

福建省建设项目环境影响

报 告 表

(适用于工业型建设项目)

供信息公开使用

项 目 名 称 年产 3.6 万吨工程机械零配件生产项目

建设单位(盖章) 泉州市泉航工程机械有限公司

法 人 代 表 ***
(盖章或签字)

联 系 人 ***

联 系 电 话 ***

邮 政 编 码 362300

生态环境部门填写	收到报告表日期	
	编 号	

福建省生态环境厅制

填 表 说 明

1、本表适用于可能对环境造成轻度影响的工业型建设项目。

2、本表应附以下附件、附图

附件 1 项目建议书批复

附件 2 开发环境影响评价委托函

附件 3 其它与项目环评有关的文件、资料

附件 4 建设项目环境保护审批登记表

附图 1 项目地理位置图：比例尺 1:50000，应反映行政区划、水系，标明纳污口位置和地形地貌等。

附图 2 项目周围环境图

3、如果本报告表不能说明项目产生的污染对环境造成的影响，应进行专项评价。由生态环境主管部门根据建设项目特点和当地环境特征，确定选择下列 1-2 项进行专项评价。

(1)大气环境影响专项评价

(2)水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

(3)生态环境影响专项评价

(4)噪声环境影响专项评价

(5)固体废弃物环境影响专项评价

专项评价工作应按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

4、本表一式五份，报送件不得复印，经生态环境主管部门审查批准后分送有关单位。

一、项目基本情况

项目名称	年产 3.6 万吨工程机械零配件生产项目				
建设单位	泉州市泉航机械有限公司				
建设地点	泉州市南安市霞美镇滨江工业园区金河大道				
建设依据	闽发改备[2020]C060588 号	主管部门	/		
建设性质	技改扩建	行业代码	C3484 机械零部件加工		
工程规模	新增 1.64 万吨工程机械零配件；新增占地面积 10288.74m ² ，建筑面积 3500m ²	总规模	年总产 3.6 万吨工程机械零配件；项目总占地面积 27458.33m ² ，总建筑面积 23500m ²		
总投资	新增投资 4000 万元，总投资 12000 万元	环保投资	新增环保投资 378 万元，总环保投资 480 万元		
主要产品及原辅材料消耗					
主要产品名称	主要产品产量（规模）	主要原辅材料名称	主要原辅材料现状用量	主要原辅材料新增用量	主要原辅材料预计总用量

详见表 1-1 主要产品产量及原辅材料用量一览表

主要能源及水资源消耗			
名称	现状用量	新增用量	预计总用量
水 (t/a)	6752	22710	29462
电 (kwh/a)	100 万	1870万	1880万
天然气 (m ³ /a)	25 万	0	25万
燃油 (t/a)			
其他			

表 1-1 主要产品产量及原辅材料用量一览表

主要 产品名称	主要产品产量（规模）				主要原辅 材料名称	主要原辅 材料现状 用量	主要原辅 材料新增 用量	主要原辅 材料预计 总用量
	技改扩建前		技改扩建后					
支重轮	20万件/年	6000t/a	30万件/年	9000t/a	钢材边角料			
托链轮	4万件/年	1400t/a	15万件/年	5250t/a	硅铁			
驱动轮	4万件/年	600t/a	15万件/年	2250t/a	锰铁			
引导轮	4万件/年	3200t/a	10万件/年	8000t/a	脱氧剂（铝）			
链条	2万条/年	7000t/a	2万条/年	7000t/a	生铁			
螺丝	0	0	100万个/年	2500t/a	球化剂			
刀角刀板	1万件/年	800t/a	1万件/年	800t/a	孕育剂			
履带板	5万件/年	600t/a	10万件/年	1200t/a	硅砂			
总计	40万件/年	19600t/a	183万件/年	36000t/a	膨润土			
					煤粉			
					覆膜砂			
					圆钢			
					型材			
					钢材			
					铸件			
					油漆			
					稀释剂			
					液压油			
					切削液			
					焊丝			
					淬火油			

二、项目由来

泉州市泉航工程机械有限公司（以下简称“泉航公司”）位于泉州市南安市霞美镇滨江工业园区金河大道，主要从事工程机械零配件的生产。2016年9月泉州市泉航工程机械有限公司委托北京华夏博信环境咨询有限公司编写《泉州市泉航工程机械有限公司年产工程机械配件42800套项目备案材料》，于2016年12月28日通过南安市环境保护局审批，审批编号为南环违备[2016]27号；2019年4月委托南京向天歌环保科技有限公司编制《泉州市泉航工程机械有限公司年产（支重轮、引导轮、托链轮、驱动轮、链条、刀角刀板、履带板等）工程机械配件40万件项目环境影响报告表》，并于2019年7月29日通过泉州市南安生态环境局审批，审批文号为：南环[2019]212号。该项目审批后正在陆续的投入建设，已购置了部分的机加工生产设备，但还未正式投入生产建设，由于市场对产品的要求，泉航公司对生产工艺进行改进并增加了铸造工序，将自己生产产品的原料进行自主研发生产，提高项目产品的质量，因此本项目重新办理环评手续。

泉航公司在原有闲置场地进行技改扩建，项目新增投资4000万元，总投资12000万元；项目新增1.64万吨工程机械零配件，总生产规模为年产3.6万吨工程机械零配件；项目新增占地面积10288.74m²，建筑面积3500m²，技改扩建后总占地面积27458.33m²，总建筑面积23500m²。根据闽发改备[2020]C060588号，本项目的项目名称为“年产3.6万吨工程机械零配件生产项目”，项目年产3.6万吨工程机械零配件（年产支重轮9000吨、驱动轮5250吨、托链轮2250吨、引导轮8000吨、链条7000吨、螺丝2500吨、刀角刀板800吨、履带板1200吨），根据现场勘查，项目目前尚未投入生产，拟于环评审批后投入生产。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定及该企业实际情况，该项目属于“三十、金属制品业：68、铸造及其他金属制品制造339”中的“其他（仅分割、焊接、组装的除外）”和“三十一、通用设备制造业：69、通用零部件制造348”中的“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”，应编制环境影响报告表。建设单位于2020年7月委托本技术单位编制该项目的环境影响报告表（表2-1）。我公司接受委托后，组织有关人员进行现场踏勘，在对项目开展环境现状调查、资料收集等和调研的基础上，按照环境影响评价有关技术规范和

要求，编制了本项目环境影响报告表，提交建设单位报生态环境部门审批。

表 2-1 建设项目环境保护分类管理目录

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表
三十、金属制品业			
68、铸造及其他金属 制品制造339	黑色金属铸造年产10万吨及以上的； 有色金属铸造年产10万吨及以上的	其他（仅分割、焊接、组 装的 除外）	/
三十一、通用设备制造业			
69、通用零部件制造 348	有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含 稀 释剂）10吨及以上的	其他（仅分割、焊接、组 装的 除外；年用非溶剂型 低VOCs含 量涂料10吨以 下的除外）	/

三、当地环境简述

3.1 自然环境现状

3.1.1 地理位置及周边环境

（1）地理位置

泉州市泉航工程机械有限公司选址于泉州市南安市霞美镇滨江工业园区金河大道，具体地理坐标为：东经 118°28'33.78"、北纬 24°57'30.63"。项目地理位置见附图 1。

（2）项目周边情况

根据现场勘查，本项目西侧为山地，东侧福建省卓越鸿昌环保智能装备有限公司闲置用地，北侧为泉州市国通机械发展有限公司，南侧为南安市金鸡驾校练车场。项目周边环境示意图见附图 2，四周环境现状图片见附图 4。

3.1.2 气象气候

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℃，最热月七月份平均气温 33.7℃，最冷一月份平均气温 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%。冬季主导风向为 NW，占 15%；夏季主导风向为 E，占 24%。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。

3.1.3 地形地貌

南安市属丘陵地带，地势北西高、东南低，由中山、低山渐次过渡到丘陵、河谷平原，形成明显的阶状地形。北部为戴云山脉向东南蜿蜒的山地丘陵，西北面山密延绵，西南隅云顶山海拔 1175m，为全市最高峰，东边为丘陵地带。往东南逐渐过渡为丘陵和滨海台地，最低点为南部的石井沿海一带。东溪两岸有河谷平原、西溪两岸形成串珠状盆地。南部为低山台地，起伏和缓。沿海有狭长的海积平原，岛屿近 10 个。根据国际《中国地震参数区划图》（GB18306-2001）及闽建设[2002]37 号，基地地震基本烈度为 7 度。

项目所在区域地处晋东南沿海大陆边缘坳陷变质带中部，地质构造属燕山期活动产物。主要土壤类型为风化、冲积土，土壤承载力为 15t/m²左右。泉州（南安）光电基地区内平地高程一般在黄海高程 12-40 米之间，其间丘陵地一般高程在 40-92 米之间。

项目所处的霞美镇位于北东向的东南沿海构造活动带（长乐～诏安断裂带）中段上，地震烈度属七度地震区。

3.1.4 水文特征

南安境内河流主要有晋江的东溪、西溪干流及其所属支流，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部，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。全市河道长 400 多公里，形成水源丰富的水系。全市水资源总量丰水年 25.03 亿 m³，枯水年 9.7 亿 m³，地表水年平均 15.47 亿 m³，地下水资源 2.24 亿 m³，以基岩裂隙水为主。

根据石砬水文站资料，晋江年平均流量为 163m³/s，年径流量 51.3 亿 m³，年径流深度 1013mm，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。西溪发源于安溪桃舟，流域面积为 210km²，年平均流量 118m³/s，历年平均径流量 26.0 亿 m³，最大年径流量 45.89 亿 m³，最小为 16.21 亿 m³。东溪是流经南安市主要城镇的河流，年平均流量 44.7m³/s。

西溪为晋江正源，发源于安溪县西北部桃舟，为西北东南向顺向河。西溪全长 145km，流域面积 310km²。丰水期在每年 5~9 月，流量占全年流量的 67%，枯水期在 11 月至次年 2 月，枯水季节多年平均流量为 31.1m³/s，最枯流量为 5.0~11.0m³/s。西溪年平均流量为 83.1m³/s，年径流量约占晋江全年流量的 1/2 以上，年径流深度

1062.9mm，水量丰富。西溪主要支流有：小蓝溪、龙潭溪、双溪、金谷溪及英溪；小支流主要有：坑仔溪、举口溪、霞镇溪、蓬莱溪、石竹溪、龙口溪、参内溪等。

项目无生产废水外排，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，经市政污水管网汇入南安市污水处理厂处理达标后，最终排入西溪。

3.2 南安市滨江机械装备制造基地概况

滨江基地位于晋江东西溪交汇处——金鸡闸河段、复船山东麓、省道 308 线以及金霞公路围合的区域范围以内，地跨仙河、张坑、杏埔、玉田、四甲、长福、山美等 7 个行政村，规划范围总面积为 767hm²。基地以汽车和工程机械配件、零部件和精密机械装备制造为基础，协调发展汽车电子控制系统、安全系统、新能源汽车配套零部件等高新技术改造传统产业。

3.3 环境功能区划

3.2.1 水环境功能区划

项目纳污水体为西溪，根据《泉州市地表水环境功能区类别划分方案修编及编制说明》（闽政文〔2004〕24 号），西溪水域主要功能为一般工业用水、农业用水、一般景观要求水域，环境功能类别为Ⅲ类水。

3.2.2 大气环境功能区划

泉州市泉航机械有限公司选址于泉州市南安市霞美镇滨江工业园区金河大道，所属地属于二类环境空气质量功能区。

3.2.3 声环境功能区划

泉州市泉航机械有限公司选址于泉州市南安市霞美镇滨江工业园区金河大道，项目所在地声环境功能区划划分为 3 类。

3.2.4 生态环境功能区划

根据《南安市生态功能区划图》（附图 7），项目位于南安市中东部中心市区外围工业生态及晋江干流饮用水源生态功能小区（520258301），该生态小区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。

3.4 评价标准

3.4.1 质量标准

3.4.1.1 水环境

本项目外排废水为生活污水。项目纳污水体为西溪。根据《泉州市地表水环境功能区类别划分方案修编及编制说明》（闽政文〔2004〕24号），西溪水域主要功能为一般工业用水、农业用水、一般景观要求水域，环境功能类别为III类水，故水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，见表3-1。

表 3-1 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）（摘录）

序号	污染物名称	III类标准限值	单位
1	pH	6~9	无量纲
2	溶解氧（DO）	≥5	mg/L
3	高锰酸盐指数	≤6	mg/L
4	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	≤4	mg/L
5	化学需氧量（COD）	≤20	mg/L
6	氨氮（NH ₃ -N）	≤1.0	mg/L

3.4.1.2 大气环境

（1）基本污染物

该区域环境空气质量功能类别为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单，部分指标详见表3-2。

表 3-2 环境空气质量标准（摘录）

序号	污染物名称	取值时间	二级标准（μg/m ³ ）
1	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60
		24小时平均	150
		1小时平均	500
2	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40
		24小时平均	80
		1小时平均	200
3	粒径小于等于10μm的颗粒物（PM ₁₀ ）	年平均	70
		24小时平均	150
4	总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200
		24小时平均	300
5	一氧化碳（CO）	24小时平均	4000
		1小时平均	10000
6	臭氧（O ₃ ）	日最大8小时平均	160
		1小时平均	200

（2）其他污染物

项目其他大气污染物包括挥发性有机物和二甲苯执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D中相应限值，详见表3-3。

表 3-3 其他污染物大气质量参考评价标准 单位：mg/m³

项目	1 小时均值	8 小时均值	最大一次值	标准来源
TVOC	1.2	0.6	/	《环境影响评价技术导则》大气环境（HJ2.2-2018）中附录 D
二甲苯	0.2	/	/	

注：根据 HJ2.2-2018 要求：对仅有 8h 平均质量浓度限值，可按 2 倍折算为 1h 平均质量浓度限值，则 TVOC1h 平均质量浓度限值参照总挥发性有机物（TVOC）8h 平均质量浓度限值的 2 倍折算。

3.4.1.3 声环境

本项目位于泉州市南安市霞美镇滨江工业园区金河大道，区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准；西侧靠近高速公路，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 4a 类标准，具体详见表 3-4。

表 3-4 《声环境质量标准》（摘录） 单位：dB（A）

声环境功能类别 \ 时段	环境噪声限值	
	昼间	夜间
3 类	65	55
4a 类	70	55

3.4.2 污染物排放标准

3.4.2.1 施工期排放标准

施工扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度，见表 3-5。

表 3-5 《大气污染物综合排放标准》（摘录）

序号	污染物	无组织排放监控浓度	
		监控点	(mg/m ³)
1	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

本项目施工期建筑施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表 3-6 《建筑施工场界环境噪声排放限值》 单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

3.4.2.2 运营期排放标准

(1) 废水排放标准

项目生活污水拟经化粪池预处理后排入南安市污水处理厂。生活污水排入南安市污水处理厂前执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准；南安市污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准，尾水排入西溪。其部分指标详见表 3-7。

表 3-7 污水污染物排放标准表

类别	标准名称	项目	标准限值
废水	污水综合排放标准 (GB8978-1996) 表 4 三级标准	pH	6-9
		COD	500mg/L
		BOD ₅	300mg/L
		SS	400mg/L
		石油类	30mg/L
	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) B 等级标准	NH ₃ -N	45mg/L
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 表 1 一级 标准中的 A 标准	pH	6-9
		COD	50mg/L
		BOD ₅	10mg/L
		SS	10mg/L
NH ₃ -N		5mg/L	

(2) 废气排放标准

本项目铸造及机加工等废气排放标准执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 及表 A.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值；热处理工序部分采用淬火油为介质，会产生油烟，主要污染物为非甲烷总烃、油雾，检索国家国标及福建省地方标准，国家国标、福建省地标均没有对淬火过程产生的淬火油烟排放限值的相关标准，因此本项目淬火过程产生的非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 1 标准“其他行业”中排气筒标准限值、企业边界监控点浓度限值，油雾参照执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（DB28665-2012）表 2 “油雾”标准限值；详见表 3-8、表 3-9。

表 3-8 项目有组织废气污染物排放标准

类别	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	标准来源
喷漆、泡漆及晾干废气	颗粒物	30	15	GB39726-2020
	苯系物 ^[1]	60		
	NMHC	100		
铸造熔化废气	颗粒物	30	15	
制芯废气	颗粒物	30	15	
落砂粉尘	颗粒物	30	15	
砂处理粉尘	颗粒物	30	15	
抛丸粉尘	颗粒物	30	15	
切割粉尘	颗粒物	30	15	
网带炉燃料废气 (铸件热处理)	颗粒物	30	15	
	SO ₂	100	15	
	NO _x	300	15	
淬火废气	油雾 ^[2]	30	15	DB28665-2012
	NMHC	100	15	DB35/1782-2018

备注：[1]苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯。

表 3-9 项目无组织废气污染物排放标准

污染物	厂区内监控点浓度限值 (mg/m ³)		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	--	GB39726-2020
NMHC	10.0	30.0	

(3) 噪声排放标准

项目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) 3 类标准，西侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准，具体详见表 3-10。

表 3-10 厂界噪声排放标准

执行标准	类别	昼间 L _{Aeq} (dB)	夜间 L _{Aeq} (dB)
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3	65	55
	4	70	55

(4) 固体废物

一般工业固体废物贮存、处置参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标

准》（GB18599-2001）执行，相关修改内容参考执行《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告2013年第36号）。危险废物暂存处位于生产车间内，暂存区参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单中相关要求。

（5）原料空桶

原料空桶暂存处位于生产车间危废暂存区，暂存区参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单中相关要求。

3.5 环境质量现状

3.5.1 水环境质量现状

根据2020年泉州市生态环境局发布的《泉州市环境质量状况公报（2019年度）》（2020年6月5日发布），2019年，泉州市水环境质量总体保持良好。晋江水系水质为优；13个县级及以上集中式饮用水水源地水质达标率为100%；山美水库和惠女水库总体为Ⅲ类水质，水体均呈中营养状态；小流域水质稳中向好；近岸海域一、二类水质比例87.5%。本项目纳污水体为西溪，西溪水质可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

3.5.2 大气环境质量现状

根据2020年泉州市环境保护局发布的《泉州市环境质量状况公报（2019年度）》（2020年6月5日发布），按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）评价，泉州市区空气质量持续保持优良水平，可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度达二级标准，二氧化硫（SO₂）和二氧化氮（NO₂）年均浓度达一级标准，一氧化碳（CO）24小时平均第95百分位数和臭氧（O₃）日最大8小时滑动平均值的第90百分位数均达到年评价指标要求；全市11个县（市、区）环境空气质量达标天数比例范围为93.7%~100%，全市平均为97.1%，较上年同期下降了0.2个百分点（实况）。环境空气质量可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的二级标准，环境空气质量良好。

另外，为了项目地其他污染物（TVOC、二甲苯）的环境质量现状，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.3.2 监测布点”规定在厂址及主导风向下风向5km范围内设置监测点要求，本评价引用福建省海峡环境检测有限公司于

2020年6月10日至6月16日对位于泉州市南安市霞工业区美1●（大霞美，位于本项目的下风向，距离约3800m）连续7天的大气污染物二甲苯、TVOC的环境质量现状进行监测。具体监测结果见表3-8、3-9，监测点位见附图3。

表 3-8 项目区域环境空气“TVOC”监测结果

监测日期	监测点位	监测项目 TVOC (mg/m ³)	质量标准浓度限值 (mg/m ³)
2020.6.10	1○（大霞美）		0.6
2020.6.11			
2020.6.12			
2020.6.13			
2020.6.14			
2020.6.15			
2020.6.16			

表 3-9 项目区域环境空气二甲苯监测结果

监测日期	监测点位	监测时间 监测项目	检测结果 (mg/m ³)				平均值 (mg/m ³)
			第一次	第二次	第三次	第四次	
2020.6.10	1○（大霞美）	二甲苯					/
2020.6.11		二甲苯					/
2020.6.12		二甲苯					/
2020.6.13		二甲苯					/
2020.6.14		二甲苯					/
2020.6.15		二甲苯					/
2020.6.16		二甲苯					/

从表 3-8、3-9 分析可知，项目所在地区环境大气污染物二甲苯、TVOC 浓度均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中限值标准，大气环境质量现状尚好。

3.5.3 声环境质量现状

为了解项目建设区域声环境质量现状，建设单位委托福建绿家检测技术有限公司于 2020 年 7 月 29 日对本项目所在区域环境噪声值进行监测。监测结果见表 3-10，监测点位见附图 2。监测报告具体情况详见附件。

表 3-10 噪声现状监测值 单位：dB (A)

编号	点位名称	现状监测值		执行标准		现状噪声源	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	项目北侧			65	55	临厂噪声	社会生活噪声
2#	项目东侧			65	55	临厂噪声	社会生活噪声
3#	项目南侧			70	55	交通噪声	社会生活噪声
4#	项目西侧			65	55	临厂噪声	社会生活噪声

根据表 3-10 监测结果可知，项目所在地昼间最大本底噪声值为 56.3dB (A)，夜间最大本底噪声值为 47.5dB (A)，符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 及 4a 类标准要求。

3.6 主要环境问题

根据对该项目现场勘察、生产工艺和周围环境特征分析，项目的主要环境问题是：

3.6.1 施工期

- (1) 项目施工期产生的机械噪声以及交通噪声对周边敏感目标的影响；
- (2) 项目施工期产生的扬尘及汽车尾气对周围环境空气质量的影响；
- (3) 项目施工期产生的建筑垃圾及施工人员生活垃圾对环境的影响。

3.6.2 运营期

- (1) 项目生活污水对污水处理厂的影响；
- (2) 项目运营期设施运行时产生的噪声对周边敏感目标的影响；
- (3) 项目运营期产生的废气对周围环境空气质量的影响；
- (4) 项目运营期产生的固体废物对环境的影响。

3.7 主要敏感目标和环境保护目标

3.7.1 环境敏感目标

项目周围主要敏感目标见表 3-11，环境敏感目标见附图 5。

表 3-11 主要环境敏感保护目标一览表

名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容: 人口规模	环境功能区划	相对厂址方向	相对厂界距离
	X	Y					
大山自然村	-379	-423	居民	600 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及其修改单	SW	150m
敬长自然村	513	119		800 人		NE	183m
大山自然村	-379	-423	居民	50 人	GB3096-2008 《声环境质量标准》2 类	SW	150m
敬长自然村	513	119		20 人		NE	183m

备注：声环境保护目标的人口数为 200m 范围内的人口数

3.7.2 环境保护目标

(1) 确保西溪水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

(2) 项目所处区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及其修改单。

(3) 项目所处区域环境噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。

3.8 产业政策及相关规划符合性分析

3.8.1 产业政策相符性分析

本项目选址于泉州市南安市霞美镇滨江工业园区金河大道，主要从事工程机械零配件的生产加工，经查国家发展和改革委员会 2019 年第 29 号令《产业结构调整指导目录(2019 年本)》可知，本项目不属于国家限制类和淘汰类产业，属于允许类本项目；项目采用的生产工艺及生产设备未列入《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)》(工产业[2010]第 122 号)，且项目于 2020 年 7 月 9 日通过了南安市发展和改革局的立项备案，备案文号为闽发改备[2020]C060588 号，综上所述项目的生产符合目前国家产业政策。

3.8.2 与土地利用总体规划符合性分析

本项目位于泉州市南安市霞美镇滨江工业园区金河大道，该项目已取得了国土部门颁发的土地使用证，编号为闽(2019)南安市不动产权第 1302208 号及闽(2019)南安市不动产权第 1302209 号，土地用途为工业用地；且根据《福建省南安市滨江机械装备制造基地总体规划修编》(2011-2020 年)，项目所在地块规划为工业用地，具体见附图 9；根据南安市工业和信息化局出具的文件(南工信函[2020])，本项目符合《南安市机械装备千亿产业集群发展规划》中的产业空间布局，因此项目建设符合滨江工业园总体规划要求。

3.8.3 与园区规划环评符合性分析

对照《南安市滨江机械装备制造基地总体规划环境影响报告书》及审查意见的要求，对本项目建设的符合性作如下分析。

表 3-12 项目与南安市滨江机械装备制造基地规划环评及其审查意见的符合性分析

序号	规划环评及审查意见的要求	本项目落实情况	符合性
1	基地定位：发展轻污染的现代化机械装备制造基地，以汽配、工程机械和精密机械等第一、二类工业为主。	主要从事工程机械零配件的生产加工，与基地定位相符合。	符合
2	禁止引进重污染型的汽车配件和零部件企业；禁止引进工序中含有电镀和含铬钝化等企业。	本项目不属于电镀和含铬钝化企业，同时，本项目采用电能和天然气，属于节能、环保型项目。	符合
3	工业用地靠近居民区 100m 以内不得布置高噪声或排放废气污染物的设施、建（构）筑物等，同时各企业厂区布局应符合相关防护距离要求。	本项目 100m 范围内无居民区，根据计算项目符合相关防护距离要求。	符合

根据《南安市滨江机械装备制造基地总体规划环境影响报告书》显示，基地定位为以汽车和工程机械配件、零部件和精密机械装备制造为基础，适时发展汽车电子控制系统、安全系统、新能源汽车配套零部件等高新技术改造传统产业。本项目主要从事工程机械零配件的生产加工，符合南安市霞美镇滨江工业园（南安市滨江机械装备制造基地）定位要求。

3.8.4 与《铸造行业准入条件》（2013 年第 26 号）符合性分析

检索《铸造行业准入条件》（中华人民共和国工业和信息化部，2013 年第 26 号），“建设条件和布局”、“生产工艺”、“生产装备”、“企业规模（产能/产值）”、“能源消耗”、“环境保护”、等方面进行分析，分析结果详见表 3-13。

表 3-13 本项目与《铸造行业准入条件》符合性

铸造行业准入条件要求	本项目情况	符合性
一、建设条件和布局		
①国务院有关主管部门和省、自治区、直辖市人民政府划定的风景名胜区、自然保护区和水源地及其他需要特别保护的区域（一类区）的铸造企业不予认定；在二类区和三类区（一类区以外的其他地区），新（扩）建铸造企业和原有铸造企业的各类污染物（大气、水、厂界噪声、固体废弃物）排放标准与处置措施均应符合国家和当地环保标准的规定。	本项目不在需要特别保护的区域内，在二类区，各类污染物（大气、水、厂界噪声、固体废弃物）排放标准与处置措施均可符合国家和当地环保标准的规定。	符合
②铸造企业的布局及厂址的确定应符合国家产业政策和相关法律法规，符合各省、自治区、直辖市铸造业和装备制造业发展规划。	项目不属于《产业结构调整指导目录》中“限制类”和“淘汰类”项目。	符合
③新（扩）建铸造企业应通过“建设项目环境影响评价审批”及“职业健康安全预评估”，并通过项目环境保护和职业健康安全防护设施“三同时”验收。	正在进行环境影响评估及安全预评估。	符合
二、生产工艺		
①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。	本项目采用为普通铸造和机加工工艺，不在限制工艺内。	符合

