

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)



项目名称：禾顺精密五金电子(惠州)有限公司改扩建项目

建设单位(盖章)：禾顺精密五金电子(惠州)有限公司

编制日期：2025年5月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	禾顺精密五金电子（惠州）有限公司改扩建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	广东省惠州市博罗县石湾镇滘吓村冯屋村民小组永石大道(滘吓段)东侧上桥		
地理坐标	(113 度 54 分 28.466 秒, 23 度 10 分 9.332 秒)		
国民经济行业类别	C3392 有色金属铸造; C3351 建筑、家具用金属配件制造	建设项目行业类别	68 铸造及其他金属制品制造 339; 66 建筑、安全用金属制品制造 335
建设性质	☐ 新建（迁建） ☒ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	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）	--	项目审批（核准/备案）文号（选填）	--
总投资（万元）	500.00	环保投资（万元）	20.00
环保投资占比（%）	4.0	施工工期	--
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	不新增
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) “三线一单”相符性分析														
	根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》，项目位于博罗县石湾镇滘吓村冯屋村民小组永石大道(滘吓段)东侧上桥，根据博罗县环境管控单元图（详见附图14）可知，项目所在区域属于ZH44132220001博罗沙河流域重点管控单元。与其相符性分析如下表所示：														
	表1-1 与博罗县“三线一单”相符性分析														
	管控要求		本项目相符性分析												
	生态保护红线	表 1 石湾镇生态空间管控分区面积（平方公里） <table><tr><td>生态保护红线</td><td>0</td></tr><tr><td>一般生态空间</td><td>0</td></tr><tr><td>生态空间一般管控区</td><td>81.290</td></tr></table>		生态保护红线	0	一般生态空间	0	生态空间一般管控区	81.290	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）中博罗县生态空间最终划定情况图（详见附图 18），项目属于生态空间一般管控区，不位于生态保护红线及一般生态空间范围内。					
生态保护红线	0														
一般生态空间	0														
生态空间一般管控区	81.290														
环境质量底线	地表水环境质量底线及管控分区	表 2 石湾镇水环境质量底线（面积：km ² ） <table><tr><td>水环境优先保护区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>水环境生活污染重点管控区面积</td><td>42.956</td></tr><tr><td>水环境工业污染重点管控区面积</td><td>30.901</td></tr><tr><td>水环境一般管控区面积</td><td>7.433</td></tr></table>		水环境优先保护区面积	0	水环境生活污染重点管控区面积	42.956	水环境工业污染重点管控区面积	30.901	水环境一般管控区面积	7.433	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）中博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图（详见附图 16），本项目位于水环境一般管控区面积。 项目生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行深度处理；项目间接冷却水循环使用不外排，喷淋塔废水经收集后交有危险废物处理资质单位处理，因此不会突破当地环境质量底线。			
	水环境优先保护区面积	0													
水环境生活污染重点管控区面积	42.956														
水环境工业污染重点管控区面积	30.901														
水环境一般管控区面积	7.433														
	大气环境质量底线及管控分区	表3 石湾镇大气环境质量底线（面积：km ² ） <table><tr><td>大气环境优先保护区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>大气环境布局敏感重点管控区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>大气环境高排放重点管控区面积</td><td>81.290</td></tr><tr><td>大气环境弱扩散重点管控区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>大气环境一般管控区面积</td><td>0</td></tr></table>		大气环境优先保护区面积	0	大气环境布局敏感重点管控区面积	0	大气环境高排放重点管控区面积	81.290	大气环境弱扩散重点管控区面积	0	大气环境一般管控区面积	0	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）中博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况图（详见附图 17），项目位于大气环境高排放重点管控区。 项目选址区域为环境空气功能区二类区。根据《2023 年惠州市生态环境状况公报》，评价区域六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物 PM10 年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物 PM _{2.5} 和臭氧年评价浓度达到国家二级标准，根据引用惠州市生态环境局审批的《惠州天为资源再生有限公司废线路板资源综合利用项目》（惠市环建〔2024〕65 号）中委托广州佳境有限公司于 2024 年 1 月 4 日~2024 年 1 月	
大气环境优先保护区面积	0														
大气环境布局敏感重点管控区面积	0														
大气环境高排放重点管控区面积	81.290														
大气环境弱扩散重点管控区面积	0														
大气环境一般管控区面积	0														

			10 日对惠州天为资源再生有限公司东南侧的监测数据，项目所在区域 TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中规定的二级标准要求，非甲烷总烃浓度能达到《大气污染物综合排放标准详解》中标准，TVOC 的浓度监测值可达到《环境影响评价技术导则大气导则》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。项目所在区域空气质量较好，有一定的环境容量，项目在运营期会产生一定量的废气，在产污口上方设半密闭型集气罩，集中收集后引入一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后通过一根 20m 高的 DA003 排气筒排放；经处理后排放的废气不会对周边造成不良影响，即不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状。
壤环境安全利用底线	表4 土壤环境管控区 (面积：km ²)		根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）中博罗县建设用地土壤管控分区划定情况图（详见附图 19），项目位于博罗县土壤环境一般管控区_不含农用地，生产过程产生的一般工业固体废物、危险废物妥善处置，不会污染土壤环境。
	博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积	340.8688125	
	石湾镇建设用地一般管控区面积	29.889	
	石湾镇未利用地一般管控区面积	16.493	
	表 5 博罗县土地资源优先保护区面积统计（平方公里）		根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县资源利用上线—土地资源优先保护区划定情况图（详见附图 20），项目不在土地资源优先保护区内，属于一般管控区。
土地资源优先保护区面积	834.505		
土地资源优先保护区比例	29.23%		
资源利用上线	表 6 博罗县能源（煤炭）重点管控区面积统计（平方公里）		根据《博罗县“三线一单”态环境分区管控图集》博罗县资源利用上线-高污染燃料禁燃区划定情况图（详见附图 21），本项目不在高污染燃料禁燃区内。
	高污染燃料禁燃区面积	394.927	
	高污染燃料禁燃区比例	13.83%	
	表 7 博罗县矿产资源开采敏感区面积统计（平方公里）		根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县资源利用上线-矿产资源开发敏感区划定情况图（详见附图 22），本项目不在矿产资源开采敏感区内。
	矿产资源开采敏感区面积	633.776	
矿产资源开采	22.20%		

	<table><tr><td>敏感区比例</td><td></td></tr></table>	敏感区比例															
敏感区比例																	
	资源利用管控要求：强化水资源节约集约利用。推动农业节水增效；推进工业节水减排；开展城镇节水降损；保障江河湖库生态流量。推进土地资源节约集约利用。科学划定生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线，统筹布局生态、农业、城镇空间；按照“工业优先、以用为先”的原则，调整存量和扩大增量建设用地，优先保障“3+7”重点工业园区等重大平台、重大项目的用地需求。	项目生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行深度处理；项目喷淋塔废水经收集后交有危险废物处理资质单位处理。根据建设单位提供的不动产权证（附件4），本项目所在地为工业用地，结合《博罗县石湾镇总体规划方案调整》（详见附件10），可知该地块为工业用地。因此，本项目满足建设用地要求。															
本项目位于博罗县石湾镇滘吓村冯屋村民小组永石大道(滘吓段)东侧上桥，根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的章节10.3，本项目所在地位于ZH44132220001博罗沙河流域重点管控单元，相符性描述详见下表。																	
表 1-2 与环境准入清单对照分析情况																	
	<table><tr><th>类别</th><th>对照分析</th><th>是否符合</th></tr><tr><td rowspan="5">区域布局管控要求</td><td>1-1. 【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。</td><td rowspan="5">是</td></tr><tr><td>1-2. 【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。</td></tr><tr><td>1-3. 【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。</td></tr><tr><td>1-4. 【生态/限制类】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</td></tr><tr><td></td></tr></table>	类别	对照分析	是否符合	区域布局管控要求	1-1. 【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。	是	1-2. 【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。	1-3. 【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。	1-4. 【生态/限制类】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		<table><tr><td>1-1. 本项目行业类别为 C3392 有色金属铸造和 C3351 建筑、家具用金属配件制造，主要从事铝合金压铸件的生产，不属于产业/鼓励引导类。</td></tr><tr><td>1-2. 本项目行业类别为 C3392 有色金属铸造和 C3351 建筑、家具用金属配件制造，主要从事铝合金压铸件的生产，不属于重点管控的禁止类项目。</td></tr><tr><td>1-3. 本项目行业类别为C3392 有色金属铸造和C3351建筑、家具用金属配件制造，主要从事铝合金压铸件的生产，不属于化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。</td></tr><tr><td>1-4. 本项目位于惠州市博罗县石湾镇滘吓村冯屋村民小组永石大道(滘吓段)东侧上桥，位于ZH44132220001博罗沙河流域重点管控单元，根据广东省生态保护红线划分区</td></tr><tr><td>1-5. 本项目位于惠州市博罗县</td></tr></table>	1-1. 本项目行业类别为 C3392 有色金属铸造和 C3351 建筑、家具用金属配件制造，主要从事铝合金压铸件的生产，不属于产业/鼓励引导类。	1-2. 本项目行业类别为 C3392 有色金属铸造和 C3351 建筑、家具用金属配件制造，主要从事铝合金压铸件的生产，不属于重点管控的禁止类项目。	1-3. 本项目行业类别为C3392 有色金属铸造和C3351建筑、家具用金属配件制造，主要从事铝合金压铸件的生产，不属于化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。	1-4. 本项目位于惠州市博罗县石湾镇滘吓村冯屋村民小组永石大道(滘吓段)东侧上桥，位于ZH44132220001博罗沙河流域重点管控单元，根据广东省生态保护红线划分区	1-5. 本项目位于惠州市博罗县
类别	对照分析	是否符合															
区域布局管控要求	1-1. 【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。	是															
	1-2. 【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。																
	1-3. 【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。																
	1-4. 【生态/限制类】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																
1-1. 本项目行业类别为 C3392 有色金属铸造和 C3351 建筑、家具用金属配件制造，主要从事铝合金压铸件的生产，不属于产业/鼓励引导类。																	
1-2. 本项目行业类别为 C3392 有色金属铸造和 C3351 建筑、家具用金属配件制造，主要从事铝合金压铸件的生产，不属于重点管控的禁止类项目。																	
1-3. 本项目行业类别为C3392 有色金属铸造和C3351建筑、家具用金属配件制造，主要从事铝合金压铸件的生产，不属于化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。																	
1-4. 本项目位于惠州市博罗县石湾镇滘吓村冯屋村民小组永石大道(滘吓段)东侧上桥，位于ZH44132220001博罗沙河流域重点管控单元，根据广东省生态保护红线划分区																	
1-5. 本项目位于惠州市博罗县																	

		家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 1-5. 【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及园洲镇东江饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、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须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。 1-6. 【水/禁止类】禁止在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。 1-7. 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-8. 【水/综合类】积极引导“散养户”自觉维护生态环境，规范养殖或主动退出畜禽养殖。“散户养殖”按照“小组统一监管、从严控制数量、配套相应设施、防渗收集粪便、科学处理还田”的原则，加强全程监管。加快推进流域内粪污塘的处理处置，降低养殖业对水环境的影响。 1-9. 【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂	石湾镇滘吓村冯屋村民小组永石大道(滘吓段)东侧上桥，根据《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2019]270号），项目所在地不属于惠州市水源保护区。 1-6. 本项目位于惠州市博罗县石湾镇滘吓村冯屋村民小组永石大道(滘吓段)东侧上桥，本项目行业类别为 C3392 有色金属铸造和 C3351 建筑、家具用金属配件制造，主要从事铝合金压铸件的生产，不属于废弃物堆放场和处理场。 1-7. 本项目行业类别为 C3392 有色金属铸造和 C3351 建筑、家具用金属配件制造，主要从事铝合金压铸件的生产，不属于畜禽养殖业。且不位于划定的禁养区内。 1-8. 本项目行业类别为行业类别为 C3392 有色金属铸造和 C3351 建筑、家具用金属配件制造，主要从事铝合金压铸件的生产，不属于畜禽养殖业。 1-9. 本项目行业类别为 C3392 有色金属铸造和 C3351 建筑、家具用金属配件制造，主要从事铝合金压铸件的生产，项目原辅料不使用高挥发性有机物含量的原料。 1-10. 根据博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况，本项目属于大气环境高排放重点管控区，根据租赁合同，本项目位于惠州市博罗县石湾镇滘吓村冯屋村民小组永石大道(滘吓段)东侧上桥，位于工业项目落地集聚发展区。 1-11. 本项目用地范围内均进行了硬底化处理。不存在土壤污染途径；且项目不产生及排放重金属污染物。 1-12. 本项目用地范围内均进行了硬底化处理。不存在土壤污染途径；且项目不产生及排放重金属污染物。	
--	--	--	--	--

		料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-10. 【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-11. 【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。 1-12. 【土壤/限制类】重金属污染防治非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应严格落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。		
	能源资源利用要求	2-1. 【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。 2-2. 【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	2.能源资源利用要求。 2-1. 本建设项目不属于高能源消耗企业，且未涉及煤炭，且所有设备均采用电能，生产用电均由市政电网供应。 2-2. 本建设项目设备均使用电能，不涉及高污染燃料。	是
	污染物排放管控要求	3-1. 【水/限制类】单元内城镇生活污水处理厂出水水质COD、氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》（GB3838-2002）V类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标》（GB18918-2002）一级A标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。 3-2. 【水/限制类】严格控制流域内增加水污染物排放或对东江水质、水环境安全构成影响的项目。 3-3. 【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳	3.污染物排放管控要求。 3-1. 项目实行雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网；生活污水经三级化粪池预处理后纳入石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理，出水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者，其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，经处理达标后尾水排入石湾镇中心排渠，经紧水河汇入东江；项目喷淋塔废水经收集后交有危险废物处理资质单位处理，无生产废水排放。 3-2. 本项目行业类别为C3392有色金属铸造和C3351建筑、家具用金属配件制造，主要从事铝合金压铸件的生产，项目	是

		入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。 3-4. 【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。 3-5. 【大气/限制类】重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目 VOCs 实施倍量替代。 3-6. 【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	实行雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网；生活污水经三级化粪池预处理后纳入石湾镇大牛垵生活污水处理厂深度处理；项目喷淋塔废水经收集后交有危险废物处理资质单位处理，无生产废水排放。不涉及农村面源污染。 3-3. 本项目行业类别为 C3392 有色金属铸造和 C3351 建筑、家具用金属配件制造，主要从事铝合金压铸件的生产，项目实行雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网；生活污水经三级化粪池预处理后纳入石湾镇大牛垵生活污水处理厂深度处理；项目喷淋塔废水经收集后交有危险废物处理资质单位处理，无生产废水排放。 3-4. 本项目行业类别为 C3392 有色金属铸造和 C3351 建筑、家具用金属配件制造，主要从事铝合金压铸件的生产，不涉及面源污染。 3-5. 本项目不属于重点行业，项目生产过程中产生的有机废气统一收集后由“水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭”处理后达标排放，VOCs 总量由惠州市生态环境局博罗分局分配。 3-6. 本项目无重金属或者其他有毒有害物质产生，不属于土壤/禁止类项目。	
	环境风险防控	4-1. 【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。 4-2. 【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。 4-3. 【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒	4. 环境风险防控要求。 4-1. 本项目行业类别为 C3392 有色金属铸造和 C3351 建筑、家具用金属配件制造，主要从事铝合金压铸件的生产，不属于城镇污水处理厂。 4-2. 本项目位于惠州市博罗县石湾镇滔吓村冯屋村民小组永石大道(滔吓段)东侧上桥，位于 ZH44132220001 博罗沙河河流域重点管控单元，不位于饮用水水源保护区内。 4-3. 项目不涉及有毒有害气体，且厂区内做好预警体系及硬底化及防腐防渗处理设施。	是

	有害气体环境风险预警体系。		
综上所述，项目符合《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的要求。 （2）与《市场准入负面清单（2025 年版）》的相符性分析 根据《市场准入负面清单(2025 年版)》（发改体改规〔2025〕466 号）规定：本项目不属于该清单中的禁止和许可类事项，本项目建设符合国家的产业政策要求。 （3）产业政策符合性分析 本项目主要从事铝合金压铸件的生产，根据国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号）规定：项目不属于淘汰类、限制类和鼓励类，应属于允许类。 （4）用地性质相符性分析 项目位于博罗县石湾镇滘吓村冯屋村民小组永石大道(滘吓段)东侧上桥，根据附件 2 用地证明可知该地块为工业用地，可知项目选址不属于限制建设区和禁止建设区，根据《博罗县国土空间总体规划（2021-2035 年）》（详见附图 9），可知该地块为工业发展区，根据《博罗县石湾镇总体规划修编（2018-2035）》（详见附图 10），本项目所在地为工业用地，故本项目选址符合博罗县石湾镇土地利用规划。 （5）与环境功能区划相符性分析 根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）》（惠市环[2024]16 号），项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区。 根据惠州市生态环境局关于印发《惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）》的通知（惠市环[2022]33 号）“2 类声环境功能区适用区域：以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域”，本项目位于博罗县石湾镇滘吓村冯屋村民小组永石大道(滘吓段)东侧上桥，属于工业混杂，需要维护住宅安静的区域，划为 2 类声环境功能区。 根据《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2019]270 号）《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2014]188 号）和《惠州市人民政府关于<惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案>的批复》（惠府函〔2020〕317 号），项目所在地不涉及惠州市水源保护区。 项目周边主要水体主要为石湾中心排渠和紧水河。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），未规定石湾中心排渠和紧水河的功能区划要求。根据《博罗县 2024 年水污染防治攻坚战工作方案》（博环攻坚办〔2024〕68 号），东江、沙河、公庄河 47 条主要支流控制断面 2022 年水质攻坚目标表：石湾中心排渠和紧水河			

	2023 年水质目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 V 类标准，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 V 类标准。 因此，项目选址符合当地环境功能区划要求。 （5）与《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日实施）的相符性分析 为了保护和改善环境，防治水污染，保护水生态，保障饮用水安全，维护公众健康，推进生态文明建设，促进经济社会可持续发展，根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水污染防治法》等法律法规，结合本省实际，制定本条例（摘节）： 第二十八条：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。按照规定或者环境影响评价文件和审批意见 的要求需要进行初期雨水收集的企业，应当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。 “……………”； 第二十一条：向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家和省的规定设置和管理排污口，并按照规定在排污口安装标志牌。 地表水 I、II 类水域，以及 III 类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。 在江河、湖泊新建、改建或者扩建排污口的，排污单位应当向有管辖权的生态环境主管部门或者流域生态环境监督管理机构申请。县级以上生态环境主管部门应当按照管理权限对排污口的设置、审批及排污情况建立档案，会同有关部门组织开展排污口核查、整治和规范化管理，加强对排污口的监督管理。 第四十九条：禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。 第五十条：新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。 在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。北江流域实行重金属污染物排放总量控制，严格控制新建涉重金属排放的项目，新建、改建、扩建的项目严格实行重
--	---

	金属等特征污染物排放减量置换。 “.....”; 相符性分析: 本项目主要从事铝合金压铸件的生产。项目生产废水主要为喷淋塔废水,收集后委托有危险废物处理资质单位处理,不外排,无生产废水排放;项目生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政污水管网,排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行深度处理。因此,故符合《广东省水污染防治条例》中的要求。 (6) 与《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》(粤府函〔2011〕339号)及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》(粤府函〔2013〕231号)相符性分析。 根据《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》(粤府函〔2011〕339号): 二、强化涉重金属污染项目管理 重金属污染防治重点区域禁止新(改、扩)建增加重金属污染排放的项目,禁止在重要生态功能区和因重金属污染导致环境质量不能稳定达标的区域建设涉重金属污染项目。东江流域内停止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。铅蓄电池加工制造(含铅板制造、生产、组装)建设项目的环评文件由省环境保护厅审批。 五、严格控制支流污染增量 在淡水河(含龙岗河、东博中心排渠等支流)、石马河(含观澜河、潼湖水等支流)、紧水河、稿树下水、马嘶河(龙溪水)等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥(石湾)、廖洞、合竹洲、永平等5个直接排往东江的排水渠流域内,禁止建设制浆造纸、电镀(含配套电镀和线路板)、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目,暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内,在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域,不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。 根据《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》(粤府函[2013]231号): 一、增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流。 二、符合下列条件之一的建设项目,不列入禁止建设和暂停审批范围: ①建设地点位于东江流域,但不排放废水或废水不排入东江及其支流,不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目;
--	---

