

一、项目基本情况

建设项目名称	广东扬山联合精密制造股份有限公司生产线改扩建项目		
项目代码	2504-441823-04-02-297394		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	广东省清远市阳山县杜步镇杜步工业园内		
地理坐标	(东经 112° 41' 25.553", 北纬 24° 14' 55.651")		
国民经济行业类别	C3391 黑色金属铸造 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—68、铸造及其他金属制品制造 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）
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☒ 改扩建	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	3432	环保投资（万元）	180
环保投资占比（%）	5.25	施工工期	24 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地面积（m ² ）	9950
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1、与产业政策相符性分析 项目从事空调压缩机铸造件、刹车盘铸造件等产品生产，属于黑色金属铸造行业；项目从事活塞半成品加工，金属表面处理及热处理加工。经检索《产业结构调整指导目录》（2024 年），项目不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年）中的鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类。经检索《市场准入负面清单》（2022 年版），		

	项目不在《市场准入负面清单》（2022 年版）内的禁止类，为允许类。综上所述，改扩建项目建设符合当前国家政策要求。 2、《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》》（环大气【2019】53 号）相符性分析 根据《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气【2019】53 号）：“.....全面加强无组织排放控制.....通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放.....提高废气收集率，遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量.....采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业 VOCs 治理工程技术规范》要求.....” 相符性分析：改扩建后项目浇铸、热芯、烤芯等工序产生的挥发性有机物采用集气罩收集，降低无组织排放，收集后的废气经“布袋除尘+一级活性炭”装置处理后达标排放；淬火、回火工序产生的挥发性有机物采用集气罩收集，降低无组织排放，收集后的废气经“间接水冷却+油烟净化器+一级活性炭”装置处理后达标排放；以上采用的活性炭吸附工艺能满足《吸附法工业 VOCs 治理工程技术规范》要的相关要求，符合《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气【2019】53 号）相关要求。 3、与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）的相符性分析 根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）：“.....含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放.....”
--	---

相符性分析：改扩建后项目浇铸、热芯、烤芯等工序产生的挥发性有机物采用集气罩收集，降低无组织排放，收集后的废气经“布袋除尘+一级活性炭”装置处理后达标排放；淬火、回火工序产生的挥发性有机物采用集气罩收集，降低无组织排放，收集后的废气经“间接水冷却+油烟净化器+一级活性炭”装置处理后达标排放；符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）相关要求。

4、与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）相符性分析

根据《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）：“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；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。”

相符性分析：项目位于阳山县杜步镇工业园原有厂区范围内，项目不新增铸造生产线，改扩建后铸造工艺均采用电中频炉，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中淘汰类工业炉窑，粉尘产生节点配有布袋除尘器处理粉尘，因此，符合《工业炉窑大气污染综合治理方案》中相关要求。

5、与《铸造企业规范条件》相符性分析

根据《铸造企业规范条件》相关内容，项目与《铸造企业规范条件》相符性分析见下表。

表 1-1 与《铸造企业规范条件》相符性分析

序号	铸造企业规范条件	改扩建后项目	相符性
6 生产工艺			
6.1	企业应根据生产铸件的材质、品种、批量，合理选择低污染、低排放、低能耗、经济高效的铸造工艺。	改扩建后项目采用低污染、低排放、低能耗、经济高效的铸造工艺，不采用粘土砂干型/芯、油砂制芯、七〇砂制型/芯等落后铸造工艺；项目采用粘土砂批量铸件生产，采用自动造型线进行生产。	相符

	6.2	企业不应使用国家明令淘汰的生产工艺。不应采用粘土砂干型/芯、油砂制芯、七〇砂制型/芯等落后铸造工艺；粘土砂批量铸件生产企业不应采用手工造型；水玻璃熔模精密铸造企业模壳硬化不应采用氯化铵硬化工艺；铝合金、锌合金等有色金属熔炼不应采用六氯乙烷等有毒有害的精炼剂。	改扩建后项目不采用油砂制芯、七〇砂制型/芯等落后铸造工艺；造型设备采用自动无箱射压造型垂直分型设备。	相符
	6.3	采用粘土砂工艺批量生产铸件的现有企业不应采用手工造型。	改扩建后项目造型设备采用自动无箱射压造型垂直分型设备。	相符
	6.4	新建粘土砂型铸造项目应采用自动化造型；新建熔模精密铸造项目不应采用水玻璃熔模精密铸造工艺。	改扩建后项目仅在原有项目内进行产能调整，改扩建后产能降低，不属于新建项目。	相符
	7 生产装备			
	7.1 总则			
	7.1.1	企业不应使用国家明令淘汰的生产装备，如：无芯工频感应电炉、0.25 吨及以上无磁轭的铝壳中频感应电炉等。	改扩建后项目不使用国家明令淘汰的生产装备。	符合
	7.1.2	现有企业的冲天炉熔化率不应小于 5 吨/小时（环保重点区域铸造企业冲天炉熔化率应大于 5 吨/小时）。	改扩建后项目不使用冲天电炉。	符合
	7.1.3	新建企业不应采用燃油加热熔化炉；非环保重点区域新建铸造企业的冲天炉熔化率应不小于 7 吨/小时；	改扩建后项目不属于新建企业，使用电中频炉。	符合
	7.2 熔炼（化）及炉前检测设备			
	7.2.1	企业应配备与生产能力相匹配的熔炼、保温和精炼设备，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、保温炉等。	改扩建后项目配备与企业总产能相匹配的中频感应电炉，满足生产需求。	符合
	7.2.2	熔炼、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。	改扩建后项目熔炼炉前配备了化学成分分析、金属液温度测量等检测仪器。	符合
	7.2.3	大批量连续生产铸铁件的企业宜采用外热送风水冷长炉龄大吨位（10 吨/小时以上）冲天炉。	改扩建后项目不属于大批量连续生产铸铁件的企业。	符合
	7.3 造型、制芯及成型设备			
	/	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），如粘土砂造型机（线）、树脂砂混砂机、壳型（芯）机、铁模覆砂生产线、水玻璃砂生产线、消失模/V 法/实型铸造设备、离心铸造设备、冷/	改扩建后项目配备与企业总产能相匹配的造型、制芯及成型设备，满足生产需求。	符合

	热室压铸机、低压铸造机、重力铸造设备、挤压铸造设备、差压铸造设备、熔模铸造设备（线）、冷/热芯盒制芯机（中心）、制芯中心、快速成型设备等。		
7.4 砂处理设备和旧砂处理设备			
7.4.1	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。	改扩建后项目铸造车间配备了砂处理设备，实现旧砂回用。	符合
7.4.2	采用水玻璃砂型铸造工艺的企业宜配置合理再生设备	改扩建后项目不使用水玻璃砂型铸造工艺。	符合
7.4.3	采用砂型铸造工艺的大型企业或企业较为集中的地区（园区）宜建立废砂再生集中处理中心	改扩建后项目铸造车间配备了砂处理设备，实现旧砂回用。	符合
7.5	企业或所在产业集群（工业园区）应具备与其产能和质量保证体系相匹配的试验室和必要的检测设备。	改扩建后项目配备相应的实验室和检测设备。	符合
10 环境保护			
10.1	企业应遵守国家环保相关法律法规和标准要求，并按要求取得排污许可证。	企业已按相关要求申请排污在，并得到排污许可证	符合
10.2	企业应配置完善的环保处理装置，废气、废水、噪声、固体废弃物、危险废弃物等排放与处置措施应符合国家及地方环保法规和标准的规定。	企业颗粒物经过布袋除尘器处理、挥发性有机物经过一级活性炭处理，均为《排污许可证申请与核发技术规范金属铸造工业》（HJ 1115—2020）中规定的可行技术，废水经过污水处理站处理后达标排放，噪声通过选用低噪声设备、加强设备维护保养及隔声、吸声、消声、减振等综合治理措施降低影响，厂区设置了一个1000m ³ 的一般固废仓，用于暂存一般固废，设置一个30m ³ 的危废仓，用于暂存危废。	符合
6、与《广东省水污染防治条例》相符性分析			
根据《广东省水污染防治条例》：“.....排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放.....向工业集聚区污水集中处理			

	设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放.....”。 相符性分析：改扩建后项目切削调配液经沉淀池沉淀后回用于生产工序，不会产生外排废水；电中频炉及热处理炉冷却废水采用闭式循环冷却机，无外排废水；研发试验中心废水收集在废液瓶中，定期交由有相应危废资质的单位进行处置；主要外排废水为生活污水，生活污水经污水处理站处理达标后排放。满足相关要求。 7、与《广东省大气污染防治条例》相符性分析 根据《广东省大气污染防治条例》：“.....新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：.....（四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动.....工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向县级以上人民政府生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于三年。其他产生挥发性有机物的工业企业应当按照国家和省的有关规定，建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况。台账保存期限不少于三年.....”。 相符性分析：改扩建后项目浇铸工序产生的挥发性有机物采用集气罩收集，热芯、烤芯工序产生的挥发性有机物采用密闭设备内部管道进行收集，最大限度降低无组织排放，收集后的废气经“布袋除尘+一级活性炭”装置处理后达标排放；淬火、回火工序产生的挥发性有机物采用集气罩收集，最大限度降低无组织排放，收集后的废气经“间接水冷却+油烟净化器+一级活性炭”装置处理后达
--	--

	标排放；项目不使用 UV 光解、低温等离子等低效率的处理方式，对 VOCs 原辅料开展台账跟踪，并保存台账 5 年，满足相关要求。 8、与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）相符性分析 根据广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）：“.....有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统.....”。 相符性分析：改扩建后项目浇铸工序产生的挥发性有机物采用集气罩收集，热芯、烤芯工序产生的挥发性有机物采用密闭设备内部管道进行收集，最大限度降低无组织排放，收集后的废气经“布袋除尘+一级活性炭”装置处理后达标排放；淬火、回火工序产生的挥发性有机物采用集气罩收集，降低无组织排放，收集后的废气经“间接水冷却+油烟净化器+一级活性炭”装置处理后达标排放；满足相关要求。 9、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析 根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》中提出，打造北部生态发展样板区。北部生态发展区突出生态优先，绿色发展，严格控制开发强度，强化生态保护和建设，提高生态安全保障和绿色发展能力。重点加强南岭山地保护，推进南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明
--	--

确重点重金属污染物总量来源。

相符性分析：项目位于广东省清远市阳山县杜步镇工业园，为北部生态发展区，项目主要从事黑色金属铸造及金属表面热处理，不属于重金属及有毒有害污染物排放项目，符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。

10、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

根据广东省“三线一单”生态环境分区管控方案，项目位于一般管控区域，属于北部生态发展区，占地范围内不涉及生态保护红线，项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性见下表。

表 1-2 与广东省“三线一单”相符性分析

内容	三线一单内容	相符性	相符性
生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。	根据对比附图中的广东省环境管控单元图，项目位于一般管控区域，不属于生态保护红线，符合相关要求。	相符
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克 / 立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	根据《2023 年清远市生态环境质量报告（公众版）》，阳山县 2023 年环境空气质量为达标区；周边地表水水质现状能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 IV 类标准。项目产生的“三废”经过有效治理后，能满足达标排放要求，对周围环境影响较小，不会对区域环境质量底线造成冲击。	相符

	资源 利用 上限	进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。	项目位于杜步工业园内，铸造工艺使用中频炉，活塞表面处理采用液化石油气，无需使用煤炭等高污染燃料。生产过程不产生外排生产性废水，符合相关要求。	相符
	区域 管控 要求	大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	项目占地属于一般管控区域内，不占用生态红线。项目在已建成项目内做生产调整，选址在清远市阳山县杜步工业园内，属于黑色金属铸造及金属热处理，不涉及重金属及有毒有害污染物排放，满足相关要求。	相符
	全省总体管控要求			
	区域 布局 管控 要求	优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿	项目主要从事黑色金属铸造及金属表面热处理，不属于新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目，不使用高污染燃料。项目不属于落后产能，所在区域环境质量均达标，运营期产生的“三废”污染物经过有效治理后，能满足达标排放要求，对周围环境影响较小。	相符

		色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。		
	能源资源利用要求	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。	项目不属于耗水量大的行业，用水量较少；项目在现有厂区内进行建设，不新增用地。	相符
	污染物排放管控要求	实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。	项目新增的氮氧化物、挥发性有机物实行总量控制，由当地生态环境主管部门调配。项目不涉及重金属污染物，也不属于水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业。项目运营期产生的“三废”污染物经过有效治理后，能满足达标排放要求，对周围环境影响较小。项目不在船舶大气污染物排放控制区，不涉及在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口。	相符
	环境风险防控	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化	项目不属于化工企业、涉重金属行业、工业园区	相符

	要求	地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）	和尾矿库等重点环境风险源；运营期建设单位建立相关环境风险三级防范措施以及配置相应应急物资放置在厂区内，环境风险可控。	
	北部生态发展区管控要求			
	区域布局管控要求	大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	项目主要从事黑色金属铸造及金属表面热处理，不涉及重金属及有毒有害污染物排放。而且，项目在现有厂区内进行建设，不新增用地，现厂区内用地为工业用地，不会对项目所在区域及周边生态环境造成影响。	相符
	能源资源利用要求	进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。	项目使用电能和液化石油气，属于清洁能源，不涉及新建燃煤锅炉项目。	相符
	污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造）。加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。	项目排放的氮氧化物、挥发性有机物实行总量控制，排放总量由当地生态环境保护行政主管部门调配。项目不涉及重金属污染物排放，不涉及养殖、钢铁、陶瓷、水泥等重点行业和矿山开发项目。	相符
	环境风险	强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急	运营期建设单位建立相关环境风	相符

	防控要求	管理体系，保障饮用水安全。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。	险三级防范措施以及配置相应应急物资放置在厂区内，环境风险可控。	
11、与《清远市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析 根据《清远市生态环境保护“十四五”规划》中提出，北部地区（连州市、连山壮族瑶族自治县、连南瑶族自治县和阳山县）：“.....（1）深化工业源污染治理，以挥发性有机物和工业炉窑、锅炉综合治理为重点，深化工业源污染防治，提升重点行业企业深度治理水平.....（2）深化移动源和施工扬尘污染控制，加强农业秸秆综合利用和露天焚烧管控，加大露天焚烧清扫废物、秸秆、园林废物等执法力度，综合运用无人机和高清视频监控等手段，推行秸秆还田.....（3）强化基础能力建设，提高执法监管能力。完善空气质量监测网络，实现空气质量监测全覆盖.....”。 相符性分析：项目主要从事黑色金属铸造及金属表面热处理，黑色金属铸造生产线产生的颗粒物收集后由布袋除尘器处理，尾气由 15m 高排气筒排放；产生的挥发性有机物收集后由一级活性炭处理，尾气由 15m 高排气筒排放。项目金属表面热处理生产线产生的油雾废气经收集至“间接水冷+油烟净化器+活性炭吸附装置”处理后，与加热燃烧废气一同通过现有 15 米排气筒高空排放。同时，项目严格根据自行监测方案定期开展废气污染源监测，以确保外排废气达标排放。因此，项目符合《清远市生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。 12、与《清远市生态文明建设“十四五”规划》相符性分析 根据《清远市生态文明建设“十四五”规划》中提出，进一步明确资源能源节约和污染物排放控制指标，对不符合城市主体功能区定位与产业发展布局的产业，以及属于产业链低端环节、附加值低的产业进行调整和优化。实施落后企业的迁移退出或改造提升，化解过剩产能和优化存量产能。提高高能耗、高污染和资源性行业准入条件，严格管控建材、化工、印染、制革等产能过剩行业新增				

产能项目环评、立项、审批工作。年产 50 万吨以下的采石和矿石加工项目、年产 1000 万块以下制砖项目、年产 300 万吨以下的水泥粉磨项目纳入淘汰落后产业计划。

相符性分析：项目主要从事黑色金属铸造及金属表面热处理，属于符合城市主体功能区定位与产业发展布局的产业，不属于产业链低端环节、附加值低的产业，而且，项目不属于建材、化工、印染、制革等项目，也不属于采石和矿石加工、制砖、水泥粉磨项目，符合《清远市生态文明建设“十四五”规划》的相关要求。

13、与清远市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

项目所在区域属于阳山县杜步镇一般管控单元，环境管控单元编码为：ZH44182330006。与清远市“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析见下表。

表 1-3 项目与清远市“三线一单”相符性分析

内容	管控要求	项目	相符性
区域 布局 管控	1-1.【产业/禁止类】禁止新建煤炭采选、化学木浆、化学机械木浆、化学竹浆等纸浆生产线建设项目。 1-2.【产业/限制类】新建危险废物、一般工业固废、污泥、餐厨废弃物等固体废物综合利用及处置项目须与当地需求相匹配。 1-3.【生态/禁止类】清远阳山山东山县级自然保护区按照《中华人民共和国自然保护区条例》及其他相关法律法规实施管理。禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外。 1-4.【生态/综合类】一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，和生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动，以及依法进行的人工商品林采伐和树种更新等经营活动。 1-5.【水/综合类】旱坑罗烈崩饮用水水源保护区按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》《清远市饮用水源水质保护条例》及其他相关法律法规条例实施管理。 1-6.【水/禁止类】禁止在旱坑罗烈崩饮用水水	1-1.项目不涉及新建煤炭采选、化学木浆、化学机械木浆、化学竹浆等纸浆生产线建设项目。 1-2.项目不涉及新建危险废物、一般工业固废、污泥、餐厨废弃物等固体废物综合利用及处置项目。 1-3.项目位于阳山县杜步镇工业园，不属于清远阳山山东山县级自然保护区。 1-4.项目位于阳山县杜步镇工业园，不属于生态保护红线内。 1-5.项目不在旱坑罗烈崩饮用水水源保护区内。 1-6.项目不在旱坑	相符

		源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 1-7.【水/禁止类】旱坑罗烈崩饮用水水源保护区内禁止设置排污口；禁止采用炼山、全垦方式更新造林；禁止滥用抗生素、激素类化学药品或者使用冰鲜杂鱼虾饲料进行水产养殖等可能污染饮用水水体的行为。	罗烈崩饮用水水源保护区内。 1-7.项目不在旱坑罗烈崩饮用水水源保护区内。	
	能源资源利用	2-1.【矿产/限制类】新建矿山全部达到绿色矿山建设要求，生产矿山加快改造升级，逐步达到要求。 2-2.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	2-1.项目不属于矿山建设项目。 2-2.项目不属于水域岸线用途管制区域。	相符
	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】规模以上畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。 3-2.【大气/限制类】加强对矿山生产全过程的无组织排放管控，采取必要的降尘抑尘措施，如喷雾、洒水、湿式凿岩、加设除尘装置、破碎加工机组车间全封闭等措施，减少矿区扬尘。	3-1.项目不属于畜禽养殖。 3-2.项目不属于矿山开采项目。	相符
	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】加强旱坑罗烈崩饮用水水源保护区规范化建设，编制饮用水源地突发环境事件应急预案。	4-1.项目不涉及旱坑罗烈崩饮用水水源保护区。。	相符
14、与《阳山县生态环境保护“十四五”规划》相符性分析 根据《阳山县生态环境保护“十四五”规划》中提出，严格环保准入，对未完成水环境质量改善目标的区域，依法暂停审批新增重点水污染物排放的建设项目环境影响评价文件。严禁在水质超标河段新建超标污染物的排放项目，严厉查处偷排直排、超标超量排放等环境违法行为。严格落实排污许可制度，加强工业废水排放监测监管，确保工业企业废水全面达标排放。大力开展农副食品加工业、黑色金属矿采选业、化学原料和化学制品制造业等重点污染行业整治。加强工业企业雨污分流、清污分流，实行重点涉水行业企业水质和视频双监控。 相符性分析：项目主要从事黑色金属铸造及金属表面热处理，不属于农副食品加工业、黑色金属矿采选业、化学原料和化学制品				

	制造业等重点污染行业；项目无工业废水排放；项目新增生活污水经污水处理站处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表 4 第二类污染物最高允许排放浓度（第二时段）一级标准，对地表水环境影响较小。综上所述，项目建设符合《阳山县生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。 15、选址合理性分析 项目位于广东省清远市阳山县杜步镇工业园，根据不动产权证书：粤（2020）阳山县不动产权第 0002188 号、粤（2020）阳山县不动产权第 0002194 号（见附件 5），项目用地为工业用地，符合相关用地规划。 同时，项目所在地配套设施较为完善，交通便利，利于项目原料和成品运输。因此，项目的选址合理。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 广东扬山联合精密制造股份有限公司（曾用名：清远盛力联合金属制品有限公司、阳山县联合铸锻有限公司，以下简称“建设单位”）位于阳山县杜步镇工业园，总占地面积为 146228.25 m²（219.34 亩），是一家专业生产空调、冰箱压缩机核心零部件及汽车配件的工业企业，主要从事黑色金属铸造及金属表面热处理。建设单位历年环保手续详见下文原有项目回顾。 由于市场对产品的需求量不同，建设单位现需要对原有生产线进行生产调整及扩建，主要建设内容为： ①在不增加项目占地以及铸造件产能的情况下，在原有铸造车间的生产线内对产品进行产品种类以及产品产能调整，主要内容为减产冰箱压缩机铸造件、刹车盘铸造件、空调压缩机气缸铸造件、空调压缩机轴承铸造件，增产阀门钢铸造件、空调压缩机活塞铸造件、空调压缩机曲轴铸造件。同时，模具增加制芯、考芯等工序。 ②在活塞加工车间新增 1 条活塞加工生产线，共 3 条活塞加工线。根据项目实际运营生产情况，单条活塞加工线最大年处理活塞铸造件 3500 吨，最大年生产活塞淬火件 1750 吨。即原有项目 2 条活塞加工线最大年处理活塞铸造件 7000 吨，最大年生产活塞淬火件 3500 吨。新增 1 条活塞加工生产线后，全厂 3 条活塞生产线合计最大年处理活塞铸造件 10500 吨，合计最大年生产活塞淬火件 5250 吨。 ③在厂区空地新建 1 栋 7 层综合楼 2#，占地面积 1400 m²，建筑高度 24.1m，建筑面积 9800 m²；扩建仓库 B，新增建筑面积 1550 m² ④改造现有生产废气治理措施。 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）：项目铸造件属于“三十、金属制造业-68、铸造及其他金属制品制造-其他（仅分割、焊接、组装的除外）”类别，需要编制报告表；项目金属表面热处理属于“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）”类别，需要编制报告表。综上所述，项目需对项目进行环境影响评价报告表编制。
------	--

2、建设内容及规模

广东扬山联合精密制造股份有限公司选址位于广东省清远市阳山县杜步镇杜步工业园内，中心地理坐标为：东经 112° 41' 25.553"，北纬 24° 14' 55.651"，总占地面积为 146228.25 m²，改扩建后年产铸造件共 95400t/a、活塞淬火件 5250t/a。改扩建后全厂建筑物信息及工程组成见下表。

表 2-1 改扩建前后全厂建筑物一览表

名称		改扩建前				改扩建后				备注
		占地面积/m²	层数/层	总层高/m	建筑面积/m²	占地面积/m²	层数/层	总层高/m	建筑面积/m²	
主体工程	铸造 A 车间	9500	1	23	9500	9500	1	23	9500	已建
	铸造 B 车间	13000	1	14	13000	20000	1	14	20000	已建+扩建
	活塞加工车间	4800	1	16	4800	4800	1	16	4800	已建
辅助工程	综合楼 1#	480	2	7	960	480	2	7	960	已建
	综合楼 2#	/	/	/	/	1400	7	24.5	9800	新建
	办公楼	475	3	10.5	1425	475	3	10.5	1425	已建
	生产办公室	90	2	7	180	90	2	7	180	已建
	技术办公室	135	2	7	270	135	2	7	270	已建
	车间办公室	180	1	3.5	180	180	1	3.5	180	已建
	宿舍楼 1#	150	1	3	150	150	1	3	150	已建
	宿舍楼 2#	150	1	3	150	150	1	3	150	已建
	宿舍楼 3#	150	1	3	150	150	1	3	150	已建
	宿舍楼 4#	150	1	3	150	150	1	3	150	已建
	宿舍楼 5#	150	1	3	150	150	1	3	150	已建

		宿舍楼 6#	150	1	3	150	150	1	3	150	已建
		宿舍楼 7#	150	1	3	150	150	1	3	150	已建
		宿舍楼 8#	150	1	3	150	150	1	3	150	已建
		宿舍楼 9#	150	1	3	150	150	1	3	150	已建
		宿舍楼 10#	150	1	3	150	150	1	3	150	已建
		饭堂	700	1	3.5	700	700	1	3.5	700	已建
		地磅房	20	1	3	20	20	1	3	20	已建
		化验室	64	1	3	64	64	1	3	64	已建
		电房	55	1	2	55	55	1	2	55	已建
		车间综合用房	350	1	4	350	350	1	4	350	已建
	储运工程	仓库 A	5500	1	13	5500	5500	1	13	5500	已建
		仓库 B	3150	1	13	3150	4700	1	13	4700	已建+扩建
		生料车间	1500	1	13	1500	1500	1	13	1500	已建
		料场	850	1	23	850	850	1	23	850	已建
		一般固废仓	1000	1	4	1000	1000	1	4	1000	已建
		危废仓	30	1	4	30	30	1	4	30	已建
	合计		43379	/	/	45034	53299	/	/	63354	/

表 2-2 改扩建后工程组成一览表

工程类别	工程名称	工程内容			项目与现有工程依托现有关系
		改扩建前	改扩建后全厂	变化量	
主体工程	铸造 A 车间	占地面积 9500 m ² ，共 1 层，总高 23m，建筑面积 9500 m ² ，年生产铸造件生产 35000t/a	占地面积 9500 m²，共 1 层，总高 23m，建筑面积 9500 m²，改扩建后年生产铸造件 47400t/a 由于原有项目未对浇注挥发性有机物进行处理，本次项目对废气治理设施进行改造，在浇铸工序段增加一级活性炭处理装置处理挥发性有机物	依托现有原有项目铸造 A 车间生产线，年增产铸造件 12400t/a 由于原有项目未对浇注挥发性有机物进行处理，本次项目对废气治理设施进行改造，在浇铸工序段增加一级活性炭处理装置处理挥发性有机物	在原有项目铸造 A 车间生产线进行产品调整，无需新增用地，铸造 A 车间原有最大生产能力能满足本项目新增产量需求，依托现有具有可行性
	铸造 B 车间	占地面积 13000 m ² ，共 1 层，总高 14m，建筑面积 13000 m ² ，年生铸造件 70600t/a	铸造 B 车间占地面积 20000 m²，共 1 层，总高 14m，建筑面积 20000 m²；改扩建后年生产铸造件 48000t/a，另外新增制芯工艺及机加工工序 由于原有项目未对浇注挥发性有机物进行处理，本次项目对废气治理设施进行改造，在除尘器后增加一级活性炭处理装置处理挥发性有机物	依托现有原有项目铸造 B 车间生产线，同时扩张铸造 B 车间，新增占地面积 7000 m²（共 1 层，总高 14m，建筑面积 7000 m²）；年减产铸造件 22600t/a，另外新增制芯工艺、机加工工艺及其相应废气治理设施 由于原有项目未对浇注挥发性有机物进行处理，本次项目对废气治理设施进行改造，在除尘器后增加一级活性炭处理装置处理挥发性有机物	在原有项目铸造 B 车间生产线进行产品调整，同时扩张铸造 B 车间，改扩建后 B 车间铸造件减产 22600 吨，因此扩张后的铸造 B 车间生产能力能满足本项目需求，依托现有具有可行性
	活塞加工车间	占地面积 4800 m ² ，共 1 层，总高 16m，建筑面积 4800 m ² ，共采用 2	占地面积 4800 m ² ，共 1 层，总高 16m，建筑面积 4800 m ² ，共采用 3	根据项目实际运营生产情况，单条活塞加工线最大	在原有项目活塞加工车间生产线

			条活塞加工线，年处理活塞铸造件 8688t/a，年生产活塞淬火件 8400t/a	条活塞加工线，年处理活塞铸造件 10500 吨，合计最大年生产活塞淬火件 5250 吨。	年处理活塞铸造件 3500 吨，最大年生产活塞淬火件 1750 吨。即原有项目 2 条活塞加工线最大年处理活塞铸造件 7000 吨，最大年生产活塞淬火件 3500 吨。新增 1 条活塞加工生产线后，全厂 3 条活塞生产线合计最大年处理活塞铸造件 10500 吨，合计最大年生产活塞淬火件 5250 吨。	进行，无需新增用地。空余位置可满足新增设备占地需求，依托现有具有可行性
辅助工程	综合楼 1#	占地面积 480 m²，共 2 层，总高 7m，建筑面积 957.04 m²	占地面积 480 m²，共 2 层，总高 7m，建筑面积 957.04 m²	/	/	
	综合楼 2#	/	新建 1 栋 7 层综合楼 2#，占地面积 1400 m²，建筑高度 24.5m，建筑面积 9800 m²	新建 1 栋 7 层综合楼 2#，占地面积 1400 m²，建筑高度 24.5m，建筑面积 9800 m²	/	
	办公楼	占地面积 475 m²，共 3 层，总高 10.5m，建筑面积 1900 m²	占地面积 475 m²，共 3 层，总高 10.5m，建筑面积 1900 m²	/	/	
	生产办公室	占地面积 90 m²，共 2 层，总高 7m，建筑面积 180 m²	占地面积 90 m²，共 2 层，总高 7m，建筑面积 180 m²	/	/	
	技术办公室	占地面积 90 m²，共 2 层，总高 7m，建筑面积 180 m²	占地面积 90 m²，共 2 层，总高 7m，建筑面积 180 m²	/	/	
	车间办公室	占地面积 180 m²，共 1 层，总高 3.5m，建筑面积 180 m²	占地面积 180 m²，共 1 层，总高 3.5m，建筑面积 180 m²	/	/	
	宿舍楼 1#~10#	共 10 栋，每栋占地面积 150 m²，共 1 层，总高 3m，建筑面积 150 m²	共 10 栋，每栋占地面积 150 m²，共 1 层，总高 3m，建筑面积 150 m²	/	/	
	饭堂	占地面积 700 m²，共 1 层，总高 3.5m，建筑面积 700 m²	占地面积 700 m²，共 1 层，总高 3.5m，建筑面积 700 m²	/	/	
	地磅房	占地面积 20 m²，共 1 层，总高 3m，建筑面积 20 m²	占地面积 20 m²，共 1 层，总高 3m，建筑面积 20 m²	/	/	

		化验室	占地面积 64 m ² ，共 1 层，总高 3m，建筑面积 64 m ²	占地面积 64 m ² ，共 1 层，总高 3m，建筑面积 64 m ²	/	/
		电房	占地面积 55 m ² ，共 1 层，总高 2m，建筑面积 55 m ²	占地面积 55 m ² ，共 1 层，总高 2m，建筑面积 55 m ²	/	/
		车间综合用房	占地面积 350 m ² ，共 1 层，总高 4m，建筑面积 350 m ²	占地面积 350 m ² ，共 1 层，总高 4m，建筑面积 350 m ²	/	/
	储运工程	仓库 A	占地面积 5500 m ² ，共 1 层，总高 13m，建筑面积 5500 m ² ，用于原辅料及成品储存	占地面积 5500 m ² ，共 1 层，总高 13m，建筑面积 5500 m ² ，用于原辅料及成品储存	/	改扩建后全厂铸造件减产 10200 件，因此原有仓库 A 容量能满足改扩建后全厂原辅料储存要求，依托现有具有可行性
		仓库 B	占地面积 3150 m ² ，共 1 层，总高 13m，建筑面积 3150 m ² ，用于原辅料及成品储存	占地面积 4700 m ² ，共 1 层，总高 13m，建筑面 4700 m ² ，用于原辅料及成品储存 项目新增的高效煤粉、高碳锰铁等原材料储存在仓库内	扩建仓库 B，新增建筑面积 1550 m ² 占地面积 4700 m ² ，共 1 层，总高 13m，建筑面积 4700 m ² ，用于原辅料及成品储存	改扩建后全厂铸造件减产 10200 件，因此原有仓库 B 扩建后容量能满足改扩建后全厂原辅料储存要求，依托现有具有可行性
		生料车间	占地面积 1500 m ² ，共 1 层，总高 13m，建筑面积 1500 m ² ，用于生料储存	占地面积 1500 m ² ，共 1 层，总高 13m，建筑面积 1500 m ² ，用于生料储存	/	改扩建后全厂铸造件减产 10200 件，因此原有生料车间容量能满足改扩建后全厂生料储存要求，依托现有具有可行性
		料场	占地面积 850 m ² ，共 1 层，总高 23m，建筑面积 850 m ² ，用于原辅材	占地面积 850 m ² ，共 1 层，总高 23m，建筑面积 850 m ² ，用于原辅材	/	改扩建后全厂铸造件减产 10200

