酸性。该区域已受到人类活动的影响，土壤中有有机质含量偏低，肥力较差。

5.7.2 生态现状评价

综上所述，项目评价区域动植物资源较少，生物多样性程度较低，生物种类与生态环境简单，区域内没有国家及省市级重点保护的濒危、稀有动植物及受保

护的野生动植物，没有自然保护区和风景名胜区，属于生态环境一般区域，该区域生态环境现状质量可以达到相应的环境功能区划标准。

5.8 区域污染源调查

从调查结果可知，项目周边 2.5km 范围内无工业企业。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响预测与评价

项目厂房已建设完成，施工期仅涉及设备的安装和调试，施工周期短，影响小，故不进行影响分析。

6.2 运营期环境空气影响分析

6.2.1 污染气象特征

气象条件决定着大气污染物的扩散、稀释、混合和输送，直接影响着空气质量状况，其中对污染物扩散输送最明显的效应是风向、风速、大气稳定度等，风对大气污染物的水平扩散和影响范围是直接相关的。本项目污染气象特征分析中，地面气象要素采用南靖县气象站近 20 年气象观测资料。

(1) 气温

该地区多年平均气温为 21.1℃，月平均最高气温在七月，月平均为 33.1℃；月平均最低气温在一月，月平均为 9.0℃；绝对最高气温为 38.3℃，出现在八月，绝对最低气温为-0.2℃，出现在一月。

表 6.2-1 南靖县累年各月气温统计情况表 (单位: °C)

月份 类别	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年均
月均气温	12.5	12.9	15.7	20.1	23.7	26.3	28.8	28.3	26.7	22.8	18.9	14.8	21.0
月均最高气温	17.2	17.4	20.1	24.2	27.6	30.2	33.1	32.5	30.9	27.3	23.7	19.7	25.3
月极端高温	29.0	28.9	32.3	34.2	36.1	36.9	37.8	38.3	37.7	34.4	31.6	28.3	38.3
月均最低气温	9.0	9.7	12.5	17.0	20.8	23.5	25.4	25.2	23.5	19.2	15.0	11.2	17.6
月极端低温	-0.2	0.5	2.6	6.3	13.5	16.4	31.8	20.9	16.2	6.9	4.0	0.2	-0.2

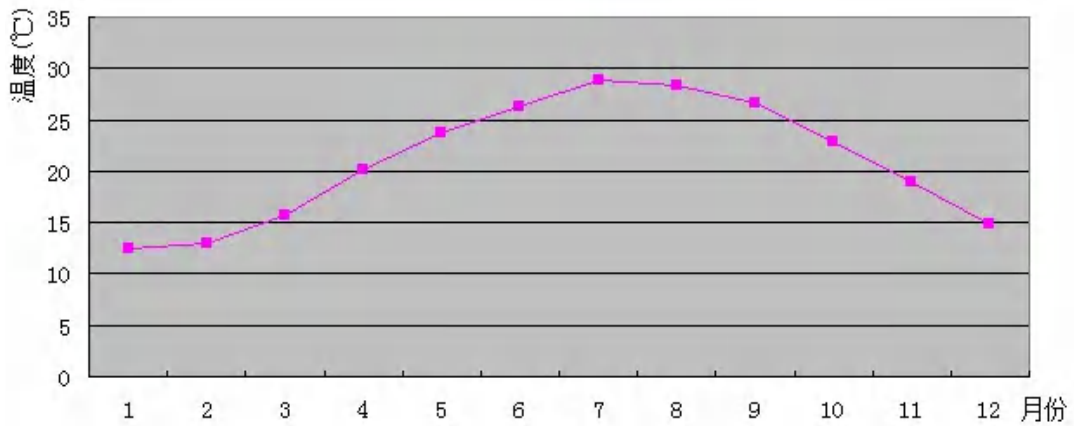


图 6.2-1 南靖县累年月平均气温变化曲线图

(2) 风向、风频、风速

南靖县地面多年平均风速约2.38m/s。年最多风向为E，风向频率为15.3%，其平均风速约3.8m/s；其次为ESE，风向频率为12.8%，其平均风速约3.2m/s；静风频率为13%。近20年主导风向风频之和（ENE、E、ESE）为39.2%（大于30%），主导风向为ENE~ESE风。南靖县近20年各季度及全年各风向风频情况见表6.2-2。近20年各季及全年风向玫瑰图见图6.2-2。

表6.2-2 南靖县多年平均风频季变化及年均风频统计表单位：%

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	1.0	1.0	3.0	13.0	18.0	14.0	7.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	4.0	11.0	5.0	2.0	17.0
夏季	1.0	1.0	2.0	10.0	20.0	16.0	9.0	4.0	4.0	2.0	1.0	1.0	3.0	7.0	3.0	1.0	14.0
秋季	1.0	1.0	2.0	6.0	6.0	7.0	11.0	12.0	14.0	7.0	3.0	2.0	3.0	8.0	4.0	1.0	9.0
冬季	1.0	2.0	4.0	15.0	17.0	12.0	7.0	3.0	1.0	0.0	1.0	0.0	3.0	15.0	5.0	1.0	12.0
全年	1.0	1.2	2.4	11.1	15.3	12.8	8.7	5.0	3.9	1.8	1.3	1.2	3.3	10.6	4.8	1.3	13.0

(3) 湿度

本地区湿度变化幅度不大，在76.0~84.0%之间，其中5~6月最大为84%，11月最小为76.0%。全年平均湿度为80%。各月相对湿度列于表6.2-3。

表 6.2-3 各月相对湿度情况一览表（单位：%）

月份类别	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年均
相对湿度	81	82	82	84	84	80	81	79	77	78	76	79	80

(4) 降水

多年平均年降水量为 1732.3mm，降水量集中在每年 4~9 月份，一日最大降水量为 209.6mm，年均降水日数为 133 天，大于 50mm 降水日数为 5.2。各月降水量列于表 6.2-4。

表 6.2-4 各月降水量情况一览表（单位：mm）

月份 类别	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年均
降水量	40.0	71.5	115.3	158.6	201.1	209.6	171.7	200.9	150.8	56.8	45.5	25.0	1444.7

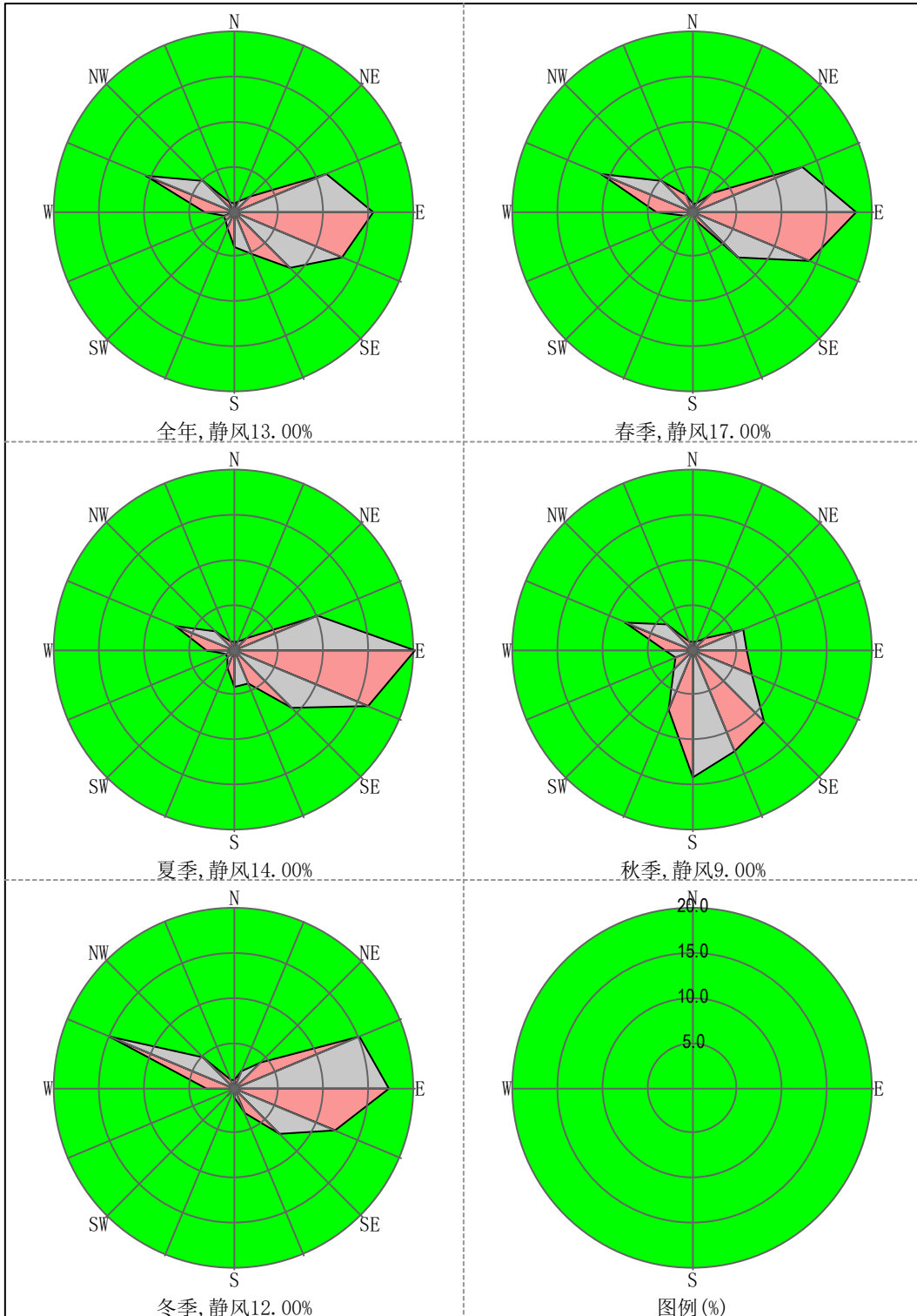


图 6.2-2 南靖县多年各季及年均风向玫瑰图

6.2.2 评价工作等级确定

(1) 评价因子

根据本项目工程排污特征，废气污染物主要为 TSP、PM₁₀、非甲烷总烃、SO₂、NO_x、氨，因此选取 TSP、PM₁₀、非甲烷总烃、SO₂、NO_x、氨为评价因子。主

要评价因子和评价标准见表 2.4-2。

(2) 估算模型参数

估算模型主要参数取值见表 6.2-5。

表 6.2-5 估算模型参数取值

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
环境温度（℃）	最高	40.5
	最低	-2
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(4) 污染源源强参数

本项目正常排放工况点源排放参数见表 6.2-6，面源排放参数见表 6.2-7。

(5) 预测模式

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

表 6.2-6 正常排放点源参数表

点源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气出口流量/(m ³ /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	PM ₁₀	SO ₂	NO _x	非甲烷总烃
排气筒 DA001	-131	34	91	15	0.15	579.90	85	7200	正常	/	0.0001	0.049	0.147	/
									非正常	/	0.015	/	/	/
排气筒 DA002	-157	33	91	15	0.5	8000	55	7200	正常	0.003	/	/	/	/
									非正常	0.30	/	/	/	/
排气筒 DA003	-159	31	94	15	0.8	40000	25	2400	正常	/	0.01	/	/	/
									非正常	/	0.82	/	/	/
排气筒 DA004	-113	92	87	15	0.6	20000	25	7200	正常	/	0.374	/	/	0.0030
									非正常	/	7.476	/	/	0.014

表 6.2-7 正常排放面源参数表

面源名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与北夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
	X	Y								非甲烷总烃	TSP	PM ₁₀	氨
生产车间	-172	88	91	60	58.3	5	10	7200	正常	0.014	0.012	0.251	/
危废间	-63	122	83	10	5	10	6	7200	正常	/	/	/	0.0001

(6) 评价工作等级的确定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）第5.3条表1的分级判据标准确定本项目的的评价工作等级，见表2.5-4。

项目主要污染源估算模型计算结果详见表6.2-8。

表 6.2-8 废气筛选估算结果一览表

排放源类型	污染物	下风向最大落地浓度 (mg/m ³)	下风向距离 (m)	评价标准 (mg/m ³)	最大地面浓度占标率	推荐评价等级
DA001 排气筒	PM ₁₀	0.0000092	121	0.45	0.002%	三级
	SO ₂	0.00131		0.5	0.26%	三级
	NO _x	0.00339		0.25	1.36%	二级
DA002 排气筒	TSP	0.0033	187	0.9	0.37%	三级
DA003 排气筒	PM ₁₀	0.00012	483	0.45	0.03%	二级
DA004 排气筒	PM ₁₀	0.04114	187	0.45	9.14%	三级
	非甲烷总烃	0.00066		2.0	0.03%	三级
生产车间	TSP	0.0118	80	0.9	1.31%	三级
	PM ₁₀	0.1743		0.45	38.73%	一级
	非甲烷总烃	0.00989		2.0	0.49%	三级
危废间	氨	0.000293	10	0.20	0.15%	三级

6.2.3 环境空气影响分析

6.2.3.1 预测因子

TSP、PM₁₀、非甲烷总烃、SO₂、NO_x、氨。

6.2.3.2 预测范围

以本项目用地为中心、边界外延 2.5km 的矩形区域。

6.2.3.3 预测周期

本项目选取评价基准年（2023 年）为预测周期，预测时段取连续 1 年。

6.2.3.4 预测模型

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

评价基准年（2022 年）风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的最大持续时间不超过 72h；近 20 年统计的全年静风（风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ ）频率不超过 35%；估算的污染物 1h 平均质量浓度最大占标率为 38.73%（ PM_{10} ），不超过环境质量标准。对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T2.2-2018）“8.5.2 预测模型选取的其他规定”，本评价无需采用 CALPUFF 模型进行进一步模拟。

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式中 AERMOD 模型，由 EIAProA2018（完整版本 V2.6.502）计算完成。

项目 SO_2 和 NO_x 最大允许排放量 $\text{SO}_2+\text{NO}_x=0.3524+1.0566=1.4090\text{t/a} < 500\text{t/a}$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 1 二次污染物评价因子筛选，本项目无需进行二次 $\text{PM}_{2.5}$ 质量浓度预测评价。

6.2.3.5 预测模型参数

（1）气象数据

①地面气象数据来源及处理

本数据中风向、风速、温度等原始地面气象观测数据来源于国家气象局，云量数据，采用中尺度气象模型 WRF 模拟，经由 MMIF 程序转变为 AERMOD 的气象数据格式 SFC 文件，然后提取其中的云量数据。

为保证模型所需输入数据的连续性，对于观测数据中存在个别小时风向、风速、温度等观测数据缺失的时段，采用线性插值方式予以补充。对于低云量的缺失（低云量主要影响气象统计分析，不参与模型计算），采用总云量代替的方式予以补充。

②高空气象数据来源及处理

本数据是采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 $27\text{km} \times 27\text{km}$ 。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。

（2）地形数据

地形参数选取涵盖评价范围的 90m 分辨率地形高程数据。根据项目坐标，由预测软件 EIAProA2018 得到项目所处区域的地形高程见图 6.2-4。

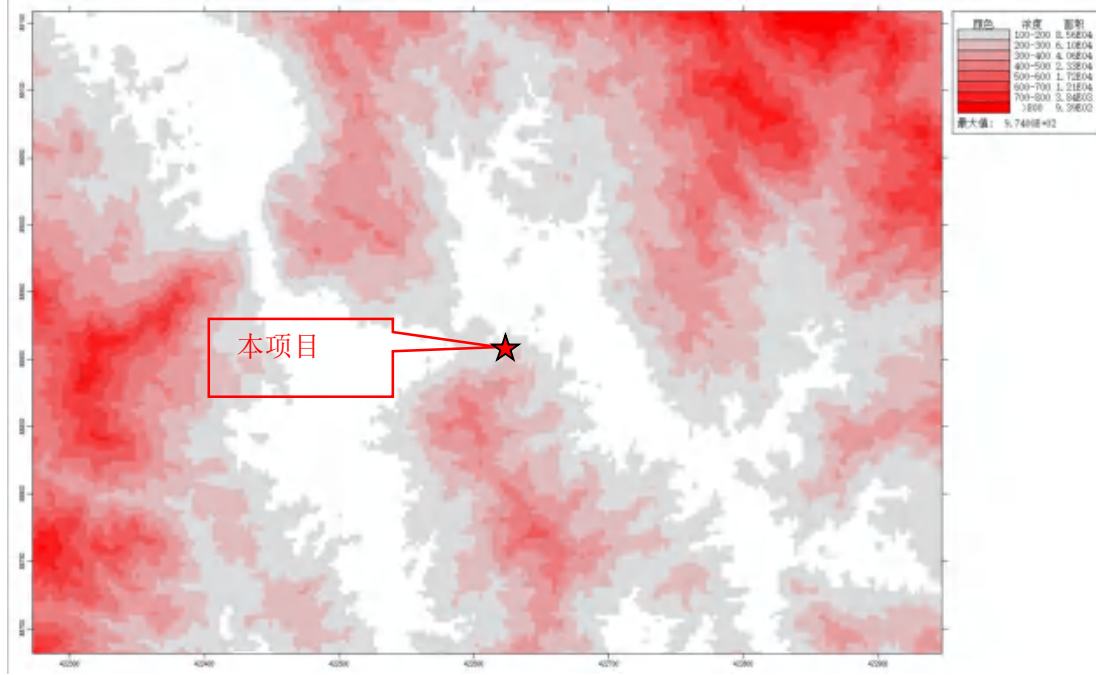


图 6.2-4 项目所在区域等高线图

(3) 地表参数

根据项目周围的地面特征,地表类型分为 1 个扇形区域,扇区特征为城市(城镇外围),扇区地表参数取值见表 6.2-9。

表 6.2-9 地表参数取值表

序号	扇区	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	0.2075	0.75	1.0

(4) 计算点

本次大气影响预测包括评价范围内环境空气保护目标及网格点。

(5) 环境质量现状值选取

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,本次评价污染物采用环境空气质量补充检测结果作为环境质量现状浓度,采用现状检测最大值。

(6) 污染源参数

本项目点源排放参数见表 6.2-6,面源排放参数见表 6.2-7。

6.2.3.6 预测方案及内容

根据环境质量现状调查，项目区属于环境空气质量达标区域。对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本次预测内容包括：

（1）项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

（2）项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点叠加现状浓度后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况，对于项目排放的污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。同时应同步减去区域削减源的环境影响，叠加评价范围内在建、拟建项目的环境影响。

（3）项目非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

（4）厂界浓度达标分析。

（5）大气环境保护距离。

本项目预测情景组合见表 6.2-10。

表 6.2-10 预测情景组合

评价对象	污染源类别	污染源排放形式	预测因子	预测点	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、TSP、非甲烷总烃、NH ₃	环境保护目标、网格点	小时浓度	最大浓度占标率
			SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、TSP		24 小时浓度	
			SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、TSP		年均浓度	
达标区评价项目	新增污染源	非正常排放	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、TSP、非甲烷总烃、NH ₃	环境保护目标	小时浓度	最大浓度占标率
大气环境保护距离	新增污染源	正常排放	PM ₁₀ 、TSP、非甲烷总烃、NH ₃	厂界	短期浓度	大气环境保护距离

6.2.3.7 预测结果及分析

（1）正常排放本项目污染物贡献质量浓度预测结果

本项目废气正常排放条件下，环境空气保护目标和网格点各污染物最大浓度及其占标率预测结果见表 6.2-11~表 6.2-16、图 6.2-5~图 6.2-18。

根据预测结果,项目正常排放贡献值各污染物环境质量浓度均符合相应环境质量标准。

表 6.2-11 正常排放 PM₁₀ 质量浓度贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率(叠加背景以后)	是否超标
1	湧口村	-6487, 1739	1 小时	1.82E-02	0.050	0.06820	0.45	15.16%	达标
			日平均	1.14E-03	0.050	0.05114	0.15	34.09%	达标
			全时段	1.56E-04	0.050	0.05016	0.07	71.65%	达标
2	湧北村	-6881, 1102	1 小时	1.14E-02	0.050	0.06140	0.45	13.64%	达标
			日平均	8.12E-04	0.050	0.05081	0.15	33.87%	达标
			全时段	1.05E-04	0.050	0.05011	0.07	71.58%	达标
3	西山村	-3534, 3560	1 小时	2.46E-02	0.050	0.07460	0.45	16.58%	达标
			日平均	1.42E-03	0.050	0.05142	0.15	34.28%	达标
			全时段	2.14E-04	0.050	0.05021	0.07	71.73%	达标
4	宝斗村	-2425, 3237	1 小时	1.92E-02	0.050	0.06920	0.45	15.38%	达标
			日平均	1.23E-03	0.050	0.05123	0.15	34.15%	达标
			全时段	1.57E-04	0.050	0.05016	0.07	71.65%	达标
5	龙山村	-7526, 32	1 小时	5.78E-03	0.050	0.05578	0.45	12.40%	达标
			日平均	4.40E-04	0.050	0.05044	0.15	33.63%	达标
			全时段	5.65E-05	0.050	0.05006	0.07	71.51%	达标
6	圩埔村	-1793, 2916	1 小时	1.40E-02	0.050	0.06400	0.45	14.22%	达标
			日平均	1.09E-03	0.050	0.05109	0.15	34.06%	达标
			全时段	1.22E-04	0.050	0.05012	0.07	71.60%	达标
9	网络	-3982, 2362	1 小时	7.53E-02	0.050	0.12530	0.45	27.84%	达标
		-3982, 2362	日平均	1.71E-02	0.050	0.06710	0.15	44.73%	达标
		-3982, 2172	全时段	4.70E-03	0.050	0.05470	0.07	78.14%	达标

表 6.2-12 正常排放 TSP 质量浓度贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率(叠加背景以后)	是否超标
1	湧口村	-6487, 1739	1 小时	8.68E-04	0.088	0.08887	0.9	9.87%	达标
			日平均	4.57E-05	0.088	0.08805	0.3	29.35%	达标
			全时段	4.10E-06	0.088	0.08800	0.2	44.00%	达标
2	湧北村	-6881, 1102	1 小时	5.34E-04	0.088	0.08853	0.9	9.84%	达标
			日平均	2.62E-05	0.088	0.08803	0.3	29.34%	达标

年产 1.5 万吨新型金属材料压铸加工技术改造项目环境影响报告书

			全时段	2.69E-06	0.088	0.08800	0.2	44.00%	达标
3	西山村	-3534, 3560	1 小时	1.17E-03	0.088	0.08917	0.9	9.91%	达标
			日平均	5.44E-05	0.088	0.08805	0.3	29.35%	达标
			全时段	5.91E-06	0.088	0.08801	0.2	44.00%	达标
4	宝斗村	-2425, 3237	1 小时	8.80E-04	0.088	0.08888	0.9	9.88%	达标
			日平均	4.09E-05	0.088	0.08804	0.3	29.35%	达标
			全时段	4.17E-06	0.088	0.08800	0.2	44.00%	达标
5	龙山村	-7526, 32	1 小时	2.64E-04	0.088	0.08826	0.9	9.81%	达标
			日平均	1.56E-05	0.088	0.08802	0.3	29.34%	达标
			全时段	1.38E-06	0.088	0.08800	0.2	44.00%	达标
6	圩埔村	-1793, 2916	1 小时	5.81E-04	0.088	0.08858	0.9	9.84%	达标
			日平均	2.95E-05	0.088	0.08803	0.3	29.34%	达标
			全时段	3.08E-06	0.088	0.08800	0.2	44.00%	达标
9	网络	-11232, 2388	1 小时	3.55E-03	0.088	0.09155	0.9	10.17%	达标
			日平均	7.08E-04	0.088	0.08871	0.3	29.57%	达标
			全时段	1.99E-04	0.088	0.08820	0.2	44.10%	达标

表 6.2-13 正常排放 SO₂ 质量浓度贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率(叠加背景以后)	是否超标
1	湧口村	-6487, 1739	1 小时	6.36E-04	0.005	0.00564	0.5	1.13%	达标
			日平均	5.79E-05	0.005	0.00506	0.15	3.37%	达标
			全时段	1.04E-05	0.005	0.00501	0.06	8.35%	达标
2	湧北村	-6881, 1102	1 小时	5.48E-04	0.005	0.00555	0.5	1.11%	达标
			日平均	4.82E-05	0.005	0.00505	0.15	3.37%	达标
			全时段	7.23E-06	0.005	0.00501	0.06	8.35%	达标
3	西山村	-3534, 3560	1 小时	1.02E-03	0.005	0.00602	0.5	1.20%	达标
			日平均	8.16E-05	0.005	0.00508	0.15	3.39%	达标
			全时段	1.19E-05	0.005	0.00501	0.06	8.35%	达标
4	宝斗村	-2425, 3237	1 小时	7.75E-04	0.005	0.00578	0.5	1.16%	达标
			日平均	7.48E-05	0.005	0.00507	0.15	3.38%	达标
			全时段	9.37E-06	0.005	0.00501	0.06	8.35%	达标
5	龙山村	-7526, 32	1 小时	4.07E-04	0.005	0.00541	0.5	1.08%	达标
			日平均	2.56E-05	0.005	0.00503	0.15	3.35%	达标
			全时段	3.97E-06	0.005	0.00500	0.06	8.34%	达标

年产 1.5 万吨新型金属材料压铸加工技术改造项目环境影响报告书

6	圩埔村	-1793, 2916	1 小时	6.30E-04	0.005	0.00563	0.5	1.13%	达标
			日平均	6.75E-05	0.005	0.00507	0.15	3.38%	达标
			全时段	7.59E-06	0.005	0.00501	0.06	8.35%	达标
9	网络	-3982, 2362	1 小时	3.52E-03	0.005	0.00852	0.5	1.70%	达标
			日平均	6.75E-04	0.005	0.00568	0.15	3.78%	达标
			全时段	1.81E-04	0.005	0.00518	0.06	8.64%	达标

表 6.2-14 正常排放 NO_x 质量浓度贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率(叠加背景以后)	是否超标
1	湧口村	-6487, 1739	1 小时	1.29E-03	0.014	0.01529	0.25	6.12%	达标
			日平均	1.20E-04	0.014	0.01412	0.1	14.12%	达标
			全时段	2.15E-05	0.014	0.01402	0.05	28.04%	达标
2	湧北村	-6881, 1102	1 小时	1.11E-03	0.014	0.01511	0.25	6.04%	达标
			日平均	1.00E-04	0.014	0.01410	0.1	14.10%	达标
			全时段	1.49E-05	0.014	0.01401	0.05	28.03%	达标
3	西山村	-3534, 3560	1 小时	2.06E-03	0.014	0.01606	0.25	6.42%	达标
			日平均	1.66E-04	0.014	0.01417	0.1	14.17%	达标
			全时段	2.40E-05	0.014	0.01402	0.05	28.05%	达标
4	宝斗村	-2425, 3237	1 小时	1.57E-03	0.014	0.01557	0.25	6.23%	达标
			日平均	1.53E-04	0.014	0.01415	0.1	14.15%	达标
			全时段	1.88E-05	0.014	0.01402	0.05	28.04%	达标
5	龙山村	-7526, 32	1 小时	8.24E-04	0.014	0.01482	0.25	5.93%	达标
			日平均	5.30E-05	0.014	0.01405	0.1	14.05%	达标
			全时段	8.26E-06	0.014	0.01401	0.05	28.02%	达标
6	圩埔村	-1793, 2916	1 小时	1.28E-03	0.014	0.01528	0.25	6.11%	达标
			日平均	1.38E-04	0.014	0.01414	0.1	14.14%	达标
			全时段	1.53E-05	0.014	0.01402	0.05	28.03%	达标
9	网络	-3982, 2362	1 小时	4.59E-02	0.014	0.05990	0.25	23.96%	达标
			日平均	2.79E-03	0.014	0.01679	0.1	16.79%	达标
			全时段	8.68E-04	0.014	0.01487	0.05	29.74%	达标

表 6.2-15 正常排放非甲烷总烃质量浓度贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率(叠加背景以后)	是否超标
1	湧口村	-6487, 1739	1 小时	1.01E-03	1.36	1.36101	2	68.05%	达标
2	湧北村	-6881, 1102	1 小时	6.25E-04	1.36	1.36063	2	68.03%	达标
3	西山村	-3534, 3560	1 小时	1.36E-03	1.36	1.36136	2	68.07%	达标
4	宝斗村	-2425, 3237	1 小时	1.03E-03	1.36	1.36103	2	68.05%	达标
5	龙山村	-7526, 32	1 小时	3.07E-04	1.36	1.36031	2	68.02%	达标
6	圩埔村	-1793, 2916	1 小时	6.77E-04	1.36	1.36068	2	68.03%	达标
7	网络	-3982, 2362	1 小时	4.14E-03	1.36	1.36414	2	68.21%	达标

表 6.2-16 正常排放氨质量浓度贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率(叠加背景以后)	是否超标
1	湧口村	-6487, 1739	1 小时	1.01E-03	0.19	0.19101	0.2	95.51%	达标
2	湧北村	-6881, 1102	1 小时	6.25E-04	0.19	0.19063	0.2	95.31%	达标
3	西山村	-3534, 3560	1 小时	7.74E-06	0.19	0.19001	0.2	95.00%	达标
4	宝斗村	-2425, 3237	1 小时	4.26E-06	0.19	0.19000	0.2	95.00%	达标

5	龙山村	-7526, 32	1 小时	1.63E-05	0.19	0.19002	0.2	95.01%	达标
6	圩埔村	-1793, 2916	1 小时	1.07E-05	0.19	0.19001	0.2	95.01%	达标
7	网络	-3982, 2362	1 小时	1.87E-06	0.19	0.19000	0.2	95.00%	达标

