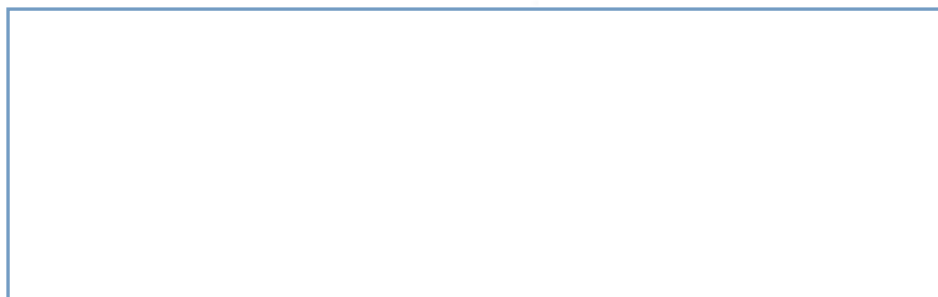


建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

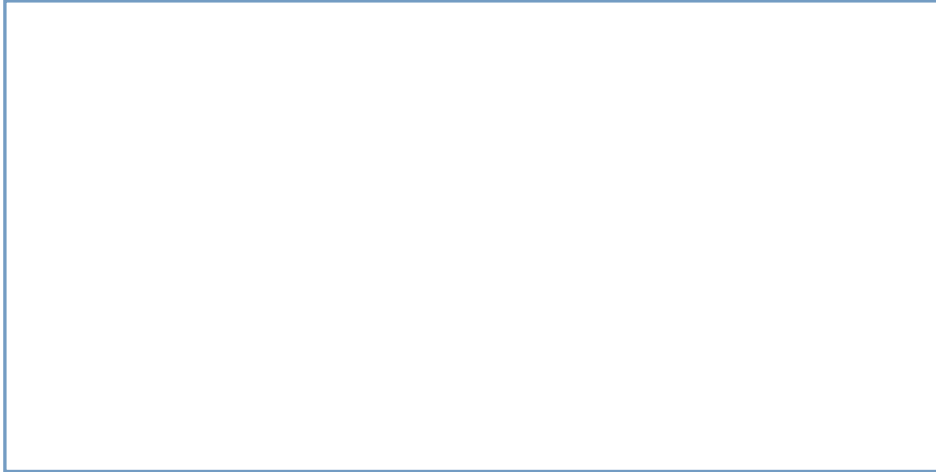


中华人民共和国生态环境部制

声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》(环办【2013】103号)、《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令 第4号),特对环境影响评价文件(公开版)作出如下声明:

我单位提供的鹤山市迪丽雅五金卫浴有限公司年产台球面角 12000 套、角码 13000 套及螺母 90000 套建设项目(项目环评文件名称)不含国家秘密、商业秘密和个人隐私,同意按照相关规定予以公开。



2026 年 6 月 8 日

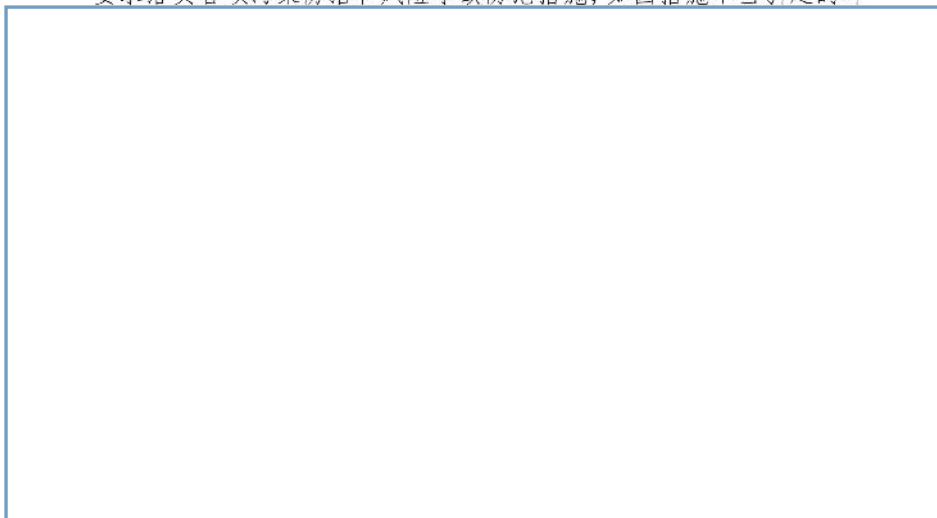
1. 本声明书原件交环保审批部门,声明单位可保留复印件

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第4号），特对报批鹤山市迪丽雅五金卫浴有限公司年产台球面角 12000 套、角码 13000 套及螺母 90000 套建设项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们共同承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环



2. 本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位广东驰环生态环境科技有限公司（统一社会信用代码91440703MACAALWM3H）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的鹤山市迪丽雅五金卫浴有限公司年产台球面角12000套、角码13000套及螺母90000套建设项目环境影响报告书（表）基

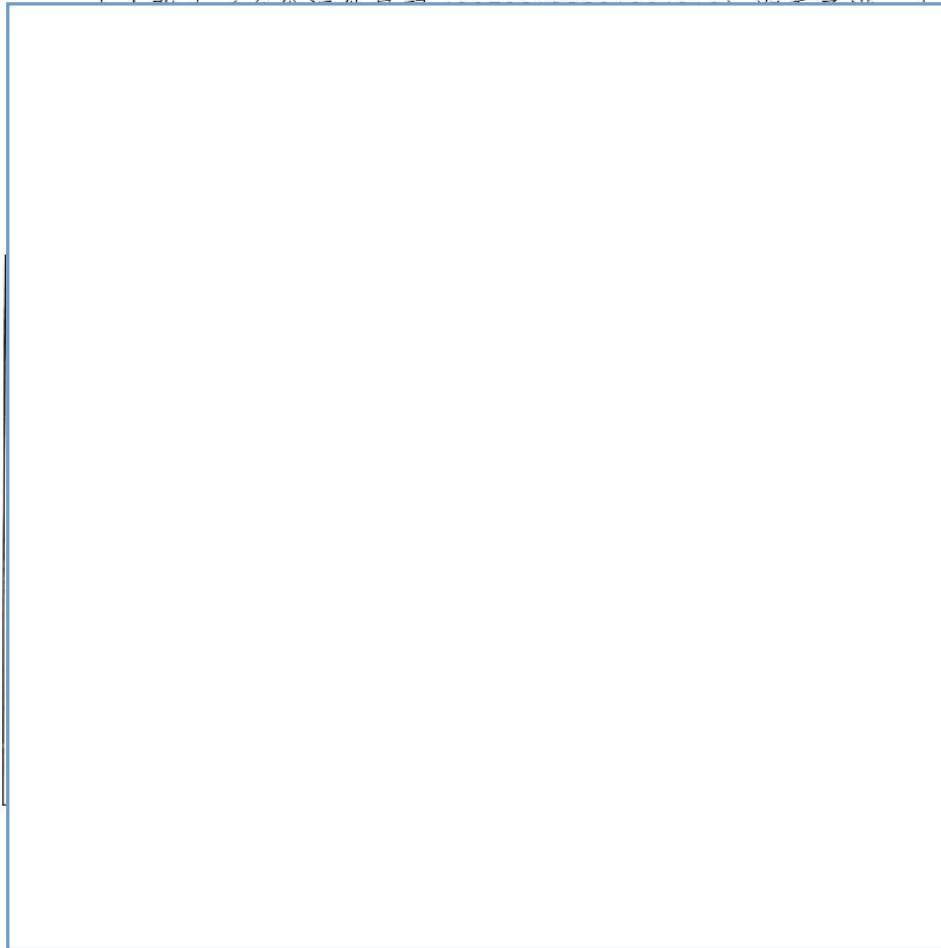
本证书由中华人民共和国人力资源和社
会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证

★ File No. ★

编制单位承诺书

No.	Name	Age	Sex	Occupation	Marital Status	Religion	Education	Income	Assets	Liabilities	Net Worth	Risk Rating	Financial Health		Recommendations	Notes
													Score	Comments		
1	John Doe	35	Male	Software Engineer	Married	Christian	High School	\$50,000	\$100,000	\$20,000	\$80,000	Low	85	Good	Consider investing in a diversified portfolio	
2	Jane Smith	42	Female	Marketing Manager	Single	Muslim	College	\$60,000	\$150,000	\$30,000	\$120,000	Medium	75	Fair	Review insurance policies and consider life insurance	
3	Michael Brown	28	Male	Teacher	Married	Hindu	High School	\$40,000	\$80,000	\$15,000	\$65,000	Low	90	Excellent	Continue saving for retirement	
4	Sarah Johnson	55	Female	Retired	Married	Buddhist	College	\$30,000	\$200,000	\$40,000	\$160,000	Medium	65	Fair	Consider downsizing home and investing in bonds	
5	David Wilson	30	Male	Freelance Writer	Single	Jewish	College	\$35,000	\$90,000	\$25,000	\$65,000	Medium	70	Fair	Consider part-time job to supplement income	
6	Emily Davis	45	Female	Graphic Designer	Married	Sikh	High School	\$45,000	\$110,000	\$28,000	\$82,000	Low	80	Good	Consider investing in real estate	
7	Robert Lee	60	Male	Retired	Married	Christian	High School	\$25,000	\$180,000	\$35,000	\$145,000	Medium	60	Fair	Consider downsizing home and investing in bonds	
8	Alice White	38	Female	Business Owner	Single	Muslim	College	\$70,000	\$250,000	\$50,000	\$200,000	High	55	Fair	Consider diversifying investments and reviewing insurance	
9	James Green	50	Male	Retired	Married	Hindu	High School	\$30,000	\$190,000	\$45,000	\$145,000	Medium	62	Fair	Consider downsizing home and investing in bonds	
10	Michelle Black	40	Female	Marketing Manager	Married	Buddhist	College	\$55,000	\$130,000	\$32,000	\$98,000	Low	82	Good	Consider investing in a diversified portfolio	

编制人员承诺书



2026 年 6 月 8 日

目录

一、建设项目基本情况	- 1 -
二、建设项目工程分析	- 13 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	- 20 -
四、主要环境影响和保护措施	- 25 -
五、环境保护措施监督检查清单	- 45 -
六、结论	- 47 -

建设项目污染物排放量汇总表

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目四至图

附图 3 项目 500 米范围内环境示意图

附图 4 项目平面布置图

附图 5 水环境功能区划图

附图 6 大气环境功能区划图

附图 7 声环境功能区划图

附图 8 江门市“三线一单”图集

附图 9 本项目所在陆域环境管控单元

附图 10 本项目所在生态空间一般管控区

附图 11 本项目所在水环境一般管控区

附图 12 本项目所在大气环境一般管控区

附图 13 鹤山市址山镇东溪片区东溪单元工业 B 区控制性详细规划

附图 14 鹤山市址山镇总体规划（2018-2035）

附图 15 鹤山市国土空间总体规划（2021-2035）

附件 1 营业执照

附件 2 法人身份证

附件 3 不动产权证

附件 4 租赁合同

附件 5 空气质量环境截图

附件 6 脱模剂 MSDS

附件 7 脱模剂检测报告

附件 8 委托书

附件 9 污水接纳情况证明

一、建设项目基本情况

建设项目名称	鹤山市迪丽雅五金卫浴有限公司年产台球面角 12000 套、角码 13000 套及螺母 90000 套建设项目											
项目代码												
建设单位联系人												
建设地点	鹤山市址山镇东溪开发区 B 区											
地理坐标	(E112 度 45 分 54.047 秒, N22 度 29 分 14.752 秒)											
国民经济行业类别	C3392 有色金属铸造	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33-68 铸造及其他金属制品制造 339--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 ☐ 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)	100	环保投资(万元)	15									
环保投资占比(%)	15	施工工期	1.0									
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是:	用地(用海)面积(m ²)	1830									
专项评价设置情况	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)》，建设项目产生的环境影响需要深入论证的，应按照环境影响评价相关技术导则开展专项评价工作。根据建设项目排污情况及所涉环境敏感程度，确定专项评价的类别。大气、地表水、环境风险、生态和海洋专项评价具体设置原则如下表所示： 表1-1 专项评价设置原则及本项目情况对比说明 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价的类别</th> <th style="width: 45%;">设置原则</th> <th style="width: 40%;">本项目情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物¹、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标²的建设项目</td> <td>本项目排放废气不涉及《有毒有害大气污染物名录》的污染物，故无需开展大气专项评价。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外)；新增废水直排的污水集</td> <td>本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入鹤山市址山污水处理有限公司进一步处理。喷淋废水作为零</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	设置原则	本项目情况	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目排放废气不涉及《有毒有害大气污染物名录》的污染物，故无需开展大气专项评价。	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外)；新增废水直排的污水集	本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入鹤山市址山污水处理有限公司进一步处理。喷淋废水作为零
专项评价的类别	设置原则	本项目情况										
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目排放废气不涉及《有毒有害大气污染物名录》的污染物，故无需开展大气专项评价。										
地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外)；新增废水直排的污水集	本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入鹤山市址山污水处理有限公司进一步处理。喷淋废水作为零										