				料储存	料储存		件，因此原有料场容量能满足改扩建后全厂生料储存要求，依托现有具有可行性
		一般固废仓		占地面积 1000 m ² ，共 1 层，总高 4m，建筑面积 1000 m ² ，用于一般固废储存	占地面积 1000 m ² ，共 1 层，总高 4m，建筑面积 1000 m ² ，用于一般固废存	/	改扩建后全厂铸造件减产 10200 件，因此原有一般固废仓容量能满足改扩建后全厂一般固废储存要求，依托现有具有可行性
		危废仓		占地面积 30 m ² ，共 1 层，总高 4m，建筑面积 30 m ² ，用于危废储存	占地面积 30 m ² ，共 1 层，总高 4m，建筑面积 30 m ² ，用于危废储存	/	改扩建后全厂铸造件减产 10200 件，因此原有危废仓容量能满足改扩建后全厂危废储存要求，依托现有具有可行性
	公用工程	供水		引用山泉水	引用山泉水	/	/
		供电系统		来自市政电网，同时配备 1 台 200 千瓦、2 台 50 千瓦、1 台 150 千瓦共 4 台备用 0#柴油发电机，仅在停电时使用	来自市政电网，同时配备 1 台 200 千瓦、2 台 50 千瓦、1 台 150 千瓦共 4 台备用 0#柴油发电机，仅在停电时使用	/	/
	环保工程	废气治理	活塞加工车间（改扩建	（1）淬火以及回火废气共用 1 套“间接水冷却+油烟净化器+一级活性炭”装置处理，尾气由 15m 高排气筒 DA001 排放。	（1）淬火以及回火废气共用 1 套“间接水冷却+油烟净化器+一级活性炭”装置处理，尾气由 15m 高排气筒 DA001 排放。	（1）淬火、回火废气治理方式无变化，增加 1 条淬火线。	经核算，该治理设施设计处理能力能满足本次改扩建项目后所需处理能力

			后 3 条生 产 线)	(2) 燃烧废气收集后经二次燃烧后直接由 15m 高排气筒 DA001 排放。	(2) 燃烧废气收集后经二次燃烧后直接由 15m 高排气筒 DA001 排放。	(2) 燃烧废气治理方式无变化，增加 1 条淬火线。	/
				(3) 车床切割直接将活塞半成品切成客户定制大小，机加工粉尘产生较小，且工作时车床整体密闭，细微粉尘与切割出来的金属一起直接沉降在车床底部，基本不会产生外溢粉尘；磨床加工采粉尘产生较大，但项目用水性切削液湿法生产，不会产生机加工粉尘。	(3) 车床切割直接将活塞半成品切成客户定制大小，机加工粉尘产生较小，且工作时车床整体密闭，细微粉尘与切割出来的金属一起直接沉降在车床底部，基本不会产生外溢粉尘。机加工采用水性切削液湿法生产，不会产生机加工粉尘。	(3) 无变化。	/
			铸造 A 车 间 (改 扩 建 后 3 条 生 产 线)	(4) 投料粉尘主要通过车间通风、大气扩散减低影响。	(4) 投料粉尘主要通过车间通风、大气扩散减低影响。	(4) 投料粉尘治理方式无变化。	/
				(5) 熔炼烟尘共用一套 1 套滤筒除尘器处理，尾气由 15m 高排气筒 DA002 排放。	(5) 熔炼(球化)粉尘共用一套 1 套滤筒除尘器处理，尾气由 15m 高排气筒 DA002 排放。	(5) 1#生产线增加球化工序，与熔炼工序共用 1 套滤筒除尘器装置，处理后尾气与熔炼废气共用一根 15m 高排气筒 DA002 排放。	经计算，该废气治理设施设计处理能力能满足本次改扩建项目后所需处理能力
				(6) 浇注 1 粉尘及挥发性有机物、落砂 1 粉尘共用 1 套布袋除尘器，用于处理浇注、落砂粉尘，处理后尾气由 15m 高排气筒 DA003。	(6) 浇注 1、浇注 2、浇注 3 粉尘及挥发性有机物共用 1 套“布袋除尘器+一级活性炭”装置处理，尾气由 15m 高排气筒 DA002 排放。	(6) 由于原有项目未对浇注挥发性有机物进行处理，本次项目对浇注废气、落砂废气的治理设施进行改造，将浇注废气拆分出来单独处理。浇注 1、浇注 2、浇注 3 线共用 1 套“布袋除尘器+一级活性炭”装置处理浇注烟尘、浇铸挥发性有机物。同时为了方便管理，将浇铸废气与熔炼废气及球化废气合并排放口。	经计算，该废气治理设施设计处理能力能满足本次改扩建项目后所需处理能力
				浇注 2 粉尘及挥发性有机物、落砂 2 粉尘共用 1 套布袋除尘器处理，尾气由 15m 高排气筒 DA004。			
				浇注 3 粉尘及挥发性有机物、落砂 3 粉尘共用 1 套布袋除尘器处理，尾气由 15m 高排气筒 DA005。	(7) 落砂 1 粉尘采用 1 套布袋除尘	(7) 落砂废气治理方式无	经计算，该废气

				器处理，尾气由 15m 高排气筒 DA003。	变化。	治理设施设计处理能力能满足本次改扩建项目后所需处理能力
				落砂 2 粉尘采用 1 套布袋除尘器处理，尾气由 15m 高排气筒 DA004。		
				落砂 3 粉尘采用 1 套布袋除尘器处理，尾气由 15m 高排气筒 DA005。		
				(7) 打磨粉尘用 1 套布袋除尘器处理，尾气由 15m 高排气筒 DA006 排放。	(8) 打磨废气治理方式无变化。	经计算，该废气治理设施设计处理能力能满足本次改扩建项目后所需处理能力
				(8) 砂处理 1 粉尘采用 1 套布袋除尘器处理，尾气由 15m 高排气筒 DA007 排放。	(9) 砂处理废气治理方式无变化。	经计算，该废气治理设施设计处理能力能满足本次改扩建项目后所需处理能力
				砂处理 2 粉尘采用 1 套布袋除尘器处理，尾气由 15m 高排气筒 DA008 排放。		
				(9) 抛丸粉尘经设备自带布袋除尘器处理后无组织排放。	(10) 抛丸粉尘治理方式无变化。	经计算，该废气治理设施设计处理能力能满足本次改扩建项目后所需处理能力
			铸造 B 车间 (改扩建后 2 条生	(10) 配料粉尘主要通过车间通风、大气扩散减低影响。	(11) 配料 5 粉尘治理方式无变化。	/
				(11) 熔炼 4 粉尘采用 1 套布袋除尘器处理，尾气由 15m 高排气筒 DA009 排放。	(12) 熔炼 4 废气治理方式无变化。	经计算，该废气治理设施设计处理能力能满足本次改扩建项目后所需处理能力
				(12) 熔炼 4 粉尘采用 1 套布袋除尘器处理，尾气由 15m 高排气筒 DA009 排放。		

			产 线)	(12) 熔炼 5、浇注 5 粉尘及挥发性有机物采用 1 套布袋除尘器处理，尾气由 15m 高排气筒 DA010 排放。	(13) 熔炼 5（球化）粉尘采用 1 套布袋除尘器处理，尾气由 15m 高排气筒 DA010 排放。	(13) 5#生产线增加球化工序，与熔炼 5 工序共用 1 套布袋除尘器装置，处理后尾气与熔炼废气共用一根 15m 高排气筒 DA010 排放。	经计算，该废气治理设施设计处理能力能满足本次改扩建项目后所需处理能力
					(14) 浇注 5 粉尘及挥发性有机物采用 1 套“布袋除尘器+一级活性炭”装置处理，尾气由 15m 高排气筒 DA010 排放。	(14) 由于原有项目未对浇注挥发性有机物进行处理，本次项目对浇注废气、落砂废气的治理设施进行改造，将浇注废气拆分出来单独处理。	
				/	(15) 4#生产线新增烤芯工序粉尘及挥发性有机物与浇注 4 共用 1 套布袋除尘器处理，尾气由 23m 高排气筒 DA010 排放。	(15) 4#生产线新增烤芯工序，与浇注 4 共用 1 套“布袋除尘器+一级活性炭”装置处理，尾气由 23m 高排气筒 DA010 排放。	
				(13) 浇注 4 粉尘及挥发性有机物采用 1 套布袋除尘器处理，尾气由 23m 高排气筒 DA013 排放。	(16) 浇注 4 粉尘及挥发性有机物采用 1 套“布袋除尘器+一级活性炭”装置处理，尾气由 23m 高排气筒 DA013 排放。	(16) 由于原有项目未对浇注挥发性有机物进行处理，本次项目对浇注废气的治理设施进行改造，增加一级活性炭装置处理挥发性有机物。	经计算，该废气治理设施设计处理能力能满足本次改扩建项目后所需处理能力
				(14) 落砂 4、砂处理 4 粉尘采用 1 套布袋除尘器处理，尾气由 23m 高排气筒 DA014 排放。	(17) 落砂 4、砂处理 4 粉尘采用 1 套布袋除尘器处理，尾气由 23m 高排气筒 DA014 排放。	(17) 落砂 4、砂处理 4 废气治理方式无变化。	经计算，该废气治理设施设计处理能力能满足本次改扩建项目后所需处理能力
				/	(18) 4#生产线新增粗抛丸粉尘经设备自带布袋除尘器处理后，尾气由 23m 高排气筒 DA014 排放。	(18) 4#生产线新增粗抛丸设备，与落砂 4、砂处理 4 共用 23m 高排气筒 DA014 排放。	
				/	(19) 4#生产线新增等离子切割等机	(19) 4#生产线新增等离	

					加工设备，粉尘经设备自带布袋除尘器处理后，尾气有 23m 高排气筒 DA014 排放。	子切割等机加工设备，与落砂 4、砂处理 4 共用 23m 高排气筒 DA014 排放。	
				(15) 落砂 5、砂处理 5 粉尘共用 1 套布袋除尘器处理，尾气由 15m 高排气筒 DA011 排放。	(20) 落砂 5、砂处理 5 粉尘共用 1 套布袋除尘器处理，尾气由 15m 高排气筒 DA011 排放。	(20) 落砂 5、砂处理 5 废气治理方式无变化。	经计算，该废气治理设施设计处理能力能满足本次改扩建项目后所需处理能力
				(16) 精抛 4 采用 1 套布袋除尘器处理，尾气由 23m 高排气筒 DA015 排放。 精抛 5 采用 1 套布袋除尘器处理，尾气由 23m 高排气筒 DA012 排放。	(21) 精抛 4 采用 1 套布袋除尘器处理，尾气由 23m 高排气筒 DA012 排放。 精抛 5 采用 1 套布袋除尘器处理，尾气由 23m 高排气筒 DA012 排放。	(21) 精抛 4、精抛 5 废气治理方式无变化。	经计算，该废气治理设施设计处理能力能满足本次改扩建项目后所需处理能力
				/	(22) 4#生产线新增制芯粉尘及挥发性有机物采用 1 套布袋除尘器处理，尾气由 23m 高排气筒 DA015 排放。	(22) 4#生产线新增制芯设备。	/
				/	(23) 4#生产线新增打磨粉尘经设备自带布袋除尘器处理，尾气由 23m 高排气筒 DA015 排放。	(23) 4#生产线新增打磨设备。	/
				/	(24) 4#生产线新增焊接烟尘采用 1 套布袋除尘器处理，尾气由 23m 高排气筒 DA015 排放。	(24) 4#生产线新增焊接设备。	/
				/	(25) 4#生产线通过式抛丸机粉尘经设备自带布袋除尘器处理，尾气由 23m 高排气筒 DA016 排放。	(25) 4#生产线新增新增水平式抛丸机。	/
			模具车间	(17) 模具车间机加工粉尘主要通过车间通风、大气扩散减低影响。	(26) 模具车间机加工粉尘主要通过车间通风、大气扩散减低影响。	(26) 模具车间机加工粉尘治理方式无变化。	
			饭堂	(18) 厨房采用 1 套静电油烟净化器，用于处理油烟，处理后油烟由	(27) 厨房采用 1 套静电油烟净化器，用于处理油烟，处理后油烟由	(27) 厨房油烟废气治理设施无变化。	/

			楼顶的油烟管道排放。	楼顶的油烟管道排放。		
		研发 试验 中心	(18) 研发中心采用 1 套实验室超净工作台，用于收集实验废气，处理后尾气由 23m 高排气筒 DA016 排放。	(28) 研发试验中心少量实验废气主要通过车间通风、大气扩散减低影响。	(28) 研发过程不会大量使用浓酸、浓碱及其他有机液体，废气产生量少，主要以无组织形式排放，无需设置排气筒。	/
		柴油 燃烧	(19) 柴油燃烧废气主要通过车间通风、大气扩散减低影响。	(29) 柴油燃烧废气主要通过车间通风、大气扩散减低影响。	(29) 柴油燃烧废气治理措施无变化。	
		废水 治理	(1) 生活污水经污水处理站处理达标后排去淡水坑。 (2) 切削调配液经沉淀池沉淀后回用于生产工序，不会产生外排废水。 (3) 电中频炉及热处理炉冷却废水采用闭式循环冷却机，无外排废水。 (4) 研发试验中心废水收集在废液瓶中，定期交由有相应危废资质的单位进行处置。	(1) 生活污水经污水处理站处理达标后排去淡水坑。 (2) 切削调配液经沉淀池沉淀后回用于生产工序，不会产生外排废水。 (3) 电中频炉及热处理炉冷却废水采用闭式循环冷却机，无外排废水。	(1) 生活污水经污水处理站处理达标后排去淡水坑。 (2) 切削调配液经沉淀池沉淀后回用于生产工序，不会产生外排废水。 (3) 电中频炉及热处理炉冷却废水采用闭式循环冷却机，无外排废水。 (4) 研发试验中心废水收集在废液瓶中，定期交由有相应危废资质的单位进行处置。	项目原有污水处理站能满足改扩建后全厂需求，具有依托现有性
		固废 治理	(1) 采用一个 1000m ³ 的一般固废仓，用于暂存一般固废； (2) 采用一个 30m ³ 的危废仓，用于暂存危废。	(1) 采用一个 1000m ³ 的一般固废仓，用于暂存一般固废； (2) 采用一个 30m ³ 的危废仓，用于暂存危废。	/	一般固废仓及危废仓能满足改扩建后全厂一般固废及危废需求，具有依托现有性
		噪声	选用低噪声设备、加强设备维护保养及隔声、吸声、消声、减振等综合治理措施	选用低噪声设备、加强设备维护保养及隔声、吸声、消声、减振等综合治理措施	/	/
		环境 风险	厂区硬地化；液体区防渗防；事故应急池（1200m ³ ）；应急物资、初期雨水池（270m ³ ）等	厂区硬地化；液体区防渗防；事故应急池（1200m ³ ）；应急物资、初期雨水池（270m ³ ）等	/	/

3、产品规模

表 2-3 改扩建后产品规模情况一览表 单位：t/a

产品名称	生产车间名称	生产线名称	现有环评已批产能		改扩建后全厂产能		变化情况	
			单条生产线	全厂汇总	单条生产线	全厂汇总	单条生产线	全厂汇总
冰箱压缩机铸件	铸造 A 车间	1#生产线	5250	5250	0	300	-5250	-4950
		2#生产线	0		100		100	
		3#生产线	0		100		100	
	铸造 B 车间	4#生产线	0		0		0	
		5#生产线	0		100		100	
阀门钢铸造件	铸造 A 车间	1#生产线	0	0	0	15000	0	+15000
		2#生产线	0		0		0	
		3#生产线	0		0		0	
	铸造 B 车间	4#生产线	0		15000		15000	
		5#生产线	0		0		0	
刹车盘铸件	铸造 A 车间	1#生产线	1750	17750	0	0	-1750	-17750
		2#生产线	0		0		0	
		3#生产线	0		0		0	
	铸造 B 车间	4#生产线	0		0		0	
		5#生产线	16000		0		-16000	
空调压缩机部件铸件	活塞	1#生产线	7000	10000	1730	12230	-5270	+2230
		2#生产线	0		5200		5200	
		3#生产线	0		5200		5200	
	铸造 B 车间	4#生产线	0		0		0	
		5#生产线	3000		100		-2900	
	气缸	1#生产线	9000	32800	1925	31725	-7075	-1075
		2#生产线	0		6100		6100	
		3#生产线	0		6100		6100	
	铸造 B 车间	4#生产线	23800		0		-23800	
		5#生产线	0		17600		17600	
	轴承	1#生产线	0	33400	1335	26735	1335	-6665
		2#生产线	5000		5100		100	
		3#生产线	5000		5100		100	

建设内容

		铸造 B 车间	4#生产线	20000		0		-20000	
			5#生产线	3400		15200		11800	
	曲轴	铸造 A 车间	1#生产线	0	6400	9410	9410	9410	+3010
			2#生产线	2000		0		-2000	
			3#生产线	0		0		0	
		铸造 B 车间	4#生产线	0		0		0	
			5#生产线	4400		0		-4400	
	活塞淬火件	活塞加工车间	1#生产线	4200	8400	1750	5250	-2450	-3150
			2#生产线	4200		1750		-2450	
			3#生产线	0		1750		1750	
	全厂统计	铸造 A 车间	1#生产线	23000	35000	14400	47400	-8600	+12400
			2#生产线	7000		16500		9500	
			3#生产线	5000		16500		11500	
		铸造 B 车间	4#生产线	43800	70600	15000	48000	-28800	-22600
			5#生产线	26800		33000		6200	
		A+B 合计		105600		95400		-10200	
		活塞加工车间	活塞淬火件	8400		5250		-3150	

4、原材料及能源消耗

改扩建后原辅材料消耗见下表。

表 2-4 改扩建后各车间生产线产原辅材料用量表

生产线	物料名称	单位	年用量					合计
			1# 生产线	2# 生产线	3# 生产线	4# 生产线	5# 生产线	
铸造生产线	A 级废钢	吨	4800	5500	5500	15000	11000	41800
	B 级废钢	吨	0	11000	11000	0	22000	44000
	自产回炉料	吨	9600	11000	11000	10000	22000	63600
	硅铁	吨	41.904	48.015	48.015	0.3	96.03	234.264
	高碳锰铁	吨	74.304	85.14	85.14	0	170.28	414.864
	废铜	吨	46.08	0	0	0	0	46.08
	低碳锰铁	吨	0	0	0	75	0	75
	B 级废钢球铁	吨	9600	0	0	0	0	9600
	磷铁	吨	0	0	0.3	0	0.015	0.315
	增碳剂	吨	299.232	342.87	342.87	0.45	685.74	1671.162

		低硫增碳剂	吨	494.064	0	0	0	0	494.064
		碳化硅	吨	53.28	61.05	61.05	0	122.1	297.48
		除渣剂	吨	56.16	64.35	64.35	58.5	128.7	372.06
		孕育剂	吨	184.32	211.2	211.2	0	264	870.72
		电解镍	吨	0.864	0.99	0.99	0	0.594	3.438
		高碳铬铁	吨	15.12	17.325	17.325	0	9.24	59.01
		钼铁	吨	0.81	0.928125	0.928125	0	0.5625	3.22875
		铈锭	吨	0.44784	0.51315	0.51315	0	1.0263	2.50044
		铸钢除渣剂	吨	0	0	0	75	0	75
		硅钙合金	吨	0	0	0	87	0	87
		高效煤粉	吨	436.32	0	0	0	0	436.32
		膨润土	吨	1368	990	990	900	1980	6228
		混配土	吨	0	1237.5	1237.5	0	2475	4950
		石英砂	吨	1296	1485	1485	2250	2970	9486
		铸造旧砂	吨	792	907.5	907.5	0	1815	4422
		混合土	吨	0	0	0	900	0	900
		钢丸	吨	54.432	62.37	62.37	170.1	124.74	474.012
		砂轮	个	780.48	894.3	894.3	1626	1788.6	5983.68
		包装袋	个	14400	16500	16500	15000	33000	95400
		防锈液	升	8015.04	9183.9	9183.9	0	18367.8	44750.64
		编织袋	个	14400	16500	16500	15000	33000	95400
		高温耐火泥	吨	7.632	8.745	8.745	7.95	17.49	50.562
		可塑料	吨	6.7392	7.722	7.722	7.02	15.444	44.6472
		球化包芯线	吨	188.928	0	0	0	0	188.928
		酸性炉衬材料	吨	95.04	108.9	108.9	0	217.8	530.64
		陶瓷纤维纸	米	630	721.875	721.875	656.25	1443.75	4173.75
		中性炉衬材料	吨	0	0	0	227.33	0	227.33
		耐火浇注料	吨	47.52	54.45	54.45	49.5	108.9	314.82
		陶瓷管	个	0	0	0	85415	0	85415
		钢水包浇注料	吨	0	0	0	55.55	0	55.55
		冒口保温发热剂	吨	0	0	0	18.346	0	18.346
		热电偶	个	7057.44	8086.65	8086.65	7351.5	16173.3	46755.54
		样杯	个	10944	12540	12540	11400	25080	72504

		粘结剂	升	0	0	0	4684	0	4684
		覆膜砂	吨	0	0	0	1244.85	0	1244.85
		热芯盒脱模剂	升	0	0	0	4571	0	4571
		涂料	升	0	0	0	1547	0	1547
		废铝	吨	0	0	0	120	0	120
		脱模剂	升	7156.8	8200.5	8200.5	7455	16401	47413.8
		石英砂	吨	111.6	127.875	127.875	116.25	255.75	739.35
		淀粉	吨	0	0	0	58.77	0	58.77
		水玻璃	吨	17.424	19.965	19.965	18.15	39.93	115.434
		氩气	瓶	75.6	86.625	86.625	78.75	173.25	500.85
		氧气	瓶	75.024	85.965	85.965	78.15	171.93	497.034
		药芯焊条	吨	0.216	0.2475	0.2475	1.320	0.495	2.526
		乙炔	瓶	31.824	36.465	36.465	33.15	72.93	210.834
		液化石油气	吨	0.3438	0.28	0.28	0.28	0.28	1.4638
		柴油	升	7494.93	7494.93	7494.94	0	0	22484.8
	活塞加工线	活塞半成品	吨	3500	3500	3500	/	/	10500
		淬火油	吨	7.67	7.67	7.67	/	/	23.01
		抗磨液压油	吨	2.27	2.27	2.27	/	/	6.81
		合成切削液	吨	7.93	7.93	7.93	/	/	23.79
		液化石油气	吨	1.33	1.33	1.33	/	/	3.99
	研发试验中心	60%硫酸	mL	200	/	/	/	/	200
		60%硝酸	mL	500	/	/	/	/	500
		98%酒精	mL	30000	/	/	/	/	30000
		过氧化氢	mL	200	/	/	/	/	200
		氯化钠	kg	80	/	/	/	/	80
		焦磷酸钠	g	2000	/	/	/	/	2000
		亚甲基蓝	g	200	/	/	/	/	200
		金刚石	kg	120	/	/	/	/	120

表 2-5 改扩建前后全厂原辅材料一览表

原辅料名称	单位	改扩建前全厂年用量	改扩建后全厂年用量	变化量	最大储存量	形态	包装规格	储存位置
生铁	吨	67631	0	-67631	/	/	/	/
铁屑	吨	24231	0	-24231	/	/	/	/

A 级废钢	吨	0	41800	+41800	10000	固体	散装	原材料仓
B 级废钢	吨	0	44000	+44000	5000	固体	散装	原材料仓
自产回炉料	吨	0	63600	+63600	10000	固体	散装	原材料仓
硅铁	吨	74.9	234.264	+159.364	50	固体	1000kg/袋	辅料仓
高碳锰铁	吨	306.25	414.864	+108.614	50	颗粒	1000kg/袋	辅料仓
废铜	吨	0	46.08	+46.08	10	固体	1000kg/袋	辅料仓
低碳锰铁	吨	0	75	+75	20	固体	1000kg/袋	辅料仓
B 级废钢球铁	吨	0	9600	+9600	1000	固体	散装	辅料仓
磷铁	吨	0	0.315	+0.315	10	固体	1000kg/袋	辅料仓
增碳剂	吨	2254.25	1671.16 2	-583.088	100	颗粒	1000kg/袋	辅料仓
低硫增碳剂	吨	0	494.064	+494.064	100	颗粒	1000kg/袋	辅料仓
碳化硅	吨	0	297.48	+297.48	20	颗粒	1000kg/袋	辅料仓
除渣剂	吨	235.2	372.06	+136.86	50	颗粒	1000kg/袋	辅料仓
孕育剂	吨	1131	870.72	-260.28	50	颗粒	1000kg/袋	辅料仓
电解镍	吨	0	3.438	+3.438	1	颗粒	25kg/桶	辅料仓
高碳铬铁	吨	0	59.01	+59.01	10	颗粒	1000kg/袋	辅料仓
钼铁	吨	0	3.22875	+3.22875	5	颗粒	25kg/桶	辅料仓
铈锭	吨	0	2.50044	+2.50044	2	固体	10kg/块	辅料仓
铸钢除渣剂	吨	0	75	+75	2	颗粒	1000kg/袋	辅料仓
硅钙合金	吨	0	87	+87	2	固体	1000kg/袋	辅料仓
高效煤粉	吨	567.35	436.32	-131.03	50	粉状	1000kg/袋	专用仓库
膨润土	吨	3516.3	6228	+2711.7	500	粉状	1000kg/袋	辅料仓
混配土	吨	5257	4950	-307	200	粉状	1000kg/袋	专用仓库
石英砂(混砂)	吨	4767.15	9486	+4718.85	500	颗粒	1000kg/袋	辅料仓
铸造旧砂	吨	0	4422	+4422	500	颗粒	1000kg/袋	辅料仓
混合土	吨	0	900	+900	500	颗粒	1000kg/袋	辅料仓
钢丸	吨	351.75	474.012	+122.262	30	颗粒	1000kg/袋	辅料仓
砂轮	个	0	5983.68	+5983.68	1000	片状	纸箱装	辅料仓

包装袋	个	0	95400	+95400	3000	袋状	200kg/袋	辅料仓
水性防锈液	升	137.2	44750.6 4	+44613.4 4	5000	液态	200kg/桶	辅料仓
编织袋	个	0	95400	+95400	3000	袋状	200kg/袋	辅料仓
高温耐火泥	吨	0	50.562	+50.562	30	泥状	1000kg/袋	辅料仓
可塑料	吨	0	44.6472	+44.6472	30	颗粒	20kg/箱	辅料仓
球化包芯线	吨	0	188.928	+188.928	2	固体	1000kg/袋	辅料仓
酸性炉衬材料	吨	0	530.64	+530.64	50	粉状	1000kg/袋	辅料仓
陶瓷纤维纸	米	0	4173.75	+4173.75	100	纸状	25kg/箱	辅料仓
中性炉衬材料	吨	0	227.33	+227.33	30	粉状	1000kg/袋	辅料仓
耐火浇注料	吨	0	314.82	+314.82	30	粉状	1000kg/袋	辅料仓
陶瓷管	个	0	85415	+85415	20000	固体	25kg/箱	辅料仓
钢水包浇注料	吨	0	55.55	+55.55	30	粉状	1000kg/袋	辅料仓
冒口保温发热剂	吨	0	18.346	+18.346	30	颗粒	1000kg/袋	辅料仓
热电偶	个	0	46755.5 4	+46755.5 4	3000	固体	25kg/箱	辅料仓
样杯	个	0	72504	+72504	3000	杯状	25kg/箱	辅料仓
粘结剂	升	0	4684	+4684	500	液态	25kg/箱	辅料仓
覆膜砂	吨	0	1244.85	+1244.85	500	颗粒	1000kg/袋	辅料仓
热芯盒脱模剂	升	0	4571	+4571	200	液态	25kg/桶	辅料仓
耐火涂料	升	0	1547	+1547	0.05	液体	25kg/桶	辅料仓
废铝	吨	0	120	+120	20	固体	1000kg/袋	辅料仓
脱模剂	升	1.06	47413.8	+47412.7 4	5000	液态	25kg/桶	辅料仓
石英砂(隔热)	吨	288.75	739.35	+450.6	5000	颗粒	1000kg/袋	辅料仓
淀粉	吨	0	58.77	+58.77	10	粉末	1000kg/袋	辅料仓
水玻璃	吨	0	115.434	+115.434	10	液体	200kg/桶	辅料仓
氩气	瓶	768	500.85	-267.15	20	气体	瓶装	专用仓库
氧气	瓶	0	497.034	+497.034	50	气体	瓶装	专用仓库
药芯焊条	t	0	2.526	+2.526	0.3	条状	散装	五金仓库

乙炔	瓶	14	210.834	+196.834	5	气体	瓶装	专用仓库
液化石油气	吨	2.66	5.4538	+2.7938	2	气体	50kg 瓶装	专用仓库
柴油	升	56212	22484.8	-33727.2	4000	液体	200kg/桶	专用仓库
活塞半成品	吨	8688	10500	+1812	2000	固体	1000kg/托盘	半成品仓库
淬火油	吨	15.34	23.01	+7.67	10	液态	200kg/桶	专用仓库
抗磨液压油	吨	4.54	6.81	+2.27	10	液态	200kg/桶	专用仓库
合成切削液	吨	22.8	23.79	+0.99	10	液态	200kg/桶	专用仓库
60%硫酸	mL	200	200	0	500	500	液体	研发试验中心试剂柜
60%硝酸	mL	500	500	0	500	500	液体	
98%酒精	L	30	30	0	10	5	液体	
过氧化氢	mL	200	200	0	500	500	液体	
氯化钠	kg	80	80	0	10	10	固体	
焦磷酸钠	g	2000	2000	0	2000	2000	固体	
亚甲基蓝	g	200	200	0	200	200	固体	
金刚石	kg	120	120	0	30	15	固体	

项目产品主要原辅材料理化性质：

A 级/B 级废钢：指的是钢铁厂生产过程不成为产品的钢铁废料（如切边、切头等）以及使用后报废的设备、构件中的钢铁材料，其含碳量一般小于 2.0%，硫、磷含量均不大于 0.05%。

自产回炉料：生产过程中熔铸、落砂、水口分离、质检等工序产生的金属边角料、水口料或不合格品，可回用于熔炼工序。

废铜：废铜是指铜工业生产过程中产生的废料或者使用后被废弃的铜制品。一般铜含量在 80%左右，熔点在 $1083.4\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ ，具有铜的部分性质，可与强酸强碱发生化学反应，在空气中长期暴露亦可发生氧化反应。

硅铁：硅铁就是铁和硅组成的铁合金，其外表呈亮灰色，密度小，含硅量愈高比重愈小。分子式 FeSi_2 ，分子质量 112.01，熔点约 1420°C ，沸点约 2355°C 。根据含硅量可分为工业硅铁（ $\text{Si}>97\%$ ，铁最高不超过 1.5%）及含硅 95%、75%、65%和 45%等硅铁。硅铁是主要炼钢脱氧剂和合金加入剂之一，其产量的 90%以上用于炼

钢。另外，在冶炼铸铁时加入硅铁可改善普通铸铁的铸造性能和力学性能；它还可作为生产钼铁、钛铁的还原剂。

高碳锰铁：高碳锰铁是由锰、铁金属及少量碳元素组成的合金。锰铁根据其含碳量不同分为三类：低碳类：碳不大于 0.7%；中碳类：碳不大于 0.7%至 2.0%；高碳类：碳不大于 2.0%至 8.0%。主要用于炼钢作脱氧剂、脱硫剂及合金添加剂，另外随着中低碳锰铁生产工艺的进步，高碳锰铁还可应用于生产中低碳锰铁。

低碳锰铁：低碳锰铁主要是由锰、铁两种元素组成的合金，它以锰矿石为原料，在高炉和电炉里熔炼制成的，锰铁是炼钢生产中用得最多的一种脱氧剂和合金化材料。低碳锰铁的含碳量不大于 0.7%。日本标准要求含碳量小于 1%，而原联邦德国标准要求含碳在 0.05~0.5%。低碳锰铁的生产和中碳锰铁的生产方法相同，只是要求硅锰合金的含碳量更低一些。近年来，采用转炉、摇包和吹氧法生产中、低碳锰铁，节约能耗的同时降低了碳含量。