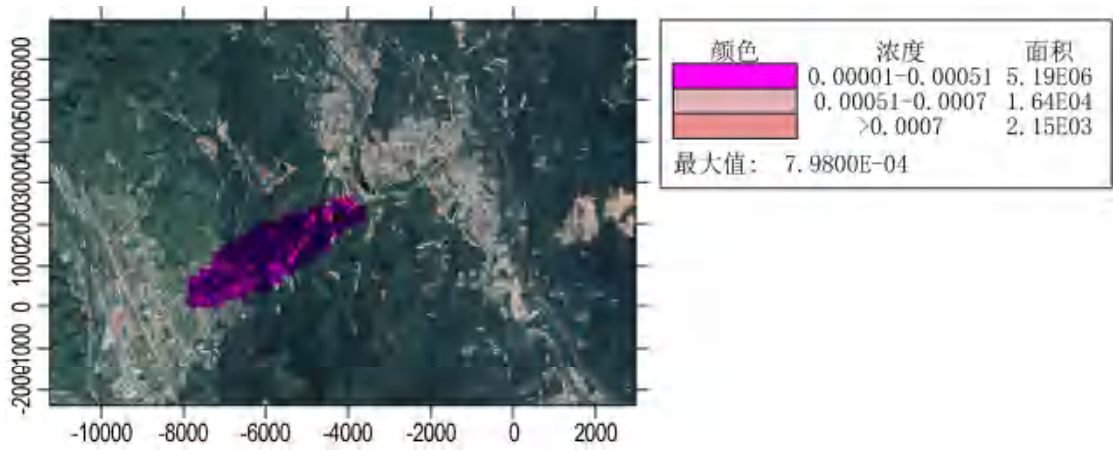


图6.2-5 SO₂正常排放小时最大浓度（贡献值）等值线分布图单位:mg/m³

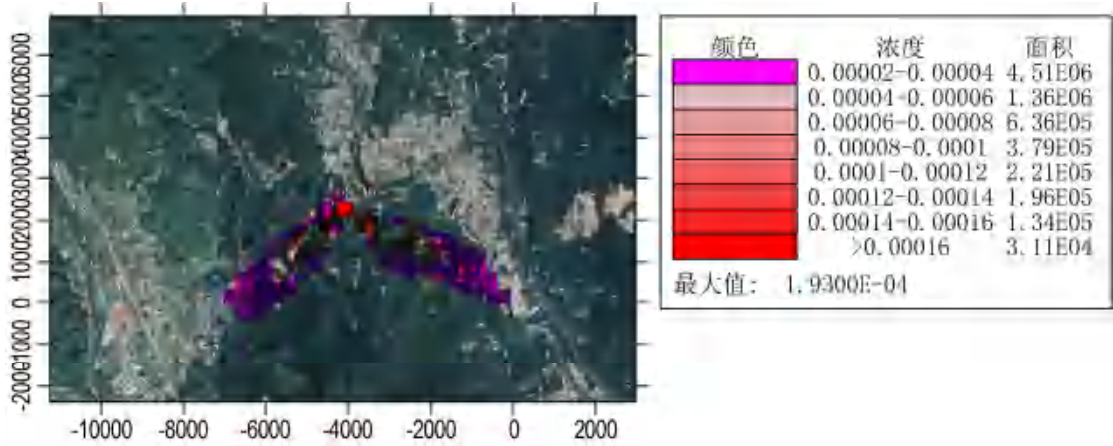


图6.2-6 SO₂正常排放日均最大浓度（贡献值）等值线分布图单位:mg/m³

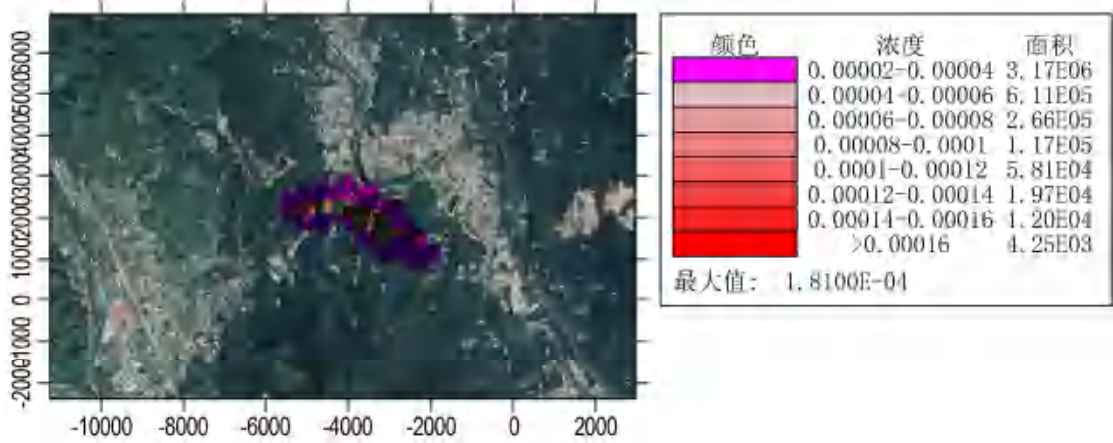


图6.2-7 SO₂正常排放全年最大浓度（贡献值）等值线分布图单位:mg/m³

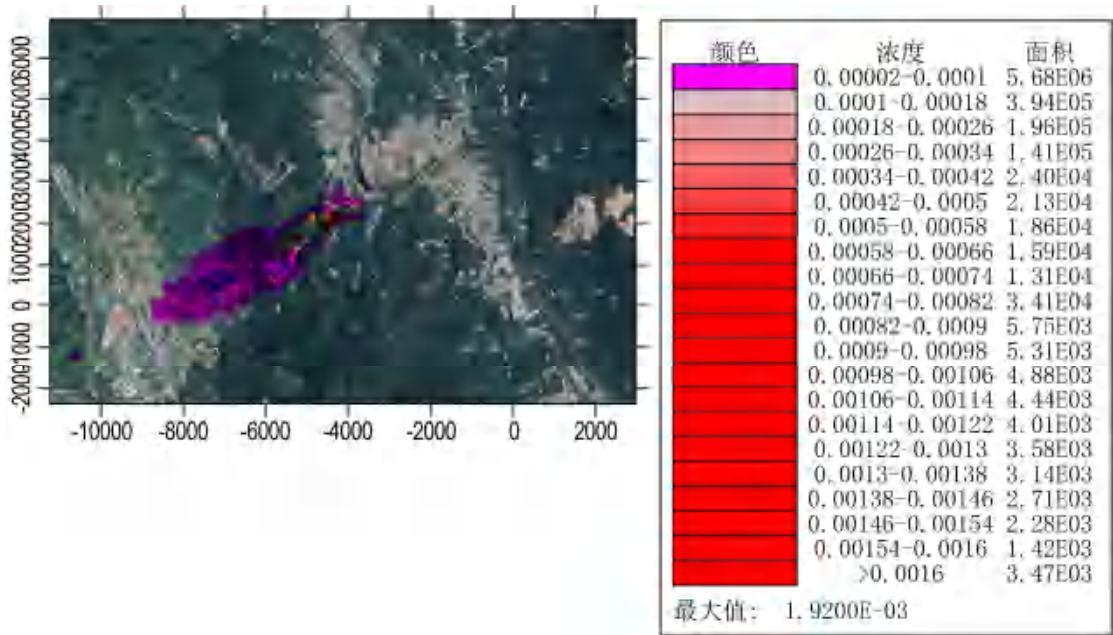


图6.2-8 NO_x正常排放小时最大浓度（贡献值）等值线分布图单位:mg/m³

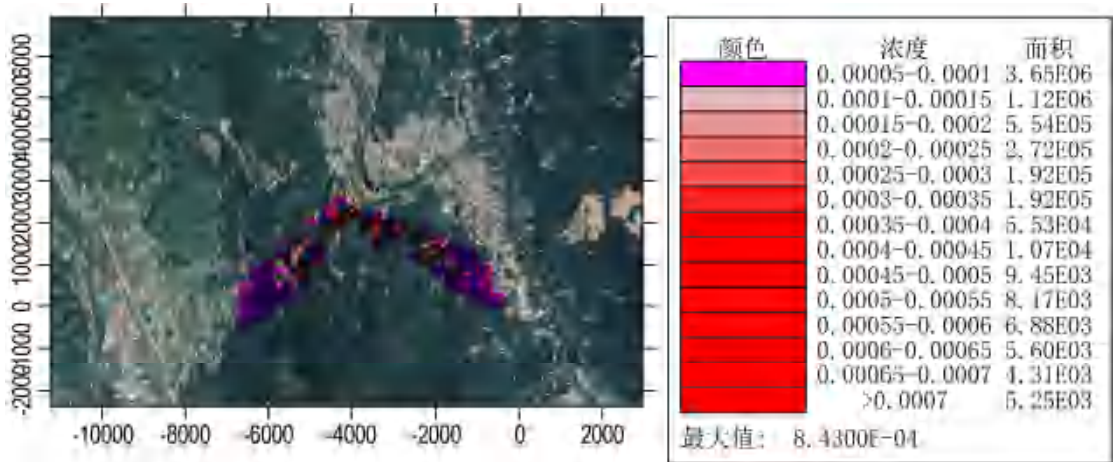


图6.2-9 NO_x正常排放日均最大浓度（贡献值）等值线分布图单位:mg/m³

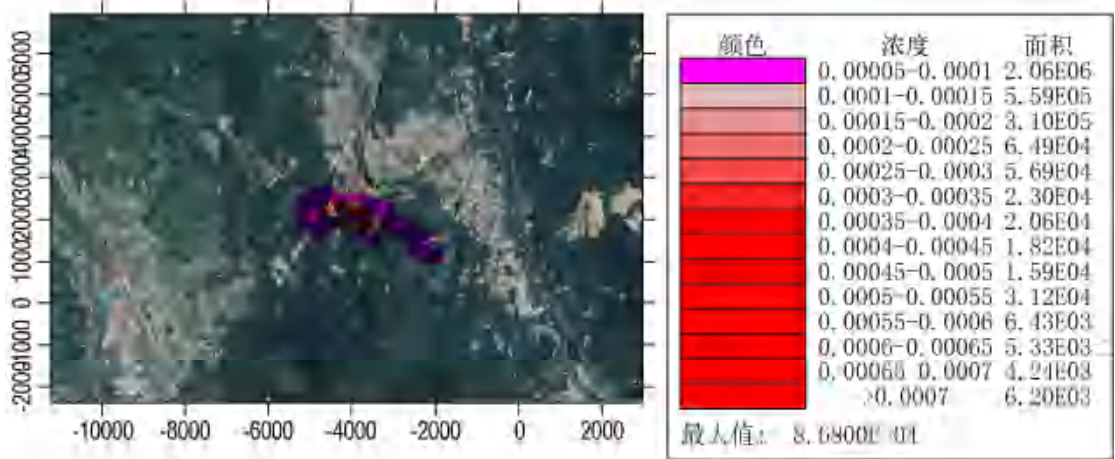


图6.2-10 NO_x正常排放全年最大浓度(贡献值)等值线分布图单位:mg/m³

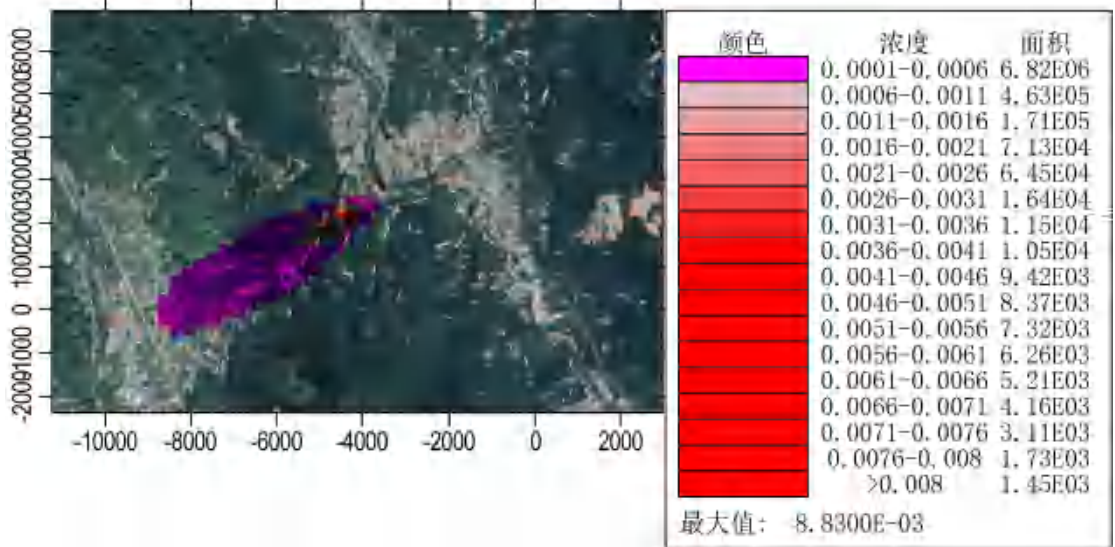


图6.2-11 PM₁₀正常排放小时最大浓度(贡献值)等值线分布图单位:mg/m³

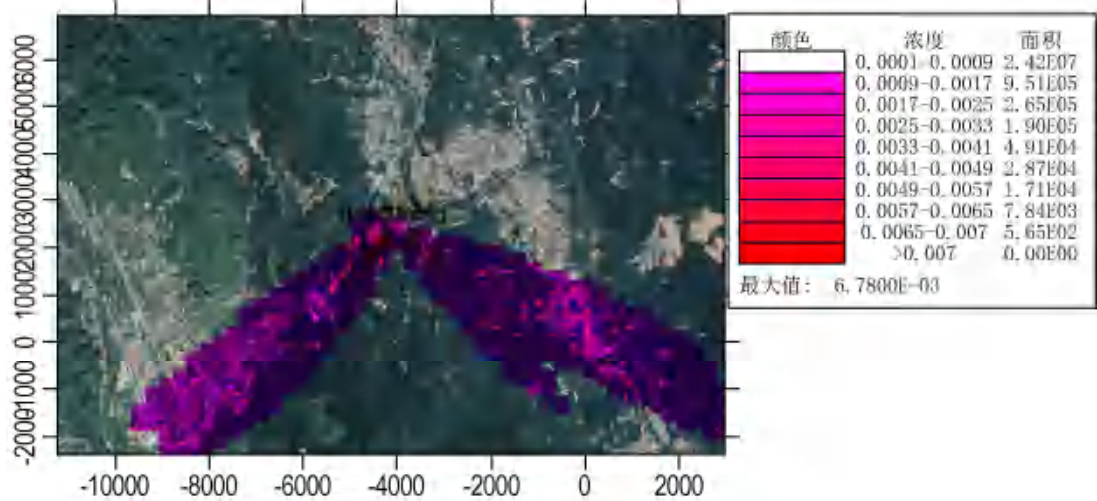


图6.2-12 PM₁₀正常排放日均最大浓度(贡献值)等值线分布图单位:mg/m³

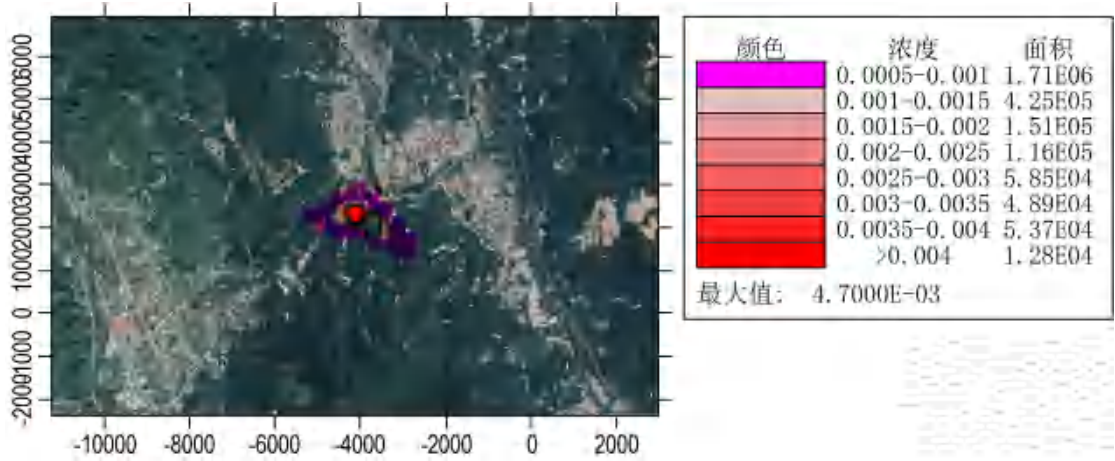


图6.2-13 PM₁₀正常排放全年最大浓度(贡献值)等值线分布图单位:mg/m³

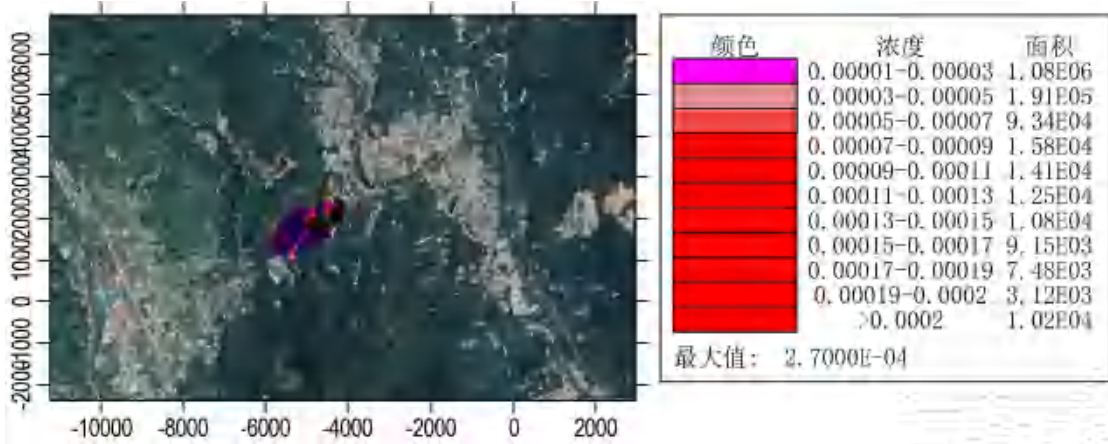


图6.2-14 TSP正常排放小时最大浓度(贡献值)等值线分布图单位:mg/m³

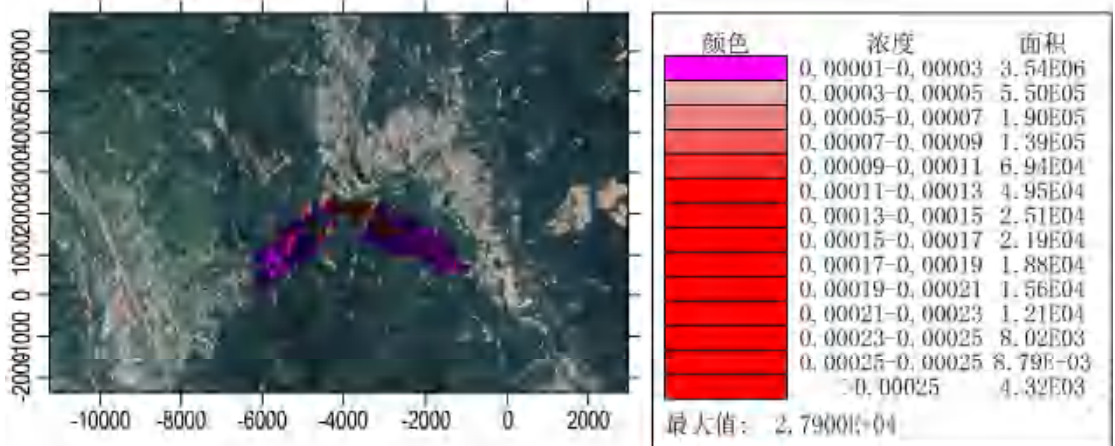


图6.2-15 TSP常排放日均最大浓度(贡献值)等值线分布图单位:mg/m³

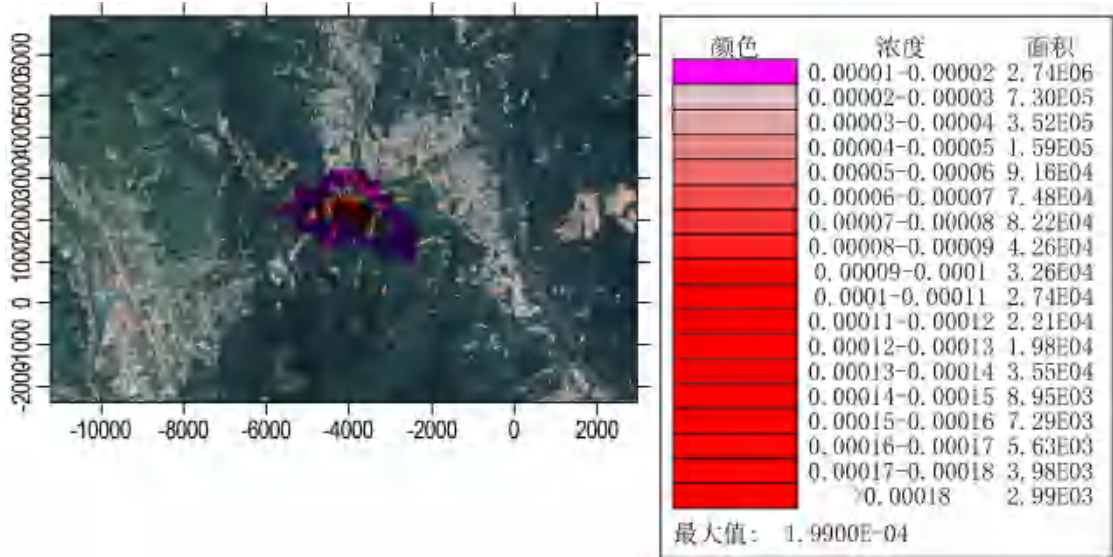


图6.2-16 TSP正常排放全年最大浓度(贡献值)等值线分布图单位:mg/m³

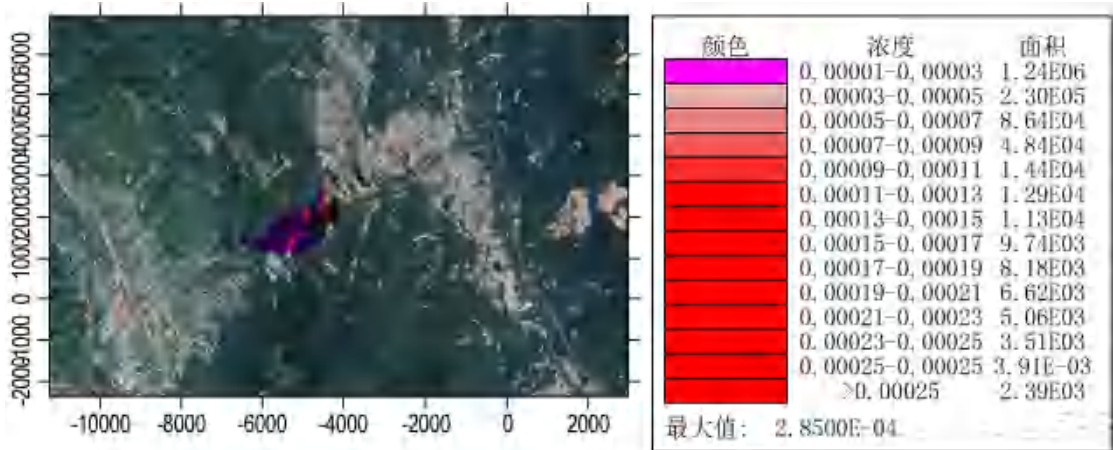


图6.2-17 非甲烷总烃正常排放小时最大浓度(贡献值)等值线分布图单位:mg/m³

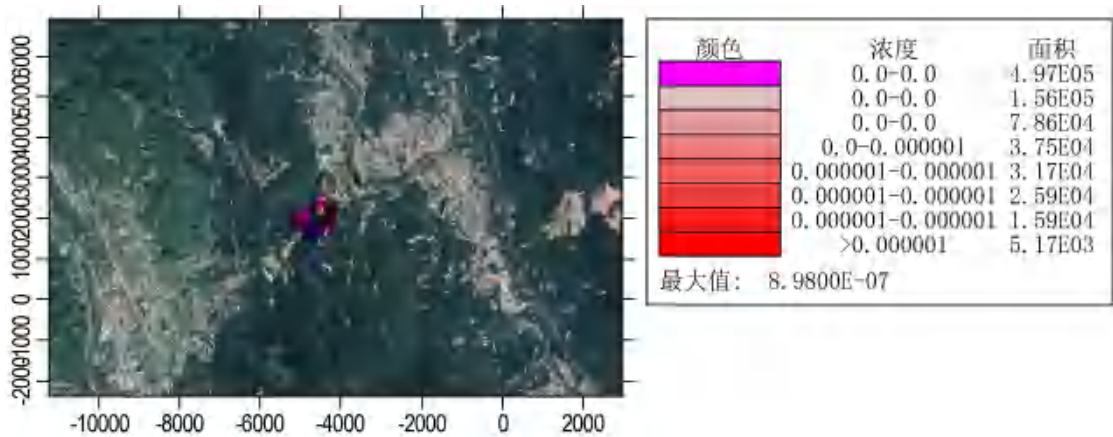


图6.2-18 氨正常排放小时最大浓度(贡献值)等值线分布图单位:mg/m³

(2) 非正常排放本项目污染物贡献质量浓度预测结果

本项目废气非正常排放条件下，环境空气保护目标和网格点各污染物最大浓度及其占标率预测结果见表 6.2-17~表 6.2-19、图 6.2-19~图 6.2-21。

根据非正常排放预测结果，非正常排放 PM₁₀ 小时质量浓度超标，因此应杜绝项目废气非正常排放，减少环境影响。

表 6.2-17 非正常排放 PM₁₀ 质量浓度贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率(叠加背景以后)	是否超标
1	湧口村	-6487, 1739	1 小时	1.10E-01	0.05	0.16000	0.45	35.56%	达标
2	湧北村	-6881, 1102	1 小时	8.62E-02	0.05	0.13620	0.45	30.27%	达标
3	西山村	-3534, 3560	1 小时	2.20E-01	0.05	0.27000	0.45	60.00%	达标
4	宝斗村	-2425, 3237	1 小时	1.45E-01	0.05	0.19500	0.45	43.33%	达标
5	龙山村	-7526, 32	1 小时	6.65E-02	0.05	0.11650	0.45	25.89%	达标
6	圩埔村	-1793, 2916	1 小时	1.09E-01	0.05	0.15900	0.45	35.33%	达标
7	网络	-3982, 2362	1 小时	8.40E-01	0.05	0.89000	0.45	197.78%	超标

表 6.2-18 非正常排放 TSP 质量浓度贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率(叠加背景以后)	是否超标
1	湧口村	-6487, 1739	1 小时	3.95E-03	0.088	0.09195	0.9	10.22%	达标
2	湧北村	-6881, 1102	1 小时	3.24E-03	0.088	0.09124	0.9	10.14%	达标

3	西山村	-3534, 3560	1 小时	7.61E-03	0.088	0.09561	0.9	10.62%	达标
4	宝斗村	-2425, 3237	1 小时	5.37E-03	0.088	0.09337	0.9	10.37%	达标
5	龙山村	-7526, 32	1 小时	2.63E-03	0.088	0.09063	0.9	10.07%	达标
6	圩埔村	-1793, 2916	1 小时	3.70E-03	0.088	0.09170	0.9	10.19%	达标
7	网络	-3982, 2362	1 小时	2.29E-02	0.088	0.11090	0.9	12.32%	达标

表 6.2-19 非正常排放非甲烷总烃质量浓度贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率(叠加背景以后)	是否超标
1	湧口村	-6487, 1739	1 小时	1.01E-03	1.36	1.36101	2	68.05%	达标
2	湧北村	-6881, 1102	1 小时	6.33E-04	1.36	1.36063	2	68.03%	达标
3	西山村	-3534, 3560	1 小时	1.37E-03	1.36	1.36137	2	68.07%	达标
4	宝斗村	-2425, 3237	1 小时	1.03E-03	1.36	1.36103	2	68.05%	达标
5	龙山村	-7526, 32	1 小时	3.16E-04	1.36	1.36032	2	68.02%	达标
6	圩埔村	-1793, 2916	1 小时	7.21E-04	1.36	1.36072	2	68.04%	达标
7	网络	-3982, 2172	1 小时	4.14E-03	1.36	1.36414	2	68.21%	达标