		中处理厂	散废水交由零散工业废水第三方治理单位处理，本项目新增废水不直排，故无需设置地表水专项评价。
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，故无需开展环境风险影响专项评价。
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目用水来自市政供水，不涉及取水口等敏感点，故不开展生态专项评价。
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目，故不开展海洋专项评价。
	注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）； 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域； 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。		
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、产业政策相符性 本项目所属行业类别为《国民经济行业类别》（GB/T4754-2017）中的 C3392 有色金属铸造。对照国家和地方主要的产业政策，经核实本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令第 7 号，2024 年 2 月 1 日施行）鼓励类、限制类或淘汰类项目。对照《市场准入负面清单（2025 年版）》和《江门市投资准入禁止限制目录》（江府〔2018〕20 号），不属于禁止准入类、限制类项目。项目主要从事台球面角、角码、螺母的生产和销售，项目选用的设备不属于淘汰落后设备。因此，本项目符合国家和地方有关法律、法规和政策规定。 2、选址符合性 鹤山市迪丽雅五金卫浴有限公司位于鹤山市址山镇东溪开发区 B 区，根据不动产权证（粤（2020）鹤山市不动产权第 0019699 号），其建设用地性质为工业用地。根据《鹤山市址山镇东溪片区东溪单元工业 B 区控制性详细规划》（附图 13），项目所在地用地类型为工业用地。并根据《鹤山市址山镇总体规划（2018-2035）》（附图 14），项目所在区域规划为工业用地。本项目位于《江门市鹤山市址山镇国土空间总体规划		

（2021-2035 年）》（附图 15）中市域国土空间控制线规划图的城镇开发边界，因此本项目选址符合相关要求。

项目最终纳污水体为新桥水支流，根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14 号），新桥水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）》，项目所在地属于环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值二级标准。

根据《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378 号）以及关于修改《江门市声环境功能区划》及延长文件有效期的通知（江环〔2025〕13 号），项目所在区域声环境功能区划为 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

项目所在地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域。因此，拟建项目在确保项目各项环保措施得到落实和正常运作的情况下，不会改变区域的环境功能现状，选址合理。

3、“三线一单”相符性

（1）与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）的相符性

表 1-1 本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

类别	要求	项目情况	相符性
总体要求-主要目标			
生态保护红线	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%。	本项目位于鹤山市址山镇东溪开发区B区，用地性质为工业用地，不在生态保护红线内，符合生态保护红线要求。	符合
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，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（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。	本项目废气、废水、固体废物和噪声通过采取本次环评提出的污染治理措施后，不会改变区域环境质量，本项目实施后对区域内环境质量影响较小，环境质量可保持现有水平。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目不属于高耗能、污染型企业，用水来自市政供水管网，用电来自市政电网供电。项目的水、电等资源利用不会突破区域上线。	符合

“一核一带一区”区域管控要求-珠三角核心区			
区域布局管控要求	原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。	本项目使用的脱模剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表1清洗剂VOC含量及特定挥发性有机物限值要求中VOC含量≤50g/L，属于低挥发性有机物原辅材料。	符合
污染物排放管控要求	以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。	项目有机废气排放量较少，不属于臭氧生成潜势较大的行业企业。	符合
	大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。	本项目产生的废机油、废原料包装桶、气旋喷淋塔清渣、含油抹布及手套收集后定期交由有资质的单位处理；炉渣、废包装材料收集后定期交由资源回收公司处理；金属边角料及不合格品回用于生产工序；生活垃圾由环卫部门收运，满足固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置的环保要求。	符合
由上表可见，本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的相关要求。 （2）与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号）的相符性 根据《《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号）》，本项目位于鹤山市址山镇东溪开发区B区，环境管控单元编码为ZH44078420004（鹤山市重点管控单元3），本项目与该单元管控的符合性分析见表1-2。			
表1-2 项目与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）》相符性分析			
类别	要求	项目情况	符合性
生态保护红线	全市陆域生态保护红线面积1461.26km ² ，占全市陆域国土面积的15.38%；一般生态空间面积1398.64km ² ，占全市陆域国土面积的14.71%。全市海洋生态保护红线面积1134.71km ² ，占全市管辖海域面积的23.26%。	本项目位于鹤山市址山镇东溪开发区B区，用地性质为工业用地，不在生态保护红线内，符合生态保护红线要求。	符合
环境质量底线	水环境质量持续提升，水生态功能初步得到恢复提升，城市建成区黑臭水体和省考断面劣V类水体全面消除，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与PM _{2.5} 协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。	本项目废气、废水、固体废物和噪声通过采取本次环评提出的污染治理措施后，不会改变区域环境质量，本项目实施后对区域内环境质量影响较小，环境质量可保持现有水平。	符合

资源 利用 上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源岸线资源能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。	本项目不属于高耗能、污染源型企业，用水来自市政供水管网，用电来自市政电网供电。项目的水、电等资源利用不会突破区域上线。	符合
鹤山市重点管控单元3			
区域 布局 管控	1-1.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》《江门市投资准入禁止限制目录》等相关产业政策的要求。 1-2.【生态/禁止类】该单元生态保护红线内自然保护区核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-3.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。 1-4.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-5.【岸线/禁止类】河道管理范围内禁止建设房屋等妨碍行洪的建筑物、构筑物，修建围堤、阻水渠道、阻水道路，在行洪河道内种植阻碍行洪的林木和高杆作物，设置拦河渔具，弃置、堆放矿渣、石渣、煤灰、泥土、垃圾和其他阻碍行洪或者污染水体的物体。	(1) 本项目属于新建项目，对照现行有效的《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展和改革委员会令第7号，2024年2月1日施行）、《市场准入负面清单（2025年版）》、《江门市人民政府关于印发江门市投资准入负面清单》（江府〔2018〕20号）等相关产业政策，本项目不属于禁止准入类、鼓励类、限制类或淘汰类，属允许类项目。 (2) 本项目不存在生态保护红线。 (3) 本项目不属于水源涵养区、水土保持区；且使用已建设完毕的工业厂房，对生态环境影响较小。 (4) 项目不属于畜禽养殖业。 (5) 本项目不属于河道管理范围内。	符合
能源 资源 利用	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新上“两高”项目能效水平达到国内先进水平，“十四五”时期严格合理控制煤炭消费增长。 2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。 2-3.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。 2-4.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，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。	(1) 本项目不属于高耗能、污染源型企业，用水来自市政供水管网，用电来自市政电网供电。 (2) 项目采用电能供热。 (3) 本项目落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。 (4) 项目使用已建设完毕的工业厂房。	符合
污染 物排 放管 控	3-1.【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。 3-2.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内制漆、材料、皮革、纺织企业VOCs排放达标监管，引导工业项目聚集发展。 3-3.【水/限制类】单元内新建、改建、扩建配套电镀、制革行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量替代。现有鞣革企业应逐步实施铬减量化改造，有效降低污水中重金属浓度。电镀行业执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）。 3-4.【水/综合类】推行制革等重点涉水行业企业废水厂区输送明管化，实行水质和视频双监管，加强企业雨污分流、清污分流。	(1) 本项目不涉及含重金属或其他有毒有害物质外排污水。 (2) 本项目不属于制漆、材料、皮革、纺织企业。 (3) 本项目不属于电镀、制革行业。 (4) 本项目不属于制革等重点涉水行业企业。	符合

环境 风险 防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。	(1) 本项目制定有效的环境风险防范措施和应急预案，建立健全环境事故应急体系，并与区域事故应急系统相协调，制定严格的规章制度，加强污染防治设施的管理和维护。加强事故应急演练，防治环境污染事故，确保环境安全。 (2) 本项目不属于重点监管企业，且生产地面全部硬化，不存在土壤风险。 (3) 项目不属于重点企业，企业建成后，危险废物处置严格执行转移联单制度。	符合
	4-2.【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。		
	4-3.【固废/综合】强化重点企业工业危险废弃物处理中心环境风险源监控，提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推动全过程跟踪管理。		
综上所述，本项目符合《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号）》的相关要求。			
4、与《广东省大气污染防治条例》相符性分析			
表 1-3 与《广东省大气污染防治条例》相符性分析			
珠三角地区管控要求		本项目	符合性
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。		本项目重点大气污染物排放总量由环保部门进行调配。	符合
火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。		本项目不属于火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目。	符合
禁止安装国家和省明令淘汰、强制报废、禁止制造和使用锅炉等燃烧设备。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。		本项目用电能作为能源。项目为降低挥发性有机物的排放，在产污设备处设顶吸式集气罩，并配有先进可行的除 VOCs 设备与系统，实现污染物的达标排放目标，减少无组织排放。	符合
5、与《广东省水污染防治条例》相符性分析			
表 1-4 与《广东省水污染防治条例》相符性分析			
管控要求		本项目	符合性
新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。		生活污水经化粪池处理后接入市政管网排入鹤山市址山污水处理有限公司进一步处理，尾水排入新桥水支流。无生产废水排放。	符合
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		项目无生产废水排放。项目厂房外围有市政部门设立的雨水渠，雨水不会流入厂房内部，无需对初期雨水进行收集处理。	符合

当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。

6、与环境保护规划相符性分析

表 1-5 与环境保护“十四五”规划相符性分析

序号	政策要求	本项目	相符性
《广东省生态环境保护“十四五”规划》			
1	实施更严格的环境准入，新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代，氮氧化物等量替代；新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平。	本项目对挥发性有机物实施两倍削减替代。	符合
2	大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。	项目所使用含 VOCs 含量原辅材料脱模剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求中 VOC 含量≤50g/L，属于低挥发性有机物原辅材料。项目压铸有机废气采用集气罩收集经 1 套“气旋喷淋+干式过滤+油雾净化器”处理引至 15m 排气筒（DA001）排放。可有效减少有机废气的排放。	符合
《江门市生态环境保护“十四五”规划》			
1	大力推进 VOCs 源头控制和重点行业深度治理。建立完善化工、包装印刷、工业涂装等重点行业源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOC 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，推动重点监管企业实施 VOC 深度治理。推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估，强化对企业涉 VOC 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推动企业逐步淘汰低温等离子光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOC 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进	项目不属于化工、包装印刷、工业涂装等重点行业。项目所用脱模剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求中 VOC 含量≤50g/L，属于低挥发性有机物原辅材料。项目压铸有机废气采用集气罩收集经 1 套“气旋喷淋+干式过滤+油雾净化器”处理引至 15m 排气筒（DA001）排放。可有效减少有机废气的排放。	符合

	泄漏检测与修复(LDAR)工作。		
《鹤山市生态环境保护“十四五”规划》			
1	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，VOCs 两倍削减量替代。严格控制高耗能、高污染和资源型行业准入，遏制“两高”项目盲目上马。严格控制新建、扩建排放恶臭污染物的工业类建设项目。在化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。以排放量大、治理水平低和 VOCs 臭氧生成潜能大的企业作为突破口，按照重点 VOCs 行业治理指引的要求，通过开展源头物料替代、强化废气收集措施，推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新扩改建企业使用该类型治理工艺。	本项目对 VOCs 实施两倍削减替代。本项目为 C3392 有色金属铸造，不属于“两高”项目；项目压铸有机废气采用集气罩收集经 1 套“气旋喷淋+干式过滤+油雾净化器”处理引至 15m 排气筒（DA001）排放。	符合
7、与《广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）的相符性分析 《广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）中要求实施地VOCs含量产品源头替代工程：禁止新建生产和使用高VOCs含量原辅材料，鼓励在生产和流通消费环节推广使用低VOCs含量原辅材料等。 全面深化涉VOCs排放企业深度治理：指导企业使用高效的治理技术，涉VOCs重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子治理措施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理措施。 深入推进城市生活污水治理。推动城市生活污水治理从对“污水处理率”向对“污水收集率”管理的转变，实现污水处理量及入口污染物浓度“双提升”。按照“管网建成一批生活污水接驳一批”原则，加快污水处理设施配套管网建设、竣工验收及联通，推进城镇生活污水管网全覆盖。 加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。 项目所用脱模剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表1清洗剂VOC含量及特定挥发性有机物限值要求中VOC含量≤50g/L，属于低VOCs含量原辅材料。本项目产生的压铸有机废气配套“气旋喷淋+干式过滤+油雾净化器”处理后经15m排气筒（DA001）高空排放。 本项目无生产废水排放，冷却水、喷淋水循环使用，定期补充不外排。本项目属			

于鹤山市址山污水处理有限公司集污范围，项目生活污水经预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政污水管网排入鹤山市址山污水处理有限公司集中处理，处理达标后尾水排入新桥水支流。

本项目污染物主要为颗粒物及有机废气，不涉及重金属及持久性挥发性有机物，本项目厂区内已硬底化处理，做好防渗措施，对土壤无污染途径。

因此，本项目满足《广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）相关规定。

8、与《关于印发江门市2026年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》（江环〔2026〕21号）相符性分析

