

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：深圳市顺金利五金制品有限公司惠州市
分公司建设项目

建设单位（盖章）：深圳市顺金利五金制品有限公司
惠州市分公司

编制日期：2023 年 4 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	深圳市顺金利五金制品有限公司惠州市分公司建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	——	联系方式	——
建设地点	广东省惠州市博罗县罗阳街道小金村柏子岭三条桥（土名）地段		
地理坐标	（ <u>114</u> 度 <u>24</u> 分 <u>41.507</u> 秒， <u>23</u> 度 <u>12</u> 分 <u>36.478</u> 秒）		
国民经济行业类别	C3483 弹簧制造， C3392 有色金属铸造， C3525 模具制造	建设项目行业类别	69 通用零部件制造 348， 68 铸造及其他金属制品制造 339， 70 化工、木材、非金属加工专用设备制造 352
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）	2000.00	环保投资（万元）	80.00
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 ）	8000
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) 产业政策符合性分析 本项目主要从事五金配件、弹簧和模具的生产，根据国家《产业结构调整指导目录(2019 年本)》及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>有关条款的决定》规定：项目不属于淘汰类、限制类和鼓励类，应属于允许类。根据《市场准入负面清单(2022 年版)》（发改体改规〔2022〕397 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。 (2) 用地性质相符性分析 项目位于惠州市博罗县罗阳街道小金村柏子岭三条桥（土名）地段，根据附件 2 国土证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《罗阳街道土地利用规划图》（详见附图 12），本项目位于允许建设区，故本项目选址符合博罗县罗阳街道土地利用规划。 (3) 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（2021 年修订）》（惠市环[2021]1 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）中附件 5 博罗县中心城区声环境功能区示意图（详见附图 8），本项目位于 2 类声环境功能区。根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），执行 2 类标准要求，其中昼间标准≤60dB(A)、夜间标准≤50dB(A)。 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 号文）和《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小金河。根据《广东省地表水环境功能区划》，小金河（博罗排东山—惠州高椅岭）为综合功能，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准。根据当地环保局要求，本项目所处地附近的小金河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准，与《广东省地表水环境功能区划》要求相符。 因此，项目选址符合当地环境功能区划要求。 (4) 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：本项目主要从事五金配件、弹簧和模具的生产。项目生产过程中切削废水收集后委托有危险废物处理资质单位处理，压铸过程冷却用水循环使用，只需定期补充损耗水。项目生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂进行深度处理；本项目位于惠州市博罗县罗阳街道小金村柏子岭三条桥（土名）地段，最近的东江一级支流为小金河，与小金河的距离
--	---

	670m，与东江干流两岸最高水位线距离 5765m，与沙河干流两岸最高水位线距离 27928m，项目不违反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的要求。因此，故符合《广东省水污染防治条例》中的要求。 （5）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）及其补充通知（粤府函〔2013〕231 号）相符性分析。 根据《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。 三、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（罗阳）、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不列入粤府函〔2011〕339 号文件禁止建设和暂停审批范围。 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：项目主要从事五金配件、弹簧和模具的生产，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。项目生产过程中切削废水收集后委托有危险废物处理资质单位处理，压铸过程冷却用水循环使用，只需定期补充损耗水。项目生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入博罗县罗阳街道小金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。 （6）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。**** ****（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 C3912 计算机零部件制造、C3483 弹簧制造、C3392 有色金属铸造和 C3525 模具制造，主要从事五金配件、弹簧和模具的生产，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+干式过滤器+二级活性炭”置处理达标后经 15m 高（DA001）排气筒高空排放，项目符合《<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。 （7）与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）的相符性分析 根据《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，本项目不涉及涂料和清洗剂，只针对过程控制、末端治理、环境管理和其他四个方面进行相符性分析，分析结果见下表。 表1-1 《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
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VOCs物料储存在密闭的包装桶中，并存放于室内原料仓中，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	项目物料采用非管道输送方式转移，通过密闭的包装桶进行物料转移，与文件要求相符。
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措施，废气排至VOCs废气收集处理系统。	项目含VOCs物料的原辅材料通过物料转移方式投加，生产过程中产生的有机废气收集至1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理后由1根15m高排气筒（DA001）排放
	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。	采用外部集气罩，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速0.6m/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VOCs物料主要为水性油墨，采用桶装，每次印刷完毕均会使用干抹布擦拭干净残余油墨，与文件要求相符。
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	本项目压铸过程中产生的VOCs有组织应执

		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。	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和《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级排放标准较严值，无组织排放满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》无组织排放监控点浓度限值，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。
	治理设施设计与运行管理	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。 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。 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。 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。 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。	设置规范的处理前后采样位置，采样位置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，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； 废气排气筒按照《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。
	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	按相关要求管理台账，与文件要求相符。

		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。	
	自行监测	台账保存期限不少于3年。	项目不属于水性涂料涂覆、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。
		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。	
		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）应按照相关要求进行储存、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要求进行储存、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	项目总量分配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	企业VOCs基准排放量计算参考《广东省重点

	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 行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，与文件要求相符
(8) 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 第一节 能源消耗污染防治 第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。 珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。 本省行政区域内服役到期的燃煤发电机组应当按期关停退役。县级以上人民政府推动服役时间较长的燃煤发电机组提前退役。 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：本项目主要从事五金配件、弹簧和模具的生产，项目原辅料不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂。建设单位对生产过程产生的有机废气通过集中收集后经 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理达标后经 15m 高（DA001）排气筒高空排放，定期更换活性炭，废活性炭密封保存，对外界环境影响不大。 综上所述，项目符合《广东省大气污染防治条例》的要求。 （9）与《铁路安全管理条例》的相符性分析 根据《铁路安全管理条例》： 第二十七条 铁路线路两侧应当设立铁路线路安全保护区。铁路线路安全保护区的范围，从铁路线路路堤坡脚、路堑坡顶或者铁路桥梁（含铁路、道路两用桥，下同）外侧起向外的距离分别为： （一）城市市区高速铁路为10米，其他铁路为8米； （二）城市郊区居民居住区高速铁路为12米，其他铁路为10米； （三）村镇居民居住区高速铁路为15米，其他铁路为12米； （四）其他地区高速铁路为20米，其他铁路为15米。 **** 相符性分析：本项目位于惠州市博罗县罗阳街道小金村柏子岭三条桥（土名）地段，与附近高铁线的最近距离为 23m，与《铁路安全管理条例》的相关要求相符。 二、“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》，项目位于惠州市博罗县罗阳街道小金村柏子岭三条桥（土名）地段，根据博罗县环境管控单元图（详见附图12）可知，项目所在片区属于ZH44132220002博罗东江干流重点管控单元。与其相符性分析如下表所示：																							
	表1-2 与博罗县“三线一单”相符性分析 <table><tr><th colspan="3">管控要求</th><th>本项目相符性分析</th></tr><tr><td rowspan="4">生态保护 红线</td><td colspan="2">表 1 罗阳镇生态空间管控分区面积 （平方公里）</td><td rowspan="4">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14），项目属于生态空间一般管控区，不位于生态保护红线内。</td></tr><tr><td>生态保护红线</td><td>33.864</td></tr><tr><td>一般生态空间</td><td>24.444</td></tr><tr><td>生态空间一般 管控区</td><td>193.318</td></tr><tr><td rowspan="3">环境 质量 底</td><td rowspan="3">地 表 水 环 境</td><td colspan="2">表 2 罗阳镇水环境质量底线 （面积：km²）</td><td rowspan="3">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 12），本项目位于</td></tr><tr><td>水环境优先保 护区面积</td><td>36.547</td></tr><tr><td>水环境生活污</td><td>136.947</td></tr></table>	管控要求			本项目相符性分析	生态保护 红线	表 1 罗阳镇生态空间管控分区面积 （平方公里）		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14），项目属于生态空间一般管控区，不位于生态保护红线内。	生态保护红线	33.864	一般生态空间	24.444	生态空间一般 管控区	193.318	环境 质量 底	地 表 水 环 境	表 2 罗阳镇水环境质量底线 （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》）中博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图（详见附图 12），本项目位于	水环境优先保 护区面积	36.547	水环境生活污	136.947
管控要求			本项目相符性分析																					
生态保护 红线	表 1 罗阳镇生态空间管控分区面积 （平方公里）		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14），项目属于生态空间一般管控区，不位于生态保护红线内。																					
	生态保护红线	33.864																						
	一般生态空间	24.444																						
	生态空间一般 管控区	193.318																						
环境 质量 底	地 表 水 环 境	表 2 罗阳镇水环境质量底线 （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》）中博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图（详见附图 12），本项目位于																				
		水环境优先保 护区面积	36.547																					
		水环境生活污	136.947																					

	线	质量底线及管控分区	<table><tr><td>染重点管控区面积</td><td></td></tr><tr><td>水环境工业污染重点管控区面积</td><td>61.335</td></tr><tr><td>水环境一般管控区面积</td><td>16.799</td></tr></table>	染重点管控区面积		水环境工业污染重点管控区面积	61.335	水环境一般管控区面积	16.799	水环境生活污染重点管控区面积。《2021 年惠州市生态环境状况公报》表明，与项目有关的东江干流（惠州段）水质优，达到水环境功能区划目标，与 2020 年相比，东江水质稳定。项目生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂进行深度处理；压铸工序冷却水为循环使用，不外排，定期补充损耗量；水性脱模剂稀释用水在生产过程中全部受热蒸发，生产过程产生的废切削溶液和水喷淋废液收集后委托有危险废物处理资质单位处理，无生产废水产生。因此不会突破当地环境质量底线。				
	染重点管控区面积													
	水环境工业污染重点管控区面积	61.335												
	水环境一般管控区面积	16.799												
大气环境质量底线及管控分区	<table><tr><td colspan="2">表3 罗阳镇大气环境质量底线（面积：km²）</td></tr><tr><td>大气环境优先保护区面积</td><td>40.999</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>82.433</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>128.195</td></tr></table>	表3 罗阳镇大气环境质量底线（面积：km ² ）		大气环境优先保护区面积	40.999	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	82.433	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	128.195	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 13），项目位于大气环境一般管控区。项目生产过程中会产生少量的有机废气，集中收集后经二级活性炭处理后达标排放，不会突破大气环境质量底线。
表3 罗阳镇大气环境质量底线（面积：km ² ）														
大气环境优先保护区面积	40.999													
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	82.433													
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	128.195													
壤环境安全利用底线	<table><tr><td colspan="2">表4 土壤环境管控区（面积：km²）</td></tr><tr><td>博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积</td><td>340.8688125</td></tr><tr><td>罗阳镇建设用地一般管控区面积</td><td>40.187</td></tr><tr><td>罗阳镇未利用地一般管控区面积</td><td>17.406</td></tr></table>	表4 土壤环境管控区（面积：km ² ）		博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积	340.8688125	罗阳镇建设用地一般管控区面积	40.187	罗阳镇未利用地一般管控区面积	17.406	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 15），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。				
表4 土壤环境管控区（面积：km ² ）														
博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积	340.8688125													
罗阳镇建设用地一般管控区面积	40.187													
罗阳镇未利用地一般管控区面积	17.406													
资源利用上线	<table><tr><td colspan="2">表 5 博罗县土地资源优先保护区面积统计（平方公里）</td></tr><tr><td>土地资源优先保护区面积</td><td>834.505</td></tr><tr><td>土地资源优先保护区比例</td><td>29.23%</td></tr></table>	表 5 博罗县土地资源优先保护区面积统计（平方公里）		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%	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 16），项目不在土地资源优先保护区内，属于一般管控区。						
表 5 博罗县土地资源优先保护区面积统计（平方公里）														
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%													

	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”态环境分区分管控图集》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 17），本项目位于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）
	矿产资源开采敏感区面积	633.776	
	矿产资源开采敏感区比例	22.20%	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区分管控图集》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 18），本项目不在矿产资源开采敏感区内。
	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。		本项目无生产废水排放。根据建设单位提供的用地证明（附件 2），本项目为工业用地，满足建设用地要求。
项目位于惠州市博罗县罗阳街道小金村柏子岭三条桥（土名）地段，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 ZH44132220002博罗东江干流重点管控单元，相符性描述详见下表。			
表 1-3 与环境准入清单对照分析情况			
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，重点发展先进制造业、高新技术产业、生态旅游等产业。 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	1-1.根据《市场准入负面清单(2022 年版)》（发改体改规〔2022〕397 号）规定：本项目不属于该清单中鼓励引导类，认为本项目建设符合国家的产业政策要求。 1-2.本项目行业类别为 C3912 计算机零部件制造、C3483 弹簧制造、C3392 有色金属铸造和 C3525 模具制造，主要从事五金配件、弹簧和模具的生产，不属于重点管控的禁止类项目。 1-3.本项目行业类别为C3912 计算机零部件制造、C3483弹簧制造、C3392有色金属铸造和C3525模具制造，主要从事	是