②不得采用粘土砂干型/芯、油砂制芯、七〇砂制型/芯等落后铸造工艺。		
三、生产装备		
①企业应配备与生产能力相匹配的熔炼设备和精炼设备，并配有相应有效的通风除尘、除烟设备与系统。	本项目配备中频感应炉、集气罩、布袋除尘器设施。	符合
②企业应配备与生产能力相匹配的造型、制芯、砂处理、清理等设备。采用砂型铸造工艺的企业应配备旧砂处理设备。各种旧砂的回用率应达到：呋喃树脂自硬砂（再生）≥90%。	旧砂回收率 95%	符合
③落砂及清理工序应配备相匹配的隔音降噪和通风除尘设备。	本项目已配有隔音降噪和通风除尘设备	符合
④不得采用无芯工频感应电炉、0.25 吨及以上无磁扼的铝壳中频感应电炉、铸造用燃油加热炉；新（扩）建铸造企业冲天炉的熔化率应大于 5 吨/小时，不得采用铸造用燃油加热炉。	本项目无采用限制设备	符合
四、企业规模（产能/产值）		
①二类区、三类区新（扩）建铸造企业，其年度生产能力按其所在地区及铸件材质和工艺不同应不低于表 1“铸造业铸件最低年生产生产能力”中“福建，二类区，铸铁 1 万吨，产值 7000 万元”的最低要求。	本项目的铸件为支重轮、托链轮、驱动轮、引导轮，总产量为 2.45 万吨，项目总产值为 20000 万元	符合
五、能源消耗		
建立能源管理系统。开展节能评估和审查。应满足要求能耗指标。	已开展节能评估，满足能耗指标	符合
六、环境保护		
①生产过程中产生粉尘、烟尘和其他废气的部位均应配置大气污染物收集及净化装置，废气排放应符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）及所在地污染物排放标准的要求。	拟配套相应的废气污染防治措施	符合
②根据排放流向应符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及所在地污染物排放标准的要求。	本评价已建议配套相应的废水污染防治措施	符合
③企业废砂、废渣等固体废弃物应按照 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）贮存和处置，并符合国家 and 地方环保部门要求。	本评价已建议配套相应的固废污染防治措施	符合
④完善噪声防治措施，厂界噪声应符合 GB12348-2008《工业企业厂界噪声标准》。	本评价已建议配套相应的噪声污染防治措施	符合

本项目的“建设条件和布局”、“生产工艺”、“生产装备”、“企业规模（产能/产值）”、等方面均符合《铸造行业准入条件》中的各项要求。本项目的建设符合行业准入条件。

综上，本项目符合产业政策。

3.8.5 与《福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求》（试行）符合性分析

经对比分析，本项目与《福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求》（试行）中的相关要求均符合，详见表 3-14

表 3-14 与《福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求》（试行）符合性分析

分析内容		控制要求	本项目情况	符合性
工艺过程控制要求	含 VOCs 物料的储存	含 VOCs 物料应储存于密闭容器中，盛装 VOCs 物料的容器应存放于储存室内，或至少设置遮阳挡雨等设施	本项目所用的油漆、天那水均采用密闭塑料包装桶装，且专门设置原料仓库	符合
	含 VOCs 物料的转移和输送	含 VOCs 物料应优先采用密闭管道输送，采用非管道输送方式或转移 VOCs 物料时，应采用密闭容器，并在运输和装卸期间保持密闭。	项目所用油漆、天那水在厂区内运输时不打开包装，密闭运输，到车间后方打开包装	符合
废气收集、处理与排放		各类表面涂装和烘干等产生 VOCs 废气的生产工艺应尽可能设置于密闭工作间内，集中排风并导入废气污染控制设备进行处理	本项目设置独立、密闭的喷漆房，喷漆废气集中收集、净化处理后有组织排放。	符合

3.8.6 与生态功能区划符合性分析

对照《南安市生态功能区划图》（见附图 7），项目位于南安市中东部中心市区外围工业生态及晋江干流饮用水源生态功能小区（520258301），该生态小区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。

项目建设不占用饮用水水源保护区，项目所在区域为泉州市南安霞美滨江工业园，项目的建设有利于发展环境友好型城镇工业，推动基地内循环经济发起站，故项目选址符合区域生态功能区划。

3.8.7“三线一单”控制要求的符合性分析

（1）生态保护红线

本项目位于泉州市南安市霞美镇滨江工业园区金河大道，根据附图 8，项目用地性质为工业用地。项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不在生态环境保护红线范围内。

根据《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政[2020]12号）中的附件“全省生态环境总体准入要求”，项目位于泉州市南安市霞美镇滨江工业园区金河大道，所在区域水环境质量较好，且项目生产废水均妥善处理处置不外排；项目主要从事工程机械零配件的生产加工，不属于“全省生态环境总体准入要求”中“空间布局约束”、“污染物排放管控”、“环境风险防控”特别规定的行业内，项目建设符合《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的

通知》（闽政[2020]12号）要求。

（2）环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级及其修改单，水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类。

本项目生活污水拟经化粪池预处理后排入南安市污水处理厂，废水能够达标排放；项目废气经处理后，均可达标排放；固废可做到无害化处置。采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

（3）资源利用上线

项目所利用的资源主要为水资源、电和天然气，均为清洁能源。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

①产业政策符合性分析

根据“3.8.1 产业政策相符性分析”，项目的建设符合国家当前产业政策。

②与《泉州市内资投资准入特别管理措施(负面清单)(试行)》相符性分析

根据《泉州市人民政府关于公布泉州市内资投资准入特别管理措施(负面清单)(试行)的通知》（泉政文[2015]97号文），本项目不在其禁止准入类和限制准入类中。因此本项目符合国家产业政策和《泉州市内资投资准入特别管理措施(负面清单)(试行)》要求。

③与《市场准入负面清单（2020年版）》通知的相符性分析

根据国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2020年版）》的通知（发改体改规[2020]1880号文），本项目不在其禁止准入类中。因此本项目符合国家产业政策和《市场准入负面清单（2020年版）》通知的要求。

综上所述，本项目符合“三线一单”管控要求。

四、工程分析

4.1 技改迁扩前项目概况

4.1.1 原环评审批情况

泉州市泉航工程机械有限公司（以下简称“泉航公司”）位于泉州市南安市霞美镇滨江工业园区金河大道，主要从事工程机械零配件的生产。2016年9月泉州市泉航工程机械有限公司委托北京华夏博信环境咨询有限公司编写《泉州市泉航工程机械有限公司年产工程机械配件42800套项目备案材料》，于2016年12月28日通过南安市环境保护局审批，审批编号为南环违备[2016]27号；2019年4月委托南京向天歌环保科技有限公司编制《泉州市泉航工程机械有限公司年产（支重轮、引导轮、托链轮、驱动轮、链条、刀角刀板、履带板等）工程机械配件40万件项目环境影响报告表》，并于2019年7月29日通过泉州市南安生态环境局审批，审批文号为：南环[2019]212号。由于项目未正式投入生产，因此项目未进行项目竣工环境保护验收。

4.1.2 技改扩建前项目概况

4.1.2.1 技改扩建前项目建设内容见表4-1。

表4-1 技改扩建前主要建设内容

类别	序号	项目名称	主要建设内容	备注
主体工程	1	冲压车间	位于钢结构厂房1F，设置2间冲压车间，1#冲压车间建筑面积为1248m ² ，2#冲压车间建筑面积为5561m ²	--
	2	链板车间	位于钢结构厂房1F，建筑面积为1312m ²	--
	3	下料车间	位于钢结构厂房1F，建筑面积为832m ²	--
	4	加工车间	位于钢结构厂房1F，建筑面积为832m ²	--
	5	精加工车间	位于钢结构厂房1F，建筑面积为598m ²	--
	6	装配车间	位于钢结构厂房1F，设置2间装配车间，1#冲压车间建筑面积为1248m ² ，2#冲压车间建筑面积为5561m ²	--
	7	喷漆房	位于钢结构厂房1F，设置4间喷漆房，其中1#、2#喷漆房建筑面积约为276m ² ，3#、4#喷漆房建筑面积均为192m ²	--
	8	链条车间	位于钢结构厂房1F，建筑面积656m ²	--
	9	热处理车间	位于钢结构厂房1F，建筑面积2496m ²	--
	10	泡漆房	位于钢结构厂房1F，建筑面积192m ²	--
	11	粗加工车间	位于钢结构厂房1F，建筑面积1248m ²	--
配套工程	1	成品仓库	位于钢结构厂房1F，建筑面积4560m ²	--
	2	办公楼	位于钢结构厂房1F，建筑面积598m ²	--

环保工程	1	污水处理设施	化粪池、污水管网		--
	2	废气处理设施	抛丸喷砂粉尘	袋式除尘器	--
			焊接烟尘	移动式焊接烟尘净化器	以无组织形式排放
			喷漆、烘干废气	水帘+干式过滤器+UV 光解+活性炭吸附	--
			泡漆废气	UV 光解+活性炭吸附	--
			热处理废气	水喷淋+静电除油	--
			切割粉尘	袋式粉尘	--
			天然气燃烧废气	排气筒	--
	3	噪声处理设施	采取隔声措施		--
	4	固废处理设施	生活垃圾	设置垃圾桶、交由环卫部门处理	
一般工业固废			设置一般固废暂存区		位于生产车间内
危险废物			生产车间设置危废暂存间，面积约为 20m ²		--
油漆、天那水空桶			收集后由生产厂家回收并重新使用		--
公用工程	1	供水	由自来水公司供应		依托市政工程
	2	供电	由电力公司提供		
	3	排水工程	项目排水实行雨、污分流制		

4.1.2.2 技改扩建前项目主要原辅材料见表“一、项目基本情况”

4.1.2.3 技改扩建前主要生产设备见表 4-7。

4.1.2.4 技改扩建前主要生产工艺和产污环节

①支重轮/托链轮生产工艺流程



图 4-1 技改扩建前支重轮/托链轮生产工艺流程图

工艺说明：支重轮和拖链轮主要由轮体、轮轴和其它零部件构成。将外购的圆钢按尺寸要求进行切割，经粗车、精磨后得到轮轴成品；购进侧盖铸件，机加工后得到侧盖成品；毛坯铸件经粗机加工、热处理、精机加工、焊接后与轮轴、侧盖进行装配后喷漆，烘干后可得到成品。

②引导轮生产工艺流程

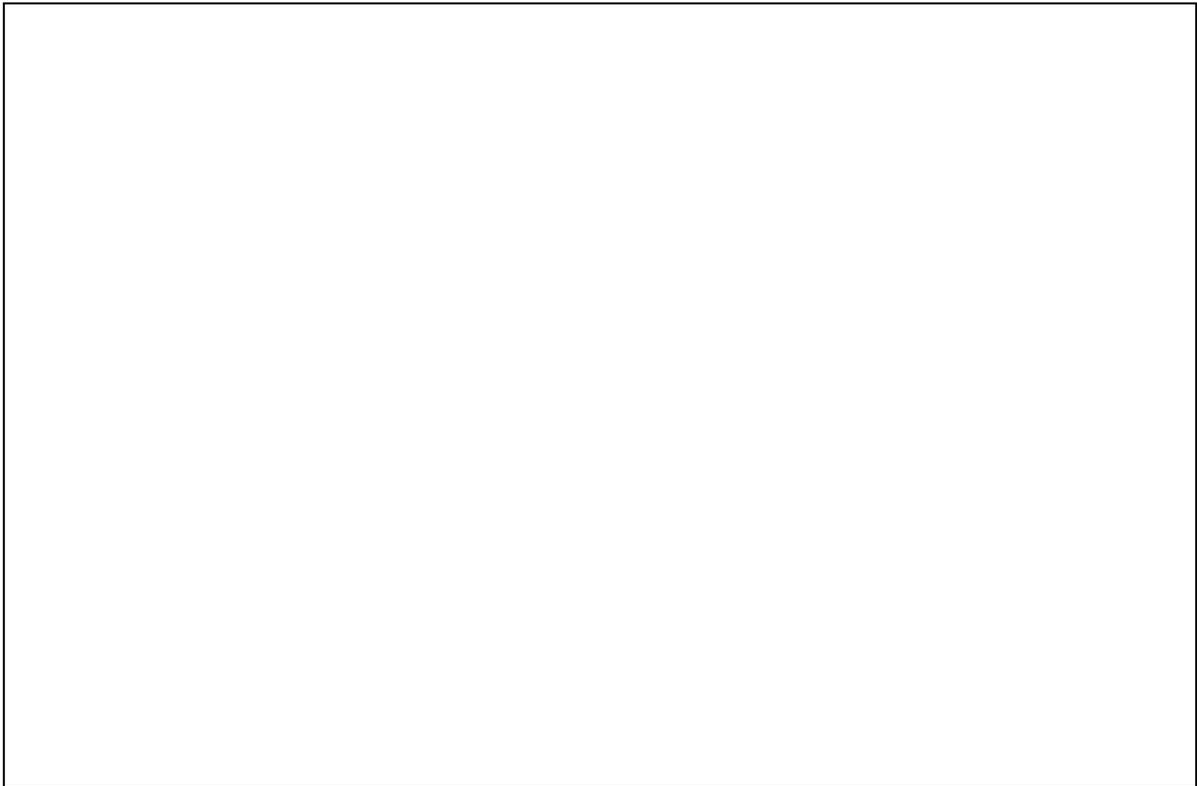


图 4-2 技改扩建前引导轮生产工艺流程图

工艺说明：引导轮主要由轮体、轮轴和其它零部件构成。将外购的圆钢按尺寸要求进行切割，然后经过粗车、热处理和精磨等一系列处理后可得到引导轮轴；支架铸件经机加工后可达到支架成品；轮体铸件经粗机加工、热处理、精机加工后可与轮轴、支架等装配组合可得到为引导轮半成品。最后经喷漆、烘干后可得到引导轮成品。

③驱动轮生产工艺流程



图 4-3 技改扩建前驱动轮生产工艺流程图

工艺说明：外购驱动轮毛坯铸件，经过热处理、机加工、喷漆、烘干后可得到成品。

④链条生产工艺流程

链条生产分为链片、链销、链通三个部件的生产，各个部件的工艺流程见图 4-4。

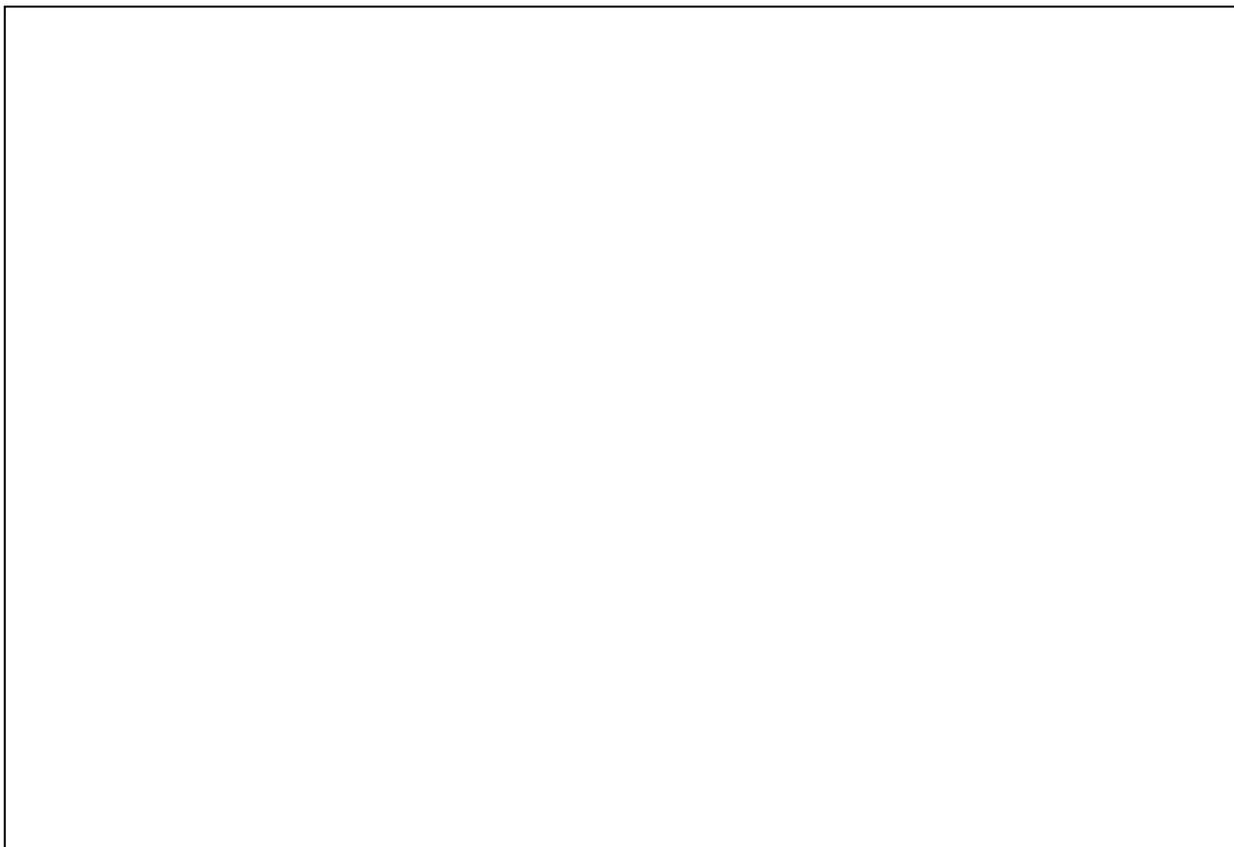


图 4-4 技改扩建前链条生产工艺流程图

工艺说明：链条生产分为链片、链销、链通三个部件的生产。链通锻件经粗车、热处理、精磨等处理后可得到链通；将外购的链销圆钢按要求进行切割，再经粗车、热处理、精磨后可得到链销；链片锻件经粗机加工、热处理、精机加工、探伤后与链通、链销装配好送入泡漆筒泡漆，经自然风干后可得到成品。

⑤刀角刀板生产工艺流程

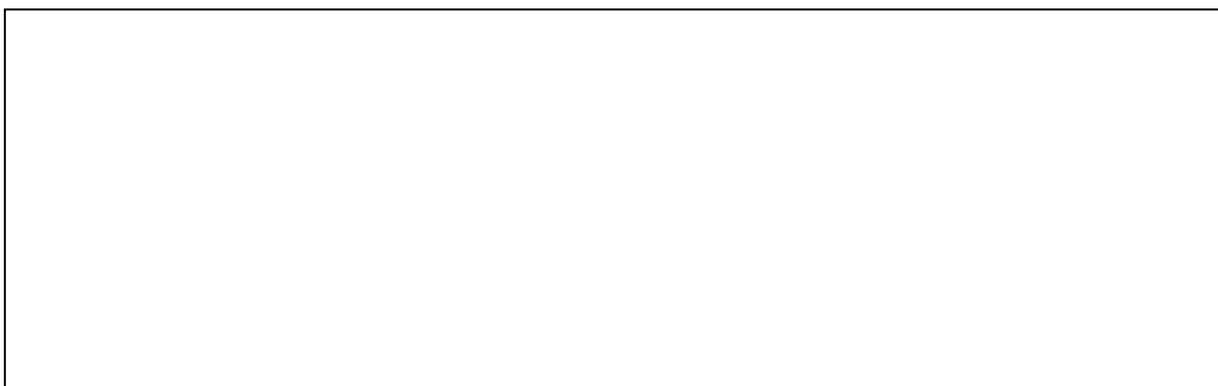


图 4-5 技改扩建前刀角刀板生产工艺流程图

工艺说明：将外购的铁板按要求的尺寸、形状进行切割，再经机加工、热处理、喷漆、烘干后可得到成品。

⑥履带板生产工艺流程

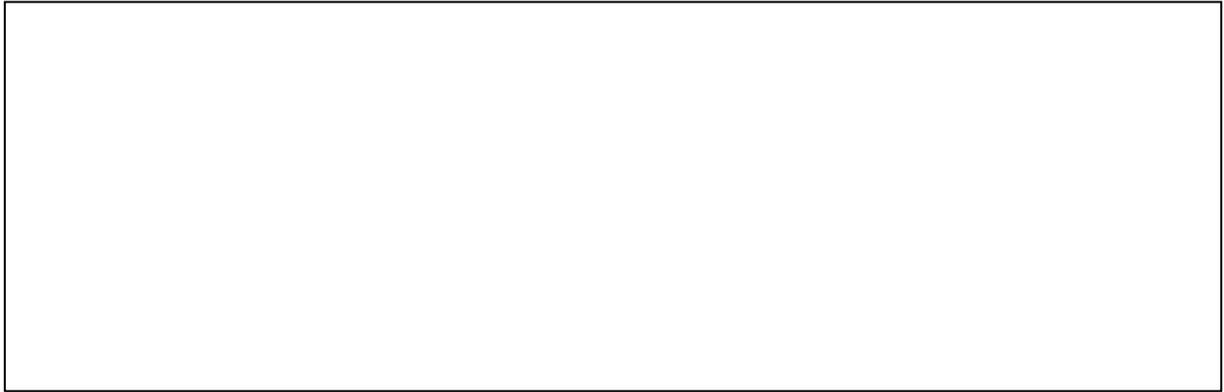


图 4-6 技改扩建前履带板生产工艺流程图

工艺说明：将外购的型板材按要求尺寸、形状进行切割，再经机加工、热处理、喷漆、烘干后可得到成品。

a. 焊接：根据工艺要求不同，支重轮/拖链轮生产工序需要焊接，项目采用数控摩擦焊机和自动焊接机对配件进行焊接。

b. 热处理：热处理工艺见图 4-7。



图 4-7 技改扩建前热处理生产工艺流程图

淬火是见金属工件加热到一定温度并保持一段时间，随后进入淬冷介质中的热处理工艺，常用的淬火介质有盐水、水、矿物油、空气等。淬火的目的是提高工件的硬度、强度和耐磨性。根据工件淬火的部位不同，可分为整体淬火、局部淬火和表面淬火。本项目共设 4 条热处理生产线，淬火过程涉及整体淬火和表面淬火，采用淬火油和水作为淬冷介质（淬油和淬水各 2 条生产线）。整体淬火加热设备为箱式淬火炉和井式淬火炉，淬火的温度一般控制在 850℃，加热时间为 30min；表面淬火温度控制在 880℃，加热时间 1min。淬火过程是将工件放在一个感应线圈内，感应线圈通交流电，产生交变磁场，在工件内感应出交变电流，由于趋肤效应，电流主要集中在工件表面，所以工件表面温度最高，在感应线圈下面紧跟着喷水冷却。感应淬火使用的冷却水循环使用，只需定期添加，不外排。

回火是将淬硬后的工件放入回火炉中，项目采用台车式回火炉和网带中温回火炉，其中，台车式回火炉以电为能源，网带中温回火炉以天然气为能源，加热到

180-185℃，随后取出来自然冷却。

喷漆、烘干：本项目设置 4 条喷漆线，并配备 4 台水帘喷漆柜进行喷漆，工件喷漆后需进行烘干，项目采用电烘干，烘干温度约 50~60℃。喷漆、烘干均在同一密闭车间内。喷漆前需先进行调漆，调漆是将丙烯酸酯类树脂涂料、天那水按 1: 1.2 的比例进行配比调制成所用的漆料。项目不设置专门的调漆房，调漆直接在喷漆房内部进行操作，调漆次数约为 3 次/月。产生的有机废气量极少，可忽略不计。

喷漆段内主要为漆雾及挥发出来的有机废气，漆雾被带入水帘进行沉淀处理，有机废气无法被水帘吸收，与未被完全吸附的漆雾一同经引风机导至“干式过滤器+UV 光解+活性炭吸附”废气处理装置进行处理。在产品烘干过程中，产品表面的挥发份物质全部挥发（即油漆、天那水中可挥发性有机物全部挥发），烘干产生的有机废气一同引至废气处理装置处理。

泡漆：项目采用丙烯酸酯类树脂涂料、天那水作为涂料，使用吊机将链条放置于容器内浸泡，待涂料将工件表面覆盖完全后，缓慢吊出，自然晾干后即可，无需烘烤。泡漆时间一般为 10min。

产污环节

废水：项目生产废水为水帘喷漆台用水、热处理工序冷却用水、清洗机用水，该部分水循环使用，不外排；外排废水主要为职工生活污水；

废气：切割产生的粉尘；焊接产生的焊接烟尘；喷漆和烘干过程中产生的有机废气；热处理产生的油烟废气；泡漆产生的有机废气；抛丸喷砂产生的废气；天然气燃烧废气；

噪声：项目各机械设备运行时均会产生噪声；

固体废物：抛丸喷砂机、等离子切割机袋式除尘器收集的粉尘；机加工（车、钻）工序产生的边角料、金属屑；焊接工序产生的焊渣和焊接烟尘净化器收集的烟尘；喷漆过程产生的漆渣和定期更换的水帘喷漆废液；含油抹布和生活垃圾；油漆、天那水空桶；废漆渣、废活性炭、废切削液、废淬火油和废过滤材料。

4.1.2.5 技改扩建前源强分析

根据《泉州市泉航工程机械有限公司年产（支重轮、引导轮、托链轮、驱动轮、链条、刀角刀板、履带板等）工程机械配件 40 万件项目环境影响报告表》，技改扩建前主要污染物处理方法和排放情况如下：

（1）废水源强

①生产废水

A、水帘喷漆柜循环用水

项目采用水帘喷漆柜进行喷漆，设有4台水帘喷漆柜，水帘喷漆柜因蒸发需进行补充水量，补充水量约为0.4t/d（160t/a）。水帘喷漆台循环用水循环饱和后定期排入干化池中进行干化，干化后的漆渣集中收集至危废间，定期交由具有危废处理资质的单位进行处理。

B、热处理工序冷却用水

项目淬火工序部分采用水冷却，冷却水循环使用，不外排，需补充因蒸发等因素损耗的水量约0.2t/d（60t/a）。

C、清洗机用水

工件机加工完表面会留存金属细末，因而工件需要进行水清洗，清洗用水可循环使用，不外排，需定期打捞沉淀的金属细末并补充水量，项目拟配置4台清洗机，需补充水量40t/a。

②生活污水

项目拟招聘员工266人，均不住厂，参照《福建省行业用水定额》（DB35/T 772—2013），不住宿职工用水额按60L/（人·天），按300天计，则项目生活用水量为15.96t/d（4788t/a），生活污水排放量按用水量的90%计，则项目职工生活污水排放量约14.364t/d（4309.2t/a）。生活污水水质情况大体为：pH：6.5~8.0、COD：500mg/L、BOD₅：250mg/L、SS：200mg/L、NH₃-N：30mg/L。

项目生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准（其中NH₃-N指标参考GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表1中B等级标准“5mg/L”）后排入南安市污水处理厂统一处理，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入西溪。

项目生活污水主要污染物产生情况见表4-2。

表4-2 本项目生活污水污染物产生、排放情况一览表

废水种类	主要污染物	水量(t/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	允许排放浓度(mg/L)	排放去向
生活污水	COD	4309.2	500	2.1546	50	0.2155	50	通过市政污水管网排入南安市污水处理厂，最终排入西溪
	BOD ₅		250	1.0773	10	0.0431	10	
	SS		200	0.8618	10	0.0431	10	
	氨氮		30	0.1293	5	0.0215	5	

(2) 废气源强

项目废气主要来自于抛丸喷砂产生的粉尘；焊接作业时产生的焊接烟尘；喷漆、烘干工序产生的有机废气；泡漆产生的有机废气；热处理产生的油烟废气；切割产生废粉尘；天然气燃烧废气。

①抛丸喷砂粉尘

项目采用抛丸喷砂机对毛坯进行抛丸，以达到表面抛光的目的。抛丸过程会产生大量的粉尘，抛丸机在密闭状态下工作。本环评颗粒物产生量按照抛丸工件原料用量计算，项目需要抛丸处理的工件量为9000t，参考《环境工程手册》，粉尘产生量约占原料的0.11%~0.15%，本项目按0.15%计，项目抛丸喷砂过程颗粒物产生量为13.5t/a。建设单位拟采用“集气罩+袋式除尘器”处理后，通过一根不低于15米的排气筒（G1）排放，除尘器风量为5000m³/h，收集效率为95%，袋式除尘器除尘效率以98%计，年工作4800h，则抛丸喷砂机作业过程粉尘排气筒排放速率0.0534kg/h，排放浓度为10.68mg/m³。另有5%呈无组织形式排放，无组织排放量为0.675t/a，排放速率为0.1406kg/h。

②焊接烟尘

焊接烟尘是由金属及非金属在过热条件下产生的蒸气经氧化和冷凝而形成的。焊接烟尘的化学成分，取决于焊接材料（焊丝、焊条、焊剂等）和被焊接材料成分及其蒸发的难易程度。

根据《湖北大学学报（自然科学版）》Vol32 NO.3 Sep.2010，不同的焊接方法焊接时焊接材料的发尘量见表4-3。

表 4-3 几种焊接方法的发尘量

焊接方法	焊接材料	焊接材料的发尘量 (g/kg)
二氧化碳保护焊	实芯焊丝 (直径 1.6mm)	5~8
	药芯焊丝 (直径 1.6mm)	7~10
氩弧焊	实芯焊丝 (直径 1.6mm)	2~5
埋弧焊	药芯焊丝 (直径 1.6mm)	0.1~0.3

