

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：进阶塑胶五金制品（惠州）有限公司建设项目

建设单位（盖章）：进阶塑胶五金制品（惠州）有限公司

编制日期：2023 年 12 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	进阶塑胶五金制品（惠州）有限公司建设项目		
项目代码	2307-441322-04-05-529818		
建设单位联系人	——	联系方式	——
建设地点	广东省惠州市博罗县柏塘镇平安坳头村瓦厂组猫眼坳（土名）		
地理坐标	（ <u>114</u> 度 <u>18</u> 分 <u>34.015</u> 秒， <u>23</u> 度 <u>21</u> 分 <u>33.844</u> 秒）		
国民经济行业类别	C2913 橡胶零件制造 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造 C3351 建筑、家具用金属配件制造	建设项目行业类别	52 橡胶制品业 291 53 塑料制品业 292 66 建筑、安全用金属制品制造 335
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	博罗县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	--
总投资（万元）	1600.00	环保投资（万元）	50.00
环保投资占比（%）	3.1	施工工期	--
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	3550
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 本项目主要从事钢咀、塑胶制花器、蛋糕盘、硅胶配件的生产，根据国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号）规定：项目不属于淘汰类、限制类和鼓励类，应属于允许类。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柏塘镇平安坳头村瓦厂组猫眼坳（土名），根据附件 2 不动产权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，根据博罗县柏塘镇坳头村南部 220 国道沿线片区控制性详细规划图（详见附图 10），本项目所在地块为工业用地，故本项目选址符合博罗县柏塘镇土地利用规划。 (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）“2 类声环境功能区适用区域：以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域”，本项目位于惠州市博罗县柏塘镇平安坳头村瓦厂组猫眼坳（土名），属于工业混杂，需要维护住宅安静的区域，划为 2 类声环境功能区。 根据《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2019]270 号）《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2014]188 号）和《惠州市人民政府关于<惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案>的批复》（惠府函〔2020〕317 号），项目所在地不涉及惠州市水源保护区。 项目受纳水体为柏塘河和公庄河，根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环[2011]14 号)，柏塘河和公庄河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。 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)： 第二十八条：排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。按照规定或者环境影响评价文件和审批意见 的要求需要进行初期雨水收集的企业，应当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。 “……………”； 第二十一条：向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家和省的规定设置和管理排污口，并按照规定在排污口安装标志牌。 地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。 在江河、湖泊新建、改建或者扩建排污口的，排污单位应当向有管辖权的生态环境主管部门或者流域生态环境监督管理机构申请。县级以上生态环境主管部门应当按照管理权限对排污口的设置、审批及排污情况建立档案，会同有关部门组织开展排污口核查、整治和规范化管理，加强对排污口的监督管理。 第五十条：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：本项目主要从事钢咀、塑胶制花器、蛋糕盘、硅胶配件的生产。项目喷淋塔废水经收集后交有危险废物处理资质单位处理；项目生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入博罗县柏塘镇平安污水处理厂进行深度处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准两者较严值后排入柏塘河，汇入公庄河，最终进入东江。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《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）相符性分析。 根据《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）： 二、强化涉重金属污染项目管理 重金属污染防治重点区域禁止新（改、扩）建增加重金属污染排放的项目，禁止在重要生态功能区和因重金属污染导致环境质量不能稳定达标的区域建设涉重金属污染项目。东江流域内停止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。铅蓄电池加工制造（含铅板制造、生产、组装）建设项目的环评文件由省环境保护厅审批。 五、严格控制支流污染增量 在淡水河（含龙岗河、东博中心排渠等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（石湾）、廖洞、合竹洲、永平等5个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。 根据《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）： 一、增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流。 二、符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围： ①建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目； ②通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目； ③流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地且符合基地规划环评审查意见的建设项目。 三、惠州市的适用区域调整为除大亚湾经济技术开发区和惠阳区沿海地区、惠东县沿海地区（稔山镇、吉隆镇、铁涌镇、平海镇、巽寮办事处）之外废水排入东江及其支流的全部范围。
--	--

	相符性分析：项目主要从事钢咀、塑胶制花器、蛋糕盘、硅胶配件的生产，不属于以上禁批或限批行业，生产过程中不涉及上述生产工艺。项目喷淋塔废水经收集后交有危险废物处理资质单位处理；项目生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入博罗县柏塘镇平安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。**** ****（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。**** ****（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理**** 相符性分析：本项目行业类别为 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C3351 建筑、家具用金属配件制造、C2913 橡胶零件制造，主要从事钢咀、塑胶制花器、蛋糕盘、硅胶配件的生产，不属于化工、包装印刷、工业涂装行业，不属于严控行业。本项目硫化成型过程使用水性脱模剂脱模，根据建设单位提供的水性脱模剂的 MSDS，经核算 VOC 含量为 272g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB T38597-2020)中表 1 工业防护涂料-包装涂料(不粘涂料)-底漆≤420g/L 的限量值，属于低挥发性有机化合物。因此，本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”装置处理达标后经 22m 高（DA001）排气筒高空排放，项目符合《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环
--	---

大气（2019）53号）文件的要求。

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

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），本项目参考执行“六、橡胶和塑料制品业VOCs治理指引”，本项目针对过程控制、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
源头削减		
本项目不涉及涂装、胶粘、清洗和印刷，因此本报告不进行源头削减相符性分析		
过程控制		
VOCs物料储存	1、VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。2、盛装VOCs物料的容器是否存放于室内，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。	项目VOCs物料水性脱模剂储存在密闭的包装桶中，涉及的VOCs物料PP塑胶粒、PS塑胶粒、PA66塑胶粒和TPE塑胶粒为固体，储存在密闭的包装桶中，并存放于室内原料仓库中，在非取用状态时加封口、保持密闭，与文件要求相符
VOCs物料转移和输送	1、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；2、粉状、粒状VOCs物料采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包袋、容器或罐车进行物料转移。	项目涉及的VOCs物料水性脱模剂为液体，采用密闭的包装桶进行物料转移，涉及的VOCs物料PP塑胶粒、PS塑胶粒、PA66塑胶粒和TPE塑胶粒为固体，采用密闭的包装桶进行物料转移，与文件要求相符。
工艺过程	1、液态VOCs物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至VOCs废气收集处理系统；2、粉状、粒状VOCs物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs废气收集处理系统；3、在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作，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	项目含VOCs物料水性脱模剂为液体通过密闭的包装桶投加，涉及的VOCs物料PP塑胶粒、PS塑胶粒、PA66塑胶粒和TPE塑胶粒为固体，通过密闭的包装桶投加，塑胶制花器注塑成型、硅胶配件开炼、硫化成型、二次硫化和包装过程产生的非甲烷总烃集中收集至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理后由1根22m高排气筒（DA001）排放。

		施，废气应排至VOCs废气收集处理系统；4、浸胶、胶浆喷涂、涂胶、喷漆、印刷、清洗等工序使用VOCs质量占比大于等于10%的原辅材料时，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统；5、橡胶制品行业的脱硫工艺推荐采用串联法混炼、常压边续脱硫工艺。	
	末端治理		
	废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低0.3m/s。	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置控制风速0.5m/s，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500μmol/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
	排放水平	塑料制品行业：a) 有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第II时段排放限值，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生产设施排气中NMHC初始排放速率≥3kg/h时，建设VOCs处理设施且处理效率≥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 。	项目非甲烷总烃排放浓度达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表5污染物特别排放限值和《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表5新建企业大气污染物特别排放限值的较严值，本项目设“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理有机废气，处理效率80%，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 。与文件要求相符。
	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；	项目选择“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置对废气进行处理，废气收集系统应与生产工艺设备同步运行；建设单位严格按照文件的要求进行“当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
		催化燃烧： a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和	

		污染物的含量进行选择； b) 进入燃烧室的气体温度应达到气体组分在催化剂上的起燃温度；	毕后同步投入使用”，与文件要求相符。
		蓄热燃烧： a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量等因素进行选择； b) 废气在燃烧室的停留时间一般不宜低于0.75s，燃烧室燃烧温度一般应高于760℃。	
		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。	
	环境管理		
	管理台账	建立含VOCs原辅材料台账，记录含VOCs原辅材料的名称及其VOCs含量、采购量、使用量、库存量、含VOCs原辅材料回收方式及回收量。	按相关要求管理台账，与文件要求相符。
		建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。	
		建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	
		台账保存期限不少于3年。	
	自行监测	塑料制品行业重点排污单位： a) 塑料人造革与合成革制造每季度一次； b) 塑料板、管、型材制造、塑料丝、绳及编织品制造、泡沫塑料制造、塑料包装箱及容器制造（注塑成型、滚塑成型）、日用塑料制品制造、人造草坪制造、塑料零件及其他塑料制品每半年一次； c) 喷涂工序每季度一次； d) 厂界每半年一次。	项目属于登记管理排污单位，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）表1废气监测指标的最低监测频次、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）非重点排污单位废气监测点位、监测指标及最低监测频次一览表，本项目有组织排放中臭气浓度每年监测一次，非甲烷总烃每半年监测一次，颗粒物每年监测一次；项目无组织废气臭气浓度、颗粒物和 非甲烷总烃均为每年监测一次
		塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次。	
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包装桶按相关要求 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	企业VOCs基准排放量按照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》和《橡胶制品生产过程中废气污染物的排放系数》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-第二节 挥发性有机物污染防治**** 第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。 下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放： （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产； （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售； （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产； （四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动； （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。 ****” 相符性分析：本项目主要从事钢咀、塑胶制花器、蛋糕盘、硅胶配件的生产，本项目硫化成型过程使用水性脱模剂脱模，根据建设单位提供的水性脱模剂的MSDS，经核算 VOC 含量为 272g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术		