	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/禁止类】生态保护红线执行《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中的准入要求，红线内自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-5. 【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。 1-6. 【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及罗阳镇东江饮用水水源保护区、潼湖镇东江饮用水水源保护区、龙溪镇东江饮用水水源保护区、东江龙溪新围村饮用水水源保护区、东江龙溪陈屋村饮用水水源保护区，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。 1-7. 【水/禁止类】禁止在东江	五金配件、弹簧和模具的生产，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罗阳街道小金村柏子岭三条桥（土名）地段，位于 ZH44132220002博罗东江干流重点管控单元，根据广东省生态保护红线划分区域，本项目不位于生态保护红线范围内。 1-5.本项目位于惠州市博罗县罗阳街道小金村柏子岭三条桥（土名）地段，根据博罗县生态空间最终划定情况图，不在一般生态空间内。 1-6.本项目位于惠州市博罗县罗阳街道小金村柏子岭三条桥（土名）地段，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号文）和《惠州市乡镇级及以下集中式饮用水源保护区划定（调整）方案的批复》（惠府函[2020]317号），项目不在饮用水水源保护区内。 1-7. 项目不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，且不设置废弃物堆放场和处理场。 1-8.本项目行业类别为 C3912 计算机零部件制造、C3483 弹簧制造、C3392 有色金属铸造和 C3525 模具制造，主要从事五金配件、弹簧和模具的生产，不属于畜禽养殖业。 1-9.本项目行业类别为C3912 计算机零部件制造、C3483弹簧制造、C3392有色金属铸造和C3525模具制造，主要从事五金配件、弹簧和模具的生产，项目不属于储油库项目且不产生和排放有毒有害大气污染物；项目不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。 1-10.项目工艺产生有机废气采	
--	--	--	--

		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。 1-8. 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 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】重金属污染防控非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应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。 1-13. 【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道和湖库地带的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理后达标排放。 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；且项目不排放重金属污染物。 1-13 本项目不影响水域岸线。	
	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	3-1. 【水/限制类】严格控制稿树下水、马嘶河（龙溪水）、	3.污染物排放管控要求。 3-1.项目实行雨污分流，雨水经	是

	放管 控要 求	江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞等直排东江的排水渠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。 3-2. 【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入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。 3-3. 【水/限制类】加强流域内涉重金属废水排放企业的管理，减少含重金属废水排放。 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。	收集后排入市政雨水管网；生活污水经化粪池预处理后进入博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂深度处理。 3-2.本项目行业类别为 C3912 计算机零部件制造、C3483 弹簧制造、C3392 有色金属铸造和 C3525 模具制造，主要从事五金配件、弹簧和模具的生产，项目实行雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网；生活污水经化粪池预处理后进入博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂深度处理。不涉及农村面源污染。 3-3.本项目行业类别为 C3912 计算机零部件制造、C3483 弹簧制造、C3392 有色金属铸造和 C3525 模具制造，主要从事五金配件、弹簧和模具的生产，不涉及重金属废水排放。 3-4.本项目行业类别为 C3912 计算机零部件制造、C3483 弹簧制造、C3392 有色金属铸造和 C3525 模具制造，主要从事五金配件、弹簧和模具的生产，不涉及农业面源污染。 3-5.本项目不属于重点行业，项目工艺产生有机废气采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理后达标排放。 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、水环境预警监测以及水环境应急演练。 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），	4.环境风险防控要求。 4-1.本项目行业类别为 C3912 计算机零部件制造、C3483 弹簧制造、C3392 有色金属铸造和 C3525 模具制造，主要从事五金配件、弹簧和模具的生产，不属于城镇污水处理厂。 4-2.本项目位于惠州市博罗县罗阳街道小金村柏子岭三条桥（土名）地段，位于 ZH44132220002 博罗东江干流重点管控单元，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	是

	需建立有毒有害气体环境风险预警体系。	化及防腐防渗处理设施。	
	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。		

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目概况

1、项目建设规模

深圳市顺金利五金制品有限公司惠州市分公司拟选址于惠州市博罗县罗阳街道小金村柏子岭三条桥（土名）地段，项目租用惠州佳能达电子有限公司已建 1 栋 1 层厂房和 1 栋 5 层的综合楼从事五金配件、弹簧和模具的生产，生产五金配件 200 万件/a、弹簧 100 万件/a、模具 200 套/a（其中 150 套自用，剩余 50 套外卖）。项目总投资 2000 万元，总占地面积 8000m²，总建筑面积 7680m²。项目拟定员工人数 80 人，均在厂区内住宿在外就餐，年工作 300 天，每天 1 班，每班 8 小时。营业执照详见附件 1，租赁合同详见附件 3，其厂区中央经纬度为：E：114°24'41.507”，N：23°12'36.478”，具体地理位置见附图 1。

项目建筑规模见表 2-1，项目主要组成内容见表 2-2。

表 2-1 项目建筑规模表

序号	建筑名称	层数	楼高（m）	占地面积（m²）	建筑面积（m²）	备注
1	厂房	1	4	5060	5060	包括原料仓库、成品仓库和生产区
2	综合楼	6	20	360	2160	1~3F 办公，4~6F 住宿
3	辅助房	1	4	235	235	/
4	杂物间	1	4	85	85	/
5	一般固废暂存间	1	4	90	90	/
6	危废暂存间	1	4	50	50	/
7	空地	/	/	2120	/	/
8	合计	/	/	8000	7680	/

表 2-2 项目工程组成一览表

类别	项目名称	主要建设内容
主体工程	生产车间	位于厂房内东侧，占地面积 2400m²，建筑面积 2400m²，分为压铸区（占地面积 400m²，建筑面积 400m²）、机加工区（占地面积 700m²，建筑面积 700m²）、后加工处理区（占地面积 500m²，建筑面积 500m²）、弹簧加工区（占地面积 300m²，建筑面积 300m²）和包装区（占地面积 500m²，建筑面积 500m²）
辅助工程	综合楼	1 栋 6 层的建筑物，1~3F 办公，4~6F 住宿，占地面积 360m²，建筑面积 2160m²
	辅助房	1 栋 1 层的建筑物，暂时空置，占地面积 235m²，建筑面积 235m²
	杂物间	1 栋 1 层的建筑物，存放杂物，占地面积 85m²，建筑面积 85m²

		模具房		位于厂房内西侧，占地面积 60m ² ，建筑面积 60m ²			
	储运工程	原料仓库		位于厂房内西侧，占地面积 1300m ² ，建筑面积 1300m ²			
		成品仓库		位于厂房内西侧，占地面积 1300m ² ，建筑面积 1300m ²			
	公用工程	给排水		市政给水，雨污分流制排水系统			
		消防系统		市政给水，室外、内消防系统			
		供电		由市政供电网供给			
	环保工程	废气	熔炉熔化、压铸和喷砂/抛光工序颗粒物	通过“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后引至 15m 高排气筒（DA001）达标排放			
			压铸过程非甲烷总烃				
			切割、磨床加工、钻孔、镗雕工序产生的颗粒物				
			CNC 加工、冲压和模具开料工序产生的非甲烷总烃	收集后经油雾净化器处理后无组织排放			
		废水	生活污水	项目生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入博罗县罗阳街道小金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值，经处理达标后尾水排入小金河，最后汇入东江。			
				噪声			选用低噪声设备，并采取减震、隔声、消声、降噪等措施
		固废	一般固废	一般固废暂存间占地面积 90m ² ，建筑面积 90m ² ，一般固废主要为废边角料、锌灰渣、废石英砂、金属沉渣和废包装材料，交由专业公司回收利用			
			生活垃圾	交由环卫部门清运处理			
			危险废物	危废暂存间占地面积 110m ² ，建筑面积 110m ² ，危险废物主要为废含油抹布及手套、废润滑油、废液压油、废活性炭、废切削溶液、含切削液的金属碎屑和废边角料、水喷淋废液、废火花机油和废包装桶，交由危废资质单位处理			
		依托工程	生活污水		依托博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂深度处理		
	2、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 项目产品方案一览表							
序号	产品名称	年产量	单件产品规格（重量，	产品照片	用途	设计年生产时间（d）	

			kg)			
1	五金配件	200 万件/年	0.27		手机外壳, 平板电脑五金外壳, 电子烟外壳等配件	300
2	弹簧	100 万件/年	0.003		设备零件	300
3	模具	200 套/年	50		金属铸造	300

注: 1、五金配件中压铸件总量共约 34.65t/a; 2、模具年产量 200 件, 其中 150 套自用, 剩余 50 套外卖。

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

产品名称	原辅材料	年用量	形态	包装形式	最大储	来源	使用工序	储存位置
五金配件	锌合金锭	35 吨	固态	箱装	2 吨	外购	熔化、压铸	原料仓库
	铜材	10 吨	固态	袋装	0.5 吨	外购	冲压/切割	原料仓库
	不锈钢板材	80 吨	固态	袋装	5 吨	外购	冲压/切割	原料仓库
	不锈钢管材	5 吨	固态	袋装	2 吨	外购	扩缩管	原料仓库
	铝材	400 吨	固态	袋装	10 吨	外购	冲压/切割	原料仓库
	铁材	20 吨	固态	袋装	2 吨	外购	冲压/切割	原料仓库
	水性脱模剂	0.5 吨	液态	20kg/桶	0.06 吨	外购	压铸	原料仓库
	水性脱模剂调配水	10 吨	液态	/	/	市政管道	压铸	/
	水性切削液	1.197 吨	液态	20kg/桶	0.06 吨	外购	CNC 加工	原料仓库
	水性切削油调配水	60 吨	液态	/	/	市政管道	CNC 加工	/
	液压油	2 吨	液	20kg/桶	0.2t	外购	冲压	原料仓库
	石英砂	0.005 吨	固态	袋装	0.002	外购	喷砂加工	原料仓库
弹簧	弹簧钢线材	4800 个 (3.5 吨)	固态	箱装	500 个	外购	弹簧加工	原料仓库
模具	模具钢材	13 吨	固态	袋装	2 吨	外购	模具加工	原料仓库
	水性切削液	0.013 吨	液态	20kg/桶	0.02 吨	外购	CNC 加工	原料仓库
	水性切削油调配水	0.67 吨	液态	/	/	市政管道	CNC 加工	/
	火花机油	0.05 吨	液态	20kg/桶	0.02 吨	外购	火花机加工	液态原辅
公用辅料	润滑油	0.5 吨	液态	20kg/桶	0.06 吨	外购	机械维修	液态原辅料仓库

原辅材料理化性质:

锌合金锭：以锌为基础加入其他元素组成的合金。常加的合金元素有铝、镁、钛等。流动性性和耐腐蚀性较好，适用于压铸仪表，汽车零件外壳等。根据附件5锌合金锭SGS，本项目使用的锌合金锭不含重金属。项目锌合金锭直接外购，不使用废旧金属作为原料。

水性脱模剂：本项目使用的脱模剂（MSDS 详见附件 4）是乳白色液体，无刺激性气味，比重为 0.98g/cm³，可与水任意比互溶，主要成分为离型剂（硅油 AP150）10-25%、成膜剂（聚乙烯）5-20%、基础载体（水）35-65%，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非甲烷总烃产生量，则脱模剂的挥发百分比为 45%。项目所配脱模剂混合液（由脱模剂和水配制，比例为脱模剂：水=1：20）用在压铸工序。

水性切削液：根据建设单位提供 MSDS（见附件 6），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）。

火花机油：火花机油是从煤油组分加氢后的产物，属于二次加氢产品。一般通过高压加氢及异构脱蜡技术精练而成。火花油是一种火花机加工不可缺少的放电介质液体，火花油能够绝缘消电离、冷却电火花机加工时的高温、排除碳渣。

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。

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 2-5 项目生产设备总表

产品名称	主要生产单元	设备名称	单台生产设施参数 (处理能力)	单位	数量	使用工序	位置
五金配件	熔化、压铸单元	压铸机	锁型力 880kN	台	4	压铸工序	压铸区
		机械手	功率 0.5kw	台	3		
		冷却塔	0.5t/h	台	1		
		自动脱模剂配比机	功率 5kw	台	2		
		熔化炉(压铸机配套)	容量 4.0kg	台	4	熔化工序	
五金配件	机加工单元	冲床	功率 11kw	台	30	冲压工序	机加工区
		油压冲床	功率 7.5kw	台	10	冲压工序	
		手啤机	功率 7.5kw	台	5	手啤工序	
		台钻	功率 0.5kw	台	10	钻孔工序	

	五金配件、模具		扩缩管机	功率 7.5kw	台	1	扩缩管工序	
			CNC	功率 7.5kw	台	200	五金配件加工/模具加工	
			切割机	功率 0.5kw	台	2	五金配件加工/模具加工	
	模具		车床	功率 15kw	台	4	车床加工	
			铣床	功率 2.2kw	台	2	铣床加工	
			线切割机	功率 0.5kw	台	5	线切割加工	
			磨床	功率 7.5kw	台	3	磨床加工	
	五金配件	后加工处理单元	钻床	功率 4kw	台	4	钻孔工序	后处理加工区
			攻牙机	功率 2.2kw	台	4	攻牙工序	
			攻丝机	功率 1.1kw	台	4	攻丝工序	
			喷砂机	功率 1.2kw	台	1	喷砂工序	
			激光镭雕机	功率 1.5kw	台	20	镭雕工序	
			盐雾测试机	功率 1.2kw	台	2	测试工序	
			打磨抛光机	功率 1.5kw	台	3	抛光工序	
			整平机	功率 0.375kw	台	5	冲压产品用	
			超声波分离机	功率 3.5kw	台	1	去水口工序	
			高周波加热机	功率 0.75kw	台	2	冲压产品用	
	模具		火花机	功率 3.5kW	台	2	火花机加工工序	弹簧加工区
	弹簧		弹簧机	功率 0.75kw	台	8	弹簧加工	
	五金配件	组装单元	激光焊机	功率 0.5kw	台	2	装配工序	后处理加工区
	辅助单元		二次元检测机	功率 0.5kw	台	1	产品检测	
			磨刀机	功率 1.5kw	台	2	辅助设备	包装区
			行吊机	功率 10kw	台	1	辅助设备	
			送料机	功率 7.5kw	台	10	辅助设备	
			真空泵	功率 2.5kw	台	3	辅助设备	
			空压机	功率 2.5kw	台	5	辅助设备	

