

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年产5万吨工程机械及汽车零部件铸锻一体化生产项目

建设单位（盖章）：三明市宏盛机械制造有限公司

编制日期：2026年6月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1781598784000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	863mgo		
建设项目名称	年产5万吨工程机械及汽车零部件铸锻一体化生产项目		
建设项目类别	30—068铸造及其他金属制品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	三明市宏盛机械制造有限公司		
统一社会信用代码	91350400MA8UL81Q4T		
法定代表人 (签章)	李江泉		
主要负责人 (签字)	李江泉		
直接负责的主管人员 (签字)	李江泉		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	福建裕安环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91350111MAK4YKOR8N		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
杨朝晖	2016035370352014373002000765	BH017174	杨朝晖
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
杨朝晖	报告全文	BH017174	杨朝晖

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位福建榕安环保科技有限公司（统一社会信用代码91350111MAK4YKOR8N）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的年产5万吨工程机械及汽车零部件铸锻一体化生产项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为杨朝晖（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2016035370352014373002000765，信用编号BH017174），主要编制人员包括杨朝晖（信用编号BH017174）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。



编制单位承诺书

本单位 福建榕安环保科技有限公司（统一社会信用代码 91350111MAK4YKOR8N）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):



姓名: 杨朝晖

Full Name

性别: 男

Sex

出生年月: 1975. 12

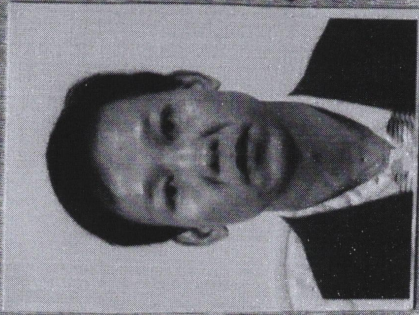
Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期: 2016年05月22日

Approval Date



持证人签名:

Signature of the Bearer

杨朝晖

管理号: 2016035370352014373002000765

File No.



签发单位盖章

Issued by

签发日期:

Issued on

编制人员承诺书

本人杨朝晖（身份证件号码410329197512262512）郑重承诺：
本人在福建榕安环保科技有限公司单位（统一社会信用代码91350111MAK4YKOR8N）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第6项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字):

年

月

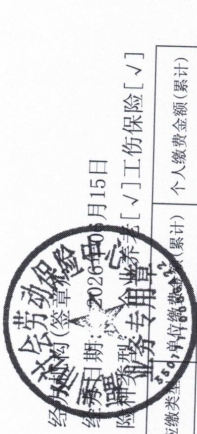
日





社会保险个人历年缴费明细表（按月）

文件检验码: 9FE39BECDE7840B2B4830754BC58656D
此件真伪, 可通过扫描上方二维码进行校验
或访问<https://zwfw.rst.fujian.gov.cn/#/authorize>

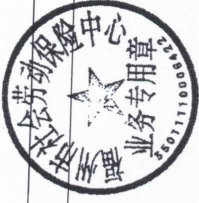


个人编号: 3510000005629113 身份证号: 410329197512262512 姓名: 杨朝晖 缴费日期: 2026年03月15日

序号	参保经办机构	险种类型	单位编号	单位名称	缴费年月	缴费对应属期	月数	缴费基数(累计)	应缴类别	应缴金额(累计)	个人缴费金额(累计)
1	福州市社会劳动保障中心	企业职工基本养老保险	20260114338444	福建榕安环保科技有限公司	202601	202601	1	4,043.00	正常应缴	646.88	323.44
2	福州市社会劳动保障中心	企业职工基本养老保险	20260114338444	福建榕安环保科技有限公司	202602	202602	1	4,043.00	正常应缴	646.88	323.44
3	福州市社会劳动保障中心	企业职工基本养老保险	20260114338444	福建榕安环保科技有限公司	202603	202603	1	4,043.00	正常应缴	646.88	323.44
4	福州市社会劳动保障中心	企业职工基本养老保险	20260114338444	福建榕安环保科技有限公司	202604	202604	1	4,043.00	正常应缴	646.88	323.44
5	福州市社会劳动保障中心	企业职工基本养老保险	20260114338444	福建榕安环保科技有限公司	202606	202605	1	4,043.00	正常应缴	646.88	323.44
6	福州市社会劳动保障中心	工伤保险	20260114338444	福建榕安环保科技有限公司	202601	202601	1	4,414.00	正常应缴	48.55	0.00
7	福州市社会劳动保障中心	工伤保险	20260114338444	福建榕安环保科技有限公司	202602	202602	1	4,414.00	正常应缴	48.55	0.00
8	福州市社会劳动保障中心	工伤保险	20260114338444	福建榕安环保科技有限公司	202603	202603	1	4,414.00	正常应缴	48.55	0.00
9	福州市社会劳动保障中心	工伤保险	20260114338444	福建榕安环保科技有限公司	202604	202604	1	4,414.00	正常应缴	48.55	0.00
10	福州市社会劳动保障中心	工伤保险	20260114338444	福建榕安环保科技有限公司	202606	202605	1	4,414.00	正常应缴	48.55	0.00

险种类型	企业养老	工伤保险
合计		
累计月数	5.00	5.00
累计缴费基数	20,215.00	0.00
累计单位缴费金额	3,234.40	242.75
累计个人缴费金额	1,617.20	0.00

备注：参保人在相应缴费起止时间内所属的参保地信息参见“参保地经办机构”一栏
 经办人：福建榕安环保科技有限公司



一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 5 万吨工程机械及汽车零部件铸锻一体化生产项目		
项目代码	2309-350403-04-01-155404		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	福建省 三明市 三元区 小蕉工业园 B07A 号地块		
地理坐标	(117 度 34 分 29.820 秒, 26 度 16 分 32.916 秒)		
国民经济行业类别	C3391 黑色金属铸造 C3393 锻件及粉末冶金制品制造 C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33-67.金属表面处理及热处理加工-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）； 68.铸造及其他金属制品制造 339-其他（仅分割、焊接、组装的除外）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	三明市三元区工业和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽工信备[2023]G010052 号
总投资（万元）	14799	环保投资（万元）	344.5
环保投资占比（%）	2.33	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	总用地面积 33420.01m ² ；建筑面积 22820m ²

专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）专项评价设置原则表，本项目专项评价设置情况判定如下：		
	专项评价类别	设置原则	项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放废气污染物为NMHC、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，厂界外500米范围内无环境空气保护目标
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目无工业废水直接排放
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目涉及的危险物质品种少，存储量小，未超过临界量
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目依托园区现有供水系统供水，未单独设置河道取水口
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	本项目不属于海洋工程项目
经判定，本项目无需设置专项评价。			
规划情况	规划名称： 《三明中心城区 350402-05 单元（福建梅列经济开发区）控制性详细规划》 审批机关： 三明市人民政府 审批文件名称及文号： 《三明市人民政府关于三明中心城区 350402-05 单元（福建梅列经济开发区）控制性详细规划的批复》，明政函[2018]41 号		
规划环境影响评价情况	规划环评文件名称： 《福建梅列经济开发区总体规划环境影响报告书》 审查机关： 福建省生态环境厅 审查文件名称及文号： 《福建省环保厅关于福建梅列经济开发区总体规划环境影响报告书审查意见的函》（闽环保评【2011】55 号）		
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据福建省环保厅关于《福建梅列经济开发区总体规划环境影响报告书》及审查意见的函（闽环保评（2011）55 号）以及《福建梅列		

	<p>经济开发区总体规划环境影响跟踪评价》中的相关结论：开发区应以机械加工、冶金及压延、汽车零配件、建材产业为主，配套仓储及居住等产业，严格限制水污染型行业，禁止新增化工项目。</p> <p>本项目主要从事工程机械及汽车零配件制造，属于福建梅列经济开发区主导产业，因此，本项目建设与规划批复的意见相符（见附件9入园证明）。</p>
其他符合性分析	<p>1.1 产业政策符合性</p> <p>对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于其中限制、淘汰类，项目已于2023年9月28日在三明市三元区工业和信息化局备案（备案编号：闽工信备[2023]G010052号），项目符合国家产业政策。</p> <p>1.2 选址合理性</p> <p>本项目位于三明市三元区小蕉工业园B07A号地块，系利用企业现有工业用地进行建设（见附件4：用地证明）。项目北侧隔园区道路为恒利达（福建）重工发展有限公司及百特（福建）智能装备科技有限公司，东侧为福建省卓新机械科技有限公司，南侧为山林地，西侧为福建泉禹机械有限公司（见附图2）。项目符合三明市城镇总体规划与小蕉工业园规划产业类型，不涉及生态环境敏感区，符合环境功能区划，内外部资源条件、区域环境质量现状满足项目建设需求，项目选址合理。</p> <p>1.3“生态环境分区管控”符合性</p> <p>1.3.1 生态保护红线符合性分析</p> <p>本项目位于现有工业园区的工业用地内，不在饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区及其他需要特别保护的区域内，符合生态保护红线要求。</p> <p>1.3.2 环境质量底线符合性分析</p> <p>项目所在区域环境质量现状均满足相应环境质量标准，符合所在区域环境功能区划要求，环境容量较大，符合环境质量底线要求。</p> <p>本项目运营期污染物产生、排放量较小，在落实达标排放与总量控制的前提下，对区域环境质量的影响很小，不会突破区域环境质量底线。</p>

1.3.3 资源利用上线符合性分析

本项目利用现有工业用地，未新增占地，所需原料、燃动均可依托园区、周边城镇现有资源与能源供应系统，不会突破区域的资源利用上线。

1.3.4 生态环境准入符合性分析

根据项目所在地的区位叠图（附图6）可知，拟建项目位于福建梅列经济开发区，属于“重点管控单元”（ZH35040420003）。对照《三明市人民政府关于印发三明市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（明政【2021】4号）及福建省“三线一单”生态环境分区管控要求，分析内容见表1.3-1与表1.3-2。

表 1.3-1 与三明市“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析表

环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求	本项目	符合性	
福建梅列经济开发区（现福建三元经济开发区）	重点管控单元	空间布局约束	1.禁止新增化工项目。2.严格控制新、扩建增加氨氮、总磷等主要污染物排放项目。3.居住用地周边禁止布局潜在废气扰民的建设项目。	本项目不属于化工项目；项目生活污水中的总磷、氨氮均纳入小蕉污水处理厂进行总量调剂；项目周边不涉及居住用地。	符合
		污染物排放管控	1.新建、改建、扩建项目，新增水污染物（化学需氧量、氨氮）排放量按不低于1.2倍调剂。2.涉新增VOCs排放项目，VOCs排放实行区域内等量替代。3.对胶粘剂等有机原辅材料调配和使用等，要采取车间环境负压改造、安装高效集气装置等措施，有机废气收集率达到70%以上。	本项目无工业污水外排，生活污水经园区污水管网进入小蕉工业园污水处理厂处理，无需进行总量调剂；本项目新增的VOCs排放量实行区域内等量替代；项目生产车间密闭，保持微负压状态，废气采用净化系统的集气罩收集，有机废气收集效率达95%以上。	符合
			1.切实加强化工等重污染行业、		符合

			环境风险防范	企业污染及应急防控，现有化工企业，要配套建设事故应急池和雨水总排口切换阀，配备应急救援物资，安装特征污染物在线监控设施。2.建设企业、园区和周边水系三级环境风险防控工程，确保有效拦截、降污和导流；受园区排污影响的周边水系应建设应急闸门，防止泄漏物和消防水等排入外环境。3.应采取有效措施防止园区建设对区域地下水、土壤造成污染。	本项目不属于化工等重污染行业；本项目环境风险潜势为I，将建立环境风险防控体系，成立应急组织机构，建设事故应急池（容积235m ³ ）防止消防废水、废液直接排入水体；根据项目特点采取分区防渗措施，防止项目建设对区域地下水、土壤造成污染。	
			资源开发效率要求	加快推进园区的集中供气工程建设。	本项目将配套建设天然气管网，所使用的天然气由三明中燃城市燃气发展有限公司统一供应。	符合

表 1.3-2 与福建省“三线一单”生态环境分区管控符合性分析表

环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求	本项目	符合性
福建梅列经济开发区（现福建三元经济开发区）	重点管控单元	空间布局约束 1.禁止新增化工项目。2.严格控制新、扩建增加氨氮、总磷等主要污染物排放项目。3.居住用地周边禁止布局潜在废气扰民的建设项目。4.禁止引进排放重金属及持久性有机污染物的项目。5.禁止引进排放有毒有害	本项目不属于化工项目；项目周边不涉及居住用地；项目生活污水中的总磷、氨氮均纳入小蕉污水处理厂进行总量调	符合

				<p>大气污染物项目（有毒有害大气污染物参照生态环境部发布的《有毒有害大气污染物名录》）；</p> <p>6.禁止准入排放较难控制水污染物的项目（包括含有毒有害物质、或难以生化降解废水、或高盐废水）。</p>	<p>剂；项目未排放重金属、持久性有机污染物以及有毒有害大气污染物；项目不属于禁止准入排放较难控制水污染物的项目。</p>	
			污染物排放管控	<p>1. 新建、改建、扩建项目，新增污染物排放按照福建省排污权有偿使用和交易相关文件执行。2. 新建涉 VOCs 项目，VOCs 排放按照福建省相关政策要求落实。3. 加强挥发性有机物治理，废气收集和治理效率不小于 80%。</p>	<p>本项目污染物及 VOC_s 排放均按照福建省相关政策要求落实；项目生产车间密闭，保持微负压状态，废气采用净化系统的集气罩收集，收集效率达 95%以上。</p>	符合
			环境风险防范	<p>1. 切实加强化工等重污染行业、企业污染及应急防控，现有化工企业，要配套建设事故应急池和雨水总排口切换阀，配备应急救援物资，安装特征污染物在线监控设施。2. 建设企业、园区和周边水系三级环境风险防控工程，确保有效拦截、降污和导流；受园区排污影响的周边水系应建设应急闸门，防止泄漏物和消防水等排入外环境。3. 应采取有效措</p>	<p>本项目不属于化工等重污染行业；本项目环境风险潜势为 I，将建立环境风险防控体系，成立应急组织机构，建设事故应急池（容积 235m³）防止消防废水、废液直接排入水体；根据项目特点采取分区防渗措施，防止项目建设对区域地下水、土壤造成污染。</p>	符合

			施防止园区建设对区域地下水、土壤造成污染。		
		资源开发效率要求	1. 应使用天然气和电等清洁能源，禁止新建、改建、扩建以煤炭、重油等为燃料的锅炉或炉窑（含加热炉）项目 2. 对开发区用水重点项目业强制实行清洁生产审核，清洁生产水平达到国内先进水平以上。	本项目工业炉窑均采用天然气、电等清洁能源；项目不属于用水重点项目。	符合

综上所述，项目建设符合生态环境分区控制要求。

1.4 与国土空间规划符合性分析

本项目位于三明市三元区小蕉工业园 B07A 号地块，对照《三明市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，项目所在位置属于城镇开发边界，未占用生态保护红线及永久基本农田，符合《三明市国土空间总体规划（2021-2035 年）》要求，项目与国土空间总体规划关系见附图 5。

1.5 与挥发性有机物污染防治要求的符合性

1.5.1 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气（2019）53 号）符合性分析

本项目涉及的 C3360 金属表面处理及热处理加工属于挥发性有机物重点行业，项目采取的各项废气治理措施与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气（2019）53 号）的符合性见表 1.5-1。

表 1.5-1 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气（2019）53 号）符合性分析表

环大气（2019）53 号要求		项目情况	符合性
VOCs 物料储存	容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地，在非取用状态时应加盖、封口。	VOCs 物料储存容器存放于生产车间指定区域内，采取了防雨、遮阳和防渗措施，在非取用状态时加盖、封口。	符合
		项目采用的淬火油中挥发性有机物含量占	符合

	VOCs 原料选择	积极推进使用低（无）VOCs 含量原辅材料。	比<10%（满足生态环境部《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号中对低VOCs物料的定义），水性漆挥发性有机物产量35g/L<250g/L（符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）要求）属于低VOCs含量原辅材料。	
工艺过程 VOCs 无组织排放		液态、粉粒状 VOCs 物料的投加过程应密闭，或采取局部气体收集措施；VOCs 物料的卸（出、放）料过程应密闭，或采取局部气体收集措施；废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	水性漆的调漆、喷漆、喷漆及烘干过程采取密闭气体收集措施，淬火及浇注过程均采用集气罩收集措施；收集的废气均排至 VOCs 废气收集处理系统。	符合
		过滤、干燥过程应采用密闭设备，或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	水性漆烘干过程在密闭空间内操作；收集的废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	符合
		VOCs 无组织废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行；集气罩指定位置的控制风速应满足要求；废气收集系统应负压运行；废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。	本项目水性漆调漆、喷漆、喷漆、烘干过程在密闭房间内进行，调漆、喷漆、喷漆以及烘干产生的 VOCs 废气基本负压收集至废气处理系统处理，极少量 VOCs 废气外溢无组织排放；淬火过程均采用集气罩收集至废气处理系统处理，集气罩控制风速满足要求；全厂有机废气无组织监控点浓度满足相应排放标准。	符合

1.5.2 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

为有序推进省市重点行业挥发性有机物污染防治工作，2017年，福建省印发了《福建省环保厅关于印发福建省重点行业挥发性有机物污染防治工作方案的通知》（闽环保大气〔2017〕9号），本项目为涂装工业，属于重点行业，对照省市重点行业挥发性有机物污染防治工作方案，本项目符合性分析详见表 1.5-2。

表 1.5-2 与《福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求（试行）》符合性分析表

《福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求（试行）》要求	项目情况	符合性
设备与管线组件泄漏污染控制要求：		
VOCs 流经下列设备与管线组件时，要对动静密封点进行泄漏检测与控制：泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、法兰及其他连接件、泄压设备、取样连接系统、其他密封设备。	项目水性漆调漆、喷漆、喷漆、淬火及浇注过程无长距离输送管道及相应的管线组件。	符合
工艺过程控制要求：		
1、VOCs 流经下列设备与管线组件时，要对动静密封点进行泄漏检测与控制：泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、法兰及其他连接件、泄压设备、取样连接系统、其他密封设备；确认泄漏应及时修复。	水性漆、淬火油主要为小桶装，密闭储存，且存放在原料仓库内；水性漆、淬火油由仓库转移至喷漆房、淬火设备，转移过程为原包装密闭容器，无挥发性废气产生。	符合
2、含 VOCs 的液体物料应采用高位槽或计量泵投加；投加方式采用底部给料或使用浸入管给料，顶部加料应采用导管贴壁给料；采用高位槽或中间罐投加含 VOCs 的液体物料时，所置换的废气应配置蒸气平衡系统或废气收集系统；粉状物料投料应采用自动计量和投加，或采用固体投料器密闭投加，且收集投料尾气至废气收集系统；投料和卸（出、放）料应密闭，如不能密闭，应采取局部气体收集处理措施。	调配后的水性漆以及淬火油为液态状，由喷漆及淬火设备吸入式喷涂，可计量喷涂在金属表面，不需额外投加；喷漆及喷漆过程在密闭房间内进行，产生的有机废气进入“干式过滤柜+活性炭吸附箱”处理；淬火过程产生的有机废气进入“油雾净化器+活性炭吸附箱”处理。	符合
3、化学反应单元；4、分离精制单元；5、抽真空系统。	本项目不涉化学反应、分离精制、抽真	符合

		空系统。							
其他污染控制要求：									
1、废气收集、处理与排放：产生大气污染物的生产工艺和装置需设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置。排气筒高度应按环境影响评价要求确定，且不低于 15 米，如排气筒高度低于 15 米，按相应标准的 50% 执行。		项目配套了废气收集、处理系统；有机废气排放执行 DB35/1783-2018 及 DB35/1782-2018，涂装有机废气去除效率为 90% 以上，排气筒高度 15 米。	符合						
2、废水集输、储存和处理设施：用于集输、储存和处理含挥发性有机物、恶臭物质的废水设施应密闭，产生的废气应接入有机废气回收或处理装置。		项目不产生含挥发性有机物、恶臭物质的废水。	符合						
3、检维修护：用于输送、储存、处理含挥发性有机物、恶臭物质的生产设施，以及水、大气、固体废物污染控制设施在检维修时清扫气应接入有机废气回收或处理装置。		检修时，生产线停止运行，有机废气收集处理设施不得先于生产线停车，可收集检修前系统内的废气。检修期间无废气产生。	符合						
<p>根据上表分析，本项目符合《福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求（试行）》要求。</p> <p>1.5.3 与《三明市重点行业挥发性有机物污染防治工作方案》符合性分析</p> <p>三明市环保局印发了《三明市环保局关于印发三明市重点行业挥发性有机物污染防治工作方案的通知》（明环防〔2017〕15 号）。本项目为涂装工业，属于重点行业，对照市重点行业挥发性有机物污染防治工作方案，本项目符合性分析见表 1.5-3。</p> <p>表 1.5-3 与《三明市重点行业挥发性有机物污染防治工作方案》符合性分析表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>三明市重点行业挥发性有机物污染防治工作方案要求</th> <th>项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1、严格环境准入：新改扩建项目要使用低 VOCs 含量原辅材料，采取密闭措施，加强废气收集，配套安装高效治理设施，减少污染排放。淘汰国家及地方明令禁止的落后工艺和设备。</td> <td>项目采用的水性漆、淬火油属于低 VOCs 物料；本项目调漆、喷漆、喷漆以及烘干固化均在密闭房间内进行，厂房为密闭结构；有机废气集中收集，配套相应的有机废气处理设施，可实现污染物达标排放；</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>				三明市重点行业挥发性有机物污染防治工作方案要求	项目情况	符合性	1、 严格环境准入 ：新改扩建项目要使用低 VOCs 含量原辅材料，采取密闭措施，加强废气收集，配套安装高效治理设施，减少污染排放。淘汰国家及地方明令禁止的落后工艺和设备。	项目采用的水性漆、淬火油属于低 VOCs 物料；本项目调漆、喷漆、喷漆以及烘干固化均在密闭房间内进行，厂房为密闭结构；有机废气集中收集，配套相应的有机废气处理设施，可实现污染物达标排放；	符合
三明市重点行业挥发性有机物污染防治工作方案要求	项目情况	符合性							
1、 严格环境准入 ：新改扩建项目要使用低 VOCs 含量原辅材料，采取密闭措施，加强废气收集，配套安装高效治理设施，减少污染排放。淘汰国家及地方明令禁止的落后工艺和设备。	项目采用的水性漆、淬火油属于低 VOCs 物料；本项目调漆、喷漆、喷漆以及烘干固化均在密闭房间内进行，厂房为密闭结构；有机废气集中收集，配套相应的有机废气处理设施，可实现污染物达标排放；	符合							

		本项目不涉及国家及地方明令禁止的落后工艺和设备。	
	<p>2、大力推进清洁生产：强化对石化、化工、表面涂装、包装印刷等重点行业的强制性清洁生产审核，使用低毒、低臭、低挥发性的物料代替高毒、恶臭、易挥发性物料，优先采用连续化、自动化、密闭化生产工艺替代间歇式、敞开式生产工艺，减少物料与外界接触频率。</p>	本项目使用的水性漆、淬火油属于低 VOCs 物料，从源头上减少挥发性物料的使用；无敞开式作业，减少物料与外界接触频率。	符合
	<p>3、加强表面涂装工艺排放 VOCs 控制：</p> <p>(1) 全面提高水性、高固份、粉末、紫外光固化涂料等低 VOCs 含量涂料的使用比例。</p> <p>(2) 使用溶剂型涂料的表面涂装工序必须密闭作业，配备有机废气收集系统，并安装高效回收净化设施，有机废气净化率达到 80% 以上。</p>	<p>(1) 本项目产品均使用水性涂料；</p> <p>(2) 本项目不涉及使用溶剂型涂料。</p>	符合
	<p>4、建立完善 VOCs 排放监测监控体系：</p> <p>(1) 加强企业有组织排放 VOCs 在线监测能力建设，石化、化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 重点排放源的有组织排放废气应安装 VOCs 在线连续监测系统。</p> <p>(2) 重点行业工业企业每年至少开展一次 VOCs 排放自行监测。</p>	<p>(1) 本项目不涉及 VOCs 重点排放源，无需安装 VOCs 在线连续监测系统；</p> <p>(2) 环评按规范提出监测计划，排气筒每年度开展 1 次 VOCs 自行监测；厂界、厂内监控点每年至少开展 1 次自行监测。</p>	符合
	<p>5、全省重点工业行业 VOCs 治理推荐措施 与技术对表面涂装行业的要求：</p> <p>(1) 推广低毒、低 VOCs 含量涂料的使用。鼓励企业使用符合环保要求的水性、高固份、粉末、紫外光固化等低 VOCs 含量的 涂料。</p> <p>(2) 严控涂装行业 VOCs 排放。所有有机溶剂和含有有机溶剂的原辅料采取密封存储和密闭存放，属于危险化学品的应符合危化品相关规定；减少使用小型桶装涂料、稀释</p>	<p>(1) 本项目产品均使用水性涂料。</p> <p>(2) 本项目不涉及使用有机溶剂和含有有机溶剂的原辅料；喷漆、调漆、烘干设密闭喷漆房及烘干房，废气收集处理排放；原料贮存、调漆、喷漆、喷漆等工序均在同一个车间内完成，原料输送路径较短，可有效减少无组织排放；喷涂作业采用静电喷涂，配套“干式过滤柜+活性</p>	符合

	<p>剂；溶剂型涂料、稀释剂等调配作业应在独立密闭空间内完成；宜采用集中供料系统，无集中供料系统时原辅料转运应采用密闭容器封存，缩短转运路径，减少无组织废气排放。鼓励企业采用密闭型生产成套装置，推广应用自动连续化喷涂线。推广采用静电喷涂、无空气喷涂、空气辅助/混气喷涂、热喷涂等效率较高、VOCs 排放量少的涂装工艺和废气热能回收-烘干一体化的清洁生产 设备，降低 VOCs 排放量。</p> <p>(3)加强工业涂装工艺废气集中收集和治理。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 VOCs 污染控制设备进行处理；无法设置密闭工作间的生产线，VOCs 排放工段应尽可能设置集气罩、排风管道组成的排气系统；禁止敞开放式涂装作业，禁止露天和敞开放式晾（风）干。VOCs 污染控制装置应与工艺设施同步运转。</p>	<p>炭吸附箱”，可降低 VOCs 的排放量。</p> <p>(3) 本项目喷漆房、烘干固化房等均密闭，废气集中收集导入“干式过滤柜+活性炭吸附箱”处理；工件从喷漆房进入烘干固化房采用轨道流水线输送，且总布局中考虑缩短输送路程，很大程度减少了因工件暴露车间内导致的无组织废气的挥发。少量挥发的废气加强车间通风设施，改善作业环境。评价要求，项目建设应严格执行环保“三同时”制度，环保设施与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入运行”。</p>	
<p>根据上表分析，本项目符合《三明市重点行业挥发性有机物污染防治工作方案》要求。</p>			
<p>1.5.4 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析</p>			
<p>对照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）管理要求，本项目体符合性分析详见表 1.5-4。</p>			
<p>表 1.5-4 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析表</p>			
	<p>《挥发性有机物无组织排放控制标准》</p>	<p>项目情况</p>	<p>符合性</p>
<p>VOCs 物料储存无组织排放控制要求：</p>			
<p>1、基本要求：VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加</p>		<p>项目含 VOCs 的原料(水性漆、淬火油等)均采用密闭包装桶包装，并储存于车间专门的储存区内，开封后的原料及时利用，非取用状态时加盖；VOCs 物料储存满足规范要求，VOCs 物料</p>	<p>符合</p>

	盖、封口，保持密闭；VOCs 物料储库、料仓应满足规范的密闭空间的要求。	进出库满足要求。	
	2、挥发性有机液体储罐：运行维护要求固定顶罐 a) 罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙；b) 储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭；c) 定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求氟碳涂料、B 涂料、稀释剂均以小桶包装，无储罐。	水性漆、淬火油均以金属小桶密封包装（无挥发），无储罐。	符合
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：			
	送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车；挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于 200mm；装载排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求），或者处理效率不低于 80%；装载排放的废气连接至气相平衡系统。	项目含 VOCs 液态原料主要为小桶装，转移过程为原包装密闭容器，无挥发性废气产生。	符合
	2、废水集输、储存和处理设施：用于集输、储存和处理含挥发性有机物、恶臭物质的废水设施应密闭，产生的废气应接入有机废气回收或处理装置。	项目不产生含挥发性有机物、恶臭物质的废水。	符合
	3、检维修护：用于输送、储存、处理含挥发性有机物、恶臭物质的生产设施，以及水、大气、固体废物污染控制设施在检维修时清扫气应接入有机废气回收或处理装置。	检修时，生产线停止运行，有机废气收集处理设施不得先于生产线停车，可收集检修前系统内的废气。检修期间无废气产生。	符合
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：			
	1、涉 VOCs 物料的化工生产过程：...	项目不涉及。	符合
	2、含 VOCs 产品的使用过程：VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs	本项目使用的水性漆、淬火油使用过程均在密闭空间内操作，废气收集至 VOCs 废气收集处理系统。	符合