	②通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目； ③流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地且符合基地规划环评审查意见的建设项目。 三、惠州市的适用区域调整为除大亚湾经济技术开发区和惠阳区沿海地区、惠东县沿海地区（稔山镇、吉隆镇、铁涌镇、平海镇、巽寮办事处）之外废水排入东江及其支流的全部范围。 相符性分析：项目主要从事铝合金压铸件的生产，不属于以上禁批或限批行业，生产过程中不涉及上述生产工艺。项目生产废水主要为水喷淋废水，收集后委托有危险废物处理资质单位处理，不外排，无生产废水排放；项目生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入石湾镇大牛垵生活污水处理厂进行深度处理。因此，项目选址符合《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及其补充通知（粤府函〔2013〕231号）的要求。 （7）与《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）的相符性分析 ****（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。**** ****（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，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。**** ****（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理**** 相符性分析：本项目行业类别为 C3392 有色金属铸造和 C3351 建筑、家具用金属配件制造，主要从事铝合金压铸件的生产，不属于化工、包装印刷、工业涂装行业，
--	--

不属于严控行业。项目原辅料不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂。建设单位对生产过程中产生的有机废气通过集中收集后经 1 套“水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭”处理达标后经 15m 高（DA001）排气筒高空排放，项目符合《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）文件的要求。

（8）与《关于印发<广东省涉 VOCs 重点行业治理指引>的通知》（粤环办〔2021〕43 号）的相符性分析

参考《关于印发<广东省涉 VOCs 重点行业治理指引>的通知》（粤环办〔2021〕43 号）八、表面涂装行业 VOCs 治理指引，分析结果见下表。

表1-3 《关于印发<广东省涉 VOCs 重点行业治理指引>的通知》（粤环办〔2021〕43 号）对照分析情况

类别	要求	相符性分析
源头削减		
水性涂料	/	本项目使用水性脱模剂，主要成分为石蜡10%、硬脂酸7%、植物油13%、乳化剂2%、水68%，计算得到VOC含量为272g/L，参考《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB T 38597-2020）中表1包装涂料（不沾涂料）的限量值，不超过VOCs含量≤420g/L限值，符合要求。
过程控制		
VOCs 物料储存	油漆、稀释剂、清洗剂等含VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目使用的VOCs物料为水性脱模剂，水性脱模剂储存在密闭的包装桶中，并存放于室内原料仓库中，在非取用状态时加封口、保持密闭，与文件要求相符
	油漆、稀释剂、清洗剂等盛装VOCs物料的容器存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	
VOCs 物料转移和输送	油漆、稀释剂、清洗剂等液体VOCs物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器或罐车	项目使用的VOCs物料为水性脱模剂，采用密闭包装桶转移运输
工艺过程	调配、电泳、电泳烘干、喷涂（低、中、面、清）、喷涂烘干、修补漆、修补漆烘干等使用 VOCs质量占比大于等于10%物料的工艺过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集	项目使用的VOCs物料为水性脱模剂，压铸过程中产生的有机废气经半密闭型集气罩收集至1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理后由1根20m高排气筒（DA003）排放

		措施，废气排至VOCs废气收集处理系统。	
		整车制造企业有机废气收集效率不低于90%，其他汽车制造企业不低于80%	
	废气收集	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500 $\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏。	本项目的废气收集系统的输送管道密闭，废气收集系统在负压下运行，与文件要求相符
		废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超500 $\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏。	采用半密闭型集气罩，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速0.5m/s，与文件要求相符
		废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施。	废气收集系统与生产工艺设备同步运行。废气处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用；与文件要求相符
	非正常排放	载有VOCs物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至VOCs废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至VOCs废气收集处理系统	项目使用的VOCs物料为水性脱模剂，项目停工、清洁、维修生产设备时保持废气处理设施运行正常
	末端治理		
	排放水平	其他表面涂装行业： a) 2002年1月1日前的建设项目排放的工艺有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第一时段限值；2002年1月1日起的建设项目排放的有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段限值；车间或生产设施排气中NMHC初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，建设VOCs处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ ； b) 厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过6mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过20mg/m ³ 。	本项目压铸脱模过程中产生的非甲烷总烃有组织应执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367—2022）表1挥发性有机物排放限值，无组织排放满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，生产设施排气中NMHC初始排放速率不大于3kg/h，且厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过10mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过30mg/m ³ 。
	治理设施设计与运行	吸附床（含活性炭吸附法）： a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行	项目选“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置对废气进行处理，活性炭每3个

	管理	选择; b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定; c) 吸附剂应及时更换或有效再生。	月更换一次, 更换出来的废活性炭委托有危险废物处理资质的单位处置, 与文件要求相符
		VOCs治理设施应与生产工艺设备同步运行, VOCs治理设施发生故障或检修时, 对应的生产工艺设备应停止运行, 待检修完毕后同步投入使用; 生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的, 应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	定期维修、检测处理设施
		污染治理设施编号可为排污单位内部编号, 若无内部编号, 则根据《排污单位编码规则》(HJ 608) 进行编号。有组织排放口编号应填写地方环境保护主管部门现有编号, 或根据《排污单位编码规则》(HJ 608) 进行编号。	项目污染治理设施和有组织排放口编号根据《排污单位编码规则》(HJ608) 进行编号
		设置规范的处理前后采样位置, 采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所, 优先选择在垂直管段, 避开烟道弯头和断面急剧变化的部位, 应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径, 和距上述部件上游方向不小于3倍直径处。	项目按规范做好采样口
		废气排气筒应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》(粤环〔2008〕42号) 相关规定, 设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。	项目按要求设置与排污口相应的环境保护图形标志牌
	环境管理		
	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账, 记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。 建立废气收集处理设施台账, 记录废气处理设施进出口的监测数据 (废气量、浓度、温度、含氧量等)、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材 (吸收剂、吸附剂、催化剂等) 购买和处理记录。 建立危废台账, 整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。 台账保存期限不少于3年。	按相关要求管理台账, 与文件要求相符。
	自行监测	水性涂料涂覆、水性涂料 (含胶) 固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口	根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》,

		至少每季度监测一次挥发性有机物及特征污染物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物及特征污染物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物及特征污染物。	待项目建成投产可参照简化管理开展自行监测，监测频次符合至少每年监测一次挥发性有机物及特征污染物的要求
		溶剂涂料涂覆、溶剂涂料（含胶）固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每月监测一次挥发性有机物，至少每季度监测一次苯、甲苯、二甲苯及特征污染物；一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯及特征污染物；非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯及特征污染物。	
		粉末涂料固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物。	
		点补、调漆等生产设施废气，以及树脂纤维、塑料加工等有机废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物。	
		厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。	
		涂装工段旁无组织废气至少每季度监测一次挥发性有机物。	
危废管理		工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按照相关要求储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	项目生产过程中产生的废活性炭按相关要求储存、转移和输送。
其他			
建设项目VOCs总量管理		新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确VOCs总量指标来源	项目属于改扩建项目，实行总量替代，总量由惠州市生态环境局博罗分局分配
		新、改、扩建项目和现有企业VOCs基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的VOCs排放量计算方法，则参照其相关规定执行	项目水性脱模剂废气VOCs计算根据水性脱模剂MSDS核算出的VOCs含量进行核算。

（9）与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》：

第三章 监督管理

	第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。 生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。 新增重点大气污染物排放总量控制指标可以通过实施工程治理减排、结构调整减排项目或者排污权交易等方式取得。 第四章 工业污染防治-第二节 挥发性有机物污染防治**** 第二十六条 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： （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产； （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售； （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产； （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； （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。 *****” 相符性分析：本项目主要从事铝合金压铸件的生产，项目原辅料不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂。 项目熔化压铸车间压铸脱模过程产生的非甲烷总烃和熔融、压铸过程产生的颗粒物，统一收集后由“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理后引至 1 根 20m 高排气筒（DA003）高空排放。颗粒物、二氧化硫和氮氧化物有组织排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 大气污染物排放限值，非甲烷总烃有组织排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值；非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫和氮氧化物厂界无组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。 厂区内颗粒物满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值，厂区内有机废气无组织排放监控点浓度执行广东省地
--	--

	方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 厂区内无组织排放限值和《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A.1 厂区内 NMHC 无组织排放限值的较严者。对周边环境保护目标影响不大。 综上所述，项目符合《广东省大气污染防治条例》的要求。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目基本情况及任务由来

禾顺精密五金电子（惠州）有限公司位于惠州市博罗县石湾镇滘吓村冯屋村民小组永石大道(滘吓段)东侧上桥（详见项目地理位置图）。主要从事五金冲压件、五金压铸件的生产。项目所在地中心经纬度坐标：北纬 23.169258°，东经 113.907907°。建设单位于 2019 年 3 月委托湖北黄环环保科技有限公司编制了《禾顺精密五金电子（惠州）有限公司建设项目环境影响报告表》，于 2019 年 5 月 8 日取得博罗县环境保护局《关于禾顺精密五金电子（惠州）有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（博环建[2019]257 号，详见附件 5）；于 2020 年 4 月 8 日取得《禾顺精密五金电子（惠州）有限公司建设项目竣工环境保护验收工作组意见》（详见附件 7）；于 2025 年 2 月 28 日取得国家排污许可证（根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），原有项目属于：82、铸造及其他金属制品制造 339-简化管理，有色金属铸造 3392，证书编号：91441322MA5144YB6F001X）（详见附件 6）。

原有项目环评内容：原项目总投资 2000 万元，占地面积 8000m²，建筑面积 6500m²，主要包括 1 栋 1 层的机加工车间、1 栋 1 层的熔化压铸车间、1 栋 4 层的办公楼。主要从事五金冲压件、五金压铸件的生产，年产五金冲压件 1700t(其中铜冲压件 200t,不锈钢冲压件 1500t)，五金压铸件 80t（其中锌合金压铸件 50t，铝合金压铸件 30t）。员工人数 200 人，年工作时间为 300 天，均不在厂内食宿，每天 1 班制，每班工作 8 小时。

验收内容：总投资 2000 万元，占地面积 8000m²，建筑面积 6500m²，主要包括 1 栋 1 层的机加工车间、1 栋 1 层的熔化压铸车间、1 栋 4 层的办公楼。年产五金冲压件 1700t（其中铜冲压件 200t，不锈钢冲压件 1500t），五金压铸件 80t（其中锌合金压铸件 50t，铝合金压铸件 30t）。员工人数 200 人，年工作时间为 300 天，均不在厂内食宿，每天 1 班制，每班工作 8 小时。具体验收设备详见表 2-1。

表 2-1 环评及批复阶段生产设备与验收生产设备对比一览表

序号	生产设备	型号	环评数量	验收数量	备注
1	冲床	35 吨	30 台	30 台	/
2	冲床	60 吨	10 台	10 台	/
3	冲床	110 吨	15 台	15 台	/
4	冲床	300 吨	1 台	1 台	/
5	钻孔机	--	10 台	10 台	/
6	CNC	R450Z1 等	3 台	3 台	CNC 工序由冲压件生产线移动至压铸件生产使用线
7	熔炉（电能）	GY-300	2 台	2 台	/
8	熔炉（电能）	GY-350	1 台	1 台	/
9	压铸机	DC30	1 台	1 台	/
10	压铸机	DC88	1 台	1 台	/

11	压铸机	TD-288	2 台	2 台	/
12	压铸机	TD-418	1 台	1 台	/
13	打磨机	--	0	3 台	增加打磨工序
14	抛光机	--	0	3 台	增加抛光工序
15	冷却塔	--	1 台	1 台	/

现为了满足企业的发展需要，拟在现有熔化压铸车间内扩建铝合金压铸件 470t/a，并进一步优化生产工艺，拟增加员工 100 人，年工作时间为 300 天，均不在厂内食宿，每天 1 班制，每班工作 8 小时。

改扩建后项目总生产规模：年产五金冲压件 1700t（其中铜冲压件 200t，不锈钢冲压件 1500t），五金压铸件 550t（其中锌合金压铸件 50t，铝合金压铸件 500t）；项目员工有 300 人，工作天数为 300 天，一日一班制，每天工作 8 小时；占地面积 8000m²，建筑面积 6500m²。

2、项目建设规模

（1）项目建筑物情况

本次改扩建项目利用原有建筑物进行扩建，不新增建筑物。

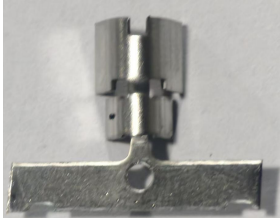
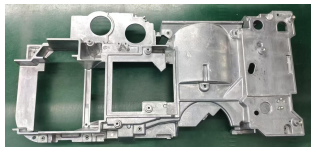
（2）项目建设内容

项目建设内容主要包括主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程、环保工程以及依托工程，详见表 2-2。

表 2-2 项目工程组成一览表

分类	名称	原有项目建设内容和规模	扩建项目建设内容及规模	扩建后总的情况
主体工程	熔化压铸车间，12m 高	1 栋 1F 生产车间，占地面积 2800m ² ，建筑面积 2800m ² ，使用功能为熔化压铸（1800m ² ）和仓库（1000m ² ）	依托原有熔化压铸车间，主要包括熔化压铸区、冲压区、CNC 加工区、包装区	1 栋 1F 生产车间，占地面积 2800m ² ，建筑面积 2800m ² ，主要包括熔化压铸区、冲压区、CNC 加工区、包装区和仓库
储运工程	原料仓库，12m 高	位于厂区中部，占地面积 650m ² ，建筑面积 650m ² ，储存原辅料	依托原有原料仓库	位于厂区中部，为仓库，占地面积 650m ² ，建筑面积 650m ² ，储存原辅料
	成品仓库，12m 高	位于厂区中部，占地面积 300m ² ，建筑面积 300m ² ，储存成品	依托原有成品仓库	位于厂区中部，占地面积 300m ² ，建筑面积 300m ² ，储存成品
辅助工程	办公室，15m 高	位于厂区西南部，1 栋 4F 办公楼，占地面积 175m ² ，建筑面积 700m ²	依托原有办公楼	位于厂区西南部，1 栋 4F 办公楼，占地面积 175m ² ，建筑面积 700m ²
公用工程	供水系统	由市政引入给水管作为厂区供水水源	依托原有供水系统	由市政引入给水管作为厂区供水水源
	消防水系统	厂区消防采用临时高压给水系统，水压	依托原有消防水系统	厂区消防采用临时高压给水系统，水压

			不低于 0.35MPa, 厂区供水管网呈环状埋地敷设		不低于 0.35MPa, 厂区供水管网呈环状埋地敷设
		供电系统	采用市政供电	采用市政供电	采用市政供电
		排水系统	雨污分流制排水系统, 雨水进入雨水管网, 生活污水经三级化粪池预处理后排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行深度处理, 经处理达标后尾水排入石湾镇中心排渠, 经紧水河汇入东江	依托原有排水系统, 扩建项目无生产废水产生和排放, 扩建项目新增生活污水经三级化粪池预处理后排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行深度处理, 经处理达标后尾水排入石湾镇中心排渠, 经紧水河汇入东江	雨污分流制排水系统, 雨水进入雨水管网, 生活污水经三级化粪池预处理后排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行深度处理, 经处理达标后尾水排入石湾镇中心排渠, 经紧水河汇入东江
	环保工程	废水治理	无生产废水产生和排放, 主要为生活污水, 生活污水经三级化粪池预处理后排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行深度处理, 经处理达标后尾水排入石湾镇中心排渠, 经紧水河汇入东江	扩建项目无生产废水排放, 扩建项目新增生活污水经三级化粪池预处理后排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行深度处理, 经处理达标后尾水排入石湾镇中心排渠, 经紧水河汇入东江	无生产废水排放, 主要为生活污水, 经三级化粪池预处理后排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行深度处理, 经处理达标后尾水排入石湾镇中心排渠, 经紧水河汇入东江
		废气处理	熔化、压铸废气集中收集后引至一套“水喷淋+活性炭吸附”装置处理后引至 20m 高排气筒 (DA001) 高空排放; 钻孔、打磨、抛光粉尘集中收集后经水喷淋处理后引至 20m 高排气筒 (DA002) 高空排放; 设排气筒 2 个: DA001、DA002	熔化、压铸废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后引至 20m 高排气筒 (DA003) 高空排放; 设排气筒 1 个: DA003	原有项目: 熔化、压铸废气集中收集后引至一套“水喷淋+活性炭吸附”装置处理后引至 20m 高排气筒 (DA001) 高空排放; 钻孔、打磨、抛光粉尘集中收集后经水喷淋处理后引至 20m 高排气筒 (DA002) 高空排放, 改扩建项目: 熔化、压铸废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后引至 20m 高排气筒 (DA003) 高空排放, 设排气筒 3 个: DA001、DA002、DA003
		固废	位于原料仓库南面, 1 个 50m ² 一般固体废物暂存间, 机加工	依托原有项目一般固体废物暂存间和危废暂存间	1 个 50m ² 一般固体废物暂存间和 1 个 50m ² 危废暂存间

		车间东面的 1 个 50m ² 危废暂存间					
	噪声	采取消声、防振、减 震等措施	采取消声、防振、减震 等措施	采取消声、防振、减 震等措施			
3、产品方案							
根据建设单位提供的资料，项目主要产品方案见下表 2-3：							
表 2-3 项目改扩建前后产品方案一览表							
序号	产品名称	原有项目 年产量	改扩建 项目 年产量	改扩建 后 年产量	设计年 生产时 间（d）	照片	规格
1	铜冲 压件	200t	0	200t	300		2.5g/件
2	不锈 钢冲 压件	1500t	0	1500t	300		0.8g/件
3	锌合 金压 铸件	50t	0	50t	300		0.5g/件
4	铝合 金压 铸件	30t	470t	500t	300		1g/件
3、原辅材料							
项目主要原辅材料见下表：							
表 2-4 项目主要原辅材料一览表							
原辅材料		年用量	形态	包装形式	来源		
铝合金锭		479.6t	固态	箱装	外购		
水性脱模剂		3t	液态	20kg/桶	外购		
水性切削液		3.047t	液态	20kg/桶	外购		
模具		60 个（3t）	固态	箱装	外购		
天然气		446400m ³	气态	/	管道供气		

	包装材料	2t	固态	箱装	外购
	液压油	0.08t	液态	20kg/桶	外购
	润滑油	0.2t	液态	20kg/桶	外购

表 2-5 改扩建前后主要原辅材料一览表

序号	原辅材料	年用量（t/a）			形态	包装形式	最大储存量
		改扩建前	改扩建后	增减量			
1	铜	202	202	+0	固态	箱装	10t
2	不锈钢	1502	1502	+0	固态	箱装	100t
3	锌合金锭	52	52	+0	固态	箱装	2t
4	铝合金锭	32	511.6	+479.6	固态	箱装	10t
5	碳氢清洗剂	1.2	1.2	+0	液态	20kg/桶	0.06t
6	水性脱模剂	1	4	+3	液态	20kg/桶	0.1t
7	水性切削液	1	4.047	+3.047	液态	20kg/桶	0.1t
8	模具	0	60 个（3t）	+60 个（3t）	固态	箱装	10 个（0.5t）
9	天然气	0	446400m³	+446400m³	气态	/	/
10	包装材料	0	2t	+2t	固态	箱装	0.5t
11	液压油	0	0.08t	+0.08t	液态	20kg/桶	0.06t
12	润滑油	0	0.2	+0.2	液态	20kg/桶	0.06t