表 1-6 与江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案相符性分析

序号	文件内容	本项目	相符性
(一) 产业结构优化调整行动	严格新建项目准入。蓬江区高沙工业园区、西区工业区，新会区三联工业区等站点周边城乡结合部的老旧工业集聚区，原则上不再审批新增大气污染物排放的项目。新改扩建项目严格落实生态环境分区管控方案、规划环评、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减等相关要求。新改扩建使用非低 VOCs 含量原辅材料的涉 VOCs 排放重点行业项目，应实现 VOCs 高效收集，选用高效治理技术或同行业先进治理技术。	项目严格落实生态环境分区管控方案、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减等相关要求。项目使用的脱模剂属于低挥发性原料。符合要求。	符合
	严格项目环评审批。聚焦涉 VOCs 排放重点行业整治，严格 VOCs 总量指标精细化管理，遵循“以减量定增量、实施倍量替代”原则。原则上 VOCs 减排储备不足的县(市、区)将暂停涉 VOCs 排放相关的重点行业项目审批。新扩建项目采用活性炭吸附工艺的，在环评报告中应明确废气预处理工艺，并按《工业有机废气处理工程技术规范》要求。根据设计处理风量、对应工序的 VOCs 产生量明确活性炭箱的体积、活性炭类别、质量(如碘值)、填装量、更换周期等关键内容。	本项目对挥发性有机物实施两倍削减替代。本项目产生的压铸有机废气配套“气旋喷淋+干式过滤+油雾净化器”处理后经 15m 排气筒（DA001）高空排放。	符合
(二) VOCs 废气污染治理提升行动	淘汰低效失效治理设施。按照《国家污染防治技术指导目录(2025 年)》要求，严格限制新改扩建项目使用 VOCs 洗涤吸收(处理水溶性废气及作为预处理措施的除外)、光催化、光氧化、低温等离子等净化技术，以及无控制系统或控制系统未实现对设施关键参数进行自动调节控制并记录的燃烧、冷凝、吸附脱附、吸收类 VOCs 治理技术。在 2025 年整治工作开展的基础上，深入推进低效失效大气污染治理设施排查整治工作，按照“更新一批、整治一批、提升一批”的要求，持续淘汰不成熟、不适用、无法稳定达标排放的治理工艺，整治关键组件缺失、质量低劣、自动化水平低的治理设施，推进企业	项目在熔炉、压铸机顶部设置顶式集气罩，收集后废气经“气旋喷淋+干式过滤+油雾净化器”装置进行处理，处理后经 15m 排气筒 DA001 高空排放。 本项目使用气旋喷淋塔作为预处理措施，还配套干式过滤器，符合要求。	符合

		合理选择治理工艺，全面提高企业污染治理水平。		
		提升 VOCs 废气收集效率。全面排查含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况，严格落实《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)等标准要求，对达不到相关标准要求的开展整治。鼓励实施低 VOCs 含量原辅材料替代，减少 VOCs 产生，对无法实现低 VOCs 含量原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业并保持微负压状态(行业有特殊要求除外)，大力推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压;对于生产设施敞开环节应落实"应盖尽盖";采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点 ≥ 2000 个，以及合成树脂工业企业，应按照《合成树脂工业污染物排放标准》《挥发性有机物无组织排放控制标准》等要求定期开展泄漏检测与修复(LDAR)工作。线路板行业还应强化甲醛废气的收集处理。	项目在熔炉、压铸机顶部设置顶式集气罩，设计收集风速为 0.5m/s，收集后废气经“气旋喷淋+干式过滤+油雾净化器”装置进行处理，处理后经 15m 排气筒 DA001 高空排放。项目使用的脱模剂属于低挥发性原料。符合要求。	
		强化废气预处理。废气预处理工艺是保障活性炭高效运行、降低更换频次的重要环节，应根据废气成份、温湿度等排放特点，配备过滤、喷淋、干燥等除漆雾、降温、除湿、除尘等废气预处理设施，涉喷粉工艺的表面涂装行业企业还应配备静电除油设施，确保进入活性炭吸附设备的废气中颗粒物含量低于 1mg/m ³ ，温度低于 40℃，相对湿度宜低于 70%。大力推动淘汰简易水帘机、简易喷淋塔等前处理设施，改用气旋水帘机、旋流喷板式洗涤塔、气旋喷淋塔等高效前处理设施。	本项目使用气旋喷淋塔作为预处理措施，还配套干式过滤器，降低废气湿度。项目在熔炉、压铸机顶部设置顶式集气罩，废气收集后经“气旋喷淋+干式过滤+油雾净化器”装置进行处理，处理后经 15m 排气筒 DA001 高空排放。	
		规范敞开液面废气治理。涉 VOCs 废水应密闭输送、存储、处理;家具制造、金属表面喷涂行业喷淋塔水池体积应不低于 2 立方米;委外处理喷淋水的企业，喷淋废水中转池(罐)应建在地面运输车辆能到达处;需更换的喷淋废水应不超过 48 小时进行转运;喷淋塔集水池池底淤泥干化采用自然晾干法的企业，淤泥干化池应该加盖持续收集有机废气。	项目喷淋废水储存于密闭桶中，收集后作为零散废水定期交由有资质的单位处理，符合要求。	
	NOx、烟尘污染治理提升行动	大力推进清洁能源替代。严格高污染燃料禁燃区管理，在保证电力、热力供应等前提下，按照《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》要求推进 30 万千瓦及以上热电联产机组供热半径 15 公里范围内的生物质锅炉(含气化炉)整治。新改扩建熔化炉、加热炉、热处理炉、干燥炉采用清洁能源，原则上不使用煤炭、生物质等燃料。	项目熔炉、压铸机使用电能，为清洁能源，符合要求。	
	开展低效失效治理设	规范除尘设施整治。依法依规淘汰不达标设备，推动将水膜(浴)除尘、湿法脱硫除尘一体化、旋风除尘、多管除尘、重力沉降等低效除尘技术	项目熔炉和压铸机产生的颗粒物经顶式集气罩收集后进入“气旋喷淋+	

施整治提升	及其组合作为唯一或主要除尘方式的加快淘汰更新。规范安装除尘设施，除尘设施应覆盖所有颗粒物无组织排放点位，做到无可见烟粉尘外逸;风机风压、风量应符合企业烟气特并与治理系统要求相匹配;对于入口颗粒物浓度超过100mg/m³的湿式电除尘不应作为唯一或主要除尘设施;静电除尘电场数量、振打频率、静电发生器功率等，以及袋式除尘器滤袋数量灰方式和频率等，应与烟气特征、排放限值相匹配。加强除尘设施运行维护，企业应定期维护，按时更换除尘设施及其耗材，使用袋式除尘工艺的，应自动、定期进行清灰等操作，并依据设计寿命、压差变化、破损情况等及时更换滤料;使用静电除尘工艺的，应避免极板等严重积灰，及时更换损坏的电极;使用湿式电除尘工艺的，应及时补充新鲜水、处置和清理沉淀物。	干式过滤+油雾净化器”装置处理达标后排放。符合要求。	
9、与《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）通知》相符性分析 零散工业废水是指工业企业生产过程中产生的生产废水，且排放废水量小于或等于 50 吨/月，不包括生活污水、餐饮业污水，以及危险废物。零散工业废水产生单位不得擅自截留、非法转移、随意倾倒或偷排漏排零散工业废水,并积极落实环境风险防范措施，定期排查环境安全隐患，确保废水收集临时贮存设施的环境安全，切实负起环境风险防范的主体责任。在转移过程中，产生单位和处理单位需如实填写转移联单，制作转移记录台帐，并做好台帐档案管理。本项目满足《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）通知》相关规定。 项目喷淋废水产生总量为 6.6t/a，不属于生活污水、餐饮业污水以及危险废物，项目设有零散废水收集罐暂存零散废水，并委托江门市零散工业废水处置单位名录中的处理单位规范转移和记录。因此本项目符合《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）通知》要求。 10、与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性 VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%；液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道			

输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。

本项目 VOCs 物料储存于密闭的容器中，盛装 VOCs 物料的容器存放于室内，盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。物料投加时上方设有集气罩进行局部收集。项目收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $<3\text{kg/h}$ 。因此，本项目满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相关要求。

二、建设项目工程分析

工程内容及规模

一、项目概况

鹤山市迪丽雅五金卫浴有限公司位于鹤山市址山镇东溪开发区 B 区（项目地理位置见附图 1），中心地理位置坐标为 E112°45'54.047"，N22°29'14.752"。鹤山市迪丽雅五金卫浴有限公司总投资 100 万元，其中环保投资 15 万元，总占地面积 1830 平方米，总建筑面积 900 平方米。主要从事五金配件的加工生产，预计年生产规模为台球面角 12000 套、角码 13000 套、螺母 90000 套。

根据《中华人民共和国环境影响评价法（2018 修正）》（中华人民共和国主席令第二十四号）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（中华人民共和国生态环境部令第 14 号）等有关建设项目环境保护管理的规定，建设项目必须执行环境影响评价制，本项目属于“三十、金属制品业 33-68 铸造及其他金属制品制造 339--其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”类别，应编制环境影响报告表，为此，鹤山市迪丽雅五金卫浴有限公司委托我司承担了该项目报告表的编制工作，在接到任务后，组织有关环评技术人员赴现场进行考查、收集有关资料，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）等的相关要求，并结合本项目的特点，编制出《鹤山市迪丽雅五金卫浴有限公司年产台球面角 12000 套、角码 13000 套及螺母 90000 套建设项目环境影响报告表》（以下简称“本项目”），供建设单位上报生态环境主管部门审查。

二、建设内容

1、建设内容及规模

本项目主要从事五金配件的加工生产。项目工程组成见表 2-1，产品规模见表 2-2，生产设备使用情况见表 2-3，原辅料使用情况见表 2-5。

表 2-1 项目工程组成

类别	项目名称	功能/用途
主体工程	生产车间	层高约 6 米，建筑面积 400m ² ，设有压铸区、机加工区、模具区、半成品区等。
储运工程	仓库	建筑面积 400m ² ，用于存储原料和成品
辅助工程	办公区	建筑面积 100m ² ，用于员工办公
公用工程	给水系统	由政管网供给
	排水系统	雨污分流制。生活污水经三级化粪池预处理后排入鹤山市址山污水处理有限公司处理。雨水排入市政雨水管网。
	供电系统	市政供电系统供给

环保工程	生活污水	生活污水经三级化粪池处理后排入鹤山市址山污水处理有限公司进一步处理	
	喷淋废水	收集后作为零散废水委托具有相应处理能力的单位处理。	
	废气	熔融烟尘、压铸烟尘采用集气罩收集，经气旋喷淋+干式过滤+油雾净化器处理后经 15 米高排气筒（DA001）高空排放	
	固废处理	生活垃圾	由环卫部门定期清运
		一般固体废物	设置 10m ² 一般固体废物暂存场所，定期清运。
		危险废物	设置 10m ² 危险废物存放区暂存，委托有危废处理资质的单位处理
	噪声防治	主要设备的基础减震、墙体隔声降噪、距离衰减	

表 2-2 项目产品名规模一览表

序号	产品名称	年产量	备注
1	台球面角	12000 套	每个平均重量 7.5kg/套，折算用量为 90t/a
2	角码	13000 套	每个平均重量 700g/套，折算用量为 9.1t/a。
3	螺母	90000 套	每个平均重量 400g/套，折算用量为 36t/a。

表 2-3 项目生产设备使用情况表

主要生产单元	设备名称	型号/规格	数量(台)	主要生产工艺/工序	备注
铸造	压铸机（配套熔炉）	力劲 200/力劲 280	4	压铸成型	电能
机加	单头钻	西菱 B1	10	机加工	电能
	双轴机	瑞易	1		电能
	钻孔车床	3000	1		电能
	切割机	/	1		电能
	折弯机	/	1		电能
	四轴钻孔机		1		电能
冷却	冷却塔	1t/h	1	冷却	电能
辅助	空压机	SM-20	1	/	电能
	行吊	HT-3	1	/	电能

表 2-4 主要设备的产能核算一览表

设备名称	设备参数	数量(台)	日周转批次	设备单批次投入量(kg)	设计年生产能力
压铸机	力劲 200/力劲 280	4	8	60	台球面角 90 吨、角码 9.1 吨、螺母 36 吨
熔炉	装量 100kg	4	8	60	

备注：项目年工作 300 天，一天一班制，每班工作 8 小时。

本项目设有压铸机 4 台，设备日生产能力 8 批，设备处理能力 60kg/批次，设计生产能力可达到 144t/a，可满足年产台球面角 90 吨、角码 9.1 吨、螺母 36 吨的生产要求；项目配套熔炉 4 台，设备日生产能力 8 批，设备处理能力 60kg/批次，设计生产能力可达到 144t/a，可满足年产台球面角 90 吨、角码 9.1 吨、螺母 36 吨的生产要求。

表 2-5 项目原辅料使用情况表

序号	原辅料	年用量	最大储存量	包装规格	形态	储存位置	备注
1	锌合金	144t	10t	/	固态	仓库	外购

2	脱模剂	0.65t	0.1t	50kg/桶	液体	仓库	外购
3	机油	0.1t	0.1t	25kg/桶	液体	仓库	外购
4	模具	50 套	50 套	/	液体	模具区	委外维修