废气收集处理系统。		
3、其他要求：①企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。②根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。③载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	环评要求，企业应建立台账，台账保存期限不少于 3 年；采用合理的通风量；制定严格的非正常工况下的管理措施并落实（废气收集处理装置不得先于生产装置停车等）。	符合
设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求：		
企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点 ≥ 2000 个，应开展泄漏检测与修复工作。	项目设备与管线组件的密封点 < 2000 个，不需要开展泄漏检测与修复工作。	符合
敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求：		
含 VOCs 废水采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；含 VOCs 废水储存和处理设施采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不产生含 VOCs 废水。	符合
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求：		
1、基本要求：VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行；VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行待检修完毕后同步投入使用。	项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，废气处理设施故障或检修时，生产线停止运行，检修完成后投入使用。	符合
2、废气收集系统要求：企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。废气收集系统的输送管道应密闭；废气收集系统应在负压下运行。	项目喷漆、喷漆、烘干、淬火及浇注 VOCs 废气均分类收集，废气收集管道密闭，废气收集系统在负压下运行。	符合
3、VOCs 排放控制要求：VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或	有机废气排放执行 DB35/1783-2018 及 DB35/1782-2018，有机废气去除效	符合

	相关行业排放标准的规定；NMHC 处理效率不应低于 80%，排气筒高度不低于 15m。	率为 90%以上，排气筒高度为 15 米。																			
<p>根据上表分析，本项目的建设符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的要求。</p>																					
<p>1.6 与“福建省生态环境厅 福建省发展和改革委员会福建省工业和信息化厅 福建省财政厅 国家税务总局福建省税务局关于印发《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（闽环保大气〔2019〕10 号）”符合性分析</p>																					
<p>对照“福建省生态环境厅 福建省发展和改革委员会福建省工业和信息化厅 福建省财政厅 国家税务总局福建省税务局关于印发《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（闽环保大气〔2019〕10 号）”，本项目符合性分析见表 1.6-1。</p>																					
<p>表 1.6-1 与《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析表</p>																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="536 987 635 1032"></th> <th data-bbox="635 987 991 1032">闽环保大气（2019）10号要求</th> <th data-bbox="991 987 1262 1032">项目情况</th> <th data-bbox="1262 987 1377 1032">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="536 1032 635 1906" rowspan="3">加大产业结构调整力度</td> <td data-bbox="635 1032 991 1211">严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。</td> <td data-bbox="991 1032 1262 1211">本项目涉新建工业炉窑，项目选址位于小蕉工业园并配套了高效尾气治理设施。</td> <td data-bbox="1262 1032 1377 1211">符合</td> </tr> <tr> <td data-bbox="635 1211 991 1503">严格控制新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。</td> <td data-bbox="991 1211 1262 1503">本项目新增铸造产能符合园区产业规划，且已取得三明市三元区工业和信息化局备案，项目立项合规。</td> <td data-bbox="1262 1211 1377 1503">符合</td> </tr> <tr> <td data-bbox="635 1503 991 1906">加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。</td> <td data-bbox="991 1503 1262 1906">不涉及。</td> <td data-bbox="1262 1503 1377 1906">符合</td> </tr> <tr> <td data-bbox="536 1906 635 1980"></td> <td data-bbox="635 1906 991 1980">对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加</td> <td data-bbox="991 1906 1262 1980">不涉及。</td> <td data-bbox="1262 1906 1377 1980">符合</td> </tr> </tbody> </table>					闽环保大气（2019）10号要求	项目情况	符合性	加大产业结构调整力度	严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。	本项目涉新建工业炉窑，项目选址位于小蕉工业园并配套了高效尾气治理设施。	符合	严格控制新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。	本项目新增铸造产能符合园区产业规划，且已取得三明市三元区工业和信息化局备案，项目立项合规。	符合	加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。	不涉及。	符合		对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加	不涉及。	符合
	闽环保大气（2019）10号要求	项目情况	符合性																		
加大产业结构调整力度	严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。	本项目涉新建工业炉窑，项目选址位于小蕉工业园并配套了高效尾气治理设施。	符合																		
	严格控制新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。	本项目新增铸造产能符合园区产业规划，且已取得三明市三元区工业和信息化局备案，项目立项合规。	符合																		
	加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。	不涉及。	符合																		
	对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加	不涉及。	符合																		

		快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。严格控制掺烧高硫石油焦（硫含量大于3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。		
	加快燃料清洁低碳化替代	加快淘汰煤气发生炉和燃煤工业炉窑。鼓励工业炉窑使用电、天然气等清洁能源或由周边热电厂供热。基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）。加快推动铸造（10吨/小时及以下）、岩棉等行业冲天炉改为电炉。	本项目工业炉窑均采用电、天然气清洁能源，不涉及煤气发生炉和燃煤工业炉窑。	符合
		新建建筑陶瓷业项目原则上应使用天然气。	不涉及。	符合
		推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。已核发排污许可证的，应严格执行许可要求。	本项目工业炉窑均执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1限值，项目工业炉窑均使用电、天然气等清洁能源，无需配套建设高效脱硫脱硝除尘设施。	符合
	实施污染深度治理	暂未制订行业排放标准的工业炉窑，包括铸造，日用玻璃，玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业，钨、工业硅、金属冶炼废渣（灰）二次提取等有色金属行业，氮肥、电石、无机磷、活性炭等化工行业，应全面加大污染治理力度（见附件3），鼓励按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于400毫克/立方米。铸造用生铁企业的烧结机、球团和高炉按照闽环大气（2019）7号要求实施超低排放改造。	中频熔炼炉烟尘、退火炉燃天然气烟气均执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1排放限值。	符合
		全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工	本项目工业炉窑生产工艺过程及相关	

	<p>艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放,在保障生产安全的前提下,采取密闭、封闭等有效措施(见附件4),有效提高废气收集率,产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点(装置)应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存,采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存,粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。</p>	<p>物料储存、输送等无组织排放,在保障生产安全的前提下,采取密闭、封闭等有效措施。</p>	符合
	<p>开展钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等重点行业无组织排放排查,建立管理台账,对物料(含废渣)运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施深度治理。</p>	<p>本项目采用密闭钢结构厂房,原辅料的贮存、运输过程均密闭,工艺废气产污环节均设置了高效的收集治理设施,对废气无组织排放严格管控。</p>	符合
	<p>推进重点行业污染深度治理。积极推进电解铝、平板玻璃、水泥、焦化等行业污染治理升级改造。推进平板玻璃、建筑陶瓷企业逐步取消脱硫脱硝烟气旁路或设置备用脱硫脱硝等设施,鼓励水泥企业实施全流程污染深度治理。</p>	不涉及。	符合
	<p>钢铁行业工业炉窑要按照《福建省钢铁行业超低排放改造实施方案》(闽环保大气(2019)7号)要求实施超低排放改造。2025年底前加大煤气发生炉VOCs治理力度。酚水系统应封闭,产生的废气应收集处理,鼓励送至煤气发生炉鼓风机入口进行再利用;酚水</p>	不涉及。	符合

	<p>应送至煤气发生炉处置，或回收酚、氨后深度处理，或送至水煤浆炉进行焚烧等。</p> <p>禁止含酚废水直接作为煤气水封水、冲渣水。氮肥等行业采用固定床间歇式煤气化炉的，加快推进煤气冷却由直接水洗改为间接冷却；其他区域采用直接水洗冷却方式的，造气循环水集输、储存、处理系统应封闭，收集的废气送至三废炉处理。吹风气、弛放气应全部收集利用。</p>	
<p>1.7 与《关于支持打击“地条钢”、界定工频、中频感应炉使用范围的意见》（钢协[2017]23号）符合性分析</p>		
<p>表 1.7-1 与《关于支持打击“地条钢”、界定工频、中频感应炉使用范围的意见》（钢协[2017]23号）符合性分析表</p>		
<p>《关于支持打击“地条钢”、界定工频、中频感应炉使用范围的意见》（钢协[2017]23号）</p>	<p>项目情况</p>	<p>符合性</p>
<p>根据钢协[2017]23号文件：为按国家要求坚决依法彻底取缔“地条钢”违法违规产能，严禁用中（工）频炉生产钢坯（锭）及钢材，要严格界定中（工）频炉使用范围，特对下列三类情况区别界定如下：</p> <p>（一）铸造行业采用感应炉作为熔炼设备生产各类铸件产品，不在关停拆除之列。</p> <p>（二）在特殊合金材料生产中，符合下列要求的中（工）频炉，不在关停拆除之列。</p> <p>（三）在不锈钢及高合金钢生产流程中，仅用于熔化铬铁、镍铁等合金的中（工）频炉，不在关停拆除之列。</p>	<p>本项目铸造生产线的生产工艺主要为熔炼、混砂、造型制芯、浇注成型、切割、落砂、砂再生、抛丸、粗机加工、退火、精机加工、喷漆、烘干等工序，主要产品为工程机械配件。对照以上三类情况区别界定，本项目属于第（一）类，不在关停拆除之列。因此，本项目符合《关于支持打击“地条钢”、界定工频、中频感应炉使用范围的意见》（钢协[2017]23号）的要求。</p>	<p>符合</p>
<p>1.8 与《三明市人民政府关于化解部分行业低效产能的实施意见》（明政【2016】18号）文件符合性分析</p>		
<p>对照三明市人民政府关于化解部分行业低效产能的实施意见》（明政【2016】18号）文件，本项目符合上述文件相关产业政策。</p>		

1.9 与《三明市工业行业化解过剩产能工作领导小组办公室转发省产能办关于开展福建省“四轮一带”铸锻行业专项清理整顿工作》（明产能办函[2021]5号）符合性分析

根据明产能办函[2021]5号文件：全市严禁新增采用“中频炉+连铸”工艺生产“四轮一带”铸锻类产品企业，各县（市、区）要积极引导现有“四轮一带”企业通过技术改造、兼并重组等方式，实现转型升级。对不符合产业政策的，安全、环保、质量、能耗、技术等不符合相关要求的，审批手续不完整的，设施落后、生产环境混乱的，责令停产限期整改，整改后仍达不到要求的企业拆除中频炉、连铸机等相关设备。

本项目铸造生产线的生产工艺主要为熔炼、混砂、造型制芯、浇注成型、切割、落砂、砂再生、抛丸、粗机加工、退火、精机加工、喷漆、烘干等工序，主要产品为工程机械配件。本项目不涉及连铸机，不涉及钢坯（锭）等型材产品，不属于炼钢工业、钢铁工业，不属于“地条钢”项目，不属于“中频炉+连铸”工艺生产“四轮一带”铸锻类产品企业。

因此，本项目符合《三明市工业行业化解过剩产能工作领导小组办公室转发省产能办关于开展福建省“四轮一带”铸锻行业专项清理整顿工作》（明产能办函[2021]5号）的要求。

1.10 与铸造行业规范条件符合性分析

项目分别采用1套5t（1备1用）钢壳中频炉、1套3t（1备1用）钢壳中频炉、1套1.5t（1备1用）钢壳中频炉，年产5万吨工程机械及汽车零部件，采用湿型粘土砂造型制芯工艺，对照《铸造企业规范条件》（T/CFA0310021-2019），项目符合规范条件要求，具体详见下表。

表 1.10-1 项目与铸造行业规范符合性分析表

T/CFA0310021-2019要求		项目情况	符合性
条件、布局	空间布局约束企业的布局及厂址的确定应符合国家相关法律法规、产业政策以及各地方政府装备制造业和铸造行业的总体规划要求。	本项目位于三元区小蕉工业园B07A号地块，生产能力、工艺和产品均不属于国家产业结构调整指导目录中限制或淘汰之列，符合三明市政府装备制造业和铸造行业的总体	符合

			规划要求,已取得立项备案文件及入园许可文件(见附件3、附件9)。	
规模	污染物排放管控新(改、扩)建企业,铸铁类项目:销售收入 ≥ 7000 万元,参考产量10000吨;铸钢类项目:销售收入 ≥ 7000 万元,参考产量8000吨。		年产5万吨工程机械及汽车零部件。	符合
生产工艺	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。		本项目采用湿型粘土砂造型制芯工艺。	符合
生产设备	企业应配备与生产能力相匹配的熔融设备和精炼设备,如冲天炉、中频感应电炉、电弧炉、精炼炉(AOD、VOD、LF炉等)、电阻炉、燃气炉等。熔融、保温和精炼设备炉前应配置必要的化学成分分析、金属液温度测量等检测仪器。		企业配备了与生产能力相匹配的熔融设备及金属分析检测仪器。	符合
	企业应配备与产品及生产能力相匹配的造型、制芯及成型设备(线)。		企业配备了与产品及生产能力相匹配的造型制芯及成型设备。	符合
	采用砂型铸造工艺的企业应配备完善的砂处理设备和旧砂处理设备,各种旧砂的回用率应达到:呋喃树脂自硬砂(再生) $\geq 90\%$,酯硬化水玻璃砂(再生) $\geq 80\%$ 。		本项目配备了完善的砂处理设备和旧砂处理设备。	符合
质量控制	企业应设有质量管理部门,配有专职质量监测人员,建立健全的质量管理制度并有效运行。		企业设有质量管理部门,配有专职质量监测人员,产品入库前均进行检验。	符合

1.11 与园区规划环境影响跟踪评价的符合性分析

项目与《福建三明三元经济开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书(备案稿)》(2022年3月)符合性分析见表1.11-1。

表 1.11-1 项目与园区规划环境影响跟踪评价符合性分析表

园区规划环境影响跟踪评价报告书	项目情况	符合性
1. 禁止引进属于生态环境部发布的《环境保护综合名录(2021年版)》所列“高污染、高环境风险”的工艺、设备与产品。	对照《环境保护综合名录(2025年版)》,本项目不属于“高污染、高环境风险”的	符合

		工艺、设备与产品。	
2. 危险废物(不含医疗废物)利用及处置的项目禁止布局在小蕉第一福利区、小蕉村及小蕉第二福利区等居住用地周边 100m 范围; 新建、改建、扩建项目, 新增水污染物(化学需氧量、氨氮)排放量按不低于 1.2 倍调剂; 涉新增 VOCs 排放项目, VOCs 排放实行区域内等量替代。		执行总量控制指标要求。	符合
3. 开发区及企业厂区内严格实行“雨污本项目建设后全厂实行“雨污分流”, 符合分流”; 加快完善区域市政污水管网建设。		本项目建成后全厂实行“雨污分流”, 建设单位将完善厂区内的雨污水管网。	符合
4. 加快小蕉污水处理厂二期工程建设; 开发区内企业工业废水必须经预处理, 达标后方可接入小蕉污水处理厂。		本项目工业废水不外排。	符合
5. 推广使用清洁能源, 严格项目准入, 禁止新建以煤炭、重油等为燃料的锅炉或窑炉项目; 严格控制各类废气排放, 实施大气污染物排放总量控制。		本项目天然气作为加热燃料, 不涉及煤炭、重油的使用; 废气排放严格执行相应排放标准, 外排 VOCs、SO ₂ 、NO _x 等污染物实施总量控制。	符合
6. 合理布局, 根据项目环评要求, 设置大气环境防护距离; 加强大气环境质量的监控。		环境防护距离范围内没有居民集中区、学校医院等敏感目标; 项目建成后严格按照报告提出的监测计划开展自行监测。	符合
7. 加强地下水环境保护, 严禁开采地下水, 结合企业总图布置, 根据环评文件及其批复要求设置地下水污染防治分区。		项目使用自来水, 环评要求建设单位严格按照报告中提出的地下水污染防治措施, 落实分区防渗措施。	符合
8. 建立开发区地下水监测系统, 加强地下水环境监控。		园区落实建立开发区地下水监测系统, 加强地下水环境监控。	符合
9. 入园工业项目应从原料产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理设施等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏		项目原料及产品均有专门的储存装置; 危废间采取“三防”措施。	符合

	(含跑、冒、滴、漏),同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施。		
--	-------------------------------------	--	--

二、建设项目工程分析

建设 内 容	<p>2.1 项目基本概况</p> <p>2022年1月三明市宏盛机械制造有限公司拟选址于三明市三元区小蕉工业园B07A号地块，建设年产5万吨工程机械及汽车零部件铸锻一体化生产项目（以下简称“本项目”）。本项目投资14799万元，系利用企业现有工业空地（见附件4：用地证明）进行建设，拟建设1栋建筑面积2620平方米办公综合楼、1座建筑面积6785平方米1#生产车间、1座建筑面积8590平方米2#生产车间，1座建筑面积4825平方米3#生产车间，总建筑面积为22820平方米，生产规模为年产5万吨工程机械及汽车零部件。2023年9月28日，本项目通过三明市三元区工业和信息化局备案批准（备案号：闽工信备[2023]G010052号）。本项目总员工人数约100人（均住厂），本项目工作制度为2班/日（每班8小时）工作制，年生产300天。</p> <p>根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等的相关规定，本项目为分类目录中“三十、金属制品业 33-67. 金属表面处理及热处理加工-其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）；68.铸造及其他金属制品制造 339-其他（仅分割、焊接、组装的除外）”，该项目需实行环境影响报告表审批管理，故三明市宏盛机械制造有限公司委托福建榕安环保科技有限公司编制该项目的环境影响报告表（见附件1：委托书）。</p> <p>2.2 项目工程分析</p> <p>2.2.1 项目主要建设内容及规模</p> <p>项目名称：年产5万吨工程机械及汽车零部件铸锻一体化生产项目； 建设单位：三明市宏盛机械制造有限公司； 统一社会信用代码：91350400MA8UL81Q4T； 建设地址：三明市三元区小蕉工业园B07A号地块； 建设性质：新建； 工程投资：14799万元； 用地面积：总用地面积33420.01平方米； 劳动定员：100人（均住厂）； 工作制度：2班/天，8h/班，年运行300天； 建设规模：总建筑面积22820平方米，年产5万吨工程机械及汽车零部件。</p>
--------------	--

表 2.2-1 项目主要建设内容及规模

类别	项目	具体建设内容	备注		
主体工程	1#生产车间	共 1 座，单层钢结构，建筑面积 6785 平方米，按功能划分原辅材料存放区、风险物质存放仓库、一般固废仓库、切割下料区、机加工区、焊接区、装配区、修整区、喷漆区、烘干固化区、成品存放区等，建设机加工生产线	新建		
	2#生产车间	共 1 座，单层钢结构，建筑面积 8590 平方米，按功能划分布置原辅材料存放区、风险物质存放仓库、一般固废仓库、检验区、中频熔炼区、造型区、浇注区、切割区、落砂区、砂再生区、粗机加工区、焊接区、退火区、精机加工区、检验区、修整区、装配区、喷漆区、烘干固化区、成品存放区等，建设湿型粘土砂造型制芯铸造工艺生产线			
	3#生产车间	共 1 座，单层钢结构，建筑面积 4825 平方米，按功能划分布置原辅材料存放区、风险物质存放仓库、一般固废仓库、切割下料区、中频加热区、锻造区、淬火区、回火区、粗机加工区、焊接区、精机加工区、检验区、修整区、装配区、喷漆区、烘干固化区、成品存放区等，建设锻造加工生产线			
辅助工程	办公综合楼	共 1 栋，4 层钢混结构，建筑面积 2620 平方米，设办公室及员工宿舍	新建		
公用工程	供水	市政供水系统	新建		
	排水	建雨污管网，厂区实行雨污分流，初期雨水经雨水沟收集进入雨水沉淀池沉淀后外排			
	供电	市政供电系统			
	供气	项目天然气由三明市中燃城市燃气发展有限公司提供，天然气管道由供气公司引至厂内			
环保工程	废水处理	生活污水	生活污水经化粪池处理后通过园区污水管网进入小蕉污水处理厂处理	新建	
		中频炉冷却水	中频炉冷却水进入冷却水池经冷却水塔冷却后循环使用不外排，仅补充蒸发损耗部分	新增	
		配漆水	水性漆配漆水随原料带走全部损耗不外排	新增	
		配砂水	配砂水随原料带走全部损耗不外排	新增	
	废气处理	1#生产车间	抛丸粉尘	内部密闭收集进入设备自带的布袋除尘器处理后经密闭管道输送至同 1 套布袋除尘器处理，通过 1 根 15m 高 DA001 排气筒排放	新增
			调漆及喷漆有机废气	经喷漆房密闭负压收集进入干式过滤柜+活性炭吸附箱处理后通过 1 根 15m 高 DA002 排气筒排放	新增
			烘干有机废气	经烘干房密闭负压收集进入活性炭吸附箱处理后通过 1 根 15m 高 DA003 排气筒排放	新增
			新增		

			烘干炉 燃天然气 烟气	经 1 根 15m 高 DA004 排气筒直接排放	新增
			切割粉 尘	经移动式布袋除尘器收集处理后无组织排放	新增
			打磨粉 尘		
			焊接烟 尘		
			机加工 粉尘	主要为金属粉尘，比重大，沉降于机加工设备周 边，加强车间内通风	新增
		2#生 产车 间	熔炼烟 气	经集气罩收集进入布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高 DA005 排气筒排放	新增
			造型/浇 注废气	经集气罩收集进入旋风+布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高 DA006 排气筒排放	新增
			砂处理 粉尘	经集气罩收集进入二级布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高 DA007 排气筒排放	新增
			抛丸粉 尘	内部密闭收集进入设备自带的布袋除尘器处理后经 密闭管道输送至同 1 套布袋除尘器处理，通过 1 根 15m 高 DA008 排气筒排放	新增
			调漆及 喷漆有 机废气	经喷漆房密闭负压收集进入干式过滤柜+活性炭吸附 箱处理后通过 1 根 15m 高 DA009 排气筒排放	新增
			烘干有 机废气	经烘干房密闭负压收集进入活性炭吸附箱处理后通 过 1 根 15m 高 DA010 排气筒排放	新增
			烘干炉 燃天然 气烟气	经 1 根 15m 高 DA011 排气筒直接排放	新增
			退火炉 燃天然 气烟气	经 1 根 15m 高 DA012 排气筒直接排放	新增
			切割粉 尘	经移动式布袋除尘器收集处理后无组织排放	新增
			焊接烟 尘		新增
			机加工 粉尘	主要为金属粉尘，比重大，沉降于机加工设备周 边，加强车间内通风	新增
		3#生 产车 间	淬火有 机废气	经密闭式集气罩收集进入油雾净化器+活性炭吸附箱 处理后通过 15m 高 DA013 排气筒排放	新增
			调漆及 喷漆有 机废气	经喷漆房密闭负压收集进入干式过滤柜+活性炭吸附 箱处理后通过 1 根 15m 高 DA014 排气筒排放	
			烘干有 机废气	经烘干房密闭负压收集进入活性炭吸附箱处理后通 过 1 根 15m 高 DA015 排气筒排放	新增
			烘干炉 燃天然 气烟气	经 1 根 15m 高 DA016 排气筒直接排放	新增

固废处置	回火炉燃天然气烟气	经 1 根 15m 高 DA017 排气筒直接排放	新增	
	切割粉尘	经移动式布袋除尘器收集处理后无组织排放	新增	
	焊接烟尘			
	机加工粉尘	主要为金属粉尘，比重大，沉降于机加工设备周边，加强车间内通风后无组织排放	新增	
	危废暂存间	危废挥发有机废气	经密闭负压收集进入活性炭吸附箱处理后通过 1 根 15m 高 DA018 排气筒排放	新增
	生活垃圾	设置生活垃圾桶，生活垃圾经分类收集后委托市政环卫部门统一清运处置	新增	
	一般工业固体废物	设一般工业固废暂存区，本项目产生一般工业固废主要是废炉渣、废砂、除尘器收集尘、金属下脚料、铸件冒口、抛丸铁屑、冷却水池及雨水沉淀池污泥、磁选铁屑，金属下脚料、磁选铁屑、抛丸铁屑、铸件冒口回用熔炼生产，其余均定期委托有主体资格和处置能力的单位处置	新增	
	危险废物	设危废暂存间（50m ² ），贴明警示标志并设好防泄漏围堰和地面防渗。本项目运营期产生的危险废物主要为废润滑油、废润滑油空桶、废机油、废机油包装桶、废液压油、废液压油包装桶、废淬火油包装桶、废切削液、废切削液包装桶、废活性炭、含油机加工边角料、废过滤棉，危险废物全部分类收集至危废暂存间贮存，均定期委托有资质单位处理；废水性漆包装桶、废水性漆渣未列入危废名录，鉴别前按疑似危废从严管控，收集至危废暂存间贮存，均定期委托有资质单位处理	设置于厂区内，按规范分区存储	
	噪声控制	选用低噪声设备，加强设备的维护管理，对高噪声设备采取减振、隔声等降噪措施	新增	
	地下水及土壤	喷漆房、淬火区、切削液存放区、润滑油存放区、机油存放区、液压油存放区、淬火油存放区、水性漆存放区、危废暂存间进行重点防腐防渗	新增	
环境风险	配备消防器材，完善消防设施，加强员工消防培训；加强原辅料（水性漆、淬火油、机油、液压油、切削液、润滑油）的管理；建设事故应急池（容积 235m ³ ），并配套污水收集管网及应急阀门；编制企业突发环境事件应急预案并报送主管部门备案	新增		

2.2.2 主要工艺参数与设备

表 2.2-2 主要设备一览表

生产单元	序号	设备名称	型号	数量
	1	切料机	Q45-100	2 台
			Q45-80	2 台

1#生产车间	2	数控 80 车床	Φ800*1500mm	8 台
	3	数控立车	V6	6 台
	4	数控车床	CK6150/6160 (功率 5.5kW)	70 台
	5	数控铣床	XK7132/7140 (功率 5.5kW)	6 台
	6	数控镗床	TK611 (功率 5.5kW)	20 台
	7	数控镗钻床	ZK5140 (功率 5.5kW)	8 组
	8	数控钻床	ZK5132 (功率 4kW)	4 台
	9	磨床	M1432/1332 (功率 7.5kW)	3 台
	10	锯床	GZ4240/4250 (功率 7.5kW)	4 台
	11	高速金属圆锯机	P-100C	4 台
	12	立式加工中心	VMC-1160	8 台
	13	抛丸机	Q3730 (7t/h)	2 台
	14	喷漆房	规格: 长 7m×宽 6m×高 2.5m(含干式过滤柜及喷枪若干支)	1 座
	15	烘干房	规格: 长 7m×宽 4m×高 2m (含天然气加热炉 1 台, 耗天然气 80m ³ /h)	1 座
	16	电焊机	ZX7-500/WS-400 (通用工业焊机)	10 台
	17	行车	LD-10T 单梁桥式起重机	2 台
			LD-15T 单梁桥式起重机	2 台
			QD-20T 双梁桥式起重机	1 台
QD-30T 双梁桥式起重机			1 台	
18	空压机	螺杆式空压机 (LS-37/75)	6 台	
2#生产车间	19	中频熔炼炉	5T/h 一拖二中频熔炼炉 (单电源双炉体)	1 套(为保连续生产、降维护风险、提设备效率, 避免单炉故障导致全线停产与重大损失, 故熔炼炉均采用单电源双炉体, 一炉熔炼、一炉备用, 故障立即切换备用炉)
			3T/h 一拖二中频熔炼炉 (单电源双炉体)	
			1.5T/h 一拖二中频熔炼炉 (单电源双炉体)	
20	摇臂钻床	Z3040×13 (功率 4kW)	4 台	

3#生产车间	21	喷漆房	规格:长 8m×宽 7m×高 2.5m(含干式过滤柜及喷枪若干支)	1 座	
	22	落砂机	L128 振动落砂机	1 台	
	23	砂再生系统	循环砂量 50t/h (含磁选机、筛砂机、提升机、砂库、混砂机)	1 套	
	24	等离子切割机	LGK-100 (功率 7.5kW)	4 台	
	25	烘干房	规格:长 7m×宽 4m×高 2m (含天然气加热炉 1 台,耗天然气 80m ³ /h)	1 座	
	26	混砂机	S114 碾轮式混砂机 (功率 7.5kW)	4 台	
	27	数控车床	ZK5132 (功率 4kW)	20 台	
	28	数控钻床	ZK5132 (功率 4kW)	10 台	
	29	铣床	XK5032 (功率 5.5kW)	4 台	
	30	数控镗钻床	ZK5140 (功率 5.5kW)	10 台	
	31	磨床	M1432 (功率 7.5kW)	4 台	
	32	打磨机	手提式砂轮机 / 悬挂式砂轮机 (工业级)	12 台	
	33	数控摩擦焊机	C-100 (功率 100kW)	4 台	
	34	电焊机	ZX7-500/WS-400 工业级电焊机	14 台	
	35	光谱仪	直读光谱仪 (功率 0.5kW)	2 套	
	36	金相测试仪	金相显微镜 (功率 0.5kW)	1 套	
	37	氧氮测试仪	ONH-3000 (功率 0.5kW)	1 套	
	38	自动造型机	Z1410 自动造型机 (功率 300kW)	10 台	
	39	天然气退火炉	台车式天然气退火炉 (耗天然气 50m ³ /h)	2 台	
	40	电退火炉	台车式电阻退火炉	2 台	
	41	抛丸机	Q3210 履带式抛丸机 (4t/h)	5 台	
	42	数控立式冲床	J21-110 (功率 45kW)	5 台	
	43	数控加工中心	VMC-850 (功率 15kW)	7 台	
	44	自动焊接机	IPV200 (5.5kw)	5 台	
	45	小台钻	Z512 台式钻床 (功率 1.2kW)	10 台	
	46	行车	LD-10T 单梁桥式起重机	2 台	
			LD-15T 单梁桥式起重机	2 台	
			QD-20T 双梁桥式起重机	1 台	
			QD-30T 双梁桥式起重机	1 台	
	47	空压机	螺杆式空压机 (LS-37/75)	19 台	
	48	铲车	3T 内燃式铲车	3 台	
	49	叉车	3T 内燃式铲车	3 台	
	50	切料机	Q45-100	2 台	
			Q45-80	2 台	
		51	等离子切割机	LGK-100 (功率 7.5kW)	3 台
		52	中频电加热炉	CW-MF-1250 (电磁感应式加热, 4.4t/h 功率 1250KW)	2 台
	CW-MF-1000 (电磁感应式加热,			2 台	