磷铁：磷铁是从制磷电炉中获得的。它是含磷 20-26%，含硅 0.1-6%的共生化合物，可改变钢的抗蚀性和切屑性。磷铁在炼钢工业中作为合金剂，还可以生产磷酸盐。

增碳剂：增碳剂属于外加炼钢、炼铁增碳原料。优质增碳剂是生产优质钢材必不可少的辅助添加剂。增碳剂在铸造时使用，可减少生铁用量或不用生铁。电中频炉熔炼的配料方式，应将增碳剂随生铁等炉料一起往里投放，小剂量的添加可以选择加在铁水表面。但是要避免大批量往铁水里投料，以防止氧化过多而出现增碳效果不明显和铸造件碳含量不够的情况。在冶炼过程，由于配料或装料不当以及脱碳过量等原因，有时造成钢中碳含量没有达到顶期的要求，这时要向钢液中增碳。常用的增碳剂有增碳生铁、电极粉、石油焦粉、木炭粉和焦炭粉。

低硫增碳剂：经特殊处理工艺处理后含硫量较低的增碳剂。

碳化硅：碳化硅又称金钢砂或耐火砂，硬度很大，耐高温，高温时能抗氧化。碳化硅是用石英砂、石油焦（或煤焦）、木屑（生产绿色碳化硅时需要加食盐）等原料在电阻炉内经高温冶炼而成。目前我国工业生产的碳化硅分为黑色碳化硅和绿色碳化硅两种，均为六方晶体，比重为 3.20~3.25，显微硬度为 2840~3320kg/m²，莫司硬度是 9.5。

除渣剂：除渣剂是铸造中用于清除铁水里，钢水里杂质的。除渣剂的规格主要

有 18-30 目，30-50 目，50-80 目。除渣剂选用优质的珍珠岩砂加工而成。

孕育剂：可分为硅铁类及硅钡类。其中硅铁类主要适用于各种情况的一般然件或后期瞬时孕育。硅铁孕育剂分为 45FeSi、75FeSi、85FeSi 等 3 种。45FeSi 孕育剂的处理效果较差，85FeSi 成本较高，常用 75FeSi。在 75FeSi 中的 Ca、Al 对孕育效果有很大影响，其中以 Ca 影响最大，在大于 0.5%时有较强墨化能力。一般 75FeSi 选择以下化学成分范围，Si:74%~78%；Ca:0.5%~1.0%；Al:0.8%~1.5%。而硅铁类主要适用于各种情况的一般然件或后期瞬时孕育。硅钡孕育剂主要用于灰铸铁和球墨铸铁生产。用于球墨铸铁可显著增加石墨球数，用于灰口铸铁可以减少白口倾向。细化晶粒，改善石墨形态。这类孕育剂除可获得较高和力学性能外，还有较强的抗衰退能力，一般孕育剂中含 Ba 在 2%~3%之间。

电解镍：电解镍是使用电解法制成的镍。将富集的硫化物矿焙烧成氧化物，用炭还原成粗镍，再经电解得纯金属镍。在化学工业中镍用作加氢反应的催化剂。电镀镍是在指在电场的作用下使离子发生定向迁移沉积成镀层的过程。有良好的导电性，颜色是黑灰色。镀液除了主盐等主要成分外还要加各种电镀添加剂和各种助剂，主要是使镀层出光，整平，细化结晶，防止针孔，促进阴极极化。电解镍主要用于原子能工业、碱性蓄电池、电工合金、高温高强度合金、催化剂以及粉末冶金添加剂冶金、金刚石工具、非铁基合金、也可以做化学反应的加氢催化剂等。包装采用真空袋装，外用铁桶包装。

高碳铬铁：别名：高碳铬铁又称大眼铬。自然属性：自然块，每块重量不得大于 15 公斤，高铬以 50%含铬量作为基准量考核单位，尺寸小于 20*20mm 的铬铁块的重量不得超过铬铁总重量的 5%。是生产不锈钢的最重要的原料，主要应用于生产不锈钢、滚珠轴承钢、工具钢、渗氮钢、热强钢、调质钢、渗碳钢和耐氢钢。

钼铁：钼铁是钼和铁组成的铁合金，一般含钼 50~60%，用作炼钢的合金添加剂。

铋锭：外表呈银白色，断面呈现紫蓝色金属光泽。与一般金属不同，性脆、易碎，无延展性，可碾成粉末。铋是热和电的不良导体。熔点为 630.5℃，沸点为 1635℃。铋是一种比较稳定的金属，据测定，在 100~250℃范围内加热时仍无明显氧化现象。铋不溶于水，在稀盐酸和浓氢氟酸中均较稳定。铋（Sb）在钢中形成的铋化物（如 SbO₃）能有效抑制钢的腐蚀，尤其对硫酸、盐酸等腐蚀性介质有显著防

护作用，延长钢材使用寿命。添加铈可促进钢中晶粒细化，改善钢的机械性能。例如，在灰铸铁和球墨铸铁中，铈能促进珠光体组织形成，提高强度和硬度，但需严格控制添加量以避免韧性下降。通过精确控制铈的添加量，可以稳定钢中的硫（S）含量，避免因硫含量波动导致钢材性能不稳定，同时减少有毒Sb蒸气的挥发。

铸钢除渣剂：除渣剂是铸造中用于清除铁水里，钢水里杂质的。除渣剂的规格主要有 18-30 目，30-50 目，50-80 目。除渣剂选用优质的珍珠岩砂加工而成。

硅钙合金：以硅石、石灰和焦炭为原料，经过 1500-1800 度强还原气氛中获得的硅钙合金。炼钢中加入硅钙合金有利于调整和控制易氧化元素和微量元素的含量，能较大幅度提高合金收得率，降低冶炼成本，缩短冶炼时间，精确控制成分，起到纯净钢液及改变部分夹杂物性质和形态的作用，改善浇铸状态，提升钢水质量。

高效煤粉：指粒度小于 0.5 毫米的煤，是铸铁造型砂中最常采用的附加物。一般煤粉颗粒直径范围为 0-1000 μm ，大多 20-50 μm 的颗粒；煤粉为可燃物质，乙类火灾危险品，粉尘具爆燃性，着火点在 300℃~500℃之间，爆炸下限浓度 34g/m³~47g/m³（粉尘平均粒径:5 μm ~10 μm ）。高温表面堆积粉尘（5mm 厚）的引燃温度：225℃~285℃，云状粉尘的引燃温度 580℃~610℃。

膨润土：膨润土，也叫斑脱岩，是以蒙脱石为主要矿物成分的非金属矿产，也是一种用途广泛的天然矿物材料。它由于有良好的物理化学性能，可做净化脱色剂、粘结剂、触变剂、悬浮剂、催化剂等，广泛用于农业、轻工业及化妆品、药品等领域。中国膨润土的储量居世界第一位，种类齐全，分布广。

混配土：指以水泥为主要胶凝材料，与水、砂、石子，必要时掺入化学外加剂和矿物掺合料，按适当比例配合，经过均匀搅拌、密实成型及养护硬化而成的人造石材。

石英砂：石英砂是一种非金属矿物质，是一种坚硬、耐磨、化学性能稳定的硅酸盐矿物，其主要矿物成分是二氧化硅。石英砂的颜色为乳白色、或半透明状粗颗粒，硬度 7，石英砂是重要的工业矿物原料，非化学危险品，广泛用于玻璃、铸造、陶瓷及耐火材料、冶炼硅铁、冶金熔剂、冶金、建筑、化工、塑料、橡胶、磨料等工业。

铸造旧砂：指滚筒落砂过程散落的造型砂，经砂处理后可回用的部分材料。

水性防锈液：水性防锈液是一种水基防锈溶液，以水为分散介质，环保性能优秀，不燃不爆、无污染；不含甲苯、乙苯、二甲苯等苯系物，无刺激性气味，对人体无毒害；主要由葡萄糖盐酸、三乙醇胺、钼酸盐、有机磷酸、苯甲酸钠、非离子表面活性剂以及去离子水按一定比例组成。无色至淡黄色液体，沸点 100℃，蒸汽压 760PA（100℃），比重 1.1（25℃），能与水任意混溶。可有效的保护钢、铁等材料，防止生锈。

高温火泥：是一种用于无芯感应器线圈内表面的涂抹材料。它应以大约六毫米的厚度均匀的涂抹在线圈内表面。在线圈之间使用可以起到绝缘的作用。加入大约 12%-14%的水以取得涂抹的均匀性。线圈胶泥用于中频无芯电中频炉的感应线圈，在其表面与匝道均匀涂抹，起到很好的绝缘效果，有效阻止由于线圈老化，漏水引起的线圈打火，也有效防止由于钢水温度过高而引起的穿炉。

酸性炉衬材料：以氧化硅为主要成分，常用的有硅砖和粘土砖。硅砖是含氧化硅 94%以上的硅质制品，使用的原料有硅石、废硅砖等，其抗酸性炉渣侵蚀能力强，荷重软化温度高，重复煅烧后体积不收缩，甚至略有膨胀；但其易受碱性渣的侵蚀，抗热震性差。硅砖主要用于焦炉、玻璃熔窑、酸性炼钢炉等热工设备。粘土砖以耐火粘土为主要原料，含有 30%~46%的氧化铝，属弱酸性耐火材料，抗热振性好，对酸性炉渣有抗蚀性，应用广泛。

耐火浇注料：指用熔融法将配合料高温熔炼后浇注成一定形状的制品。电熔质是目前生产熔炼耐火材料的主要方法。熔炼耐火材料种类很多。目前应用最广泛的有电熔莫来石砖、电熔刚玉砖、锆刚玉砖、石英质、镁质及镁橄榄石质熔融制品等。

覆膜砂：外购，主要有内蒙烧焙砂 97.75%、酚醛树脂 1.8%、硬脂酸钙 0.1%、六次甲基四胺 0.35%组成，用于生产铸造用热芯。热芯盒生产率高，型芯尺寸精确、表面光洁、强度大，适于制造汽车、拖拉机铸件上的各种复杂型芯。

耐火涂料：具有与耐火泥同样性能、其粒度组成适宜于涂覆的耐火材料。可以长时间在火中烧烤，持续耐高温不变形隔热效果好，可以涂刷在建筑、金属、粮库、石化、冶金、医药、铁路等上，很好的防火保护物体。基本组成是：胶结料（硅酸盐水泥、氢氧化镁或无机高温黏结剂等）、骨料（膨胀蛭石、膨胀珍珠岩、硅酸铝纤维、矿棉、岩棉等）、化学助剂（改性剂、硬化剂、防水剂等）、水。

脱模剂：外购，主要成分为非离子表面活性剂、离型添加剂、热稳定剂、离子交换水等。乳白色液体，稀释液 5%沸点为 $100\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，相对密度（水=1）为 0.8～0.9，PH 值：（5%V/V 35°C ）5.0～7.0，易溶于水、醇。适用于铸铁合金等黑色金属的铸造脱模。

水玻璃：一般是指“硅酸钠”，化学式： Na_2SiO_3 ，俗称泡花碱、玻璃胶，是无色、透明的粘稠状固体。其水溶液俗称水玻璃，是一种矿黏合剂。其化学式为 $\text{R}_2\text{O} \cdot n\text{SiO}_2$ ，式中 R_2O 为碱金属氧化物， n 为二氧化硅与碱金属氧化物摩尔数的比值，称为水玻璃的摩数。建筑上常用的水玻璃是硅酸钠的水溶液。

药芯焊条：也称为管状焊丝，可以通过调整药芯添加物的种类和比例，很方便地设计各种不同用途的焊接材料，因为它的合金成分可灵活方便的调整，所以药芯焊丝的许多品种是实心焊丝无法冶炼和轧制的。具有耐磨、高强、耐热、耐蚀等特点。

淬火油：快速光亮淬火油应用于模具、齿轮、轴承、活塞环等各类机械零件的光亮淬火，主要由基础油、光亮剂、阻焦剂、催冷剂、抗氧剂等组成。置于室内通风干燥处，防水、避免阳光直射、高温烘烤、火焰及强氧化剂等，最小存储期为 36 个月。在不使用时，请保持密封状态。

抗磨液压油：含有特效抗磨因子，具有优异的抗磨性，提供良好的润滑保护。适用于工业设备要求使用矿物油型液压油的中、高压液压系统，如钢铁造纸等行业工业设备液压系统。也可用于移动设备的液压系统，如吊车、装载机等设备的液压系统。

合成切削液：切削液成分为三乙醇胺 25%、三元羧酸 15%、新葵酸 11.8%、聚醚 10%、聚乙二醇 5%、葵二酸 3%、BK 杀菌剂 2%、硅油消泡剂 0.2%、去离子水 28%。合成液因其透明、不易生菌、操作环境好而在机械加工行业得到广泛的应用。

5、生产设备

改扩建后主要生产设备见下表。

表 2-6 改扩建后各生产线生产设备数量表

位置	设备名称	原有数量/台	改扩建后数量/台	变化量/台	使用工序
----	------	--------	----------	-------	------

	铸造 A 车间 (按 浇注 设备 划分 生产 线)	1#生产线	球化处理单元	0	1	+1	球化
			垂直无箱造型线	1	1	0	造型
			ZZ416#垂直分型无箱射 压自动造型机	1	1	0	
			JZJ10 扇形自动浇注机	1	1	0	浇注
			落砂滚筒	1	1	0	落砂
			双转子混砂机	1	1	0	混砂
			60 吨砂处理系统	1	1	0	砂处理
			分选皮带机	1	1	0	落砂
			链板分选机	1	1	0	
			下移式液压机	1	1	0	液压
		2#生产线	垂直无箱造型线	1	1	0	造型
			ZZ416#垂直分型无箱射 压自动造型机	1	1	0	
			JZJ10 扇形自动浇注机	1	1	0	浇注
			落砂滚筒	1	1	0	落砂
			双转子混砂机	1	1	0	混砂
			分选皮带机	1	1	0	分离
			链板分选机	1	1	0	
		3#生产线	垂直无箱造型线	1	1	0	造型
			ZZ417#垂直分型无箱射 压自动造型机	1	1	0	
			JZJ10 扇形自动浇注机	1	1	0	浇注
			落砂滚筒	1	1	0	落砂
			双转子混砂机	1	1	0	混砂
			分选皮带机	1	1	0	分离
			链板分选机	1	1	0	
		共用设备	加料台车	6	6	0	投料（1#、 2#、3#生产 线共用）
			双梁桥式起重机	3	3	0	运输（1#、 2#、3#生产 线共用）
			单梁桥式起重机	6	6	0	
			铁水转运包	10	10	0	
			6t/h 中频感应电炉	4	4	0	熔炼（1#、 2#、3#生产 线共用）
			4t/h 中频感应电炉	2	2	0	
			80 吨砂处理系统	1	1	0	砂处理 （2#、3#生产

							线共用)
			打磨机	4	4	0	打磨(1#、2#、3#生产线共用)
			打磨除尘器	1	1	0	
			倾斜滚筒抛丸清理机	8	8	0	抛丸(1#、2#、3#生产线共用)
			烘包器	2	2	0	烘干(1#、2#、3#生产线共用)
			分检喷油线	2	2	0	喷油(1#、2#、3#生产线共用)
			空气压缩机	4	4	0	动力提供(1#、2#、3#生产线共用)
	铸造B车间 (按浇注设备划分生产线)	5#生产线	中频电炉自动加配料及消烟除尘系统	1	1	0	投料
			电磁配料系统	1	1	0	
			加料车	4	4	0	
			铁水包	5	5	0	
			自动加料车	4	4	0	
			自动化铁水转运系统	1	1	0	运输
			回散落砂皮带输送机	1	1	0	
			迪砂线回炉料输送系统设备	1	1	0	
			起重设备	4	1	-3	
			中频感应电炉(5t/h)	4	4	+1	熔炼
			球化处理单元(智能喂丝球化站)	0	1	0	球化
			垂直无箱造型机 D3-B-555	1	1	0	造型
			造型线辅助部分	1	1	0	
			意大利普捷达 LS2 全自动底浇式浇注机	1	1	0	浇注
			迪砂线双层清理滚筒系统设备	1	1	0	落砂
			80t/h 砂处理系统设备	1	1	0	砂处理
			80t/h 砂处理线除尘器	3	3	0	
			SED 多角摆床式抛丸清理机	1	1	0	抛丸
			自动分检喷淋过油线	2	2	0	喷油

			油浸式变压器	1	1	0	变压
			整流变压器	1	1	0	
		4#生产线	自动加料车	4	4	0	投料
			智能仓储立体库	0	1	+1	
			小型柔性吊	0	20	+20	运输
			铁水自动输送设备	1	1	0	
			覆膜砂送砂系统	0	1	+1	
			起重设备	1	1	0	
			中频感应电炉（4t/h）	4	4	0	熔炼
			ACE-5 水平线无箱静压造型线	1	1	0	造型
			扇形自动浇铸机	1	1	0	浇注
			制程输送板	0	3	+3	落砂
			连杆震动落砂机	2	2	0	
			静压线砂处理系统	1	1	0	砂处理
			双滚子碾压式混砂机	1	1	0	
			热处理炉	0	3	+3	淬炼
			悬挂式抛丸机	0	3	+3	抛丸
			通过式抛丸机	0	1	+1	
			积放链式悬挂抛丸机	0	1	+1	
			覆膜砂制芯机	0	20	+20	制芯
			隧道式节能环保烤芯线	0	1	+1	
			热能回用烤芯线	0	1	+1	
			空压机热能回用烤芯装置	0	1	+1	
			三面式卧式车床	0	12	+12	机加工
			机器人等离子切割工作站	0	9	+9	
			切割打磨单元	0	20	+20	
			带式锯床	0	10	+10	
			阀门专用内径打磨机	0	5	+5	
			补焊检验单元（电焊机）	0	15	+15	
			油浸式变压器	1	1	0	变压
			3150KVA 变压器	0	1	+1	
		共用设备	工频空压机	4	4	0	/
	活塞	1#生产线	热处理炉（液化石油气）	1	1	0	淬火

	加工车间 (按热处理炉划分生产线)		电回火炉	1	1	0	回火
		2#生产线	热处理炉(液化石油气)	1	1	0	淬火
			电回火炉	1	1	0	回火
		3#生产线	热处理炉(液化石油气)	0	1	+1	淬火
			电回火炉	0	1	+1	回火
		共用设备	CNC 车床(带机械手)	40	60	+20	辅助
			平面磨	4	4	0	机加工
			无心粗/精磨	3	4	+1	机加工
	研发试验中心		光谱分析仪	2	3	+1	通用检测
			CE 分析机	2	4	+2	
			洛氏硬度计	1	2	+1	
			布氏硬度计	1	2	+1	
			型砂检验套装设备	1	2	+1	
			金相显微镜	1	2	+1	
			测温枪	8	16	+8	
			粗糙度仪	1	2	+1	
			卡尺	5	10	+5	
			内径表	5	10	+5	
			千分尺	5	10	+5	
			便携式硬度计	2	4	+2	
			微机控制电液伺服万能试验机	1	2	+1	
			微机控制摆锤式冲击试验机	1	1	0	
			普通卧式加工车床	2	3	+1	
			冲击试样缺口液压拉床	1	1	0	
			冲击试样低温仪	1	1	0	
			冲击试样缺口投影仪	1	1	0	
			实验室箱式炉	1	1	0	
			通风实验柜	0	2	+2	
			耐腐密封气体实验柜	0	1	+1	
			实验室废气喷淋处理器	0	1	+1	
			高速碳硫分析仪	1	1	0	
			分光计	1	1	0	

		残渣试验仪	1	1	0	
		超声波处理箱	1	1	0	
		恒温烘烤箱	2	2	0	
		高温烘烤箱	2	2	0	
		超声波测厚仪	0	2	+2	
		漆膜超声波测厚仪	0	1	+1	
		金属应力检测仪	0	1	+1	
		表面粗糙度测量仪	2	3	+1	
		氩气净化机	3	3	0	
		稳压+不间断电源套装	3	3	0	
		金相显微镜套装	1	2	+1	
	模具车间	龙门加工中心	1	1	0	模具加工及 维修
		设计型工业电脑	4	4	0	
		重型加工中心	1	1	0	
		龙门加工中心	1	1	0	
		锯床	1	1	0	
		摇臂钻床	2	2	0	
		数控车床	3	3	0	
		水平分型自动射芯机	1	1	0	
		车床	3	3	0	
		龙门铣床	1	1	0	
		摇臂钻	1	1	0	
		立式数控铣床	2	2	0	
		三轴立式加工中心	2	2	0	

6、工作制度和劳动定员

表 2-7 改扩建前后工作制度和劳动定员情况一览表

内容	改扩建前全厂情况	改扩建后全厂情况	变动情况
工作制度	实施三班工作制度，每班工作 8 小时，年工作 330 天，年工作 7920h	实施二班工作制度，每班工作 12 小时，年工作 330 天，年工作 7920h	年工作时间不变
劳动定员	全厂员工共 350 人，其中 70 人均在厂内食宿，剩余 280 人只在厂内吃饭不住宿	全厂员工共 500 人，其中 100 人均在厂内食宿，剩余 400 人只在厂内吃饭不住宿	新增员工 150 人，其中 30 人均在厂内食宿，剩余 120 人只在厂内吃饭不住宿

7、能源消耗情况

表 2-8 改扩建前后能源消耗情况

名称	单位	改扩建前年用量	改扩建后全厂年用量	变化量	备注
新鲜水	m ³	9446.563	13427.8072	+3981.2442	引用山泉水
电	万度	15329.5	13859.25	-1470.25	市政供电
乙炔	瓶	14	210.834	+196.834	外购
液化石油气	吨	2.66	5.4538	+2.7938	外购
柴油	升	56212	22484.8	-33727.2	外购，更换成电叉车，用量减少

8、给排水工程

(1) 改扩建前全厂给排水分析

①生活用水及生活污水

改扩建前全厂员工共 350 人，其中 70 人均在厂内食宿，剩余 280 人只在厂内吃饭不住宿。

根据广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB 44/T1461-2021），有食堂和浴室员工用水量为 15m³（人·a），无食堂和浴室员工用水量为 10m³（人·a），项目有食堂无浴室，因此，只在厂内吃饭不住宿员工的生活用水量取二者均值，即 12.5m³（人·a），则只在厂内吃饭不住宿员工的生活用水量为 3500m³/a。

项目位于农村地区，根据《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB 44/T1461-2021），在厂内食宿员工日常用水量参考农村居民 III 区（清远市）定额值 140L/d·人计，年工作 330d，则在厂内食宿员工日常用水为 3234m³/a。

综上所述，改扩建前全厂员工生活用水为 6734m³/a，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）附 3 生活源-附表生活源产排污系数手册》表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数“五区”（广东属于五区）的折污系数为 0.89，则生活污水产生量为 5993.26m³/a，经污水处理站处理达标后排去淡水坑。

②混砂用水及废水

根据“表 2-5 改扩建前后全厂原辅材料一览表”可知，改扩建前全厂混砂工序所用原料（高效煤粉、膨润土、混配土、石英砂）共 14107.8t/a，混砂时加水比例为 1t: 0.05m³，则改扩建前全厂混砂用水量为 705.39m³/a。改扩建前混砂用水严格

控制比例，不会用水过量，不会产生外排废水。

③砂处理冷却用水及废水

砂处理破碎筛分后需要往旧砂中加自来水进行冷却，根据建设单位生产经验，砂折损率约 30%，根据“表 2-5 改扩建前后全厂原辅材料一览表”可知，改扩建前全厂混砂工序所用原料（高效煤粉、膨润土、混配土、石英砂）共 14107.8t/a，则产生产生旧砂 9875.46t/a。冷却时加水比例为 1t: 0.05m³，则改扩建前砂处理用水量为 493.773m³/a。砂处理冷却用水严格控制比例，不会用水过量，用水经过降温蒸发后，不会产生外排废水。

④切削液调配用水及废水

合成切削原液与水的调配液比例为 1t:49m³，改扩建前全厂年使用切削液 22.8t，则切削液调配用水量为 1117.2m³/a。切削液调配液在工作中会有损耗，需要定期补充新鲜水，损耗率为 20%，则项目切削液调配用水补充量为 223.44m³/a。切削液调配液经沉淀池沉淀后回用于生产工序，不会产生外排废水。

（5）冷却用水及废水

中频感应电炉及热处理炉生产时需要用水进行降温冷却，建设单位采用闭式循环冷却机，无外排废水，配套循环水泵流量为 5m³/h，冷却过程中冷却水不断蒸发需要补充新鲜水，闭式循环冷却机的损耗率一般为 1%，中频感应电炉年工作 7920h，则改扩建前熔炼工序冷却用补充水量为 396m³/a。电中频炉及热处理炉冷却废水采用闭式循环冷却机，无外排废水。

（6）研发试验中心用水及废水

项目研发试验中心多为物理实验，使用的少量试剂需要用蒸馏水进行调配，蒸馏水由自来水经过蒸馏机蒸馏而来，年用量约 0.2m³。调配好的试剂用滴管少量滴在研发对象上直接发生化学反应，通过化学反应后大部分水量蒸发，基本不会产生大量的废水；同时研发试验中心调配好的试剂液体采用固定容器存放，因此无器皿需要清洗。研发试验中心废水仅实验过程产生的少量废液，年产生量约 0.02m³，收集在废液瓶中，定期交由有相应危废资质的单位进行处置。

（2）改扩建新增用水分析

①生活用水及生活污水

改扩建项目新增员工 150 人，其中 30 人均在厂内食宿，剩余 120 人只在厂内吃

饭不住宿。

根据广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB 44/T1461-2021），有食堂和浴室员工用水量为 15m^3 （人·a），无食堂和浴室员工用水量为 10m^3 （人·a），项目有食堂无浴室，因此，只在厂内吃饭不住宿员工的生活用水量取二者均值，即 12.5m^3 （人·a），则只在厂内吃饭不住宿员工的生活用水量为 $1500\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目位于农村地区，根据《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB 44/T1461-2021），在厂内食宿员工日常用水量参考农村居民 III 区（清远市）定额值 $140\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ 计，年工作 330d，则在厂内食宿员工日常用水为 $1386\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上所述，改扩建前全厂员工生活用水为 $2886\text{m}^3/\text{a}$ ，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）附 3 生活源-附表生活源产排污系数手册》表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数“五区”（广东属于五区）的折污系数为 0.89，则生活污水产生量为 $2568.54\text{m}^3/\text{a}$ ，经污水处理站处理达标后排去淡水坑。

②混砂用水及废水

根据“表 2-5 改扩建前后全厂原辅材料一览表”可知，改扩建项目新增混砂工序所用原料（高效煤粉、膨润土、混配土、石英砂、铸造旧砂、混合土）共 $12314.52\text{t}/\text{a}$ ，混砂时加水比例为 $1\text{t}: 0.05\text{m}^3$ ，则改扩建前全厂混砂用水量为 $615.726\text{m}^3/\text{a}$ 。改扩建前混砂用水严格控制比例，不会用水过量，不会产生外排废水。

③砂处理冷却用水及废水

砂处理破碎筛分后需要往旧砂中加自来水进行冷却，根据建设单位生产经验，砂折损率约 30%，根据“表 2-5 改扩建前后全厂原辅材料一览表”可知，改扩建项目新增混砂工序所用原料（高效煤粉、膨润土、混配土、石英砂、铸造旧砂、混合土）共 $12314.52\text{t}/\text{a}$ ，则产生产生旧砂 $8620.164\text{t}/\text{a}$ 。冷却时加水比例为 $1\text{t}: 0.05\text{m}^3$ ，则改扩建前砂处理用水量为 $431.0082\text{m}^3/\text{a}$ 。砂处理冷却用水严格控制比例，不会用水过量，用水经过降温蒸发后，不会产生外排废水。

④切削液调配用水

项目合成切削原液与水的调配液比例为 $1\text{t}:49\text{m}^3$ ，改扩建项目新增切削液 0.99t ，则切削液调配用水量为 $48.51\text{m}^3/\text{a}$ 。切削液调配液在工作中会有损耗，需要

定期补充新鲜水，损耗率为 20%，则项目切削液调配用水补充量约为 $9.7\text{m}^3/\text{a}$ 。切削液调配液经沉淀池沉淀后回用于生产工序，不会产生外排废水。

(3) 改扩建后全厂用水分析

①生活用水及生活污水及废水

改扩建后全厂员工共 500 人，其中 100 人均在厂内食宿，剩余 400 人只在厂内吃饭不住宿。

根据《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB 44/T1461-2021），有食堂和浴室员工用水量为 $15\text{m}^3/(\text{人} \cdot \text{a})$ ，无食堂和浴室员工用水量为 $10\text{m}^3/(\text{人} \cdot \text{a})$ ，项目有食堂无浴室，因此，只在厂内吃饭不住宿员工的生活用水量取二者均值，即 $12.5\text{m}^3/(\text{人} \cdot \text{a})$ ，则只在厂内吃饭不住宿员工的生活用水量为 $5000\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目位于农村地区，根据《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB 44/T1461-2021），在厂内食宿员工日常用水量参考农村居民 III 区（清远市）定额值 $140\text{L}/\text{d} \cdot \text{人}$ 计，年工作 330d，则在厂内食宿员工日常用水为 $4620\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上所述，改扩建后全厂员工生活用水为 $9620\text{m}^3/\text{a}$ ，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）附 3 生活源-附表生活源产排污系数手册》表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数“五区”（广东属于五区）的折污系数为 0.89，则生活污水产生量为 $8561.8\text{m}^3/\text{a}$ ，经污水处理站处理达标后排去淡水坑。

②混砂用水及废水

根据“表 2-5 改扩建前后全厂原辅材料一览表”可知，改扩建后全厂混砂工序所用原料（高效煤粉、膨润土、混配土、石英砂、铸造旧砂、混合土）共 $26422.32\text{t}/\text{a}$ ，混砂时加水比例为 $1\text{t} : 0.05\text{m}^3$ ，则改扩建后全厂混砂用水量为 $1321.116\text{m}^3/\text{a}$ 。改扩建后混砂用水严格控制比例，不会用水过量，不会产生外排废水。

③砂处理冷却用水及废水

砂处理破碎筛分后需要往旧砂中加自来水进行冷却，根据建设单位生产经验，砂折损率约 30%，根据“表 2-5 改扩建前后全厂原辅材料一览表”可知，改扩建后全厂混砂工序所用原料（高效煤粉、膨润土、混配土、石英砂、铸造旧砂、混合土）共 $26422.32\text{t}/\text{a}$ ，则产生产生旧砂 $18495.624\text{t}/\text{a}$ 。冷却时加水比例为 $1\text{t} : 0.05\text{m}^3$ ，

则改扩建后全厂砂处理用水量为 $924.7812\text{m}^3/\text{a}$ 。砂处理冷却用水严格控制比例，不会用水过量，用水经过降温蒸发后，不会产生外排废水。

④切削液调配用水及废水

项目合成切削原液与水的调配液比例为 $1\text{t}:49\text{m}^3$ ，改扩建后全厂年使用切削液 23.79t ，则切削液调配用水量为 $1165.7\text{m}^3/\text{a}$ 。切削液调配液在工作中会有损耗，需要定期补充新鲜水，损耗率为 20% ，则项目切削液调配用水补充量为 $233.14\text{m}^3/\text{a}$ 。切削调配液经沉淀池沉淀后回用于生产工序，不会产生外排废水。

(5) 冷却用水及废水

中频感应电炉及热处理炉生产时需要用水进行降温冷却，建设单位采用闭式循环冷却机，无外排废水，配套循环水泵流量为 $5\text{m}^3/\text{h}$ ，冷却过程中冷却水不断蒸发需要补充新鲜水，闭式循环冷却机的损耗率一般为 1% ，中频感应电炉年工作 7920h ，则改扩建后熔炼工序冷却用补充水量为 $396\text{m}^3/\text{a}$ 。电中频炉及热处理炉冷却废水采用闭式循环冷却机，无外排废水。

(6) 研发试验中心用水及废水

改扩建前后研发试验中心实验内容不变。项目研发试验中心多为物理实验，使用的少量试剂需要用蒸馏水进行调配，蒸馏水由自来水经过蒸馏机蒸馏而来，年用量约 0.2m^3 。调配好的试剂用滴管少量滴在研发对象上直接发生化学反应，通过化学反应后大部分水量蒸发，基本不会产生大量的废水；同时研发试验中心调配好的试剂液体采用固定容器存放，因此无器皿需要清洗。研发试验中心废水仅实验过程产生的少量废液，年产生量约 0.02m^3 ，收集在废液瓶中，定期交由有相应危废资质的单位进行处置。