原辅材料物理性质：

锌合金：锌合金是以锌为基础加入其他元素组成的合金，常温下为固态，常加的合金元素有铝、铜、镁、镉、铅、钛等低温锌合金。锌合金熔点低，流动性好，易熔焊，钎焊和塑性加工，在大气中耐腐蚀，残废料便于回收和重熔；但蠕变强度低，易发生自然时效引起尺寸变化。熔融法制备，压铸或压力加工成材。本项目使用的锌合金主要元素有锌、铝、镁、铜、铅、铁、镉、锌、镍。

脱模剂：是用在两个彼此易于粘着的物体表面的一个界面涂层，它可使物体表面易于脱离、光滑及洁净。脱模剂广泛应用于金属压铸、聚氨酯泡沫和弹性体、玻璃纤维增强塑料、注塑热塑性塑料、真空发泡片材和挤压型材等各种模压操作中。根据建设单位提供的脱模剂MSDS，项目所用脱模剂为水性脱模剂，主要成分：水62%、矿物油20%、脂肪醇与环氧乙烷缩合物5%、壬基酚与环氧乙烷缩合物5%、聚乙烯蜡5%、脂肪酸3%。为白色液体，可溶于水。

机油：即润滑油，是用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。主要由基础油和添加剂组成。基础油的化学成分包括高沸点、高分子量烃类和非烃类混合物，其组成一般为烷烃（直链、支链、多支链）、环烷烃（单环、双环、多环）、芳烃（单环芳烃、多环芳烃）、环烷基芳烃以及含氧、含氮、含硫有机化合物和胶质、沥青质等非烃类化合物。添加剂主要有乳化剂，防腐剂，防锈剂，破乳化剂，抗氧抗腐剂等。

表 2-6 本项目物料平衡表（单位：t/a）

投入			产出		
序号	物料名称	用量	序号	名称	产量
1	锌合金	144	1	台球面角	90
2	脱模剂	0.65	2	角码	9.1
			3	螺母	36
			4	熔化	颗粒物
			5	压铸	颗粒物
					非甲烷总烃
			6	金属边角料及不合格品	
			8	炉渣	
总计		144.65	总计		144.65

2、人员定员及工作制度

项目设工作人员 20 人，均不在厂内食宿。项目年工作 300 天，一天一班制，每班工作 8 小时。

3、公用配套工程

(1) 给水

①生活用水

项目全厂劳动定员 20 人，均不在厂区内食宿，年均工作 300 天。根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中国国家机构（92）国家行政机构（922）办公楼无食堂和浴室的先进值用水定额按 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 进行估算，则生活用水量为 200t/a ，由市政供水管网供给。

②气旋喷淋塔用水

参考《废气处理工程技术手册》，文丘里洗涤除尘器的液气比取 $0.8\text{L}/\text{m}^3$ ，项目废气处理风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，气旋喷淋装置年均工作 300 天，每天工作 8 小时，计算得循环水量为 $19200\text{m}^3/\text{a}$ 。将气旋喷淋塔看成一个闭式循环系统，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），闭式循环冷却水系统补充水量约占循环水量的 1‰ ，则因蒸发损失的水量为 $19.2\text{m}^3/\text{a}$ 。项目气旋喷淋塔水箱尺寸为 $2\text{m}\times 1\text{m}\times 0.4\text{m}$ （有效水深为 0.3m ），喷淋废水每月更换一次（年底一个月进行车间停产清洁，不生产），更换的水量为 $2\times 1\times 0.3\times 11=6.6\text{t/a}$ 。气旋喷淋塔总用水量为 $19.2+6.6=25.8\text{t/a}$ 。喷淋废水作为零散废水交由有处理资质的单位回收处理。

③冷却塔用水

项目压铸设备配有循环冷却水系统，主要间接冷却、保护压铸和模具，保持设备良好运行。根据建设单位提供的资料，项目设置冷却塔 1 台，循环水量为 1t/h ，冷却系统运行过程中会有部分水以蒸发、飞溅等形式损耗。参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），开式系统的补充水量可按照下列公示计算：

$$Q_m = \frac{Q_e \cdot N}{N - 1}$$
$$Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$$

式中： Q_m —补充水量（ m^3/h ）；

Q_e —蒸发水量（ m^3/h ）；

N —浓缩倍数，开式系统的设计浓缩倍数不小于 3.0，本次计算取值 $N=3.0$ ；

Δt —冷却塔进、出温差（ $^{\circ}\text{C}$ ）；温差按照 10°C 考虑；

k —蒸发损失系数（ $1/^{\circ}\text{C}$ ），按照气温 20°C 时取值，则 $k=0.0014$ 。

Q_r —循环冷却水量（ m^3/h ）；循环水量为 $1\text{m}^3/\text{h}$ 。

根据上式计算冷却塔补充水量为 $6.3\text{m}^3/\text{a}$ 。冷却水循环使用不外排，适当加入新鲜水

补充因蒸发而损失的水分，无生产废水产生。

(2) 排水

①生活污水排放量为 180t/a，经化粪池处理后排入鹤山市址山污水处理有限公司集中处理。

②喷淋废水排放量为 6.6t/a，作为零散废水交由有处理资质的单位回收处理。

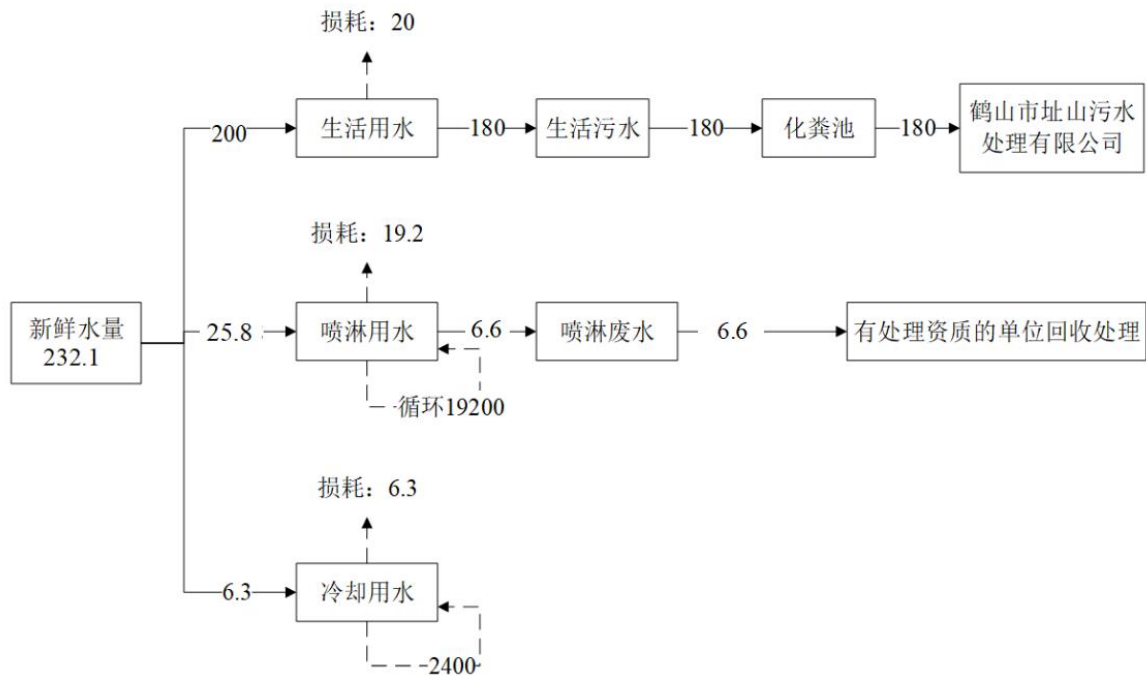


图 2-1 项目水平衡图 (单位: t/a)

(3) 供电

项目的生产所需电源由市政供电，不设备用发电机，用电量约为 20 万度/年，主要用于生产设备、通风系统、车间照明和员工办公。

4、平面布局情况

本项目总占地面积 1830 平方米，总建筑面积 900 平方米，主要包括压铸区、机加工区、模具区、半成品区、仓库、办公区等。项目车间分区明确，可提高运行效率。因此，本项目平面布置合理。

生产工艺流程简要说明（流程图）：

（1）项目生产工艺流程：

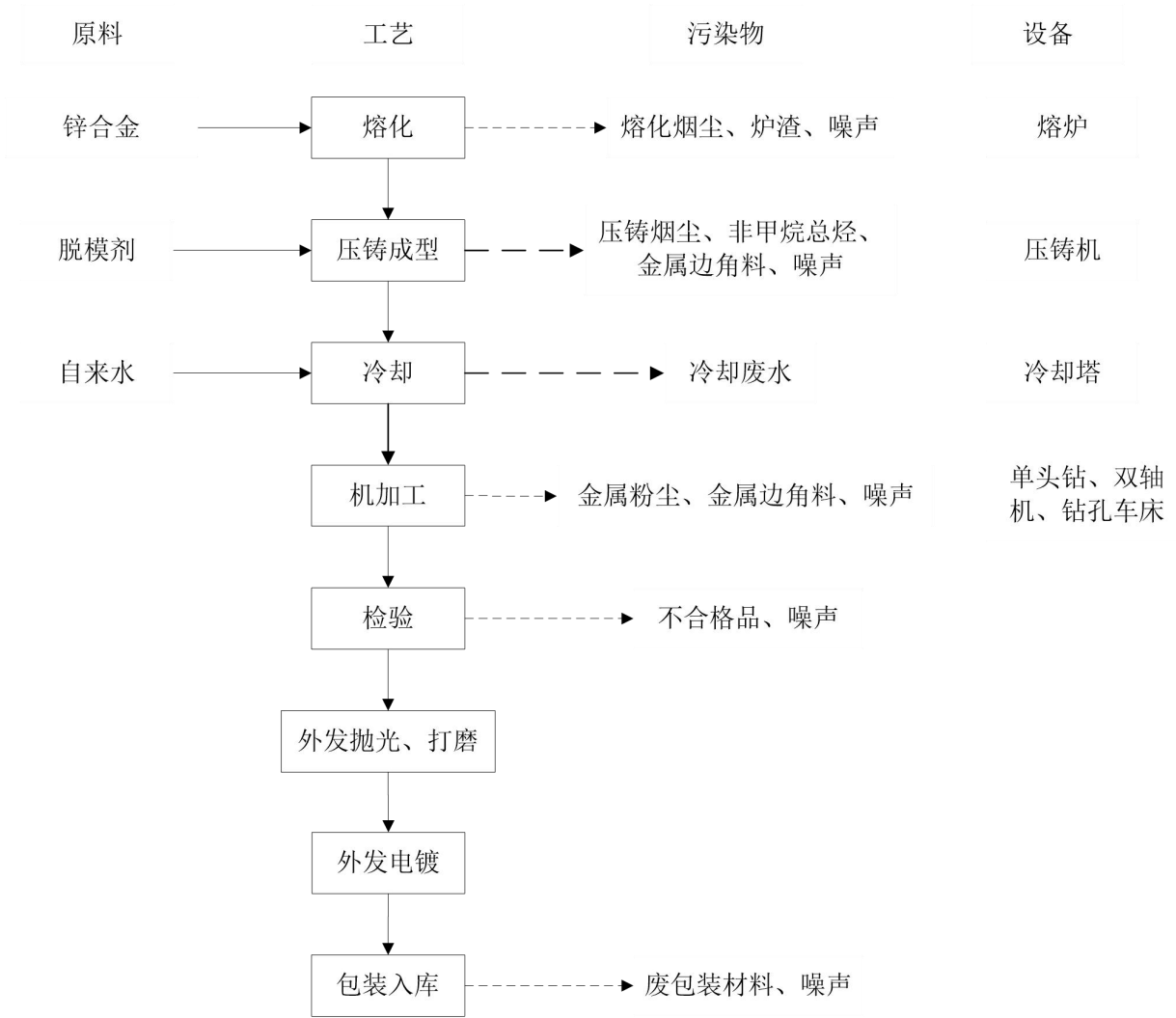


图 2-2 项目生产工艺流程

工艺流程说明：

熔化：将锌合金投入压铸机配套的熔炉（电能），控制温度为 400℃--430℃，熔解时间为 4 小时，无需加入添加剂，使原辅材料熔化成液态，熔化过程密闭。该过程会产生熔化烟尘、炉渣以及噪声。

压铸成型：锌合金经熔解后送至压铸机（180℃--200℃），在模具内被压铸成所需形状的毛坯件。压铸时为便于压铸完成后压铸件与模具的分离，需要在压铸前喷洒脱模剂。整个压铸过程自动完成，自动投入以及自动出件。

脱模剂装于密闭罐内，采用手动喷洒方式。在整个压铸过程，脱模剂的作用为：在金属液压前，先均匀分布在模具表面，从而在模具和金属液之间形成一层隔离膜，使得模具免受熔融金属液的直接冲刷；在压铸过程中，有助于金属液进入模具，使得充型完好；铸件成型后，能使其易于脱模。此过程会产生压铸烟尘、非甲烷总烃、金属边角料和噪声。