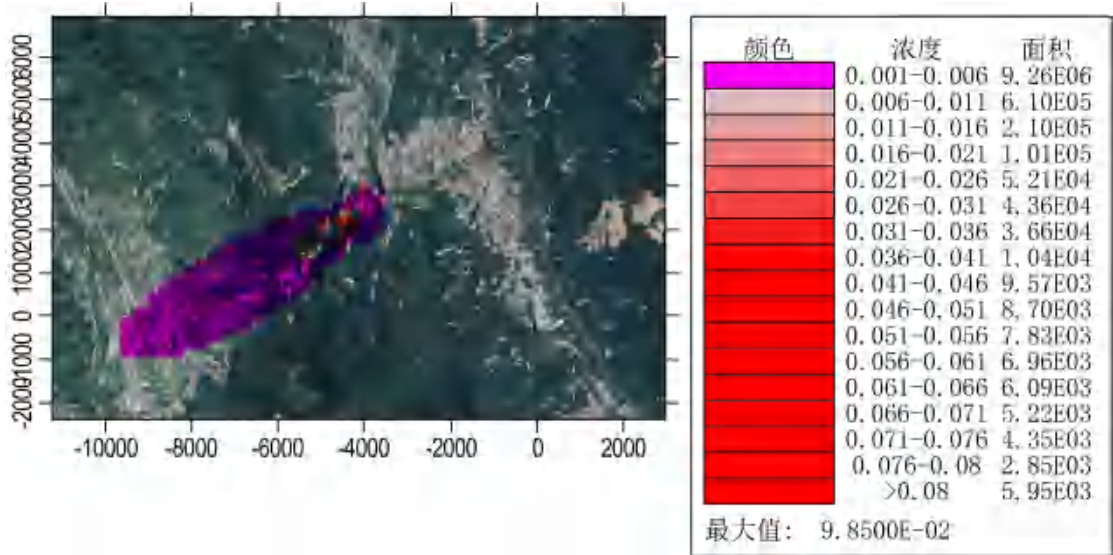


图6.2-19 PM₁₀非正常排放小时最大浓度（贡献值）等值线分布图单位:mg/m³

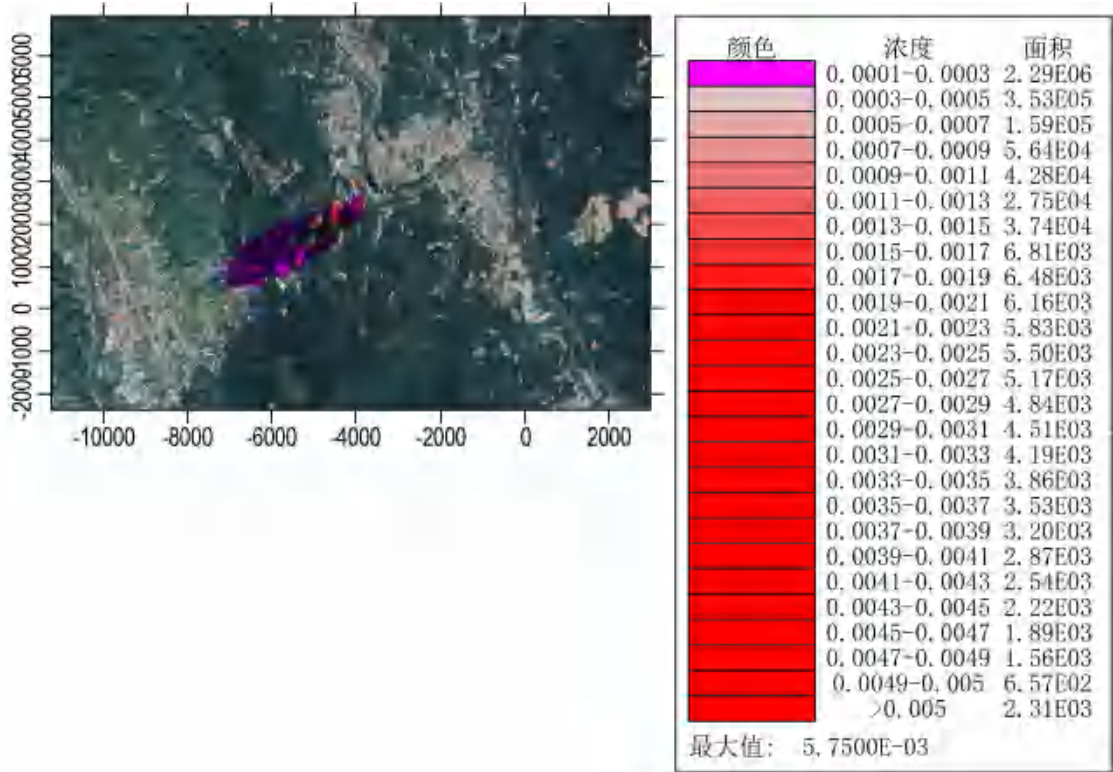


图6.2-20 TSP非正常排放小时最大浓度（贡献值）等值线分布图单位:mg/m³

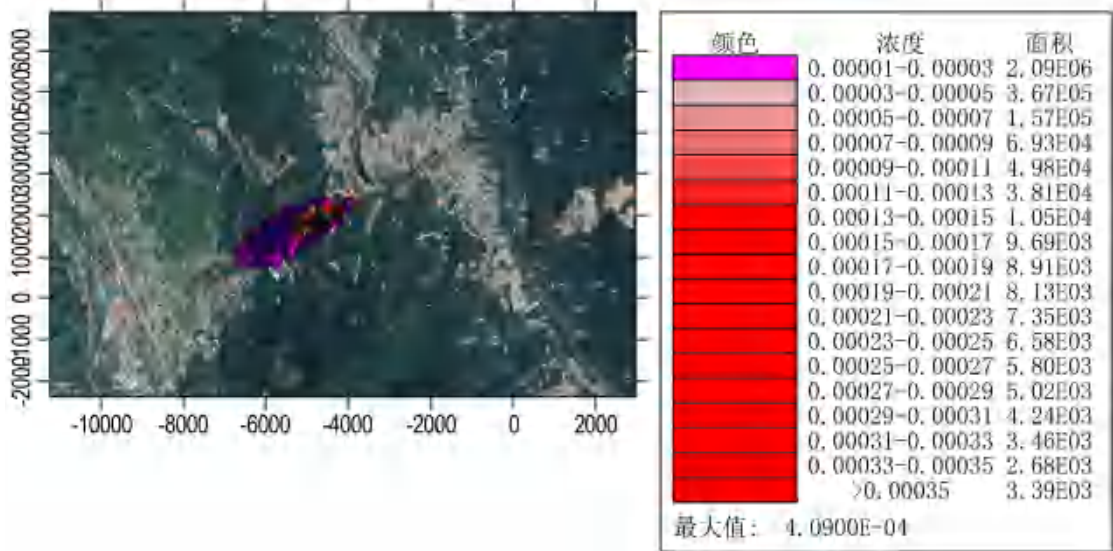


图6.2-21 非甲烷总烃非正常排放小时最大浓度（贡献值）等值线分布图单位:mg/m³

6.2.3.8 污染物排放量核算

①有组织排放量核算

项目大气污染物有组织排放量核算详见表 6.2-20。

表 6.2-20 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	/	/	/	/	/
主要排放口合计			/	/	/
一般排放口					
1	DA001 排气筒	颗粒物	0.25	0.0001	0.0011
		SO ₂	84.39	0.049	0.3524
		NO _x	253.07	0.147	1.0566
2	DA002 排气筒	颗粒物	0.38	0.003	0.0218
3	DA003 排气筒	颗粒物	0.21	0.01	0.0198
4	DA004 排气筒	颗粒物	18.69	0.374	2.6912
		非甲烷总烃	0.17	0.003	0.0250
一般排放口合计		颗粒物			2.7339
		SO ₂			0.3524
		NO _x			1.0566
		非甲烷总烃			0.025
有组织排放合计					
有组织排放合计		颗粒物			2.7339

	SO ₂	0.3524
	NO _x	1.0566
	非甲烷总烃	0.025

②无组织排放量核算

表 6.2-21 气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产物环节	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 ³)	
1	M ₁	生产车间	颗粒物	/	(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物中无组织排放监控浓度限值	1.0	1.3238
			非甲烷总烃	/	(DB35/1782—2018)中表 3 企业边界监控点浓度限值	2.0	0.1000
2	M ₂	危废间	氨	/	(GB14554-93)中无组织排放监控浓度限值	1.5	0.0008
无组织排放统计							
无组织排放统计			颗粒物				1.3238
			非甲烷总烃				0.1000
			氨				0.0008

③大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算详见表 6.2-22。

表 6.2-22 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	4.0577
2	SO ₂	0.3524
3	NO _x	1.0566
4	非甲烷总烃	0.125
5	氨	0.0008

④非正常排放量核算

本次评价非正常工况考虑废气处理设施故障，处理效率降低的情况，非正常工况，生产废气去除效率按 0%计，项目生产车间非正常排放量核算表详见表 6.2-23。

表 6.2-23 大气污染物非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	持续时间 min	废气量 m ³ /h	污染物	非正常排放		评价标准	
					排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
DA001 排气筒	喷淋塔故障	60	8000	颗粒物	25.35	0.015	120	3.5
DA002 排气筒	喷淋塔故障	60	579.9	颗粒物	37.81	0.30	30	/
DA003 排气筒	喷淋塔故障	60	40000	颗粒物	20.59	0.82	30	/
DA004 排气筒	布袋除尘器+二级活性炭置故障	60	20000	颗粒物	373.78	7.476	30	/
				非甲烷总烃	0.69	0.014	100	1.8

6.2.3.9 建设项目大气环境影响自查表

建设项目大气环境影响评价自查表详见表 6.2-24。

表 6.2-24 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input checked="" type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃)，其他污染物 (TSP、非甲烷总烃、氨)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> ；不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
现状评价	评价基准年	2023 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
		本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>						
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5 km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (/)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> ；不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h	C _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：PM ₁₀ 、TSP、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、氨			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子：PM ₁₀ 、TSP、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、氨			监测点位数 (1)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>			不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护距离	不设定大气环境防护距离						
	污染源年排放量 (t/a)	颗粒物:4.0577	SO ₂ :0.3524	NO _x :1.0566	氨: 0.0008	非甲烷总烃: 0.1250		

6.2.4 防护距离

按照HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》中“8.7.5 大气环境防护距离要求”，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，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

本项目大气预测结果显示，正常排放情况下，厂界外所有计算点短期浓度均未超过环境质量浓度限值，厂界外各污染因子均能满足环境质量标准要求，无需设置大气环境防护距离，具体详见表6.2-16。

表 6.2-16 本项目主要污染因子大气环境防护距离计算一览表

序号	污染物	厂界外最大短期浓度贡献值 mg/m ³	环境质量标准 mg/m ³	厂界无组织排放标准 mg/m ³	厂界外最大短期浓度贡献值是否达标	大气环境防护距离 m
1	TSP	0.003550	0.9	1.0	是	0
2	PM ₁₀	0.075300	0.45	1.0	是	0
3	非甲烷总烃	0.004140	2.0	2.0	是	0
4	氨	0.000002	0.2	1.5	是	0

本项目大气预测结果显示，厂界外所有计算点短期浓度均未超过环境质量浓度限值，也表明厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，大气环境防护距离为 0。

建议项目按原环评保留熔炼车间设置 100m 卫生防护距离，见附图 7。

6.2.5 交通运输源影响分析

项目原辅料外购后通过汽车运输至本区域，产生的大气污染物主要包括汽车尾气、道路扬尘。为有效降低运输过程中无组织粉尘和汽车尾气对环境空气的影响，建设单位在物料运输过程中应加强管理，按照有关要求做好抑尘工作，合理安排运输路线，采用满足国家排放标准的车辆进行运输，采取各种综合手段进一步降低交通运输源的影响。具体处理措施如下：

- (1) 运输车辆满足防雨、防渗漏、防遗撒要求。
- (2) 厂区内定期对对运输道路、车辆进行冲洗。
- (3) 充分做到物流与人流分开，严格运输车的运输和倾斜管理，防止沿途渗漏污水影响厂区环境；控制运输车辆尾气排放，并严格年检制度、定期检修，做到尾气的达标排放。

(4) 加强厂区绿化，在厂区周围及进出道路两侧应种植乔木和灌木绿化隔离林带，既可控制噪声，也可起到抑制防尘作用。

6.2.6 大气环境影响评价结论与建议

正常工况下，本项目有组织、无组织排放的污染物 TSP、PM₁₀、非甲烷总烃、SO₂、NO_x、氨的最大落地浓度贡献值占标率均小于 10%。在非正常工况下(考虑废气处理装置故障)，本项目有组织排放的大气污染物 TSP、PM₁₀、非甲烷总烃的最大落地浓度贡献值均高于正常排放时的浓度，但小于环境质量标准，为此应加强废气处理装置的日常管理，避免对周围环境保护目标造成影响。

因此，环评认为本项目的大气环境影响可以接受。

6.3 运营期地表水环境影响分析

6.3.1 项目排污方案

本项目运营期中频炉冷却水循环使用，定期进行补充，不外排；烘干粉尘喷淋塔废水经沉淀池处理后会用于喷淋，不外排；生物质燃烧机喷淋塔用水、熔化烟尘喷淋塔用水循环使用，定期捞渣补充水，不外排；技改项目不新增员工，不新增生活污水，项目生活污水经过三级化粪池+地理式一体化污水处理设施处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准，用于周边麻竹林、绿化林灌溉，不外排。

6.3.2 地表水环境影响评价自查表

地表水环境影响评价自查表见表 6.3-1。

表 6.3-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型√；水文要素影响型□		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他☑		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放□；间接排放☑；其他□；	水温□；径流□；水域面积□	
影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物□；pH 值□；热污染□；富营养化□；其他☑	水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级□；二级□；三级 A□；三级 B☑	一级□；二级□；三级□；		
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排污口数据□；其他□；
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□；	生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他□	
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□；		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□；		水行政主管部门□；补充监测□；其他□		
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季☑；秋季□；冬季□；	(pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、总氮、SS)	监测断面或点位个数(2)个	
现状评价	评价范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²		
	评价因子	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、总氮、SS		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类☑；IV类□；V类□		

年产 1.5 万吨新型金属材料压铸加工技术改造项目环境影响报告书

工作内容		自查项目	
		近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（ ）	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区划水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标情况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照对面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥的污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（ ） km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ） km ²	
	预测因子	（ / ）	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境工程区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/>	

年产 1.5 万吨新型金属材料压铸加工技术改造项目环境影响报告书

工作内容		自查项目				
		满足重点水污染物排放总量控制要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□				
污染源排放核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）		
	/	/		/		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
	（/）	（/）	（/）	（/）	（/）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）；其他（ ）m					
环保措施	污水处理设施□；水文减缓措施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□					
防治措施	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动□；自动□；无监测□		手动□；自动□；无监测□	
		监测点位	（/）		（/）	
		监测因子	（/）		（/）	
污染物排放清单	（/）					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受□					

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

6.4 运营期声环境影响分析

6.4.1 噪声源强

项目运营期间噪声主要为设备噪声，分布在生产车间内，主要的噪声源有烘干机、上料车、行业、中频炉、冷却塔、生物质颗粒燃烧机、压铸机、变压器、布袋除尘器、空压机等，项目室内声源源强调查清单详见表 4.2-9，项目室外声源源强调查清单见表 4.2-10。

根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），确定等效连续 A 声级（ L_{Aeq} ）为预测和评价因子。

6.4.2 基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 6.4-1。

表 6.4-1 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据	备注
1	年平均风速	m/s	1.6	
2	主导风向	/	E	
3	年平均气温	°C	21.1	
4	年平均相对湿度	%	80	
5	大气压强	hPa	1009.2	

6.4.3 预测模式

工业噪声源有室外和室内两种声源，应分别计算。一般来讲，进行环境噪声预测时所使用的工业噪声源都可按点声源处理。

室外声源

①计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

式中：

$L_{oct}(r)$ --点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ --参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r --预测点距声源的距离，m；

r_0 --参考位置距声源的距离，m；

AL_{oct} --各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量，其计算方法详见“导则”正文）。

如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w\ oct}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_{oct}(r_0) = L_{w\ oct} - 20\lg r_0 - 8$$

②由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 LA 。

室内声源

①如附图所示，首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\ oct} + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中： $L_{oct,1}$ 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级， $L_{w\ oct}$ 为某个声源的倍频带声功率级， r_1 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离， R 为房间常数， Q 为方向因子。



②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10\lg\left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,i}(T)}\right]$$

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

④将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第*i*个倍频带的声功率级 $L_{w\ oct}$ ：

$$L_{w\ oct} = L_{oct,2}(T) + 10\lg S$$

式中：S为透声面积，m²。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为Lw oct，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

计算总声压级

由根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），工业声源有室外和室内两种声源，应分别进行噪声预测计算。室外声源在预测点产生的声级计算模型参照附录 A，室内声源等效室外声源声功率级计算方法参照附录 B。

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附录 B，设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为：

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

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

为了提高多噪声源的预测效率，同时直观展示噪声预测结果，项目采用 EIAProN2021 预测软件预测。

6.4.4 运营期环境噪声预测及影响评价

本次评价对项目建成后的噪声进行了预测，噪声贡献值预测结果等值线图见预测附图 15，项目建成后对厂界处的噪声贡献值及增量见表 6.4-2。

表 6.4-2 项目建成后各监测点噪声预测结果表（单位：dB(A)）

预测方位	空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))		达标情况
	X	Y	Z			昼间	夜间	
西侧	-241	66	92.99	昼间	47.03	60	50	达标
南侧	-209	23	95.38	昼间	47.51	60	50	达标
东侧	-119	88	85.67	昼间	48.28	60	50	达标
北侧	-143	180	81.82	昼间	46.19	60	50	达标

由以上预测结果可知：项目运营后，各厂界昼间、夜间噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类昼间、夜间标准，不会对周边环境造成不良影响。

综上，设备安装减振隔声设施，对周边环境影响很小。

本项目声环境影响评价自查表见下表 6.4-3。

表 6.4-3 声环境影响评价自检表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>	大于 200 m <input type="checkbox"/>			小于 200 m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> 收集资料 <input type="checkbox"/>					
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input checked="" type="checkbox"/>		已有资料 <input type="checkbox"/> 研究成果 <input type="checkbox"/>			
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200 m <input type="checkbox"/>		小于 200 m <input type="checkbox"/>			
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: (A 声级)		监测点位数(4)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>					

注：“”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。

6.5 运营期固体废物环境影响分析

项目产生的固体废物应分类收集、分类贮存，如将危险废物与一般工业废物混合贮存，会互相污染，不利于选择正确的处置方式增加处置风险，不利于固废减量化、资源化，甚至造成环境二次污染。

6.5.1 一般固废环境影响分析

项目将不同一般固废按不同性质分类、分区贮存，在厂内设置一座 100m²的一般固废仓库，用于贮存炉渣和飞灰、硅渣、收集粉尘、沉降粉尘、生物质燃烧机烟尘沉渣、废布袋、废模具、废耐火材料。一般固废暂存间将严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，设置标志牌，并由专人管理和维护，不会对地下水、地表水和土壤产生不利影响。

6.5.2 危险废物环境影响分析

（1）危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

厂内设置一座占地面积 50m²危废间，储存废液压油、废润滑油、沾有润滑油和液压油废桶、废脱模剂、铝灰渣、熔化收集粉尘、废化学品包装物、含油抹布、废活性炭。

危险废物暂存间将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做好防腐防渗等相关要求，并贴相应标识。通过采取上述措施后，危险废物贮存过程中对周边大气、地表水、地下水、土壤及环境敏感保护目标的影响在可控制范围内。

（2）运输过程的环境影响分析

项目应严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）和《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第 23 号），危险废物转移前向环保主管部门报批危险废物转移计划，经批准后，向环保主管部门申请领取联单，并在转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

（3）委托利用或者处置的环境影响分析

项目危险废物应落实处置单位（与有相关资质的单位完成签约）。项目可以做到对危险废物进行全过程管理，做到安全处置，不向外环境排放，对外环境基本不产生影响。

根据福建省厅发布的《福建省危险废物经营许可证发放情况》（2020 年 5 月 25 日），福建省核准许可危险废物经营单位共 124 家（具体见网址：http://sthjt.fujian.gov.cn/zwgk/gtfwhjgl/wxfwjyxyzspgg/202005/t20200527_5284103.htm），

根据该公布《福建省危险废物经营许可证发放情况》中危废处置单位的分布情况、处置能力、资质类别等情况分析，本项目危险废物所需的利用和处置单位均可在福建省内选定委托处理。

(4) 结论

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

建议：①建设单位应确保本次项目投产后，固体废物得到充分处置，减小堆存量，使各类的固体废物均得到妥善的处置，提高项目的社会效益、经济效益和环境效益。②危险固体废物的收集、运输和处置都应遵守国家有关规定，厂区内按规范设计、设置危险固体废物临时储存设施，对危险废物的收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所应设置危险废物识别标志。收集、储存危险废物，必须按照危险废物特性进行分类，收集分类后，进行妥善处置。

6.5.3 生活垃圾环境影响分析

本项目生活垃圾统一收集、暂存，由建设单位委托环卫部门送至生活垃圾填埋场处理，对周边环境影响不大。

6.6 运营期地下水环境影响分析

6.6.1 区域地下水水文地质条件

根据《漳州万辰机械配件有限公司水文地质初步调查报告》（漳州强亿地质工程勘察有限公司 2024年08月），项目所在地地下水水文地质条件如下：

(1) 项目所在地岩土体特性

根据本次调查资料，厂区主要分布岩土体自上而下分述如下：

①素填土（Qm1）：灰黄色、黄褐色，稍密状态，稍湿，成分主要由粘性土组成，堆填时间大于5年，未完成自重固结，最大厚度一般1.30-3.70m。

②全风化花岗岩（γ 53）：灰黄色，岩芯呈散体状，手捏易散。组织结构基本被破坏，除石英外，其它矿物基本已风化呈土状。完整性程度为极破碎，属极软岩，岩体基本质量等级为V级，厚度为3.60-10.20m。天然状态下该层力学强度较高，压缩性较低，工程性能较好，但具有泡水易软化使强度降低的不良特性，该层以实测标贯击数 $30 \leq N < 50$ 击的界线进行划分。

③砂土状强风化花岗岩（γ 53）：灰黄色，岩芯呈散体状，手捏易散。组织结构大部分破坏，除石英外，其它矿物大部分已风化呈土状。风化不均。完整性程度为极破碎，

属极软岩，岩体基本质量等级为 V 级，厚度为 1.20-10.40m。天然状态下该层力学强度较高，压缩性低，如遭受长时间泡水作用，会较快软化使强度降低。该层与全风化岩亦为渐变过渡关系，以实测标贯击数 ≥ 50 击的界线进行划分。

④碎块状强风化花岗岩 ($\gamma 53$): 灰黄色，岩芯以碎块状，碎块块径在 5cm-9cm 间，风化剧烈，手折易断，节理裂隙极发育，岩体破碎，为碎裂状结构，倾角混乱，钻进拔钻声强烈，原岩结构特征较清晰。岩石坚硬程度属软岩，岩体完整程度属极破碎，岩体基本质量等级为 V 级。该层压缩性很低，力学强度高。

(2) 区域水文地质条件

场地丘陵坡地间多发育树枝状季节性冲沟，沟谷切割浅，断面多呈“U”字型，地表未见溪流。场地汇水面积小，约 0.25km^2 。呈南向北走向。

根据区域水文地质资料及现场调查，地下水按含水岩组性质、水理条件、埋藏条件等，主要分为松散岩孔隙水、基岩风化带的网状裂隙孔隙水。地下水分述如下：

松散岩孔隙水：赋存于素填土①属弱透水层，地下水属潜水类型；基岩风化带网状裂隙孔隙水：含水层由全-强风化岩及碎块状强风化岩层组成，属弱透水层，透水性和富水性受裂隙发育程度和充填情况控制，具各向异性，透水性弱，地下水水量贫乏。其补给来源主要受上部含水层地下水的下渗和外围含水层地下水补给。

(3) 场地地下水水文地质条件

根据本次区域综合水文地质调查，场地地下水类型主要为松散岩孔隙水、基岩风化带网状孔隙裂隙水。

主要接受地表水体、大气降水入渗补给以及风化基岩裂隙水侧向补给，向低洼处径流排泄，在少量开采的状态下，对地下水的径流、排泄不会产生较大影响。

场地处于相对独立的水文地质单元内，地下水的排泄以地下径流的形式向低洼处径流排泄。

(4) 场地土层渗透性分析

本次钻探对场地内素填土进行了注水试验，对场地内的全风化花岗岩、强风化花岗岩进行取样，共取 4 组土样进行土工试验，根据现场试验成果及室内土工试验成果，素填土渗透系数为 $7.84 \times 10^{-4}\text{cm/s}$ ；全风化花岗岩渗透系数为 $5.45 \times 10^{-5}\text{cm/s}$ ；砂土状强风化花岗岩渗透系数为 $5.55 \times 10^{-4}\text{cm/s}$ 。根据水文地质手册有关规定，以上土层均为弱透水层。

(5) 地下水补给、径流、排泄条件

区内地下水总体上受大气降水补给，松散岩孔隙水及基岩风化带裂隙孔隙水直接受大气降水垂直入渗补给。全、砂土状强风化岩层呈渐变关系，渗透性具有自上而下增强的趋势，但总体均属弱透水层，水量不大，地下水总体具微承压性；两者之间无连续、良好的隔水层，水力联系密切，联通性较好，受大气降水垂向补给，向低洼处排泄。

(6) 厂区地下水流向

根据厂区水文地质单元的水文地质条件，以及厂区内地质勘探孔、周边水位资料，厂区及附近地下水总体流向为：

场地内地下水类型为松散岩孔隙水、基岩风化带裂隙孔隙水，由于场地南侧地形地势较高，地下水将顺地势自南向北方向渗流。

(7) 地下水使用、开采现状

据调查场地周边主要为林地，尚未有大规模开采地下水用水。综上所述，工作区的地下水开采量极小，没有大规模开采利用地下水的现象。对地下水水位、水资源量影响甚微。

丘陵地貌基岩风化带裂隙孔隙水是场地周边居民生活用水的主要水源，利用方式采用开放式提取地下水。至目前为止，区域上尚未发现大面积地下水位降落漏斗形成。

整体地下水水流方向为南向北，即向永丰溪流方向，项目区域水文地质图详见附图 18。

6.6.2 地下水环境影响分析

6.6.2.1 地下水污染途径

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。

因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。

本项目可能对地下水造成污染的途径主要为污水收集管道及处理设施等污水下渗对地下水造成的污染。正常情况下，污染源得到有效防护，污染物不会外排，从源头上得到控制。建设项目在运营期加强管理。本项目原辅料及废弃物均室内堆放，各车间地面、贮存区、水池采用严格防渗漏防腐蚀处理，防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。经防渗处理，

污染物从源头和末端均得到控制，没有污染地下水的通道，污染物渗入污染地下水不会发生。

因此，在正常情况下，基本不存在对地下水环境产生影响的污染源，因此本次环评不对正常工况下进行预测分析。

6.6.2.2 地下水污染识别

本项目构筑物包括是生产车间、空压机房、配电室、原料仓库、成品仓库、危废间、一般固废堆场。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，项目化学品仓库、沉淀池、生活污水处理设施、喷淋塔、危废间、初期雨水池（兼事故应急池）及废水管网应设置为重点防渗区；生产车间、空压机房、一般固废堆场、原料仓库、成品仓库应设置为一般防渗区。

在采取防渗措施后，项目正常运行仅存在生产线液态物料的跑、冒、滴、漏及化学品仓库、危废间包装桶破损发生泄漏，但受防渗层阻隔，由该途径进入含水层的污染物极少，不会对地下水系统产生影响；非正常状况下，受生产设备、物料储存容器腐蚀等因素影响，其内物料出现泄漏，泄漏的物料部分沿老化的防渗层进入含水层，将对地下水水质产生影响。

6.6.2.3 产污环节分析

本项目运营期中频炉冷却水循环使用，定期进行补充，不外排；烘干粉尘喷淋塔废水经沉淀池处理后会用于喷淋，不外排；生物质燃烧机喷淋塔用水、熔化烟尘喷淋塔用水循环使用，定期捞渣补充水，不外排；项目生活污水经过三级化粪池+地埋式一体化污水处理设施处理后用于周边麻竹林、绿化林灌溉，不外排，不直接排入周围地表水系。因此，本项目建设、生产运行不会导致环境水文地质问题。

本项目化学品仓库、沉淀池、生活污水处理设施、喷淋塔、危废间、初期雨水池（兼事故应急池）及废水管网等重点防渗区均按照设计要求进行，采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，且措施未发生破坏正常运行情况，污水不会渗入和进入地下，对地下水污染可能性较小。

2) 非正常工况

非正常状况是指项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状态。由工程分析内容可知化粪池、沉

淀池破损发生泄漏，并且当地下水防渗系统出现老化、破损、开裂或达不到设计要求时，才可能有污染物通过漏点逐步渗入包气带并可能影响地下水。

①污染源

根据各个生产车间内的工序布置，项目运行可能对地下水环境产生的构筑物包括：危废间等，各产污构筑物的产污特征及对地下水环境的影响状况见表 6.6-1。

表 6.6-1 本项目各构筑物产污特征及地下水影响统计

构筑物	产污工艺	产污特征
危废间	危废贮存	危险废物废润滑油泄漏
化学品仓库	脱模剂、润滑油储存	脱模剂、润滑油泄露

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，本项目各构筑物应采取分区防渗措施，设置重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区。

重点防渗区：包括项目沉淀池、生活污水处理设施、喷淋塔、危废间、初期雨水池（兼事故应急池）及废水管网等。构筑物应按《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）重点防渗区的要求采用与厚度 $M_b=6m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{ cm/s}$ 黏土防渗层等效的厚度 20cm 的 P8 等级抗渗混凝土（渗透系数 $K=0.26 \times 10^{-8} \text{ cm/s}$ ）进行防渗。

一般防渗区：包括生产车间、空压机房、一般固废堆场、原料仓库、成品仓库等，应按《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）一般防渗区的要求采用与厚度 $M_b=1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{ cm/s}$ 黏土防渗层等效的厚度 20cm 的 P6 等级抗渗混凝土（渗透系数 $K=0.49 \times 10^{-8} \text{ cm/s}$ ）进行防渗。