	要求》(GB T38597-2020)中表 1 工业防护涂料-包装涂料(不粘涂料)-底漆≤420g/L 的限量值,属于低挥发性有机化合物。因此,本项目原辅料不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂。建设单位对塑胶制花器破碎过程产生的颗粒物;钢咀磨光、焊接和印字过程,蛋糕盘印字,模具维修过程产生的颗粒物;塑胶制花器注塑成型、硅胶配件开炼、硫化成型、二次硫化和包装过程产生的非甲烷总烃,统一收集后由“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理后引至 1 根 22m 高排气筒(DA001)高空排放。非甲烷总烃有组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 污染物特别排放限值和《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中表 5 新建企业大气污染物特别排放限值的较严值,无组织排放满足《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 企业边界大气污染物浓度限值的较严值;颗粒物有组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 污染物特别排放限值和广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准排放限值的较严值,无组织排放满足《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和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 企业边界大气污染物浓度限值的较严值;臭气浓度有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值,厂界臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。 厂区内有机废气满足《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。对周边环境保护目标影响不大。 综上所述,项目符合《广东省大气污染防治条例》的要求。 二、“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柏塘镇平安坳头村瓦厂组猫眼坳(土名),根据博罗县环境管控单元图(详见附图11)可知,项目所在区域属于ZH44132230001博罗一般管控单元。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="2">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 柏塘镇生态空间管控分区面积(平方公里)</td></tr><tr><td>生态保护红线</td><td>2.387</td></tr><tr><td>一般生态空间</td><td>4.478</td></tr><tr><td>生态空间一般管控区</td><td>231.489</td></tr></table> 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 15),项目属于生态空间一般	管控要求		本项目相符性分析	生态保护 红线	表 1 柏塘镇生态空间管控分区面积(平方公里)		生态保护红线	2.387	一般生态空间	4.478	生态空间一般管控区	231.489
管控要求		本项目相符性分析											
生态保护 红线	表 1 柏塘镇生态空间管控分区面积(平方公里)												
	生态保护红线	2.387											
	一般生态空间	4.478											
	生态空间一般管控区	231.489											

			管控区，不位于生态保护红线内。								
环境 质量 底线	地 表 水 环 境 质 量 底 线 及 管 控 分 区	表 2 柏塘镇水环境质量底线 (面积: km²)	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 13），本项目位于水环境一般管控区。项目生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入博罗县柏塘镇平安污水处理厂进行深度处理后排入柏塘河，汇入公庄河，最终进入东江；项目喷淋塔废水经收集后交有危险废物处理资质单位处理，因此不会突破当地环境质量底线。								
		<table><tr><td>水环境优先保护区面积</td><td>8.711</td></tr><tr><td>水环境生活污染重点管控区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>水环境工业污染重点管控区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>水环境一般管控区面积</td><td>229.643</td></tr></table>		水环境优先保护区面积	8.711	水环境生活污染重点管控区面积	0	水环境工业污染重点管控区面积	0	水环境一般管控区面积	229.643
		水环境优先保护区面积		8.711							
		水环境生活污染重点管控区面积		0							
水环境工业污染重点管控区面积	0										
水环境一般管控区面积	229.643										
表3 柏塘镇大气环境质量底线（面积: km²）	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 14），项目位于大气环境一般管控区。项目生产过程中产生的有机废气，集中收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后达标排放，不会突破大气环境质量底线。										
<table><tr><td>大气环境优先保护区面积</td><td>10.810</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>34.977</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>192.567</td></tr></table>		大气环境优先保护区面积	10.810	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	34.977	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	192.567
大气环境优先保护区面积		10.810									
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	34.977										
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	192.567										
表4 土壤环境管控区 (面积: km²)	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 16），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。										
<table><tr><td>博罗县建设用土地土壤污染风险重点管控区面积</td><td>340.8688125</td></tr><tr><td>柏塘镇建设用地一般管控区面积</td><td>9.713</td></tr><tr><td>柏塘镇未利用地一般管控区面积</td><td>4.175</td></tr></table>		博罗县建设用土地土壤污染风险重点管控区面积	340.8688125	柏塘镇建设用地一般管控区面积	9.713	柏塘镇未利用地一般管控区面积	4.175				
博罗县建设用土地土壤污染风险重点管控区面积		340.8688125									
柏塘镇建设用地一般管控区面积	9.713										
柏塘镇未利用地一般管控区面积	4.175										

资源利用上线	表 5 博罗县土地资源优先保护区面积统计（平方公里）		根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县资源利用上线—土地资源优先保护区划定情况图（详见附图 17），项目不在土壤资源优先保护区内，属于一般管控区。
	土地资源优先保护区面积	834.505	
	土地资源优先保护区比例	29.23%	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》博罗县资源利用上线-高污染燃料禁燃区划定情况图（详见附图 18），本项目不在高污染燃料禁燃区内。
	表 6 博罗县能源（煤炭）重点管控区面积统计（平方公里）		
	高污染燃料禁燃区面积	394.927	
高污染燃料禁燃区比例		13.83%	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县资源利用上线-矿产资源开发敏感区划定情况图（详见附图 19），本项目不在矿产资源开采敏感区内。
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%	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。
本项目位于惠州市博罗县柏塘镇平安坳头村瓦厂组猫眼坳（土名），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 ZH44132230001博罗一般管控单元，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】生态保护红线及饮用水水源保护区外的区域，重点发展生态农业、生态养殖业、生态旅游。 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、	1-1.本项目惠州市博罗县柏塘镇平安坳头村瓦厂组猫眼坳（土名），位于 ZH44132230001 博罗一般管控单元，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《惠州市人民政府关于<惠州市乡镇级及	是

	炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 1-3. 【产业/限制类】严格限制石化、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，红线内自然保护地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芦洲-博罗东部六镇东江饮用水水源保护区、东江观音阁伍塘村饮用水水源保护区、东江芦岚片区饮用水水源保护区、东江盘陀饮用水水源保护区、东江岭下饮用水水源保护区、罗坑径饮用水水源保护区、下宝溪水库饮用水水源保护区、梅树下水库饮用水水	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。本项目不属于产业鼓励引导类。 1-2. 本项目行业类别为 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C3351 建筑、家具用金属配件制造、C2913 橡胶零件制造，本项目不属于产业禁止类。 1-3. 本项目行业类别为 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C3351 建筑、家具用金属配件制造、C2913 橡胶零件制造，主要从事钢咀、塑胶制花器、蛋糕盘、硅胶配件的生产，不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 1-4. 本项目不位于一般生态空间内。 1-5. 本项目位于惠州市博罗县柏塘镇平安坳头村瓦厂组猫眼坳（土名），位于 ZH44132230001 博罗一般管控单元，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。 1-6. 本项目位于惠州市博罗县柏塘镇平安坳头村瓦厂组猫眼坳（土名），位于 ZH44132230001 博罗一般管控单元，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《惠州市人民政府关于<惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案>的批复》（惠府函[2020]317号），项目所在地不涉及惠州市水源保护区。 1-7. 本项目行业类别为 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C3351 建筑、家具用金属配件制造、C2913 橡胶零件制造，不属于新建废弃物堆放场和处理场。 1-8. 本项目行业类别为 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C3351 建筑、家具用金属配件制造、C2913 橡胶零件制造，主要从事钢咀、塑	
--	---	--	--

		源保护区、湖镇响水河饮用水水源保护区，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】禁止在公庄河干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。 1-8. 【水/禁止类】严禁在划定的禁养区内新、改、扩建各类畜禽养殖场，禁养区内已有的畜禽养殖场、点（散养户除外：牛 5 头以下，猪 20 头以下，家禽 600 只以下），须全部清理。 1-9. 【水/综合类】公庄河流域内，对养殖牛 5 头（含）、猪 20 头（含），家禽 600 只（含）以下的畜禽养殖散养户，流域内各镇可依据辖区实情，积极引导散养户自觉维护生态环境，规范养殖或主动退出畜禽养殖。	胶制花器、蛋糕盘、硅胶配件的生产，不属于畜禽养殖业。 1-9.本项目行业类别为C2929塑料零件及其他塑料制品制造、C3351建筑、家具用金属配件制造、C2913橡胶零件制造，主要从事钢咀、塑胶制花器、蛋糕盘、硅胶配件的生产，不属于畜禽养殖业。 1-10.本项目无重金属或者其他有毒有害物质产生，产生的危废均经收集后交有危险废物处理资质的公司处理，不外排。 1-11.本项目位于惠州市博罗县柏塘镇平安坳头村瓦厂组猫眼坳（土名），不位于水域岸线用途管制。	
--	--	--	--	--

		1-10. 【土壤/限制类】重金属污染防治非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应严格落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化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。 1-11. 【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道和湖库的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。		
	能源资源利用要求	2.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。	2-1.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。	是
	污染物排放管控要求	3-1. 【水/综合类】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。 3-2. 【水/综合类】畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户、畜禽散养户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。 3-3. 【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。 3-4. 【大气/限制类】环境空气质量一类控制区内不得新建、扩建有大气污染物排放的项目，已有及改建工业企业大气污染物排放执行相关排放标准的一	3-1.项目实行雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网；生活污水经化粪池预处理后进入博罗县柏塘镇平安污水处理厂深度处理，出水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者，经处理达标后尾水排入柏塘河，汇入公庄河，最终进入东江。 3-2.本项目行业类别为C2929塑料零件及其他塑料制品制造、C3351建筑、家具用金属配件制造、C2913橡胶零件制造，主要从事钢咀、塑胶制花器、蛋糕盘、硅胶配件的生产，项目实行雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网；项目喷淋塔废水经收集后交有危险废物处理资质单位处理；生活污水经化粪池预处理后进入博罗县柏塘镇平安污水处理厂深度处理，出水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者，经处理达标后尾水排入柏塘河，汇入公庄河，最终进入	是

		级排放限值，且改建时不得增加污染物排放总量；《惠州市环境空气质量功能区划（2021 年修订）》实施前已设采矿权、已核发采矿许可证且不在自然保护区等其它法定保护地的项目，按已有项目处理，执行一级排放限值。 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。 3-7. 【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。	东江。 3-3. 本项目行业类别为 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C3351 建筑、家具用金属配件制造、C2913 橡胶零件制造，主要从事钢咀、塑胶制花器、蛋糕盘、硅胶配件的生产，不涉及农村面源污染。 3-4. 项目所在环境空气功能区属《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区。 3-5. 本项目不属于重点行业，项目塑胶制花器破碎过程产生的颗粒物；钢咀磨光、焊接、印字过程，蛋糕盘印字，模具维修过程产生的颗粒物；塑胶制花器注塑成型、硅胶配件开炼、硫化成型、二次硫化和包装过程产生的非甲烷总烃，统一收集后由“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理后引至 1 根 22m 高排气筒（DA001）高空排放。 3-6. 本项目无重金属或者其他有毒有害物质产生，产生的危废均经收集后交有危险废物处理资质的公司处理，不外排。 3-7. 项目实行雨污分流，项目喷淋塔废水经收集后交有危险废物处理资质单位处理；生活污水经化粪池预处理后进入博罗县柏塘镇平安污水处理厂深度处理，出水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者，经处理达标后尾水排入柏塘河，汇入公庄河，最终进入东江。本项目不产生清淤底泥、尾矿、矿渣。	
	环境 风险 防控	4-1. 【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。 4-2. 【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。 4-3. 【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体	4-1. 项目喷淋塔废水经收集后交有危险废物处理资质单位处理；生活污水经化粪池预处理后进入博罗县柏塘镇平安污水处理厂深度处理，出水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者，经处理达标后尾水排入柏塘河，汇入公庄河，最终进入东江。	是