	冷却：压铸机用冷却水间接进行降温，升温后的冷却水通过冷却后循环使用，定期补充损耗。 机加工：将压铸完的外壳利用单头钻、双轴机和钻孔车床进行机制加工到所需的产品。该过程中会产生金属粉尘、金属边角料和噪声。 检测：对产品进行质量检查，此过程中会产生不合格产品。对不合格品收集后回炉重新利用。 外发抛光、打磨、电镀：将检验合格后的产品外发抛光、打磨、电镀。 包装入库：将外发抛光、打磨、电镀好的成品包装入库，该过程中会产生废包装材料。收集后定期外售给资源回收公司。 产污环节： 废气：项目运营期废气主要为熔化工序产生的烟尘、压铸工序产生的压铸烟尘和非甲烷总烃、机加工过程中产生的金属粉尘。 废水：项目产生的废水主要为员工生活污水、喷淋废水。 噪声：项目生产设备运行过程将产生噪声。 固废：项目产生的固体废物为废包装材料、金属边角料及不合格品、炉渣；废原料包装桶、废机油、气旋喷淋塔清渣、含油抹布及手套、废过滤棉以及办公生活垃圾。
与项目有关的原有环境污染问题	无

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) 环境空气质量达标区判定

本项目位于鹤山市址山镇东溪开发区 B 区，根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）》，项目所在地属于环境空气二类区，执行《《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值二级标准。根据《鹤山市 2025 年环境空气质量年报》中的数据，鹤山市空气质量现状评价结果详见表 3-1 表示：

表 3-1 鹤山市 2025 年环境空气质量年报

项目	污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃
	指标	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	日均值第95百分位数浓度	日最大8小时平均第90百分位数浓度
2025年1-12月		8	26	42	26	1100	155
标准值		60	40	70	35	4000	160
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃ 和 PM_{2.5} 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值二级标准，表明项目所在区域鹤山市为环境空气质量达标区。

2、地表水环境质量现状

本项目最终纳污水体为新桥水支流；根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14 号），新桥水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV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）（环办环评〔2020〕33 号）中的有关规定，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进行评价。因此本次评价引用江门市生态环境局发布的《2025 年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》中新桥水水质的情况，由公布的数据可知，新桥水干流（礼贤水闸下断面）中监测指标中氨氮、总磷未能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 IV 类标准，现状水环境功能为不达标区。

2025年第三季度江门市全面推行河长制水质季报

发布时间: 2025-10-23 11:44:21 来源: 江门市生态环境局 字体【大 中 小】 分享到:

2025年第三季度江门市全面推行河长制水质季报

附件下载:

2025年第三季度江门市全面推行河长制水质季报.pdf

附表. 2025 年第三季度江门市全面推行河长制考核断面水质监测成果表

序号		河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
十五	51	新昌水	合山市	新昌水干流	降冲	Ⅲ	Ⅲ	—
	52		开平市	新昌水干流	新海桥	Ⅲ	Ⅳ	溶解氧
	53		开平市	新桥水干流	积善桥	Ⅳ	Ⅴ	总磷 (0.10)
十六	54	新桥水	鹤山市	新桥水干流	礼贤水闸下	Ⅳ	Ⅴ	氨氮 (0.24)、总磷 (0.07)

为改善环境质量,江门市已印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》(江府〔2022〕3号),①加强水资源保护与节约利用。持续推进饮用水水源地“划、立、治”。提升水资源利用效率。强化水生态流量保障。②深化水环境综合治理。深入推进水污染物减排。聚焦国考省考断面达标,结合碧道建设,围绕“查、测、溯、治”,分类推进入河排污口规范化整治。持续推进工业、城镇、农业农村、港口船舶等污染源治理。到2025年,基本实现城市建成区污水“零直排”。推动重点流域实现长治久清。深入开展黑臭水体排查与整治修复,因地制宜采用控源截污、清淤疏浚、生态修复、活水保质等措施,促进整治明显见效,到2025年,县级以上城市建成区黑臭水体实现全面消除。③加强水生态系统保护。实施水生态环境调查与修复。深入推进美丽河湖创建。

3、声环境质量状况

根据《江门市声环境功能区划》(江环〔2019〕378号)以及关于修改《江门市声环境功能区划》及延长文件有效期的通知(江环〔2025〕13号),本项目所在区域属于3类声功能区。

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”。本项目50米范围内无声环境敏感点,因此不开展声环境质量现状监测。

4、生态环境

环境
保护
目标

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》， “产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”。本项目租赁现有厂房进行生产，用地范围内不含有生态环境保护目标，因此，无需开展生态现状调查。

5、电磁辐射

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）》， “新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价”。本项目不涉及以上电磁辐射类建设内容，因此，不开展电磁辐射现状监测与评价。

6、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）（试行）》， “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”。

本项目生产单元全部作硬底化处理，危废暂存区作防腐防渗处理，不抽取地下水，不向地下水排放污染物，排放的大气污染物不涉及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的基本和其他污染项目，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

1、大气环境

项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标详见下表。

表 3-2 项目评价范围内主要环境敏感点一览表

编号	环境保护敏感目标	坐标		保护对象	相对厂界距离（m）	所在方位	规模（人数）	环境功能区
		东经	北纬					
1	龙山小学	112.760166°	22.486464°	学校	370	西南	约 1000 人	
2	龙盛村	112.761705°	22.487532°	村庄	205	西北	约 400 人	
3	顺成村	112.762132°	22.490556°	村庄	332	西北	约 260 人	

2、声环境

项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

厂界外 500m范围内无地下水集中式使用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4 生态环境

项目用地性质为工业用地，用地范围内无生态环境保护目标。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、大气污染物排放标准

熔化烟尘、压铸烟尘有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1“金属熔炼（化）：电弧炉、感应电炉、精炼炉等其他熔炼（化）炉”排放限值，无组织排放执行广东省《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；同时厂区内颗粒物无组织排放执行《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。

压铸工序脱模产生的非甲烷总烃有组织排放执行《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，同时厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值。

表 3-3 工艺废气排放标准

工序	污染因子	排气筒高度/m	有组织		无组织排放限值浓度限值 mg/m³	执行标准
			最高允许排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h		
熔化、压铸	颗粒物	15	30	--	--	GB39726-2020
	非甲烷总烃	15	80	--	--	DB44/2367-2022
熔化、压铸、机加工	颗粒物	--	--	--	1.0	DB44/27-2001
厂区内	非甲烷总烃	--	6（监控点处 1h 平均浓度值）			DB44/2367-2022
			20（监控点处任意一次浓度值）			
	颗粒物	--	5（监控点处 1h 平均浓度值）			GB39726-2020

注：除移动式除尘设备外，其他车间或生产设施排气筒高度不低于 15m，具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。本项目排气筒高度根据周围建筑物的相关高度，确定 15m。

2、水污染物排放标准

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）第二时段三级标准，具体限值见表 3-4。

表 3-4 生活污水排放标准（单位：mg/L，pH：无量纲）

标准名称	pH	CODcr	BOD₅	SS	NH₃-N
（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6-9	≤500	≤300	≤400	--

3、噪声排放标准

项目营运期间东、南厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。

表3-5 噪声执行标准一览表 单位：dB（A）

厂界外环境噪声类别	昼间	夜间
3 类	65	55

注：项目西、北厂界与其他厂房相邻

	4、固体废物执行标准 固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》的相关规定，一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。
总量控制指标	根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》可知，广东省总量控制指标有化学需氧量（COD_{cr}）、氨氮（NH₃-N）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物、总氮和重金属。 1、水污染物排放总量控制指标： 项目所在地属于鹤山市址山污水处理有限公司纳污范围，生活污水经三级化粪池预处理达标后经市政污水管网排至鹤山市址山污水处理有限公司处理，则项目生活污水污染物总量控制指标计入鹤山市址山污水处理有限公司的总量控制指标内，无需另外申请水污染物排放总量控制指标。 2、大气污染物排放总量控制指标： VOCs（非甲烷总烃）：0.013t/a（其中有组织 0.004t/a，无组织 0.009t/a）。 项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地生态环境保护行政主管部门分配与核定。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

项目使用已经建设完毕的工业厂房，不涉及厂房建设，施工过程主要是企业内部的装修和设备安装，没有建设工程，因此施工期间基本不存在大型土建工程，施工期间产生的影响主要是由于设备运输、安装时产生的噪声等。

施工期较短，因此项目方加强施工管理，施工时对周围环境影响较小。

运营期环境影响和保护措施

一、废气

1、废气污染源源强核算

表4-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染源	污染物	核算方法	污染物产生		治理措施			污染物排放						
									有组织				无组织		排放时间
				产生量 t/a	产生速率 kg/h	收集效率 %	治理工艺	去除率 %	废气排放量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放量		排放量		
										t/a	kg/h	t/a	kg/h	h	
熔化	熔炉	颗粒物	系数法	0.071	0.03	30	气旋喷淋+干式过滤+油雾净化器	85	10000	0.1	0.003	0.001	0.05	0.021	2400
压铸	压铸机	颗粒物	系数法	0.033	0.014	30		85		0.1	0.002	0.001	0.023	0.01	
		非甲烷总烃	物料衡算法	0.013	0.005	30		/		0.17	0.004	0.0017	0.009	0.004	

(1) 熔化烟尘

本项目在熔化过程中产生少量烟尘，主要污染因子为颗粒物。熔炉加热温度约为400-430℃。锌合金主要成分有锌、铝、镁、铜、铅、铁、镉、锌、镍。其中铁的熔点为1538℃，沸点 2750℃；铜的熔点 1083℃，沸点 2567℃；锌的熔点 420℃，沸点 907℃；铅的熔点为 327.5℃，沸点 1740℃；镍的熔点为 1453℃，沸点 2730℃。未达铁、铜、锌、铅、镍的沸点，因此项目锌合金熔化、压铸过程不产生含铅等重金属废气，只产生熔融金属烟尘，没有重金属烟尘产生，熔炉熔化铝合金锭时会产生炉渣。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-33-37，431-434 机械行业系数手册中“01 铸造”产排污系数表：熔炼（感应电炉/电阻炉及其他）-锌锭/铝锭的产污系数按 0.525kg/t-产品计算，本项目产品产量为 135.1 吨/年（台球面角 90 吨、角码 9.1 吨、螺母 36 吨），则熔化工序的烟

尘产生量约为 0.071t/a。该工序年工作 300 天，每天工作 8 小时。

(2) 压铸烟尘、非甲烷总烃

①压铸烟尘

项目压铸成型工序会产生烟尘，主要污染因子为颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-33-37，431-434 机械行业系数手册中“01 铸造”产排污系数表：原辅名称为金属液等、脱模剂，工艺为造型/浇注（重力、低压；限金属型，石膏/陶瓷型/石墨型等）的产污系数按 0.247kg/t-产品计算，项目机加工工序产生的边角料回用，则以锌合金为原材料的产品产能为 135.1 吨/年（台球面角 90 吨、角码 9.1 吨、螺母 36 吨），则压铸烟尘产生量为 0.033t/a。该工序年工作 300 天，每天工作 8 小时。

②脱模废气（非甲烷总烃）

压铸时高温压铸液入模或成型启模过程中，采用高压喷枪喷射脱模液，防止工件粘附在模具上，由于温差较大，瞬时产生大量气雾。项目所用脱模剂主要成分为水 62%、矿物油 20%、脂肪醇与环氧乙烷缩合物 5%、壬基酚与环氧乙烷缩合物 5%、聚乙烯蜡 5%、脂肪酸 3%。

根据水性脱模剂的 VOC 检测报告，其挥发性有机物含量为 20g/L，项目共使用水性脱模剂 0.65t，脱模剂的密度≈水，计算得非甲烷总烃的产生量为 0.013t/a。该工序年工作 300 天，每天工作 8 小时。

(3) 治理情况

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。本项目 NMHC 产生量为 0.013t/a，初始速率为 0.005kg/h<3kg/h。因此在挥发性有机物产生过程中，应采用密闭设备或在密闭空间内操作，无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

本项目采用顶式集气罩对脱模工序产生的有机废气进行收集，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 号中的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 3.3-2-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-收集效率 30%。

因此项目熔化、压铸工序产生的烟尘、非甲烷总烃建设单位拟采用顶式集气罩收集，收集后经气旋喷淋+干式过滤+油雾净化器处理后通过楼顶 15 米高排气筒（DA001）排放。

项目拟在每台熔炉、压铸机上方各安装 1 个集气罩，集气罩设计规格为长 50cm×宽

50cm，单个集气罩周长为 2.0m，共设 8 个集气罩。本项目集气罩收集效率为 30%（即剩余的 70%通过车间内扩散，呈无组织形式排放）。参考《简明通风设计手册》（第五章局部排风）上吸式排风罩公式，按照以下经验公式计算得出设备所需的风量 L。

$$L=K \times P \times H \times v_x \times 3600$$

其中：P—集气罩敞开面的周长，m。取 2.0m。

H—集气罩口至有害物源的距离，m。取 0.2m。

v_x --边缘控制点的控制风速，m/s。根据《环境工程技术手册》，移交低的速度散发到平静的空气中，最小吸入速度 0.5-1.0m/s，本项目取 0.5m/s。

K—考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 K=1.4。

根据以上公式计算得，熔化、压铸成型工序集气罩的总风量为 8064m³/h，考虑到漏风、排放量等因素，所以本环评建议处理风量取 10000m³/h。

本项目熔化工序产生的烟尘、压铸工序产生的烟尘和非甲烷总烃经气旋喷淋+干式过滤+油雾净化器处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放。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 机械行业系数手册的 01 铸造，喷淋塔处理效率为 85%。因此，本项目废气产排情况见表 4-3。