简单防渗区：包括综合楼等，地面可采用一般水泥硬化。

6.6.2.4 预测情景设定

非正常工况指项目的设备或地下水环境保护措施因系统老化等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求的运行状况。本项目非正常工况主要考虑处理设施出现破损等原因导致废水渗漏至地下水，造成对地下水环境的影响。

正常工况下，土壤和地下水防渗措施完好，不会对土壤、地下水造成不利影响。假设危废间废润滑油泄露及防渗层发生破损通过包气带进入地下水为情景对地下水进行预测分析，预测非正常渗漏时高浓度石油烃等对地下水环境产生的污染影响。

本项目主要废水收集处理设施包括沉淀池、生活污水处理设施等水池及污水输送管道。项目生活污水经过三级化粪池+地埋式一体化污水处理设施处理后用于周边麻竹林、

绿化林灌溉，不外排。考虑到沉淀池使用频率最高，污染物浓度较高，本项目以生产过程的废水处理沉淀池废水穿透防渗层通过包气带进入地下水为情景对地下水进行预测分析，预测非正常渗漏时综合废水中高浓度 COD、NH₃-N 等对地下水环境产生的污染影响。

①预测方法

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）要求，地下水三级评价可采用解析法或者类比分析法，本报告采用解析法对地下水环境影响进行预测。

②预测范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求，本次地下水环境影响评价预测范围与地下水评价范围一致，总共 15.6km²。

③源强设定

本项目危废间泄露面积约为 0.025m²，假设危废间废润滑油全部泄漏计，渗入量按照泄露 50%计，泄露量为 25kg。

危废间非正常工况下污染物预测源强见表 6.6-2。

表 6.6-2 危废间非正常工况预测设定参数汇总表

情景设定	泄漏位置	特征污染物	污染物浓度 (mg/L)	泄漏面积 (m ²)	泄漏量 (m ³ /d)	单位时间污染物注入质量 (kg/d)	类型
非正常工况	危废间	石油烃	892857	0.025	0.028	25	连续泄漏

注：瞬时泄漏时间设定依据为：泄漏发生→发现泄漏→及时启动应急预案→控制污染源的扩散，泄漏时间设定为 7d。

本项目沉淀池占地面积约为 150m²，取生产废水中的最大浓度 COD 浓度为 500mg/L、氨氮浓度为 15mg/L。

表 6.6-3 沉淀池地下水污染预测情景及源强清单一览表

预测情景	占地面积(m ²)	预测因子	初始浓度 (mg/L)	建筑结构
沉淀池	150	COD	500	钢筋混凝土
		NH ₃ -N	15	

根据给水排水管道工程施工及验收规范（GB50141），钢筋混凝土水池正常状况下允许渗透量不得超过 2L/(m²·d)。参考导则对源强的确定建议，非正常状况下，预测源强可根据工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化或腐蚀程度等设定，可设定为正常状况的 10 或 100 倍。由于本项目主要为污废水，环境敏感，加之项目废水量大，项目运

营中在非正常工况下污水池泄漏对地下水产生污染的风险较大，本次预测取正常工况下的 20 倍。

在非正常工况下，污水渗漏量 Q 的确定按以下公式计算：

$$Q=20 \times 2L / (m^2 \cdot d) \times 150m^2 = 6000L/d$$

本项目设计进水水质 COD、NH₃-N 分别为 500mg/L、15mg/L，由此估算出泄漏污水中各污染物的泄漏量为：

$$\text{COD 渗水质量} = 500g/m^3 \times 6m^3 \div 1000 = 3kg/d$$

$$\text{氨氮渗水质量} = 15g/m^3 \times 6m^3 \div 1000 = 0.09kg/d$$

假设沉淀池泄露至发现并及时控制大约需 7d 时间，泄露量按照非正常工况下 6m³/d 计算，渗漏水按照渗透的方式经过包气带向下运移，包气带渗透系数按 2.33×10⁻⁴cm/s 考虑。同时，把渗漏的量当成不被包气带吸附和降解而全部进入含水层计算，不考虑渗透本身造成的时间滞后。

则渗漏至地下水中污染物及含量情况计算如下：

$$\text{COD 渗漏质量} = 7 \times 3 \times 2.33 \times 10^{-4} \times 86400 / 100 = 4.23kg$$

$$\text{氨氮渗漏质量} = 7 \times 0.09 \times 2.33 \times 10^{-4} \times 86400 / 100 = 0.13kg$$

根据以上计算和分析，对本次非正常工况下预测参数统计见表 6.6-3。

表 6.6-4 沉淀池非正常工况预测设定参数汇总表

泄露部位	模拟工况定义	污水泄漏强度 (m ³ /d)	污染物泄漏量 (kg)	
			COD	氨氮
沉淀池	池底破裂或防渗措施失效等原因，发生污水泄漏，泄漏后容易被发现，从而及时采取措施处理。考虑瞬时泄漏。	6	4.23	0.13

注：瞬时泄漏时间设定依据为：泄漏发生→发现泄漏→及时启动应急预案→控制污染源的扩散，泄漏时间设定为 7d。

6.6.2.5 地下水预测

本次模拟根据建设工程特点设定主要污染源的分布位置，选定优先控制污染物，预测在非正常状况下，污染物叠加背景值后在地下水中的迁移过程，预测时段分别为 100d、500d、1000d，明确污染物运移超标时间、超标范围，分析污染物影响范围、超标范围和迁出厂区后浓度变化。

(1) 预测方法：按《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ 610-2016) 的要求，结合场区水文地质条件，本次采用解析法对地下水环境影响进行预测。

(2) 污染源概化

水动力弥散以平行地下水流动的方向为 x 轴正方向（纵向），垂直于地下水流向为 y 轴，由于 y 轴方向在评价区范围内无敏感保护目标，且污染物在此方向运移很小，因此只预测沿地下水水流方向污染物运移情况。

(3) 预测模型

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），选用一维定浓度注入解析法分析污染物影响距离范围。预测模式如下。

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

式中：

x—距注入点的距离； m；

t—时间， d；

C (x, t) —t 时刻 x 处的示踪剂浓度， g/L；

C₀—注入的示踪剂浓度， g/L；

u—水流速度， m/d；

D_L—纵向弥散系数， m²/d；

erfc () —余误差函数。

(4) 模型参数选取

A、水流速度：评价区含水层渗透系数为 7.84×10⁻⁴cm/s，地下水主要流向为自南向北，水力坡度根据地形估算，取值为 I=1.5%。可计算地下水的渗透速度：

V=7.84.00×10⁻⁴cm/s×1.5%=1.18×10⁻⁵cm/s=0.0102m/d。根据工程地质勘察报告，地下水含水层岩性以素填土，有效孔隙度取 0.25。水流速度 u 取为实际流速 u=V/ne=0.041m/d。

B、纵向弥散系数（DL）

参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论模式计算中纵向弥散度选用 10m。由此计算评价区 含水层中的纵向弥散系数：

DL=L×u=10.0×0.041m/d=0.41m²/d。

综上所述，参数见表 6.6-5。

表 6.6-5 预测参数取值汇总表

参数类型	渗透系数K (m/d)	水流速度u (m/d)	有效孔隙度 (n)	纵向弥散系数(D_L) (m^2/d)
参数取值	0.0102	0.041	0.25	0.41

(5) 预测结果

根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准, COD(参考耗氧量)、NH₃-N、石油烃标准下限分别为3mg/L、0.5mg/L、0.05mg/L。厂内废水渗漏直接进入饱水带后100d、500d、1000d下游不同距离污染物浓度的预测结果见表6.6-6~表6.6-8、图6.6-1~图6.6-9。

由预测结果可知, 在出现泄漏的非正常状况下, 不考虑水池防渗、包气带的阻滞、自净作用, COD、NH₃-N、石油烃在含水层中沿地下水流向运移, 随着时间的增加和运移的距离增加, 含水层 COD、NH₃-N、石油烃浓度变化呈逐渐下降的趋势。

COD: 在污染物泄漏 100d 后, 污染源峰值浓度迁移至 4.1m 位置, 峰值浓度达 **4.969495mg/L**, 超出地下水III类标准 1.658 倍。②由图 5.2-11 可见, 第 500d, 污染物峰值中心迁移至 20m 以外, 此时峰值浓度下降至 **2.221748mg/L**, 达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。③由图 6.2-5 可见, 第 1000d, 污染物峰值中心迁移至 41m 以外, 此时峰值浓度下降至 **1.571492mg/L**, 达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

NH₃-N: 在污染物泄漏 100d 后, 污染源峰值浓度迁移至 4.1m 位置, 峰值浓度达 **0.1527268mg/L**, 达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。②由图 5.2-11 可见, 第 500d, 污染物峰值中心迁移至 20m 以外, 此时峰值浓度下降至 0.06828067mg/L, 达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。③由图 6.2-5 可见, 第 1000d, 污染物峰值中心迁移至 41m 以外, 此时峰值浓度下降至 0.04829645mg/L, 达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

石油烃: 在污染物泄漏 100d 后, 污染源峰值浓度迁移至 1m 位置, 峰值浓度达 **17622.28mg/L**, 超出地下水III类标准 352445.6 倍。②由图 5.2-11 可见, 第 500d, 污染物峰值中心迁移至 4.8m 以外, 此时峰值浓度下降至 **7880.077mg/L**, , 超出地下水III类标准 157601.54 倍。③由图 6.2-5 可见, 第 1000d, 污染物峰值中心迁移至 10m 以外, 此时峰值浓度下降至 **5572.532mg/L**, 超出地下水III类标准 111450.64 倍。

综上所述，在危废间泄露及防渗层发生破损的情况下，如果不能及时发现并修复破损的防渗层，会使废水下渗到地下水环境中，对地下水环境造成不同程度的污染影响。

表 6.6-6 非正常工况 COD 贡献浓度影响预测结果

序号	100d 预测结果		1000d 预测结果		1000d 预测结果	
	x	C (x, 100d)	x	C (x, 500d)	x	C (x, 1000d)
1	0	4.485357	0	1.331225	0	0.5638458
2	4.1	4.969495	5	1.657999	5	0.7130396
3	5	4.945011	10	1.942834	10	0.8746338
4	10	2.40817	15	2.141934	15	1.040634
5	15	2.40817	20	2.221748	20	1.200962
6	20	1.063743	30	1.990803	30	1.459721
7	30	0.08316018	40	1.397772	41	1.571492
8	40	0.001920289	50	0.768987	50	1.495761
9	50	1.309756E-05	60	0.3314943	60	1.260998
10	60	2.638681E-08	70	0.1119715	70	0.941031
11	70	1.570204E-11	80	0.0296356	80	0.621628
12	80	2.759927E-15	90	0.006146026	90	0.3634917
13	90	1.432886E-19	100	0.0009987334	100	0.1881463
14	100	2.197346E-24	110	0.0001271684	110	0.08620535
15	120	1.331649E-35	120	1.268771E-05	120	0.0349631
16	140	0	140	6.075966E-08	140	0.003989083
17	160	0	160	1.096845E-10	160	0.0002794379
18	180	0	180	7.464029E-14	180	1.20184E-05
19	200	0	200	1.914694E-17	200	3.173635E-07

表 6.6-7 非正常工况 NH₃-N 贡献浓度影响预测结果

序号	100d 预测结果		1000d 预测结果		1000d 预测结果	
	x	C (x, 100d)	x	C (x, 500d)	x	C (x, 1000d)
1	0	0.1378479	0	0.04091234	0	0.01820595
2	4.1	0.1527268	5	0.05095505	5	0.02191375
3	5	0.1519743	10	0.05970886	10	0.02688
4	10	0.1235189	15	0.06582775	15	0.03198167
5	15	0.07400994	20	0.06828067	20	0.03690901
6	20	0.03269187	30	0.06118308	30	0.04486139
7	30	0.00255575	40	0.04295754	41	0.04829645
8	40	5.901599E-05	50	0.02363317	50	0.04596903
9	50	4.025256E-07	60	0.01018777	60	0.03875408
10	60	8.109423E-10	70	0.003441206	70	0.02892057
11	70	4.825685E-13	80	0.0009107869	80	0.01910441
12	80	8.482044E-17	90	0.000188885	90	0.01117114
13	90	4.403669E-21	100	3.069393E-05	100	0.005782275
14	100	6.753073E-26	110	3.908249E-06	110	0.002649337

年产 1.5 万吨新型金属材料压铸加工技术改造项目环境影响报告书

15	120	4.092538E-37	120	3.899298E-07	120	0.001074516
16	140	0	140	1.867318E-09	140	0.0001225959
17	160	0	160	3.370919E-12	160	8.587926E-06
18	180	0	180	2.29391E-15	180	3.693598E-07
19	200	0	200	5.884403E-19	200	9.753487E-09

表 6.6-8 非正常工况石油烃贡献浓度影响预测结果

序号	100d 预测结果		500d 预测结果		1000d 预测结果	
	x	C (x, 100d)	x	C (x, 500d)	x	C (x, 1000d)
1	0	17510.88	0	7634.885	0	5230.123
2	1	17622.28	4.8	7880.077	5	5481.54
3	5	15999.84	10	7653.53	10	5572.532
4	10	10777.46	15	6993.094	15	5494.926
5	15	5351.927	20	6011.676	20	5255.698
6	20	1959.283	30	3700.018	30	4387.787
7	30	105.2084	40	1784.377	40	3242.634
8	40	1.668694	50	674.2857	50	2121.229
9	50	0.007817633	60	199.653	60	1228.328
10	60	1.081799E-05	70	46.32145	70	629.6203
11	70	4.421709E-09	80	8.420987	80	285.6802
12	80	5.338343E-13	90	1.19955	90	114.7411
13	90	1.903687E-17	100	0.13389	100	40.79386
14	100	2.005196E-22	110	0.01170989	110	12.83831
15	120	5.733207E-34	120	0.0008024752	120	3.576502
16	140	0	140	1.813064E-06	140	0.1925179
17	160	0	160	1.544161E-09	160	0.006362575
18	180	0	180	4.957583E-13	180	0.0001291052
19	200	0	200	5.999922E-17	200	1.608435E-06

