
第一章 概述

1.1 项目由来和项目特点

1.1.1 项目由来

近年来因国内新型基础设施建设蓬勃发展，挖掘机等工程机械的产销量同比大增，泉州南安市挖掘机配件产销规模位于全国前位。履带板作为工程机械底盘件之一，其省内生产企业稀缺，履带板成为南安市挖掘机产业最大的短板配件。因此完善履带板产业链，将有力地推动南安制造业智能化、服务化发展，增强南安市制造业核心竞争力。因履带板属于易损件，为了延长其寿命，履带板喷涂一层防腐防锈漆成为履带板加工的必要工序之一。

南安市成辉三荣机械有限公司于 2021 年成立，选址于南安市霞美镇泉州(南安)高端装备智造园，其经营范围包括金属表面处理及热处理加工等。该公司拟投资 400 万元，利用关联企业——南安市成辉工矿机械有限公司的现有闲置厂房设置一条喷漆线，设计生产规模为年喷涂履带板 2 万吨。

2022 年 4 月，南安市成辉三荣机械有限公司年喷涂履带板 2 万吨建设项目通过南安市发展和改革局的备案（编号：闽发改备[2022]C060216 号）。

1.1.2 项目特点

（1）本项目生产工艺主要为抛丸和涂装，环评调查期间，项目配套的抛丸机、涂装线（含静电喷涂间和烘箱）等设备及部分废气净化设施属于已安装未运行的状态。

（2）本项目无生产废水外排，外排废水主要为职工的生活污水，企业职工均不住厂，生活污水产生量小，经区域市政污水管网最终纳入南安市污水处理厂统一处理。

（3）项目生产过程采用清洁能源电能和天然气，项目废气主要为涂装有机废气，配套相应净化设施处理达标后有组织排放。

1.2 项目环评工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关要求，该项目应进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（详见下表 1-1），本项目应编制环境影响报告书。

表1-1 建设项目环境保护分类管理目录（摘录）

环评类别 项目类别		报告书	报告表	登记表
三十、金属制品业				
67	金属表面处理及热处理加工	有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌； 使用有机涂层的 （喷粉、喷塑、浸塑和电泳除外；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨以下和用非溶剂型低VOCs含量涂料的除外）	其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）	/

本次环评过程主要有三个阶段：

第一阶段：依据相关规定判定项目的环境影响评价类型；根据建设单位提供的本项目建设方案（设备、原辅材料、平面布局及污染治理方案等）等有关资料，进行初步的工程分析以及开展初步的环境现状调查，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，并制定工作方案。

第二阶段：进行评价范围内的环境现状调查、监测与评价，了解环境现状情况；进行详细的工程分析，确定各污染因素污染源强，然后进行各环境要素影响预测与评价、各专题环境影响分析与评价。

第三阶段：在进行环境影响分析结果的基础上，提出环境保护措施，进行技术经济论证；给出污染物排放清单，并给出建设项目环境影响评价结论。在此基础上，编制完成了项目报告书（送审版），由建设单位提交环境保护主管部门进行审查。

1.3 关注的主要环境问题

（1）核算项目废气污染源强，分析项目拟采取的废气污染治理措施的有效性 & 废气污染物稳定达标排放的可行性；分析废气污染物排放对大气环境的影响程度和范围。

（2）分析项目运行过程中各高噪声设备运转产生的噪声对周围环境的影响。

（3）分析项目固体废物综合利用、处置措施的合理性，提出相应的暂存、处置要求。

1.4 项目报告书主要结论

南安市成辉三荣机械有限公司年喷涂工程机械零部件 2 万吨建设项目选址于泉州(南安)高端装备智造园，选址符合泉州(南安)高端装备智造园控制性详细规划、南安市生态功能区划，与周围环境相协调；项目建设符合当前国家产业政策、符合环境防护距离的要求；在落实本评价提出的各项环保措施及风险防范措施后，项目各污染物可实现稳

定达标排放及得到妥善处置，环境风险可防可控，且满足区域总量控制要求，项目拟采取的污染防治措施及风险防范措施可行。

综上分析，从环境保护角度考虑，南安市成辉三荣机械有限公司年喷涂履带板 2 万吨建设项目的建设可行。

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护法律、法规依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起施行。
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法（2018 年 12 月 29 日修正版）》，2018 年 12 月 29 日起施行。
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法（2017 年 6 月 27 日修正版）》，2018 年 1 月 1 日起施行。
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法（2018 年 10 月 26 日修正版）》，2018 年 10 月 26 日起施行。
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法（2018 年 12 月 29 日修正版）》，2018 年 12 月 29 日起施行。
- (6) 《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；
- (7) 《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号），2015 年 4 月 16 日发布。
- (8) 《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号），2013 年 9 月 10 日发布。
- (9) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号），2016 年 5 月 28 日发布。
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行。
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，2021 年 1 月 1 号起施行修订。
- (12) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，2020 年 1 月 1 日起施行。
- (13) 《国家危险废物名录（2021 年版）》，2021 年 1 月 1 日起施行。

2.1.2 技术依据

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）。
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）。
- (3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）。
- (4) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）。
- (5) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）。
- (6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）。
- (7) 《环境影响评价技术导则—土壤影响（试行）》（HJ964-2018）。

-
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）。
 - (9) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）。
 - (10) 《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）。

2.1.3 其他资料

- (1) 《泉州（南安）高端装备智造园控制性详细规划》；
- (2) 《泉州（南安）高端装备智造园控制性详细规划环境影响报告书》及其审查意见（南环保[2019]281号）；
- (3) 《泉州（南安）高端装备智造园规划环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见；
- (4) 关于编制“南安市成辉三荣机械有限公司年喷涂工程机械零部件 2 万吨建设项目环境影响报告书的委托书”，南安市成辉三荣机械有限公司，2022 年 4 月。
- (5) 项目备案表（闽发改备[2022]C 号），南安市发展和改革局，2022 年 4 月。

2.2 评价因子

本项目主要评价因子见表 2-1。

表2-1 项目评价因子

类别	项目	评价因子
地表水环境	污染因子	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮
	影响分析因子	本项目生活污水排入南安市污水处理厂的可行性。
	总量控制因子	化学需氧量、氨氮
地下水环境	污染因子	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮
	现状评价因子	pH、总硬度、耗氧量、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、硫酸盐等项（全指标）
大气环境	污染因子	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、挥发性有机物
	现状评价因子	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 等六项基本项目；苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、TVOC
	预测评价因子	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯
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
	预测评价因子	等效连续 A 声级
固体废物	污染因子	一般工业固体废物、危险固废
	评价因子	一般工业固体废物、危险固废
土壤环境	现状评价因子	工业用地：《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的表 1(基本项目)全指标、二甲苯；农用地：GB15618-2018《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 全指标。
	影响分析因子	
环境风险	影响分析因子	油漆等物质泄漏、火灾事故引起次生、伴生污染物影响

2.3 评价标准

2.3.1 环境质量标准

2.3.1.1 水环境

（1）排污方案

项目无生产废水外排，项目生活污水经化粪池预处理后最终排入南安市污水处理厂统一处理。

（2）地下水环境

评价区域地下水未进行功能区划分，对照 GB/T14848-2017《地下水质量标准》中地下水质量分类方法，按照以人体健康为依据，将区域地下水环境划分为 III 类功能区。

2.3.1.2 大气环境

（1）基本污染物

项目所在区域环境空气区划为二类功能区，环境空气质量执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准。

(2) 其他污染物

项目其他大气污染物包括非甲烷总烃、挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯，其中：非甲烷总烃的环境质量标准值按照《大气污染物综合排放标准详解》中的说明取值，其环境质量小时浓度标准按 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 执行；其它污染因子的空气质量浓度限值参考 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》中附录 D 中相应限值。

2.3.1.3 声环境

本项目位于南安市霞美镇泉州(南安)高端装备智造园内，声环境属于 3 类功能区，区域声环境执行 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类标准；周边村庄等敏感目标声环境属于 2 类功能区，其声环境执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准。

2.3.1.4 土壤环境

项目位于泉州(南安)高端装备智造园内，区域用地主要为建设用地，其土壤环境质量执行 GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》第二类用地标准；项目周边农用地土壤环境质量执行 GB15618-2018《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》筛选值。

2.3.2 排放标准

根据《泉州(南安)高端装备智造园控制性详细规划环境影响报告书（报批版）》及其审查意见、项目特点，本项目各污染物排放标准具体如下：

2.3.2.1 废水

项目无生产废水，生活污水经园区内污水管网和区域市政污水管网最终汇入南安市污水处理厂，项目生活污水外排水质执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准和南安污水处理厂进水水质标准；南安市污水处理厂外排废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 标准。

2.3.2.2 废气

本项目属于金属表面处理及热处理加工（C3360），主要涉及抛丸和涂装工序，项目废气主要为抛丸粉尘和涂装废气，其中涂装废气包括漆雾、有机废气和燃气废气，主

要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和非甲烷总烃等挥发性有机物。根据项目特点，项目废气污染物排放标准具体如下：

①有组织排放限值

漆雾（颗粒物）有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的标准限值；涂装有机废气有组织排放污染物执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表 1（“涉涂装工序的其他行业”标准）的排放限值；天然气燃烧废气有组织排放污染物执行《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）中的相关排放限值。

②无组织排放限值

颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的厂界监控限值；有机废气污染物的无组织排放标准综合考虑《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）等相关要求。

2.3.2.3 噪声

项目位于泉州(南安)高端装备智造园内 3#厂房内，其厂界执行 GB12348-2008 3 类标准。

2.3.2.4 固体废物

一般工业固体废物在厂内暂时贮存参照执行 GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》相关要求。

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单。

2.4 评价工作等级和评价范围

根据 HJ2.1-2016、HJ2.2-2018、HJ610-2016、HJ2.3-2018、HJ2.4-2009、HJ19-2011、HJ169-2018、HJ964-2018 等环境影响评价技术导则中关于评价工作级别划分的判据及对本项目区域环境特征、污染物排放量分析，确定各环境要素影响评价工作等级及评价范围如下：

2.4.1 地表水环境

本项目无生产废水外排，厂区生活污水最终纳入南安市污水处理厂统一处理。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目水环境评价工作等级定为三级 B，主要分析生活污水排入南安市污水处理厂处理的可行性。

地表水评价范围为：企业排污口——污水管网——南安市污水处理厂。

2.4.2 地下水环境

项目区域供水为市政自来水供应，区域地下水不属于集中式饮用水水源地、特殊地下水水资源保护区、分散式居民饮用水源等，地下水环境不敏感，对照 HJ610-2016《环境影响评价技术导则—地下水环境》，本项目为Ⅲ类建设项目，因此本项目地下水环境影响评价等级为三级。项目外排废水为生活污水，厂区内循环冷却水不涉及重金属、持久性有机污染物等物质，本项目地下水环境影响评价重点介绍项目地下水的污染防治措施。

地下水评价范围为：项目所在的水文地质单元。

2.4.3 大气环境

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则-大气环境》推荐模型中 AERSCREEN 估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

（1）评价工作分级方法

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

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

评价等级按照下表进行判定。

表2-2 评价等级判别表

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

(2) 估算结果

对照《环境影响评价技术导则--大气环境》(HJ 2.2-2018)要求,本项目大气环境影响评价工作等级定为一级。

根据估算模式计算结果,各污染源 $D_{10\%}$ 均小于 2.5km,大气评级范围边长取 5km,即南北 5km×东西 5km 的矩形区域。

2.4.4 声环境

项目位于泉州(南安)高端装备智造园内,处于 GB3096-2008 规定的 3 类声环境功能区,项目建设对周边敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下,且受影响人口数量变化不大,对照 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则-声环境》评价等级划分判据,声环境影响评价工作定为三级。

声环境影响评价范围定为厂界外 200m 范围。

2.4.5 土壤环境

本项目为污染影响型建设项目,根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ 964—2018)中的“污染影响型评价工作等级划分表”的要求,本项目土壤环境影响评价等级定为二级。

土壤环境影响评价范围为项目厂区及厂外 0.2km 范围内。

2.4.6 生态影响

根据 HJ19-2011《环境影响评价技术导则 生态影响》表 1 等级划分表,本项目生态环境影响评价工作等级为三级。根据项目特点,本次评价不设置生态影响评价专章。

2.4.7 环境风险

本项目涉及危险物质主要为油漆和稀释剂，在线贮存量较小，均未超过临界量，且不涉及危险工艺；项目位于泉州(南安)高端装备智造园内，根据项目涉及的物质、工艺系统危险性和所在地的环境敏感性，确定项目环境风险潜势为 I。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险潜势为 I 的环境风险评价工作等级为简单分析，未明确具体评价范围。根据导则，本项目环境风险评价工作内容主要定性说明危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等内容。

2.5 主要环境保护目标

(1) 环境空气保护目标

项目环境空气保护目标为以项目厂址为中心区域，外延 2.5km 的矩形区域内的村庄、学校等敏感点，确保区域基本污染因子和其它污染因子的环境质量符合相应质量标准。

(2) 水环境保护目标

本项目水环境保护目标为：项目废水排入南安市污水处理厂处理不影响其正常运行；区域地下水水质满足 GB/T14848-2017《地下水质量标准》III类标准。

(3) 声环境保护目标

项目声环境保护目标为确保项目厂界和邻近敏感点的环境噪声符合相应声环境功能区划要求。

(4) 土壤环境保护目标

厂区土壤环境质量满足 GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》第二类用地标准，区外农用地土壤环境质量满足 GB15618-2018《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》筛选值。

第三章 工程分析

3.1 工程概况

3.1.1 基本情况

(1) 项目名称：南安市成辉三荣机械有限公司年喷涂履带板 2 万吨建设项目

(2) 建设单位：南安市成辉三荣机械有限公司

(3) 建设地点：南安市霞美镇泉州(南安)高端装备智造园 3 号厂房

(4) 建设性质：新建

(5) 总投资： 万元

(6) 用地情况：租赁福建来兴机械有限公司的 3 号厂房（为一层的钢结构建筑）内东侧闲置区域，租赁区域占地面积约 1500m²

(7) 产品方案：计划年喷涂履带板 2 万吨

(8) 周围环境：

本项目位于泉州(南安)高端装备智造园 3#厂房内东侧，项目厂房四周主要为园区内其他标准厂房或道路，园区外最近的居民集中区为本项目厂房西北约 138m 处的埔当村。项目周围环境具体见图 3-1。

(9) 劳动定员和工作制度：拟招员工共 10 人，均不住厂，日工作 24h，年工作 300 天。

(10) 工程进度：环评调查期间，项目设备已安装，但未投产，计划 2022 年 6 月投产。项目车间现状详见图 3-2。

3.1.2 项目建设内容

3.1.2.1 项目组成

本项目车间按功能分区包括生产区、储运仓储区等。

表3-1 工程组成和主要内容一览表

工程类型	工程名称		本项目
主体工程	3号厂房		项目车间位于该厂房内东侧，建筑面积约1500m ² ，按功能分为喷涂区、油漆原料区、产品区等。
环保工程	废水处理措施	生活废水	员工依托厂房内配套的生活设施，员工少量生活污水经该厂房配套的化粪池收集处理后经污水管网最终纳入南安市污水处理厂统一处理。
	废气处理措施	抛丸粉尘	抛丸机的抛丸粉尘收集后经滤筒除尘处理后有组织排放。
		涂装废气	集中收集后经“喷淋+除湿除雾+二级活性炭”净化后有组织排放。
	一般固废暂存间		设置一般固废暂存场1处，建筑面积约50m ² 。
	危险废物暂存间		设置危险废物暂存间1间，面积约30m ² 。

3.1.3 主要原辅材料及能源使用情况

本项目原辅材料及能源使用情况见表3-2。

表3-2 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	用量 (t/a)	备注
一、主要原辅材料			
1	油漆		20kg/桶，一次最大存储量为25桶
2	稀释剂		170kg/桶，一次最大存储量为4桶
3	钢丸		
二、能源用量			
1	电量 (KWh/a)		
2	新鲜水		
3	天然气		由区域天然气管网供应

主要原辅材料性质：

(1) 油漆

本项目使用的油漆主要为丙烯酸树脂漆，有色泽优良、保色、保光以及耐热、耐化学品、防锈等性能。根据建设单位提供的资料显示，项目油漆的主要成份为丙烯酸树脂和二甲苯等有机溶剂，使用油漆的颜色主要有黄色和黑色两种，且两种颜色使用比例相当，其成分组成如下。

表3-1 项目油漆组成成分一览表

原料名称	百分比 (%)						固含量 (%)
		色料	填料	溶剂	助剂	合计	

		丙烯酸树脂			二甲苯	乙酸丁酯			
丙烯酸树脂漆	黄漆							100	
	黑漆							100	
注：助剂中有机溶剂含量约 50%。									

3.1.4 生产设备

本项目主要生产设备具体如下表 3-3:

表3-2 主要设备一览表

主要生产单元	主要工艺	生产设施	设施参数		设备数量 (台/条)	备注
			单位	数值		
主体工程	抛丸	抛丸机	功率 KW			悬挂通过式
	喷涂	喷涂线	设计喷涂能力 t/h			含喷漆、烘干等设备

3.1.5 车间平面布局

本项目位于泉州(南安)高端装备智造园 3 号厂房内，主要对本项目租赁区域内的设备平面布局合理性进行分析。

结合项目租赁区域的位置和大小、生产流程、交通运输、环境保护等要求进行车间设备布局，其合理性分析具体如下：

- (1) 本项目各厂房功能区分区明确，主要分为铸造压延车间和机加工车间。
- (2) 尽量将废气影响相对大铸造压延车间（4#厂房）远离园区厂界。
- (3) 根据本项目生产的工艺特点，各厂房内的生产设备按照各工序的先后顺序依次布设，保证了工艺的顺畅和生产的连续性。