项目自动焊接机采用二氧化碳保护焊焊接，采用实芯焊丝，消耗量约为12t/a。二氧化碳保护焊焊接烟尘起尘量约为5~8g/kg焊丝，本环评以8g/kg计，则项目年焊接烟尘产生量为96kg。项目焊接时间为8h/d，年运行时间300天，则年工作2400h/a，建议项目安装移动式焊接烟尘净化器，该装置的收集效率为95%，除尘效率可达95%，

经处理后烟尘以无组织形式排放，年排放量为 0.0094t/a，排放速率为 0.0039kg/h。

③有机废气

根据建设单位提供资料，丙烯酸酯类树脂涂料用量约为 4t/a，天那水约为 4.8t/a。

表 4-4 各个喷漆房所用的油漆及稀释剂量一览表

名称	名称	用量	固含量	挥发性有机物	二甲苯
喷漆	丙烯酸酯类树脂涂料	3	1.38	1.17	0.45
	天那水	3.6	0	2.88	0.72
泡漆	丙烯酸酯类树脂涂料	1	0.46	0.39	0.15
	天那水	1.2	0	0.96	0.24
合计		8.8	1.84	5.4	1.56

A、喷漆废气

项目喷漆过程因使用油漆及稀释剂会产生有机废气，油漆、稀释剂中的可挥发性溶剂不会附着在喷漆物表面，将全部释放形成有机废气。喷漆工序油漆中固体份在高压作用下雾化成微粒，部分未达到喷涂物表面的油漆颗粒随气流弥散形成漆雾，因此，本项目喷漆废气以非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物计。项目拟设置 4 个喷漆房，本环评按 4 个喷漆房油漆用量均一致计。项目喷漆采用人工喷涂，根据实际喷涂效率及建设单位提供资料，油漆中的固形物为大部分（85%~95%）附着在工件表面，本项目油漆利用率取 85%计算，喷漆工序年工作时间为 2400h，结合表 4-4 进行分析，喷漆废气产污一览表见表 4-5。

表 4-5 喷漆废气产污一览表

位置	用量 (t/a)		颗粒物		非甲烷总烃		二甲苯	
	涂料	天那水	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
1#喷漆房	0.75	0.9	0.0518	0.0216	1.0125	0.4219	0.2925	0.1219
2#喷漆房	0.75	0.9	0.0518	0.0216	1.0125	0.4219	0.2925	0.1219
3#喷漆房	0.75	0.9	0.0518	0.0216	1.0125	0.4219	0.2925	0.1219
4#喷漆房	0.75	0.9	0.0518	0.0216	1.0125	0.4219	0.2925	0.1219
总计	3	3.6	0.207	/	4.05	/	1.17	/

项目喷漆、烘干工序位于单独的密闭房间内，4 个喷漆房分别设 2 套废气处理设施，其中 1#、2#喷漆房共用一套废气处理设施，采用“水帘+干式过滤器+UV 光解”工艺处理，3#、4#喷漆房共用一套废气处理设施，采用“水帘+干式过滤器+UV 光解”工艺处理，喷漆废气分别经各自的废气处理设施处理后汇合至活性炭吸附装置，最后

通过 1 根 15 米高的排气筒（G2）排放。废气收集效率处理取 90%，UV 光解处理效率约 60%，活性炭处理效率约 80%，废气处理设施总效率约 92%，配套风机风量约 10000m³/h。另有 10%以无组织形式排放至大气。详见表 4-6 喷漆废气污染物排放情况一览表。

表 4-6 喷漆废气产污一览表

类别		有组织排放			无组织排放	
		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
喷漆房	颗粒物	0.0149	0.0062	0.62	0.0207	0.0086
	非甲烷总烃	0.2916	0.1215	12.19	0.405	0.1688
	二甲苯	0.0842	0.0351	3.51	0.117	0.0488

B 泡漆废气

项目泡漆（含晾干）工序位于泡漆房内，泡漆房内设施相对密闭，留有吊机进出位置。泡漆在常温下进行，无需进行加热，因此，仅有丙烯酸酯类树脂涂料和天那水中的有机物挥发出来，本环评以非甲烷总烃和二甲苯计。

根据表 4-4，本环评从对环境最不利的角度考虑，以涂料中挥发份全部挥发计算，则非甲烷总烃产生量为 1.35t/a，二甲苯产生量为 0.39t/a。泡漆废气经集气罩收集后拟采用“UV 光解+活性炭吸附”进行处理（与 3#、4#喷漆房共用 1 套废气处理设施，通过同一根排气筒排放），根据技术参数，配套风机风量约 12000m³/h，废气收集效率处理取 80%，废气处理设施效率约 92%，废气达标后通过 1 根 15 米高的排气筒（G2）排放。项目年工作时间为 3000h，则泡漆筒废气排气筒非甲烷总烃排放量为 0.0864t/a，排放速率为 0.0288kg/h，排放浓度为 2.4mg/m³；二甲苯排放量为 0.025t/a，排放速率为 0.0083kg/h，排放浓度为 0.69mg/m³；非甲烷总烃无组织排放量为 0.27t/a，排放速率为 0.09kg/h，二甲苯无组织排放量为 0.078t/a，排放速率为 0.026kg/h。

C 有机废气汇总

表 4-7 项目 G2 排气筒污染物排放总量汇总表

项目	产生量 (t/a)			排放量 (t/a)		
	颗粒物	非甲烷总烃	二甲苯	颗粒物	非甲烷总烃	二甲苯
喷漆、烘干	0.207	4.05	1.17	0.0149	0.2916	0.0842
泡漆	/	1.35	0.39	/	0.0756	0.025
汇总	0.207	5.4	1.56	0.0149	0.3672	0.1092

④热处理废气

项目热处理工艺采用淬火油为介质，会产生少量含油雾和少量的油烟，含油废气主要为 C2-C8 类碳氢化合物相关污染物，以非甲烷总烃计。类比同类型企业，淬火油基本无分解，在产品进入淬火油时，大部分淬火油形成油雾挥发，仅有 1%的油类分解为烃类物质。参照《工业源产排污系数手册（2010 修订）》中“3460 金属表面及热处理加工制造业产排污系数表（续表 2）产品名称：整体热处理件”烟尘产生量为 4.8kg/t-产品，项目淬火油用量约 30t/a，淬火烟尘产生量约 0.144t/a，其中约 1%为非甲烷总烃，其余的为油雾，则非甲烷总烃产生量为 1.44kg/a，油雾产生量为 142.56kg/a。项目热处理废气经集气罩收集后拟采取的措施为“水喷淋+静电除油”处理后通过排气筒排放（G3），收集率约 90%，采用“水喷淋+静电除油”工艺（水喷淋去除效率为 60%，静电除油的去除效率为 80%），处理设施总去除效率为 92%，配套风机风量为 5000m³/h，则项目非甲烷总烃有组织排放量为 0.1037kg/a，排放速率为 0.000043kg/h，排放浓度为 0.0086mg/m³；油雾有组织量为 10.26kg/a，排放速率为 0.0043kg/h，排放浓度为 0.86mg/m³；非甲烷总烃无组织排放量为 0.144kg/a，排放速率为 0.0006kg/h，油雾无组织排放量为 14.256kg/a，排放速率为 0.0059kg/h。

⑤切割粉尘

项目采用等离子切割机对原材料进行切割。等离子切割是利用高温等离子电弧的热量使工件切口处的金属部分或局部熔化（和蒸发），并借高速等离子的动量排除熔融金属以形成切口的一种加工方法。类比同类项目，该工序产生的粉尘约占原材料用量的 0.1%。根据企业提供资料，支重轮/拖链轮、引导轮、链条、刀角刀板、履带板生产需要用到切割工序，原材料共计 10000 吨，年工作 4800h，则切割粉尘产生量约为 10t/a，产生速率 2.0833kg/h。

等离子切割发生的烟尘基本上形成于工件切口的下方，因此，本项目拟采用“移动式侧吸罩+袋式除尘”处理，废气经处理后通过 1 根不低于 15m 高的排气筒（G4）排放。切割粉尘配套风机风量约 2000m³/h，废气收集效率约 95%，袋式除尘器处理效率为 98%，则项目切割粉尘排气筒排放量为 0.19t/a，排放速率为 0.0396kg/h，排放浓度为 19.8mg/m³；无组织排放量为 0.5t/a，排放速率为 0.1042kg/h。

⑥天然气燃烧废气

项目网带炉以天然气为热能，根据建设单位介绍，天然气使用量约 25 万 m³/年，网带炉年工作时间为 2400h；天然气为清洁能源，污染物产生浓度小、量小，对空气质量的贡献值较低。燃气废气排气筒高度不低于 8m，对周边环境产生影响较小。

项目网带炉采用天然气作为燃料，天然气主要成份见表4-30。

表 4-8 天然气气态组分一览表

组分	CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	C ₄ H ₁₀	C ₅ H ₁₂	N ₂	H ₂ S	合计	总硫分
分子分数(%)	96.299	2.585	0.489	0.218	0.006	0.4	≤3.5ppm	100	33.5mg/kg

天然气为清洁能源，以轻质烃类化合物为主，燃烧后生成CO₂和水蒸气以及少量SO₂和NO_x，燃烧废气污染源强很小，项目网带炉燃天然气产生SO₂及NO_x的产生量参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中《4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉》中产污系数进行核算。

表 4-9 燃气产排污系数表

原料名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数
天然气	所有规模	废气量	标立方米/万立方米-原料	136259.17	直排	136259.17
		二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S	直排	0.02S
		氮氧化物	千克/万立方米-原料	18.71	直排	18.71

本项目网带炉天然气用量约为 25 万立方米/年，天然气的气相密度（20℃）为 0.695kg/m³（1438m³/t），总硫分为 33.5mg/kg（计算取总硫分含量为燃气收到基硫分含量），经计算可得本项目导热油炉燃气废气中污染物源强如下：

$$\text{含硫量 (S)} = 33.5\text{mg/kg} \div 1.438\text{m}^3/\text{kg} = 23.30\text{mg/m}^3;$$

$$\text{SO}_2 \text{产生量} = 0.02 \times 23.30 \times 25 \approx 0.012\text{t/a}; \text{NO}_x \text{产生量} = 18.71 \times 25 \approx 0.468\text{t/a};$$

总工业废气量为 340 万标立方米，项目燃料废气通过一根不低于 8m 的排气筒（G5）排放，项目天然气燃烧废气排放情况见表 4-10。

表 4-10 天然气燃烧废气排放情况一览表

排气筒	烟气量	污染物名称	主要污染物情况		
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
G5	340 万 Nm ³ /a (1417Nm ³ /kg)	SO ₂	3.528	0.005	0.012
		NO _x	137.614	0.195	0.468

(3) 噪声源强

本项目噪声主要来源于车床、锯床、钻床等机械设备运转时产生的机械噪声。

(4) 固废源强

根据工程分析，项目产生的固体废物为职工的生活垃圾、一般工业固废、危险废物和油漆、天那水空桶。其中一般工业固废主要为抛丸喷砂机、等离子切割机袋式除

尘器收集的粉尘；机加工产生的金属屑和边角料；焊渣、焊接烟尘净化器收集的焊接烟尘。危险废物主要为废漆渣、废活性炭、含油抹布、废切削液、废淬火油、废油渣和废过滤材料。

①生活垃圾

项目职工 266 人，不住厂职工按生活垃圾每人每天 0.5kg 计算，则项目职工生活垃圾产生量为 133kg/d（39.9t/a）。

②一般工业固废

一般工业固废包括抛丸喷砂机、等离子切割机袋式除尘器收集的粉尘；机加工产生的边角料和金属屑；焊渣和焊接烟尘净化器收集的焊接烟尘。根据业主提供资料，边角料和机加工产生的金属屑产生量约为 21t/a，收集后外售给有关物资回收单位。类比同类型企业，项目焊渣产生量按焊丝使用量的 5% 计算，项目焊丝使用量为 12t/a，则焊渣产生量为 0.6t/a，收集后外售给有关物资回收单位；根据大气污染源分析，抛丸喷砂机袋式除尘器收集的粉尘约 12.825 吨，焊接烟尘净化器收集的焊接烟尘量约为 0.09t/a，等离子切割机袋式除尘器收集的粉尘约 9.5 吨，收集后定期与焊渣外售给有关物资回收单位。项目的一般工业固体废物暂存场所设置在生产车间内，暂存场所可做防风防雨防渗漏，基本可符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单中的要求。

③危险废物

本项目危险废物主要有：危险废物主要为废漆渣、废活性炭、含油抹布、废切削液、废油渣、废淬火油、废油渣和废过滤材料。

A 废漆渣

定期更换水帘喷漆柜中水槽内积聚形成的漆渣和干化池干化后产生的漆渣，根据工程分析，漆渣产生量约 3t/a，漆渣属于危险废物，危废类别为 HW12（染料、涂料 废物），废物代码 900-252-12（使用油漆(不包括水性漆)、有机溶剂进行喷漆、上漆 过程中产生的废物）。

B 含油抹布

项目含油抹布年产生量 0.05t，根据《国家危险废物名录》（2021 年 1 月 1 日起施行）附录，废含油抹布属危险废物豁免管理清单里面，废物类别 HW49（其他废物），废物代码为 900-041-49（废弃的含油抹布、劳保用品），拟混入生活垃圾，全过程不按危险废物管理。

C 废活性炭

有机废气治理设施活性炭吸附装置需定期更换活性炭,按 1t 活性炭吸附 0.2t 有机废气的经验估算,项目有机废气总产生量约 5.4t/a,排放量为 0.3672t/a,其中活性炭吸附量 0.6039t/a,因此,废活性炭产生量约为 3t/a。根据《国家危险废物名录》(2021 年 1 月 1 日),废活性炭属于危险废物(危废类别为 HW49, 900-039-49)。

D 废切削液

项目机加工过程,设备需采用切削液进行冷却,切削液循环使用,无外排,但加工过程中部分切削液会损耗。为了保证设备正常运行,切削液需定期更换清理,因此产生废切削液,产生量约 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》(2021 年 1 月 1 日),废切削液属于危险废物,危废类别为 HW09(油/水、烃/水混合物或乳化液),废物代码 900-006-09(使用切削油和切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液)。

E 废淬火油

项目淬火工序淬火油循环使用,只需定期添加和清渣。在清渣过程中会产生废淬火油,产生量约 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》(2021 年 1 月 1 日),废淬火油属于危险废物,危废类别为 HW08(废矿物油与含矿物油废物),废物代码 900-203-08(使用淬火油进行表面硬化处理产生的废矿物油)。

F 废油渣

项目热处理废气采用“水喷淋+静电除油”工艺,油水分离会产生废油渣,其产生量为 0.1t/a,属于危险废物,危险废物代码为 HW08(废矿物油),废物代码 900-213-08(废矿物油再生净化过程中产生的沉淀残渣、过滤残渣、废过滤 吸附介质)。

⑦废过滤材料

项目有机废气采用“干式过滤器+UV 光解+活性炭吸附”工艺进行处理,干式过滤器过滤材料饱和后需要更换,废过滤材料产生量约 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》(2021 年 1 月 1 日),废过滤材料属于危险废物,危废类别为 HW49(其他废物),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)。

废漆渣、废活性炭、废切削液、废油渣、废淬火油和废过滤材料,集中收集后应由有资质单位进行回收处置。含油抹布混入生活垃圾,由环卫部门定期收集处理。④油漆、天那水空桶

项目油漆、天那水空桶年产生量约为 0.5 吨，根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）中“6.1 任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于原始用途的物质”不作为固体废物管理的物质。因此，本项目油漆、天那水空桶不属于固体废物，可由生产厂家回收并重新使用。油漆空桶管理参照危险废物暂存要求暂存。

(5) 污染物汇总

表 4-11 项目主要污染物排放一览表

污染源		污染物	排放量 (t/a)
生活污水		废水量	4309.2
		COD	0.2155
		氨氮	0.0215
废气	有组织	非甲烷总烃	0.3673
		二甲苯	0.1092
		颗粒物	0.4612
		油烟	0.01026
		SO ₂	0.012
		NO _x	0.468
	无组织	非甲烷总烃	0.675144
		二甲苯	0.195
		颗粒物	1.2051
		油烟	0.014256
固体废物	一般固体废物	0	
	危险废物	0	
	生活垃圾	0	

4.1.2.6 项目已采取的环保措施及整改问题

根据现场踏勘，项目正在陆续的投入建设，已购置了部分的机加工生产设备，但还未正式投入生产建设，根据《泉州市泉航工程机械有限公司年产（支重轮、引导轮、托链轮、驱动轮、链条、刀角刀板、履带板等）工程机械配件 40 万件项目环境影响报告表》及批复文件，项目技改扩建前已采取的环保措施见表 4-12。

表 4-12 技改扩建前项目已采取的环保措施

项目	环评要求措施	存在问题	整改措施	
生活污水	经化粪池处理后排入区域污水管网进入南安市污水处理厂集中处理后排入西溪	无	--	
废气	抛丸喷砂粉尘	袋式除尘器	无	
	焊接烟尘	移动式焊接烟尘净化器	无	
	喷漆、烘干废气	水帘+干式过滤器+UV 光解+活性炭吸附	UV 设施产生的二次污染物不利于当前大气污染防治	水帘+干式过滤器+活性炭吸附+活性炭吸附
	泡漆废气	UV 光解+活性炭吸附		
	热处理废气	水喷淋+静电除油	无	--
	切割粉尘	袋式粉尘	无	--
	天然气燃烧废气	排气筒	无	--
噪声	消声隔音、减震措施	无	--	
固体废物	生活垃圾	设置垃圾桶、交由环卫部门处理	--	--
	一般工业固废	设置一般固废暂存区	--	--
	危险废物	生产车间设置危废暂存间，面积约为 20m ²	--	--
	油漆、天那水空桶	收集后由生产厂家回收并重新使用	--	--

4.2 技改扩建工程概况

4.2.1 技改扩建项目概况

4.2.1.1 项目基本情况

项目名称：年产 3.6 万吨工程机械零配件生产项目

建设单位：泉州市泉航工程机械有限公司

建设性质：技改扩建

总投资：12000 万元

生产规模：新增 1.64 万吨工程机械零配件，年总产 3.6 万吨工程机械零配件

职工人数：职工 300 人（新增 34 人），设有质量管理部门，均不在厂区住宿

工作制度：年工作日 300 天，每天工作 16 小时

占地面积：新增占地面积 10288.74m²，建筑面积 3500m²，项目总占地面积 27458.33m²，总建筑面积 23500m²

项目建设进度：拟于 2021 年 4 月投入建设

4.2.1.2 项目组成及产品方案

本项目主要从事工程机械零配件的生产加工，主要产品方案见表 4-12；项目组成

情况见表 4-13。

表 4-12 主要产品方案表

序号	产品名称	年产量		单位产品重量 (kg)	总重量 (t)	备注
		技改扩建前	技改扩建后			
1	支重轮	20万件/年	30万件/年	30	9000	铸件
2	驱动轮	4万件/年	15万件/年	35	5250	
3	托链轮	4万件/年	15万件/年	15	2250	
4	引导轮	4万件/年	10万件/年	80	8000	
5	链条	2万条/年	2万条/年	350	7000	锻件
6	螺丝	0	100万个/年	2.5	2500	
7	刀角刀板	1万件/年	1万件/年	80	800	
8	履带板	5万件/年	10万件/年	12	1200	
总计		40万件/年	183万件/年	--	36000	--

表 4-13 技改扩建后项目工程组成一览表

类别	序号	功能分区	建设规模	备注
主体工程	1	铸造车间	厂区拟设 3 间钢结构铸造车间, 粘土铸造车间建筑面积 1800m ² 、树脂砂消失模铸造车间 1100m ² 、铸锻车间 3300m ² , 共建设 9 条生产线, 其中 4 条粘土砂全自动铸造生产线 (配套 4 套 3t 钢壳中频感应电炉); 3 条树脂砂铸造生产线 (配套 3 套 3t 钢壳中频感应电炉); 2 条连续铸造生产线 (配套 2 套 5t 钢壳中频感应电炉); 生产线包含熔化、造型、浇注、落砂、抛丸打磨等工序	每套钢壳中频感应电炉均有 2 个熔化炉 (轮用)
	2	链板车间	位于钢结构厂房 1F, 建筑面积为 1312m ²	
	3	下料车间	位于钢结构厂房 1F, 建筑面积为 1500m ²	
	4	加工车间	位于钢结构厂房 1F, 建筑面积为 832m ²	
	5	精加工车间	位于钢结构厂房 1F, 建筑面积为 598m ²	
	6	装配车间	位于钢结构厂房 1F, 设置 2 间装配车间, 1#装配车间建筑面积为 704m ² , 2#装配车间建筑面积为 448m ²	
	7	喷漆房	位于钢结构厂房 1F, 设置 4 间喷漆房, 其中 1#、2#喷漆房建筑面积约 120m ² (15m×8m), 3#、4#喷漆房建筑面积均为 114m ² (15m×7.6m)	
	8	链条车间	位于钢结构厂房 1F, 建筑面积为 1200m ²	
	9	热处理车间	位于钢结构厂房 1F, 建筑面积均为 2300m ²	
	10	泡漆房	位于钢结构厂房 1F, 建筑面积为 130m ²	
	11	粗加工车间	位于钢结构厂房 1F, 建筑面积 1249m ²	
辅助工	1	成品仓库	位于钢结构厂房 1F, 建筑面积为 3000m ²	

程	2	车间办公室	位于钢结构厂房 1F，建筑面积 1200m ²		
环保工程	1	废水处理设施	生活污水	化粪池（化粪池容积为 20m ³ ，处理能力为 40m ³ /d）	
	2	废气处理设施	铸造废气（铸造熔炼废气、落砂粉尘、砂处理、抛丸粉尘及制芯废气）	1、4 条粘土砂全自动铸造生产线熔化电炉废气设置 1 套除尘处理设施（布袋除尘器）；2 条树脂砂铸造生产线熔化电炉废气设置 1 套除尘处理设施（布袋除尘器）；2 条连续铸造生产线熔化电炉废气设置 1 套除尘处理设施（布袋除尘器），共 3 套； 2、其它铸造工艺粉尘的除尘系统根据生产线分别设置，共设 3 套除尘系统。 3、铸造车间制芯粉尘经除尘系统后有组织排放。	
			焊接烟尘	移动式焊接烟尘净化器	以无组织的形式排放
			抛丸喷砂粉尘	袋式除尘器	
			喷漆、晾干废气	水帘+干式过滤器+活性炭吸附+活性炭吸附	
			泡漆废气	活性炭吸附+活性炭吸附	
			热处理废气	每两个使用淬火油的淬火池采用 1 套“水喷淋+静电除油”处理设施，共 5 套，新增 4 套处理设施	
			切割粉尘	袋式除尘器	
			天然气燃烧废气	排气筒	
	3	固废处理设施	一般固废暂存间	设置一般固废暂存间 1 间，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 。		
公用工程	1	供水	DN30，由自来水公司提供		
	2	排水	厂区内雨、污水管，污水处理达标后排放		
	3	供电	220KV，由电力公司提供		

4.2.2 技改扩建后影响因素分析

4.2.1.1 主要原辅材料、能源年用量

原辅材料及能源消耗量详见第一页的“项目基本情况”。主要原辅材料情况见表 4-14。

表 4-14 技改扩建项目主要原辅材料情况

序号	主要原辅材料名称	性状	技改扩建前年用量	技改扩建后年用量	最大储存量	使用工序
1	钢材边角料	固态				铸造工序
2	硅铁	固态				
3	锰铁	固态				
4	脱氧剂（铝）	固态				

5	生铁	固态				
6	球化剂	固态				
7	孕育剂	固态				
8	硅砂	固态				
9	膨润土	固态				
10	煤粉	固态				
11	覆膜砂	固态				
12	圆钢	固态				
13	型材	固态				
14	钢材	固态				
15	铸件	固态				机加工工序
16	切削液	液态				
17	焊丝	固态				
18	液压油	液态				
19	油漆	液态				喷漆工序
20	稀释剂	液态				
21	淬火油	液态				淬火工序

4.2.2.2 技改扩建后主要生产设备

项目主要的生产设备详见表 4-15。

表 4-15 技改扩建前后设备变化情况一览表

序号	设备名称	规格型号	数量			噪声源强 (dB (A))
			技改扩建前	技改扩建后	变化情况	
1	铸造生产线 (含熔化、造型、浇注、落砂、抛丸打磨工序)	自动线 (每条线配套 2 台(轮用)3t 的中频感应熔化炉)	0	7 套	+7 套	65-85
2	铸造生产线 (含熔化、造型、浇注、落砂、抛丸打磨工序)	自动线 (每条线配套 2 台(轮用)5t 的中频感应熔化炉)	0	2 套	+2 套	65-85
3	射芯机	--	0	10 台	10 台	65-85
4	弧形连铸系统	6m	0	1 套	+1 套	65-85
5	火焰切割机	--	0	1 台	+1 台	65-85
6	叠放机	--	0	1 台	+1 台	65-85
7	自动连轧线	--	0	1 套	+1 套	65-85
8	电加热炉	--	0	10 台	+10 台	65-85
9	电动螺旋压力机	--	4 台	6 台	+2 台	65-85
10	闭式单点压力机	--	14 台	14 台	0	65-85
11	超音频感应加热设备	--	9 台	10 台	+1 台	65-85

12	感应淬火机床	--	19 台	19 台	0	65-85
13	井式淬火炉	--	16 台	22 台	+6 台	65-85
14	台车式回火炉	--	4 台	5 台	+1 台	65-85
15	井式回火炉	--	0	12 台	+12 台	65-85
16	油压机	250T、500T	21 台	21 台	0	75-80
17	托辊式加热网带生产线	--	4 条	9 条	+5 条	65-85
18	网带中温回火炉	--	2 台	9 台	+7 台	65-85
19	箱式淬火炉	--	10 台	15 台	+5 台	65-85
20	数控车床	--	32 台	110 台	+88 台	65-85
21	普通锯床	--	48 台	50 台	+2 台	65-85
22	双面铣床	--	0	7 台	+7 台	65-85
23	立式铣床	--	4 台	8 台	+4 台	65-85
24	铣钻加工中心	--	15 台	20 台	+5 台	65-85
25	数控摩擦焊机	--	0	1 台	+1 台	65-85
26	台钻	--	20 台	40 台	+20 台	65-85
27	数控钻床	--	5 台	36 台	+31 台	65-85
28	电焊/自动焊接	--	10 台	20 台	+10 台	65-85
29	无心/外圆磨床	--	8 台	15 台	+7 台	65-85
30	攻牙机	--	0	6 台	+6 台	65-85
31	数控立式冲床	--	10 台	85 台	+75 台	65-85
32	摇臂钻床	--	10 台	10 台	0	65-85
33	链条总成加工流水线	--	2 台	5 台	+3 台	65-85
34	链条压装线	--	5 台	7 台	+2 台	65-85
35	数控镗床	--	50 台	50 台	0	65-85
36	等离子切割机	--	3 台	3 台	0	65-85
37	剪棒机	--	3 台	3 台	0 台	65-85
38	立钻	--	0	3 台	+3 台	65-85