注：生产设备均使用电能。

主要设备产能核算

表 2-6 主要设备产能核算表

设备名称	数量	单台设备每小时生产产能	工作时装载量	熔化时间	年工作量/时间	生产能力
熔化炉	4 台	4.0kg/h	1.35kg	20min/炉	2400h	38.4t
压铸机	4 台	4.0kg/h	/	/	2400h	38.4t

根据上表计算结果，项目熔炉产能 38.4t/a，可以满足项目锌合金锭用量 35t/a；项目压铸

机产能 38.4t/a，可以满足项目锌合金锭用量 35t/a。

5、公用工程

(1) 给水工程

项目用水全部由市政供给，主要为日常生活用水和生产用水。

1) 生活用水

本项目劳动定员为 80 人，均在厂区内住宿在外就餐。生活用水参照《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中表 A.1 国家机构-办公楼-有食堂和浴室规定，按 15m³/人·a 的居民生活用水定额进行核算；则生活用水总量为 4t/d（1200t/a）。

2) 生产用水

本项目生产用水主要为水性切削液稀释用水、水性脱模剂稀释用水、间接冷却水补充用水和水喷淋用水。

①水性切削液稀释用水

本项目切削加工工序共设 200 台 CNC 加工设备，每台设备均配置有循环水箱，单个水箱有效容积 0.018m³，单个水箱总容积为 0.025m³，则 200 个水箱的总有效容积为 3.6m³；项目线切割机运行过程中使用水性切削液和水的混合液作为冷却介质，线切割机每台设备均配置有循环水箱，单个水箱有效容积 0.01m³，单个水箱总容积为 0.008m³，共设 5 台线切割机，则 5 个水箱的总有效容积为 0.04m³；则水箱的有效容积合计为 3.64m³。

水性切削液与水的比例为 1:50，则 200 台 CNC 加工设备的切削溶液每天的用量为 3.64t/d（含水性切削油 0.071t，水 3.569t），考虑蒸发和工件带走等因素损失，需定期补充水性切削液与水，每天损耗率约为水槽容量的 5%，本项目年工作 300d，则切削液溶液损耗的补充量为 0.182t/d（54.6t/a，含水性切削液 1.071t，水 53.529t），切削溶液每半年更换一次，每次切削溶液全部更换，更换量为 3.64t/次（含水性切削液 0.071t，水 3.569t），则年更换切削溶液需补充新鲜切削溶液 7.28t/a（含水性切削油 0.142t，水 7.138t）。

综上，切削件加工切削溶液总用量为 61.88t/a，其中水性切削油总用量为 1.21t/a（其中模具生产过程用水性切削液 0.013t/a，五金配件生产过程用水性切削液 1.197t/a），水总用量为 60.67t/a（其中模具生产过程用水 0.67t/a，五金配件生产过程用水 60t/a）。

②水性脱模剂稀释用水

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 1:20，项目年用 0.5t 水性脱模剂，则需添加 10t/a（0.033t/d）的自来水进行稀释。稀释后的液体用于脱模。

③间接冷却水补充水

压铸过程冷却用水为间接冷却水补充用水，项目设 1 台 0.5t/h 的冷却塔，每天工作 8 小时，

则循环水量为 4t/d（1200t/a）。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 $0.0014 \times 20 \times 100\% = 2.8\%$ ，本项目冷却补充损耗水量为 $0.5t/h \times (2.8\% + 0.1\%) \times 8h = 0.116t/d$ （34.8t/a）。项目冷却水补充损耗水量为 0.116t/d（34.8t/a）。

④水喷淋用水

项目熔化、压铸工序产生的烟尘，喷砂、抛光、打磨工序产生的粉尘，压铸工序产生的有机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，喷淋塔设有循环水池，循环水池直径约 1m，水位高 0.4m，以每小时水池循环次数 10 次计，则循环水量为 3.14t/h，喷淋塔水循环使用，定期捞渣补水。项目共设置 1 个水喷淋塔，喷淋塔日运行时间为 8 小时，总循环水量为 25.12t/d（7536t/a），水喷淋循环过程会有蒸发，参考《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014）冷却塔公式核算，项目喷淋塔为机械通风且有收水器，风吹损耗水率按 0.1%核算，蒸发损耗核算公示如下。

$$P_e = K_{ZF} \cdot \Delta t \times 100\%$$

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 $0.0014 \times 20 \times 100\% = 2.8\%$ ，本项目冷却补充损耗水量为 $3.14t/h \times (2.8\% + 0.1\%) \times 8h = 0.728t/d$ （218.4t/a）。项目冷却水补充损耗水量为 0.728t/d（218.4t/a）。

水喷淋水每年更换 4 次，每次全部更换，更换量为 0.314t/次，则年更换水喷淋水需补充新鲜水 1.256t/a（0.0042t/d）。

综上，水喷淋用水量合计为 0.7322t/d（219.656t/a）。

（2）排水工程

1）生活污水

项目员工生活用水量 4t/d（1200t/a），排污系数按 80%计算，则排水量为 3.2t/d（960t/a）。

项目生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入博罗县罗阳街道小金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值，经处理达标后尾水排入小金河，最后汇入东江。

2) 生产废水

压铸工序冷却水为循环使用，不外排，定期补充损耗量；水性脱模剂稀释用水在生产过程中全部受热蒸发，生产过程产生的废切削溶液和水喷淋废液收集后委托有危险废物处理资质单位处理，无生产废水产生。

切削溶液每半年更换一次，每次切削溶液全部更换，更换量为 3.64t/次，则年更换切削溶液需补充新鲜切削溶液 7.28t/a。废切削溶液属于危险废物，废物类别为 HW09，废物代码为 900-006-09，收集后委托有危险废物处理资质单位处理，因此无生产废水排放。

水喷淋水每年更换 4 次，每次全部更换，更换量为 0.314t/次，则年更换水喷淋废液 1.256t/a。水喷淋废液属于危险废物，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，因此无生产废水排放。

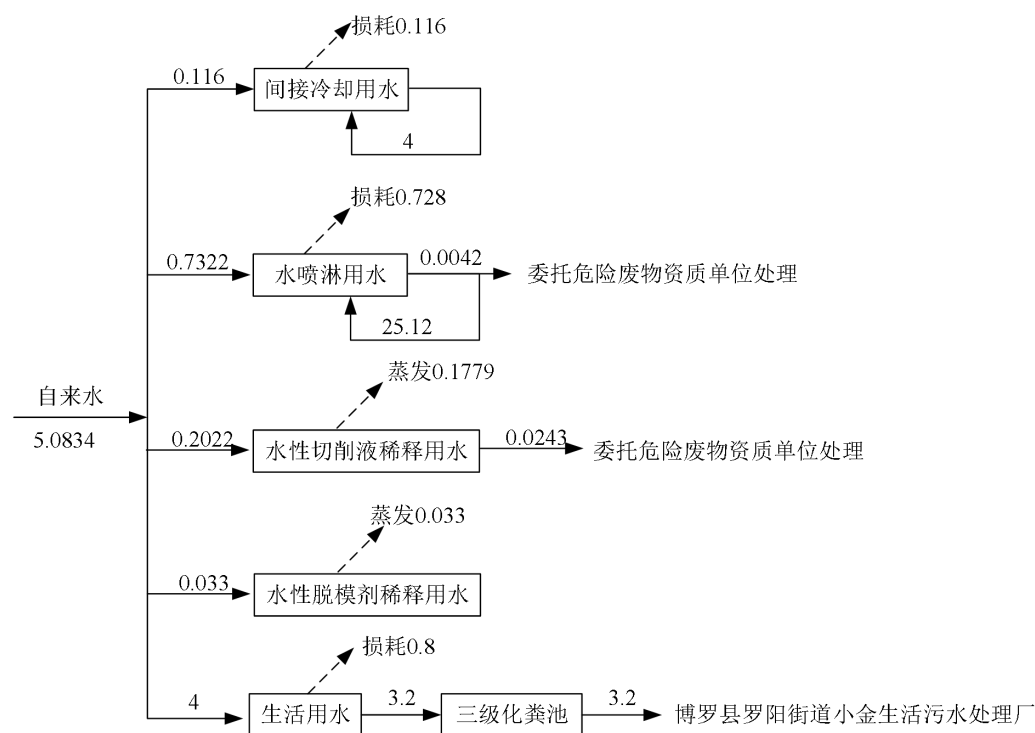


图 1 项目水量平衡图 (单位: t/d)

6、劳动定员及工作制度

劳动定员：项目定员 80 人，均在厂区内住宿在外就餐；

	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。 8、项目总体平面布置 项目主要构筑物包括 1 栋 1 层的厂房、1 栋 5 层的综合楼（1~3F 办公，4~5F 住宿）、1 栋 1 层的辅助房、1 栋 1 层的杂物间、1 栋 1 层的一般固废暂存间和 1 栋 1 层的危废暂存间，厂房包括生产区、原料仓库、成品仓库。其中生产区包括压铸区、机加工区、后加工处理区、弹簧加工区和包装区。 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。从总的平面布置上项目布局合理；从生产区厂房布置上看，本项目生产依照生产工艺流程呈现状布置，项目交通便利，厂区布置合理。 9、项目四邻关系 项目位于惠州市博罗县罗阳街道小金村柏子岭三条桥（土名）地段，项目租用惠州市佳能达电子有限公司的已建空厂房进行生产。本项目四邻关系如下：项目所在地东面为迪通工业园，南面为洗沙场，西面为高铁线，北面为高铁线及空地。最近敏感点为距离项目厂界西面 30m 处的柏子岭村居民楼，柏子岭村居民楼距离产污单元 73m。 项目四邻关系及现场勘察照片见附图 5 和附图 22。
--	--