	的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。	4-2.本项目位于惠州市博罗县柏塘镇平安坳头村瓦厂组猫眼坳（土名），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《惠州市人民政府关于<惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案>的批复》（惠府函〔2020〕317号），项目所在地不涉及惠州市水源保护区。 4-3.项目不涉及有毒有害气体，且厂区内做好预警体系及硬底化及防腐防渗处理设施。	
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		
	进阶塑胶五金制品（惠州）有限公司拟选址于惠州市博罗县柏塘镇平安坳头村瓦厂组猫眼坳（土名），项目租用启宏实业（惠州）有限公司已建1栋4层的空厂房从事钢咀、塑胶制花器、蛋糕盘、硅胶配件的生产，年产钢咀1000万只、塑胶制花器100万只、蛋糕盘100万只、硅胶配件20万只。项目总投资1600万元，占地面积3550平方米，建筑面积14200平方米。项目拟定员工人数130人，均不在厂区内食宿，年工作300天，每天1班，每班8h。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°18'34.015"，N：23°21'33.844"，具体地理位置见附图1。 项目主要组成内容见表2-1。		
	表 2-1 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	厂房（19m）	1层占地面积3550m ² ，建筑面积3550m ² ，包括剪切区（1800m ² ）、冲压区（300m ² ）、卷形区（220m ² ）、焊接区（100m ² ）、炼胶房（80m ² ，包括开炼区、硫化成型区和二次硫化区）、检验区（210m ² ）和模具存放区（840m ² ）
			2层建筑面积3550m ² ，包括混料区（300m ² ）、破碎区（200m ² ）、注塑区（1300m ² ）、焊接区（850m ² ）、模具维修区（350m ² ）和办公室（550m ² ）
			3层建筑面积3550m ² ，包括检验区（550m ² ）、包装区（1500m ² ）、成品区（1500m ² ）
			4层建筑面积3550m ² ，包括半成品区（1500m ² ）、原料区（1500m ² ）、一般固废暂存间（35m ² ）、危废暂存间（50m ² ）、化学品仓（100m ² ）和办公区（365m ² ）
	辅助工程	办公室	位于厂房2层内，建筑面积550m ²
		办公区	位于厂房4层内，建筑面积365m ²
	储运工程	成品区	位于厂房3层内，建筑面积1500m ²
		半成品区	位于厂房4层内，建筑面积1500m ²
		化学品仓	位于厂房4层内，建筑面积100m ²
		原料区	位于厂房4层内，建筑面积1500m 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，不设置备用发电机
	环保工程	废气	非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物
			塑胶制花器破碎过程产生的颗粒物；钢咀磨光、焊接、印字过程，蛋糕盘印字，模具维修过程产生的颗粒物；塑胶制花器注塑成型、硅胶配件开炼、硫化成型、二次硫化和包装过程产生的非甲烷总烃和臭气浓度，统一收集后由“水

			喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理后引至 1 根 22m 高排气筒（DA001）高空排放
	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，排入博罗县柏塘镇平安污水处理厂进行深度处理，经处理达标后尾水排入柏塘河，汇入公庄河，最终进入东江。
	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 35m ² ，建筑面积 35m ² ，位于厂房 4 层内西南面，一般固废分类收集后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 50m ² ，建筑面积 50m ² ，位于厂房 4 层内西南面，危险废物分类收集后交由危废资质单位处理
依托工程	生活污水		依托博罗县柏塘镇平安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 2-2：

表 2-2 项目产品方案一览表

序号	产品名称	年产量	照片	规格	应用范围	设计年生产时间（d）
1	钢咀	1000 万只 (56t)		4cm/只 5.6g/只	制作蛋糕	300
2	塑胶制花器	100 万只 (62.33t)		28cm/只 62.33g/只		300
3	蛋糕盘	100 万只 (130t)		24cm/只 130g/只		300
4	硅胶配件	20 万只 (4.8t)		8cm/只 24g/只		300

3、原辅材料

项目主要原辅材料见下表：

表 2-3 项目主要原辅材料一览表

原辅材料	年用量	形态	包装形式	使用工序	存放位置	最大储存	来源
0.3mm 厚不锈钢	59.375t	固态	捆装	剪切	原料区	0.5t	外购
PE 裱花胶袋	18t	固态	5kg/袋	包装	原料区	0.02t	外购
0.8mm 厚铝板	139.514t	固态	卷装	剪切	原料区	5t	外购
铆钉	0.3t	固态	5kg/袋	装配	原料区	0.05t	外购
PP 塑胶粒	30t	颗粒状	10kg/袋	注塑成型	原料区	0.5t	外购

PS 塑胶粒	12t	颗粒状	10kg/袋	注塑成型	原料区	0.5t	外购
PA66 塑胶粒	15t	颗粒状	10kg/袋	注塑成型	原料区	0.5t	外购
TPE 塑胶粒	5t	颗粒状	10kg/袋	注塑成型	原料区	0.5t	外购
色母粒	0.5t	颗粒状	5kg/袋	注塑成型	原料区	0.01t	外购
硅橡胶	4.8841t	颗粒状	10kg/袋	开炼	原料区	0.5t	外购
硅橡胶色母	0.05t	膏状	5kg/袋	开炼	化学品仓	0.02t	外购
硫化剂	0.08t	胶状	20kg/桶	开炼	化学品仓	0.02t	外购
水性脱模剂	0.03t	液态	20kg/桶	硫化成型	化学品仓	0.02t	外购
水性脱模剂调配用水	0.6t/a	液态	/	/	/	/	市政管道
模具	120 套	固态	散装	硫化成型/ 注塑成型	原料区	10 套	外购
包装材料	3t	固态	捆装	包装	原料区	0.5t	外购
液压油	0.5t	液态	20kg/桶	冲压	化学品仓	0.2t	外购
润滑油	0.1t	液态	20kg/桶	设备维护	化学品仓	0.06t	外购

注：模具平均为 30kg/套。

（1）原辅材料理化性质

PP塑胶粒：聚丙烯简称PP，是一种无色、无臭、无毒、半透明固体物质，熔融温度约为140-170℃，分解温度约为250℃。PP是一种性能优良的热塑性合成树脂，为无色半透明的热塑性轻质通用塑料。具有耐化学性、耐热性、电绝缘性、高强度机械性能和良好的高耐磨加工性能等，在机械、汽车、电子电器、建筑、纺织、包装、农林渔业和食品工业等众多领域得到广泛的开发应用。

PS 塑胶粒：为聚苯乙烯系塑胶粒，是指大分子链中包括苯乙烯基的一类塑料，包括苯乙烯及其共聚物，熔融温度约为 166-185℃，分解温度约为 290℃。比重:1.05g/cm³，成型收缩率:0.6-0.8%，成型温度:170-250℃，成型加工性:普通设备注塑或挤塑。由于结晶速度快，流动性好，模具温度也比其他工程塑料要求低。在加工薄壁制件时，仅需几秒钟，对大部件也只要 40-60s 即可。广泛用于连接器、开关零件、家用电器、配件零件、小型电动罩盖等。

PA66 塑胶粒：聚酰胺树脂，俗称尼龙(Nylon)，它是大分子主链重复单元中含有酰胺基团的高聚物的总称，熔融温度为 215~220℃，分解温度 300-380℃。为五大工程塑料中产量最大、品种最多、用途最广的品种。广泛用于制造机械、汽车、化学与电气装置的零件，如齿轮、滚子、滑轮、辊轴、泵体中叶轮、风扇叶片、高压密封围、阀座、垫片、衬套、各种把手、支撑架、电线包内层等。

TPE塑胶粒：热塑性弹性体，是一种具有橡胶的高弹性，高强度，高回弹性，又具有可注塑加工的特征的材料，熔融温度为150~180℃，分解温度270℃。具有环保无毒安全，硬

	度范围广，有优良的着色性，触感柔软，耐候性等特征。TPE材料相对而言较为安全，并且被广泛应用于日常生活中的各个领域。 色母粒：色母由颜料或染料、载体和添加剂三种基本要素所组成，主要成分为炭黑 45%，聚乙烯 55%，熔点为 150~190℃，分解温度 270℃，色母主要是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体，可称颜料浓缩物，所以它的着色力高于颜料本身。 硅橡胶：根据附件 4 硅橡胶 MSDS，外观为半透明胶状，相对密度 1.14g/mL，主要成分为生胶（甲基乙烯基聚硅氧烷）56~80%，白炭黑（二氧化硅）18~40%，硅油 2~4%，具有最广的工作温度范围（-100℃~350℃），超过 350℃开始融化，硅橡胶的初始分解温度为 490℃。 硅橡胶色母：根据附件 5 硅橡胶色母 MSDS，硅橡胶色母外观为固体膏状物，无味，主要成分为聚硅氧烷 20~30%，二氧化硅 20~30%，颜料 40~60%。初始融化温度为 350℃，初始分解温度为 400℃。 硫化剂：根据附件6硫化剂MSDS可知，外观为透明胶状，主要成分为：活性过氧化物（CAS-NO： 78-63-7，2,5-二甲基-2,5-二(叔丁基过氧基)己烷）40%，化合物（CAS-NO： 63148-57-2，聚甲基氢硅氧烷）20%，有机硅聚合物（CAS-NO： 556-67-2，八甲基硅油）40%；密度：0.78g/mL。作用于硅橡胶、三元乙丙胶、聚乙烯等交联。 水性脱模剂：本项目使用的水性脱模剂（MSDS 详见附件 7）是白色液体，稍微气味，沸点 140℃，闪点 195℃，燃点 200℃，密度 0.85g/cm³，可溶于水。主要成分为石蜡 10%、硬脂酸 7%、植物油 13%、乳化剂 2%、水 68%。水性脱模剂中各成分在常温下不挥发，本项目按在模压高温下最不利情况，以石蜡、硬脂酸、植物油和乳化剂在高温下全挥发计，则水性脱模剂的挥发份为 32%。根据建设单位提供的资料，常温下水性脱模剂密度为 0.85g/cm³(0.85g/mL)，项目所用脱模剂混合液由脱模剂和水配制，比例为脱模剂:水=1:20。 参照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)5.2.2.2.2 其他水性涂料中 VOC 含量：“如涂料中水分含量小于 70%(质量分数)按 GB/T 23985-2009 的规定进行。”根据《色漆和清漆 挥发性有机化合物(VOC)含量的测定 气相色谱法》(GB/T23986-2009)1 范围：“当 VOC 含量大于 15%(质量分数)时，可采用 GB/T23985 中规定的较为简单的方法测定其含量”。依据《色漆和清漆 挥发性有机化合物(VOC)含量的测定 差值法》(GB/T23985-2009)8.3 的计算方法，计算得到 VOC 含量为：$(100-68) \times 0.85\text{g/mL} \times 10 = 272\text{g/L}$，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB T38597-2020)中表 1 工业防护涂料-包装涂料(不粘涂料)-底漆$\leq 420\text{g/L}$ 的限量值，属于低挥发性有机化合物。 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。