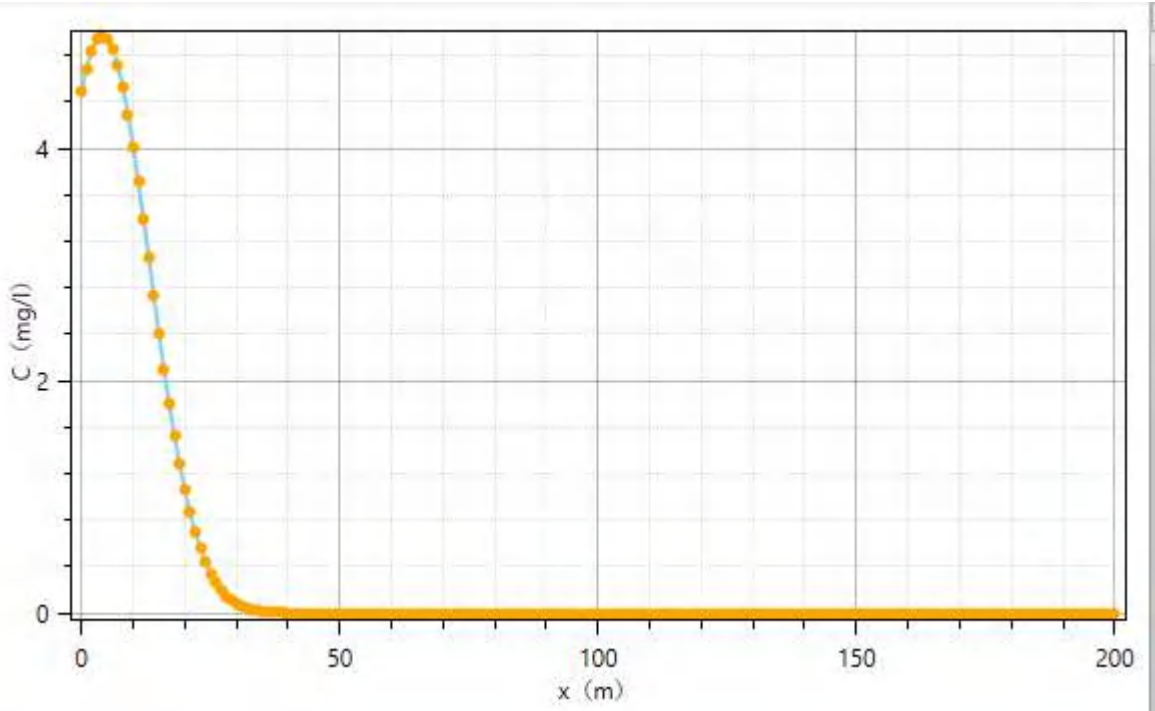


图 6.6-1 时间 T=100d，泄漏 COD 迁移预测结果图

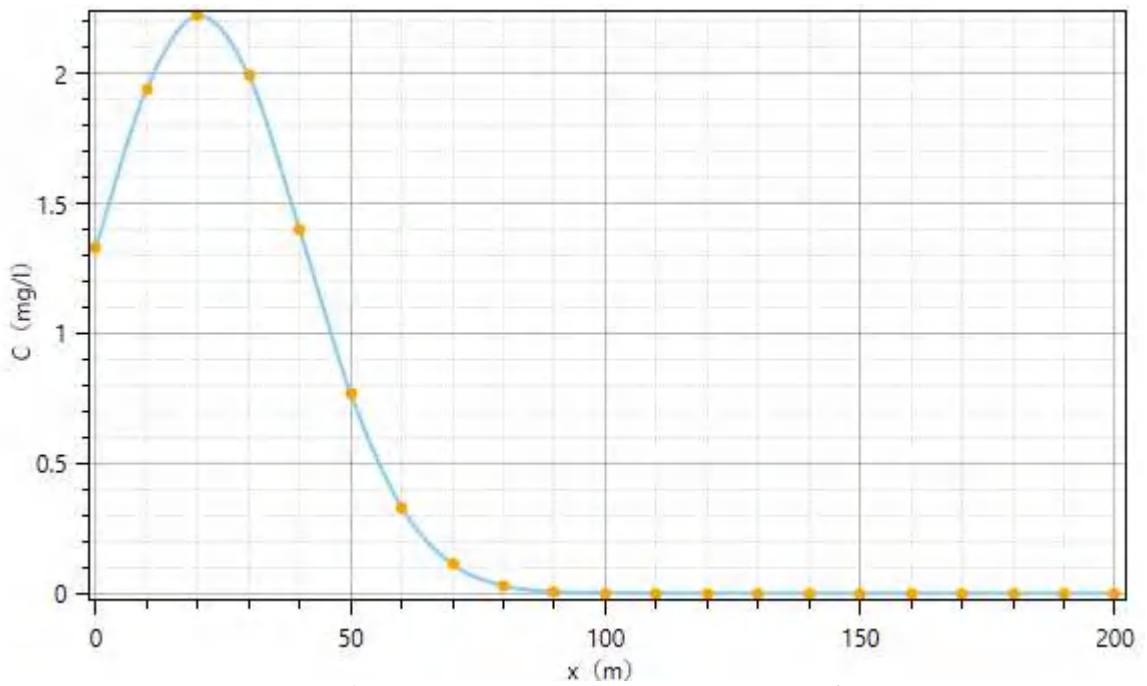


图 6.6-2 时间 T=500d，泄漏 COD 迁移预测结果图

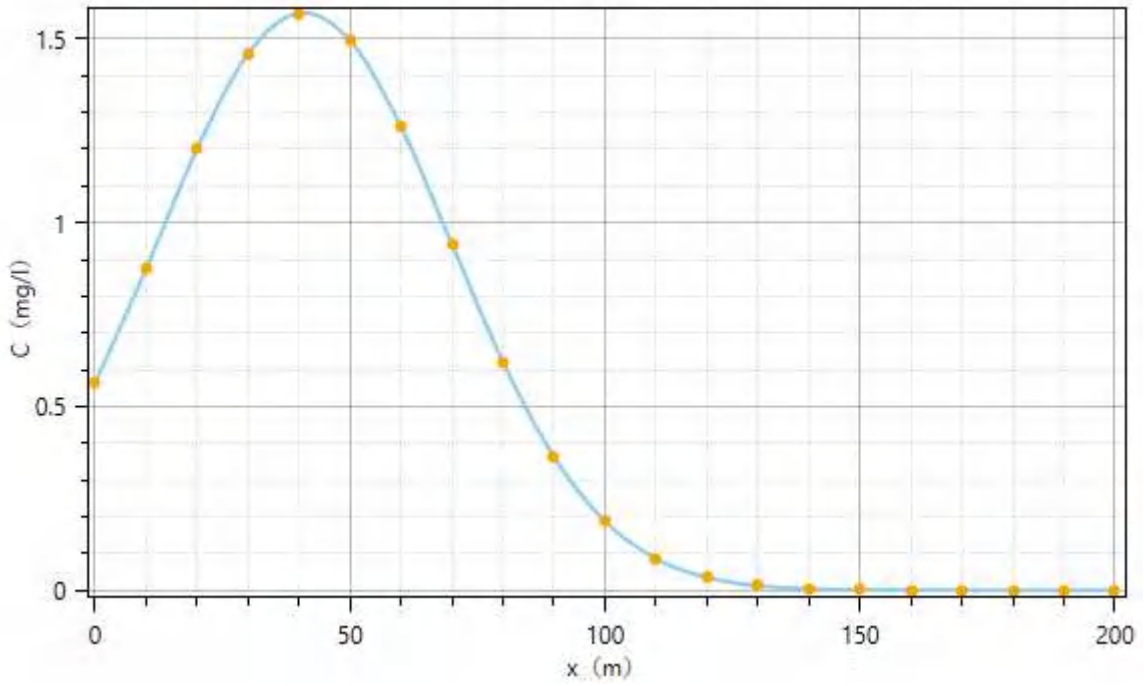


图 6.6-3 时间 T=1000d，泄漏 COD 迁移预测结果图

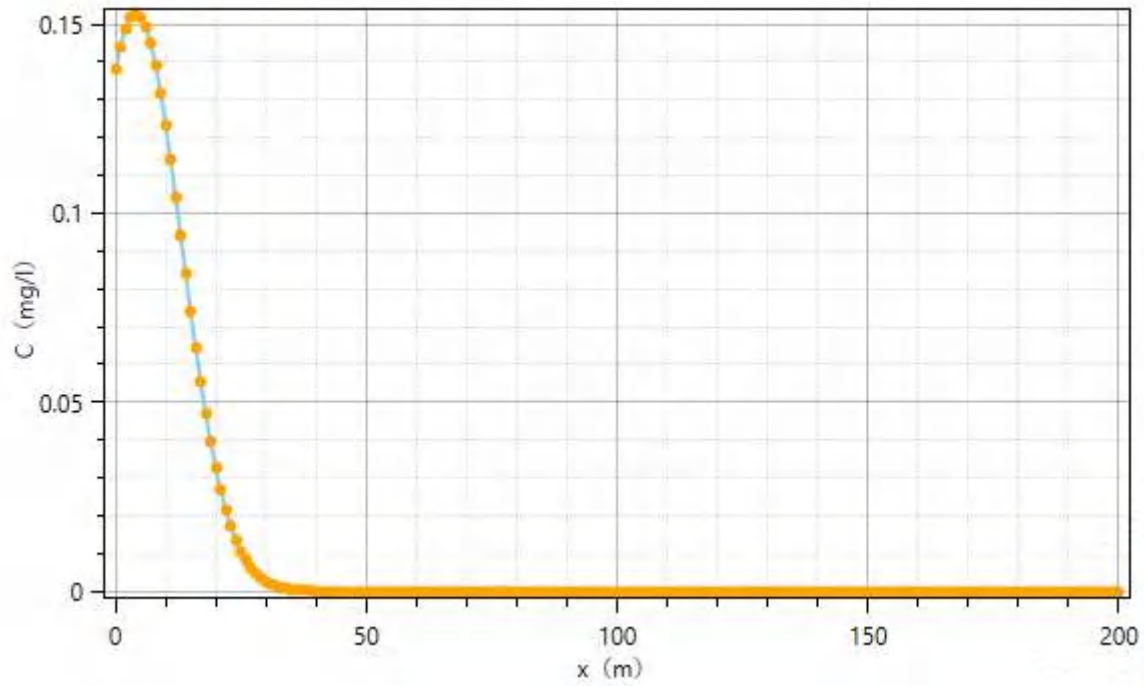


图 6.6-4 时间 T=100d，泄漏 NH₃-N 迁移预测结果图

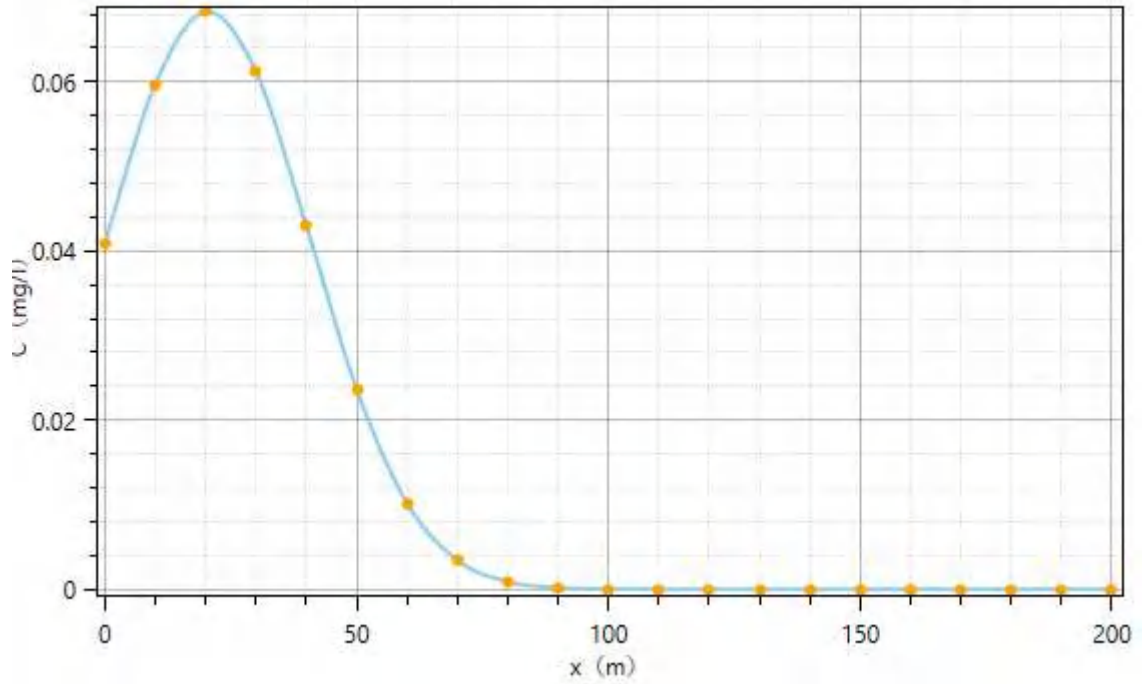


图 6.6-5 时间 T=500d，泄漏 NH₃-N 迁移预测结果图

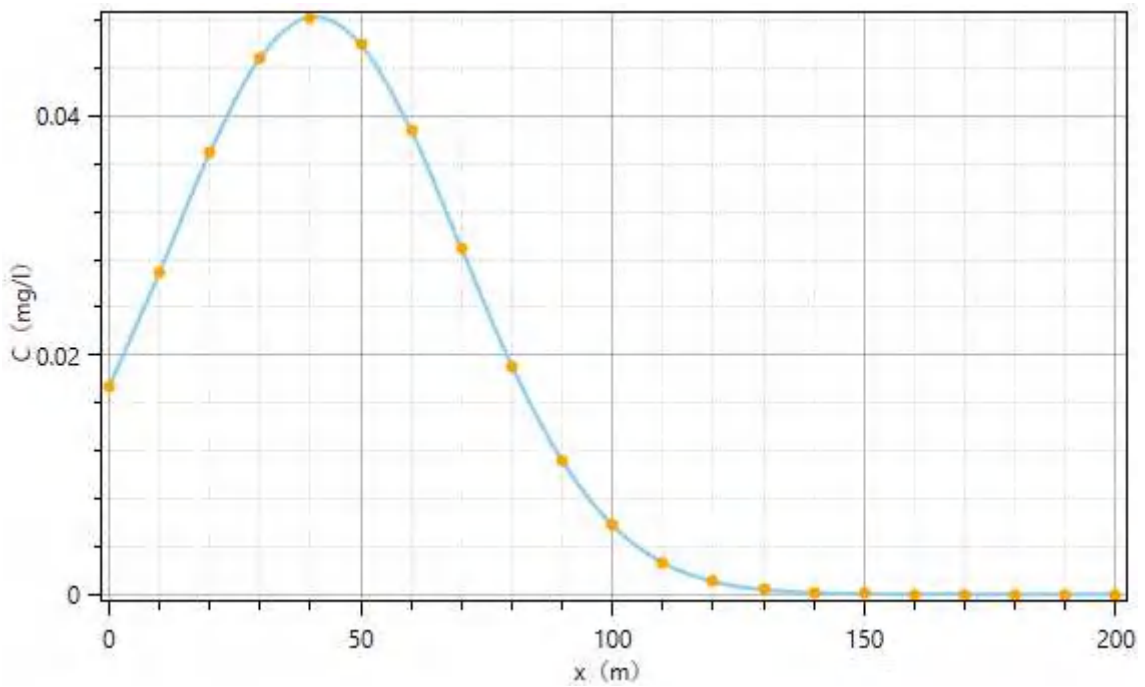


图 6.6-6 时间 T=1000d，泄漏 NH₃-N 迁移预测结果图

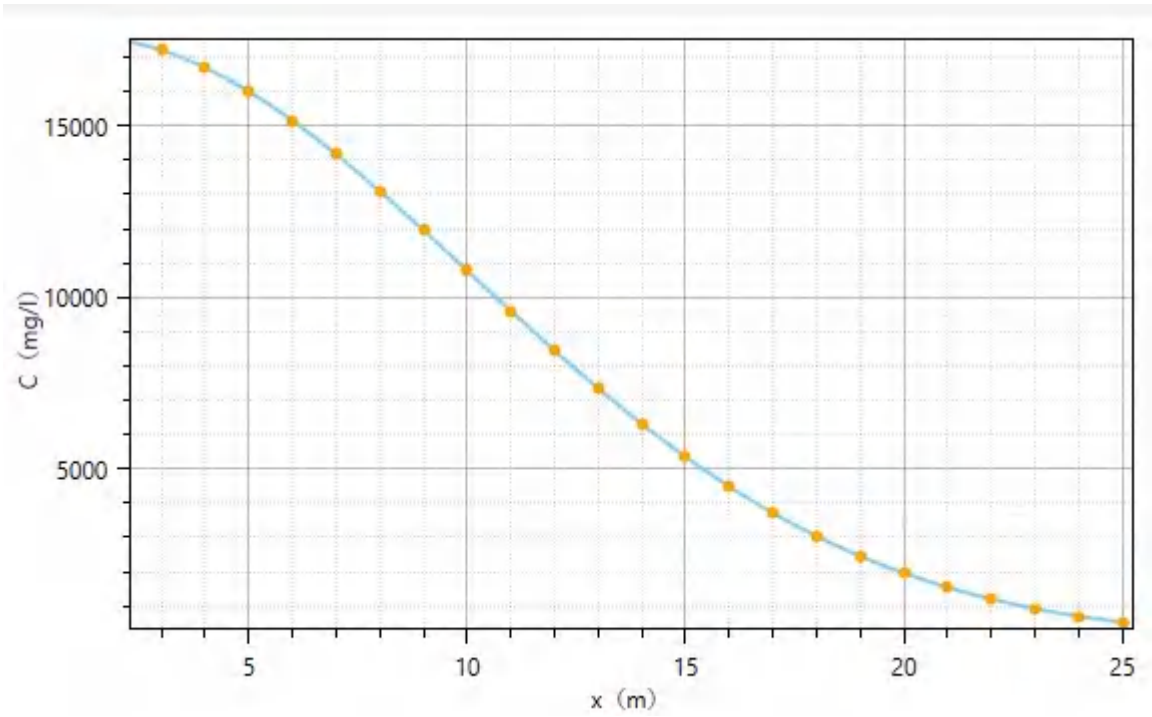


图 6.6-7 时间 T=100d，泄漏石油烃迁移预测结果图

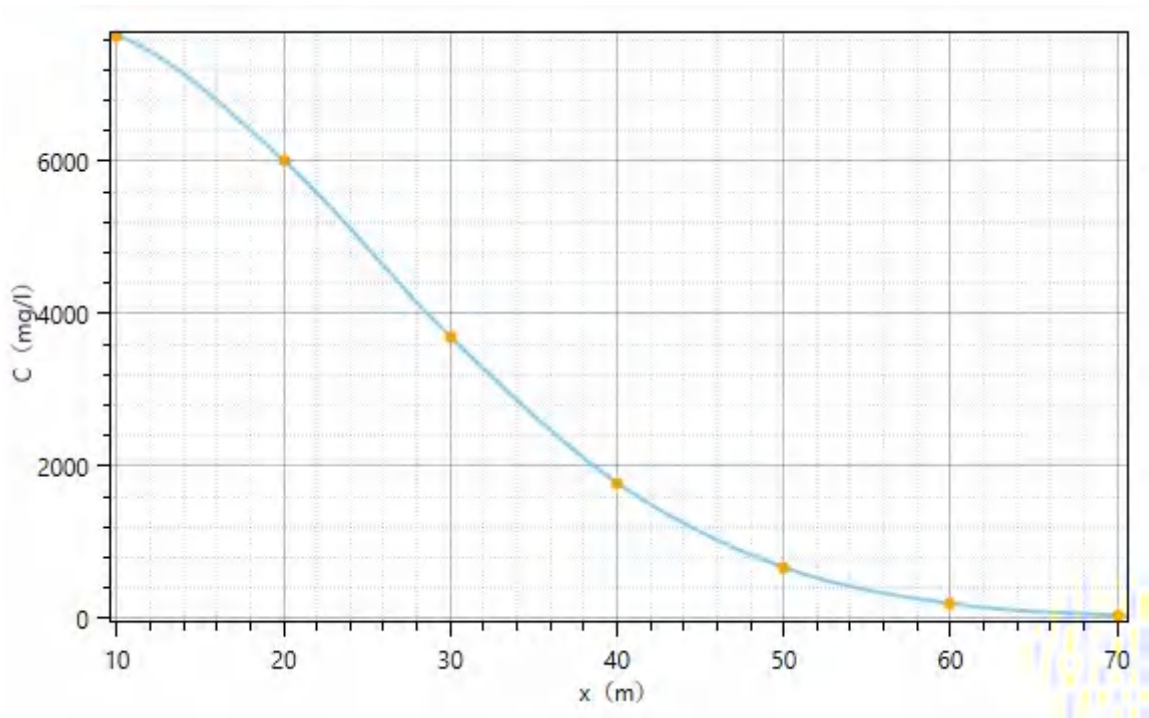


图 6.6-8 时间 T=500d，泄漏石油烃迁移预测结果图

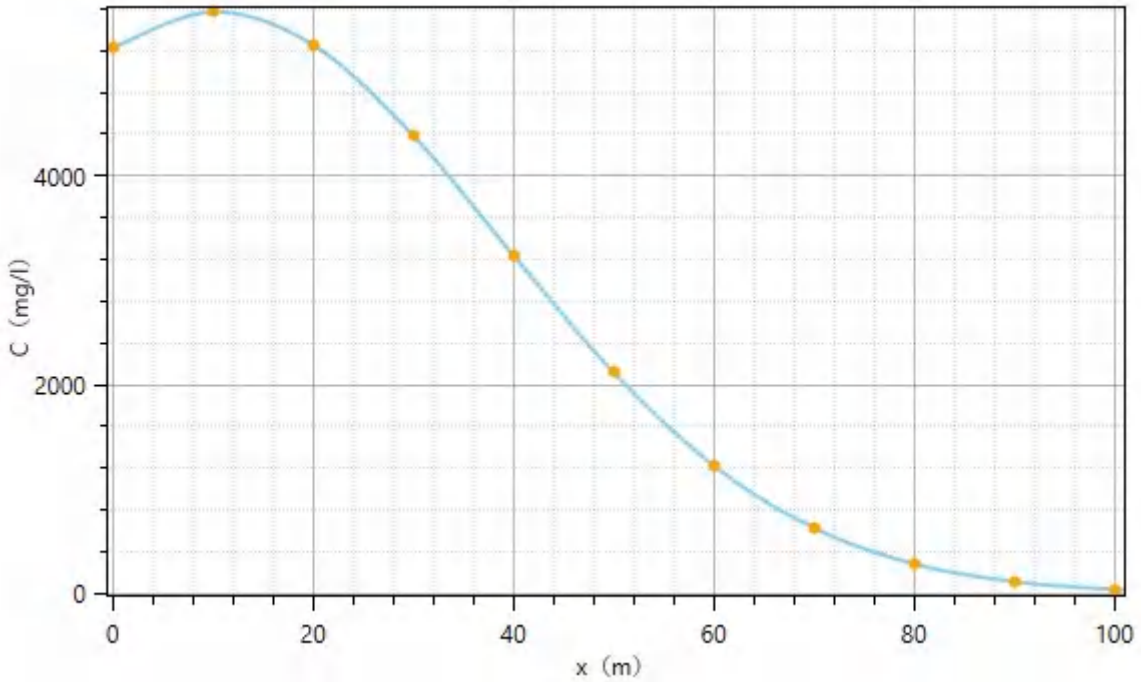


图 6.6-9 时间 T=1000d，泄漏石油烃迁移预测结果图

6.6.2.6 项目取水对地下水的影响分析

项目生产、生活用水取自场区内自打水井，项目新鲜水用量为8356.4m³/a（27.86m³/d）。抽水过程中可能会对区域地下水水位产生影响。项目区域地下水主要靠大气降水的垂直渗入补给，大气降雨通过土岩层的孔隙裂隙渗入地下，形成潜水，沿斜坡面向附近低洼处渗流，于地形切割深的沟谷排出。

周边地块汇水面积约18km²，年平均降雨量1461.6mm，枯季地下水径流模数为6L/s·km²，采用地下水径流模数法估算开采率，地下水径流量计算公式如下：

$$Q_{\text{枯}}=86.4 \times M \times F$$

式中： $Q_{\text{枯}}$ —枯期地下水径流量(m³/d)；

M —枯季地下水径流模数(L/s·km²)；

F —汇水面积(km²)；

计算结果 $Q_{\text{枯}}=9331.2$ (m³/d) 地下水开采量占补给量的0.30%，未超过枯期地下水径流量，因此不会引起地下水资源枯竭。这部分降雨渗入量大部分能够进入本区地下水深循系统，由此看来区内地下水的可采储量是满足本项目需求的，故场地地下水的开发对下游各水点的影响较小。

6.7 运营期土壤环境影响分析

6.7.1 土壤环境影响识别

土壤是复杂的三相共存体系，其污染物质主要通过污染大气的沉降、废水的漫流和入渗、以及固体废弃物通过大气迁移、扩散、沉降或降水淋溶、地表径流等进入土壤环境。

(1) 污染源分析

本项目主要污染源来自于原辅料中的危险物质、生产过程中产生的废气、废水和固体废物等污染物，会对土壤环境产生负面影响。原辅料中主要为润滑油等；废气主要来源于烘干粉尘、生物质颗粒燃烧废气、熔化烟尘、压铸废气、危废间废气；废水主要来源于喷淋塔废水、生活污水；固体废物主要来源于生产过程所产生的废润滑油、沾有润滑油废桶、废脱模剂、铝灰渣、熔化布袋除尘器收集粉尘、废化学品包装物、含油抹布、废活性炭等危险废物以及员工生活产生的生活垃圾。

本项目危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设，地面使用渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s 的防渗材料，同时设置有泄漏液体收集设施，暂存的危废定期委托有资质单位处置。

(2) 建设项目影响识别

根据工程分析，本次项目对土壤环境的影响属于污染影响型，此类项目对土壤环境产生影响的途径主要为大气沉降、地面漫流和垂直入渗。本项目建设性质为技改改造项目，根据工程组成，主要为运营期对土壤的影响。

➤ 运营期

项目运营期环境影响识别主要是针对项目排放的大气污染物、废水污染物、危险固体废物和项目原辅物料贮存等；本项目主要包含生产单元、废水收集输送管线、危废暂存设施、废气排放等过程中对土壤产生的影响。

A、大气沉降

本项目的预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期。以项目正常运营为预测工况。本项目运行阶段，大气污染物中含有颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、NMHC、氨等。颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、NMHC、氨通常以颗粒态和气态的形式进入大气中，废气污染物的沉降主要受到大气颗粒的物理运动

过程控制，在外界条件改变时，通过大气传输与沉降作用到地表，因此，本项目废气污染物的排放可能会随着大气沉降等进入土壤，对土壤环境产生影响。

B、地面漫流

项目在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。厂区地面硬化且有雨污水收集设施；化学品仓库、危废暂存库全密闭，且暂存库按照相关要求进行了防渗；企业设置废水防控系统，保证可能受污染的雨排水截留至雨水明沟，最终进入事故水池。全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

C、垂直入渗

运营期对于化学品仓库、危废间、事故池以及污水管道等地上设施，在事故情况下，会造成废水污染物等的泄漏，通过垂直入渗途径污染土壤。

本项目化学品仓库、危废间、事故池以及污水管道等均采取重点防渗措施。在全面落实分区防渗措施的情况下，运营期污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

D、固体废物

本项目产生的固体废物有一般废物和危险废物，一般废物主要为炉渣和飞灰、硅渣、收集粉尘、沉降粉尘、生物质燃烧机烟尘沉渣、废布袋、废模具；危险废物主要为废润滑油、沾有润滑油废桶、废脱模剂、铝灰渣、熔化布袋除尘器收集粉尘、废化学品包装物、含油抹布、废活性炭等。本项目产生的固体废物均采取响应措施收集后妥善处置，不会对土壤环境会产生影响。

综上，对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 B，本项目土壤环境影响类型与影响途径见表 6.7-1，本项目土壤环境影响源及影响因子识别见表 6.7-2。

表 6.7-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
运营期	√	√	√	/

注：在可能产生的土壤影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 6.7-2 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	特征因子	备注
运营期					
生产、废气处理装置	生产、及废气处理	大气沉降	颗粒物（包括铝烟尘）、二氧化硫、氮氧化物、NMHC、氨	/	正常
危废间、化学品仓库	危险废物存放、化学品存放	垂直入渗	废润滑油	石油烃	事故

(3) 正常情况

本项目采取“源头控制”、“分区防控”的防渗措施，可以有效保证污染物不会进入土壤环境，防止污染土壤。正常状况下，项目生活污水严格按照环保要求得到有效的处置，废污水处理达到零排放，不会产生外排、渗漏等情况，故正常运营过程中的各种污染物质不会进入土壤，不会造成土壤污染。

本项目固体废物均在室内堆放，满足“防风、防雨、防晒”的要求，经收集后均进行妥善处理，不直接排入土壤环境。本项目危险废物暂存间须按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求进行设计建造。危险废物分类收集后，委托有资质的危险废物处置单位处置。整个过程基本上可以杜绝危险废物接触土壤，对土壤环境不会造成影响。

运营期产生的废水、固体废物和危险废物等污染物均有妥善的处理、处置措施严格执行各项环保措施，则各种污染物对土壤环境的影响均处于可接受范围内。

(4) 非正常情况

非正常情况下，当危废间、化学品仓库等发生事故时，泄漏点周围的土壤将可能遭受污染影响。泄漏的污染物进入土壤环境中后，会影响土壤中的微生物生存，破坏土壤的结构，增加土壤中污染物含量，因而对土壤的污染也越严重。本项目的化学品仓库、危废库等地面铺设防渗层，能够及时发现泄漏物溢流，出现事故的概率很低。当事故发生时，短时间内即可发现，对泄漏点封堵，将泄露液转移至事故池，及时处理后，污染物不会对整个区域的土壤产生明显不利影响。

6.7.2 土壤类型

项目所在区域土壤为红壤，具体信息见表6.7-3和附图19。

表 6.7-3 土壤类型信息表

土类名称	红壤
土类英文名	Red earths
土纲名称	铁铝土
土纲英文名	Ferralsols
土类描述	红壤:中度脱硅富铝风化，粘粒中游离铁占全铁50%— 60%，深厚红色土层，具A—Bs—Bv或A-Bs—C剖面构型。底层可见深厚红、黄、白相间网纹红色 粘土。粘土矿物以高岭石,赤铁矿为主，粘粒硅铝率1.8—2.4，风化淋溶系数<0.2，盐基饱和度<35%，pH4.5~5.5，生长柑桔、油桐、油茶、茶等

6.7.3 土壤环境影响分析

6.7.3.1 大气沉降

土壤的影响主要是运营期生产过程中烘干粉尘、出料粉尘、熔化烟尘、压铸烟尘、生物质燃料烟尘，简单混合模型，不考虑污染物在土壤中的转化、迁移与反应，考虑最不利情况，将污染物与表层土壤采用简单物理混合的模式进行处理。本环评考虑排放的含铝熔化烟尘全部沉降在评价范围内。根据工程分析，项目正常生产状况下，含铝熔化烟尘最大排放量为3.8873t/a。

(1) 预测方法

本项目属于污染影响型，评价等级为一级，预测方法采用《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E.1 进行，单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：ΔS—单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

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，根据工程分析含铝熔化烟尘排放量为 3.8873t/a，本环评以 50%沉降考虑并忽略排出的量计最大影响进行预测；

L_s—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b —表层土壤容重， kg/m^3 ，根据土壤理化性质调查结果，区域土壤容重约 $1400kg/m^3$ 计；

A— 预测评价范围， m^2 ；

D— 表层土壤深度，一般取 0.2m；

n— 持续年份，a。

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。

预测结果： 预测公式中相关参数的选取见下表：

表 6.7-4 土壤环境影响预测参数

序号	参数	单位	取值		来源
1	I_s	g	含铝熔化烟尘	1943650	计算
2	L_s	g	0		按最不利情景，不考虑排出量
3	R_s	g	0		
4	ρ_b	kg/m^3	1400		取最大值
5	A	m^2	3153762		厂区占地范围及占地范围外 1km
6	D	m	0.2		一般取值

表 6.7-5 含铝熔化烟尘预测结果 mg/kg

污染物		年限（年）		
		5	10	20
含铝熔化烟尘	增量	11	22	44

由表可知，随着外来气源性含铝熔化烟尘输入时间的延长，含铝熔化烟尘在土壤中的累积量逐步增加。根据有关研究资料，当大气沉降的粉尘受植物茎叶吸附时，将加速植物的失绿、坏死、老化、干枯过程，主要影响因素如下：

①遮蔽作用:覆盖在植物表面上的粉尘会遮盖掉 60%的光照，导致其光合作用能力下降 20%。

②阻塞叶子气孔:粉尘中较小的颗粒物，阻塞叶子的导气孔，影响光合作用和呼吸作用过程中的气体交换，降低 CO₂的吸收速率。

③温度升高:由于粉尘的覆盖，堵塞植物气孔，使植物叶片温度升高，加速植物老化、干枯。

④破快叶表:粉尘会对植物叶片的蜡质层产生磨损,对植物的生理代谢产生抑制作用。

本评价要求建设单位在厂区及四周加强绿化,选择适宜当地生长、吸附能力强的植物进行种植,进一步减小本项目对周边环境的影响。

6.7.3.2 垂直入渗影响分析

由于危废间均严格按照环保规范技术进行防渗处理,在正常工况下不会发生废水污染物泄漏进入土壤。结合工程分析,本项目非正常工况下厂区垂直入渗最大可信事故为危废间废润滑油泄漏,润滑油垂直入渗穿透包气带进入地下水,可能同时对土壤及地下水造成污染影响,本次评价依据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)以及附录 E 推荐的一维非饱和溶质运移模型预测方法,预测危废间废润滑油泄漏以点源形式垂直进入土壤环境的影响。

➤ 预测方案

预测情景:正常工况下,土壤和地下水防渗措施完好,不会对土壤造成不利影响。假设危废间废润滑油泄漏造成土壤污染为例进行土壤环境影响预测,概化为连续点源情景。

预测因子:根据环境影响识别出的特征因子选取关键预测因子,本次评价筛选出预测因子为石油烃。

石油烃:假设危废间废润滑油全部泄漏计,渗入量按照泄漏 50%计。

非正常工况下污染物预测源强见表 6.7-6。

表 6.7-6 非正常工况下污染物预测源强

情景设定	泄漏位置	特征污染物	污染物浓度 (mg/L)	泄漏面积 (m ²)	泄漏量 (m ³ /d)	单位时间污染物注入质量 (kg/d)	类型
非正常工况	危废间	石油烃	892857	0.025	0.028	25	连续泄漏

➤ 预测模型

本项目土壤环境影响预测采用导则推荐的一维非饱和溶质运移模型,具体公式如下:

一维非饱和溶质垂向运移控制方程:

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (q c)$$

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m²/d；

q——渗流速率，m/d；

z——沿 z 轴的距离，m；

t——时间变量，d；

θ——土壤含水率，%。

初始条件

$$c(z,t) = 0 \quad t = 0, L \leq z \leq 0$$

边界条件

第一类 Dirchlet 边界条件，其中下述公式适用于连续点源情景：

$$c(z,t) = c_0 \quad t > 0, z = 0$$

下述公式适用于非连续点源情景：

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

➤ 污染物迁移情况随时间变化特征

根据观测孔曲线图中可以看到每个观测孔在模拟时间段内溶质浓度随时间的变化情况。

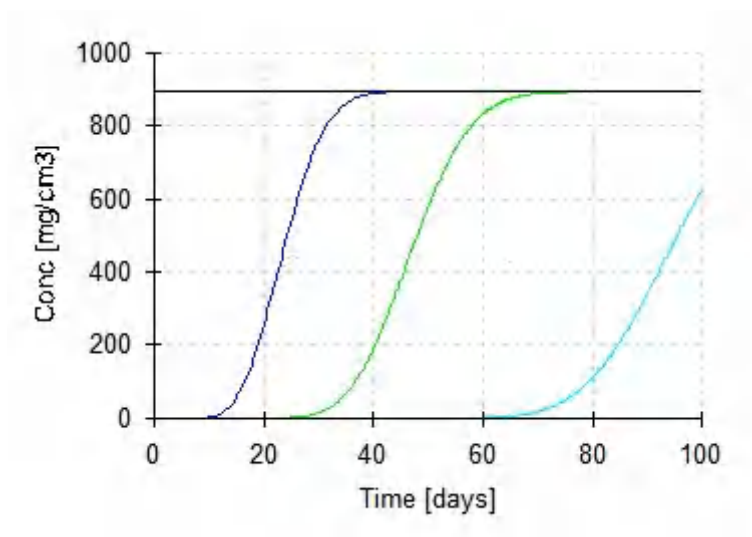


图 6.7-1 石油烃浓度-时间曲线图

观测孔曲线图中，纵坐标为溶质浓度，横坐标为模拟时间，根据观测孔中污染物模拟结果，石油烃基本浓度随时间增大，运移 40d 后趋于稳定。

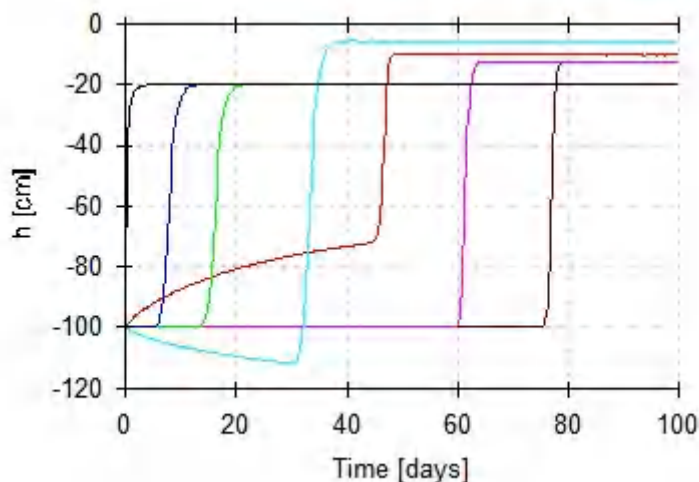


图 6.7-2 石油烃浓度-深度曲线图

由上图可知，纵坐标代表剖面深度，横坐标代表溶质浓度，污染物在包气带中随时间向下运移，运移过程中浓度不断降低，最终穿透包气带进入地下水中。在土壤纵剖面上，距离入渗点越近的位置，污染物浓度越高；距离越远的位置，污染物浓度越低。随着深度增大，污染物浓度变化速率逐渐增加。综上分析，在正常工况下，由于采取了严格的污水处理和防渗措施，不会因污水下渗导致土壤环境受到污染；在污水处理设施泄漏事故工况下，污水通过泄露通道进入土壤当中，导致土壤环境受到污染。

6.7.3.3 地面漫流

对于地上设施，在事故排放和降雨情况下产生的废水可能会发生地面漫流，进一步污染土壤。化学品仓库、危废暂存间均密闭；企业设置废水三级防控，保证可能受污染的雨水被截留至雨水明沟，最终进入事故水池。在全面落实三级防控措施的情况下，泄漏物料、受污染的雨水或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

6.7.3.4 土壤环境影响评价结论

由污染源及污染途径分析，企业所产生的废气污染物对土壤环境有一定的影响，但根据预测的结果来看，在正常工况下，由于采取了严格的防渗措施，不会因污水下渗导致土壤环境受到污染；在危废间泄漏事故工况下，废润滑油通过泄

露通道进入土壤当中，导致土壤环境受到污染。因此项目营运期对区域土壤环境影响较小。但也应采取适当的预防措施和应急处理措施，可以把对土壤环境的影响控制到土壤环境容量可以接受的程度。

表 6.7-7 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>			
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>			
	占地规模	(1.3762) hm ²			
	敏感目标信息	敏感目标	方位	距离	
		西山村	NE	580m	
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直接入 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（）			
	全部污染物	废气：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、NMHC、氨			
	特征因子	石油烃			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>			
敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input checked="" type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>			
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>			
	理化特性	见表 5.6-3			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	2	4	0-0.2m
	柱状样点数	5	/	0-3m	
	现状监测因子	厂址	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 的 45 项		
厂址外		pH、Cd、Hg、As、Cu、Pb、Cr、Ni			
现状评价	评价因子	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 的 45 项；pH、Cd、Hg、As、Cu、Pb、Cr、Ni			
	评价标准	GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ；GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他（）			
	现状评价结论	厂址内土壤各指标均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类建设用地土壤污染风险筛选值；厂址外各指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）其他用地标准			
影响	预测因子	石油烃			
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他（/）			

预测	预测分析内容	影响范围（项目厂区及周边1km 范围内）；影响程度（对厂区周边土壤环境影响小）。		
	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/>		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ；源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他（）		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		厂区南侧	石油烃	每 3 年 1 次
		厂区北侧 (项目区外)		
信息公开指标	土壤跟踪监测计划（监测点数、监测指标、监测频次及监测结果）			
评价结论	本项目评价范围内土壤环境质量可达到相应标准要求，土壤环境影响在可接受范围内，采取了充分的防控措施，具备完备的环境管理与监测计划，因此，项目建设是可行的。			

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

注 2：需要分别开展土壤环境影响评价等级工作的，分别填写自查表。

6.8 生态环境影响评价

项目评价区域动植物资源较少，生物多样性程度较低，生物种类与生态环境简单，区域内没有国家及省市级重点保护的濒危、稀有动植物及受保护的野生动植物，没有自然保护区和风景名胜区，属于生态环境一般区域。

项目投产后，排放的废气主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、NMHC、氨等等。废气使植物细胞正常代谢功能受破坏，尤其使叶绿素遭到破坏，其急性伤害可在短时间内使植物组织坏死，叶片变软，坏死组织脱水变干，慢性伤害则是长期接触亚致死浓度的污染气体而受害，受污染后光合作用降低，呼吸异常，干物质积累减慢，酶的活性改变等。本项目厂界四周及厂内绿化选择适应性强、耐践踏、耐修剪、生长期长、植株低矮、繁殖快、再生能力强的物种，同时利用道路、建筑物周围的空余地，种花植树，种植草坪和绿篱等。本项目废气经收集处理后达标排放，对项目所在地附近的植物影响很小。

本项目的实施可以提高土地利用率和生产力，另一方面更利于对地表径流水的吸收，有利于水土保持，减少土壤侵蚀。

6.9 环境风险评价

6.9.1 风险识别

6.9.1.1 物质危险性识别

危险物质识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生 / 次生物等。

根据附录 B，本项目生产和产品涉及的危险物质主要有润滑油、脱模剂、液压油、危险废物。

6.9.1.2 生产设施风险识别

生产设施风险识别范围包括：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。项目涉及危险单元为危废间。

本项目主要分析工程在实施过程中，由于自然或人为的原因造成的爆炸、火灾和泄漏等后果十分严重的会造成人身伤害或财产损失的风险事故。

(1) 生产过程危险性识别

本项目潜在风险主要有：火灾、爆炸、毒性伤害以及腐蚀等，涉及的各生产过程危险性如表 6.9-1。

表 6.9-1 各生产单元潜在风险分析

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响环境敏感目标
1	生产车间	压铸	脱模剂	泄漏	挥发的有机废气进入空气	项目厂区及周边人员,附近永丰溪、区域地下水环境及土壤环境
2	生产车间	熔化	含铝烟尘	燃爆	含铝烟尘与过氧化物和易爆粉尘共存时,在受限空间内极易发生分解,由氧化反应产生大量的气体,或者气体量虽小,但瞬间释放出大量的燃烧热,从而发生尘爆现象。	
3	化学品仓库	液压油、润滑油、脱模剂	油类物质	泄漏、燃爆	油类泄漏进入附近水体,进入土壤或渗入地下水;挥发的有机废气或燃烧废气进入环境空气	
4	危废间	废润滑油、沾有润滑油废桶、废脱模剂、铝灰渣、熔化收集粉尘、废化学品包装物、含油抹布、废活性炭等	含油废物、铝灰渣	泄漏、火灾	渗滤液泄漏进入附近水体,进入土壤或渗入地下水;燃烧废气进入环境空气;铝灰渣遇水反应生成氨气	

6.9.2 环境风险等级确定

6.9.2.1 风险源调查

(1) 项目风险源调查

根据项目原辅材料使用及贮存情况见表 4.1-3，其理化性分析见表 4.1-6。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中附录 B，对拟建工程生产、使用、储存过程涉及的原辅材料、化学试剂等进行识别，经过识别属于危险化学品及其存储情况见表 6.9-2。

表 6.9-2 危险物质数量及分布情况一览表

序号	危险物质名称	最大贮存量 (t)	分布位置
1	脱模剂	0.5	原料仓库
2	润滑油	0.2	维修仓库
3	液压油	0.4	维修仓库
4	废化学品包装桶	0.414	危废间
5	废活性炭	0.549	
6	铝灰渣	13.125	
7	熔化收集粉尘	12.7833	
7	废液压油	0.15	
8	废润滑油	0.05	
9	沾有润滑油和液压油的废桶	0.02	
10	废脱模剂	5.6	