改扩建前后项目水平衡图见下图。

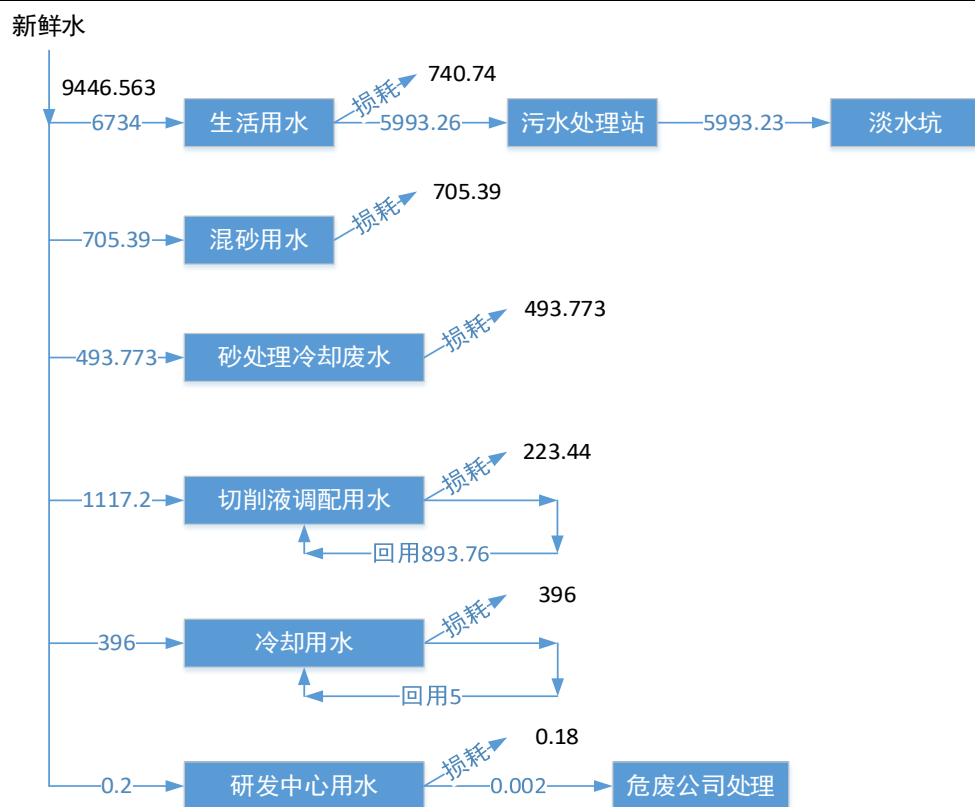


图 2-1 改扩建前用水平衡图 单位: m³/d

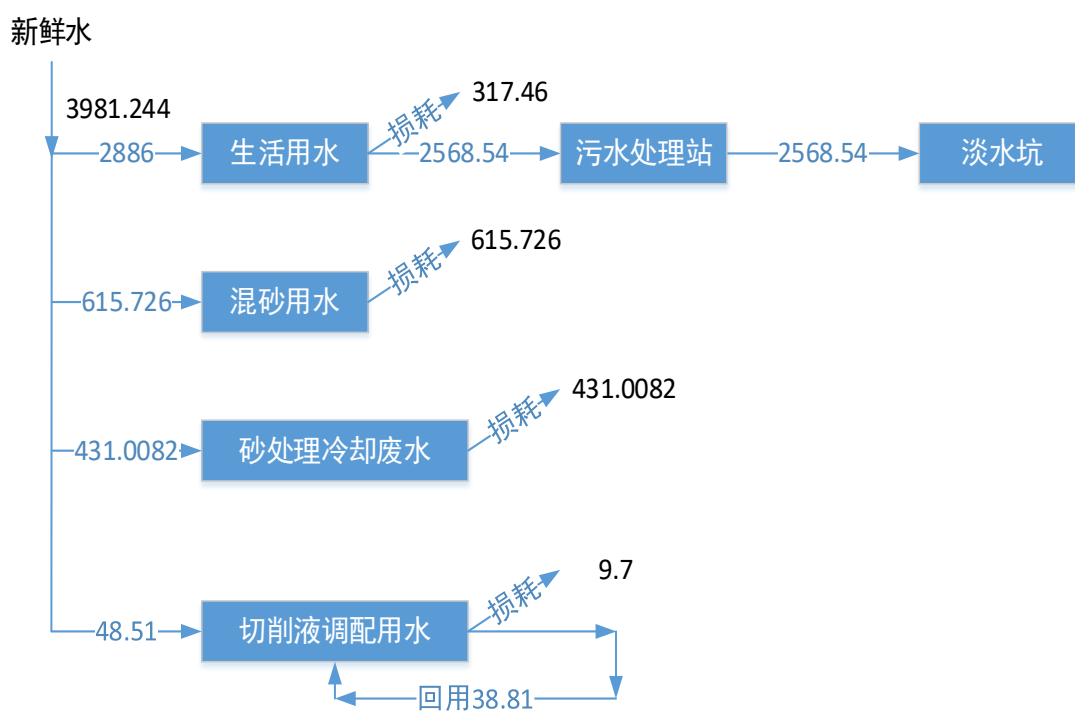


图 2-2 改扩建新增用水平衡图 单位: m³/d

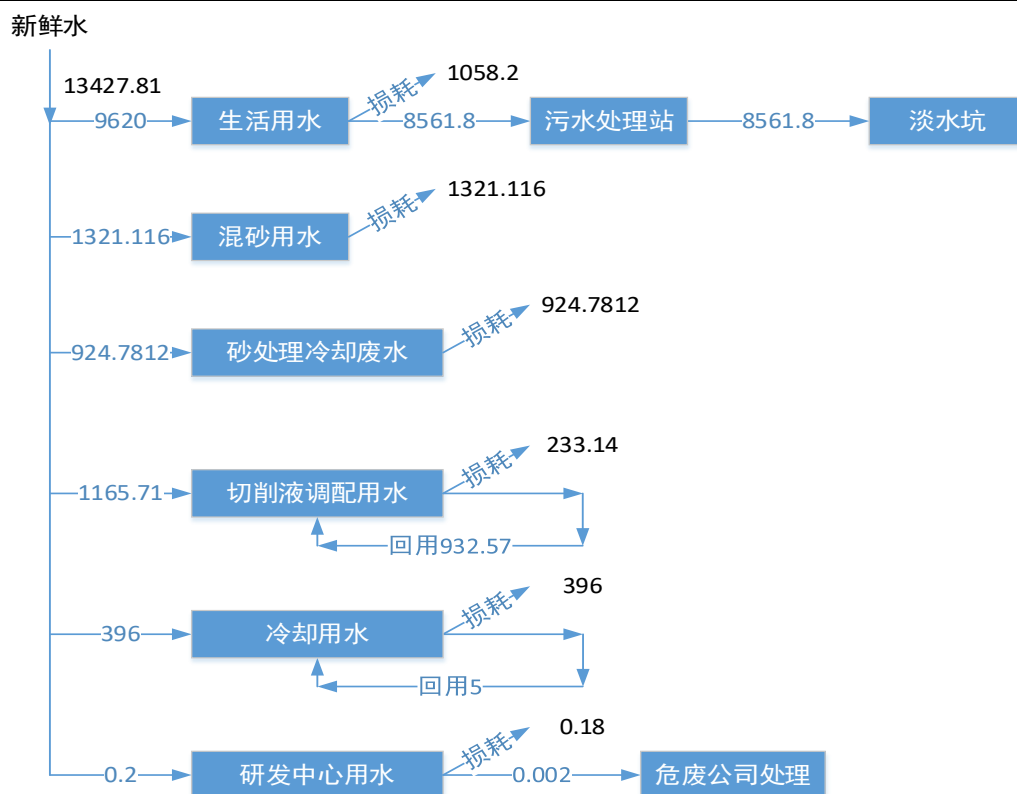


图 2-3 改扩建后全厂水平衡图 单位：m³/d

9、平面布置分析

(1) 总体布局

整个厂区划分为服务区和生产区，满足厂区内各车间的生产服务、行政办公用途。生活区位于厂区西南侧，靠近主要生产车间，方便对车间管理，有效利用用地形状，集约用地。服务区设置办公楼、食堂、宿舍楼等。生产区位于北侧，结合厂区外道路方向和物流口布置。

(2) 车间布局

铸造车间分为铸造生产线、砂处理区线、电中频炉熔炼区、原材料堆放区、产品清理区、成品区、机加工区和包装区。项目各区域设置按照生产流程逐级设置，有效提高项目的生产效率，保证生产有序进行。电中频炉熔炼区及铸造生产线均设置出入口，可保证运输车辆能直接将原料或产品运至相应区域中。

活塞加工车间分为机加工区域及热处理区域，按工序顺序安装生产设备，进车间先是机加工设备，后是热处理设备，形成良好的流水线，有利于产品生产效率。同时工序之间留出合理的运输路线，可保证运输车辆能直接将原料或产品运至相应区域中。

一、工艺流程流程图与工艺说明

1、产品工艺流程

(1) 活塞淬火件生产工艺（改扩建前后工艺不变）

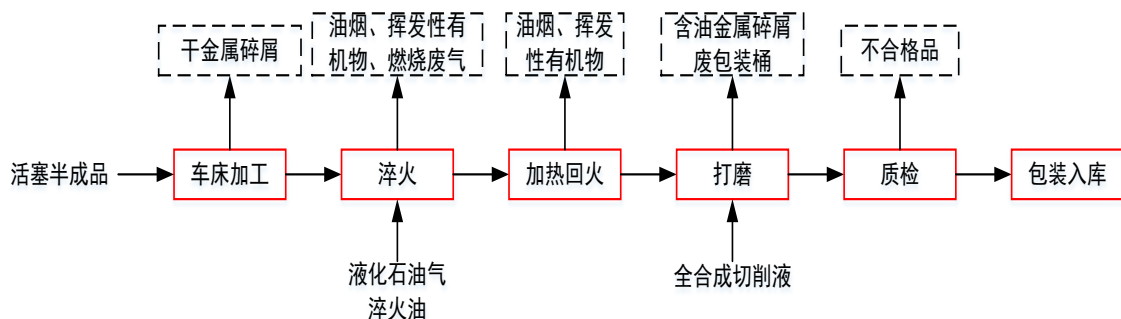


图 2-4 活塞淬火件生产工艺及产污流程图

车床加工：使用数控机床对外购的活塞半成品进行机加工，将铁铸造件加工成客户要求的尺寸，车床切割直接将活塞半成品切成客户定制大小，机加工粉尘产生较小，且工作时车床整体密闭，细微粉尘与切割出来的金属一起直接沉降在车床底部，基本不会产生外溢粉尘，车床加工损耗率一般为加工原料重量的 49.5%。此工序会产干金属碎屑。

热处理：将加工后的半成品活塞加入热处理炉中。加热温度需要达到 $860^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ （加热能源首先以液化石油气及甲醇混合物为碳源进行燃烧，燃烧后产生的热量进行前期快速升温，升温后由电源加热产生的热量进行保温、控温）后，半成品活塞将在该温度下保持 50min。此工序会产生热处理炉燃烧废气。

淬火、加热回火：半成品活塞在热处理炉加热温度下保持 50min 后，立即进入到 $65^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ 的地理式淬火油油槽中提高金属件的硬度、强度及耐磨性（加热能源由电源提供），提升时间 5min，随后由相连接的传送带送回电回火炉进行回火至 230°C ，回火时间 210min。此工序会产生淬/回火油烟、挥发性有机物及热处理炉燃烧废气。

打磨：热处理后的活塞件通过磨机把整体表面打磨光滑，磨机采用合成切削液进行湿法加工，因此不产生粉尘，磨床损耗率一般为产品重量的 1%。此工序会产生含油金属碎屑、废油类包装桶。

质检、包装：对成品进行质检，检查合格后的产品包装出货，不合格的不合格品回用于铸造件熔炼工艺。此工序会产生废油类包装桶、不合格品。

(2) 模具生产工艺

项目铸造件使用的模具有粘土砂模具、热芯盒，根据产品性能选择相应的模具进行生产。

①粘土砂模具制造工艺（改扩建前后工艺不变）

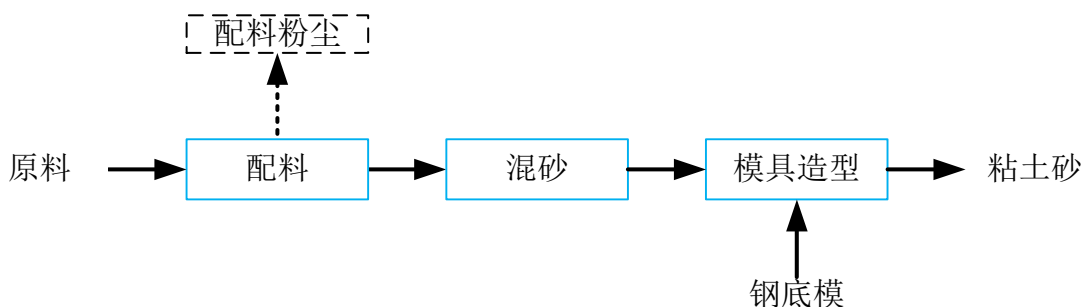


图 2-5 粘土砂模具制造生产工艺及产污流程图

人工按一定比例将粘土砂原料加入混砂机内；开启混砂机，使混砂原料混合均匀，呈可塑态，获得具有一定强度的造型砂；将钢模印在配好的造型砂中，然后用造型机压制成所需产品的砂型模具，造型过程无需烘干，采用的是无箱射压造型垂直分型工艺，是一种先进的、成熟的、自动化程度很高的、在世界上广泛应用的造型线。由于配料过程原料粒径及比重较大，且需要加水进行调和，因此产生的投料粉尘量极少；混砂工序由于原料加水呈湿润状态，因此无粉尘产生；模具造型由于此工序原料均为湿润状态，因此无粉尘产生。钢底模由模具中心生产而来。

②热芯盒制造工艺（本次改扩建新增工艺）

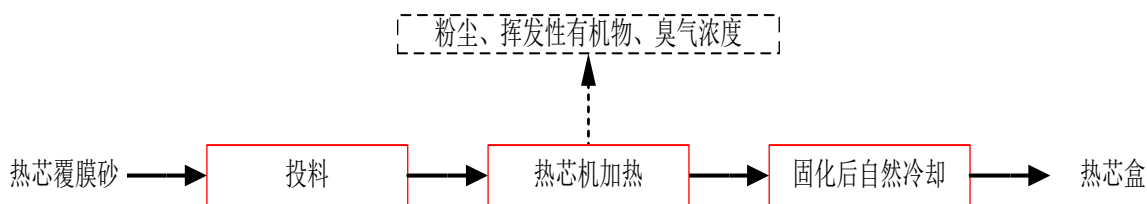


图 2-6 热芯盒制造生产工艺及产污流程图

热芯机的工作原理为：液态或固态热固性树脂为粘结剂的芯砂混合料射入加热后的芯盒内，砂芯在芯盒内预热很快硬化到一定厚度（约为 5~10mm），将之取出，形成表面光滑、尺寸精确的优质砂芯成品。

项目将外购回来的热芯覆膜砂放入热芯机射头前的料斗中，开启热芯机电源进行运转，射头将热芯覆膜砂射入加热后的芯盒内，最终得到热芯盒。

由于热芯覆膜砂中含有树脂成分，因此浇注高温会使树脂成分发生熔化而产生挥发性有机物。此工序会产生粉尘、挥发性有机物。

(3) 铸造件生产工艺

①铸造件成型工艺（本次改扩建增加球化工序，其余工序不变）

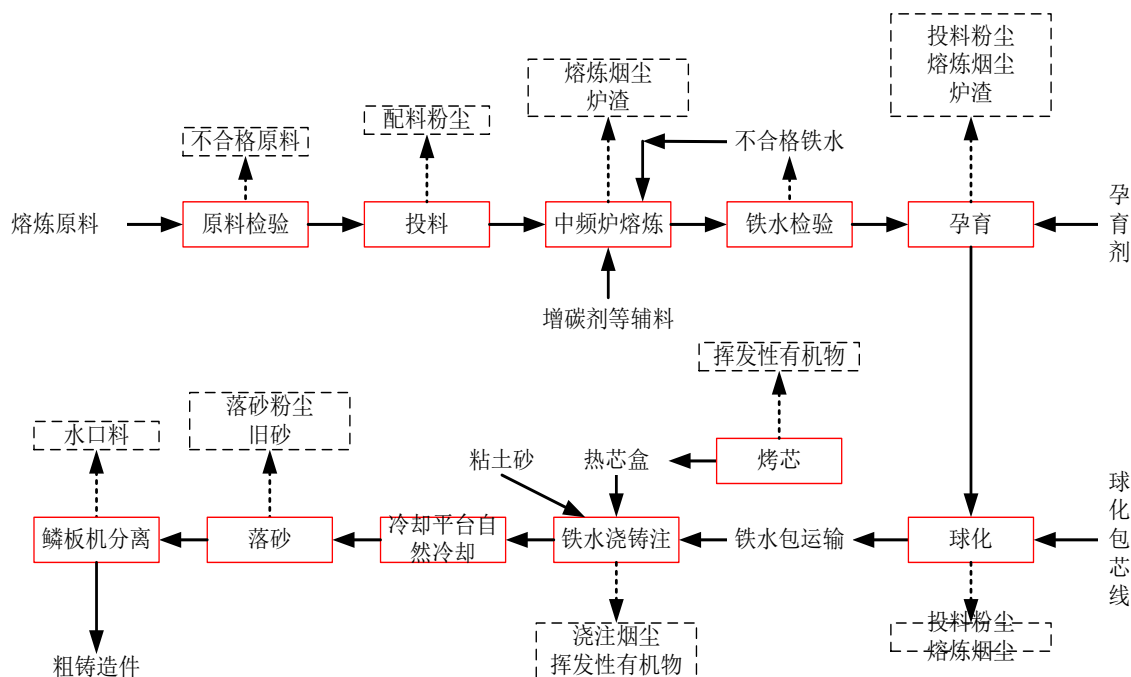


图 2-7 铸造件成型生产工艺及产污流程图

原料检验：利用金相显微镜、万能拉力试验机、数显高度尺、光谱分析仪等检验仪器对项目生产过程所使用的原料进行抽检，无需使用试剂，核实该批次原料是否达到生产所需的必要条件，如果达不到就退回给供应商。项目原料粒径及比重大，检验取样时采用人工取样，没有高度落差，因此不会产生粉尘。

投料：用加料车按一定比例将废钢、自产回炉料、硅铁、高碳锰铁等熔铸原料放至输送皮带，通过震动落料的方式将原料加入电中频炉内，使用无水、无锈、无油、杂质少的原料，保证溶解后铁水成分的稳定性。由于配料过程原料粒径及比重较大，皮带输送速度缓慢，因此产生的投料粉尘量极少。

电中频炉熔炼：将配好的原料投入到电中频炉中进行加热，电中频炉温度约 1500℃，各类原料熔炼成铁水，熔炼时间≤60 分钟。此工序污染物为熔炼烟尘及电中频炉炉渣。

铁水检验：利用光谱仪器抽样检测铁水成分是否符合客户要求，无需使用试剂，合格的铁水进行下一步孕育工艺，不合格的铁水重新调整配料成分。此工序无污染物产生。

孕育：将孕育剂投入电中频炉中的铁水，搅匀后马上转移到铁水包中，搅拌均

匀后盖上盖子密封；孕育剂作为成核剂，可以促进石墨球或片状结构的形成，使石墨分布更均匀，从而提高铸铁的机械性能。此工序在投料、搅拌时敞开作业会产生少量投料粉尘以及逸散少量熔炼烟尘。

球化：部分产品需要在孕育后增加球化处理，用铁水包将孕育后的铁水运输至球化站，通过向铁水中添加球化包芯线，可以促使铁水后续凝固过程中石墨呈细小、均匀的圆球形析出，从而显著提高铸铁的力学性能，使其接近钢材的综合力学性能。同时，球化后的铸铁具有更高的塑性和韧性，减少铸造缺陷（如气孔、裂纹），提升成品率。此工序在投料、搅拌时敞开作业会产生少量投料粉尘以及逸散少量熔炼烟尘。

烤芯：通常都会一次性制作一批热芯盒存放在仓库，热芯盒模具在制造和储存过程中可能处于不均匀受热状态，直接使用可能导致局部过热，引发热应力集中，从而产生变形或开裂，同时，合适的预热温度（如 150℃-250℃）可以提高热芯盒材料的流动性，使填充材料更均匀地填充型腔，减少因流动性不足导致的变形。因此热芯盒在浇注使用前需要二次热芯，使热芯实现均匀受热，消除内应力，降低成型时开裂的可能性。此工序会产生少量挥发性有机物。

铁水浇注：用铁水包将孕育/球化好的铁水浇入自动浇注机内，再由自动浇注机将铁水浇注在模具内，该自动浇注机能够在各种造型线的循环节拍内，连续浇注，铁水流速及铁水重量能够被精确的控制。其中仅铸造 4#生产线的阀门钢铸造件由于形状复杂、断面较细较薄，需要用到更高强度、更高透气性、更高退让性和更高溃散性的热芯盒进行生产；其余产品均使用粘土砂模具进行生产。由于原砂、旧砂中含有树脂成分，因此浇注高温会使树脂成分发生熔化而产生挥发性有机物。此工序会产生浇注烟尘以及浇注挥发性有机物。

冷却：浇注好的模具温度较高，因此生产线设置一段冷却平台对其进行冷却降温，模具由输送皮带一直输送至平台末端。此工序会不会产生污染物。

落砂：将自然冷却的铸造件与造型砂分开的过程称为落砂，落砂采用落砂冷却滚筒。落砂冷却滚筒不仅可以使造型砂得到破碎、冷却和粗筛分，还能让铸造件得到进一步的冷却，能缓冷至 1000℃ 以下。此工序会产生落砂粉尘和旧砂。

鳞板分离：落砂后的物料主要有铸造件及部分破碎的水口料（水口料是粤语习惯叫法，主要指除产品外的浇口和流道的成型物，也称浇注系统凝料），通过鳞板

输送机进行输送；鳞板输送机是一种通用型固定式机械化输送设备，它用钢板做运载槽体可用于大量散状物料及单件重物的输送；尤其适用于大块的、沉重的、灼热的以及腐蚀性的物料，鳞板输送机用于铸造车间灼热铸造件的输送，并能在输送过程同时完成清除浇冒口（人工清除分离）、进一步冷却等工艺工程。此工序会产生一定量水口料。

②铸造件后清理工艺（本次改扩建增加机加工、焊接、精抛工序，其余工序不变）

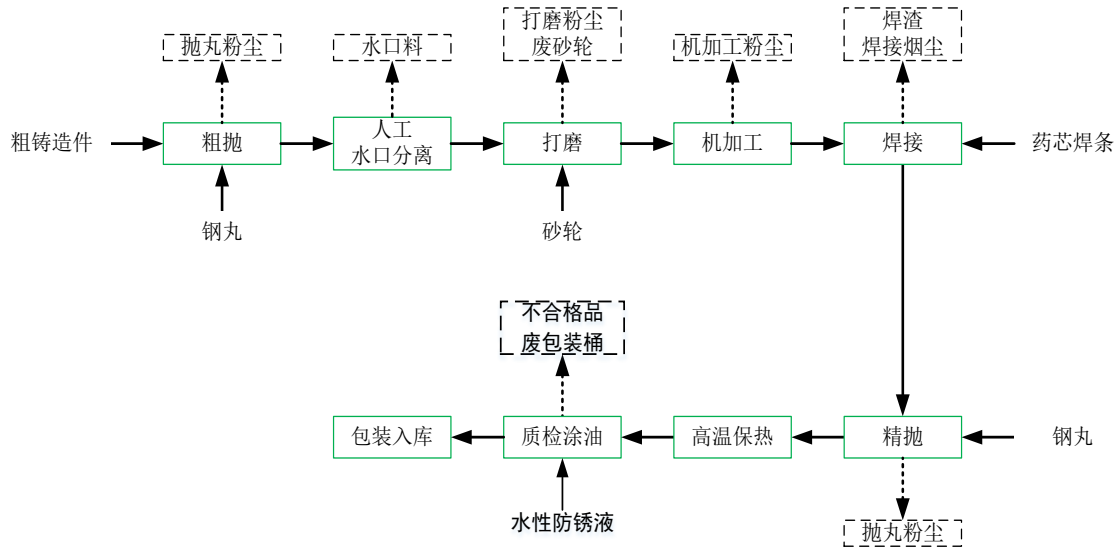


图 2-8 铸造件后清理生产工艺及产污流程图

粗抛：用抛丸机去除铸造件表面砂得到毛坯，抛丸机采用钢丸做介质，使铸造件与冒口及水口彻底分离，并使铸造件获得一定的表面光洁度。此工序会产生抛丸粉尘及废钢丸。

人工水口分离：粗抛后，人工将冒口及水口从铸造件中分离出来。此工序会产生水口料。

打磨：采用人工把铸造件放在打磨机上进行打磨，打磨机采用砂轮做介质，将铸造件与冒口、水口的接连处打磨平整、光滑。

机加工：打磨后的铸造件将根据客户定制图纸，采用车床、等离子切割等机加工设备进行精细加工。此过程会产生机加工粉尘。

焊接：部分铸造件需要将零件之间用电焊机进行焊接。此过程会产生焊接烟尘。

精抛：焊接后的成品会用通过式抛丸机等精细设备再进行一次抛丸，以得到良

好的清理效果，使铸造件表明更光滑明亮。此工序会产生抛丸粉尘及废钢丸。

高温保热：精抛后的铸造件运至电热处理炉经 900℃ 高温保温 8h，保温过程铸造件内部发生物理变化，使其硬度增加，达到客户制定的硬度要求。此过程不会产生污染物。

质检涂油：对保热后的产品进行质检，检查合格后的产品喷上水性防锈液后包装出货，不合格的不合格品回用于铸造件熔炼工艺。此工序会产生废油类包装桶、不合格品。

(4) 砂处理工艺（改扩建前后工艺不变）

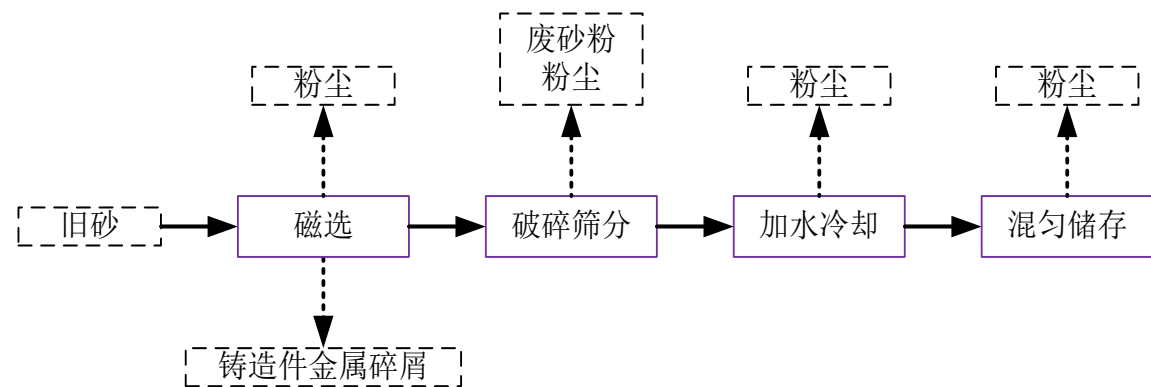


图 2-9 砂处理生产工艺及产污流程图

砂处理套砂处理系统内完成，系统含电磁机、永磁皮带轮精细多角筛砂机、冷却器、砂斗等。

磁选：落砂后的旧砂经电磁机和永磁皮带轮进行磁选，将砂与金属碎屑进行分离。此工序会产生砂处理粉尘、铸造件金属碎屑。

筛分破碎：磁选后的旧砂经带式输送机输送到一级精细多角筛砂机，经一级筛分破碎后的旧砂经带式给料机、斗式提升机到一级精细多角筛砂机，废砂粉排到废砂粉斗中。此工序会产生砂处理粉尘及废砂粉；

旧砂冷却：旧砂通过给料机进入旧砂冷却器，加水混合降温冷却。由于冷却过程原料粒径及比重较大，且需要加水进行调和，因此产生的砂处理粉尘量极少；

旧砂混匀存储：冷却后的旧砂经输送机、斗式提升机、带式输送机送入旧砂中间斗中，旧砂中间斗上部通过带式输送机卸料器按顺序依次进料存储，在砂斗下部由 3 台圆盘给料机同时出料，使不同时间段的旧砂混匀，旧砂中间斗中的旧砂，经圆盘给料机、带式输送机、斗式提升机卸入混砂机上方的旧砂斗中，供混砂机用。由于提升过程原料粒径及比重较大，且原料表面湿润，因此产生的砂处理粉尘量极

少。

(5) 模具车间（改扩建前后工艺不变）

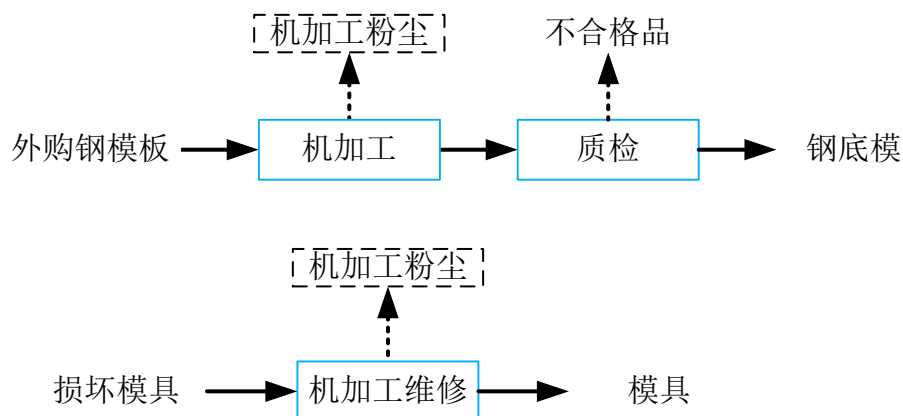


图 2-10 模具车间生产工艺及产污流程图

模具车间主要用于生产粘土砂模具的钢模以及模具、设备维修。

钢底模：将外购的钢模板用数控机床、冲床、铣床等机加工设备加工成砂模制造的模具，先使用冲床、铣床等对钢模板进行大致切削、钻孔等，然后使用数控机床对钢模坯进行精细化切削、钻孔，进而得到钢模成品；此工序污染物为机加工粉尘及不合格钢底模。

设备维修：主要用数控机床、冲床、铣床等机加工设备对损坏的模具进行加工修复；此工序污染物为机加工粉尘。

(6) 研发试验中心（改扩建前后工艺不变）

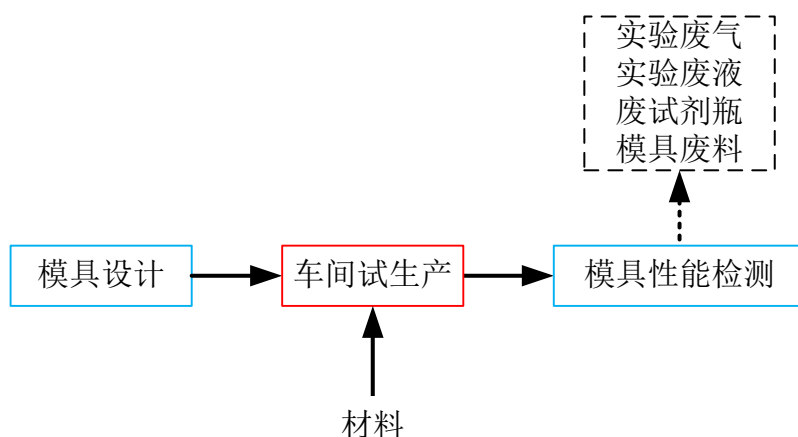


图 2-11 研发试验中心生产工艺及产污流程图

项目研发试验中心主要用于模具研发，试生产在铸造车间内进行。主要流程为模具设计、模具车间试生产、模具性能检测。其中性能检测需要用少量试剂进行辅助，因此此过程污染物主要为试剂废液、废试剂瓶、实验废气以及器性能检测后的