表 2-4 钢咀物料平衡表

投入项		产出项		
物料类别	消耗量（t/a）	类别		产生量（t/a）
0.3mm 厚不锈钢板	59.375	产品	钢咀	56
		产废	废金属边角料	3
			金属沉渣	0.17
			颗粒物	0.205
合计	59.375	合计		59.375

表 2-5 塑胶制花器物料平衡表

投入项		产出项		
物料类别	消耗量（t/a）	类别		产生量（t/a）
PP 塑胶粒	30	产品	塑胶制花器	62.33
PS 塑胶粒	12			
PA66 塑胶粒	15			
TPE 塑胶粒	5			
色母粒	0.5			
		固废	颗粒物	0.002
			非甲烷总烃	0.168
合计	62.5	合计		62.5

表 2-6 蛋糕盘物料平衡表

投入项		产出项		
物料类别	消耗量（t/a）	类别		产生量（t/a）
0.8mm 厚铝板	139.514	产品	蛋糕盘	130
铆钉	0.3			
		固废	废金属边角料	9.8
			颗粒物	0.014
合计	139.814	合计		139.814

表 2-7 硅胶配件物料平衡表

投入项		产出项		
物料类别	消耗量（t/a）	类别		产生量（t/a）
硅橡胶	4.8841	产品	硅胶配件	4.8
硅橡胶色母	0.05			
硫化剂	0.08	固废	废橡胶边角料	0.1
			废次品	0.1
			非甲烷总烃	0.0141
合计	5.0141	合计		5.0141

4、生产设备

项目主要设备见下表：

表 2-8 项目生产设备总表

产品类别/用途	主要生产单元	主要工艺名称	设备名称	规格	单位	数量	位置
钢咀	焊接	焊接工序	碰焊机	功率：0.5kw	台	7	1 层
			激光焊机	功率：0.5kw	台	24	2 层
	磨光	磨光工序	平面干式抛光机	功率：1.2kw	台	3	1 层
			湿式防爆抛光机	功率：1.2kw	台	5	1 层
				配套水槽：1.5m 高 ×0.5m 宽×0.3m 深 过滤装置			
	收口	收口工序	手啤机	功率：0.5kw	台	15	1 层
蛋糕盘/钢咀	剪切、卷形、啤圆、拍平、拉伸、飞边、卷边	剪切、卷形、啤圆、拍平、拉伸、飞边、卷边工序	冲床	功率：5.5kw	台	65	1 层
	剪切	剪切工序	重型材料架	/	台	1	1 层
			调直机	功率：2kw	台	2	1 层
			送料机	功率：2kw	台	1	1 层
	印字	印字工序	激光打标机	功率：0.5kw	台	1	1 层
蛋糕盘	冲压	冲压工序	油压机	功率：7.5kw	台	12	1 层
			打孔冲床	功率：1.5kw	台	1	1 层
			四柱油压机	功率：7.5kw	台	1	1 层
	剪切	剪切工序	剪板机	功率：5.5kw	台	4	1 层
	装配	装配工序	铆钉机	功率：0.75kw	台	2	1 层
塑胶制花器	注塑成型	注塑成型工序	注塑机	注塑量：0.006t/h 功率：45kw	台	18	2 层
			冷却塔	循环水量 30t/h	台	3	室外
	混料	混料工序	混色机	功率：2.5kw	台	4	2 层
	破碎	破碎工序	碎料机	破碎量：0.005t/h 功率：7.3kw	台	4	2 层
硅胶配件	开炼	开炼工序	炼胶机	功率：5.5kw	台	1	1 层
			冷却塔	循环水量 8t/h	台	1	1 层
	硫化成型	硫化成型工序	硅胶啤机	功率：0.5kw	台	1	1 层
			切料机	功率：0.75kw	台	1	1 层
	二次硫化	二次硫化工序	烤箱	功率：1.5kw	台	1	1 层
包装			包装流水线	功率：0.5kw	条	2	3 层
			超声波焊接	功率：1.5kw	台	1	3 层

		机			
		收缩包装机	功率：0.75kw	台	1 3 层
		吸塑机	功率：0.5kw	台	2 3 层
		热压机	功率：0.5kw	台	1 3 层
	模具维修	铣床	功率：1.5kw	台	2 2 层
		车床	功率：1.5kw	台	3 2 层
		钻床	功率：1.5kw	台	3 2 层
		磨床	功率：1.2kw	台	5 2 层
	辅助设备	空压机	功率：0.75kw	台	2 1 层
		空压机	功率：0.75kw	台	2 2 层
		空压机	功率：0.75kw	台	1 3 层

注：生产设备均使用电能。

主要设备产能核算

表 2-9 主要设备产能核算表

设备名称	数量	单台设备每小时生产能力	年工作量/时间	设计生产能力
炼胶机	1 台	2.5kg/h	2400h	6t
注塑机	18 台	1.7kg/h	2400h	73.44t
碎料机	4 台	10kg/h	150h	6t

根据上表计算结果，项目炼胶机设计产能 6t/a，可以满足项目硅橡胶（4.8841t/a）、硅橡胶色母（0.05t/a）和硫化剂（0.08t/a）用量 5.0141t/a 要求；项目注塑机设计产能 73.44t/a，可以满足项目塑胶粒和色母粒用量 62.5t/a 要求；项目破碎机设计产能 6t/a，可以满足项目废塑胶边角料和废次品用量 5.2t/a 要求。

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 130 人，均不在厂区内食宿。生活用水参照《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）国家机构办公楼（无食堂和浴室）规定，按 10m³/(人·a)的用水定额进行核算，则项目员工生活用水量为 1300t/a（4.33t/d）。

2）生产用水

生产用水主要为注塑和炼胶间接冷却水用水、湿法抛光用水、水性脱模剂稀释用水和喷淋塔用水。

①注塑和炼胶间接冷却水用水

注塑和炼胶过程生产用水为间接冷却水及补充用水，冷却水使用自来水，项目共设 4 台冷却塔（包含 3 台 30t/h 和 1 台 8t/h），循环水量合计为 98t/h，每天工作 8 小时，则循环水量为 784t/d（235200t/a），根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）闭式系统的补充水系统设计流量宜为循环水量的 0.5%~1.0%，本项目的冷却塔的损耗量按 1%计

	算，则蒸发产生损耗而补充的水量为 7.84t/d（2352t/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 0.03t 水性脱模剂，则需添加 0.6t/a（0.002t/d）的自来水进行稀释。稀释后的液体用于脱模。 ③湿法抛光用水 本项目湿式防爆抛光机采用湿式加工。 本项目共设 5 台湿式防爆抛光机，每台设备均配置循环水槽，单个水槽总有效容积为 0.15m³（水槽尺寸 1.5m（长）×0.5m（宽）×0.3m（高），有效水深 0.2m），单次湿法抛光水槽总用水量为总用水量为 0.75t，每小时循环 10 次，每天工作 8h，年工作 300d，则循环水量为 60t/d（18000t/a），考虑蒸发和工件带走等因素损失，需定期补充，每天损耗率约为循环水量的 1%，本项目年工作 300d，则损耗的补充量为 0.6t/d（180t/a）。 ④喷淋塔用水 项目生产过程中产生的废气集中收集后采用“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭”进行处理，喷淋塔设有循环水池，根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔液气比为 0.1~1.0L/m³，本项目取 0.5L/m³，本项目设置风量为 17900m³/h，循环水量为 8.95m³/h，每天工作 8h，年工作 300 天，则循环水量为 71.6t/d（21480t/a）。水喷淋循环过程会有蒸发，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）中 5.0.7~5.0.8 所知，闭式系统的补充水量不宜大于循环水量的 1%，补充水系统设计流量宜为循环水量的 0.5%~1%，本次环评按 1%计，则补充消耗量约为 0.716t/d（214.8t/a）。 喷淋塔水池有效容积约为 0.64m³，喷淋水循环使用，每年更换 4 次，每次全部更换，更换量为 0.64t/次，则年更换水喷淋水需补充新鲜水 2.56t/a（0.01t/d）。 综上，水喷淋用水量合计为 0.726t/d（217.36t/a）。 （2）排水工程 1) 生活污水 项目员工生活用水量 1300t/a（4.33t/d），排污系数按 80%计算，则排水量为 1040t/a（3.47t/d）。项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入博罗县柏塘镇平安污水处理厂，处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准两者较严值后排入柏塘河，最终汇入东江。
--	---

2) 生产废水

项目设备间接用水主要为冷却补充用水，水性脱模剂稀释用水在开炼的过程中全部蒸发，湿法抛光废水经设备自带过滤装置沉淀和简单过滤后循环使用，本项目生产废水主要为水喷淋废水。

水喷淋水每年更换4次，每次全部更换，更换量为0.64t/次，则年更换喷淋废液2.56t/a。喷淋塔废水属于危险废物，废物类别为HW09，废物代码为900-007-09，收集后委托有危险废物处理资质单位处理。