(2) 环境敏感目标调查

项目周围环境敏感目标情况详见表 2.6-1 及附图 8。

6.9.2.2 环境风险潜势判断

(1) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

危险物质数量与临界量比值 (Q) 判别如下：

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁、q₂、...、q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁、Q₂、...、Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

根据 HJ169-2018 的规定，本项目全厂危险物质数量与临界量比值见表 6.9-3。

表 6.9-3 危险物质存在量与临界量比值（Q）计算结果

类别	名称	主要成分/组分	CAS 号	风险物质	储存位置	厂区最大储存量/t	临界量/t	Q值
在线量	脱模剂	改性硅油 (32%)	/	油类物质	油料仓库	0.16	2500	0.000064
		乳化剂 (2.5%)	/	油类物质		0.0125	2500	0.000005
	润滑油	石油类	/	油类物质		0.2	2500	0.00008
	液压油	石油类	/	油类物质		0.4	2500	0.00016
危险废物	废化学品包装桶	石油类	/	石油类	危废间	0.414	2500	0.0001656
	废活性炭	非甲烷总烃	/	非甲烷总烃		0.549	50	0.01098
	铝渣	铝灰	/	氨		13.125	50	0.2625
	熔化收集粉尘	铝灰	/	氨		12.7833	50	0.255666
	废液压油	石油类	/	油类物质		0.15	2500	0.00006
	废润滑油	石油类	/	油类物质		0.05	2500	0.00002
	沾有润滑	石油类	/	油类物		0.02	2500	0.000008

	油和液压油 的废桶			质				
	废脱模剂	石油类	/	油类物 质		5.6	2500	0.00224
	合计							0.5319486

根据计算结果，本项目危险物质存在量与临界量比值 $Q=0.5319486$ 。因此，本项目环境风险潜势为I。

(2) 各要素环境风险评价等级

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“表 1 评价工作等级划分”（见表 6.9-4），本项目环境风险潜势为 I，开展简单分析，主要在描述危险物质、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分析。

表 6.9-4 环境风险评价工作等级划分

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

^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见HJ169-2018附录A。

6.9.3 环境风险分析

6.9.3.1 对环境空气影响分析

(1) 废气事故排放

若废气处理设施发生故障，由表 4.2-14 可知，会导致项目废气超标排放，污染物超标排放会降低周边环境空气质量，一定程度上会危害人体身体健康。建设单位每日对废气处理设施进行巡检，并定期对设备进行维护保养，同时完善污染物日常检测制度，做好污染防治设施台账记录，尽量降低该非正常排放情况的发生，因此项目非正常排放产生的影响是短暂的，不会对周边环境空气质量造成较大影响。

(2) 火灾爆炸事故

含铝烟尘灰含有较强的还原剂、C、N、S 等元素存在，当它们与过氧化物和易爆粉尘共存时，在受限空间内极易发生分解，由氧化反应产生大量的气体，或者气体量虽小，但瞬间释放出大量的燃烧热，从而发生尘爆现象有较强的还原剂、C、N、S 等元素存在，当它们与过氧化物和易爆粉尘共存时，在受限空间内极易发生分解，由氧化反应产生大量的气体，或者气体量虽小，但瞬间释放出

大量的燃烧热，从而发生尘爆现象，在火灾事故救援时会产生大量消防废水，废水中可能含有有毒有害的化学物质，如果直接经地面、雨水沟进入外环境，将对外界地表水环境、地下水环境、土壤环境造成不良影响。发生火灾、爆炸，会产生有毒有害气体，这些有毒气体会侵入厂区人员和周边企业及村民的身体，带来健康危害，产生的烟尘会污染周边大气环境。

(3) 铝灰渣泄露风险分析

铝合金生产过程中，氮气会与铝金属发生反应生成氮化铝进入铝渣中，最终通过铝渣回收系统处理后进入铝灰渣。氮化铝如果遇水发生水解反应易生产氨气，因此生产过程中要妥善贮存铝灰渣和铝灰，做好危废暂存间防雨、防水工作，不能接触水。

6.9.3.2 对地表水环境影响分析

(1) 危险废物泄漏

项目盛放化学品（润滑油、脱模剂）和危险废物的盛装桶/密封袋破裂或倾倒，导致发生泄漏进入外环境，经雨水冲刷进入周边地表水对周边地表水环境会造成一定危害。但化学品仓库或危废间均设置于独立车间，仓库地面涂有防渗层，加强管理，则发生泄漏的概率很小，即使发生泄漏大部分情况下均是个体事件，且项目化学品和危险废物使用量、存放量小，发生泄漏时可及时采用消防沙围堵、吸水棉吸附收集等，不会溢出厂外环境，不会对周边地表水环境造成影响。

(2) 火灾引起的事故废水排放

项目发生火灾后，灭火将产生的消防废水，消防废水中可能含有化学品、燃烧喷淋吸收的废气污染物、飞灰、未燃尽灰渣等。消防废水若未及时截流，将进入厂外雨水管网，并通过管网直接进入地表水体，并可能对永丰溪造成影响。

6.9.3.3 对地下水和土壤环境影响分析

(1) 化学品或危险废物泄漏

项目盛放化学品（润滑油、脱模剂）和危险废物的盛装桶/密封袋破裂或倾倒，导致发生泄漏进入外环境，经通过垂直渗透进入包气带进入含水层或土壤，对周边地下水、土壤环境会造成一定危害。但化学品仓库或危废间仓库地面涂有防渗层，加强管理，则发生泄漏的概率很小，即使发生泄漏大部分情况下均是个体事件，且项目化学品和危险废物使用量、存放量小，发生泄漏时可及时采用消

防沙围堵、吸水棉吸附收集等，不会溢出厂房外环境，不会对周边地下水、土壤环境造成影响。

(2) 火灾引起的事故废水排放

项目发生火灾后，灭火将产生的消防废水，消防废水中可能含有化学品、燃烧喷淋吸收的废气污染物、飞灰、未燃尽灰渣等，由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水和土壤。但项目所在地的岩性为花岗岩，属于隔水层，地下水不会渗透到相邻的水文地质单元，影响范围仅限在本水文地质单元内，目前该水文地质单元内无敏感目标。预测将来项目运行仅可能（可能性小）对项目水文地质单元的地下水环境产生微弱的影响，对区域上的地下水环境无影响。

(3) 车间内粉尘爆炸

生产过程中要加强危废暂存间的通风换气，定期清理熔炼废气处理设施管道内沉积铝灰。多次爆炸是粉尘爆炸的最大特点，第一次爆炸气浪，会把沉积在设备或地面上的粉尘吹扬起来，在爆炸后短时间内爆炸中心区会形成负压，周围的新鲜空气便由外向内填补进来，与扬起的粉尘混合，从而引发二次爆炸。二次爆炸时，粉尘浓度会更高。粉尘爆炸所需的最小点火能量较高，一般在几十毫焦耳以上。与可燃性气体爆炸相比，粉尘爆炸压力上升较缓慢，较高压力持续时间长，释放的能量大，破坏力强。

铝灰粉尘爆炸的主要危害：具有极强的破坏性、容易产生二次爆炸。第一次爆炸气浪把沉积在设备或地面上的粉尘吹扬起来，在爆炸后的短时间内爆炸中心区会形成负压，周围的新鲜空气便由外向内填补进来，形成所谓的“返回风”与扬起的粉尘混合，在第一次爆炸的余火引燃下引起第二次爆炸。二次爆炸时，粉尘浓度一般比一次爆炸时高得多，故二次爆炸威力比第一次要大得多。因此，本期项目应做好充分的粉尘爆炸防范措施。

6.9.4 项目应完善的风险防范措施

(1) 总图布置和建筑安全防范措施

厂区总平面布置要严格执行国家规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响。厂区道路人、货流分开，满足消防通道和人员疏散要求。

(2) 化学品仓库风险防范措施

1) 危险化学品必须贮存在专用的仓库内。实行集中管理，危险品库负责储存、供应工作，不得超量储存危险化学品，并严格规范购买、使用、流向登记报告制度。

2) 企业应建立危险化学品信息管理系统，加强储存、使用危险化学品的管理工作，明确岗位责任，做到分类储存、分类运输、安全使用。

3) 危险品仓库应根据物品性质，按规范要求设置相应的防爆、泄压、防火、防雷、报警、防晒、降温、消除静电、环境保护等安全装置和设施。

4) 危险品存放方式、方法与储存数量必须符合国家标准，由专人管理。危险品仓库应当符合国家标准对安全、消防的相关要求。要设置明显的警示标志，储存设备和安全设施应当定期检查。

5) 化学品仓库应进行地面防腐防渗、设置围堰、导流沟及收集池。配备消防桶、消防栓及灭火器等应急设备。危险化学品间设置围堰，围堰必须大于项目化学品最大储存量，有效控制液体原料泄漏影响范围，并配泄漏应急收集槽。泄漏液体必须集中在围堤内，厂方能及时反应，将泄漏的化学品转移到备用空罐中，不至于外溢。

6) 由专人定期巡查危险化学品库房，基本做到一日两检，并做好检查记录。

(3) 厂房风险防范措施

为了避免或减少火灾发生，在厂房四周每隔一定距离设置消防栓；消防用水储存于生产、消防高位水池中，并设有消防用水不被他用的技术设施，以保证用水安全。若发生火灾事故，应立即启用应急预案，进行灭火处理，消防废水不能直接排放，须排入事故应急池暂存，经处理达标后方可外排，若监测超标，应分批依托可处理事故废水能力单位处理达标后排放。

对于成品仓库和其它消防要求高的车间，要设置自动喷水灭火系统，并配置报警、烟感、水流指示器等装置，同时根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)及《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)在各车间内设置室内消火栓及灭火器，并在室内消火栓上设置报警阀。

(4) 粉尘爆炸事故的防范措施

结合《严防企业粉尘爆炸五条规定》和本项目生产特点，提出以下措施防范粉尘爆炸事故：

2) 密闭设备安装防爆门或便于泄压的活动门等；

1) 采取有效的通风除尘措施；

3) 生产车架码存在粉尘爆炸危险的作业场所的厂房，必须满足《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)和《粉尘防爆安全规程》(GB15577-2007)的要求。

4) 粉尘产生车间单独设制通风、除尘系统，按照 GB15577、GB50016、《粉尘爆炸危险场所用收尘器防爆导则》(GB/T17919-2008)和《采暖通风与空气调节设计规范》(GB50019-2003)等规定设计、安装、使用和维护通风除尘系统，每班按规定检测和规范清理粉尘，在除尘系统停运期间和作业岗位粉尘堆积严重(堆积厚度最厚处超过 1mm) 时，极易引发粉尘爆炸，必须立即停止作业，将人员撤离作业岗位；

5) 密闭容器或管道内含有可燃粉尘时，可充入氮气、二氧化碳等气体，抑制粉尘爆炸；

6) 按规范使用防爆电气设备，落实防雷、防静电等措施，保证设备设施接地，严禁作业场所存在各类明火和违规使用作业工具。金属粉尘的生产、收集、贮存过程中，必须按照 GB15577 规定采取防止粉料自燃措施，防止粉尘爆炸与火灾事故。

7) 对除尘设备维护、粉尘清理等作业过程应制定相应的安全操作规程。企业必须对所有员工进行安全生产和粉尘防爆教育，普及粉尘防爆知识和安全法规，上岗员工应通过相关的安全技术培训和考试。现场作业人员必须按规定佩戴使用防尘、防静电等劳保用品上岗。

8) 采用有效的通风和除尘措施，严禁吸烟及明火作业。在设备外壳设泄压活门或其他装置，采用爆炸遏制系统等。对有粉尘爆炸危险的厂房，必须严格按照防爆技术等级进行设计，并单独设置通风、排尘系统。要经常打扫铝灰储存区地面和设备，防止铝灰飞扬和聚集。保证系统要有很好的密闭性，必要时对密闭容器或管道中的可燃性铝灰粉尘充入氮气、二氧化碳等气体，以减少氧气的含量，抑制粉尘的爆炸。常用的防护措施或方案主要有四种：遏制、泄放、抑制、隔离。其中泄放分为正常情况下的压力泄放和无火焰泄放；隔离分为机械隔离和化学隔离。主要防护设备包括：防爆板、防爆门、无焰泄放系统、隔离阀以及抑爆系统。在实际应用中，并不是每一种防护措施单独使用，往往采用多种防护措施进行组合运用，以达到更可靠更经济的防护目的。

(5) 危废贮存过程风险防范措施

项目铝灰渣属于危险废物，暂存厂区危废暂存间。危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）要求进行设置和管理，本次要求建设单位建立危险废物贮存的台帐制度，危险废物出入库交接记录内容参照

（HJ2025-2012）附录 C 执行。铝灰渣遇水会产生氨气、遇明火发生爆炸风险，本项目原料均暂存于密闭的原料库、辅料库内，地面硬化处理，门窗保持常闭状态。车辆运输均采取封闭措施，物料输送、转运、卸料口完全密闭，工艺过程在密闭生产车间内进行，可有效防止物料遇水，防止雨淋。

6.9.5 事故应急池设置

①消防事故废水

本项目厂房等发生火灾，主要产物为二氧化碳和水，但是会有一些化学品的味道，对周围环境有一定影响，并且火灾过程中产生的浓烟会对下风向的环境产生一定的影响。

本项目应建设事故应急池，收集灭火过程中产生的消防废水。根据《水体污染防治防控紧急措施设计导则》应急事故池的容积应按下列式计算：

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

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同装置分别计算。 $(V_1 + V_2 - V_3)$ 取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一套装置的物料量，生产装置区最大储存桶 200kg，取 $V_1=0.18\text{m}^3$ 。

V_2 ——发生事故的装置的消防水量， m^3 ；

厂区若发生火灾，将产生事故消防废水。

消防用水根据公司厂房面积及《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）的相关规定，厂区内最大建（构）筑物生产车间，建筑面积 3500m^2 ，厂房高度 10m ，体积为 35000m^3 ，室外消防用水量为 20L/s ，室内消防用水量为 10L/s ，每小时消防水量为 $(20\text{L/s} + 10\text{L/s}) \times 1\text{h} = 108\text{m}^3/\text{h}$ ，火灾延续时间按 2h 考虑，共 216m^3 。

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ，本项目此项为 0 ；

V₄——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；发生事故时，项目无生产废水产生，则 V₄=0m³。；

V₅——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

$$V_5 = 10qF$$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q = q_a/n$$

q——降雨强度，mm，按平均日降雨量；

q_a——为年平均降雨量，1732.3mm；

n——为年平均降雨日数，133d。

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，1.376ha。

$$V_5 = 10qF = 10q_a/nF = 10 \times 1732.3 \div (133 \times 1.376) = 94.65m^3。$$

计算结果如下：

$$V_{\text{事故池}} = (0.18m^3 + 216m^3 - 0m^3) + 0m^3 + 94.65m^3 = 310.83m^3。$$

建设事故应急池最大容积要求为 310.83m³，则项目应为了防止消防事故废水影响，应建设不小于 310.83m³ 的事故应急池。建议项目租用西北侧小水塘改造成容积为 400m³ 初期雨水沉淀池就（兼废水事故应急池），满足事故废水的收集要求。

6.9.6 环境应急预案

企业应建立风险组织管理体系，编制突发环境事件应急预案时，建设单位应根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《国家突发环境事件应急预案》、《企业事业单位突发环境应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）等文件规定编制完善企业突发环境事件应急预案，并上报审批部门备案。公司与上级主管、漳州市南靖生态环境局之间建立应急联动机制。

（1）建立联防联控应急预案体系

企业应建立风险组织管理体系，编制风险应急预案。公司与上级主管、环保部门之间建立应急联动机制。

在项目发生了突发环境事件，公司应急领导小组在采取措施的同时根据制定的报警程序马上向主管部门报告，报告的内容包括事故发生的时间、事故的起因、事故的污染源、已造成的损失和污染情况、已采取的应急措施等；如果污染事故

超出项目的污染应急能力时，项目应向南靖县人民政府发出救援请求，统筹配置应急救援组织机构、队伍、装备和物资，共享区域应急资源。

(2) 环境应急预案内容

应急预案主要内容应根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)等要求详细编制，经过修订完善后，由企业负责人批准实施。

HJ169-2018 应急预案包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

6.9.7 环境风险评价结论

综上所述，项目环境风险潜势为 I，环境风险较小，在严格落实各项风险防范措施后，环境风险可控可防。项目环境风险简单分析内容表详见表 6.9-6。

表 6.9-6 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产 1.5 万吨新型金属材料压铸加工技术改造项目			
建设地点	福建省漳州南靖县龙山镇西山村涌口关			
地理坐标	经度	117.385332°E	纬度	24.701529°N
主要危险物质及分布	<p>(1) 危险物质：脱模剂、液压油、润滑油、危险废物。</p> <p>(2) 危险物质分布：化学品仓库、危废间。</p>			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	<p>项目仓库发生火灾后，贮存的脱模剂、润滑油、危险废物等物质燃烧后产物主要为二氧化碳、水等，火灾过程中还将产生烟尘，这些燃烧后产物会对下风向的环境产生一定影响，但影响时间短、扩散快，对大气环境影响不大；发生火灾事故后的次生污染主要为消防废水影响。消防废水中含有化学品、燃烧喷淋吸收的废气污染物、飞灰、未燃尽灰渣等。要求建设单位应在厂区内设置事故应急池，当发生泄漏、火灾事故时将消防废水引入应急池中，防止消防废水流向外环境。烘干、生物质燃料、熔化、压铸废气治理设施故障，导致生产过程产生的废气无组织排放，对项目所在区域环境空气产生影响；</p>			
风险防范措施要求	<p>(1) 化学品仓库、危废间进行地面防腐防渗、设置围堰、导流沟及收集池。</p> <p>(2) 雨污分流，建设雨水应急阀门、事故应急阀门等。建设 400m³ 事故应急池。</p> <p>(3) 配备完善的消防设施，建设遍布全厂的消火栓系统，配制火灾报警系统，主控室、配电室及主要厂房顶部设置等离子感温、感烟报警系统。原料堆场和成品仓库四周每隔一定距离设置消防栓；成品仓库设置自动喷水灭火系统，并配置报警、烟感、水流指示器等装置。</p> <p>(4) 加强污水处理设施的运行管理和日常维护，发现异常应及时找出原因及时维修。完善事故废水收集、排放系统，保证事故废水和消防废水能迅速、安全地收集到事故池贮存。加强污水处理站操作人员的理论知识和操作技能的培训，严禁污水超标排放。</p> <p>(5) 加强废气处理工艺管理，严格控制工艺指标</p>			

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

1、危险物质的总量与临界量的比值 $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I

6.10 退役期环境影响分析

本项目在退役时，存在的主要环境问题为未使用完的原辅材料，没有及时处理的生产和生活固废、厂房的拆除、生产设备的处理。因此，在服务期满后应采取环境保护措施防止对环境造成污染。

6.10.1 未使用完的原辅材料

本项目退役时，剩余的原辅材料根据使用年限可出售给其他同行业企业，过期原料应及时处理，暂存期间应做好防雨防风。

6.10.2 厂房拆除

厂房在拆除过程中会产生粉尘污染和建筑垃圾。

厂房拆除过程扬尘主要来自于厂房的平整、废料运输、废建筑垃圾堆存不当等，由于厂房拆除粉尘源高度较低、颗粒度较大，污染扩散距离一般不会太远。对周围环境影响不大。

建筑垃圾有建筑碎片、碎砖头、废钢筋等，其产生量较难确定，这些拆除的建筑垃圾应尽可能用于区域内其他项目的填方。不能利用的应统一运往指定地点进行处置。废钢筋应出售给废品收购站。

6.10.3 退役的生产设备

项目退役后，一些先进机器设备可以外售给其他同类企业，落后设备必须淘汰，不得转售。设备转手或处理过程均可能产生二次污染，因此，生产企业在变更、淘汰设备时，应向当地环保部门申报，严禁使用国家明令淘汰的设备，并不得将明令淘汰的设备转让他人使用，有效地将污染减少到最低限度，以免对环境产生不利影响。

6.10.4 退役后的场地监测

由于项目在长期生产过程中，可能会存在物料、废水等的跑冒滴漏现象，存在对周围土壤及地下水产生不利影响的潜在危害，评价要求项目退役期，应委托有资质的单位对项目所在区域的土壤、地下水环境进行后评估。

应重点考察厂区及附近敏感点的土壤、地下水环境的污染情况，至少应对本报告中已有监测点进行监测，通过与本报告监测结果对比以考察项目长期运营后对土壤及地下水环境的污染程度。

6.10.5 生产和生活固废

生产过程产生的危险废物应及时委托具有相应资质的危废处置单位收集处置，未收集前应一直暂存在危险废物暂存场所。生活垃圾由当地的环卫部门统一收集处理。

项目退役期停止生产，不再产生废气、废水、噪声和固体废物对环境的不利影响，只要按照上述要求进行妥善处理，不会遗留潜在的环境影响问题，不会造成新的环境污染危害。在此基础上，该项目退役期对周围环境影响较小。

7 环境保护措施及可行性论证

7.1 地表水污染防治措施及其可行性分析

7.1.1 生产废水

1)、技术可行性分析

项目烘干粉尘喷淋塔用水对水质要求不高，参考《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115-2020)表 A.2 废水防治可行技术参考表废水中可行性技术为“（过滤、沉淀、气浮、其他等”，本项目废水处理采用沉淀池处理，故项目采取的生产废水污染防治技术可行，满足生产回水的要求，对生产工艺影响不大，从工艺设计分析，烘干粉尘喷淋塔废水处理后回用具有可行性。

2)、生产废水回用可行性分析

①沉淀池中沉淀时间

沉淀池的沉淀时间可以采用溢流中最大颗粒的自由沉降速度可以根据斯托克斯公式计算： $\mu_0=5450 \times (\rho_T-1) \times d^2$

式中： μ_0 —溢流中最大颗粒的自由沉降速度，cm/s；

d —溢流中允许的最大固体颗粒直径，cm，硅最大颗粒约 10 μ m；

ρ_T —拟截留硅泥的密度，g/cm³，硅密度为 2.33t/m³

根据上式计算得， $\mu_0=5450 \times (2.33-1) \times (10 \times 10^{-4})^2=0.0072485$ (cm/s)

沉淀区的深 3m，砂子在沉淀池中完成沉淀时间：

$$t=300\text{cm}/0.0072485\text{cm/s}=11.5\text{h}$$

②沉淀池中废水循环时间

沉淀池的设计参数见表 7.1-1 所示。

表 7.1-1 项目沉淀池建设情况一览表

名称	容积 (m ³)	年处理烘干粉尘喷淋塔废水量 (m ³)	年处理时间 (h)	循环周期 (h)
沉淀池	135	38400	300×24	25.31

根据该设计，硅泥在循环水池中换一次水的时间大于沉淀时间（11.5h）。故本项目循环周期内有足够的时间进行沉淀。

3)、生产废水不外排的可行性分析

由工程分析可知，本项目烘干粉尘喷淋塔废水量为 38400m³/a（折算为 128/d），本项目沉淀池共约 135m³，本项目生产用水循环水池能够暂存 1 天以上

的烘干粉尘喷淋塔废水量，且项目定期清理烘干粉尘滤渣，可确保烘干粉尘喷淋塔废水循环使用，不外排。

7.1.2 初期雨水

1)、初期雨水收集系统

建议建设单位在厂区道路及生产区四周修建了雨水排水管网和沉砂井，初期雨水先经排水管网收集后排往初期沉淀池，初期雨水经初期沉淀池处理后可用于熔化烟尘喷淋塔用水，不外排。

2)、初期雨水收集池容量可行性分析

项目 30min 内的厂区初期雨水量为 333.58m³，厂区内设置 1 座初期雨水沉淀池（约 400m³），满足一次暴雨时初期雨水量的收集要求，保证防止初期雨水流出厂外，厂区洁净雨水通过雨水总控制阀外排，对周围环境影响不大。综上所述，初期雨水收集和处理措施可行。

7.2 大气环境污染防治措施及其可行性分析

本项目废气处理工艺流程详见图 7.2-1。

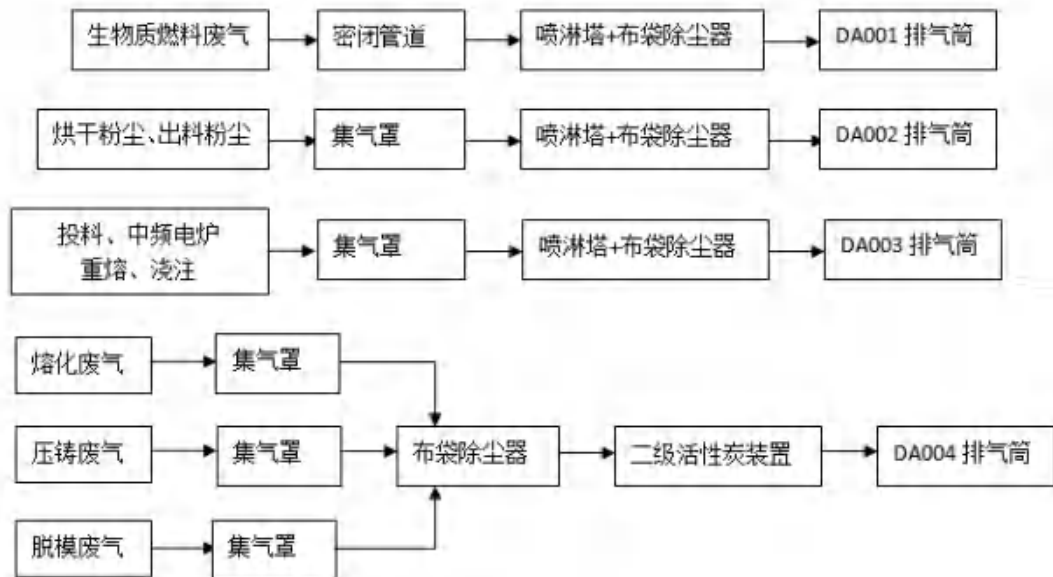


图 7.2-1 项目废气处理工艺流程图

7.2.1 喷淋塔装置

项目生物质燃料废气、烘干粉尘、出料粉尘、投料粉尘、重熔废气、浇注烟尘产生的颗粒物均采用喷淋塔装置处理。

喷淋吸收法基本原理是含尘气体经进气管进入后，冲击水层并改变了气体的

运动方向，而气体由于惯性则继续按原方向运动，其中大部分尘粒与水粘附后便停留在水中，在冲击水浴后，有一部分尘粒随气体运动，与冲击水雾并与循环喷淋水相结合，在主体内进一步充分混合作用，此时含尘气体中的尘粒便被水捕集，尘水径离心或过滤脱离，因重力经塔壁流入循环池，净化气体外排，其净化效率为 85-95%，各种除尘器效率对比表见表 7.2-1。

表 7.2-1 除尘器除尘效率对比表

除尘器名称	除尘效率 (%)	不同粒径 (μm) 时的分级效率 (%)				
		0-5	5-10	10-20	10-44	>44
带挡板的沉降室	58.6	7.5	22	43	80	90
普通的旋风除尘器	65.3	12	33	57	82	91
长锥体旋风除尘器	84.2	40	79	92	99.5	100
喷淋法	94.5	72	96	98	100	100
电除尘器	97.0	90	94.5	97	99.5	100
文丘里除尘器	99.5	99	99.5	100	100	100
袋式除尘器	99.7	99.5	100	100	100	100

因此，从表 7.2-1，生物质燃料废气、烘干粉尘、出料粉尘、投料粉尘、重熔废气、浇注烟尘产生的颗粒物经水喷淋设施装置处理后排放，根据计算，废气排放均能满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 干燥炉、窑二级排放标准限值、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 非金属熔化冶炼炉二级标准、《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726 -2020）、《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值要求，且参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-机械行业系数手册》“01 铸造”中的核算环节的相关资料，喷淋塔对颗粒物的除尘效率 85%，项目采用喷淋塔装置在技术上是可行，建设单位需加强营运期废气处理装置的维护管理，确保处理装置稳定运行。

7.2.2 布袋除尘器

项目生物质燃料废气、烘干粉尘、出料粉尘、投料粉尘、重熔废气、浇注烟尘、熔化烟尘、压铸废气产生的颗粒物均采用布袋除尘器装置处理。

袋式除尘器工作原理：含尘气体经进气口进入除尘器，较大颗粒的粉尘直接落入灰斗，含有微粒粉尘的气体通过滤袋，粉尘被滞留在滤袋外表面，而气体则

经净化后由引风机排入大气。随着过滤工作的不断进行，附着在滤袋外表面的粉尘不断增多，除尘器运行阻力增大，某一过滤单元的转换阀关闭，过滤单元停止工作，反吹压缩空气逆向进入过滤单元，吹掉滤袋外表面的粉尘，然后转换阀板打开，该过滤单元重新工作，清灰转向下一过滤单元。整个清灰过程是各个过滤单元轮流交替进行的。袋式除尘器除尘效率高，可达 99.8%以上，设备结构简单，运行稳定，维护方便，安装场地不受限制等优点。