(1) 原辅材料理化性质

铝合金锭：以铝为基础加入其他元素组成的合金，铝合金主要成分包括：Si<10.6%；Cu<0.01%；Mg<0.3%；Mn<0.01%；Fe<1%；Zn<1%；Ti<0.3%；Ni<0.003%；Pb未检出；Sn<0.002%；余量为Al（详见附件11）。铝合金密度低，但强度比较高，接近或超过优质钢，塑性好，可加工成各种型材，具有优良的导电性、导热性和抗蚀性，工业上广泛使用，使用量仅次于钢。项目铝合金锭直接外购，不使用废旧金属作为原料。

水性脱模剂：本项目使用的水性脱模剂（MSDS 详见附件 11）是白色液体，稍微气味，沸点 140℃，闪点 195℃，燃点 200℃，密度 0.85g/cm³，可溶于水。主要成分为石蜡 10%、硬脂酸 7%、植物油 13%、乳化剂 2%、水 68%。水性脱模剂中各成分在常温下不挥发，本项目按在压铸高温下最不利情况，以石蜡、硬脂酸、植物油和乳化剂在高温下全挥发计，则水性脱模剂的挥发份为 32%。根据建设单位提供的资料，常温下水性脱模剂密度为 0.85g/cm³(0.85g/mL)，项目所用脱模剂混合液由脱模剂和水配制，比例为脱模剂:水=1:8。

参照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)5.2.2.2.2 其他水性涂料中 VOC 含量：“如涂料中水分含量小于 70%(质量分数)按 GB/T 23985-2009 的规定进行。”根据《色漆和清漆 挥发性有机化合物(VOC)含量的测定 气相色谱法》(GB/T23986-2009) 1 范围：“当 VOC 含量大于 15%(质量分数)时，可采用 GB/T23985 中规定的较为简单的方法测定其含量”。依据《色漆和清漆 挥发性有机化合物(VOC) 含量的测定 差值法》

(GB/T23985-2009)8.3 的计算方法，计算得到 VOC 含量为：(100-68)×0.85g/mL×10=272g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB T38597-2020)中表 1 工业防护涂料-包装涂料(不粘涂料)-底漆≤420g/L 的限量值，属于低挥发性有机化合物。

水性切削液：根据建设单位提供 MSDS（见附件 12），本项目所用水性切削液主要成分为油性向上剂 25%、特殊抗磨剂 21%、精制矿物油 30%和水 14%组成；外观为淡黄色透明液体，温和气味，溶于水，密度：0.92g/cm³，溶解性：不溶于水，爆炸上限（UEL）：7%，爆炸下限（LEL）：1%，闪火点：>180℃，急性毒性：5g/kg 以上（估计）。本项目水性切削液用于模具的加工，调配比例为水性切削液：水=1：20。

液压油：本项目所用液压油是一种不含任何添加剂的矿物油。在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。

天然气：主要成分烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷。天然气不溶于水，密度为0.7174kg/m³，比空气轻，燃点（℃）为650。具有无色、无味、无毒之特性。

润滑油：外观为淡黄色油状液体，由基础油和添加剂组成，基础油为烷烃、环烷烃和芳烃的混合物，遇明火可燃。

4、生产设备

项目主要设备见下表：

表 2-6 改扩建项目的主要设备情况一览表

主要生产单元	主要工艺	生产设施名称	数量	单台设备参数
熔化	熔炉熔化工序	熔炉（燃气）	4 台	400KG，用气量 13m ³ /h
		熔炉（燃气）	4 台	600KG，用气量 15m ³ /h
		熔炉（燃气）	3 台	800KG，用气量 23m ³ /h
		熔炉（燃气）	2 台	300KG，用气量 10m ³ /h
		熔炉（燃气）	4 台	1200KG，用气量 31m ³ /h
		中央熔炉（燃气）	1 台	800KG，用气量 94m ³ /h
压铸	压铸工序	压铸机	3 台	288 吨
		压铸机	2 台	418 吨
		压铸机	2 台	650 吨
		压铸机	2 台	900 吨
		压铸机	2 台	350 吨
		压铸机	2 台	500 吨
		压铸机	2 台	1600 吨

			冷却塔	4 台	5t/h
	冲压	冲压工序	油压机	25 台	300/500 吨
	CNC 加工	CNC 加工 工序	CNC	80 台	R450Z1
	打磨抛光	打磨抛光 工序	喷砂机	2 台	5kw
			抛丸机	1 台	5kw
	辅助设备		空压机	2 台	37kw

表 2-7 改扩建前后项目的主要设备变化情况一览表

主要生 产单元	主要工艺	生产设施名称	数量			单台设备参数
			改扩 建前	改扩 建后	增 减量	
熔化	熔炉熔化 工序	熔炉（电能）	2 台	2 台	0	GY-300
		熔炉（电能）	1 台	1 台	0	GY-350
		熔炉（燃气）	0	4 台	+4 台	400KG，用气量 13m³/h
		熔炉（燃气）	0	4 台	+4 台	600KG，用气量 15m³/h
		熔炉（燃气）	0	3 台	+3 台	800KG，用气量 23m³/h
		熔炉（燃气）	0	2 台	+2 台	300KG，用气量 10m³/h
		熔炉（燃气）	0	4 台	+4 台	1200KG，用气量 31m³/h
		中央熔炉（燃气）	0	1 台	+1 台	800KG，用气量 94m³/h
压铸	压铸工序	压铸机	2 台	5 台	+3 台	288 吨
		压铸机	1 台	3 台	+2 台	418 吨
		压铸机	0	2 台	+2 台	650 吨
		压铸机	0	2 台	+2 台	900 吨
		压铸机	0	2 台	+2 台	350 吨
		压铸机	0	2 台	+2 台	500 吨
		压铸机	0	2 台	+2 台	1600 吨
		冷却塔	1 台	5 台	+4 台	5t/h
		压铸机	1 台	1 台	0	DC30
		压铸机	1 台	1 台	0	DC88
冲压	冲压工序	冲床	30 台	30 台	0	35 吨
		冲床	10 台	10 台	0	60 吨
		冲床	15 台	15 台	0	110 吨

		冲床	1 台	1 台	0	300 吨
		油压机	0	25 台	+25 台	300/500 吨
CNC 加工	CNC 加工工序	CNC	3 台	83 台	+80 台	R450Z1
打磨	打磨工序	打磨机	3 台	3 台	0	5kw
抛光	抛光工序	抛光机	3 台	3 台	0	1.5kw
打磨抛光	打磨抛光工序	喷砂机	0	2 台	+2 台	5kw
		抛丸机	0	1 台	+1 台	5kw
钻孔	钻孔工序	钻孔机	10 台	10 台	0	1.5kw
辅助设备		空压机	1 台	3 台	+2 台	37kw

注：生产设备均使用电能。

主要设备产能匹配性分析

表 2-8 主要设备产能核算表

设备名称	规格	数量	单台设备每小时生产能力	年工作量/时间	设计生产能力
熔炉（燃气）	300KG	2 台	5kg/h	2400h	24t
熔炉（燃气）	400KG	4 台	7kg/h	2400h	67.2t
熔炉（燃气）	600KG	4 台	9kg/h	2400h	86.4t
熔炉（燃气）	800KG	3 台	13kg/h	2400h	93.6t
熔炉（燃气）	1200KG	4 台	18kg/h	2400h	172.8t
中央熔炉（燃气）	800KG	1 台	53kg/h	2400h	127.2t
合计					571.2t

根据上表计算结果，项目熔炉设计产能合计 571.2t/a，可以满足项目铝合金锭原辅料总用量 479.6t/a 要求。

5、给排水工程

（1）现有项目给排水

1）生活给排水

根据建设单位提供资料，现有项目生活污水产生量为 5.33t/d（1600t/a），经三级化粪池预处理后排入石湾镇大牛垵生活污水处理厂进行深度处理。排污系数按 80%计算，则生活用水量为 6.67t/d（2000t/a）。

2）生产给排水

现有项目无生产废水产生。

（2）改扩建项目给排水

1）生活给排水

本次改扩建项目劳动定员为 100 人，均不在厂区食宿。生活用水参照《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）国家机构办公楼（无食堂和浴室）规定，按 10m³/(人·a)

的用水定额进行核算，则项目员工生活用水量为 1000t/a（3.33t/d）。排污系数按 80%计算，则排水量为 800t/a（2.67t/d）。项目生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行深度处理，出水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者，其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，经处理达标后尾水排入石湾镇中心排渠，经紧水河汇入东江。 2）生产给排水 ①水性切削液调配用排水 本改扩建项目共设 80 台 CNC，加工过程使用水性切削液稀释用水进行冷却和润滑，按切削液：水=1：20 调配后使用。切削液年用量为 3t，年工作 300d，计算得到切削液调配用水 60t/a（0.2t/d），切削溶液为喷洒使用，调配用水在生产过程全部蒸发，不产生废水。 ②水性脱模剂稀释用排水 本改扩建项目使用的脱模剂需添加自来水进行稀释后使用，根据企业提供资料，水性脱模剂与水稀释比例为 1:8，项目年用 3t 水性脱模剂，则需添加 24t/a（0.08t/d）的自来水进行稀释。稀释后的液体用于脱模。水性脱模剂稀释用水在生产过程中全部受热蒸发，污废水产生。 ③间接冷却用排水 本改扩建项目压铸过程生产用水为间接冷却水补充用水，冷却水使用自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，项目设 4 台冷却塔，每台冷却塔循环水量为 5t/h，每天工作 8 小时，年工作 300d，则循环水量合计为 160t/d（48000t/a）。由于生产过程中会出现蒸发等损耗，根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014）冷却塔公式核算，冷却塔损耗包括蒸发损耗和风吹损耗，项目冷却塔为机械通风冷却塔且有收水器，风吹损耗水率按 0.1%核算，蒸发损耗核算公式如下。 $P_e = K_{ZF} \cdot \Delta t \times 100\%$ 式中：Pe—蒸发损失水率； Δt—进、出冷却塔的水温差（℃）； K_{ZF}—系数（1/℃），按进塔干球温度（20℃计），取 0.0014。 冷却塔温度差约为 20℃，蒸发损失水率为 0.0014×20×100%=2.8%，本项目冷却损耗水量为 20t/h×（2.8%+0.1%）×8h=4.64t/d（1392t/a）。项目冷却水补充水量为 4.64t/d（1392t/a）。间接冷却过程无废水产生。 ④水喷淋用排水 项目厂房生产过程中产生的废气集中收集后采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”进
--

行处理，本项目设 1 套喷淋塔设有循环水池，循环水池直径约 1.2m，水位高 0.8m，有效容积合约为 0.9m³。

根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔液气比为 0.1~1.0L/m³，本项目取 0.5L/m³。项目共设置 1 个水喷淋塔，风量为 32500m³/h，每小时循环量 16.25t，每天工作时间为 8h，年工作 300 天，则循环水量为 130t/d（39000t/a）。

水喷淋循环过程会有蒸发，参考《涂装工艺及车间设计手册》（傅邵燕）中其他形式喷漆房水帘柜补充水，补充水量为循环水量的 1%~2%，本次评价损耗量按循环水量的 2%，则补充消耗量约为 2.6t/d（780t/a）。

喷淋塔水池有效容积为 0.9m³，喷淋水循环使用，每 2 个月更换 1 次，每次全部更换，更换量为 0.9t/次，则年更换水喷淋水需补充新鲜水 5.4t/a（0.018t/d）。

综上，水喷淋用水量合计为 2.618t/d（785.4t/a）。

年产水喷淋废水 5.4t/a。喷淋塔废水属于危险废物，废物类别为 HW09，废物代码为 900-007-09，收集后委托有危险废物处理资质单位处理。

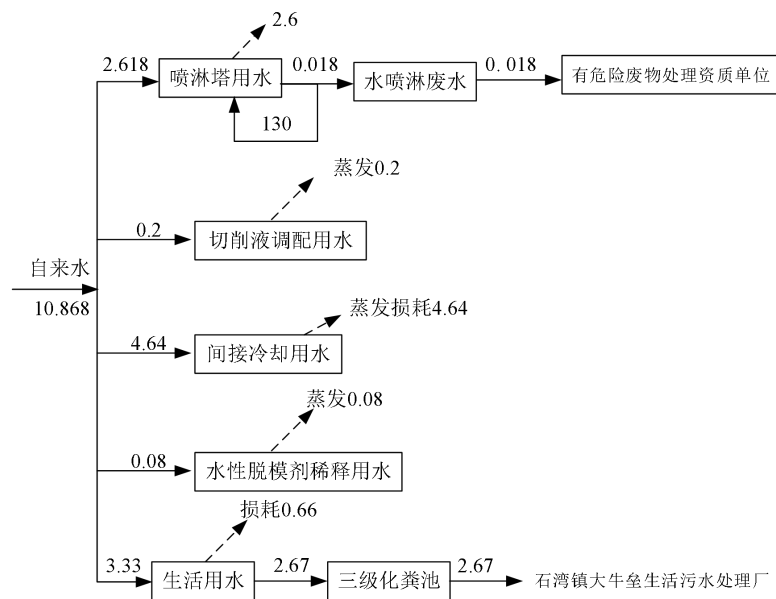


图 1 改扩建项目水平衡图 单位：t/d

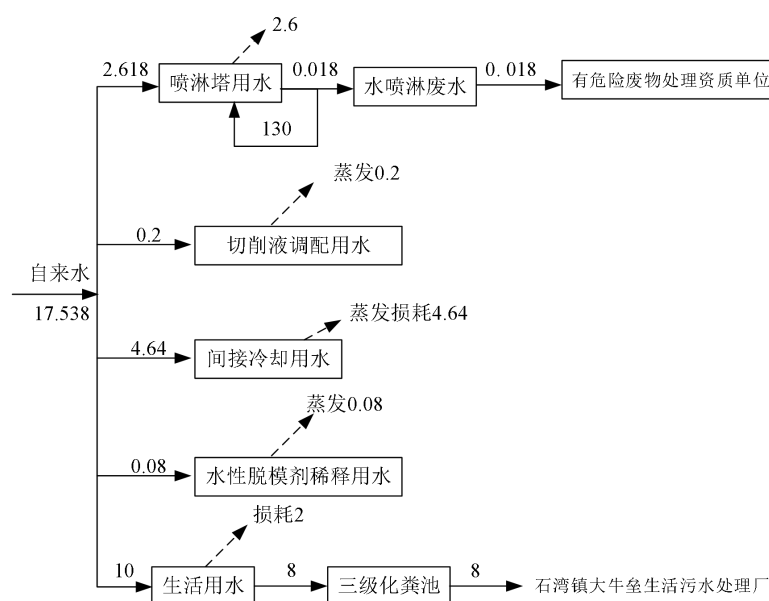


图 2 改扩建后项目全厂水平衡图 单位：t/d

6、劳动定员及工作制度

劳动定员：改扩建项目定员100人，均不在厂区食宿；

工作制度：年工作时间 300 天，每天 1 班，每班 8 小时。

7、能源消耗

根据建设单位提供的资料，项目用电量为 75 万 kWh/a，主要用于设备运作，由市政供电，不设备用发电机。改扩建项目铝合金锭熔化过程部分熔炉采用天然气直接加热，天然气用量为 446400m³/a。

天然气用量核算：根据建设单位提供资料，各种规格熔炉用气量如下：

表 2-9 熔炉天然气用量一览表

设备名称	规格	数量	单台设备每小时用气量	年工时间	年用气量
熔炉	300KG	2 台	10m ³ /h	2400h	24000m ³
熔炉	400KG	4 台	13m ³ /h	2400h	31200m ³
熔炉	600KG	4 台	15m ³ /h	2400h	36000m ³
熔炉	800KG	3 台	23m ³ /h	2400h	55200m ³
熔炉	1200KG	4 台	31m ³ /h	2400h	74400m ³
中央熔炉	800KG	1 台	94m ³ /h	2400h	225600m ³
合计					446400m ³

由上表核算结果可知，天然气年用量为 446400m³。

8、项目总体平面布置

扩建项目利用原有一层的熔化压铸车间进行扩建，不新增建筑物，扩建内容包括熔化压铸区、冲压区、CNC 加工区、包装区，扩建项目设置 1 个排气筒（DA003），仓库、一般固废暂存间和危废暂存间均依托原有项目，厂区平面布置图详见附图 2，车间平面布置图详见

	附图 3。 从总的平面布置上看，本项目布局合理；从生产厂房内部上看，本项目生产布置依照生产工艺流程呈线状布置，项目交通便利，厂房内部布置合理。 9、项目四邻关系 根据现场勘查，项目位于博罗县石湾镇滘吓村冯屋村民小组永石大道(滘吓段)东侧上桥，东面为祥正（惠州）电器制品有限公司（距离项目厂界 8m），南面为惠州市中基钢结构工程有限公司（临近项目厂界），西面为惠州市铁魄工艺有限公司（距离项目厂界 14m），北面为鑫茂市场和仓库（临近项目厂界）。最近敏感点为距离项目厂界东面 123m 处的冯屋村民小组，冯屋村民小组距离产污单元 128m。 项目四邻关系及现场勘察照片见附图 4 和附图 21。
工艺流程和产排污环节	一、工艺流程图及简述 根据业主提供的资料，改扩建项目主要从事铝合金压铸件的生产，其主要生产工艺如下：

约 600℃)，项目加热炉使用的能源为天然气，熔化时间为 25min。在熔化过程会产生少量熔炉烟尘和天然气燃烧烟尘、铝灰渣、二氧化硫、氮氧化物和噪声。

2)压铸：熔化的铝合金水通过电熔炉和压铸机之间的流槽导入压铸机的压室内压铸成型，项目压铸机内部设有间接水冷却系统，冷却水循环使用，不外排，压铸件采用设备压铸机夹套通入冷却塔中冷却水的方式间接冷却，冷却 30min 至 50℃后脱模。

在铝合金水倒入模胚之前，要在模胚表面使用喷壶喷洒按比例配置好的水性脱模剂（水性脱模剂与水稀释比例为 1:8），以保护模具和保证铸件质量。水性脱模剂中各成分在常温下不挥发，本项目按石蜡、硬脂酸、植物油和乳化剂在高温下全挥发计算有机废气产生量，均以非甲烷总烃计。因此，压铸工序产生烟尘、非甲烷总烃、废包装桶、和噪声。

2) 打磨抛光：使用喷砂机和抛丸机对压铸件进行打磨抛光处理，打磨抛光过程会产生少量的颗粒物和噪声。

4) 冲压：使用油压机将压铸好的工件冲压成特定的形状（只进行形状的压制），冲压过程会产生少量的废液压油和噪声。

5) CNC 加工：冲压后的工件进行 CNC 加工，加工过程使用水性切削液和水。该工段会产生少量油雾、废水性切削液、废包装桶、含切削液的金属屑和废边角料、噪声。

6) 委外表面处理：CNC 加工后的工件委外进行表面处理。

7) 包装：通过人工对表面处理后的产品进行包装，此工序会产生少量废包装材料。

二、项目产污环节一览表

综合以上，建设项目产生的污染物主要包括如下表所示。

表 2-10 运营期项目产污环节汇总表

项目	产污工序		污染物	治理措施
废气	熔炉熔化工序		颗粒物	集中收集后经过 1 套“低氮燃烧+水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭”处理后由 1 根 20m 高排气筒（DA003）达标排放
			二氧化硫	
			氮氧化物	
	压铸工序		颗粒物、非甲烷总烃	集中收集后经过 1 套“水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭”处理后由 1 根 20m 高排气筒（DA003）达标排放
	打磨抛光工序		颗粒物	
	CNC 加工工序		油雾（非甲烷总烃）	收集后经油雾净化器处理后无组织排放
噪声	生产机械及通风设备		L _{Aeq}	选用低噪声设备，并采取减震、隔声、降噪等措施
固废	一般固废	压铸工序	废模具	交由专业公司回收处理
		包装工序	废包装材料	
	危险废	熔炉熔化工序	铝灰渣	交由危险废物处理资质单位回收处置
		压铸工序	废包装桶	