水平衡图：

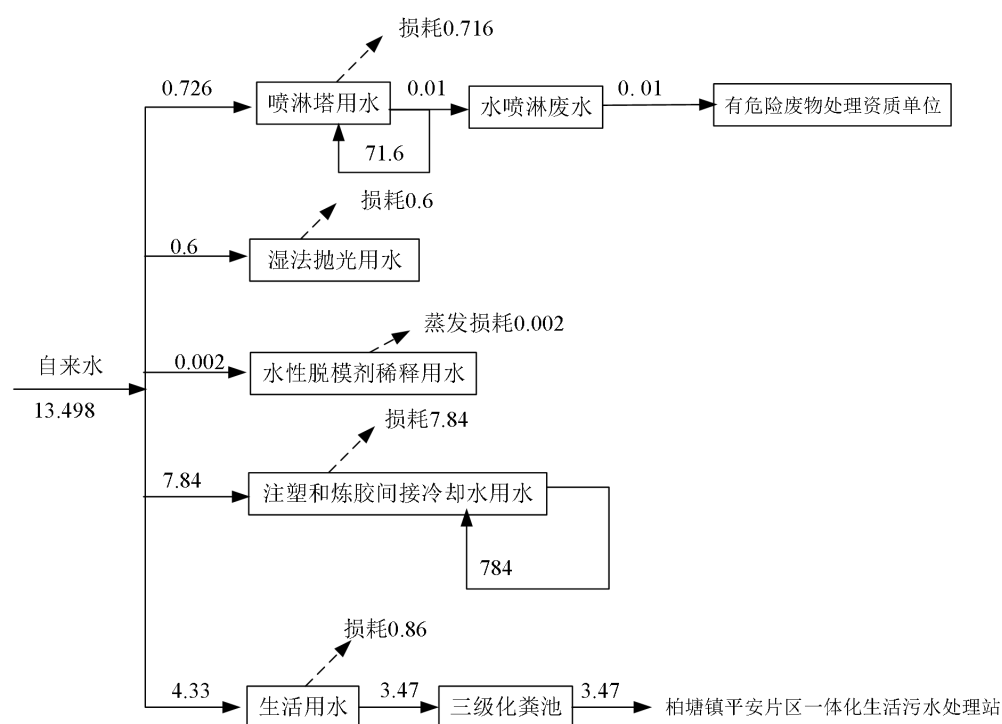


图1 项目水平衡图 单位：m³/d

6、劳动定员及工作制度

劳动定员：项目定员130人，均不在厂区内食宿；

工作制度：年工作时间300天，每天1班，每班8小时。

7、能源消耗

根据建设单位提供的资料，项目用电量为75万kWh/a，主要用于设备运作，由市政供电，不设备用发电机。

8、项目总体平面布置

项目主要构筑物包括1栋4层的厂房。

	1层包括剪切区、冲压区、卷形区、焊接区、开炼区、硫化成型区、二次硫化区、检验区和模具存放区；2层包括混料区、破碎区、注塑区、焊接区、模具维修区和办公室；3层包括检验区、包装区、成品区；4层的包括办公区、化学品仓、危废暂存间、一般固废暂存间、原料区、半成品区。 项目车间平面布置图详见附图2。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柏塘镇平安坳头村瓦厂组猫眼坳（土名），项目租用启宏实业（惠州）有限公司已建1栋4层的空厂房进行生产。本项目厂房四邻关系如下：东面为林地，南面和西面为长利惠州五金塑胶有限公司，北面42m处为广梅公路。最近敏感点为距离项目厂界西面142m处的坳头村，坳头村距离产污单元143m。 项目四邻关系及现场勘察照片见附图4和附图20。
--	--