根据业主提供的资料，项目主要从事五金配件、弹簧和模具的生产，其主要生产工艺如下：

1、项目五金配件生产工艺流程及产污环节分析

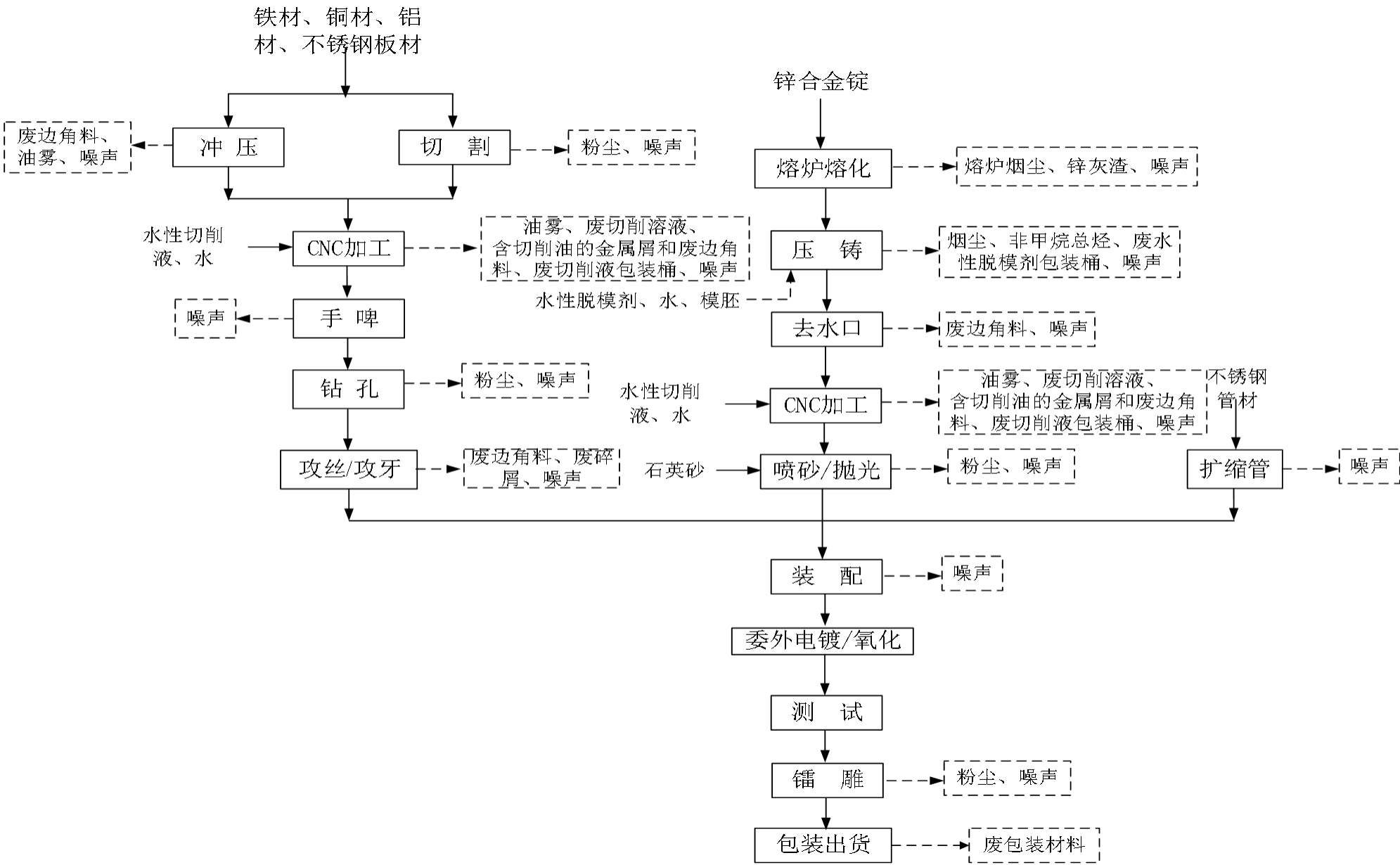


图2 五金配件生产工艺流程图及产污环节

工艺流程和产排污环节	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：项目压铸机配套有熔炉，将原材料锌合金锭放入熔炉中加热熔化（锌合金锭熔化温度约 430℃），项目加热炉使用的能源为电，锌合金锭的熔化时间为 20min。在熔化过程会产生少量熔炉烟尘、锌灰渣和噪声。 2) 压铸：熔化的锌合金水倒入压铸机打的压室内压铸成型，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。 在锌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 1:20），以保护模具和保证铸件质量。水性脱模剂中硅油和聚乙烯在压铸时挥发产生有机废气，均以非甲烷总烃计。因此，压铸工序产生烟尘、非甲烷总烃、废水性脱模剂包装桶和噪声。 自动脱模剂配比机介绍： 自动脱模剂配比机包括机架和固定在机架上的进水组件、混合配药机、混合液箱、混合液输出组件、电箱，进水组件通过进水管与混合配药机相连，混合配药机通过混合液管与混合液箱相连，混合液输出组件通过混合液输送管与混合液箱相连；混合配药机设有进水口、水性脱模剂进口和混合组件；可以自动、精确的配比水性脱模剂，能够有效避免人工带来的误差并减轻劳动强度，改变了以往的劳动作业方式，避免了浪费，明显降低了生产过程中的能耗，提高了生产的环保效果，提高了生产效率。 3) 去水口：使用超声波分离机将压铸件的毛边进行去水口处理，该工序会产生废边角料和噪声； 4) CNC 加工：去水口后的压铸件进一步进行 CNC 加工处理；CNC 加工过程中需要使用水性切削液冷却、润滑，加工过程产生的金属料通过 CNC 加工中心配备的过滤系统过滤出来，切削液则通过 CNC 加工中心自带的管道进入水箱内循环使用。此过程会产生少量的油雾、废切削溶液、废切削液包装桶、含切削液的金属屑和废边角料和噪声； 5) 喷砂/抛光：使用喷砂机和打磨抛光机将完成 CNC 加工的工件进行喷砂/抛光加工以增加表面的光滑度，在喷砂/抛光的过程中会产生噪声和粉尘； 6) 冲压：铁材、铜材和铝材部分使用冲床和油压冲床进行冲压成型处理，冲压工序会产生少量油雾、废边角料和噪声； 7) 切割：铁材、铜材和铝材部分使用切割机切割成所需的形状，切割过程中会产生噪声和粉尘； 8) CNC 加工：铁材、铜材和铝材部分使用 CNC 加工处理；CNC 加工过程中需要使用
-------------------	---

	水性切削液冷却、润滑,加工过程产生的金属料通过 CNC 加工中心配备的过滤系统过滤出来,切削液则通过 CNC 加工中心自带的管道进入水箱内循环使用。此过程会产生少量的油雾、废切削溶液、废切削液包装桶、含切削液的金属屑和废边角料和噪声; 9) 手啤: 使用手啤机或整平机对冲压后的工件进行外形按压整理,该工序只产生噪声,无其他污染物; 10) 钻孔: 使用台钻对手啤后的工件进行钻孔处理,该工序会产生少量的粉尘和噪声; 11) 攻丝/攻牙: 使用攻丝机、攻牙机对钻孔后的工件进行攻丝/攻牙处理,攻丝/攻牙过程会产生少量的废边角料、废碎屑和噪声; 12) 扩缩管: 使用扩缩管机对外购管材进行扩缩管处理,该工序只产生噪声,无其他污染物; 13) 装配: 使用激光焊机将加工好的压铸件,管材,铁材、铜材和铝材,全部焊接在一起,焊接过程不适用焊料,该工序只产生噪声,无其他污染物; 14) 委外电镀/氧化: 将装配好的工件委外进行电镀/氧化处理。 15) 测试: 使用二次元检测机对装配好的半成品进行一些物理性能的测试,该工序无污染物产生; 16) 镭雕: 使用激光镭雕机在测试后的产品上印字或图案,该工序会产生少量的粉尘和噪声; 17) 包装出货: 通过人工对镭雕处理后的产品进行包装,此工序会产生少量废包装材料。 2、项目弹簧生产工艺流程及产污环节分析
--	---

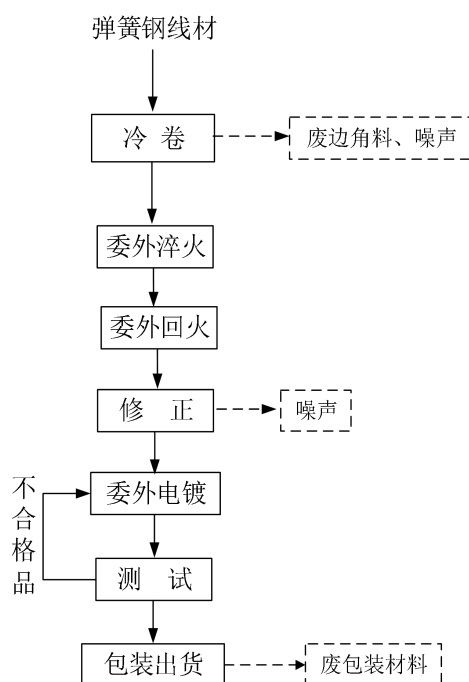


图 3 弹簧生产工艺流程图及产污环节

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) 冷卷：弹簧钢线材按生产产品规格要求经弹簧机（冷卷）卷制成螺旋型，冷卷过程中会产生废边角料和噪声；
- 2) 委外淬火、回火：冷卷后的弹簧半成品委外进行淬火和回火处理；
- 3) 修正：淬火、回火处理后的弹簧半成品人工对外观进行修正；
- 4) 委外电镀：修正后的弹簧半成品委外进行电镀处理；
- 5) 测试：使用盐雾测试机测试电镀后的弹簧半成品是否具有防锈功能，经测试不合格品返回至电镀，测试合格的即为弹簧成品；
- 6) 包装出货：通过人工对产品进行包装，此工序会产生废包装材料。

3、项目模具生产工艺流程及产污环节分析

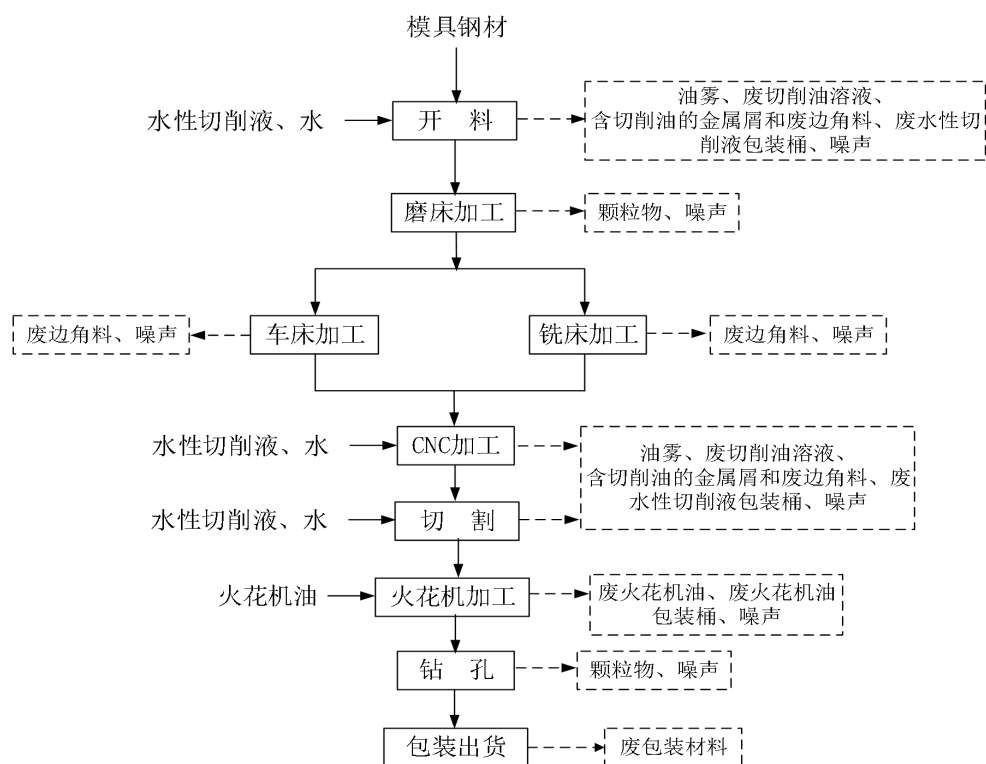


图 4 模具生产工艺流程图及产污环节

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) 开料：使用线切割机将外购的钢材开料成所需的形状，开料过程中需要使用水性切削液冷却、润滑，加工过程产生的金属料通过 CNC 加工中心配备的过滤系统过滤出来，切削液则通过 CNC 加工中心自带的管道进入水箱内循环使用。此过程会产生少量的油雾、废切削溶液、废切削液包装桶、含切削液的金属屑和废边角料和噪声；

2) 磨床加工：开料后的工件使用磨床对边缘进行打磨处理，该工序会产生少量颗粒物、废边角料和噪声；

3) 车床加工：使用车床对开料好的轴类件进行加工，该工序会产生少量废边角料和噪声；

4) 铣床加工：使用铣床对开料好的平板件进行加工，该工序会产生少量废边角料和噪声；

5) CNC 加工：车床和铣床加工好的工件进一步进行 CNC 加工处理；CNC 加工过程中需要使用水性切削液冷却、润滑，加工过程产生的金属料通过 CNC 加工中心配备的过滤系统过滤出来，切削液则通过 CNC 加工中心自带的管道进入水箱内循环使用。此过程会产生少量的油雾、废切削溶液、废切削液包装桶、含切削液的金属屑和废边角料和噪声；

6) 线切割加工: 使用线切割机对 CNC 加工后的工件进行加工处理, 线切割过程使用水性切削液冷却、润滑, 加工过程产生的金属料通过 CNC 加工中心配备的过滤系统过滤出来, 切削液则通过 CNC 加工中心自带的管道进入水箱内循环使用。此过程会产生少量的油雾、废切削液、废切削液包装桶、含切削液的金属屑和废边角料和噪声;

7) 火花机加工: CNC 加工后的工件使用火花机进行加工, 火花机加工过程中加入火花油, 火花油在设备中循环使用, 定期更换, 火花机加工过程中会产生少量废火花机油包装桶、废火花油和噪声;

8) 钻孔: 根据需要在火花机加工好的工件上使用钻床进行钻孔处理, 该工序会产生少量颗粒物和噪声;

9) 包装出货: 通过人工对产品进行包装, 此工序会产生废包装材料。

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 2-7 产排污环节一览表

项目	污染源		污染物	治理措施
废气	磨床加工		颗粒物	采用集气罩收集后经过“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）达标排放
	钻孔工序			
	喷砂抛光工序			
	镗雕工序			
	熔炉熔化工序		颗粒物	收集后经油雾净化器处理后无组织排放
	压铸工序		颗粒物、非甲烷总烃	
	CNC 加工、冲压工、模具开料工序		油雾	
废水	水性切削液稀释水		SS、矿物油	废切削溶液收集后委托有危险废物处理资质单位处理
	冷却水		—	间接冷却，循环不外排
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、消声、降噪等措施
固废	一般固废	冲压工序	废边角料	交由专业的回收公司处理
		去水口工序	废边角料	
		车床加工工序	废边角料	
		铣床加工工序	废边角料	
		冷卷工序	废边角料	
		攻丝/攻牙工序	废边角料、废碎屑	
		喷砂过程	废石英砂	
		熔炉熔化工序	锌灰渣	
		粉尘废气处理过程	金属沉渣	
		包装工序	废包装材料	
	危险废物	压铸工序	废水性脱模剂包装桶	交由危险废物处理资质单位回收处置
		切割、开料、CNC	废切削溶液、含切削	

			加工过程	液的金属碎屑和废边角料、废切削液包装桶	
			火花机加工过程	废火花机油包装桶、废火花机油	
			有机废气处理工序	废活性炭	
			设备保养	废含油抹布及手套、废润滑油、废润滑油包装桶	
		员工生活		生活垃圾	由环卫部门定期清运
与项目有关的原有环境污染问题	项目属于新建项目，无原有污染情况及主要环境问题。				