	物	CNC 加工工序	废水性切削液、废包装桶、含切削液的金属屑和废边角料	
		冲压工序	废液压油	
		有机废气处理工序	废活性炭、喷淋塔废水、废干式过滤棉	
		设备保养	废含油抹布及手套、废润滑油、废含油包装桶	
	员工生活		生活垃圾	由环卫部门定期清运
与项目有关的环境污染问题	1、现有项目基本情况 现有项目位于惠州市博罗县石湾镇浮吓村冯屋村民小组永石大道(浮吓段)东侧上桥（详见项目地理位置图）。主要从事五金冲压件、五金压铸件的生产。项目所在地中心经纬度坐标：北纬 23.169258°，东经 113.907907°。建设单位于 2019 年 3 月委托湖北黄环环保科技有限公司编制了《禾顺精密五金电子（惠州）有限公司建设项目环境影响报告表》，于 2019 年 5 月 8 日取得博罗县环境保护局《关于禾顺精密五金电子（惠州）有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（博环建[2019]257 号，详见附件 5）；于 2020 年 4 月 8 日取得《禾顺精密五金电子（惠州）有限公司建设项目竣工环境保护验收工作组意见》（详见附件 7）；于 2025 年 2 月 28 日取得国家排污许可证（证书编号：91441322MA5144YB6F001X）（详见附件 6）。 现有项目总投资 2000 万元，占地面积 8000m²，建筑面积 6500m²，主要包括 1 栋 1 层的机加工车间、1 栋 1 层的熔化压铸车间、1 栋 3 层的办公楼。主要从事五金冲压件、五金压铸件的生产，年产五金冲压件 1700t（其中铜冲压件 200t，不锈钢冲压件 1500t），五金压铸件 80t（其中锌合金压铸件 50t，铝合金压铸件 30t）。员工人数 200 人，年工作时间为 300 天，均不在厂内食宿，每天 1 班制，每班工作 8 小时。 2、现有项目生产工艺流程图			

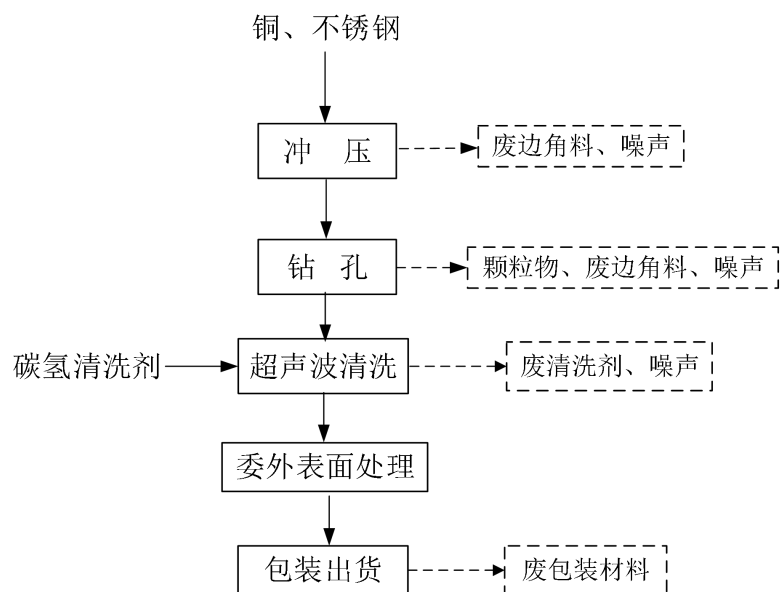


图3 五金冲压件生产工艺流程图及产污环节

工艺流程说明：

（1）虚线框内表示污染物排放情况。

（2）主要工序说明：

1）冲压：使用冲床将外购的铜、不锈钢冲压成特定的形状，冲压过程会产生少量的废边角料和噪声。

2）钻孔：使用钻孔机对冲压好的工件进行钻孔处理。该工段会产生颗粒物、废边角料和噪声。

3）超声波清洗：CNC 加工后的工件进行超声波清洗，清洗剂使用碳氢清洗机，循环使用，定期更换，会产生少量废清洗剂；本项目超声波清洗工序只是对工件表面的油污等进行简单清洗，清洗要求不高。该工段会产生粉尘、噪声和边角料。

4）委外表面处理：超声波清洗后的工件委外进行表面处理。

5）包装出货：通过人工对表面处理后的产品进行包装，此工序会产生少量废包装材料。

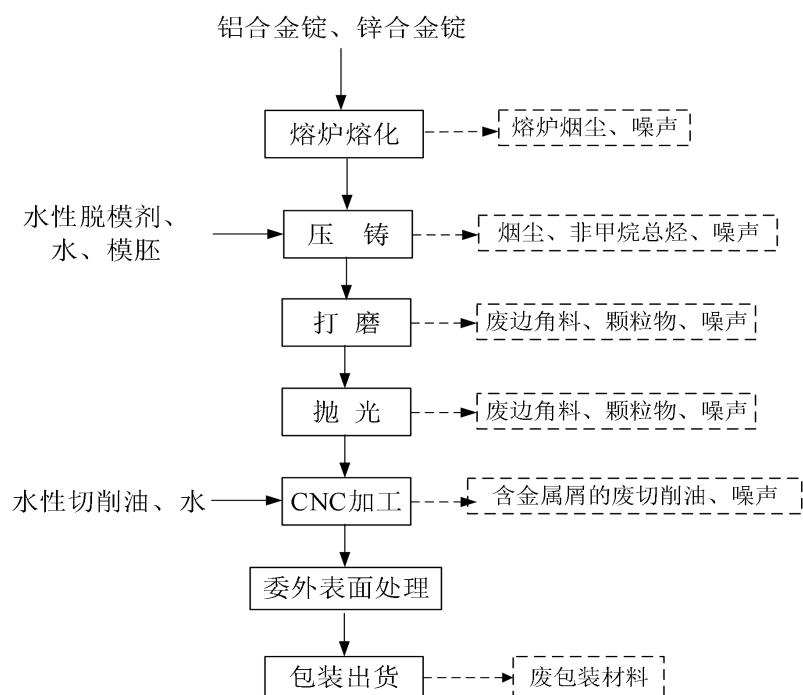


图4 五金压铸件生产工艺流程图及产污环节

工艺流程说明：

(1) 虚线框内表示污染物排放情况。

(2) 主要工序说明：

1) 熔炉熔化：项目将原材料铝合金锭放入独立的熔炉中加热熔化（铝合金锭熔化温度约 600℃），项目加热炉使用的能源为电，熔化时间为 25min。在熔化过程会产生少量熔炉烟尘和噪声。

2) 压铸：熔化的铝合金水通过电熔炉和压铸机之间的流槽导入压铸机的压室内压铸成型，项目压铸机内部设有间接水冷却系统，冷却水循环使用，不外排，铸件采用设备压铸机夹套通入冷却塔中冷却水的方式间接冷却，冷却 30min 至 50℃后脱模。

在铝合金水倒入模胚之前，要在模胚表面使用喷壶喷洒按比例配置好的水性脱模剂（水性脱模剂与水稀释比例为 1:8），以保护模具和保证铸件质量。水性脱模剂中各成分在常温下不挥发，本项目按硅油和聚乙烯在高温下全挥发计算有机废气产生量，均以非甲烷总烃计。因此，压铸工序产生烟尘、非甲烷总烃和噪声。

3) 打磨：压铸好的工件使用打磨机对表面进行打磨，除去局部尖锐的棱角，使表面更平整，此工序会产生少量废边角料、颗粒物和噪声。

4) 抛光：打磨后使用抛光机进一步对工件进行抛光处理，使工件表面更有光泽度，此工

序会产生少量废边角料、颗粒物和噪声。

5) CNC 加工：抛光后的工件进行 CNC 加工，加工过程使用水性切削液和水。该工段会产生少量含金属屑的废切削油和噪声。

6) 委外表面处理：CNC 加工后的工件委外进行表面处理。

7) 包装出货：通过人工对表面处理后的产品进行包装，此工序会产生少量废包装材料。

3、现有项目污染物产排情况

1) 废水

现有项目无生产废水产生，主要为生活污水，根据建设单位提供资料，产生量为 5.33t/d（1600t/a），经三级化粪池预处理后排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行深度处理。

污水中主要污染物为 CODcr、NH3-N、BOD5、SS，CODcr、NH3-N 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中生活源产排污核算系数手册的产污系数，污染物产生浓度为 CODcr285mg/L，NH3-N 28.3mg/L；BOD5、SS 参考《排水工程》（第四版下册）中“典型生活污水水质”中“中常浓度”水质参数，产生浓度分别为 200mg/L、220mg/L。

生活污水经三级化粪池预处理后排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行深度处理，出水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者，其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，经处理达标后尾水排入石湾镇中心排渠，经紧水河汇入东江。项目生活污水污染物产生量及排放量见表 2-11。

表 2-11 废水污染源强核算结果一览表

产 排 污 环 节	污 染 物 种 类	污 染 物 产 生 情 况		治 理 措 施			排 放 方 式	污 染 物 排 放 情 况			排 放 规 律	排 放 去 向
		产 生 量 （t/a）	产 生 浓 度 （mg/m³）	工 艺	治 理 效 率 /%	是 否 为 可 行 技 术		废 水 排 放 量 （t/a）	排 放 量 （t/a）	排 放 浓 度 （mg/m³）		
生 活 污 水	CODcr	0.4560	285	化 粪 池 + 石 湾 镇 大 牛 垒 生 活 污 水 处 理 厂	/	是	间 接 排 放	1600	0.0640	40	间 段 排 放， 排 放 期 间 流 量 不 稳 定	石 湾 镇 大 牛 垒 生 活 污 水 处 理 厂
	BOD5	0.3200	200						0.0160	10		
	SS	0.3520	220						0.0160	10		
	氨氮	0.0453	28.3						0.0032	2		

				理 厂								
2) 废气												
现有项目主要废气为项目产生的大气污染物来源于熔化、压铸废气，钻孔、打磨、抛光粉尘。												
①有组织废气												
根据建设单位委托美澳检测（惠州）有限公司于 2025 年 1 月 7 日对熔化、压铸废气，钻孔、打磨、抛光粉尘的采样检测的结果（验收监测报告：HZMA24032702-05，详见附件 8），检测结果详见下表。												
表 2-12 熔化、压铸废气检测结果一览表												
采样 点位	检测项目	处理措施	排气筒 高度 (m)	标干流 量(m³/h)	2025 年 1 月 7 日		限值	结果评 价				
					排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)					
					排放口	非甲烷总 烃	水喷淋+ 活性炭		20	2695	2.65	7.14*10 ⁻³
颗粒物	<20	--	30	达标								
备注	1、非甲烷总烃有组织应执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367—2022）中的表 1 挥发性有机物排放限值； 2、颗粒物有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 金属熔炼（化）、浇注大气污染物排放限值； 3、根据《《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB16157-1996）中修改单的要求，颗粒物检测结果小于等于 20mg/m³ 时，表述为 “<20mg/m³，同时无需计算排放速率。”											
表 2-13 打磨、抛光粉尘检测结果一览表												
采样 点位	检测项目	检处理措 施	排气筒 高度 (m)	标干流 量(m³/h)	2025 年 1 月 7 日		限值		结果评 价			
					排放浓度 (mg/m³)	排放速 率(kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速 率(kg/h)				
					排放口	颗粒物	水喷淋	20		9799	<20	--
备注	1、颗粒物有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准排放限值； 2、根据《《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB16157-1996）中修改单的要求，颗粒物检测结果小于等于 20mg/m³ 时，表述为 “<20mg/m³，同时无需计算排放速率。”											
根据检测报告可知，产生的熔化、压铸废气集中收集经“水喷淋+活性炭”处理后由 1 根 20 米高排气筒（DA001）高空排放，颗粒物达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 金属熔炼（化）、浇注大气污染物排放限值，非甲烷总烃达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367—2022）中的表 1 挥发性有机物排放限值；钻孔、打磨、抛光粉尘集中收集经水喷淋处理后由 1 根 20 米高排气筒（DA002）高空排放，颗粒物达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准排放限值。												
根据建设单位提供资料，现有项目检测报告是在 85%工况下取得的监测数据。												
根据检测报告，非甲烷总烃排放速率为 7.14×10 ⁻³ kg/h，现有项目年工作时间为 300 天，												

每天 1 班制,每班工作 8 小时,则年工作 2400h,非甲烷总烃有组织排放量为$(7.14\times 10^{-3}\times 2400)/1000=0.0171\text{t/a}$, 现有项目采用的为一级活性炭, 处理效率取 60%, 则有组织产生量为 0.0428t/a, 现有项目采用半密闭型集气罩, 集气效率为 65%, 则废气无组织产生量为$0.0428/65\%-0.0428=0.0230\text{t/a}$; 综上, 非甲烷总烃排放量合计为$0.0171+0.0230=0.0401\text{t/a}$, 则本项目 100%工况下, 非甲烷总烃排放量为$0.0401/85\%=0.0472\text{t/a}$。 根据检测报告, 熔化、压铸烟尘排放浓度为$<20\text{mg/m}^3$, 本项目取$10\text{mg/m}^3$, 风量为$2695\text{m}^3/\text{h}$, 则排放速率$=10\times 2695/1000000=0.027\text{kg/h}$, 现有项目年工作时间为 300 天, 每天 1 班制, 每班工作 8 小时, 则年工作 2400h, 颗粒物有组织排放量为$(0.027\times 2400)/1000=0.0648\text{t/a}$, 现有项目采用的水喷淋除颗粒物, 处理效率取 90%, 则有组织产生量为 0.0648t/a, 现有项目采用半密闭型集气罩, 集气效率为 65%, 则废气无组织产生量为$0.0648/65\%-0.0648=0.3489\text{t/a}$; 综上, 颗粒物排放量合计为$0.0648+0.3489=0.4137\text{t/a}$, 则本项目 100%工况下, 颗粒物排放量为$0.4137/85\%=0.4867\text{t/a}$。 根据检测报告, 钻孔、打磨、抛光粉尘排放浓度为$<20\text{mg/m}^3$, 本项目取10mg/m^3, 风量为$9799\text{m}^3/\text{h}$, 则排放速率$=10\times 9799/1000000=0.098\text{kg/h}$, 现有项目年工作时间为 300 天, 每天 1 班制, 每班工作 8 小时, 则年工作 2400h, 颗粒物有组织排放量为$(0.098\times 2400)/1000=0.2352\text{t/a}$, 现有项目采用的水喷淋除颗粒物, 处理效率取 90%, 则有组织产生量为 2.352t/a, 现有项目采用半密闭型集气罩, 集气效率为 65%, 则废气无组织产生量为$2.352/65\%-2.352=1.2665\text{t/a}$; 综上, 颗粒物排放量合计为$0.2352+1.2665=1.5017\text{t/a}$, 则本项目 100%工况下, 颗粒物排放量为$1.5017/85\%=1.7667\text{t/a}$。 ②无组织废气 厂区内废气 根据建设单位委托美澳检测(惠州)有限公司于 2025 年 1 月 7 日对厂区内无组织废气的采样检测的结果(验收监测报告: HZMA24032702-05, 详见附件 8), 检测结果详见下表。 表 2-14 厂区内无组织废气检测结果一览表(最大值) <table> <tr> <th rowspan="2">检测项目</th><th rowspan="2">检测日期</th><th rowspan="2">检测点位</th><th colspan="2">检测结果 (mg/m^3)</th><th colspan="2">排放限值 (mg/m^3)</th><th rowspan="2">结果评价</th></tr> <tr> <th>任意一次浓度值</th><th>1h 平均值</th><th>任意一次浓度值</th><th>1h 平均值</th></tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td><td rowspan="2">2025 年 1 月 7 日</td><td rowspan="2">厂区内</td><td>0.35</td><td>0.29</td><td>20</td><td>6</td><td>达标</td></tr> <tr> <td>颗粒物</td><td>/</td><td>0.721</td><td>/</td><td>5</td><td>达标</td></tr> </table> 由上表可知, 通过加强车间通风, 厂区内无组织废气非甲烷总烃排放浓度可以达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 中的表 3 厂区内无组织排放限值和《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 表 A.1 厂区内 NMHC 无组织排放限值的较严者, 颗粒物排放浓度可以达到《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值。								检测项目	检测日期	检测点位	检测结果 (mg/m^3)		排放限值 (mg/m^3)		结果评价	任意一次浓度值	1h 平均值	任意一次浓度值	1h 平均值	非甲烷总烃	2025 年 1 月 7 日	厂区内	0.35	0.29	20	6	达标	颗粒物	/	0.721	/	5	达标
检测项目	检测日期	检测点位	检测结果 (mg/m^3)		排放限值 (mg/m^3)		结果评价																										
			任意一次浓度值	1h 平均值	任意一次浓度值	1h 平均值																											
非甲烷总烃	2025 年 1 月 7 日	厂区内	0.35	0.29	20	6	达标																										
颗粒物			/	0.721	/	5	达标																										

厂界废气

根据建设单位委托美澳检测（惠州）有限公司于 2025 年 1 月 7 日对厂界无组织废气的采样检测的结果（验收监测报告：HZMA24032702-05，详见附件 8），检测结果详见下表。

表 2-15 无组织废气检测结果一览表（最大值）

检测项目	检测日期	检测点位	检测结果 (mg/m ³)	参考限值 (mg/m ³)	结果评价
非甲烷总烃	2025 年 1 月 7 日	厂界上风向参照点#1	0.07L	4.0	达标
		厂界下风向参照点#2	0.24		
		厂界下风向参照点#3	0.16		
		厂界下风向参照点#4	0.12		
颗粒物		厂界上风向参照点#1	0.158	1.0	达标
		厂界下风向参照点#2	0.281		
		厂界下风向参照点#3	0.299		
		厂界下风向参照点#4	0.334		
备注	“L”表示检测浓度低于检出限，以方法检出限加 L 报结果				

由上表可知，通过加强车间通风，无组织废气非甲烷总烃和颗粒物排放浓度可以达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

3) 噪声

原有项目噪声主要为各种设备运作时产生的噪声，其产生的噪声声级约为 75~90dB（A）。

根据建设单位委托美澳检测（惠州）有限公司于 2025 年 1 月 7 日对厂界噪声的采样检测的结果（验收监测报告：HZMA24032702-05，详见附件 8），厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准限值要求。噪声的检测结果详见下表。

表 2-16 厂界环境噪声检测结果一览表（单位：dB（A））

检测点位	检测结果		标准限值		评价结果
	2025 年 1 月 7 日				
	昼间	夜间	昼间	夜间	
东面厂界外 1m 处	57	47	60	50	达标
南面厂界外 1m 处	56	46			达标
西面厂界外 1m 处	56	45			达标
北面厂界外 1m 处	58	46			达标

4) 固体废物

原有项目的固体废物主要为一般固体废物、生活垃圾及危险废物，根据建设单位提供资料固体废物产生及处置情况详见下表。

表 2-17 项目固体废弃物产生及处置情况一览表

废物类别	名称	产生量(t/a)	处置去向
一般工业固废	不合格品、废边角料	5	经分类收集后交由专业的单位回收处理
	废包装材料	10	
生活垃圾	生活垃圾	30	由环卫部门统一收集处理
危险废物	废机油	2	收集后委托深圳市宏盛环保能源