4.2.2.3 施工期污染影响因素分析

(1) 废水影响因素分析

项目施工过程中主要的废水影响因素为施工废水以及施工人员排放的生活污水。

(2) 废气影响因素分析

施工期大气污染物主要来源于施工扬尘，施工车辆、挖掘机等燃油燃烧时排放的SO₂、NO₂、CO、烃类等污染物，装修过程产生的废气，但最为突出的是施工扬尘。

(3) 噪声影响因素分析

噪声主要来自建筑施工及机械安装过程。前期开挖土方时挖掘机及装载机产生的噪声，建筑施工阶段振捣器产生的噪声以及机械安装过程中电锯等产生的噪声。

(4) 固废渣影响因素分析

施工期产生的固体废物主要是建筑垃圾和生活垃圾。

4.2.2.4 运营期污染影响因素分析

(1) 产品生产工艺总流程

本项目产品的生产方法是将原材料熔炼→造型→浇注成形（铸造）热处理→检验→粗加工→精加工→喷漆。

(2) 铸造生产工艺流程

铸造是将金属熔化成液态后浇入铸型，经凝固、清整处理后获得具有预定形状、尺寸和性能的铸件的液态成型加工工艺。

本项目将引进全自动铸造生产线，该自动生产线中的混砂、造型、浇注、落砂、砂再生、抛丸打磨等工序均为密闭的自动化工序，各工序之间由输送带自动输送传递。项目铸造生产线主要生产驱动轮和引导轮的轮体、侧腿；支重轮侧盖；托链轮前盖、后盖和齿环等毛坯件。根据厂区布局、电费成本和生产计划等因素综合考虑，项目铸造车间在夜间运行，铸造线运行时间按 8h/d 计。

项目铸造生产线工艺流程如下：

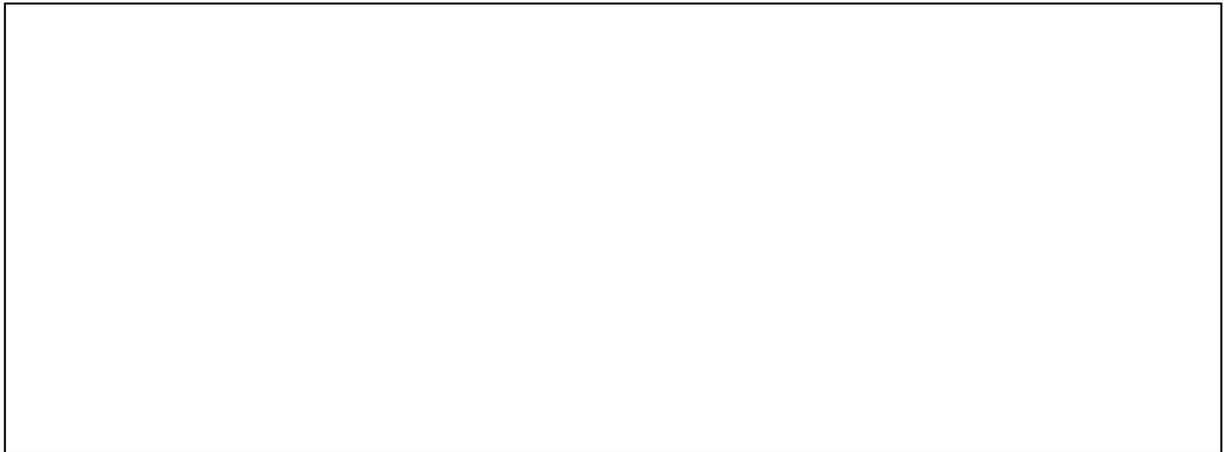


图 4-8 技改扩建后新增铸造生产工艺流程图

部分铸件内部涉及空腔，需要制芯工序，其具体工艺流程图如下：

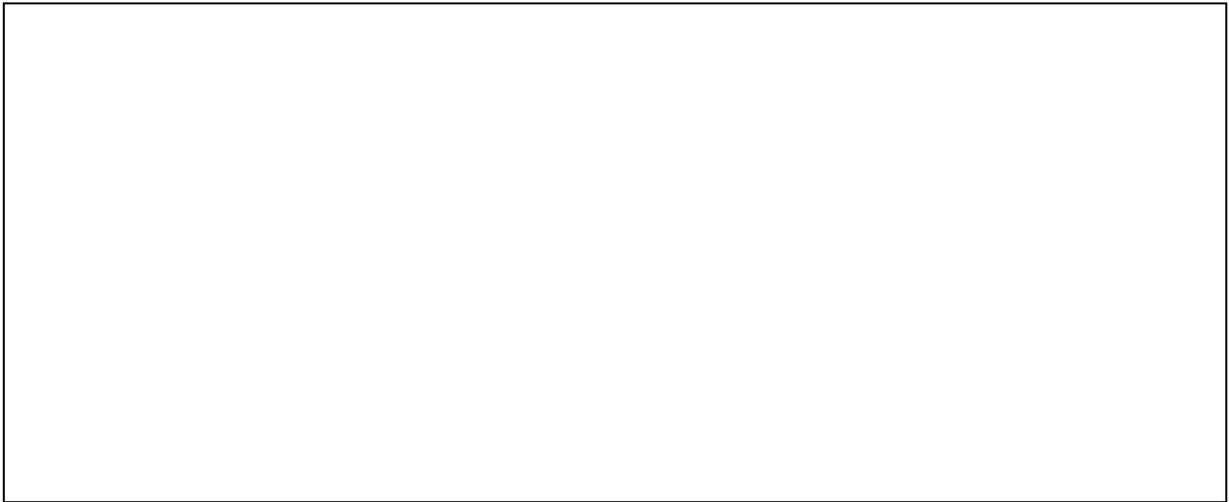


图 4-9 技改扩建后新增铸造生产工艺流程图

①混砂、造型：根据型砂配比需要，料仓内的砂、膨润土经密封输送带输送至密封搅拌机内加水混合搅拌，进料及混砂过程均为自动密闭系统，不考虑粉尘扩散。混合好的型砂需经自动检验设备检测合格后方可进行造型，该检验设备可自动完成样砂采集、数据检测等工作，检测指标主要为型砂的紧实率、韧性等。

②制芯：以覆膜砂为原料，经射芯机压实、加热硬化成为砂芯（具体流程图详见下图）。射芯机上设有电加热板，覆膜砂经料斗落入芯盒，同时被压实、加热硬化。本项目所制砂芯尺寸较小（长宽高约 110mm×110mm×127mm），其在芯盒内加热时间约 60s 左右。

③造型：造型采用全自动无箱造型机，经填砂、紧实型砂、起模等程序自动造型。部分铸件需要使用砂芯制作空腔，可直接将砂芯放入造型机自动造型。

④加料、熔化、除渣、出料：原料熔化、除渣均在熔化炉内操作。本项目拟引进进口熔化炉，该炉的炉盖内侧设有抽风口，抽风管道连接炉盖和炉体。以连接炉盖和炉体的风管为支撑轴，熔化炉在加料、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。

各原料按一定比例配料后投入熔化炉，熔化过程密闭炉盖。为了加快熔化生产速度，熔化炉内约 20%的炉水继续回炉，同时每条铸造线配 2 台熔化炉轮流使用。

⑤炉前检验：生产线配套炉前自动检测系统，主要是检测炉水的温度、碳和硅含量等指标。

⑥浇注：炉水经铁水包转运到浇注机上方，砂模在输送带上传输经过浇注机下方时将炉水倒入，砂模浇注过程约 3~5s，浇注好的模型在输送带上缓慢地向落砂机的位置传送。浇注机至落砂机之间的输送带正上方均设有抽风集气系统，主要用于降温，

浇注好的砂模冷却到一定温度后直接输送进入落砂机内。带有砂芯的砂模时在炉水浇注后，由于砂芯是用来形成铸件内部的空腔，故砂芯均被高温（1400℃）炉水包围，砂芯内的树脂基本在高温作用下分解为二氧化碳和水。

⑦落砂：利用滚筒落砂机的振动和冲击使铸型中的型砂和铸件分离，而且项目落砂机的滚筒内有喷淋冷却除尘系统，即当灼热的铸件在砂子里翻滚时，滚筒内部喷入雾状水冷却除尘，因水分逐渐蒸发，可冷却铸件和型砂。滚筒内热砂散发出来的热气及翻滚产生的灰尘由设置在落砂机末端排砂口上方的抽气管道吸走，同时抽风可加速冷却效果。使用砂芯的铸件在落砂机内翻滚时，其空腔内的砂芯因覆膜砂砂粒表面的树脂热分解后也将溃散、分离，并混入型砂中进入砂再生系统。覆膜砂的树脂分解后即成为普通石英砂，且覆膜砂用量较少，混入再生砂系统影响不大。

⑧砂再生：砂再生系统主要包括磁选、筛选等工序，磁选设备和六角筛（滚筒筛）均设有密闭围罩抽风冷却。落砂机分离的型砂经密封的输送带传送先进入磁选设备去除铁碎/块等，然后经六角筛滚动筛选去除不合格旧砂后进入砂仓回用。不合格砂作为固废处置，砂再生率约 98%，磁选出的金属可回用生产。砂再生系统设备运行时均为封闭状态，通过设备的密封围罩抽风冷却，降温的同时收集粉尘。

⑨切冒口：人工检查并敲掉铸件浇冒口处多余部分，可直接回炉熔化。

⑩打磨：脱模后的铸件进入抛丸机进行表面清理，清除表面残留的金属铸痕、毛刺等。

4.2.4.2 环境影响因素汇总

本项目投入运营后，废气、废水、固废和噪声的主要污染源及排放特征、治理措施及排放去向见表 4-16。

表 4-16 技改扩建项目主要产污环节汇总表

类别		污染来源	主要污染物	处理设施及去向
废水	生活污水	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、悬浮物	经厂区化粪池处理后通过市政管网排入南安市污水处理厂，最终排入西溪。
废气	铸造	加料、熔化、除渣和倒料	烟尘	1、4 条粘土砂全自动铸造生产线熔化电炉废气设置 1 套除尘处理设施（布袋除尘器）；3 条树脂砂铸造生产线熔化电炉废气设置 1 套除尘处理设施（布袋除尘器）；2 条连续铸造生产线熔化电炉废气设置 1 套除尘处理设施（布袋除尘器），共 3 套； 2、其它铸造工艺粉尘的除尘系统根据生产线分别设置，共设 3 套除尘系统。
		落砂	粉尘	
		砂再生	粉尘	
		打磨	粉尘	
		制芯	粉尘	

		浇注	水蒸气等	
	热处理废气	热处理	油烟	每两个使用淬火油的淬火池采用 1 套“水喷淋+静电除油”处理设施，共 5 套，新增 4 套处理设施
固废	一般固废	机加工工艺	边角料	集中收集后回用于铸造原料
			机加工废铁屑	集中收集后外卖给其它企业加工利用
	铸造工序	废炉渣		
		废砂		
	危险废物	废液压油	废液压油	委托有资质的单位进行处理
废油渣		废油渣		
生活垃圾	员工生活垃圾		环卫部门定期处理	
噪声	设备噪声		减振、隔声	

4.2.3 水平衡

(1) 用水分析

①砂模制作用水

项目铸造生产线将砂、膨润土、水按一定比例混合成粘土砂造型，结合在线砂量、用水比例和生产批次等因素估算，本项目砂模制作用水量约 9t/d (2700t/a)，在生产过程中全部蒸发损耗。

②冷却系统用水

包括机加工车间内电加热炉的冷却塔补充用水和铸造线落砂机等设备内冷却喷淋用水，其中：冷却塔平均每天的冷却水用量约 1200t/d，因蒸发、渗漏等损耗水量按 5%计，则每天循环水量为 1140t/d，需补充新鲜水量为 60t/d (18000t/a)。落砂机工作时冷却喷淋水用量约 5t/d (1500t/a)，均蒸发损耗。

③生活用水

生活用水：项目新增员工 34 (均不在厂区住宿)，根据《建筑给排水设计手册》、《福建省地方标准行业用水定额》及泉州市实际用水情况，不住厂职工生活用水取 50L/(d·人)，取 300 天/年，则生活用水量为 1.7t/d (510t/a)。生活污水以生活用水的 80%计，则生活污水量为 1.36t/d (408t/a)。

综上，项目用水量约 75.7t/d (22710t/a)。

(2) 水平衡图

项目水平衡见图 4-10。

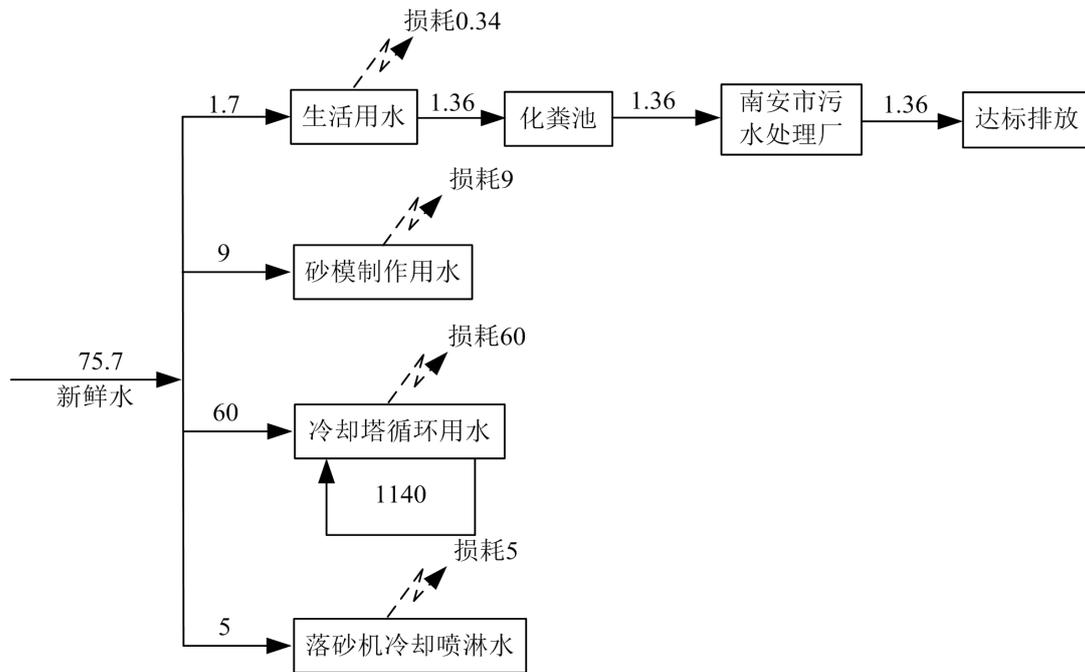


图 4-10 技改扩建项目水平衡图 (t/d)

4.2.4 技改扩建项目污染源源强核算及环保措施

4.2.4.1 施工期污染源核算及环保措施

本项目拟建钢结构生产厂房 23500m²（其中约 16000m²的生产厂房企业购买土地时已建设完成），项目地块已平整。项目施工过程的主要环境问题为建筑施工噪声、装修废气、施工废水和建筑垃圾，以及施工人员排放的生活污水、生活垃圾等。

(1) 水污染源强

施工期的废水主要是施工人员的生活污水和施工废水。

①生活污水：据业主介绍，预计施工期有建筑人员 20 人，根据《建筑给排水设计手册》、《福建省地方标准行业用水定额》及泉州市实际用水情况，居民生活用水定额为 100-160L/（人·d），取 100L/d，项目施工生活污水产生量为 2t/d，则生活污水排放量按用水量 80%计，则施工期生活污水产生量为 1.6t/d。

生活污水主要成分是有有机污染物、COD、BOD₅、SS、NH₃-H 等；污水中污染物浓度约为：COD：400mg/L，BOD₅：250mg/L，SS：250mg/L，NH₃-H：30mg/L；则生活污水污染物产生量约为：COD：0.64kg/d，BOD₅：0.4kg/d，SS：0.4kg/d，NH₃-H：0.048kg/d。

②施工废水：开挖、钻孔产生的泥浆水，机械设备运转的冷却水，施工机械设备跑、冒、滴、漏油类在雨水冲刷下产生的施工废水和车辆进出场地的冲洗水等，根据

项目工程内容，产生量约 1t/d，主要污染因子为 SS、石油类等。施工生产废水拟经隔油沉淀池处理后回用，不外排。

(2) 大气污染源强

施工期大气污染物主要来源于施工扬尘，施工车辆、挖掘机等燃油燃烧时排放的 SO₂、NO₂、CO、烃类等污染物，但最为突出的是施工扬尘。

①施工扬尘

a、运输道路扬尘

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如水泥等）及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风尘扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5}\right) \left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

式中：Q：汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；V：汽车速度，km/h；W：汽车载重量，t；P：道路表面粉尘量，kg/m²。

通过上式计算，在表 4-17 给出了一辆载重量为 10t 的卡车，通过一段长度为 0.5km 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量。结果表明，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此，本项目限制入场施工车辆的行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的最有效手段。

表 4-17 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘量一览表单位：kg/辆·km

粉尘量 车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
	(kg/m ²)					
5(km/h)	0.026	0.043	0.058	0.072	0.085	0.144
10(km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
15(km/h)	0.077	0.129	0.175	0.217	0.256	0.431
25(km/h)	0.128	0.215	0.291	0.361	0.427	0.718

施工阶段对汽车行驶路面勤洒水(每天 4~5 次)，可以使空气中粉尘量减少 70%左右，可以收到很好的降尘效果。洒水的试验资料如表 4-18。当施工场地洒水频率为 4~

5次/d时，扬尘造成的TSP污染距离可缩小到20~50m范围内。

表 4-18 施工阶段使用洒水降尘试验结果一览表

距路边距离(m)		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.810	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

b、堆场扬尘

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需露天堆放，一些施工作业点表层土壤需人工开挖和临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3e^{-1.023W}$$

式中：Q：起尘量，kg/t·a； V_{50} ：距地面50m处风速，m/s； V_0 ：起尘风速，m/s； W ：尘粒的含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关。因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。以土为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 4-19。

表 4-19 不同粒径尘粒的沉降速度一览表

序号	粉尘粒径(μm)	10	20	30	40	50	60	70
1	沉降速度(m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
2	粉尘粒径(μm)	80	90	100	150	200	250	350
3	沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
4	粉尘粒径(μm)	450	550	650	750	850	950	1050
5	沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表 4-19 可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

c、建筑材料运输产生的尘污染

项目工程一些容易产生粉尘的建筑材料的运输将会对运输路线及周边的村庄产生影响，要求采用散料运输车辆运输，临时存放，需取防风遮挡措施，减少起尘量。建筑材料的运送路线应仔细选定，避免长途运输，减少尘埃和噪声污染。建筑材料的运输需要有计划，避开现有道路交通高峰。运送建筑材料的卡车采用帆布等遮盖措施，减少跑漏，这样对周边环境的影响可以降低到最小。

d、灰土拌合产生的尘污染

本工程施工拟采用商品混凝土，因此不会产生灰土拌合产生的尘污染。

②施工机械、运输车辆排放的废气

在工程施工期间，使用液体燃料的施工机械及运输车辆的发动机排放的尾气中含有 NO₂、CO、THC 等污染物，一般情况下，各种污染物的排放量不大。

施工机械及车辆排放的废气主要由其所采用的燃料及设备决定，如果采用清洁型燃料，在车辆及机械设备排气口加装废气过滤器，同时保持车辆及有关设备化油器、空气滤清器等部位清洁，废气污染的影响基本上可以接受。

(3) 声污染源强

噪声主要来自建筑施工及机械安装过程。前期开挖土方时挖掘机及装载机产生的噪声，建筑施工阶段振捣器产生的噪声以及机械安装过程中电锯等产生的噪声。建设期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。主要噪声源及声级见表 4-20。

表 4-20 施工阶段主要噪声源源强表

机械类型	施工阶段	测点距离机械距离 (m)	最大声级 (dB (A))
装载机	土方阶段	5	90
挖掘机		5	84
打桩机	打桩	1	88
发电机组		1	98
振捣器	上部结构浇筑	1	92
电锯、电刨	装修 设备安装	1	92
切割机		1	88
电焊机		1	84

(4) 固体废物污染源强

施工期产生的固体废物主要是建筑垃圾和生活垃圾。

①建筑垃圾

由业主提供的资料，本项目挖方量为 0.05 万 m³，填方量为 0.05 万 m³，无弃方。

②生活垃圾

施工人数 20 人，生活垃圾排放系数按 0.5kg/人.d 计，则生活垃圾产生量为 10kg/天。

4.2.4.2 运营期污染源核算及环保措施

(1) 废水污染源核算及环保措施

根据工艺分析，本项目外排废水为生活污水，生活污水产生量为 1920t/a (6.4t/d)。水质情况大体为：pH：6.5~8.0，COD：500mg/L，BOD₅：250mg/L，SS：200mg/L，NH₃-N：30mg/L。项目所在区域市政污水管网已铺设并接入南安市污水处理厂纳污管网，项目生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准（氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B 等级标准），生活污水水质情况及污染源强详见表 4-21。

表 4-21 本项目生活污水污染物产生、排放情况一览表

废水种类	主要污染物	水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	允许排放浓度 (mg/L)	排放去向
生活污水	COD	408	500	0.204	50	0.0204	50	通过市政污水管网排入南安市污水处理厂，最终排入西溪
	BOD ₅		250	0.102	10	0.0041	10	
	SS		200	0.0816	10	0.0041	10	
	氨氮		30	0.0122	5	0.0020	5	

(2) 废气污染源核算及环保措施

根据工艺分析，项目废气主要包括铸造废气（含熔化炉烟尘、制芯有机废气、砂再生、打磨等铸造其它工序粉尘）、热处理废气。

①铸造废气

A、熔化炉废气

本项目铸造生产线配套的电炉类型、熔化原料、废气净化设施等均与泉州市聪勤机械制造有限公司铸造用电炉相同（详见表4-22），根据泉州市聪勤机械制造有限公司竣工验收监测统计结果，熔化炉的产污量为0.75kg/h。

表 4-22 项目熔化电炉与聪勤机械公司原工程对比情况一览表

编号	内容		泉州市聪勤机械制造有限公司	本项目	对比说明
1	熔化炉	类型	中频炉	中频炉	相同
		规格	5t、1t	5t、3t	项目熔化电炉规格与聪勤公司的部分电炉相同
		主要熔化原料	生铁、锻造钢材边角料	生铁、锻造钢材边角料	相同
2	废气收集方式		电炉正上方约 60cm 处设置集气罩	电炉配套有集尘炉盖，熔化过程完全密闭，加料、除渣和出料过程可根据需要前后或上下移动炉盖集尘，废气收集效率较高	本项目熔化炉废气收集效率较高
3	废气净化方式		布袋除尘器	布袋除尘器	相同

表 4-23 项目熔化电炉与聪勤机械公司原工程对比情况一览表

废气类型	监测时间	对应环保措施	废气污染物	净化设施进口	本项目产污系数
				排放速率 ^注 (kg/h)	
熔化炉废气	2018年1月	4台5t的中频炉共用一套废气布袋除尘净化设施,设有两根进气管、一根排气筒	颗粒物	1.0~1.2	5t: 0.75kg/h·台
					3t: 0.45kg/h·台

注 1: 进口排放速率为 2 台熔化炉废气的排放速率, 按监测最大值估算产污系数。

注 2: 聪勤机械公司熔化炉废气收集效率约 80%。

本项目拟设3个铸造车间, 共建9条铸造生产线, 每条生产线配套的熔化电炉均单独设置一套废气收集(4条粘土砂全自动铸造生产线熔化电炉(3t)废气设置1套除尘处理设施; 3条树脂砂铸造生产线熔化电炉(3t)废气设置1套除尘处理设施; 2条连续铸造生产线熔化电炉(5t)废气设置1套除尘处理设施, 共3套), 每个熔化炉废气收集系统的配套风机风量为10000m³/h。根据聪勤机械公司的生产经验, 铸造熔化炉使用过程其熔化、除渣产生的烟尘比较明显。根据工艺分析, 本项目采用炉盖集尘, 熔化过程电炉密闭, 除渣过程炉盖仅向上抬起倾斜约30°, 烟尘收集效率较高。鉴于熔化炉炉盖移动灵活, 且炉盖下收集废气的控制风速较大, 项目熔化炉废气总收集率按95%计。

项目铸造车间屋顶设置错层透光通风, 且安装屋顶通风机加强车间空气流通, 车间窗户主要用于透光, 日常基本处于关闭状态。项目熔化炉废气温度较高, 其未被收集的无组织废气在自身热能和屋顶通风设施的共同作用下主要通过屋顶的错层外排。熔化炉无组织废气主要为氧化硅等氧化物微细颗粒, 在车间抬升扩散过程中约20%~40%会沉降, 本评价按20%计。

项目熔化炉废气的产生及排放情况见表 4-24。

表 4-24 项目熔化炉废气的产生及排放情况一览表

有组织源强							去除效率	无组织排放量 (kg/h)
排气筒编号	污染物	废气量 (m ³ /h)	产生量		排放量			
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)		
G6	颗粒物	40000	42.75	1.71	2.14	0.0855	95%	0.09
G7	颗粒物	30000	42.75	1.2825	2.14	0.064		0.0675
G8	颗粒物	20000	71.25	1.425	3.55	0.071		0.075

注: 综合考虑烟尘初始浓度、风量风速、粒径等因素, 该除尘器去除效率按保守95%计。

B、制芯废气

覆膜砂进行制芯过程中，采用斗式提升机卸料，在卸料过程中会产生一定粉尘，参考《铸造防尘技术规程（GB8959-2007）》表C：斗式提升机卸料点（壳芯树脂砂）的平均起始含尘量为1100mg/m³。项目在产尘点设置密闭围罩抽风，降温的同时收集粉尘，粉尘收集效率按100%计，其收集后经布袋除尘处理后有组织排放。

项目制芯废气产生及排放情况详见表4-25。

表 4-25 项目制芯废气的产生及排放情况一览表

排气筒 编号	污染物	废气量 (m ³ /h)	产生量			排放量			去除 效率
			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)	
G9	颗粒物	5000	1100	5.5	13.2	11	0.055	0.13	99%

C、浇注废气

项目浇注废气主要是砂模内部砂芯在浇注后受热分解产生的废气。

覆膜砂砂芯是用来形成铸件内部的空腔，砂模被浇注炉水后，其内部的砂芯将被高温（1400℃）炉水包围且直接加热。项目砂芯尺寸较小，覆膜砂粒表面的树脂在高温作用下主要分解为二氧化碳和水。项目浇注机至落砂机之间的输送带正上方设置抽风集气系统主要是用于外抽热空气降温。

D、铸造工艺粉尘

➤ 落砂粉尘

项目每条铸造线均配套有滚筒落砂机，落砂机在工作过程中滚筒内部喷入雾状水冷却除尘。落砂机为密封设备，滚筒内热砂散发出来的热气及翻滚产生的粉尘由设置在落砂机出口端正上方的抽气管道吸走。参考《铸造防尘技术规程（GB8959-2007）》表C：滚筒落砂机的平均起始含尘量为4100mg/m³。本项目使用的落砂机为滚筒冷却落砂机，该设备筒内会喷淋水降温除尘，且落砂粉尘主要在设备末端排砂口上方集中抽风收集。落砂机滚筒内粉尘沉降系数按70%计，则项目落砂粉尘经喷淋除尘后浓度为1230mg/m³，应进一步净化处理。

➤ 砂再生粉尘

旧砂筛选再生过程会产生一定粉尘，参考《铸造防尘技术规程（GB8959-2007）》表C：滚筒筛（湿型旧砂）的平均起始含尘量为1800mg/m³。项目六角筛设有密闭围罩抽风，降温的同时收集粉尘，粉尘收集效率按100%计，其收集后经布袋除尘处理后有组织排放。

项目拟建3个铸造车间，其中：1#铸造车间内分别设置2套砂再生系统，2#和3#铸

造车间设1套砂再生系统。

➤ 抛丸打磨粉尘

项目铸件生产线拟配套履带式抛丸机进行表面铸痕、毛刺等清理。参考《铸造防尘技术规程（GB8959-2007）》表C：抛丸清理滚筒的粉尘起始平均含量：2400mg/m³（自带小旋风除尘器之前）。项目抛丸机为密闭设备，其自带旋风除尘系统的除尘效率按70%计，则项目抛丸机打磨粉尘经旋风除尘后浓度为720mg/m³，应进一步净化处理。