			0.7t/h, 功率 1000KW)	
			CW-MF-800 (电磁感应式加热, 0.5t/h, 功率 800KW)	5 台
53	电动螺旋压力机	J31-1800T		2 台
		J31-1000T		2 台
		J31-1600T		2 台
		J31-2500T		1 台
		J31-4000T		1 台
54	闭式单点压力机	J31-630T		2 台
		J31-500T		2 台
		J31-400T		3 台
		J31-315T		6 台
55	自动空气压力机	螺杆式空压机 (LS-37/75)		10 台
56	油压机	Y32-500T 四柱油压机		10 台
		Y32-1500T 锻造油压机		10 台
57	电感应淬火机床	CNC-55kW 立式感应淬火机床		2 台
58	电热处理网带炉	RCWF-250kW 连续式网带炉		8 台
59	数控锯床	GB4240 数控带锯床		30 台
60	数控车床	CK6140 数控车床		30 台
61	数控钻床	ZK5140 数控立式钻床		15 台
62	铣床	X6132 万能升降台铣床 / VMC550 数控铣床		4 台
63	数控镗钻床	ZK2120 数控深孔钻镗床		14 台
64	磨床	M1432 万能外圆磨床		6 台
65	数控加工中心	VMC1370 立式加工中心		8 台
66	打磨机	工业级砂带机 / 铸件打磨机		10 台
67	数控摩擦焊机	C-40A 数控摩擦焊机		2 台
68	电焊机	ZX7-400 工业直流电焊机		16 台
69	行车	LD-10T 单梁桥式起重机		2 台
		LD-15T 单梁桥式起重机		2 台
		QD-20T 双梁桥式起重机		1 台
		QD-30T 双梁桥式起重机		1 台
70	铲车	ZL50 轮式装载机		4 台
71	叉车	CPCD30 内燃平衡重式叉车		4 台
72	喷漆房	规格: 长 7m×宽 6m×高 2.5m(含干式过滤柜及喷枪若干支)		1 座
73	烘干房	规格: 长 7m×宽 4m×高 2m (含天然气加热炉 1 台, 耗天然气 80m ³ /h)		1 座
74	空压机	螺杆式空压机 (LS-37/75)		6 台
75	链条压装机	LY-100 链条专用压装机		5 套
76	台车电炉	70kwRT2-70 台车式电阻炉		5 台
77	天然气回火炉	RTQ-30 天然气台车回火炉 (耗天然气 50m ³ /h)		2 台
78	锻压机床	J23-160 开式可倾压力机		12 台

2.2.3 主要产品及产能

表 2.2-3 主要产品及产能

序号	产品名称	产量	生产单元	备注
1	工程机械铸件	20235t/a	2#生产车间砂型铸造生产线	主要产品为引导轮、支重轮、驱动轮、托链轮、履带板等，规格尺寸根据订单需求确定
2	工程机械成品配件	15000t/a	3#生产车间锻造加工生产线	主要产品为起重机吊钩、铰接销轴、传动轴、转向节、转向摇臂、链轨节等，规格尺寸根据订单需求确定
3	汽车通用零部件	15000t/a	1#生产车间机加工生产线	主要产品为机械齿轮、变速箱壳体、气缸套、活塞、飞轮、差速器配件、传动轴等，规格尺寸根据订单需求确定

2.2.3.1 铸造产能核算

本项目产品中的驱动轮及引导轮采用砂型铸造工艺，砂型铸造工艺生产线采用 1 套 5t 中频熔炼炉（1 备 1 用）、1 套 3t 中频熔炼炉（1 备 1 用）、1 套 1.5t 中频熔炼炉（1 备 1 用），各中频炉单炉熔炼时间均为 1h，5t 中频熔炼炉每个工作日约熔炼 10 炉，3t 中频熔炼炉每个工作日约熔炼 10 炉，1.5t 中频熔炼炉每个工作日约熔炼 10 炉，故产出铁水约 $1.5 \times 10 + 3 \times 10 + 5 \times 10 = 95\text{t}/\text{工作日}$ 。本项目年运营 300 天，因此砂型铸造生产线年产出铁水为 $95 \times 300 = 28500\text{t}/\text{年}$ 。依据项目工艺设计方案，类比同行业平均生产水平，并结合项目自身的生产工艺设备，铁水转换铸件成品率取 71%，因此本项目工程机械铸件产能为 $28500 \times 71\% = 20235\text{t}/\text{a}$ 。

2.2.4 主要原辅材料及能源消耗

表 2.2-4 项目主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	项目	消耗量	生产单元
一、主要原辅材料			
1	A3 废钢	12825t/a	2#生产车间铸造生产线
2	生铁	10733t/a	
3	石英砂	6000t/a	
4	膨润土	480t/a	
	增碳剂（石墨粉）	342t/a	

	除渣剂	85.5t/a	全厂
	硅锰合金	4600t/a	
6	机油	1.6t/a	
7	润滑油	2.5t/a	
8	液压油	2.5t/a	
9	切削液	8t/a	
13	水性漆	30.252t/a	全厂喷漆生产线
14	特种圆方钢	34285.71t/a	1#、3#生产车间生产线
15	淬火油	25t/a	3#生产车间锻造生产线
16	金属焊条	10t/a	全厂焊接工序
注：本项目水性漆 VOCs 挥发量为 35g/L<250g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）要求；淬火油 VOCs 挥发量 0.0003t，占比 0.0012%<10%，满足生态环境部《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）中对低 VOCs 物料的定义。综上，本项目使用的水性漆及淬火油均属于低 VOCs 含量原辅材料。			
二、资源、能源消耗			
1	水	23412t/a	
2	电	4600 万 kw.h/a	
3	天然气	60 万 m ³ /a	
本项目所用水性漆原料组分情况如下：			
序号	成分	占比	
1	水性丙烯酸树脂	44%	
2	丙二醇丁醚	3.5%	
3	氨基树脂	24%	
4	去离子水	28.5%	
本项目所用除渣剂组分情况如下：			
序号	成分	占比	
1	二氧化硅	80%	
2	三氧化二铝	18%	
3	氧化钙	1.5%	
4	水	0.5%	
主要原辅材料理化性质：			
1) 水性丙烯酸树脂：分子式：C ₃ H ₄ O ₄ ；外观和颜色：白色固体或粉末；气味：无明显气味；溶解性：易溶于水，微溶于有机溶剂；沸点：150℃以上；分子量：72.06g/mol；挥发性：80℃~150℃，树脂中的醇类物质、水分等小分子开始挥发；超过 150℃会发生热分解，产生小分子有机物。			
2) 丙二醇丁醚：外观和颜色：无色透明液体；气味：低刺激性气味；熔点：-90℃；沸点：28~78℃；闪点：71℃；折射率：(25℃)1.415；黏度：(25℃)2.9mN/m；表面张力：(25℃)26.5mPa.s；溶解性：微溶于水，易溶于有机溶剂；挥发性：易挥发。			
3) 氨基树脂：外观与颜色：无色或透明粘稠液体；溶解性：不溶于水，溶于丁醇等有机溶剂；沸点：150℃以上；挥发性：80℃~150℃，树脂中的醇类物质、水分等小分子开始挥发；超过 150℃会发生热分解，产生小分子有机物。			

4) 4) 淬火油：呈浅黄、淡黄至浅棕红色，清澈透明，常温常压下液态，无固态析出、无凝胶现象，纯正矿物油气味，无刺鼻异味、无酸腐味、无汽油 / 溶剂味。主要成分为基础油和添加剂，基础油的主要成分是高分子聚合物，主要为碳氢化合物，添加剂主要为催冷剂、光亮剂等，具有可燃性。燃点： $\geq 200^{\circ}\text{C}$ ；开口闪点： $\geq 180^{\circ}\text{C}$ ；稳定性：挥发量少、速率稳定、不随时间剧增；高温下不裂解、不大量产气；挥发性：油品受热后轻组分蒸发、产生油雾/油烟的倾向。

5) 水玻璃：外观：无色 / 浅灰色黏稠液体，无杂质、无沉淀；溶解性：易溶于水，不溶于醇；遇酸析出硅酸凝胶；密度：相对密度约为 $1.48\sim 1.52\text{ g/cm}^3$ ；稳定性：低温易凝胶冻结，高温黏度下降；挥发性：常温下不挥发，高温下只有水分挥发。

6) 增碳剂（石墨粉）：外观：通常为黑色或深灰色细粉末；化学稳定性：在常温下化学性质较为稳定，不易与大多数化学物质发生反应。

7) 除渣剂：外观：通常为灰色或灰白色粉末；溶解性：溶于高浓度热碱；密度： $0.9\sim 1.2\text{ g/mL}$ ；熔点：熔融点在 $1200\sim 1550^{\circ}\text{C}$ ；其他特性：高温下会熔化、膨胀，膨胀后形成比重低、中空气孔，熔融后具有一定的粘结力和附着力；化学性能稳定，不与金属溶液发生反应，不影响其化学成分及铸件机械性能，对金属溶液无污染、无渗透。

8) 废钢：项目外购的废钢为钢材边角料，属于经过分选归类的不含有机涂层、油污、乳化液、切削液、塑料、橡胶等可直接熔化的钢材边角料，废钢原料经供应商辐射监测低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）规定豁免水平（即 γ 剂量率： $\leq 0.1\ \mu\text{ Sv/h}$ ，总放射性活度浓度： $\leq 1\text{ Bq/g}$ ）方可进厂，项目不设辐射监测设施。

水性漆消耗量计算：

根据产品喷涂面积等参数估算本项目涂料的用量，具体见表 2.2-5。

表 2.2-5 项目涂料用量核算表

产品类型	产品干膜厚度规格要求	固份占总漆比例（原漆）	上漆率	漆密度	喷漆面积	漆消耗量（含水）
水性漆	80 μm	68%	60%	1200 kg/m^3	180000 m^2	37500 kg
备注	根据业主提供的资料，水、漆配比约为 1: 2.5，得水性漆用量约 30252 kg ，配漆水用量 12101 kg 。					

（备注：根据业主提供相关资料，公司需喷漆的产品主要有履带板、变速箱壳体、链轨节、支重轮等，约 15000 吨，以支重轮产品为参照，依据经验系数，每吨产品面积按 12m^2 计。水性漆消耗量（ kg ）=干膜厚度（ μm ） $\times 10^{-6} \times$ 面积（ m^2 ） \times 密度 \div 固体含量（原漆） \div 上漆率，即 $=80 \times 10^{-6} \times 150000 \times 1200 \div 0.68 \div 0.6 = 42353\text{kg}$ 。在喷漆过程中，水性漆在高压下由喷枪喷出而雾化，参照《涂装工艺与设备》（化学工业出版社），喷涂距离在 $20\sim 25\text{cm}$ ，上漆率约为 60%）

2.2.5 水平衡与物料平衡分析

一、水平衡

生活用水及污水：项目新增职工人数共 100 人（均住厂），根据《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019），住厂职工每人每天用水按 150L 计，员工生活用水量为 15t/d（即 4500t/a），产生的废水量按 90%计，约为 13.5t/d（即 4050 t/a），经化粪池处理后经园区污水管网进入小蕉污水处理厂处理。

生产用水及污水：根据水性漆产品使用手册，本项目水、漆配比约为 1：2.5，水性漆用量为 30.252t/a，则本项目配漆用水量约为 0.04t/d（即 12t/a），配漆水全部随原料带走损耗，无废水产生。依据本项目生产工艺及设备设计方案，项目 2 个车间的中频炉冷却水分别收集进入厂区内的冷却水池（容积为 150m³）内经冷却水塔冷却后循环使用，2#生产车间中频炉冷却水流量为 20t/h，3#生产车间中频炉冷却水流量约 30t/h，冷却水蒸发损耗率为 10%，2#生产车间中频熔炼炉、3#生产车间中频加热炉最长运行时间分别为 10h/d（即 3000h/a）、9h/d（即 2700h/a），因此中频炉冷却水补充水量为 $(20 \times 10 + 30 \times 9) \times 10\% = 47\text{t/d}$ （即 14100t/a）。本项目配砂水随原料带走全部损耗，无废水产生。依据生产工艺要求，湿型粘土砂中的水与石英砂配比 0.08:1，砂再生回收率本次评价取 90%，石英砂补充用量为 20t/d（即 6000t/a），每日配制湿型粘土砂每日石英砂总用量为 $20/10\% = 200\text{t/d}$ （即 60000t/a），因此配砂用水量为 $200 \times 0.08 = 16\text{t/d}$ （即 4800t/a）。

综上，项目新增生活用水及生产用水合计约 78.04t/d（即 23412t/a），外排废水产生量合计约 13.5t/d（即 4050t/a）。

本项目水平衡见图 2.2-1。

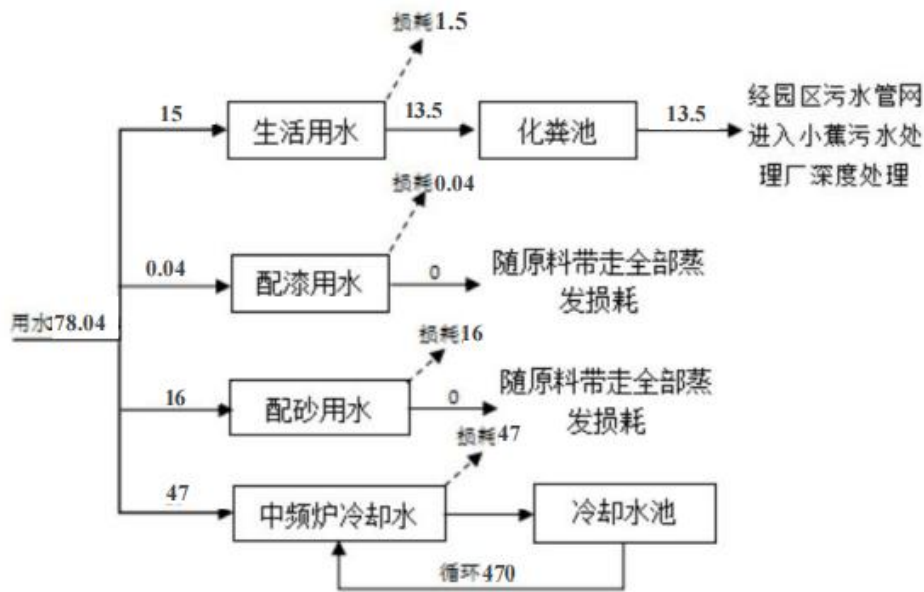


图 2.2-1 项目全厂水平衡图 单位 t/d

二、物料平衡

根据生产工艺、项目的含 VOC_S 原辅料用量及其《化学品安全技术说明书》中的组分数据，本环评对铸造物料及挥发性物料进行了平衡分析，见图 2.2-2 及表 2.2-6。

图 2.2-2 项目铸造生产线物料平衡图

表 2.2-6 项目挥发性物料平衡表 单位：t/a

投入		有机化合物名称	组分占比	组分含量	挥发量	计算依据	产出		
物料名称	总量						项目	污染物总量	
水性漆	30.252	丙二醇丁醚	3.5%	1.059	1.059	理化性质	有组织废气	非甲烷总烃	0.105
		水性丙烯酸树脂	44%	11.786	0	产污系数			
		氨基树脂	24%	6.429					
淬火油	25	淬火油	100%	25	0.0003	产污系数	吸附过滤	0.954	
合计	55.252	VOC _S (以非甲烷总烃计)	——	——	1.059	——	——	非甲烷总烃	1.059

2.2.7 厂区平面布置合理性分析

本项目位于三明市三元区小蕉工业园 B07A 号地块，项目组成主要是生产车间，系利用企业现有工业空地进行建设。项目厂区整体按“原料→加工→涂装→成品”的工艺动线布

	<p>置，工艺呈顺序排布，避免了物料倒流和交叉污染，生产流程效率较高。喷漆区、淬火区、风险物质存放仓库、危废间均标注为重点防渗区，且靠近废气处理设施便于污染集中管控。冷却水池布置在铸造区（熔炼区）和中频加热区附近，满足生产用水需求，管线短捷。厂区设置了独立的雨水沟，雨水沉淀池和雨水排放口布置在厂区东北侧，便于雨水收集和排放。生活污水经地埋式化粪池预处理后，通过独立排放口排出，避免了与生产废水混流。厂区内设置了多处风险物质存放仓库，且均为独立封闭区域，与生产区、办公区分开，便于台账管理和防渗管控。</p> <p>综上，项目平面布置合理。厂区车间平面布置详见附图 3。</p>
<p>工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节</p>	<p>2.3 工艺说明</p> <p>(1) 1#生产线车间机加工生产线工艺流程：</p> <p>1) 下料：本工序为生产首道工序，使用切料机对进厂的特种圆钢、方钢进行定长切割，将原材料加工为符合设计尺寸规格的坯料。。</p> <p>2) 机加工、焊接：对下料后的坯料进行车、镗、铣、锯、钻、磨等多道机加工，通过车床、铣床、钻床、磨床等设备完成工件的成型、开孔、打磨等加工，形成半成品毛坯件；再根据产品结构要求，采用电弧焊工艺对相关部件进行焊接，使各组件连接成型，形成结构完整的半成品工件。</p> <p>3) 抛丸打磨：将机加工、焊接后的半成品工件送入抛丸机，在密闭腔体内，通过高速抛射的钢丸对工件表面进行清理与强化处理，去除工件表面的氧化皮、焊渣、锈迹及毛刺，使工件表面达到后续喷漆所需的清洁度与粗糙度要求。</p> <p>4) 人工检验、修整：抛丸处理完成后，由检验人员对工件进行外观、尺寸及表面质量的全面检验。检验合格的工件直接送入后道工序；检验不合格的工件，经人工打磨、补焊、整形等修整处理并复检合格后，方可进入后续工序。</p> <p>5) 装配：按照产品装配工艺要求，通过人工方式进行组装、连接与调试，装配形成结构完整、功能合格的最终汽车通用零配件产品。</p> <p>6) 产品待售：最终产品最后运送至成品区待售。（详见图 2.3-1）</p>

图 2.3-2 机加工生产线工艺及产污环节示意图

产污环节说明：1、废气：切割下料产生的金属粉尘；机加工产生的金属粉尘；抛丸产生的金属粉尘；焊接产生的烟尘。2、固废：切割下料产生的金属下角料；机加工产生的含油金属边角料；机加工过程产生的废切削液；抛丸过程产生的废铁屑；切削液、机油、润滑油、废切削液、液压油使用产生的废包装桶；机械设备维护产生的废机油、废润滑油、废液压油。3.噪声：生产设备运转噪声。

(2) 2#生产车间砂型铸造生产线工艺流程：

1) 原料检验：通过光谱仪、金相测试仪、氧氮测试仪对 A3 废钢、生铁等原料的化学成分、金相组织及气体含量进行检测，判定原料是否符合熔炼要求。不合格原料退回供应商，合格原料进入厂区堆放至原料存放区，做好分区标识与防潮处理。

2) 原料切割下料：利用切割机对尺寸较大的 A3 废钢、生铁等原料进行定尺切割，将其加工成适合中频感应电炉投料的尺寸规格，以满足熔炼炉的加料要求。

3) 熔炼：将检验合格的 A3 废钢、生铁等原料通过中频感应电炉加热熔融成铁水，过程中按工艺要求添加硅锰合金、增碳剂、除渣剂进行成分调质与脱硫脱氧处理，调整铁水的化

学成分、温度与纯净度，使其达到铸造工艺标准。

4) 混砂：将膨润土、水、石英砂按工艺配比投入混砂机，通过机械搅拌混合制成具有良好可塑性、强度和溃散性的粘土型砂，为造型工序提供合格的型砂原料。

5) 造型、制芯：将制备好的粘土型砂填充进入砂箱模具中，通过自动造型机对砂箱施加压力，使粘土型砂压实、固化制成砂模，形成铸件成型所需的型腔结构；采用人工分层向芯盒填入湿型粘土砂，逐层舂实制成砂芯，该工序使用湿态粘土型砂，作业过程无粉尘扬散。

7) 组模合箱：将制作好的砂模与砂芯在砂箱内按工艺要求组合定位，完成合箱操作，形成完整的铸造型腔，再将合箱后的砂箱运送至浇注区，等待熔炼好的铁水浇注。

8) 浇注：将熔炼合格的铁水通过行车吊运至浇注区，通过浇冒口将铁水平稳注入砂箱的砂模型腔中，铁水在型腔内冷却凝固成型，形成铸件毛坯。本项目为固定浇注区域，每批铸件浇注冷却后移出浇注区域，再进行下一批铸件浇注。

9) 开箱落砂：待铸件冷却成型后，打开砂箱，通过振动落砂机清理铸件表面附着的型砂，使铸件毛坯与型砂分离，为后续工序提供干净的铸件。该工序主要产生落砂粉尘及设备噪声，清理下来的旧砂进入砂再生系统处理。

10) 砂再生：清理下来的旧粘土型砂，通过磁选、提升、筛分、砂库冷却、混砂等环节重新处理，去除杂质并恢复型砂性能，重新制成可循环使用的粘土型砂，实现型砂的循环利用。

11) 切割冒口：冷却成型的铸件毛坯，通过等离子切割机切除浇冒口，去除浇注系统残留部分，得到铸件半成品。

12) 抛丸打磨：切除浇冒口后的铸件半成品，送入抛丸机，通过高速抛射的钢丸对铸件表面进行清理与强化处理，去除铸件表面的氧化皮、粘砂、毛刺，使铸件表面达到后续加工所需的清洁度与粗糙度要求。

13) 粗机加工、焊接：抛丸打磨后的铸件半成品，依据产品设计形状要求，通过车床、镗床、铣床、钻床、磨床等设备进行车、镗、铣、钻、磨等粗机加工，去除加工余量并形成基础结构；对需要拼接的部件，采用电弧焊工艺进行焊接连接，形成结构完整的半成品工件。

14) 退火：粗机加工后的半成品铸件，送入退火炉进行热处理，通过控制加热温度与保温时间，消除铸件内应力、细化晶粒，改善铸件的硬度、韧性与加工性能。。

15) 精机加工：热处理后的铸件半成品，进入数控加工中心进行精机加工，按照产品设计精度要求，完成铸件的尺寸精加工与关键部位成型，使铸件达到最终的尺寸精度与表面质量要求。

16) 人工检验、修整：由检验人员对完成精加工的铸件进行外观、尺寸、表面质量及内部缺陷的全面检验。检验合格的铸件为最终产品；检验不合格的铸件，经人工打磨、补焊等

修整处理并复检合格后为最终产品。

17) 产品待售：最终产品最后运送至成品区待售。（详见图 2.3-2）

图 2.3-2 砂型铸造生产线工艺及产污环节示意图

产污环节说明：1、废气：切割下料产生的金属粉尘；中频炉熔炼产生的烟尘；造型/浇注产生的粉尘；砂处理（落砂、筛砂、混砂）过程产生的扬尘；切割浇注冒口产生的烟尘；机加工产生的金属粉尘；抛丸产生的金属粉尘；退火炉燃天然气产生的烟尘；焊接产生的烟

	<p>尘。2、固废：切割下料产生的金属下角料；熔炼过程产生的炉渣；磁选过程产生的废铁屑；筛砂过程产生的废砂；抛丸过程产生的废铁屑；机加工产生的含油金属边角料；机加工过程产生的废切削液；切削液、机油、润滑油、废切削液、液压油使用产生的废包装桶；机械设备维护产生的废机油、废润滑油、废液压油。3.噪声：生产设备运转噪声。</p>
	<p>(3) 3#生产车间锻造加工生产线工艺流程：</p> <p>1) 下料：本工序为锻造生产的首道工序，通过锯床及等离子切割机，对进厂的特种圆钢、方钢进行定尺切割，将原材料加工为符合锻造工艺要求尺寸规格的坯料。</p> <p>2) 中频加热：利用中频感应电炉对切割后的金属坯料进行加热，使坯料在不熔化的状态下达到锻造所需的温度（一般为 1100-1250℃），提升金属塑性，降低变形抗力，为后续锻造成型提供条件。</p> <p>3) 锻造成型：将加热后的金属坯料送入压力机（如锻压机、模锻锤），通过施加冲击力或静压力，使坯料在模具内发生塑性变形，制成符合产品形状要求的锻造毛坯件。</p> <p>4) 粗机加工、焊接：对成型后的锻造毛坯件，依据产品设计要求，通过车床、镗床、铣床、钻床、磨床、冲压设备等进行车、镗、铣、钻、磨、冲压等多道粗机加工，去除飞边、余量并形成基础结构；对需要拼接的部件，采用电弧焊工艺进行焊接连接，形成结构完整的半成品工件。</p> <p>5) 淬火：将粗加工后的半成品工件送入电感应淬火机床，进行加热处理（加热温度控制在约 900℃），随后通过浸泡淬火油进行快速冷却，以提升金属工件的硬度、强度与耐磨性。</p> <p>6) 回火：淬火后的半成品金属工件，送入电热网带炉、台车天然气回火炉及台车电炉，通过加热进行回火处理（温度一般为 150-650℃），消除淬火应力，稳定组织，调整工件的韧性与硬度，防止开裂。</p> <p>7) 精机加工：回火处理后的工件，进入数控加工中心进行精机加工，按照产品设计精度要求，完成关键部位的尺寸精加工与表面成型，使工件达到最终的尺寸精度与表面质量要求。</p> <p>8) 人工检验、修整：由检验人员对完成回火和精加工的工件进行外观、尺寸、表面质量及硬度等全面检验。检验合格的工件直接送入后道工序；检验不合格的工件，经人工打磨、补焊等修整处理并复检合格后，方可进入后续工序。</p> <p>9) 装配：按照产品装配工艺要求，通过人工及机械装配（如油压、压装）方式进行组装、连接与调试，装配形成结构完整、功能合格的最终产品。</p> <p>10) 产品待售：最终产品最后运送至成品区待售。（详见图 2.3-3）</p>

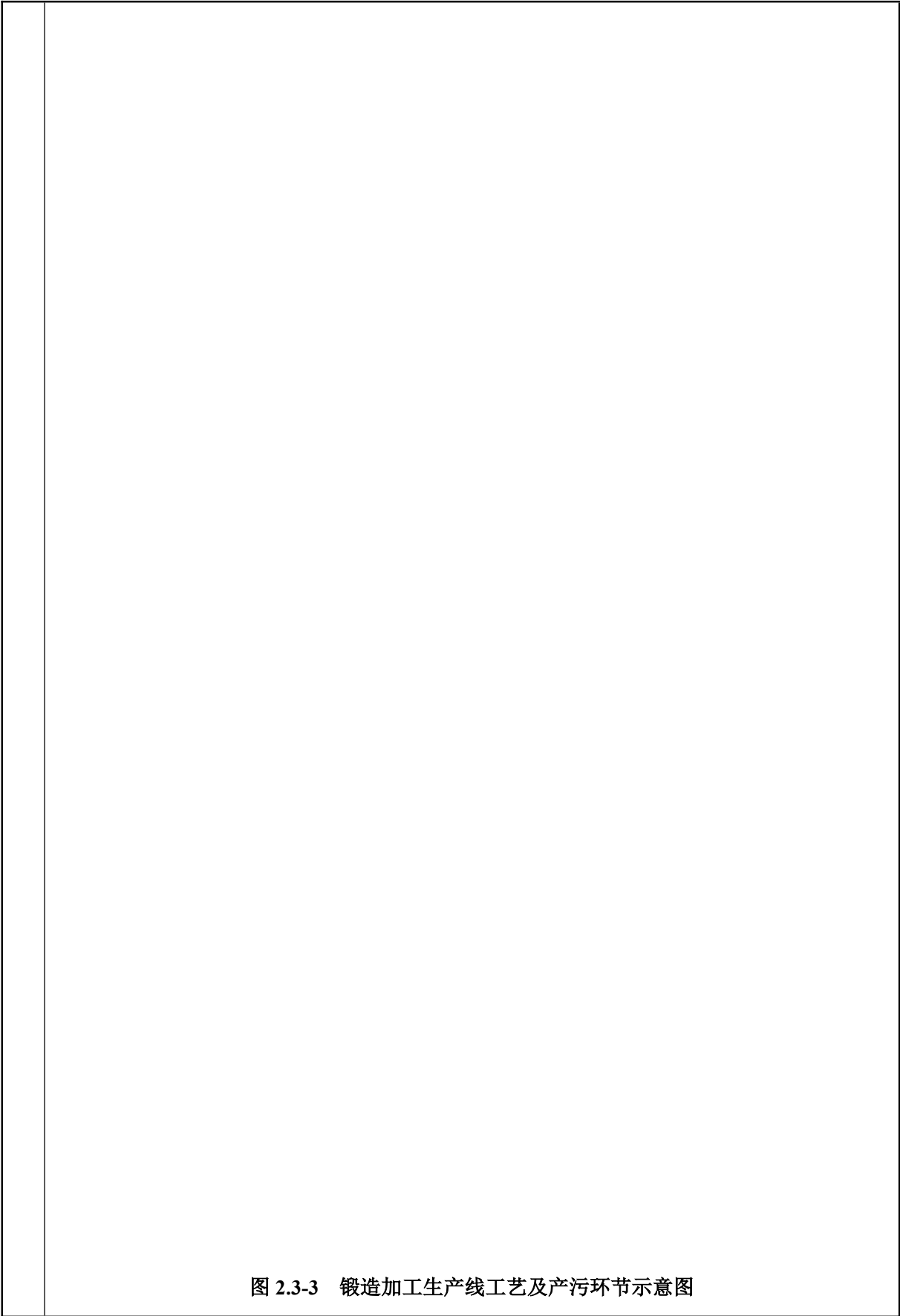


图 2.3-3 锻造加工生产线工艺及产污环节示意图

产污环节说明：1、废气：切割下料产生的金属粉尘；机加工产生的金属粉尘；焊接产生的烟尘；淬火过程产生的油烟；回炉燃天然气产生的烟尘。2、固废：切割下料产生的金属下角料；熔炼过程产生的炉渣；机加工产生的含油金属边角料；机加工过程产生的废切削液；切削液、机油、润滑油、废切削液、液压油、淬火油使用产生的废包装桶；机械设备维护产生的废机油、废润滑油、废液压油；淬火有机废气吸附净化产生的废活性炭。3.噪声：生产设备运转噪声。