表 4-3 项目废气产排情况一览表

污染物名称	产生量(t/a)	收集效率	排放形式		处理效率	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
熔化烟尘(颗粒物)	0.071	30%	有组织	0.021t/a	85%	0.003	0.001	0.1
			无组织	0.050t/a	/	0.05	0.021	/
压铸烟尘(颗粒物)	0.033	30%	有组织	0.010t/a	85%	0.002	0.001	0.1
			无组织	0.023t/a	/	0.023	0.01	/
非甲烷总烃	0.013	30%	有组织	0.004t/a	/	0.004	0.0017	0.17
			无组织	0.009t/a	/	0.009	0.004	/

(4) 机加工金属粉尘

本项目机加工时会产生少量的粉尘，产生粉尘主要为金属颗粒物。金属颗粒物因为质量较大，沉降较快，因此，只有极少部分较细的颗粒物随着机械的运动而在空气中停留短暂时间后沉降于地面，附着在工件表面的粉尘进行人工清理，清理后粉尘进行收集，与边角料一起外售给资源回收公司。根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）复核调研和国家环保总局《大气污染物排放达标技术指南》课题调查资料表明，调研的国内6个机加工企业，由于金属颗粒物质量较重，且车间厂房阻拦，颗粒物散落范围很小，多在切管、机加工工位周围5m以内，飘逸至车间外环境的金属颗粒物很少。本项目机加工设备使用时间较短，因此产生的颗粒物量很少，颗粒物无组织排放浓度可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点浓度限值。本次评价不予以定量分析。

3、非正常排放污染源

根据上述分析本项目生产过程中的废气污染物排放源，主要考虑污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目采用气旋喷淋+干式过滤+油雾净化器处理压铸工序产生的压铸烟尘和脱模废气。当气旋喷淋+干式过滤+油雾净化器出现故障时，会使处理装置的处理效率下降至 0%。

本项目大气的非正常排放源强、发生频次和排放方式如下表 4-4。

表 4-4 项目大气污染物非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (ug/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次/次	应对措施
1	排气筒 DA001	废气治理设施故障，处理效率为 0%	颗粒物	1.3	0.013	0.5	2	定期进行维修检测，出现非正常排放立即停产检修
			非甲烷总烃	0.17	0.0017			

本项目废气排放口基本情况如下：

表 4-5 项目废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	排气筒底部中心坐标/°		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 (m/s)	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
DA001	压铸废气	112.764884	22.487539	15	0.5	14.15	2400	连续	非甲烷总烃	0.0017
									颗粒物	0.002

4、废气污染治理设施可行性分析

(1) 排气筒风速合理性分析

根据《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2010）中5.3.5条，排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取15m/s左右，当烟气量较大时，可适当提高出口流速至20~25m/s。项目排气筒出口内径、核算出口流速见表4-5，核算结果为14.15m/s。因此，项目废气出口流速满足《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2010）的要求，项目排气筒出口内径、出口流速设置合理。

(2) 废气治理设施的可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范-金属铸造工业（发布稿）》（HJ1115-2020）表 10 污染治理设施表，摘录详见表 4-6，本项目治理设施属于污染防治可行技术。

表 4-6 排污单位废气治理可行技术参照表（摘录）

生产设施	产污环节	主要污染物	主要排放形式	主要污染治理设施	实际污染治理设施	是否为可行技术
浇筑设备	浇筑	颗粒物	有组织	静电除尘器、袋式除尘器、电袋复合除尘器、旋风除尘器、滤筒除尘器、	气旋水喷淋塔	是

				湿式除尘器、其他		
			无组织	各产尘点配备有效的密封装置或采取有效的抑尘措施(如局部密闭罩、整体密闭罩、大容积密闭罩等)、其他	局部集气罩	是

综合上述分析，采用集气罩收集后经气旋喷淋+干式过滤+油雾净化器处理熔化、压铸废气具有可行性。

1) 气旋喷淋：熔化、压铸过程中会产生烟尘和脱模剂有机废气，主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃，建设单位拟采取安装集气罩集中收集后，再经气旋喷淋+干式过滤+油雾净化器处理后经 15m 排气筒排放，经过以上措施后，气旋喷淋塔是使特定容器内含水率增加并改变气流方向、降低气流速度，让其与含尘气体充分混合，使尘的比重增加并粘附，水尘由空气中脱离出来的一种除尘装置。当其有一定进气速度的含尘气体经进气管进入后，冲击水层并改变了气体的运动方向，而尘粒由于惯性则继续按原方向运动，其中大部分尘粒与水粘附后便停留在水中，在冲击水浴后，有一部分尘粒随气体运动，与冲击水雾并与循环喷淋水相结合，在主体内进一步充分混合作用，此时含尘气体中的尘粒便被水捕集，尘水径离心或过滤脱离，因重力经塔壁流入循环池，净化气体外排。

根据《有色金属冶炼废气治理技术标准》（GB 51415-2020）5.1 除尘设备和材料可知，选取除尘器应根据烟气组成、温度、湿度、压力、含尘浓度、烟尘粒度和除尘效率等选择，对于湿度高、黏性颗粒，宜采用文丘里除尘器等湿式除尘设备，本项目在压铸烟气中含水量较高，因此本项目适合使用湿式除尘设备。

5、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范-金属铸造工业（发布稿）》（HJ1115-2020）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251-2022），本项目废气监测计划见下表。

表 4-7 有组织废气检测方案

监测点位	监测指标	排放口类型	监测频次	执行排放标准
排气筒 DA001	颗粒物	一般排放口	1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》 （GB39726-2020）
	非甲烷总烃		1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 （DB44/2367-2022）

表 4-8 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 （DB44/2367-2022）
	颗粒物	1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）
厂界外	颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）

6、环境影响评价

项目位于环境空气质量达标区。项目周边500m范围内存在居民点，最近的敏感点为项目西北方向205m的龙盛村，处于项目的下风向。项目废气污染源主要为熔化过程产生的烟尘、压铸过程产生的压铸烟尘和非甲烷总烃。

正常工况下，本项目熔化烟尘、压铸烟尘和非甲烷总烃经“气旋喷淋+干式过滤+油雾净化器”处理后可达标排放。

本项目排气筒（DA001）非甲烷总烃有组织排放量为0.004t/a，排放速率为0.0017kg/h，排放浓度为0.17mg/m³，可满足《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的要求。颗粒物（烟尘）有组织排放量为0.005t/a，排放速率为0.002kg/h，排放浓度为0.2mg/m³，可满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1“金属熔炼（化）：电弧炉、感应电炉、精炼炉等其他熔炼（化）炉”排放限值。

综上所述，项目在做好污染防治措施的情况下，对环境空气质量影响较小。

二、废水

1、废水污染源源强核算

表 4-9 项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	污染源	污水量 t/a	污染物	污染物产生		治理设施			污染物排放	
					产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理工艺	治理效率%	是否可行	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
员工生活	三级化粪池	生活污水	180	CODcr	250	0.045	三级化粪池	12	是	220	0.040
				BOD ₅	150	0.027		33		100	0.018
				SS	150	0.027		20		120	0.022
				NH ₃ -H	20	0.004		0		20	0.004

（1）生活污水

项目员工人数为 20 人，工作天数为 300 天/年，厂区不设食宿，根据广东省地方标准《用水定额第三部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），不在厂内食宿的员工生活用水，参考“国家行政机构（922），办公楼中无食堂和浴室的先进值”，按 10m³/（人·a）计算，则生活用水量为 10m³/（人·a）×20 人=200m³/a。生活污水排污系数按 90%计，则项目生活污水产生量为 180m³/a。主要污染物为悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮。

本项目生活污水经预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政污水管网排入鹤山市址山污水处理有限公司集中处理，处理达标后尾水排入新桥水支流。

参照《环境影响评价技术基础》（环境科学系编）中统计多年实际监测经验结果中的南方地区办公污水主要污染物的产生浓度 CODcr: 250mg/L, BOD₅: 150mg/L, SS: 150mg/L,

氨氮：20mg/L。本项目生活污水产排情况见下表。

表 4-10 项目水污染物产排情况表

污染物种类		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水 (180t/a)	产生浓度 (mg/L)	250	150	150	20
	产生量 (t/a)	0.045	0.027	0.027	0.004
	排放浓度 (mg/L)	220	100	120	20
	排放量 (t/a)	0.040	0.018	0.022	0.004

(2) 喷淋废水

参考《废气处理工程技术手册》，文丘里洗涤除尘器的液气比取 0.8L/m³，项目废气处理风量为 10000m³/h，气旋喷淋装置年均工作 300 天，每天工作 8 小时，计算得循环水量为 19200m³/a。将气旋喷淋塔看成一个闭式循环系统，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），闭式循环冷却水系统补充水量约占循环水量的 1‰，则因蒸发损失的水量为 19.2m³/a。项目气旋喷淋塔水箱尺寸为 2.5m*1m*0.4m（有效水深为 0.3m³），喷淋废水每月更换一次（年底一个月进行车间停产清洁，不生产），更换的水量为 2*1*0.3*11=6.6t/a。气旋喷淋塔总用水量为 19.2+6.6=25.8t/a。喷淋废水作为零散废水交由有处理资质的单位回收处理。

(3) 冷却废水

项目压铸设备配有循环冷却水系统，主要间接冷却、保护压铸和模具，保持设备良好运行。根据建设单位提供的资料，项目设置冷却塔 1 台，循环水量为 1t/h，冷却系统运行过程中会有部分水以蒸发、飞溅等形式损耗。将冷却系统看成一个直冷开式循环系统，参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），开式系统的补充水量可按照下列公示计算：

$$Q_m = \frac{Q_e \cdot N}{N - 1}$$

$$Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$$

式中：Q_m—补充水量（m³/h）；

Q_e—蒸发水量（m³/h）；

N—浓缩倍数，直冷开式系统的设计浓缩倍数不用小于 3.0，本次计算取值 N=3.0；

Δt—冷却塔进、出温差（℃）；温差按照 10℃考虑；

k—蒸发损失系数（1/℃），按照气温 20℃时取值，则 k=0.0014。

Q_r—循环冷却水量（m³/h）；循环水量为 1m³/h。

根据上式计算冷却塔补充水量为 6.3m³/a。冷却水循环使用不外排，适当加入新鲜水补

充因蒸发而损失的水分，无生产废水产生。

2、依托集中污水处理厂的可行性分析

项目生活污水排放量为 180t/a、0.6t/d。生活污水经过三级化粪池预处理后，经过市政污水管网排至鹤山市址山污水处理有限公司中处理。生活污水排入三级化粪池处理，出水水质满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

根据鹤山市址山污水处理有限公司污水管网图，本项目属于鹤山市址山污水处理有限公司纳污范围内。鹤山市址山污水处理有限公司位于鹤山市址山镇东溪工业区佛开高速公路西北侧，一期总投资为 527.29 万元，一期规模为 3000m³/d，年处理污水 109.5 万 m³。鹤山市址山污水处理有限公司已于 2009 年 8 月 12 日取得了鹤山市环境保护局的批复（《关于鹤山市址山镇人工湿地污水处理厂工程环境影响报告表的批复》（鹤环审〔2009〕96 号））。鹤山市址山污水处理有限公司已于 2010 年 7 月正式投产运行，投产以来运行效果良好，出水水质达到广东省《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）中一级标准的 B 标准指标较严者。

目前，鹤山市址山污水处理有限公司日处理污水量约 2400m³，剩余处理量为 600m³/d。本项目污水排放量共为 0.6m³/d，占剩余日处理能力的 0.1%，因此，项目将污水排入鹤山市址山污水处理有限公司进行处理是可行的。鹤山市址山污水处理有限公司一期工程采用“混凝沉淀+垂直流人工湿地”处理工艺，工艺流程示意图如下图所示：

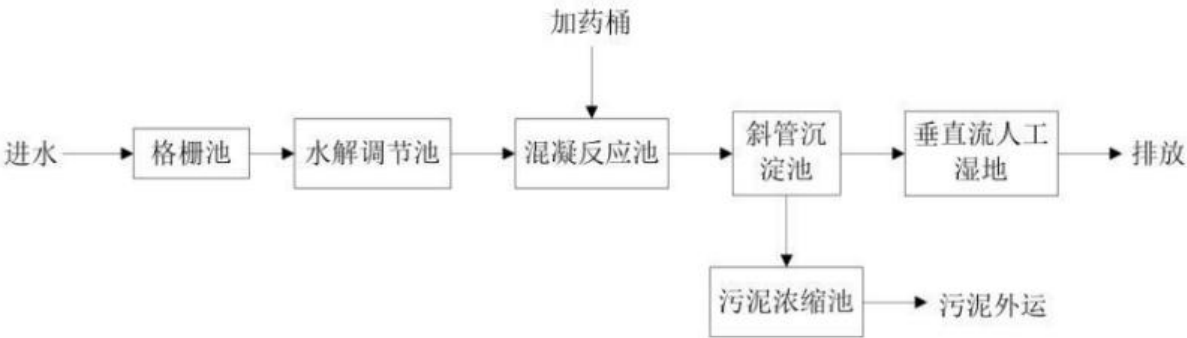


图 4-1 鹤山市址山污水处理有限公司处理工艺流程图

3、喷淋废水依托零散废水处理单位处理可行性分析

根据《广东省人民政府办公厅关于加快推进我省环境污染第三方治理工作的实施意见》，鼓励建立零散工业废水第三方治理模式，鼓励水量少而分散、自行处理成本费用较高的排污单位交由环境服务公司治理。