低压脉冲布袋除尘器采用灰斗进风方式，含尘气体由灰斗进入除尘器。设置在进风口部位的气流分配系统兼有分离含尘气体中的大颗粒粉尘下降和对含尘气体进行导流、匀流的作用。

含尘气体在通过导流系统时，由于风速的突然下降，含尘气体中的大颗粒粉尘发生自然沉降并经导流系统分离后直接落入灰斗、其余粉尘在导流系统的引导下，随气流进入箱体过滤区。除尘器箱体过滤区内设置有花板，除尘器的滤袋组件利用弹簧涨圈与花板密封联接，形成洁净气体区域（上箱体）与含尘气体区域（中箱体）的分隔。花板也是除尘器滤袋检修、更换的工作平台。除尘器滤袋采用圆形结构，在除尘器箱体中呈矩阵布置。

中箱体內的含尘气体在负压作用下穿透滤袋，粉尘被滤袋阻挡，吸附在滤袋的外表面，过滤后的洁净气体穿透滤袋进入上箱体并通过排风总管排放。

随着除尘器过滤工作的延续，除尘器滤袋表面的粉尘将越积越厚，直接导致除尘器阻力的上升，因此，需要对滤袋表面的粉尘进行定期的清除，即清灰。

低压脉冲布袋除尘器采用压缩空气进行脉冲喷吹清灰。清灰机构由气包、喷吹管和电磁脉冲控制阀等组成。过滤室内每排滤袋出口顶部装配有一根喷吹管，喷吹管下侧正对滤袋中心设有喷吹口，每根喷吹管上均设有一个脉冲阀并与压缩空气气包相通。整台除尘器的清灰功能的实现通过差压（定阻）、定时或手动控制执行。随着过滤工况的进行，当滤袋表面积尘达到一定量时，会使除尘器阻力上升到一个值（可以设定），这时，除尘器 PLC 在接获差压计信号后启动清灰程序，按设定程序关闭除尘器清灰仓室、依次打开电磁脉冲阀喷吹，压缩气体以及短促的时间顺序通过各个脉冲阀经喷吹管上的喷嘴诱导数倍于喷射气量的空气进入滤袋，形成空气波，使滤袋由袋口至底部产生急剧的膨胀和冲击振动，引发滤袋全面抖动并形成由里向外的反吹气流作用，造成很强的逆向清洗作用，抖落滤袋上的粉尘，达到清灰的目的。除尘器的清灰功能也可通过设置在控制系

统中的定时装置实现。定时控制和定阻控制可以并存，并以先期满足条件的控制方式启动清灰程序。在检修状态下，清灰功能也能通过手动控制的方式实现。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）表 A.1 废气防治可行技术参考表，袋式除尘为处理颗粒物可行技术。

7.2.3 活性炭吸附装置

项目产生有机废气经二级活性炭吸附装置处理。活性炭吸附原理：由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此活性炭固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，此现象称为吸附。利用活性炭固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在活性炭固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。废气经空气过滤器除去微小悬浮颗粒后，进入吸附罐，经过罐内活性炭吸附后，除去有害成分，符合排放标准的净化气体，经风机排出，活性炭吸附装置已经广泛的应用于工业企业有机废气治理，其治理效果已经得到广泛的认可，查阅《环境工程报》2016 年第 34 卷增刊《工业源重点行业 VOCs 治理技术处理效果的研究》（苏伟健、徐绮坤），其中关于活性炭吸附效率为 73.11%，二级活性炭吸附效率为 92.7%，本项目活性炭处理效率保守取 75%。

二级活性炭吸属于《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ 1292-2023）推荐的可行工艺。因此项目的有机气体经该套处理装置处理后尾气浓度大幅度降低，可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的要求，具有技术上可行性。建设单位需加强营运期废气处理装置的维护管理，及时添加活性炭，确保处理装置稳定运行。

表 7.2-2 本项目废气配套活性炭吸附装置设计参数一览表

活性炭吸附装置		参数
设计风量 m ³ /h		3000
其中活性炭箱数		2 个
单个活性炭箱过滤层数		3 层
单层活性炭尺寸		1.2m×0.6m×0.4m
活性炭	碘值	800mg/g
	密度	0.55g/cm ³
总活性炭体积		0.288m ³
总活性炭总量		0.158t

生态环境部印发《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》通知（环大气〔2020〕

33 号) 提到: 采用活性炭吸附技术的, 应选择碘值不低于 800mg/g 的活性炭。本项目采用碘值不低于 800 mg/g 的活性炭, 根据活性炭吸附装置设计参数可得, 设计过滤风速=风量/过滤面积, 计算可得活性炭吸附装置过滤风速为 0.38m/s, 根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013) 可知, 采用颗粒状吸附剂时, 气体流速宜低于 0.6m/s, 本项目气体流速为均低于 0.6m/s, 因此满足要求。

7.2.4 排气筒设置合理性分析

①排气筒高度达标性分析

根据项目生产工艺及产污环节分析, 项目主要大气污染物为烘干粉尘、出料粉尘、投料粉尘、生物质燃烧废气、重熔熔化烟尘、浇注烟尘、铝合金熔化烟尘、压铸废气等, 全厂共设置 4 支排气筒, 具体见表 7.2-3:

表 7.2-3 排气筒设置合理性分析一览表

排气筒	污染物	高度(m)	高度要求	排放速率(kg/h)	最高允许排放速率(kg/h)		是否符合
					100%	50%	
DA001	颗粒物	15	根据 GB9078-1996, 高度要求至少 15m, 且应根高出周围 200m 半径范围的建筑 3m 以上, 项目周边 200m 范围内最高建筑物约为 8m	0.0001	/	/	符合
	二氧化硫			0.049	/	/	
	氮氧化物			0.147	/	/	
DA002	颗粒物	15	根据 GB16297-1996, 高度要求至少 15m, 且应根高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上, 不能达到该要求的排气筒, 应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行”	0.003	3.5	1.75	符合
DA003	颗粒物	15	根据 GB9078-1996, 高度要求至少 15m, 且应根高出周围 200m 半径范围的建筑 3m 以上, 项目周边 200m 范围内最高建筑物约为 8m	0.01	/	/	符合
DA004	颗粒物	15	根据 GB9078-1996, 高度要求至少 15m, 且应根高出周围 200m 半径范围的建筑 3m 以上, 项目周边 200m 范围内最高建筑物约为 8m”	0.374	/	/	符合
	非甲烷总烃			0.003	1.8	/	符合

根据上表, 项目排气筒高度可满足要求, DA002 与 DA003 为等效排气筒,

DA002 与 DA003 排放速率总的为 0.013kg/h，小于 3.5kg/h，满足排放速率能满足排放标准要求。

②排气筒烟气出口速度的论证

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的规定：§ 5.6 新建、改建和扩建工程的排气筒应符合以下规定：排气筒出口处烟气速度 V_s 不得小于风速 V_c 的 1.5 倍。

风速 V_c 的计算公式如下：

$$V_c = \bar{V} \times (2.303)^{Kx} / \Gamma(1 + \frac{1}{K}) \quad (23)$$

$$K = 0.74 + 0.19\bar{V} \quad (24)$$

式中： V ---排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速，(取多年统计数据计算得 1.7m/s)；

K ---韦伯斜率；

$\Gamma(x)$ --- 函数 $\Gamma(x) = 1 + 1/K$ 。

经计算： $K=1.063$ ； $\Gamma(1.94)=0.94$ ； $V_c=3.96$ m/s。

根据项目排气筒出口处烟气速度 V_s 核算见表 7.2-4。

表 7.2-4 项目排气筒出口处烟气速度 V_s 核算

排气筒编号	内径(m)	高度(m)	V_s (m/s)	$1.5V_c$ (m/s)	符合要求情况
DA001	0.15	15	5.13	5.94	符合
DA002	0.5	15	11.32	5.94	符合
DA003	0.8	15	22.12	5.94	符合
DA004	0.6	15	19.66	5.94	符合

根据上表计算，项目各排气筒出口处烟气速度均大于 $1.5V_c$ ，则排气筒烟气不会发生烟气下洗现象，达到了 GB/T13201-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》的规定。该工程排气筒高度满足规定要求，废气排放方案可行。

综上，项目排气筒位置及高度均严格按照生产工艺特征、国家标准进行设置，总体而言是比较合理的。

7.2.5 无组织废气污染防治措施

本项目拟采取的无组织排放控制措施有：

①确保化学品包装桶的密封性，原料即用即封，减少液面敞开蒸发，贮存在密闭料仓内。

②废气收集处理系统需与生产工艺设备同步运行，废气处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备需停止运行，待检修完毕后再同步投入使用。

③记录废气收集系统、处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、活性炭再生/更换周期和更换量，台账保存期不少于 3 年。

在有效落实以上防治措施后，本项目对外界大气环境影响较小。因此，无组织治理措施可行。

7.2.6 非正常排放控制措施

拟建项目非正常排放情况主要是废气处理装置出现故障或处理效率降低时废气排放量突然增大的情况，拟建项目拟采取以下措施进行处理：

①、提高设备自动控制水平，生产线尽量采用自动装置；并加强废气处理装置的管理，防止废气处理装置出现故障造成非正常排放的情况。

②、加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理；

③、检修过程中，应与停车的操作规程一致，先停止生产装置，后停止废气处理装置，确保废气通过送至废气处理装置处理后通过排气筒排放。

④、所有废气处理装置均应保证正常运行，确保废气有效处理和正常达标排放。

⑤、加强车间无组织废气收集和处理措施，减少车间无组织排放，并通过加强管理，提高风险防控来降低非正常排放的概率。

7.2.7 小结

本项目建成运行后，针对各类工艺废气均采取了相应的有效的废气污染治理措施，处理后尾气中各类污染物均可以做到稳定达标排放，避免项目无组织废气排放对区域大气环境质量和人群身体健康造成的不利影响。

综合分析，本项目计划采取的废气污染防治措施是可行的。

7.3 噪声防治措施及其可行性分析

(1) 建议项目高噪声设备的风机等车间布置在厂区的中间，尽量远离厂区边界。建议项目生产车间的门窗密闭，可有效的隔声。

(2) 对空压机、风机采取隔振措施并安装隔声罩和防振底座，风机与管道连接处采用柔性连接，减少振动造成的噪声。

(3) 加强设备的使用和日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高。

(4) 本项目运输车辆、叉车运行噪声属于间歇性噪声源，声级值约 75~80dB (A)，通过加强管理，禁止鸣笛，降低车速等措施降低对外界声环境的影响。

通过以上分析，生产设备及相关设备噪声经过有效降噪再经过空间距离自然衰减后，要确保厂界噪声可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 中的 2 类标准限值，对周边环境影响较小。因此采取上述噪声治理措施可行。

7.4 固体废物防治措施

7.4.1 一般工业固废的临时贮存措施与要求

项目一般固废主要为炉渣和飞灰、硅渣、收集粉尘、沉降粉尘、生物质燃烧机烟尘沉渣、烘干粉尘滤渣、废布袋、废模具，炉渣和飞灰、硅渣、收集粉尘、沉降粉尘、生物质燃烧机烟尘沉渣、废耐火材料收集后贮存在一般固废堆场后外卖综合利用；烘干粉尘滤渣回用于生产；废布袋、废模具由厂家回收，项目设置 100m² 的一般固废仓库一座，将不同一般固废按不同性质分类、分区贮放。根据现场勘查，企业一般固废贮存间设置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 要求，并建立档案制度，将入场的一般工业固体废物的种类和数量等资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

项目一般工业固废贮存场所设置要求见表 4.2-12。

7.4.2 危险废物的收集和临时贮存要求

(1) 处置措施

项目生产过程中产生的危险废物为废液压油、废润滑油、沾有润滑油和液压油废桶、废脱模剂、铝灰渣、熔化收集粉尘、废化学品包装物、含油抹布、废活性炭，危废分类收集后暂存于危险废物暂存间，各危险废物分区堆放；危废定期委托有危废处置资质单位处理。

(2) 危险废物贮存场所（设施）设置要求

危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求设计、建设。具体建设要求如下：

（a）危废间应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径。采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

（b）按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）设置警告标志，各类危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。

（c）危废间内地面、墙面裙角、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。贮存设施地面与裙角应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层至少为 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

本项目设置一座 50m^2 的危废间，一间 5m^2 用于存放废润滑油、沾有润滑油废桶、含油抹布、废化学品包装桶、废脱模剂、废活性炭，最大贮存能力 5t，可以满足一年临时贮存；一间 45m^2 用于存放铝灰渣、熔化布袋除尘器收集粉尘，可以满足一季度临时贮存；项目危险废物贮存场所及待鉴定固废场所基本情况见表 4.2-13。

（3）危险废物转移要求

建设单位按照危废转移要求，在转移危废前通过登录福建省固体废物环境监管平台申请电子转移联单，申报转移计划。

电子转移联单实行每转移一车，执行一份电子联单；每车中有多类危险废物时，每一类别危险废物执行一份电子联单。危险废物移出者应当如实填写电子联单中产生单位栏目。危险废物转移时，通过《信息系统》打印危险废物转移纸质联单，加盖公章；交付危险废物运输随车携带。危险废物运输单位按照联单对危险废物填写的情况核实，通过扫描电子联单条码进行交接确认，并在运输过程中随车携带。危险废物运至接收单位后，运输单位将随车携带的纸质联单交接收单位，危险废物接受单位按照联单内容对危险废物核实验收，通过扫描电子联单条

码进行接收确认。接收危险废物的当天，接收单位应当通过《信息系统》打印纸质联单一式三份，加盖公章，一份自留存档，一份交运输单位，另一份在十日之内交付移出单位。移出地和接收地环境保护主管部门通过《信息系统》打印纸质联单，自留存档。根据建设单位提供资料，危废暂存间储存周期为 1 年，危险固废即应进行转移处置。

（4）危险废物台账管理

①根据危险废物产生后不同的管理流程，在产生、贮存、利用、处置等环节建立有关危险废物的台账记录表（或生产报表）。如实记录危险废物产生、贮存、利用和处置等各个环节的情况。对于危险废物产生频繁，每批均进行记录负担过重的情形，如果从废物产生部门到贮存库/场的过程可以控制，有效防止废物非法流失，则在批量完成后进行统一和分类统计。在危险废物产生环节，可按重量、体积、袋或桶的方式记录危险废物数量。危险废物转移出产生单位时或在产生单位内部利用处置时，原则上要求称重。

②定期（如按月、季或年）汇总危险废物台账记录表（或称生产报表），形成周期性报表。报表应当按所产生危险废物的种类反映其产生情况以及库存情况。按所产生危险废物的种类以及利用处置方式反映内部自行利用处置情况与提供和委托外单位利用处置情况。③汇总危险废物台账报表，以及危险废物产生工序调查表及工序图、危险废物特性表、危险废物产生情况一览表、委托利用处置合同等，形成完整的危险废物台账。

（5）其他要求

①危险废物贮存间处转运时候开启，其余时间均需上锁。

②专职人员管理，作好危险废物情况的记录，记录上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、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

③危险废物转移时，按有关规定签订危险废物转移单，并需得到有关生态环境主管部门的批准。

④定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损及时采取措施清理更换。

⑤危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运

输资质。

⑥危险废物处置或利用单位必须具备相应的能力和资质，不允许将危险废物出售给没有加工或使用能力的单位和个人，废物处理之前需要对其生产技术、设备、加工处理能力进行考察，保证不会产生二次污染，废物处理之后还要进行跟踪，以便及时得到反馈信息并处理遗留问题。

综上，本项目固体废物从收集、贮存、运输转移、处置等全过程均采取有效措施降低其对环境的影响，符合国家有关规定，也切合项目工程和实际情况，固体废物最终能得到妥善处置，对周围环境影响较小。因此，固体废物污染防治措施可行。

7.4.3 其它固体处置要求

(1) 生活垃圾易腐败发臭，应定点收集，及时清运或处理，可在厂区定点设置一些垃圾筒，垃圾筒（及堆场应经常维护，保证门、盖齐全完好，并应定期消毒。并满足 GB16889-2008《生活垃圾填埋场污染控制标准》的要求。

(2) 建设单位配备专职清洁员和必要工具，负责清扫厂区，维持清洁卫生，定时把各点垃圾筒的垃圾收集转运到市政部门指定的垃圾堆放场所进行处置。

(3) 加强厂区卫生管理，教育职工养成良好的卫生习惯，不随意乱扔垃圾。

7.4.4 可行性分析

通过严格落实上述提出的固体废物防治措施，本项目所产生固体废物可基本实现零排放，将不会对周围地表水、地下水、土壤环境产生不利的影

7.5 地下水环境及土壤环境污染防治措施

为防止建设项目运行对土壤及地下水造成污染，从原料和产品的储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏）；同时针对厂区的地质环境、水文地质条件，对有害物质可能泄漏到的区域采取防渗措施，阻止其泄漏渗入土壤及地下水中。即从源头到末端全方位采取控制措施，防止建设项目运行对土壤及地下水造成污染。

7.5.1 地下水污染防治措施

地下水保污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则。工程生产运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；

必须采取必要监测制度，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。

7.5.1.1 分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），将本项目地块划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，针对不同的区域提出相应的防渗要求。

7.5.1.2 防渗分区划分

（1）重点防渗区

指污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域。本项目重点防渗区主要包括化学品仓库、沉淀池、生活污水处理设施、喷淋塔、危废间、初期雨水池（兼事故应急池）及废水管网等。对于重点防渗区，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2019）等相应要求进行防渗设计，防渗性能不应低于 6.0m 厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层防渗性能。

（2）一般防渗区

指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。本项目一般防渗区主要包括生产车间、空压机房、一般固废堆场、原料仓库、成品仓库等区域。

对于一般防渗区，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）II类场进行防渗设计：①人工合成材料应采用高密度聚乙烯膜，厚度不小于 1.5 mm，并满足 GB/T 17643 规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的，防渗性能至少相当于 1.5 mm 高密度聚乙烯膜的防渗性能。②粘土衬层厚度应不小于 0.75m，且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。使用其他粘土类防渗衬层材料时，应具有同等以上隔水效力。

（3）简单防渗区

对于基本上不产生污染物的简单防渗区，包括厂区综合楼、运输道路及其余厂区地面等，采用一般地面硬化。

本项目地下水防渗分区及措施见表 7.5-1 及附图 17。

表 7.5-1 项目厂区地下水防渗分区划分一览表

序号	防治区分区	装置名称	防渗区域	防渗要求
1	重点污染防治区	化学品仓库、危废间	地面及四周墙裙	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
		生活污水处理设施、喷淋塔、沉淀池、初期雨水池（兼事故应急池）	底部和四周	
		废水管网	管壁	
2	一般污染防治区	生产车间、空压机房、一般固废堆场、原料仓库、成品仓库	地面	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
3	简单防渗区	综合楼、运输道路及其余厂区地面	/	水泥硬化

在通过以上措施后，基本能截断污染物下渗从而影响地下水体，因此，项目对地下水的影响是可以接受的。

7.5.1.3 地下水跟踪监测计划

为了及时准确掌握厂区所在地及其周边地区地下水环境质量状况和地下水中污染物的动态变化，及时发现潜在的污染物泄漏，要建立地下水环境监测管理体系，建立地下水环境影响跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。

(1) 地下水跟踪监测计划

根据项目所在地环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪监测计划，具体如下：

①监测点位：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，三级评价的建设项目，一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布置 1 个；根据《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）每个企业地下水监测井（含对照点）总数原则上不应少于 3 个。本项目地下水评价等级为三级，依据地下水监测原则结合项目情况，本项目在厂区附近设地下水监测井 1 口（见附图 17），同时在西山村分别设置地下水监测井。

②检测因子：参照《地下水质量标准》相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，主要监测项目为可能渗漏的各项污染物，主要是水位、pH 值、氨氮、石油类。

③监测频次：每年监测一次。当发生泄漏事故时，应加密监测。

④监测方法：按《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）中有关规定进行。

(2) 信息公开

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案,并定期向厂安全环保部门汇报,对于常规监测数据应该进行公开,特别是对项目所在区域的居民进行公开,满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故,加密监测频次,并分析污染原因,确定泄漏污染源,及时采取对应应急措施。

7.5.1.4 应急响应

建立事故污染应急预案,一旦发生事故应立即停止作业,查找污染源,及时处理,将污染控制在最低的限度。

7.5.1.5 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,防止和降低污染物跑、冒、滴、漏,将污染物泄漏事故降到最低程度。

7.5.2 土壤污染防治措施

土壤污染防治措施应符合“预防为主、严控增量”的原则。

(1) 源头控制措施

企业应推行清洁生产,各类废物应尽量综合利用,减少污染物的产生量;工艺、管道、设备、物料贮存应采取严密的污染防控措施,防止和降低污染物跑、冒、滴、漏,将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度,做到污染物“早发现、早处理”。

(2) 过程防控措施

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

本项目属于污染影响型建设项目:

a) 涉及大气沉降影响的,占地范围内应采取绿化措施,以种植吸附能力较强的植物为主。企业应该注重厂内绿化,种植吸附能力较强的植物,比如冬青、松树、柳树、龙柏、黑松、大叶杨树、紫薇、无花果等。

b) 涉及入渗影响的,按照相关标准规范要求,对设备设施采取相应的防渗措施,以防治土壤环境污染。项目化学品仓库、危废间等涉及入渗影响的区域需要按照要求采取相应的防渗措施。防渗措施参照地下水污染防渗措施执行。

(3) 土壤环境跟踪监测

①跟踪监测计划

按照《建设项目评价技术导则——土壤环境》（试行）（HJ 964-2018）要求，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209-2021），制定土壤跟踪监测计划，在喷漆车间附近设置土壤跟踪监测点，主要监测项目为 pH、石油烃，每 3 年监测一次。当发生泄漏事故时，应加密监测。

②跟踪监测制度

为了掌握本工程周围土壤环境质量状况和土壤中污染物的动态变化，应对项目周边土壤进行定期监测，以便及时准确地回馈土壤环境状况，为防止对土壤环境的污染采取相应的措施提供重要的依据。

按照土壤跟踪监测计划进行定期监测，结果应按相关规定及时建立档案，并定期向所在地环境保护行政主管部门汇报。公开土壤监测计划。如发现异常或发生事故，应加密监测频次，并分析污染原因，及时采取相应措施。

8 环境影响经济损益分析

根据对建设项目周边的大气环境质量、地表水环境质量、地下水环境质量、声环境质量现状等进行监测和分析（具体见环境现状监测章节），同时，在严格落实本环评提出的各项污染防治措施后，本项目各污染物均能做到达标排放，对周边环境影响较小，不会造成区域环境质量现状恶化。

8.1 社会效益分析

本项目的建成，不仅具有良好的经济效益，同时也具有良好的社会效益。本项目建成后可推进地块周边的开发和建设，为当地经济作出贡献。项目可解决附近村庄及外来待业青年就业，从而增加人们收入，提高人们生活水平，并且从中可培养一批技术骨干。此外，该项目投产后能为当地政府部门增加了税收。因此具有良好的社会效益。

8.2 经济效益分析

本项目总投资 1500 万元，建成后年产 1.5 万吨新型金属材料铸件。投产后利润较好，投资回收率高，具有良好的经济效益。另外，该项目的运营，有利于拉动周边的产业发展并增加国家税收，其间接经济效益也是十分显著的。因此，该项目在经济上是可行的。

8.3 环境效益分析

本项目建成投产后的社会效益和经济效益是良好的，但制约此工程主要的是环境保护问题。投产后生产过程排放的污染物会增加当地的环境负荷，造成大气环境质量的损失。因此，为了将环境影响减少到最小程度，必须实施环境保护措施，对生产线进行环保治理，投入必要的环保建设费用和运行费用，才能达到保护周围环境的要求。

8.4 环境经济损益分析

8.4.1 环保投资估算

项目的环保投资主要包括废水废气治理、降噪措施、固体废物收集处理措施等，具体的环境保护投资和运行费用估算列于表 8.4-1。

环境保护投资是实施环境管理计划、落实环境管理措施的资金保证。根据以上环保工程投资和运行费用的估算，本项目各项环保工程或措施总投资约 302 万元，占项目总投资的 20.13%。本项目的环保投资基本合理。

表 8.4-1 项目环保投资估算一览表

分类		环保措施	经费(万元)	
运营期	一、废水防治措施		雨污分流、雨水收集管道	15
			沉淀池、初期雨水沉淀池（兼事故应急池）	15
	二、固废防治措施	一般固废	设置100m ² 的一般固废仓库一座	2
		危险废物	设置一座50m ² 的危废间	3
	三、噪声防治措施	设备噪声	消声、隔声、减振	15
	四、大气污染防治措施	生物质燃料废气	燃料废气经管道收集至喷淋塔+布袋除尘器处理后引至 15m 高排气筒（DA001）排放	20
		烘干粉尘、出料粉尘	集气罩+喷淋装置+布袋除尘器+15m 高排气筒（DA002）	20
		投料、中频电炉熔化、浇注	集气罩+喷淋装置+布袋除尘器+15m 高排气筒（DA003）	80
		熔化、压铸废气	集气罩+布袋除尘器+活性炭吸附装置+15m 高排气筒（DA004）	30
	五、地下水防治措施	重点污染防治区	喷淋塔、学品仓库、危废间的地面、墙裙防腐防渗；沉淀池、初期雨水沉淀池底部和四周防腐防	30
		一般污染防治区	一般固废堆场、生产车间、原料仓库、成品仓库等地面防渗，	10
		简单防渗区	其余厂区地面（绿化地除外）水泥硬化	40
	六、环境风险	应急设备	配置相应的消防器材，区内厂设置疏散标志	20
		应急预案	编制环境风险应急预案	
七、排污口规范化建设	各污染源排放口设置环境保护专项图标	各污染源排放口设置环境保护专项图标	2	
合 计			302	

8.4.2 环保年运行费用

本项目建设除对环境工程进行一次性投资外，还包括环保设施运行费、设施折旧费等。

（1）环保设施折旧费

设施折旧费按工程服务 10 年无残值计，环保设施每年折旧费为 30.2 万元。

（2）环保设施运行费

环保设施年运行费按环保设施投资的 5%计，本项目环保设施年运行费为 15.1 万元。

（3）环保设施维修费

环保设施维修费按环保设施投资的 3%计，每年环保设施维修费 9.06 万元。

（4）总计

本项目每年环境保护费用总计为 64.36 万元，各项费用见表 8.4-2。

表 8.4-2 环保设施年运行费用表

序号	项目	金额（万元）
1	环保设施折旧费	30.2
2	环保设施运行费	15.1
3	环保设施维修费	9.06
	合计	54.36

本项目全厂环保投资 303 万元，各项目治理措施的运行每年还需投入 54.36 万元。环保投资和经营费用的投入，虽为负经济效益，其环境效益十分显著，污染治理的经济投入，主要回报是社会、环境效益。

综上所述，本项目的建设具有良好的社会和经济效益。从环境经济指标分析可知，本项目虽然进行环保设施建设，一次性投资虽有所增加，但运转后每年可获得一定的经济效益，环保投资较合理，符合经济效益和环境效益的要求，也满足实现经济与环境协调、可持续发展的要求。因此本项目从环境经济效益分析上是可行的。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

环境管理是环境保护的重要组成部分。通过严格的环境管理可以有效地预防和控制生态破坏和环境污染，保护人们的生产和生活能健康、有序地进行，保障社会经济可持续发展。因此，必须加大环境管理力度，把本项目的环境影响降到最低限度，确保项目营运期“三废治理”设施正常运转，促使该项目在经济效益、环境效益和社会效益协调发展。

9.1.1 环境管理建设现状

(1) 环境管理建设现状

- ①建立环保管理机构和环境管理规章制度，由公司部门经理直接负责环保工作，制定各项环境管理制度，并贯彻落实。
- ②配套完善废气处理设施，建立废气处理设施管理制度和操作规程。
- ③制定生产安全事故综合应急救援预案，并报相关职能部门备案。
- ④建立日常监测制度，委托有资质的环境监测站进行废气、废水、噪声等项目的常规监测。