综上所述，本项目厂区平面布置基本合理。

3.2 影响因素分析

3.2.1 生产工艺

3.2.1.1 工艺介绍

项目加工流程见下图。

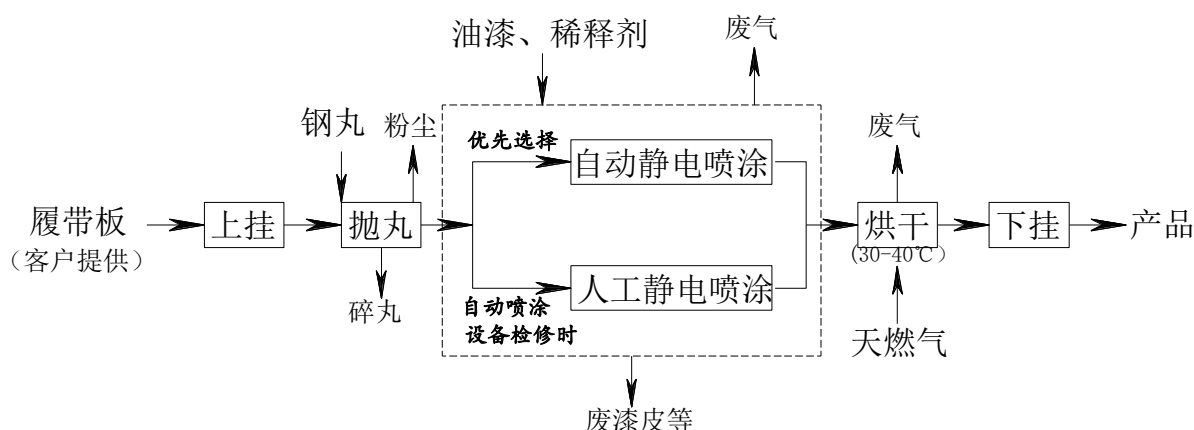


图3-1 项目工艺流程示意图

3.2.2 主要污染因子识别

①水环境

本项目外排废水主要为职工生活污水，经区域市政污水管网最终汇入南安市污水处理厂统一处理。

②大气环境

本项目废气主要包括抛丸粉尘、涂装有机废气和燃气废气等。

③声环境

项目噪声主要来源于抛丸机、风机等设备运行时产生的噪声。

④固体废物

本项目固体废物主要有废漆皮、废活性炭等危险废物，碎丸等一般工业固废，以及生活垃圾。

3.2.3 环境风险因素识别

本项目在生产过程中涉及油漆、稀释剂等可燃物质，生产或储运过程中可能发生泄漏或者火灾风险，以及其引发的伴生、次生风险造成的环境污染事故，可能会对周围大气环境造成一定的影响。

3.3 污染源分析

3.3.1 废气

3.3.1.1 工艺废气

本项目工艺废气主要包括抛丸粉尘和涂装废气。

表3-3 本项目废气污染源强汇总结果一览表

设备名称	废气名称	污染物	废气量(m³/h)	产生量		净化设施		排放量		运行时间(h/a)	对应排气筒				排放标准	
				浓度(mg/m³)	速率(kg/h)	处理工艺	处理效率(%)	浓度(mg/m³)	速率(kg/h)		编号	高度(m)	内径(m)	温度(°C)	浓度(mg/m³)	速率(kg/h)
抛丸机	抛丸粉尘	颗粒物	10000	608.30	6.083	滤筒除尘	95	30.415	0.304	7200	DA001	15	0.5	25	120	3.5
涂装线	涂装废气(自动喷涂期间)	颗粒物	20000	15.17	0.228	喷淋+除湿除雾+二级活性炭	99	0.152	0.002	7128	DA002	15	0.8	25	30	3.5
		SO ₂		0.00	0.000		0	0.000	0.000						200	-
		NO _x		0.33	0.005		0	0.329	0.005						300	-
		二甲苯		56.27	0.844		80	11.253	0.169						15	0.6
		乙酸丁酯		33.73	0.506		80	6.746	0.101						60	2.5
		非甲烷总烃		225.33	3.380		80	45.065	0.676						120	3.5
	涂装废气(人工喷涂期间)	颗粒物	20000	83.18	1.248	喷淋+除湿除雾+二级活性炭	99	0.832	0.012	72	DA002	15	0.8	25	30	3.5
		SO ₂		0.00	0.000		0	0.000	0.000						200	-
		NO _x		0.33	0.005		0	0.329	0.005						300	-
		二甲苯		61.57	0.924		80	12.315	0.185						15	0.6
		乙酸丁酯		36.94	0.554		80	7.389	0.111						60	2.5
		非甲烷总烃		277.08	4.156		80	55.417	0.831						120	3.5

表3-4 项目废气无组织面源一览表

面源位置	废气种类		面源(m)			年排放小时数/h	排放工况	污染物排放量(kg/h)					
			长度	宽度	排放高度			颗粒物	SO ₂	NO _x	二甲苯	乙酸丁酯	非甲烷总烃
涂装区域	涂装废气	自动喷涂时	40	8	3	7128	连续	0.012	0.0000	0.0003	0.044	0.027	0.200
		人工喷涂时				72	连续	0.066	0.0000	0.0003	0.049	0.029	0.219

3.3.1.2 交通运输移动源废气

项目原辅材料和产品的运输方式均采用卡车运输，以中型卡车为主，连接项目厂房和产品客户以及原料供货商的交通道路主要为丰东线、溪东线等区域主要交通干道。受本项目产品和原料的运输影响，周边道路平均新增货车约 3 车次/天。机动车尾气主要污染物为 NO_x、CO、THC(烃类)和烟尘等。

为估算本项目新增交通运输车辆废气源强，车辆全部以中型货车 N2 类车计。单车排放因子根据有关机动车排气污染物限值标准选取。根据厂区位置，项目运输车辆区域道路行驶路程按 11km 估算。

汽车单车排放因子：汽车单车排放因子是最重要也是最难准确估算的参数。根据国家环保主管部门的时间部署，2018 年 1 月 1 日起，国家机动车污染物排放执行第五阶段限值标准(国 V 标准)。故本项目选取第五阶段标准限值核算源强。

根据项目新增交通流量及单车排放因子(取柴油机和汽油机平均值核算，只有汽油机限值的，按汽油机取值)，计算项目车辆废气污染物排放量见下表。

表3-5 项目新增交通运输移动源排放量计算一览表

污染物	单车排放因子(g/km.辆)	交通流量(辆/d)	行驶里程(km)	污染物排放量(t/a)
NO _x	0.155	3	11	0.0015
CO	1.22			0.0121
THC	0.130			0.0013
NMHC	0.090			0.0009

3.3.2 废水

本项目无外排生产废水，项目废水主要为少量的车间员工生活污水。

本项目拟招聘职工 10 人，均不在厂内住宿，人均日用水量约为 60L/人·d，生活污水排污系数取 0.8，则生活污水排放量为 0.48m³/d，即 144m³/a。项目员工生活污水经化粪池后经区域市政污水管网最终纳入南安市污水处理厂统一处理。

表3-6 项目废水排放情况一览表

序号	污染物	产生情况		最终排放情况		环保措施	排放去向
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
1	废水量	—	144	—	144	化粪池	南安市 污水处理厂
2	COD	350	0.050	50	0.007		
3	NH ₃ -N	30	0.004	5	0.001		

3.3.3 噪声

本项目噪声主要来自抛丸机等生产设备及风机、水泵等配套设施，主要设备的噪声声级见表 3-15。

表3-7 项目主要设备噪声声级

序号	噪声源	数量(台)	所在位置	单台设备声压级 dB(A)
1	抛丸机	2	3#厂房	90~95
2	风机	3		90~95
3	泵	4		75~85

3.3.4 固体废物

3.3.4.1 固废产生量

本项目固体废物主要有废活性炭、废漆渣等危险废物，碎钢丸、粉尘等一般工业固废，以及生活垃圾。

表3-8 项目固体废物产生及处置情况一览表 单位：t/a

序号	名称	分类	代码	产生量	排放量	处置方式
1	废漆皮	危险废物	900-252-12	3.53	0	定期交由有资质处置单位收集处置
2	废漆渣		900-252-12	0.95	0	
3	废活性炭		900-039-49	37	0	
4	碎钢丸	一般工业固废	336-001-99	20	0	作为废旧资源外售
5	粉尘		336-001-66	41.6	0	
7	生活垃圾	其它废物	/	0.6	0	环卫部门统一处置

3.3.5 污染源汇总

综上分析，本项目污染物排放情况汇总见下表。

表3-9 项目污染物排放情况汇总一览表

项目	污染物名称			产生量		削减量	排放量			排放方式	处理方式	排放去向
废水	生活污水	废水量（万 t/a）		144		0	144			间歇排放	化粪池	南安市污水处理厂
		COD （t/a）		0.050		0.043	0.007					
		氨氮（t/a）		0.004		0.003	0.001					
项目	排气筒编号	污染物名称		产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	排放参数			排放方式	处理方式	排放去向
							高度(m)	内径(m)	温度(℃)			
有组织排放	DA001	抛丸粉尘	颗粒物	43.798	41.608	2.190	15	0.5	25	连续排放	滤筒除尘	大气环境
	DA002	涂装废气	颗粒物	1.712	1.695	0.017	15	0.8	25	连续排放	喷淋+除湿除雾+二级活性炭	
			SO ₂	0.000	0.000	0.000						
			NO _x	0.036	0.000	0.036						
			二甲苯	6.082	4.866	1.216						
			乙酸丁酯	3.647	2.917	0.729						
			非甲烷总烃	24.391	19.513	4.878						
项目	面源名称		污染物名称	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	面源参数			排放方式	处理方式	排放去向
无组织排放	涂装区		颗粒物	0.090	0	0.090	长 40m、宽 8m			连续排放	—	大气环境
			SO ₂	0.000	0	0.000						
			NO _x	0.002	0	0.002						
			二甲苯	0.320	0	0.320						
			乙酸丁酯	0.192	0	0.192						
			非甲烷总烃	1.441	0	1.441						
项目	污染物名称			产生量(t/a)	处置量(t/a)	排放量(t/a)	处置情况					
固废	危险废物		废漆皮	3.53	3.53	0	在厂区内的危险废物暂存仓库临时贮存，定期委托有资质危险废物处置单位统一处理					
			废漆渣	0.95	0.95	0						
			废活性炭	37	37	0						
	一般工业固废		碎钢丸	20	20	0	作为废旧资源外售					
			粉尘	41.6	41.6	0	作为废旧资源外售					
	其他固废		生活垃圾	0.6	0.6	0	环卫部门统一处置					

3.4 非正常排放分析

(一) 开停车影响分析

(1) 开车时，设备均缓慢升温，其废气产生量均小于正常生产时，并且开车同时废气处理装置预先启动，开车时废气均可得到处理，其废气排放情况低于正常时的排放情况。

(2) 停车废气影响分析：项目正常停车前将不再加入原料，停车后设备均逐渐降温，废气产生情况将小于正常工况时。废气处理设施在停车最后方停止运行，正常停车废气产生情况略低于正常工况。

(二) 停电事故排放分析

停电停车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“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

项目属于连续性生产，突发性停电时，本项目非正常排放源主要为无法收集、处理的喷漆的漆雾和有机废气，短时间内对周围环境会产生一定影响，但其影响会因停电停工而逐渐减小。

(三) 环保设施故障分析

本项目生产过程中无外排生产废水，故非正常排放不考虑废水排放环节，本评价主要对废气非正常排放源强进行核算。

本项目废气非正常排放主要考虑废气处理设施不正常运行时废气排放，按最不利情况考虑，废气处理效果为零的情况下废气排放源强，即废气产生源强为非正常排放源强。

表3-10 项目废气非正常排放污源强一览表

污染源	污染物	非正常排放情况	废气量/ (m ³ /h)	污染物产生情况	
				产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/h)
漆雾	颗粒物	废气净化设施失效	15000	83.18	1.248
有机废气	二甲苯			61.57	0.924
	乙酸丁酯			36.94	0.554
	非甲烷总烃			277.08	4.156

3.5 产业政策合理性分析

3.5.1 备案情况

本项目主要对履带板进行涂装加工，属于金属表面处理及热处理加工业。2022年4月南安市发展和改革局对本项目予以了备案，备案编号为：闽发改备[2022]C060216号）。

3.5.2 《产业结构调整指导目录》（2019 年本）

本项目以溶剂型涂料为原料、采用静电喷涂工艺对履带板进行涂装加工。对照《产业结构调整指导目录》（2019 年本），项目配套的设备工艺等均不属于国家产业政策中限制和淘汰之列，符合国家当前相关的产业政策。

3.5.3 挥发性有机物等相关环保政策符合性分析

经检索，目前已发布的挥发性有机物污染防治相关工作方案主要包括《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）、“关于建立 VOCs 废气综合治理长效机制的通知”（泉环委函[2018]3 号）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《福建省 2020 年挥发性有机物治理攻坚实施方案》、《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65 号）等，经分析，本项目建设基本符合上述挥发性有机物污染防治相关环保要求。

此外，检索《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）：新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园。本项目位于泉州(南安)高端装备智造园，涂装线配套的烘箱以天然气清洁能源为燃料，废气收集处理后有组织排放，项目建设符合工业炉窑治理的相关环保政策要求。

3.6 选址合理性分析

3.6.1 相关规划符合性分析

（1）与《泉州(南安)高端装备智造园控制性详细规划（2019-2030 年）》符合性分析

根据《泉州(南安)高端装备智造园控制性详细规划（2019-2030 年）》，其功能定位为：福建省机械装备产业的重要基地；泉州市重点建设的高新技术产业基地；智能制造覆盖率较高的先进示范产业园区；重点发展高端铸件、机械装备制造全产业链的产业化集群。本项目为履带板等机械零部件配套加工项目，符合园区定位的企业类型；项目配套的设备均为悬挂通过式，机械化和智能化程度相对较高，符合先进示范产业园区的规划方向；项目产品主要用于挖掘机等工程机械链条生产，目前福建省内履带板生产企业稀缺，项目建设有利于促进南安市挖掘机等工程机械配件制造产业链的发展，符合园区产业化集权的功能定位。

此外，本项目用地规划为工业用地，项目建设与园区产业规划相符合。

(2) 与泉州(南安)高端装备智造园控制性详细规划环评报告及其审查意见的符合性分析

2019 年 11 月，泉州市南安生态环境局组织对《泉州（南安）高端装备智造园控制性详细规划环境影响报告书》进行审查，并形成了审查意见（南环保【2019】281 号）。随着园区的开发建设和招商工作推进，逐渐发现规划环评报告中存在空间管控线缺乏针对性、准入产业内容前后不统一等问题。为对原规划环评进行纠偏、对后续实施的环保措施和生态环境准入条件等进行完善和补充、顺利推进园区规划的实施，2021 年 8 月南安市园区开发建设集团有限公司委托编制了《泉州（南安）高端装备智造园规划环境影响跟踪评价报告书》，2021 年 9 月 8 日，泉州市南安生态环境局组织对该规划跟踪评价进行审查，并形成了审查意见。

经对比分析，本项目建设符合《泉州(南安)高端装备智造园控制性详细规划环境影响评价报告书》及审查意见、《泉州（南安）高端装备智造园规划环境影响跟踪评价报告书》及审查意见中对空间管控、环境影响减缓措施等相关要求。

(3) 与生态功能区划符合性分析

根据《南安市生态功能区划》（2013 年），见图 2-5，项目所在位置为霞美镇，属于“南安市中东部晋江干流饮用水源及中心市区外围工业生态功能小区(520258301)”，区域的主导生态功能为晋江饮用水源水质保护，辅助生态功能：城镇工矿和生态农业。项目位于工业园区，项目无生产废水外排，废气等各污染物在落实相应措施后可实现稳定达标排放，项目建设和南安市生态功能区划相符合。

3.6.2 三线一单符合性分析

2021 年 11 月，泉州市人民政府发布了《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50 号），本评价对照泉州市生态环境准入要求进行分析，根据分析结果，项目建设符合“三线一单”分区管控要求。

(1) 生态保护红线

项目位于泉州(南安)高端装备智造园，不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等国家级和省级禁止开发区域以及其他禁止开发区内，本项目建设符合南安市生态环境准入要求。

(2) 环境质量底线

项目无生产废水外排，生活污水最终纳入污水处理厂统一处理；生产工艺废气均配备相应的收集、净化设施处理达标后有组织排放；采取相应的地下水防渗措施及土

壤污染防治措施，不会对地下水环境及土壤环境造成太大影响；在落实好本评价提出的相关环保措施后，本项目污染物排放不会对区域环境质量底线造成冲击。

（3）资源利用上线

根据《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文[2021]50号）要求，高污染燃料禁燃区内，禁止使用高污染燃料，禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施。

本项目生产采用电能和天然气等清洁能源，不涉及高污染燃料；项目用地为工业用地，土地利用不会突破区域土地资源上限；项目建设不会突破区域的资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

本项目不在《市场准入负面清单（2020年版）》内，对照《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50号）中相应的生态环境准入要求，项目建设符合“三线一单”分区管控要求。

对照《泉州(南安)高端装备智造园控制性详细规划环境影响报告书（报批版）》及其审查意见、《泉州（南安）高端装备智造园规划环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见中的环境准入清单，本项目建设内容符合园区相关环境准入条件。

3.6.3 环境适应性分析

（1）水环境

项目无生产废水外排，职工生活污水经化粪池预处理拟后排入南安市污水处理厂统一处理。项目排水符合区域排水规划，项目选址符合水环境功能区划要求。

（2）大气环境

本项目所在区域大气环境规划为二类功能区，执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准。根据环境空气现状评价结论，区域大气环境六项基本污染物全部达标；据区域环境空气现状监测结果，评价区域内非甲烷总烃等其他污染物的监测浓度均低于本评价提出的环境质量控制标准；项目所在的区域为环境空气质量达标区。

本项目拟采取有效的废气污染防治措施，各工艺废气经处理达标后有组织排放，对周边大气环境影响不大，项目建设符合大气环境功能区划要求。

（3）声环境

项目所在区域属于 GB3095-2008《声环境质量标准》3类区，根据现状环境噪声监测结果，各监测点均能满足声环境功能区划要求，声环境现状良好。项目在针对高噪声设备采取相应的减振降噪措施后，噪声可达标排放，项目建设符合声环境功能要求。

3.6.4 环境保护距离符合性

本项目环境保护距离为涂装区边界外延 100m 范围内的厂界以外区域，该区域内不涉及居民区、学校和医院等大气环境敏感目标，项目建设符合环境保护距离的要求。

3.7 清洁生产

本项目属于涂装加工，参照《涂装行业清洁生产评价指标体系》（工信部等公告 2016 年 第 21 号），结合项目特点对应该体系表 7 中的组合 2 对项目抛丸、涂装和清洁生产管理进行清洁生产评价。

表3-11 权重组合表

组合	机械前处理	喷漆	清洁生产管理评价指标
组合 2	0.2	0.6	0.2

3.7.1.2 清洁生产指标分析

（1）指标无量纲化

不同清洁生产指标由于量纲不同，不能直接比较，需要建立原始指标的函数。

$$X_{gk}(x_{ij}) = \begin{cases} 100, & x_{ij} \in g_k \\ 0, & x_{ij} \notin g_k \end{cases}$$

式中， x_{ij} 表示第*i*个一级指标下的第*j*个二级指标， g_k 表示二级指标基准值，其中 g_1 为I级水平， g_2 为II 级水平， g_3 为III级水平； $Y_{gk}(ij)$ 为二级指标对于级别 g_k 的函数。若 x_{ij} 属于级别 g_k ，则函数的值为100，否则为0。