一、工艺流程图及简述

根据业主提供的资料，项目主要从事钢咀、塑胶制花器、蛋糕盘、硅胶配件的生产，各产品整个生产过程不涉及清洗，其主要生产工艺如下：

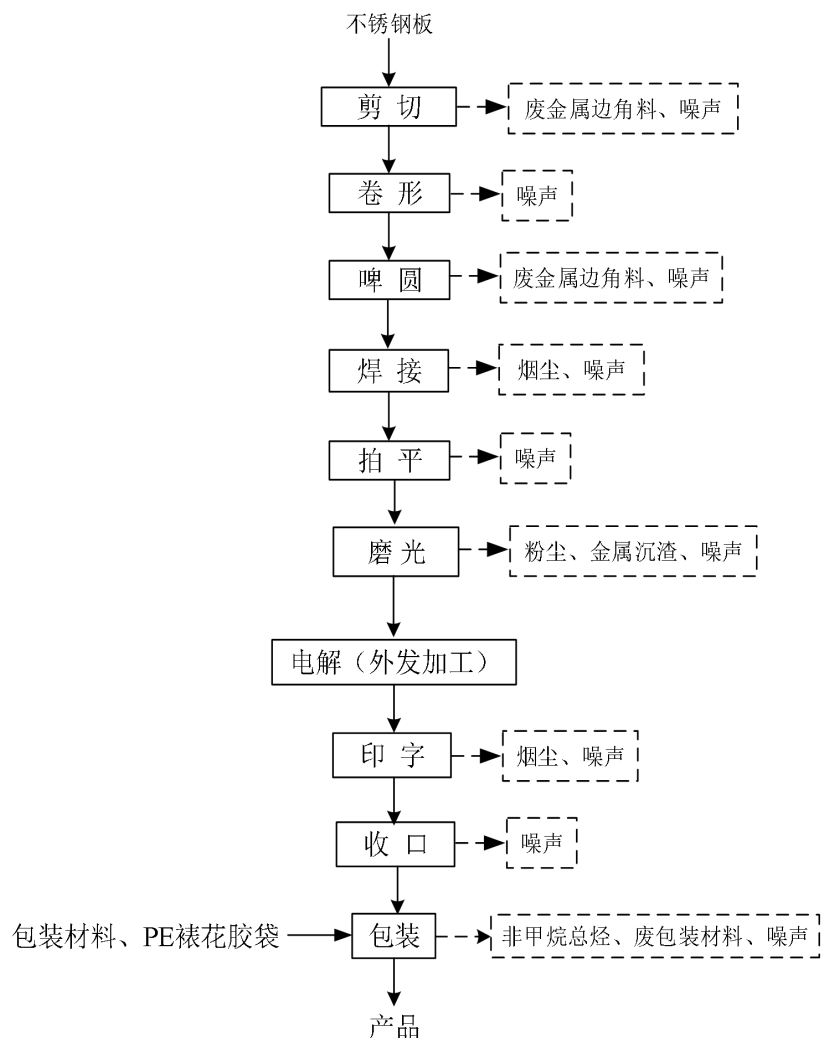


图2 钢咀生产工艺流程图及产污环节

工艺流程说明：

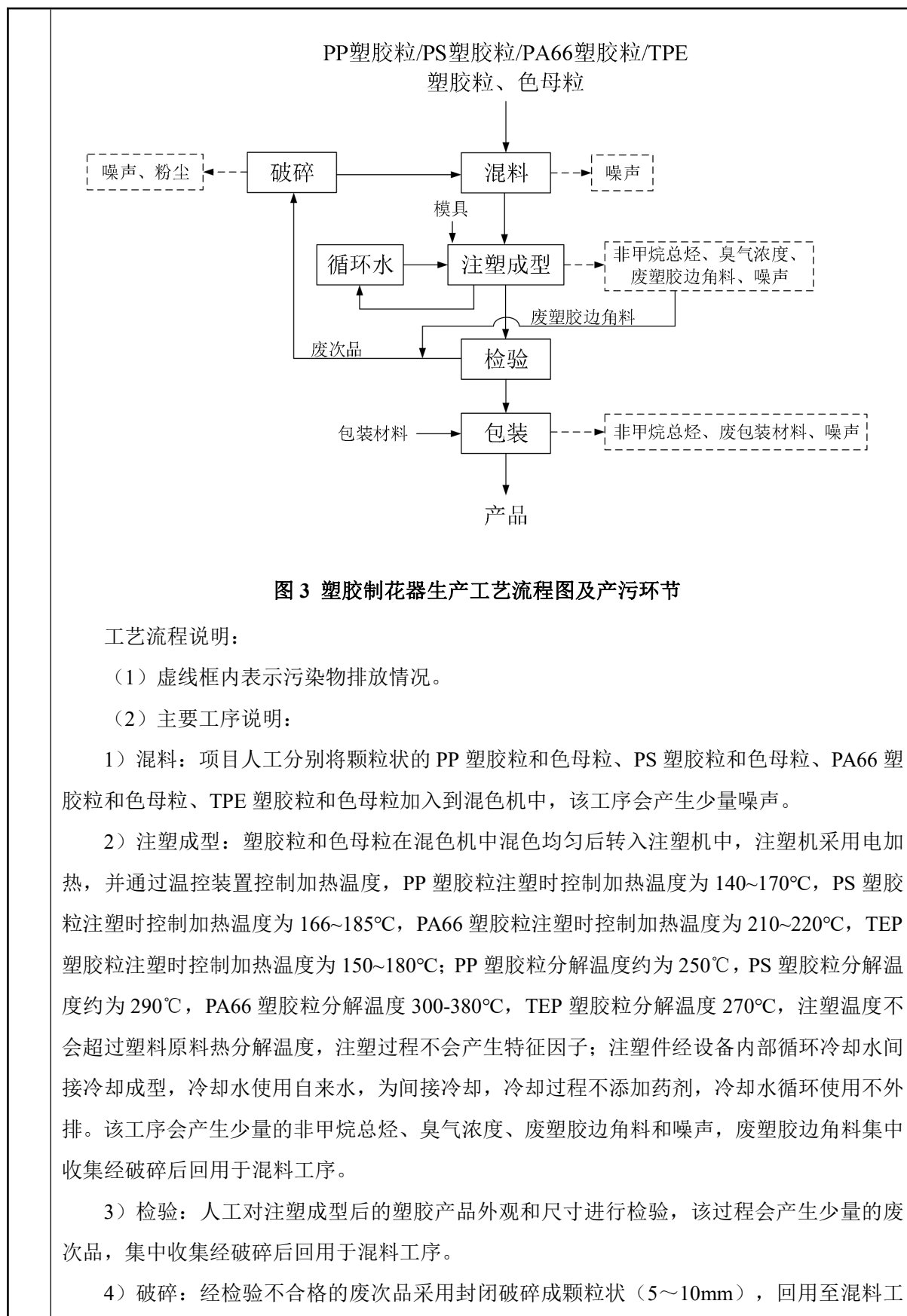
（1）虚线框内表示污染物排放情况。

（2）主要工序说明：

1）剪切、卷形、啤圆：项目不锈钢板使用冲床进行剪切、卷形和啤圆处理，剪切和啤圆该过程会产生少量废金属边角料和噪声，卷形过程会产生少量噪声；

2）焊接：使用碰焊机或激光焊接机对剪切、卷形和啤圆后的工件进行焊接处理，焊接

	过程会产生少量烟尘和噪声； 碰焊机工作原理：利用焊接区本身的电阻热和大量塑性变形能量，使两个分离表现的金属原子之间接近到晶格距离形成金属键，在结合面上产生足够量的共同晶粒而得到焊点、焊缝或对接接头，焊接过程无需焊料。 激光焊机工作原理：利用高能量的激光脉冲对材料进行微小区域内的局部加热，激光辐射的能量通过热传导向材料的内部扩散，将材料熔化后形成特定熔池后粘合在一起，焊接过程无需焊料。 3) 拍平：焊接后使用冲床进行拍平处理，该过程会产生少量噪声； 4) 磨光：拍平后的焊接件使用平面抛光机或湿式防爆抛光机进行打磨处理，使工件表面光滑，约有 70%为干抛，剩余 30%为湿法抛光，该过程会产生少量的粉尘、金属沉渣和噪声； 平面抛光机为干抛，磨光过程产生粉尘，湿式防爆抛光机为湿法抛光，每台设备均配置循环水箱，设备自带过滤装置，抛光水经沉淀和简单过滤后循环使用，无抛光废水产生，无粉尘产生，此工序会产生噪声、金属沉渣。 5) 委外电解：磨光处理后的工件外发进行电解处理； 6) 印字：使用激光打标机对电解后的工件进行印字处理，印上所需的字或图案，该过程会产生少量烟尘和噪声； 7) 收口：使用手啤机对印字后的钢咀半成品进行收口处理，该过程会产生噪声； 8) 包装：将包装材料使用超声波焊接机、收缩包装机、吸塑机和热压机进行包装，该工序会产生少量的非甲烷总烃、废包装材料和噪声。
--	--



序，因破碎后为颗粒状，回用至混料过程不会产生粉尘，该工序会产生噪声和粉尘。

5) 包装：将包装材料使用超声波焊接机、收缩包装机、吸塑机和热压机进行包装，该工序会产生少量的非甲烷总烃、废包装材料和噪声。

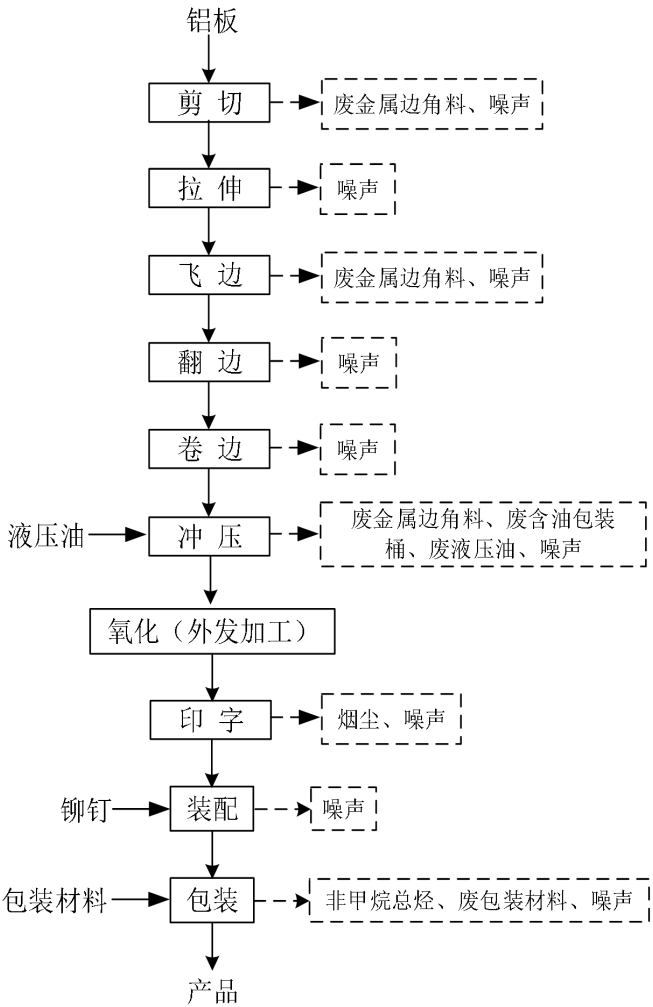


图 4 蛋糕盘生产工艺流程图及产污环节

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) 剪切：本项目所用铝板为卷装，先使用重型材料架架起卷装铝板，然后使用调直机将卷装铝板调直，再使用送料机将拉直后的铝板送至冲床和剪板机进行剪切处理，该过程会产生少量废金属边角料和噪声；

2) 拉伸、飞边、翻边、卷边：项目使用冲床对剪切后的工件进行拉伸、飞边、翻边、

卷边处理，使其具备一定的形状，飞边过程会产生少量的废金属边角料和噪声，拉伸、翻边和卷边过程会产生少量噪声；

3) 冲压：使用油压机、打孔冲床和四柱油压机对拉伸、飞边、翻边、卷边后的工件进行打孔和压平处理，铝板厚度约为 0.8mm，冲压过程无粉尘产生，该过程会产生少量废金属边角料、废含油包装桶、废液压油和噪声；

4) 委外氧化：冲压处理后的工件外发进行氧化处理；

5) 印字：使用激光打标机对电解后的工件进行印字处理，印上所需的字或图案，该过程会产生少量烟尘和噪声；

6) 装配：将铆钉使用铆钉机和印字处理后的工件组装到一起，即为成品蛋糕盘，该过程会产生少量噪声；

7) 包装：将包装材料使用超声波焊接机、收缩包装机、吸塑机和热压机进行包装，该工序会产生少量的非甲烷总烃、废包装材料和噪声。

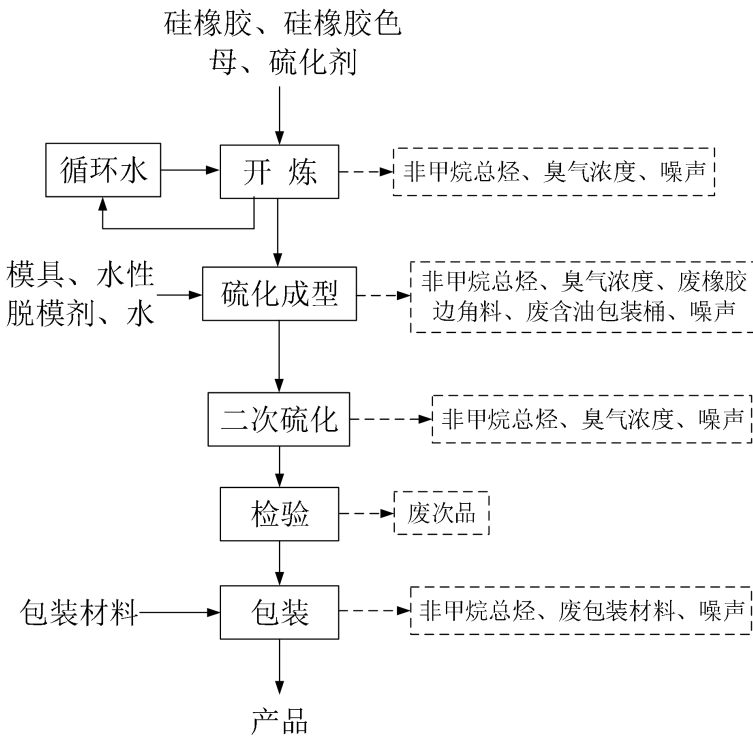


图 5 硅胶配件生产工艺流程图及产污环节

工艺流程说明：

(1) 虚线框内表示污染物排放情况。

(2) 主要工序说明：

	1) 开炼：人工将硅橡胶、硅橡胶色母、硫化剂按一定比例投入炼胶机中，利用炼胶机的两个辊筒通过辊压的方式在常温条件下将原料混合辗压搅拌均匀，硅橡胶为颗粒状，硅橡胶色母为膏状，硫化剂为液态，故该过程不会产生粉尘。开炼过程由于辊筒对胶料产生的剪切挤压过程会使胶料温度上升为 70-80℃左右，硅橡胶初始分解温度为 490℃，硅橡胶色母初始分解温度为 400℃，开炼温度不会超过橡胶原料热分解温度，为降低辊筒和胶料温度，炼胶机在运行过程需进行冷却以维持工作温度，冷却方式为间接冷却，冷却用水均为普通的自来水，其中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂。由于冷却水对水质要求不高，可循环使用，不外排；硅橡胶开炼次数一般为 3~5 次，由于本项目对产品质量要求较高，开炼次数取 6 次，每次开炼时间和温度均一样。此工序会产生非甲烷总烃、臭气浓度及噪声； 2) 硫化成型：将混合均匀的物料放入外购的五金模具中，经过硅胶啤机电加热（205℃左右）和压力作用下将胶料加工成所需要的形状，硅橡胶初始分解温度为 490℃，硅橡胶色母初始分解温度为 400℃，硫化成型温度不会超过橡胶原料热分解温度，成型时间约 120 秒，在开炼后的胶料倒入模具之前，为防止模具内部粘连，模压前需在模具内部喷涂脱模剂，硫化过程脱模剂挥发产生少量非甲烷总烃。因此，硫化成型工序产生非甲烷总烃、臭气浓度、废含油包装桶和噪声，硫化后使用切料机将产品棱角位置进行修整，修整的过程中会产生废橡胶边角料。 3) 二次硫化：利用烤箱烘烤对产品硅胶配件进行二次硫化，使产品硅胶配件的结构稳定，不易变形，温度约 200℃，硅橡胶初始分解温度为 490℃，硅橡胶色母初始分解温度为 400℃，二次硫化温度不会超过橡胶原料热分解温度，时间约 2 小时，此工序会产生非甲烷总烃、臭气浓度及噪声，烘烤后在烤箱内自然冷却至室温后取出； 注：二次硫化作用： 1.提高硅胶配件的物理性能。经过二次硫化后，硅胶配件的硬度、耐磨性、耐压性、抗老化性等性能都会得到提高，从而使制品更加耐用。 2.改善硅胶配件的加工性能。由于二次硫化能够使硅橡胶分子在硫化过程中再次交联，使得硅橡胶密封圈的粘度和强度得到提高，因此加工过程中的拉伸、压缩和剪切等现象能够得到更好的控制，从而提高生产效率和质量。 3.修复硅胶配件的缺陷。在橡胶制品的生产过程中，由于工艺问题或材料质量等原因，制品可能会出现一些缺陷，如气泡、裂纹、孔洞等。通过二次硫化，可以使得硅橡胶密封圈的表面再次硫化填补这些缺陷并使其变得更加坚固。 4) 检验：产品经人工进行外观和机械性能等的物理检测，会有少量废次品产生； 5) 包装：将包装材料使用超声波焊接机、收缩包装机、吸塑机和热压机进行包装，该工序会产生少量的非甲烷总烃、废包装材料和噪声。
--	---