根据设计方案，除熔化炉烟尘外，本项目铸造生产线产生的粉尘拟单独建设除尘设施净化处理，各种铸造粉尘配套的除尘设施情况及其源强排放情况详见表4-26。

表 4-26 本项目各铸造车间铸造粉尘的产生及排放情况

车间名称	铸造线名称	除尘系统数量(套)	对应排气筒编号	废气类型	污染物	废气量(m ³ /h)	产生量		排放量	
							浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)
1#铸造车间	A线 B线	1	G10	落砂粉尘	颗粒物	5000	1230	6.15	12.5	0.1875
				砂再生粉尘	颗粒物	5000	1800	9		
				抛丸粉尘	颗粒物	5000	720	3.6		
	C线 D线	1	G11	落砂粉尘	颗粒物	5000	2050	6.15	12.5	0.1875
				砂再生粉尘	颗粒物	5000	1800	9		
				抛丸粉尘	颗粒物	5000	720	3.6		
2#铸造车间	E线 F线 G线	1	G12	落砂粉尘	颗粒物	5000	2050	6.15	12.5	0.1875
				砂再生粉尘	颗粒物	5000	1800	9		
				抛丸粉尘	颗粒物	5000	720	3.6		
3#铸造车间	H线 I线	1	G13	落砂粉尘	颗粒物	5000	2050	6.15	12.5	0.1875
				砂再生粉尘	颗粒物	5000	1800	9		
				抛丸粉尘	颗粒物	5000	720	3.6		

备注：各除尘系统除尘效率按 99%计。

②热处理废气

项目热处理工艺采用淬火油为介质，会产生少量废气，含油废气主要为 C2-C8 类碳氢化合物相关污染物，以非甲烷总烃计。类比同类型企业，淬火油基本无分解，在产品进入淬火油时，大部分淬火油形成油雾挥发，仅有 1%的油类分解为烃类物质。参照《工业源产排污系数手册（2010 修订）》中“3460 金属表面及热处理加工制造业产排污系数表（续表 2）产品名称：整体热处理件”烟尘产生量为 4.8kg/t-产品，项

目新增淬火油用量约 81t/a，总淬火油用量为 111t/a，技改扩建后淬火油重新平均分配至每个热处理设备中，因此项目淬火烟尘总产生量约 0.5328t/a，其中约 1%为非甲烷总烃，其余的为油雾，则非甲烷总烃产生量为 0.0053t/a，油雾产生量为 0.5275t/a。项目新增 4 套废气处理设施（技改扩建后总设置 5 套废气处理设施），废气经集气罩收集后拟采取的措施为“水喷淋+静电除油”（水喷淋去除效率为 60%，静电除油的去除效率为 80%）处理后通过排气筒排放（G14~G18），收集率约 90%，处理设施总去除效率为 92%，每套设施配套风机风量为 5000m³/h，年工作时间为 4800h。

表 4-27 淬火油烟源强产生及排放情况一览表

车间名称	淬火线名称	处理系统数量(套)	对应排气筒编号	废气类型	污染物	废气量(m ³ /h)	产生量		排放量		无组织排放速率(kg/h)
							浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	
热处理车间	1 线	1	G14	淬火油烟	油烟	5000	3.96	0.0198	0.32	0.0016	0.0022
	2 线				非甲烷总烃		0.04	0.0002	0.004	0.00002	0.00002
	3 线	1	G15	淬火油烟	油烟	5000	3.96	0.0198	0.32	0.0016	0.0022
	4 线				非甲烷总烃		0.04	0.0002	0.004	0.00002	0.00002
	5 线	1	G16	淬火油烟	油烟	5000	3.96	0.0198	0.32	0.0016	0.0022
	6 线				非甲烷总烃		0.04	0.0002	0.004	0.00002	0.00002
	7 线	1	G17	淬火油烟	油烟	5000	3.96	0.0198	0.32	0.0016	0.0022
	8 线				非甲烷总烃		0.04	0.0002	0.004	0.00002	0.00002
	9 线	1	G18	淬火油烟	油烟	5000	3.96	0.0198	0.32	0.0016	0.0022
	10 线				非甲烷总烃		0.04	0.0002	0.004	0.00002	0.00002

③废气污染源强汇总

项目有组织点源及无组织面源源强的排放参数详见表4-28、表4-29。

表 4-28 项目各车间有组织废气污染源及排放参数汇总一览表

废气类型	排气筒编号	废气量 (m ³ /h)	废气污染物	产生情况		排放情况		排气筒			排放时间 (h)	环保设施	
				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	直径 (m)	高度 ^注 (m)	温度(°C)			
铸造线	熔化废气	G6	40000	颗粒物	42.75	1.71	2.14	0.0855	1	15	120	2400	布袋除尘器 (3 套)
		G7	30000	颗粒物	42.75	1.2825	2.14	0.064	0.8	15	120	2400	
		G8	20000	颗粒物	71.25	1.425	3.55	0.071	0.7	15	120	2400	
	制芯废气	G9	5000	颗粒物	1100	5.5	11	0.055	0.4	15	40	2400	布袋除尘器 (1 套)
	铸造粉尘	G10	15000	颗粒物	125	18.75	12.5	0.1875	0.6	15	40	2400	布袋除尘器 (4 套)
		G11	15000	颗粒物	125	18.75	12.5	0.1875	0.6	15	40	2400	
		G12	15000	颗粒物	125	18.75	12.5	0.1875	0.6	15	40	2400	
G13		15000	颗粒物	125	18.75	12.5	0.1875	0.6	15	40	2400		
淬火油烟	G14	5000	油烟	3.96	0.0198	0.32	0.0016	0.4	15	40	4800	水喷淋+静电除油 (5 套)	
			非甲烷总烃	0.04	0.0002	0.004	0.00002						
	G15	5000	油烟	3.96	0.0198	0.32	0.0016	0.4	15	40	4800		
			非甲烷总烃	0.04	0.0002	0.004	0.00002						
	G16	5000	油烟	3.96	0.0198	0.32	0.0016	0.4	15	40	4800		
			非甲烷总烃	0.04	0.0002	0.004	0.00002						
	G17	5000	油烟	3.96	0.0198	0.32	0.0016	0.4	15	40	4800		
			非甲烷总烃	0.04	0.0002	0.004	0.00002						
	G18	5000	油烟	3.96	0.0198	0.32	0.0016	0.4	15	40	4800		
			非甲烷总烃	0.04	0.0002	0.004	0.00002						

注 1: 表内数据为单根排气筒的排放参数; 2: 正常工作时中频熔化炉烟温约 200°C~500°C, 为了保证除尘器的寿命, 可采取一定措施 (如加长烟管、安装热交换器或增加风量等) 将烟温降到 120°C 以下。

表 4-29 项目各车间无组织面源污染源强汇总一览表

序号	面源位置	涉及废气种类	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放时间及排放工况	污染物排放速率 (kg/h)		
						颗粒物	油烟	非甲烷总烃
1	1#铸造车间	熔化炉废气	11	2400	夜间、连续	0.09	/	
2	2#铸造车间	熔化炉废气	11	2400	夜间、连续	0.0675	/	
3	3#铸造车间	熔化炉废气	11	2400	夜间、连续	0.075	/	
4	热处理车间	淬火油烟	7	4800	昼间、连续	/	0.008	0.0001

注：各车间主要通过屋顶通风扇和错层通风换气，车间窗户主要用于透光，正常情况下均关闭。

(3) 噪声源强分析及环保措施

本项目噪声主要来源于车床、锯床、钻床等机械设备运转时产生的机械噪声，主要设备噪声声级见表 4-15。

(4) 固废源强核算及环保措施

本项目固体废物主要有熔化废渣、废砂、废液压油、废油渣等。

①生活垃圾

项目新增职工 34 人，均不在厂内住宿，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·天计，则产生生活垃圾 5.1t/a。生活垃圾分类收集后及时由基地环卫部门统一清运。

②一般工业固废

➤ 废炉渣

根据生产经验，铸造线熔化炉熔化过程产生的炉渣约 300t/a，定期由相关回收单位回收处理。

➤ 废砂

根据生产经验，本项目废砂产生量约为 100t/a，定期由相关回收单位回收处理。

➤ 机加工废铁屑

根据建设单位介绍，项目切削液主要用于铣钻加工中心，该设备加工产生的废铁屑会沾染少量切削液等，产生量约 30t/a。本项目使用的切削液主要为水基、全合成切削液，主要成分为防锈剂、表面活性剂等，项目沾染切削液等物质的废铁屑拟外卖给其它企业加工利用。

➤ 边角料

主要包括铸造、锻造和机加工过程产生的切冒口、料头、料尾、飞边等，其不含油污、乳化液、切削液等污染物，为一般工业固废，集中收集后回用于铸造原料。

③危险废物

➤ 废液压油

机加工设备内的液压油循环使用，定期更换液压油/渣，平均一年更换一次。设备液压油损耗率约 10%，则项目废液压油/渣产生量为 18t/a，属于危险废物（危险类别为 HW08，900-218-08），需定期委托由资质的单位处置。

➤ 废油渣

根据《国家危险废物名录》，废油渣属于危险废物（HW08，900-213-08）。根据建设单位提供资料，项目油池中废油渣的产生量为 3t/a·台，全厂共计有 10 个油池，则废油渣的年产生量约 30t/a。废油渣集中收集，存放于危险废物暂存仓库，定期交由有危险废物处置资质的单位收集处置。

危险废物集中收集后应由有资质单位进行回收处置。项目的危险废物暂存场所设置在生产车间内（面积约 30m²），暂存场所可做防风防雨防渗漏，暂存区满足危险废物的临时贮存处执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中相关要求。

表 3-30 危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废液压油	HW08	900-218-08	18	机加工工序	液体	矿物油	半年	T, I	委托有资质的单位进行处理
废油渣	HW08	900-213-08	30	淬火工序	半固体	混合烃类	半年	T	

项目固废产生、排放情况见表 4-31。

表 3-31 项目固废产生、排放情况一览表

污染物名称	属性	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	产生环节或车间	处置方式
废炉渣	一般工业固体废物	300	300	0	熔化工序	收集后外售给有关物资回收单位
废砂		100	100	0	铸造工序	
机加工废铁屑		30	30	0	机加工工序	
废液压油	危险废物	18	18	0	机加工工序	委托有资质的单位进行处理
废油渣		30	30	0	淬火工序	
生活垃圾	--	45	45	0	厂区职工生活	环卫部门处理

(5) “以新带老”分析

项目技改扩建前的喷漆及泡漆废气采用“UV 光解+活性炭吸附”，但由于 UV 设施产生的二次污染物不利于当前大气污染防控，因此技改扩建后将喷漆及泡漆废气改为“活性炭吸附+活性炭吸附”处理设施。

①喷漆废气

项目喷漆、烘干工序位于单独的密闭房间内，4个喷漆房分别设2套废气处理设施，其中1#、2#喷漆房共用一套废气处理设施，采用“水帘+干式过滤器+活性炭吸附”工艺处理，3#、4#喷漆房共用一套废气处理设施，采用“水帘+干式过滤器+活性炭吸附”工艺处理，喷漆废气分别经各自的废气处理设施处理后汇合至活性炭吸附装置，最后通过1根15米高的排气筒（G2）排放。废气收集效率处理取90%，活性炭吸附处理效率约80%，活性炭处理效率约80%，废气处理设施总效率约96%，配套风机风量约10000m³/h。另有10%以无组织形式排放至大气。详见表4-32喷漆废气污染物排放情况一览表。

表 4-32 喷漆废气产污一览表

类别		有组织排放			无组织排放	
		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
喷漆房	颗粒物	0.0075	0.0031	0.31	0.0207	0.0086
	非甲烷总烃	0.1458	0.0608	6.08	0.405	0.1688
	二甲苯	0.0421	0.0175	1.75	0.117	0.0488

②泡漆废气

项目泡漆（含晾干）工序位于泡漆房内，泡漆房内设施相对密闭，留有吊机进出位置。泡漆在常温下进行，无需进行加热，因此，仅有丙烯酸酯类树脂涂料和天那水中的有机物挥发出来，本环评以非甲烷总烃和二甲苯计。

根据表4-4，本环评从对环境最不利的角度考虑，以涂料中挥发份全部挥发计算，则非甲烷总烃产生量为1.35t/a，二甲苯产生量为0.39t/a。泡漆废气经集气罩收集后拟采用“活性炭吸附+活性炭吸附”进行处理（与3#、4#喷漆房共用1套废气处理设施，通过同一根排气筒排放），根据技术参数，配套风机风量约12000m³/h，废气收集效率处理取80%，废气处理设施效率约96%，废气达标后通过1根15米高的排气筒（G2）排放。项目年工作时间为3000h，则泡漆筒废气排气筒非甲烷总烃排放量为0.0432t/a，排放速率为0.0144kg/h，排放浓度为1.2mg/m³；二甲苯排放量为0.0125t/a，排放速率为0.0042kg/h，排放浓度为0.35mg/m³；非甲烷总烃无组织排放量为0.27t/a，排放速率为0.09kg/h，二甲苯无组织排放量为0.078t/a，排放速率为0.026kg/h。

③有机废气汇总

表 4-33 项目 G2 排气筒污染物排放总量汇总表

项目	产生量 (t/a)			排放量 (t/a)		
	颗粒物	非甲烷总烃	二甲苯	颗粒物	非甲烷总烃	二甲苯
喷漆、烘干	0.207	4.05	1.17	0.0075	0.1458	0.0421
泡漆	/	1.35	0.39	/	0.0432	0.0125
汇总	0.207	5.4	1.56	0.0075	0.189	0.0546

(6) 污染物汇总

①本项目新增污染物汇总

本项目属于技改扩建项目，拟建新厂区设置独立的生产车间和污染物排放口，项目各污染物排放量可独立监控，项目主要污染物产生及排放情况详见表 4-34。

表 3-34 项目主要污染物产排一览表

污染源		污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
生活污水		废水量	408	--	408
		COD	0.204	0.1836	0.0204
		氨氮	0.0122	0.0102	0.0020
废气	有组织废气	颗粒物	204.009	201.5403	2.4687
		油烟	0.3469	0.31876	0.02814
		非甲烷总烃	5.4035	5.2141	0.1894
		二甲苯	1.56	1.5054	0.0546
	无组织废气	颗粒物	0.5787	0	0.5787
		油烟	0.0388	0	0.0388
		非甲烷总烃	0.675336	0	0.675336
		二甲苯	0.195	0	0.195
固体废物		废炉渣	300	300	0
		废砂	100	100	0
		机加工废铁屑	30	30	0
		废液压油	18	18	0
		废油渣	30	30	0
		生活垃圾	5.1	5.1	0

②技改扩建前后“三本账”分析

表 3-35 技改扩建前后全厂污染物“三本帐”分析

污染源	污染物	技改扩建前排放量 (t/a)	技改扩建项目排放量 (t/a)	以新带老削减量 (t/a)	技改扩建后总排放量 (t/a)	增加量 (t/a)
生活污水	废水量	4309.2	408	0	4717.2	+408
	COD	0.2155	0.0204	0	0.2359	+0.0204
	氨氮	0.0215	0.0020	0	0.0235	+0.0020
有组织废气	颗粒物	0.4612	2.4687	0.0149	2.915	+2.4538
	苯系物(二甲苯)	0.1092	0.0546	0.1092	0.0546	-0.0546
	NMHC	0.3673	0.1894	0.3672	0.1895	-0.1778
	油烟	0.01026	0.02814	0	0.0384	+0.02814
	二氧化硫	0.012	0	0	0.012	0
	氮氧化物	0.468	0	0	0.468	0
无组织废气	颗粒物	1.2051	0.5787	0.0207	1.7631	+0.558
	苯系物(二甲苯)	0.195	0.195	0.195	0.195	0
	NMHC	0.675144	0.675336	0.675	0.67548	+0.000336
	油烟	0.014256	0.0388	0	0.053056	+0.0388
固体废物	危险废物	0	0	0	0	0
	一般固体废物	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0
	原料空桶	0	0	0	0	0

4.3 平面布置合理性分析

本项目位于泉州市南安市霞美镇滨江工业园区金河大道，项目厂区及车间平面布置见附图 6。

生产厂房各层车间布局合理性分析如下：

(1) 车间总平面布置功能分区明确，高噪声设备分布在车间内，距离居民点较远，均采取基础减振和墙体隔声，可以有效降低噪声对外环境的影响。

(2) 项目总平面布置合理顺畅、厂区功能分区明确。生产区布置比较紧凑、物料流程短，车间总体布置有利于生产操作和管理，主出入口位于南面，靠近道路，方便进出。

(3) 项目废气处理设施设置在废气产尘处旁，紧靠车间，方便对废气的收集；排气筒均处于该地区常年主导风向侧风向，布置合理；

综上所述，项目车间平面布置考虑了建、构筑物布置紧凑性、节能等因素，功能分区明确，总图布置基本合理，项目应加强绿化等。

4.4 选址合理性分析

本项目选址于泉州市南安市霞美镇滨江工业园区金河大道，厂址交通方便，周围目前主要为工业企业或工业区道路。根据 3.8 章节可知，本项目建设用地符合园区总体规划要求，符合园区规划环评要求，符合南安市生态功能区划要求，符合“三线一单”控制要求，因此，本项目选址合理。

五、环境影响分析

5.1 施工期环境影响分析

项目施工过程的主要环境问题为建筑施工噪声、废气、施工废水和建筑垃圾，以及施工人员排放的生活污水、生活垃圾等。施工期的扬尘、噪声对周围环境的影响较大，因此要采取对应措施防止其对周围环境的影响。

5.1.1 水环境

施工期的废水主要是施工人员的生活污水和施工废水。

(1) 生活污水

施工期生活污水来自工地施工人员，施工人员生活污水排放量约为 2.4t/d。主要含 COD、BOD₅、SS、氨氮。施工现场不设施工生活用房，施工人员均租用于周边村民房中，生活污水纳入当地污水排放系统中。

(2) 施工废水

施工废水主要来源于砂石料加工系统、养护等作业中多余或泄漏的污水，以及清洗机具、运输车辆、场地卫生排放的污水。在正常情况下本项目施工废水约 1t/d。施工废水拟经隔油沉淀池处理后回用，不外排，对周边环境影响不大。

5.1.2 大气环境

施工期对环境空气的影响主要表现在三个方面，一是施工扬尘，二是施工机械、运输车辆排放的废气，三是装修阶段产生的有机废气，施工期大气污染源主要为施工粉尘。

(1) 施工扬尘

根据国内施工类比调查的监测资料，预测本项目施工扬尘影响强度和范围，见表 5-1。

表 5-1 施工扬尘浓度变化及影响范围单位: ug/m³

工地编号	TSP				
	工地上风向	工地内	工地下风向		
	50m		50m	100m	150m
1	328.0	759.0	502.0	367.0	336.0
2	325.0	618.0	472.0	356.0	332.0
3	311.0	596.0	434.0	372.0	309.0
4	303.0	409.0	383.0	326.0	284.0
5	316.7	595.0	486.0	390.0	322.0

由上表可见，施工工地内的 TSP 浓度最高，工地下风向的 TSP 浓度逐渐下降，工地上风向的 TSP 浓度较低。在扬尘点下风向 0-50m 为较重污染带，50-100m 为污染带，100-200m 为轻污染带，200m 外对大气影响甚微。

由现场踏勘可知，本项目离厂界 170m 敏感点为东侧的敬长自然村，处于轻污染带，在一定程度上会受到项目施工期扬尘的影响。建设单位在施工期应遵照建设部的有关施工规范，在工地四周设置一定高度的围墙，施工场地每天应定期洒水，防止扬尘产生，在大风日加大洒水量及洒水次数；避免起尘原材料的露天堆放，多尘物料堆应用帆布覆盖。经以上措施处理后，项目扬尘对周边的敏感点影响较小。建设施工结束后，影响将消失。

(2) 机械和车辆废气

施工场地上大量使用的施工机械和运输车辆一般都以柴油为燃料，单一设备燃油量较小，一般情况下，废气污染影响范围仅局限于施工工地内，不影响界外区域；由于施工车辆和机械相对较为分散，加之当地大气扩散条件良好，该类大气污染物排放对周围环境空气影响不大。

5.1.3 声环境

在建筑施工中，各类施工机械的使用，将产生噪声和振动是不可避免的，对周围环境将会产生一定的影响，夜间施工影响比较明显。表 5-2 是福建省建筑施工噪声类比监测数据，表中近场噪声指在厂区内可能产生的噪声值。一般施工机械的工作噪声都在 78-95dB (A) 左右。另外，建筑施工中机械设备的振动也是扰民因素之一，常用的机械设备产生的振动在 68-84dB (A) 之间，但由于振动随距离的衰减较快，其影响范围较小。为减小施工噪声影响周围环境，施工设备应选择低噪声设备，减轻对周边环境的影响。项目建设应使用商品混凝土，不应在施工现场搅拌混凝土。

施工单位应执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的各项

规定，除需要连续浇注砼外，其他作业在夜间 10 点后停止施工，把噪声的影响减到最低限度。项目开工前，施工单位应向环保部门提出申请。

表 5-2 福建省建筑施工噪声类比监测数据一览表（单位：dB[A]）

施工阶段	机械名称	噪声源与场界不同距离时的类比性场界噪声值					
		5m 以内	5-10m	10-15m	15-20m	20-25m	25-30m
土石方	装载机	80	77	75	74	73	72
	柴油空压机	88	82	78	76	74	72
	挖掘机	79	75	73	72	71	70
	风镐	91	87	84	82	81	80
打桩	灌注桩钻机	82	78	75	74	72	71
	静压机	76	73	71	70	69	68
结构	搅拌机	78	74	72	70	69	68
	起重机	80	77	75	73	72	71
	振动棒	78	75	73	71	70	69
装修	拉直切断机	78	79	70	67	66	64
	冲击钻	81	78	76	74	73	72

由上表可知，项目施工场界噪声一般不能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），昼间一般超标 5~20dB，夜间超标 10~30dB。

施工机械中除运输车辆外，一般可视为固定声源。将项目施工机械噪声作为点源处理，在不考虑其他因素情况下，施工场界噪声预测模式如下：

$$R_i > R_0, R_0 \text{ 取值 } 4m$$

式中：Li——距声源 Ri（m）处的施工噪声预测值，dB；Lo——距声源 R0（m）处的施工噪声预测值，dB。

经预测，项目施工噪声衰减预测结果见表 5-3。

表 5-3 施工噪声随距离衰减预测结果单位：dB(A)

施工阶段	时段	距施工场界距离				
		50m	100m	120m	150m	200m
土方阶段	昼间	53.1~63.1	47.1~57.1	45.5~55.5	43.5~53.5	41.0~51.0
	夜间	53.1~63.1	47.1~57.1	45.5~55.5	43.5~53.5	41.0~51.0
打桩阶段	昼间	58.1~68.1	52.1~62.1	50.5~60.5	48.5~58.5	46.0~56.0
	夜间	禁止施工				
结构阶段	昼间	48.1~63.1	42.1~57.1	40.5~55.5	38.5~53.5	36.0~51.0
	夜间	43.1~58.1	37.1~52.1	35.5~50.5	33.5~48.5	31.0~46.0
装修阶段	昼间	58.1~63.1	52.1~57.1	50.5~55.5	48.5~53.5	46.0~51.0
	夜间	48.1~58.1	42.1~52.1	40.5~50.5	38.5~48.5	36.0~46.0

从表中可以看出，项目施工噪声对距施工场界 50m 范围内影响较大，在各个施工阶段，距施工场界 100m 以内区域噪声声级均超过 GB3096-2008 2 类标准。施工噪声在昼间对周围声环境质量的影响比夜间对周围声环境质量的影响相对较小。土方、结构、装修施工阶段施工噪声在昼间不会造成施工场界 120m 以外区域声环境 2 类超标，打桩施工阶段施工噪声超过 2 类标准，在夜间，各施工阶段施工噪声均可造成施工场界 150m 范围内噪声 2 类超标。

本项目最近敏感点为东侧的敬长自然村，与项目区东厂界的距离为 170m，在 200m 范围内，项目施工将对其产生一定的影响，因此，建设单位在施工过程中应采用移动隔音屏障减少噪声对周围环境的影响。

5.1.4 固体废物

本项目施工阶段无弃方，对环境影响很小；施工人员的生活垃圾主要成份有菜帮、果皮、食物残渣、废塑料袋等，其中菜帮、果皮、食物残渣等易腐败发臭、渗滤液、滋生蚊蝇等，尤其在夏季，表现更为严重。如不及时清运，既污染环境又影响施工区的人群健康。因此施工人员生活垃圾应专门容器收集，定点堆放，由环卫部门每日统一收集、清运。

5.1.5 水土流失影响分析

经分析可知，施工期的工程开挖、土地占用、施工场地等施工环节均存在对原有水土保持设施产生不同程度的破坏，可能降低其水土保持功能，发生冲刷、垮塌现象，增加新的水土流失。工程建成后，项目所占用的土地经固化处理或绿化，临时占用的场地恢复植被或采取工程措施进行恢复其功能，工程建设过程的水土流失影响将逐步消失，水土流失将得到有效控制。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 水环境影响分析

5.2.1.1 地表水环境影响分析

项目外排废水为生活污水，项目生活污水总排放量为 4717.2t/a（技改扩建前生活污水量为 4309.2t/a，新增生活污水量 408t/a）。项目所在区域市政污水管网已建设完成并接入南安市污水处理厂纳污管网，项目生活污水和生产废水分别拟经化粪池和废水处理站预处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-96）表 4 三级标准（其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准的最高允许值

的排放要求)后一起排入南安市污水处理厂处理,最终排入西溪,对地表水影响较小。项目生活污水排入污水处理厂统一处理,属于间接排放,根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018),项目地表水评价等级为三级B,可不进行水环境影响预测,本评价仅进行简单分析。项目地表水环境影响评价自查表见表5-4。

表 5-4 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	饮用水源保护区□; 饮用水取水□; 涉及水的自然保护区□; 重要湿地□		
	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□; 有毒有害物质□; 非持久性污染物√; pH值□; 热污染□; 富营养化□; 其他□	水温□; 水位(水深)□; 流速□; 流量□; 其他□		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级□; 二级□; 三级A□; 三级B√	一级□; 二级□; 三级□		
现状调查	区域污染源	调查项目		
		已建□; 在建□; 拟建√; 其他□	拟替代的污染源□	
	受影响水体水环境质量	调查时期		
		丰水期□; 平水期□; 枯水期√; 冰封期□ 春季□; 夏季√; 秋季□; 冬季□	数据来源 排污许可证□; 环评□; 环保验收□; 既有实测□; 现场监测□; 入河排放口数据□; 其他□	
	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□		生态环境保护主管部门□; 补充监测□; 其他□		
补充监测	监测时期		监测因子	
	丰水期□; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□ 春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□	()	监测断面或点位 监测断面或点位个数 () 个	
评价范围	河流 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²			
评价因子	(COD _{Cr} 、NH ₃ -N)			
评价标准	河流、湖库、河口: I类□; II类□; III类√; IV类□; V类□ 近岸海域: 第一类□; 第二类□; 第三类□; 第四类□ 规划年评价标准(2020年)			
评价时期	丰水期√; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□ 春季□; 夏季√; 秋季□; 冬季□			
评价结论	水环境功能区水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□; 达标√; 不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况□; 达标√; 不达标□ 水环境保护目标质量状况□; 达标√; 不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□; 达标√; 不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水温情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□		达标区√ 不达标区□	
影响预测	评价范围	河流 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	()		
	预测时期	丰水期□; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□ 春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□		
	预测情景	建设期□; 生产运行期□; 服务期满后□ 正常工况□; 非正常工况□		

		污染控制和减缓措施方案□； 区（流）域环境质量改善目标要求情景□			
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□；导则推荐模式□；其他□			
影响评价	水污染控制和水环境影响建环措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标☑；替代削减源□			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域功能区水质达标☑ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求☑ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整如河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑			
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量t/a	排放浓度mg/L	
		COD	0.2359	50	
		NH ₃ -N	0.0235	5	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量t/a	排放浓度mg/L
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施□；水文减缓设施□；生态流量保证设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他☑；			
	监测计划	环境质量		污染源	
		监测方式	手动□；自动□；无监测□	手动☑；自动□；无监测□	
		监测点位	（）	（排放口）	
		监测因子	（）	（COD、NH ₃ -N）	
污染物排放清单	详见表8-1				
评价结论	可以接受√；不可以接受□				