模具废料。

2、产排污环节

表 2-9 改扩建后全厂主要产污环节及治理措施分析表

污染类型	产污环节			污染物名称	治理措施	排放方式		
废气	活塞加工车间（3条生产线）	1#活塞加工	淬火、回火	淬火油烟	共用 1 套“静电油烟净化器+1 级活性炭吸附”装置处理后由 15m 高排气筒 DA001 排放	DA001		
				挥发性有机物				
		2#活塞加工	淬火、回火	淬火油烟			挥发性有机物	
				3#活塞加工				淬火、回火
		1#活塞加工	热处理炉燃烧废气				颗粒物	
				二氧化硫				
				氮氧化物				
				烟气黑度				
		2#活塞加工	热处理炉燃烧废气	颗粒物	采用 1 个燃烧器燃烧废气，尾气由 15m 高排气筒 DA001 排放			
				二氧化硫				
				氮氧化物				
				烟气黑度				
		3#活塞加工	热处理炉燃烧废气	颗粒物	采用 1 个燃烧器燃烧废气，尾气由 15m 高排气筒 DA001 排放			
				二氧化硫				
				氮氧化物				
				烟气黑度				
		车床加工			颗粒物		工作时车床整体密闭	无组织
		磨削			颗粒物		湿法生产	/
	铸造车间 A（3条生产线）	3 线共用	配料	颗粒物	车间通风、大气扩散	无组织		
			熔炼	颗粒物	经 1 套“滤筒除尘器”处理后由 15m 高排气筒 DA002 排放	DA002		
			孕育	颗粒物				
			球化	颗粒物				
		1#生产线	浇注 1	颗粒物	经 1 套“滤筒除尘器+1 级活性炭”装置处理后，由 15m 高排气筒 DA002 排放			
				挥发性有机物				
		2#生产线	浇注 2	颗粒物				
				挥发性有机物				

		铸造车间 B (2 条生产线)	3#生产线	浇注 3	颗粒物		
					挥发性有机物		
			1#生产线	落砂 1	颗粒物	经 1 套“滤筒除尘器”处理后由 15m 高排气筒 DA003 排放	DA003
			2#生产线	落砂 2	颗粒物	经 1 套“滤筒除尘器”处理后由 15m 高排气筒 DA004 排放	DA004
			3#生产线	落砂 3	颗粒物	经 1 套“滤筒除尘器”处理后由 15m 高排气筒 DA005 排放	DA005
			3 线共用设备	打磨	颗粒物	经 1 套布袋除尘器处理后, 由 15m 高排气筒 DA006 排放	DA006
				砂处理 1	颗粒物	经 1 套布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒 DA007 排放	DA007
				砂处理 2	颗粒物	经 1 套布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒 DA008 排放	DA008
				抛丸	颗粒物	经自带除尘器处理后车间内无组织排放	无组织
			4#生产线	配料 4	颗粒物	车间通风、大气扩散	无组织
			5#生产线	配料 5	颗粒物	车间通风、大气扩散	无组织
			4#生产线	熔炼 4	颗粒物	经 1 套“布袋除尘器”处理后由 23m 高排气筒 DA009 排放	DA009
			5#生产线	熔炼 5	颗粒物	经 1 套“布袋除尘器”处理后由 23 高排气筒 DA0010 排放	DA010
			5#生产线	孕育 5	颗粒物		
			5#生产线	浇注 5	颗粒物		
					挥发性有机物	经 1 套“布袋除尘器+一级活性炭”装置处理后由 23m 高排气筒 DA010 排放	
			4#生产线	烤芯	挥发性有机物		
			5#生产线	落砂 5	颗粒物	经 1 套布袋除尘器处理后由 23m 高排气筒 DA011 排放	DA011
			5#生产线	砂处理 5	颗粒物	经 1 套布袋除尘器处理后由 23m 高排气筒 DA011 排放	
			4#生产线	精抛丸 4	颗粒物	经 1 套布袋除尘器处理后由高 23m 气筒 DA012 排放设备自带	DA012
			5#生产线	精抛丸 5	颗粒物	经 1 套布袋除尘器处理后由高 23m 气筒 DA012 排放设备自带	

			4#生产线	浇注 4	颗粒物	经 1 套“布袋除尘器+1 级活性炭”装置处理后由 23m 高排气筒 DA013 排放	DA013
					挥发性有机物		
			4#生产线	落砂 4	颗粒物	经 1 套布袋除尘器处理后由 23m 高排气筒 DA014 排放	DA014
			4#生产线	砂处理 4	颗粒物	经 1 套布袋除尘器处理后由 23m 高排气筒 DA014 排放	
			4#生产线	水平线粗抛丸 4	颗粒物	经 1 套设备自带布袋除尘器处理后由高 23m 气筒 DA014 排放	
			4#生产线	等离子切割 4	颗粒物	经 1 套设备自带布袋除尘器处理后由高 23m 气筒 DA014 排放	
			4#生产线	制芯 4	颗粒物	经 1 套“布袋除尘器+1 级活性炭吸附”装置处理后由 23m 高排气筒 DA015 排放	DA015
					挥发性有机物		
			4#生产线	打磨 4	颗粒物	经 1 套设备自带布袋除尘器处理后由高 23m 气筒 DA015 排放	
			4#生产线	焊接 4	颗粒物	经 1 套设备自带布袋除尘器处理后由高 23m 气筒 DA015 排放	
			4#生产线	通过式抛丸机 4	颗粒物	经 1 套布袋除尘器处理后由高 23m 气筒 DA016 排放	DA016
			模具车间	机加工粉尘	颗粒物	车间通风、大气扩散	无组织
			柴油燃烧	烘包、设备维修，柴油叉车	颗粒物	车间通风、大气扩散	无组织
					二氧化硫		
					氮氧化物		
			员工生活	饭堂	油烟	通过静电油烟机处理后由油烟管道排放至楼顶	有组织
			研发试验中心	实验废气	硫酸雾	车间通风、大气扩散	无组织
					氮氧化物	车间通风、大气扩散	无组织
					挥发性有机物	车间通风、大气扩散	无组织
	废水	员工生活办公	生活污水		pH	经污水处理站处理达标后排放至淡水坑	DW001
					SS		
					COD		
					BOD		

				氨氮		
				动植物油		
				总磷		
		活塞加工	切削液调配废水	石油类	经沉淀池处理后回用机加工工序，不外排	不外排
		熔炼工序	冷却废水	SS	经沉淀池处理后回用冷却工序，不外排	不外排
	噪声	设备生产		厂界噪声	选用低噪声设备、加强设备维护保养及隔声、吸声、消声、减振等综合治理措施	/
	固废	/	员工生活办公	生活垃圾	交由环卫部门清运	不外排
		一般固废	原料使用过程	废包材	交由资源回收公司回收处理	不外排
			焊接 4	焊渣		
			废气处理	普通废布袋及滤筒		
			原料质检	不合格原料	退回供应商	
			砂处理	废砂粉	外售给水泥厂、砖厂等企业进行综合利用	
			废气处理	除尘器收集粉尘		
			打磨	废砂轮		
			熔炼	电中频炉炉渣		
			粗抛、精抛	废钢丸	交回供应商回收进行综合利用或回用于熔炼工序	
			落砂、粗抛、精抛	水口料	回用于熔炼工序	
			车床加工	干金属碎屑		
			砂处理	铸造件金属碎屑		
			质检	不合格品		
			研发试验中心	模具废料		
			设备维修	损坏零件		
			气体使用	废气瓶	交回供应商回收	
		危险废物	各种油类使用	废油类包装桶	交由有资质单位处理	不外排
			设备维修	废抗磨液压油		
				废润滑油		
				含油废抹布及手套		
			机加工	含油金属碎屑		

		研发试验中心	研发试验中心废液		
			废试剂瓶		
		废气处理装置	熔炼除尘粉尘		
			熔炼废布袋		
			废活性炭		

与项目有关的原有环境污染问题

1、原有项目情况

广东扬山联合精密制造股份有限公司（曾用名清远盛力联合金属制品有限公司、阳山县联合铸锻有限公司）位于阳山县杜步镇工业园，总占地面积为146228.25 m²（219.34 亩），是一家专业生产空调、冰箱压缩机核心零部件及汽车配件的工业企业。

广东扬山联合精密制造股份有限公司自成立以来履行的环保手续如下：

①阳山县联合铸造有限公司于 2003 年委托环境保护部华南环境科学研究所编制了《年生产法兰毛坯板 180 万件建设项目环境影响报告表》，并于 2003 年 8 月 29 日取得了原阳山县环保和建设局的批复（阳环建字[2003]19 号）。主要以生产法兰毛坯板（管桩端头板）为主，其产量为 180 万件/年（即 28800 吨/年）。该项目现状为已取消该项目生产。

②2008 年，建设单位更名为清远盛力联合金属制品有限公司，对法兰毛坯板产量进行调整。建设单位委托环境保护部华南环境科学研究所编制了《年生产加工空调、冰箱压缩机部件及汽车零配件 3 万吨建设项目环境影响报告表》，并于 2008 年 12 月 10 日取得原阳山县环境保护局的批复（阳环函[2008]73 号）。

③2012 年 12 月，建设单位更名为：阳山县联合铸锻有限公司。2015 年，建设单位对生产进行调整，不再生产法兰毛坯板（管桩端头板），空调、冰箱压缩机铸造件产量调整为 33250 吨/年，并新增汽车配件（刹车盘）1750 吨/年。于是委托广州市环境保护工程设计院有限公司编制了《阳山县联合铸锻有限公司生产调整建设项目环境影响报告表》，并于 2015 年 11 月 11 日取得原阳山县环境保护局的批复（阳环字[2015]81 号）。《阳山县联合铸锻有限公司生产调整建设项目》于 2016 年 2 月 1 日通过竣工环境保护验收，获得原阳山县环境保护局出具的验收意见（阳环验[2016]1 号）。

④2018 年，建设单位拟新增活塞热处理加工生产线，年处理活塞 8400 吨/年。建设单位于 2018 年 3 月委托湖南绿鸿环境科技有限责任公司编制了《阳山县联合铸锻有限公司年产 8400 吨热处理活塞加工改扩建项目环境影响报告表》，并于 2018 年 4 月 8 日取得原阳山县环境保护局的批复（阳环字[2018]14 号）。2018 年 8 月，建设单位更名为现名：广东扬山联合精密制造股份有限公司。《阳山县联合铸锻有限公司年产 8400 吨热处理活塞加工改扩建项目》一期于 2019 年 5 月 20 日通过竣工环境保护验收；二期于 2019 年 10 月 21 日通过竣工环境保护验收。目前，该项目已全部验收完毕。

⑤2019 年，建设单位新增气缸 15000 吨/年、轴承 13800 吨/年、曲轴 1200 吨/年，于是委托湖南绿鸿环境科技有限责任公司编制了《广东扬山联合精密制造股份有限公司年产 3 万吨空调压缩机零部件、汽车零部件、机器人零部件、光刻机零部件铸造件项目环境影响报告表》，并于 2019 年 12 月 11 日取得清远市生态环境局阳山分局的批复（阳环字[2019]89 号）。

⑥2020 年，建设单位新建 1 座生产厂房、1 座研发试验中心和 1 座配套设施（宿舍楼），用于生产空调压缩机部件及刹车盘，产能为空调压缩机部件 3800 万件/年、刹车盘 200 万件/年，并委托广东远灏环保工程科技有限公司编制了《广东扬山联合精密制造股份有限公司新增年产 3800 万件空调压缩机部件、200 万件刹车盘及研发试验中心扩建项目》，并于 2020 年 4 月 28 日取得清远市生态环境局阳山分局的批复（清环阳审[2020]2 号）。该项目已于 2023 年 6 月 12 日完成一期工程验收，验收内容为 2 组中频感应电炉、1 台浇注机、1 台造型机、2 台抛丸机等。

广东扬山联合精密制造股份有限公司环保历程如下表所示：

表 2-10 建设单位详细环保历程

环评时间	报告名称	报告内容	环评审批文号	实际验收内容	验收文号	排污许可号
2003	《年生产法兰毛坯板 180 万件建设项目环境影响报告表》	年生产法兰毛坯板 180 万件	阳环建字[2003]19 号，阳山县环保和建设局	年生产法兰毛坯板 180 万件	现状为已取消该项目生产	91441823746277698X001X
2008	《年生产加工空调、冰箱压缩机部件及汽车零配件 3 万吨建设项目环境影响报告	生产加工空调、冰箱压缩机部件及汽车零配件，生产能	阳环函[2008]73 号，阳山县环境保护局	生产加工空调、冰箱压缩机部件及汽车零配	未按环评进行生产建设，已于 2015	

		表》	力 3 万吨/年		件，生产能力 3 万吨/年	年的《阳山县联合铸锻有限公司生产调整建设项目环境影响报告表》进行调整编写，并已通过验收	
	2015	《阳山县联合铸锻有限公司生产调整建设项目环境影响报告表》	对生产进行调整，不再生产法兰毛坯板（管桩端头板），调整空调、冰箱压缩机铸造件产量，并新增汽车配件（刹车盘）生产	阳环字[2015]81号，阳山县环境保护局	对生产进行调整，不再生产法兰毛坯板（管桩端头板），调整空调、冰箱压缩机铸造件产量，并新增汽车配件（刹车盘）生产	阳环验[2016]1号，原阳山县环境保护局	
	2018	《阳山县联合铸锻有限公司年产 8400 吨热处理活塞加工改扩建项目》	增加两条活塞加工生产线，将仓库 A 改造为活塞加工车间；并在现有工程铸造车间增加 5 套废气收集处理系统	阳环字[2018]14号，清远市生态环境局阳山分局	增加两条活塞加工生产线，将仓库 A 改造为活塞加工车间；并在现有工程铸造车间增加 1 套废气收集处理系统	2019 年 5 月 20 日，一期自主验收；2019 年 10 月 21 日二期自主验收	
	2019	《广东扬山联合精密制造股份有限公司年产 3 万吨空调压缩机零部件、汽车零部件、机器人零部件、光刻机零部件铸造件项目》	新增 1 个铸造 B 车间，新增空调压缩机零部件、汽车零部件、机器人零部件、光刻机零部件	阳环字[2019]89号，清远市生态环境局阳山分局	未建设		

		件铸造件生产			
2020	《广东扬山联合精密制造股份有限公司新增年产3800万件空调压缩机部件、200万件刹车盘及研发试验中心扩建项目》	新增年产3800万件空调压缩机部件、200万件刹车盘及研发试验中心扩建	清环阳审[2020]2号，清远市生态环境局阳山分局	2组中频感应电炉、1台浇注机、1台造型机、2台抛丸机等	2023年6月12日完成一期工程验收

2、污染处理设施情况分析

根据评价单位现场考察，通过对比建设单位现行排污证相关内容可知（排污证编号：91441800MA4WRNJT1D001V，简化管理），现有项目执行的污染物治理措施与企业现行排污证污染物治理措施一致，现有项目污染物治理设施执行及运行情况见下表。

表 2-11 现有项目污染物治理设施执行及运行情况一览表

污染物排放源	污染物种类	环评审批措施	排污证许可处理措施	实际建设处理措施	对比情况
废水处理措施	生活污水	COD BOD 氨氮 动植物油	经过隔油渣池三级化粪池处理后外排至周边水渠	经过隔油渣池三级化粪池处理后外排至项目水渠	经过隔油渣池三级化粪池处理后外排至项目水渠
废气处理措施	活塞加工车间	D A0 01	淬火	挥发性有机物	收集后经“间接水冷却+油烟净化器+一级活性炭”装置处理，尾气由 15m 高排气筒 DA001 排
			颗粒物	收集后经“间接水冷却+油烟净化器+一级活性炭”装置处理，尾气由 15m 高排气筒 DA001 排	收集后经“间接水冷却+油烟净化器+一级活性炭”装置处理，尾气由 15m 高排气筒 DA001 排
		液化石油气、甲醇	二氧化硫	收集后经“间接水冷却+油烟净化器+一级活性炭”装置处理，尾气由 15m 高排气筒 DA001 排	收集后经“间接水冷却+油烟净化器+一级活性炭”装置处理，尾气由 15m 高排气筒 DA001 排
			氮氧化物	收集后经“间接水冷却+油烟净化器+一级活性炭”装置处理，尾气由 15m 高排气筒 DA001 排	收集后经“间接水冷却+油烟净化器+一级活性炭”装置处理，尾气由 15m 高排气筒 DA001 排
	铸造 A 车间	D A0 02	熔炼	颗粒物	收集后经滤筒除尘器处理，尾气由 15m 高排气筒 DA002 排放
		D A0 03	浇注、落砂	颗粒物	收集后经布袋除尘器处理，尾气由 15m 高排气筒 DA003 排放

无重大变动

			D A0 04	浇 注、 落砂	颗粒物	收集后经布袋除尘器处理， 尾气由 15m 高 排气筒 DA004 排放	收集后经布袋除尘器处理， 尾气由 15m 高 排气筒 DA004 排放	收集后经布袋除尘器处理， 尾气由 15m 高 排气筒 DA004 排放
			D A0 05	浇 注、 落砂	颗粒物	收集后经布袋除尘器处理， 尾气由 15m 高 排气筒 DA005 排放	收集后经布袋除尘器处理， 尾气由 15m 高 排气筒 DA005 排放	收集后经布袋除尘器处理， 尾气由 15m 高 排气筒 DA005 排放
			D A0 06	打磨	颗粒物	收集后经布袋除尘器处理， 尾气由 15m 高 排气筒 DA006 排放	收集后经布袋除尘器处理， 尾气由 15m 高 排气筒 DA006 排放	收集后经布袋除尘器处理， 尾气由 15m 高 排气筒 DA006 排放
			D A0 07	砂处 理	颗粒物	收集后经布袋除尘器处理， 尾气由 15m 高 排气筒 DA007 排放	收集后经布袋除尘器处理， 尾气由 15m 高 排气筒 DA007 排放	收集后经布袋除尘器处理， 尾气由 15m 高 排气筒 DA007 排放
			D A0 08	砂处 理	颗粒物	收集后经布袋除尘器处理， 尾气由 15m 高 排气筒 DA008 排放	收集后经布袋除尘器处理， 尾气由 15m 高 排气筒 DA008 排放	收集后经布袋除尘器处理， 尾气由 15m 高 排气筒 DA008 排放
		铸 造 B 车 间	D A0 09	熔炼	颗粒物	收集后经布袋除尘器处理， 尾气由 15m 高 排气筒 DA009 排放	收集后经布袋除尘器处理， 尾气由 15m 高 排气筒 DA009 排放	收集后经布袋除尘器处理， 尾气由 15m 高 排气筒 DA009 排放
			D A0 10	浇注	颗粒物	收集后经布袋除尘器处理， 尾气由 23m 高 排气筒 DA010 排放	收集后经布袋除尘器处理， 尾气由 23m 高 排气筒 DA010 排放	收集后经布袋除尘器处理， 尾气由 23m 高 排气筒 DA010 排放
			D A0 11	落 砂、 砂处 理	颗粒物	收集后经布袋除尘器处理， 尾气分别由 23m 高排气筒 DA011 排放	收集后经布袋除尘器处理， 尾气分别由 23m 高排气筒 DA011 排放	收集后经布袋除尘器处理， 尾气分别由 23m 高排气筒 DA011 排放
			D A0 12	抛丸	颗粒物	收集后经布袋除尘器处理， 尾气由 23m 高 排气筒 DA012 排放	收集后经布袋除尘器处理， 尾气由 23m 高 排气筒 DA012 排放	收集后经布袋除尘器处理， 尾气由 23m 高 排气筒 DA012 排放

		D A0 13	熔 炼、 浇注	颗粒物	收集后经布袋除尘器处理， 尾气由 15m 高 排气筒 DA013 排放	收集后经布袋除尘器处理， 尾气由 15m 高 排气筒 DA013 排放	收集后经布袋除尘器处理， 尾气由 15m 高 排气筒 DA013 排放	
		D A0 14	落 砂、 砂处 理	颗粒物	收集后经布袋除尘器处理， 尾气分别由 23m 高排气筒 DA014 排放	收集后经布袋除尘器处理， 尾气分别由 23m 高排气筒 DA014 排放	收集后经布袋除尘器处理， 尾气分别由 23m 高排气筒 DA014 排放	
		D A0 15	抛丸	颗粒物	收集后经布袋除尘器处理， 尾气由 23m 高 排气筒 DA015 排放	收集后经布袋除尘器处理， 尾气由 23m 高 排气筒 DA015 排放	收集后经布袋除尘器处理， 尾气由 23m 高 排气筒 DA015 排放	
	噪声治理措施				生产设备	减震、隔声、 降噪设施	减震、隔声、 降噪设施	
	固体废物治理措施				设置 1000 m ² 的一般固废仓 储存一般固废	设置 1000 m ² 的一般固废仓 储存一般固废	设置 1000 m ² 的一般固废仓 储存一般固废	
					设置 30 m ² 的 危废仓储存危 险废物	设置 30 m ² 的 危废仓储存危 险废物	设置 30 m ² 的 危废仓储存危 险废物	
	3、现有项目污染情况							
	根据建设单位提供的 2024 年监测数据（见附件 10），现有项目污染源均能达标排放。							
	4、污染源排放总量汇总							
	现有项目运营期污染源汇总情况下表所示。							
表 2-12 现有项目污染物排放情况一览表								
项目 分类		污染物名称		排污证许可排放量	已验收工程排放量	未验收工程排放量		
废气	颗粒物		62.97	519.7166	34.6478			
	挥发性有机物		/	3.915	1.5973			
	二氧化硫		0.043	0.0059	0.0004			
	氮氧化物		0.431	0.0754	0.0101			
废水	CODcr		0.6954	0.5394	0			
	氨氮		0.0733	0.0599	0			
一般工 业固体 废物	废包材		0	28.4926	1.8995			
	焊渣		0	0.0161	0.0011			
	普通废布袋及滤筒		0	3	2			

危险废 物	不合格原料	0	201.9082	13.4605
	废砂粉	0	496.8857	33.1257
	除尘器收集粉尘	0	1775.4126	118.3608
	废砂轮	0	1.8806	0.1254
	电中频炉炉渣	0	5047.7062	336.5137
	废钢丸	0	24.8292	1.6553
	水口料	0	30286.2372	2019.0825
	干金属碎屑	0	3496.5	0
	铸造件金属碎屑	0	1009.5412	67.3027
	不合格品	0	1054.4286	70.2952
	模具废料	0	0.1048	0.007
	损坏零件	0	3.1429	0.2095
	废气瓶	0	19.0929	1.2729
	废油类包装桶	0	0.4493	0.03
	废润滑油	0	0.908	0
	废润滑油	0	0.65	0.05
	含油废抹布及手套	0	0.16	0.04
	含油金属碎屑	0	3.5035	0
	研发试验中心废液	0	0	0.02
	废试剂瓶	0	0	0.0003
	熔炼工序除尘粉尘	0	30.9	2.06
	熔炼废布袋	0	0.8	0.2
	废活性炭	0	0.35	0

5、现有工程存在的环境问题以及整改措施

根据现场勘查，现有工程存在的环境问题以及整改措施见下表。

表 2-13 现有工程存在的环境问题以及整改措施一览表

存在的环境问题	整改措施
1、生产区场地地面工艺粉尘没有及时清扫；	安排员工定时清扫地面粉尘
2、仓库外物品乱堆乱放；	对仓库外的物品进行分类统计，并按类存放在仓库内
3、原有环评未对浇注工序挥发性有机物废气进行分析及处理，亦未对浇注工序挥发性有机物进行排放总量申请	补充浇注工序挥发性有机物相关产排污分析，增加对应废气治理设施（一级活性炭装置），以及申请挥发性有机物排放总量
4、活塞加工车间 DA001 未对二氧化硫、氮	对活塞加工车间 DA001 排放的二氧化硫、氮

	氧化物进行监测	氮氧化物进行监测

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

1、环境空气质量现状

(1) 空气质量达标区判定

根据《关于确认我市环境空气质量功能区划分的函》（清环函【2011】317号），项目所在地属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单一级标准。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），环境空气质量现状调查与评价数据来源于“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。”

根据清城区人民政府发布的《2023 年清远市生态环境质量报告》，阳山县 2023 年全年的环境空气质量状况具体数据见下表。

表 3-1 2023 年阳山县大气环境现状 单位：μg/m³

污染物	年评价浓度	评价标准	达标情况
SO ₂	5	60	达标
NO ₂	14	40	达标
PM ₁₀	36	70	达标
PM _{2.5}	23	35	达标
CO	800	4000	达标
臭氧	110	160	达标

根据清远市生态环境局发布的《2023 年清远市环境质量报告书》（公众版）报数据，项目所在区域阳山县环境空气污染物基项目（SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}）浓度指标均能达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单一级标准，因此项目所在区域为环境空气质量达标区。

(2) 其他污染物环境质量现状

本次环评对大气环境质量现状的氮氧化物、TSP 评价采取现场实测的形式。建设单位委托广东三正检测技术有限公司于 2025 年 02 月 15 日~17 日对 TSP 进行补充监测，报告编号：SZT202502405；于 2025 年 04 月 17 日~19 日对氮氧化物进行补充监测，报告编号：SZT2025041161。大气环境监测点位及监测结果见下表。

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	相对厂址方位	相对红线最近距离/m
	X	Y			
G1 林水坝	-580	-70	TSP	西南	410
			氮氧化物		

注：以项目中心为坐标原点（东经 112° 41′ 25.553″，北纬 24° 14′ 55.651″）。

表 3-3 大气污染因子现状检测结果

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 mg/m ³	最大监测浓度 mg/m ³	最大浓度 占标率%	超标率	达标情况
G1 林水坝	TSP	24h	0.3	0.220	73.33	0%	达标
	氮氧化物	1h	0.25	0.039	15.6	0%	达标
		24h	0.1	0.043	43	0%	达标

从上表监测结果可见，项目所在区域内 TSP 24 小时浓度、氮氧化物 1 小时平均年度、氮氧化物 24 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单一级标准。

2、地表水环境质量现状

项目附近水体为滨江（清新大雾山-清新县自来水厂吸水口下游 500 米），根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），滨江（清新大雾山-清新县自来水厂吸水口下游 500 米）水质类别为Ⅱ类，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅱ类标准。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3—2018），地表水环境质量现状调查与评价数据来源应优先采用国务院生态环境主管部门统一发布的水环境状况信息。

根据清城区人民政府发布的《2023 年清远市生态环境质量报告》：“2023 年，全市共对 2 个市级饮用水源、9 个县级饮用水源水质开展监测。对北江、连江、滙江、滘江、大燕河、滨江、吉田河、乐排河（国泰水）、漫水河、漫水河（山塘水）、秦皇河、三江河、太保河、烟岭河等 14 条河流，及飞来峡水库、潭岭水库、锦潭水库等湖泊水库，共 27 个河流水库断面开展监测……2023 年清远市 7 个国考断面水质均达标，达标率为 100%，水质均为优良，优良率（Ⅰ~Ⅲ类）为 100%。22 个省考断面（含 7 个国考断面），均满足省水污染防治考核目标，达标

率为 100%，优良率为 90.9%，其中水质优（Ⅰ~Ⅱ类）断面 18 个、占比 81.8%，水质良（Ⅲ类）断面 2 个、占比 9.1%，水质轻度污染（Ⅳ类）的断面 2 个、占比 9.1%，无中度及以上污染（Ⅴ~劣Ⅴ类）断面……2023 年开展监测的 14 个河流，10 个河流水质状况为“优”，占比 71.4%；1 个河流（秦皇河）水质状况为“良”，占比 7.1%；2 个河流（大燕河、漫水河（山塘水））水质状况为“轻度污染”，占比 14.3%；1 个河流（乐排河）水质状况为“中度污染”，占比 7.1%；无“重度污染”河流……”。

根据上述内容可知，滨江不在“轻度污染”、“中度污染”、“重度污染”名单内，滨江水质良好。

3、声环境质量现状

项目位于广东省清远市阳山县杜步镇杜步工业园内，根据《清远市阳山县声环境功能区划》，项目所在地为 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。

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）》：“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于 1 天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声。”

项目选址位于广东省清远市阳山县杜步镇杜步工业园内，经现场勘查，项目厂界 50m 范围内不存在敏感点，因此，无需开展声环境质量现状监测。

4、生态环境

项目选址位于广东省清远市阳山县杜步镇杜步工业园内，用地类型为工业用地，且不新增用地，不涉及生态影响。

5、地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》：“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、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”。

项目全厂硬底化，原则上不存在污染影响途径，因此可不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

1、声环境

根据实地考察，项目评价范围 50m 内不存在声环境保护目标。

2、地下水环境

根据现场考察，项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水敏感点。

3、大气环境

保护项目所在区域内的敏感点环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单一级标准。

表 3-4 主要大气环境保护目标

保护目标	坐标		保护内容	环境功能区	相对项目方向	相对项目距离/m
	X/m	Y/m				
白坟村	-1536	1753	人群，约 27 人	大气二类	西北	230
水井村	-1651	1738	人群，约 78 人	大气二类	西北	405
下化村	-1628	1519	人群，约 150 人	大气二类	西	300
新围村	-1690	1373	人群，约 45 人	大气二类	西	415
大路塆村	-1818	1566	人群，约 180 人	大气二类	西北	440
陈爷古庙	-1417	1329	人群，约 30 人	大气二类	西	175

注：以项目中心坐标为坐标原点（东经 112° 41′ 25.553″，北纬 24° ° 14′ 55.651″）。

污染物排放控制标准	1、废气 项目改扩建后有组织颗粒物及有组织窑炉燃烧废气排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值要求；淬火工序有组织挥发性有机物、制芯工序挥发性有机物、烤芯工序挥发性有机物及浇注工序挥发性有机物排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。项目有组织废气标准汇总见下表。			
	表 3-5 营运期项目有组织废气执行标准			
	排气筒	生产车间	污染物名称	执行标准
	DA001	活塞加工车间	挥发性有机物	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
			颗粒物	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值要求
			二氧化硫	
			氮氧化物	
	DA002	铸造 A 车间	颗粒物	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值要求
			挥发性有机物	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	DA003		颗粒物	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值要求
	DA004		颗粒物	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值要求
	DA005		颗粒物	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值要求
	DA006		颗粒物	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值要求
	DA007		颗粒物	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值要求
	DA008		颗粒物	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值要求
	DA009	铸造 B 车间	颗粒物	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排

			放限值要求	
DA010		颗粒物	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值要求	30mg/m ³
		挥发性有机物	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值	100mg/m ³
DA011		颗粒物	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值要求	30mg/m ³
DA012		颗粒物	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值要求	30mg/m ³
DA013		颗粒物	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值要求	30mg/m ³
		挥发性有机物	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值	100mg/m ³
DA014		颗粒物	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值要求	30mg/m ³
DA015		颗粒物	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值要求	30mg/m ³
		挥发性有机物	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值	100mg/m ³
DA016		颗粒物	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值要求	30mg/m ³
项目油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中型规模标准限值：油烟排放浓度 $\leq 2\text{mg/m}^3$ ，油烟净化器处理效率 $\geq 75\%$ 。				
（2）无组织废气				
项目改扩建后厂界颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物排放浓度执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）无组织排放监控点浓度限值要求，即颗粒物 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$ 、二氧化硫 $\leq 0.4\text{mg/m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 0.12\text{mg/m}^3$ 、挥发性有机物（参照非甲烷总烃） $\leq 4.0\text{mg/m}^3$ 。				
改扩建后厂区内非甲烷总烃及颗粒物排放浓度能执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）附录 A 表 A.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值，即颗粒物 $\leq 5.0\text{mg/m}^3$ 、非甲烷总烃 1h 平均浓度值 $\leq 10\text{mg/m}^3$ 、非甲烷总烃任				

意一次浓度值 $\leq 30\text{mg/m}^3$ 。

2、废水

项目改扩建后切削液调配废水经沉淀池处理后回用机加工工序，不外排；熔炼工序及热处理炉冷却废水经沉淀池处理后回用冷却工序，不外排；生活污水经污水处理站处理后排入淡水坑，执行广东省《水污染物排放限值标准》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准的要求。

表 3-6 废水执行标准 单位：mg/L

序号	污染物	执行标准
1	pH 无量纲	6-9
2	化学需氧量	90
3	五日生化需氧量	20
4	氨氮	10
5	悬浮物	60
6	总磷	0.5
7	动植物油	10

3、噪声

项目改扩建后厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准，即昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ 。

4、固废

项目改扩建后一般固体废物贮存、处置应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的有关规定。

项目改扩建后危险废物贮存、处置应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的有关规定。

总量
控制
指标

根据项目产排污分析，改扩建后项目总量指标排放情况见下表。

表 3-7 总量指标排放情况一览表 单位：t/a

污染物	排污许可 排放量	已批项目 排放总量	改扩建后全 厂排放量	与已批项目排 放量变化量	与排污许可 排放量变化 量
挥发性有机物	/	3.915	4.301527	+0.386527	+4.301527
氮氧化物	0.043	0.0754	0.0576226	-0.017777	+0.0146226
COD _{Cr}	0.6954	0.5394	0.7706	+0.2312	+0.0752
氨氮	0.0733	0.0599	0.0856	+0.0257	+0.0123

根据上表可知，对比现有许可排放量，本次改扩建项目需要申请新增的总量指标为：VOCs 4.301527t/a、氮氧化物 0.0146226t/a、化学需氧量 0.0752t/a、氨氮 0.0123t/a。