		含金属碎屑的废切削油		3	有限公司和恩平市华新环境工程有限公司处置			
		废抹布		0.5				
		废清洗剂		1.2				
		废活性炭		2.43				
表 2-18 原有项目污染情况及环保措施治理达标情况								
序号	污染类型	产生环节	污染物名称	排放量	处理措施	总量指标	达标情况	备注
1	废水	生活污水	废水量	1600t/a	经三级化粪池预处理后排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理	/	达广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准	根据产排污系数进行核算
			COD _{Cr}	0.0640t/a		/		
			NH ₃ -N	0.0032t/a		/		
2	废气	熔化、压铸废气	颗粒物	0.4867t/a	集中收集经“水喷淋+活性炭”处理后引至的1根20米高排气筒(DA001)高空排放	/	达《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 表1 金属熔炼(化)、浇注大气污染物排放限值	来自常规检测报告
			非甲烷总烃	0.0472t/a		/	达广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367—2022) 中的表 1 挥发性有机物排放限值	
		钻孔、打磨、抛光粉尘	颗粒物	1.7667t/a	集中收集经水喷淋处理后引至的1根20米高排气筒(DA002)高空排放	/	达广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准	来自常规检测报告
3	噪声	各生产和辅助设备	噪声	昼间≤60dB(A)、 夜间≤50dB(A)	选用低噪声设备、隔声减震措施、合理布局、厂房隔声、厂区绿化	/	可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348 -2008) 中 2 类标准	来自常规检测

4	生活垃圾	住宿、办公	生活垃圾	0	由环卫部门统一收集处理	/	固废得到有效处置，符合环保有关要求	/
5	工业固体废物	一般工业固废	不合格品、废边角料	0	经分类收集后交由专业的单位回收处理	/		
			废包装材料	0		/		
		危险废物	废机油	0	收集后委托深圳市宏盛环保能源有限公司和恩平市华新环境工程有限公司处置	/		
			含金属碎屑的废切削油	0		/		
			废抹布	0		/		
			废清洗剂	0		/		
			废活性炭	0		/		

注：颗粒物排放量核算公式：排放浓度*风量*2400*10⁻⁹/2；非甲烷总烃排放量核算公式：排放速率*2400*10⁻³。

项目原有环评批复落实情况见表 2-19。

表 2-19 项目环评批复要求落实情况，存在的主要环境问题及整改一览表

环评批复	批复内容	执行情况	验收情况	是否与环评及验收一致
博环建[2019]257号	按照清洁生产的要求，选用低物耗、低能耗及产污量少的先进生产设备和生产工艺，做到节能、低耗，从源头减少污染物的产生	按照清洁生产的要求，选用低物耗、低能耗及产污量少的先进生产设备和生产工艺	已验收	一致
	按照“清污分流、雨污分流”的原则优化设置给、排水系统。项目生产过程中无生产废水排放；生活污水经一体化处理设施处理达到一东省地方标准《水污染物放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准后排:远期待污水管网完善后，生活污水经市政管网排放至石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理。	按照“清污分流、雨污分流”的原则优化设置给、排水系统。项目在生产过程中冷却水循环使用不外排；生活污水经三级化粪池预处理后排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理。	已验收	一致

		项目在钻孔工序生产过程中会有粉尘产生，产生的粉尘经收集处理达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准后经不低于 20 米排气筒高空排放；项目熔化工序生产过程中会有烟尘产生，产生的烟尘经收集处理达到《工业窑炉大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 金属熔化炉烟尘排放限值二级标准后不低于 20 米排气筒高空排放；落实在脱模工序生产过程非甲烷总烃的收集处理措施，非甲烷总烃最高允许排放浓度和最高允许排放速率执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准，废气经有效收集处理达标后经不低于 20 米排气筒高空排放。	基本按照《报告表》提出的措施进行收集处理，水喷淋，项目在钻孔、打磨、抛过程中产生的粉尘集中收集经水喷淋处理后经 20 米排气筒高空排放 (DA002)，颗粒物排放浓度达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准后；项目熔化、压铸过程中产生的烟尘和非甲烷总烃集中收集经“水喷淋+活性炭”处理后经 20 米排气筒高空排放 (DA001)，颗粒物达到《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 1 金属熔炼(化)、浇注大气污染物排放限值，非甲烷总烃达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367—2022)中的表 1 挥发性有机物排放限值。	已验收	一致
		项目优化厂区布局，选用低噪的机械设备，对高噪声机械设备须落实有效的隔声降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准的规定。	优化厂区布局，选用低噪的机械设备，对高噪声机械设备须落实有效的隔声降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准的规定	已验收	一致
		项目产生的固体废物应分类收集并立足于综合利用，确实不能利用的，须按照有关规定落实妥善的处理处置措施，防止造成二次污染。在厂区内暂存的固体废物，应设置符合要求的堆放场所，其污染控制应符合《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的有关要求，分类处理固体废物。项目产生的不合格品、废边角料、废包装材料、布袋除尘器收集的金属粉尘、布袋除尘器收集的烟尘收集后交由有相应处理能力单位处理；废抹布、废机油、包含	项目不合格品、废边角料、废包装材料交由专业回收公司回收利用；废机油、含金属碎屑的废切削油、废抹布、废清洗剂、废活性炭收集后委托深圳市宏盛环保能源有限公司和恩平市华新环境工程有限公司处置；生活垃圾统一由环卫部门收集处理	已验收	现有项目熔化、压铸废气实际处理措施为水喷淋+活性炭，钻孔、打磨、抛光粉

	金属碎屑的废切削油、废清洗剂、废活性炭等危险固废统一收集后交由具有危险废物处置资质单位处理;生活污水处理设施产生的污泥交由有相应处理工艺的资质单位处理;生活垃圾由环卫部门统一处理。			尘实际处理措施为水喷淋,因此无布袋除尘器收集的金属粉尘和烟尘
	据《报告表》评价结论,综合考虑大气环境保护防护距离的范围,项目应设置 100 米的环境保护距离。建设单位应协助当地规划部门做好该范围内用地的规划控制工作,确保环境保护距离内不建设医院、学校、集中居民区等环境敏感建筑。	项目设置 100 米的环境保护距离,环境保护距离内无医院、学校、集中居民区等环境敏感建筑	已验收	一致
	污染物排放总量指标:生活污水: COD _{Cr} ≤0.194 吨/年,氨氮≤0.022 吨/年。	生活污水: COD _{Cr} =0.0640 吨/年<0.194 吨/年,氨氮=0.0032 吨/年<0.022 吨/年。	已验收	一致

4、现有项目存在的主要环境问题及整改措施

现有项目投产至今,企业已做好相关环境治理,未出现环境污染事故,未收到群众投诉。

5、其他

1) 监测计划落实情况

现有项目已按照排污许可证的监测计划要求落实相关监测工作。

2) 危险废物处置情况

表 2-20 项目危险废物产生及处置情况一览表

序号	危险废物产生情况	危险废物处置情况	备注	是否遗漏
1	废机油	废机油	/	否
2	含金属碎屑的废切削油	废切削液	即为金属碎屑的废切削油	否
3	废抹布	废抹布	/	否
4	废清洗剂	废清洗剂	/	否
5	废活性炭	废活性炭	/	否

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、大气环境：

①基本因子和达标判断

项目位于博罗县石湾镇，根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）》（惠市环[2024]16 号），本项目所在区域属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单的相关规定。

根据《2023 年惠州市生态环境状况公报》显示，2023 年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物 PM10 年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物 PM2.5 和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为 2.56，AQI 达标率为 98.4%；各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数 2.06（龙门县）~2.75（博罗县），AQI 达标率 94.4%（仲恺区）~99.5%（大亚湾区）。与 2022 年相比，惠东县、大亚湾区、博罗县空气质量略微变差，其余县区空气质量略有改善。因此，拟建项目所在区域环境空气质量达标，属于达标区。



图 5 2023 年惠州市生态环境状况公报截图

综上所述，项目所在区域环境质量现状良好，各因子可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及其 2018 年修改单的相关规定，项目所在区域属于空气环境达标区。

②特征因子

本项目排放的大气污染物主要为 TSP、非甲烷总烃、TVOC。为进一步了解项目所在地的大气环境，本环评引用惠州市生态环境局审批的《惠州天为资源再生有限公司废线路板资源综合利用项目》（惠市环建〔2024〕65 号）中的监测数据，监测单位为广州佳境有限公司，监测时间为 2024 年 1 月 4 日~1 月 10 日，由于本项目距离所引用大气监测数据的监测点约为 0.73km<5km，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）相关要求，环境质量现状引用的数据应为建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，因此本项目引用该监测数据具有合理性。具体数据见下表，监测点位图详见附图 10。

表 3-1 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点位	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂址距离/km
G2 惠州天为资源再生有限公司东南侧	TSP、非甲烷总烃、TVOC	2024.01.04~2024.01.10	西北	0.73

表 3-2 环境质量现状监测结果表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度 占标率	超标率	达标情况
G2 惠州天为资源再生有限公司东南侧	TSP	日均值	0.3	0.040~0.081	27%	0	达标
	非甲烷总烃	小时均值	2.0	1.09~1.28	64%	0	达标
	TVOC	8 小时均值	0.6	0.0547~0.0695	11.58%	0	达标

根据监测结果分析，TSP 的浓度监测值可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准及其修改单；非甲烷总烃可以满足《大气污染物综合排放标准详解》的要求，TVOC 的浓度监测值可达到《环境影响评价技术导则大气导则》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。因此，项目所在区域环境空气质量现状良好。

2、地表水环境：

项目纳污水体为石湾镇中心排渠。根据《博罗县 2024 年水污染防治攻坚战工作方案》（博环攻坚办〔2024〕68 号），石湾镇中心排渠水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。

为了解本项目纳污水体为石湾镇中心排渠水质现状，本次评价引用惠州市生态环境局审批的《惠州天为资源再生有限公司废线路板资源综合利用项目》（惠市环建〔2024〕65 号）中委托广州佳境有限公司于 2024 年 1 月 5 日~2024 年 1 月 7 日对石湾镇中心排渠监测的检

	测数据。监测点位监测时间符合建设项目环境影响报告表编制技术指南相关要求（近 3 年历史监测数据），所以该监测数据适用于本项目，可反映项目所在的区域的环境质量现状，其统计结果详见下表，监测点位图详见附图 11。 表 3-3 石湾镇中心排渠水质现状监测结果 （单位：mg/L，pH 值为无量纲，水温为℃） <table><tr><th>监测断面</th><th>监测时间</th><th>水温</th><th>pH 值</th><th>溶解氧</th><th>CODcr</th><th>BOD₅</th><th>氨氮</th><th>总磷</th></tr><tr><td rowspan="6">W2 石湾镇大牛垒生活污水处理厂排污口下游 500m</td><td>2024.1.5</td><td>18.7</td><td>7.2</td><td>7.06</td><td>9</td><td>2.6</td><td>0.057</td><td>0.25</td></tr><tr><td>2024.1.6</td><td>18.9</td><td>7.2</td><td>7.40</td><td>10</td><td>3.0</td><td>0.077</td><td>0.21</td></tr><tr><td>2024.1.7</td><td>18.7</td><td>7.1</td><td>7.63</td><td>10</td><td>2.8</td><td>0.063</td><td>0.22</td></tr><tr><td>标准限值</td><td>/</td><td>6~9</td><td>≥2</td><td>≤40</td><td>≤10</td><td>≤2</td><td>≤0.4</td></tr><tr><td>最大标准指数</td><td>/</td><td>0.1</td><td>0.28</td><td>0.25</td><td>0.30</td><td>0.04</td><td>0.63</td></tr><tr><td>最大超标倍数</td><td>/</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table> 由上表可知，石湾镇中心排渠满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准， 因此，项目所在地地表水环境质量现状良好。 3、声环境： 项目位于博罗县石湾镇滔吓村冯屋村民小组永石大道(滔吓段)东侧上桥，厂界 50 米范围无声环境保护目标，无需监测声环境质量现状。 4、生态环境 项目所在区域周边附近无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区，无需调查生态环境质量现状。 5、地下水、土壤环境 项目用地范围内均进行了硬底化，不存在土壤、地下水污染途径，因此，不进行土壤、地下水环境质量现状监测。								监测断面	监测时间	水温	pH 值	溶解氧	CODcr	BOD ₅	氨氮	总磷	W2 石湾镇大牛垒生活污水处理厂排污口下游 500m	2024.1.5	18.7	7.2	7.06	9	2.6	0.057	0.25	2024.1.6	18.9	7.2	7.40	10	3.0	0.077	0.21	2024.1.7	18.7	7.1	7.63	10	2.8	0.063	0.22	标准限值	/	6~9	≥2	≤40	≤10	≤2	≤0.4	最大标准指数	/	0.1	0.28	0.25	0.30	0.04	0.63	最大超标倍数	/	0	0	0	0	0	0
监测断面	监测时间	水温	pH 值	溶解氧	CODcr	BOD ₅	氨氮	总磷																																																										
W2 石湾镇大牛垒生活污水处理厂排污口下游 500m	2024.1.5	18.7	7.2	7.06	9	2.6	0.057	0.25																																																										
	2024.1.6	18.9	7.2	7.40	10	3.0	0.077	0.21																																																										
	2024.1.7	18.7	7.1	7.63	10	2.8	0.063	0.22																																																										
	标准限值	/	6~9	≥2	≤40	≤10	≤2	≤0.4																																																										
	最大标准指数	/	0.1	0.28	0.25	0.30	0.04	0.63																																																										
	最大超标倍数	/	0	0	0	0	0	0																																																										
环境保护目标	1、大气环境 根据现场勘察结果，厂界外 500 米范围内主要环境保护目标见下表所示 表 3-4 大气环境保护目标一览表 <table><tr><th rowspan="2">敏感点名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">与厂界最近距离（m）</th><th rowspan="2">与污染单元的最近距离（m）</th><th rowspan="2">方位</th><th rowspan="2">保护规模（人）</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">环境功能</th></tr><tr><th>经度/E</th><th>纬度/N</th></tr><tr><td>冯屋村民小组</td><td>113.909562°</td><td>23.168970°</td><td>123m</td><td>128m</td><td>东面</td><td>870</td><td>居民</td><td>《环境空气质量标</td></tr></table>								敏感点名称	坐标		与厂界最近距离（m）	与污染单元的最近距离（m）	方位	保护规模（人）	保护对象	环境功能	经度/E	纬度/N	冯屋村民小组	113.909562°	23.168970°	123m	128m	东面	870	居民	《环境空气质量标																																						
敏感点名称	坐标		与厂界最近距离（m）	与污染单元的最近距离（m）	方位	保护规模（人）	保护对象	环境功能																																																										
	经度/E	纬度/N																																																																
冯屋村民小组	113.909562°	23.168970°	123m	128m	东面	870	居民	《环境空气质量标																																																										

	冯屋村民小组居民散户 1	113.904954°	23.169468°	252m	287m	西面	230	居民	准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中的二级标准
	2、声环境 根据现场勘察结果，厂界为 50 米范围无声环境保护目标。 3、地下水环境 根据现场勘察结果，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、温泉等特殊地下水资源。 4、生态环境 本项目利用已建空厂房进行生产，用地范围内无生态环境保护目标。								
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、水污染物 本项目主要外排污水为生活污水，本项目属于石湾镇大牛垒生活污水处理厂纳污范围，生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，纳入石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理，出水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者，其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。								
	表 3-5 石湾镇大牛垒生活污水处理厂接管标准和排放标准（单位：mg/L）								
	类别	pH(无量纲)	CODcr	BOD ₅	氨氮	SS	总氮	总磷	动植物油
	(DB44/26-2001)第二时段三级标准	6~9	≤500	≤300	--	≤400	--	--	≤100
	(DB44/26-2001)第二时段一级标准	6~9	≤40	≤20	≤10	≤20	--	≤0.5	≤10
	(GB18918-2002)一级标准的 A 类标准	6~9	≤50	≤10	≤5	≤10	≤15	≤0.5	≤1
	(GB3838-2002) V 类标	--	--	--	≤2	--	--	≤0.4	--
	石湾镇大牛垒生活污水处理厂出水执行标准	6~9	≤40	≤10	≤2	≤10	≤15	≤0.4	≤1
	注：广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准中总磷浓度参照磷酸盐。								
	2、大气污染物								

(1) 有组织废气 项目熔化、压铸过程产生的颗粒物有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1金属熔炼(化)、浇注大气污染物排放限值。 燃气熔炉铝合金锭熔化过程产生的二氧化硫和氮氧化物有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1金属熔炼(化)、浇注大气污染物排放限值。 压铸工序使用水性脱模剂过程产生的非甲烷总烃有组织应执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367—2022)中的表1挥发性有机物排放限值。 综上, DA003 排气筒各污染物排放标准如下: 非甲烷总烃有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中的表1挥发性有机物排放限值; 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1大气污染物排放限值。 (2) 厂界废气 非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫和氮氧化物执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。 (3) 厂区内有机废气 项目厂区内无组织排放颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表A.1厂区内颗粒物无组织排放限值;厂区内有机废气无组织排放监控点浓度执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中的表3厂区内无组织排放限值和《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表A.1厂区内NMHC无组织排放限值的较严者。						
表 3-6 有组织废气排放标准						
排气筒	工序	执行标准	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒高度 m
DA001	压铸脱模过程	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367—2022)表1挥发性有机物排放限值	非甲烷总烃	80	/	20
			TVOC	100	/	
	熔融、压铸	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1大气污染物排放限值	颗粒物	30	/	

	熔融过程	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020） 表 1 大气污染物排放限值	二氧化硫	100	/	
			氮氧化物	400	/	
表 3-7 无组织废气排放标准						
监控点	污染物	工序	排放标准		排放限值mg/m ³	
厂界处	颗粒物	熔化、压铸	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27—2001）表2工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）无组织排放监控浓度限值		1.0	
	二氧化硫	熔化			0.4	
	氮氧化物				0.12	
		非甲烷总烃	压铸			4.0
厂区内	NMHC	监控点处 1h 平均浓度值	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 厂区内无组织排放限值和《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A.1 厂区内 NMHC 无组织排放限值的较严者		6	
		监控点处任意一次浓度值			20	
		颗粒物	监控点处 1h 平均浓度值	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值		5.0

3、噪声

本项目运营期厂界噪声排放应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值的要求，即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。

4、固体废物

（1）项目营运期一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修订），贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

（2）项目营运期危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目使用现有已建厂房进行生产，故本次环评对施工期环境影响不再做出相应的评价。
---	--