（4）喷漆生产线工艺流程：

项目拟在3个生产车间内建设3座封闭式喷漆房。根据业主说明，由于部分订单需求，部分工程机械及汽车配件需在表面喷上一层薄薄的水性防锈漆，防止配件在保存、运送过程中生锈，需要表面喷涂的工程机械及汽车配件约15000吨/年。

行车将配件转运至喷漆房，人工进行喷漆，喷漆后采用燃天然气加热炉热风烘干工艺（燃烧器加热炉内空气后，通过引风机将热风吹入烘干房内烘干工件，燃烧烟气全程封闭在换热管路内，完成热量交换后直接从独立排烟管道排向室外）。调漆、喷漆工序均在密闭的喷漆房中进行，项目采用水性漆进行喷涂，漆烘干时间为1.5小时，每批次喷涂0.5小时，每批次喷涂烘干5吨工件，每座喷漆房年运行500小时，每座烘干房年运行1500小时，每年可喷涂15000吨机床配件。（详见图2.3-4）

图 2.3-4 喷漆生产线工艺及产污环节示意图

产污环节说明：1、废气：喷漆及烘干过程产生的有机废气；烘干炉燃天然气产生的烟气。2、固废：喷漆及烘干有机废气吸附净化产生的废活性炭；水性漆使用产生的废水性漆包装桶。3.噪声：生产设备运转噪声。

表 2.3-1 项目产污环节情况表						
污染物	编号	污染源	主要污染物	产污节点	治理措施	
废水	W-1	生活污水	PH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷	员工生活	化粪池处理后经园区污水管网进入小蕉污水处理厂处理	
	W-2	中频炉冷却水	PH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	中频炉冷却	经冷却水池冷却后循环使用不外排	
工艺流程和产排污环节	1#生产车间	G1-1	抛丸粉尘	颗粒物	(两台抛丸机)抛丸	内部密闭收集进入设备自带的布袋除尘器处理后经密闭管道输送至同1套布袋除尘器处理,通过1根15m高DA001排气筒排放
		G1-2	调漆、喷漆有机废气	非甲烷总烃	(1座喷漆房)调漆、喷漆	经喷漆房密闭负压收集进入干式过滤柜+活性炭吸附箱处理后通过1根15m高DA002排气筒排放
		G1-3	烘干有机废气	非甲烷总烃	(1座烘干房)烘干	经烘干房密闭负压收集进入活性炭吸附箱处理后通过1根15m高DA003排气筒排放
		G1-4	烘干炉燃天然气烟气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	(1台烘干炉)天然气燃烧	经1根15m高DA004排气筒直接排放
	2#生产车间	G1-5	熔炼烟气	颗粒物、	(3套中频炉)中频炉熔炼	经集气罩收集进入布袋除尘器处理后通过1根15m高DA005排气筒排放
		G1-6	造型/浇注废气	颗粒物	(1处固定造型及浇注区域)造型、浇注	经集气罩收集进入旋风+布袋除尘器处理后通过1根15m高DA006排气筒排放
		G1-7	砂处理粉尘	颗粒物	(1套砂处理再生设施)振动落砂、筛砂、混砂	经集气罩收集进入二级布袋除尘器处理后通过1根15m高DA007排气筒排放
		G1-8	抛丸粉尘	颗粒物	(两台抛丸机)抛丸	内部密闭收集进入设备自带的布袋除尘器处理后经密闭管道输送至同1套布袋除尘器处理,通过1根15m高DA008排气筒排放

			G1-9	调漆及喷漆	颗粒物、非甲烷总烃	(1座喷漆房)调漆、喷漆	经喷漆房密闭负压收集进入干式过滤柜+活性炭吸附箱处理后通过1根15m高DA009排气筒排放		
			G1-10	烘干有机废气	非甲烷总烃	(1座烘干房)烘干	经烘干房密闭负压收集进入活性炭吸附箱处理后通过1根15m高DA010排气筒排放		
			G1-11	烘干炉燃天然气烟气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	(1台烘干炉)天然气燃烧	经1根15m高DA011排气筒直接排放		
			G1-12	退火炉燃天然气烟气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	(2台燃天然气退火炉)天然气燃烧	经1根15m高DA012排气筒直接排放		
		3#生产车间		G1-13	淬火有机废气	颗粒物、非甲烷总烃	(2台电感应淬火机床)淬火	经密闭式集气罩收集进入油雾净化器+活性炭吸附箱处理后通过1根15m高DA013排气筒排放	
				G1-14	调漆及喷漆有机废气	非甲烷总烃	(1座喷漆房)调漆、喷漆	经喷漆房密闭负压收集进入活性炭吸附箱处理后通过1根15m高DA014排气筒排放	
				G1-15	烘干有机废气	非甲烷总烃	(1座烘干房)烘干	经烘干房密闭负压收集进入活性炭吸附箱处理后通过1根15m高DA015排气筒排放	
				G1-16	烘干炉燃天然气烟气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	(1台烘干炉)天然气燃烧	经1根15m高DA016排气筒直接排放	
				G1-17	回火炉燃天然气烟气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	(2台燃天然气回火炉)天然气燃烧	经1根15m高DA017排气筒直接排放	
				危废暂存间		G1-18	危废挥发有机废气	非甲烷总烃	危废贮存
		全厂	G1-19			切割粉尘	颗粒物	切割	经移动式布袋除尘器收集处理后无组织排放
			G1-20			焊接烟尘	颗粒物	焊接	经移动式布袋除尘器收集处理后无组织排放
			G1-21	机加工粉尘	颗粒物	机加工	沉降于机加工设备周边,加强车间内通风		
		噪声	设备噪声	Leq	设备运转	隔声、减振			

固废	S1-1	废炉渣	一般工业固体废物	熔炼	定期委托有主体资格和处置能力的单位处置
	S1-2	废砂		落砂、砂再生	
	S1-3	除尘器收集尘		除尘	
	S1-4	冷却水池及雨水沉淀池污泥		冷却水沉淀	
	S1-5	金属下脚料		切割	回用熔炼生产
	S1-6	铸件冒口		切割冒口	
	S1-7	磁选铁屑		磁选	
	S1-8	抛丸铁屑		抛丸	
	S1-9	废润滑油	危险废物	设备维护、检修	定期交由有资质单位处理
	S1-10	废水性漆包装桶、废水性漆渣		水性漆使用	
	S1-11	废润滑油包装桶		润滑油使用	
	S1-12	废液压油		设备维护、检修	
	S1-13	废液压油包装桶		液压油使用	
	S1-14	废切削液		机加工	
	S1-15	废切削液包装桶		切削液使用	
	S1-16	废淬火油		淬火	
	S1-17	废淬火油包装桶		淬火油使用	
	S1-18	废机油		车辆机修保养	
	S1-19	废机油包装桶		机油使用	
	S1-20	废活性炭		有机废气处理	
	S1-21	废过滤棉		废气处理	
	S1-22	含油机加工边角料		机加工	
与项目有关的原有环境污染问题	<p>项目为新建项目，无有关的原有环境污染问题。</p> <p>项目利用企业现有未开发工业用地进行建设，根据现场勘查，项目场地现状为平整空地，无固体废物等其他环境问题。</p>				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>3.1 环境质量现状</p> <p>3.1.1 水环境质量现状</p> <p>根据三明市生态环境局 2026 年 6 月发布的《2025 年三明市生态环境状况公报》，全市主要流域 55 个国（省）控断面水质达标率 100%，其中优质水（I～II 类）比例为 98.2%，同比提高 3.7 个百分点。</p> <p>3.1.2 大气环境质量现状</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中有关项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。根据三明市生态环境局 2026 年 6 月发布的《2025 年三明市生态环境状况公报》，市区空气质量达标天数比例为 99.5%，空气质量综合指数为 2.50；二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧六项主要污染物的年均值都达到或优于二级标准。</p> <p>为了解本项目特征污染物（TSP）环境空气质量现状情况，引用福建省厚德检测技术有限公司 2025 年 6 月 9 日~11 日对区域大气环境质量现状进行监测的数据（检测报告编号：HDHJ(2025)061902，详见附件 7），监测因子为 TSP，引用的大气监测点 G1 位于本项目西北侧约 1490 米处，监测点位见图 3.1-2，引用的监测点位符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中“引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”的要求，具体监测结果见图 3.1-1。由图 3.1-1 中的监测数据可知，本项目区域总悬浮颗粒物浓度日均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。</p> <p style="text-align: center;">图 3.1-1 引用监测数据</p>
----------------------	---

图 3.1-2 项目与引用监测点位位置关系图

本项目周边 500m 内无大气环境敏感目标，依据报告表编制指南及生态环境部环境工程评估中心关于《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题的解答（7、排放的特征污染物需要在国家、地方环境空气质量标准中有限值要求才涉及现状监测，且优先引用现有监测数据；9、对《环境空气质量标准》（GB3095-2026）和项目所在地的环境空气质量标准之外的特征污染物无需提供现状监测数据，但应提出对应的污染防治措施）。本项目特征污染物 NMHC 属于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）和项目所在地的环境空气质量标准之外的特征污染物，不需现状监测，后述章节提出对应的污染防治措施和管控要求。

3.1.3 声环境质量现状

厂界周边 50m 范围内无声敏感目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》及《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题的解答，本项目环评不需要进行声环境质量现状监测。

3.1.4 生态环境现状

本项目位于现有工业园区现有工业用地内，项目用地及周边 500m 范围内无生态环境保护目标，不需要开展生态环境现状调查。

3.1.5 电磁辐射现状

本项目不属于电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

3.1.6 地下水环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：原则上不开展地下水环境质量现状调查。建设项目存在地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。项目可能造成地下水环境污染的途径为：存储的水性漆、危险废物以及污水泄漏并下渗。经现场踏勘可知，厂区生产区地面全部设计水泥硬化，且本环评要求在生产区内各重点区域（喷漆房、淬火区、风险物质存放仓库、危废暂存间）设置防腐、防渗措施（涂环氧树脂与防腐漆），项目在落实防腐、防渗措施的情况下，正常运营过程不会对地下水环境造成影响，同时本项目厂界外 500 m 范围内无地下水环境保护目标。

综上，本项目不开展地下水环境质量现状调查。

3.1.7 土壤环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：原则上不开展土壤环境质量现状调查。建设项目存在土壤环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。本项目在落实防腐、防渗措施的情况下，正常运营过程不会对土壤环境造成影响。

综上，本项目不需开展土壤环境质量现状调查。

3.2 环境敏感目标

根据对项目周边环境的调查，结合本项目产生的主要环境问题，确定本项目环境保护目标详见下表 3.2-1，项目周边主要环境保护目标见附图 2。

表 3.2-1 主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	方位	距离	功能及规模	保护级别
大气环境	小蕉新村	西北	2316m	约 800 人	GB3095—2026 二类功能区
	小蕉农场	西北	1640m	约 120 人	
	三钢第二福利区	西北	2030m	约 400 人	
	小蕉污水厂	西南	65m	约 50 人	
	小蕉看守所	西南	1800m	约 500 人	

环境保护目标

地表水环境	蕉溪	西南	222m	III类水体	《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中III类标准
声环境	厂界外 50 米范围内无声环境保护目标				/
地下水环境	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、泉水等特殊地下水资源				/
生态环境	用地范围内无生态环境保护目标				/

污染物排放控制标准

3.3 环境质量标准

3.3.1 水环境

项目周边地表水体为蕉溪，水环境功能区划为III类水环境功能区，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。详见表 3.3-1。

表 3.3-1 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH 除外）

序号	污染物名称	III类	标准来源
1	pH	6-9	GB3838-2002 表 1 III类标准
2	溶解氧 \geq	5	
3	高锰酸盐指数 \leq	6	
4	COD \leq	20	
5	BOD ₅ \leq	4	
6	氨氮 \leq	1.0	
7	总磷 \leq	0.2	
8	石油类 \leq	0.05	

3.3.2 大气环境

区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中的 1 小时浓度值，详见表 3.3-2。

表 3.3-2 环境空气评价标准(单位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
1	PM ₁₀	24h 平均	120	GB3095—2012 二级标准
2	PM _{2.5}	24h 平均	60	
3	SO ₂	24h 平均	150	
		1h 平均	500	
4	NO ₂	24h 平均	80	
		1h 平均	200	
5	CO	24h 平均	4000	
		1h 平均	10000	
6	O ₃	8h 平均	160	
		1h 平均	200	
7	TSP	24h 平均	300	

8	非甲烷总烃	1h 平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》中的 1 小时浓度值
---	-------	-------	------	---------------------------

3.3.3 声环境

项目所在地为工业区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准，详见表 3.3-3。

表 3.3-3 声环境评价标准 单位 dB

序号	适用区域范围	类别	昼间	夜间	标准来源
1	工业区	3	65	55	GB3096—2008

3.4 污染物排放标准

3.4.1 废水

生活污水经化粪池处理达标后通过园区污水管网排入小蕉污水处理厂处理，废水排放执行小蕉污水处理厂生活污水纳管标准，小蕉污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准。详细标准值见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目污水水质执行标准一览表 单位：mg/L(除 pH 外)

执行标准	点位	BOD ₅	氨氮	COD	SS	PH	总磷
小蕉污水处理厂生活污水纳管标准	厂区污水排放	200	30	400	220	6~9 (无量纲)	5
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准	小蕉污水处理厂尾水	10	5 (8)	50	10	6~9 (无量纲)	0.5

3.4.2 废气

项目运营过程产生的中频炉熔炼烟气、造型/浇注废气、抛丸粉尘、砂处理（筛砂、混砂、落砂）粉尘、喷漆、淬火废气中的有组织颗粒物排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 限值；退火炉燃、回火炉、烘干炉燃天然气烟气中的有组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 限值；淬火有机废气中的有组织非甲烷总烃排放执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 1 中“其他行业排放限值”；无组织非甲烷总烃厂区内厂房外监控点执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中特别排放限值；无组织颗粒物厂区内厂房外监控点执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A.1 限值；厂界无组织非甲烷总烃排放执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 3 限值；厂界无组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值要求。具体详见表 3.3-2。

表 3.3-2 项目运营期有组织废气执行标准一览表							
产污工序	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源	排气筒编号	
熔炼、造型/浇注、抛丸、砂处理、喷漆	颗粒物	30	15	/	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 1 限值	DA001、DA002、DA004、DA005、DA006、DA007、DA008、DA009、DA011、DA012、DA014、DA016、DA017	
	退火炉、回火炉、烘干炉燃天然气	颗粒物		30			/
	SO ₂	100		/			
	NO _x	300		/			
淬火	颗粒物	30	15	/	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 1 限值	DA013	
	非甲烷总烃	100		1.8	《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表 1 中“其他行业排放限值”		
调漆、喷漆、烘干	非甲烷总烃	60	15	2.5	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783—2018)表 1 “涉涂装工序的其他行业”限值	DA002、DA003、DA009、DA010、DA014、DA015	
	苯	3		0.3			
	甲苯	15		0.6			
	二甲苯	20		0.6			
	甲醛	5		0.18			
表 3.3-2 项目运营期无组织废气执行标准一览表							
污染物	排放限值 (mg/m ³)		无组织排放监控位置		标准来源		
颗粒物	1.0		企业边界监控点		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 限值要求		

	5 (监控点处 1h 平均浓度值)	在厂房外设置监控点 (厂区内)	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020) 表 A.1 限值
非甲烷总烃	6 (监控点处 1h 平均浓度值)		企业边界监控点
	20 (监控点处任意一次浓度值)	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》 (DB35/1783—2018) 表 4 企业边界监控点浓度限值	
	2.0		

3.3.3 噪声

项目运营期产生的噪声主要为生产设备噪声，各侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，详见表 3.3-4。

表 3.3-4 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1(摘录)

类别	时段	昼间	夜间	单位
	3 类		≤65	≤55

3.3.4 固体废物

一般工业固体废物的临时贮存和管理执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险固废的临时贮存和管理执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；生活垃圾的贮存处理按照《城市环境卫生设施规划规范》(GB50337-2003)中的要求进行综合利用和处置。

总量控制指标

3.4 总量控制

本项目仅生活污水外排，废水污染物无需进行总量控制。结合本项目的排污特点，确定项目污染物总量控制因子为 VOCs、二氧化硫、氮氧化物。根据本次评价对项目污染源强的分析与预测，项目总量控制指标分别为：VOCs≤0.105t/a，二氧化硫≤0.12t/a，氮氧化物≤1.12t/a。本项目新增颗粒物排放量 3.985t/a，建议纳入总量控制指标（即颗粒物 ≤3.985t/a）。

本项目新增二氧化硫排放量 0.12t/a、氮氧化物排放量：1.12t/a，投产前需向海峡交易中心购买排污权指标。

本项目涉及的 C3360 金属表面处理及热处理加工业属于挥发性有机物重点行业，新增 VOCs (NMHC) 排放量 0.105t/a，需向环境主管部门申请调剂。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>4.1 施工期环境保护措施</p> <p>项目施工期主要为厂区用地平整、地基开挖、厂房建筑物设施建设、管道铺设、厂区绿化等。</p> <p>4.1.1 施工期废水</p> <p>4.1.1.1 生活污水</p> <p>根据业主提供的资料分析，拟建项目施工高峰期人员总数约 50 人，按全部人员同时施工计算，每人生活用水量按 50L/d（施工人员不驻场，均为本地人员），污水量按用水量的 90%计算，则施工工地每天排放的生活污水为 2.25t/d，项目施工约为 12 个月（约 365 天），则施工人员生活污水量为 821.25t。施工期的生活污水依托现有化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准后经园区污水管网排入小蕉污水处理厂。</p> <p>4.1.1.2 施工废水</p> <p>施工废水主要含泥砂、悬浮颗粒物和矿物油等。根据项目预算，项目正常施工每 1m²建筑面积用水量约 1.2m³，项目施工总建筑面积共 22820m²，施工期总用水量约为 27384t。施工场地拟建隔油沉淀池，对冲洗车辆、设备产生的废水等（其成分主要含有泥砂、不含有害物质和其他有机物）经沉淀池净化处理后全部回用于路面、土方、工地的喷洒降尘，不对外排放。</p> <p>4.1.2 施工期废气</p> <p>施工期间，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，二是施工机械运转释放的有害气体，其中施工扬尘是施工期主要的大气污染源。施工单位应按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）的要求采取以下防治措施：</p> <p>4.1.2.1 道路运输扬尘防治措施</p> <ol style="list-style-type: none">1) 向有关行政主管部门申请运输路线，车辆应当按照批准的路线和时间进行粉质建筑材料的运输。2) 运输车辆应实行密闭运输，装载的物料高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用篷布遮盖或者采用密闭车斗，若车斗用苫布遮盖，应当严实密闭，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，避免在运输过程中发生遗撒或泄漏。3) 运输车辆的载重应符合《城市道路管理条例》有关规定，防止超载，防止路面破损引起运输过程颠簸遗撒。4) 运输车辆在施工场地的出入口内侧设置洗车平台，设施应符合下列要求：洗车平台四周应设置防溢座或其它防治设施，防止洗车废水溢出工地；设置废水收集坑及沉砂池。车辆驶离工地前，应在洗车平台冲洗轮胎及车身，其表面不得附着污泥。
-----------	--

4.1.2.2 施工场内施工扬尘防治措施

1) 施工单位应当在施工现场周边按照规定设置围挡设施,对施工区域实行封闭或隔离,并对砼、砂浆现场搅拌、堆土等易产生扬尘污染的建筑材料采取洒水、喷淋、覆盖、隔离等有效防尘措施。

2) 对于施工便道等裸露施工区地表压实处理并洒水。

3) 合理安排工期,尽可能地加快施工进度,减少施工时间,避免大面积地表长时间裸露产生的扬尘。

4.1.2.3 堆场扬尘防治措施

1) 临时弃渣堆场,要设置高于废弃物堆的围挡、防风网、挡风屏等。

2) 若在工地内露天堆置砂石,则应采取覆盖防尘布、覆盖防尘网等措施,必要时进行喷淋,防止风蚀起尘。

3) 对于散装粉状建筑材料利用仓库、封闭堆场、储藏罐等形式,避免作业起尘和风蚀起尘。

4) 采用商品混凝土,避免现场搅拌混凝土产生的废气与粉尘,并减少建筑材料堆存量及扬尘的产生。

5) 施工结束后,应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

4.1.3 施工期噪声

施工期噪声源主要来自于施工场地内所使用的挖掘机、推土机、载重汽车等施工机具产生的噪声。

1) 在施工时要求采取隔声减噪措施(如安装临时隔声屏障、不得设置高噪声施工设备等),最大程度减轻由于施工给周围环境带来的影响。

2) 选择低噪声的施工机械设备和工艺,如采用冲孔灌注桩、选用商品混凝土。

3) 合理安排施工过程,禁止在午间 12 时至 14 时和夜间 22 时至次日 6 时从事打桩、搅拌或浇注混凝土等高噪声作业,夜间禁止使用高噪声设备;对施工车辆采取禁鸣管理。

4) 按照有关规定在开工 15 日以前向当地环保部门申报,向当地环保部门申请登记建筑施工卡。

5) 合理布局施工设施,尽量根据施工场地的特点布置施工机械,高噪声设备尽量远离厂区西侧,减小施工机械设备噪声对周边环境的影响。

6) 建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理,施工企业也应对降低施工噪声进行自律,文明施工,避免因施工噪声产生纠纷。

4.1.4 施工期固体废物

4.1.4.1 建筑垃圾

项目用地已平整,挖方及填方基本可做到土方平衡。施工期固体废物主要为施工产生的

	<p>建筑垃圾、场地装修垃圾，如：石子、混凝土块、砖头、石块、石屑、黄砂、石灰和废木料等。经与相同建设项目施工期固废排放情况类比，建筑垃圾产生量约 0.02t/m²，拟建车间总建筑面积 22820m²，则施工期产生的建筑垃圾约 456.4t。</p> <p>施工建筑垃圾应分类收集，尽可能地回收再利用。车辆运输建筑垃圾和废弃物时，必须包扎、覆盖，不得沿途撒漏；运输车辆须在规定的时间内，按指定路线行驶。</p> <p>项目区的土方工程必须分片进行，对其开挖、转移、利用应提前制定详细周密计划，项目地块内开挖产生的土方就地消化，如产生剩余土石方，及时清运至指定的建筑垃圾填埋处填埋，不随意丢弃。</p> <p>4.1.4.2 生活垃圾</p> <p>拟建项目施工期的生活垃圾包括果皮、瓜皮、菜叶、剩饭剩菜、饭盒等。项目施工高峰期人员总数约 100 人，按全部人员同时施工计算，生活垃圾产生量约 1.0kg/人·d，施工期约为 36 个月（约 1080 天），则施工人员生活垃圾产生量约 108t。施工人员产生的生活垃圾，应分选袋装，委托环卫部门处理。</p> <p>综上分析，项目施工期产生的污染物均可得到合理有效地处理处置，施工期对环境的影响将随着工程的结束而结束，影响小，在可接受范围内。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>4.2 运营期环境影响和保护措施</p> <p>4.2.1 废水</p> <p>4.2.1.1 废水源强</p> <p>本项目用水包括配砂用水、喷漆用水、中频炉冷却用水和员工生活用水。配砂用水及喷漆用水随原料带走，全部蒸发损耗；中频炉冷却用水循环使用不外排，仅补充损耗部分；生活污水经化粪池处理后通过园区管网进入小蕉工业园污水处理厂。</p> <p>本项目新增职工人数 100 人，均住厂，年工作 300 天。根据《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019），住厂职工每人每天用水按 150L 计，则生活用水量为 4500t/a。生活污水以生活用水量的 90% 计，则生活污水产生量为 4050t/a。生活污水排放水质参考《给水排水常用数据手册》，典型生活污水排放水质为：PH：6~9、COD：400mg/L、BOD₅：200mg/L、SS：220mg/L、氨氮：30mg/L，经化粪池处理后，污水污染物 COD、BOD₅、SS 去除率取 60%，总磷、NH₃-N 几乎无去除率，处理后生活污水各污染物浓度分别为：PH：6~9、COD：160mg/L、BOD₅：80mg/L、SS：88mg/L、氨氮：30mg/L，处理达标后的生活污水通过园区污水管网进入小蕉污水处理厂深度处理。</p>

表 4.2-1 项目生活污水源强预测一览表

类别	水量	单位	PH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	
产生情况									
生活污水	4050t/a	mg/L	6~9 (无量纲)	400	200	220	30	5	
		t/a	——	1.620	0.810	0.891	0.122	0.02	
	化粪池处理后								
	4050t/a	mg/L	6~9 (无量纲)	160	80	88	30	5	
		t/a	——	0.648	0.324	0.356	0.122	0.02	
	经小蕉污水处理厂处理后								
4050t/a	mg/L	7.05~7.27 (无量纲)	36	10.9	13	3.24	0.5		
	t/a	——	0.146	0.044	0.053	0.013	0.002		

4.2.1.2 废水排放口基本情况

表 4.2-2 项目废水排放口信息一览表

序号	排放口编号	废水排放量/(t/a)	经度	纬度	排放去向	受污水体	排放规律	标准
1	DW001 生活污水排放口	4050	117 度 34 分 33.434 秒	26 度 16 分 35.949 秒	小蕉污水处理厂	砂溪	间歇排放, 不规律	小蕉污水处理厂生活污水纳管标准

4.2.1.3 依托小蕉污水处理厂处理可行性分析

福建三元经济开发区小蕉污水处理厂工程位于福建三明三元经济开发区东南角蕉溪东岸，设计处理规模为 6000m³/d，现状建成规模为 2000m³/d。项目采用 A2/O 处理工艺，配套建设分类收集管网和主管网，集中收集开发区内企业的生产废水和生活污水。项目总体规划用地面积 9720m²（含远期工程总用地），总投资 3058 万元。

本项目位于福建省三明市三元区小蕉工业园 B07A 号地块，属于福建三元经济开发区，在福建三元经济开发区小蕉污水处理厂服务范围内，本项目所在地的污水管网已接入主管网。

本项目接入园区污水管网的污水量为 13.5m³/d（4050m³/a），小蕉污水处理厂现状建成规模为 2000m³/d，实际处理能力约 1800m³/d，尚有余量可接纳本项目污水。

由表 4.2-1 可知，本项目处理后的污水可满足小蕉污水处理厂纳管标准，措施可行。

4.2.1.4 水环境影响分析

生活污水经化粪池预处理后污染物浓度可以达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）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）表 1 的 B 级标准，再通过园区污水管网排入小蕉污水处理厂处理，不会对周边地表水环境产生影响。项目生产废水不外排。

根据《环境影响评价导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中“表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定”，本项目有废水产生，但不排放到外环境，地表水环境影响评价等级确定为三级 B，可不进行预测建设项目水环境影响预测。

生活污水采经 50m³化粪池处理后通过园区管网进入小蕉工业园污水处理厂。因此本项目采取的废水处理方案是可行的。

项目产生的废水在建设单位严格执行本环评的各项要求下，不会对周边水环境产生不利影响。

4.2.1.5 废水自行监测计划

废水参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ1115-2020）以及本项目的排污特点开展自行监测计划：

表 4.2-3 项目废水自行监测一览表

监测点位	监测指标	监测频次
雨水排放口	PH、化学需氧量、悬浮物	次/月

注：雨水排放口有流动水排放时按月监测，若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

4.2.2 废气

4.2.2.1 废气源强

1#生产车间源强分析：

1#生产车间废气主要为抛丸粉尘、调漆及喷漆有机废气、烘干有机废气、烘干炉燃天然气烟气、机加工粉尘、切割粉尘、焊接烟尘。

表 4.2-4 项目 1#生产车间污染物产排情况一览表

产污环节	排放形式	污染物种类	产生情况		治理设施					排放情况			排放时间 h
			产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	处理工艺	废气量 m ³ /h	收集效率 %	去除效率 %	是否为可行技	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	

抛丸粉尘	有组织 (DA001)	颗粒物	32.85	1368.75	集气罩+二级布袋除尘器	29700	100	99.75	是	2.3	0.068	0.082	1200
调漆及喷漆有机废气	有组织 (DA002)	颗粒物	3.632	244.58	密闭负压收集+干式过滤柜+活性炭吸附箱	29700	100	90	是	24.46	0.726	0.363	500
		非甲烷总烃	0.254	32.07									
烘干有机废气	有组织 (DA003)	非甲烷总烃	0.064	2.69	密闭负压收集+活性炭吸附箱	15840	100	90	是	0.27	0.004	0.006	1500
烘干炉燃天然气烟气	有组织 (DA004)	颗粒物	0.034	21.03	直排	1088	100	0	是	21.03	0.023	0.034	1500
		二氧化硫	0.024	14.71						14.71	0.016	0.024	
		氮氧化物	0.224	137.50						137.50	0.150	0.224	
切割粉尘	无组织	颗粒物	16.5	/	移动式烟尘净化器	/	/	95	是	/	0.688	0.825	1200
焊接烟尘	无组织	颗粒物	0.040	/	移动式烟尘净化器	/	/	95	是	/	0.002	0.002	1200