改扩建后项目全厂总量指标为：VOCs 4.301527t/a、氮氧化物 0.0576226t/a、化学需氧量 0.7706t/a、氨氮 0.0856t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	项目在已建厂房作生产线调整，无需进行土建，仅需对新增的部分生产设备 及活性炭废气处理设施进行安装和调试，施工期无废水、废气产生，主要为污染 物为设备安装噪音、少量设备安装人员生活垃圾及包装固废。 其中噪声通过选取合适的安装时间进行安装，严禁夜间（22:00~6:00）进行 施工，施工现场尽量避免产生可控制的噪声，如：严禁运输车辆进出时鸣笛等。 设备安装人员生活垃圾依托现有项目的垃圾桶收集，交由环卫工人清运处理，包 装固废收集后外售给资源回收公司，采取以上措施后，施工期产生的固废能够做 到合理处置，对当地环境影响甚微。
运营 期环 境影 响和 保护 措施	一、废气 1、废气源强核算 由于项目改扩建后产品产能发生了调整变化，且污染治理设施发生变动，因 此，废气源强按改扩建后全厂情况进行计算。 （1）活塞加工车间生产废气 项目活塞淬火件车床切割直接将活塞半成品切成客户定制大小，机加工粉尘 产生较小，且工作时车床整体密闭，细微粉尘与切割出来的金属一起直接沉降在 车床底部，基本不会产生外溢粉尘；磨床加工采用水性切削液湿法生产，不会产 生机加工粉尘，因此，活塞加工车间生产废气主要为热处理炉燃烧废气、淬/回 火油烟、淬/回火挥发性有机物，其中淬/回火油烟、淬/回火挥发性有机物收集后 汇到一套“间接冷却+静电油烟净化器+活性炭吸附箱”装置处理，尾气由 15m 高 排气筒 DA001 排放；热处理炉燃烧废气经二次燃烧后直接由 15m 高排气筒 DA001 排放。 ①淬/回火油烟、挥发性有机物 项目淬火过程使用的淬火油在高温零部件表面会瞬间挥发产生油雾及挥发性 有机物，淬/回火油烟、挥发性有机物产生量参考《工业源产排污核算方法和系 数手册—33 金属制品业行业系数手册》中淬/回火过程挥发性有机物（以挥发性 有机物计）的产污系数。经计算，改扩建后活塞加工车间淬/回火更新产生的油 烟及挥发性有机物产生量见下表。 表 4-1 改扩建后淬/回火油烟、挥发性有机物产生情况一览表

污染物种类	产污系数 kg/t-淬火油	淬火油使用量	改扩建后全厂总量 t/a
油烟	200	23.01	4.602
挥发性有机物	0.01		0.00023

②热处理炉燃烧废气

项目热处理炉加热使用液化石油气作为燃料来快速升温，后续回火炉保温使用电能，液化石油气使用量不大，且均属于清洁燃料，含硫量及含氮量极低，燃烧后基本无污染。

项目热处理炉液化石油气燃料废气产污系数参考《工业源产排污核算方法和系数手册》中《33 金属制品业行业系数手册》的工业窑炉液化石油气燃烧系数。经计算，改扩建后活塞加工车间热处理炉液化石油气燃烧废气污染物产生情况见下表。

表 4-2 改扩建后热处理炉燃烧废气污染物产生情况一览表

污染物种类	产污系数	改扩建后全厂总量 t/a
液化石油气使用量 t	/	3.99
液化石油气密度 kg/m ³	/	580
液化石油气体积 m ³	/	6.8793
烟气量	33.4m ³ /N m ³ -原料	229.77
颗粒物	0.00022 kg /m ³ -原料	0.000002
二氧化硫	0.000002S* kg /m ³ -原料	0.000005
氮氧化物	0.00596 kg /m ³ -原料	0.000041

注：含硫量（S）是指气体燃料中的硫含量，单位为毫克/立方米。根据《液化石油气》（GB 11174-2011）中液化石油气含硫量应不大于 343mg/m³，则 S=343。

③收集效率、处理效率及风量计算

A 收集效率

改扩建后活塞加工车间热处理炉四面围蔽，内部有管道与风机相连，整体处于负压状态但进出口无集气罩，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）：采用“产生源设置在密闭设备内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压”方式的收集效率为 90%。

改扩建后活塞加工车间淬火油槽为地埋式油槽，顶部密闭，仅留进出口 2 个敞开面，在进出口两端设置等长集气罩（0.8m），工作时开启风机淬火油槽会形成负压空间，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订

版)：采用“单层密闭负压”方式的收集效率为90%。

改扩建后活塞加工车间电回火炉采用电能，不产生燃烧废气，回火炉四面围蔽，内部有管道与风机相连，整体处于负压状态但进出口无集气罩，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版）：采用“产生源设置在密闭设备内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压”方式的收集效率为90%。

B 处理效率

根据《排放源统计调查产排污核算方法》中《33 金属制品业行业系数手册》：静电油烟净化器对淬/回火油烟处理效率为90%；烟气二次燃烧对氮氧化物处理效率为50%，对颗粒物、二氧化硫无处理效率。参考《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》中表3-3的常见治理设施治理效率：“吸附”处理效率45%~80%，本报告一级活性炭吸附效率取50%。

表 4-3 排气筒 DA001 污染物收集效率及处理效率汇总表

产污环节		污染物名称	收集措施		治理设施	
			收集措施	收集率	处理工艺	去除率
D A0 01	液化石油气燃烧废气	颗粒物	产生源设置在密闭设备内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90%	二次燃烧	0
		二氧化硫				0
		氮氧化物				50%
	淬/回火	油烟	单层密闭负压/产生源设置在密闭设备内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90%	间接水冷却+油烟净化器+一级活性炭	90%
		挥发性有机物				50%

C 风机风量

项目改扩建后排气筒 DA001 配套风机理论风量计算参考《简明通风设计手册》中的公式，如下：

上吸式集气罩：

$$L=(10\times x^2+F)\times V_x\times 3600;$$

L-集气罩的排放量，m³/h；

x-罩口离工作台距离，m；0.2m；

a、b-有害物散发矩形平面两边，m；

h -罩口离有害物面高度，m；项目取 0.25m。

V_x -控制点的风速，m/s；取 0.5m/s。

密闭设备：

$$L=V \times n;$$

式中： L ——风机风量， m^3/h ；

V ——密闭设备空间， m^3 ；

n ——换气次数，次/h；

经计算后，项目排气筒对应风量如下表。

表 4-4 排气筒 DA001 风量设计计算表

排气筒	设备名称	参数			单台所需风量 (m^3/h)	最大同时工作数量 (台)	理论所需总风量 (m^3/h)	考虑风量损耗 30% (m^3/h)	设计风机总风量 (m^3/h)
		$F/$ (m^2)	$x/$ (m)	$V_x/$ (m/s)					
DA001	淬火油槽进口	0.45	0.2	0.5	1530	3	9442.5	4046.5	13489
	淬火油槽出口	0.45	0.2	0.5	1530	3			
	设备名称	密闭设备参数			/	/			
		$V/$ (m^3)	$h/$ (次/h)		/	/			
	热处理炉	5	10		50	3			
	回火炉	3.75	10		37.5	3			

项目 DA001 设置风机总风量为 $12000m^3/h \sim 18000m^3/h$ ，因此，原有治理设施处理能力能满足改扩建后活塞加工车间风量需求，具有依托现有性。改扩建后活塞车间工作时，风机风量选取 $15000m^3/h$ 。

(2) 铸造车间生产废气

项目孕育、球化工序粉尘主要由投料时产生的粉尘以及熔炼时候产生的熔炼烟尘。因此，改扩建后铸造件生产废气主要为粉尘（投料粉尘、熔炼烟尘（含孕育、球化工序）、浇注烟尘、落砂粉尘、打磨粉尘、抛丸粉尘、砂处理粉尘、机加工粉尘、制芯粉尘）、浇注挥发性有机物、制芯挥发性有机物、烤芯挥发性有机物。

①粉尘

A 投料粉尘

由于项目使用的原料粒径及比重较大，皮带输送速度缓慢，因此产生的投料粉尘量极少，难以定量计算，主要通过车间通风及大气扩散后降低投料粉尘对环

境的影响。

B 熔炼烟尘（含孕育、球化工序）、浇注烟尘、落砂粉尘、打磨粉尘、抛丸粉尘、砂处理粉尘、机加工粉尘、制芯粉尘

改扩建后铸造过程各工序粉尘及烟尘产生系数参考《工业源产排污核算方法和系数手册—33 金属制品业行业系数手册》的粉尘、烟尘产生系数，根据上文“表 2-3 改扩建后产品规模情况一览表”后，项目改扩建后铸造件生产各个工序粉尘产生量见下表。

表 4-5 铸件粉尘、烟尘产生量一览表 单位：t/a

污染源		工序	产污系数 kg/t—产品		技术改造后全厂总量 t/a		
					产品产能	总产生量	
铸造 A 车间	DA002	熔炼	感应电炉	0.479	47400	22.7046	116.0826
		浇注	粘土砂	1.97	47400	93.378	
	DA003	落砂 1	粘土砂	2.19	14400	31.536	
	DA004	落砂 2	粘土砂	2.19	16500	36.135	
	DA005	落砂 3	所有	2.19	16500	36.135	
	DA006	打磨	金属材料	2.19	47400	103.806	
	DA007	砂处理 1	粘土砂	17.2	23700	407.64	
	DA008	砂处理 2	粘土砂	17.2	23700	407.64	
	无组织	抛丸	金属材料	2.19	47400	103.806	
铸造 B 车间	DA009	熔炼 4	感应电炉	0.479	15000	7.185	
	DA010	熔炼 5	感应电炉	0.479	33000	15.807	80.817
		浇注 5	粘土砂	1.97	33000	65.01	
	DA011	落砂 5	金属材料	2.19	33000	72.27	144.54
		砂处理 5	金属材料	2.19	33000	72.27	
	DA012	精抛 4	金属材料	2.19	15000	32.85	105.12
		精抛 5	金属材料	2.19	33000	72.27	
	DA013	浇注 4	热芯盒	16	15000	240	
	DA014	落砂 4	金属材料	2.19	15000	32.85	328.2
		砂处理 4	热芯盒	16	15000	240	
		抛丸 4	金属材料	2.19	15000	32.85	
		切割 4	金属材料	1.5	15000	22.5	
	DA015	制芯 4	热芯盒	0.33	15000	4.95	37.8518

		打磨 4	金属材料	2.19	15000	32.85	
		焊接 4	药芯焊条	20.5	2.526	0.0518	
	DA016	通过式抛机丸	金属材料	2.19	15000	32.85	
	合计	/	/	/	/	2219.3444	

②挥发性有机物

项目铸造过程中浇注及制芯工序会产生挥发性有机物，其中粘土砂浇注挥发性有机物采用实测数据计算，建设单位委托广东三正检测技术有限公司于 2025 年 04 月 17 日~2025 年 04 月 18 日对 5#生产线浇注排气筒的总 VOCs 进行检测，检测报告见附件 11。

表 4-6 浇注工序挥发性有机物监测数据计算表

污染物	监测平均有组织产生速率	浇注工序收集效率	换算平均总产生速率	监测期间生产产能	单位产品产污系数
总 VOCs	0.1175kg/h	30.00%	$0.1175\text{kg/h} \div 30.00\% \approx 0.3917\text{kg/h}$	7.5t/d	0.0522kg/t—产品

项目制芯挥发性有机物及烤芯挥发性有机物产污系数参考《工业源产排污核算方法和系数手册—33 金属制品业行业系数手册》中挥发性有机物产生系数。项目改扩建后铸造件挥发性有机物产生量见下表。

表 4-7 浇注、制芯、烤芯挥发性有机物产生量一览表

污染源		工序	产污系数		改扩建后全厂总量 t/a	
			kg/t—产品		产品产能	污染物总产生量
铸造 A 车间	DA002	浇注	0.0522		47400	2.4743
铸造 B 车间	DA010	浇注	0.0522		33000	1.7226
		烤芯 4	热芯盒	0.05	1244.85	0.0622
	DA013	浇注	0.0522		15000	0.783
	DA015	制芯	热芯盒	0.05	1244.85	0.0622
合计	/	/	/	/	/	5.1043

③收集效率、处理效率及风量计算

A 收集效率

改扩建后铸造 A 车间、铸造 B 车间熔炼工序、球化工序集气罩为半密闭型集气罩，仅保留前端操作工位，且工作时敞开面风速为 0.3m/s，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）：采用“半密闭型集气设

备、敞开面控制风速不小于 0.3m/s”方式的收集效率为 65%。

改扩建后铸造 A 车间、铸造 B 车间浇注工序在浇注台上方设置与浇注线同宽同长的集气罩，工作时敞开面风速为 0.3m/s，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）：采用“外部集气罩且相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s”方式的收集效率为 30%。

改扩建后铸造 A 车间、铸造 B 车间落砂、抛丸、砂处理工序设备为密闭设备，工作时处于密闭状态，内部有管道与风机相连，且项目在工序进出口处上方设置了集气罩，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）：采用“设备废气排口直连”方式的收集效率为 95%。

改扩建后铸造 A 车间打磨工序、铸造 B 车间打磨、切割、焊接工序在设备上方设置了集气罩，工作时敞开面风速为 0.3m/s，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）：采用“外部集气罩且相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s”方式的收集效率为 30%。

改扩建后铸造 B 车间制芯工序及烤芯工序生产设备均为密闭设备，工作时处于密闭状态，内部有管道与风机相连，但参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）：采用“产生源设置在密闭设备内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压”方式的收集效率为 90%。

综上所述，项目改扩建后铸造 A 车间、铸造 B 车间各工序收集效率见下表。

表 4-8 铸造车间各工序收集效率汇总表

产污环节			污染物名称	收集措施	收集率
铸造 A 车间	DA002	熔炼	颗粒物	半密闭型集气设备、敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65%
		浇注	颗粒物	外部集气罩且相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30%
			挥发性有机物		
	DA003	落砂 1	颗粒物	设备废气排口直连	95%
	DA004	落砂 2	颗粒物	设备废气排口直连	95%
	DA005	落砂 3	颗粒物	设备废气排口直连	95%
	DA006	打磨	颗粒物	外部集气罩且相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30%
	DA007	砂处理 1	颗粒物	设备废气排口直连	95%
	DA008	砂处理 2	颗粒物	设备废气排口直连	95%

铸造 B 车间	无组织	抛丸	颗粒物	设备废气排口直连	95%
	DA009	熔炼 4	颗粒物	半密闭型集气设备、敞开面控制风速 不小于 0.3m/s	65%
	DA010	熔炼 5	颗粒物	半密闭型集气设备、敞开面控制风速 不小于 0.3m/s	65%
		浇注 5	颗粒物	外部集气罩且相应工位所有 VOCs 逸 散点控制风速不小于 0.3m/s	30%
			挥发性有机物		
		烤芯	挥发性有机物	设备废气排口直连	95%
	DA011	落砂 5	颗粒物	设备废气排口直连	95%
		砂处理 5	颗粒物	设备废气排口直连	95%
	DA012	精抛丸 4	颗粒物	设备废气排口直连	95%
		精抛丸 5	颗粒物	设备废气排口直连	95%
	DA013	浇注 4	颗粒物	外部集气罩且相应工位所有 VOCs 逸 散点控制风速不小于 0.3m/s	30%
			挥发性有机物		
	DA014	落砂 4	颗粒物	设备废气排口直连	95%
		砂处理 4	颗粒物	设备废气排口直连	95%
		粗抛丸 4	颗粒物	设备废气排口直连	95%
		切割 4	颗粒物	外部集气罩且相应工位所有 VOCs 逸 散点控制风速不小于 0.3m/s	30%
	DA015	制芯 4	颗粒物	设备废气排口直连	95%
			挥发性有机物		
		打磨 4	颗粒物	外部集气罩且相应工位所有 VOCs 逸 散点控制风速不小于 0.3m/s	30%
	DA016	通过式 抛丸 4	颗粒物	外部集气罩且相应工位所有 VOCs 逸 散点控制风速不小于 0.3m/s	30%
	DA016	通过式 抛丸 4	颗粒物	设备废气排口直连	95%
B 处理效率					
改扩建后铸造车间粉尘采用滤筒除尘器及布袋除尘器，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册——3110 炼铁行业系数表》中：滤筒除尘对颗粒物的处理效率为 99%，袋式除尘对颗粒物的处理效率为 99.6%。 改扩建后铸造车间挥发性有机物采用一级活性炭处理，参考《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》中表 3-3 的常见治理设施治理效率：“吸附”处理效率 45%~80%，本报告一级活性炭吸附					

效率取 50%。

表 4-9 铸造车间各工序治理措施及效率一览表

产污环节			污染物名称	处理措施	处理效率%
铸造 A 车间	DA002	熔炼	颗粒物	滤筒除尘器	99
		浇注	颗粒物	滤筒除尘器+一级活性炭	99
			挥发性有机物		50
	DA003	落砂 1	颗粒物	滤筒除尘器	99
	DA004	落砂 2	颗粒物	滤筒除尘器	99
	DA005	落砂 3	颗粒物	滤筒除尘器	99
	DA006	打磨	颗粒物	布袋除尘器	99.6
	DA007	砂处理 1	颗粒物	布袋除尘器	99.6
	DA008	砂处理 2	颗粒物	布袋除尘器	99.6
	无组织	抛丸	颗粒物	布袋除尘器	99.6
铸造 B 车间	DA009	熔炼 4	颗粒物	布袋除尘器	99.6
	DA010	熔炼 5	颗粒物	布袋除尘器	99.6
		浇注 5	颗粒物	布袋除尘器+一级活性炭	99.6
			挥发性有机物		50
		烤芯	挥发性有机物		50
	DA011	落砂 5	颗粒物	布袋除尘器	99.6
		砂处理 5	颗粒物	布袋除尘器	99.6
	DA012	精抛丸 4	颗粒物	布袋除尘器	99.6
		精抛丸 5	颗粒物	布袋除尘器	99.6
	DA013	浇注 4	颗粒物	布袋除尘器+一级活性炭	99.6
			挥发性有机物		50
	DA014	落砂 4	颗粒物	布袋除尘器	99.6
		砂处理 4	颗粒物	布袋除尘器	99.6
		粗抛丸 4	颗粒物	布袋除尘器	99.6
		切割 4	颗粒物	布袋除尘器	99.6
	DA015	制芯 4	颗粒物	布袋除尘器+一级活性炭	99.6
			挥发性有机物		50
		打磨 4	颗粒物	布袋除尘器	99.6
		焊接 4	颗粒物	布袋除尘器	99.6
	DA016	通过式抛丸 4	颗粒物	布袋除尘器	99.6

C 风量计算

改扩建后铸造车间排气筒配套风机理论风量计算参考《简明通风设计手册》中的公式，如下：

集气罩：

$$L = (10 \times x^2 + F) \times V_x \times 3600;$$

L-集气罩的排放量， m^3/h ；

x-罩口离工作台距离，m；0.2m；

a、b-有害物散发矩形平面两边，m；

h-罩口离有害物面高度，m；项目取0.25m。

V_x -控制点的风速，m/s；取0.3m/s。

密闭设备：

$$L = V \times n;$$

式中：L——风机风量， m^3/h ；

V——密闭设备空间， m^3 ；

n——换气次数，次/h；

经计算后，项目排气筒对应风量见下表4-10。

(3) 模具车间机加工粉尘

改扩建后模具车间主要工序为车床、锯床等，机加工粉尘产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法》中《333-37,431-434 机械行业系数手册》干式预处理工序的颗粒物产生系数：2.19kg/t-原料。经计算，改扩建后模具车间机加工粉尘产生量见下表。

表 4-11 模具车间机加工粉尘

污染物	产污系数 kg/t-原料	改扩建后全厂总量		
		年处理钢材量 t/a	污染物总产生量 t/a	排放速率 kg/h
机加工粉尘	2.19	30	0.0657	0.0083

机加工粉尘产生量不大主要通过加强车间通风换气无组织排放，对环境影响不大。

(4) 研发试验中心废气

改扩建后研发实验中心使用少量硫酸、硝酸、酒精等挥发性试剂，由于使用量不大，且使用浓度较低，一般使用浓度为15%左右，因此试剂挥发量较小，本

报告不作定量分析，主要通过加强车间通风换气无组织排放，对环境影响不大。

(5) 柴油燃烧废气

改扩建后柴油主要用于铁水包烘干、设备维修、柴油叉车使用，燃烧废气主要经过厂区通风及大气扩散后降低对环境的影响。项目 0#柴油燃烧时产生的污染物采用《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材（社会区域）》推荐的排污系数计算：烟尘 0.714g/L，氮氧化物 2.56g/L，二氧化硫排污系数取《大气环境工程师实用手册》中的系数：20S g/L（密度为 580kg/L，含硫量取 50mg/kg，即 0.005%，则 S=0.005）。经计算，改扩建后项目柴油燃烧废气污染物产生量见下表。

表 4-12 柴油燃烧废气污染物产生量一览表

污染物	产污系数 kg/L—柴油	改扩建后全厂总量		
		柴油使用量 L	污染物总产生量 t/a	排放速率 kg/h
烟尘	0.714	22484.8	0.0161	0.0081
二氧化硫	20S		0.0022	0.0011
氮氧化物	2.56		0.0576	0.0291

注：项目柴油平均每天燃烧 6h，年工作 330d。

(7) 油烟

饭堂采用液化石油气做能源，属于清洁能源，燃烧后污染物产生量极少，可忽略不计。改扩建后全厂共设员工 500 人，员工均在场内食堂就餐，食堂拟设 5 个灶头，单个配套排气扇风量 2500m³/h，总风量为 12500m³/h，属于《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模。食堂厨房烹饪过程中产生油烟废气经静电油烟净化器处理后由油烟排放管排放。

饭堂人均用油量按 30g/人 d 计，则总耗油量约 4.95t/a。一般油烟挥发量占总耗油量的 2-4%，本报告折中取 3%，则油烟废气产生量为 0.1485t/a。食堂每天开灶时间约 5 小时，根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中型规模油烟净化器处理效率需达 75%以上，本次计算取 75%，则厨房油烟产排情况见下表。

表 4-13 油烟产生和排放情况

污 染 物	污染物产生量			风量 (m³/h)	处理效 率	污染物排放量		
	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
油烟	7.2	0.09	0.1485	12500	75%	1.8	0.0225	0.0371

(8) 废气产排汇总

根据上述数据，项目改扩建后废气产排情况见下表 4-14。

表 4-10 铸造车间个排气筒风量设计计算表 风量单位：m³/h																		
生产工序		设备名称	参数			单台所需风量	最大同时工作数量/台	理论所需总风量	考虑风量损耗30%	设计风机总风量	风机最大风量	风机性质	排气筒	排气筒总风量				
			F m²	X m	Vx (m/s)													
运营期环境影响和保护措施	熔炼	6t/h 中频感应电炉	2.25	0.7	0.3	7722	4	50954.4	21837.6	72792	80000	依托现有	DA002	102000				
		4t/h 中频感应电炉	1.44	0.7	0.3	6847.2	2											
		球化	球化站	1	0.7	0.3	6372	1	6372	2731	9103	10000			新增			
		浇注	JZJ10 扇形自动浇注机	1.5	0.3	0.3	2592	3	7776	3333	11109	12000			新增			
	落砂 1	落砂滚筒	0.25	0.8	0.3	7182	1	14375	6161	20536	30000	依托现有	DA003	30000				
			0.6		10	6	1											
		双转子混砂机	0.25	0.8	0.3	7182	1								5	10	5	1
			0.5		10	5	1											
	落砂 2	落砂滚筒	0.25	0.8	0.3	7182	1	14375	6161	20536	30000	依托现有	DA004	30000				
			0.6		10	6	1											
		双转子混砂机	0.25	0.8	0.3	7182	1								5	10	5	1
			0.5		10	5	1											
	落砂 3	落砂滚筒	0.25	0.8	0.3	7182	1	14375	6161	20536	30000	依托现有	DA005	30000				
			0.6		10	6	1											
		双转子混砂机	0.25	0.8	0.3	7182	1								5	10	5	1
			0.5		10	5	1											

铸造 B 车 间	打磨	打磨机	0.4	0.3	0.3	1404	4	5616	2407	8023	10000	依托现有	DA006	10000
	砂处理 1	60 吨砂处理系 统	3.6	0.3	0.3	4860	1	4888.8	2095.2	6984	8000	依托现有	DA007	8000
			2.88		10	28.8	1							
	砂处理 2	80 吨砂处理系 统	3.84	0.3	0.3	5119.2	1	5149.9 2	7357	7357	8000	依托现有	DA008	8000
			3.072		10	30.72	1							
	熔炼 4	中频感应电炉 (4t/h)	1.44	0.3	0.3	2527.2	4	10108. 8	4332.2	14441	15000	依托现有	DA009	15000
	熔炼 5	中频感应电炉 (5t/h)	2	0.3	0.3	3132	4	12528	5369	17897	20000	依托现有	DA010	32500
		球化站	1	0.3	0.3	2052	1	2052	879	2931	3500	新增		
	烤芯	热能回用烤芯线	30		10	300	1	600	857	857	1000	新增		
		空压机热能回用 烤芯装置	30		10	300	1							
	浇注 5	意大利普捷达 LS2 全自动底浇 式浇注机	4	0.3	0.3	5292	1	5292	2268	7560	8000	新增		
	落砂 5	迪砂线双层清理 滚筒系统设备	2	0.3	0.3	3132	1	3148	4497	4497	5000	依托现有	DA011	13000
			1.6		10	16	1							
	砂处理 5	80t/h 砂处理系 统设备	3.84	0.3	0.3	5119.2	1	5149.9 2	7357	7357	8000			
			3.072		10	30.72	1							
	精抛丸 4	积放链式悬挂抛 丸机	2.4	0.3	0.3	3564	1	3567	5096	5096	6000	新增	DA012	12000
			0.3		10	3	1							
	精抛丸 5	SED 多角摆床 式抛丸清理机	2.2	0.3	0.3	3348	1	3351	4787	4787	6000			
			0.3		10	3	1							

	浇注 4	扇形自动浇铸机	5.85	0.3	0.3	7290	1	7290	3124	10414	12000	新增	DA013	12000				
	落砂 4	连杆震动落砂机	0.26	0.3	0.3	1252.8	2	2517.6	3597	3597	5000	依托现有	DA014	64500				
			0.6		10	6	2											
	砂处理 4	静压线砂处理系统	2.4	0.3	0.3	3564	1	8718	3736	12454	13500							
			1.8		10	18	1											
		双滚子碾压式混砂机	0.25	0.3	0.3	1242	1								4008	5726	5726	6000
			0.2		10	2	1											
	粗抛丸 4	悬挂式抛丸机	0.3	0.3	0.3	1296	3	4008	5726	5726	6000							
			1		10	10	3											
	切割 4	三面式卧式车床	0.0625	0.2	0.3	499.5	12	25474.5	10917.5	36392	40000	新增						
		带式锯床	0.0625	0.2	0.3	499.5	10											
		切割打磨单元	0.0625	0.2	0.3	499.5	20											
		机器人等离子切割工作站	0.0625	0.2	0.3	499.5	9											
	制芯	覆膜砂制芯机	2		10	20	20	1400	600	2000	2500	新增	DA015	18500				
		隧道式节能环保烤芯线	100		10	1000	1											
	打磨	阀门专用内径打磨机	0.0625	0.2	0.3	499.5	5	2497.5	1070.5	3568	4000							
焊接	补焊检验单元（电焊机）	0.0625	0.2	0.3	499.5	15	7492.5	3211.5	10704	12000								
通过式抛丸机	通过式抛丸机	1.5	0.3	0.3	2592	1	2602	1115	3717	5000	新增	DA016	5000					
		1		10	10	1												

表 4-14 改扩建后全厂废气产排情况一览表（各工序污染物处理后但未汇入共用排气筒前）

产污环节		污染物种类	污染物产生			治理设施					污染物排放			排放形式
			产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理能力 m ³ /h	收集效率 %	处理工艺	去除率%	是否为可行技术	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
活塞加工车间	淬火	颗粒物	34.8667	0.523	4.1418	15000	90	冷却器+静电 油烟+活性炭 吸附	90	是	3.49	0.0523	0.4142	DA001
		挥发性有机物	0.0017	0.000026	0.0002070	15000	90		50		0.0009	0.000013	0.000104	
		二氧化硫	0.000067	0.000001	0.0000045	15000	90	二次燃烧	0		0.0001	0.000001	0.0000045	
		氮氧化物	0.0003	0.000005	0.0000369	15000	90		50		0.0001	0.000002	0.00001845	
		颗粒物	/	0.058106	0.460202	/	/	/	/	/	/	0.058106	0.460202	无组织
		挥发性有机物	/	0.000003	0.000023	/	/	/	/	/	/	0.000003	0.000023	
		二氧化硫	/	0	0.0000005	/	/	/	/	/	/	0	0.0000005	
		氮氧化物	/	0.000001	0.0000041	/	/	/	/	/	/	0.000001	0.0000041	
铸造车间A	熔炼	颗粒物	20.7	1.8634	14.758	90000	65	滤筒除尘器	99	是	0.21	0.0186	0.1476	DA002
	浇注	颗粒物	294.75	3.537	28.0134	12000	30	滤筒除尘器	99	是	2.95	0.0354	0.2801	
		挥发性有机物	7.81	0.0937	0.7423	12000	30	一级活性炭	50	是	3.91	0.0469	0.3712	
	落砂 1	颗粒物	126.09	3.7827	29.9592	30000	95	滤筒除尘器	99	是	1.26	0.0378	0.2996	DA003
	落砂 2	颗粒物	144.48	4.3344	34.3283	30000	95	滤筒除尘器	99	是	1.44	0.0433	0.3433	DA004
	落砂 3	颗粒物	144.48	4.3344	34.3283	30000	95	滤筒除尘器	99	是	1.44	0.0433	0.3433	DA005
	打磨	颗粒物	393.2	3.932	31.1418	10000	30	布袋除尘器	99.6	是	1.57	0.0157	0.1246	DA006

铸造 车间 B		砂处理 1	颗粒物	6112.03	48.8962	387.258	8000	95	布袋除尘器	99.6	是	24.45	0.1956	1.549	DA007
		砂处理 2	颗粒物	6112.03	48.8962	387.258	8000	95	布袋除尘器	99.6	是	24.45	0.1956	1.549	DA008
		车间无 组织	颗粒物	/	24.9387	197.514 4	/	/	/	/	/	/	24.938 7	197.514 4	无组织
			挥发性有 机物	/	0.2187	1.732	/	/	/	/	/	/	0.2187	1.732	无组织
		熔炼 4	颗粒物	39.31	0.5897	4.6703	15000	65	布袋除尘器	99.6	是	0.16	0.0024	0.0187	DA009
		熔炼 5	颗粒物	55.2	1.2973	10.2746	23500	65	布袋除尘器	99.6	是	0.22	0.0052	0.0411	DA010
		浇注 5	颗粒物	273.61	2.4625	19.503	9000	30	布袋除尘器	99.6	是	1.09	0.0098	0.078	
			挥发性有 机物	7.26	0.0653	0.5168	9000	30	一级活性炭	50	是	3.62	0.0326	0.2584	
		烤芯	挥发性有 机物	0.79	0.0071	0.056	9000	90	一级活性炭	50	是	0.39	0.0035	0.028	DA011
		落砂 5	颗粒物	1733.76	8.6688	68.6565	5000	95	布袋除尘器	99.6	是	6.94	0.0347	0.2746	
		砂处理 5	颗粒物	1083.6	8.6688	68.6565	8000	95	布袋除尘器	99.6	是	4.34	0.0347	0.2746	DA012
		精抛丸 4	颗粒物	656.72	3.9403	31.2075	6000	95	布袋除尘器	99.6	是	2.63	0.0158	0.1248	
		精抛丸 5	颗粒物	1444.8	8.6688	68.6565	6000	95	布袋除尘器	99.6	是	5.78	0.0347	0.2746	DA013
		浇注 4	颗粒物	757.58	9.0909	72	12000	30	布袋除尘器	99.6	是	3.03	0.0364	0.288	
			挥发性有 机物	2.48	0.0297	0.2349	12000	30	一级活性炭	50	是	1.23	0.0148	0.1175	DA014
		落砂 4	颗粒物	788.06	3.9403	31.2075	5000	95	布袋除尘器	99.6	是	3.16	0.0158	0.1248	
		砂处理 4	颗粒物	2132.44	28.7879	228	13500	95	布袋除尘器	99.6	是	8.53	0.1152	0.912	
		水平线 粗抛丸	颗粒物	656.72	3.9403	31.2075	6000	95	布袋除尘器	99.6	是	2.63	0.0158	0.1248	