（2）单项评价指数计算

通过加权平均、逐层收敛可得到评价对象在不同级别 g_k 的得分 X_{gk} ，公式如下：

$$X_{gk} = \sum_{i=1}^m (w_i \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} X_{gk}(x_{ij}))$$

式中， w_i 为第*i*一级指标的权重， ω_{ij} 为第*i*个一级指标下的第*j*个二级指标的权重，其中， $\sum_{i=1}^m w_i = 1$ 、 $\sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} = 1$ ， m 为一级指标的个数； n_i 为第*i*个一级指标下二级指标的个数。

（3）综合评价指数计算

通过加权求和，如下公式：

$$Y_{gk} = \sum_{i=1}^m w_i X_{gk}$$

式中： X_{gk} 为各单项评价指数， w_i 为各单项评价指数对应的权重。

另外， Y_{g1} 等同于 Y_I ， Y_{g2} 等同于 Y_{II} ， Y_{g3} 等同于 Y_{III} 。

(4) 综合评价指数计算步骤

第一步：将新建企业或新建项目、现有企业相关指标与 I 级限定性指标进行对比，全部符合要求后，再将企业相关指标与 I 级基准值进行逐项对比，计算综合评价指数得分 Y_I ，当综合指数得分 $Y_I \geq 85$ 分时，可判定企业清洁生产水平为 I 级（国际清洁生产领先水平）。当企业相关指标不满足 I 级限定性指标要求或综合指数得分 $Y_I < 85$ 分时，则进入第2 步计算。

第二步：将新建企业或新建项目、现有企业相关指标与 II 级限定性指标进行对比，全部符合要求后，再将企业相关指标与 II 级基准值进行逐项对比，计算综合评价指数得分，当综合指数得分 $Y_{II} \geq 85$ 分时，可判定企业清洁生产水平为 II 级（国内清洁生产先进水平）。

3.7.1.3 清洁生产计算结果

结合各工序评价指标按上述公式计算， $Y_I < 85$ ，则本项目进入第 2 步计算。按各工序组合权重进行最终计算，得到综合评价指数 $Y_{II} = 0.2 \times 100 + 0.6 \times 82 + 0.2 \times 100 \approx 89.2 \geq 85$ 分，因此，项目涂装工序清洁生产水平为国内清洁生产先进水平。

3.7.2 小结

参照《涂装行业清洁生产评价指标体系》对项目进行清洁生产评价，项目涂装清洁生产水平可达到国内清洁生产先进水平。

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 区域地理位置

拟建项目位于泉州(南安)高端装备智造园。

南安市位于福建省东南沿海，地处晋江中游，北纬 24°33′~25°18′，东经 118°08′~118°36′。市域东接泉州，西通安溪，北联永春，东北与仙游接壤，东南与晋江毗邻，西南与同安交界，南与金门县隔海相望。市区距厦门国际机场 97km，距泉州晋江机场 30km，距省会福州 220km。漳泉肖铁路过境 33.7km，福厦高速铁路、沈海高速公路斜穿过境，以国道 324 线，省道 212、305、306 线为主干的公路通车 1556km。

4.1.2 地质地貌

南安市所处纬度较低，东南濒临海洋，境内地势西北高、东南低，由中山、低山渐次过渡到丘陵、河谷平原，呈明显的阶状倾斜。南安市区位于南安市中南部，周围山脉走向以北西为主，由中生界火山岩、花岗岩构成低丘、台地，海拔高度 200~400m，由于河流切割，地形破碎。晋江上源西溪从西向东横贯中部，沿溪阶地相当发育，形成串珠状的盆地，台地多属剥蚀性质，有丰厚的红色风化壳，冲刷破发育，盆地大多由积地形成。本项目所在地属低丘陵区，区内微丘起伏，整体地形西高东低。根据 GB18306-2001《中国地震动参数区划图》，区域地震基本烈度为Ⅶ度。

4.1.3 气候概况

南安市属亚热带海洋性季风气候，冬无严寒，夏无酷暑，气候温和，雨量充沛。年平均气温 21.1℃，最热七月份日平均气温 33.7℃，最冷一月份日平均气温 11.2℃，历年极端最高气温 39.0℃，历年极端最低气温-1.8℃。年均降雨量达 1556.6mm，全年降水量主要集中在 5~9 月，降水量占全年总量的 68%。年平均风速 1.6m/s，各月平均风速均在 1.3~2.0m/s 之间。全年主导风向为 E，占 14%；静风频率为 20%。年平均日照 1915.8 小时，年平均相对湿度 79%，年平均大风天气 44 天，年平均雷暴 52.75 天。

4.1.4 水文水系概况

南安境内河流主要有晋江的东溪、西溪干流及所属支流，东溪、西溪分别从北部和西部流入南安市，西溪流经南安市城区东北，向东至双溪口与东溪汇合，向东南流经金鸡闸于丰州出境，经鲤城区注入泉州湾。全市河道总长 400km，形成水源丰富的水系。水资源总量丰水年 $25.03 \times 10^8 \text{m}^3$ ，枯水年 $9.7 \times 10^8 \text{m}^3$ ，地表水年平均 $15.47 \times 10^8 \text{m}^3$ 。

石碇水文站资料，晋江年平均流量为 $163 \text{m}^3/\text{s}$ ，年径流量 51.3 亿 m^3 ，年径流深度 1013mm，年径流模 32.1 秒·公升/平方公里，境内汇入诗溪、罗溪、兰溪和英溪等支流，山美水库是灌溉、发电水利工程。西溪发源于永春横口，流域面积 210 平方公里，年平均径流量 $118 \text{m}^3/\text{s}$ ，历年平均径流量 26.0 亿 m^3 ，最大年径流量 45.89 亿 m^3 ，最小为 16.21 亿 m^3 。兰溪是西溪的一条支流，发源于东田镇桃园，在顶溪尾汇入西溪，总长 30km。东溪是流经南安主要城镇的主要河流，年平均径流量 $44.7 \text{m}^3/\text{s}$ 。

4.1.5 区域地下水水文地质概况

由于项目所在地区的水文地质资料缺乏，本评价根据《福建省南安市东南部地区地下水资源调查评价报告》（2006 年）的调查结果，说明区域地下水资源概况：

（1）区域水文地质

根据南安市东南地区地下水的赋存条件、含水特征及富水程度，将调查区的地下水划分为松散岩类孔隙水、风化带孔隙裂隙水和基岩裂隙水三大类型。

①松散岩类孔隙水

是区内相对富水的地层，分布于山间盆地、滨海平原的山前地带等二级阶地，含水层由第四系不同时代的海积、海陆交互堆积、冲积、冲洪积等堆积物组成，面积 241.83km^2 ，占调查区陆域面积的 28.6%，结构松散，渗透性强，径流快，地下水类型为孔隙潜水，山区以粗颗粒堆积物为主，地下水类型为微承压水。

②风化带孔隙裂隙水

由不同时代火山岩、变质岩、侵入岩的剧风化带和强风化带组成，面积 169.40km^2 ，占调查区面积的 20.0%。主要分布于调查区的四都、霞美、官桥、水头、石井的山前地带、低丘和红土台地。风化带为基岩的风化产物，上部剧风化带形成残坡积层，主要岩性为粘性土、砂（砾）质粘性土，一般厚度 3.0~8.0m。粘土矿物含量高，渗透性差，大

气降水大部分沿地表流失，渗入地下有限，含少量孔隙水，水量极贫乏；下部强风化带厚度一般小于 5.0m，风化裂隙发育，构成裂隙网络，含孔隙裂隙水，水量贫乏，为主要含水层，受上部残坡积层覆盖，补给源极其有限。富水性比较均一，但不同部位富水程度有所差别。

钻孔单孔涌水量一般 2.85~55.94t/d，局部富水地段达 121.39t/d，泉流量 0.01~0.30L/s，民井单位涌水量 0.033~0.0411L/s·m，渗透系数 0.5535~3.0875m/d，水质类型为 $\text{Cl}^- \cdot \text{HCO}_3^- - \text{K}^+ + \text{Na}^+ \cdot \text{Ca}^{2+}$ 或 $\text{Cl}^- - \text{K}^+ + \text{Na}^+ \cdot \text{Ca}^{2+}$ ，矿化度 0.15~0.91g/L，pH 值 6.0~7.8。

该区域地下水位埋藏较深，一般 1.2~12.1m，局部大于 16.0m，水量小，富水性极贫乏。

③基岩裂隙水

分布于调查区周边的低山，丘陵地带的基岩区，面积 443.27km²，占调查区面积的 52.4%，地下水赋存于各种不同时代的火山岩、变质岩和侵入岩的节理、构造裂隙、风化裂隙、张裂隙发育的断裂破碎带中，富水性极不均一。基岩本身不含水，地下水水量大小与大气降水、地质构造、岩性、地形地貌和植被等因素密切相关。

基岩分布区由于地形陡，风化厚度小，岩石裸露，沟谷发育，大气降水大部分从地表径流排泄，仅有小部分沿裂隙或孔隙渗入补给地下水，调查区周边的低山，为构造侵蚀低山，呈倒“U”形，低山丘陵植被茂密，绿化较好，形成保护区林带。地下水流向与地形坡度基本吻合，水力坡度大，径流途径短，水循环浅，交替作用强烈，排泄条件好，多呈分散状汇流入沟谷或在坡麓以泉的形式出露，构成地表水源头，储水空间有限。泉的流量大小受大气降水影响显著，动态随季节变化大。基岩裂隙水钻孔涌水量 1.38~58.25m³/d，泉流量 <20m³/d，水质类型为 $\text{HCO}_3^- - \text{K}^+ + \text{Na}^+$ ， $\text{Cl}^- \cdot \text{HCO}_3^- - \text{K}^+ + \text{Na}^+ \cdot \text{Ca}^{2+}$ 。

基岩裂隙水，受各种因素的制约，富水性贫乏——极贫乏，且富水性极不均一，仅局部富水地段可作为小规模供水源开采，其余绝大部分均无法开采。

(2) 地下水的补给、径流、排泄条件

南安东南部地区及晋江市境内地下水的赋存、分布和补给、径流、排泄条件受地形地貌、地层岩性、地质构造、水文气象、植被等诸多因素的综合制约，各因素在不同区域内所起的作用不尽相同。调查区为低山丘陵地区，水文地质单元较多，但补给、径流、排泄条件差异不大。

基岩裂隙水分布在低山高丘地带，地形坡度大，基岩裸露且大气降水是含水层的唯一补给源，地下水呈脉状或带状运动，径流短，地下水以泉或散流形式排泄，没有明显的补给、径流、排泄区之分。

风化带孔隙裂隙水分布在山前坡麓和波状起伏的红土台地，补给源以大气降水为主，基岩裂隙水的侧向补给为辅。地下水沿孔隙或裂隙网络运动，水力坡度较缓，径流途径较长，以泉的形式向沟谷排泄或以潜流形式补给松散岩类孔隙水。

松散岩类孔隙水，分布于平原地带或溪沟两侧，以大气降水补给为主，近台地和基岩部分，接受风化带孔隙裂隙水和基岩裂隙水的侧向补给。地下水水力坡度小，径流缓慢，水位埋藏较浅，斜交于河流向下游或大海排泄。

(3) 地表水与地下水的关系

地表水与地下水之间的补给，取决于地表水水位与地下水水位的关系，地表水和地下水的补给关系总的规律是高水位补给低水位，局部地区有可能出现低水位补给高水位，比如承压水。

河流与地下水的补给关系沿着河流纵断面有所变化，山区河流水位常年低于地下水位，起排泄地下水的的作用，地下水通过排放补给河水；进入山前，堆积作用加强，河床位置太高，地下水埋藏深，河流水位高于地下水位，则河水补给地下水；冲积平原上部，河流水位与地下水位接近，地下水水位随着季节变化相差不大，而地表水随着季节的变化水位变化较大，故枯水期河床水位低于地下水，则是地下水补给河水；洪水期地表径流量大增，河床水位高于地下水，则是河水补给地下水；到了冲积平原中下部，由于强烈的堆积，形成所谓的“地上河”，河水多半补给地下水。

(4) 区域地下水资源蕴藏量

南安市东南部地区地下水资源多年平均天然补给量为 12827.9 万 m^3/a （含大气降水补给量及农田灌水回渗量），其中多年平均大气降水补给量 12198.4 万 m^3/a ，多年平均农田灌水回渗量为 629.5 万 m^3/a 。南安市东南部地区地下水资源多年平均径流量 8454.2 万 m^3/a （包括松散岩类、风化带、基岩等天然径流量），其中松散岩类天然径流量多年平均为 620.3 万 m^3/a ；风化带、基岩天然径流量多年平均 7833.9 万 m^3/a 。

(5) 区域地下水资源开发利用现状

南安市东南部地区多年平均天然补给量 $P=50\%$ 时为 12827.9 万 m^3/a ；多年平均天然径流量为 8454.2 万 m^3/a ；多年平均允许开采量为 6478.2 万 m^3/a ；允许开采量占天然补

给量的 50.5%，占天然径流量的 76.6%。其中石井镇的开采潜力指数为 0.74，属于潜力不足的区域，应调减开采。项目所在区域地下水水文地质见下图 4-1。

4.1.6 陆域生态环境

南安市植被属亚热带雨林，长期的人类活动导致原生植被残存日渐减少，仅在山清溪边等局部地段留有亚热带雨林，植被种类。目前植被以马尾松幼、中龄疏残林和杉木、油茶、相思树、灌丛为多，也有些旱生草本植物群落。大部分的马尾松、杉木、油茶、相思树、木荷均为人工栽培。采集鉴定表明，本市植被分为 7 个植被类型，22 个群系，100 个群丛，共有 66 种，186 种。

由于受到人为活动的影响，原生亚热带雨林已破坏殆尽，除局部地区残存零星小面积次生常绿阔叶林树林外，其它均为人工林。林业树种主要有马尾松、杉木、木荷、建柏、相思树、油杉、木麻黄、鹅掌楸、青岗栎、重阳木、湿地松、柠檬桉、香樟榕树、福建青冈、黄杞、石楠、闽粤栲、竹柏、花榈木、水加憎等。

果树有龙眼、荔枝、柑桔、香蕉、枇杷、芒果、橄榄、余甘、杨梅、菠萝、桃、李、梨、番石榴等热带、亚热带水果。龙眼为本区主要的水果，有 40 多种品系。农作物有水稻、甘蔗、甘茹、花生、大豆、芝麻、油菜、西瓜等。另外还有一些牧草、花卉以及其它草灌木。

南安市野生动物主要有脊椎动物、节肢动物和软体动物，野生动物主要有黄鼬、蛇类、鸟类、蝶类等。常见的脊椎动物有鱼类、黑眶蟾蜍、沼蛙、滑鼠蛇、竹叶青等；节肢动物主要为昆虫纲和甲壳纲，如：蜻蜓、蝉、大草蛉、蛾类、蜂类、蚊蝇等；软体动物主要有蚌类、田螺、黄蚬等。

4.2 泉州(南安)高端装备智造园概况

4.2.1 规划范围

泉州(南安)高端装备智造园选址位于南安市霞美镇，园区规划范围东至联十一线，南至沃柄村以北，西至南石高速及九十九溪支流，北至 191 乡道，规划总用地面积 162.53 公顷。

4.2.2 规划发展定位

规划确定园区功能定位为：

- 1、福建省机械装备产业的重要基地；
- 2、泉州市重点建设的高新技术产业基地；
- 3、智能制造覆盖率较高的先进示范产业园区；
- 4、重点发展高端铸件、机械装备制造全产业链的产业化集群。

4.2.3 产业规划

园区产业考虑发展汽车配件零部件铸件、高压阀门产品铸件、机床床身、冲压模铸件、矿山及塑机铸件、高端铸钢件、不锈钢、合金钢精密铸造件、智能 3D 打印无模铸造件等高端铸造产业。

4.2.4 规划布局

结合园区的发展态势和用地格局，以道路和生态基底为骨架，以用地布局为依托，兼顾园区生活生产需求，将园区空间布局划分为“一心、一带、四轴、四组团”的空间结构：

“一心”：依托保留现状山体，通过绿化景观设计形成园区的生态绿心。

“一带”：依托园区西侧溪流，通过绿化景观设计形成园区绿化景观带。

“四轴”：依托园区主干路，贯穿整个园区，衔接各个地块和功能片区，推进产业联系和发展，打造展示园区形象的产业发展联系轴线。

“四组团”：以生态绿地及园区主要道路分隔，形成功能互补、滚动开发的四个功能组团。

4.2.5 基础设施规划

① 给水工程规划

根据《南安市城市总体规划（2017-2030）》本规划区用水由市区美林自来水厂（10万吨）供给。

② 排水工程规划

园区采用雨污分流制。本区污水最终排入南安市污水处理厂处理。

③ 电力工程规划

规划区电源引自规划区北侧 220kv 埔当（霞美）变。

规划区内中压配电网配电方式采用 10 千伏电力开闭所向各配电室配电的方式。本区需设 6 个 10KV 开闭所。

④ 燃气工程规划

根据《南安市城市总体规划（2017-2030）》规划区内气源为管道天然气，引自霞美天然气门站。规划区燃气干管设置成枝状管网。燃气管道采用专用的天然气 PE 管，热熔连接。最小埋深 0.6 米，燃气管沿规划区道路埋设，埋设在人行道下，并应满足管线综合的需要。

⑤ 综合交通规划

园区内规划道路分为主干路、次干路和支路三个等级，其中规划主干路道路红线宽度 16-18 米、主干路道路红线宽度 12 米、支路道路红线宽度 10 米。

4.2.6 园区开发现状

泉州（南安）高端装备智造园为南安市人民政府牵头，由南安市园区开发建设集团有限责任公司负责投资实施建设，采取“政府+园区运营商+民营资本”的创新模式，在用地供给上创新推行“先期垫付”，实行租售结合“弹性供地”模式，其中，南安市园区开发建设集团有限责任公司为南安市成辉投资发展有限公司等民营资本投资。

2020 年 5 月，泉州（南安）高端装备智造园正式开工建设，动工至今已主要完成了启动区约 384 亩的土地平整和 5 栋标准厂房建设（一期一共设计有 12 栋标准厂房，剩余 8 栋还在施工中），目前共签约意向企业 19 家，主要为机械制造企业，当前均处于前期筹备阶段，各企业具体工艺和产品均未确定，未办理相关环保手续。