源强核算过程:

(1) 产污系数汇总及活性炭吸附箱设计

①产污系数汇总:

抛丸粉尘、烘干有机废气、烘干炉燃天然气烟气、切割粉尘、焊接烟尘产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37, 431-434 机械行业系数手册”产排污系数计算, 见下表 4.2-5。

表 4.2-5 项目 1#生产车间产排污系数汇总表

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率
预处理	干式预处理件	钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其它金属材料	抛丸、喷砂、打磨、滚筒	所有规模	颗粒物	千克/吨-原料	2.19	二级袋式除尘	1-（1-95%）×（1-95%）=99.75%
涂装	涂装件	天然气	天然气工业炉窑	所有规模	废气量	立方米/立方米-原料	13.6	直排	0%
					颗粒物	千克/立方米-原料	0.000286		
					二氧化硫	千克/立方米-原料	0.000002 S		
					氮氧化物	千克/立方米-原料	0.00187		
下料	下料件	钢板、铝板、铝合金板、其它金属材料	等离子切割	所有规模	颗粒物	千克/吨-原料	1.10	移动式烟尘净化器	95%
焊接	焊接件	焊条	手工电弧焊	所有规模	颗粒物	千克/吨-原料	20.2	移动式烟尘净化器	95%

注：本项目天然气含硫量 S 取 100。

②活性炭吸附箱设施设计：

本次活性炭吸附箱设计计算，依据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026—2013）及 GB 51401-2019，采用物料衡算+空塔流速+停留时间+动态吸附容量精细化模型；核心参数均取规范区间内工程常用保守推荐值，确保安全、稳定、合规。

1) 计算活性炭全年最大可吸附污染物总量：

$$G_{\max} = M_{\text{总}} \times qd$$

2) 计算单位时间污染物去除能力

小时污染物最大去除量： $G_{\text{ads}} = G_{\max} / T$

3) 计算小时进口污染物总质量

物料衡算公式： $G_{in}=(Q \times C_{in})/10^6$

4) 反推废气处理去除效率

去除效率定义公式： $\eta = G_{ads}/G_{in} \times 100\%$

喷漆有机废气净化设施参数为：装填总量 $M_{总}=4286.16\text{kg}$ 、空塔风速 $v=0.5\text{m/s}$ 、停留时间 $t=1.0\text{s}$ 、动态吸附容量 $q_d=0.10\text{ kg/kg}$ 、年运行时长 $T=500\text{h}$ 、设计风量 $Q=29700\text{m}^3/\text{h}$ 、进口浓度 $C_{in}=32.07\text{mg/m}^3$ ；烘干有机废气净化设施参数为：装填总量 $M_{总}=574.5\text{kg}$ 、空塔风速 $v=0.45\text{m/s}$ 、停留时间 $t=1.0\text{s}$ 、动态吸附容量 $q_d=0.10\text{ kg/kg}$ 、年运行时长 $T=1500\text{h}$ 、设计风量 $Q=15840\text{m}^3/\text{h}$ 、进口浓度 $C_{in}=2.69\text{mg/m}^3$ 。代入上式可得两台活性炭吸附箱去除率均为 $\eta=90\%$ 。

③ 风机风量计算：

抛丸机、喷漆房及烘干房废气收集风量设计参照《环境工程设计手册（修订版）》（湖南科学技术出版社，2002年），密闭负压收集控制风速为 $0.40\sim 0.50\text{m/s}$ ，本项目抛丸室、喷漆房及烘干房控制风速均取 0.5m/s 。抛丸机、喷漆房、烘干房在内部密闭负压收集废气，依据以下经验公式计算得出所需风量 L 。

风量计算公式： $L= v \times F \times 3600$

其中： v —控制风速， m/s ；

F —操作开口面积， m^2 ；

4.2-6 项目 1#生产车间收集风量计算汇总表

区域	操作开口面积		控制风速 (m/s)	计算风量 (m ³ /h)	设计风量 (m ³ /h)
抛丸室 1	2.5 m×3m	15m ²	0.5	27000	29700
抛丸室 2	2.5 m×3m				
喷漆房	6 m×2.5m	15m ²	0.5	27000	29700
烘干房	4 m×2m	8m ²	0.5	14400	15840

注：设计风量在计算风量基础上乘以 1.1 的安全系数。

(2) 抛丸粉尘

本项目抛丸过程主要污染因子为颗粒物，依据表 4.2-5 产排污系数核算，1#生产车间抛丸加工工件量为 15000t/a ，故抛丸过程颗粒物产生量为 $15000 \times 2.19/1000=32.850\text{t/a}$ 。

2 台抛丸机粉尘在抛丸机内部密闭收集进入设备自带的布袋除尘器处理后经密闭管道输送至同 1 套布袋除尘器处理，通过 1 根 15m 高 DA001 排气筒排放，风机设计总风量取 $29700\text{m}^3/\text{h}$ ，密闭负压收集率取 100%，年运行 1200h/a ，去除效率综合取 99.75%，抛丸粉尘产排情况见表 4.2-4。

(3) 调漆及喷漆有机废气

本项目调漆、喷漆过程会产生有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃和颗粒物（漆雾），

依据《化学品安全技术说明书-水性漆》（见附件5）可知，本项目水性漆挥发分占比3.5%，项目1#生产车间使用水性漆量为9.08t/a，调漆、喷漆过程挥发占水性漆总挥发分的80%，故调漆、喷漆废气中的非甲烷总烃产生量为 $9.08 \times 3.5\% \times 80\% = 0.254\text{t/a}$ 。水性漆喷涂过程喷涂效率为60%，有40%的漆雾形成，因此喷漆漆雾（颗粒物）产生量为 $9.08 \times 40\% = 3.632\text{t/a}$ 。

调漆、喷漆有机废气经喷漆房密闭负压收集进入干式过滤柜+活性炭吸附箱处理后通过1根15m高DA002排气筒排放，风机设计总风量取 $29700\text{m}^3/\text{h}$ ，密闭负压收集率取100%，年运行500h/a，颗粒物去除效率取90%，非甲烷总烃去除效率取90%，调漆、喷漆有机废气产排情况见表4.2-4。

（4）烘干有机废气

项目使用的水性漆在高温烘干过程会挥发少量有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃，依据表4.2-5产排污系数核算，项目1#生产车间使用水性漆量为9.08t/a，烘干过程挥发占水性漆总挥发分的20%，水性漆烘干过程非甲烷总烃的产生量约为 $9.08 \times 3.5\% \times 20\% = 0.064\text{t/a}$ 。

烘干有机废气经烘干房密闭负压收集进入活性炭吸附箱处理后通过1根15m高DA003排气筒排放，风机设计总风量取 $15840\text{m}^3/\text{h}$ ，密闭负压收集率取100%，年运行1500h/a，非甲烷总烃去除效率取90%，烘干有机废气产排情况见表4.2-4。

（5）烘干炉燃天然气烟气

本项目1#生产车间共有1台燃天然气烘干炉，烘干炉燃烧室燃烧天然气会产生烟气，主要污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，天然气属于清洁能源。项目1#生产车间天然气烘干炉耗气量为 $80\text{m}^3/\text{h}$ （即 $120000\text{m}^3/\text{a}$ ），依据表4.2-5产排污系数核算，颗粒物产生量为 0.034t/a ，二氧化硫产生量为 0.024t/a ，氮氧化物产生量为 0.224t/a 。

烘干炉燃天然气烟气经1根15m高DA004排气筒直接排放，收集率取100%，年运行1500h/a，烘干炉燃天然气产排情况见表4.2-4。

（6）切割粉尘

本项目1#生产车间等离子切割过程会产生粉尘，主要污染因子为颗粒物，依据表4.2-5产排污系数核算，1#生产车间切割钢材量为 15000t/a ，故切割过程颗粒物产生量为 $15000 \times 1.10/1000 = 16.5\text{t/a}$ 。

切割粉尘经移动式布袋除尘器收集处理，去除效率为95%，切割工序年运行1200h，切割粉尘经净化后排放量为 0.825t/a （ 0.688kg/h ），排放方式为无组织排放，应加强车间通风，减少大气污染。废气产排情况见表4.2-4。

（7）焊接烟尘

本项目1#生产车间焊接过程会产生烟尘，主要污染因子为颗粒物，依据表4.2-5产排

污系数核算，1#生产车间焊条使用量约为 2t/a，故切割过程颗粒物产生量为 $2 \times 20.2 / 1000 = 0.04$ t/a。

焊接烟尘经移动式布袋除尘器收集处理，去除效率为 95%，切割工序年运行 1200h，焊接烟尘经净化后排放量为 0.002t/a（0.002kg/h），排放方式为无组织排放，应加强车间通风，减少大气污染。废气产排情况见表 4.2-4。

(8) 机加工粉尘

本项目机加工过程中产生金属粉尘，由于比重较大，沉降在设备周围，产生量忽略不计，本次评价不进行定量计算，机加工粉尘收集后暂存危废间，定期委托有资质单位处置。

2#生产车间源强分析：

2#生产车间废气主要为熔炼烟气、造型/浇注废气、砂处理（落砂、筛砂、混砂）粉尘、抛丸粉尘、调漆及喷漆有机废气、烘干有机废气、烘干炉燃天然气烟气、退火炉燃天然气烟气、机加工粉尘、切割粉尘、焊接烟尘。

表 4.2-7 项目 2#生产车间污染物产排情况一览表

产污环节	排放形式	污染物种类	产生情况		治理设施					排放情况			排放时间 h
			产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	处理工艺	废气量 m ³ /h	收集效率 %	去除效率 %	是否为可行技	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
熔炼烟气	有组织 (DA005)	颗粒物	9.693	36.67	集气罩+布袋除尘器	88110	90	95	是	1.65	0.145	0.436	3000
	无组织	颗粒物	0.969	/		/		/		/	/	0.969	
造型、浇注废气	有组织 (DA006)	颗粒物	39.863	1539.21	集气罩+旋风+布袋除尘器	21582	90	98	是	27.71	0.598	0.718	1200
	无组织	颗粒物	3.986	/		/		/		/	/	3.986	
砂处理粉尘	有组织 (DA007)	颗粒物	348.042	3620.91	集气罩+二级布袋除尘器	80100	90	99.75	是	8.15	0.653	0.783	1200
	无组织	颗粒物	34.804	/		/		/		/	34.804		
抛丸粉尘	有组织 (DA008)	颗粒物	44.315	1243.4	集气罩+二级布袋除尘器	29700	100	99.75	是	3.11	0.092	0.111	1200

调漆及喷漆有机废气	有组织 (DA009)	颗粒物	4.84	279.37	密闭负压收集+干式过滤柜+活性炭吸附箱	34650	100	90	是	27.94	0.968	0.484	500
		非甲烷总烃	0.339	19.57				90	是	1.96	0.068	0.034	500
烘干有机废气	有组织 (DA010)	非甲烷总烃	0.085	3.58	密闭负压收集+活性炭吸附箱	15840	100	90	是	0.36	0.006	0.009	1500
烘干炉燃天然气烟	有组织 (DA011)	颗粒物	0.034	21.03	直排	1088	100	0	是	21.03	0.023	0.034	1500
		二氧化硫	0.024	14.71						14.71	0.016	0.024	
		氮氧化物	0.224	137.50						137.50	0.150	0.224	
退火炉燃天然气烟	有组织 (DA012)	颗粒物	0.029	26.29	直排	1088	100	0	是	26.29	0.029	0.034	1200
		二氧化硫	0.020	18.38						18.38	0.020	0.024	
		氮氧化物	0.187	171.88						171.88	0.187	0.224	
切割粉尘	无组织	颗粒物	16.5	/	移动式烟尘净化器	/	/	95	是	/	0.688	0.825	1200
焊接烟尘	无组织	颗粒物	0.040	/	移动式烟尘净化器	/	/	95	是	/	0.002	0.002	1200

源强核算过程:

(1) 产污系数汇总、风量计算及活性炭吸附箱设计

①产污系数汇总:

熔炼烟气、造型/浇注废气、砂处理粉尘、抛丸粉尘、烘干有机废气、烘干炉燃天然气烟、退火炉燃天然气烟、切割粉尘、焊接烟尘系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37, 431-434 机械行业系数手册”产排污系数计算, 见下表 4.2-8。

表 4.2-8 项目 2#生产车间产排污系数汇总表

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率
铸造	铸件	生铁、废钢、铁合金、中间合金锭、石灰石、增碳剂	熔炼(感应电炉)	所有规模	颗粒物	千克/吨-产品	0.479	袋式除尘	95%
铸造	铸件	原砂、再生砂、水、膨润土、煤粉、其他辅助材料、涂料、脱模剂	造型/浇注(粘土砂)	所有规模	颗粒物	千克/吨-产品	1.97	旋风+袋式除尘	$1 - (1-95\%) \times (1-60\%) = 98\%$
铸造	铸件	原砂、再生砂、水、膨润土、煤粉、其他辅助材料	砂处理(粘土砂)	所有规模	颗粒物	千克/吨-产品	17.2	二级袋式除尘	$1 - (1-95\%) \times (1-95\%) = 99.75\%$
预处理	干式预处理件	钢材(含板材、构件等)、铝材(含板材、构件等)、铝合金(含板材、构件等)、铁材、其它金属材料	抛丸、喷砂、打磨、滚筒	所有规模	颗粒物	千克/吨-原料	2.19	二级袋式除尘	$1 - (1-95\%) \times (1-95\%) = 99.75\%$
涂装	涂装饰件	天然气	天然气工业炉窑	所有规模	废气量	立方米/立方米-原料	13.6	直排	0%
					颗粒物	千克/立方米-原料	0.000286		
					二氧化硫	千克/立方米-原料	0.000002S		
					氮氧化物	千克/立方米-原料	0.00187		

下料	下料件	钢板、铝板、铝合金板、其它金属材料	等离子切割	所有规模	颗粒物	千克/吨-原料	1.10	移动式烟尘净化器	95%
焊接	焊接件	焊条	手工电弧焊	所有规模	颗粒物	千克/吨-原料	20.2	移动式烟尘净化器	95%
热处理	热处理件	天然气	整体热处理 (正火/退火)	所有规模	废气量	立方米/立方米-原料	13.6	直排	0%
					颗粒物	千克/立方米-原料	0.000286		
					二氧化硫	千克/立方米-原料	0.000002 S		
					氮氧化物	千克/立方米-原料	0.00187		

注：本项目天然气含硫量 S 取 100。

② 风机风量计算：

废气收集风量参照《环境工程设计手册（修订版）》（湖南科学技术出版社，2002年），在较稳定的状态下，产生较低的扩散速度，外部集气罩控制风速为 0.5m/s~1.0m/s。在空气快速流动的状态下，大量产生有害物，外部集气罩控制风速为 1.0m/s~2.5m/s。密闭负压收集控制风速为 0.40~0.50m/s。项目在中频炉熔炼炉口、自动造型机填砂口、落砂机旧砂落料口、混砂机进料口、筛砂机进料口、浇注整体工位上方设置顶吸式集气罩，喷漆房、烘干房以及抛丸机采用密闭负压收集，依据以下经验公式计算得出所需风量 L。

风量计算公式： $L = v \times F \times 3600$

其中：v—控制风速，m/s；

F—集气罩面积/开口操作面积，m²；

4.2-9 项目 2#生产车间收集风量计算汇总表

区域	集气罩面积/开口操作面积		控制风速 (m/s)	计算风量 (m ³ /h)	设计风量 (m ³ /h)	
熔炼区	5t/h 中频炉：4m×4m		22.25m ²	1.0	80100	
	3t/h 中频炉：2m×2m					
	1.5t/h 中频炉：1.5m×1.5m					
造型区	1~10 #自动造型机	0.7m×0.7m×10	10.9m ²	0.5	19620	21582
浇注区	2m×4m					

砂处理区	震动落砂机	4.5m ²	8.9m ²	2.5	80100	88110
	筛砂机	2.5m ²				
	混砂机	1.9m ²				
抛丸室 1	2.5 m×3m	15m ²	0.5	27000	29700	
抛丸室 2	2.5 m×3m					
喷漆房	7m×2.5m	17.5m ²	0.5	31500	34650	
烘干房	4 m×2m	8m ²	0.5	14400	15840	

注：设计风量在计算风量基础上乘以 1.1 的安全系数。

③活性炭吸附箱设施设计：

本次活性炭吸附箱设计计算，依据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026—2013）及 GB 51401-2019，采用物料衡算+空塔流速+停留时间+动态吸附容量精细化模型；核心参数均取规范区间内工程常用保守推荐值，确保安全、稳定、合规。

1) 计算活性炭全年最大可吸附污染物总量：

$$G_{\max} = M_{\text{总}} \times qd$$

2) 计算单位时间污染物去除能力

$$\text{小时污染物最大去除量： } G_{\text{ads}} = G_{\max} / T$$

3) 计算小时进口污染物总质量

$$\text{物料衡算公式： } G_{\text{in}} = (Q \times C_{\text{in}}) / 10^6$$

4) 反推废气处理去除效率

$$\text{去除效率定义公式： } \eta = G_{\text{ads}} / G_{\text{in}} \times 100\%$$

喷漆有机废气净化设施参数为：装填总量 $M_{\text{总}}=3051.5\text{kg}$ 、空塔风速 $v=0.5\text{m/s}$ 、停留时间 $t=1.0\text{s}$ 、动态吸附容量 $qd=0.10\text{ kg/kg}$ 、年运行时长 $T=500\text{h}$ 、设计风量 $Q=34650\text{m}^3/\text{h}$ 、进口浓度 $C_{\text{in}}=19.57\text{mg}/\text{m}^3$ ；烘干有机废净化设施参数为：装填总量 $M_{\text{总}}=765.55\text{ kg}$ 、空塔风速 $v=0.5\text{ m/s}$ 、停留时间 $t=1.0\text{s}$ 、动态吸附容量 $qd=0.10\text{ kg/kg}$ 、年运行时长 $T=1500\text{h}$ 、设计风量 $Q=15840\text{m}^3/\text{h}$ 、进口浓度 $C_{\text{in}}=3.58\text{mg}/\text{m}^3$ 。代入上式可得两台活性炭吸附箱去除率均为 $\eta=90\%$ 。

(2) 熔炼烟气

本项目 2#车间设 1 套 5t/h 中频熔炼炉、1 套 3t/h 中频熔炼炉和 1 套 1.5t/h 中频熔炼炉，年运行时间为 3000h，中频炉熔炼过程主要污染因子为颗粒物。根据表 4.2-7 产排污系数计算，则颗粒物产生量为 $20235 \times 0.479 / 1000 = 9.693\text{t/a}$ 。

熔炼烟气经集气罩收集进入布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高 DA005 排气筒排放，风机设计风量为 $88110\text{m}^3/\text{h}$ ，收集效率按 90%计，去除效率为 95%，中频炉废气产排情况见

表 4.2-7。

(3) 造型/浇注废气

本项目造型及铁水浇注冷却过程主要污染因子为颗粒物，依据表 4.2-7 排污系数计算，造型、浇注过程颗粒物产生量为 $20235 \times 1.97 / 1000 = 39.863 \text{t/a}$ 。

在 2#车间 10 台自动造型机以及浇注工位整体上方设置顶吸式集气罩，造型机射砂产生的扬尘及铁水包浇注入砂型产生的烟气分别经集气罩收集进入 1 套旋风+布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高 DA006 排气筒排放，风机设计风量为 $21582 \text{m}^3/\text{h}$ ，年运行时间 1200h，收集效率按 90%计，去除效率为 98%，中频炉废气产排情况见表 4.2-7。

(4) 砂处理粉尘

本项目砂处理工序主要为落砂、混砂及筛砂，砂处理过程主要污染因子为颗粒物，依据表 4.2-7 排污系数计算，砂处理过程颗粒物产生量为 $20235 \times 17.2 / 1000 = 348.042 \text{t/a}$ 。

落砂机旧砂落料口、混砂机进料口、筛砂机进料口上方设置顶吸式集气罩，旧砂落料、混砂及筛砂进料过程的扬尘经集气罩收集进入二级布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高 DA007 排气筒排放，风机设计风量为 $88110 \text{m}^3/\text{h}$ ，年运行时间 1200h，收集效率按 90%计，去除效率为 99.75%，砂处理粉尘产排情况见表 4.2-7。

(5) 抛丸粉尘

本项目抛丸过程主要污染因子为颗粒物，依据表 4.2-7 产排污系数核算，2#生产车间抛丸加工工件量约为 20235t/a ，故抛丸过程颗粒物产生量为 $20235 \times 2.19 / 1000 = 44.315 \text{t/a}$ 。

抛丸粉尘在抛丸机内部密闭收集进入设备自带的布袋除尘器处理后经密闭管道输送至同 1 套布袋除尘器处理，通过 1 根 15m 高 DA008 排气筒排放，风机设计总风量取 $29700 \text{m}^3/\text{h}$ ，密闭负压收集率取 100%，年运行 1200h/a，去除效率综合取 99.75%，抛丸粉尘产排情况见表 4.2-6。

(6) 调漆及喷漆有机废气

本项目调漆、喷漆过程会产生有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃和颗粒物（漆雾），依据《化学品安全技术说明书-水性漆》（见附件 5）可知，本项目水性漆常温下挥发分占比 3.5%，项目 2#生产车间使用水性漆量为 12.092t/a ，调漆、喷漆过程挥发占水性漆总挥发分的 80%，故调漆、喷漆废气中的非甲烷总烃产生量为 $12.092 \times 3.5\% \times 80\% = 0.339 \text{t/a}$ 。水性漆喷涂过程喷涂效率为 60%，有 40%的漆雾形成，因此喷漆漆雾（颗粒物）产生量为 $12.092 \times 40\% = 4.84 \text{t/a}$ 。

调漆、喷漆有机废气经喷漆房密闭负压收集进入干式过滤柜+活性炭吸附箱处理后通过 1 根 15m 高 DA009 排气筒排放，风机设计总风量取 $34650 \text{m}^3/\text{h}$ ，密闭负压收集率取 100%，年

运行 500h/a，颗粒物去除效率取 90%，非甲烷总烃去除效率取 90%，调漆、喷漆有机废气产排情况见表 4.2-7。

(7) 烘干有机废气

项目使用的水性漆在高温烘干过程会挥发少量有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃，依据表 4.2-7 产排污系数核算，项目 2#生产车间使用水性漆量为 12.092t/a，烘干过程挥发占水性漆总挥发分的 20%，水性漆烘干过程非甲烷总烃的产生量约为 $12.092 \times 3.5\% \times 20\% = 0.085t/a$ 。

烘干有机废气经烘干房密闭负压收集进入活性炭吸附箱处理后通过 1 根 15m 高 DA010 排气筒排放，风机设计总风量取 15840m³/h，密闭负压收集率取 100%，年运行 1500h/a，非甲烷总烃去除效率取 90%，烘干有机废气产排情况见表 4.2-7。

(8) 烘干炉燃天然气烟气

本项目 2#生产车间共有 1 台燃天然气烘干炉，烘干炉燃烧室燃烧天然气会产生烟气，主要污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，天然气属于清洁能源。项目 2#生产车间天然气烘干炉耗气量为 80m³/h（即 120000m³/a），依据表 4.2-7 产排污系数核算，颗粒物产生量为 0.034t/a，二氧化硫产生量为 0.024t/a，氮氧化物产生量为 0.224t/a。

烘干炉燃天然气烟气经 1 根 15m 高 DA011 排气筒直接排放，收集率取 100%，年运行 1500h/a，烘干炉燃天然气产排情况见表 4.2-7。

(9) 退火炉燃天然气烟气

本项目 2#生产车间共有 2 台燃天然气退火炉，退火炉燃烧室燃烧天然气会产生烟气，主要污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，天然气属于清洁能源。项目 2#生产车间天然气退火炉耗气量总计为 100m³/h（即 120000m³/a），依据表 4.2-7 产排污系数核算，颗粒物产生量为 0.034t/a，二氧化硫产生量为 0.024t/a，氮氧化物产生量为 0.224t/a。

烘干炉燃天然气烟气经 1 根 15m 高 DA012 排气筒直接排放，收集率取 100%，年运行 1200h/a，烘干炉燃天然气产排情况见表 4.2-7。

(10) 切割粉尘

本项目 2#生产车间等离子切割过程会产生粉尘，主要污染因子为颗粒物，依据表 4.2-7 产排污系数核算，2#生产车间切割钢材量为 12825t/a，故切割过程颗粒物产生量为 $12825 \times 1.10/1000 = 14.108t/a$ 。

切割粉尘经移动式布袋除尘器收集处理，去除效率为 95%，切割工序年运行 1200h，切割粉尘经净化后排放量为 0.705t/a（0.588kg/h），排放方式为无组织排放，应加强车间通风，减少大气污染。废气产排情况见表 4.2-7。

(11) 焊接烟尘

本项目 2#生产车间焊接过程会产生烟尘，主要污染因子为颗粒物，，依据表 4.2-7 产排污系数核算，2#生产车间焊条使用量约为 6t/a，故切割过程颗粒物产生量为 $6 \times 20.2 / 1000 = 0.121 \text{t/a}$ 。

焊接烟尘经移动式布袋除尘器收集处理，去除效率为 95%，切割工序年运行 1200h，焊接烟尘经净化后排放量为 0.006t/a (0.005kg/h)，排放方式为无组织排放，应加强车间通风，减少大气污染。废气产排情况见表 4.2-7。

(12) 机加工粉尘

本项目机加工过程中产生金属粉尘，由于比重较大，沉降在设备周围，产尘量忽略不计，本次评价不进行定量计算，机加工粉尘收集后暂存危废间，定期委托有资质单位处置。

3#生产车间源强分析：

3#生产车间废气主要为淬火有机废气、调漆及喷漆有机废气、烘干有机废气、烘干炉燃天然气烟气、回火炉燃天然气烟气、机加工粉尘、切割粉尘、焊接烟尘。

表 4.2-10 项目 3#生产车间污染物产排情况一览表

产污环节	排放形式	污染物种类	产生情况		治理设施					排放情况			排放时间 h
			产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	处理工艺	废气量 m ³ /h	收集效率 %	去除效率 %	是否为可行技	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
淬火有机废气	有组织 (DA013)	颗粒物	5	175.36	密闭式集气罩收集+油雾净化器+活性炭吸附箱	23760	95	90	是	16.66	0.396	0.475	1200
	无组织	颗粒物	0.25	/		/		/		/	0.25		
	有组织 (DA013)	非甲烷总烃	0.0003	0.01	23760	90	0.001	0.00004	0.00004	1200			
	无组织	非甲烷总烃	0.00002	/	/	/	/	0.00002					
调漆及喷漆有机废气	有组织 (DA014)	颗粒物	3.632	244.58	密闭负压收集+干式过滤柜+活	29700	100	90	是	24.46	0.726	0.363	500

		非甲烷总烃	0.254	32.07	活性炭吸附箱			90	是	3.21	0.051	0.025	500
烘干有机废气	有组织(DA015)	非甲烷总烃	0.064	2.69	密闭负压收集+活性炭吸附箱	15840	100	90	是	0.27	0.004	0.006	1500
烘干炉燃天然气烟气	有组织(DA016)	颗粒物	0.034	21.03	直排	1088	100	0	是	21.03	0.023	0.034	1500
		二氧化硫	0.024	14.71						14.71	0.016	0.024	
		氮氧化物	0.224	137.50						137.50	0.150	0.224	
回火炉燃天然气烟气	有组织(DA017)	颗粒物	0.029	26.29	直排	1088	100	0	是	26.29	0.029	0.034	1200
		二氧化硫	0.020	18.38						18.38	0.020	0.024	
		氮氧化物	0.187	171.88						171.88	0.187	0.224	
切割粉尘	无组织	颗粒物	16.5	/	移动式烟尘净化器	/	/	95	是	/	0.688	0.825	1200
焊接烟尘	无组织	颗粒物	0.040	/	移动式烟尘净化器	/	/	95	是	/	0.002	0.002	1200

源强核算过程:

(1) 产污系数汇总、风量计算及活性炭吸附箱设计

①产污系数汇总:

烘干有机废气、烘干炉燃天然气烟气、回火炉燃天然气烟气、切割粉尘、焊接烟尘系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37, 431-434 机械行业系数手册”产排污系数计算, 见下表 4.2-11。

表 4.2-11 项目 3#生产车间产排污系数汇总表

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率
------	------	------	------	------	-------	----	------	----------	----------

热处理	热处理件	淬火油	整体热处理 (淬火/回火)	所有规模	颗粒物	千克/吨-原料	200	油雾净化器	90%
					挥发性有机物	千克/吨-原料	0.01	活性炭	90%
涂装	涂装件	底漆、面漆	喷漆后烘干 (水性漆)	所有规模	挥发性有机物	千克/吨-原料	15	活性炭吸附箱	/
涂装	涂装件	天然气	天然气工业炉窑	所有规模	废气量	立方米/立方米-原料	13.6	直排	0%
					颗粒物	千克/立方米-原料	0.000286		
					二氧化硫	千克/立方米-原料	0.000002 S		
					氮氧化物	千克/立方米-原料	0.00187		
下料	下料件	钢板、铝板、铝合金板、其它金属材料	等离子切割	所有规模	颗粒物	千克/吨-原料	1.10	移动式烟尘净化器	95%
焊接	焊接件	焊条	手工电弧焊	所有规模	颗粒物	千克/吨-原料	20.2	移动式烟尘净化器	95%
热处理	热处理件	天然气	整体热处理 (正火/退火)	所有规模	废气量	立方米/立方米-原料	13.6	直排	0%
					颗粒物	千克/立方米-原料	0.000286		
					二氧化硫	千克/立方米-原料	0.000002 S		
					氮氧化物	千克/立方米-原料	0.00187		