		等离子切割	颗粒物	21.31	0.8523	6.75	40000	30	布袋除尘器	99.6	是	0.09	0.0034	0.027	
		制芯	颗粒物	225	0.5625	4.455	2500	90	布袋除尘器	99.6	是	0.88	0.0022	0.0178	DA015
			挥发性有机物	2.84	0.0071	0.056	2500	90	一级活性炭	50	是	1.4	0.0035	0.028	
		打磨	颗粒物	311.08	1.2443	9.855	4000	30	布袋除尘器	99.6	是	1.25	0.005	0.0394	
		焊接	颗粒物	0.17	0.002	0.0155	12000	30	布袋除尘器	99.6	是	0	0	0.0001	
		通过式抛丸机	颗粒物	788.06	3.9403	31.2075	5000	95	布袋除尘器	99.6	是	3.16	0.0158	0.1248	DA016
		车间无组织	颗粒物	/	36.6466	290.2409	/	/	/	/	/	/	36.6466	290.2409	无组织
			挥发性有机物	/	0.223	1.7663	/	/	/	/	/	/	0.223	1.7663	无组织
	模具车间	机加工	颗粒物	/	0.0083	0.0657	/	/	/	/	/	/	0.0083	0.0657	无组织
	研发试验中心	检测	硫酸雾	/	/	少量	/	/	/	/	/	/	/	少量	无组织
			氮氧化物	/	/	少量	/	/	/	/	/	/	/	少量	无组织
			挥发性有机物	/	/	少量	/	/	/	/	/	/	/	少量	无组织
	厂区	柴油燃烧废气	颗粒物	/	0.0081	0.0161	/	/	/	/	/	/	0.0081	0.0161	无组织
			二氧化硫	/	0.0011	0.0022	/	/	/	/	/	/	0.0011	0.0022	无组织
			氮氧化物	/	0.0291	0.0576	/	/	/	/	/	/	0.0291	0.0576	无组织

表 4-16 改扩建后全厂废气产排情况一览表（各工序污染物处理并汇入共用排气筒后）

产污环节		污染物种类	污染物产生			治理设施					污染物排放			排放形式
			产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理能力 m³/h	收集效率 %	处理工艺	去除率%	是否为可行技术	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
活塞加工车间	淬火	颗粒物	34.8667	0.523	4.1418	15000	90	冷却器+静电油烟+活性炭吸附	90	是	3.49	0.0523	0.4142	DA001
		挥发性有机物	0.0017	0.000026	0.0002070				50		0.0009	0.000013	0.000104	
		二氧化硫	0.0001	0.000001	0.0000045			二次燃烧	0		0.0001	0.000001	0.0000045	
		氮氧化物	0.0003	0.000005	0.0000369				50		0.0001	0.000002	0.00001845	
		颗粒物	/	0.058106	0.460202	/	/	/	/	/	/	0.058106	0.460202	无组织
		挥发性有机物	/	0.000003	0.000023	/	/	/	/	/	/	0.000003	0.000023	
		二氧化硫	/	0.0000006	0.0000005	/	/	/	/	/	/	0.0000006	0.0000005	
		氮氧化物	/	0.000001	0.0000041	/	/	/	/	/	/	0.000001	0.0000041	
铸造车间A	熔炼、孕育、球化、浇注1~3	颗粒物	52.95	5.4004	42.7714	102000	65/30	滤筒除尘器	99	是	0.53	0.054	0.4277	DA002
		挥发性有机物	7.81	0.0937	0.7423			一级活性炭	50	是	3.91	0.0469	0.3712	
	落砂1	颗粒物	126.09	3.7827	29.9592	30000	95	滤筒除尘器	99	是	1.26	0.0378	0.2996	DA003
	落砂2	颗粒物	144.48	4.3344	34.3283	30000	95	滤筒除尘器	99	是	1.44	0.0433	0.3433	DA004
	落砂3	颗粒物	144.48	4.3344	34.3283	30000	95	滤筒除尘器	99	是	1.44	0.0433	0.3433	DA005

铸造车间 B	打磨	颗粒物	393.2	3.932	31.1418	10000	30	布袋除尘器	99.6	是	1.57	0.0157	0.1246	DA006
	砂处理 1	颗粒物	6112.0 3	48.8962	387.258	8000	95	布袋除尘器	99.6	是	24.45	0.1956	1.549	DA007
	砂处理 2	颗粒物	6112.0 3	48.8962	387.258	8000	95	布袋除尘器	99.6	是	24.45	0.1956	1.549	DA008
	车间无组织	颗粒物	/	24.9387	197.514 4	/	/	/	/	/	/	24.938 7	197.514 4	无组织
		挥发性有机物	/	0.2187	1.732			/	/	/	/	0.2187	1.732	无组织
	熔炼	颗粒物	39.31	0.5897	4.6703	15000	65	布袋除尘器	99.6	是	0.16	0.0024	0.0187	DA009
	熔炼 5、孕育 5、球化 5、浇注 5	颗粒物	115.69	3.7598	29.7776	32500	65/30	布袋除尘器	99.6	是	0.46	0.015	0.1191	DA010
	浇注、烤芯	挥发性有机物	5.56	0.0723	0.5728		90/30	一级活性炭	50	是	2.78	0.0362	0.2864	
	落砂 5、砂处理 5	颗粒物	1333.6 5	17.3375	137.313	13000	95	布袋除尘器	99.6	是	5.33	0.0693	0.5492	DA011
	精抛丸 4、精抛丸 5	颗粒物	1050.7 6	12.6091	99.864	12000	95	布袋除尘器	99.6	是	4.2	0.0504	0.3994	DA012
	浇注 4	颗粒物	757.58	9.0909	72	12000	30	布袋除尘器	99.6	是	3.03	0.0364	0.288	DA013
		挥发性有机物	2.48	0.0297	0.2349			一级活性炭	50		1.23	0.0148	0.1175	
	落砂 4、砂处理 4、粗	颗粒物	581.72	37.5208	297.165	64500	95/30	布袋除尘器	99.6	是	2.33	0.1501	1.1886	DA014

		抛丸 4、切割 4													
		制芯 4、打磨 4、 焊接 4	颗粒物	97.77	1.8088	14.3255	18500	90/30	布袋除尘器	99.6	是	0.39	0.0072	0.0573	DA015
			挥发性有 机物	0.38	0.0071	0.056			一级活性炭	50	是	0.19	0.0035	0.028	
		通过式 抛丸 4	颗粒物	262.69	3.9403	31.2075	5000	95	布袋除尘器	99.6	是	1.05	0.0158	0.1248	DA016
		车间无 组织	颗粒物	/	36.6466	290.240 9	/	/	/	/	/	/	36.646 6	290.240 9	无组织
			挥发性有 机物	/	0.223	1.7663	/	/	/	/	/	/	0.223	1.7663	无组织
	模具 车间	机加工	颗粒物	/	0.0083	0.0657	/	/	/	/	/	/	0.0083	0.0657	无组织
	研发 试验 中心	检测	硫酸雾	/	/	少量	/	/	/	/	/	/	/	少量	无组织
			氮氧化物	/	/	少量	/	/	/	/	/	/	/	少量	无组织
			挥发性有 机物	/	/	少量	/	/	/	/	/	/	/	少量	无组织
	厂区	柴油燃 烧废气	颗粒物	/	0.0081	0.0161	/	/	/	/	/	/	0.0081	0.0161	无组织
			二氧化硫	/	0.0011	0.0022	/	/	/	/	/	/	0.0011	0.0022	无组织
			氮氧化物	/	0.0291	0.0576	/	/	/	/	/	/	0.0291	0.0576	无组织
	表 4-17 改扩建后全厂污染物产排总量一览表														
	污染物			产生总量			有组织排放量		无组织排放量		排放总量		治理量		
颗粒物			2224.028202			7.7958		488.297302		496.093102		1727.9351			
挥发性有机物			5.10453			0.803204		3.498323		4.301527		0.803003			
二氧化硫			0.002205			0.0000045		0.0022005		0.002205		0			

氮氧化物		0.057641		0.00001845		0.0576041		0.05762255		0.00001845	
表 4-18 改扩建后项目排气筒信息一览表											
排气筒	污染物名称	排气筒信息				排气筒 类型	地理坐标		执行标准		
		风量 m³/h	高度/m	直径/m	出口温度		经度	经度			
DA001	挥发性有机物	15000	15	0.6	40℃	一般排 气筒	112° 41′ 32.250″	24° 14′ 50.742″	广东省《固定污染源挥发性有 机物综合排放标准》 （DB44/2367-2022）表 1 挥发 性有机物排放限值		
	《铸造工业大气污染物排放标 准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值要求										
	颗粒物										
	二氧化硫										
	氮氧化物										
DA002	颗粒物	120000	15	1.8	40℃	一般排 气筒	112° 41′ 30.936″	24° 14′ 57.385″	《铸造工业大气污染物排放标 准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值要求		
	挥发性有机物						112° 41′ 29.352″	24° 14′ 58.699″	广东省《固定污染源挥发性有 机物综合排放标准》 （DB44/2367-2022）表 1 挥发 性有机物排放限值		
DA003	颗粒物	30000	15	1	40℃	一般排 气筒	112° 41′ 29.352″	24° 14′ 58.699″	《铸造工业大气污染物排放标 准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值要求		
DA004	颗粒物	30000	15	1	40℃	一般排 气筒	112° 41′ 29.044″	24° 14′ 58.428″	《铸造工业大气污染物排放标 准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值要求		
DA005	颗粒物	30000	15	1	40℃	一般排 气筒	112° 41′ 28.812″	24° 14′ 58.274″	《铸造工业大气污染物排放标 准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值要求		
DA006	颗粒物	10000	15	0.5	40℃	一般排	112° 41′	24° 14′	《铸造工业大气污染物排放标		

						气筒	27.789"	57.849"	准》(GB 39726-2020)表1 大气污染物排放限值要求
DA007	颗粒物	8000	15	0.5	40℃	一般排 气筒	112° 41' 28.465"	24° 15' 0.475"	《铸造工业大气污染物排放标 准》(GB 39726-2020)表1 大气污染物排放限值要求
DA008	颗粒物	8000	15	0.5	40℃	一般排 气筒	112° 41' 29.816"	24° 14' 58.853"	《铸造工业大气污染物排放标 准》(GB 39726-2020)表1 大气污染物排放限值要求
DA009	颗粒物	12000	15	0.6	40℃	一般排 气筒	112° 41' 28.387"	24° 14' 57.965"	《铸造工业大气污染物排放标 准》(GB 39726-2020)表1 大气污染物排放限值要求
DA010	颗粒物	47000	23	1.2	40℃	一般排 气筒	112° 41' 27.248"	24° 14' 57.656"	《铸造工业大气污染物排放标 准》(GB 39726-2020)表1 大气污染物排放限值要求
	挥发性有机物								广东省《固定污染源挥发性有 机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)表1挥发 性有机物排放限值
DA011	颗粒物	10000	23	0.5	40℃	一般排 气筒	112° 41' 26.340"	24° 14' 58.110"	《铸造工业大气污染物排放标 准》(GB 39726-2020)表1 大气污染物排放限值要求
DA012	颗粒物	5000	23	0.4	40℃	一般排 气筒	112° 41' 25.722"	24° 14' 59.461"	《铸造工业大气污染物排放标 准》(GB 39726-2020)表1 大气污染物排放限值要求
DA013	颗粒物	12000	23	0.6	40℃	一般排 气筒	112° 41' 26.997"	24° 14' 58.844"	《铸造工业大气污染物排放标 准》(GB 39726-2020)表1 大气污染物排放限值要求
	挥发性有机物				40℃				《铸造工业大气污染物排放标 准》(GB 39726-2020)表1 大气污染物排放限值要求
DA014	颗粒物	60000	23	1.2	40℃	一般排 气筒	112° 41' 25.336"	24° 14' 58.303"	广东省《固定污染源挥发性有 机物综合排放标准》

									(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
DA015	颗粒物	60000	23	1.2	40℃	一般排气筒	112° 41' 24.641"	24° 14' 59.655"	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表1大气污染物排放限值要求
	挥发性有机物		23						《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表1大气污染物排放限值要求
DA016	颗粒物	2000	23	0.3	40℃	一般排气筒	112° 41' 22.323"	24° 15' 0.051"	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值

2、废气非正常排放情况分析

项目废气非正常工作主要为废气处理设施故障、停电等情况导致治理效率下降为 50%，未能及时发现，一般在故障后的 0.5h 内会被值班员工发现，发现后立即通知生产部门停产，废气治理设施故障的概率一般为 3 次/年。可通过制定严格的操作及维护规程，加强设施维护及巡视降低事故发生频次。项目废气非正常排放情况分析见下表。

表 4-19 项目废气处理设施非正常工作情况分析

排气筒	原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	非正常排放量 t/a	发生频次	应对措施
DA001	废气处理设施故障、停电等情况导致治理效率下降为 50 %	颗粒物	17.43335	0.2615	0.00039225	3 次/年，0.5h/次	制定严格的操作规程，加强设施维护；发生事故后应立即停止生产
DA002		颗粒物	26.475	2.7002	0.0040503		
		挥发性有机物	3.905	0.04685	0.000070275		
DA003		颗粒物	63.045	1.89135	0.002837025		
DA004		颗粒物	72.24	2.1672	0.0032508		
DA005		颗粒物	72.24	2.1672	0.0032508		
DA006		颗粒物	196.6	1.966	0.002949		
DA007		颗粒物	3056.015	24.4481	0.03667215		
DA008		颗粒物	3056.015	24.4481	0.03667215		
DA009		颗粒物	19.655	0.29485	0.000442275		
DA010		颗粒物	57.845	1.8799	0.00281985		
		挥发性有机物	2.78	0.03615	0.000054225		
DA011		颗粒物	666.825	8.66875	0.013003125		
DA012		颗粒物	525.38	6.30455	0.009456825		
DA013		颗粒物	378.79	4.54545	0.006818175		
		挥发性有机物	1.24	0.01485	0.000022275		
DA014		颗粒物	290.86	18.7604	0.0281406		
DA015		颗粒物	48.885	0.9044	0.0013566		
		挥发性有机物	0.19	0.00355	0.000005325		
DA016		颗粒物	131.345	1.97015	0.002955225		

3、监测要求

建设单位《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251—2022）自行监测要求制定废气自行监测计划，见下表。

表 4-20 改扩建后项目废气自行监测计划一览表

监测点位		监测指标	监测频次	执行排放标准
有组织	DA001	挥发性有机物	一年一次	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值
		颗粒物	一年一次	
		氮氧化物	一年一次	
		二氧化硫	一年一次	
	DA003	颗粒物	一年一次	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	DA002	颗粒物	一年一次	
		挥发性有机物	一年一次	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值
	DA004	颗粒物	一年一次	
	DA005	颗粒物	一年一次	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值
	DA006	颗粒物	一年一次	
	DA007	颗粒物	一年一次	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值
	DA008	颗粒物	一年一次	
	DA009	颗粒物	一年一次	
	DA010	颗粒物	一年一次	
		挥发性有机物	一年一次	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	DA011	颗粒物	一年一次	
	DA012	颗粒物	一年一次	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值
	DA013	颗粒物	一年一次	
		挥发性有机物	一年一次	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	DA014	颗粒物	一年一次	
	DA016	颗粒物	一年一次	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值
	DA015	颗粒物	一年一次	
		挥发性有机物	一年一次	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
无组织	厂界	挥发性有机物	一年一次	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		颗粒物	一年一次	
		氮氧化物	一年一次	

		二氧化硫	一年一次	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值一级新改扩建标准
		臭气浓度	一年一次	
	厂内	非甲烷总烃	一年一次	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）附录 A 表 A.1
		颗粒物	一年一次	

5、治理措施可行性分析

（1）活塞加工车间废气治理措施可行性分析

改扩建后项目活塞淬火件淬/回火油烟、淬火挥发性有机物收集后汇到一套“间接冷却+静电油烟净化器+活性炭吸附箱”装置处理，尾气由 15m 高排气筒 DA001 排放；热处理炉燃烧废气经二次燃烧后直接由 15m 高排气筒 DA001 排放。上述废气处理措施均属于《排污许可证申请与核发技术规范金属铸造工业》（HJ 1115—2020）里面推荐使用的可行性技术。

静电油烟净化器：油烟由风机吸入高空静电油烟净化设备，其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集。当气流进入高压静电场时，在高压电场的作用下，油烟气体电离，油雾荷电，大部分得以降解炭化；少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上，并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油通道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净空气；同时在高压发生器的作用下，电场内的空气产生臭氧，除去了烟气中大部分的油烟气味。参考《排放源统计调查产排污核算方法》中《33 金属制品业行业系数手册》中静电油烟净化器对淬/回火油烟处理效率为 90%。

活性炭吸附原理：活性炭吸附是一种常用的吸附方法，吸附法主要利用高孔隙率、高比表面积吸附剂，藉由物理吸附（可逆反应）或化学吸附（不可逆反应）作用，将有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随操作时间之增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则须进行脱附再生或吸附剂更换工作。活性炭吸附法几乎适用于所有的气相污染物，一般是中低浓度的气相污染物，具有去除效率高的优点。参考《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》中表 3-3 的常见治理设施治理效率：“吸附”处理效率 45%~80%，报告“活性炭吸附”治理效率取值 65%。

根据上文产排污计算，改扩建后项目活塞淬火件淬/回火油烟、淬火挥发性有机物收集后汇到一套“间接冷却+静电油烟净化器+活性炭吸附箱”装置处理，尾气由15m高排气筒DA001排放；热处理炉燃烧废气经二次燃烧后直接由15m高排气筒DA001排放，其中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放能满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表1大气污染物排放限值要求；挥发性有机物排放能满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值。对环境影响不大。

（2）铸造A车间/铸造B车间废气治理措施可行性分析

改扩建后项目铸造A车间熔炼（球化）粉尘共用一套1套滤筒除尘器处理，尾气由15m高排气筒DA002排放；浇注1、浇注2、浇注3粉尘及挥发性有机物共用1套“布袋除尘器+一级活性炭”装置处理，尾气由15m高排气筒DA002排放；落砂1粉尘采用1套布袋除尘器处理，尾气由15m高排气筒DA003；落砂2粉尘采用1套布袋除尘器处理，尾气由15m高排气筒DA004；落砂3粉尘采用1套布袋除尘器处理，尾气由15m高排气筒DA005；打磨粉尘用1套布袋除尘器处理，尾气由15m高排气筒DA006排放；砂处理1粉尘采用1套布袋除尘器处理，尾气由15m高排气筒DA007排放；砂处理2粉尘采用1套布袋除尘器处理，尾气由15m高排气筒DA008排放。

改扩建后项目铸造B车间熔炼4粉尘采用1套布袋除尘器处理，尾气由15m高排气筒DA009排放；熔炼5（球化）粉尘采用1套布袋除尘器处理，尾气由15m高排气筒DA010排放；浇注5粉尘及挥发性有机物、烤芯4挥发性有机物采用1套“布袋除尘器+一级活性炭”装置处理，尾气由15m高排气筒DA010排放；浇注4粉尘及采用1套“布袋除尘器+一级活性炭”装置处理，尾气由23m高排气筒DA013排放；落砂4、砂处理4粉尘、粗抛丸粉尘、切割粉尘采用布袋除尘器处理，尾气由23m高排气筒DA014排放；落砂5、砂处理5粉尘共用1套布袋除尘器处理，尾气由15m高排气筒DA011排放；精抛4；精抛5采用1套布袋除尘器处理，尾气由23m高排气筒DA012排放；制芯4粉尘及挥发性有机物、打磨粉尘、焊接烟尘采用布袋除尘器处理，尾气由23m高排气筒DA015排放；通过式抛丸机粉尘经设备自带布袋除尘器处理，尾气由23m高排气筒DA016排放。

上述废气处理措施均属于《排污许可证申请与核发技术规范金属铸造工业》（HJ 1115—2020）里面规定可行技术。

滤筒/布袋除尘器工作原理：含尘气体由灰斗（或下部宽敞开式法兰）进入过滤室，较粗颗粒直接落入灰斗或灰仓，灰尘气体经滤袋过滤，粉尘阻留于滤袋表面，净气经袋口到净气室、由风机排入大气，当滤袋表面的粉尘不断增加，导致设备阻力上升至设定值时，时间继电器（或微差压控制器）输出信号，程控仪开始工作，逐个开启脉冲阀，使压缩空气通过喷口对滤袋进行喷吹清灰，使滤袋突然膨胀，在反向气流的作用下，附于滤袋表面的粉尘迅速脱离滤袋落入灰斗（或灰仓）内，粉尘由卸灰阀排出，全部滤袋喷吹清灰结束后，除尘器恢复正常工作。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册——3110 炼贴行业系数表》中：滤筒除尘对颗粒物的处理效率为 99%，袋式除尘对颗粒物的处理效率为 99.6%。

活性炭吸附原理：活性炭吸附是一种常用的吸附方法，吸附法主要利用高孔隙率、高比表面积 of 吸附剂，藉由物理吸附（可逆反应）或化学吸附（不可逆反应）作用，将有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随操作时间之增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则须进行脱附再生或吸附剂更换工作。活性炭吸附法几乎适用于所有的气相污染物，一般是中低浓度的气相污染物，具有去除效率高的优点。参考《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》中表 3-3 的常见治理设施治理效率：“吸附”处理效率 45%~80%，报告一级活性炭吸附治理效率取值 65%。

根据上文产排污计算，改扩建后项目铸造车间排气筒颗粒物排放均能满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值要求；挥发性有机物排放均能满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。对环境影响不大。

（4）无组织废气治理措施可行性分析

改扩建后项目无组织废气经过采取加强车间通风，项目厂界颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物排放浓度能满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）无组织排放监控点浓度限值要求；厂区内挥发性有机物及颗粒物排放浓度能执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）附录 A 表 A.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值。对周围大气环境影响不大。

二、废水

1、产排污情况汇总

改扩建后项目切削调配液经沉淀池沉淀后回用于生产工序，不会产生外排废水；电中频炉及热处理炉冷却废水采用闭式循环冷却机，无外排废水；研发试验中心废水收集在废液瓶中，定期交由有相应危废资质的单位进行处置；主要外排废水为生活污水。

经上文给排水分析可知，改扩建后全厂生活污水量为 8561.8m³/a，生活污水污染物种类简单，主要为 pH、SS、COD、BOD、氨氮，经污水处理站处理达标后排至淡水坑，污水处理站工艺为“预处理+A2/O+MBR 生物膜+BAF 反硝化+消毒”。改扩建后项目生活污水污染物产排放情况见下表。

表 4-21 改扩建后生活污水排放量一览表 pH 浓度单位：pH 无量纲

排放口	污染物	废水产生量 m ³ /a	产生浓度 mg/L	产生总量 t/a	治理效率%	废水排放量 m ³ /a	排放浓度 mg/L	排放总量 t/a
DW001	pH	8561.8	/	/	/	8561.8	/	/
	悬浮物		250	2.1405	96.50%		8.75	0.0749
	COD _{Cr}		400	3.4247	98.38%		6.48	0.0555
	BOD ₅		220	1.8836	92.71%		16.038	0.1373
	氨氮		40	0.3425	95.14%		1.944	0.0166
	总磷		10	0.0856	84.00%		1.6	0.0137
	动植物油		100	0.8562	97.38%		2.62	0.0224

2、污染物排放信息见下表。

表 4-22 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

排放口编号	地理坐标	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排污技术规范中可行技术	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺		
总排口 DW001		pH 值 SS COD _{Cr} BOD ₅ 氨氮 总磷 动植物油 总氮	淡水坑	连续排放，流量稳定	TW001	污水处理站	预处理+A2/O+MBR 生物膜+BAF 反硝化+消毒	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业排口 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表 4-23 改扩建后生活污水排放总量

排放口	污染物	pH	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	动植物油
-----	-----	----	----	-------------------	------------------	----	----	------

DW001	执行标准 mg/L	/	60	90	20	10	0.5	10
	污水排放量	8561.8m ³ /a						
	排放总量 t/a	/	0.5137	0.7706	0.1712	0.0856	0.0043	0.0856

3、污染治理措施可行性分析

(1) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

A、污水处理站处理能力分析

项目污水处理站设计处理能力为 50m³/d，用于处理厂区生活污水。扩建后项目废水总产生量为 8561.8m³/a，即 25.95m³/d，未超出污水处理站设计能力，不会对污水处理站运营负荷产生冲击。

B、污水处理站处理工艺分析

项目污水处理站废水采用“预处理+A2/O+MBR生物膜+BAF反硝化+消毒”的方法处理废水。

项目污水处理站废水处理工艺流程具体见下图。

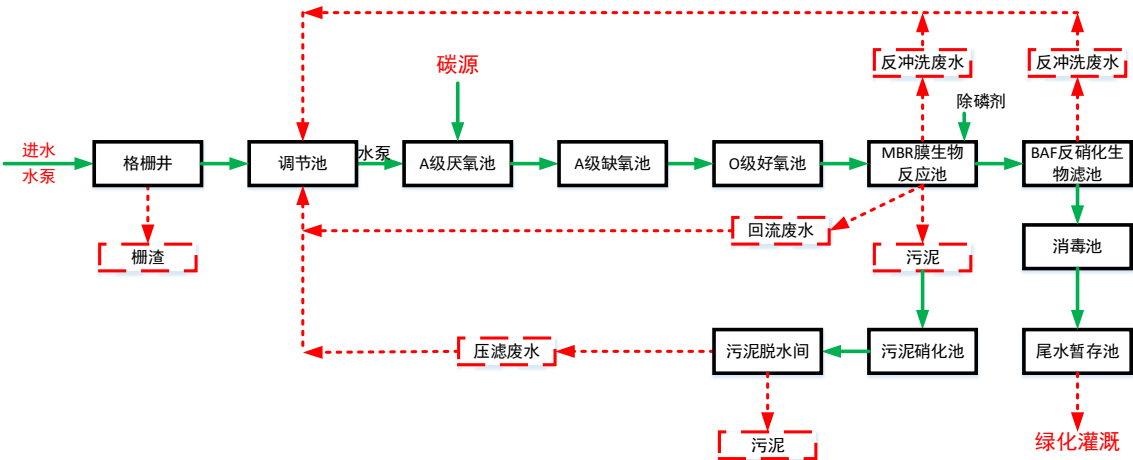


图 4-1 污水处理站废水处理工艺流程

工艺说明：

格栅井：污水通过污水提升泵进入格栅井，通过机械格栅除污机去除污水中的软性缠绕物、较大固颗粒杂物及飘浮物，从而保护后续工作水泵使用寿命并降低系统处理工作负荷。

均质调节池：污水经格栅预处理后进入均质调节池，均质调节池集污水与水量调节、水质调节为一体。单个均质调节池的有效容积为 90m³。调节池内设潜水搅拌机 1 台，进行间隙搅拌，防止污水的 SS 在调节池沉淀，起到混合的作用，调节水

量、水质，保证后续处理效果稳定。调节池内设潜污泵，调节好的水通过潜污泵一次提升到 A 级厌氧池。

A 级厌氧池：污水经均质调节池自流进入厌氧池，同步进入的还有从后级 MBR 池排出的含磷回流污泥。本厌氧池的主要功能是释放磷，同时部分有机物进行氨化。

利用有机物厌氧分解过程中酸性发酵阶段的特点，将某些大分子的难降解有机物转化为易微生物降解的小分子有机物，将大部分不溶性有机物降解为溶解性物质，为后续好氧处理创造条件。

厌氧处理是利用厌氧菌的作用，去除废水中的有机物，通常需要时间较长。厌氧过程可分为水解阶段、酸化阶段和甲烷化阶段。水解酸化的产物主要是小分子有机物，使废水中溶解性有机物显著提高，而微生物对有机物的摄取只有溶解性的小分子物质才可直接进入细胞内，而不溶性大分子物质首先要通过胞外酶的分解才得以进入微生物体内代谢。酸化过程是由大量发酵细菌和产乙酸菌完成的，他们绝大多数是严格厌氧菌，可分解糖、氨基酸和有机酸。甲烷化阶段可以将小分子有机物转化成甲烷、二氧化碳等物质。

A 级缺氧池：厌氧区出水进入缺氧区，污水进一步混合，充分利用池内生物立体弹性填料作为细菌载体，靠兼氧微生物将污水中难溶解有机物转化为可溶解性有机物，将大分子有机物水解成小分子有机物，以利于后道 O 级好氧池进一步氧化分解，同时通过回流的确态氮在硝化菌的作用下，可进行部分硝化和反硝化，去除氨氮。

O 级好氧池：该池为本污水处理工艺的核心部分，前一段在较高的有机负荷下，通过附着于填料上的大量不同种属的微生物群落共同参与下的生化降解和吸附作用，去除污水中的各种有机物质，使污水中的有机物含量大幅度降低。后段在有机负荷较低的情况下，通过硝化菌的作用，在氧量充足的条件下降解污水中的氨氮，同时也使污水中的 COD_{Cr} 值降低到更低的水平，使污水得以净化。曝气装置选用具有氧转移率高，不易堵塞，使用寿命长的新型微孔曝气器，其独有的构造保证了通气量大，压力损失小，且曝气相当均匀，保证接触氧化池中微生物得到充足的氧气。

MBR 膜生物反应池：MBR 是一种将高效膜分离技术与传统活性污泥法相结合的

新型高效污水处理工艺，它用具有独特结构的浸没式膜组件置于曝气池中，经过好氧曝气和生物处理后的水，由泵通过滤膜过滤后抽出。它与传统污水处理方法具有很大区别，取代了传统生化工艺中二沉池和三级处理工艺。由于膜的存在大大提高了系统固液分离的能力，从而使系统出水水质和容积负荷都得到大幅度提高，进一步降低污水中的 COD、BOD₅、SS 等污染物。由于膜的过滤作用，微生物被完全截留在生物反应器中，实现了水力停留时间与活性污泥泥龄的彻底分离，消除了传统活性污泥法中污泥膨胀问题。

同时，利用 MBR 膜生物反应池为除磷池，同时投加除磷剂进行充分的反应。以达到除磷目的。

BAF 反硝化生物滤池：BAF 脱氮反硝化生物滤器的关键是使用一种新型颗粒滤料—火山岩陶粒滤料，在其表面有生物膜，污水由下而上流进滤料，池底则提供曝气使得废水中的有机物得到好氧稳定。主要用于进一步除 SS、COD_{Cr} 和去除氨氮、总氮。各种污染物首先被过滤和吸附，进而被微生物利用，BAF 脱氮反硝化生物滤器可同时起到反硝化池作用，进而废水最终得以净化污水经 BAF 脱氮反硝化生物滤器处理，悬浮物、有机物、氨氮基本得到进一步去除。

消毒池：BAF 反硝化生物滤池出水流入消毒池进行消毒，使出水水质符合卫生指标要求后合格外排，消毒池采用紫外消毒的方式，所有灯管和灯管电极完全浸没在污水中，正负两极由污水自然冷却以保证在同温下工作，灯管为低压高强紫外灯。

尾水暂存池：消毒池出水自流入尾水暂存池进行存储后排放。

C、达标性分析

项目污水处理站设计处理效率如下表。

表 4-24 污水处理站设计处理效率一览表 单位：mg/L

工艺	设计进水水质	格栅+调节	A ₂ /O	MBR 生物膜	反硝化	总处理效率	项目出水水质	排放标准
SS	250	80.00%	50.00%	50.00%	30.00%	96.50%	8.75	60
COD _{Cr}	400	10.00%	70.00%	70.00%	80.00%	98.38%	6.48	90
BOD ₅	220	10.00%	70.00%	70.00%	10.00%	92.71%	16.04	20
氨氮	40	10.00%	70.00%	80.00%	10.00%	95.14%	1.94	10
总磷	10	0.00%	50.00%	60.00%	20.00%	84.00%	1.6	0.5

动植物油	100	50.00%	65.00%	70.00%	50.00%	97.38%	2.62	10
------	-----	--------	--------	--------	--------	--------	------	----

本次评价废水处理效果类比《京津合作示范区临时一体化污水处理站项目（第一阶段）竣工环境环保验收监测报告》，该场设置有“预处理+A2/O+MBR 生物膜+BAF 反硝化+消毒”废水处理工艺处理生活污水，与本项目处理废水类型及浓度、废水处理工艺均一致，因此本次评价类比《京津合作示范区临时一体化污水处理站项目（第一阶段）竣工环境环保验收监测报告》可行。

根据《京津合作示范区临时一体化污水处理站项目（第一阶段）竣工环境环保验收监测报告》2023年01月09日~10日对其场区内污水处理站出水口进行了验收监测（SZGD20170523-41），其污染因子实际处理效率及监测结果见下表。