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

项目位于博罗县罗阳街道，根据《惠州市环境空气质量功能区划（2021 年修订）》，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《2022 年惠州市生态环境状况公报》显示，2022 年，各县区二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、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及以上；各县区 AQI 达标率范围在 91.8%~97.3%之间,综合指数范围在 2.31~2.70 之间；首要污染物主要为臭氧。2022 年，环境空气质量综合指数由好到差依次排名为龙门县、惠东县、大亚湾区、惠阳区、惠城区、博罗县、仲恺区。与上年同期相比，7 个县区空气质量均改善。因此，拟建项目所在区域环境空气质量达标，属于达标区。

1.城市空气：2022年，全市环境空气质量保持良好。六项污染物中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、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2.58，AQI达标率为93.7%，其中，优208天，良134天，轻度污染22天，中度污染1天，超标污染物均为臭氧。

与2021年相比，AQI达标率下降0.8个百分点；二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物PM10、细颗粒物PM2.5浓度分别下降37.5%、20.0%、17.5%、10.5%，一氧化碳和臭氧浓度分别上升14.3%和4.1%。

2.各县区空气：2022年，各县区二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、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及以上；各县区AQI达标率范围在91.8%~97.3%之间,综合指数范围在2.31~2.70之间；首要污染物主要为臭氧。

2022年，环境空气质量综合指数由好到差依次排名为龙门县、惠东县、大亚湾区、惠阳区、惠城区、博罗县、仲恺区。与上年同期相比，7个县区空气质量均改善。

表1 2022年各县区环境空气质量及变化排名情况

县区	可吸入颗粒物（PM10） (微克/立方米)	细颗粒物（PM2.5） (微克/立方米)	空气质量达标天数比例	环境空气质量		
				指数	排名	综合指数变化率
龙门县	27	14	95.5%	2.31	1	-0.9%
惠东县	29	16	97.3%	2.38	2	-9.5%
大亚湾区	29	16	95.6%	2.42	3	-8.0%
惠阳区	35	17	93.6%	2.64	4	-7.7%
惠城区	34	18	92.9%	2.66	5	-10.4%
博罗县	32	18	94.3%	2.67	6	-13.3%
仲恺区	36	16	91.8%	2.70	7	-18.4%

3.城市降水：2022年,惠州市降水pH均值为5.96，酸雨频率为6.0%，不属于重酸雨地区；主要阳离子为铵离子和钙离子，主要阴离子为硝酸根离子和硫酸根离子，酸雨类型为混合型。与上年相比，降雨量增加446.5毫米，pH值上升0.04个pH单位，酸雨频率下降1.4个百分点，降水质量状况略有改善。

4.降尘：2022年，惠州市降尘为2.3吨/平方公里·月，达到广东省（8.0吨/平方公里·月）推荐标准。与2021年相比，降尘浓度下降11.5%。

图 5 2022 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

为了解项目特征污染物的质量状况，监测数据引用广东常绿环保科技有限公司委托广东诺尔检测技术有限公司于 2021 年 11 月 07 日-11 月 13 日连续 7 日对 G2（惠州西湖技工学校）监测数据（报告编号：NTC202111060201-1），监测点位为本项目西北面约为 660m（满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》规定厂址 5km 范围内监测点数据）。监测结果详见下表，监测点位详见附图 8，监测报告详见附件 8。

表 3-1 环境空气质量现状监测结果

污染物	监测点位	平均浓度及分析结果			
		浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占 标(%)	标准值 (mg/m ³)	超标率(%)
TVOC（8 小时 平均值）	G2（惠州西湖技工学校）	0.0188~0.0528	8.8	0.6	0
TSP（日均值）		0.051~0.085	28.3	0.3	0

项目所在区域为二类区，根据《2022 年惠州市生态环境状况公报》，项目所在区域属于达标区，并根据补充监测结果，TSP 可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单的要求，非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准详解》标准要求，说明区域环境空气质量较好。

2、地表水环境：

本项目纳污水体为小金河，小金河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。为评价项目周边地表水环境质量状况，本报告引用广东常绿环保科技有限公司委托广东诺尔检测技术有限公司于 2021 年 11 月 11 日-2021 年 11 月 13 日对小金河的环境质量现状监测数据（报告编号：NTC202111060201-1），引用项目地表水监测与本项目受纳水体属同一条河流，属于近 3 年的监测数据，因此引用数据具有可行性。监测结果详见下表，监测点位详见附图 9，监测报告详见附件 8。

表 3-2 地表水现状监测数据及分析（单位：mg/L 除 pH）

监测点位置	监测项目	监测结果(mg/L)			标准限值 (mg/L)
		2021.11.11	2021.11.12	2021.11.13	
W3 小金河（四角楼小溪与小金河汇入口上游）	水温(°C)	21.3	21.9	23.3	周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2
	pH(无量纲)	7.9	7.9	7.9	6~9
	溶解氧	7.83	7.83	7.83	≥5

	500m)	化学需氧量	12	9	8	≤20
		五日生化需氧量	2.8	1.8	1.7	≤4
		氨氮	2.15	1.87	1.68	≤1.0
		总磷	0.06	0.07	0.06	≤0.1
		总氮	2.74	2.81	2.78	≤1.0
		阴离子表面活性剂	0.08	0.05	0.06	≤0.2
		悬浮物	15	11	8	60
	W4 四角楼小溪与小金河汇入口下游500m(排污口下游1500m)	水温(℃)	22.9	22.4	22.9	周平均最大温升≤1; 周平均最大温降≤2
		pH(无量纲)	8.7	8.7	8.7	6~9
		溶解氧	7.58	7.58	7.58	≥5
		化学需氧量	14	13	12	≤20
		五日生化需氧量	2.8	2.7	2.5	≤4
		氨氮	2.19	2.33	2.10	≤1.0
		总磷	0.09	0.08	0.10	≤0.1
		总氮	3.16	3.09	3.14	≤1.0
		阴离子表面活性剂	0.09	0.07	0.10	≤0.2
		悬浮物	16	14	13	60
	注：标准限值依据：《GB 3838-2002》的Ⅲ类标准，其中悬浮物指标执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中蔬菜灌溉用水水质标准限值。					
	监测结果表明，小金河监测指标中氨氮和总氮不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准要求，其余指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准要求。					
	造成上述水质污染的原因主要为：项目周边部分管网还不完善，可能存在生活污水和工业废水未经有效处理排入水体的情况，随着执法力度的加强，市政污水管网及周围污水处理系统工程的日益完善，城市生活污水处理率的提高，将有效地改善纳污水体的环境质量。					
	3、声环境：					
	本项目委托广东骥祥检测技术有限公司于2023年5月8日~5月9日对厂界四周及敏					

感点处进行监测，选在无雨、风速小于 5.5m/s 的天气进行测量，传声器设置户外，高度为 1.2~1.5m。

表 3-3 声环境现状监测结果

测点 编号	检测点名称	主要声源	检测结果 Leq [dB(A)]	
			昼间	夜间
1#	东面厂界外 1m	环境噪声	56	48
2#	南面厂界外 1m		55	48
3#	西面厂界外 1m		58	48
4#	北面厂界外 1m		56	46
5#	西面柏子岭村居民楼		57	49
《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准			60	50
《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准			70	55

由表可知，项目厂界东侧和南侧昼夜间噪声值均能满足《声环境质量标准》

（GB3096-2008）中 2 类标准要求；厂界西侧和北侧昼夜间噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准要求。50m 范围内敏感点为西面柏子岭村居民楼，根据检测，昼夜间噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

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。

5、地下水、土壤环境

本项目无地下水、土壤污染途径，故不开展地下水、土壤现状调查。

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 环境保护目标一览表

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	保护对象	保护内容	环境功能
	经度/E	纬度/N						
柏子岭村居民楼	114°24'38.824 "	23°12'36.107 "	30	73	西	居民	约 500 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准

环境保护目标

柏子岭村	114°24'45.930 "	23°12'37.421 "	75	77	东	居民	约 3000 人
长城幼儿园	114°24'29.245 "	23°12'45.720 "	367	401	西北	师生	约 230 人
长城学校	114°24'28.048 "	23°12'48.964 "	398	446	西北	师生	约 1500 人
叶屋村居民散户	114°24'31.485 "	23°12'53.218 "	485	540	西北	居民	约 300 人

2、声环境

根据现场勘察结果，厂界外 50 米范围内主要环境保护目标见下表所示。

表 3-5 声环境保护目标一览表

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	保护对象	保护规模 (人)	环境功能
	经度	纬度						
柏子岭村居民楼	114°24'38.824 "	23°12'36.107 "	30	73	西	居民	约 500 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 2 类标准要求

3、地下水环境

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

4、生态环境

本项目租赁厂房进行生产，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

项目无生产废水排放，项目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）中第二时段三级标准后通过市政管网接入博罗县罗阳街道小金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值，经处理达标后尾水排入小金河，最后汇入东江。具体排放限值见下表。

表 3-6 博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂接管标准和排放标准（单位：mg/L）

类别	PH	CODcr	BOD ₅	氨氮	SS	总磷
（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9	≤500	≤300	--	≤400	--
（DB44/26-2001）第二时段一级标准	6~9	≤40	≤20	≤10	≤20	--
(GB18918-2002)一级标准的 A 类标准	6~9	≤50	≤10	≤5	≤10	≤0.5
污水处理厂出水执行标准	6~9	≤40	≤10	≤5	≤10	≤0.5

2、大气污染物

（1）压铸工序产生的颗粒物和甲烷总烃；机加工过程产生的颗粒物

本项目污染物主要为颗粒物和甲烷总烃。颗粒物废气主要源于熔化和压铸过程、机加工（包括喷砂/抛光、切割、磨床加工、钻孔和镗雕工序）过程；甲烷总烃主要源于压铸加工过程。

喷砂/抛光、切割、磨床加工和钻孔工序产生的颗粒物有组织排放执行《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级排放标准，厂界无组织排放执行《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

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 大气污染物排放限值，厂界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标准限值。

压铸工序产生的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 标准，厂界无组织排放参照执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准限值。

（2）CNC 加工、冲压、模具开料工序产生的甲烷总烃

本项目 CNC 加工、冲压、模具开料工序产生的油雾以甲烷总烃计，为无组织排放，因此甲烷总烃厂界无组织排放执行广东省地方标准《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）厂区内有机废气

厂区内颗粒物无组织排放监控点浓度执行《铸造工业大气污染物排放标准》

(GB39726-2020) 中的表 A.1 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 排放限值。

表 3-7 有组织废气排放标准

排气筒编号	污染物	标准	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	颗粒物	《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	30	/	15
		《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段二级排放标准	120	1.45	
		较严值	30	1.45	
	NMHC	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367—2022)	80	/	
	TVOC	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367—2022)	100	/	

注：根据现场勘查，排气筒高度未高于 200m 范围内周围建筑 5m 以上，最高允许排放速率折半。

表 3-8 无组织废气排放标准

监控点	污染物	排放标准	排放限值 mg/m ³
厂界	颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0
	非甲烷总烃		4.0
厂区内	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
	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	6
	监控点处任意一次浓度	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	20

	度值				
3、噪声					
本项目运营期厂界东侧和南侧噪声排放应执行《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)；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）中“位于交通干线两侧一定距离（参考 GB / T 15190 第 8.3 条规定）内的噪声敏感建筑物执行 4 类声环境功能区要求”和“交通干线两侧距离：当交通干线（地面段）两侧分别与 1 类区、2 类区、3 类区相邻时，4 类区范围是以道路边界线为起点，分别向道路两侧纵深 50 米、35 米、20 米的区域范围，当交通干线（高架段、隧道段）两侧分别与 1 类区、2 类区、3 类区相邻时，4 类区范围是以道路边界线为起点，分别向道路两侧纵深 55 米、40 米、25 米的区域范围”。项目厂界西侧和北侧靠近高铁（地面段），因此厂界西侧和北侧为 4a 类声环境功能区，西侧最近距离 23m，北侧最近距离为 32m，项目周边总体为 2 类声环境功能区，因此厂界西侧和北侧噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准限值的要求，即昼间≤70 dB(A)，夜间≤55dB(A)。					
4、固体废物					
（1）项目一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。 （2）项目危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。					
总量控制指标	结合项目自身特点给出项目总量控制因子及建议控制总量指标如下所示：				
	表 3-9 项目总量控制建议指标 （单位：t/a）				
	类别	控制指标	排放量	总量建议制指标	
	生活污水	生活污水	960	960	
		CODcr	0.0384	0.0384	
		NH ₃ -N	0.0048	0.0048	
	生产废气	VOCs(非甲烷总烃)	有组织	0.036	0.0828
			无组织	0.0468	
		颗粒物（无需申请总量）	有组织	0.4991	1.3308
			无组织	0.8317	
注：1、项目生活污水纳入博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂深度处理，主要水污染物的总量控制指标由该污水处理厂统一调配；2、废气总量来自惠州市生态环境局博罗分局总量调配，包括有组织+无组织排放量。					