注：“□”为勾选项√，可；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

5.2.1.2 地下水环境影响分析

本项目主要生产工程机械配件，属于III类建设项目，项目生产和生活用水均采用城市自来水，不取用地下水；项目厂址所在区域不属于生活供水水源地保护区等地下水环境敏感区，评价区域不属于地下水敏感区，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），地下水评价工作等级为三级。项目无生产废水，且不涉及重金属等有毒、有害物质，故项目地下水环境影响评价重点是对项目地下水的污染防治措施进行分析。

5.2.2 大气环境影响预测与分析

5.2.2.1 大气环境影响预测

(1) 预测因子

根据工艺分析，项目废气主要包括铸造废气（含熔化炉烟尘、制芯废气、砂再生、打磨等铸造其它工序粉尘）、焊接烟尘、喷漆、泡漆及晾干废气、热处理废气、切割

粉尘及天然气燃烧废气。

(2) 预测源强

①无组织排放废气

本项目产生无组织排放车间矩形车间，则无组织排放废气污染物源强及预测参数选取见下表。

表 5-5 估算模式选用的参数一览表（面源）

编号	1	2	3	4	5	6	7	
名称	1#铸造车间	2#铸造车间	3#铸造车间	机加工车间	1#、2#喷漆房	3#、4#喷漆房	泡漆房	
面源有效排放高度（m）	11	11	11	8	7	7	7	
面源长度（m）	100	100	100	140	23	16	16	
面源宽度（m）	18	11	33	50	12	12	12	
与正北方向夹角（°）	0	0	0	0	0	0	0	
年排放小时数（h）	2400	2400	2400	4800	2400	2400	4800	
排放工况	正常	正常	正常	正常	正常	正常	正常	
污染物排放速率（kg/h）	颗粒物	0.09	0.0675	0.075	0.25	0.0043	0.0043	--
	非甲烷总烃	--	--	--	--	0.0844	0.0844	0.09
	二甲苯	--	--	--	--	0.0244	0.0244	0.026

②有组织废气

本项目废气有组织排放的污染源强及参数选取见下表。

表 5-6 估算模式选用的参数一览表（点源）

排气筒	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气量 (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								颗粒物	NMHC	苯系物(二 甲苯)	SO ₂	NO _x
G6	熔化废气	-81	-65	51	15	1	40000	120	2400	连续排放	0.0855	/	/	/	/
G7		-98	-33	47.5	15	0.8	30000	120	2400	连续排放	0.064	/	/	/	/
G8		-98	-19	45	15	0.7	20000	120	2400	连续排放	0.071	/	/	/	/
G9	制芯废气	-50	-38	46	15	0.4	5000	40	2400	连续排放	0.055	/	/	/	/
G10	铸造粉尘	-81	-65	48.5	15	0.6	15000	40	2400	连续排放	0.1875	/	/	/	/
G11		-38	-50	46	15	0.6	15000	40	2400	连续排放	0.1875	/	/	/	/
G12		-29	-27	44	15	0.6	15000	40	2400	连续排放	0.1875	/	/	/	/
G13		-65	-13	44	15	0.6	15000	40	2400	连续排放	0.1875	/	/	/	/
G1	抛丸粉尘	190	-10	24	15	0.4	5000	25	4800	连续排放	0.0534	/	/	/	/
G2	喷、泡漆废 气	177	0	24	15	0.6	22000	25	2400、 3000	连续排放	0.0031	0.0783	0.0217	/	/
G4	切割粉尘	150	-67	29	15	0.3	3000	25	4800	连续排放	0.0396	/	/	/	/
G5	天然气燃 料废气	56	-31	25	8	0.3	1417	40	2400	连续排放	/	/	/	0.005	0.195

(3) 预测模型

本项目根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中表3推荐，选用AERSCREEN模型作为预测模型，软件采用EIAProA软件，估算项目各废气正常排放时，项目污染源中心下风向不同距离的浓度及占标率。估算模型参数见下表。

表 5-7 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	63478
最高环境温度/℃		39.0
最低环境温度/℃		-1.8
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
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) 估算结果

本项目废气正常排放，项目主要废气污染物排放估算模型计算结果见下表。

表 5-8 估算模式计算结果（各源最大值）一览表

排放源类型	污染物	最大浓度处距离中心的距离（m）	下风向最大落地浓度（mg/m ³ ）	最大地面浓度占标率（%）	评级标准（mg/m ³ ）	推荐评级等级
G6	颗粒物	29	0.0008	0.09	0.9	三级
G7	颗粒物	28	0.0007	0.08	0.9	三级
G8	颗粒物	32	0.0011	0.012	0.9	三级
G9	颗粒物	29	0.0023	0.26	0.9	三级
G10	颗粒物	22	0.00773	0.86	0.9	三级
G11	颗粒物	22	0.00773	0.86	0.9	三级
G12	颗粒物	22	0.00773	0.86	0.9	三级
G13	颗粒物	22	0.00773	0.86	0.9	三级
G1	颗粒物	17	0.009777	0.88	0.9	三级
G2	颗粒物	51	0.00068	0.08	0.9	三级
	二甲苯	51	0.001369	0.68	0.2	三级
	NMHC	51	0.01553	1.29	1.2	二级

G4	颗粒物	17	0.006043	0.65	0.9	二级
G5	二氧化硫	10	0.0019	0.38	0.5	三级
	氮氧化物	10	0.01376	6.88	0.2	二级
1#铸造车间	颗粒物	48	0.0579	6.44	0.9	二级
2#铸造车间	颗粒物	48	0.0472	5.24	0.9	二级
3#铸造车间	颗粒物	53	0.0403	4.48	0.9	二级
机加工车间	颗粒物	107	0.0841	7.57	0.9	二级
1#、2#喷漆房	颗粒物	68	0.00045	0.05	0.9	三级
	非甲烷总烃	68	0.03648	3.04	1.2	二级
	二甲苯	68	0.0176	8.80	0.2	二级
3#、4#喷漆房	颗粒物	67	0.00045	0.05	0.9	三级
	非甲烷总烃	67	0.03684	3.07	1.2	二级
	二甲苯	67	0.01774	8.87	0.2	二级
泡漆房	非甲烷总烃	67	0.03924	3.27	1.2	二级
	二甲苯	67	0.0189	9.45	0.2	二级

估算结果表明，本项目废气正常排放时，有组织废气和无组织废气的下风向最大落地浓度占标率分别为 6.88%、9.45%，D_{10%}未出现，各污染源浓度增量均低于相应的环境质量控制标准。本项目废气正常排放时，对周边大气环境影响不大。根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则大气环境》，确定项目大气环境影响评价等级为二级，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

5.2.2.2 有组织排放量核算

大气污染物有组织排放量核算表见表 5-9。

表 5-9 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)
一般排放口					
1	排气筒 G6	颗粒物	2.14	0.0855	0.2052
2	排气筒 G7	颗粒物	2.14	0.064	0.1536
3	排气筒 G8	颗粒物	3.55	0.071	0.1704
4	排气筒 G9	颗粒物	11	0.055	0.132
5	排气筒 G10	颗粒物	12.5	0.1875	0.45
6	排气筒 G11	颗粒物	12.5	0.1875	0.45
7	排气筒 G12	颗粒物	12.5	0.1875	0.45
8	排气筒 G13	颗粒物	12.5	0.1875	0.45

9	排气筒 G1	颗粒物	10.68	0.0534	0.2563
10	排气筒 G2	颗粒物	0.14	0.0031	0.0075
		二甲苯	0.986	0.0217	0.0546
		NMHC	3.418	0.0752	0.189
11	排气筒 G14	油烟	0.32	0.0016	0.00768
		NMHC	0.004	0.00002	0.000096
12	排气筒 G15	油烟	0.32	0.0016	0.00768
		NMHC	0.004	0.00002	0.000096
13	排气筒 G16	油烟	0.32	0.0016	0.00768
		NMHC	0.004	0.00002	0.000096
14	排气筒 G17	油烟	0.32	0.0016	0.00768
		NMHC	0.004	0.00002	0.000096
15	排气筒 G18	油烟	0.32	0.0016	0.00768
		NMHC	0.004	0.00002	0.000096
16	排气筒 G4	颗粒物	19.8	0.0396	0.19
17	排气筒 G5	二氧化硫	3.528	0.005	0.012
		氮氧化物	137.614	0.195	0.468

有组织排放总计

有组织排放总计	颗粒物	2.915
	二甲苯	0.0546
	NMHC	0.1895
	油烟	0.0384
	SO ₂	0.012
	NO _x	0.468

5.2.2.3 无组织排放量核算

大气污染物无组织排放量核算表见表 5-10。

表 5-10 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	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/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
一般排放口						
1	G6	颗粒物	加强车间密闭	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)	5000	0.216
2	G7	颗粒物			5000	0.162
3	G8	颗粒物			5000	0.18
4	G1	颗粒物			5000	0.675
5	/	颗粒物			5000	0.0094
6	G2	颗粒物			5000	0.0207

7	G4	颗粒物			5000	0.5
8	G2	苯系物(二甲苯)			/	0.195
9	G2	NMHC			10000	0.675
10	G14~	油烟		/	/	0.053056
11	G18	NMHC		/	10000	0.00048
无组织排放总计						
无组织排放总计	颗粒物					1.7631
	苯系物(二甲苯)					0.195
	NMHC					0.67548
	油烟					0.053056

5.2.2.4 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5-11。

表 5-11 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	4.6781
2	苯系物(二甲苯)	0.2496
3	NMHC	0.86498
4	油烟	0.091456
5	SO ₂	0.012
6	NO _x	0.468

5.2.2.5 大气环境保护距离

大气环境保护距离是指为保护人群健康，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。本项目的大气环境保护距离按照《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的计算模式进行计算，估算结果表明，厂界外为无超标点，不需要设置大气环境保护距离。

5.2.2.6 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》中“7.2 无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时，其浓度如超过 GB 3095 与 TJ36 规定的居住区容许浓度限值，则无组织排放源所在的生产单元(生产区、车间或工段)与居住区之间应设置卫生防护距离”。根据 5-8 可知，本项目的无组织废气排放的最大的落地浓度均小于质量标准。因此，本项目无需设置卫生防护距离。

综上所述，项目大气环境影响可以接受，大气环境影响评价主要内容与结论自查

表见表 5-12。

表 5-12 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 type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	<input type="checkbox"/> ≥2000t/a		<input type="checkbox"/> 500~2000t/a		<input checked="" type="checkbox"/> <500t/a		
	评价因子	基本污染物（颗粒物、SO ₂ 、NO _x ） 其他污染物（二甲苯、NMHC）			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评标标准	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"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>		
现状评价	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"/>		
	评价基准年	(1) 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"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <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"/>		
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"/>	网络模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子(颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、二甲苯、NMHC)				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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>40% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () 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 checked="" type="checkbox"/>				C _{叠加} 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：颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、苯系物（二甲苯）、NMHC、油烟			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子：()			监测点位数 ()		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"/>						
	大气环境保护距离	不设定大气环境保护距离						
	污染源年排放量	SO ₂ : 0.012t/a	NO _x : 0.468t/a	颗粒物: 4.6781t/a	非甲烷总烃: 0.86488t/a			

注：“”为勾选项，填“”；“()”为内容填写项

5.2.3 声环境影响预测与分析

项目主要噪声源强为运营期间车床、锯床、钻床等运行噪声及工件在输送过程中碰撞产生的噪声，在正常情况下，设备噪声压级在 65~85dB (A) 之间，项目采取了隔声等一系列降噪措施。

(1) 预测模式选择

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）推荐的方法，进行预测评价，每个产噪设备的噪声级见表 4-7。

①生产设备全部开启时的噪声源强计算公式如下：

$$L_T = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{L_i / 10}$$

式中：L_T——噪声源叠加 A 声级，dB（A）；

L_i——每台高备最大 A 声级，dB（A），见表 4-7；

n——设备总台数。

表 5-13 噪声源强叠加情况一览表 单位：dB（A）

序号	生产设备/车间		数量 (台/条)	治理措施	降噪 效果	叠加后噪声源 强 dB（A）
1	铸造生产线	1#铸造车间	4	低噪声设备，设置减振基座，厂房隔声	≥15dB (A)	76
		2#铸造车间	3			75
		3#铸造车间	2			73
2	压力机	锻造车间	20			83
3	车床	机加工车间	116			90
4	铣床		15			82
5	钻床		129			90
6	磨床		15			82
7	冲床		85			89
8	锯床		50			87
9	铣钻加工中心		20			83.2
10	攻牙机		6			77.8
11	镗床		50			87
12	焊接机		21			83.4
13	链条线	12	80.8			
14	等离子切割机	3	74.5			
15	剪棒机	3	74.5			

在此预测中，仅考虑距离衰减根据半自由场空间点源距离衰减公式估算，半自由场空间点源距离衰减计算公式如下：

$$L_A(r) = L_{WA} - 20 \lg r - 8$$

式中：L_A(r)——距离 r 处的 A 声功率级，dB(A)；

L_{WA}——声源的 A 声功率级，dB(A)；

r—声源至受点的距离，m。

附加衰减量包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量。

表 5-14 车间隔声的插入损失值 单位：dB (A)

条件	A	B	C	D
ΔL 值	25	20	15	10

注：A：车间门窗密闭，且经隔声处理；B：车间围墙开小窗且密闭，门经隔声处理；C：车间围墙开小窗但不密闭，门未经隔声处理，但较密闭；D：车间围墙开大窗且不密闭，门不密闭。

考虑项目生产过程中间围墙开小窗但不密闭，门未经隔声处理，但较密闭，等效于 C 类情况，ΔL 值取 15dB (A)。

采用上述预测模式，计算得到在采取相应措施（厂房隔声、关闭门窗等）后，主要高噪声设备对厂界各预测点产生的噪声影响，厂界预测点环境噪声预测结果见表 5-15。

表 5-15 昼间厂界环境噪声预测结果 单位：dB (A)

预测点	坐标位置 (x, y, z)	贡献值	现状值	预测值	执行标准	达标情况
西厂界	(-113, -33, 1.2)	43.9	--	43.9	70	达标
东厂界	(239, -33, 1.2)	47.2	--	47.2	65	达标
南厂界	(106, -79, 1.2)	54.4	--	54.4	65	达标
北厂界	(95, 14, 1.2)	51.1	--	51.1	65	达标

根据预测结果可知：厂界西侧昼间噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其他侧昼间噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，对周边环境无影响。

表 5-16 夜间厂界环境噪声预测结果 单位：dB (A)

预测点	坐标位置 (x, y, z)	贡献值	现状值	预测值	执行标准	达标情况
西厂界	(-113, -33, 1.2)	37.9	--	37.9	55	达标
东厂界	(239, -33, 1.2)	15.2	--	15.2	50	达标
南厂界	(106, -79, 1.2)	20.4	--	20.4	50	达标
北厂界	(95, 14, 1.2)	22.1	--	22.1	50	达标

根据预测结果可知：厂界西侧夜间噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其他侧夜间噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，对周边环境无影响。

5.2.4 固体废物的影响分析

(1) 一般工业固体废物影响分析

本项目的一般固体废物主要有废炉渣、废砂及机加工废铁屑。项目固体废物一览表详见表 5-17。

表 5-17 项目固体废物一览表

污染源	类型	名称	产生量 (t/a)	处置方式	临时堆放场所
固体废物	一般工业固废	废炉渣	300	经分类收集后外售给有关物资回收单位	在生产车间内设置固体废物暂存场所 (面积约 50m ²)
		废砂	100		
		机加工废铁屑	30		

项目在生产车间内设置固体废物暂存场所 (面积约 50m²)，对于生产固废实行分类收集，分类处置，实现生产固废无害化、资源化利用。固体废物暂存场所设置在厂房内，有效避开风吹雨淋造成二次污染，有效避免对地下水环境的污染。本项目设置的一般工业固体废物暂存场所基本符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年修改清单中的相关要求。

(2) 生活垃圾影响分析

项目生活垃圾如不及时清理，不仅会滋生苍蝇、蚊虫，发出令人生厌的恶臭，垃圾的不适当堆置会使堆置的土壤变酸、变碱或变硬，土壤结构受到破坏，而且还会破坏周围自然景观，项目生活垃圾由厂区内设置垃圾桶集中收集，定时由环卫部门统一清运处理，生活垃圾可得到及时妥善处理，不会对周围环境造成二次污染。

(3) 危险废物影响分析

危险废物应按相关规定及要求贮存，并定期由有危险废物处置资质的危险废物处置单位统一运输、处理，严禁企业在厂区内自行处理。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中《第四章 危险废物污染环境防治的特别规定》，本项目应执行以下规定：

① 对危险废物的容器和包装以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

② 必须按照国家有关规定申报登记；

③ 必须按照国家有关规定处置，不处置的，由所在地县级以上人民政府及生态环境主管部门责令限期改正，逾期不处置或者处置不符合国家有关规定的，由所在地县级以上人民政府和生态环境主管部门指定单位按照国家有关规定代为处置，处置费

用由产生危险废物的单位承担。

对危险废物的收集、暂存和运输按国家标准如下要求：

① 危险废物的收集包装

a. 有符合包装要求的包装容器、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 危险废物的暂存要求

危险废物堆放场应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关规定：

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。

e. 应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及共聚，并设有警报装置和应急防护设施。

其中：危险废物应贮存在耐酸容器中或者是具有耐酸地面的专用区域内，并避免遭受雨淋、水浸；各种危险废物应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）贮存，且在厂区内的贮存时间不得超过一年。

③ 危险废物运输要求

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。

项目在生产车间内设置危险废物暂存场所（面积约 30m²），危险废物暂存场所建设应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中相关要求。危险废物应有专人管理，按危险废物暂存要求暂存并及时由有资质单位进行回收处置。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》分析，建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况详见表 5-18。

表 5-18 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所	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
1	危险废物暂存区	废液压油	HW08	900-218-08	生产车间	30m ²	密闭容器	50 吨	半年
2		废切削液	HW09	900-006-09					半年
3		废漆渣和水帘柜废液	HW12	900-252-12					半年
4		废活性炭	HW49	900-039-49					半年
5		废油渣	HW08	900-213-08					半年

及时妥善处理固体废物，则不会对周围环境造成二次污染。

5.2.5 原料空桶影响分析

本项目原料空桶不属于固体废物，可由生产厂家回收并重新使用。原料空桶暂存处位于生产车间，暂存区参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中相关要求。及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境造成大的污染影响。

5.2.6 运营期土壤影响分析

对照《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录A土壤环境影响评价项目类别分析，项目主要从事纺织机械设备的生产加工，对土壤环境影响类型为污染影响型，根据项目可能对土壤产生的影响源、影响途径及影响因子分析，项目属于国民经济目录中C3484机械零部件加工，对应（HJ964-2018）中的附录A的“金属制造行业的其他（土壤环境影响类别为III类）”。项目占地规模为小型，项目四周为企业，敏感程度为不敏感，因此本项目的土壤可不开展土壤环境影响评价工作。

5.3 退役期环境影响

本项目退役期的环境影响主要有以下两方面：

- （1）废弃设备未妥善处理造成的环境影响。
- （2）废弃产品和原料未妥善处置造成的环境影响。

退役期环境影响的防治措施：

- （1）企业退役后，妥善处理设备，其设备应遵循以下两方面原则：

①在退役时，尚不属于行业淘汰范围的，且符合当时国家产业政策和地方政策的设备，可出售给相关行业。

- ②在退役时，属于行业淘汰范围、不符合当前国家产业政策和地方政策中的一种，

即应予以报废，设备可按废品出售给回收单位。

(2) 原材料和产品均可出售给其他企业，对环境无影响。

(3) 退役后，厂房清理后可作为其他用途。

六、环境风险分析

环境风险评价是在分析项目事故发生概率和预测事故状态下的影响程度基础上，以事故发生概率与事故后果的乘积来表征项目事故的风险度。评价的目的旨在通过风险度的分析，对项目建设和运行过程中可能存在的事故隐患（事故源）提出事故防范措施和事故后应急措施，使建设项目的环境风险影响尽可能降到最低，项目风险度达到可接受水平。

环境风险评价区别于安全评价的主要条件之一是：环境风险评价范围的着眼点是区域环境，包括自然环境、社会环境、生态环境等，因而多数情况下将针对项目发生突发性污染事故后通过污染物迁移所造成的区域环境影响进行评价，评价范围涉及厂界外的所有污染影响区域；而安全评价的范围着眼于设备安全性事故后暴露范围内的人员与财产损失，通常设备燃爆安全性事故的范围限于厂界内。因此，本环境风险评价的范围为项目发生突发性污染事故后影响环境的区域。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、储存（包括使用管线运输）的建设项目可能发生的突发事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）的环境风险评价。

6.1 风险识别

6.1.1 风险评价原则

本评价依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中 4.1 条，确定风险评价的原则如下：环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

6.1.2 环境风险评价依据

(1) 风险源调查

根据本项目的特点，将喷漆房、化学品仓库和危险废物储存区定为危险单元。

(2) 环境风险物质的理化性质、毒性指标

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对项目涉及的油漆、稀释剂、固化剂及废机油等危险性物质进行识别，二甲苯为油漆及稀释剂中成分。

表 6-1 风险物质数量与临界量比值（Q）确定

物质名称		CAS 号	最大存储量 (t)	临界量 (t)	w_i/W_i
油漆	15%二甲苯	71-93-3	0.4×0.15	10	0.006
稀释剂	65%甲缩醛	109-87-5	0.5×0.65	10	0.0325
切削液		/	0.44	2500	0.000176
液压油	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	/	2	2500	0.0008
合计 $Q = \left(\sum_{i=1}^n \frac{w_i}{W_i} \right)$					0.039476

备注：二甲苯、甲缩醛属于油漆及稀释剂的成分

（3）风险潜势初判

根据表 6-1 危险物质数量与临界量比值分析，项目危险物质数量与临界量比值(Q)=0.039476<1，判定项目环境风险潜势为 I，环境风险评价等级定为简单分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目环境风险评价等级为简单分析，本评价仅在描述危险物质、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。

6.2 环境敏感目标概况

本项目西侧为山地，东侧福建省卓越鸿昌环保智能装备有限公司闲置用地，北侧为泉州市国通机械发展有限公司，南侧为南安市金鸡驾校练车场，具体的环境敏感目标情况见表 3-11。

6.3 环境风险识别

（1）泄漏事故风险识别

本项目潜在风险事故详见表 6-2。

（2）事故引发的伴生/次生风险识别

化学品发生泄漏事件及危险废物发生泄漏事件，应进行妥善处理。

表 6-2 项目潜在风险事故

风险物质	潜在事故	发生可能原因	可能产生的环境影响途径
化学品(油漆、稀释剂、机油)	泄漏事故	容器破损或者倾倒	对周边土壤、水、大气环境产生影响
危险废物	泄漏事故	容器破损或者倾倒	对周边土壤、水、大气环境产生影响

6.4 环境风险分析

6.4.1 化学品泄漏事故分析

项目化学品设有专用容器中储存，并暂存在仓库中，当化学品容器发生破损会导致废油液泄漏后若未及时收集，可能对地表水或地下水造成影响；

6.4.2 危险废物泄漏事故影响分析

项目的危险废物储存于仓库内，且放置于空桶内，若储存容器发生破裂或者倾倒，可能会导致渗透至土壤和流出厂区，对周边的土壤和水环境造成影响，因此建设单位需规范对危险废物仓库进行规范建设，做到防雨、防渗透、防流失的措施。

6.5 环境风险防范措施及应急要求

6.5.1 危险物品贮存场所要求及应急措施

(1) 对危险废物进行分类储存，所用装满待运走的容器或贮罐都应清楚地标明内盛物的类别与危害说明，以及数量和装进日期，设置危险废物识别标志。

(2) 建造具有防水、防渗、防流失的专用危险废物贮存设施贮存危险废物，并设立明显废物识别标志，设施应具备一个月以上的贮存能力。

(3) 危险废物临时暂存场应参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)进行建设。

(4) 实行双人双锁管理。

(5) 入库时要严格按照规章操作，避免泄漏事故的发生；

(6) 加强人员巡查及日常的维护，争取在第一时间发现泄漏事故并将其影响降至最低。

(7) 一旦发生泄漏事故，应急措施主要是短源(减少泄出量)、隔离(将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害)、回收(及时将泄漏、散落废物收集)、清污(消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果)，组织人员撤离及救护。

6.5.2 化学品贮存场所要求及应急措施

(1) 对化学品进行分类储存，并对化学品进行标识（类别、危害等），设置化学品识别标志。

(2) 建造具有防水、防渗、防流失的化学品贮存设施贮存化学品，并设立明显化学品识别标志。

(3) 储存容器的结构材料与储存物料和储存条件应相适应。储存容器应进行适当的检查，并将记录存档备查。定期对储存容器进行检查，及时发现破损和漏处；

(4) 装卸料时要严格按照规章操作，避免泄漏事故的发生；

(5) 加强人员巡查及日常的维护，争取在第一时间发现泄漏事故并将其影响降至最低。

(6) 一旦发生泄漏事故，应急措施主要是短源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。

6.6 风险评估结论

综合以上分析，本项目事故风险评价得出如下结论：

(1) 项目主要危险物质为机油、油漆、稀释剂、固化剂及危险固废等危险物质，主要分布在危险固废暂存间及化学品仓库，可能发生的环境风险主要为泄漏。

(2) 根据风险事故分析，泄漏基本对周边的敏感点产生影响较小。

(3) 项目应建立环境风险管理制度，严格按照环境风险防控章节提出的措施要求开展环境风险防控工作。

综上所述，项目在做好风险防控措施的前提下，可能产生的环境风险是可以防控的。项目风险评价自查表见表 6-3。

表 6-3 项目风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称	二甲苯	甲缩醛	切削液	液压油		
		存在总量/t	0.06	0.325	0.44	2		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数约人			5km 范围内人口数约人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数___ (最大)			人		
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>		
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>				
	包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input checked="" type="checkbox"/>				
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>			
	M 值	M1 <input checked="" type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>			
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>			
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>			
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>			
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>			
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>				
	环境风险类型	泄露 <input type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>				
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围			m		
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围			m				
	地表水	最近环境敏感目标			， 到达时间	h		
地下水	下游厂区边界到达时间			d				
	最近环境敏感目标			， 到达时间	d			
重点风险防范措施	详见 6.5 章节							
评价结论与建议	可接受水平							

注：“”为勾选项，“___”为填写项。

七、污染防治措施评述

7.1 施工期污染防治措施

7.1.1 施工期污水防治措施

(1) 施工废水应设置临时隔油、沉淀池，处理澄清泥浆水、水管泄漏水及雨水冲刷水，经沉淀隔油处理后回用于场地抑尘洒水、路面养护用水等。

(2) 项目施工人员均不在场内食宿，项目施工人员产生的食堂废水经隔油沉淀

池处理后同生活污水经简易化粪池处理后，通过临时污水管道排入市政污水管网。

7.1.2 施工期大气污染防治措施

(1) 定期对施工场地洒水、清扫，建议干燥季节每天洒水两次，湿润季节每天洒水一次。

(2) 在主体工程结束后，装修工作开始前，应先开始项目的绿化工作。

(3) 对易产生扬尘的建筑材料堆放场和临时堆渣场要进行覆盖，集中堆放。

(4) 避免大风天气施工。

(5) 避免运输车辆超载，产生物料泄漏，形成二次扬尘。土方运输过程应采用带有防护板的车辆，场内运输道路应固定压实；距离施工场地较近的场外运输道路，即进场道路每周至少应清扫一次，每天洒水一次。

(6) 施工机器设备及运输车辆采用清洁型燃料，并在车辆及机械设备排气口加装废气过滤器。加强对设备及车辆的维护保养，保持相关设备化油器、空气滤清器等部位的清洁。

(7) 室内装修应选择经国家认证的绿色环保型建筑材料和施工规范的专业装修公司进行，选用的建筑材料中有害物质的含量应达到 GB 18580-18588 (2001) 中规定的标准，避免室内空气污染物超标。

7.1.3 施工期噪声防治措施

(1) 选用低噪声型的施工设备，降低噪声和振动污染。

(2) 采用局部吸声、隔声降噪技术对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪的设备装置，应采取临时围障措施，在围障最好辅以吸声材料，以达到降噪效果。