根据关于印发《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）》的通知（江环函〔2019〕442 号）：

①零散工业废水是指工业企业生产过程中产生的生产废水，且排放废水量小于或等于

50 吨/月，不包括生活污水、餐饮业污水，以及危险废物。

②收集处置零散工业废水的第三方治理企业须经环评审批，确认收集的废水种类和数量，配套的废水治理设施具有足够处置能力，合理的处理工艺，外排污染物符合环评审批文件批准的排放标准和地方水环境容量的要求，经环境保护设施竣工验收合格，并取得排污许可证。

③工业企业生产过程中产生的生产废水，排放废水量小于或等于 50 吨/月的可纳入零散工业废水第三方治理的管理范畴。

项目生产废水定期更换转移，单次最大转移量为 $6.6t < 50t$ ，符合零散工业废水第三方治理的管理范畴。建设单位设置废水收集专用桶（1t/个）进行收集喷淋废水，定期作为零散废水转移。

江门市范围内部分具有零散废水处置资质的公司情况如下：

恩平市富润环保有限公司：位于恩平市东成镇石岗村委会崩陂村边榕安环保建材有限公司内 B 区自编第一卡，收集处理江门市周边区域内工业废水，规模为 200t/d，废水类型包括喷涂废水、印刷废水、印花废水和含油废水，不含国家危险废物及一类污染物。江门市生态环境局恩平分局于 2020 年 4 月 24 日出具了《关于恩平市富润环保有限公司收集、处理零散工业废水建设项目环境影响报告书的批复》（江恩环审〔2020〕81 号）。

鹤山环健环保科技有限公司：位于鹤山市共和镇工业城 C 区，收集处理鹤山及周边地区企业产生的零散废水，规模为 500t/d，废水类型包括印刷废水、印花废水、水性涂料生产废水、喷涂废水、有机清洗废水，不含国家危险废物及一类污染物。江门市生态环境局鹤山分局于 2021 年 8 月 10 日出具了《关于鹤山环健环保科技有限公司处理 500 吨/天零散废水项目环境影响报告书的批复》（江鹤环审〔2021〕74 号）。

江门市华泽环保科技有限公司：位于江门市蓬江区棠下镇桐乐路 15 号，收集处理小型工业企业产生的零散工业废水，服务范围不超过江门市域，规模为 500t/d，种类包括食品加工废水、印刷废水、喷淋废水和表面处理废水（除油废水、酸碱废水）4 种类型。江门市生态环境局蓬江分局于 2022 年 9 月 1 日出具了《关于江门市华泽环保科技有限公司新建零散工业废水处理厂项目环境影响报告书的批复》（江蓬环审〔2022〕168 号）。

江门市蓬江区禾宜环保科技有限公司：位于江门市蓬江区荷塘镇篁湾围仔工业区自编 05 第 2 卡，收集收集的废水种类包括高浓度有机废水 200m³/d(其中印刷类废水 80m³/d，喷淋类废水 60m³/d，染色类废水 60m³/d)、酒店清洗类废水 25m³/d、表面清洗除油类废水 50m³/d、食品加工类废水 25m³/d。江门市蓬江区禾宜环保科技有限公司日处理 300 吨零散工业废水处理建设项目取得了《关于江门市蓬江区禾宜环保科技有限公司日处理 300 吨零

散工业废水处理建设项目环境影响报告书的批复》（江蓬环审〔2021〕242号）。

项目零散工业废水意向排污单位为江门市蓬江区禾宜环保科技有限公司。项目喷淋废水属于一般工业废水，不涉及危险废物，符合零散工业废水第三方治理的管理范畴；废水种类属喷淋废水，符合江门市蓬江区禾宜环保科技有限公司接收工业废水的要求。江门市蓬江区禾宜环保科技有限公司新零散工业废水处理厂项目建成后处理规模为300吨/天，项目生产废水年转运量仅6.6t/a，占比较少，故本项目喷淋废水交由江门市蓬江区禾宜环保科技有限公司处理，不会对其处理水量和水质造成冲击，对江门市蓬江区禾宜环保科技有限公司运行影响不大。

综上所述，项目喷淋废水交由江门市蓬江区禾宜环保科技有限公司零散废水处理单位处理是可行的。

环境管理要求：根据《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）》（江环〔2019〕442号）的要求，建设单位（零散工业废水产生单位）在项目验收前和有资质第三方治理企业（意向排污单位为江门市蓬江区禾宜环保科技有限公司）签订委托治理合同，每年将当年的转移管理计划和合同报送属地生态环境部门。根据废水产生量及废水存储周期设置废水收集专用桶，并做好防腐防渗漏防溢出处理。发生转移后，次月5日前建设单位将上月的废水转移处理情况表报送属地生态环境部门。零散工业废水产生单位需转移废水的，通知第三方治理企业，由第三方治理企业委托有道路运输经营许可证的运输单位上门收集转移废水。转移过程实行转移联单跟踪制，转移联单共分四联，由属地生态环境部门负责编号和印制，其中第一联由零散工业废水产生单位存档；第二联由第三方治理企业存档；第三联由运输单位存档；第四联由属地生态环境部门存档。现场收运人员和废水产生企业管理人员交接时共同核对填写好联单并盖章，联单记录包括零散工业废水产生单位、第三方治理企业、运输单位、转移车辆号牌、交接时间、转移废水数量等，交接过程中制作视频、照片等记录，并保存地磅单作为依据（地磅单须加盖地磅经营单位公章）。联单由运输人员带回第三方治理企业。第三方治理企业填写确认接收等信息，盖章后交回零散废水产生单位、运输单位和属地生态环境部门存档。原则上，第三方治理企业收到零散废水产生单位通知后，3天内安排上门收集废水；发生转移后，次月5日前第三方治理企业将上月的废水收集和处理情况，以及相关的转移联单报送属地生态环境部门。零散工业废水产生单位不得擅自截留、非法转移、随意倾倒或偷排漏排零散工业废水，并积极落实环境风险防范措施，定期排查环境安全隐患，确保废水收集临时贮存设施的环境安全，切实负起环境风险防范的主体责任。在转移过程中，产生单位和处理单位需如实填写转移联单，制作转移记录台帐，做好台帐档案管理。

4、达标排放情况

项目生活污水经化粪池预处理达标后排入鹤山市址山污水处理有限公司集中处理。喷淋废水作为零散废水交由有处理资质的单位回收处理。

因此，在做好生活污水、生产废水污染防治措施的情况下，项目生活污水的达标排放对水环境影响较小。

5、小结

表 4-11 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	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			
1	生活污水	COD BOD SS 氨氮等	鹤山市址山污水处理有限公司	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	化粪池	分格沉淀、厌氧消化	DW001	(是 (否	☒ 企业总排 ☐ 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

6、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范-金属铸造工业》（HJ1115-2020）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251-2022），生活污水间接排放口无需开展自行监测。

三、噪声

1、噪声污染源源强核算

设备运行会产生一定的机械噪声，噪声源强在 70-85dB(A)之间，项目主要降噪措施为墙体隔声，根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中资料，本项目砖墙为双面粉刷的车间墙体，实测的隔声量为 49dB(A)，考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，实际隔声量在 30dB(A)左右。根据《污染源源强核算技术指南 准则（HJ 884-2018）》原则、方法，本项目对噪声污染源进行核算。

表 4-12 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	设备名称	声源类型	噪声源强			降噪措施		噪声排放值			持续时间 h
			设备数量(台)	单台噪声值 dB(A) (距离设备 1 米处)	叠加后噪声值 dB(A)	工艺	降噪效果 dB(A)	核算方法	单台噪声值 dB(A)	叠加后噪声值 dB(A)	
1	压铸机	频发	4	70	75	消声、减震、	30	类比	40	45	2400

2	单头钻	频发	10	80	92	墙体隔声	30	法	50	62	
3	双轴机	频发	1	75	75		30		45	45	
4	钻孔车床	频发	1	80	80		30		50	50	
5	切割机	频发	1	80	80		30		50	50	
6	折弯机	频发	1	80	80		30		50	50	
7	四轴钻孔机	频发	1	80	80		30		50	50	
8	冷却塔	频发	1	80	80		30		50	50	
9	空压机	频发	1	85	85		30		55	55	

2、噪声影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的方法，用A声级计算噪声影响分析如下：

1、设备全部开动时的噪声源强计算公式如下：

$$L_T = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{\frac{0.1 L_i}{10}} \right)$$

式中： L_T —噪声源叠加A声级，dB(A)；

L_i —每台设备最大A声级，dB(A)；

n —设备总台数。

2、点声源户外传播衰减计算的替代方法，在倍频带声压级测试有困难时，可用A声级计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中： $L_A(r)$ —距声源 r 处预测点声压级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —距声源 r_0 处的声源声压级，当 $r_0=1m$ 时，即声源的声压级，dB(A)；

(1) 几何发散引起的倍频带衰减 A_{div}

无指向性点源几何发散衰减公式： $A_{div}=20 \times 20 \lg(r/r_0)$ ；取 $r_0=1m$ ；

(2) 大气吸收引起的倍频带衰减 A_{atm}

空气吸收引起的衰减公式： $A_{atm}=\alpha(r-r_0)/1000$ ， α 取2.8（500Hz，常温20℃，湿度70%）。

(3) 声屏障引起的倍频带衰减 A_{bar}

位于项目边界和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。本项目考虑噪声源与预测点有建筑物墙体起声屏障作用，故 $A_{\text{bar}}=30\text{dB(A)}$ 。

(4) 地面效应引起的倍频衰减 A_{gr} ，项目取 0。

(5) 其他多方面效应引起的倍频衰减 A_{misc} ，项目取 0。

利用模式可以模拟预测主要声源同时排放噪声在采取措施情况下对边界声环境质量叠加影响，本项目各种噪声经过衰减后，噪声预测值见下表 4-13。

表 4-13 噪声预测结果（单位：dB(A)）

预测点	贡献值	标准		达标情况
		昼间	夜间	
东厂界	36	65	55	达标
南厂界	42	65	55	达标

注：项目西、北厂界与其他厂房相邻

由预测结果可知，项目建成后，厂界东、南侧各生产设备噪声排放能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。因此，项目运行后噪声排放对周围环境影响较小。

为了进一步降低噪声影响，保证周边声环境质量，仍应考虑采取以下措施有效地降低噪声，具体如下：

- 1) 在设备选型、订货时应予优先考虑选用优质低噪动力设备；高噪声设备底座安装减振器；
- 2) 合理布置生产用房、设备用房，高噪声设备远离办公区域设置，同时充分利用生产厂房和设备用房的墙体隔声，减轻噪声影响；
- 3) 风机等高噪声设备加装减震垫，设备进出口处加用软连接；
- 4) 加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转是产生的高噪声现象。

3、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目噪声污染源监测计划见下表。

表 4-14 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
东、南厂界四周外 1 米	噪声	每季度/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准

四、固体废物

(1) 生活垃圾

项目员工人数为 20 人，参考《社会区域类环境影响评价》（中国环境出版社）中固体废物污染源推荐数据，办公生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算。按年工作 300 天计算，项目生活垃圾产生量为 10kg/d（3.0t/a），生活垃圾分类收集后交由环卫部门每日收运。

(2) 一般固废的产生及治理情况

1) 废包装材料

项目所用原料均为外购物资，会有一定的包装，因此本项目会产生一定量废包装材料，废包装材料主要成分为塑料袋、编织袋和纸箱等，产生量约为 0.5 吨，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中废物种类为 SW17 可再生类废物，固废代码为：900-003-S17 及 900-005-S17，收集后定期外售给资源回收公司。

2) 金属边角料及不合格品

根据建设单位提供资料，项目机加工过程会产生金属边角料及不合格品（主要成分为锌合金），产生量约为 5.433t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中废物种类为 SW17 可再生类废物，固废代码为：900-002-S17。收集后在一般固废暂存间临时存放，回炉重新利用。

3) 炉渣

根据建设单位提供资料，本项目使用锌合金，熔化工序会产生炉渣，炉渣产生量为 4.0t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中废物种类为 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59，收集后定期外售给资源回收公司。

(3) 危险废物的产生及治理情况

1) 废机油

各种机加工设备在维护保养过程中会产生一定量的废机油，根据建设单位提供资料，废机油产生量约为 0.01t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）的 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-249-08，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

2) 废原料包装桶

本项目年用脱模剂 0.65t，包装规格均为 50kg/桶，共产生 13 个空桶，每个空桶约 3.0kg，折算为 0.039t/a；年用机油 0.1t，包装规格为 25kg/桶，共产生 4 个机油空桶，每个空桶约 1.5kg，折算为 0.006t/a，则废包装桶总产生量为 0.045t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）HW49 其他废物，代码 900-041-49，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废