注：本项目天然气含硫量 S 取 100。

② 风机风量计算：

参考《通风净化设备技术要求》（HJ/T 407-2007）、《工业通风设计手册》、机械行业热处理废气设计通则，依靠缝隙、操作门洞的吸入风速设计密闭式集气罩风量。项目在电感应淬火机床工作区设置密闭式集气罩收集废气，依据以下经验公式计算得出所需风量 L。

风量计算公式： $Q=3600 \times \Sigma(A_i) \times v$

其中： v —缝隙/门洞控制吸入风速，m/s

$\Sigma(A_i)$ —所有外逸缝隙+常开门洞的总截面积， m^2 ；

4.2-12 项目 3#生产车间集气罩风量计算汇总表

区域		门洞面积		控制风速 (m/s)	计算风量 (m^3/h)	设计风量 (m^3/h)
淬火区	电感应淬火机床 1	1.5m×2m	6m ²	1.0	23760	23760
	电感应淬火机床 2	1.5m×2m				

注：设计风量在计算风量基础上乘以 1.1 的安全系数。

喷漆房及烘干房废气收集风量设计参照《环境工程设计手册（修订版）》（湖南科学技术出版社，2002 年），密闭负压收集控制风速为 0.40~0.50m/s，本项目喷漆房、烘干房控制风速均取 0.5m/s。喷漆房、烘干房在内部密闭负压收集废气，依据以下经验公式计算出所需风量 L。

风量计算公式： $L=v F \times 3600$

其中： v —控制风速，m/s；

F—操作开口面积， m^2 ；

4.2-13 项目 3#生产车间收集风量计算汇总表

区域	操作开口面积		控制风速 (m/s)	计算风量 (m^3/h)	设计风量 (m^3/h)
喷漆房	6 m×2.5m	15m ²	0.5	27000	29700
烘干房	4 m×2m	8m ²	0.5	14400	15840

注：设计风量在计算风量基础上乘以 1.1 的安全系数。

②活性炭吸附箱设施设计：

本次活性炭吸附箱设计计算，依据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026—2013）及 GB 51401-2019，采用物料衡算+空塔流速+停留时间+动态吸附容量精细化模型；核心参数均取规范区间内工程常用保守推荐值，确保安全、稳定、合规。

1) 计算活性炭全年最大可吸附污染物总量：

$G_{max}=M_{总} \times qd$

2) 计算单位时间污染物去除能力

小时污染物最大去除量： $G_{ads}=G_{max}/T$

3) 计算小时进口污染物总质量

物料衡算公式： $G_{in}=(Q \times C_{in})/10^6$

4) 反推废气处理去除效率

去除效率定义公式： $\eta = G_{ads}/G_{in} \times 100\%$

淬火有机废气净化设施参数为：装填总量 $M_{总}=1.069\text{kg}$ 、空塔风速 $v=0.5\text{m/s}$ 、停留时间 $t=1.0\text{s}$ 、动态吸附容量 $q_d=0.10 \text{ kg/kg}$ 、年运行时长 $T=500\text{h}$ 、设计风量 $Q=23760\text{m}^3/\text{h}$ 、进口浓度 $C_{in}=0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ；喷漆有机废气净化设施参数为：装填总量 $M_{总}=4286.16\text{kg}$ 、空塔风速 $v=0.5\text{m/s}$ 、停留时间 $t=1.0\text{s}$ 、动态吸附容量 $q_d=0.10 \text{ kg/kg}$ 、年运行时长 $T=500\text{h}$ 、设计风量 $Q=29700\text{m}^3/\text{h}$ 、进口浓度 $C_{in}=32.07\text{mg}/\text{m}^3$ ；烘干有机废气净化设施参数为：装填总量 $M_{总}=574.5\text{kg}$ 、空塔风速 $v=0.45\text{m/s}$ 、停留时间 $t=1.0\text{s}$ 、动态吸附容量 $q_d=0.10 \text{ kg/kg}$ 、年运行时长 $T=1500\text{h}$ 、设计风量 $Q=15840\text{m}^3/\text{h}$ 、进口浓度 $C_{in}=2.69\text{mg}/\text{m}^3$ 。代入上式可得两台活性炭吸附箱去除率均为 $\eta=90\%$ 。

(2) 淬火有机废气

本项目 3#车间淬火过程主要污染因子为颗粒物、非甲烷总烃。淬火油用量 25t/a ，根据表 4.2-10 产排污系数计算，则颗粒物产生量为 $25 \times 200/1000=5\text{t/a}$ ，非甲烷总烃产生量为 $25 \times 0.01/1000=0.0003\text{t/a}$ 。

项目在 2 台电感应淬火机床工作区分别设置密闭式集气罩收集废气，废气收集进入油雾净化器+活性炭吸附箱处理后通过 1 根 15m 高 DA013 排气筒排放，年运行 1200h，风机设计风量为 $23760\text{m}^3/\text{h}$ ，收集效率按 95%计，颗粒物去除效率为 90%，非甲烷总烃去除效率为 90%，淬火有机废气产排情况见表 4.2-10。

(3) 调漆及喷漆有机废气

本项目调漆、喷漆过程会产生有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃和颗粒物（漆雾），依据《化学品安全技术说明书-水性漆》（见附件 5）可知，本项目水性漆常温下挥发分占比 3.5%，项目 1#生产车间使用水性漆量为 9.08t/a ，调漆、喷漆过程挥发占水性漆总挥发分的 80%，故调漆、喷漆废气中的非甲烷总烃产生量为 $9.08 \times 3.5\% \times 80\%=0.254\text{t/a}$ 。水性漆喷涂过程喷涂效率为 60%，有 40%的漆雾形成，因此喷漆漆雾（颗粒物）产生量为 $9.08 \times 40\%=3.632\text{t/a}$ 。

调漆、喷漆有机废气经喷漆房密闭负压收集进入干式过滤柜+活性炭吸附箱处理后通过 1 根 15m 高 DA002 排气筒排放，风机设计总风量取 $29700\text{m}^3/\text{h}$ ，密闭负压收集率取 100%，年运行 500h/a，颗粒物去除效率取 90%，非甲烷总烃去除效率取 90%，调漆、喷漆有机废气产排情况见表 4.2-10。

(4) 烘干有机废气

项目使用的水性漆中在高温烘干过程会挥发少量有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃，依据表 4.2-5 产排污系数核算，项目 1#生产车间使用水性漆量为 9.08t/a，烘干过程挥发占水性漆总挥发分的 20%，水性漆烘干过程非甲烷总烃的产生量约为 $9.08 \times 3.5\% \times 20\% = 0.064\text{t/a}$ 。

烘干有机废气经烘干房密闭负压收集进入活性炭吸附箱处理后通过 1 根 15m 高 DA003 排气筒排放，风机设计总风量取 $15840\text{m}^3/\text{h}$ ，密闭负压收集率取 100%，年运行 1500h/a，非甲烷总烃去除效率取 90%，烘干有机废气产排情况见表 4.2-10。

(5) 烘干炉燃天然气烟气

本项目 3#生产车间共有 1 台燃天然气烘干炉，烘干炉燃烧室燃烧天然气会产生烟气，主要污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，天然气属于清洁能源。项目 3#生产车间天然气烘干炉耗气量为 $80\text{m}^3/\text{h}$ （即 $120000\text{m}^3/\text{a}$ ），依据表 4.2-10 产排污系数核算，颗粒物产生量为 0.034t/a ，二氧化硫产生量为 0.024t/a ，氮氧化物产生量为 0.224t/a 。

烘干炉燃天然气烟气经 1 根 15m 高 DA016 排气筒直接排放，收集率取 100%，年运行 1500h/a，烘干炉燃天然气产排情况见表 4.2-10。

(6) 回火炉燃天然气烟气

本项目 3#生产车间共有 2 台燃天然气回火炉，回火炉燃烧室燃烧天然气会产生烟气，主要污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，天然气属于清洁能源。项目 3#生产车间天然气回火炉耗气量总计为 $100\text{m}^3/\text{h}$ （即 $120000\text{m}^3/\text{a}$ ），依据表 4.2-10 产排污系数核算，颗粒物产生量为 0.034t/a ，二氧化硫产生量为 0.024t/a ，氮氧化物产生量为 0.224t/a 。

烘干炉燃天然气烟气经 1 根 15m 高 DA017 排气筒直接排放，收集率取 100%，年运行 1200h/a，烘干炉燃天然气产排情况见表 4.2-10。

(7) 切割粉尘

本项目 3#生产车间等离子切割过程会产生粉尘，主要污染因子为颗粒物，依据表 4.2-10 产排污系数核算，3#生产车间切割钢材量为 15000t/a ，故切割过程颗粒物产生量为 $15000 \times 1.10/1000 = 16.5\text{t/a}$ 。

切割粉尘经移动式布袋除尘器收集处理，去除效率为 95%，切割工序年运行 1200h，切割粉尘经净化后排放量为 0.825t/a （ 0.688kg/h ），排放方式为无组织排放，应加强车间通风，减少大气污染。废气产排情况见表 4.2-10。

(8) 焊接烟尘

本项目 3#生产车间焊接过程会产生烟尘，主要污染因子为颗粒物，，依据表 4.2-10 产排污系数核算，3#生产车间焊条使用量约为 2t/a ，故切割过程颗粒物产生量为 $2 \times 20.2/1000 = 0.0$

4t/a。

焊接烟尘经移动式布袋除尘器收集处理，去除效率为 95%，切割工序年运行 1200h，焊接烟尘经净化后排放量为 0.002t/a（0.002kg/h），排放方式为无组织排放，应加强车间通风，减少大气污染。废气产排情况见表 4.2-10。

（9）机加工粉尘

本项目机加工过程中产生金属粉尘，由于比重较大，沉降在设备周围，产生量忽略不计，本次评价不进行定量计算，机加工粉尘收集后暂存危废间，定期委托有资质单位处置。

危废暂存间源强分析：

本项目水性漆渣、含油机加工边角料、废切削液、废过滤棉及废活性炭等危废在危废暂存间贮存过程会挥发少量有机废气，危废暂存间挥发的有机废气挥发量小且不稳定，本次评价不进行定量计算，危废暂存间经密闭负压收集进入活性炭吸附箱处理后通过 1 根 15m 高 D A018 排气筒排放。

4.2.2.2 废气污染物排放源统计

项目全厂废气有组织及无组织排放情况见表 4.2-14。

表 4.2-14 本项目全厂废气产排情况一览表

产污环节	排放形式	污染物种类	产生情况		治理设施					排放情况			排放时间 h
			产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	处理工艺	废气量 m ³ /h	收集效率 %	去除效率 %	是否为可行技	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
抛丸粉尘	有组织 (DA001)	颗粒物	32.85	1368.75	集气罩+二级布袋除尘器	29700	100	99.75	是	2.3	0.068	0.082	1200
调漆及喷漆有机废气	有组织 (DA002)	颗粒物	3.632	244.58	密闭负压收集+干式过滤柜+三级活性炭吸附箱	29700	100	90	是	24.46	0.726	0.363	500
		非甲烷总烃	0.254	32.07				90	是	3.21	0.051	0.025	500

烘干有机废气	有组织 (DA003)	非甲烷总烃	0.064	2.69	密闭负压收集+三级活性炭吸附箱	15840	100	90	是	0.27	0.004	0.006	1500
烘干炉燃天然气烟	有组织 (DA004)	颗粒物	0.034	21.03	直排	1088	100	0	是	21.03	0.023	0.034	1500
		二氧化硫	0.024	14.71						14.71	0.016	0.024	
		氮氧化物	0.224	137.50						137.50	0.150	0.224	
切割粉尘	无组织	颗粒物	16.5	/	移动式烟尘净化器	/	/	95	是	/	0.688	0.825	1200
焊接烟尘	无组织	颗粒物	0.040	/	移动式烟尘净化器	/	/	95	是	/	0.002	0.002	1200
熔炼烟气	有组织 (DA005)	颗粒物	9.693	36.67	集气罩+布袋除尘器	88110	90	95	是	1.65	0.145	0.436	3000
	无组织	颗粒物	0.969	/						/	/	/	
造型、浇注废气	有组织 (DA006)	颗粒物	39.863	1539.21	集气罩+旋风+布袋除尘器	21582	90	98	是	27.71	0.598	0.718	1200
	无组织	颗粒物	3.986	/						/	/	/	
砂处理粉尘	有组织 (DA007)	颗粒物	348.042	3620.91	集气罩+二级布袋除尘器	80100	90	99.75	是	8.15	0.653	0.783	1200
	无组织	颗粒物	34.804	/						/	/	/	
抛丸粉尘	有组织 (DA008)	颗粒物	44.315	1243.4	集气罩+二级布袋除尘器	29700	100	99.75	是	3.11	0.092	0.111	1200
调漆及喷漆有机废气	有组织 (DA009)	颗粒物	4.84	279.37	密闭负压收集+干式过滤柜+三	34650	100	90	是	27.94	0.968	0.484	500

		非甲烷总烃	0.339	19.57	活性炭吸附箱			90	是	1.96	0.068	0.034	500
烘干有机废气	有组织(DA010)	非甲烷总烃	0.085	3.58	密闭负压收集+三级活性炭吸附箱	15840	100	90	是	0.36	0.006	0.009	1500
烘干炉燃天然气烟气	有组织(DA011)	颗粒物	0.034	21.03	直排	1088	100	0	是	21.03	0.023	0.034	1500
		二氧化硫	0.024	14.71						14.71	0.016	0.024	
		氮氧化物	0.224	137.50						137.50	0.150	0.224	
退火炉燃天然气烟气	有组织(DA012)	颗粒物	0.029	26.29	直排	1088	100	0	是	26.29	0.029	0.034	1200
		二氧化硫	0.020	18.38						18.38	0.020	0.024	
		氮氧化物	0.187	171.88						171.88	0.187	0.224	
切割粉尘	无组织	颗粒物	14.108	/	移动式烟尘净化器	/	/	95	是	/	0.529	0.635	1200
焊接烟尘	无组织	颗粒物	0.121	/	移动式烟尘净化器	/	/	95	是	/	0.005	0.005	1200
淬火有机废气	有组织(DA013)	颗粒物	5	175.36	密闭式集气罩收集+油雾净化器+活性炭吸附箱	23760	95	90	是	16.66	0.396	0.475	1200
	无组织	颗粒物	0.25	/		/		/		/	0.25		
	有组织(DA013)	非甲烷总烃	0.0003	0.01		23760		90		0.001	0.00004	0.00004	1200
	无组织	非甲烷总烃	0.00002	/		/		/		/	/	0.00002	

调漆及喷漆有机废气	有组织 (DA014)	颗粒物	3.632	244.58	密闭负压收集+干式过滤柜+活性炭吸附箱	29700	100	90	是	24.46	0.726	0.363	500
		非甲烷总烃	0.254	32.07				90	是	3.21	0.051	0.025	500
烘干有机废气	有组织 (DA015)	非甲烷总烃	0.064	2.69	密闭负压收集+活性炭吸附箱	15840	100	90	是	0.27	0.004	0.006	1500
烘干炉燃天然气烟	有组织 (DA016)	颗粒物	0.034	21.03	直排	1088	100	0	是	21.03	0.023	0.034	1500
		二氧化硫	0.024	14.71						14.71	0.016	0.024	
		氮氧化物	0.224	137.50						137.50	0.150	0.224	
回火炉燃天然气烟	有组织 (DA017)	颗粒物	0.029	26.29	直排	1088	100	0	是	26.29	0.029	0.034	1200
		二氧化硫	0.020	18.38						18.38	0.020	0.024	
		氮氧化物	0.187	171.88						171.88	0.187	0.224	
切割粉尘	无组织	颗粒物	16.5	/	移动式烟尘净化器	/	/	95	是	/	0.688	0.825	1200
焊接烟尘	无组织	颗粒物	0.040	/	移动式烟尘净化器	/	/	95	是	/	0.002	0.002	1200

4.2.2.3 废气非正常排放情况

本项目非正常排放主要考虑全厂除尘及有机废气收集处理设施出现故障未及时维修以及过滤棉、活性炭、布袋未及时更换的情况，项目大气污染物非正常排放源强见表 4.2-15。

表 4.2-15 本项目非正常工况下废气产生及排放情况一览表

污染	污	非正	非正常排放情况				应对措施
----	---	----	---------	--	--	--	------

源	染物	常排放原因	产生速率 (kg/h)	频次及持续时间	排放量 (kg/a)	
全厂	颗粒物	全厂除尘及有机废气收集处理设施失灵	447.092	1h/次 1次/a	447.092	立即停止相应作业，并及时安排维护
	非甲烷总烃		1.837		1.837	

4.2.2.4 污染物排放总量核算

拟建项目大气污染物年排放量核算见表 4.2-16。

表 4.2-16 本项目大气污染物排放量核算表

有组织废气排放口				
排放口位置	排放口编号	污染物	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
1#生产车间	DA001 抛丸粉尘排放口	颗粒物	0.068	0.082
	DA002 调漆及喷漆有机废气排放口	颗粒物	0.726	0.363
		非甲烷总烃	0.051	0.025
	DA003 烘干有机废气排放口	非甲烷总烃	0.004	0.006
	DA004 烘干炉燃天然气烟气排放口	颗粒物	0.023	0.034
		二氧化硫	0.016	0.024
		氮氧化物	0.150	0.224
2#生产车间	DA005 熔炼烟气排放口	颗粒物	0.145	0.436
	DA006 造型/浇注废气排放口	颗粒物	0.598	0.718
	DA007 砂处理粉尘排放口	颗粒物	0.653	0.783
	DA008 抛丸粉尘排放口	颗粒物	0.092	0.111
	DA009 调漆及喷漆有机废气排放口	颗粒物	0.968	0.484
		非甲烷总烃	0.068	0.034
	DA010 烘干有机废气排放口	非甲烷总烃	0.006	0.009
	DA011 烘干炉燃	颗粒物	0.023	0.034

	天然气烟气排放口	二氧化硫	0.016	0.024	
		氮氧化物	0.150	0.224	
	DA012 退火炉燃天然气烟气排放口	颗粒物	0.029	0.034	
		二氧化硫	0.020	0.024	
		氮氧化物	0.187	0.224	
		DA013 淬火有机废气排放口	颗粒物	0.396	0.475
	3#生产车间		非甲烷总烃	0.00004	0.00004
			DA014 调漆及喷漆有机废气排放口	颗粒物	0.726
		非甲烷总烃	0.051	0.025	
		DA015 烘干有机废气排放口	非甲烷总烃	0.004	0.006
DA016 烘干炉燃天然气烟气排放口		颗粒物	0.023	0.034	
		二氧化硫	0.016	0.024	
		氮氧化物	0.150	0.224	
DA017 回火炉燃天然气烟气排放口		颗粒物	0.029	0.034	
		二氧化硫	0.020	0.024	
		氮氧化物	0.187	0.224	
有组织排放合计		非甲烷总烃	0.105		
		颗粒物	3.985		
		二氧化硫	0.12		
		氮氧化物	1.12		
无组织排放					
序号	污染源	污染物	排放量 (t/a)		
1	1#生产车间	颗粒物	0.827		
2	2#生产车间	颗粒物	40.399		
3	3#生产车间	颗粒物	1.077		
		非甲烷总烃	0.00002		
无组织排放合计		颗粒物	42.303		
		非甲烷总烃	0.00002		

4.2.2.5 环境保护距离

(1) 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“5.3 评价等级判定”规定,结合项目工程分析结果,本环评选择正常工况下的大气主要污染物及其排放参数,采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录B推荐的估算模型Aerscreen计算大气污染物的最大环境影响,并按评价工作分级判别依据进行分级。

①Pmax 及 D10%的确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),最大地面浓度占标率Pi计算公式如下:

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

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i—采用估算模型计算出第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，ug/m³；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，ug/m³。

D10%为第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离。

②评价等级判别表

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），评价等级判别表见表 4-17。

表 4-17 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	P _{max} ≥10%
二级评价	1%≤P _{max} <10%
三级评价	P _{max} <1%

③污染源参数及预测内容

项目估算模型参数见表 4.2-18，污染源估算参数见表 4.2-19、4.2-20，估算结果详见 4-21。

表 4.2-18 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	—
最高环境温度		40.6℃
最低环境温度		-4℃
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率(m)	/
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/°	/

表 4.2-19 项目正常工况下有组织废气估算参数一览表

排放源	污染物	排放速率 (kg/h)	风机风量 (m ³ /h)	排放源参数		
				排气筒 高度	排气筒 内径	出口温 度
DA001 抛丸粉尘 排放口	颗粒物	0.068	29700	15m	0.8m	27℃
DA002 调漆及喷 漆有机废气排放 口	颗粒物	0.726	29700	15m	1.0m	27℃
	非甲烷总烃	0.051				

DA003 烘干有机废气排放口	非甲烷总烃	0.009	15840	15m	1.0m	110°C
DA004 烘干炉燃天然气烟气排放口	颗粒物	0.023	1088	15m	0.5m	110°C
	二氧化硫	0.016				
	氮氧化物	0.150				
DA005 熔炼烟气排放口	颗粒物	0.145	88110	15m	3.0m	110°C
DA006 造型/浇注废气排放口	颗粒物	0.598	21582	15m	1.0m	110°C
DA007 砂处理粉尘排放口	颗粒物	0.653	80100	15m	4.0m	27°C
DA008 抛丸粉尘排放口	颗粒物	0.092	29700	15m	0.8m	27°C
DA009 调漆及喷漆有机废气排放口	颗粒物	0.968	34650	15m	2.0m	27°C
	非甲烷总烃	0.085				
DA010 烘干有机废气排放口	非甲烷总烃	0.012	15840	15m	2.0m	110°C
DA011 烘干炉燃天然气烟气排放口	颗粒物	0.023	1088	15m	0.5m	110°C
	二氧化硫	0.016				
	氮氧化物	0.150				
DA012 退火炉燃天然气烟气排放口	颗粒物	0.029	1088	15m	0.5m	110°C
	二氧化硫	0.020				
	氮氧化物	0.187				
DA013 淬火有机废气排放口	颗粒物	0.396	23760	15m	0.8m	110°C
	非甲烷总烃	0.00004				
DA014 调漆及喷漆有机废气排放口	颗粒物	0.726	29700	15m	1.0m	27°C
	非甲烷总烃	0.051				
DA015 烘干有机废气排放口	非甲烷总烃	0.009	15840	15m	1.0m	27°C
DA016 烘干炉燃天然气烟气排放口	颗粒物	0.023	1088	15m	0.5m	110°C
	二氧化硫	0.016				
	氮氧化物	0.150				
DA017 回火炉燃天然气烟气排放口	颗粒物	0.029	1088	15m	0.5m	110°C
	二氧化硫	0.020				
	氮氧化物	0.187				

表 4.2-20 项目正常工况下无组织废气估算参数一览表

无组织单元	污染物	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	面源参数		
				长度 m	宽度 m	高度 m
1#生产车间	颗粒物	0.172	0.827	160	52	10
2#生产车间	颗粒物	8.416	40.399	202.5	46.5	10
3#生产车	颗粒物	0.224	1.077	99.5	48.4	10

间	非甲烷总烃	0.000004	0.00002		
表 4.2-21 项目正常工况下大气污染物最大影响估算结果表					
污染源	污染物名称	最大落地浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	下风向最大浓度距离 (m)	
DA001 抛丸粉尘排放口	颗粒物	0.00122	0.14	293	
DA002 调漆及喷漆有机废气排放口	颗粒物	0.002002	0.22	300	
	非甲烷总烃	0.001255	0.14		
DA003 烘干有机废气排放口	非甲烷总烃	7.363E-5	0.01	280	
DA004 烘干炉燃天然气烟气排放口	颗粒物	0.0007959	0.09	336	
	二氧化硫	0.0005537	0.11		
	氮氧化物	0.005191	2.60		
DA005 熔炼烟气排放口	颗粒物	0.0006996	0.08	308	
DA006 造型/浇注废气排放口	颗粒物	5.869E-6	0.00	286	
DA007 砂处理粉尘排放口	颗粒物	0.0244	2.71	101	
DA008 抛丸粉尘排放口	颗粒物	0.001632	0.18	293	
DA009 调漆及喷漆有机废气排放口	颗粒物	0.004007	0.45	322	
	非甲烷总烃	0.002512	0.28		
DA010 烘干有机废气排放口	非甲烷总烃	0.001666	0.22	185	
DA011 烘干炉燃天然气烟气排放口	颗粒物	0.002282.124	0.33	298	
	二氧化硫	0.001388	0.28		
	氮氧化物	0.01297	6.48		
DA012 退火炉燃天然气烟气排放口	颗粒物	0.001979	0.22	235	
	二氧化硫	0.001365	0.27		
	氮氧化物	0.01276	6.38		
DA013 淬火有机废气排放口	颗粒物	0.00372	0.41	313	
	非甲烷总烃	1.984E-6	0.00		
DA014 调漆及喷漆有机废气排放口	颗粒物	0.002002	0.22	300	
	非甲烷总烃	0.001255	0.14		
DA015 烘干有机废气排放口	非甲烷总烃	0.0001793	0.02	300	
DA016 烘干炉燃天然气烟气排放口	颗粒物	0.001569	0.105	235	
	二氧化硫	0.001092	0.22		
	氮氧化物	0.01024	5.12		
DA017 回火炉燃天然气烟气排放口	颗粒物	0.001979	0.22	235	
	二氧化硫	0.001365	0.27		
	氮氧化物	0.01276	6.38		

1#生产车间	颗粒物	0.03703	4.11	300
2#生产车间	颗粒物	0.0838	9.38	301
3#生产车间	颗粒物	0.06364	7.07	206
	非甲烷总烃	2.306E-6	0.00	

本项目排放相同废气污染物的排气筒相互之间的距离大于排气筒高度，故不涉及等效排气筒。根据表 4.2-21 估算结果，项目 Pmax 为 9.38%，1%<Pmax<10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级依据，本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

按照 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则—大气环境》规定 8.7.5 要求“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献值浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。根据预测结果，本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度均无超标点。因此，本项目可不设置大气环境防护距离。

(2) 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）中规

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

定的方法及当地的污染物气象条件来确定本项目的卫生防护距离，其计算公式如下：

式中：Qc—企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h；

Cm—标准浓度限值，mg/m³；

L—无组织排放有害气体所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据生产单元占地面积 S（m²）计算，r = (S/π) 0.5；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，无因次，从 GB/T13201-91 查取。

根据本工程无组织排放源特点和本地区多年平均风速，选取卫生防护距离计算参数进行计算。项目所需的卫生防护距离如表 4.2-22 所示。

表 4.2-22 卫生防护距离计算参数及计算结果一览表

污染源	污染物	QC (kg/h)	长 (m)	宽 (m)	A	B	C	D	L (m)	确定防护距离 (m)
1#生产车间	颗粒物	0.172	160	52	470	0.021	1.85	0.84	4.428	50
2#生产车间	颗粒物	8.416	202.5	46.5	470	0.021	1.85	0.84	48.815	50

3#生产车间	颗粒物	0.224	99.5	48.4	470	0.021	1.85	0.84	10.741	50
	非甲烷总烃	0.000004			470	0.021	1.85	0.84	0.000	50

由上表可知，本项目两种污染物单独计算并确定的卫生防护距离相同，需提级处理，故确定本项目的环境防护距离为 100m。本项目环境防护距离内无居民住宅等环境敏感目标，符合环境防护距离要求。项目环境防护距离包络图见附图 4。

4.2.2.6 大气环境影响分析

(1) 有组织废气达标分析

依据章节 4.2.2.1 废气源强预测结果可知，项目运营过程中抛丸粉尘、中频炉熔炼烟气、造型/浇注废气、抛丸粉尘、砂处理粉尘、调漆及喷漆、淬火废气排放口（DA001、DA002、DA005、DA006、DA007、DA008、DA013）中的颗粒物排放均符合《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 限值；退火炉、回火炉、烘干炉燃天然气烟气排放口（DA004、DA011、DA012、DA016、DA017）中的有组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放符合《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 限值；淬火有机废气排放口（DA013）中的非甲烷总烃排放符合《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 1 中“其他行业排放限值”；调漆及喷漆、烘干有机废气排放口（DA002、DA003、DA009、DA010、DA014、DA015）中的非甲烷总烃排放均符合《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783—2018）相关标准限值。

(2) 无组织废气达标分析

根据预测结果可知，本项目无组织非甲烷总烃厂区内排放浓度符合《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A.1 排放限值；无组织颗粒物厂区内排放浓度符合《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A.1 限值；厂界无组织非甲烷总烃排放符合《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 3 限值；厂界无组织颗粒物排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值要求。

(3) 环境影响分析

根据《2024 年三明市生态环境状况公报》环境空气质量现状数据可知，该项目所在区域环境空气质量现状达标，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的二级标准。项目位于三明市三元区小蕉工业园 B07A 号地块，项目采取废气治理设施为可行性分析，各污染物可实现达标排放，因此本项目废气通过有效处理，对大气环境和敏感点影响不大。