(3) 在施工过程中，合理设置机械设备位置，保证施工边界噪声达标。

7.1.4 施工期固体防治措施

(1) 项目将建筑垃圾中可回收的部分（如废弃的水泥袋、纤维、塑料泡沫、碎玻璃、废金属等）统一收集后可出售给有关单位回收利用；不可回收部分（如废弃的沙土石、水泥、木屑、弃砖等）由环卫部门统一运往县工业垃圾场填埋。

(2) 生活垃圾集中定点收集，统一交由环卫部门处理，及时清运出工地，不得任意堆放和丢弃，保证工地的环境卫生。

7.1.5 施工期水土流失防治措施

为了进一步加强水土保持措施，有必要对其系统的治理规划和施工工序提出明确的要求：

①按照本项目水土保持和主体工程有关要求，主体工程的建设应合理选择施工的工期，并尽量缩短施工周期，尽量避开雨季开挖，合理安排施工工序，需回填的土方及时运至堆土场堆放，并切实做到先挡后堆和临时覆盖，应及时回填，减少疏松地面的裸露时间；尽量缩短临时堆放的时间。

②工程建设所涉及的水土保持设施应与其主体工程同时设计、同时投资、同时施工、同时验收、同时运行，在施工过程中随着场地地貌不断发生变化应适时调整和增加相应的水土保持措施。

③取土采土应尽可能减少对地貌的破坏，尽量减少裸露面积，并尽量做到复垦和恢复植被。

④各工程应根据当地雨量季节分布和旱季风日分布特征规律，选择适宜的土方施工时期，并经常与当地气象部分联系，尽量避免在大暴雨或大风干热天施工。在雨季施工时，应搞好施工场地排水工作，保证排水系统畅通，可选用彩条布或化纤网对裸露地表和边坡进行铺盖，以防止开挖裸露地表等被雨水冲刷，减少土壤水蚀流失；在干热季节施工时，应对裸露、松散土壤喷洒适量水，以减少土壤风蚀流失和尘土污染危害。

⑤建设用地周边应开挖截洪沟和排水沟及在填方区边缘竖面建筑挡土墙，以防止土壤冲刷流失。土方施工应采取边挖、边运、边填、边压的方式，避免大量松散土存在而造成严重的土壤侵蚀流失。采土区取土作业底面应尽可能平缓，坡度控制在 3° 以下，以降低土壤侵蚀强度。

⑥工程竣工时，必须相应完成绿化、砌面等护坡固土及截洪、排水等有关水土保持工作，以控制水土流失。

⑦优化设计方案，优化施工路线，工程设计应尽可能减少临时占用的土地，尽量减少对周围绿化带的踏压。对需要占用土地上的草皮或树木，进行移植，不得随意损坏；弃土回填或运走后，对占地地表要及时进行绿化恢复。

7.2 运营期污染防治措施

7.2.1 废水处理措施有效性分析

项目生活废水排放量为 1920m³/a，项目生活污水拟经厂区内化粪池预处理后，通过市政污水管网接入南安市污水处理厂集中处理后排放。

项目厂区已配套建设三级化粪池，三级化粪池为密封砖砌结构，其中第一池主要起截留粪渣、发酵和沉淀虫卵作用，第二池起继续发酵作用，第三池主要起发酵后粪液的贮存作用，能较好地起到杀灭虫卵及细菌的作用。厂区化粪池池容约为 30m³，三级化粪池能使生活污水在池内停留 24 个小时以上，处理后水质可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中标准要求。

（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象山村，占地面积 160 亩。工程规模为近期 2.5 万 m³/d，中期 5 万 m³/d，远期 15 万 m³/d，污水处理厂服务范围主要为南安市市区，包括城东、城南、城西、城北四个组团。

南安市污水处理厂由芳源环保（南安）有限公司 BOT 投资建设运营，于 2005 年 7 月动工建设，首期 2.5 万 m³/d 污水处理工程已于 2006 年 6 月竣工并通过验收投入运行，配套污水管网完成铺设主干管 15.15km，建成柳城和城南两座泵站。项目所在地管网铺设已完成。南安市污水处理厂二期扩建工程已于 2013 年 7 月开工建设，并于同年 12 月竣工，目前南安市污水处理厂处理规模为 5 万 m³/d。

（2）本项目废水可行性分析

根据泉州市环境保护局发布的“2017 年第 1 季度泉州市国控污水厂监督性监测数据审核表”，南安市污水处理厂目前处理量达到 4.34 万 m³/d，尚有 0.66 万 m³/d 的余量。

根据附图 9-项目所在区域污水管网图，可知，本项目位于南安市污水处理厂服务范围内。项目生活污水和生产废水分别拟经化粪池和生产废水处理设施处理后，通过市政污水管网纳入南安市污水处理厂进行处理，项目外排废水量为 6.4t/d，污水量仅占南安市污水处理厂处理能力的 0.097%，废水预处理达到污水处理厂的进网标准，不会对污水处理厂的处理工艺产生影响，再经南安市污水处理厂《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排放。

项目废水经处理达标后排放，对纳污水域水质影响小，本项目的实施不增加南安市污水处理厂现状处理负荷，项目废水通过规划的污水管网最终排入南安市污水处理

厂集中处理是可行。

综合分析，本项目废水的治理措施可行。

7.2.2 地下水处理措施有效性分析

本项目地下水污染防治措施主要为地面防渗措施。按重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区进行分区防渗。

7.2.2.1 地下水污染防治原则

针对本项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

(1) 源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备、污水储存采取相应措施，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；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

(2) 末端控制措施：主要包括建设区域污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理厂处理；末端控制采取分区防渗，按重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

(3) 污染监控：建立场地区地下水环境监控体系，建立完善的监测制度和环境管理体系，制定监测计划，及时发现污染、控制污染。

(4) 风险事故应急响应：制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截留等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。

7.2.2.2 污染防治区分区防治方案

(1) 重点污染防治区

重点污染防治区主要是物料泄漏后可能污染地下水且不容易被及时发现和处理的区域，主要包括化学品原料仓库、危险废物暂存场所、冷却水池、淬火油池等区域。对于重点污染防治区，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行防渗设计。

重点污染区防渗要求：基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）；或者采用 2mm 厚高密度聚乙烯或其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。

(2) 一般污染防治区

对于一般污染防治区，参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) II类场进行设计。

一般污染防治区防渗要求：防渗层的防渗性能应相当于渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 和厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能。

(3) 非污染防治区

对于基本不产生污染物的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染防治措施。结合本项目实际情况，地下水分区方案详见表 7-1。

表 7-1 地下水防渗要求一览表

防渗种类	涉及区域	防渗措施
重点污染防治区	冷却水池、冷却油池	采用 25cm 厚度钢筋混凝土搅拌压实作为基础防渗措施，但在混凝土基础防渗表面涂上一层防酸油漆，然后敷设 1.5cm 厚度的玻璃钢，加强防渗。
	危险化学品仓库、危险废物暂存库、	地表采用 25cm 厚度混凝土搅拌压实作为基础防渗措施，但在混凝土基础防渗表面上喷涂防腐、防渗油漆，加强基础防渗。
一般污染防治区	车间、铁屑堆场、废砂堆场、原料堆场、成品仓库	车间地面以 25cm 厚度混凝土搅拌压实地坪作为基础防渗措施
非污染防治区	办公宿舍楼	/

根据项目实际特征，扩建项目所在区域无不良地质现象，无采矿等形成的采空区，通过强化重点污染防治区的防腐防渗措施，可减少污染物渗漏而污染地下水环境的情况。在场内设置地下水监控井，可对区域地下水环境进行监控，可及时发现地下水污染。

综上所述，本项目的地下水防治措施是可行的。

7.2.3 废气处理措施有效性分析

7.2.3.1 有组织废气治理方案

本项目有组织废气拟采取的治理措施如下：

①铸造烟尘/粉尘：铸造生产线产生的烟尘/粉尘计划采用袋式除尘器化处理（共 7 套处理设施）。

②制芯废气：制芯废气拟集中收集后经“布袋除尘器”净化设施处理后有组织排放。

③喷漆废气：每个喷漆台拟独立的水帘柜，喷漆废气集中收集后经“生物法+活

性炭吸附+活性炭吸附”净化设施处理后有组织排放。

④淬火油烟：项目设有 10 个油池，每两个油池废气收集后共用 1 套处理设施“水喷淋+静电除油”净化设施处理后有组织排放（共 5 套）。

⑤切割粉尘：项目的切割粉尘收集后通过布袋除尘器处理后有组织排放。

⑥天然气燃料废气：燃料废气采用 1 根不低于 8m 的排气筒排放。

表 7-2 项目有组织废气污染防治措施一览表

序号	废气产生工段	集气措施	废气处理设施
1	熔化炉	炉盖集尘	袋式除尘器+不低于 15m 高排气筒
2	落砂、砂再生、抛丸等 铸造线配套工序	集气罩或密闭设备	袋式除尘器+不低于 15m 高排气筒
3	制芯废气	集气罩或密闭设备	袋式除尘器+不低于 15m 高排气筒
4	喷漆房废气	密闭喷漆房	水帘+干式过滤器+活性炭吸附+活性炭吸附+不低于 15m 高排气筒
5	淬火油烟	集气罩	水喷淋+静电除油+不低于 15m 高排气筒
6	切割粉尘	集气罩	袋式除尘器+不低于 15m 高排气筒
7	天然气燃料废气	管道收集	不低于 8m 高排气筒
8	抛丸喷砂粉尘	集气罩	袋式除尘器+不低于 15m 高排气筒

7.2.3.2 铸造烟尘/粉尘处理设施可行分析

(1) 处理工艺及原理

袋式除尘器是利用过滤材料将含尘气体中的固体粉尘因过滤(捕集)而分离的一种高效除尘设备，其工作原理是粉尘通过滤布时产生的筛分、惯性、黏附、扩散和静电等作用而被捕集。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，是《铸造防尘技术规程》中推荐的除尘设施。

根据设计方案，本项目袋式除尘器由除尘器上部、中部机体、除尘器下部、排部件、反吹系统、过滤系统组成。分室脉冲反吹除尘器采用分室、离线、高压对喷反吹的清灰方式，使除尘器在电器的配合下真正实现了工作-反吹-沉降的三状态清灰，极大的提高了除尘设备的利用率和除尘滤袋的使用时间，克服了喷吹不均和由于喷吹风力不够所造成的清灰不彻底等问题，提高了分室结构袋式除尘器的运行可靠性。

(2) 设施处理效果

根据《大气污染控制工程》（郝吉明等编），袋式除尘器的除尘效率可达 99%以上。本项目铸造线烟/尘主要污染因子为颗粒物，经袋式除尘后颗粒物排放浓度均低于

20mg/m³，可满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1中相关规定的排放限值。

（3）经济可行性

项目3个铸造车间及机加工车间拟设8套除尘装置，总投资约150万元。粉尘废气处理成本主要包括电费和人工费，处理成本较低。本次技改扩建项目总投资2亿元，年净利润约2000万元，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，项目铸造烟尘/粉尘处理设施可行。

7.2.2.3 有机废气处理设施可行分析

（1）主要有机废气治理方式

目前有机废气的净化处理方法主要有以下几种，详见表7-3所示。

表7-3 有机废气常用净化方法

序号	处理方法	技术原理	适用范围
1	水喷淋	水喷洒使废气中水溶性或大颗粒沉降，使污染物与洁净气体分离，如水旋式喷雾、水帘柜等。	处理大颗粒成分有着较高效率，常作为废气预处理
2	冷凝回收	将有机废气直接冷凝，或吸附浓缩后冷凝，冷凝液经分离回收有价值的有机物	适用于浓度高、温度低、气量小的有机废气处理，在处理高中浓度有机废气时，运行成本低，但一次投资较大、能耗高，净化效率一般可达70%左右
3	物理吸收	用具有较小挥发性的液体吸收剂，它与被吸收组分有较高的亲和力，吸收饱和后经加热解吸冷却后重新使用	适用于浓度低、温度低、气量大的废气。优点是一次投资成本较低，在处理较低浓度有机废气时，运行成本较低。缺点是装置复杂、投资大，吸收液的选用比较困难，应根据废气中的主要溶剂来确定。存在二次污染，对吸收液内的废气成分需进行二次处理。净化效率一般可达80%~90%。
4	直接燃烧	利用燃气、油等辅助燃料将混合气体加热到700~800℃，使可燃有害气体燃烧分解。烘干室废气治理应用较多。	适用于连续排放的高温、高浓度有机废气治理，不适用于浓度低、气量大的废气。该法工艺简单、设备投资少、可靠性高，但能耗大、运行成本高，净化效率一般可达95%~99%。
5	催化燃烧	将废气加热到200~300℃经过催化床低温燃烧，达到净化目的。烘干室废气治理应用较多。应先除去废气中杂质，防止催化剂中毒；催化剂使用时间长时，治理效率相应降低。	适用于连续排放的高温、高浓度有机废气治理，不适用于浓度低、气量大的废气。该法投资高、治理装置较复杂，但能耗低、净化效率高（一般可达98%以上）、无二次污染、工艺简单操作方便。
6	吸附	直接吸附法：有机气体直接经活性炭吸附。	常用于常温、低浓度、废气量较小时有机废气治理。适用于浓度低、污染物不需回收、或间歇排放情况。设备简单、投资小、操作方便，但需常更换活性炭，产生危险废物。净化效率可达到50%~80%。
7		吸附回收法：有机气体经活性炭吸	综合了吸附和回收工艺，适用性较好。适用于气

		附, 活性炭饱和后用热空气进行脱附再生(解吸)	量小、浓度高有机废气排放情况。净化效率可达90%以上, 且废气中的有机溶剂能够回收、利用。
8	光催化氧化	采用 UV-D 波段内的真空紫外线, 破坏有机废气分子的化学键, 使之裂解形成游离态的原子或基因 (C*、H*、O*等); 同时通过裂解混合空气中的氧气, 使之形成游离的氧原子并结合生成臭氧。臭氧具有强氧化性与有机废气分子被裂解生成的原子发生氧化反应, 形成 H ₂ O 和 CO ₂ 。	适用于低浓度有机废气处理, 投资低、运行管理简单, 净化效率可达 50%~80%。缺点是反应速率慢、光子效率低, 受污染物成分影响, 治理效率波动大; 催化剂易失活。
9	低温等离子	低温等离子体技术去除各种污染物的基本原理是: 在有外加强电场作用下, 通过放电介质, 大量的被电子激发的携能电子不断地、快速地轰击、撕裂污染物分子, 污染物分子在这样的条件下, 发生电离、解离和激发等作用; 随后, 具有活性的功能团会引起污染物分子发生一系列复杂的化学、物理反应, 使较复杂的、长链的污染物大分子撕裂成为简单、安全的小分子物质, 达到了转变有毒有害物质为低毒低害、低毒无害、无毒无害的安全物质, 从而去除、降解污染物。	适用于低浓度有机废气处理, 净化效率可达 50%~90%。缺点是治理效率波动范围较大, 可能存在二次 VOCs 污染。
10	生物法	生物处理是将 VOCs 通过生物处理系统, 利用微生物的分解、氧化、转化等机制, 将污染物完全氧化分解成 CO ₂ 、H ₂ O 等无害的无机物。	生物处理法具有操作方便, 能量消耗小且将污染物分解为无害物质等优点。依微生物型态, 可分为生物滤床、生物滴滤塔与生物洗涤塔等三种。净化效率可达 70%~95%。缺点是仅适用于低浓度废气, 选择性较强, 占地面积大, 能耗较大。

(2) 项目有机废气拟采取的治理措施

本项目有机废气主要有喷漆房内喷漆晾干产生的有机废气, 喷漆房有机废气含有漆雾颗粒, 属于低浓度、污染物成分相对明确。从表 7-3 可以看出, 适用于低浓度有机废气的治理手段主要为吸附法、光催化氧化法、低温等离子法、生物法。其中, 低温等离子法是近年来新兴的有机废气治理技术, 尚未得到广泛应用, 具有能耗高、处理效率低、爆炸隐患等缺陷。因此, 结合项目废气特点、原有工程同类废气治理经验, 制芯和喷漆房有机废气拟采用“水帘+干式过滤器+活性炭吸附+活性炭吸附”组合工艺处理, 挥发性有机物的总处理效率按 96%计。

(3) 有机废气治理措施可行性分析

①处理工艺流程

有机废气处理工艺流程示意图如下

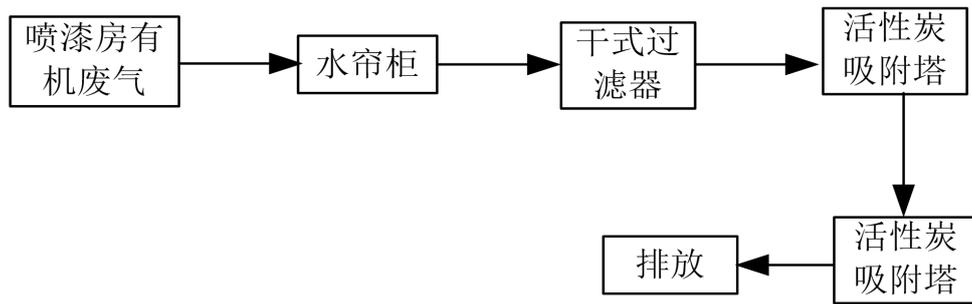


图 7-2 喷漆废气工艺流程图

②活性炭吸附工艺原理

活性炭是一种具有多孔结构和大的内部比表面积的材料，由于其大的比表面积、微孔结构、高的吸附能力和很高的表面活性而成为独特的多功能吸附剂，且其价廉易得，可再生活化，同时它可有效去除大部分有机物和某些无机物，所以它被世界各国广泛地应用于污水及废气的处理等环境保护和资源回收等领域。

项目应制定完善活性炭吸附装置的运行管理制度，加强管理，具体内容如下：

A：建立活性炭吸附装置日常运行管理制度，配备专人管理，确保该装置正常运行；建立产量、活性炭使用量台帐制度。

B：为确保活性炭吸附装置中废气去除效率达到 50%以上，废气达标排放，活性炭需定期更换，平均一个月更换一次，具体可根据废气量及浓度调整更换周期。更换时委托专业检测单位对活性炭取样进行检测分析。

根据 HJ2026-2013《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》，定时监测活性炭吸附装置吸附单元压力损失应小于 2.5Kpa，当检测到吸附单元的压力损失大于 2.5Kpa 时应及时更新活性炭；压力损失应每天测量一次。

③处理效率

本项目对于低浓度有机废气，根据工程分析，本项目有机废气采用“水帘+干式过滤器+活性炭吸附+活性炭吸附”处理后挥发性有机物总处理效率可在 96%以上（本评价按 96%计），可满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中相应标准要求。

④经济可行性

项目拟建“水帘+干式过滤器+活性炭吸附+活性炭吸附”净化设备总投资约 100 万元，运行成本约 30 万/年，本次技改扩建项目有能力承担该部分费用。

综上所述，本项目有机废气处理措施可行。

7.2.2.4 淬火油烟废气处理设施可行分析

(1) 废气处理工艺

项目技改扩建后建设单位拟将热处理工序建设专门的房间进行操作，并对废气进行集中收集（收集效率约为95%）通过“水喷淋+静电除油”工艺处理后高空排放。具体工艺流程图见图7-2。

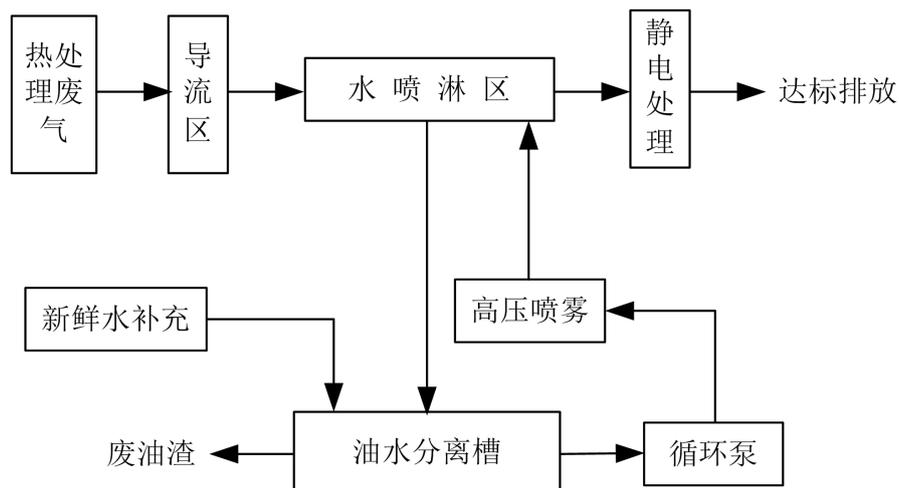


图 7-2 热处理废气工艺流程图

(2) 工艺原理

扩建项目热处理废气采取的措施为“水喷淋+静电除油”工艺。利用高压冲击式喷淋原理去除热处理废气的颗粒物，并有效降低烟气温度，成功捕集约95%油雾。喷淋处理后进入静电处理，在电场作用下，空气中的自由离子要向两极移动，电压愈高、电场强度愈高，离子的运动速度愈快。由于离子的运动，极间形成了电流。开始时，空气中的自由离子少，电流较少。电压升高到一定数值后，放电极附近的离子获得了较高的能量和速度，它们撞击空气中的中性原子时，中性原子会分解成正、负离子，这种现象称为空气电离。废油回收及水循环单元采用油水分离水箱，含油循环水由净化器底部排水口汇入油水分离水箱。含油循环水经沉淀，浮油后的水再通过循环水泵供入喷淋区进行循环利用。

(3) 可行性分析

根据工程分析，热处理废气采用“水喷淋+静电除油”工艺处理后，油烟可以满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（DB28665-2012）及《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）相关标准限值。

(4) 经济可行性

项目拟建“水喷淋+静电除油”净化设备（共5套），总投资约200万元，运行成本约30万/年，本次技改扩建项目有能力承担该部分费用。

综上所述，技改扩建项目热处理废气污染防治措施是可行的。

7.2.2.5 燃料废气措施可行性分析

项目网带炉以天然气为燃料，为清洁能源，产生的废气对周边的影响不大。产生的废气经1根不低于8m高排气筒高空排放，根据工程分析，废气排放浓度可达《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）排放限值。

7.4 噪声处理措施有效性分析

本扩建工程噪声源主要来自锻造压力机、风机、冷却塔及机加工设备，振动影响主要来自锻造压力机。扩建工程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) 主要噪声设备与基础之间加装减震垫片，废气处理设施风机与管道连接处采用柔性连接，减少振动造成的噪声。

(3) 合理布置厂区和车间，高噪声和高振动设备的车间尽量远离周边敏感点，车间尽量关闭门窗，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，要求将敬长自然村的振动监测纳入环境质量监测内容。

7.5 固废处理措施有效性分析

(1) 一般工业固体废物治理措施

项目在生产车间内设置固体废物暂存场所，对于生产固废将实行分类收集，分类处置，实现生产固废无害化、资源化利用。固体废物暂存场所设置在车间内，有效避开风吹雨淋造成二次污染，同时场地地面均进行水泥硬化且该部分生产固废均为固态，有效避免对地下水环境的污染。本项目设置的固体废物暂存场所基本符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改清单中的相关要求。废炉渣、废砂机机加工废铁屑收集后外售给有关物资回收单位。

(2) 生活垃圾治理措施

项目应设置专门管理人员负责项目的固体废物的管理，禁止职工随意丢弃生活垃

圾。通过以上措施，可使项目固体废物得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境造成大的污染影响。

（3）危险废物治理措施

废切削液、废液压油、废油漆（天那水）包装桶、废油渣、废漆渣和水帘柜废液按危险废物暂存要求暂存，由有资质单位进行回收处置。

危险废物的收集、贮存及运输要求：

A. 危险废物的收集、贮存

a、应采用钢圆桶、钢罐或塑料制品等容器装置盛装危险废物。所用装满待运走的容器或贮罐都应清楚地标明内盛物的类别与危害说明，以及数量和装进日期，设置危险废物识别标志。

b、建造具有防水、防渗、防扬散、防流失的专用危险废物贮存设施贮存危险废物，并设立明显废物识别标志，设施应具备一个月以上的贮存能力。

c、危险废物临时暂存场应参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行建设。

B. 危险废物的运输

危险废物的运输应采取危险废物转移“五联单”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。

项目于生产车间北侧设置一个危险废物暂存间，项目主出入口位于南面，紧邻基地道路，危险废物运输路线沿线无敏感点，对敏感点影响较小。

C. 本项目危险废物贮存场所基本情况见表 5-19。

D. 区域可处理本项目危险废物的相关单位

通过以上措施，可使项目固体废物得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境造成大的污染影响。

7.6 原料空桶处理措施评述

本项目原料空桶不属于固体废物，可由生产厂家回收并重新使用。原料空桶暂存处位于生产车间，暂存区参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中相关要求。及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境造成大的污染影响。

八、环境保护投资及环境影响经济损益分析

8.1 社会效益

本项目的建设,不仅企业能获得较好的经济效益,而且企业运行将为社会提供 300 人的就业机会,并可带动相关行业的发展,具有一定的社会效益。项目建设不仅能使企业投资、经营者获得经济效益,国家还可以通过对企业收取税收、管理费等手段获得较好的经济效益。

8.2 环境效益

环境工程投资是指建设工程为控制污染、实现污染物达标排放或回用及污染物排放总量控制所进行的必要投资,一般由治理费用和辅助费用组成,本评价只估算其中的治理费用。建设项目采取的环境工程投资估算见表 8-1。

表8-1 环保投资估算一览表

阶段	项目	措施内容	工程投资 (万元)	
运营期	生活污水	建设化粪池,接入市政管网	10	
	生产 废气	熔化炉	袋式除尘器+不低于 15m 高排气筒 (3 套)	200
		落砂、砂再生、抛丸等铸造线配套工序	袋式除尘器+不低于 15m 高排气筒 (4 套)	
		切割粉尘	袋式除尘器+不低于 15m 高排气筒 (1 套)	
		制芯废气	袋式除尘器+不低于 15m 高排气筒 (1 套)	
		喷漆房废气	水帘+干式过滤器+活性炭吸附+活性炭吸附+不低于 15m 高排气筒 (1 套)	30
		抛丸喷砂粉尘	袋式除尘器+不低于 15m 高排气筒 (1 套)	20
		淬火油烟	水喷淋+静电除油+不低于 15m 高排气筒 (5 套)	200
		天然气燃料废气	不低于 8m 高排气筒 (1 套)	2
	噪声	减振垫、隔声等	4	
	固体废物	垃圾桶收集、委托环卫部门处理、一般固体废物暂存场所、危废暂场所	4	
其他	地下水防渗措施	10		
总计			480	

本项目有关环保投资经估算约 480 万元,占该项目总投资 12000 万元的 4%。项目厂方如能将这部分投资落实到环保设施上,切实做到各项污染物达标排放,同时减少固体废物对周围环境的影响,将有利于创造一个良好、优美的生产和办公环境。项目的正常运行可增加当地的劳动就业和地方税收,具有良好的社会、经济和环境效益。

九、环境管理、监测计划与总量控制

9.1 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 9-1。建设单位应严格按照污染物排放清单及其管理要求，进行项目的污染物排放的管理，确保各项污染物达标排放和总量控制要求。