(2) 环境管理建设不足之处

- ①环保系统操作规范精细化程度不足；缺乏一般固废暂存场所；危废暂存间过于简陋。
- ②厂区现场环保巡检记录不足。

9.1.2 环境管理改进措施

(1) 进一步健全公司环境保护管理机构，建议增加各生产车间负责人作为环保科成员，确保各项环保措施、环保制度的贯彻落实。

(2) 建立环保管理运行档案，规范环保设施运行记录，对所有环保资料进行归档、规范化管理；新建规范化的一般固废暂存间、危废暂存间；完善厂区现场环保巡检记录。

9.1.3 环境管理工作计划及环境监督工作计划

环境管理、监督工作计划应贯穿于项目建设及运营生产全过程，其工作的重点应该放在制定环境管理规章制度，减少污染物排放，降低对环境的影响等方面。

建立健全必要的环境管理规章制度，做到“有规可循、执规必严”，是环境管理计划得以顺利实施的重要保证。

项目环境管理计划、监督计划分别见表 9.1-1。

表 9.1-1 项目环境管理、监督计划






项目	内容
环境管理要求	<ul style="list-style-type: none"> ①根据报告书提出的要求，自查是否履行了“三同时”制度； ②根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续，完善环保设施，并请当地环保部门监督、检查环保设施运行情况和治理效果； ③配合当地环境监测站做好监测工作，及时缴纳排污费； ④做好排污统计工作； ⑤建立岗位环境保护奖惩制度； ⑥制定废气处理设施的操作岗位职责和保养规程； ⑦建立企业各级领导环境保护责任制； ⑧定期开展环境风险防范演练；
生产运营阶段	<ul style="list-style-type: none"> ①企业法人负责环保工作，设专人负责厂内环保设施的管理和维护；加强对环保实施的运行管理，制定定期维修制度，如环保设施出现故障，应立即停止运行，及时检修，严禁非正常排放； ②应向当地环境保护部门提交《排污申报登记表》，经环保部门调查核实达标排放和符合总量指标，发给排污许可证；对超标排放或未符合总量指标，应限期治理，治理期间发给临时排污许可证； ③不断采用低耗、无污染、少污染的生产新工艺、新技术，严格每道生产工序的环境管理工作，以及危险品的物料管理； ④提高员工环保意识，加强环保知识教育和技术培训；加强设备、管道、阀门、仪器、仪表的检查、维护、检修，保证设备完好运行，防止跑、冒、滴、漏对环境的污染；定期向当地环保部门汇报工作情况及污染治理设施运行情况和监视性监测结果 ⑤建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须在事故发生 48 小时内，向环保部门作出事故发生的时间、地点、类型和污染物的数量、经济损失等情况的初步报告，事故清查后，向环保部门书面报告事故原因、采取的措施及处理结果，并附相关证明，若发生污染事故，则有责任排除危害，同时向直接受到损害的单位或个人赔偿损失； ⑥建立本公司的环境保护档案，包括 a.污染物排放情况；b.污染物治理设施的运行、操作和管理情况；c.监测仪器、设备的型号和规格以及校验情况；d.采用监测分析方法和监测记录；e.限期治理执行情况 f.事故情况及有关记录；g.与污染有关的生产工艺、原材料使用方面的资料；h.其他与污染防治有关的情况和资料等； ⑦对可能发生突然性事故，如危险品的泄漏、火灾、爆炸等情况，应建立事故应急预案和响应程序； ⑧加强环境监测工作，重点是各污染物的监测，并注意做好记录归档，不得弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放发生； ⑨贯彻执行环保工作机构和工作制度以及监视性监测制度，并不断总结经验提高管理水平；
信息反馈和群众监督	<ul style="list-style-type: none"> ①反馈常规监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作； ②建立奖惩制度，保证环保设施正常运行，并配合环保部门的检查验收； ③归纳整理监测数据，及时反馈给有关环保部门； ④主动联系当地群众监督本厂环境保护设施运行情况；

项目	内容
	⑤对当地群众的合理环保诉求应及时采纳和解决； ⑥完善厂区信息反馈制度和接受群众监督机制

9.2 排污口规范化管理

各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境图形标准排污口（源）》（GB15562.1-1995），见表 9.2-1。要求各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

表 9.2-1 各排污口（源）标志牌设置示意图

名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形符号					
功能	污水向水体排放	向大气环境排放废气	噪声向外环境排放	一般固体废物贮存、处置场	危险废物贮存、处置场
形状	正方形边框				三角形边框
背景颜色	绿色				黄色
图形颜色	白色				黑色

建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。建设单位应把排污口情况如排污口的性质、编号、排污口的位置以及主要排放的污染物的各类、数量、浓度、排放规律、排放去向以及污染治理实施的运行情况建档管理，并报送环保主管部门备案。

表 9.2-2 各排污口（源）设置内容表

类别	设置内容	
生物质燃料废气排气筒	排放口编号	DA001
	排放口地理坐标	24°42'4.19"N, 117°23'6.46"E
	主要污染物	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
	排气筒高度	15m
	排气筒出口内径	0.15m
	执行标准	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 干燥炉、窑二级排放标准限值；同时参照《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知中关于暂未制订行业排放标准的工业炉窑鼓励排放浓度限值
烘干粉尘、出料粉尘排气筒	排放口编号	DA002
	排放口地理坐标	24°42'4.03"N, 117°23'5.25"E
	主要污染物	颗粒物
	排气筒高度	15m
	排气筒出口内径	0.5m
	执行标准	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准
投料、熔化、浇注废气排气筒	排放口编号	DA003
	排放口地理坐标	24°42'5.97"N, 117°23'7.06"E
	主要污染物	颗粒物
	排气筒高度	15m
	排气筒出口内径	0.8m
	执行标准	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 非金属熔化冶炼炉二级标准、《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)、《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值要求最严值
压铸废气排气筒	排放口编号	DA004
	排放口地理坐标	24°42'3.96"N, 117°23'5.19"E
	主要污染物	颗粒物、非甲烷总烃
	排气筒高度	15m
	排气筒出口内径	0.6m
	执行标准	颗粒物：《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 非金属熔化冶炼炉二级标准、《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)、《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值要求最严值；非甲烷总烃：《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准

9.3 信息公开

为了规范企业环境信息依法披露活动，加强社会监督，企业根据《企业环境信息依法披露管理办法》(生态环境部令第 24 号)要求依法披露环境信息。

(1) 总则

①设区的市级以上地方生态环境主管部门负责本行政区域环境信息依法披露的组织实施和监督管理。

②企业应当建立健全环境信息依法披露管理制度，规范工作规程，明确工作职责，建立准确的环境信息管理台账，妥善保存相关原始记录，科学统计归集相关环境信息。企业披露环境信息所使用的相关数据及表述应当符合环境监测、环境统计等方面的标准和技术规范要求，优先使用符合国家监测规范的污染物监测数据、排污许可证执行报告数据等。

③企业应当依法、及时、真实、准确、完整地披露环境信息，披露的环境信息应当简明清晰、通俗易懂，不得有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

④企业披露涉及国家秘密、战略高新技术和重要领域核心关键技术、商业秘密的环境信息，依照有关法律法规的规定执行；涉及重大环境信息披露的，应当按照国家有关规定请示报告。

(2) 披露内容和时限

企业应当按照准则编制年度环境信息依法披露报告和临时环境信息依法披露报告，并上传至企业环境信息依法披露系统。企业年度环境信息依法披露报告应当包括以下内容：

①企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；

②企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；

③污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；

④生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；

⑤生态环境违法信息；

⑥本年度临时环境信息依法披露情况；

⑦法律法规规定的其他环境信息。

9.4 环境监测计划

企业在运营期应进行污染物排放监测。监测工作可委托当地环境保护监测站或有资质的监测机构进行。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》

(HJ819-2017)、《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南 (试行)》(HJ 1209-2021)、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115-2020)、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》(HJ 1251-2022)、《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)、《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)附录 A, 结合企业工程特点, 主要监测内容见表 9.4-1。

表 9.4-1 运营期监测内容

要素	监测地点	监测项目	监测频率	监测机构	监督机构
废气	西山村（环境空气）	颗粒物、非甲烷总烃、氨	1 次/半年	有资质的监测机构	漳州市南靖生态环境局
	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、氨、臭气浓度	1 次/年		
	生物质燃料废气排气筒出口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 次/年		
	烘干粉尘、出料粉尘排气筒出口	颗粒物	1 次/年		
	投料、中频电炉熔化、浇注排气筒出口	颗粒物	1 次/年		
	熔化、压铸废气排气筒出口	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/年		
	厂区内	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/年		
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季		
固体废物	统计全厂各类固体废物量	是否符合 GB18597-2023、GB18599-2020 要求	/		
地下水	厂区设置监测井、西山村	水位、pH 值、石油类	1 次/年		
土壤	厂区附近	pH、石油烃	1 次/3 年		

企业应按环境监测记录的规范要求，及时做好监测分析原始记录，及时做好监测资料的分析、反馈、通报和归档等工作；所提交的监测报告应填写监测单位及负责人、加盖监测单位公章和委托监测单位公章，以示负责，并随时接受环保主管部门的检查与监督。

9.5 国家总量控制

国家将 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x 纳入总量控制指标体系，对上述四项主要污染物实施国家总量控制，统一要求、统一考核；根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）：严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件；《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）中提出主要污染物为 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x，区域性污染物为重点地区重点行业挥发性有机物、重点地区总氮、重点地区总磷；《福建省环保厅关于进一步加快推进排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽环发〔2015〕6 号）的规定“对水污染物，仅核定工业废水部分。”

本项目生产废水、生活污水不外排，因此，本项目污染物总量控制因子确定为：颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃。

根据《漳州市人民政府关于印发漳州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（漳政综〔2021〕80 号），新增 VOCs 应实行倍量替代。根据《福建省臭氧污染防治工作方案》提出有机废气总量控制方式：“建设项目环评文件报批时，需附项目 VOCs 削减量替代来源，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。本次评价采用 VOCs 指标进行分析时，其源强数值参考非甲烷总烃的数值，合计挥发性有机物(VOCs)排放量为 0.1250t/a，我市属臭氧重点控制区，实施倍量替代，新增挥发性有机物（VOCs）按市生态环境局倍量调剂 1.05 倍替代。

根据工程分析，项目污染物总量控制因子排放总量情况如下：

表 9.5-1 项目污染物总量控制因子排放总量情况

类别	污染物名称	现有项目	本项目排放量	总体工程排放总量	排放增减量	
废气	有组织	颗粒物	1.152	2.7339	2.7339	+1.5819
		SO ₂	/	0.3524	0.3524	+0.3524
		NO _x	/	1.0566	1.0566	+1.0566
		非甲烷总烃	/	0.025	0.025	+0.0250
	无组织	颗粒物	4.266	1.3238	1.3238	-2.9422
		非甲烷总烃	/	0.1	0.1	+0.1000
		氨	/	0.0008	0.0008	+0.0008
	合计	颗粒物	5.418	4.0577	4.0577	-1.3603
		SO ₂	/	0.3524	0.3524	+0.3524
		NO _x	/	1.0566	1.0566	+1.0566
		非甲烷总烃	/	0.125	0.125	+0.1250
		氨	/	0.0008	0.0008	+0.0008

根据《福建省生态环境厅关于印发<进一步优化环评审批服务 助推两大协同发展区高质量发展的意见>的函》（闽环发[2018]26号）相关规定，建设单位应在投产前取得本项目实行排污权交易的总量指标，环评审批前提交书面承诺，承诺投产前取得上述指标并依法申领排污许可证。

9.6 环保设施竣工验收

9.6.1 排污许可证管理办法

根据《排污许可管理条例》、《排污许可管理办法（试行）（2019 修订）》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，企业依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。

建设单位在申请排污许可证前，应当将主要申请内容，包括排污单位基本信息、拟申请的许可事项、产排污环节、污染防治设施，通过国家排污许可证管理信息平台或者其他规定途径等便于公众知晓的方式向社会公开。公开时间不得少于 5 日。

查阅《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于简化管理。判别情况见表 9.6-1。

表 9.6-1 固定污染源排污许可分类管理名录（摘录）

管理类别 行业类别	重点管理	简化管理	登记管理	本项目
二十七、有色金属冶炼和压延加工业 32				
78、有色金属合金制造	铅基合金制造,年产 2 万吨及以上的其他有色金属合金制造	其他	/	项目年产量为 1.5 万吨,属于简化管理。
二十八、金属制品业 33				
82 铸造及其他金属制品制造 339	黑色金属铸造 3391(使用冲天炉的),有色金属铸造 3392(生产铅基及铅青铜铸件的)	除重点管理以外的黑色金属铸造 3391、有色金属铸造 3392	/	项目属于有色金属铸造 3392,简化管理

9.6.2 环保设施竣工验收

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环境保护总局令第 13 号令）和《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）的有关规定,建设项目需要配套建设的环境保护设施,必须与主体工程同时设计、同时施工、同步投产使用。建设单位应按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序,对配套建设的环境保护设施进行验收,编制验收报告。除按照国家规定需要保密的情形外,建设单位应当依法向社会公开验收报告。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格,方可投入生产或者使用;未经验收或者验收不合格的,不得投入生产或者使用。

(1) 竣工验收流程

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），建设单位应按自主验收相关政策和程序,对配套建设的环境保护设施进行验收。

建设项目竣工后,建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况,编制验收监测报告。以排放污染物为主的建设项目,参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告。建设单位不具备编制验收监测报告能力的,可以委托有能力的技术机构编制。

需要对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试的,建设单位应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污许可等相关管理规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的,或者应当取得排污许可证但未取

得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。调试期间，建设单位应当对环境保护设施运行情况和建设项目对环境的影响进行监测。验收监测应当在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况。

验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，逐一检查是否存在本办法第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

为提高验收的有效性，在提出验收意见的过程中，建设单位可以组织成立验收工作组，采取现场检查、资料查阅、召开验收会议等方式，协助开展验收工作。验收工作组可以由设计单位、施工单位、环境影响报告书编制机构、验收监测报告编制机构等单位代表以及专业技术专家等组成，代表范围和人数自定。

建设单位在“其他需要说明的事项”中应当如实记载环境保护设施设计、施工和验收过程简况、环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的除环境保护设施外的其他环境保护对策措施的实施情况，以及整改工作情况等。

除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：（一）建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；（二）对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；（三）验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。建设单位应当将验收报告以及其他档案资料存档备查。

项目污染物排放清单见表 9.6-2，“三同时”验收一览表见表 9.6-3。

表 9.6-2 项目污染源排放清单一览表

污染源		污染物名称	排放情况			治理措施	排放去向	运行参数	排放方式	执行标准	
			排放浓度	排放速率	排放量						
废气	有组织	生物质颗粒燃烧机废气	颗粒物	0.25mg/m ³	0.0001kg/h	0.0011t/a	喷淋塔+布袋除尘器+DA001 排气筒	H=15m, φ=0.15m T=80°C	连续性	30mg/m ³	
			SO ₂	84.39mg/m ³	0.049kg/h	0.3524t/a				200mg/m ³	
			NO _x	253.07mg/m ³	0.147kg/h	1.0566t/a				300mg/m ³	
		烘干、出口粉尘	颗粒物	0.38mg/m ³	0.003kg/h	0.0218t/a	密闭管道+喷淋塔+布袋除尘器+DA002 排气筒	H=15m, φ=0.5m T=25°C		120mg/m ³ (3.5kg/h)	
		投料、熔化、浇注废气	颗粒物	0.21mg/m ³	0.01kg/h	0.0198t/a	集气罩+喷淋塔+布袋除尘器+DA003 排气筒	H=15m, φ=0.8m T=80°C		30mg/m ³	
		熔化、压铸废气	颗粒物	18.69mg/m ³	0.374kg/h	2.6912t/a	集气罩+布袋除尘器+二级活性炭置+DA004 排气筒	H=15m, φ=0.6m T=25°C	连续性	30mg/m ³	
			非甲烷总烃	0.17mg/m ³	0.003kg/h	0.0250t/a				120mg/m ³ (10kg/h)	
		无组织	烘干、出口投料、熔化、浇注、压铸粉尘	颗粒物	/	0.263kg/h	1.3238t/a	加强通风	3500m ² ×10m	连续性	1.0mg/m ³
			脱模	非甲烷总烃	/	0.014kg/h	0.1000t/a				4.0mg/m ³
	危废间废气		氨	/	0.0001kg/h	0.0008t/a	50m ² ×6m				1.5mg/m ³

年产 1.5 万吨新型金属材料压铸加工技术改造项目环境影响报告书

污染源	污染物名称	排放情况			治理措施	排放去向	运行参数	排放方式	执行标准	
		排放浓度	排放速率	排放量						
噪声	L _{Aeq}	/	/	/	隔声、减振	声环境	/	间歇性	2类: 夜间≤50dB(A) 昼间≤60dB(A)	
固体废物	一般固废	炉渣和飞灰	/	/	0t/a	由环卫部门统一收集处理	/	/	间歇性	/
		硅渣	/	/	0t/a	收集后贮存在一般固废堆场后外卖综合利用	/	/	间歇性	/
		收集粉尘、沉降粉尘	/	/	0t/a		/	/	间歇性	/
		废包装材料	/	/	0t/a		/	/	间歇性	/
		生物质燃烧机烟尘沉渣	/	/	0t/a		/	/	间歇性	/
		烘干粉尘滤渣	/	/	0t/a		/	/	间歇性	/
		废布袋	/	/	0t/a		/	/	间歇性	/
		废耐火材料	/	/	0t/a		/	/	间歇性	/
		废模具	/	/	0t/a		/	/	间歇性	/
	危险废物	废润滑油	/	/	0t/a	委托有资质单位处置	/	/	间歇性	/
		废液压油	/	/	0t/a		/	/	间歇性	/
		沾有润滑油和液压油废桶	/	/	0t/a		/	/	间歇性	/
		铝灰渣	/	/	0t/a		/	/	间歇性	/
		熔化收集粉尘	/	/	0t/a		/	/	间歇性	/
		废化学品包装物	/	/	0t/a		/	/	间歇性	/
		废活性炭	/	/	0t/a		/	/	间歇性	/
		含油抹布	/	/	0t/a		/	/	间歇性	/
废脱模剂	/	/	0t/a	/	/	间歇性	/			

表 9.6-3 项目环保工程验收一览表

污染源		污染物	环保设施	验收标准	验收内容	
大气	烘干粉尘、出料粉尘	颗粒物	密闭管道+喷淋塔+布袋除尘器+DA002 排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	颗粒物 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$	企业边界监控点度值： 颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，厂区内监控点 1h 平均浓度值 $\leq 5.0\text{mg}/\text{m}^3$ ；非甲烷总烃企业边界监控点度值 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，厂区内监控点 1h 平均浓度值 $\leq 8.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，厂区内监控点任意一次浓度值 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$
	投料、重熔、浇注废气	颗粒物	集气罩+喷淋塔+布袋除尘器+DA003 排气筒	颗粒物：《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 非金属熔化冶炼炉二级标准、《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726 -2020)、《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值要求最严值；非甲烷总烃：《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	颗粒物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ；非甲烷总烃 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃 $\leq 10\text{kg}/\text{h}$	
	熔化废气、压铸废气	颗粒物、非甲烷总烃	集气罩+布袋除尘器+二级活性炭置+DA004 排气筒			
	生物质颗粒燃烧机废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	喷淋塔+布袋除尘器+DA001 排气筒			《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 干燥炉、窑二级排放标准限值；同时参照《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知中关于暂未制订行业排放标准的工业炉窑鼓励排放浓度限值
	危废间废气	氨、臭气浓度	加强通风	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中无组织排放监控浓度限值	企业边界监控点度值： 氨 $\leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度（无量纲） ≤ 20	
噪声	设备噪声	厂界噪声	隔声减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准	昼间噪声 $\leq 60\text{dB (A)}$ ，夜间噪声 $\leq 50\text{dB (A)}$	

年产 1.5 万吨新型金属材料压铸加工技术改造项目环境影响报告书

污染源	污染物	环保设施	验收标准	验收内容	
固废	一般固废	炉渣和飞灰、硅渣、收集粉尘、沉降粉尘、生物质燃烧机烟尘沉渣、废布袋、废模具、烘干粉尘滤渣	烘干粉尘滤渣回用于生产；废布袋、废模具厂家回收；炉渣和飞灰、硅渣、收集粉尘、沉降粉尘、生物质燃烧机烟尘沉渣、废耐火材料收集后贮存在一般固废堆场后外卖综合利用	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	项目设置100m ² 的一般固废仓库一座，将不同一般固废按不同性质分类、分区贮存
	危险废物	废液压油、废润滑油、沾有润滑油和液压油废桶、废脱模剂、铝灰渣、熔化收集粉尘、废化学品包装物、含油抹布、废活性炭	交由有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）	厂内设置一座占地面积 50m ² 危废间
地下水及土壤污染防治	重点防渗区	化学品仓库、危废间、喷淋塔的地面、墙裙防腐防渗；废水管线管壁防腐防渗；沉淀池、生活污水处理设施、初期雨水池（兼事故应急池）四周防腐防渗；防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行			
	一般防渗区	生产车间、空压机房、一般固废堆场、原料仓库、成品仓库等地面防渗；防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行			
	简单防渗区	装置或构筑物名称：除重点防渗区、一般防渗区以外其余厂区地面（绿化地除外）；防渗技术要求：一般地面硬化			
环境风险	配置相应的消防器材，区内厂设置疏散标志；设置初期雨水池（兼事故应急池）400m ³ ；编制环境风险应急预案				
环境管理	查阅《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于简化管理，建设单位应按照根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）中要求申领排污许可证，建设单位应按照排污许可证的规定排污，不得无证排污或不按证排污。				
监测计划	根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251-2022）、《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）附录 A 制定监测计划，见表 9.4-1，并严格执行，对监测数据进行档案管理和分析。				
排污口	设置 4 个废气排放口，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周围群众。				

10 评价总结论

10.1 建设项目概况

漳州万辰机械配件有限公司年产 1.5 万吨新型金属材料压铸加工技术改造项目位于福建省漳州南靖县龙山镇西山村涌口关(经纬度(中心点):E: 117.385332°、N: 24.701529°)，项目用地面积 13762m²，项目取消机械零部件生产，对原有熔炼、浇注生产车间进行全面改造，购置 3T 钢壳中频炉感应和与之配套的滚筒、烘干、搬运、破碎、取件机械手、压铸机和相关环保设备，项目建成后年产 1.5 万吨新型金属材料铸件。

10.2 工程环境影响

10.2.1 地表水环境

(1) 环境现状

地表水水质监测数据及评价结果表明，监测期间，永丰溪各监测断面指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

(2) 环境影响预测结论

本项目运营期中频炉冷却水循环使用，定期进行补充，不外排；烘干粉尘喷淋塔废水经沉淀池处理后会用于喷淋，不外排；生物质燃烧机喷淋塔用水、熔化烟尘喷淋塔用水循环使用，定期捞渣补充水，不外排；技改项目不新增员工，不新增生活污水，项目生活污水经过三级化粪池+地埋式一体化污水处理设施处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准，用于周边麻竹林、绿化林灌溉，不外排。

(3) 主要环保措施

烘干粉尘喷淋塔废水采用沉淀池处理。

10.2.2 大气环境

(1) 环境现状

项目所在区域大气环境功能区划为二类区，南靖县 2023 年六项基本污染物中，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，CO 日均值第 95 百分数和 O₃ 最大 8 小

时值第 90 百分数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。项目区域属于环境质量达标区。

各监测点均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）修改单中的二级标准、《大气污染物综合排放标准详解》、《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值的要求，评价区各监测点各监测因子的监测结果均未超标，因此，项目所在区的环境空气质量良好。

（2）环境影响预测结论

根据分析，运营烘干燃料废气排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 干燥炉、窑二级排放标准限值与《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知中关于暂未制订行业排放标准的工业炉窑鼓励排放浓度限值最严值；烘干粉尘、非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准；烘干后的硅泥熔融烧结（中频炉）、铝硅熔融过程、压铸过程中产生的颗粒物经处理后排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 非金属熔化冶炼炉二级标准、《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726 -2020）、《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值要求最严值；非甲烷总烃、颗粒物无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16267-1996）无组织排放监控浓度限值；氨无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织排放监控浓度限值，达标排放。

预测结果表明，项目运营后，污染物最大落地浓度均低于相应环境质量标准，对周边环境影响较小，不需要设置大气环境保护距离。

（3）主要环保措施

生物质颗粒燃烧机采取喷淋塔+布袋除尘器装置处理后通过 1 根 15m 高 DA001 排气筒排放；本项目在烘干机上方设置有出风口与风管密闭相连后与经集气罩收集的出料粉尘一起引至喷淋塔+布袋除尘器进行处理通过 1 根 15m 高 DA002 排气筒排放；本项目在中频炉、浇注上方设集气罩，将投料粉尘、重熔熔化烟尘、浇注烟尘收集后引至喷淋塔+布袋除尘器进行处理后通过 1 根 15m 高 DA003 排气筒排放；本项目在铝合金中频炉、压铸机上方设集气罩，将压铸废气、

脱模废气收集后引至布袋除尘器+二级活性炭吸附装置进行处理通过 1 根 15m 高排气筒 DA003 排放。

10.2.3 声环境

(1) 环境现状

项目所在地声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。

(2) 环境影响预测结论

在采取噪声综合治理措施后，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，对周围环境影响较小。

(3) 主要环保措施

采取隔声、减振、消音等综合治理措施，同时种植草木，形成自然隔声屏障；在运行过程中，经常维护设备，使其保持最佳状态，降低因设备磨损产生的噪声。

10.2.4 固体废物

(1) 环境影响预测结论

项目产生的烘干粉尘滤渣回用于生产；废布袋、废模具、废耐火材料厂家回收；炉渣和飞灰、硅渣、收集粉尘、沉降粉尘、生物质燃烧机烟尘沉渣收集后贮存在一般固废堆场后外卖综合利用；废液压油、废润滑油、沾有润滑油和液压油废桶、废脱模剂、铝灰渣、熔化收集粉尘、废化学品包装物、含油抹布、废活性炭交由有资质的单位进行处理；生活垃圾环卫部门统一回收处理。严格落实本报告要求的固体废物防治措施，本项目所产生固体废物可基本实现零排放，将不会对周围环境产生不利的影晌。

(2) 主要环保措施

为避免固废造成不良影响，本项目根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求，做好贮存场所防腐防渗等处理，设置一座 100m²的一般固废堆场、一座 50m²的危废间，对各类固废进行分类收集、分区存放。

危险废物在厂内危废仓库暂存，达到一定量后，由处置单位到危废仓库转运。从危险废物装车后，全部工作由处置单位负责。建设单位须根据管理部门的要求，严格按照危险废物转移电子联单进行危险废物转移。

10.2.5 地下水环境

(1) 环境现状

地下水水质评价结果见表 5.4-3。U1~U5 五个点位除 U₅ 总大肠菌群、细菌总数超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准,总大肠菌群、细菌总数超标说明地下水可能受到周边生活影响。

(2) 环境影响

本项目运营后在沉淀池防渗层发生破损的情况下,如果不能及时发现并修复破损的防渗层,可能会使废水下渗到地下水环境中,对地下水环境造成不同程度的污染影响。

(3) 主要环保措施

①项目厂区实行雨污分流制,布置了雨污水收集系统;对化学品仓库、沉淀池、生活污水处理设施、喷淋塔、危废间、初期雨水池(兼事故应急池)及废水管网等区域按重点防渗区采取防渗、防腐措施,输水管道也采用 PPR 材料,可有效的防止污水渗漏。

②对生产车间、空压机房、一般固废堆场、原料仓库、成品仓库等区域按一般防渗区采取防渗、防腐措施。

10.2.6 土壤环境

项目所在区域各监测点污染物的土壤环境质量 T1~T7 满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 建设用土壤污染风险筛选值(基本项目)第二类用地, T8 镉超过《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018), T8~T10 其余指标均能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018), T8 镉超标主要原因可能周边农用地使用的含镉农药和化肥导致土壤镉含量增加。

在落实本报告中的环保措施条件下,项目的建设对土壤的污染程度可降至最低。只要企业加强厂区内污染源控制和土壤污染防治,落实防渗要求,则项目实施对区域土壤环境影响总体不大,是可以接受的。

10.3 环境风险分析

通过对拟建项目危险因素、环境敏感性及环境风险事故影响、环境风险防范措施和应急预案等分析判断,拟建项目环境风险可以防控。厂区内设置 1 座初期

雨水池（兼事故应急池），总容积约 400m³，可以满足事故状况下厂内事故废水的储存需要。

综上所述，本评价认为项目在完善事故风险应急预案基础上，且落实相应的有效的风险防范措施后，可以有效降低事故状况下的不利环境影响，项目环境风险可接受。

10.4 环境可行性分析

漳州万辰机械配件有限公司年产 1.5 万吨新型金属材料压铸加工技术改造项位于福建省漳州南靖县龙山镇西山村涌口关，项目建设符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、龙山镇土地利用总体规划（2006-2020 年）、《漳州市生态环境准入清单》（2023 年 12 月）等要求，选址基本符合要求，能与周边环境功能相适应，与周边环境基本兼容，选址合理。

项目建成后，通过落实配套的环保设施，并加强风险防范的前提下，项目实施对环境的影响不大，不改变区域环境功能。

10.5 公众参与

2024 年 7 月建设单位启动该项目的环评工作，项目公众参与通过登报、网络、现场公示的形式进行。建设单位于 2024 年 7 月 11 日在网上公开项目环评的相关信息，并同步以张贴公告的形式向当地公众公开本项目环评的相关信息。报告编制完成后，建设单位于 2024 年 8 月 26 日在网上公开项目环评的相关信息，同步以张贴公告的形式向当地公众公开本项目环评的相关信息，并在海峡都市报进行了登报公示。

公示期间建设单位共收到意见表 40 份，其中包括法人或其他组织意见表 3 份和公民公众意见表 37 份，并未有公众提出相关建议和意见。公司今后应进一步加强环保管理，完善各项环保制度，对厂内废水、废气、噪声、固废等污染均采取有效处理措施，确保各项污染物达标排放，不对周边环境产生显著影响、不影响周边居民的正常生活。

10.6 环境管理与监测计划

项目投入运营后，建设单位应建立专门的环保组织管理机构，制定完善的环境管理制度、操作制度，建立环境污染源台账，明确各项环保设施和措施的建设、

运行及维护费用保障计划,提高员工对环境保护工作的认识,加强环保意识教育。

环境监测工作以日常监控为主,定期监测为辅。监控的内容包括废水、废气、噪声、固废等,建议对检查结果及时记录保存,以便进行跟踪监测。

10.7 环境影响经济损益分析

根据分析,本项目具有良好的经济、社会效益,给国家和地方增加税收,有助于当地的经济发展,促进地方工业企业经济不断强大;同时在采取了废水、废气、噪声、固废等污染治理设施,可以达到有效控制污染和保护环境的目的。

10.8 总结论

漳州万辰机械配件有限公司年产 1.5 万吨新型金属材料压铸加工技术改造项目位于福建省漳州南靖县龙山镇西山村涌口关,选址基本符合要求,符合“三线一单”控制要求,符合国家的产业政策以及相关规范。项目运营后,在落实各项污染控制措施、实施清洁生产、实现污染物稳定达标排放、加强环境管理和环境风险防范的前提下,对所在区域的环境质量影响不大。因此从环境影响角度出发,项目建设是可行的。