4.3 环境质量现状调查

4.3.1 大气环境质量现状调查与评价

（1）基本污染物

项目位于泉州（南安）高端装备智造园，根据 2021 年 1 月泉州市环境保护局网站上发布的《2020 年泉州市城市空气质量通报》，南安市环境空气各监测因子的年均值浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，详见下表。

表4-12 南安市环境空气质量监测统计结果

时间	区域	监测项目（年平均浓度 mg/m^3 ）					
		SO_2	NO_2	PM_{10}	$\text{PM}_{2.5}$	$\text{CO}(95\text{per})$	$\text{O}_3(8\text{h}-90\text{per})$
2020 年	南安市	0.009	0.017	0.048	0.021	0.8	0.106
合计	标准值 mg/m^3	0.060	0.040	0.070	0.035	4.0	0.16
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

（2）其他污染物

为了解区域的环境空气现状，建设单位委托华侨大学环境保护设计研究所监测中心于 2021 年 8 月 10 日~8 月 16 日对区域进行补充监测，连续监测 7 天。

④评价方法

采用单因子指数法进行评价，其表达式为：

$$I_i = C_i / C_{0i}$$

式中： I_i —评价指数；

C_i —污染因子不同取样时间的浓度值， mg/m^3 ；

C_{0i} —评价因子的评价标准， mg/m^3 ；

当 $I_i \geq 1$ 为超标，否则为未超标。

⑤评价结果

根据评价结果，评价区内各监测点位的各污染因子评价指数均小于 1，均符合本环评提出的相应环境质量标准。

综上：项目所在区域为环境空气质量达标区。

4.3.2 地下水环境质量现状调查与评价

引用华侨大学环境保护设计研究所监测中心对项目建设场地及周边的地下水的水质及水位进行了监测。

①监测点位

地下水监测点位见表 4-8 和图 4-2。

表4-13 地下水水质及水位监测点位

监测点位	所在村庄	经纬度	监测项目	监测频次
D1#	梧坑村		水位、pH、总硬度、耗氧量、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐	一次
D2#	埔当村			
D3#	沃柄村			
D4#	石壁头村		水位	一次

D5#	邱钟村			
D6#	和铺村			

②监测方法

本项目地下水监测方法见表 4-9。

表4-14 地下水水质监测方法一览表

序号	监测项目	分析方法	检出限
	采样方法	地下水环境监测技术规范 HJ/T 164-2004	—
1	耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法 GB/T5750.7(1.1)-2006	0.5mg/L
2	氨氮	纳氏试剂分光光度法 GB/T5750.5(9.1)-2006	0.020mg/L
3	pH	玻璃电极法 GB/T5750.4(5.1)-2006	0.01(无量纲)
4	总硬度	乙二胺四乙酸二钠滴定法 GB/T5750.4(7.1)-2006	1.0mg/L
5	硝酸盐氮	麝香草酚分光光度法 GB/T 5750.5(5.1)-2006	0.5mg/L
6	硫酸盐	铬酸钡分光光度法（热法） GB/T 5750.5(1.3)-2006	5mg/L
7	亚硝酸盐氮	重氮偶合分光光度法 GB/T 5750.5(10.1)-2006	0.001mg/L

③监测结果

地下水监测结果见表 4-10。

表4-15 项目区域地下水水质监测结果

采样 点位	监测项目及结果							
	水位 (m)	pH (无量纲)	耗氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总硬度 (mg/L)	亚硝酸盐 氮 (mg/L)	硝酸盐氮 (mg/L)	硫酸盐 (mg/L)
梧坑村 D1#								
埔当村 D2#								
沃柄村 D3#								
石壁头村 D4#								
邱钟村 D5#								
和铺村 D6#								

注：D2#~D6#为真空井。

④地下水水质评价方法

采用单项水质参数的标准指数进行评价，评价方法如下：

（1）评价因子

选取 pH、总硬度、耗氧量、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、硫酸盐为评价因子。

（2）评价标准

地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类水质标准。

（3）评价方法

A. 对于对环境造成的污染程度随污染物的浓度的增加而加大的污染物采用单因子指数法进行评价，公式如下：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中： P_i —单因子指数；

C_i — i 项目污染物的实测浓度，mg/L；

S_i — i 项目污染物的标准限值浓度，mg/L。

B. 对于 pH 值的 P_i 计算公式如下：

$$1) \text{ pH} \leq 7 \text{ 时: } P_i = (7.0 - \text{pH}) / (7.0 - \text{pH}_{\text{su}})$$

$$2) \text{ pH} > 7 \text{ 时: } P_i = (\text{pH} - 7.0) / (\text{pH}_{\text{sd}} - 7.0)$$

式中：pH—指水环境 pH 实测值； pH_{su} —指水环境标准中的下限；

pH_{sd} —指水环境标准中的上限。

⑤评价结果

本项目地下水评价执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准，地下水质量现状评价结果如表 4-11 所示：

表4-16 区域地下水质量现状评价结果 (P_i)

序号	评价因子	单位	执行标准	评价结果 (P_i)		
				D1#	D2#	D3#
1	pH 值	无量纲	6.5~8.5			
2	耗氧量	mg/L	≤ 3.0			
3	氨氮	mg/L	≤ 0.50			
4	总硬度	mg/L	≤ 450			
5	硝酸盐氮	mg/L	≤ 20.0			
6	亚硝酸盐氮	mg/L	≤ 1.00			
7	硫酸盐	mg/L	≤ 250			

综上：项目所在区域地下水监测点水质各项目监测结果均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的III类标准的要求，地下水水质良好。

4.3.3 土壤环境质量现状调查与评价

引用江西志科检测技术有限公司（证书编号：181412341119）对项目建设场地及周边土壤环境进行检测。

项目选址于 3#标准厂房，环评期间该厂房内已进行水泥硬化，仅对外环境进行土壤环境质量现状调查。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)，结合项目特点，本项目各采样点的具体监测内容见表 4-12。

表4-17 项目土壤环境质量现状监测点位

监测点位		监测项目	取样
园 区 外	T1#	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB15618-2018）中的表 1 基本项目共计 8 项	表层样 0-0.2m
	T2#		表层样 0-0.2m

根据评价结果，评价区域农用地土壤各监测点位的监测因子均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值要求。

综上：项目区域土壤环境质量现状良好。

4.3.4 声环境质量现状调查与评价

（1）周边噪声源

项目所在区域现有噪声主要有厂区周边工业企业噪声、社会生活噪声和交通噪声。

（2）声环境质量现状监测

根据监测结果，交通干线两侧的监测点（2#、5#、6#）环境噪声均可符合 GB3096-2008《声环境质量标准》中 4a 类标准，其他厂界监测点环境噪声均可符合 GB3096-2008《声环境质量标准》中 3 类标准；敏感点（1#）环境噪声符合 GB3096-2008《声环境质量标准》中 2 类标准。

综上：项目所在区域声环境质量良好。

4.4 区域污染源调查

项目区域污染源调查的对象主要为周边现有企业，据调查，项目周围企业主要为通用/专用设备制造类企业，主要涉及铸造、机加工、热处理、焊接等工序，其主要污染物为生活污水、废气、一般固废。

第五章 环境影响预测与评价

5.1 大气环境影响预测与评价

5.1.1 区域污染气象

本项目地面气象观测资料采用南安气象观测站（站号：59131）的资料。南安气象站是本项目最近的国家气象站，地理坐标为东经 118.3786 度，北纬 24.961 度，海拔高度 45.4m，观测项目包括气温、气压、相对湿度、风速和风向、降水、日照、蒸发量等，符合导则关于地面气象观测资料调查的要求。

调查收集南安气象站 2000~2019 年的主要气候统计资料，包括年平均风速，最大风速与月平均风速，年平均气温，极端气温与月平均气温，年平均相对湿度，年均降水量，降水量极值，日照，年平均气压，各方位风向频率及平均风速等。

根据南安气象站 2000~2019 年的观测数据统计，南安近 20 年平均气压 1007.4hPa，平均风速为 1.4m/s，。平均气温 21.4℃，最冷的 1 月份平均气温 13.3℃，而最热的 7 月份平均气温为 29.6℃。极端最高气温 38.3℃，极端最低气温 3.9℃。年平均相对湿度 71.7%。年平均降水量为 1600.7 毫米，最大年降水量为 2010.4 毫米，最小年降水量为 944.1 毫米。全年主导风向为 ENE，频率为 8.7%，年静风频率 11.5%。

表5-1 南安市 20 年主要气候特征统计表（2000 年~2019 年）

序号	项目	统计结果	序号	项目	统计结果
1	年平均风速	1.4m/s	6	年平均气压	1007.4hPa
2	极大风速	17.4m/s	7	年平均相对湿度	71.7%
3	年平均气温	21.9℃	8	年平均降水量	1600.7mm
4	极端最高气温	38.3℃	9	年主导风向	ENE（8.7%）
5	极端最低气温	3.9℃	10	年静风频率	11.5%

5.1.2 估算模式预测

5.1.2.1 估算模式选取

本评价采用 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则—大气环境》推荐的估算模式进行预测评价，估算软件为 EIAProA2018(版本 2.7.525)。

5.1.2.2 估算模型参数

表5-2 估算模型参数取值表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村

	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/℃		38.3
最低环境温度/℃		3.9
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	≥90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

5.1.2.3 估算预测结果

AERSCREEN 估算结果表明，项目建成投产后，在采取相应废气防治措施后本项目废气正常排放时，评价因子的下风向最大地面质量浓度的占标率大于 10%，对照 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则—大气环境》有关判据，项目大气环境影响评价等级为一级。

5.1.3 进一步预测

5.1.3.1 预测模型及相关参数取值

(1) 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)8.5.1 预测模型选取原则，从模型的适用污染源、适用排放形式、推荐预测范围及模拟污染物、输出结果等几个方面综合考虑，本评价选取导则推荐 AERMOD 模型作为进一步预测模型，采用六五软件工作室开发的 EIAProA2018 版软件（版本号为 2.7.525）。

根据导则要求 8.5.2 预测模型选取的其它要求，项目评价基准年内不存在风速 ≤ 0.5 m/s 的持续时间超过 72 h 或近 20 年统计的全年静风（风速 ≤ 0.2 m/s）频率超过 35%的气象条件，估算模式也不会发生岸边熏烟现象，因此选用 AERMOD 模型作为进一步预测模型，符合导则要求。

(2) 地形参数

地形数据来源于环境影响评价 GIS 服务平台（<http://gis.lem.org.cn/EIAGISPlatform/index.html>）下载的分辨率为 90m 的地形数据，将 DEM 地形文件数据导入预测软件并将运行结果数据导入预测模型，通过 EIAProA2018 版软件生成地形高程图，见图 5-1。

(3) 地表参数取值

结合项目所在区域周边半径 3km 地表特征，地表类型以城市建设用地为主，地表类型参数划分为一个扇区，参照《大气预测软件系统 AERMOD 简要用户使手册》和中国

气候区划等资料，项目所在区域通用地表潮湿湿度为潮湿气候，通过 EIAProA2018 版软件生成地表特征参数。

5.1.3.2 预测范围

预测范围以项目厂址位置中心，边长为 5km 的矩形区域。

5.1.3.3 预测计算点

预测计算点包括预测网格点和环境敏感点，预测网格点设置原则为：建立统一坐标，选取规划园区左下角为原点，按“近密远疏”的原则，在距离源中心 0~2500m，按步长 100m 设置网格，同时在高浓度分布区采用 50m 步长进行预测计算。

表5-3 主要预测敏感点坐标一览表

序号	敏感点名称	UTM 坐标/m		地面高程
		X	Y	m
1	田边后自然村-散户			
2	田边后自然村			
3	埔当村			
4	云东幼儿园			
5	石壁头自然村			
6	钟育小学			
7	邱钟村			
8	古厝后自然村			
9	吕茂自然村			
10	尖仔山自然村			
11	港陈自然村			
12	梧坑村			
13	沃柄村			
14	温山村			
15	某部队			

5.1.3.4 预测气象

根据《导则》附录 B 气象数据相关要求，地面气象数据选择距离项目最近或气象特征基本一致的气象站的逐时地面气象数据，要素至少包括风速、风向、总云量和干球温度，其中对观测站点缺失的气象要素，可采用经验证的模拟数据或采用观测数据进行插值得到。项目位于南安市，采用南安市气象观测站（站号：59131）的气象资料，地理坐标为东经 118.3786 度，北纬 24.961 度。拥有长期的气象观测资料，本评价预测气象采用南安市气象站 2019 年度全年逐时、逐日地面气象资料统计数据，符合导则要求。

表5-4 观测气象站数据信息

气象站名称		气象站 UTM 坐标/m		数据	气象要素
-------	--	--------------	--	----	------

	气象站 编号	气象站 等级	X	Y	相对距离 /m	海拔高 度/m	年份	
南安站								

数据处理：将南安市气象站 2019 年度全年逐时、逐日地面气象资料统计数据导入 EIAProA2018 预测软件 AERMOD 模型预测气象模块进行运算，生成预测气象数据。

5.1.3.5 预测背景浓度取值

通过在国家环境保护环境空气质量模型技术支持服务平台查询并咨询客服，项目选址周边泉州市环境空气质量国控点有 4 个，分别为津埔头、万安、涂山街、清源山，均位于泉州市中心城区，南安市辖区无环境空气质量国控站点。通过咨询南安市当地监测站，鉴于环境监测数据保密管理及信息公开的规定，无法取得南安市环境空气常规监测点 2019 年逐日监测数据。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 关于预测评价基准年背景值选取要求，项目基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀）预测本底值取距离项目距离最近的泉州市涂山街国控点逐日浓度统计监测值作为敏感点和网格点现状背景浓度，其他污染物（TSP）取本次环评补充监测监测点位数据同时刻平均值作为敏感点和网格点现状背景浓度。

5.1.3.6 评价范围内与项目排放污染物相关在建或拟建污染源调查

项目选址位于泉州(南安)高端装备智造园，通过现场勘查及咨询当地生态环境局等相关政府部门，本次评价调查期间，项目厂址周边区域评价范围内无与项目排放废气污染物相关的拟建或在建污染源。

5.1.3.7 预测与评价内容

表5-5 预测内容与评价内容

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	PM ₁₀ 、非甲烷总烃、SO ₂ 、NO ₂	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源	正常排放	PM ₁₀ 、非甲烷总烃、SO ₂ 、NO ₂	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均浓度和年平均浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	PM ₁₀ 、非甲烷总烃	1 小时浓度	最大浓度占标率

5.1.4 环境保护距离

5.1.4.1 大气环境保护距离预测

大气环境保护距离是为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。

项目采用 AERMOD 模型按照全厂全部废气污染源进行进一步预测。预测结果表明本项目的废气正常排放时，厂界外未出现超标点位，不需要设置大气环境保护距离。

5.1.4.2 卫生防护距离核算

(1) 卫生防护距离初值计算

本评价依据 GB/T39499-2020《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》中规定的方法及当地的污染物气象条件来计算卫生防护距离初值，其计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：Q_c—大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）。

C_m—大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m³）。

L—大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）。

r—大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）。

A、B、C、D—卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从 GB/T39499-2020《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》中表 1 查取。

(2) 卫生防护距离终值确定

本项目无组织废气面源所在区域卫生防护距离终值确定为 100m。

5.1.4.3 环境防护区域的确定及用地控制建议

综上所述，项目大气环境保护区域为涂装区边界外延 100m 范围形成的包络线区域。项目厂界外划定大气环境保护区域内用地为已建厂房、园区道路等，没有居民住宅、学校、医院等敏感目标。从项目周边环境概况分析，划定大气环境保护距离内均不涉及居民住宅、学校、医院等敏感目标，可满足环境保护距离要求。

5.1.5 大气环境影响评价自查表

结合项目工程特点，项目大气环境影响评价自查表，见表 5-24。

表5-6 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 ☒		二级 ☐		三级 ☐			
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☒			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐		<500t/a ☐			
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃) 其他污染物 (非甲烷总烃、二甲苯)					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒	地方标准 ☐	附录 D ☐			其他标准 ☐		
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐			
	评价基准年	(2019) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☒			
	现状评价	达标区 ☒					不达标区 ☐		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☒	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☒			
	预测因子	预测因子 (PM ₁₀ 、TSP、SO ₂ 、NO ₂)					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☒					C _{本项目} 最大占标率>100% ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐				C _{本项目} 最大占标率>10% ☐		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☒				C _{本项目} 最大占标率>30% ☐		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		C _{非正常} 占标率≤100% ☐			C _{非正常} 占标率>100% ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☒					C _{叠加} 不达标 ☐		
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☐					k>-20% ☐			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯)			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐		
	环境质量监测	监测因子：(非甲烷总烃、二甲苯)			监测点位数 (1)		无监测 ☐		
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (50) m							
	污染源年排放量	颗粒物 0.017ta		SO ₂ 0.000ta		NO _x 0.036ta		非甲烷总烃 4.878t/a	

注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项

5.2 水环境影响分析

5.2.1 污水处理方案及排污方案

本项目排水采用雨、污分流制。

本项目拟于 2022 年下半年投入生产，项目生活污水经化粪池处理后外排市政污水管网，最终纳入南安市污水处理厂处理。

厂区雨水通过管道排入区域市政雨水排放系统。

5.2.2 地表水环境影响分析

项目无生产废水外排，生活污水经化粪池处理后最终汇入南安市污水处理厂统一处理，项目废水不直接排放到地面水环境，对地面水环境影响不大。

5.3 声环境影响预测与评价

5.3.1 预测对象及预测范围

项目声环境影响预测范围与声环境现状评价范围相同，本次评价主要对厂界和邻近敏感点进行预测分析。

5.3.2 预测点

噪声预测点包括 4 个厂界噪声预测点和 2 个敏感目标预测点。

5.3.3 预测参数

(1) 噪声源强

项目点声源高噪声设备主要为自剪切机、压力机等生产设备，以及风机、空压机等配套设施，见下表。

表5-7 主要高噪声设备源强一览表

序号	主要噪声源名称	位置	数量(台)	单机最大声压级dB(A)	等效声源相对坐标	声源类型	降噪措施	降噪效果dB (A)
1	剪切机	4# 厂房	1	95	43,29,1	室内声源	厂房隔声	5~15
2	风机		3	95	73,10,1		消声器	12~25
3	轧机		12	90	-23,7,1		厂房隔声	5~15
4	矫直机		1	90	-49,-24,1		厂房隔声	5~15
5	圆盘锯		2	90	-38,-6,1		厂房隔声	5~15
6	加热炉风机		2	90	35,29,1		消声器	12~25
7	泵		4	85	33,11,0		隔声罩	10~20
8	锯床	3# 厂房	20	90	-58,34,1		厂房隔声	5~15
9	摩擦压力机		2	95	-49,37,1		减震	10~20
10	冲床		6	95	-40,36,1		减震	10~20
11	空压机		2	110	-49,22,1		隔声罩	10~20