模具维修工艺：

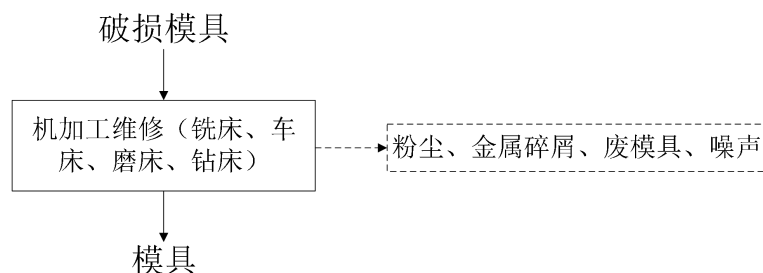


图 6 模具维修工艺流程图及产污环节

模具维修：注塑、硫化工序产生的破损模具经铣床、车床、磨床、钻床等机械设备维修，破损模具维修为小修，若涉及大修的模具按照废模具处理，维修过程不会产生废金属边角料，该过程主要产生少量的粉尘、金属碎屑、废模具、噪声。

二、项目产污环节一览表

综合以上，建设项目产生的污染物主要包括如下表所示。

表 2-10 生产产排污环节一览表

项目	产污工序		污染物	治理措施
废气	磨光工序		颗粒物	开炼工序、硫化成型工序、二次硫化工序位于密闭负压间内，注塑工序在密闭间内采用集气罩收集，其余废气采用集气罩收集，废气统一收集后经过 1 套“水喷淋+干式过滤+两级活性炭”处理后由 1 根 22m 高排气筒（DA001）达标排放
	焊接工序		颗粒物	
	注塑成型工序		非甲烷总烃、臭气浓度	
	破碎工序		颗粒物	
	印字工序		颗粒物	
	开炼工序		非甲烷总烃、臭气浓度	
	硫化成型工序		非甲烷总烃、臭气浓度	
	二次硫化工序		非甲烷总烃、臭气浓度	
	包装工序		非甲烷总烃	
	模具维修过程		颗粒物	
噪声	生产机械及通风设备		L _{Aeq}	选用低噪声设备，并采取减震、隔声、降噪等措施
固废	一般固废	剪切工序	废金属边角料	交由专业公司回收利用
		飞边工序	废金属边角料	
		啤圆工序	废金属边角料	
		磨光工序	金属沉渣	
		冲压工序	废金属边角料	
		包装工序	废包装材料	
		硫化成型工序	废橡胶边角料	
		橡胶配件产品检验工序	废次品	
		塑胶制花器产品注塑成型工序	废塑胶边角料	集中收集经破碎后回用于混料工序
		塑胶制花器产品检验工序	废次品	

	危 险 废 物	冲压工序	废含油包装桶、废液压油	交有危险废物处理资质 单位回收处置
		硫化成型工序	废含油包装桶	
		模具维修过程	金属碎屑、废模具	
		有机废气处理工 序	喷淋塔废水（含沉渣）、 废活性炭	
		设备保养	废含油抹布及手套、废 润滑油、废含油包装桶	
	员工生活		生活垃圾	由环卫部门定期清运
与项目有关的原有环境污染问题	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

项目位于博罗县柏塘镇，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7 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

本项目排放的大气污染物主要为 TSP 和非甲烷总烃。

本环评 TVOC 引用《惠州市粤圳环保科技有限公司建设项目》(惠市环(博罗)建[2021]181 号)中的大气监测数据，监测单位为深圳市政院检测有限公司(报告编号：ZYHJC-2021051307)，监测时间为 2021 年 5 月 6 日~12 日，监测点 A1 位于本项目西南面 1.54km 处；本环评 TSP 和非甲烷总烃引用《惠州市华弘智能装备有限公司建设项目》中的大气监测数据，监测单位为东莞市启丰检测技术服务有限公司(报告编号：QFHJ20210415001，监测报告详见附件 9)，监测时间为 2021 年 4 月 15 日~4 月 17 日，监测点 G1 位于本项目西南面 0.74km 处，TVOC、TSP 和非甲烷总烃引用的监测点位均为建设项目周边 5km 范围内近 3 年的现有监测数据，因此本项目引用其监测数据符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(环办环评〔2020〕33 号)的相关规定，具体数据见下表，监测点位图详见附件 8。

表 3-1 特征污染物监测点位基本信息

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方向	相对厂界距离 /km
A1	TVOC	8 小时均值	西南	1.54
G1	TSP	日均值	西南	0.74
	非甲烷总烃	小时均值		

表 3-2 特征污染物环境质量现状(监测结果表)

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准 mg/m ³	监测浓度范围 mg/m ³	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
A1	TVOC	8 小时均值	0.6	0.107-0.224	37.3	0	达标
G1	TSP	日均值	0.3	0.056-0.065	21.7	0	达标
	非甲烷总烃	小时均值	2	1.11-1.45	72.5	0	达标

根据监测结果分析，TVOC 的浓度监测值可达到《环境影响评价技术导则大气导则》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，TSP 的浓度监测值均值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，非甲烷总烃浓度能达到《大气污染物综合排放标准详解》中标准，说明区域环境空气质量较好。

2、地表水环境：

项目纳污水体主要为柏塘河，根据《广东省地表水功能区划》(粤环[2011]14 号)，柏塘河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准。

	为评价项目周边地表水环境质量状况，本项目引用《惠州市阖鲜记食品有限公司三鸟屠宰项目环境影响报告书》中的监测数据（报告编号：GZJJ22070702）对柏塘河（W1）的监测数据，检测单位为广州佳境有限公司，监测日期 2022 年 7 月 13~15 日。该数据符合近 3 年监测数据的要求，因此引用数据具有可行性，具体监测断面和监测数据见下表，地表水现状监测点位图详见附图 9，监测报告详见附件 10。 表 3-3 引用的地表水环境质量现状监测点位 <table><tr><th>序号</th><th>监测断面</th><th>监测断面位置</th><th>监测对象</th></tr><tr><td>1</td><td>W1</td><td>柏塘镇生活污水处理厂的排污口上游约 500m 处</td><td>柏塘河</td></tr></table> 表 3-4 监测及评价结果一览表 <table><tr><th rowspan="2">采样位置</th><th rowspan="2">采样日期</th><th colspan="6">检测项目及结果（单位：mg/L pH 无量纲）</th></tr><tr><th>pH</th><th>COD_{Cr}</th><th>DO</th><th>BOD₅</th><th>氨氮</th><th>TP</th></tr><tr><td rowspan="8">W1</td><td>2022.7.13</td><td>7.7</td><td>4</td><td>7.12</td><td>1.5</td><td>0.189</td><td>0.08</td></tr><tr><td>2022.7.14</td><td>7.5</td><td>5</td><td>7.21</td><td>1.5</td><td>0.172</td><td>0.08</td></tr><tr><td>2022.7.15</td><td>7.0</td><td>6</td><td>7.10</td><td>1.6</td><td>0.175</td><td>0.09</td></tr><tr><td>平均值</td><td>7.4</td><td>5</td><td>7.14</td><td>1.53</td><td>0.179</td><td>0.083</td></tr><tr><td>III类标准</td><td>6~9</td><td>≤20</td><td>≥5</td><td>≤4</td><td>≤1.0</td><td>≤0.2</td></tr><tr><td>标准指数</td><td>0.2</td><td>0.25</td><td>0.7</td><td>0.38</td><td>0.179</td><td>0.42</td></tr><tr><td>超标倍数</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>单位</td><td>无量纲</td><td>mg/L</td><td>mg/L</td><td>mg/L</td><td>mg/L</td><td>mg/L</td></tr></table> 从上表可以看出，监测断面各项监测指标均可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求。由此可见，柏塘河水环境质量现状良好。 3、声环境： 项目位于惠州市博罗县柏塘镇平安坳头村瓦厂组猫眼坳（土名），厂界 50 米范围无声环境保护目标，无需监测声环境质量现状。 4、生态环境 项目所在区域周边附近无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区，无需调查生态环境质量现状。 5、地下水、土壤环境 项目用地范围内均进行了硬底化，不存在土壤、地下水污染途径，因此，不进行土壤、地下水环境质量现状监测。	序号	监测断面	监测断面位置	监测对象	1	W1	柏塘镇生活污水处理厂的排污口上游约 500m 处	柏塘河	采样位置	采样日期	检测项目及结果（单位：mg/L pH 无量纲）						pH	COD _{Cr}	DO	BOD ₅	氨氮	TP	W1	2022.7.13	7.7	4	7.12	1.5	0.189	0.08	2022.7.14	7.5	5	7.21	1.5	0.172	0.08	2022.7.15	7.0	6	7.10	1.6	0.175	0.09	平均值	7.4	5	7.14	1.53	0.179	0.083	III类标准	6~9	≤20	≥5	≤4	≤1.0	≤0.2	标准指数	0.2	0.25	0.7	0.38	0.179	0.42	超标倍数	0	0	0	0	0	0	单位	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
序号	监测断面	监测断面位置	监测对象																																																																													
1	W1	柏塘镇生活污水处理厂的排污口上游约 500m 处	柏塘河																																																																													
采样位置	采样日期	检测项目及结果（单位：mg/L pH 无量纲）																																																																														
		pH	COD _{Cr}	DO	BOD ₅	氨氮	TP																																																																									
W1	2022.7.13	7.7	4	7.12	1.5	0.189	0.08																																																																									
	2022.7.14	7.5	5	7.21	1.5	0.172	0.08																																																																									
	2022.7.15	7.0	6	7.10	1.6	0.175	0.09																																																																									
	平均值	7.4	5	7.14	1.53	0.179	0.083																																																																									
	III类标准	6~9	≤20	≥5	≤4	≤1.0	≤0.2																																																																									
	标准指数	0.2	0.25	0.7	0.38	0.179	0.42																																																																									
	超标倍数	0	0	0	0	0	0																																																																									
	单位	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L																																																																									
环境保护目	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 3-5 大气环境保护目标一览表																																																																															