4.2.2.7 废气治理可行性分析

活性炭吸附箱净化原理：利用活性炭多孔结构的物理吸附作用，截留废气中的有机分子、异味、颗粒。依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-“33-37,431-434 机械行业系数手册”中的末端治理技术效率可知，吸附法去除效率为 18%。但依据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026—2013），活性炭吸附设施的去除效率与进口浓度、活性炭装载量及体积、控制流速等参数设计有关，故不宜采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中推荐的活性炭吸附治理效率。依据活性炭吸附箱设施设计可知，本项目活性炭吸附箱去除效率均大于 90%。

油雾净化器净化原理：含油雾的空气通过高压静电场时，油雾粒子被充电，在电场力的作用下向下集尘极运动，并沉积在集尘极上，从而实现油雾的分离和净化。

旋风除尘净化原理：利用离心力+重力沉降，使含尘气流做高速旋转运动，把粉尘从气体中分离出来，属于干式机械除尘，主要去除较大颗粒粉尘。

袋式除尘净化原理：利用滤袋的过滤、碰撞、拦截、静电吸附、重力沉降作用，把含尘气体中的粉尘阻挡在滤袋外侧，实现气尘分离。

本项目活性炭吸附箱设计满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026—2013）（即净化效率 $\geq 90\%$ ，流速 $\leq 1.2\text{m/s}$ ），同时满足《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求。参照《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）表 A.1 废气防治可行技术参考表及《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292-2023），拟建项目采取的废气治理措施旋风除尘、布袋除尘、干式过滤、活性炭吸附属于 VOCs、颗粒物污染物治理可行技术，符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）、《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292-2023）等 VOCs、颗粒物污染防治相关技术规范要求，技术经济可行。

4.2.2.8 排污口基本情况

大气排放口基本情况详见表 4.2-23。

表 4.2-23 大气排放口基本情况表

序号	排气筒编号	底部中心坐标		高度/m	出口内径/m	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	排放口类型
		经度	纬度						
1	DA001 抛丸粉尘排放口	117° 34' 51.195"	26° 16' 19.342"	15	0.8	27	1200	连续	一般排放口

2	DA002 调漆及喷漆有机废气排放口	117° 34' 51.193"	26° 16' 19.340"	15	1.0	27	500	连续	一般排放口
3	DA003 烘干有机废气排放口	117° 34' 51.192"	26° 16' 19.341"	15	1.0	110	1500	连续	一般排放口
4	DA004 烘干炉燃天然气烟气排放口	117° 34' 51.196"	26° 16' 19.343"	15	0.5	110	1500	连续	一般排放口
5	DA005 熔炼烟气排放口	117° 34' 51.197"	26° 16' 19.344"	15	3.0	110	3000	连续	一般排放口
6	DA006 造型/浇注废气排放口	117° 34' 51.191"	26° 16' 19.345"	15	1.0	110	1200	连续	一般排放口
7	DA007 砂处理粉尘排放口	117° 34' 51.198"	26° 16' 19.344"	15	4.0	27	1200	连续	一般排放口
8	DA008 抛丸粉尘排放口	117° 34' 51.197"	26° 16' 19.340"	15	0.8	27	1200	连续	一般排放口
9	DA009 调漆及喷漆有机废气排放口	117° 34' 51.190"	26° 16' 19.340"	15	2.0	27	500	连续	一般排放口
10	DA010 烘干有机废气排放口	117° 34' 51.192"	26° 16' 19.345"	15	2.0m	110	1500	连续	一般排放口
11	DA011 烘干炉燃天然气烟气排放口	117° 34' 51.195"	26° 16' 19.345"	15	2.0	110	1500	连续	一般排放口
12	DA012 退火炉燃天然气烟气排放口	117° 34' 51.199"	26° 16' 19.341"	15	0.5	110	1200	连续	一般排放口
13	DA013 淬火有机废气排放口	117° 34' 51.196"	26° 16' 19.341"	15	0.5	110	1200	连续	一般排放口
14	DA014 调漆及喷漆有机废气排放口	117° 34' 51.195"	26° 16' 19.343"	15	0.8	110	500	连续	一般排放口
15	DA015 烘干	117° 34'	26° 16' 19.340"	15	1.0	27	1500	连续	一般

	有机废气排放口	51.196"	9.348"						排放口
16	DA016 烘干炉燃天然气烟气排放口	117° 34' 51.195"	26° 16' 19.347"	15	1.0	27	1500	连续	一般排放口
17	DA017 回火炉燃天然气烟气排放口	117° 34' 51.190"	26° 16' 19.348"	15	0.5	110	1200	连续	一般排放口

4.2.2.9 废气自行监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121—2020）表17以及本项目废气排污特性，本项目废气例行监测要求汇总如下表所示。

表 4.2-24 项目废气自行监测要求一览表

要素	监测位置		监测因子	监测频次	执行机构
废气	1#生产车间	DA001 抛丸粉尘排放口	颗粒物	1次/年	委托有资质单位
		DA002 调漆及喷漆有机废气排放口	颗粒物、非甲烷总烃		
		DA003 烘干有机废气排放口	颗粒物		
		DA004 烘干炉燃天然气烟气排放口	烟气黑度、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物		
	2#生产车间	DA005 熔炼烟气排放口	颗粒物	1次/年	
		DA006 造型/浇注废气排放口	颗粒物		
		DA007 砂处理粉尘排放口	颗粒物		
		DA008 抛丸粉尘排放口	颗粒物		
		DA009 调漆及喷漆有机废气排放口	颗粒物、非甲烷总烃		
		DA010 烘干有机废气排放口	非甲烷总烃		
		DA011 烘干炉燃天然气烟气排放口	烟气黑度、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物		
		DA012 退火炉燃天然气烟气排放口	烟气黑度、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物		
	3#生产车间	DA013 淬火有机废气排放口	颗粒物、非甲烷总烃	1次/年	
		DA014 调漆及喷漆有	颗粒物、非甲烷总烃		

	机废气排放口		
	DA015 烘干有机废气排放口	非甲烷总烃	
	DA016 烘干炉燃天然气烟气排放口	烟气黑度、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
	DA017 回火炉燃天然气烟气排放口	烟气黑度、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
	厂区	颗粒物、非甲烷总烃	1次/年
	厂界	颗粒物、非甲烷总烃	1次/年

4.2.3 噪声

4.2.3.1 减噪措施

1) 企业应合理布置车间平面，首先考虑将高噪声设备尽量往车间中央布置，靠近厂界处可布置噪声相对较低的设备。

2) 应采用先进的低噪声生产设备。

3) 对于会产生高噪声的设备采取综合降噪措施等。

4) 加强对设备的维护，使其长期处于良好的工作状态，避免因设备运转不正常而发出高噪声。

5) 加强对工人的操作管理，尽量避免人为制造的噪声。

4.2.3.2 影响分析

项目噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的模型。噪声在传播过程中受到多种因数的干扰，使其产生衰减，根据建设项目噪声源和环境特征，在预测过程中考虑了车间等建筑物的屏障作用、空气吸收。预测模式采用点声源处于半自由空间的几何发散模式。

(1) 声级的计算

① 建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式:

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

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

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T— 预测计算的时间段，s；

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

② 预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式:

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}) \quad (2)$$

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

Leqg — 预测点的背景值, dB(A)。

(2) 户外声传播基本公式

① 基本公式

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

A. 在环境影响评价中, 应根据声源声功率级或靠近声源某一参考位置处的已知声级(如实测得到的)、户外声传播衰减, 计算距离声源较远处的预测点的声级。在已知距离无指向性点声源参考点 r₀ 处的倍频带(用 63Hz 到 8KHz 的 8 个标称倍频带中心频率)声压级 L_p(r₀)和计算出参考点(r₀)和预测点(r)处之间的户外声传播衰减后, 预测点 8 个倍频带声压级可分别用式(3)计算。

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc}) \quad (3)$$

B. 预测点的 A 声级 LA(r)可按公式(6)计算, 即将 8 个倍频带声压级合成, 计算出预测点的 A 声级(LA(r))。

$$L_A(r) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta L_i)} \right) \quad (4)$$

式中: L_{Pi}(r) — 预测点(r)处, 第 i 倍频带声压级, dB(A);

ΔL_i — 第 i 倍频带的 A 计权网络修正值(见附录 B), dB。

c) 在只考虑几何发散衰减时, 可用公式(7)计算:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (5)$$

② 几何发散衰减(A_{div})

A. 点声源的几何发散衰减

如果声源处于半自由声场, 则等效为公式(6)或(7)

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 8 \quad (6)$$

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg(r) - 8 \quad (7)$$

B. 反射体引起的修正ΔL(r)

如图 4.2-1 所示, 当点声源与预测点处在反射体同侧附近时, 到达预测点的声级是直达声与反射声叠加的结果, 从而使预测点声级增高。

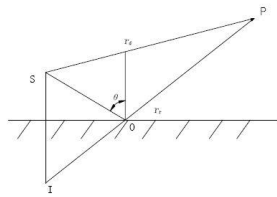


图 4.2-1 反射体的影响

当满足下列条件时，需考虑反射体引起的声级增高：

- 1)反射体表面平整光滑，坚硬的。
- 2)反射体尺寸远远大于所有声波波长 λ 。
- 3)入射角 $\theta < 85^\circ$ 。

$r_r - r_d > \lambda$ 反射引起的修正量 ΔL_r 与 r_r / r_d 有关($r_r = IP$ 、 $r_d = SP$)，可按表4.2-25计算：

表 4.2-25 反射体引起的修正量

r_r / r_d	dB(A)
≈ 1	3
≈ 1.4	2
≈ 2	1
> 2.5	0

③面声源的几何发散衰减

一个大型机器设备的振动表面，车间透声的墙壁，均可以认为是面声源。如果已知面声源单位面积的声功率为 W ，各面积元噪声的位相是随机的，面声源可看作由无数点声源连续分布组合而成，其合成声级可按能量叠加法求出。

图4.2-2给出了长方形面声源中心轴线上的声衰减曲线。当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算： $r < a/\pi$ 时，几乎不衰减($A_{div} \approx 0$)；当 $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减 3dB(A)左右，类似线声源衰减特性($A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$)；当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋近于 6dB(A)，类似点声源衰减特性($A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)$)。其中面声源的 $b > a$ 。图中虚线为实际衰减量。

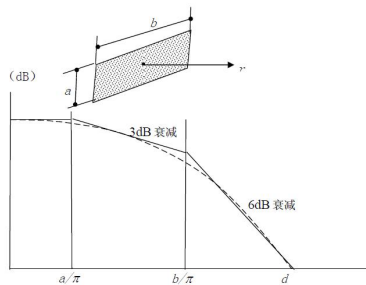


图 4.2-2 长方形面声源中心轴线上的衰减特性

④空气吸收引起的衰减(A_{atm})

空气吸收引起的衰减按公式(8)计算:

$$A_{atm} = \frac{a(r - r_0)}{1000} \quad (8)$$

式中: a 为温度、湿度和声波频率的函数, 预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数, 见表 4.2-26。

表 4.2-26 倍频带噪声的大气吸收衰减系数

温度°C	相对湿度%	大气吸收衰减系数 a, dB/ km							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

⑤屏障引起的衰减(A_{bar})

位于声源和预测点之间的实体障碍物, 如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用, 从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中, 可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。

如图 4.2-3 所示, S、O、P 三点在同一平面内且垂直于地面。

定义 $\delta=SO+OP-SP$ 为声程差, $N=2\delta/\lambda$ 为菲涅尔数, 其中 λ 为声波波长。

在噪声预测中, 声屏障插入损失的计算方法应根据实际情况作简化处理。

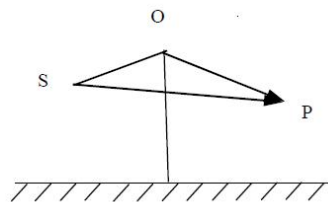


图 4.2-3 无限长声屏障示意图

◆参数的选择: 参数选取项目所在区域的年平均温度为 25°C, 湿度为 70%。计算过程考虑了建筑物的屏障作用和室内源向室外的传播。

(2) 厂界噪声预测结果分析

利用上述模式计算本项目噪声源同时工作时，预测到厂界的噪声最大值及位置，具体预测结果见表 4.2-27 所示。

表 4.2-27 厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

预测点	距离 (m)	治理措施	时间	贡献值	标准值	达标情况
项目东厂界	厂界 6m	隔声、降噪	昼间	53.4	65	达标
			夜间	49.6	55	
项目南厂界	厂界 5m	隔声、降噪	昼间	56.4	65	
			夜间	51.0	55	
项目西厂界	厂界 6m	隔声、降噪	昼间	55.6	65	
			夜间	50.7	55	
项目北厂界	厂界 10m	隔声、降噪	昼间	54.3	65	
			夜间	50.3	55	

4.2.3.3 达标分析

本项目位于三明市三元区小蕉工业园 B07A 号地块，厂区周边均为工厂，项目周边 50m 内无敏感点。项目建成运营后昼间厂界噪声预测范围为 53.4~56.4dB(A)，夜间厂界噪声预测范围为 49.6~51.0dB(A)，项目各侧厂界噪声均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)表 1 中的 3 类区标准要求。

4.2.3.4 厂界噪声自行监测计划

项目投产后厂界噪声自行监测计划如表 4.2-28。

表 4.2-28 厂界噪声自行监测内容一览表

要素	监测位置	监测因子	监测频次	执行机构
噪声	厂界	昼、夜间等效连续 A 声级	1 次/季度	委托有资质单位

4.2.4 固体废物

4.2.4.1 固体废物源强

(1) 生活垃圾

项目新增劳动定员共 100 人，均住厂，年工作日 300 天。项目区生活垃圾量排放住宿生活垃圾按 1kg/人·d 计算，则项目产生的生活垃圾产生量约为 0.10t/d (即 30t/a)。生活垃圾统一收集后委托环卫部门每日清运处置。

(2) 一般工业固废

①废炉渣

本项目 2#生产车间中频炉熔炼过程产生的废炉渣主要成分为金属氧化物及氧化硅，产生量为铸造原料总量的 10%加上除渣剂用量之和，即 $28500 \times 10\% + 85.5 = 2935.5\text{t/a}$ ，收集后委托有主体资格和处置能力的单位处置。

②废砂

本项目仅对粘土砂进行回收利用，旧砂回收率可达 90%以上，废砂产生量约为 6000t/a，收集后委托有主体资格和处置能力的单位处置。

③除尘器收集尘

根据废气污染源强预测分析，本项目除尘设施收集过滤的金属及砂粉尘量为 396.52t/a，收集后委托有主体资格和处置能力的单位处置。

④铸件冒口

本项目切割铸件冒口产生量为 1401.99t/a，收集后回用熔炼生产。

④金属下脚料

本项目原料切割下料过程会产生金属下脚料，约占机加工及锻造原料总量的 5%，产生量为 $34285.71 \times 5\% = 1714.286\text{t/a}$ ，收集后回用熔炼生产。

⑤抛丸铁屑

本项目对铸件、机加工抛丸打磨过程会产生铁屑，约占铸造及机加工原料总量的 5%，产生量为 $28500 \times 5\% + 17142.855 \times 5\% = 2282.124\text{t/a}$ ，收集后回用熔炼生产。

⑥磁选铁屑

本项目 2#生产车间的旧砂中混有铸件铁屑，在旧砂回收过程中通过磁吸去除，约占砂型铸造原料总量的 4%，产生量为 $28500 \times 4\% = 1140\text{t/a}$ ，收集后回用熔炼生产。

⑦冷却水池及雨水沉淀池污泥

本项目中频炉冷却水及初期雨水沉淀的污泥产生量约 15t/a，经压滤机脱水后委托有主体资格和处置能力的单位处置。

(3) 危险废物

①废润滑油、废机油、废液压油

根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，废润滑油、废机油、废液压油属于危险废物，废物类别均为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码分别为 900-217-08、900-214-08、900-218-08。本项目定期更换的废润滑油产生量约为 0.2t/a、废机油产生量约为 0.15t/a、废液压油产生量约为 0.2t/a，密封油桶收集后暂存危废间，定期交由有资质单位处理。

②废润滑油包装桶、废机油包装桶、废液压油包装桶、废切削液包桶

根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，废润滑油包装桶、废机油包装桶、废液压油包装桶、废切削液包桶均属于危险废物，废物类别 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-249-08。本项目废润滑油包装桶、废机油包装桶、废液压油包装桶产生量约 0.1t/a，收集后暂存危废间，定期交由有资质单位处理。

③废活性炭

根据《国家危险废物名录》(2025年版),废活性炭属于危险废物,废物类别HW49其他废物,废物代码900-039-49。根据活性炭吸附箱设计可得年产生废活性炭约为13.539t(活性炭总装载量,一年一换)+0.954t(VOCs吸附量)=14.493t/a,收集后暂存危废间,定期交由有资质单位处理。

④废水性漆渣及废水性漆包装桶

本项目水性漆使用会产生漆渣及废包装桶,废水性漆渣产生量约为30.252t(水性漆用量)×40%(未上漆占比)×68%(固体份占比)=8.229t/a,废水性漆包装桶产生量约1200只(水性漆桶数)×1.5kg(单桶重量)=1.8t/a,产生的废水性漆渣及废水性漆包装桶需进行危废鉴定,在鉴定完成前按危险废物进行管理和处置,定期交由有资质单位处理。

⑤含油机加工边角料

本项目机加工过程会产生沾染切削液的边角料,产生量约为28500×5%+34285.71×5%=3139.286t/a。根据《国家危险废物名录》(2021版),含油机加工边角料属于危险废物,废物类别HW09油/水、烃/水混合物或乳化液,危废代码900-006-09金属制品机械加工行业珩磨、研磨、打磨过程,以及使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的属危险废物的含油金属屑,收集后暂存危废间,定期交由有资质单位处理。

⑥废切削液

本项目废切削液产生量约为8×10%=0.8t/a,根据《国家危险废物名录》(2025年版),废切削液属于危险废物,废物类别HW09油/水、烃/水混合物或乳化液,废物代码900-006-09。废切削液经密封油桶收集后暂存危废间,定期交由有资质单位处理。

⑦废过滤棉

本项目干式过滤柜中的过滤棉对喷漆漆雾吸附饱和后会产生废过滤棉,根据《国家危险废物名录》(2025年版),废过滤棉属于危险废物,废物类别HW49其他废物,废物代码900-041-49。根据废气源强分析预测可知,项目干式过滤棉吸附漆雾量为2.411t/a,1kg过滤棉可以吸附0.5kg漆雾,因此废过滤棉产生量约为2.411/0.5+2.411=7.233t/a,定期交由有资质单位处理。

表 4.2-29 项目运营期固体废物产生情况一览表

序号	污染物名称	物理性状	代码	属性	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	产生环节	处置方式
1	生活垃圾	固态	900-099-S64	-	30	30	0	职工生	由环卫部门统一清运处理

								活	
2	废炉渣	固态	310-001-59	一般工业固废	2935.5	2935.5	0	熔炼	委托有主体资格和处置能力的单位处置
3	废砂	固态	900-999-99	一般工业固废	6000	6000	0	砂处理	
4	除尘器收集尘	固态	900-999-66	一般工业固废	396.52	396.52	0	除尘	
5	铸件冒口	固态	900-999-99	一般工业固废	1401.99	1401.99	0	切割冒口	回用熔炼生产
6	金属下脚料	固态	900-999-99	一般工业固废	1714.286	1714.286	0	切割下料	回用熔炼生产
7	抛丸铁屑	固态	900-999-99	一般工业固废	2282.124	2282.124	0	抛丸	回用熔炼生产
8	磁选铁屑	固态	900-999-99	一般工业固废	1140	1140	0	磁选	回用熔炼生产
9	冷却水池及雨水沉淀池污泥	固态	900-999-99	一般工业固废	15	15	0	冷却水循环	委托有主体资格和处置能力的单位处置
10	废润滑油	液态	900-217-08	危险废物	0.2	0.2	0	机修	分类暂存危废间，定期委托有资质单位处理
11	废机油	液态	900-214-08	危险废物	0.15	0.15	0	运营	
12	废液压油	液态	900-218-08	危险废物	0.2	0.2	0	废气处理	
13	废润滑油包装桶	固态	900-249-08	危险废物	0.1	0.1	0	原辅料使用	
14	废机油包	固态		危险废物					

15	装桶							
	废液压油包装桶	固态		危险废物				
	废切削液包装桶	固态		危险废物				
16	废切削液包装桶	固态		危险废物				
	废切削液包装桶	固态		危险废物				
17	废活性炭	固态	900-039-49	危险废物	14.493	14.493	0	废气处理
18	废切削液	液态	900-006-09	危险废物	0.8	0.8	0	切削液使用
19	废过滤棉	固态	900-041-49	危险废物	7.233	7.233	0	废气处理
20	含油机加工边角料	固态	900-006-09	危险废物	3139.286	3139.286	0	机加工
21	废水性漆渣	固态	/	危险废物	8.299	8.299	0	水性漆使用
22	废水性漆包装桶	固态	/	危险废物	1.8	1.8	0	

综上所述，本项目固体废物去向明确，均能得到妥善处置，对周边环境造成影响不大。

4.2.4.2 固体废物管理要求

(1) 一般工业固体废物的贮存和管理

根据国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），一般工业固体废物的贮存和管理应做到：

①本项目产生的一般工业固体废物按照《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》（HJ 557-2010）规定方法进行浸出试验而获得的浸出液中，任何一种污染物的浓度均未超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准最高允许排放浓度（即 COD \leq 100mg/L、SS \leq 70mg/L、石油类 \leq 5mg/L、总锌 \leq 5mg/L、总铜 \leq 1mg/L、总铅 \leq 1mg/L、总镉 \leq 0.1mg/L、氨氮 \leq 15mg/L），且 pH 值在 6~9，因此本项目产生的工业固体废物为第 I 类工业固体废物，根据不同的废物，建立分类收集区。

②一般工业固体废物中的金属下脚料、磁选铁屑、抛丸铁屑、铸件冒口回用熔炼生产，其余均定期委托有主体资格和处置能力的单位处置。

③临时储存地点必须建有雨棚，不允许露天堆放，以防止雨水冲刷，雨水应通过场地四周导流渠流向雨水排放管；临时堆放场地为水泥铺设地面，以防渗漏。

④为加强管理监督，贮存、处置场所地应按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场所》（GB15562.2-2282.124）设置环境保护图形标志。

（2）危险废物的贮存和管理

根据国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物的贮存和管理应做到：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

4.2.5 地下水、土壤

4.2.5.1 地下水

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）“地下水环境影响评价行业分类表”，本项目地下水环境影响评价类别为IV类，不进行评价工作等级的划分。

本项目用水依托园区给水管网，项目地下水可能的影响途径是：场地防渗层发生老化、腐蚀或破裂等情形，泄漏的化学原料或危废、废水下渗进入包气带。进包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水，对场地地下水水质造成影响。

在严格按照规范设计和完善地下水防渗措施的前提下，项目建设和运行不会对地下水环境造成影响。根据项目特点，项目地下水污染防治应坚持源头控制、分区防渗等原则。

1、源头控制：包括在工艺、设备、构筑物上采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏概率降到最低程度。

2、分区防渗：根据项目特点，对照《地下水污染源防渗技术指南（试行）》（2020年2月）将各生产单元划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。具体要求如下：

表 4.2-30 项目防渗要求一览表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类 型	防渗技术要求	项目对应防 渗区
重点防渗区	弱	易-难	有毒有害 污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $k \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$, 或参照 GB18598 执行	喷漆房、淬 火区、危废 间、风险物 质存放仓库
	中-强	易			
一般防渗区	中-强	易	有毒有害 污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $k \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$, 或参照 GB16889 执行	/
	弱	易-难	其他类型		
	中-强	难			
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化	厂区其他硬 化区域

不同防渗区具体设计方案如下：

1、重点防渗区：采用坚固、防渗、耐腐蚀的钢筋混凝土材料铺设，防渗性能等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $k \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ，并采用环氧树脂与防腐漆做防腐防渗处理，切断污染地下水途径。

2、一般防渗区：防渗性能等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。

3、简单防渗区：采用一般硬化的方式防渗。

4.2.5.2 土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A(土壤环境影响评价项目类别表), 其所属的土壤环境影响评价项目类别为 I 类; 本项目对土壤环境的影响类型属于污染影响型; 项目占地面积小于 5hm², 占地规模为小型; 项目周边不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标及其他土壤环境敏感目标, 根据 HJ964-2018 表 3(污染影响型敏感程度分级表), 本项目的土壤环境敏感程度分级为不敏 1 感。根据 HJ964-2018 表 4 污染影响型评价工作等级划分表, 土壤环境影响评价等级为二级。经现场踏勘可知, 厂区生产区地面已全部水泥硬化, 且本环评要求在生产区内各重点区域(喷漆房、淬火区、危废间、风险物质存放仓库)设置防腐、防渗措施(涂环氧树脂与防腐漆), 项目在落实防腐、防渗措施的情况下, 正常运营过程不会对土壤环境造成影响, 可不开展土壤环境影响评价工作。

4.2.6 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)以及《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号), 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。

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

危险物质数量与临界量比值(Q):

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

当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 即为 Q; 当存在多种危险物质时, 则按式 (C.1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q):

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

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

项目涉及主要危险物质, 确定各功能单元的储量与年用量, 见表 4.2-31。

表 4.2-31 项目涉及主要危险物质存储量一览表

序号	化学品	形态	是否为危险物质	最大贮量 (t)	存储位置
1	废润滑油	液体	是	0.1	危废间
2	废机油	液体	是	0.15	
3	废液压油	液体	是	0.1	
4	废切削液	液体	是	0.5	
5	润滑油	液体	是	0.5	风险物质 仓库
6	机油	液体	是	0.3	
7	液压油	液体	是	0.5	
8	切削液	液体	是	2	
9	水性漆	液体	是	16	
10	淬火油	液体	是	2	
11	天然气	气体	是	1.08	

(一) 各风险源点位分布

1. 生产车间风险物质仓库 (主要风险源)

贮存: 润滑油 0.5t、机油 0.3t、液压油 0.5t、切削液 2t、水性漆 16t、淬火油 2t。

风险形式: 桶装原料破损泄漏、装卸倾倒泄漏、电气/明火引燃起火。

2. 危废暂存间 (独立风险单元)

贮存: 废润滑油 0.1t、废机油 0.15t、废液压油 0.1t、废切削液 0.5t (均为危废矿物油 / 废液)。

风险形式: 废桶老化开裂、转运洒落、防渗破损泄漏。

3. 天然气输送管线 / 调压点位

车间燃气管道、用气设备接口, 存在管线破损泄漏、遇明火爆炸起火风险。

(二) 各事故污染扩散途径

1. 液体物料 (各类油品、切削液、水性漆、废危废液) 泄漏途径

①土壤: 桶装破损→液体漫流落地→渗入厂区地面土壤, 造成土壤有机物污染;

②地下水: 地面破损/防渗失效→污染物下渗污染浅层地下水;

③地表水: 雨水冲刷 + 管控失效→随雨水管网外流进入周边地表水体;

④大气: 水性漆、轻质油品挥发, 无组织废气污染厂区及周边空气。

2. 火灾次生污染途径

油品、水性漆、天然气起火燃烧→产生 CO、VOCs、油烟烟尘→大气污染; 灭火消防废水夹带漆渣、油品、废液, 若管控外泄→污染土壤、地表水、地下水。

3. 天然气泄漏途径

供应管道甲烷泄漏在密闭车间积聚, 遇火源爆炸/燃烧, 烟气污染大气; 爆炸冲击造成桶

装原料破损，诱发次生泄漏。

4.2.6.1 评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 及 B.2 确定危险物质的临界量，确定危险物质数量与临界量的比值 Q，详见表 4.2-32。

表 4.2-32 建设项目 Q 值确定表

危险单元	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 (Qn/t)	Q (qn/Qn)
危废间	废润滑油	/	0.1	2500	0.00004
	废机油	/	0.15	2500	0.00006
	废液压油	/	0.1	2500	0.00004
	废切削液	/	0.5	2500	0.0002
车间	水性漆	/	16	无资料	/
	天然气（甲烷）	74-82-8	1.08	10	0.108
	润滑油	/	0.5	2500	0.0002
	机油	/	0.3	2500	0.00012
	液压油	/	0.5	2500	0.0002
	切削液	/	2	2500	0.0008
	淬火油	/	2	2500	0.0008
合计					0.11046

本项目 Q 值小于 1，直接判定风险潜势为 I。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）本项目环境风险潜势为 I 级，需进行简要分析。

4.2.6.2 环境风险识别

本项目主要可能发生的突发环境事件为厂区火灾事故事件、原辅料事故泄漏事件及危险废物事故泄漏事件。

4.2.6.3 环境风险分析

（1）火灾事故次生环境风险

本项目风险可燃物主要为各类矿物油（润滑油、切削液、淬火油、废矿物油）、天然气，水性漆以水为分散介质，闪点高、本身不易引燃，但漆中含有少量醇醚类有机溶剂与高分子树脂。天然气泄漏遇明火、油品遇动火/电气火花易引发火灾；高温烘烤下水性漆桶受热胀裂，漆液外泄，漆膜、助剂可被明火引燃。火灾燃烧产生 CO、VOC、烟尘等废气，对区域大气环境造成短时污染；灭火产生大量消防废水，夹带泄漏油品、漆液、悬浮物，若收集管控失效，沿地面下渗污染土壤、浅层地下水，或随雨水外排污染周边地表水。