注：以项目 4#厂房中心为相对坐标原点（0,0,0），以正东向为 X 轴，正北向为 Y 轴；同个车间内的同类型高噪声设备机台等效为 1 个点声源，等效点源声压级为各声源声压级的能量总和，坐标点取等效点源中心坐标。

5.3.4 预测模式

项目主要设备噪声源均可作为点声源处理，考虑设备噪声向周围空间的传播过程中，近似地认为在半自由场中扩散，根据 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则一声环境》推荐方法，选取点声源半自由声场传播模式，具体分析如下：

①选择一个坐标系，确定建设项目各噪声源位置和预测点位置，并根据声源性质及预测点与声源之间的距离等情况，把声源简化。车间内同类型噪声源视为等效点源，将等效噪声源位置近似看作在车间中心。

②根据已获得的声源源强的数据和各声源到预测点的声波传播条件资料，计算出噪声从各声源传播到预测点的声衰减量，由此计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级。

各声源由于厂区内其它遮挡物引起的衰减、空气吸收引起的衰减，由于云、雾、温度梯度、风及地面效应等引起的声能量衰减等，其引起的衰减量不大，可忽略不计，为了简化计算工作，预测计算中只考虑各设备声源至受声点（预测点）的距离衰减、隔墙（或窗户）的传输损失及降噪设备引起的噪声衰减，单个点源在预测点产生的贡献值 L_{Ai} （A 声级）采用预测公式如下：

$$L_{Ai} = L_A(r_0) - 20\lg(r/r_0) - NR - \Delta L, \quad NR = TL + 6$$

式中： L_{Ai} —距离 r (m) 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —声源的 A 声级，dB(A)， r_0 取值 1m；

r —声源至声点的距离，m。

NR —噪声从室内向室外传播的声级差，dB(A)；

TL—车间墙体隔声损失量，dB(A)；

ΔL —隔音设施降噪量，dB(A)；

表5-8 车间隔墙插入损失值 (TL) 单位：dB(A)

取值条件 ^{说明}	A	B	C	D
TL 值	20	15	10	5

说明：A：车间围墙开小窗且密闭，门经隔声处理；B：车间围墙开小窗但不密闭，门未经隔声处理，但较密闭；C：车间围墙开大窗且不密闭，门不密闭；D：车间门、窗部分敞开。

表5-9 各种形式隔音罩 A 声级降噪量 (ΔL) 单位：dB(A)

条件	固定密封型	活动密封型	局部开敞型	带有通风散热消声器
ΔL 值	30~40	15~30	10~20	15~25

项目声源所在厂房墙体及门窗按照上表 5-30 中条件 D 取值。

③计算各声源在预测点产生的等效声级贡献值，其计算公式如下：

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

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

L_{Ai} ：第 i 声源至预测点处的声压级，dB(A)；

n ：声源个数。

5.3.5 预测结果与评价

根据建设单位的生产计划，项目夜间不进行机加工生产。结合项目主要高噪声源分布情况，采用上述预测模式预测项目运营后主要高噪声设备对厂界各预测点的噪声贡献值，以及对敏感点的噪声预测值。

预测结果表明：项目正常生产运营期间，各厂界环境噪声贡献值在 40~46dB(A) 之间，均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值，厂界噪声可实现达标排放；沿线敏感点的噪声预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类标准，其他敏感点的噪声预测值满足 GB3096-2008 2 类标准。

本项目建设对周边声环境影响可接受。

5.4 固体废物环境影响分析

（1）工业固废

①危险废物

由于危险废物本身具有一定的毒性和腐蚀性，如任意排放，将引起严重的二次污染，故对此类废物的处置是十分必要的。同时，危险废物在厂区临时存放、转移过程中，由于一些突发事故的不可预见性和不可控制性，可能对周围大气环境、土壤环境等造成一定的影响，特别是对工作人员及周边居民造成健康影响，要引起高度重视。

本项目产生的危险废物包括废润滑油、废切削液等油类物质，在厂区危废仓库内分类收集暂存后定期委托有资质的单位外运处置，该危废通过无害化处置后对环境的影响很小。

②一般工业固废

项目一般工业固废包括炉渣、氧化皮等，在厂区工业固废暂存间内暂存、收集，定期外卖或回用生产，均可得到综合利用或妥善处置。通过建设规范的固废堆场可有效的避免二次污染，对周边环境的影响不大。

（2）生活垃圾

生活垃圾由环卫部门统一清运处置，不会对外环境造成二次污染。

5.5 地下水环境影响分析

5.5.1 影响环节及途径分析

项目主要原料为钢材、铁合金等，辅助原料为润滑油、切削液等，液体原料若储存过程中发生泄漏，可能造成地下水污染。

项目厂区危险废物暂存场所主要暂存废油类物质等，若危废暂存场所出现包装容器破裂发生泄漏或者消防火灾产生的消防废水可能夹带有害物质进入土壤，间接对地下水造成污染。

5.5.2 地下水环境影响分析

（1）对项目区域地下水水位影响分析

项目生产用水均采用自来水，不取用地下水，不会对区域地下水的水位、水量产生影响。

（2）对项目区域地下水水质影响分析

本项目对区域地下水环境可能造成影响的污染源主要是液体原料仓库、危废暂存场所、生产车间。

项目厂区重点防渗区危废暂存间拟按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求建设；一般固废暂存场、液体原料仓库拟按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的防渗要求建设；简单防渗区车间、厂区道路等采取水泥硬化防渗措施

本项目在切实有效的落实本评价提出的各拟项防渗措施的前提下，对项目周围地下水环境的影响较小。

5.6 土壤环境影响评价

5.6.1 土壤环境影响类型与影响途径识别

本项目主要从事工程机械金属部件的加工生产，属污染影响型项目，但不属于《关于印发《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》的通知》（环办土壤函[2017]1021号）中附2列出的需要考虑大气沉降影响的行业。

本项目生产不涉及重金属、盐、酸、碱类等物质，项目对土壤的主要污染途径来自润滑油等液态物质泄漏事故。正常生产时，项目厂房内均采取防渗措施，基本不会发生渗漏影响土壤环境。本评价主要分析项目运营期事故状态的渗漏对土壤环境的影响，项目土壤环境影响类型与影响途径详见下表。

表5-10 项目土壤环境影响类别及影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其它	盐化	碱化	酸化	其它
运营期			√					

备注：均为事故状态下的土壤污染影响分析

5.6.2 土壤环境影响源及影响因子

本评价选取二甲苯作为预测因子。

表5-11 项目土壤环境影响源及影响因子识别一览表

污染源	污染途径	特征因子	备注
原料仓库	垂直入渗	二甲苯	事故，包装桶泄漏、地面防渗措施破损

5.6.3 情景设置

以液体原料——润滑油为例，本评价重点情景设置为润滑油原料桶泄漏事故后对区域土壤环境的影响。

原料桶泄漏事故后，主要集中在原料仓库区域，短时间内可收集到暂存容器内，基本不会形成地表漫流。本评价的泄漏情景设置主要为假设润滑油泄漏到裸露地面，进而影响土壤环境。

据建设单位介绍，项目使用的润滑油由矿物基础油和添加剂两部分组成，其中矿物基础油含量约 97%，且矿物基础油的化学成分包括高沸点、高分子量烃类和非烃类混合物，烃类组分含量约 80%。假设一桶润滑油（170kg/桶）在 1min 内完全泄漏，则其中的二甲苯泄漏速率为 131.9kg/次，润滑油周转次数约 15 次/a，则 I_s 源强为 2.0×10^6 g/a。

5.6.4 土壤环境影响预测分析

（1）预测方法

①单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

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

式中：

ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；本项目地面基本上均硬化处理，从最大影响角度考虑，按照 0 进行核算。

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；本项目地面基本上均硬化处理，从最大影响角度考虑，按照 0 进行核算。

ρ_b —表层土壤容重，kg/m³；区域取 1500 kg/m³

A —预测评价范围，m²；项目土壤环境影响主要考虑泄漏物质下渗影响，故预测评价范围为厂区范围，12937.6m²。

D —表层土壤深度，一般取 0.2 m，可根据实际情况适当调整；

n —持续年份，a。

②单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S=S_b+\Delta S$$

式中： S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状量，g/kg；

S ——单位质量土壤中某种物质的预测量，g/kg。

(2) 预测评价时段

主要预测润滑油中的二甲苯泄漏后 1 年内对区域土壤环境的影响。

(3) 预测因子

本评价选取二甲苯作为预测因子。

(4) 预测参数及预测结果

表5-12 润滑油泄漏事故后，区域土壤二甲苯增量预测结果一览表

项目	预测参数							预测结果
	预测评价范围内单位年份表层土壤中二甲苯输入量	单位年份表层土壤中二甲苯经淋溶的排出量	单位年份表层土壤中二甲苯经径流排出量	土壤容重	评价范围	表层土壤深度	持续年份	表层土壤中二甲苯浓度增量
代码	I_s	L_s	R_s	ρ_b	A	D	n	ΔS
单位	g/a	g/a	g/a	kg/m ³	m ²	m	a	g/kg
数值	2.0×10^6	0	0	1500	12937.6	0.2	1	0.52

根据预测结果，项目润滑油泄露后，表层土壤中二甲苯浓度增量为 520mg/kg。根据区域土壤环境质量现状监测结果，项目厂区周边土壤环境中二甲苯的背景含量为 12~86mg/kg，项目润滑油泄漏后仍可满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的表 1 第二类用地限值二甲苯的标准最低限值(4500mg/kg)，项目土壤环境影响可接受。

5.6.5 保护措施与对策

土壤环境保护措施实行以“预防为主、严控增量”的原则。

(1) 源头控制措施

推行清洁生产，尽量选择无毒无害的生产原料和先进的生产工艺，减少源头污染物的排放量。

(2) 污染途径防控措施

①分区防渗。一般情况下，应以水平防渗为主，防控措施参照地下水污染防治措施执行。厂房外地面绝大部分均进行了路面硬化，地表漫流可通过雨水管道进入园区的雨水系统，不会对土壤环境造成不利影响。

②采取严格防渗措施。针对液体原料区、危废仓库内暂存的液体物质可能因其包装容器破损或倾倒而形成污染，甚至影响土壤环境质量，项目在库区内应设置地面硬化、围堰或托盘，可有效的防治事故泄漏后形成的溢流的土壤影响。

(3) 土壤环境跟踪监测

制定和落实土壤环境跟踪监测（详见“8.6.2 环境监测计划”），以便及时发现问题，采取措施。

5.6.6 土壤环境影响评价结论

本项目主要从事工程机械金属配件加工生产，不涉及重金属、盐、酸、碱类等物质。根据预测结果，项目土壤环境影响可接受。

本项目土壤环境影响评价自查表见下表。

表5-13 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	项目类型	污染影响型√; 生态影响型□; 两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地√; 农用地□; 未利用地□				土地利用类型图
	占地规模	(1.29376) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 (无)、方位 (无)、距离 (无)				
	影响途径	大气沉降□; 地面漫流□; 垂直入渗√; 地下水位□; 其他 ()				
	全部污染物	二甲苯				
	特征因子	/				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I √; II □; III □; IV □				
	敏感程度	敏感□; 较敏感□; 不敏感√				
评价工作等级		一级□; 二级√; 三级□				
现状调查内容	资料收集	a) √; b) √; c) □; d) □				
	理化特性	以砂壤土、轻壤土为主				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0~0.2m	
		柱状样点数	3	0	0~3m	
现状监测因子	建设用地现状监测因子: GB36600-2018 表 1 全指标 (45 项), 二甲苯; 农用地现状监测因子: GB15618-2018 表 1 全指标					
现状评价	评价因子	建设用地: GB36600-2018 表 1 全指标 (45 项), 二甲苯; 农用地: GB15618-2018 表 1 全指标				
	评价标准	GB15618√; GB36600√; 表 D.1□; 表 D.2□; 其他 ()				
	现状评价结论	土壤环境现状质量满足相应土地利用功能				
影响预测	预测因子	二甲苯				
	预测方法	附录 E√; 附录 F□; 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 (厂区内) 影响程度 (可接受)				
	预测结论	达标结论: a) √; b) □; c) □ 不达标结论: a) □; b) □				
防止措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□; 源头控制√; 过程防控√; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		1	二甲苯		每 5 年监测一次	
	信息公开指标	/				
评价结论		项目土壤环境影响可接受				

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工作的, 分别填写自查表。

5.7 环境风险影响评价

5.7.1 风险调查

（一）风险源调查

本项目生产过程涉及到的原辅材料及产品、“三废”等具体见下表。

表5-14 项目涉及的主要物质统计表

序号	物质类别	物质名称		主要成分
1	主要原辅料	油漆		树脂、二甲苯等
		天然气		甲烷
		稀释剂		二甲苯等
2	产品	履带板		合金钢
3	三废	生活污水		COD、氨氮、悬浮物等
		废气		二甲苯等挥发性有机物
		固废	危废废物	废漆皮等
			一般工业固废	粉末等

对照 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B，本项目涉及到的危险物质主要为油漆、甲烷。

（1）危险物质数量及分布情况

本项目涉及到的危险物质数量及主要分布情况具体见下表。

表5-15 项目全厂主要危险物质存量及储运方式

序号	物质名称	最大储存量 (t)	储存方式	储存场所	运输方式
1	稀释剂	0.34	170kg/桶	液体原料仓库	汽车 运入
		8.8	—	车间设备内	
2	油漆	0.34	20kg/桶	液体原料仓库	
		8.6	—	车间设备内	
3	甲烷	0.025	—	管道	管道输送

天然气直接有由管道输送，厂区内天然气输送管道全长约 200m，正常工作情况下，管道内天然气在线量为 33m³。

（2）生产工艺特点

本项目生产涉及抛丸、涂装。

（二）环境敏感目标调查

本项目风险环境敏感目标主要是环境风险评价范围内村庄与学校等，具体见第二章“表 2-13”和图 2-2。

5.7.2 环境风险潜势初判

（一）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

当企业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；

当企业存在多种危险物质时，则按“公式 6-1”计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

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。

对于全厂存在多种危险物质，通过上述公式计算，根据 HJ169-2018 的规定，本项目全厂危险物质数量与临界量比值 Q 值划分为 Q<1，故本项目环境风险潜势为 I。

5.7.3 环境风险评价等级

根据划分环境风险评价工作等级的判据如下：

表5-16 环境风险评价工作级别

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

该项目环境风险潜势为 I，对照环境风险评价工作等级划分标准，项目环境风险评价主要对危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面进行简单风险。

5.7.4 环境风险识别

（1）物质风险识别

本项目涉及的风险物质主要有润滑油、液压油和甲烷，其中：甲烷属于易燃物质；润滑油和液压油为工程机械设备运行的润滑/液压介质，内含消泡剂、抗氧化剂等有利于稳定物理化学性能和阻燃的助剂，其闪点基本大于 200℃，不易点燃，参考《建设项目环境风险评价技术导则》HJ/T169-2004 附录 A 表 1 物质危险性标准，润滑油和液压油不属于易燃物质和有毒物质，属于遇明火、高热能燃烧物质。

（2）工艺危险性识别

本项目生产过程使用的原料和产品均为稳定物质，项目铸造、压延和热处理涉及高温工艺，部分设备使用的润滑油、液压油等辅助化工品属于可燃物质，但生产场所使用量较小，且在常温、常压下进行操作。因此，项目生产工艺不属于危险工艺过程。

（3）运输过程风险识别

本项目运输过程中主要风险为油类物质运输风险，均由销售单位负责运输，采用桶装汽车运输方式进厂。厂外运输时由于各种意外原因可能产生碰撞、翻车等事故，导致危险物质泄漏至陆域或进入水体，造成环境灾害，当遇到明火或温度较高时，还可能会发生火灾事故。

（3）贮存过程风险识别

项目天然气由区域供气管道输送，厂区范围内输送管道较短，天然气在线量少；本项目油类物质均采用密封容器包装，并集中贮存于原料仓储区。一般情况下，管线输送和仓储是安全的，但若管理不善，可能由于输送管道或包装物破裂，会引发库区内的物质泄漏、或火灾。

（4）火灾爆炸次生/伴生风险识别

项目厂区内配套天然气泄漏报警装置和自动关闭系统，故项目火灾风险对象主要为油类物质。项目油类物质完全燃烧分解产物主要为二氧化碳、水和烟尘等。项目润滑油和液压油若燃烧宜采用泡沫、干粉灭火，不考虑消防废水，其火灾事故处理过程中产生的消防废物若直接排放将对环境产生一定影响。

（5）风险识别结果

表5-17 本项目风险识别结果

序号	危险单元	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	3#厂房	油漆	泄漏、火灾	大气影响、土壤影响等	周边居民区、周边土壤

5.7.5 环境风险分析

（1）燃烧产物对大气环境的影响分析

本项目若发生火灾后，贮存油类物质燃烧后产物主要为二氧化碳和水，火灾过程中还将产生烟尘，这些燃烧后产生的污染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，且其影响将随着火灾结束而结束，对周边居民影响不大。

（2）消防废物对土壤环境的影响分析

项目油类物质发生火灾事故后的次生污染主要为油污等消防废物，包括着火物质、

泡沫或干粉等灭火介质、未燃尽灰渣等，若未经收集处理直接外排将对周边的土壤环境会造成一定的污染影响，应在火灾结束后用密封容器盛装后委托有资质的单位按危废处置。

5.7.6 环境风险防范措施及应急要求

(1) 大气环境风险防范措施

厂房内设置视频监控探头，专人负责项目的环境风险事故排查，每日定期对各风险源进行排查，及时发现事故风险隐患，降低项目的环境风险，同时配备灭火器，及时灭火，减缓火灾影响。

(2) 土壤环境风险防范措施

采取源头控制和分区防渗措施，详见第六章的“土壤环境保护措施与对策”。加强土壤环境污染的预防和监控，定期进行土壤环境监测。

(3) 其它风险防范措施

- ①工艺设备严格按照标准、规范进行设计，并采取防火、防爆等保护措施。
- ②严禁在车间内吸烟、动用明火。
- ③加强风险防范管理，制定严格的管理制度和责任人制度，并加强安全防范教育和安全卫生培训。
- ④编制有效应急预案，定期进行突发环境事故应急演练。