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。																																																																												
	一、废气 1、污染源核算一览表 本项目运营期废气种类主要为： (1) 熔炉熔化、压铸、喷砂/抛光、磨床加工、钻孔、精雕工序产生的颗粒物； (2) 压铸工序产生的非甲烷总烃； (3) CNC 加工、冲压、模具开料工序产生的油雾。 表 4-1 项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表 <table> <tr> <th rowspan="2">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">年工作小时 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="4">颗粒物</td><td rowspan="3">有组织</td><td>熔炉熔化、压铸</td><td rowspan="3">DA001</td><td>0.62</td><td>0.0089</td><td>0.0214</td><td rowspan="3">水喷淋+干式过滤器+二级活性炭</td><td rowspan="3">14300</td><td rowspan="3">80</td><td rowspan="3">85</td><td rowspan="3">28.99</td><td rowspan="3">0.41</td><td rowspan="3">0.4991</td><td>2400</td><td rowspan="3">是</td></tr> <tr> <td>喷砂/抛光、切割、镗雕、磨床加工和钻孔</td><td>192.63</td><td>2.75</td><td>3.3056</td><td>1200</td></tr> <tr> <td>合计</td><td>193.25</td><td>2.7589</td><td>3.3270</td><td>/</td></tr> <tr> <td>无组织</td><td>熔炉熔化、压铸、喷砂/抛光、切割、镗雕、磨床加工和钻孔</td><td>/</td><td>/</td><td>0.69</td><td>0.8317</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>0.69</td><td>0.8317</td><td>/</td><td>/</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			年工作小时 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	颗粒物	有组织	熔炉熔化、压铸	DA001	0.62	0.0089	0.0214	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	14300	80	85	28.99	0.41	0.4991	2400	是	喷砂/抛光、切割、镗雕、磨床加工和钻孔	192.63	2.75	3.3056	1200	合计	193.25	2.7589	3.3270	/	无组织	熔炉熔化、压铸、喷砂/抛光、切割、镗雕、磨床加工和钻孔	/	/	0.69	0.8317	/	/	/	/	/	0.69	0.8317	/
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			年工作小时 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																																																																
颗粒物	有组织	熔炉熔化、压铸	DA001	0.62	0.0089	0.0214	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	14300	80	85	28.99	0.41	0.4991	2400	是																																																														
		喷砂/抛光、切割、镗雕、磨床加工和钻孔		192.63	2.75	3.3056								1200																																																															
		合计		193.25	2.7589	3.3270								/																																																															
	无组织	熔炉熔化、压铸、喷砂/抛光、切割、镗雕、磨床加工和钻孔	/	/	0.69	0.8317	/	/	/	/	/	0.69	0.8317	/	/																																																														

			孔													
非甲烷总烃	有组织	压铸	DA001	5.24	0.075	0.18	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	14300	80	80	1.05	0.015	0.036	2400	是	
	无组织	压铸	/	/	0.019	0.045	/	/	/	/	/	0.019	0.045	/	/	
非甲烷总烃	无组织	CNC加工、冲压、模具开料	/	/	/	0.0181	油雾净化器	/	/	90%	/	0.003	0.0018	600	是	

2、源强核算过程

本项目污染物主要为颗粒物和非甲烷总烃。颗粒物废气主要源于熔化和压铸过程，机加工（包括喷砂/抛光、切割、磨床加工和钻孔工序）过程；非甲烷总烃主要源于压铸加工、CNC加工、冲压、模具开料过程。

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”。项目熔化、压铸过程中的产污系数如下：

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	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(感应电炉/电阻炉及其他)	所有规模	颗粒物	千克/吨-产品	0.525	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	85

							水浴	
项目五金配件中铸件总量共约 34.65t/a，则项目熔化、压铸工序产生的颗粒物为 $34.65 \times (0.525+0.247) = 0.0267\text{t/a}$ (0.011kg/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) 机加工过程颗粒物废气 喷砂工序 项目喷砂工序会产生粉尘，污染因子为颗粒物，根据生态环境部于 2021 年 6 月 11 日发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》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。 项目五金配件生产过程中的铸件涉及喷砂/抛光工序，喷砂/抛光工序的原辅料用量约为 34.7283t/a（锌合金总量的为 35t/a，扣除废边角料 0.175t/a，熔化、压铸颗粒物 0.0267t/a、锌灰渣 0.035t/a，CNC 加工金属碎屑 0.035t/a），其中 20%用于喷砂，则喷砂过程中颗粒物的产生量为 $34.7283 \times 20\% \times 2.19 / 1000 = 0.015\text{t/a}$ (0.013kg/h)。每天工作时间约为 4h，年工作 300d，则年工作时间为 1200h。 抛光工序 项目抛光工序会产生粉尘，污染因子为颗粒物，根据生态环境部于 2021 年 6 月 11 日发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》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。 项目五金配件生产过程中的铸件涉及喷砂/抛光工序，喷砂/抛光工序的原辅料用量约为 34.7283t/a（锌合金总量的为 35t/a，扣除废边角料 0.175t/a，熔化、压铸颗粒物 0.0267t/a、锌灰渣 0.035t/a，CNC 加工金属碎屑 0.035t/a），其中 80%用于抛光，则抛光过程中颗粒物的产生量为 $34.7283 \times 80\% \times 2.19 / 1000 = 0.061\text{t/a}$ (0.051kg/h)。每天工作时间约为 4h，年工作 300d，则年工作时间为 1200h。 切割工序 项目切割工序会产生粉尘，污染因子为颗粒物，《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）-33-37、431-434 机械行业系数手册-04 下料-工段名称：下料—原料名称：钢板、铝板、铝合金板、其它金属材料、玻璃纤维、其它非金属材料-工艺名称：锯床、砂轮切割机切割中颗粒物的产污系数 5.3kg/t 原料。								

项目五金配件生产过程中的铁材、铜材、铝材和不锈钢板材涉及切割工序，本项目以全部铁材、铜材、铝材和不锈钢板材需要切割计，则切割工序的原辅料用量约为 510t/a（包括铜材 10t/a、不锈钢板材 80t/a、铝材 400t/a 和铁材 20t/a），则切割工序过程中颗粒物的产生量为 $510 \times 5.3 / 1000 = 2.703 \text{t/a}$ （1.13kg/h）。每天工作时间约为 4h，年工作 300d，则年工作时间为 1200h。

镭雕工序

项目使用激光镭雕机对装配好的五金配件进行加工，以数控技术为基础，利用激光器发射的高强度聚焦激光束，形成所设计的文字或商标，该过程会产生镭雕烟尘。镭雕文字或商标的加工面积小，根据建设单位提供资料，项目生产五金配件 200 万件/a，每件镭雕面积约为 0.0012m^2 ，镭雕深度为 0.2mm，密度按 2.7g/cm^3 计，则镭雕烟尘产生量为 1.296t/a （0.54kg/h），每天工作时间约为 4h，年工作 300d，则年工作时间为 1200h。

磨床加工工序

项目磨床加工工序会产生粉尘，污染因子为颗粒物，根据生态环境部于 2021 年 6 月 11 日发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》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 。

项目磨床加工主要为模具的生产，钢材用量合计为 13t/a，磨床加工过程粉尘产生量为 $13 \times 2.19 / 1000 = 0.0285 \text{t/a}$ （0.024kg/h）。每天工作时间约为 4h，年工作 300d，则年工作时间为 1200h。

钻孔工序

项目钻孔工序会产生粉尘，污染因子为颗粒物，根据生态环境部于 2021 年 6 月 11 日发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》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 。

项目钻孔工序主要为模具的生产，钻孔工序的原料用量为 13t/a，则钻孔过程粉尘产生量为 $13 \times 2.19 / 1000 = 0.0285 \text{t/a}$ （0.024kg/h）。每天工作时间约为 4h，年工作 300d，则年工作时间为 1200h。

3) 压铸有机废气

压铸过程产生的有机废气以非甲烷总烃计。

项目在压铸过程中使用的水性脱模剂中离型剂（硅油 AP150）和成膜剂（聚乙烯）遇热挥发产生有机废气，以非甲烷总烃计。根据附件 4 水性脱模剂 MSDS，离型剂（硅油 AP150）10-25%，成膜剂（聚乙烯）5-20%，本环评以最大占比 45%计。项目年使用水性脱模剂为 0.5t/a，

计算得水性脱模剂使用过程中非甲烷总烃产生量为 0.225t/a (0.094kg/h)，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，熔化、压铸、喷砂/抛光、切割、镗雕、磨床加工和钻孔颗粒物的产生量合计为 4.1587t/a；压铸过程非甲烷总烃产生量合计为 0.225t/a。

4) CNC 加工、冲压、模具开料废气

本项目 CNC 加工和模具开料过程使用切削溶液作为冷却液，冲压工序使用液压油，CNC 加工、冲压和模具开料过程会挥发少量的油雾，以非甲烷总烃计，参照《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”非甲烷总烃的产污系数为 5.64 千克/吨-原料。本项目水性切削液用量为 1.21t/a，液压油 2t/a，则 CNC 加工、冲压和模具开料过程非甲烷总烃产生量为 0.0181t/a (0.030kg/h)，CNC 加工每天工作时间约为 2h，年工作天数为 300d，则年工作时间 600h。

风量核算

1) 熔化压铸工序废气的收集

①**收集装置**：拟在压铸机废气逸散位置上方安装集气罩，集气罩三侧铁皮围挡，仅保留 1 个操作工位面。

②**收集效率**：参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中表 4.5-1，污染物产生点四周及上下有围挡设施，仅保留 1 个操作工位面，敞开面控制风速不小于 0.5m/s 的，集气效率取值 80%，本项目取 80%。

③**风量设计**：参照《废气处理工程技术手册》中上部伞形罩，三侧有围挡时，

$$Q=BHv_x$$

其中：

Q：排气量，m³/s；

B：罩口宽度，m（本项目罩口尺寸取 1.2×1.2m，罩口宽度取 1.2m）；

H：污染源至罩口距离，m（本项目取 0.4m）；

V_x：罩口风速，m/s（本项目取 0.5m/s）。

因此，单台压铸机所需风量为 864m³/h，项目共设置 4 台压铸机，则该部分所需风机风量为 3456m³/h。考虑到风量损失，本环评取 4200m³/h。

④处理效率

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，“喷淋塔/冲击水浴”对颗粒物的处

理效率为 85%。

参照《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，活性炭治理有机废气效率可达 50~80%，本项目取 60%；则二级活性炭综合治理效率= $1 - (1 - 60\%) \times (1 - 60\%)$]=84%，本项目保守估计取 80%。

⑤废气污染防治技术可行性分析

本项目采取“水喷淋”处理部分颗粒物未列入可行技术表，该部分颗粒物为金属颗粒物，收集进入废气处理措施后，喷淋塔体内喷淋层喷出水，接触到粒径较大的颗粒物后包裹污染物的水珠在重力作用下落入喷淋塔底部，较重的沉入塔体底部，较轻的浮于水面，“水喷淋”已广泛应用于颗粒物的处理；因此本项目采取“水喷淋”处理颗粒物具有可行性。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）表 A.1，项目采取“活性炭吸附”处理有机废气属于该表中“炭吸附措施”，为可行技术。

2) CNC 加工、冲压和模具开料工序废气的收集

本项目 CNC 加工、冲压和模具开料工序产生的油雾经设备自带的油雾净化器处理后无组织排放。

①处理效率：

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。

②废气污染防治技术可行性分析

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“油雾分离器”，属机械过滤，因此属于可行技术。

3) 切割、打磨、激光镭雕、钻孔工序废气的收集

本项目切割、打磨、激光镭雕、钻孔工序产生的粉尘经 1 套水喷淋装置处理后与熔化压铸废气一并经 1 根 15m 高的排气筒 DA001 排放。

①收集装置：本项目拟在废气逸散位置上方安装集气罩，集气罩三侧铁皮围挡，仅保留 1

个操作工位面。

②**收集效率**：参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中表 4.5-1，污染物产生点四周及上下有围挡设施，仅保留 1 个操作工位面，敞开面控制风速不小于 0.5m/s 的，集气效率取值 80%，本项目取 80%。

③**风量设计**：参照《废气处理工程技术手册》中上部伞形罩，三侧有围挡时，

$$Q=BHvx$$

其中：

Q：排气量，m³/s；

B：罩口宽度，m（本项目罩口尺寸取 0.3×0.3m，罩口宽度取 0.3m）；

H：污染源至罩口距离，m（本项目取 0.4m）；

Vx：罩口风速，m/s（本项目取 0.5m/s）。

因此，单台设备所需风量为 216m³/h，项目共设置 2 台切割机、3 台磨床、20 台激光镭雕机、4 台钻床和 10 台台钻，则该部分所需风机风量为 8424m³/h。考虑到风量损失，本环评取 10100m³/h。

④**处理效率**

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，“喷淋塔/冲击水浴”对颗粒物的处理效率为 85%。

⑤**废气污染防治技术可行性分析**

本项目采取“水喷淋”处理部分颗粒物未列入可行技术表，该部分颗粒物为金属颗粒物，收集进入废气处理措施后，喷淋塔体内喷淋层喷出水，接触到粒径较大的颗粒物后包裹污染物的水珠在重力作用下落入喷淋塔底部，较重的沉入塔体底部，较轻的浮于水面，“水喷淋”已广泛应用于颗粒物的处理；因此本项目采取“水喷淋”处理颗粒物具有可行性。

3、排放口情况、监测要求、非正常工况

表 4-5 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（℃）	类型
			经度	纬度					
DA001	综合废气排放口	颗粒物、非甲烷总	114°24'42.350"	23°12'36.809"	15	14.06	0.6	25	一般排放口