运营期环境影响和保护措施	一、废气 本项目运营期废气种类主要为：熔化、压铸工序产生的金属烟尘；熔化工序产生的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物；压铸工序脱模过程产生的非甲烷总烃；CNC 加工工序产生的油雾（非甲烷总烃）；打磨、抛光工序产生的颗粒物。 1、废气源强 项目废气源强核算详见下表： 表 4-1 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表 <table> <tr> <th rowspan="11">污染物种类</th><th rowspan="2">排放形式</th><th rowspan="2">产排污环节</th><th rowspan="2">排气筒编号</th><th colspan="3">产生情况</th><th rowspan="2">治理工艺</th><th rowspan="2">处理能力 (m³/h)</th><th rowspan="2">收集效率</th><th rowspan="2">治理效率</th><th colspan="3">排放情况</th><th rowspan="2">年工作时间 h</th><th rowspan="2">是否为可行技术</th></tr> <tr> <th>产生浓度 mg/m³</th><th>产生速率 kg/h</th><th>产生量 t/a</th><th>排放浓度 mg/m³</th><th>排放速率 kg/h</th><th>排放量 t/a</th></tr> <tr> <td rowspan="2">非甲烷总烃</td><td>有组织</td><td>DA003</td><td>8.000</td><td>0.260</td><td>0.624</td><td>水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭</td><td>32500</td><td>65%</td><td>80%</td><td>1.600</td><td>0.052</td><td>0.1248</td><td>2400</td><td>是</td></tr> <tr> <td>无组织</td><td>/</td><td>/</td><td>0.140</td><td>0.3360</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>0.140</td><td>0.3360</td><td>/</td><td>/</td></tr> <tr> <td rowspan="6">颗粒物</td><td rowspan="3">有组织</td><td rowspan="3">DA003</td><td>4.660</td><td>0.151</td><td>0.3635</td><td rowspan="3">水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭</td><td rowspan="3">32500</td><td rowspan="3">65%</td><td rowspan="3">85%</td><td>0.699</td><td>0.023</td><td>0.0545</td><td>2400</td><td>是</td></tr> <tr> <td>8.746</td><td>0.284</td><td>0.6822</td><td>1.312</td><td>0.043</td><td>0.1023</td><td>2400</td><td>是</td></tr> <tr> <td>13.406</td><td>0.435</td><td>1.0457</td><td>2.011</td><td>0.066</td><td>0.1568</td><td>/</td><td>/</td></tr> <tr> <td rowspan="3">无组织</td><td>/</td><td>/</td><td>0.082</td><td>0.1958</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>0.082</td><td>0.1958</td><td>/</td><td>/</td></tr> <tr> <td>/</td><td>/</td><td>0.153</td><td>0.3673</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>0.153</td><td>0.3673</td><td>/</td><td>/</td></tr> <tr> <td>/</td><td>/</td><td>0.235</td><td>0.5631</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>0.235</td><td>0.5631</td><td>/</td><td>/</td></tr> <tr> <td>颗粒物</td><td>有组织</td><td>DA003</td><td>1.064</td><td>0.035</td><td>0.0830</td><td>低氮燃烧+水喷淋+干式过滤棉+</td><td>32500</td><td>65%</td><td>85%</td><td>0.160</td><td>0.005</td><td>0.0125</td><td>2400</td><td>是</td></tr> </table>															污染物种类	排放形式	产排污环节	排气筒编号	产生情况			治理工艺	处理能力 (m³/h)	收集效率	治理效率	排放情况			年工作时间 h	是否为可行技术	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	非甲烷总烃	有组织	DA003	8.000	0.260	0.624	水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭	32500	65%	80%	1.600	0.052	0.1248	2400	是	无组织	/	/	0.140	0.3360	/	/	/	/	/	0.140	0.3360	/	/	颗粒物	有组织	DA003	4.660	0.151	0.3635	水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭	32500	65%	85%	0.699	0.023	0.0545	2400	是	8.746	0.284	0.6822	1.312	0.043	0.1023	2400	是	13.406	0.435	1.0457	2.011	0.066	0.1568	/	/	无组织	/	/	0.082	0.1958	/	/	/	/	/	0.082	0.1958	/	/	/	/	0.153	0.3673	/	/	/	/	/	0.153	0.3673	/	/	/	/	0.235	0.5631	/	/	/	/	/	0.235	0.5631	/	/	颗粒物	有组织	DA003	1.064	0.035	0.0830	低氮燃烧+水喷淋+干式过滤棉+	32500	65%	85%	0.160	0.005	0.0125	2400	是
污染物种类	排放形式	产排污环节	排气筒编号	产生情况			治理工艺	处理能力 (m³/h)	收集效率	治理效率	排放情况			年工作时间 h	是否为可行技术																																																																																																																																									
				产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a					排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a																																																																																																																																											
	非甲烷总烃	有组织	DA003	8.000	0.260	0.624	水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭	32500	65%	80%	1.600	0.052	0.1248	2400	是																																																																																																																																									
		无组织	/	/	0.140	0.3360	/	/	/	/	/	0.140	0.3360	/	/																																																																																																																																									
	颗粒物	有组织	DA003	4.660	0.151	0.3635	水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭	32500	65%	85%	0.699	0.023	0.0545	2400	是																																																																																																																																									
				8.746	0.284	0.6822					1.312	0.043	0.1023	2400	是																																																																																																																																									
				13.406	0.435	1.0457					2.011	0.066	0.1568	/	/																																																																																																																																									
		无组织	/	/	0.082	0.1958	/	/	/	/	/	0.082	0.1958	/	/																																																																																																																																									
			/	/	0.153	0.3673	/	/	/	/	/	0.153	0.3673	/	/																																																																																																																																									
			/	/	0.235	0.5631	/	/	/	/	/	0.235	0.5631	/	/																																																																																																																																									
	颗粒物	有组织	DA003	1.064	0.035	0.0830	低氮燃烧+水喷淋+干式过滤棉+	32500	65%	85%	0.160	0.005	0.0125	2400	是																																																																																																																																									

							二级活性 炭									
	无组 织		/	/	0.019	0.0447	/	/	/	/	/	0.019	0.0447	/	/	
二氧化硫	有组 织	熔化	DA003	0.744	0.024	0.0580	低氮燃烧+ 水喷淋+干 式过滤棉+ 二级活性 炭	32500	65%	/	0.744	0.024	0.0580	2400	是	
	无组 织		/	/	0.013	0.0313	/	/	/	/	/	0.013	0.0313	/	/	
氮氧化物	有组 织	熔化	DA003	6.956	0.226	0.5426	低氮燃烧+ 水喷淋+干 式过滤棉+ 二级活性 炭	32500	65%	50%	3.478	0.113	0.2713	2400	是	
	无组 织		/	/	0.122	0.2922	/	/	/	/	/	0.122	0.2922	/	/	
非甲烷总 烃	无组 织	CNC 加工	/	/	0.014	0.0172	油雾净化 器	/	65%	90%	/	0.006	0.0071	1200	是	

注：产排放量保留4位小数，产排放速率和产排放浓度保留3位小数

2、源强核算过程

(1) 有机废气

1) 压铸过程产生的非甲烷总烃

项目在压铸过程中使用的水性脱模剂过程中会挥发产生有机废气，以非甲烷总烃计。根据水性脱模剂 MSDS，主要成分为石蜡 10%、硬脂酸 7%、植物油 13%、乳化剂 2%、水 68%，密度 0.85g/cm³，经核算 VOC 含量为 272g/L（具体核算过程详见工程分析）。项目年使用水性脱模剂为 3t/a，计算得水性脱模剂使用过程中非甲烷总烃产生量为 0.96t/a（0.4kg/h），每天工作时间约为 8h，年工作天数为 300d，则年工作时间 2400h。

2) CNC 加工工序产生的油雾（非甲烷总烃）

CNC 加工、火花机加工工序会产生少量的油雾，以非甲烷总烃计，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“33 金属制品业 07 机械加工”-“产品名称：湿式机加工件”-“原料名称：切削液”-“工艺名称：车床加工、铣床加工、刨床加工、磨床加工、镗床加工、钳床加工、钻床加工、加工中心加工、数控中心加工”VOCs 的产污系数为 5.64 千克/吨-原料，本项目切削液用量为 3.047t/a，则 CNC 加工过程非甲烷总烃产生量为 3.047*5.64/1000=0.0172t/a（0.014kg/h），CNC 加工每天工作时间约为 4h，年工作天数为 300d，则年工作时间 1200h。经设备自带的油雾净化器处理后无组织排放。

CNC 加工工序产生的油雾采用半密闭集气罩收集，根据《广东省生态环境厅关于印发工业挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中半密闭型集气设备废气收集方式的集气效率，根据该收集方式的收集效率可达 65%。

(2) 颗粒物

1) 熔化和压铸过程颗粒物废气

项目原辅料锌合金在熔炉熔化过程和压铸过程会产生金属烟尘（颗粒物）。

根据《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）》，参考“33-37,431-434 机械行业系数手册，01 铸造”。

表 4-2 33-37,431-434 机械行业系数手册，01 铸造（摘录）

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	项目熔化、压铸过程中的产污系数如下：污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率（%）

铸件	铝合金锭、镁合金锭、铜合金锭、锌合金锭、铝锭、铜锭、镁锭、锌锭、中间合金锭、其他金属材料、精炼剂、变质剂	熔炼(燃气炉)	所有规模	颗粒物	千克/吨-产品	0.943	喷淋塔/冲击水浴	85
	金属液等、脱模剂	造型/浇注(重力、低压:限金属型,石膏/陶瓷型/石墨型等)	所有规模	颗粒物	千克/吨-产品	0.247	喷淋塔/冲击水浴	85

项目铝合金压铸件产品总量 470t/a, 则项目熔化、压铸工序产生的颗粒物为 $470 \times (0.943+0.247) / 1000 = 0.5593\text{t/a}$ (0.233kg/h), 熔化和压铸工序每天工作时间约为 8h, 年工作天数为 300d, 则年工作时间 2400h。

2) 打磨抛光废气

项目打磨抛光过程会产生少量颗粒物, 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 2 号) 中“33 金属制品业 06 预处理”-“钢材(含板材、构件等)、铝材(含板材、构件等)、铝合金(含板材、构件等)、铁材、其它金属材料”-“抛丸、喷砂、打磨、滚筒”颗粒物的产污系数为 2.19kg/t-原料 , 项目打磨抛光件原料量=铝合金锭量-熔化、压铸产生的颗粒物量= $479.6-0.3628=479.2372\text{t/a}$, 则打磨抛光颗粒物产生量= $479.2372 \times 2.19 / 1000 = 1.0495\text{t/a}$ (0.437kg/h), 打磨工序每天工作时间约为 8h, 年工作天数为 300d, 则年工作时间 2400h。

综上, 打磨、抛光过程颗粒物产生量合计为 2.0967t/a 。

(3) 燃烧废气

本次改扩建项目熔炉熔化铝合金锭过程使用天然气, 天然气量为 $446400\text{m}^3/\text{a}$, 天然气燃烧废气中烟气量、 SO_2 、 NO_x 、颗粒物的产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37,431-434 机械行业系数手册, 02 锻造”-“原料名称: 天然气”的产污系数。具体参数以及污染物产生量见下表。

表 4-3 燃气锅炉污染物产污系数一览表

能源类型	污染物指标	核算参数		
		单位	产污系数	参数来源
天然气	工业废气量	立方米/立方米-原料	13.6	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37,431-434 机械行业系数手册, 02 锻造”-“原料名称: 天然气”
	SO_2	千克/立方米-原料	0.000002S	
	NO_x	千克/立方米-原料	0.00187	
	颗粒物	千克/立方米-原料	0.000286	

注: 产污系数表中气体燃料的二氧化硫的产污系数是以含硫量(S)的形式表示的, 其中含硫

量(S)是指气体燃料中的含硫量,单位为 mg/m³。根据《天然气》(GB17820-2018)一类天然气总硫≤20mg/m³,二类天然气总硫≤100mg/m³,本项目所用的天然气属于工业二类天然气,总硫含量≤100mg/m³,即 S=100。

废气量和各污染物产生量计算结果如下:

烟气量=13.6m³/m³×446400m³/a/10000=607.104 万 m³/a

②二氧化硫=(0.000002×100) kg/m³×446400m³/a/1000=0.0893t/a;

③氮氧化物=0.00187kg/m³×446400m³/a/1000=0.8348t/a;

④颗粒物=0.000286kg/万 m³×446400m³/a/1000=0.1277t/a。

综上,天然气燃烧过程烟气量 607.104 万 m³/a (2529.6m³/h), 二氧化硫产生量 0.0893t/a; 氮氧化物产生量 0.8348t/a, 颗粒物产生量 0.1277t/a。

产生的燃烧废气收集由的 1 根 20m 高排气筒(DA003)高空排放,燃烧尾气(二氧化硫、氮氧化物、烟尘)达到《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 1 大气污染物排放限值。

(4) 风量核算

共设 15 台压铸机、17 台熔炉、1 台中央熔炉、2 台喷砂机、1 台抛丸机,共需 36 个集气罩收集有机废气和颗粒物废气。

项目拟在产污口设置集气装置,设备四周及上下设有围挡设施,保留一个操作工位,顶部设置收集管道,且敞开面控制风速不小于 0.3m/s,根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函〔2023〕538 号)中半密闭型集气设备废气收集方式的集气效率,根据该收集方式的收集效率可达 65%。

项目共设 15 台压铸机、17 台熔炉、1 台中央熔炉、2 台喷砂机、1 台抛丸机,共需 36 个集气罩收集有机废气和颗粒物废气。根据《三废处理工程技术手册废气卷》(刘天齐主编,化学工业出版社)中各种集气罩排气量计算公式表,集气罩的排气量 Q 可通过下式计算

$$Q = 0.75(10x^2 + F)v_x$$

其中:

Q: 集气罩排气量, m³/s;

x-污染源至罩口距离, m

F: 罩口面积, m²;

v_x: 罩口风速, m/s。

表 4-4 熔炼工序风量核算

设备名称	设备数量	集气罩长	集气罩宽度	罩口至污染源	污染源边缘控制风	每台设备集气	单个集气罩风	风量(m ³ /h)
------	------	------	-------	--------	----------	--------	--------	-----------------------

		度 (m)	(m)	距离 H (m)	速 (m/s)	罩个数 (个)	量 Q (m³/h)	
压铸机	15	0.3	0.3	0.25	0.35	15	675.675	10135.125
熔炉	17	0.3	0.3	0.25	0.35	17	675.675	11486.475
中央熔炉	1	0.3	0.3	0.25	0.35	1	675.675	675.675
喷砂机	2	0.3	0.3	0.25	0.35	2	675.675	1351.35
抛丸机	1	0.3	0.3	0.25	0.35	1	675.675	675.675
天然气燃烧废气量	/	/	/	/	/	/	/	2529.6
合计								26853.9

废气量合计为 26853.9m³/h, 根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013) 中 6.1.2, 治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定, 设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计, 本环评取 32500m³/h (26853.9*120%=32224.68)。

(5) 废气收集率可达性分析

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函〔2023〕538 号) 中集气设备集气效率, 对照表如下:

表4-5 集气设备集气效率基本操作条件

废气收集类型	废气收集方式	达到上限效率必须满足的条件, 否则按下限计算	集气效率 (%)
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备(含反应釜)、密闭管道内, 所有开口处, 包括人员或物料进出口处呈负压	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内, 所有开口处, 包括人员或物料进出口处呈正压, 且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压, 外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管(或口)直接与风管连接, 设备整体密闭只留产品进出口, 且进出口处有废气收集措施, 收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95
半密闭型集气设备(含排气柜)	污染物产生点(或生产设施)四周及上下有围挡设施, 符合以下三种情况: 1、仅保留 1 个操作工位面;	敞开面控制风速不小于 0.3m/s;	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0

	2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于1个操作工位面。		
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于0.3m/s；	50
		敞开面控制风速小于0.3m/s	0
外部集气罩	——	相应工位所有VOCs逸散点控制风速不小于0.3m/s	30
		相应工位存在VOCs逸散点控制风速小于0.3m/s，或存在强对流干扰	0

表4-6 本项目拟采用的废气收集方式及废气收集效率估算

工位	收集方式	估算集气效率（%）
熔化、压铸、CNC加工、打磨抛光	半密闭型集气设备（仅保留物料进出通道，通道敞开面小于1个操作工位面，敞开面控制风速0.5m/s）	65

（6）废气处理率可达性分析

水喷淋装置处理效率可达性分析

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37,431-434 机械行业系数手册，06 预处理”。本项目水喷淋装置，末端治理技术效率达85%。

二级活性炭处理效率可达性分析

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）》“表3.3-3 废气治理效率参考值”中“其他技术-喷淋吸收-甲醛、甲醇、乙醇等水溶性物质VOCs废气治理效率为30%”，本项目水喷淋目的为降温，不添加任何吸收剂，处理效率忽略。

活性炭装置对VOCs去除率参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》进行核算，项目活性炭装填类型选用颗粒状活性炭。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）》中“表3.3-3 废气治理效率参考值”，建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（吸附比例建议取值15%）作为废气处理设施VOCs削减量，并进行复核。

项目DA003设计二级活性炭箱单次装填1.98t活性炭，则每次装填活性炭可削减VOCs0.297t，项目收集有机废气量为0.4992t/a，新鲜活性炭每年更换量为7.92t/a（更换4次/年），共削减VOCs1.188t/a（>100%）。

同时参考《广东省家具制造业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（广东省环境保护厅2014年12月22日发布，2015年1月1日实施）表4中活性炭吸附治理效率50~80%，根据实际工程经验，单级活性炭吸附治理效率约为60%，二级活性炭吸附装置串联使用，综合处理效率采用 $\eta = 1 - (1 - \eta_1)(1 - \eta_2)$ 公式计算，经计算可得，综合处理效率 $\eta = 1 - (1 - 60\%)$

* (1-60%)=84%，本次环评二级活性炭吸附去除效率从严按 80%计。

油雾处理效率可达性分析

根据文献《金属加工液油雾净化技术的发展》（作者：高玉磊）：机械过滤式油雾净化器其原理是使油雾在风机的抽送下通过过滤介质，油滴被截留过滤介质表面，经过净化的洁净空气排入大气。使用滤料来去除空气中的有害物质的方法，早在 19 世纪就开始应用。经过了一百多年的发展，技术已经非常成熟。目前，机械过滤式油雾净化器是效率最高，应用范围最广泛的除油装置。随着滤料制作工艺的不断发展，净化效率已可达 99%。由此可知，本项目拟使用的“油雾净化器”为机械式，处理效率保守估计为 90%，剩余 10%为无组织排放。

4、排放口情况、监测要求、非正常工况

表 4-7 大气排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度(m)	烟气流速(m/s)	排气筒出口内径(m)	排气温度(°C)	类型
			经度	纬度					
DA003	综合废气排放口	非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	113.908224°	23.169031°	20	15.55	0.86	25	一般排放口

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），本项目属于属于：82、铸造及其他金属制品制造 339-简化管理，有色金属铸造 3392。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）表 1 废气监测指标的最低监测频次、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251-2022）一般地区废气监测点位、监测指标及最低监测频次一览表，本项目各污染物监测要求见下表。

表 4-8 生产废气监测计划一览表

监测点位		监测因子	监测频率	执行标准		
编号	名称			排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	标准名称
DA003	综合废气排放口	非甲烷总烃	1 次/年	80	/	达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC	1 次/年	100	/	
		颗粒物	1 次/年	30	/	达到《铸造工业大气污染物排放标准》
		二氧化	1 次/年	100	/	

		硫 氮氧化物	1 次/年	400	/	(GB39726-2020) 表 1 大气污染物排放限值
厂区内	NMHC	1 次/年	6 (监控点 处 1h 平均 浓度值)	/	达到广东省地方标准《固 定污染源挥发性有机物 综合排放标准》 (DB44/2367-2022)中的 表 3 厂区内无组织排放 限值和《铸造工业大气污 染物排放标准》 (GB39726-2020)表 A.1 厂区内 NMHC 无组织排 放限值的较严者	
			20 (监控点 处任意一 次浓度值)	/		
	颗粒物	1 次/年	5 (监控点 处 1h 平均 浓度值)	/	达到《铸造工业大气污染 物排放标准》 (GB39726-2020)表 A.1 厂区内颗粒物无组织排 放限值	
厂界	颗粒物	1 次/年	1.0	/	达到广东省《大气污染物 排放限值》(DB 44/27 —2001) 表2工艺废气大 气污染物排放限值(第二 时段)无组织排放监控浓 度限值	
	非甲烷 总烃	1 次/年	4.0	/		
	二氧化 硫	1 次/年	0.4	/		
	氮氧化 物	1 次/年	0.12	/		

非正常排放是指生产过程中设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为废气治理效率为 20%的状态进行估算，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表。

表 4-9 大气污染物非正常工况排放量核算表

排气筒编号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常工况排放量 (kg/a)	非正常排放速率/ (kg/h)	非正常排放浓度/ (mg/m ³)	单次持续时间 h/次	年发生频次/年	应对措施
DA003	综合废气排放口	废气治理设施失效	颗粒物	0.376	0.376	11.576	1	1	停机检修
			非甲烷总烃	0.208	0.208	6.400			
			氮氧化物	0.181	0.181	5.565			