（2）危险废物泄漏环境风险

危废间贮存废润滑油、废机油、废液压油、废切削液等废矿物油，桶装破损、搬运洒落、暂存区防渗失效时，废液漫流渗入土壤、地下水；少量挥发油气影响局部大气；雨天若未有

效围挡，废液随地表径流进入外环境水体，造成有机物污染。

(3) 风险物质泄漏环境风险

油品、切削液、淬火油泄漏：桶装破损、装卸失误造成液态原料泄漏，易渗入土壤、地下水，挥发组分污染车间及周边空气；

水性漆泄漏：原料破损泄漏，漆液流淌附着地面，所含少量有机助剂缓慢挥发影响大气；未及时收集的漆液渗入土壤，随雨水径流污染地表水；水性漆自燃风险极低，无大面积爆燃风险，仅在密闭空间 VOC 积聚遇火源存在局部引燃隐患。

4.2.6.4 风险防范措施

(1) 火灾及天然气泄漏风险防控措施

①生产车间、危废间、漆料存放区按规范配置干粉灭火器、消防沙、灭火毯，天然气用气区域装设燃气泄漏报警仪、紧急切断阀，泄漏后自动切断气源；

②车间、危废间、仓储区划定禁火区，全区域严禁吸烟、违规动火，动火作业执行动火审批、现场监护、配备应急消防物资；

③定期巡检天然气管线、阀门、压力表，杜绝管线腐蚀、松动漏气；电气设备选用防爆规格，避免电火花引燃可燃蒸气；

④定期组织消防演练、员工应急培训，熟知疏散路线、初期火情处置方式。

(2) 风险物质（油品、水性漆、切削液、淬火油）泄漏防范措施

①风险物质原料分区垫高存放（离地 10~15cm），存放区地面做防渗水泥硬化，外围设置 10cm 高防渗围堰，单区围堰容积不小于本分区最大一桶物料容积，少量泄漏截留在围堰内不外流；

②入库验收桶装完整性，破损桶禁止入库；装卸操作轻搬轻放，避免撞击摔裂包装桶；建立出入库台账，记录领用、库存、破损情况；

③水性漆单独分区存放，远离热源、明火、电气控制柜，减少有机溶剂挥发与火灾隐患。

(2) 危废暂存间泄漏专项防控措施

①危废间严格落实防雨、防渗、防流失，地面防渗硬化+四周围堰，设置导流沟，少量泄漏废液可导流至收集桶；危废桶密封加盖、分类分区垫高码放，废油、废切削液分类存放；

②专职环保人员每日巡检危废贮存状况，发现桶体渗漏立即换桶、收集残液，破损废桶单独收集作为危废处置；

③危废转运使用密闭转运桶，出厂落实危废联单制度，委托有资质单位处置。

(4) 事故废水收集与应急管控（衔接 235m³ 应急池）

①厂区实行雨污分流、清污分流，雨水管网、污水管网、应急收集管网三路独立；雨水

总排口设置应急切断闸阀，事故状态立即关闭雨水阀，开启应急管网阀门，泄漏废液、消防废水全部自流汇入 235m³ 事故应急池；

②应急池日常空置，不得存放生产废水、杂物，定期清理池体、检修配套阀门与导流管网，确保管路通畅；

③应急池内贮存的污染废水，分批泵入厂区污水处理站预处理达标后回用或排入厂区污水管网，严禁直接外排环境。

(5) 应急管理补充内容

①编制突发环境事件应急预案并完成环保备案，储备吸油毡、棉纱、围油栏、备用空桶等泄漏应急物资，存放于车间、危废间显眼位置；

②每年至少组织 1 次泄漏/火灾应急演练，完善演练台账；

③落实环保责任人制度，明确突发事故上报流程，一旦发生泄漏、火灾第一时间启动应急处置。

4.2.6.5 应急池容积测算

本项目采取清污分流方式。

发生泄漏及火灾事故时，若废水得不到及时妥善的处理，其中所含的污染物质会污染附近水体，因此项目应建设事故应急池。当发生泄漏及火灾事故时，泄漏废水、泄漏危废、泄漏原辅料风险物质及消防废水可经应急管道排入事故应急池中收集储存。本项目通过设立完善事故收集系统，保证风险物质能迅速、安全地集中到事故池，进行集中处理。确保不对外部环境产生污染。

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》(中国石化建标[2006]43 号)和《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)计算项目所需事故池容积。事故储存设施总有效容积：

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

式中： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值，m³；

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，m³；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

$V_2 = \sum Q_{\text{消}} * t_{\text{消}}$ ； $Q_{\text{消}}$ -发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m³/h；

$t_{\text{消}}$ —消防设施对应的设计消防历时，h；

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

$$V5=10qF$$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量： $q=qa/n$

qa——年平均降雨量，mm；

n——年平均降雨日数。 F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

①事故状态下物料量(V1)： $V1=30m^3$ ；

②消防用水量(V2)：企业占地 33420.01m²，小于 100ha；建筑物高度小于 24m，根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）及项目设计资料，本次火灾起数按 1 起确定，消防用水量最大的为生产车间（生产火灾危险类别为丁类），消防用水量 25L/s，同时使用消防水枪数为 1 支；因本厂区较小，故火灾延续时间取 2h，V2 取 180m³。

③V3≈0、V4≈25m³。

④雨水量(V5)

本项目实行雨污分流，故不考虑事故雨水量。 $V5=0m^3$ ；

$V_{总}=(30+180)+25+0=235m^3$ 。

经计算，企业应配套建设事故应急池 235m³，可满足事故应急池最小要求。事故应急池平常是雨水阀打开，应急阀门关闭的状态，当发生火灾或者厂区污水事故泄漏等情况时，应把雨水阀门关闭，打开应急阀门，使风险物质集中汇入至厂区设置的事故应急池内，防止排放到周边水体。

4.2.6.6 结论

综上分析可知，项目不构成重大危险源，通过一系列环境风险防范措施，可有效降低环境风险的发生概率，其环境风险水平能控制在可以接受的范围内。

4.3 环保投资

该项目总投资 14799 万元，其中环保投资约 344.5 万元人民币，占总投资的 2.33%，环保投资主要用于废水、废气及固体废物等的防治。具体的环保投资详见表 4.3-1。

表 4.3-1 建设项目环境保护投资一览表

分类		防治措施	投资（万元）
废水	生活污水	化粪池	5
	冷却水	冷却水池	8
	初期雨水	雨水沉淀池	2
废气	抛丸粉尘	二级布袋除尘器	15
	1#生产车间 调漆及喷漆 有机废气	喷漆房+干式过滤柜+活性炭吸附箱	14
	烘干有机废气	烘干房+活性炭吸附箱	15

		切割粉尘、焊接烟尘	移动式布袋除尘器	8
2#生产车间		熔炼烟气	集气罩+布袋除尘器	20
		造型/浇注废气	集气罩+旋风+布袋除尘器	25
		砂处理粉尘	集气罩+二级布袋除尘器	15
		抛丸粉尘	二级布袋除尘器	15
		调漆及喷漆有机废气	喷漆房+干式过滤柜+活性炭吸附箱	28
		烘干有机废气	烘干房+活性炭吸附箱	25
		切割粉尘、焊接烟尘	移动式布袋除尘器	8
3#生产车间		淬火有机废气	集气罩+油雾净化器+活性炭吸附箱	8
		调漆及喷漆有机废气	喷漆房+活性炭吸附箱	14
		烘干有机废气	烘干房+活性炭吸附箱	15
		切割粉尘、打磨粉尘、焊接烟尘	移动式布袋除尘器	8
危废暂存间		危废暂存间挥发有机废	活性炭吸附箱	2
固废			生活垃圾桶	0.5
			危废暂存间(50m ²)、危废收集容器、委托处理	6
噪声		减振、隔声措施		3
土壤及地下水		喷漆房、淬火区、危废间、风险物质存放仓库按重点防渗区要求进行防腐防渗		50
环境风险		配备消防器材；加强原辅料管理；建设1座235m ³ 事故应急池，配套应急管网及阀门；编制企业应急预案		35
总计				344.5

五、环境保护措施监督检查清单


内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	1#生产 车间	DA001 抛 丸粉尘排 放口	颗粒物	二级布袋除尘 器	中频炉熔炼烟气、造型/ 浇注废气、抛丸粉尘、 砂处理（筛砂、混砂、 落砂）粉尘、喷漆、淬 火废气中的有组织颗粒 物排放执行《铸造工业 大气污染物排放标准》 （GB39726-2020）表 1 限值；退火炉燃、回火 炉、烘干炉燃天然气烟 气中的有组织颗粒物、 二氧化硫、氮氧化物执 行《铸造工业大气污染 物排放标准》（GB3972 6-2020）表 1 限值；淬 火有机废气中的有组织 非甲烷总烃排放执行 《工业企业挥发性有机 物排放标准》（DB35/1 782-2018）表 1 中“其 他行业排放限值”
		DA002 调 漆及喷漆 有机废气 排放口	颗粒物、非 甲烷总烃	喷漆房+干式 过滤柜+活性 炭吸附箱	
		DA003 烘 干有机废 气排放口	非甲烷总烃	烘干房+活性 炭吸附箱	
		DA004 烘 干炉燃天 然气烟气 排放口	颗粒物、二 氧化硫、氮 氧化物	经 15m 高排气 筒直接排放	
	2#生产 车间	DA005 熔 炼烟气排 放口	颗粒物	集气罩+布袋 除尘器	
		DA006 造 型/浇注 废气排放 口	颗粒物	集气罩+旋风+ 布袋除尘器	
		DA007 砂 处理粉尘 排放口	颗粒物	集气罩+二级 布袋除尘器	
		DA008 抛 丸粉尘排 放口	颗粒物	二级布袋除尘 器	
		DA009 调 漆及喷漆 有机废气 排放口	颗粒物、非 甲烷总烃	喷漆房+干式 过滤柜+活性 炭吸附箱	
		DA010 烘 干有机废 气排放口	非甲烷总烃	烘干房+活性 炭吸附箱	
		DA011 烘 干炉燃天 然气烟气 排放口	非甲烷总烃	经 15m 高排气 筒直接排放	

		DA012 退火炉燃天然气烟气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	经 15m 高排气筒直接排放	
	3#生产车间	DA013 淬火有机废气排放口	颗粒物、非甲烷总烃	密闭式集气罩+油雾净化器+活性炭吸附箱	
		DA014 调漆及喷漆有机废气排放口	非甲烷总烃	喷漆房+干式过滤柜+活性炭吸附箱	
		DA015 烘干有机废气排放口	非甲烷总烃	烘干房+活性炭吸附箱	
		DA016 烘干炉燃天然气烟气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	经 15m 高排气筒直接排放	
		DA017 回火炉燃天然气烟气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	经 15m 高排气筒直接排放	
		DA018 危废暂存间挥发有机废气	有机废气	经密闭负压收集进入活性炭吸附箱处理后通过 1 根 15m 高 DA018 排气筒排放	现场验收落实情况
	无组织废气	切割粉尘	颗粒物	移动式布袋除尘器	无组织非甲烷总烃厂区内厂房外监控点执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中特别排放限值；无组织颗粒物厂区内厂房外监控点小时平均浓度执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A.1 限值；厂界无组织非甲烷总烃排放执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 3 限值；厂界无组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值要求
		焊接烟尘	颗粒物	移动式布袋除尘器	
		未被收集的有机废气	颗粒物、非甲烷总烃	厂房密闭	

地表水环境	DW001 综合废水排放口	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	化粪池处理后通过园区污水管网进入小蕉污水处理厂处理	小蕉污水处理厂生活污水纳管标准
	中频炉冷却水		/	中频炉冷却水进入冷却水池经冷却水塔冷却后循环使用不外排，仅补充蒸发损耗部分	现场验收落实情况
	配砂水			随原料带走全部损耗，不外排	
	配漆水				
	初期雨水			经雨水沉淀池沉淀后外排	
声环境	生产噪声		噪声	选用低噪声设备，加强设备的维护与管理，对高噪声的设备采取基础减振、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中的3类标准
固体废物	<p>1.生活垃圾：统一收集后委托环卫部门每日清运处置；</p> <p>2.一般工业固废：本项目产生一般工业固废主要是废炉渣、废砂、除尘器收集尘、金属下脚料、铸件冒口、抛丸铁屑、冷却水池及雨水沉淀池污泥、磁选铁屑，金属下脚料、磁选铁屑、抛丸铁屑、铸件冒口回用熔炼生产，其余全部委托有主体资格和处置能力的单位处置。</p> <p>贮存设施建设需满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）I类一般固废贮存场要求：</p> <p>①地面防渗 地面 C20 混凝土硬化$\geq 15\text{cm}$，天然地基渗透系数$\leq 1 \times 10^{-5}\text{cm/s}$ 即可，不用人工防渗膜。</p> <p>②围挡与排水 堆场四周设 0.3~0.5m 高混凝土挡墙 / 围堰，防止雨水冲刷物料外流；堆场外围设环形截洪沟，雨水接入厂区雨水管网，不进入固废堆体；顶部可加盖防雨棚，无顶棚必须设置周边防雨截水。</p> <p>③配套 无渗滤液收集池，仅设导流沟槽。</p> <p>3. 危险废物：本项目运营期产生的危险废物主要为废润滑油、废润滑油空桶、废机油、废机油包装桶、废液压油、废液压油包装桶、废淬火油包装桶、废切削液、废切削液包装桶、废活性炭、含油机加工边角料、废过滤棉，危险废物全部分类收集至危废暂存间贮存，定期委托有资质单位处理。废水性漆包装桶、废水性漆渣未列入危废名录，鉴别前按疑似危废从严管控，收集至</p>				

	<p>危废暂存间贮存，均定期委托有资质单位处理。</p> <p>贮存设施建设需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）：</p> <p>①地面及裙脚防渗</p> <p>1) 地面：C30 抗渗 P8 混凝土$\geq 15\text{cm}+2.0\text{mm}$HDPE 防渗膜（渗透系数$\leq 1\times 10^{-10}\text{cm/s}$）；墙角、墙地交接做圆弧上翻 $\geq 1.2\text{m}$ 高防渗防腐裙脚，防渗层整体连通无断点。</p> <p>2) 地面找坡$\geq 2\%$，坡向内侧导流沟槽；全区域做环氧树脂防腐（适配矿物油、切削液渗漏腐蚀）。</p> <p>②围堰/门槛+泄漏收集</p> <p>1) 室内四周设 0.3~0.5m 高混凝土围堰，围堰有效容积\geq暂存区最大单桶容积/分区液态危废总量 1/10（取大值），确保单桶破损废液全部兜在暂存区内不外流。</p> <p>2) 门口设置高出室内 15cm 防渗门槛，阻断废液外流；围堰内设环形导流沟（$300\times 200\text{mm}$），末端配套小型防渗收集井（$1\sim 2\text{m}^3$），渗漏废液定期泵入厂区应急池处理。</p> <p>③防雨、密闭、废气治理</p> <p>1) 全封闭密闭建筑，屋面防水、门窗密封，屋面设防雨挑檐，杜绝雨水淋入危废桶；不得敞开露天。</p> <p>2) 贮存废油、废切削液（易挥发 VOC）：暂存间负压集气+活性炭吸附装置，废气处理后无组织达标排放；易燃油品暂存区全部采用防爆电器、防爆灯具、开关，严禁非防爆用电设备。</p> <p>④标识规范（HJ1276-2022）</p> <p>1) 暂存间外墙面：危险废物警示三角标牌（$480\times 300\text{mm}$）+ 危废信息公示牌，标注：危废类别、代码、产生量、贮存期限、责任人、处置单位、应急电话。</p> <p>2) 每个危废桶粘贴国标危废标签（名称、危废代码、日期、产生工序）。</p>
土壤及地下水	<p>喷漆房、淬火区、危废间、风险物质存放仓库按重点防渗区要求进行防腐防渗，其他生产单元依托租赁用地和厂房地面防渗措施，加强源头控制、巡回检查与生产管理。</p> <p>防渗层要求：</p> <p>1) 等效黏土防渗：Mb$\geq 6.0\text{m}$、渗透系数 $K\leq 1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$。</p> <p>2) 人工防渗（HDPE 膜方案）：防渗层 $K\leq 1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$。</p>
环境风险防范	<p>1、生产车间、危废间、漆料存放区按规范配置干粉灭火器、消防沙、灭火毯，天然气用气区域装设燃气泄漏报警仪、紧急切断阀，泄漏后自动切断气源。</p> <p>2、车间、危废间、仓储区划定禁火区，全区域严禁吸烟、违规动火，动火作业执行动火审批、现场监护、配备应急消防物资。</p> <p>3、定期巡检天然气管线、阀门、压力表，杜绝管线腐蚀、松动漏气；电气设备选用防爆规格，避免电火花引燃可燃蒸气。</p> <p>4、定期组织消防演练、员工应急培训，熟知疏散路线、初期火情处置方式。</p> <p>5、风险物质原料分区垫高存放（离地 $10\sim 15\text{cm}$），存放区地面做防渗水泥硬化，外围设置 10cm 高防渗围堰，单区围堰容积不小于本分区最大一桶物料容积，少量泄漏截留在围堰内不外流。</p> <p>6、入库验收桶装完整性，破损桶禁止入库；装卸操作轻搬轻放，避免撞击摔裂包装桶；建立出入库台账，记录领用、库存、破损情况。</p> <p>7、水性漆单独分区存放，远离热源、明火、电气控制柜，减少有机溶剂挥发与火灾隐患。</p> <p>8、危废间严格落实防雨、防渗、防流失，地面防渗硬化+四周围堰，设置导流沟，少量泄漏废液可导流至收集桶；危废桶密封加盖、分类分区垫高码放，废油、废切削液分类存放。</p> <p>9、专职环保人员每日巡检危废贮存状况，发现桶体渗漏立即换桶、收集残液，</p>

	<p>破损废桶单独收集作为危废处置。</p> <p>10、危废转运使用密闭转运桶，出厂落实危废联单制度，委托有资质单位处置。</p> <p>11、厂区实行雨污分流、清污分流，雨水管网、污水管网、应急收集管网三路独立；雨水总排口设置应急切断闸阀，事故状态立即关闭雨水阀，开启应急管网阀门，泄漏废液、消防废水全部自流汇入 235m³ 事故应急池。</p> <p>12、应急池日常空置，不得存放生产废水、杂物，定期清理池体、检修配套阀门与导流管网，确保管路通畅。</p> <p>13、应急池内贮存的污染废水，分批泵入厂区污水处理站预处理达标后回用或排入厂区污水管网，严禁直接外排环境。</p> <p>14、编制突发环境事件应急预案并完成环保备案，储备吸油毡、棉纱、围油栏、备用空桶等泄漏应急物资，存放于车间、危废间显眼位置。</p> <p>15、每年至少组织 1 次泄漏/火灾应急演练，完善演练台账。</p> <p>16、落实环保责任人制度，明确突发事故上报流程，一旦发生泄漏、火灾第一时间启动应急处置。</p>																									
其他环境管理要求	<p>1、落实排污口规范化管理 排污口规范化工作应纳入项目“三同时”，并列于项目环保验收内容，排气筒应设置废气排放口标志、永久性采样口、监测平台。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 污染物排放图形标示表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 20%;">标志名称</th> <th style="width: 20%;">提示图形符号</th> <th style="width: 20%;">警告图形符号</th> <th style="width: 30%;">功能说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">废水排放口</td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;">表示废水向水体排放</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">废气排放口</td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;">表示废气向大气环境排放</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">噪声排放源</td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;">表示噪声向外环境排放</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">一般固体废物</td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;">表示一般固体废物贮存、处置场</td> </tr> </tbody> </table>	序号	标志名称	提示图形符号	警告图形符号	功能说明	1	废水排放口			表示废水向水体排放	2	废气排放口			表示废气向大气环境排放	3	噪声排放源			表示噪声向外环境排放	4	一般固体废物			表示一般固体废物贮存、处置场
序号	标志名称	提示图形符号	警告图形符号	功能说明																						
1	废水排放口			表示废水向水体排放																						
2	废气排放口			表示废气向大气环境排放																						
3	噪声排放源			表示噪声向外环境排放																						
4	一般固体废物			表示一般固体废物贮存、处置场																						

5	危险废物			表示危险废物贮存场								
<p>永久性采样口设置要求：</p> <p>1) 优先选竖直直管、负压段，避开弯头、三通、变径、风机、内支撑、涡流区，禁止设在排气筒出口1倍D（排气筒内径）以内。</p> <p>2) 场地受限无法达标：最短$\geq 1.5D$（排气筒内径），加密采样点位、增加测点数。</p> <p>3) 颗粒物+VOC综合采样孔：内径$\geq \Phi 80\text{mm}$；新建优先$\Phi 90\sim 100\text{mm}$，低浓度粉尘建议$\Phi 120\text{mm}$。</p> <p>4) 仅气态污染物（非甲烷总烃）单孔：最小内径$\geq \Phi 40\text{mm}$。</p> <p>5) 套管壁厚$\geq 3\text{mm}$，孔外伸长度$\leq 50\text{mm}$（外壁到法兰端面），不突出保温层外过长。</p> <p>6) 单侧开孔：筒径$> 4\text{m}$；双侧对称开孔：矩形断面高度$> 4\text{m}$，分层设上下采样孔。</p> <p>7) 采样孔中心距平台操作面1.2~1.3m。</p> <p>2、落实排污许可证制度</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，企业应实行简化管理，项目建成后企业应及时按相关要求办理排污许可证，需项目建成调试前办理排污许可证。</p> <p>3、落实自行监测和定期报告制度</p> <p>依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账。如实向生态环境部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向生态环境部门报告。</p> <p>4、设置企业环保机构，加强环保工作人员配备，制定日常环境管理制度，落实环境管理工作计划。</p> <p>5、落实项目竣工环境保护验收</p> <p>根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》之规定，项目应在环境保护设施调试之日起，3个月内委托有资质的监测机构对环保设施的运行情况验收监测，自行开展项目竣工环境保护验收。需要环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，最长不超过12个月。</p> <p>建设单位在环保设施验收过程中，应如实查验、监测、记载建设项目环保设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，除按照国家规定需要保密的情形外，应当依法向社会公开验收监测报告。本项目环保措施及验收要求见表5-2。</p>												
<p>表 5-2 项目环保措施和“三同时”验收一览表</p>												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">类别</th> <th style="width: 20%;">污染源</th> <th style="width: 30%;">环保措施</th> <th style="width: 35%;">验收要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">废水</td> <td style="text-align: center;">生活污水</td> <td style="text-align: center;">化粪池处理后通过园区污水管网进入小蕉污水处理厂处理</td> <td style="text-align: center;">小蕉污水处理厂生活污水纳管标准</td> </tr> </tbody> </table>					类别	污染源	环保措施	验收要求	废水	生活污水	化粪池处理后通过园区污水管网进入小蕉污水处理厂处理	小蕉污水处理厂生活污水纳管标准
类别	污染源	环保措施	验收要求									
废水	生活污水	化粪池处理后通过园区污水管网进入小蕉污水处理厂处理	小蕉污水处理厂生活污水纳管标准									

		中频炉冷却水	中频炉冷却水进入冷却水池经冷却水塔冷却后循环使用不外排, 仅补充蒸发损耗部分	现场验收落实情况	
		配砂水	随原料带走全部损耗, 不外排		
		配漆水			
		初期雨水	经雨水沉淀池沉淀后外排		
	废气	1#生产车间	抛丸粉尘	二级布袋除尘器	项目运营过程中的中频炉熔炼烟气、造型/浇注废气、抛丸粉尘、砂处理(筛砂、混砂、落砂)粉尘、喷漆、淬火废气中的有组织颗粒物排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1限值; 退火炉燃、回火炉、烘干炉燃天然气烟气中的有组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1限值; 淬火有机废气中的有组织非甲烷总烃排放执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表1中“其他行业排放限值”
			调漆及喷漆有机废气	喷漆房+干式过滤柜+活性炭吸附箱	
			烘干有机废气	烘干房+活性炭吸附箱	
			烘干炉燃天然气烟气	经15m高排气筒直接排放	
		2#生产车间	熔炼烟气	集气罩+布袋除尘器	
			造型/浇注废气	集气罩+旋风+布袋除尘器	
			砂处理粉尘	集气罩+二级布袋除尘器	
抛丸粉尘			在抛丸机内部密闭收集进入设备自带的布袋除尘器处理后经密闭管道输送至同1套布袋除尘器处理		
		调漆及喷漆有机废气	喷漆房+干式过滤柜+活性炭吸附箱		

			烘干有机废气	烘干房+活性炭吸附箱	
			烘干炉燃天然气烟气	经 15m 高排气筒直接排放	
			退火炉燃天然气烟气	经 15m 高排气筒直接排放	
	2#生产车间		淬火有机废气	密闭式集气罩+油雾净化器+活性炭吸附箱	
			调漆及喷漆有机废气	喷漆房+干式过滤柜+活性炭吸附箱	
			烘干有机废气	烘干房+活性炭吸附箱	
			烘干炉燃天然气	经 15m 高排气筒直接排放	
			回火炉燃天然气	经 15m 高排气筒直接排放	
	无组织废气		切割粉尘	移动式布袋除尘器	无组织非甲烷总烃厂区内厂房外监控点执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1中特别排放限值;无组织颗粒物厂区内厂房外监控点小时平均浓度执行《铸造工
			打磨粉尘	移动式布袋除尘器	

		焊接烟尘	移动式布袋除尘器	业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 A.1 限值; 厂界无组织非甲烷总烃排放执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表 3 限值; 厂界无组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 限值要求	
		未被收集的有机废气	厂房密闭		
	固废	一般工业固体废物		车间内一般工业固体废物指定存放区分类收集、规范暂存,金属下脚料、磁选铁屑、抛丸铁屑、铸件冒口回用熔炼生产,其余全部委托有主体资格和处置能力的单位处置	现场验收落实情况
		危险废物		设 50m ² 危险废物暂存间,落实“三防”措施,分类收集、规范暂存,全部定期委托有资质单位处理	
		生活垃圾		分类定点收集,当地环卫部门及时清运	
	噪声	设备噪声		选用低噪声设备,加强设备的维护与管理,对高噪声的设备采取基础减振、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表 1 中的 3 类标准
	土壤及地下水			喷漆房、淬火区、危废间、风险物质存放仓库按重点防渗区要求进行防腐防渗,其他生产单元依托厂房的地面防渗措施,加强源头控制、巡回检查与生产管理	
	环境风险			配备消防器材,完善消防设施,加强员工消防培训;加强对风险物质(水性漆、机油、液压油、润滑油、切削液、淬火油)的管理;建设事故应急池(容积 235m ³),并配套污水收集管网及应急阀门;编制企业突发环境事件应急预案并报送主管部门备案	

六、结论

综上所述，三明市宏盛机械制造有限公司年产5万吨工程机械及汽车零部件铸锻一体化生产项目建设符合国家产业政策要求；项目选址符合环境功能区划，经济技术可行。在满足本报告表提出的工程措施前提条件下，并针对污染物产生特点，采取了有效的污染防治措施，污染物可做到达标排放。因此本报告认为，在该项目认真落实环保“三同时”制度及报告中提出的各项环保措施的前提下，该项目的建设从环境保护角度分析是可行的。



附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物	/	/	/	3.985t/a	/	3.985t/a	+3.985
		二氧化硫	/	/	/	0.12t/a	/	0.12t/a	+0.12
		氮氧化物	/	/	/	1.12t/a	/	1.12t/a	+1.12
		非甲烷总烃	/	/	/	0.105t/a	/	0.105t/a	+0.105
废水		废水量	/	/	/	4050t/a	/	4050t/a	+4050
		COD	/	/	/	0.648t/a	/	0.648t/a	+0.648
		氨氮	/	/	/	0.122t/a	/	0.122t/a	+0.122
		SS	/	/	/	0.356t/a	/	0.356t/a	+0.356
		BOD ₅	/	/	/	0.324t/a	/	0.324t/a	+0.324
		总磷	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	+0.02
一般固废		生活垃圾	/	/	/	30t/a	/	30t/a	+30
		废炉渣	/	/	/	2935.5t/a	/	2935.5t/a	+2935.5

一般工业 固体废物	废砂				6000t/a	/	6000t/a	+6000
	除尘器收集尘	/	/	/	396.52t/a	/	396.52t/a	+396.52
	铸件冒口	/	/	/	1401.99t/a	/	1401.99t/a	+1401.99
	金属下脚料	/	/	/	1714.286t/a	/	1714.286t/a	+1714.286
	抛丸铁屑	/	/	/	2282.124t/a	/	2282.124t/a	+2282.124
	磁选铁屑	/	/	/	1140t/a	/	1140t/a	+1140
	冷却水池及雨水沉淀池污泥	/	/	/	15t/a	/	15t/a	+15
危险废物	废润滑油	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	+0.2
	废机油	/	/	/	0.15t/a	/	0.15t/a	+0.15
	废液压油	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	+0.2
	废润滑油包装桶、废机油包装桶、废液压油包装桶、废切削液包装桶、废淬火油包装桶	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1
	废活性炭	/	/	/	14.493t/a	/	14.493t/a	+14.493
	废水性漆渣	/	/	/	8.299t/a	/	8.299t/a	+8.299
	废水性漆包装桶	/	/	/	1.8t/a	/	1.8t/a	+1.8
	废切削液	/	/	/	0.8t/a	/	0.8t/a	+0.8
	废过滤棉	/	/	/	7.233t/a	/	7.233t/a	+7.233

	含油机加工边角料	/	/	/	3139.286t/a	/	3139.286t/a	+3139.286
--	----------	---	---	---	-------------	---	-------------	-----------

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①