表9-1 污染物排放清单一览表

序号	污染物排放清单	管理要求及验收依据							
1	工程组成	主体工程主要由铸造、机加工、热处理及喷漆等工艺组成，年产 3.6 万吨工程机械零配件							
2	原辅料及燃料	原料组分控制要求							
		年最大使用量	计量单位	硫元素占比	有毒有害成份及占比			其他	
2.1	液压油	20	吨	--	--			--	
2.2	切削液	5	吨	--	--			--	
2.3	油漆	4	吨	--	--			--	
2.4	稀释剂	4.8	吨	--	--			--	
2.5	淬火油	111	吨	--	--			--	
3	污染物控制要求	污染因子及污染防治措施							
控制要求 污染物种类		污染因子	污染治理设施	运行参数	排放形式及 排放去向	排污口信息	执行的环境标准		总量 指标
							污染物排放标准	环境质量标准	
3.1	废气	--	--	--	--	--	--	--	--
3.1.1	熔化废气	颗粒物	布袋除尘器	风量 40000m ³ /h	有组织排放 至大气环境	G6 内径 1m, 坐标: E118°28'28.49" N24°57'29.65"	《铸造工业大气污染物排放标 准》(GB39726-2020)	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级 标准及其修改单	0.2052t/a
			布袋除尘器	风量 30000m ³ /h	有组织排放 至大气环境	G7 内径 0.8m, 坐 标: E118°28'28.06" N24°57'30.61"			0.1536t/a
			布袋除尘器	风量 20000m ³ /h	有组织排放 至大气环境	G8 内径 0.7m, 坐 标: E118°28'28.17" N24°57'31.46"			0.1704t/a
3.1.2	制芯废气	颗粒物	布袋除尘器	风量 5000m ³ /h	有组织排放 至大气环境	G9 内径 0.4m, 坐 标: E118°28'30.04" N24°57'30.52"			0.132t/a
3.1.3	铸造粉尘	颗粒物	布袋除尘器	风量 15000m ³ /h	有组织排放 至大气环境	G10 内径 0.6m, 坐 标: E118°28'30.53" N24°57'29.68"			0.45t/a

		颗粒物	布袋除尘器	风量 15000m ³ /h	有组织排放 至大气环境	G11 内径 0.6m, 坐 标: E118°28'30.88" N24°57'30.03"		0.45t/a		
		颗粒物	布袋除尘器	风量 15000m ³ /h	有组织排放 至大气环境	G12 内径 0.6m, 高 度 15m, 坐标: E118°28'30.69" N24°57'30.53"		0.45t/a		
		颗粒物	布袋除尘器	风量 15000m ³ /h	有组织排放 至大气环境	G13 内径 0.6m, 坐 标: E118°28'29.34" N24°57'31.26"		0.45t/a		
3.1.4	切割粉尘	颗粒物	布袋除尘器	风量 3000m ³ /h	有组织排放 至大气环境	G4 内径 0.3m, 坐 标: E118°28'36.14" N24°57'29.37"		0.19t/a		
3.1.5	抛丸喷砂粉尘	颗粒物	布袋除尘器	风量 5000m ³ /h	有组织排放 至大气环境	G1 内径 0.3m, 坐 标: E118°28'54.90" N24°57'21.42"		0.2563t/a		
3.1.6	燃料废气	SO ₂	1 根 15m 高 排气筒	风量 1417m ³ /h	有组织排放 至大气环境	G5 内径 0.3m, 坐 标: E118°28'34.42" N24°57'30.22"		0.012t/a		
		NO _x						0.468t/a		
3.1.7	喷/泡漆废气	颗粒物	水帘+干式 过滤器+活 性炭吸附+ 活性炭吸附	风量 20000m ³ /h	有组织排放 至大气环境	G2 内径 0.6m, 坐 标: E118°28'37.25" N24°57'31.94"		《环境影响评价技术 导则》大气环境 (HJ2.2-2018) 中附录 D; 《环境空气质量标 准》(GB3095-2012) 二级标准及其修改单	0.0075t/a	
		二甲苯						0.0546t/a		
		NMHC						0.189t/a		
3.1.8	淬火油烟	油烟	水喷淋+静 电除油 (5 套)	风量 5000m ³ /h	有组织排放 至大气环境	G14 内径 0.4m, 坐 标: E118°28'31.67" N24°57'30.94"		0.00768t/a		
		NMHC						0.000096t/a		
		油烟		风量 15000m ³ /h	有组织排放 至大气环境	G15 内径 0.4m, 坐 标: E118°28'34.31" N24°57'30.95"		《轧钢工业大气污染物排放标 准》(DB28665-2012)、《工 业企业挥发性有机物排放标 准》(DB35/1782-2018)	《环境影响评价技术导 则》大气环境 (HJ2.2-2018) 中附录 D	0.00768t/a
		NMHC						0.000096t/a		
		油烟		风量 15000m ³ /h	有组织排放 至大气环境	G16 内径 0.4m, 坐 标: E118°28'32.77" N24°57'31.26"		0.00768t/a		
		NMHC						0.000096t/a		

		油烟		风量 15000m ³ /h	有组织排放 至大气环境	G17 内径 0.4m, 坐 标: E118°28'31.63" N24°57'31.81"		0.00768t/a		
		NMHC						0.000096t/a		
		油烟		风量 15000m ³ /h	有组织排放 至大气环境	G18 内径 0.4m, 坐 标: E118°28'34.44" N24°57'31.88"		0.00768t/a		
		NMHC						0.000096t/a		
3.1.9	无组织废气	颗粒物	加强车间密 闭	--	有组织排放至 大气环境	--	《铸造工业大气污染物排放标 准》(GB39726-2020)	《环境影响评价技术 导则》大气环境	1.7631t/a	
		二甲苯							(HJ2.2-2018)中附录 D;《环境空气质量标 准》(GB3095-2012)	0.195t/a
		NMHC							二级标准及其修改单	0.67548t/a
		油烟								0.053056t/a
3.2	废水	--	--	--	--	--	--	--	4717.2t/a	
3.2.1	生活污水	COD	化粪池(容 积 20m ³)	--	间歇排放, 排入南安市 污水处理厂	--	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)中三级标准 (pH: 6~9、COD≤500mg/L、 BOD ₅ ≤300mg/L、 SS≤400mg/L);《污水排入城市 下水道水质标准》 (GB/T31962-2015): 氨氮 ≤45mg/L	《地表水环境质量标 准》(GB3838-2002) 中的III类标准	0.2359t/a	
		氨氮								
3.3	噪声	等效 A 声 级	设置减振、 墙体隔音等		--		《工业企业厂界环境噪声排放 标准》(GB12348-2008)3、4 类标准	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)3、4a 类 标准	--	
3.4	固废	①生活垃圾由环卫部门统一处理②废炉渣、废砂和机加工废铁屑收集后外售 给有关物资回收单位;③废液压油、废切削液、废漆渣和水帘柜废液、废活 性炭、及废油渣由有资质的单位回收处置。					一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存、 处置场污染物控制标准》(GB18599-2001)及 2013 年修改 单中相关要求;危险废物的临时贮存处执行《危险废物 贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单中 相关要求。			--
3.5	原料空桶	由厂家回收利用					原料空桶暂存区参照《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001)及 2013 年修改单中相关要求。			-
4	风险防范措施	详见 6.5 章节								

9.2 环境管理

(1) 环境管理是环境保护的重要组成部分，通过制定有效的环境管理制度，加大环境管理力度，把项目的环境影响降到最低限度，确保项目“三废”治理设施的正常运转。

(2) 建设单位应根据项目实际情况，设置专门的环境管理机构或设兼职环境监督员，研究、制定有关环保事宜，统筹全厂的环境管理工作。企业环境管理机构或的环境监督员主要职责：

a.协助领导组织推动本企业的环境保护工作，贯彻执行环境保护的法律、法规、规章、标准及其他要求；

b.组织和协助相关部门制定或修订相关的环境保护规章制度和操作规程，并对其贯彻执行情况进行监督检查；

c.负责项目废水、废气处理设施的监督管理，落实固体废物的临时堆放场所、利用单位和填埋场地；检查和监督废水、废气治理设施的运行情况，定期进行维护，保证所有的环保设施都处于良好的运行状态。

d.负责环境监控计划的实施和参加污染事故的调查，并根据实际情况提出防范、应急措施；详细记录各种监测数据、污染事故及事故原因，建立企业的污染源档案，进行环境统计和上报工作。

(3) 建设单位应建立环境管理台帐。环境管理台帐应当载明环境保护设施运行和维护的情况及相应的主要参数、污染物排放情况及相关监测数据，原始记录应清晰，及时归档并妥善管理。

(4) 企业应明确一定的环保投资，确保各项环保设施和措施建设、运行及维护费用能得到有效保障。

(5) 建设单位应根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》要求，并依据《企事业单位环保信息分开办法》，向社会公开相关环保信息。

(6) 退役期环境管理要求。

9.3 排污许可证申报

(1) 建设单位应按照《排污许可证管理暂行规定》相关规定申请和领取排污许可证，并按排污许可证相关要求持证排污，禁止无证排污或不按证排污。

(2) 排污口规范化管理要求

9.4 环境监测计划

建设单位应定期或不定期委托有检测资质单位对污染源（包括废气、废水、噪声、固体废物等）以及各类污染治理设施的运转进行监测。运营期污染源监测计划见表 8-2。

表8-2 监测计划一览表

序号	污染源名称		监测位置	监测项目	监测频次	分析方法	监测方式
1		无组织	在厂房外设置监控点	颗粒物、非甲烷总烃	1次/年	按污染源监测方法相关规范要求执行	委托监测
2	废气	有组织	熔化废气处理设施进出口（3根）	风量、颗粒物	1次/年		
			制芯废气处理设施进出口（1根）	风量、颗粒物	1次/年		
			铸造粉尘处理设施进出口（4根）	风量、颗粒物	1次/年		
			喷、泡漆废气处理设施进出口（1根）	风量、非甲烷总烃、颗粒物、苯系物（二甲苯）	1次/年		
			淬火油烟（5根）	风量、油烟、非甲烷总烃	1次/年		
			切割粉尘处理设施进出口（1根）	风量、颗粒物	1次/年		
			喷砂抛丸粉尘设施进出口（1根）	风量、颗粒物	1次/年		
			燃料废气排气筒出口	风量、SO ₂ 、NO _x	1次/年		
3	噪声	厂界	等效 A 声级	1次/季			

9.5“三同时”要求

①建设单位必须保证污染处理措施正常运行，严格执行“三同时”，确保污染物达标排放。

②建立健全废水、废气、噪声等处理设施的操作规范和处理设施运行台帐制度，做好环保设施和设备的维护和保养工作，确保环保设施正常运转和较高的处理率。

③环保设施因故需拆除或停止运行，应立即采取措施停止污染物排放，并在 24 小时内报告生态环境主管部门。

④建设单位应根据《建设项目环境保护管理条例》相关要求，按照生态环境主管部门规定的标准及程序，自行组织对配套建设的环境保护设施进行验收。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。

环保设施验收监控项目见表 9-3。

表9-3 环保设施验收监控项目一览表

序号	污染物	产生情况	处理工艺和措施	监测内容	监测点位	验收依据
1	废水	生活污水	化粪池（处理能力为 40m ³ ）	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	化粪池出口	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准与《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)
2	废气	厂内无组织	加强车间密闭	颗粒物、非甲烷总烃	在厂房外设置监控点	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)
		熔化废气	3套布袋除尘器+3根15m高排气筒	颗粒物	处理设施进出口	
		制芯废气	1套布袋除尘器+1根15m高排气筒	颗粒物	处理设施进出口	
		铸造粉尘	4套布袋除尘器+4根15m高排气筒	颗粒物	处理设施进出口	
		喷、泡漆废气	水帘+干式过滤器+活性炭吸附+活性炭吸附+1根15m高排气筒	颗粒物、非甲烷总烃、苯系物（二甲苯）	处理设施进出口	
		切割粉尘	1套布袋除尘器+1根15m高排气筒	颗粒物	处理设施进出口	
		喷砂抛丸粉尘	1套布袋除尘器+1根15m高排气筒	颗粒物	处理设施进出口	
		燃料废气	1根15m高排气筒	SO ₂ 、NO _x	排气筒出口	
		淬火油烟	水喷淋+静电除油+5根15m高排气筒（5套）	油烟、非甲烷总烃	处理设施进出口	《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)、《轧钢工业大气污染物排放标准》(DB28665-2012)
3	噪声	生产设备	隔声、减振等措施	等效 A 声级	厂界四周	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，西侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4a 类标准
4	固废	一般工业固废	项目在生产车间内设一般工业固体废物暂存场所，对生产过程中的产生固体废物进行临时收集、贮存；废炉渣、废砂和机加工废铁屑收集后外售给有关物资回收单位。	落实情况	--	一般工业固体废物贮存、处置参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 执行；危险废物的临时贮存处执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单中相关要求。含油抹布混入生活垃圾，全过程不按危险废物管理。
		危险废物	废液压油、废切削液、废漆渣和水帘柜废液、废活性炭、及废油渣由有资质的单位回收处置。	落实情况	--	
		生活垃圾	环卫部门处理	--	--	
5	原料空桶	--	由厂家回收利用	落实情况	--	原料空桶暂存区参照执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单中相关要求。
6	环境管理	设置专门保洁人员，保持日常环境卫生，维护设施正常运行		应按要求制订相关环境管理制度、应急计划，配备相关环境管理人员		

9.6 总量控制

(1) 总量控制因子

总量控制项目为化学需氧量 (COD) 和氨氮 (NH₃-N)、二氧化硫 (SO₂)、氮氧化物 (NO_x)。

(2) 新增排放权

①生活污水污染物排放总量指标见表 9-4。

表9-4 生活污水污染物排放总量指标

项目	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	新增排放量 (t/a)	总排放量 (t/a)
废水	408	--	408	4717.2
COD	0.204	0.1836	0.0204	0.2359
NH ₃ -N	0.0122	0.0102	0.0020	0.0235

根据《泉州市环保局关于全面实施排污权有偿使用和交易后做好建设项目总量指标管理工作有关意见的通知》(泉环保总量[2017]1号)通知,全市范围内工业排污单位实行排污权有偿使用和交易,对水污染,仅核定工业废水部分。因此项目生活污水不纳入排污权交易范畴,不需购买相应的排污交易权指标,不纳入建设项目主要污染物排放总量指标管理范围。

②本项目燃料废气污染物排放总量指标见表 9-5。

表9-5 燃料废气污染物排放总量指标

项目	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
SO ₂	0.012	0	0.012
NO _x	0.468	0	0.468

根据《泉州市环保局关于全面实施排污权有偿使用和交易后做好建设项目总量指标管理工作有关意见的通知》(泉环保总量[2017]1号)及《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》(闽环发〔2018〕26号),本项目承诺投产前通过排污权交易方式取得上述燃料废气指标。

③有机废气污染物排放总量指标见表9-6。

表9-6 有机废气污染物排放总量指标

项目	技改扩建前排放量 (t/a)		技改扩建后排放量 (t/a)		是否满足
非甲烷总烃	有组织: 0.3673	总: 1.042444	有组织: 0.1895	总: 0.86498	满足
	无组织: 0.675144		无组织: 0.67548		

根据《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政[2020]12号）中“污染物排放管控”指出，涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代。本项目属于技改扩建项目，项目进行技改后不新增 VOCs 排放量，因此本项目 VOCs 排放量无需进行区域内等量替代。

9.7 公众参与

根据《福建省环保厅关于做好建设项目环境影响评价信息公开工作的通知》（闽环评函【2016】94号文，“为进一步做好我省环境影响评价信息公开工作，更好地保障公众对项目建设环境影响的知情权、参与权和监督权，推进环评‘阳光审批。’”

泉州市泉航工程机械有限公司于 2020 年 7 月委托编制单位承担《年产 3.6 万吨工程机械零配件生产项目环境影响报告表》的编制工作，并于 2020 年 7 月 27 日至 2020 年 7 月 31 日在福建环保网站进行了环境影响评价信息第一次公示，公示网址 <https://www.fjhb.org/portal.php?mod=view&aid=38316>，信息公开期间，没有收到相关群众的反馈意见，公示图片见附件 13。

建设单位在报送生态环境主管部门审批或者重新审核前，于 2020 年 8 月 3 日至 2020 年 8 月 7 日在福建环保网站进行了环境影响评价信息第二次公示，信息公开期间，没有收到相关群众的反馈意见，公示图片见附件 14。

建设项目开工建设前，向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的（含由地方政府或有关部门负责配套）环境保护措施清单和实施计划等，并确保信息在施工期内处于公开状态。

项目建成后，公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，在投入生产或使用后，应定期公开主要污染物排放情况。

十、评价结论与建议

10.1 项目概况

泉州市泉航工程机械有限公司选址于泉州市南安市霞美镇滨江工业园区金河大道，主要从事工程机械零配件的生产。泉航公司在原有闲置场地进行技改扩建，项目新增投

资 4000 万元，总投资 12000 万元；项目新增 1.64 万吨工程机械零配件，总生产规模为年产 3.6 万吨工程机械零配件；项目新增占地面积 10288.74m²，建筑面积 3500m²，技改扩建后总占地面积 27458.33m²，总建筑面积 23500m²。根据闽发改备[2020]C060588 号，本项目的项目名称为“年产 3.6 万吨工程机械零配件生产项目”，项目年产 3.6 万吨工程机械零配件（年产支重轮 9000 吨、驱动轮 5250 吨、托链轮 2250 吨、引导轮 8000 吨、链条 7000 吨、螺丝 2500 吨、刀角刀板 800 吨、履带板 1200 吨）。项目职工 300 人（均不在厂区住宿）。年工作 300 天，每天工作 16 个小时。

10.2 环境现状

（1）水环境现状

根据 2020 年泉州市生态环境局发布的《泉州市环境质量状况公报（2019 年度）》（2020 年 6 月 5 日发布），2019 年，泉州市水环境质量总体保持良好。晋江水系水质为优；13 个县级及以上集中式饮用水水源地水质达标率为 100%；山美水库和惠女水库总体为 III 类水质，水体均呈中营养状态；小流域水质稳中向好；近岸海域一、二类水质比例 87.5%。本项目纳污水体为西溪，西溪水质可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

（2）环境空气质量现状

根据 2019 年泉州市生态环境局发布的《泉州市环境质量状况公报（2018 年度）》（2019 年 6 月 5 日发布），按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）评价，泉州市区空气质量持续保持优良水平，可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度达二级标准，二氧化硫（SO₂）和二氧化氮（NO₂）年均浓度达一级标准，一氧化碳（CO）日均值的第 95 百分位数和臭氧（O₃）日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数均达到年评价指标要求；全市 11 个县（市、区）环境空气质量达标天数比例范围为 89.0%~98.4%，全市平均为 95.9%，较上年同期下降了 0.3 个百分点。环境空气质量可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的二级标准；另外，本评价引用福建省海峡环境检测有限公司于 2020 年 6 月 10 日至 6 月 16 日对位于泉州市南安市霞工业区美 1●（大霞美，位于本项目的下风向，距离约 3800m）连续 7 天的大气污染物二甲苯、TVOC 的环境质量现状监测数据，现状浓度值符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 参考限值，环境空气质量良好。

(3) 声环境质量现状

根据监测结果可知，项目所在地昼间最大本底噪声值为 59.5dB (A)，夜间最大本底噪声值为 47.5dB (A)，符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 及 4a 类标准限值。

10.3 环保措施及环境影响分析结论

(1) 废水治理措施及水环境影响分析结论

项目外排废水为生活污水，生活污水排放量为 1920t/a。项目所在区域市政污水管网已建设完成并接入南安市污水处理厂纳污管网，项目生活污水拟经化粪池和废水处理站预处理后达《污水综合排放标准》(GB8978-96) 表 4 三级标准(其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 等级标准的最高允许值的排放要求)后一起排入南安市污水处理厂处理，最终排入西溪，对地表水影响较小。

(2) 大气治理措施及环境空气影响分析结论

项目废气主要包括铸造废气(含熔化炉烟尘、制芯废气、砂再生、打磨等铸造其它工序粉尘)、焊接烟尘、喷漆、泡漆及晾干废气、热处理废气、切割粉尘及天然气燃烧废气。

① 熔化炉废气

项目熔化炉废气经集气罩收集后通过布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高的排气筒高空排放；根据影响分析，项目粉尘颗粒经布袋除尘器处理后排放可达到《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)，废气污染源强很小，不会对周围环境造成太大影响。

② 制芯废气

项目制芯废气经密闭收集后，经“布袋除尘器”处理后通过 1 根 15m 高排气筒；根据影响分析，项目制芯废气经处理后可达到《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)，废气污染源强很小，不会对周围环境造成太大影响。

③ 铸造粉尘

项目铸造粉尘主要包括落砂、砂再生、打磨等铸造其它工序粉尘，铸造粉尘在密闭车间内收集后经布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高的排气筒高空排放；根据影响分析，项目粉尘颗粒经布袋除尘器处理后排放可达到《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)，废气污染源强很小，不会对周围环境造成太大影响。

④喷、泡漆废气

项目设有 4 间喷漆房及 1 家泡漆房，每个房间为密闭车间，采用负压收集，废气收集后经“生物法+活性炭吸附+活性炭吸附”处理后通过 1 根 15m 高的排气筒高空排放；根据分析，处理后的废气可达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）相关标准限值。

⑤淬火油烟

项目淬火采用介质为淬火油，本项目共设有 10 个油池，在淬火过程中产生的淬火油烟收集后经“水喷淋+静电除油”处理后通过 1 根 15m 高的排气筒高空排放；根据分析，处理后的油烟能够达到《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）及《轧钢工业大气污染物排放标准》（DB28665-2012）相关的标准。

⑥切割粉尘

项目切割过程中产生的粉尘收集后经布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高的排气筒高空排放；根据分析，粉尘处理后能够达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）相关标准限值。

⑦抛丸喷砂粉尘

项目抛丸喷砂过程中产生的粉尘收集后经布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高的排气筒高空排放；根据分析，粉尘处理后能够达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）相关标准限值。

⑧燃料废气

项目网带炉以天然气为燃料，产生的废气经 1 根 15m 高排气筒高空排放。燃烧天然气产生的废气主要污染因子为 SO₂ 和 NO_x，根据分析，项目燃料废气采用直排的方式可达《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）排放标准。根据预测结果，有组织排放废气正常工况下最大落地浓度远低于本评价提出的环境质量控制标准，对周边环境影响较小。

（3）噪声防治措施及声环境影响分析结论

根据预测结果可知，厂界昼夜间噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 及 4 类标准，对周边环境影响较小。

（4）固体废物影响结论

项目在生产车间内设置固体废物暂存场所，对于生产固废分类收集，分类处置，实现生产固废无害化、资源化利用。废炉渣、废砂和机加工废铁屑收集后外售给有关物资回收单位；生活垃圾由环卫部门及时清理并送到垃圾处理厂或垃圾填埋场进行无害化处理；废液压油、废切削液、废漆渣和水帘柜废液、废活性炭及废油渣由有资质的单位回收处置。

固体废物可以得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围的环境产生大的影响。

(5) 原料空桶影响结论

本项目原料空桶不属于固体废物，可由生产厂家回收并重新使用。原料空桶暂存处位于生产车间，暂存区参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中相关要求。及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境造成大的污染影响。

10.4 选址的可行性

本项目选址于泉州市南安市霞美镇滨江工业园区金河大道，厂址交通方便，周围目前主要为工业企业或工业区道路。根据 3.8 章节可知，本项目建设用地符合园区总体规划要求，符合园区规划环评要求，符合南安市生态功能区划要求，符合“三线一单”控制要求，因此，本项目选址合理。

10.5 环境风险结论

根据项目事故风险源项识别和环境风险影响分析，本项目不存在重大危险源。对于生产区、贮存区等功能单元的其它风险，本评价提出了切实可行的防范和应急措施，在落实好各项风险防范措施的基础上，本项目的环境风险是在可接受范围内的。

10.6 环保验收

本项目的竣工环境保护验收一览表，详见表 9-3。

10.7 总量控制结论

根据《泉州市环保局关于全面实施排污权有偿使用和交易后做好建设项目总量指标管理工作有关意见的通知》（泉环保总量[2017]1 号）及《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》（闽环发〔2018〕26 号），本项目已书面承诺投产前通过排污权交易方式取得燃料废气排放指标。

10.8 总结论

综上所述，泉州市泉航工程机械有限公司选址于泉州市南安市霞美镇滨江工业园区金河大道，总投资 12000 万元，环保投资 480 万元，主要从事工程机械零配件生产，生产规模为年产 3.6 万吨工程机械零配件。项目公示期间，未接到群众来电来信投诉。项目所在区域环境质量现状均满足相关环境质量和环境功能区划要求，项目建设符合“三线一单”管控要求。

本项目建设获得良好的经济效益、社会效益。项目的建成，只要严格执行环保“三同时”制度，认真落实本报告中提出的污染防治措施并保证其正常运行、落实环境管理要求及监测计划，项目产生的污染物均可达标排放；对周边的水、大气、噪声环境的影响较小；项目运营期能满足区域水、大气、声环境质量目标要求，从环境保护的角度分析，项目的建设是可行。

漳州简诚环保工程有限公司

2021 年 1 月



附图 1 项目地理位置图

建设项目环评审批基础信息表

建设单位（盖章）：		泉州市泉航工程机械有限公司				填表人（签字）：		建设单位联系人（签字）：		
建 设 项 目	项目名称	年产 3.6 万吨工程机械零配件生产项目				建设内容、规模		建设内容：__工程机械零配件生产__		
	项目代码 ¹	2019-350583-33-03-087813						建设规模：__3.6 万吨__		
	建设地点	泉州市南安市霞美镇滨江工业园区金河大道								
	项目建设周期（月）	7.0				计划开工时间	2021 年 4 月			
	环境影响评价行业类别	68、铸造及其他金属制品制造；69、通用零部件制造				预计投产时间	2021 年 10 月			
	建设性质	技改扩建				国民经济行业类型 ²	348 通用零部件制造			
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）					项目申请类别	变更项目			
	规划环评开展情况	已开展并通过审查				规划环评文件名	南安市滨江机械装备制造基地总体规划环境影响报告书			
	规划环评审查机关	南安市环境保护局				规划环评审查意见文号	南环保〔2012〕函 262 号			
	建设地点中心坐标 ³ （非线性工程）	经度	118.476177	纬度	24.958487	环境影响评价文件类别		环境影响报告表		
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）
总投资（万元）	12000.00				环保投资（万元）	480		环保投资比例	4.00%	
建 设 单 位	单位名称	泉州市泉航工程机械有限公司		法人代表	***		评 价 单 位	单位名称	漳州简诚环保工程有限公司	
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91350583052305906M		技术负责人	***			环评文件项目负责人	傅国英	
	通讯地址	泉州市南安市霞美镇滨江工业园区金河大道		联系电话	***			通讯地址	福建省漳州市芗城区益民路 116 号益民花园 3 幢 504 室	
污 染 物 排 放 量	污 染 物	现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）		总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）			排 放 方 式	
		①实际排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量 4（吨/年）	⑥预测排放总量 ⁵ （吨/年）	⑦排放增减量 ⁵ （吨/年）		
	废 水	废水量(万吨/年)	0.43092		0.0408	0		0.47172	+0.0408	<input type="checkbox"/> 不排放 <input checked="" type="checkbox"/> 间接排放： <input checked="" type="checkbox"/> 市政管网 集中式工业污水处理厂 <input type="checkbox"/> 直接排放：受纳水体_____
		COD	0.2155		0.0204	0		0.2359	+0.0204	
		氨氮	0.0215		0.0020	0		0.0235	+0.0020	
		总磷								
		总氮								
	废 气	废气量（万标立方米/年）								/
		二氧化硫	0.012		0	0		0.012	0	/
		氮氧化物	0.468		0	0		0.468	0	/
颗粒物		1.6663		3.0474	0.0356		4.6781	+3.0118	/	
挥发性有机物		1.042444		0.864736	1.0422		0.86498	-0.177464	/	
项 目 涉 及 保 护 区 与 风 景 名 胜 区 的 情 况	影响及主要措施		名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施	
	生态保护目标		无					无	<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）	
	自然保护区		无					无	<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）	
	饮用水水源保护区（地表）		无		/			无	<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）	
	饮用水水源保护区（地下）		无		/			无	<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）	
风景名胜區		无		/			无	<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码
 2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)
 3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标
 4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量
 5、⑦=③-④-⑤，⑥=②-④+③，当②=0 时，⑥=①-④+③

县级生态环境主管部门审批（审查）意见：

（盖 章）

经办人（签字）：

年 月 日

地（市）级生态环境主管部门审批（审查）意见：

（盖 章）

经办人：

年 月 日