5、废气污染防治技术可行性分析

根据查询，参考《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ 1115—2020）污染防治设施一览表可知，本项目压铸、抛光过程中产生的非甲烷总烃和颗粒物采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理为可行技术。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）中表 C.1 铁路运输设备及轨道交通运输设备制造排污单位废气污染防治推荐可行技术可知：生产单元为机加工的湿式机械加工设备产生的油雾推荐可行的处理措施有机械过滤、静电过滤，本项目产生的油雾（以非甲烷总烃计）配套处理措施为“油雾净化器”，属机械过滤，因此属于可行技术。

6、废气达标排放环境影响

项目所在区域环境空气属于达标区。各因子均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，根据补充监测结果，项目所在区域 TVOC 的浓度监测值可达到《环境影响评价技术导则大气导则》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃可以满足《大气污染物综合排放标准详解》的要求；TSP 的浓度监测值可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准及其修改单，说明区域环境空气质量较好。

项目熔化压铸车间压铸脱模过程产生的非甲烷总烃和熔融、压铸过程产生的颗粒物，统一收集后由“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理后引至 1 根 20m 高排气筒（DA003）高空排放。颗粒物、二氧化硫和氮氧化物有组织排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 大气污染物排放限值，非甲烷总烃有组织排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值；非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫和氮氧化物厂界无组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

厂区内颗粒物满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值，厂区内有机废气无组织排放监控点浓度执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 厂区内无组织排放限值和《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A.1 厂区内 NMHC 无组织排放限值的较严者。

对周边环境保护目标影响不大。

7、卫生防护距离

本项目无组织排放有害气体是非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，大气有害物质无组织排放卫生防护距离按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》

(GB/T39499-2020) 中卫生防护距离推导的方法确定。

根据项目废气排放情况可知，其无组织排放量、等标排放量和等标排放量相差如下。

表 4-10 项目无组织排放量和等标排放量情况表

污染单元	污染物	无组织排放量 (kg/h)	质量标准限值 (mg/m ³)	等标排放量 (m ³ /h)	等标排放量 相差 (%)
厂房	非甲烷总烃	0.146	2.0	73000	4.17%
	颗粒物	0.254	0.9	282222.22	
	二氧化硫	0.013	0.5	26000	
	氮氧化物	0.122	0.25	488000	

备注：

- 1、颗粒物质量标准参照执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012 及其 2018 年修改单)中规定的二级标准中 TSP24 小时平均值 0.3 的 3 倍折算值进行评价。
- 2、二氧化硫、氮氧化物质量标准参照执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012 及其 2018 年修改单)中规定的二级标准中二氧化硫和氮氧化物 1 小时平均值进行评价。
- 3、对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值；
- 4、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》浓度限值，2.0mg/m³。

本项目厂房无组织排放 4 种大气污染物，等标排放量相差在 10% 之上，氮氧化物等标排放量最大，因此，选择氮氧化物计算卫生防护距离初值。

本评价按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020) 中推荐的方法对此进行了计算。计算公式如下：

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

式中：Q_c——大气有害物质的无组织排放量，单位未千克每小时 (kg/h)；

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

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米 (m)；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米 (m)；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从(GB/T39499-2020)中查取，见表 4-11。

表 4-11 卫生防护距离计算系数

卫生 防护 距离 初值 计算 系数	工业企业所 在地区近5 年平均风速/ (m/s)	卫生防护距离L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110

B	<2	0.01	0.015	0.015
	>2	0.021	0.036	0.036
C	<2	1.85	1.79	1.79
	>2	1.85	1.77	1.77
D	<2	0.78	0.78	0.57
	>2	0.84	0.84	0.76

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的1/3者；

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者；

III类：无排放同种有害气体的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

表 4-12 卫生防护距离初值计算参数

计算系数	工业企业所在地区 近5年平均风速m/s	工业企业大气污 染源构成类别	A	B	C	D
	1.8	II	470	0.021	1.85	0.84

等效半径r：收集企业生产单元占地面积S（m²）数据，计算公式如下：

$$r = \sqrt{S/\pi}$$

本项目氮氧化物产生源为天然气燃烧过程（氮氧化物无组织排放速率为0.122kg/h），厂房的占地面积为1800m²，计算出等效半径23.94m。本项目所在地区近5年平均风速为1.8m/s，且大气污染源属于II类，氮氧化物环境空气质量标准限值为0.25mg/m³。本项目卫生防护距离处置计算详见下表。

表 4-13 无组织废气卫生防护距离

污染源	评价因子	Qc (kg/h)	Cm (mg/m ³)	R等效半径(m)	卫生防护距离L(m)	
					计算初值	级差确定值
厂房	氮氧化物	0.122	0.25	23.94	34.751	50

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）的规定“卫生防护距离小于50m时，级差为50m；当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级”，故确定本项目车间卫生防护距离为50m，包络线图后详见附图5所示。

现场踏勘时，项目最近敏感点为距离项目厂界东面123m处的冯屋村民小组，冯屋村民小组距离产污单元128m，不在本项目的卫生防护距离范围内。即项目卫生防护距离内无居民、学校等环境敏感目标，满足环境防护距离的要求。同时，在日后规划建设中，不建议在卫生防护距离内建设学校、民居等敏感目标。

二、废水

（1）生产废水

本项目生产废水主要为水喷淋废水。

水喷淋废水产生量为 5.4t/a，水喷淋废水属于危险废物，废物类别为 HW09，废物代码为 900-007-09，收集后委托有危险废物处理资质单位处理。

(2) 生活污水

改扩建项目员工 100 人，均不在厂区内食宿，员工生活用水量为 1000t/a（3.33t/d），排污系数按 0.8 计算，项目生活污水排放量 800t/a（2.67t/d）。污水中主要污染物为 CODcr、NH₃-N、BOD₅、SS，CODcr、NH₃-N 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中生活源产排污核算系数手册的产污系数，污染物产生浓度为 CODcr285mg/L，NH₃-N 28.3mg/L；BOD₅、SS 参考《排水工程》（第四版下册）中“典型生活污水水质”中“中常浓度”水质参数，产生浓度分别为 200mg/L、220mg/L。

项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）标准中第二时段三级标准后排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理，尾水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准两者较严值，其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，经处理达标后尾水排入石湾镇中心排渠，经紧水河汇入东江。项目生活污水污染物产生量及排放量见表 4-14。

表 4-14 废水污染物源强核算结果一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理措施			排放方式	污染物排放情况			排放规律	排放去向
		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	工艺	治理效率/%	是否为可行技术		废水排放量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)		
生活污水	CODcr	0.2280	285	化粪池+石湾镇大牛垒生活污水处理厂	/	是	间接排放	800	0.0320	40	间断排放，排放期间流量不稳定	石湾镇大牛垒生活污水处理厂
	BOD ₅	0.1600	200						0.0080	10		
	SS	0.1760	220						0.0080	10		
	氨氮	0.0226	28.3						0.0016	2		

2、监测要求

项目生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）监测内容的相关要求，单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水不需监测。

3、污染防治技术可行性分析

经查询,根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115-2020),本项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理为可行技术。

4、依托石湾镇大牛垒生活污水处理厂可行性评价

博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂位于石湾镇滘吓村马屋,占地总面积 2.02 万 m²。服务范围白沙村、源头村、汽车产业园、滘吓村及中心排渠北部沿线区域,该污水处理厂设计规模为 5 万 m³/d,分两期建设,其中首期工程 1.5 万 m³/d。目前首期工程已建成运行。污水处理厂采用“格栅+沉砂池+AAO 生物处理池+D 型过滤池+紫外消毒”处理工艺,处理后的尾水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准两者中的较严者,其中氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅴ类标准后排入石湾镇中心排渠,经紧水河汇入东江。

本项目所在地属于博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂的纳污范围,生活污水可进入该污水处理厂的纳污管道,项目生活污水经三级化粪池预处理后,可以达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准,满足博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂的接管要求。根据调查,博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂一期处理能力为 1.5 万 m³/d,目前实际收集处理量约 1.2 万 m³/d,剩余处理能力为 0.3 万 m³/d,项目排放生活污水量为 2.67t/d,占博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂剩余处理能力的 0.089%,因此,项目生活污水纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行处理的方案是可行的。

三、噪声

1、噪声源强

项目运营期噪声源主要是生产过程中各设备运行时产生的机械噪声,单台设备运行噪声值约为 70~80dB(A)。

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ 2.4—2021)噪声叠加公式:

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

式中: L_{eqg} --噪声贡献值, dB;

T--预测计算的时间段, s;

t_i -- i 声源在 T 时段内的运行时间, s;

L_{Ai} -- i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级, dB。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4—2021) 室内、室外噪声计算公式:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (B.1)$$

式中: L_{p1} -- 靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_{p2} -- 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。

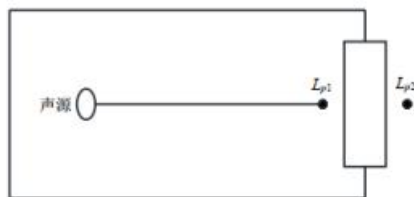


图 B.1 室内声源等效为室外声源图例

也可按式(B.2)计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (B.2)$$

式中: L_{p1} —— 靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_w —— 点声源声功率级 (A 计权或倍频带), dB;

Q —— 指向性因数; 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时, $Q=1$; 当放在一面墙的中心时, $Q=2$; 当放在两面墙夹角处时, $Q=4$; 当放在三面墙夹角处时, $Q=8$;

R —— 房间常数; $R = S\alpha / (1 - \alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数;

r —— 声源到靠近围护结构某点处的距离, m 。

然后按式 (B.3) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (B.3)$$

式中: $L_{pli}(T)$ —— 靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{p1ij} —— 室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N —— 室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 按式 (B.4) 计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad (B.4)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ --靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$ --靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i --围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按式 (B.5) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (B.5)$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

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：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right] \quad (B.6)$$

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。

本项目安装在室内的设备，其噪声量由建筑物的墙门、窗等综合而成，运营期间对生产设备底座采取减震处理，室外设备则在底座采取减震处理。根据刘惠玲主编《环境噪声控制》(2002 年 10 月第 1 版)，采用隔声间《室》技术措施，降噪效果可达 20~40dB(A)，项目按 20dB(A) 计；减振处理，降噪效果可达 5~25dB(A)，项目按 5dB(A) 计。项目室内生产设备，经过墙体隔音降噪和减振效果，隔音量取 25dB(A)；室外设备噪声经过减振效果，隔音量取 10dB(A)。

噪声排放情况详见下表。

表 4-15 噪声源强一览表

设备名称	数量	单台噪声源强 dB(A)	叠加值 dB(A)	降噪措施	降噪效果 dB(A)	排放强度 dB(A)	叠加值 dB(A)	年工作时间 (h/a)
熔炉	17 台	70	82.3	室内的设备, 其隔声量由建筑物的墙、窗等综合而成, 运营期间门窗紧闭, 类这形成隔声间; 对高噪声设备底部设置防震垫、弹减震器、墙体隔音和定期为设备进行保养, 可有效降低约 25dB(A)	25	57.3	78.5	2400
中央熔炉	1 台	70	70		25	45		2400
压铸机	15 台	70	81.8		25	56.8		2400
油压机	25 台	70	84		25	59		2400
CNC	80 台	75	94		25	69		1200
喷砂机	2 台	75	78		25	53		2400
抛丸机	1 台	75	75	室外设备则在底座采取减震处理, 可有效降低约 10dB(A)	25	50		2400
冷却塔	4 台	80	86		10	76		2400
空压机	2 台	80	83		10	73		2400
喷淋塔	1 台	75	75		10	65		2400

2、厂界达标情况分析

项目噪声源与厂界的距离如下表所示:

表 4-16 噪声源与厂界和敏感点距离

预测区域	与东厂界距离 (m)	与西厂界距离 (m)	与南厂界距离 (m)	与北厂界距离 (m)
厂房	15	62	12	40

本项目运营期各厂界噪声贡献值如下表所示:

表 4-17 采取降噪措施后的厂界贡献值 单位: dB (A)

预测点	厂界	持续时间
东厂界	贡献值	55.0
	现状值	57
	叠加值	59.1
	达标情况	达标
西厂界	贡献值	42.7
	现状值	56
	叠加值	56.2
	达标情况	达标
南厂界	贡献值	56.9
	现状值	56
	叠加值	59.5
	达标情况	达标
北厂界	贡献值	46.4

	现状值	58									
	叠加值	58.3									
	达标情况	达标									
项目噪声源经以上防护措施及墙体隔声和距离的自然衰减后，项目厂界昼夜间噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准限值的要求（昼间 $L_{eq}(A) \leq 60dB(A)$）。 为了尽量减轻运营期噪声对周边环境的影响，建设单位拟采取以下降噪措施： ①生产设备设置减震基底； ②在生产过程中应加强设备维护，使之处于良好稳定的运行状态； ③运输车辆应控制减少响鸣，减少慢怠速； ④合理安排生产时间，夜间不进行生产。 在采取以上降噪措施后，可确保各厂界噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准限值的要求，即昼间$\leq 60dB(A)$。在此条件下，项目噪声对周围环境影响不明显。 3、监测要求 根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023），本项目监测计划详见下表。 表 4-18 噪声监测计划一览表 <table><tr><th>监测点位</th><th>监测因子</th><th>监测频率</th><th>执行标准</th></tr><tr><td>厂界外 1m 处</td><td>等效连续 A 声级</td><td>每季度一次</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准</td></tr></table> 本项目夜间不生产，可不监测夜间噪声。 四、固体废物污染源 项目运营期产生的固体废物主要包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾。 1、一般工业固废 ①废模具：项目压铸过程会产生少量的废模具，产生量约 0.2t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）可知，废模具代码为 900-002-S17，收集后交由专业公司回收处理。 ②废包装材料：本项目原料解包和包装过程产生少量废包装材料，主要包括废塑料包装材料和废纸包装材料，年产生量约为 0.5t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）可知，废包装材料代码为 900-003-S17 和 900-005-S17，收集后交由专业公司回收处理。 2、生活垃圾				监测点位	监测因子	监测频率	执行标准	厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
监测点位	监测因子	监测频率	执行标准								
厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准								

项目拟招员工 100 人，均不在厂区食宿。项目定员按平均每人产生量 0.5kg/d 计算，年工作按 300 天计，则生活垃圾产生量约 50kg/d（15t/a），根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）可知，生活垃圾代码为 900-099-S64，由环卫部门定期清运。						
表 4-19 建设项目一般工业固废和生活垃圾产排情况一览表						
属性	产生环节	一般固废代码	废物名称	利用处置方式或去向	利用或处置量（t/a）	环境管理要求
一般工业固废	压铸工序	900-002-S17	废模具	交专业公司回收利用	0.2	分类收集储存在一般工业固体废物暂存间内、妥善处置
	原料解包和包装过程	900-003-S17、900-005-S17	废包装材料		0.5	
生活垃圾	日常办公	900-099-S64	生活垃圾	交环卫部门处理	15	收集存放，日产日清
3、危险废物						
①含油废抹布及手套：项目设备保养过程会产生含油废抹布及手套，产生量约为 0.05t/a，含油废抹布及手套属于《国家危险废物名录》（2025 版）中“HW49 其他废物”-“非特定行业-900-041-49”-“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，收集后储存于危废暂存间存放，交有危险废物处理资质单位回收处置。						
②废润滑油：本项目机械设备运行一定时间后更换下来的废润滑油，产生量约为润滑油用量的 80%，项目润滑油用量 0.2t/a，则废润滑油产生量为 0.16t/a。废润滑油属于《国家危险废物名录》（2025 版）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”-“非特定行业-900-214-08”-“车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”，收集后储存于危废暂存间存放，交有危险废物处置资质单位处理。						
③废液压油：本项目油压冲床运行一定时间后更换下来的废液压油，产生量约为液压油用量的 80%，项目液压油用量 0.08t/a，则废液压油产生量为 0.064t/a。废液压油属于《国家危险废物名录》（2021 版）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”-“非特定行业-900-214-08”-“车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”，收集后储存于危废暂存间存放，交有危险废物处置资质单位处理。						
④废活性炭：项目废气处理设施（活性炭吸附装置）在经过一段时间的运行后，活性炭吸附装置工作量达到饱和后需要更换活性炭，本项目采用 1 套“水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭”处理有机废气。根据本项目废气源强分析可知，有机废气有组织产生量为 0.624t/a，二级活性炭处理效率 80%，则有机废气吸附量为 0.4992t/a，根据《广东省生态环境厅关于印发						

工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号）中表 3.3-3 “建议直接将‘活性炭年更换量×活性炭吸附比例’（吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量”，则活性炭所需填充量分别为 0.4992/15%=3.328t。 活性炭吸附装置运行设置如下： 表 4-20 活性炭吸附装置相关参数表 <table border="1"> <tr> <th>主要指标</th><th>DA003 参数</th></tr> <tr> <td>设计风量</td><td>32500m³/h</td></tr> <tr> <td>活性炭尺寸(长 L×宽 B×高 H)</td><td>L2.8m×B2.7m×H2.0m</td></tr> <tr> <td>单级活性炭层横截面积</td><td>7.56m²</td></tr> <tr> <td>活性炭形态</td><td>蜂窝状</td></tr> <tr> <td>过滤风速</td><td>1.194m/s</td></tr> <tr> <td>炭层厚度 h</td><td>0.72m</td></tr> <tr> <td>单级活性炭箱体停留时间</td><td>0.6s</td></tr> <tr> <td>碘值（mg/g）</td><td>700</td></tr> <tr> <td>单级活性炭层实际体积</td><td>5.4432m³</td></tr> <tr> <td>堆积密度</td><td>0.45g/cm³</td></tr> <tr> <td>单级活性炭箱单次装填活性炭量</td><td>2.4494t</td></tr> <tr> <td>二级活性炭箱单次装填活性炭量</td><td>4.8988t</td></tr> <tr> <td>更换频率</td><td>2 次/年</td></tr> <tr> <td>二级活性炭每年的更换量</td><td>9.7976t</td></tr> </table> 注：1、根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中使用蜂窝活性炭风速小于1.2m/s，污染物在活性炭箱内的接触吸附时间0.5s~2s；2、单级活性炭层横截面积=长L×宽B；3、空箱风速=Q（风量）/（3600×长L×宽B）；4、单个活性炭层实际体积=长L×宽B×q×h；5、单个活性炭箱单次装填活性炭量=堆积密度×单个活性炭层实际体积；6、二级活性炭箱单次装填活性炭量=单个活性炭箱单次装填活性炭量×2。 根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-4 可知，蜂窝炭过滤风速<1.2m/s（本项目为 1.180m/s，满足要求）；活性炭层装填厚度不低于 600mm（本项目为 720mm，满足要求）；蜂窝状活性炭碘值不低于 650mg/g（本项目为 700mg/g，满足要求） 综上，本项目废气处理设施设计活性炭设计填装量取 9.7976t，加上被吸附的有机废气量 0.4992t，项目废活性炭产生量约为 10.2968t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025 版）中“HW49 其他废物”-“非特定行业-900-039-49”-“烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类危险废物）”，收集后储存于危废暂存间存放，交有危险废物处理资质单位回收处置。 ⑤废水性切削液：项目模具 CNC 加工过程均使用水性切削液，水性切削液循环使用，每半年更换一次，每次全部更换，废水性切削液产生量约为使用量的 30%，水性切削液用量 3t/a，		主要指标	DA003 参数	设计风量	32500m ³ /h	活性炭尺寸(长 L×宽 B×高 H)	L2.8m×B2.7m×H2.0m	单级活性炭层横截面积	7.56m ²	活性炭形态	蜂窝状	过滤风速	1.194m/s	炭层厚度 h	0.72m	单级活性炭箱体停留时间	0.6s	碘值（mg/g）	700	单级活性炭层实际体积	5.4432m ³	堆积密度	0.45g/cm ³	单级活性炭箱单次装填活性炭量	2.4494t	二级活性炭箱单次装填活性炭量	4.8988t	更换频率	2 次/年	二级活性炭每年的更换量	9.7976t
主要指标	DA003 参数																														
设计风量	32500m ³ /h																														
活性炭尺寸(长 L×宽 B×高 H)	L2.8m×B2.7m×H2.0m																														
单级活性炭层横截面积	7.56m ²																														
活性炭形态	蜂窝状																														
过滤风速	1.194m/s																														
炭层厚度 h	0.72m																														
单级活性炭箱体停留时间	0.6s																														
碘值（mg/g）	700																														
单级活性炭层实际体积	5.4432m ³																														
堆积密度	0.45g/cm ³																														
单级活性炭箱单次装填活性炭量	2.4494t																														
二级活性炭箱单次装填活性炭量	4.8988t																														
更换频率	2 次/年																														
二级活性炭每年的更换量	9.7976t																														