		烃							
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），本项目属于登记管理。参照《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 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251—2022），本项目各污染物监测要求见下表。

表 4-6 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
DA001	综合废气排放口	颗粒物	1 次/年	30	1.45	《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和《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级排放标准的较严者
		NMHC	1 次/年	80	/	达到《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	/	
厂房外		NMHC	1 次/年	6	/	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
				20	/	
厂界		非甲烷总烃	1 次/年	4.0	/	达到《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
		颗粒物	1 次/年	1.0	/	

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 4-7 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
-------	-----	---------	-----	--------------------	--------------------	----------------------------------	---------------	---------	------

DA001	综合 废气 排放 口	废气 处理 设施 故障 处， 处理 效率 下降 为 20%	非甲 烷总 烃	0.06	0.06	4.19	1	1	停机 检修
			颗粒 物	2.21	2.21	154.6			

4、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。项目熔化和压铸过程产生的金属烟尘和机加工过程（包括喷砂/抛光、打磨、钻孔和镭雕工序）产生的粉尘，压铸过程非甲烷总烃收集后一起经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后引至1根15m高排气筒（DA001）高空排放，颗粒物有组织排放满足《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 and 《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级排放标准的较严者，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点浓度限值，非甲烷总烃有组织排放满足《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，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点浓度限值；厂房外有机废气满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表3厂区内VOCs无组织排放限值和达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表A.1厂区内VOCs无组织排放限值的较严值，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。对周边环境保护目标影响不大。

5、卫生防护距离

本项目无组织排放有害气体是非甲烷总烃和颗粒物，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，项目废气无组织排放主要污染物为颗粒物和非甲烷总烃，其无组织排放量、等标排放量和等标排放量相差如下。

表 4-8 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	0.022	2.0	11000	98.57
	颗粒物	0.69	0.9	766666.67	

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、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；
- 3、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。

车间无组织排放 2 种大气污染物，等标排放量相差在 10% 之上，颗粒物等标排放量最大，因此，选择颗粒物颗粒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4-9。

表 4-9 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 4-10 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
	2.2	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：

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

本项目颗粒物产生源为压铸、喷砂/抛光、切割、磨床加工和钻孔工序（颗粒物无组织排放速率为0.69kg/h）。生产车间的占地面积为2400m²，计算出等效半径27.65m。本项目所在地区近5年平均风速为2.2m/s，且大气污染源属于II类，环境空气质量标准限值为0.9mg/m³。本项目卫生防护距离处置计算详见下表。

表 4-11 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
生产车间	颗粒物	0.69	0.9	27.65	45.195	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西面30m处的柏子岭村居民楼，柏子岭村居民楼距离产污单元73m，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、废水源强分析

本项目生产过程废水主要为生产废水和生活污水。

（1）生产废水

压铸工序冷却水为循环使用，不外排，定期补充损耗量；水性脱模剂稀释用水在生产过程中全部受热蒸发，生产过程产生的废切削溶液和水喷淋废液收集后委托有危险废物处理资质单位处理，无生产废水产生。

废切削溶液产生量合计为 7.28t/a，废切削溶液属于危险废物，废物类别为 HW09，废物代码为 900-006-09；水喷淋废液产生量合计为 1.256t/a，水喷淋废液属于危险废物，废物类别为 HW09，废物代码为 900-007-09；均收集后委托有危险废物处理资质单位处理，因此无生产废水排放。

（2）生活污水

项目员工 80 人，均在厂区内住宿在外就餐，员工生活用水量为 4t/d（1200t/a），排污系数按 0.8 计算，项目生活污水排放量 3.2t/d（960t/a）。污水中主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N、BOD₅、SS，COD_{Cr}、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 COD_{Cr}285mg/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后，通过市政污水管网排入博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂处理，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，经处理达标后尾水排入小金河，最后汇入东江。项目生活污水污染物产生量及排放量见表 4-12。

表 4-12 生活污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/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	COD _{Cr}	0.2736	285	化粪 池+ 博罗 县罗 阳街 道小 金生 活污 水处 理厂	/	是	间 接 排 放	960	0.0384	40	间段 排 放， 排 放 期 间 流 量 不 稳 定	博罗 县罗 阳街 道小 金生 活污 水处 理厂
	BOD ₅	0.1920	200						0.0096	10		
	SS	0.2112	220						0.0096	10		
	氨氮	0.0272	28.3						0.0048	5		

2、生活污水监测要求

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）监测内容的相关要求，排入公共污水处理系统的生活污水无需监测。

3、废水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），本项目生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂处理为可行技术。

4、依托博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂可行性评价

博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂于 2016 年建设，采用较为先进的污水处理工艺氧化

沟，其设计规模为1万立方米/日，先期日处理规模达到1万立方米/日，博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂工程建设地点：惠州市博罗县罗阳街道田心村附近小金河旁。工程规模：博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂工程，工程占地面积16406m²，工程近期规模为1.0万m³/d，构筑物总容积11796.57m³，包括：粗格栅、提升泵站、细格栅、沉砂池、选择池、氧化沟、配水排泥池、二沉池、活性砂滤池、消毒池、尾水提升泵房、储泥池等；总建筑面积为1225.5m²，包括污泥浓缩脱水车间、综合楼、变配电间、空压机房、仪表间、门卫室等附属建筑物。尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者排入小金河，最后汇入东江。博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂建成后极大地改善了周围水环境，对治理水污染，保护当地流域水质和生态平衡具有十分重要的作用。

表 4-13 项目水质情况及污水处理厂进、出水设计指标

标准	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
本项目生活污水水质（mg/L）	285	200	220	28.3
预处理后排水水质（mg/L）	240	140	120	18
广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准（mg/L）	500	300	400	—
出水执行标准（mg/L）	≤40	≤10	≤10	≤5.0

项目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排入市政污水管网，纳入博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂深度处理。本项目产生的生活污水为3.2m³/d，占剩余处理能力（2200m³/d）比例约为1.45‰，比例较小，不会对博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂水质造成冲击，因此，项目生活污水纳入博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂进行处理的方案是可行的。

综上所述，项目生活污水经化粪池预处理后进入博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂处理后集中排放。项目废水的排放满足相应的废水排放要求，对地表水体造成的环境影响不大，其地表水环境影响是可接受的。

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65~80dB（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：

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

式中: L_{eq} —— 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。

式中: L_{eq} —— 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。

本项目所有设备均安装在室内, 其噪声量由建筑物的墙、门、窗等综合而成, 运营期间门窗紧闭, 所有设备均位于室内, 类似形成隔声间; 同时对生产设备底座采取减震处理。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)。采取以上措施后, 本项目综合降噪效果取 20dB(A)。

将生产区域视为一个整体点源, 依据营运期机械的噪声源强, 叠加后预测结果见表 4-14。

表 4-14 噪声源强一览表

声源	声级值 dB(A)					持续时间
	单台机械 1m 处 dB(A)	数量	叠加值	治理措施	经降噪措施后	
压铸机	75	4 台	100.8	减振、 墙体隔 声	80.8	8h/d
冷却塔	75	1 台				8h/d
自动脱模剂配比机	75	2 台				8h/d
熔化炉(压铸机配套)	75	4 台				8h/d
车床	75	4 台				6h/d
铣床	75	2 台				6h/d
切割机	75	2 台				4h/d
线切割机	75	5 台				4h/d
磨床	80	3 台				4h/d
钻床	85	4 台				4h/d
冲床	80	30 台				4h/d
油压冲床	75	10 台				6h/d
台钻	80	10 台				3h/d
手啤机	65	5 台				4h/d
CNC	70	200 台				4h/d

扩缩管机	70	1 台				4h/d
攻牙机	75	4 台				4h/d
攻丝机	75	4 台				5h/d
喷砂机	75	1 台				5h/d
激光镭雕机	80	20 台				2h/d
盐雾测试机	65	2 台				2h/d
打磨抛光机	75	3 台				2h/d
整平机	65	5 台				6h/d
超声波分离机	80	1 台				6h/d
高周波加热机	65	2 台				6h/d
火花机	65	2 台				8h/d
弹簧机	65	8 台				5h/d
激光焊机	70	2 台				5h/d
二次元检测机	65	1 台				5h/d
磨刀机	75	2 台				1h/d
行吊机	75	1 台				8h/d
送料机	75	10 台				8h/d
真空泵	75	3 台				6h/d
空压机	80	5 台				8h/d

2、厂界及敏感目标达标情况分析

项目噪声源与厂界的距离如下表所示：

表 4-15 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）	柏子岭村居民楼（m）
生产车间	13	40	21	37	70

本项目运营期各厂界噪声贡献值如下表所示：

表 4-16 采取降噪措施后的厂界贡献值和敏感点预测值 单位：dB（A）

预测点		厂界及敏感点	持续时间
东厂界	贡献值	58.5	8h/d
	达标情况	达标	
西厂界	贡献值	48.8	
	达标情况	达标	
南厂界	贡献值	54.4	
	达标情况	达标	
北厂界	贡献值	49.4	
	达标情况	达标	
柏子岭村居民楼	贡献值	43.8	
	背景值（昼间）	57	

	预测值	57.2	
	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，项目项目厂界东侧和南侧昼夜间噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求（昼间 $Leq(A) \leq 60dB(A)$ ，夜间 $Leq(A) \leq 50dB(A)$ ）；厂界西侧和北侧昼夜间噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准要求（昼间 $Leq(A) \leq 70dB(A)$ ，夜间 $Leq(A) \leq 55dB(A)$ ）。50m 范围内敏感点为西面柏子岭村居民楼，昼夜间噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求（昼间 $Leq(A) \leq 60dB(A)$ ，夜间 $Leq(A) \leq 50dB(A)$ ）。

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，可确保各厂界东侧和南侧噪声排放应执行《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 $\leq 60dB(A)$ ，夜间 $\leq 50dB(A)$ ；厂界西侧和北侧噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4类标准限值的要求，即昼间 $\leq 70dB(A)$ ，夜间 $\leq 55dB(A)$ 。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），本项目监测计划详见下表。

表 4-17 噪声监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
厂界东侧和南侧外 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
厂界西侧和北侧外 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》（GB 12348-2008）4 类标准

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废边角料：项目铜材、铁材、铝材和不锈钢板材在冲压加工、攻丝/攻牙加工工序会产生少量的废边角料，产生量约为原料用量的 0.5%，原料用量合计为 510t/a，则废边角料产生量为 2.55t/a；压铸件去水口工序会产生少量的废边角料，产生量约为原料用量生物 0.5%，原

料用量合计为 35t/a，则废边角料产生量为 0.175t/a；弹簧冷卷工序会产生少量的废边角料，产生量约为原料用量生物 0.2%，原料用为 3.5t/a，则废边角料产生量为 0.007t/a；模具钢材在车床加工和铣床加工工序会产生少量的废边角料，产生量约为原料用量生物 0.2%，原料用为 13t/a，则废边角料产生量为 0.026t/a。综上，废边角料合计产生量为 2.758t/a，收集后交由专业公司回收利用。

②锌灰渣：本项目锌合金熔化过程会产生少量锌灰渣，根据建设单位提供资料，锌合金熔化过程产生的锌渣量约为原料使用量的 0.1%，本项目锌合金锭用量为 35t/a，则锌灰渣产生量约为 0.035t/a，交由专业公司回收利用。

③废石英砂：项目使用喷砂机使用石英砂进行喷砂处理，喷砂过程会产生少量的废石英砂，产生量约为 0.002t/a，收集后交由专业公司回收利用。

④金属沉渣：项目熔炉熔化、压铸、喷砂/抛光、磨床加工、钻孔、精雕工序产生的颗粒物收集后经水喷淋装置处理，根据废气源强分析可知，颗粒物有组织产生量为 3.3270t/a，水喷淋装置对颗粒物处理效率按 85%计，项目水喷淋装置定期捞出的金属沉渣产生量约为 2.8279t/a，收集后交由专业公司回收利用。

⑤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，年产生量约为 0.5t/a，收集后交由专业公司回收利用。

2、生活垃圾

项目拟招员工 80 人，均在厂区内住宿在外就餐。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 40kg/d（12t/a），由环卫部门定期清运。

表 4-18 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	废物名称	一般固废代码	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	冲压加工、攻丝/攻牙加工、去水口、冷卷等工序	废边角料	391-002-10	交专业公司回收利用	2.758	分类收集储存在一般工业固体废物暂存间内、妥善处置
	熔炉熔化	锌灰渣	339-002-99		0.035	
	喷砂工序	废石英砂	391-002-99		0.002	
	除尘工序	金属沉渣	391-002-10		2.8279	
	原料解包和包装过程	废包装材料	391-002-07		0.5	

生活垃圾	日常办公	生活垃圾	/	交环卫部门处理	12	收集存放，日产日清
------	------	------	---	---------	----	-----------

针对一般工业固体废物的储存提出以下要求：

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的适用范围可知，项目所建一般固体废物储存间属于“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护措施。”因此，项目一般固体废物储存间必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

一般固体废物储存间按《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。

企业需自觉履行固体废物申报登记制度。一般工业固体申报管理应认真落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十二条规定：国家实行工业固体废物申报登记制度。产生工业固体废物的单位必须按照国务院保护行政主管部门的规定，向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律、法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应于网上申报登记上一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况；申报企业要签署承诺书，依法向县级环保部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。