物处理资质的单位处理。

3) 含油抹布及手套

本项目废弃的含油抹布、手套属于《国家危险废物名录》（2025 版）中的 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-049。本项目废含油抹布、手套产生量共约为 0.01t/a，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

4) 气旋喷淋塔清渣

项目熔化、压铸过程产生的熔化、压铸烟尘通过气旋喷淋塔收集处理，气旋喷淋塔需要定期清渣，清理收集的压铸烟尘。由上述分析数据可得，气旋喷淋塔清渣为 0.026t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）HW49 其他废物，代码 900-041-49，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

5) 废过滤棉

本项目熔化、压铸废气经收集后采用“气旋喷淋+干式过滤+油雾净化器”工艺进行治理。废气治理设施的过滤棉填装量约为0.05t，平均每半年更换1次过滤棉，会产生一定的废过滤棉。废过滤棉产生量为0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025版），废过滤棉属于HW49其他废物，危险废物代码900-041-49，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

表 4-16 项目固体废物产排情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年度产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置和去向	利用或处置量 (t/a)	环境管理要求
1	生产过程	废包装材料	900-003-S17 900-005-S17	/	固体	/	0.5	袋装	收集后外卖给资源回收公司	0.5	一般固废暂存间
2	熔化过程	炉渣	900-099-S59	/	固体	/	4.0	袋装		4.0	
3	生产过程	金属边角料及不合格品	900-002-S17	/	固体	/	5.433	袋装	回炉重新利用	5.433	
4	废气治理过程	气旋喷淋塔清渣	危险废物 HW49 900-041-49	/	固体	T	0.026	袋装	交由有相应危废资质证书的单位处理	0.026	危废暂存间
5		废过滤棉	危险废物 HW49 900-041-49	/	固体	T	0.1	袋装		0.1	
6		废机	危险废物 HW08	废机油	液	T	0.01	桶		0.01	

	维修保养	油	900-249-08		体			装			
7	生产过程	废原料包装桶	危险废物 HW49 900-041-49	机油、脱模剂	固体	T	0.045	/		0.045	
8	/	含油抹布及手套	危险废物 HW49 900-041-49	机油	固体	T	0.01	袋装		0.01	
9	员工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	固态	/	3.0	桶装	环卫部门	3.0	设生活垃圾收集点

备注：T：毒性。

表 4-17 项目危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	生产工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施	存储位置
1	废机油	HW08 废矿物油与含油矿物油废物	900-249-08	0.01	设备维修保养	液体	废机油	废机油	3个月/次	T,I	交由有相应危废资质证的单位处理	危废暂存间
2	废原料包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.045	生产过程	固体	机油、脱模剂、切削液	机油、脱模剂、切削液	1个月/次	T/In		
3	含油抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.01	/	固体	机油	机油	3个月/次	T/In		
4	气旋喷淋塔清渣	HW49 其他废物	900-041-49	0.026	废气治理过程	固体	非甲烷总烃	非甲烷总烃	1个月/次	T/In		
5	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	0.1		固体	/	/	6个月/次	T/In		

(4) 处置去向及环境管理要求

1) 生活垃圾

统一收集，交由环卫部门统一处理。

2) 一般固体废物

为了妥善贮存项目产生的固废，建设单位设立固废暂存点，分类收集后运到一般固废暂存间存放，分类收集、妥善贮存，定时检查记录固体废物产生、储存、及时处置情况。一般工业固体废物暂存点应按照一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标

准》（GB18599-2020）中的要求做好防渗处理。

3) 危险废物

为了妥善处置项目产生的危险废物，企业须根据管理台账和近年产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

危险废物按要求妥善处理，对环境影响不明显。危险废物的贮存场所基本情况见表4-18。

表 4-18 建设项目危险废物贮存场所基本情况

贮存场所（设施）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	贮存能力（t）	贮存周期
危险废物暂存间	废机油	HW08 废矿物油与含油矿物油废物	900-249-08	危险废物暂存间	10m ²	桶装	10	1 年
	废原料包装桶	HW49 其他废物	900-041-49			/		
	含油抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49			袋装		
	气旋喷淋塔清渣	HW49 其他废物	900-041-49			袋装		
	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49			袋装		

五、地下水、土壤环境影响分析

（1）环境影响分析与评价

根据场地实际勘察，建设项目用地范围已全部硬底化，不具备风险物质泄露的土壤污染传播途径，本项目建设运营期间可能迁移进入地下水、土壤环境的影响主要为大气沉降影响。

（2）环境污染防控措施

项目建设运营期间可能迁移进入地下水、土壤环境的影响主要为大气沉降影响，针对上述迁移方式，本项目源头控制和过程防控措施主要为：配套建设污染处理设施并保持正常运转，定期巡查生产及环境保护设施设备的运行情况，确保各类污染物达标排放，防止

产生的废气、废水、固废等对土壤及地下水造成污染和危害；实行分区防控，项目防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区，各区地面的防腐防渗层需定期检查修复。项目分区防渗设计详见表。

表 4-19 项目污染防治区防渗设计

分区分类	工程内容	防渗措施	防渗要求
重点防渗区	危废暂存间	防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2 mm 厚的其他人工材料	防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{ cm/s}$
一般防渗区	一般固废暂存间	防渗层采用抗渗混凝土，防渗性能应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 和厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能；污水处理设施的混凝土强度等级不低于 C30，抗渗等级不低于 P8；地下污水管道采取高密度聚乙烯膜防渗	防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{ cm/s}$
简易防渗区	其他非污染区域	水泥混凝土（本项目车间地面已硬底化）	一般地面硬化

项目运营期间主要污染物产生及处理措施如下：熔化、压铸工序产生的废气集中收集引至 1 套气旋喷淋+干式过滤+油雾净化器处理后经 15m 高排气筒（DA001）排放；生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政管网排入鹤山市址山污水处理有限公司处理；设置一般固废暂存区和危废暂存间，危险废物需采用防渗容器盛装，暂存于防风、防雨、防晒、防渗的危废暂存场所。

综上，项目可能迁移进入地下水、土壤环境的影响主要为大气沉降影响，项目不涉及有毒有害和重金属化学品，运营期大气污染源主要为熔化、压铸工序产生的压铸烟尘和脱模废气（非甲烷总烃）等，不排放易在土壤中沉积和不易降解的重金属等物质，经采取相关污染源头控制措施和过程防控措施后，项目地下水、土壤环境影响较小，可不开展地下水和土壤跟踪监测。

六、生态环境

项目租用已建厂房进行生产经营，无生态环境保护目标。

七、环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率，损失和环境影响达到可接受水平。

1、评价依据

（1）风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目风险物质主要有机油、脱模剂以及危险废物。

(2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）环境风险潜势初判根据危险物质及工艺系统危险性（P）和环境敏感程度（E）判定，建设项目环境风险潜势划分见下表。其中 P 根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）判定。

表 4-20 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境高度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境高度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

危险物质数量与临界量比值

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

表 4-21 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存量在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物 Q 值	临界量依据
1	机油	/	0.1	2500	0.00004	HJ/T169-2018 附录 B
2	废机油	/	0.01	2500	0.000004	
3	脱模剂	/	0.1	100	0.001	
4	其他危险废物	/	0.181	50	0.00362	
项目 Q 值 Σ					0.004664	--

1、机油、废机油根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 中的突发环境事件风险物质及临界值清单第 381 项，油类物质临界量取 2500t；
2、脱模剂根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2 中的危害水环境物质（急性毒性类别 1），临界量取 100t；
3、其他危险废物根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2 中的健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）。

可计算得项目 Q 值 Σ = 0.004664，根据导则当 Q < 1 时，因此本项目的环境风险潜势为 I。可开展简单分析。因此本报告对本项目开展环境风险简单分析。

2、环境敏感目标概况

项目 500 米范围内敏感目标详见表 3-4。

3、生产过程风险识别

本项目主要为仓库、危废暂存间、废气处理设施等存在环境风险，识别如下表所示：

表 4-22 生产过程风险识别

风险源	危险物质	事故类型	事故引发可能原因及后果
全厂	电	火灾	由于接地故障、用电管理不善等原因引起火灾，进而影响周围环境空气质量。火灾扑救过程会产生大量的消防废水，若发生外溢会污染周边地表水体。
仓库、危废暂存间	机油、脱模剂等	泄漏	机油、脱模剂等因包装破损而导致泄漏；危废暂存间储存的危险废物可能会发生泄漏。泄漏可能导致污染地下水，若及时发现，还可能引起火灾从而影响大气环境。火灾扑救过程会产生大量的消防废水，若发生外溢会污染周边地表水体。
废气收集排放系统	颗粒物、非甲烷总烃	废气事故排放	设备故障，或管道损坏，会导致废气未经有效收集处理直接排放，影响周边大气环境。

4、源项分析

风险事故类型分为火灾、爆炸和泄漏三种。结合本项目的工程特征，潜在的风险事故可以分为三大类：一是大气污染物发生风险事故排放，造成环境污染事故；二是危险废物或化学品原料贮存不当引起的污染；三是用电不当引起厂区火灾事故污染，以及消防废水外溢造成地表水体污染。

5、风险防范措施

①公司应当定期对废气收集排放系统定期进行检修维护。

②定期演练。

③按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物暂存间进行设计和建设，同时将危险废物交有相关资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。

④风险事故发生时的废水应急处理措施：

A.建议建设单位在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止泄漏液体和消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。

B.事故发生后，及时转移、撤离或疏散可能受到危害的人员并妥善安置。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液，并在厂内采取导流方式将消防废液、泡沫等统集，集中处理，消除隐患后交由有资质单位处理。

6、评价小结

项目涉及的物料环境风险较低，但存在发生环境风险事故的可能性。企业应配备应急器材，定期组织应急演练。项目在落实相应风险防范和控制措施的情况下，环境风险可控。

八、电磁辐射

本项目为五金配件的生产项目，不属于电磁辐射类项目，故不需对项目电磁辐射现状开展监测和评价。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、名称）/ 污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	熔化、压铸工序/DA001	颗粒物	集气罩+气旋喷淋+干式过滤+油雾净化器+15米高排气筒 DA001	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1“金属熔炼（化）：电弧炉、感应电炉、精炼炉等其他熔炼（化）炉”排放限值
		非甲烷总烃		《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
	厂界外	颗粒物	加强通风	广东省《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	加强通风	《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
		非甲烷总烃	加强通风	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值
地表水环境	生活污水	COD _{Cr}	经化粪池预处理后进入鹤山市址山污水处理有限公司	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
		SS		
		BOD ₅		
		NH ₃ -N		
	喷淋废水	COD _{Cr}	每月更换一次，更换后的废水作为零散废水转移	/
		SS		
声环境	生产设备	Leq（A）	消声、减振、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	办公生活	生活垃圾	交由环卫部门运走处理	符合环保要求，落实到位
	一般固废	废包装材料	收集后外卖给资源回收公司	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
		炉渣		
		金属边角料及不合格品	回炉重新利用	
	危险废物	废机油	交由有危险废物处理资质的单位处理	危险固废暂存过程按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
		废原料包装桶		
		含油抹布及手		

		套		
		气旋喷淋塔清渣		
		废过滤棉		
土壤及地下水污染防治措施	危险废物暂存间基础防渗，防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；其他区域均进行水泥地面硬底化。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	①公司应当定期对废气收集排放系统定期进行检修维护。 ②定期演练。 ③按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物暂存间进行设计和建设，同时将危险废物交有相关资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。 ④风险事故发生时的废水应急处理措施： A.建议建设单位在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止泄漏液体和消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。 B.事故发生后，及时转移、撤离或疏散可能受到危害的人员并妥善安置。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液，并在厂内采取导流方式将消防废液、泡沫等统集，集中处理，消除隐患后交由有资质单位处理。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

六、结论

综上所述分析，通过对环境调查、环境质量现状监测与评价及项目对周围环境影响分析表明，鹤山市迪丽雅五金卫浴有限公司年产台球面角 12000 套、角码 13000 套及螺母 90000 套建设项目在严格落实本报告提出的环境污染物治理措施和建议，

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物（t/a）	0	0	0	0.078	0	0.078	+0.078
	VOCs（t/a）	0	0	0	0.013	0	0.013	+0.013
废水	废水量（t/a）	0	0	0	180	0	180	+180
	COD _{Cr} （t/a）	0	0	0	0.04	0	0.04	+0.04
	NH ₃ -N（t/a）	0	0	0	0.004	0	0.004	+0.004
一般工业 固体废物	生活垃圾	0	0	0	3	0	3	+3
	废包装材料（t/a）	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	炉渣（t/a）	0	0	0	4.0	0	4.0	+4.0
	金属边角料及不合格品（t/a）	0	0	0	5.433	0	5.433	+5.433
危险废物	废机油（t/a）	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废原料包装桶（t/a）	0	0	0	0.045	0	0.045	+0.045
	含油抹布及手套（t/a）	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	气旋喷淋塔清渣	0	0	0	0.026	0	0.026	+0.026
	废过滤棉	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

打印编号: 1780906832000

编制单位和编制人员情况表

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