故产生量为 0.9t/a，废水性切削液属于《国家危险废物名录》（2025 版）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”-“非特定行业-900-214-08”-“车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”，收集后储存于危废暂存间存放，交有危险废物处置资质单位处理。 ⑥含切削油的金属碎屑和废边角料：项目铝合金压铸件生产过程中需添加切削油溶液进行 CNC 加工，因此会产生少量含切削油的金属碎屑和废边角料，其产生量约为 8.278t/a；含切削油的金属碎屑和废边角料属于《国家危险废物名录》（2021 版）的危险废物豁免管理清单中“900-200-08，900-006-09”-“金属制品机械加工行业磨、研磨、打磨过程，以及使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的属于危险废物的含油金属屑”，交有危险废物处理资质单位回收处置。 ⑦喷淋塔废水（含沉渣）：项目水喷淋设施定期更换水喷淋废水，产生量为 5.4t/a，根据废气源强分析可知，颗粒物有组织产生量为 1.1287t/a，水喷淋装置对颗粒物处理效率按 85%计，项目水喷淋装置金属沉渣产生量约为 0.9594t/a。综上，喷淋塔废水（含沉渣）产生量合计为 6.3594t/a，喷淋塔废水（含沉渣）属于《国家危险废物名录》（2025 版）中“HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液”-“非特定行业-900-007-09”-“其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液”，收集后储存于危废暂存间存放，交有危险废物处理资质单位处理。 ⑧铝灰渣：项目熔化、压铸工序会产生少量铝灰渣。根据企业提供资料，项目熔化、压铸工序铝灰渣的产生量约占铝合金使用量的 0.2%，项目铝合金锭使用量为 479.6t/a，则产生的铝灰渣量为 0.9592t/a。铝灰渣属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW48 有色金属采选和冶炼废物，废物代码为 321-034-48，经收集后交危废处理资质的单位处理。 ⑨废包装桶：本项目水性脱模剂用量 3t/a，包装规格为 20kg/桶，则废包装桶产生量为 150 个，每个包装桶重量约为 0.8kg，则废包装桶产生量合计约 0.12t/a，废包装桶属于《国家危险废物名录》（2025 版）中“HW49 其他废物”-“非特定行业-900-041-49”-“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，收集后储存于危废暂存间存放，交有危险废物处置资质单位处理。 ⑩废含油包装桶：本项目润滑油用量 0.2t/a，液压油用量 0.08t/a、水性切削液用量 3t/a，包装规格均为 20kg/桶，则废包装桶产生量为 164 个，每个包装桶重量约为 0.8kg，废包装桶产生量约 0.1312t/a；废含油包装桶属于《国家危险废物名录》（2025 版）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”-“非特定行业-900-249-08”-“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，收集后储存于危废暂存间存放，交有危险废物处置资质单位处理。
--

⑪废干式过滤棉：本项目干式过滤棉需定期更换过滤棉，该过程会产生少量的废干式过滤棉，产生量约为 0.03t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 版）中“HW49 其他废物”-“非特定行业-900-041-49”-“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，收集后储存于危废暂存间存放，交由危险废物处置资质单位处理。

表 4-21 建设项目危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.05	生产过程	固态	抹布、基础油	基础油	每天	T/In	交由有危险废物处理资质的单位处理
废润滑油	HW08	900-214-08	0.16	生产过程	液态	基础油	基础油	每 1 个月	T, I	
废液压油	HW08	900-214-08	0.064	生产过程	液态	基础油	基础油	每 1 个月	T, I	
废活性炭	HW49	900-039-49	10.2968	废气处理设施	固态	炭	有机物	每 3 个月	T	
废水性切削液	HW09	900-006-09	0.9	生产过程	液态	油污	油污	6 个月	T	
含切削油的金属碎屑和废边角料	HW08	900-200-08	8.278	生产过程	固态	有机物	有机物	每天	T, I	
	HW09	900-006-09							T	
喷淋塔废水(含沉渣)	HW09	900-007-09	6.3594	生产过程	液体	水	有机物	每 3 个月	T	
铝灰渣	HW48	321-034-48	0.9592	生产过程	固态	铝灰渣	铝灰渣	每月	T, R	
废包装桶	HW49	900-041-49	0.12	生产过程	固态	铁	有机物	每天	T/In	
废含油包装桶	HW08	900-249-08	0.1312	生产过程	固态	铁	矿物油	每月	T, I	
废干式过滤棉	HW49	900-041-49	0.03	生产过程	固态	棉	有机物	每月	T/In	

注：腐蚀性（C）、毒性（T）、易燃性（I）、感染性（In）。

表 4-22 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

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(m ²)	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期
危废暂	含油废抹布	HW49	900-041-49	机加	50	桶装	62	3 个

存间	及手套			工车 间东 面			月
	废润滑油	HW08	900-214-08			桶装	
	废液压油	HW08	900-214-08			桶装	
	废活性炭	HW49	900-039-49			桶装	
	废水性切削液	HW09	900-006-09			桶装	
	含切削油的金属碎屑和废边角料	HW08	900-200-08			桶装	
		HW09	900-006-09			桶装	
	喷淋塔废水（含沉渣）	HW09	900-007-09			桶装	
	铝灰渣	HW48	321-034-48			桶装	
	废包装桶	HW49	900-041-49			桶装	
	废含油包装桶	HW08	900-249-08			桶装	
	废干式过滤棉	HW49	900-041-49			堆置	

4、固体废物环境管理要求

（1）贮存仓库的设置要求

一般工业固废仓库的建设应满足一般工业固体废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，贮存过程应参照执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订，自2020年9月1日起施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018年11月29日修订，2019年3月1日起施行）中要求，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。具体为：贮存区采取防风防雨措施；各类固废应分类收集；贮存区按照《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理；贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料。详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

危险废物仓库建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规相关要求，主要包括：

①危险废物采用合适的相容容器存放。

②危险废物暂存间应地面应采取防渗措施，同时屋顶采取防雨、防漏措施，防止雨水对危险废物淋洗，危废暂存间需结实、防风。

③危险废物需分类存放，危险废物贮存场所应设置危险废物警示标志，危险废物容器和包装袋上设立危险废物明显标志。

④建立危险废物管理台账。如实记录危险废物贮存、利用、处置相关情况，制定危险废

物管理计划并报惠州市生态环境局博罗分局备案，进行危险废物申报登记，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

⑤危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。

（1）日常管理和台账要求

一般工业固废交由合法、合规的单位收集处理。建设单位应建立严格危险废弃物管理体系，将危险委托具有危废处理资质单位处置，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位。严格执行危废五联单转移制度等管理要求，并落实《广东省生态环境厅关于加快推进危险废物处理设施建设工作的通知》（粤环函〔2020〕329号）相关要求，做到：坚持减量化、资源化、无害化原则，妥善利用或处置产生的危险废物；规范危险废物贮存场所建设，根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，按照相关规范要求，设置防雨、防扬散、防渗漏等设施，最大贮存期限一般不超过一年；按照国家和本市有关要求制定危险废物年度管理计划，并进行在线申报备案；结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在信息系统中及时申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

五、地下水、土壤

1、影响源识别

项目水源采用市政供水，不使用地下水作为供水水源，不采用渗井、渗坑等方式排放废水，项目建设不会引起地下水水位下降或引起环境水文地质问题。

项目用水由市政给水管网提供，不抽取地下水，生活污水排放到市政截污管网中，不排入地下水中，因此，不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件，也不会造成局部地下水水位下降等不利影响。项目生产过程中不涉及危险化学品的使用，项目车间地面及厂区均已做好硬化、防渗漏处理，预计不会对地下水、土壤环境造成影响。

项目生产车间、危废暂存间均拟设置防腐防渗措施，故不存在地面漫流和点源垂直进入地下水环境、土壤的影响。

项目对地下水、土壤可能存在的影响主要为生活污水预处理过程中的池体及排污管道的泄漏。由于项目生活污水预处理池和排污管道做了防腐、防渗的设计处理，不会带来因渗漏而引起地下水、土壤污染的问题。

综上，项目原料、产品在储存、装卸、运输、生产全过程采取污染防治设施，阻止污染物进入地下水、土壤环境中，且经过硬化处理的地面能有效防治污染物下渗；项目对地下水和土壤不存在污染途径。

2、分区防护措施

项目分区防渗措施如下：

表 4-23 土壤、地下水分区防渗措施一览表

序号	装置、单元名称	污染防治区域及部位	污染防治类别	防护措施
1	危废暂存间	地面	重点防渗区	作为重点防渗区，地面铺设的防渗、耐腐蚀层，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$, 做到“四防”，防风、防雨、防晒、防渗漏
2	生产车间	地面	一般防渗区	地面硬底化，作为一般防渗区，地面应铺设防渗、耐腐蚀层，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$
	原料仓库	地面		
	成品仓库	地面		
	一般工业固体废物暂存间	地面		
3	办公室	地面	简单防渗区	一般地面硬底化

项目各个区域按要求做好防渗防腐措施的情况下，一般不会对地下水造成直接渗透污染，本项目运营期不存在地下水污染途径。

六、环境风险

1、Q值的计算

根据前文污染源识别与现场核查，本项目润滑油、废润滑油、液压油、废液压油、水性切削液、废水性切削油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B所列风险物质。

表4-24 项目危险物质数量与临界量比值Q核算表

序号	物质名称	储存位置	最大储存量(t)	临界量(t)	Q
1	润滑油	原料仓库	0.06	2500	0.000024
2	废润滑油	危废暂存间	0.16	2500	0.000064
3	液压油	原料仓库	0.06	2500	0.000024
4	废液压油	危废暂存间	0.064	2500	0.0000256
5	水性切削液	原料仓库	0.1	2500	0.00004
6	废水性切削液	危废暂存间	0.9	2500	0.00036
合计					0.0005376

备注：1、上表临界量为《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中表B.1突发环境事件风险物质临界量中油类物质(可物油类，如石油、汽油、柴油等;生物柴油等)的临界量为2500t。

根据上表可知，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.0005376 < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，当 $Q < 1$ 时，项目厂区内不存在重大风险源。

2、环境风险识别

1) 物质危险性识别

项目润滑油、废润滑油、液压油、废液压油、水性切削液、废水性切削液属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B所列风险物质，项目生产过程中产生的危险废物也具有一定的环境风险。

2) 生产系统危险性识别

本项目原料及危险废物的贮存均涉及危险物质，相应的危险单位为原料仓库、危废暂存间。

3) 环境风险类型及危害分析

本项目涉及的环境风险类型为火灾事故下引发的伴生/次生污染物排放、废气处理设施故障以及物质泄漏。

①厂区火灾

项目正常情况并无火灾隐患。但是厂区内发生火灾时，在高温环境下其中含有或吸附的污染物质（如有机废气）可能会因为挥发、热解吸等作用进入空气中，对厂区周围及下风向的环境空气产生影响，事故发生后到结束前这一时段内污染程度会达到最大，污染物最大地面浓度可能会超过该区域的环境空气质量标准。同时，在火灾事故的处理过程中，还会产生消防废水等污染，因此火灾事故中产生的伴生/次生污染对环境的影响不可忽视。

②废气处理设施故障

项目废气处理设施出现故障，将导致废气未经处理直接排入到大气中，对环境空气造成影响。

③物质泄漏

原辅料液体和危险废物泄漏，若处理不当，会污染周边的居住区、地表水和地下水。

以上风险识别和分析结果汇总详见下表：

表4-25 环境风险识别汇总表

序号	风险源	环境风险类型	环境风险途经	可能受影响的敏感目标
1	原料仓库	火灾、爆炸、泄漏	大气扩散、径流入渗	周边居住区、地表水、地下水
2	生产车间	泄漏	径流入渗	地表水、地下水
3	危废暂存间	火灾、爆炸、泄漏	大气扩散、径流入渗	周边居住区、地表水、地下水
4	废气处理设施	故障	大气扩散	周边居住区

3、风险防范措施

（1）火灾、爆炸等风险防范措施

当发生火灾事故时，在火灾的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液若直接排入地表水体，含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影响。为预防和

减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命、环境和财产的安全，建设单位在生产运营过程中要注意做好贮存、操作、管理等各项安全措施，以确保人身的安全及环境的维护。

发生泄漏时，应迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入，并切断火源，指导群众向上风方向疏散，减少吸入火灾烟气，从末端控制污染物，减少火灾大气污染物伤害；雨水管网、污水管网的厂区出口处应设置闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内，从传播途径控制污染物，减少火灾水污染物扩散范围；在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废水，并在厂内采取导流方式将消防废水统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理，从末端处理污染物，减少火灾水污染物排放。

（2）废气处理设施故障

加强废气处理设施的管理，提高员工各环节操作的规范性，以保证废气处理设施的正常运行。废气处理设施发生故障时，应及时停止生产，维修人员必须佩戴防毒过滤面具，同时穿好工作服，迅速检查故障原因。

（3）物质泄漏

原辅料液体集中收集存放于原料仓库，定期检查存放情况。仓库应阴凉通风，设泄漏应急设备及收容材料等。当发生泄漏后，液体则用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收。

生产车间门口设置缓坡，并设泄漏应急设备及收容材料等。当发生泄漏后，液体则用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收。

危险废物按照规范设置专门收集容器和储存场所，储存场所采取地面硬化处理，存放场所设置围堰、防渗漏措施，危险废物委托有危险废物处理资质的单位处理。

（4）依托企业现有环境风险防范措施的有效性

本次改扩建项目所需原辅料依托现有项目原料仓库、产品依托现有项目成品仓库、一般固废依托现有项目一般工业固体废物暂存间、危险废物依托现有项目危废暂存间，原料仓库、成品仓库、一般工业固体废物暂存间和危废暂存间已按照相关要求做好防渗处理。

（5）事故应急措施

本项目行业类别为 C3392 有色金属铸造；C3351 建筑、家具用金属配件制造，主要从事铝合金压铸件的生产，无电镀或喷漆工艺；对照《突发环境事件应急预案备案行业名录》（粤环【2018】44 号），本项目不在该名录内，无需核算事故应急池容积。

4、分析结论

通过上述分析可知，项目涉及突发环境事件风险物质，核算出项目危险物质数量与临界

量比值 $Q=0.0005376<1$ ，不构成重大危险源。本项目主要环境风险为火灾事故下引发的伴生/次生污染物排放以及废气处理设施故障。本项目从管理和影响途径等各方面积极采取防范措施，确保项目运行的安全性；同时在严格执行国家相关法律、法规和规范，按相关操作规程操作的前提下，车间内设置缓坡、危废暂存间内建议设置导流沟。经过以上这些措施后，可将项目对周围环境的风险降到最低，项目运营期突发环境风险可接受。

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 排气筒	非甲烷总烃	收集后由“水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭”处理后经1根20m高排气筒(DA003)高空排放	达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367—2022)表1挥发性有机物排放限值
		TVOC		
		颗粒物		达到《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1大气污染物排放限值
		二氧化硫		
		氮氧化物		
	厂界	非甲烷总烃		达到广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27—2001)表2工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)无组织排放监控浓度限值
		颗粒物		
		二氧化硫		
		氮氧化物		
	厂区内	NMHC	加强通风	达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中的表3厂区内无组织排放限值和《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表A.1厂区内NMHC无组织排放限值的较严者
		颗粒物		达到《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表A.1厂区内颗粒物无组织排放限值
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经三级化粪池预处理后由市政污水管网排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理达标后排放	达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准及《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中较严者,其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准

声环境	生产设备	机械噪声	隔音、消音和减震等措施，合理布局厂区和安排生产时间	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
电磁辐射	/			
固体废物	办公住宿	生活垃圾	交环卫部门处理	储存区符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订，2020年9月1日施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年修订）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	一般固废	废模具	交由专业公司回收处理	
		废包装材料		
	危险废物	含油废抹布及手套	交有资质单位回收处理	
		废润滑油		
		废液压油		
		废活性炭		
		废水性切削液		
		含切削油的金属碎屑和废边角料		
		喷淋塔废水（含沉渣）		
		铝灰渣		
		废包装桶		
		废含油包装桶		
废干式过滤棉				
土壤及地下水污染防治措施	项目危废暂存间重点防渗区参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，严格落实上述污染防治措施，整个过程中从源头控制，不会对地下水和土壤产生不利影响			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	采取风险防范措施和应急措施			
其他环境管理要求	/			

六、结论

综上所述，禾顺精密五金电子（惠州）有限公司建设项目符合国家产业政策和区域发展规划，用地合法、选址合理。建设单位对可能影响环境的污染因素按环评要求采取合理、有效的处理措施后，可保证生产过程产生的废气、废水和噪声等达标排放，固废经妥善的处理，可把对环境的影响控制在最低的程度，同时经过加强管理和落实风险防范措施后，发生风险的几率较小，项目的建设不至于对周围环境产生明显的影响。项目建设单位应认真落实本次环评提出的各项环保措施，并按照环境行政主管部门的要求，在贯彻落实国家和广东省制定的有关环保法律、法规的基础上，从环境保护的角度来看，项目建设是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表（单位：t/a）

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	0.0472	/	/	0.4679	0	0.5151	+0.4679
	颗粒物	2.2534	/	/	0.7771	0	3.0305	+0.7771
	二氧化硫	0	/	/	0.0893	0	0.0893	+0.0893
	氮氧化物	0	/	/	0.5635	0	0.5635	+0.5635
废水	废水量	1600	/	/	800	0	2400	+800
	CODcr	0.0640	0.194	/	0.0320	0	0.0960	+0.0320
	NH ₃ -N	0.0032	0.022	/	0.0016	0	0.0048	+0.0016
一般工业 固体废物	不合格品、废边角料	5	/	/	0	0	5	+0
	废模具	/	/	/	0.2	0	0.2	+0.2
	废包装材料	10	/	/	0.5	0	10.5	+0.5
生活垃圾	生活垃圾	30	/	/	15	0	45	+15
危险废物	含油废抹布及手套（废抹布）	0.5	/	/	0.05	0	0.55	+0.05
	废润滑油（废机油）	2	/	/	0.16	0	2.16	+0.16
	废液压油	0	/	/	0.064	0	0.064	+0.064
	废清洗剂	1.2	/	/	0	0	1.2	+0
	废活性炭	2.43	/	/	10.2986	0	12.7286	+10.2986
	废水性切削液	0	/	/	0.9	0	0.9	+0.9
	含切削油的金属碎屑和废边角料（含金属碎屑的废切削油）	3	/	/	8.278	0	11.278	+8.278
	喷淋塔废水（含沉渣）	0	/	/	6.3594	0	6.3594	+6.3594
	铝灰渣	0	/	/	0.9592	0	0.9592	+0.9592

	废包装桶	0	/	/	0.12	0	0.12	+0.12
	废含油包装桶	0	/	/	0.1312	0	0.1312	+0.1312
	废干式过滤棉	0	/	/	0.03	0	0.03	+0.03

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①