5.7.7 分析结论

项目主要进行工程机械零部件的生产，环境风险潜势为 I，环境风险小，在严格落实各项风险防范措施后，环境风险可防可控。

建设项目环境风险简单分析内容表见下表：

表5-18 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	南安市成辉工矿机械有限公司年产 10 万套工程机械零部件生产项目				
建设地点	（福建）省	（泉州）市	（ ）区	（南安）县	泉州(南安)高端装备智造园 3 号、4 号厂房
地理坐标	经度	118.438625	纬度	24.914771	
主要危险物质及分布	主要风险物质为润滑油、液压油等，厂房内润滑站、液压站等设备的在线量为主要来源。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	①燃烧后产物主要为二氧化碳和水，火灾过程中还将产生烟尘，这些燃烧后产生的污染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； ②消防固废包括着火物质、泡沫或干粉等灭火介质、未燃尽灰渣等，若未经收集处理直接外				

	排将对周边的土壤环境会造成一定的污染影响，应在火灾结束后用密封容器盛装后委托有资质的单位按危废处置。
风险防范措施要求	强化环境风险管理。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：项目主要进行工程机械零部件的生产，环境风险潜势为 I，环境风险小，在严格落实各项风险防范措施后，环境风险可防可控。	

第六章 环境保护措施及可行性分析

6.1 管控措施

本项目外购的钢材边角料主要为不受污染、可直接利用的边角料，主要来自铸锻造企业的钢材料头、料尾、飞边等，建设单位应严格把关控制该原材料的质量，采取一定的控制措施：

- ①掌握钢材边角料的质量、供货能力等信息，合理、科学地组织原料采购。
- ②加强原料检查验收，每批钢材边角料进场时均需质检员负责品质检查，不得使用含有有机涂层、镀层、油污、乳化液、切削液、塑料、橡胶及表面有明显灰尘的废钢。
- ③质检员需在原材料入库单上签字，确保质量合格。

6.2 废气污染防治措施

6.2.1 有组织废气治理措施

（1）治理方案

以“应收尽收、同启同停、适宜高效”的原则，项目有组织废气污染防治措施具体如下：

- ①熔炼烟尘：铸造产生的熔炼烟尘拟采用袋式除尘器净化处理。
- ②均热炉燃气废气：均热炉以天然气为燃料，其燃烧废气收集后有组织高空排放。

项目有组织废气污染防治措施一览表

生产工序	装置	废气治理设施	主要污染物	去除效率
铸造	熔化炉、精炼炉	袋式除尘	烟/粉尘	99%
压延	均热炉	清洁能源，有组织直排	颗粒物	0%
			SO ₂	0%
			NO _x	0%

（2）熔炼烟尘处理设施可行分析

➤ 袋式除尘设施可行性分析

①袋式除尘器选型及处理工艺

袋式除尘器是传统、有效的除尘方法之一，根据设计要求选用不同滤料和滤袋数，除尘效率可达到99.9%以上，最小捕集粒径<0.1μm，由于其效率高、性能稳定，且机体结构紧凑、占地面积小、过滤面积大、密闭性能好、清灰效果好、维修管理方便、操作简单，而获得越来越广泛的应用。

脉冲喷吹袋式除尘器是以压缩空气为清灰动力，利用脉冲喷吹机构在瞬间放出压

压缩空气，诱导数倍的二次空气高速射入滤袋使滤袋急剧膨胀，依靠冲击振动和反向气流清灰的袋式除尘器，由脉冲喷吹清灰装置、滤袋室、箱体框架、储灰输灰系统、压缩空气系统和电气控制系统等几部分组成，其处理工艺流程如下：

烟尘→集气罩→烟道→火花捕捉器（可降温）→袋式除尘器→排气筒→达标排放

在脉冲喷吹袋式除尘器的运行过程中，含尘气体经火花捕捉器拦截火花后，由尘气进口进入箱体，由滤袋外部进入内部，由下向上进入净气室中，粉尘在此过程中被阻留在滤袋的外表面，净气室中的干净气体通过净气出口排出。当除尘器压差达到一定数值或者过滤持续一定时间，电磁阀将控制脉冲阀打开，气包中的高压气体将沿喷吹管从喷孔中高速喷出，高速气流及其所引起的诱导气流进入滤袋中，使滤袋急剧膨胀、收缩，产生冲击振动，同时气流由内向外喷出，使附着在滤袋外表面的粉尘脱落，落入灰斗，灰斗内的粉尘积累到一定量，由卸灰阀排出。脉冲喷吹袋式除尘器具有多种形式，如逆喷、顺喷、对喷、环隙喷吹等。

脉冲喷吹袋式除尘器是一种高效除尘净化设备，具有清灰效果好、净化效率高、处理气量大、滤袋寿命长、维修工作量小、运行安全可靠、自动化程度高等优点，属于强清灰的除尘器。由于以上的诸多优点，脉冲喷吹袋式除尘器是目前国际上最普遍、最高效的滤袋除尘器。

②滤料选取和处理可行性

袋式除尘器除尘性能的影响因素包括粉尘特性、滤料的选择、过滤风速及清灰方式的影响等，其中滤料的选择十分关键。

项目铸造烟尘主要来源于熔化工序，其中熔化烟尘温度较高。当烟气温度低于 120℃ 时，除尘布袋材料可选用涤纶绒布和涤纶针刺毡；当烟气温度为 120-250℃ 时，可选用石墨化玻璃丝布。

袋式除尘器是一种广泛应用各行业粉尘废气治理的成熟处理工艺，具有除尘效率高、安装及管理方便等优点，是《铸造防尘技术规程》、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》等规范中推荐的废气治理可行技术。根据工程分析，项目熔炼烟尘经袋式除尘器净化后可满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）中相关规定的排放限值。

③袋式除尘器清灰、卸灰管理措施

袋式除尘器需要定期进行清灰，清卸下来后粉尘，采用袋装收集暂存在一般工业固废堆场。脉冲喷吹清灰的基本原理是将压缩空气在极短的时间内(不超过 0.2 秒)高速喷向滤袋，同时诱导数倍于喷射气量的空气形成空气波，使滤袋由袋口至

底部产生急剧的膨胀和冲击振动，在短促的时间内形成滤袋往复地“鼓、瘪、鼓”的波浪形变形，使粉尘层发生变形、断裂，以块团状脱离滤布并在重力作用下下落。

➤ 清灰周期

脉冲袋式除尘器主要根据除尘布袋外壁沉积的粉尘厚度的大小引起脉冲布袋除尘器压差值变化来确定清灰周期。脉冲袋式除尘器设置进出口压差显示及超限报警系统，当除尘器的运行阻力达到上限值时（一般设定为 1500pa 即 150mm 水柱高度）开始清灰，根据压差波动时间来确定合理分配喷吹周期。袋式除尘器长期停运时，应对滤袋彻底清灰，并清输灰斗的存灰。

➤ 清灰过程管理措施

脉冲袋式除尘器清灰是以压缩空气为动力喷吹清灰，应通过调节气流量控制适宜的清灰力度。若喷吹气体压力或流量力度不够，气流太弱，那么清灰作用力达不到滤袋底部，则灰尘剥落量小，造成局部积灰，就会发生设备阻力过高，滤袋过滤效果不均匀等现象，同时会缩短滤袋寿命。如果清灰力度太强，会造成已经渗透进滤料表层的微细颗粒将被吹出表面，产生“二次扬尘”现象，脉冲袋式除尘器除尘滤袋也可能因振荡太强导致与除尘骨架的摩擦过高而裂袋。喷吹压力过高的不良后果还有，滤袋由负压突然变为正压的膨胀过程中，高速反吹风会把永久过滤粉尘层破坏，嵌在滤袋纤维间的部分粉尘粒子被清除，同时也扩大了纤维间隙，当停止喷吹时，部分细微尘粉尘在滤袋重新变为负压的瞬间从纤维空隙钻进除尘滤袋内而被排出，这就是造成喷吹时排出口瞬时“冒灰”现象的原因。

➤ 卸灰周期

项目应定期检查灰斗料位状况，当袋式除尘器灰斗灰位报警系统发出高料位报警信号时，应及时卸灰。

➤ 卸灰管理措施

项目卸灰过程直接采用不泄漏的加厚纸袋收集，装袋过程确保灰渣不撒漏。袋装完成后暂存在一般工业固废仓库内，定期委托可回收利用单位回收利用。装车过程文明作业，确保包装袋的完好。

④经济可行性

项目拟设 1 套烟尘收集、除尘装置，总投资约 100 万元。粉尘废气处理成本主要包括电费和人工费。本项目年利润约 5000 万元，完全有能力承担粉尘废气处理设施的投资费用和运行费用。

综上，项目袋式除尘设施可行。

➤ 熔化烟尘和精炼烟尘共用净化设施的合理性分析

根据工程分析，项目感应电炉熔化和精炼炉提纯过程的主要污染物均为颗粒物（烟尘），且主要成分均为金属氧化物；根据《排放源统计调查产排污核算方法和系统手册》——机械行业系数手册，袋式除尘措施是感应电炉和精炼炉熔炼烟尘（颗粒物）的推荐处理设施之一；项目位于园区的标准厂房内，项目厂房周边可设置除尘设施的位置有限，且根据4#厂房平面布局，项目感应电炉和精炼炉的位置相近，便于烟尘统一收集。因此，鉴于污染物相同、推荐处理措施相同、设备位置相近且用地有限等因素，项目熔化烟尘和精炼烟尘共用袋式除尘净化设施基本合理。

6.2.2 无组织废气控制措施

（1）无组织废气控制方案

项目拟采取的无组织废气控制措施详见下表6-2。

表6-2 项目拟采取的无组织废气控制措施一览表

序号	废气产生工段或环节		密闭措施	集气措施	废气总收集效率	是否有无组织废气
1	4#厂房	中频炉熔化	熔化炉炉盖内侧设有抽风口，熔化过程密闭。	炉盖集尘，在加料、除渣和出料时，其炉盖可根据需要在炉口上方上下移动或前后倾斜，以确保各阶段烟尘的收集效率。	90%	有
2		精炼炉精炼	炉盖排烟系统，精炼过程密闭	炉盖顶中心部分设集烟管道，同时炉盖下沿设一裙边（吸烟罩）收集钢包口外溢烟气	90%	有

（2）无组织废气控制措施有效性分析

本项目拟购的中频炉配套炉盖的直径大于炉口直径，炉盖内侧设置抽气口，且炉盖根据需要可上下、前后移动或倾斜，有效控制炉盖抽风口与炉口的垂直高度，同时炉盖收集废气的控制风速约5m/s，可有效提高烟尘收集效率。

钢包精炼炉工作过程密闭炉盖，采用炉盖集气和炉盖下沿裙边集气罩集气相结合的方式收集炉内及外溢烟气，上述近距离收集措施有利于提高烟气收集效率。

项目无组织排放控制措施基本合理、可行。

6.3 废水污染防治措施

(1) 废水排放方案

项目冷却水循环使用不外排，生活污水经化粪池后通过区域市政污水管网最终纳入南安市污水处理厂统一处理。

(2) 项目浊环水循环使用不外排的可行性分析

项目浊环水主要包括连铸二次冷却水、除鳞水、压延生产线中轧机和圆盘锯冷却水，这部分水直接和高温工件接触，其蒸发损耗相对较大；同时浊环水在循环过程中将高温工件产生的氧化皮等固体物质一同带入浊环水冷却沉淀系统，该系统定期捞渣将带走一定量水分。根据工程分析，浊环水循环系统每天补充新鲜水量约 65t/d，一定程度上有利于保证浊环水水质的稳定性。项目浊环水的主要作用为冷却、冲洗、抑尘等，在不堵塞循环系统管道水泵等情况下，对浊环水水质无特别要求，故项目浊环水在定期补充新鲜水、过滤沉淀氧化皮等固体物质后循环使用不外排可行。

(3) 项目生活污水纳入南安市污水处理厂的可行性分析

①南安市污水处理厂概况

南安市污水处理厂位于南安市柳城街道办事处象山村，占地面积 160 亩，采用 Morbal 氧化沟及紫外线消毒工艺，进水水质为 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 300\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 150\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 200\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 30\text{mg/L}$ ，TP $\leq 3\text{mg/L}$ ，服务范围主要为南安市市区和霞美镇，包括城东、城南、城西、城北四个组团和霞美镇。

从芳源环保公司咨询了解到南安市污水处理厂二期扩建工程已于 2013 年 7 月份开工建设，并于同年 12 月竣工，目前全厂设计处理废水规模为 5 万 m^3/d 。

②本项目废水纳入污水处理厂的可行性分析

● 规划及管网可行性分析

本项目位于南安市霞美镇泉州(南安)高端装备智造园，属于南安市污水处理厂的服务范围。目前项目周边市政污水管网建设尚未完善，根据《泉州(南安)高端装备智造园规划环境影响跟踪评价报告书》，过渡期(周边市政污水管网铺设完善前)，泉州(南安)高端装备智造园计划自行铺设约 2.5km 的临时污水管(园区北侧至创业路成辉国际电商中心段)，入驻企业生活污水可通过该临时污水管接入现有市政污水管网，纳入南安污水处理厂统一处理。根据上述要求该临时污水管应在园区入驻企业投产前建成，并做好管理维护工作，确保过渡期园区污水全部接入市政污水管网。

因此，项目运营期生活污水可实现纳管排污。区域污水工程图见图 6-1。

● 水质水量分析

本项目生活废水排放量为 14.4t/d，水量少且水质简单，各项污染物指标均可符合进水水质要求，项目生活污水纳入该污水处理厂处理不会额外增加污水处理厂的处理负荷。

③小结

区域市政污水管网在本项目投产排污前可完善，项目废水水质符合污水处理厂进水水质要求，排入南安市污水处理厂处理对其冲击负荷很小，不会影响该污水处理厂的正常运行。因此，项目废水可排入南安市污水处理厂统一处理。



图6-1 区域市政污水管网工程示意图

6.4 地下水污染防治措施

（一）合理进行防渗区域划分

本项目地下水污染防渗区域主要为危险固废、液体原料区等厂房内各功能区。结合可能泄漏至地面区域污染物的性质、生产单元的构筑方式和《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）地下水污染防渗分区要求，将厂房划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区，详见表 6-7。

①本项目危废暂存间划为重点防渗区，应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）采取防渗措施，在抗渗钢筋（钢纤维）混凝土面层铺装防腐防渗涂料层；

②液体原料区及一般工业固废等划为一般防渗区，应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》（GB18599-2020）II类场的要求采取防渗措施；

③其它区域为简单防渗区，采取地面硬化措施。

表6-3 项目地下水污染防渗分区表

防渗分区	装置区域	防渗区域	防渗技术要求
重点防渗区	危废暂存间	地面、衬裙	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)
一般防渗区	一般固废暂存场	地面	《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》（GB18599-2020）
	液态原料区	地面	
简单防渗区	生产车间、厂区道路等	地面	一般地面硬化

通过采取以上针对性的分区防渗措施，能有效地防治地下水环境污染。

环评调查期间，项目厂房的主体结构已建，且车间地面已敷设了 25cm 厚的水泥层，并计划在危废间、液体原料仓库等主要防渗区域刷环氧树脂漆，基本符合相应地下水防渗要求。

（二）设置地下水污染监控井

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中对地下水环境监测与管理的要求，本项目应在项目场地下游设置 1 个监控井，实时跟踪监测地下水环境污染水平，监测方案详见第八章。

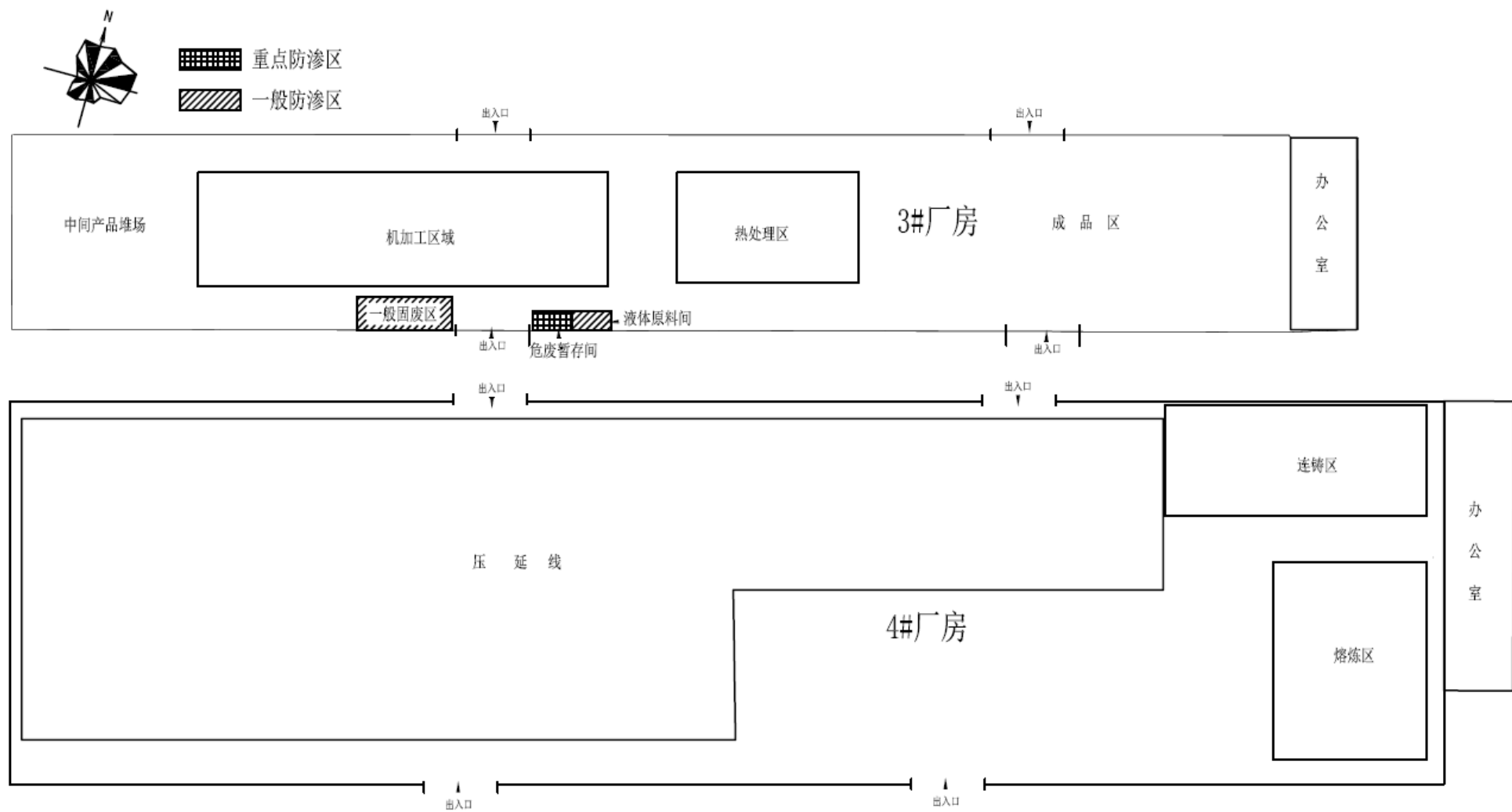


图6-2 项目厂区防渗分区示意图

6.5 噪声污染防治措施

本项目噪声源主要来自压延生产线、机加工等生产设备及风机、水泵等配套设施，项目建成后拟采取以下防减振、降噪措施：

(1)项目设备选型时，尽可能选用同行业低噪声、低振动设备，从源头控制振动、噪声源强。

(2)压力机等主要噪声设备与基础之间加装减震垫片；废气处理设施风机安装消声器，并在其与管道连接处采用柔性连接，减少振动造成的噪声；空压机等高噪声设备安装隔声罩。

(3)合理布置厂房内各功能区，高噪声设备的车间尽量远离周边敏感点，尽量关闭门窗，厂区周围种植适当的绿化隔离带。

(4)加强设备日常维护管理，避免设备异常噪声影响。

6.6 固体废物污染防治措施

6.6.1 固体废物管理的基本要求

①建设单位应建立健全工业固体废物在产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环防治责任制度；

②设专人负责固体废物的日常收集和管理工；

③建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询；

④采取工业固体废物污染防治措施，具体如下。

6.6.2 固体废物处置措施

(1) 危险废物污染防治措施

通过检索《国家危险废物名录》(2021年版)，本项目运营期产生的固体废物中的废润滑油、废液压油和废切削液均属于危险废物，应严格按照危险废物的要求进行收集、暂存，并委托有资质的单位负责运输和最终处置；项目含油废钢屑在厂区内应按危废相关要求进收集、暂存。