3、危险废物

①废含油抹布及手套：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，属于 HW49 其他废物（900-041-49），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 0.02t/a。根据《国家危险废物名录》，废润滑油废物类别为 HW08 废矿物油，废物代码为 900-217-08，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 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》，废液压油废物类别为 HW08 废矿物油，废物代码为 900-249-08，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，本项目采用二级活性炭吸附处理有机废气。根据本项目废气源强分析可知，有机废气有组织产生量为 0.18t/a，参照《简明通风设计手册》，活性炭对有机废气的有效吸附量为 0.24kg/kg 活性炭，则所需的活性炭用量约为 0.75t/a，有机废气吸附量为 0.144t，则每年废活性炭产生量为 0.894t/a，拟一年更换 4 次。废活性炭属于危险废物（危废类别 HW49，废物代码 900-039-49），建设单位须集中收集后，妥善存放，交有危险废物处理资质单位回收处置。

⑤废切削溶液：项目切削件加工和水磨加工过程均使用切削溶液，切削溶液循环使用，每半年更换一次，每次全部更换，由项目水平衡分析知，切削溶液产生量合计为 7.28t/a，属 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液（900-006-09），交由有危废处理资质的单位回收处理。

⑥含切削液的金属碎屑和废边角料：项目铜材、铁材、铝材和不锈钢板材 CNC 加工过程中需添加切削液进行加工，因此会产生少量含切削液的金属碎屑和废边角料，其产生量约为生产原料的 0.1%，项目年使用铜材、铁材、铝材和不锈钢板材合计 510t/a，即 $510\text{t/a} \times 0.1\% = 0.51\text{t/a}$ ；压铸件 CNC 加工过程中需添加切削液进行加工，因此会产生少量含切削液的金属碎屑和废边角料，其产生量约为生产原料的 0.1%，项目年使用锌合金定 35t/a，即 $35\text{t/a} \times 0.1\% = 0.035\text{t/a}$ ；模具钢材开料和 CNC 加工过程中需添加切削液进行加工，因此会产生少量含切削液的金属碎屑和废边角料，其产生量约为生产原料的 0.2%，项目年使用模具钢材 13t/a，即 $13\text{t/a} \times 0.2\% = 0.026\text{t/a}$ 。综上，含切削液的金属碎屑和废边角料产生量合计为 0.571t/a，属于 HW09 其他废物（900-006-09），交有危险废物处理资质单位回收处置。

⑦水喷淋废液：水喷淋水每年更换 4 次，每次全部更换，更换量为 0.314t/次，则年更换水喷淋废液 1.256t/a。水喷淋废液属于危险废物，废物类别为 HW09，废物代码为 900-007-09，交有危险废物处理资质单位回收处置。

⑧废火花机油：项目火花机加工过程火花机油循环使用，基本为 1 年更换一次，废火花机油产生量约为使用量的 30%，火花机油用量 0.05t/a，故产生量约为 0.015t/a，废火花机油属于 HW08 废矿物油，废物代码为 900-249-08，委托有危险废物处理资质的单位处理。

⑨废包装桶：本项目润滑油用量 0.5t/a，水性脱模剂用量 0.5t/a，切削液用量 1.21t/a，火花机油用量 0.05t/a，包装规格均为 20kg/桶，则废包装桶产生量为 113 个，每个包装桶重量约

为 0.8kg，废包装桶产生量约 0.09t/a；属于属于 HW49 其他废物（900-041-49），交有危险废物处置资质单位处理。

表 4-19 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
废含油抹布及手套	HW49	900-041-49	0.05	生产过程	固态	抹布、基础油	基础油	每周	T/In	交由有危险废物处理资质的单位处理
废润滑油	HW08	900-217-08	0.02	生产过程	液态	基础油	基础油	每月	T, I	
废液压油	HW08	900-249-08	0.05	生产过程	液态	基础油	基础油	每月	T, I	
废活性炭	HW49	900-039-49	0.894	废气处理设施	固体	炭	有机物	4 个月	T	
废切削溶液	HW09	900-006-09	7.28	生产过程	液态	切削液	有机物	每年	T	
含切削液的金属碎屑和废边角料	HW09	900-006-09	0.571	生产过程	固体	钢材、铜材和铝材	矿物油	每天	T/In	
水喷淋废液	HW09	900-007-09	1.256	废气处理设施	固体	水、有机物	有机物	3 个月	T	
废火花机油	HW08	900-249-08	0.015	生产过程	液体	火花机油	矿物油	每天	T, I	
废包装桶	HW49	900-041-49	0.09	生产过程	固体	铁	有机物	每个月	T/In	

注：毒性（T）、易燃性（I）、感染性（In）。

表 4-20 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
危废暂存间	废含油抹布及手套	HW49	900-041-49	厂界东侧	50	桶装	70	6 个月
	废润滑油	HW08	900-217-08			桶装		
	废液压油	HW08	900-249-08			桶装		
	废活性炭	HW49	900-039-49			桶装		
	废切削溶液	HW09	900-006-09			桶装		
	含切削液的金属碎屑和废边	HW09	900-006-09			桶装		

	角料							
	水喷淋废液	HW09	900-007-09			桶装		
	废火花机油	HW08	900-249-08			桶装		
	废包装桶	HW49	900-041-49			桶装		
根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定，危险废物必须使用专门的容器收集、盛装。装运危险废物的容器必须能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。项目于投产后产生的各类危废应严格按照危险废物的收集、贮存及运输管理措施来实施管理。危险废物必须委托有危险废物经营许可证的单位进行处置。 危险废物贮存设施遵循以下设计原则： 1) 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。 2) 设施内有安全照明设施与观察窗口。 3) 不相容的危险固体必须分开存放，并设有隔离间隔断。 危险废物的存放遵循以下原则： 1) 基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚其他人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$。 2) 堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。 3) 衬里放在一个基础后底座上。 4) 衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。 5) 衬里材料与堆放危险废物相容。 6) 危险废物堆要防风、防雨、防晒。 7) 总贮存量不超过 300Kg（L）的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30mm 的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。 危险废物运输应遵循以下原则：委托有资质单位上门用专用的危废运输车收走暂存的危险废物。 综上所述，项目产生的固体废物通过以上措施处理后，可以得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境产生大的污染影响。因此项目营运期固体废物处置率达 100%，对环境不造成影响。								

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、危废暂存区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 4-21 土壤、地下水分区防渗措施一览表

序号	区域		潜在污染源	防护措施
1	重点防渗区	危废暂存区域	废含油抹布及手套、废润滑油、废液压油、废活性炭、废切削溶液、含切削液的金属碎屑和废边角料、水喷淋废液、废火花机油、废包装桶	做好防风挡雨措施；地面做好防腐、防渗措施；仓库门口设置堰坡、围堰。防渗性能应等效于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。
		原料仓库	润滑油、火花机油、液压油、水性脱模剂、水性切削液	建设单位拟在化学品仓门口设置高于地面 5cm 的缓坡，同时对地面做好防腐、防渗处理，用水泥砂浆抹面，找平、压实、抹光再涂 1 层地坪漆。防渗性能应等效于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。
2	一般防渗区	一般工业固体废物暂存间	废边角料、锌灰渣、废石英砂、金属沉渣、废包装材料	一般工业固体废物在厂内采用库房贮存，贮存过程应满足相应的防渗漏，防雨淋，防扬尘等环境保护要求。防渗性能应等效于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏

				土层的防渗性能。
注：项目厂房内设置一个 1300m² 的原料仓库，建设单位拟在原料仓库门口设置高于地面 5cm 的缓坡，有效储存量约 65t，大于润滑油、火花机油、水性脱模剂、水性切削液的最大储存量，能够满足泄漏物料收集的要求。 综上所述，采取分区防护措施后，对地下水、土壤有影响的各个环节均能得到良好控制，项目污染物对地下水和土壤均无污染途径，因此项目不需对地下水、土壤进行追踪监测。				
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、火花机油、废火花机油、水性脱模剂和废切削溶液属于《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。				
表4-22 项目危险物质数量与临界量比值Q核算表				
序号	物质名称	最大储存量（t）	临界量（t）	Q
1	润滑油	0.06	2500	0.000024
2	废润滑油	0.02	2500	0.000008
3	液压油	0.2	2500	0.00008
4	废液压油	0.05	2500	0.00002
5	水性切削液	0.06	2500	0.000024
6	火花机油	0.02	2500	0.000008
7	废火花机油	0.015	2500	0.000006
8	水性脱模剂	0.015	2500	0.000006
9	废切削溶液	7.28	2500	0.002912
合计				0.003088
备注：水性脱模剂中含离型剂（硅油AP150）10-25%，本报告取最大占比25%计，则水性脱模剂中硅油的最大储存量为0.015t。				
根据上表可知，本项目危险物质数量与临界量比值Q=0.003088<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、水性切削液、火花机油、废火花机油属于《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，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，相应的危险单位为化学品仓库、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原料和危废泄漏。

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4-23 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	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	成品仓	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
3	生产车间	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	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
5	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

火灾事故后果分析引发火灾的因素是明火管理不当、设备及线路老化等。火灾一旦发生，对周围环境影响严重。

为了防止火灾事故、泄漏事故等危险因素发生，建议采取以下措施：

①总平面布置根据功能分区布置，各构筑物均按火灾危险等级要求进行设计，生产车间及原料危险贮场等地面应根据需要做防腐防渗处理。

②生产现场设置各种安全标志。

③车间应禁止明火。

④做好人员培训工作，要求职工持证上岗，规范操作机械设备及流程。本项目总图布置符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的有关规定。根据现场勘查结果，本项目生产车间切实做到通风、防晒、防火、防爆，并按照国家标准和国家有关规定进行维护、保养，保证符合安全运行要求。该项目设置了基本的消防及火灾报警系统。

（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。

生产车间内设置围堰，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、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 $Q=0.003088<1$ ，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+干式过滤器+二级活性炭”装置处理后经1根15m高排气筒(DA001)高空排放	达到《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和《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级排放标准的较严者
	厂界	非甲烷总烃	加强通风	达到《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
		颗粒物		
	厂房外	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
		NMHC		达到《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VOCs无组织排放限值和达到《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表A.1厂区内VOCs无组织排放限值的较严值
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博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂处理达标后排放	达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A类及《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准两者中的较严者

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	厂界东侧和南侧噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准；厂界西侧和北侧噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4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《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)
	一般固废	废边角料	交专业公司回收利用	
		锌灰渣		
		废石英砂		
		金属沉渣		
		废包装材料		
	危险废物	废含油抹布及手套	交有资质单位回收处理	
		废润滑油		
		废液压油		
		废活性炭		
		废切削溶液		
		含切削液的金属碎屑和废边角料		
		水喷淋废液		
		废火花机油		
		废包装桶		
土壤及地下水污染防治措施	危险废物暂存间以及车间均采用防腐、防渗处理，熔炉熔化、压铸、喷砂/抛光、磨床加工、钻孔、精雕工序过程产生的废气采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理达标排放；生活污水纳入市政污水管网。一般固废暂存间防渗性能应等效于1.5m厚渗透系数为1.0×10 ⁻⁷ cm/s的黏土层的防渗性能。危废暂存间和原料仓库防渗性能应等效于6.0m厚渗透系数为1.0×10 ⁻⁷ cm/s的黏土层的防渗性能。严格落实上述污染防治措施，整个过程中从源头控制，分区防控，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象的发生，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	①强化风险意识，加强安全生产管理，对职工进行安全生产培训、生产技能培训和风险防范、应急培训，确保生产职工掌握一定的安全生产技能和风险应急技能； ②加强管理，车间应设置醒目的严禁烟火标志，禁止在车间内动用明火； ③根据消防要求在室内配备灭火器、消火栓等消防设备，储备一定量的石灰同时定期对上述设备进行检查，确保消防设施处于正常状况下； ④加强车间通风换气，确保车间内有毒、有害物质浓度符合相关标准要求；			

	⑤项目厂区地面须硬化，减少对土壤及地下水的影响。
其他环境 管理要求	/

六、结论

综上所述，深圳市顺金利五金制品有限公司惠州市分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。

附表

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	0	0	0.0828	0	0.0828	+0.0828
	颗粒物	0	0	0	1.3308	0	1.3308	+1.3308
废水	废水量	0	0	0	960	0	960	+960
	CODcr	0	0	0	0.0384	0	0.0384	+0.0384
	NH ₃ -N	0	0	0	0.0048	0	0.0048	+0.0048
一般工业 固体废物	废边角料	0	0	0	2.758	0	2.758	+2.758
	锌灰渣	0	0	0	0.035	0	0.035	+0.035
	废石英砂	0	0	0	0.002	0	0.002	+0.002
	金属沉渣	0	0	0	2.8279	0	2.8279	+2.8279
	废包装材料	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	12	0	12	+12
危险废物	废含油抹布及手套	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废润滑油	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02
	废液压油	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废活性炭	0	0	0	0.894	0	0.894	+0.894
	废切削溶液	0	0	0	7.28	0	7.28	+7.28
	含切削油的金属碎屑和废边角料	0	0	0	0.571	0	0.571	+0.571
	水喷淋废液	0	0	0	1.256	0	1.256	+1.256
	废火花机油	0	0	0	0.015	0	0.015	+0.015

	废包装桶	0	0	0	0.09	0	0.09	+0.09
--	------	---	---	---	------	---	------	-------

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