表 4-25 京津合作示范区废水监测结果

监测位置	采样时间	pH	SS	COD	BOD	氨氮
污水出水口	2023.01.09	7.85	4	24	5.7	0.166
	2023.01.10	7.85	4	24	5.6	0.179

根据《京津合作示范区临时一体化污水处理站项目（第一阶段）竣工环境环保验收监测报告》的检测数据可知，一体化废水处理设施（“预处理+A2/O+MBR 生物膜+BAF 反硝化+消毒”工艺）治理效果稳定，处理后的尾水浓度能稳定满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准。

（2）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价结论

综上所述，改扩建后项目污水处理站处理能力、处理工艺均能够满足处理生活污水需求，具有可行性；通过类比数据可知，改扩建后项目生活污水经污水处理站处理后能达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准较严者排入淡水坑，对周边水环境影响不大。

4、监测要求

建设单位根据《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251—2022）自行监测要求制定废水自行监测计划，见下表。

表 4-26 废水监测要求一览表

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
生活污水	处理前进水口	pH 值	年/次	/

	处理后排放口	SS COD _{Cr} BOD ₅ 氨氮 总磷 动植物油	年/次	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准较严者
--	--------	---	-----	---

三、噪声

1、噪声源强分析

项目噪声源主要来自新增生产设备运行时产生，噪声源强约 65~90dB（A），噪声通过墙体隔声、设置减震垫、减震基座后可降低 25dB（A）。本次改扩建项目厂区新增主要高噪声设备产生的噪声情况见下表。

表 4-27 本次改扩建项目主要新增噪声源及源强 声压级单位：dB（A）

建筑物名称	声源名称	距声源 1m 处声压级	声源控制措施	空间相对位置		距室内边界距离 /m	室外边界声级	运行时段	建筑插入损失声压	建筑物外 1m 处声压级
				X	Y/m					
铸造 B 车间	智能仓储立体库	75	墙体隔声、设置减震垫、减震基座	-29	131	5	61.02	24 小时	25	30.02
	小型柔性吊	75		0	58	5	61.02		25	30.02
	覆膜砂送砂系统	80		-44	95	3	70.46		25	39.46
	制程输送板	80		0	42	4	67.96		25	36.96
	热处理炉	75		27	26	4	62.96		25	31.96
	悬挂式抛丸机	85		-13	42	1	85		25	54
	通过式抛丸机	85		1	64	2	78.98		25	47.98
	积放链式悬挂抛丸机	85		36	13	6	69.44		25	38.44
	覆膜砂制芯机	80		-16	108	2	73.98		25	42.98
	隧道式节能环保烤芯线	75		43	39	4	62.96		25	31.96
	热能回用烤芯线	75		34	11	3	65.46		25	34.46
	空压机热能回用烤芯装置	75		26	26	10	55		25	24
	三面式卧式车床	85		-8	48	5	71.02		25	40.02
	机器人等离子切割工作站	85		16	29	6	69.44		25	38.44
	切割打磨单元	85		-38	88	3	75.46		25	44.46

活塞 加工 车间	带式锯床	85		-28	64	9	65.92		25	34.92
	阀门专用内径打磨机	90		-62	138	5	76.02		25	45.02
	补焊检验单元 (电焊机)	85		-62	139	12	63.42		25	32.42
	热处理炉	80		138	-75	5	61.02		25	30.02
	NC (机械手)	85		147	-94	2	78.98		25	47.98
	无心粗/精磨	85		140	-101	9	65.92		25	34.92

2、厂界及环境保护目标达标分析

项目噪声环境影响分析采用理论计算进行预测评价，噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）中室外点声源预测模式，点声源随传播衰减按下式计算：

（1）算出室内噪声的等效室外噪声

①先按只考虑无指向性几何发散衰减计算出点声源在室内到靠近围护结构处 L_{P1} 的距离衰减声压级：

$$L_{P1}(r) = L_{P1}(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中：

$L_{P1}(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_{P1}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

②然后，在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中：

L_{P2} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{P1} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。项目墙壁隔声量取 25dB。

（2）按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级

项目噪声源处于自由声场，计算时不考虑地面效应引起的附加隔声量和空气吸

收等引起的衰减量，仅考虑无指向性几何发散衰减，则点声源在厂界处及敏感点处的 A 声级按下式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

(3) 计算噪声的贡献值

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

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

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(4) 结果及评价

根据上述公式计算得出项目运营期噪声对各厂界的影响预测结果见下表。

表 4-28 运营期噪声对各厂界的影响预测

保护目标名称	噪声现状值		噪声贡献值		噪声叠加值		标准值		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东面厂界	56	46	27.06	27.06	56.01	46.06	60	50	达标	达标
南面厂界	57	43	23.35	23.35	57	43.05	60	50	达标	达标
西面厂界	58	44	17.52	17.52	58	44.01	60	50	达标	达标

北面 厂界	57	45	17.13	17.13	57	45.01	60	50	达标	达标
----------	----	----	-------	-------	----	-------	----	----	----	----

根据上述预测结果可知，项目建成投运后，噪声源经过棉片减震、设备降噪、围墙隔音、绿化吸收等降噪措施后，新增设备噪声对厂界及敏感点的昼间、夜间叠加背景值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12448-2008）表 1 的 2 类标准要求，对周边声环境的影响不大。

3、监测计划

建设单位根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）自行监测要求制定噪声自行监测计划，见下表。

表 4-29 改扩建后全厂噪声自行监测计划一览表

监测因子	监测点位	监测指标	监测频次	排放浓度	执行标准
厂界噪声	厂界四周 外 1 米	等效连续 A 声级	季度/次	昼间≤65dB（A） 夜间≤55dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12448-2008）2 类标准
		最大声级			

四、固体废物

1、固体废物产排情况

表 4-30 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	固体废物名称	固废 属性	产生情况	处理措施		最终去向
			产生量 t/a	储存 位置	处置量 t/a	
员工生活办公	生活垃圾	/	99	垃圾 桶	99	交由环卫部门 清运
原料使用过程	废包材	一般 固废	27.1975	一般 固废 仓	27.1975	交由资源回收 公司回收处理
焊接	焊渣		0.0154		0.0154	
废气处理	普通废布袋及 滤筒		5		5	
原料质检	不合格原料		192.7306		192.7306	退回供应商
砂处理	废砂粉		474.3000		474.3000	外售给水泥 厂、砖厂等企 业进行综合利 用
废气处理	除尘器收集粉 尘		1694.712		1694.712	
打磨	废砂轮		1.7951		1.7951	
熔炼	电中频炉炉渣		4818.2650		4818.2650	
粗抛、精抛	废钢丸		23.7006		23.7006	交回供应商回 收进行综合利 用或回用于熔 炼工序

落砂、粗抛、精抛	水口料		28909.5901		28909.5901	回用于熔炼工序
车床	干金属碎屑		5244.75		5244.75	
砂处理	铸造件金属碎屑		963.6530		963.6530	
质检	不合格品		1006.5		1006.5	
研发试验中心	模具废料		0.1		0.1	
设备维修	损坏零件		3		3	
燃烧、焊接	废气瓶		18.225		18.225	交回供应商回收
各种油类使用	废油类包装桶	危险废物	0.4289	危废仓	0.4289	交由有资质单位处理
设备维修	废抗磨液压油		1.362		1.362	
	废润滑油		0.8		0.8	
	含油废抹布及手套		0.2		0.2	
机加工	含油金属碎屑		5.2553		5.2553	
研发试验中心	研发试验中心废液		0.02		0.02	
	废试剂瓶		0.0003		0.0003	
废气处理装置	熔炼除尘粉尘		29.4955		29.4955	
	熔炼废布袋		1		1	
	废活性炭		2.43		2.43	

(1) 生活垃圾

改扩建后全厂员工共 500 人，其中 100 人在厂内食宿，垃圾产生系数为 1kg/d 人；400 人在厂区内就餐不住宿，垃圾产生系数为 0.5kg/d 人；年工作 330 天，则改扩建后全厂员工生活垃圾的产生量为 99t/a，生活垃圾交环卫部门统一处理。

(2) 一般固体废物

①废包材

项目部分固体及粉末状原辅材料用包装袋盛装，使用后会产生废包材，粗略估算改扩建后全厂用包装袋盛装的原辅材料共 90000t/a，平均规格约 1000kg/袋，共 543950 个废包材，平均每个包材重 50g，则原辅料废包材产生量约为 27.1975t/a，原辅料废包材袋属于一般固体废物，收集后交由资源回收单位回收处理。

②焊渣

根据上文废气产排污分析计算，改扩建后全厂焊接工序布袋除尘器收集到的焊

渣为 0.0154t/a，属于一般固体废物，收集后交由资源回收单位回收处理。

③普通废布袋及滤筒

改扩建后除熔炼工序外其他工序如抛丸、砂处理等工序布袋除尘器及滤筒除尘器使用一定时间后会产生废旧布袋及滤筒，类比现有项目产生量，改扩建后全厂普通废布袋及滤筒产生量约 5t/a，属于一般固废，收集后交由资源回收单位回收处理。

④不合格原料

项目定期对金属原材料进行抽检，根据生产经营，不合格率为 2%，改扩建后项目全厂年用金属材料为 96365.30019t/a，则不合格原料为 192.7306t/a，不合格原料退回供应商。

⑤废砂粉

项目砂处理破碎筛分环节会产生废砂粉，无法回用于砂模制造工艺，一般产生量为原砂的 5%，改扩建后项目全厂年使用石英石 9486t/a，则废砂粉年产生量约 474.3000t/a，属于一般固体废物，收集后外售给水泥厂、砖厂等企业进行综合利用。

⑥除尘器收集粉尘

项目滤筒除尘器及布袋除尘器工作时会产生粉尘，其中熔炼工序收集到的粉尘为炼钢行业的危废，其余粉尘为一般固废。根据上文废气产排污分析计算，改扩建后项目全厂除熔炼工序外的除尘器收集粉尘产生量为 1694.712t/a，属于一般固体废物，收集后外售给水泥厂、砖厂等企业进行综合利用。

⑦废砂轮

项目打磨工序由于砂轮磨损严重会产生废砂轮，一般产生量为砂轮总用量的 30%，改扩建后项目全厂年使用砂轮 5983.68 片/a，单片砂轮约重 1kg，则项目废砂轮产生量为 1.7951t/a，属于一般固体废物，收集后外售给水泥厂、砖厂等企业进行综合利用。

⑧电中频炉炉渣

项目电中频炉会产生炉渣，一般占熔炼金属总用量的 5%，改扩建后项目全厂年使用废钢等熔炼金属共 96365.30019t/a，则炉渣产生量约 4818.265t/a，属于一般固体废物，主要成分为金属固体，收集后外售给水泥厂、砖厂等企业进行综合利用。

⑨废钢丸

项目粗磨及精磨由于磨损严重会产生废钢丸，一般产生量为钢丸总用量的 5%，

改扩建后项目全厂年使用钢丸 474.012t/a，单则项目废钢丸产生量为 23.7006t/a，属于一般固体废物，收集后外售给水泥厂、砖厂等企业进行综合利用。

⑩水口料

项目鳞板分离、水口分离会产生水口料，一般占熔炼金属总用量的 30%，改扩建后项目年使用废钢等熔炼金属共 96365.30019t/a，则水口料产生量约 28909.5901t/a，属于一般固体废物，主要成分为金属固体，收集后回用于熔炼工序。

⑪铸造件金属碎屑

项目砂处理磁吸过程会将金属碎屑和砂分离出来，金属碎屑一般为熔炼金属总用量的 1%，改扩建后项目年使用废钢等熔炼金属共 96365.30019t/a，则项目金属碎屑产生量约 963.653t/a，属于一般固体废物，主要成分为金属固体，收集后回用于熔炼工序。

⑫不合格品

项目铸造件及活塞淬火件产品质检过程会产生不合格品，产生量一般占产品总量的 1%，改扩建后项目年产铸造件 95400t/a、活塞淬火件 5250t/a，则不合格品产生量约 1006.5t/a，属于一般固体废物，主要成分为金属固体，收集后回用于熔炼工序。

⑬模具废料

项目研发试验中心在模具研发过程会产生模具废料，产生量较少，改扩建后产生量约 0.1t/a，属于一般固体废物，主要成分为金属固体，收集后回用于熔炼工序。

⑭损坏零件

项目设备维修过程会产生损坏零件，改扩建后产生量约 3t/a，属于一般固体废物，主要成分为金属固体，收集后回用于熔炼工序。

⑮废气瓶

项目各类气体使用后会产生废气瓶，改扩建后年使用气体约 1215 瓶，每个空瓶约重 0.015t，则废气瓶产生量约 18.225t/a，属于一般固体废物，收集后交回供应商回收。

⑯干金属碎屑

项目活塞加工车间车床采用干法生产，需要用车床将外购回来的活塞半成品切成客户定制大小，此工序会产干金属碎屑。类比现有项目，车床加工损耗率一般为

加工原料重量的 49.95%，改扩建后全厂共使用活塞半成品 10500t/a，则干金属碎屑产生量为 5244.75t/a，属于一般固体废物，收集后回用于熔炼工序。

（2）危险废物

①废油类包装桶

项目淬火油、液压油、切削液等油类使用后会产生废油类包装桶，改扩建后年总用量为 53.61t/a，平均规格为 25kg/桶，平均每个空桶重 200g，则废油类包装桶产生量约为 0.4289t/a。经查询《国家危险废物名录》（2025 年版），废油类包装桶危险废物类别为 HW08，危废代码为 900-249-08，收集后交由有相关危废资质的公司进行处理，不外排。

②废抗磨液压油

项目液压设备检修维护时会产生废抗磨液压油，一般产生量为使用量的 20%，改扩建后项目年使用 6.81t/a，则废抗磨液压油产生量约 1.362t。经查阅《国家危险废物名录》（2025 年版），废抗磨液压油危险废物类别为 HW08，危废代码为 900-218-08，收集后交由有相关危废资质的公司进行处理，不外排。

③废润滑油

项目生产过程设备检修维护时会产生少量废润滑油，类比现有项目，改扩建后年产生废润滑油约 0.8t。经查阅《国家危险废物名录》（2025 年版），废润滑油危险废物类别为 HW08，危废代码为 900-214-08，收集后交由有相关危废资质的公司进行处理，不外排。

④含油废抹布及手套

项目设备维修过程会产生少量含有抹布和手套，类比现有项目，改扩建后含油废抹布及手套产生量约 0.2t/a。经查询《国家危险废物名录》（2025 版），含油抹布及手套危险废物类别为 HW49，危废代码为 900-041-49，收集后交由有相关危废资质的公司进行处理，不外排。

⑤含油金属碎屑

项目活塞加工车间磨床采用湿法（切削液）加工，切削液经沉淀池沉淀后回用，沉淀池会产生少量沉渣（主要成分为金属细粉尘），需要定期分离清理；同时会有金属碎屑沉降在设备内部需要定期分离清理；清理出来的金属碎屑由于沾染了切削液，属于危险废物，类比现有项目，磨床损耗率一般为待磨产品的 1%，改扩建

后磨床活塞待磨产品总使用量为（外购活塞半成品 10500 吨）—（干金属碎屑产生量 5244.75 吨）=5255.25 吨，则含油金属碎屑产生量约 5.2553 吨。经查阅《国家危险废物名录》（2025 年版），项目含油金属碎屑危险废物类别为 HW08，危废代码为 900-200-08，收集后交由有相关危废资质的公司进行处理或交由相应危废豁免使用单位处理，不外排。（根据《国家危险废物名录 2025 版》的附录 危险废物豁免管理清单：“金属制品机械加工行业珩磨、研磨、打磨过程，以及使用切削油或者切削液进行机械加工过程中产生的属于危险废物的含油金属屑经压榨、压滤、过滤或者离心等除油达到静置无滴漏后打包或者压块，符合生态环境相关标准要求，作为生产原料用于金属冶炼其利用过程不按危险废物管”）。

⑥研发试验中心废液

根据上文给排水分析，改扩建后项目研发试验中心废液产生量为 0.02t/a。。经查阅《国家危险废物名录》（2025 年版），项目研发试验中心废液危险废物类别为 HW49，危废代码为 900-047-49，收集后交由有相关危废资质的公司进行处理，不外排。

⑦废试剂瓶

项目研发试验中心会使用 60%硫酸、60%硝酸、过氧化氢，具有腐蚀性，其废弃包装瓶为危险废物。改扩建后项目研发试验中心共使用腐蚀性试剂 900mL，共产生废试剂瓶 3 个，单个瓶重 100g，则废试剂瓶生量为 0.0003t/a。经查阅《国家危险废物名录》（2025 年版），项目废试剂瓶危险废物类别为 HW49，危废代码为 900-047-49，收集后交由有相关危废资质的公司进行处理，不外排。

⑧熔炼除尘粉尘

根据上文废气产排污分析计算，改扩建后项目全厂熔炼工序除尘器收集粉尘产生量为 29.4955t/a。经查阅《国家危险废物名录》（2025 年版），项目熔炼除尘粉尘危险废物类别为 HW23，危废代码为 312-001-23，收集后交由有相关危废资质的公司进行处理，不外排。

⑨熔炼废布袋及滤筒

改扩建后熔炼工序布袋除尘器及滤筒除尘器使用一定时间后会产生废旧布袋及滤筒，类比现有项目，改扩建后熔炼废布袋及滤筒产生量约 1t/a。经查询《国家危险废物名录》（2025 版），熔炼废布袋及滤筒危险废物类别为 HW49，危废代码为 900-

041-49，收集后交由有相关危废资质的公司进行处理，不外排。

⑩废活性炭

改扩建后项目设置活性炭处理挥发性有机物，根据上文废气产排污计算得出改扩建后项目经活性炭吸附处理掉的废气量见下表。

表 4-29 改扩建后项目经活性炭吸附处理掉的废气量一览表

产污环节及治理措施		污染物种类	污染物产生量 t/a	污染物排放量 t/a	处理量 t/a
DA001	一级活性炭	挥发性有机物	0.000207	0.000104	0.000103
DA002	一级活性炭	挥发性有机物	0.7423	0.3712	0.3711
DA010	一级活性炭	挥发性有机物	0.5728	0.2864	0.2864
DA013	一级活性炭	挥发性有机物	0.2349	0.1175	0.1174
DA015	一级活性炭	挥发性有机物	0.056	0.028	0.028
合计		/	1.606207	0.803204	0.803003

参考《江苏省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》中的活性炭更换周期计算公式：

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

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版），蜂窝活性炭对挥发性有机物的吸附率约为20%，项目取20%；

c—活性炭削减的VOCs浓度，mg/m³；

Q—风量，单位m³/h；

t—运行时间，单位h/d；根据建设单位提供资料，改扩建后项目每天工作24h。

根据上述公式计算得出改扩建后项目活性炭箱跟换频次见下表。

表 4-31 改扩建后项目活性炭箱跟换频次一览表

产污环节及治理措施		活性炭的用量 m/kg	削减的VOCs浓度 c mg/m ³			风量 Q m ³ /h	更换周期 T/d	更换频次 次/a
			产生浓度	排放浓度	削减浓度			
DA001	一级活性炭	500	0.0017	0.0009	0.0008	15000	347222.2222	1
DA002	一级活性炭	400	7.81	3.91	3.9	12000	133.5470085	3

DA010	一级活性炭	240	5.56	2.78	2.78	9000	216.493 4719	2
DA013	一级活性炭	200	2.48	1.23	1.25	12000	333.333 3333	1
DA015	一级活性炭	50	0.38	0.19	0.19	2500	21052.6 3158	1

根据上述活性炭装置装填量、更换周期以及吸附废气总量计算得出改扩建后项目饱和废活性炭的产生总量为 $(500 \times 1 + 400 \times 3 + 240 \times 2 + 200 \times 2 + 50 \times 1) \div 1000 + 0.803003 \approx 3.233\text{t/a}$ 。经检索《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于危险废物（HW49，900-039-49），暂存危废仓，定期交由资质单位处理。

综上所述，项目固体废物产生及处理情况见下表。

表 4-32 改扩建后项目危险废物一览表

危险废物名称	废物类别	废物代码	产生量 t/a	产生 工序	形态	危险 成分	储存 周期	处置 措施
废油类包装桶	HW08	900-249-08	0.4289	原辅料 使用	固体	废矿物油	1 年	交有 资质 单位 处理
废抗磨液 压油	HW08	900-218-08	1.362	设备维 修	液体	废矿物油	1 年	
废润滑油	HW08	900-214-08	0.8		液体	废矿物油	1 年	
含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.2		固体	废矿物油	1 年	
含油金属 碎屑	HW08	900-200-08	5.25	机加工	固态	废矿物油	1 年	
研发试验 中心废液	HW49	900-047-49	0.02	研发试 验中心	液体	腐蚀性液 体	1 年	
废试剂瓶	HW49	900-047-49	0.0003		固态		1 年	
熔炼除尘 粉尘	HW23	312-001-23	29.4955	熔炼	固态	锌	1 年	
熔炼废布 袋及滤筒	HW49	900-041-49	1	废气处 理	固态	锌	1 年	
废活性炭	HW49	900-039-49	3.233		固态	挥发性有 机物	1 年	

2、环境管理要求

（1）一般固废

项目依托现有原有 1000 m²的一般固废仓，设计储存能力为 5000t，改扩建后全厂一般固废最大储存量为 4500t/a，原有一般固废仓贮存能力能满足改扩建后全厂一般固废产生量。

项目一般固废在一般固废仓室内存放，并做好地面硬底化、防风防雨措施。项

目一般工业固废仓管理要求如下：

①排污单位应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，收集、贮存、利用、处置生产过程产生的工业固体废物，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒，污染防治技术要求应符合排污单位适用的污染物排放标准、污染防治可行技术要求。

②一般工业固体废物污染防治技术要求：属于一般工业固体废物的，其贮存场和生产运营期间的环境管理和相关设施运行维护要求还应符合《环境保护图形标志固体废物堆放（处置）场标准》（GB 15562.2-1995）和《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）等标准规范要求。有审批权的地方生态环境主管部门可根据管理需求，依法依规增加一般工业固体废物相关环境管理要求内容。

（2）危险废物

项目依托现有原有 30 m²的危废仓，设计储存能力为 45.76t，改扩建后全厂危废总产生量为 40.992t/a，原有危废仓贮存能力能满足改扩建后全厂危废贮存要求。

危险废物在危废仓室内存放，定期交由有资质的危险废物处理处置中心进行安全处置，对废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节都要有追踪的帐目和手续，由专用运输工具运至有资质的单位进行处置，使项目危险固体废弃物由产生至无害化的整个过程都得到控制，保证每个环节均对环境不产生污染危害。

表 4-33 危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	设计贮存能力	贮存周期
危废仓	废油类包装桶	HW08	900-249-08	厂区东北处	30 m ²	容器密封贮存	0.5t	1 年
	废抗磨液压油	HW08	900-218-08				2t	1 年
	废润滑油	HW08	900-214-08				1t	1 年
	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49				0.2	1 年
	含油金属碎屑	HW08	900-200-08				6t	1 年
	研发试验中心废液	HW49	900-047-49				0.05t	1 年
	废试剂瓶	HW49	900-047-49				0.01t	1 年
	熔炼除尘粉尘	HW23	312-001-23				30t	1 年
	熔炼废布袋及滤筒	HW49	900-041-49				1t	1 年
	废活性炭	HW49	900-039-49				5t	1 年

合计	45.76	/
项目一般固废仓及危废仓管理流程如下： ①排污单位应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，收集、贮存、利用、处置生产过程产生的工业固体废物，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒，污染防治技术要求应符合排污单位适用的污染物排放标准、污染防治可行技术要求。 ②一般工业固体废物污染防治技术要求：属于一般工业固体废物的，其贮存场和生产运营期间的环境管理和相关设施运行维护要求还应符合《环境保护图形标志固体废物堆放（处置）场标准》（GB 15562.2-1995）和《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）等标准规范要求。有审批权的地方生态环境主管部门可根据管理需求，依法依规增加一般工业固体废物相关环境管理要求内容。 ③危险废物污染防治技术要求：属于危险废物的，其贮存场和处置场生产运营期间的环境管理和相关设施运行维护要求还应满足《环境保护图形标志固体废物堆放（处置）场标准》（GB 15562.2-1995）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001，2013 年修改单）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）和《危险废物处置工程技术导则》（HJ 2042-2014）等标准规范要求，或委托具有危险废物经营许可证的单位进行贮存、利用和处置。有审批权的地方生态环境主管部门可根据管理需求，依法依规增加危险废物相关环境管理要求内容。其中包括： A、危险废物贮存场所 a.危险固体废物的暂存场要求有必要的防风、防雨、防晒措施，必须做水泥硬底化防渗处理，并设置危险废物识别标志。 b.应当使用符合标准的容器盛装危险废物；装载危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。 c.盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放但需留有搬运通道；管理人员须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。		

B、运输过程

a.通过使用手推车辆将危险废物从厂区内产生环节运输到贮存场所，危险废物使用专用容器储存，运输过程要保证包装处于密封状态，确保危险废物在厂区内的运输过程不会发生倾倒、破损以及液体泄漏专用车辆在厂内运输运输危险废物过程应保持密闭状态。

b.项目需外送处置的危险废物，先用不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散的容器贮存，装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏的处理方法等。

c.要求尽快落实危废处置单位，签订危险废物处置协议或合同，执行危险废物转移联单制度。禁止将危险废物以任何形式转移给无处置许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。严格按照危险货物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程的二次污染和可能造成的环境风险。

五、环境风险

1、环境风险评价等级分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 及附录 C 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。

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n}$$

其中：w₁, w₂, ..., w_n——每种风险物质实际存在量（吨），

W₁, W₂, ..., W_n——每种风险物质相对应的临界量（吨）。

按照数值大小，将 Q 划分为 4 个水平：

Q<1，以 Q₀ 表示，企业直接评为一般环境风险等级；

1≤Q<10，以 Q₁ 表示；

10≤Q<100，以 Q₂ 表示；

Q≥100，以 Q₃ 表示。

表 4-34 项目危险物质 Q 值计算表

危险物质	最大储存量	临界量	Q 值
乙炔	0.25t（5 瓶， 50kg/瓶）	10t（乙炔）	0.025

0#柴油	3.4t (4000L, 密度约 0.85)	2500t (油类物质)	0.00136
液化石油气 (主要成分为丙烷及丁烷)	2	10 (丙烷/丁烷)	0.2
淬火油	10	2500t (油类物质)	0.004
抗磨液压油	10	2500t (油类物质)	0.004
废抗磨液压油	1.362	2500t (油类物质)	0.0005448
废润滑油	0.8	2500t (油类物质)	0.00032
总值			0.9576096

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录B, 经计算得项目危险物质数量与临界量的比值 Q 小于 1, 根据附录D“当 $Q < 1$, 时, 该项目环境风险潜势为 I”及导则中表1评价工作等级划分可知, 项目环境风险评价工作等级低于三级, 仅进行简单分析。

2、环境风险简单分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)的要求, 项目的环境风险评价工作等级为简单分析, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。具体分析内容见下表。

表 4-25 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	广东扬山联合精密制造股份有限公司生产线改扩建项目			
建设地点	广东省清远市阳山县杜步镇杜步工业园内			
地理坐标	经度	112° 41' 25.553"	纬度	24° 14' 55.651"
主要危险物质及分布	主要风险物质有乙炔、0#柴油、液化石油气、淬火油、抗磨液压油、废抗磨液压油、废润滑油; 其中乙炔、0#柴油、液化石油气存放在燃料仓库区, 淬火油、抗磨液压油存放在物料区; 废抗磨液压油、废润滑油存放在危废仓。			
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水)	项目风险物质在厂内运输、暂存及使用过程中可能会发生泄漏, 产生的有毒有害的废气, 对周边大气环境造成危害; 或沿地面裂缝垂直下渗至土壤中, 污染周边土壤及地下水环境; 或沿雨污管网图流出厂界外的水体, 污染地表水及地下水环境; 或遇明火发生火灾爆炸事故, 产生有害气体污染周边大气环境。			
风险防范措施要求	(1) 厂内各车间均放置碎布、消防沙等吸附物质以及消防栓等应急物资; 设置容积为 1200m ³ 的事故应急池, 用于暂存事故废水; 设置 270m ³ 的初期雨水池, 用于处理初期雨水; 设置雨水总阀门; (2) 厂区危废暂存场所的建设和管理应做好防渗、防漏等防止二次污染的措施, 危险废物贮存的日常管理, 应严格按《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012) 的要求规范维护使用。			

3、环境风险评价结论

项目危险物质数量与临界量的比值 Q 小于 1，仅进行简单分析。企业生产使用及储存的化学品种类及物质均不构成重大危险源。项目主要事故类型为泄漏、火灾等，通过加强管理、责任到人，可以降低事故排放的发生几率。在采取上述相应预防措施，并加强管理后，预计项目发生各类事故的机率很小，环境风险影响属可接受水平。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	挥发性有机物	间接水冷却+ 油烟净化器+ 一级活性炭	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
		颗粒物（淬/回火	二次燃烧	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表1大气污染物排放限值要求
		颗粒物（燃烧废气）		
		二氧化硫		
		氮氧化物		
	DA002	颗粒物	滤筒除尘器	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表1大气污染物排放限值要求
		挥发性有机物	一级活性炭	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
	DA003	颗粒物	滤筒除尘器	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表1大气污染物排放限值要求
	DA004	颗粒物	滤筒除尘器	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表1大气污染物排放限值要求
	DA005	颗粒物	滤筒除尘器	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表1大气污染物排放限值要求
	DA006	颗粒物	布袋除尘器	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表1大气污染物排放限值要求
	DA007	颗粒物	布袋除尘器	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表1大气污染物排放限值要求
	DA008	颗粒物	布袋除尘器	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表1大气污染物排放限值要求
	DA009	颗粒物	布袋除尘器	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表1大气污染物排放限值要求

	DA010	颗粒物	布袋除尘器	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值要求
		挥发性有机物	一级活性炭	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	DA011	颗粒物	布袋除尘器	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值要求
	DA012	颗粒物	布袋除尘器	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值要求
	DA013	颗粒物	布袋除尘器	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值要求
		挥发性有机物	一级活性炭	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值要求
	DA014	颗粒物	布袋除尘器	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	DA015	颗粒物	布袋除尘器	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值要求
		挥发性有机物	一级活性炭	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值要求
	DA016	颗粒物	布袋除尘器	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	厂界	颗粒物	无组织排放， 加强室内通风 换气	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）无组织排放监控点浓度限值要求
		二氧化硫		
		氮氧化物		
		挥发性有机物		
	厂区内	颗粒物		《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）附录 A 表 A.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值
		非甲烷总烃		
地表水环境		pH		

	DW001 生活污水排放口	SS	经污水处理站处理达标后排放至淡水坑	广东省《水污染物排放限值标准》（DB 44/26-2001））第二时段一级标准的要求
		COD		
		BOD		
		氨氮		
		动植物油		
		总磷		
	活塞加工	切削液调配废水	石油类	经沉淀池处理后回用机加工工序，不外排
	熔炼工序	冷却废水	SS	经沉淀池处理后回用冷却工序，不外排
声环境	厂界	等效连续 A 声级	棉片减震、设备降噪、围墙隔音、绿化吸收	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12448-2008）中 2 类标准
固体废物	（1）生活垃圾收集后交由环卫部门清运； （2）废包材、焊渣、普通废布袋及滤筒收集后交由资源回收公司回收处理； （3）不合格原料退回供应商； （4）废砂粉、除尘器收集粉尘、废砂轮、电中频炉炉渣收集后外售给水泥厂、砖厂等企业进行综合利用； （5）废钢丸收集后交回供应商回收进行综合利用或回用于熔炼工序； （6）水口料、干金属碎屑、铸造件金属碎屑、不合格品、模具废料、损坏零件收集后回用于熔炼工序； （7）废气瓶收集后交回供应商回收； （8）废油类包装桶、废抗磨液压油、废润滑油、含油废抹布及手套、含油金属碎屑、研发试验中心废液、废试剂瓶、熔炼除尘粉尘、熔炼废布袋、废活性炭收集后交由有资质单位处理。			
环境风险防范措施	厂区硬地化、液体区防渗防、事故应急池（1200m ³ ）、应急物资、设置的初期雨水池（270m ³ ）等			
其他环境管理要求	根据自行监测方案定期对项目的废气、废水、噪声进行监测			

六、结论

项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，项目按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理项目，并在运营过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，则项目对周围环境影响不明显。因此，从环境保护角度考虑，建设项目环境影响可行。