按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单对危险废物的收集、暂存和运输按国家标准要求进行落实，具体要求如下：

①危险废物的收集包装

- a. 有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备。
- b. 危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。
- c. 危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

②危险废物贮存场建设要求

项目拟在厂区内建设一座约 30m² 的危险废物仓库，应按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其 2013 年修改单的相关规定建设：

- a. 按《环境保护图形标识—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2)设置警示标志。
- b. 必须有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙；设施底部必须高于地下水最高水位。
- c. 要求必要的防风、防雨、防晒措施。
- d. 要有隔离设施或其它防护栅栏。

项目危险废物贮存场内按危废种类分区暂存，对于液态危废贮存区应设置围堰或托盘。

③危险废物贮存管理相关要求

a、制定危险废物管理计划，内容包括废物贮存、利用、处置措施，及时按当前国家关于危险废物申报要求登录危险废物申报电子平台系统进行申报，对危险废物产生及处置进行台账记录，落实处置去向，并报当地环保主管部门。

b、应当使用符合标准且满足相应强度要求的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器必须完好无损，且盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物不相互反应，其中液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 mm 并有放气孔的桶中。

c、厂区内危险废物的运输采用带固定装置的小车，由产生区域直接运至危废仓库，厂外危险废物的转移由具有危险废物运输资质的运输单位承担，运输装卸和运输过程严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)和《道路危险货物运输管理规定》的要求执行，通过加强运输过程管理措施，确保不发生泄漏事故。

d、危险废物的运输应采取危险废物转移“电子联单”制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

e、转移的危险废物全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动，并与经营单位签订的委托利用、处置危险废物合同。

(2) 一般工业固体废物污染防治措施

项目拟在厂区内设置一个建筑面积约 100m² 的一般工业固废仓库，参照执行 GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》相关要求建设。

①一般固废暂存要求

- a、地面应采取硬化措施并满足承载力要求，必要时采取相应措施防止地基下沉。
- b、设置必要的防风、防雨、防晒措施，并采取相应的防尘措施。
- c、按《环境保护图形标识——固体废物贮存（处置）场》(GB15562.2)要求设置环境保护图形标志。

②一般固废管理、处置措施

固废由专人负责收集，并分类暂存于一般固废贮存场所，且定期妥善处理（详见表3-28）。建设单位应对固废利用、处置单位的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

（3）生活垃圾污染防治措施

厂区内生活垃圾将统一经分类收集、定点存放在垃圾箱中，委托当地环卫部门统一清运至城市垃圾场处置。

在落实以上固体废物污染防治措施、加强环境管理的前提下，项目的各项固体废物均可达到妥善处置，不会对环境产生二次污染。

6.7 土壤环境保护措施与对策

（1）土壤环境保护措施与对策应符合“预防为主、严控增量”的原则。

（2）源头控制措施

企业应推行清洁生产，各类废物应尽量循环利用，减少污染物的排放量；工艺、管道、设备、原料贮存应采取严密的污染防控措施，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。

（3）分区防控措施

一般情况下，应以水平防渗为主，防控措施参照地下水污染防渗措施执行。

（4）采取严格的污染防治措施

针对液体原料区、危废仓库内暂存的液体物质可能因其包装容器破损或倾倒而形成污染，甚至影响土壤环境质量，项目在库区内应设置地面硬化、围堰或托盘，可有效的防治事故泄漏后形成的溢流的土壤影响。

6.8 风险防范措施

项目风险防范措施包括：液体原料/液态危废实施分类管理，其存储区域设置围堰或者托盘；厂房配备灭火器，同时安装视频监控设施；建立健全安全生产操作规程，

编制有效的应急预案，定期进行应急救援演练；等等。详见第六章“5.7.6 环境风险防范措施及应急要求”。通过采取一定风险防范措施后，本项目环境风险可防可控。

第七章 环境影响经济损益分析

7.1 环保投资清单

7.1.1 环保设施建设费用

本项目环保工程及投资情况见表 7-1。

表7-1 项目环保设施投资一览表

序号	环保设施	具体设施	投资额（万元）
一、废水处理设施			
1	雨污分流管网	由园区统一负责建设各标准厂房的雨水管网、生活污水管网	—
	废水处理设施	依托园区内化粪池	—
二、废气治理设施			
1	熔炼烟尘	设置 1 套烟尘净化排放系统和 1 根排气筒	100
2	均热炉燃气废气	设置一根排气筒	0.4
三、噪声治理措施			
1	噪声防治设施	减振、隔声、消声等措施	40
四、固体废物污染防治措施			
1	一般工业固废治理设施	拟在厂房内设置 1 个建筑面积约 100m ² 的一般固废暂存区	1
2	危险废物暂存设施	拟在厂房内设置 1 个危废暂存间，建筑面积约为 30m ²	2
3	生活垃圾收集设施	依托园区内生活垃圾收集点等设施	—
五、	环境风险防控措施	灭火器等消防设施、天然气泄漏报警装置、监控视频等	20
六、	地下水污染防治措施	一般污染防治区的防渗措施	1
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	0.2
合 计			164.6

7.1.2 环保设施运行费用

本项目环保设施运行费用见表 7-2。

7.1.3 环保监测费用

本项目环保监测费用见表 7-3。

表7-2 环保设施运行费用估算表

序号	项目	费用（万元/年）
1	固体废物处置费用	4.5
2	环保设施电费、检查维护等费用	100
合计	合计	104.5

表7-3 环保监测费用估算表

序号	项目	费用（万元/年）
1	废气污染源监测（有组织和无组织排放）、敏感目标环境空气质量监测	2
2	厂界噪声监测费用	0.3
3	地下水环境监测费用	0.2
4	土壤环境监测费用	0.5
5	合计	3

7.2 社会效益分析

（1）增加地方税收，促进经济发展

本项目建成后，工业产值约 6 亿/年，利润约 6000 万元/年。项目的建设不但能使企业投资、经营者获得经济效益，还可增加地方和国家税收，提高人们生活水平，促进当地经济发展。

（2）增加就业机会，提高人均收入

本项目建设后为社会提供 300 人的就业机会，本项目建设可以解决部分剩余劳动力的就业问题，减轻社会负担。

7.3 经济损益分析

本项目废水、废气污染物排放源强见“第三章 工程分析”，根据《中华人民共和国环境保护税法》，各项环保设施投入运行且确保各污染物达标排放后，可减少各种环保税。本项目若不设置环保设施，各项污染物当量值大大增加，将会大大提高企业的环保税成本。

环保设施及运行费用的投入，从表观上看虽为负经济效益，但其潜在的环境效益十分显著。主要表现为：项目建成后，通过采取严格的环保措施，对运营期间产生的废气、固废和设备噪声等进行有效治理，使各类污染物均能达标排放，从而消除或减轻项目运营对环境的不良影响，并且每年可避免缴纳一定数额的环保税。

在落实各项环保措施、确保各污染物达标排放的前提下，本项目建成后对环境的影响较小，该项目建设从环境经济损益的角度考虑是可行的。

7.4 小结

综上所述，本项目具有较好的社会、经济和环境效益，符合经济与环境协调发展的可持续发展战略。

第八章 环境管理与监测计划

8.1 总量控制

8.1.1 总量控制因子

根据本项目排污特点，本项目污染物排放总量控制对象分为两类，一类是列为我国经济社会发展的约束性指标，另一类是本项目特征污染物，总量控制指标如下：

- (1) 约束性指标：化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物。
- (2) 特征污染物：颗粒物。

8.1.2 污染物排放总量指标

(1) 水污染物排放总量指标

本项目无生产废水外排，项目废水主要为员工的生活污水。本项目生活污水排放量4320t/a，经市政污水管网最终纳入南安市污水处理厂统一处理。

项目废水污染物排放总量控制指标见表8-1。

表8-1 本项目废水污染物排放总量指标

污染因子		产生量	削减量	排放量	总量控制指标
生活污水	废水量（万 m ³ /a）	0.4320	0	0.4320	0.4320
	CODCr（t/a）	1.512	1.296	0.216	0.216
	NH ₃ -N（t/a）	0.130	0.108	0.022	0.022

(2) 大气污染物排放总量指标

根据工程分项，本项目废气主要污染因子为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，其排放总量见下表。

表8-2 项目废气污染物排放总量指标（单位：t/a）

序号	污染因子	产生量	削减量	排放量	总量控制指标
1	颗粒物	472.257	458.776	13.481	13.481
2	SO ₂	0.218	0	0.218	0.218
3	NO _x	3.262	0	3.262	3.262

注：排放总量包括有组织、无组织的总排放量。

(3) 固体废物排放总量

本项目产生的工业固体废物分类收集，综合利用，分类处置，各项固体废物均可得到妥善处置，故不分配排放总量。

8.1.3 总量指标来源分析

8.1.3.1 约束性指标总量来源分析

根据《福建省环保厅关于进一步明确排污权工作有关问题的通知》（闽环保财[2017]22号）规定，生活污水污染物排放不纳入建设项目主要污染物排放总量指标管理范围，无需进行排污权交易。

本项目废气污染物约束性指标新增排放量为SO₂ 0.218t/a、NO_x 3.262t/a，拟通过排污权交易获得。

8.1.3.2 非约束性指标总量来源分析

项目废气污染物非约束性指标由建设单位根据环评报告核算量作为总量控制建议指标，在报地方生态环境环保主管部门批准认可后，方可作为本建设项目的污染物排放总量控制指标。

8.2 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 8-3。

8.3 竣工环保验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，项目竣工后，应按照《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日起实施）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），2017年11月20日）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号，2018年5月15日）、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律、法规的要求进行竣工环保验收。

其中水污染防治措施、大气污染防治措施应按照《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）的要求自行委托编制《建设项目竣工环保验收监测报告》，按照要求进行公示，并提交环保主管部门进行备案。固体废物和噪声污染防治措施由当地环保主管部门进行竣工环保验收。

竣工后项目环境保护设施的验收期限一般不超过3个月，需要进行调试或整改的，验收期限可适当延期，但最长不超过12个月。

本项目竣工后，应按照国家 and 地方的有关规定进行竣工环保验收，主要验收工程内容如下表8-4所示。

表8-3 项目污染物排放清单

项目			排放清单内容												
类别		污染因子	排放源强		排放参数			排放标准限值		总量指标 /（t/a）	污染防治措施	排放规律	排放去向	排污口 信息	
			排放浓度 /mg/m³	排放量/ （t/a）	高度 （m）	内径 （m）	温度 （℃）	浓度限值 mg/m³	速率限值 kg/h						
废水	生活 废水	废水量	/	0.4320	/			/	/	/	化粪池	间歇排放	南安市 污水处理厂	/	
		COD	50mg/L	0.216				≤50mg/L	/	/					
		氨氮	5mg/L	0.022				≤5mg/L	/	/					
废气	有组织	DA001	颗粒物	7.15	4.634	15	1.3	80	30	/	4.634	袋式除尘器	连续排放	大气环境	排污口 编号、 废气 量、主 要污 染因 子、 排 放 控 制 总 量
		DA002	颗粒物	28.4	2.246	15	0.35	100	30	/	2.246	直排			
			SO ₂	5.5	0.436				100	/	0.436				
			NO _x	82.4	6.524				300	/	6.524				
	无组织	4#厂房	颗粒物	/	7.724	面源：长 188m、 宽 48m			①厂区内监控点： 颗粒物 5.0mg/m³ ②企业边界监控 点：颗粒物 1.0 mg/m³		/	7.724	/	连续排放	大气环境
固废	固废名称		固废类别		产生量/（t/a）		处置利用量（t/a）		排放量（t/a）		处置方式				
	废液压油		危险废物		4.3		4.3		0		在厂区内的危险废物暂存仓库临时贮存，定期 委托有资质危险废物处置单位统一处理				
	废润滑油				4.4		4.4		0						
	废切削液				0.1		0.1		0						
	炉渣和烟粉尘		一般工业固废		5450		5450		0		外售水泥厂或炼铁厂等综合利用				
	氧化皮				1550		1550		0		外售炼铁厂回用				
	废钢屑				10		10		0		外售金属冶炼企业加工利用				
	生活垃圾		其它废物		18		18		0		环卫部门统一处置				

续上表:

噪声	厂界位置	排放情况 (dB (A))		排放标准 (dB (A))		噪声防治措施
		昼间	夜间	昼间	夜间	
	厂界南侧、东侧	≤70	≤55	70	55	基础减震, 综合消声隔声措施
	其他厂界	≤65	≤55	65	55	

表8-4 项目竣工验收一览表

序号	治理设施(措施)	污染因子	污染防治措施	竣工环境保护验收要求		
				执行标准	主要指标	备注
一	工程建设内容		总占地面积 12937.6 m ² ，年产 10 万套（约 10 万吨）履带板	核查项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上是否发生重大变动，是否导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重），不属于重大变动的方可纳入竣工环境保护验收管理。		
二	废气治理措施					
2.1	有组织废气治理措施					
2.1.1	熔炼烟尘（DA001）	颗粒物	设置 1 套袋式除尘器和 1 根不低于 15 米高排气筒。	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 中相关规定的排放限值	颗粒物≤30mg/m ³	规范化设置废气采样口，废气排放标志牌
2.1.2	均热炉燃气废气（DA002）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 根不低于 15m 高排气筒	参照执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 相应标准	排放浓度限值： 颗粒物≤30mg/m ³ ；二氧化硫≤100mg/m ³ ；氮氧化物≤300mg/m ³ 。	
2.2	无组织废气治理措施					
2.2.1	熔炼烟尘	颗粒物	（1）熔化炉炉盖内侧设有抽风口，熔化过程完全密闭； （2）精炼炉采用炉盖集气和炉盖下沿裙边集气罩集气相结合的方式收集烟气，精炼过程炉盖密闭； （3）加强设备日常维护保养，定期检查，降低生产过程中的无组织排放。	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）附录 A、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中	①厂区内（厂房外）监控点： 颗粒物 5.0mg/m ³ ②企业边界监控点： 颗粒物 1.0mg/m ³	/

续上表:

序号	治理设施(措施)	污染防治措施	竣工环境保护验收要求	
四	地下水、土壤污染防治措施			
4.1	地下水、土壤污染防治措施	(1)重点防渗区:危险暂存间,应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)采取防渗措施,在抗渗钢筋(钢纤维)混凝土面层铺装防腐防渗涂料层; (2)一般防渗区:一般工业固废和液体原料仓库,应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》(GB18599-2020)Ⅱ类场的要求采取防渗措施; (3)简单防渗区:其它区域,一般地面硬化。	验收措施落实情况	
五	固体废物处置措施			
5.1	固体废物收集、临时堆放场及处置	(1)建设1间一般工业固体废物暂存仓库,建筑面积约为100m²;一般工业固体废物临时堆场参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》(GB18599-2020)进行建设; (2)建设1间危废暂存仓库,建筑面积约30m²,存储的危废定期由有资质的危险废物处置单位统一处理;危废临时贮存仓库参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(2013年)进行建设; (3)应建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度,设专人负责固体废物的日常收集和管理工作的,建立工业固体废物管理台账,妥善处置各类固废。	验收措施落实情况	
六	噪声控制措施			
6.1	主要设备噪声	选用技术先进的低噪声设备和对噪声设备实施合理布设,主要噪声源采取隔声、消声、吸声、减振等措施。	厂界南侧、东侧执行GB12348-2008中4类标准(昼间≤70dB;夜间≤55dB);其他厂界执行3类标准(昼间≤65dB;夜间≤55dB)。	
七	风险防范措施			
7.1	建立完善的消防设施	厂房内设置灭火器和室内消火栓系统,室外设置环状布置的消火栓系统	验收措施落实情况	
八	环境管理及监测			
8.1	环境管理机构	建立符合项目需要的环境管理及监测机构	验收措施落实情况	
8.2	环境监测	配备监测仪器或委托有资质的监测单位,按监测计划开展环境监测	验收措施落实情况	
九	环境防护距离			
9.1	大气防护距离	项目4#厂房外延50m的包络范围设置环境防护距离	验收措施落实情况	

8.4 信息公开内容

根据《企业事业单位环境信息公开办法》，企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息。企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作，排污单位应当公开以下信息：

（一）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

（二）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

（三）防治污染设施的建设和运行情况；

（四）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（五）突发环境事件应急预案；

（六）其他应当公开的环境信息。

列入国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测方案。

本公司按照上述要求自愿公开企业环境信息。环境信息公开途径包括：①公告或者公开发行的信息专刊；②广播、电视等新闻媒体；③信息公开服务、监督热线电话；④本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；⑤其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

8.5 环境管理

8.5.1 环境管理机构及职责

① 环境管理机构

本项目常设环境管理机构具体负责全公司的日常的环境管理和监督工作，拟配备3名专职人员。

②公司环保机构主要职责

（1）贯彻执行国家和地方的有关环保法律、法规、政策和要求；

（2）制定本公司的环境保护规划和年度目标计划，并组织实施；

（3）制定本公司的环境管理制度，并对实施情况进行监督、检查；

（4）制定本公司污染总量控制指标，环保设施运行指标，“三废”综合利用指标，污染事故率指标等各项考核指标，分解到各部分，进行定量考评；

(5) 负责监督本公司“三同时”的执行情况。对本公司环境质量状况和各环保设施运行状况的例行监测和检查工作，并及时纠正违规行为；

(6) 组织或协调污染控制、“三废”综合利用、清洁生产等技术攻关课题研究，不断提高环境保护水平；

(7) 负责污染事故的防范，应急处理和报告工作；

(8) 搞好环境保护宣传教育，组织环保技术培训、竞赛、评比等工作，提高全体员工环保意识和技能；

(9) 负责环保资料的收集、汇总、保管、归档工作；

(10) 负责对全公司环境质量状况和各环保设施运行状况进行例行的监测；

(11) 负责领导公司环境监测室工作，指导各环保小组工作；

(12) 负责与各级相关政府部门的联络和沟通；

(13) 完成公司环保委员会交办的其它工作。

8.5.2 项目运营期环境管理

根据本项目的排污特点，本项目环境管理应重点关注以下几点：

①废水处理设施运行管理

项目无生产废水外排；生活污水进入化粪池。

②废气处理设施运行管理

- 生产期间，须保证废气处理设施正常运行。
- 废气治理设施应由有资质单位设计，建设单位应派专人负责，及时对袋式除尘器的滤袋进行清灰，以保持良好的废气净化效果。
- 废气处理设施进、出口预留采样孔，建议安装法兰装置，在不采样时保证采样孔封闭，以避免风量损失。
- 定期委托废气治理设施建设单位对处理设施进行维护，防止废气处理设施出现漏风，治理达不到设计要求。
- 定期委托专业单位对本项目外排废气进行日常检测，确保废气达标排放。

③固废管理

- 根据危险废物的产生量及转运周期，按 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其 2013 修改单的相关规定建设符合要求的危险固废暂存场所。
- 危险固废应及时收集，及时归类，不同类危险固废分区暂存。
- 设置危险固废产生、处置的台账，并保存台账纪录不少于 5 年。
- 危险废物转移实行网上申报制度，建设单位应及时登录“福建省固体废物环境

监管平台”（<http://120.35.30.184>），在网上注册真实信息，在线填报并提交危险废物省内转移信息。

④噪声

- 定期委托专业单位对项目厂界噪声进行监测，确保厂界噪声达标排放。
- 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。

⑤环境风险防范

- 加强设备日常维护。设备操作人员要严格遵守设备的操作规程和日常维护制度，定期进行部位监测、性能检测，保证设备及废气处理设备处于良好的工作状态，以防止废气事故性排放。
- 按照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34号）的要求对全厂编制突发环境事件应急预案，并按要求备案。

⑥厂区环保机构

- 建设单位应当按期及时申报污染物排放情况，及时办理排污许可证；超标排放，应及时处理。
- 根据生态环境局、安全部门对环保设施验收报告的批复意见进行补充完善。
- 根据企业的环境保护目标考核计划，结合生产过程各环节的不同环境要求，把资源和能源消耗、资源回收利用、污染物排放量的反映环保工作水平的生产环境质量等环保指标，纳入各级生产作业计划，同其它生产指标一同组织实施和考核。
- 按环保设施的操作规程，定期对环保设施进行保养和检修，保证环保设施的正常运行和污染物的达标排放。一旦环保设施出现故障，应立即停产检修，并上报环保法定责任人，严禁环保设施带病运行和事故性排放。建立运行记录并制定考核指标。
- 要加强设备、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。
- 加强各生产车间、工段的环境卫生管理：保持工作场所的通风、整洁和宽敞。开工时废气净化等设施必须正常运转，确保操作工人有安全、卫生的生产环境。操作工人还应做好个人防护工作，避免废气经呼吸道和皮肤吸收，引起职业病的发生。
- 接受环保主管部门监督检查。主要内容有：污染物排放情况、环保设施运行管理情况、环境监测及污染物监测情况、环境事故的调查和有关记录、污染源建档记录等。

8.5.3 排污口信息

根据国家环境保护总局环发[1999]24号文件的规定，一切新建、扩建、改建的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排污口，作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成和项目验收内容之一。

(1) 项目排污口信息内容

①废气排放口

本项目厂区内拟设置2个有组织废气排放口。

②危废暂存场

在危险固体废物暂存场门口设置标志牌。

(2) 项目排污口建设要求

建设项目应完成排污口规范建设，其投资应纳入正常生产设备之中。同时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）》（GB15563.1-1995），见表8-5。

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8-5 各排污口（源）标志牌设置示意图

名称	废气排放口	危险废物
提示图形符号		
功能	表示废气向大气环境排放	表示危险废物暂存场

(3) 排污口管理

①建设单位应在各排污口处设立较明显的排污口标志牌，其上应注明主要排放污染物的名称以警示周围群众。

②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。

③建设单位应将有关排污口的情况，如：排污口的性质、编号，排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。

8.6 环境监测

8.6.1 环境监测机构

建议项目设置环境监测室，并安排 1~2 人负责废气、噪声的监测，受人员和设备条件的限制，企业可委托当地有资质的监测单位进行监测。

企业环境监测室的主要任务如下：

- (1) 为本项目建立污染源档案，对排放的污染源及污染物（废气、噪声、固废）和厂区环境状况进行日常例行监测，如有超标，要求相关人员查找原因并改正，确保企业能够按国家和地方法规标准合格排放。
- (2) 参加企业环保设施的竣工验收和负责污染事故的监测及报告。
- (3) 根据国家和地方颁布的环境质量标准、污染物排放标准，制订本企业的监测计划和方案。
- (4) 定期向上级部门报送有关污染源监测数据。

8.6.2 环境监测计划

从保护环境出发，根据本项目的特点和周边环境特点，以及相应的环保设施，制定环保监测计划，其目的是要监测本项目在今后运行期间的各种环境因素，应用监测得到的反馈信息，及时发现生产过程中对环境产生的不利影响，或环保措施的不正常运作，及时修正和改进，使出现的环境问题能得到及时解决，防止环境质量下降，保障经济和社会的可持续发展。

环境监测方法应参考《环境监测技术规范》、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）规定的方法，当大气、水监测在人员和设备上受限制时，可委托有资质的监测单位进行监测；噪声可购买噪声计监测或委托有资质的监测单位进行监测。

每次监测都应有完整的记录。监测数据应及时整理、统计，按时向管理部门、调度部门报告，做好监测资料的归档工作。就本项目而言，除对厂区各污染源进行监测外，建设单位还应当定期委托对厂区附近居民点的环境质量进行采样监测，并做好记录。

8.6.2.1 污染源监测计划

参照《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 总则》（HJ819-2017）等相关技术规范，制定项目监测计划，详见表 8-6。

表8-6 常规监测计划一览表

要素	监测对象	监测项目 或运行要求	监测频次	分析方法	检出限 (mg/m ³)	监测负 责单位
----	------	---------------	------	------	-----------------------------	------------

废气	熔炼烟尘	颗粒物	1 次/年	GB/T 16157-1996 重量法	0.29mg/m ³	委托监测单位
	燃气废气	颗粒物	1 次/年	GB/T 16157-1996 重量法	0.29mg/m ³	
		二氧化硫	1 次/年	HJ/T 57-2000 定电位电解法	3mg/m ³	
		氮氧化物	1 次/年	HJ 693-2014 定电位电解法	3mg/m ³	
	厂区内 (厂房外)	颗粒物	1 次/年	GB/T 16157-1996 重量法	0.001mg/m ³	
	厂界	颗粒物	1 次/年	GB/T 16157-1996 重量法	0.001mg/m ³	
噪声	厂界	等效连续 A 声级	每季度一次	GB12348-2008	25 分贝	委托监测单位
固体废物	厂区	分类收集、安全妥善处理, 合理处置	—	—	—	厂内管理人员
环境资料整理归档	—	—	—	—	—	

8.6.2.2 环境质量监测计划

(1) 大气环境

①监测点位及监测项目

主要参照本报告书大气环境质量监测点位。

表8-7 大气环境质量项目及监测点位

监测内容	监测项目	监测频次	监测点位
大气环境	TSP	一年一次, 一期 7 天	石壁头村 (位于厂区西北侧)

②监测数据采集与处理、采样分析方法

大气环境质量监测采样、分析及数据处理均按《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ/T194-2005) 等有关规定进行, 监测项目及分析方法见下表。

表8-8 环境空气质量各监测项目分析方法

项目名称	分析方法	检出限
采样方法	环境空气质量手工监测技术规范 HJ/T 194-2005	—
TSP	环境空气 总悬浮颗粒物测定 重量法 GB/T 15432-1995 及修改单 (生态环境部公告 2018 年第 31 号)	0.001mg/m ³

(2) 地下水质量监测

①监测点位及监测项目

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 中对地下水环境监测与管理的要求, 本项目应在项目场地下游设置 1 个监控井。

表8-9 地下水环境监测项目及点位

监测内容	监测项目	监测频次	监测点位
------	------	------	------

地下水	pH、总硬度、耗氧量、氨氮、硫酸盐	三年一次，一期 1天，1次/天	项目场地下游
-----	-------------------	--------------------	--------

②监测数据采集与处理、采样分析方法

地下水环境质量监测采样、分析及数据处理均按《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)等有关规定进行，监测项目及分析方法见下表。

表8-10 地下水环境质量监测项目分析方法

监测项目	分析方法	来源
pH	玻璃电极法	GB/T5750.4(5.1)-2006
耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法	GB/T5750.7(1.1)-2006
氨氮	纳氏试剂分光光度法	GB/T5750.5(9.1)-2006
总硬度	乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T5750.4(7.1)-2006

(3) 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)，评价工作等级为二级的每5年内开展一次土壤环境跟踪监测。

①监测点位

根据本项目特点及周边环境特点，按相应规范布设1个土壤监测点位，并开展监测

②监测频次

每5年监测一次，监测项目主要为特征因子二甲苯。

③监测项目及监测数据采集与处理、采样分析方法

土壤环境质量监测采样、分析及数据处理均按《环境监测分析方法》等有关规定进行，监测项目及分析方法见下表。

表8-11 土壤环境监测项目分析方法

序号	监测项目	分析方法	方法来源
1	二甲苯	气相色谱法	HJ 1021-2019

第九章 环境影响评价结论

9.1 建设项目概况总结

南安市成辉工矿机械有限公司于 2021 年成立，选址于南安市霞美镇泉州(南安)高端装备智造园，总占地面积约为 12937.6 m²，主要从事专用/通用设备制造。该公司拟投资 16580 万元，引进连铸连轧生产线和配套机加工、热处理设备，设计生产规模为年产 10 万套工程机械零部件（履带板等），计划 2022 年下半年建成并投产。

9.2 环境现状调查结论

9.2.1 地下水环境

项目所在区域地下水中 pH、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、硫酸盐、六价铬、铜、锌、镍等均可符合《地下水质量标准》（GB/T4848）III 类标准限值。

9.2.2 大气环境

根据《2020 年泉州市城市空气质量通报》，南安市环境空气各监测因子的年均值浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改清单中二级标准；根据大气环境现状补充监测结果，评价区域 TSP 的监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）标准限值。评价区域属于大气环境质量达标区。

9.2.3 声环境

区域声环境现状监测结果表明，项目现状厂界监测点和邻近敏感点的背景噪声监测值均满足其相应标准，区域声环境现状良好。

9.2.4 土壤环境

项目区域土壤监测结果表明，评价区域工业用地土壤各监测点位的监测因子均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值要求；农用地土壤各监测点位的监测因子均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值要求。

9.3 污染源源强清单

9.3.1 废水

本项目废水主要为员工生活污水，其主要污染物排放源强见表 9-1。

表9-1 项目废水及其主要污染物排放源强一览表

序号	污染物	产生情况		最终排放情况	
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
1	生活污水废水量	—	4320	—	4320
2	COD	350	1.512	50	0.216
3	NH ₃ -N	30	0.130	5	0.022

9.3.2 废气

本项目废气排放情况见表 9-2。

表9-2 扩建后废气污染物排放源强一览表

排放情况	颗粒物 (t/a)	二氧化硫 (t/a)	氮氧化物 (t/a)
有组织排放量	5.757	0.218	3.262
无组织排放量	7.724	0	0
全厂排放总量	13.481	0.218	3.262

9.3.3 固体废物

本项目固体废物排放情况见表 9-3。

表9-3 固体废物排放情况汇总表

项目	污染物名称		产生量 (t/a)	处置量 (t/a)	排放量 (t/a)	处置情况
固废	危险废物	废液压油 (900-218-08)	4.3	4.3	0	在厂区内的危险废物暂存仓库临时贮存，定期委托有资质危险废物处置单位统一处理
		废润滑油 (900-214-08)	4.4	4.4	0	
		废切削液(900-006-09)	0.1	0.1	0	
	一般固废	炉渣和烟粉尘	5450	5450	0	外售水泥厂或炼铁厂等综合利用
		氧化皮	1550	1550	0	外售炼铁厂回用
		废钢屑	10	10	0	外售金属冶炼企业加工利用
	其他	生活垃圾	18	18	0	环卫部门统一处置

9.4 环境影响评价结论

9.4.1 水环境影响分析

本项目无生产废水外排，外排污水主要为职工生活污水，经区域污水管网最终排入南安市污水处理厂处理。项目废水不直接排放到地面水环境，对地面水环境影响不大。

9.4.2 地下水环境影响分析

本项目在切实有效的落实本评价提出的各项防渗措施的前提下，对项目周围地下水环境的影响较小。

9.4.3 大气环境影响预测结论

项目废气正常排放时各污染物短期浓度（小时浓度、日均浓度）贡献值最大落地浓度占标率均小于 100%，年均浓度贡献值最大占标率均小于 30%；叠加现状浓度后，PM₁₀、SO₂ 及 NO₂ 的保证率日均浓度和年均浓度均符合环境质量标准，TSP 日均浓度符合环境质量标准。项目采取相应废气环保治理措施后，废气正常排放对周边环境空气影响是可以接受的

项目划定大气环境防护区域控制范围为 4#厂房边界外延 50m 范围形成的包络线区域，从项目周边环境概况分析，划定大气环境防护距离内均不涉及居民住宅、学校、医院等敏感目标，可满足环境防护距离要求。

9.4.4 声环境影响

预测结果表明：项目正常生产运营期间，厂界噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值，厂界噪声可实现达标排放；沿线敏感点的噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准，其他敏感点的噪声预测值满足 GB3096-2008 2 类标准；本项目建设对周边声环境影响可接受。

9.4.5 土壤环境

本项目土壤环境污染风险主要来自液压油、润滑油等液体原料等可能发生入渗对土壤环境造成的污染影响。在加强各项环保措施及地下水防渗措施落实后，项目建设对土壤环境的影响可接受。

9.4.6 固体废物

本项目生活垃圾由基地环卫部门统一清运处置；一般工业固体废物可以由相关单位进行回收利用或处置；危险废物委托有资质的单位接收处置。固体废物可得到妥善处置，不会对周边环境造成二次污染。

9.4.7 环境风险

项目主要进行工程机械零部件的生产，环境风险潜势为 I，环境风险小，在严格落实各项风险防范措施后，环境风险可防可控。

9.5 环境保护措施结论

9.5.1 原料管控措施

本项目外购的钢材边角料主要为可直接利用的钢材料头、料尾等。建设单位应严格把关控制原材料的选择使用，由专人负责对进厂原料的品质进行检查，不得使用含有有机涂层、镀层、油污、乳化液、切削液、塑料、橡胶及表面有明显灰尘的废钢。

9.5.2 废水处理措施

- ①厂区雨污分流。
- ②生活污水经化粪池后纳入污水处理厂统一处理。

9.5.3 废气治理设施

（1）有组织废气治理措施

本项目有组织废气拟采取的治理措施如下：

- ①熔炼烟尘：铸造产生的熔炼烟尘拟采用袋式除尘器净化处理。
- ②均热炉燃气废气：均热炉以天然气为燃料，其燃烧废气收集后有组织高空排放。

（2）无组织控制措施

- ①中频炉炉盖内侧设有抽风口，熔化过程完全密闭；
- ②钢包精炼炉设置炉盖排烟系统，精炼过程密闭。

9.5.4 噪声治理措施

(1)项目设备选型时，尽可能选用同行业低噪声、低振动设备，从源头控制振动、噪声源强。

(2)压力机等主要噪声设备与基础之间加装减震垫片；废气处理设施风机安装消声器，并在其与管道连接处采用柔性连接，减少振动造成的噪声；空压机等高噪声设备安装隔声罩。

(3)合理布置厂房内各功能区，高噪声设备的车间尽量远离周边敏感点，尽量关闭门窗，厂区周围种植适当的绿化隔离带。

(4)加强设备日常维护管理，避免设备异常噪声影响。

9.5.5 固废治理措施

厂区内拟建 1 个危险固废临时贮存仓库和 1 个一般固废暂存场；危废有专人管理，定期委托有资质的单位定期外运处置，一般固体废物及时妥善处理，生活垃圾由基地环卫部门统一清运。

9.5.6 地下水及土壤污染防治措施

项目危废暂存间划为重点防渗区，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)采取防渗措施；液体原料区、一般工业固废暂存场等划为一般防渗区，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》(GB18599-2020) II 类场的要求采取防渗措施；其他区域为简单防渗区，采取地面硬化措施。

9.5.7 风险防范措施

项目风险防范措施包括：

①液体原料/液态危废存储区域设置围堰或托盘；

②厂房配备灭火器，同时安装视频监控设施；

③加强风险防范管理，制定严格的管理制度和责任人制度，并加强安全防范教育和安全卫生培训。

9.6 环境管理建议

(1) 按环评要求规范化各类排污口。

(2) 加强废气净化设施的管理，确保项目废气稳定达标排放。

(3) 建设单位应建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环防治责任制度，建立工业固体废物管理台账；对固废利用、处置单位的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求；必须按照国家有关规定定制危险废物管理计划，并向主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

9.7 环境影响评价结论

项目位于南安市霞美镇泉州(南安)高端装备智造园 3 号厂房，项目选址与园区控制性详细规划、南安市生态功能区划相符，同时符合区域水、大气和声环境功能区划要求，与周边环境相容。本项目建设符合当前的产业政策、满足规划环评相关要求，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和妥善处置；正常生产和运营时，项目对周围环境影响不大，环境风险处于可接受水平。

在落实报告书提出的各项污染防治措施，各项污染物经处理后可实现稳定达标排放且满足区域总量控制要求的前提下，从环境保护角度分析，本项目的选址和建设可行。