标

敏感点名称	坐标		与厂界最近距离（m）	与污染单元的最近距离（m）	方位	保护规模（人）	保护对象	环境功能
	经度/E	纬度/N						
坳头村	114.307805°	23.359948°	142m	143m	西面	320	居民	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准
平南村	114.311217°	23.358403°	157m	158m	东面	260	居民	
张屋村	114.308020°	23.361761°	253m	254m	西北面	450	居民	
上屋村	114.311346°	23.357212°	254m	255m	东南面	230	居民	

2、声环境

厂界为 50 米范围无声环境保护目标。

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

本项目主要外排污水为生活污水，本项目属于博罗县柏塘镇平安污水处理厂纳污范围，生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，纳入博罗县柏塘镇平安污水处理厂处理，处理达标后排入柏塘河，尾水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准两者较严值，具体指标详见下表。

表 3-6 水污染物排放标准（单位：mg/L）							
类别	pH	CODcr	BOD ₅	氨氮	SS	总磷	动植物油
（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9	≤500	≤300	--	≤400	--	≤100
（DB44/26-2001）第二时段一级标准	6~9	≤40	≤20	≤10	≤20	≤0.5	≤10
(GB18918-2002)一级标准的 A 类标准	6~9	≤50	≤10	≤5	≤10	≤0.5	≤1
出水执行标准	6~9	≤40	≤10	≤5	≤10	≤0.5	≤1

注：广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准中总磷浓度参照磷

	酸盐。 2、大气污染物 (1) 有机废气 1) 塑胶制花器生产过程和包装过程 项目注塑成型工序和包装工序产生的非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 大气污染物特别排放限值,无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 企业边界大气污染物浓度限值。 2) 硅胶配件生产过程 项目开炼、硫化成型和二次硫化工序产生的非甲烷总烃有组织排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中表 5 新建企业大气污染物特别排放限值及硫化基准排气量的要求,无组织排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值。 项目厂区内无组织排放有机废气执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。 (2) 颗粒物废气 1) 钢咀磨光、焊接、印字过程,蛋糕盘印字过程,模具维修过程 钢咀磨光、焊接和印字过程,蛋糕盘印字过程,模具维修过程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,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。 2) 塑胶制花器生产过程 破碎工序产生的颗粒物有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 大气污染物特别排放限值,无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 企业边界大气污染物浓度限值。 (3) 臭气浓度 注塑成型、开炼、硫化成型、二次硫化工序产生的臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值,厂界臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。 综上,项目破碎、磨光、焊接、印字、注塑成型、开炼、硫化成型、二次硫化、包装过程产生的废气集中收集至同一套装置“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后经同一排气筒 DA001 排放,本项目 DA001 排气筒各污染物排放标准如下: 非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5
--	--

污染物特别排放限值和《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 5 新建企业大气污染物特别排放限值的较严值。 恶臭有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。 颗粒物有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 污染物特别排放限值和广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准排放限值的较严值。 无组织排放标准如下： 非甲烷总烃无组织排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值的较严值。 臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。 颗粒物无组织排放执行《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和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值的较严值。						
表 3-6 有组织废气排放标准						
排气筒编号	工序	执行标准	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒高度 m
DA001	注塑成型	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 污染物特别排放限值	非甲烷总烃	60	/	22
		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值	臭气浓度	2000（无量纲）	/	
	破碎	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 污染物特别排放限值	颗粒物	20	/	
	钢咀磨光、焊接、印字	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准排放限值	颗粒物	120	3.82	

开 炼、 硫化 成 型、 二次 硫化	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2恶臭污 染物排放标准值	臭气浓 度	2000(无 量纲)	/
	《橡胶制品工业污染物排 放标准》(GB27632-2011) 中表5新建企业大气污染物 特别排放限值	非甲烷 总烃	10	/
		基准排 气量	2000m ³ /t 胶	
	《合成树脂工业污染物排 放标准》(GB31572-2015) 中表5污染物特别排放限值 和广东省《大气污染物排放 限值》(DB44/27-2001)中第 二时段二级标准排放限值的 较严值	颗粒物	20	3.82
	《合成树脂工业污染物排 放标准》(GB31572-2015) 中表5污染物特别排放限值 和《橡胶制品工业污染物排 放标准》(GB27632-2011) 中表5新建企业大气污染物 特别排放限值的较严值	非甲烷 总烃	10	/
最终 执行 标准	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2恶臭污 染物排放标准值	臭气浓 度	2000(无 量纲)	/

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，排放速率执行标准折半。

表 3-7 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		臭气浓 度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭 污染物厂界标准值二级新扩改建标准	20(无量 纲)
		颗粒物	《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和《合成树脂工业 污染物排放标准》(GB31572-2015)中表9企业边 界大气污染物浓度限值的较严值	1.0
		非甲烷 总烃	《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB27632-2011)中表6现有和新建企业厂界无组 织排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)中表9企业边界大气污染物浓度 限值的较严值	4.0
厂 区 内	监控点处 1h 平均浓 度值	NMHC	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	20

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

本项目运营期废气种类主要为：塑胶制花器废塑胶边角料和废次品破碎过程产生的颗粒物；钢咀磨光、焊接、印字过程产生的颗粒物；蛋糕盘印字过程产生的颗粒物；模具维修过程产生的颗粒物；塑胶制花器注塑成型、硅胶配件开炼、硫化成型、二次硫化过程产生的非甲烷总烃和臭气浓度；包装过程产生的非甲烷总烃。

1、废气源强

项目废气源强核算详见下表：

表 4-1 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染物种类	排放形式	产排污环节	排气筒编号	产生情况			治理工艺	处理能力 (m³/h)	收集效率	治理效率	排放情况			年工作时间 h	是否为可行技术
				产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a					排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a		
非甲烷总烃	有组织	注塑成型	DA001	2.54	0.046	0.1092	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	17900	65%	80%	0.623	0.011	0.0247	2400	是
		开炼		0.017	0.00031	0.000747			90%					2400	是
		硫化成型		0.24	0.0044	0.01044			90%					2400	是
		二次硫化		0.034	0.0006	0.00144			90%					2400	是
		包装		0.28	0.005	0.0015			50%					300	是
		合计		3.111	0.05631	0.123327			/					/	/
	无组织		/	/	0.03	0.0617	/	/	/	/	/	0.03	0.0617	/	/
臭气浓度	有组织	注塑成型、开炼、硫化	DA001	少量	少量	少量	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	17900	65%	/	少量	少量	少量	2400	是
	无组织	成型、二次	/	/	少量	少量	/	/	/	/	/	少量	少量	/	/

			硫化												
颗粒物	有组织	破碎	DA001	0.37	0.007	0.001	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	17900	50%	85%	1.13	0.020	0.0167	150	是
		焊接		5.26	0.094	0.0565								600	是
		磨光		1.00	0.018	0.043								2400	是
		印字		0.93	0.017	0.01								600	是
		模具维修		0.37	0.007	0.001								150	是
		合计		7.93	0.143	0.1115								/	/
	无组织	破碎、磨光、焊接、印字、模具维修	/	/	0.143	0.1115	/	/	/	/	0.143	0.1115	/	/	

2、源强核算过程

(1) 颗粒物

1) 塑胶制花器破碎过程产生的颗粒物

本项目破碎工序会产生少量颗粒物，破碎的废塑胶边角料为废 PP 塑胶边角料和废次品、废 PS 塑胶边角料和废次品、废 PA66 塑胶边角料和废次品、废 TPE 塑胶边角料和废次品。

废 PP 塑胶边角和废次品、废 PA66 塑胶边角料和废次品、废 TPE 塑胶边角料和废次品破碎过程产生的颗粒物产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“42 废弃资源综合利用行业系数手册-4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表-废 PE/PP 干法破碎颗粒物产生系数 375 克/吨-原料”；

废 PS 塑胶边角料和废次品破碎过程产生的颗粒物产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“42 废弃资源综合利用行业系数手册-4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表-废 PS/ABS 干法破碎颗粒物产生系数 425 克/吨-原料”。

本项目废 PP 塑胶边角和废次品、废 PA66 塑胶边角料和废次品、废 TPE 塑胶边角料和废次品产生量合计约为原料用量的 8%，原料用量合计为 50t/a（包括 PP 塑胶粒 30t/a，PA66 塑胶粒 15t/a，TPE 塑胶粒 5t/a），则废 PP 塑胶边角料和废次品、废 PA66 塑胶边角料和废次品、废 TPE 塑胶边角料和废次品产生量合计 4t/a；废 PS 塑胶边角料和废次品产生量为原料用量的 10%，原料用量合计为 12t/a，则废 PS 塑胶边角料和废次品产生量为 1.2t/a，则粉尘的产生量合计为 $(4 \times 375 + 1.2 \times 425) / 1000000 \approx 0.002 \text{t/a}$ （0.02kg/h），破碎机年运行约 150h。

2) 钢咀焊接、磨光过程产生的颗粒物

①钢咀焊接

项目使用碰焊机或激光焊机焊接过程会产生少量的烟尘，本项目焊接过程无需焊料，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）-33-37、431-434 机械行业系数手册—09 焊接—工段名称：焊接-产品名称：焊接件—原料名称：结构钢焊条（JXXX）、钼和铬钼耐热钢焊条（RXXX）、不锈钢焊条（G/AXXX）、堆焊焊条（DXXX）、低温钢焊条（WXXX）、铸铁焊条（ZXXX）、镍和镍合金焊条（NiXXX）、铜和铜合金焊条（TXXX）、铝和铝合金焊条（LXXX）、特殊用途焊条（TSXXX）-工艺名称手工电弧焊中颗粒物的产污系数为 20.2kg/t 原料。本项目钢咀生产过程需要焊接，原料 0.3mm 厚不锈钢板用量 59.375t/a，钢咀焊接前经过剪切和啤圆加工会产生部分废金属边角料，根据固废分析，废金属边角料产生量约 3t/a，则焊接原料量为 $59.375 - 3 = 56.375 \text{t/a}$ ，焊接部位约占 10%，则焊接部位重约 5.6t，则焊接过程颗粒物产生量为 $5.6 \times 20.2 / 1000 \approx 0.113 \text{t/a}$ （0.19kg/h），年运行约 600h。

②钢咀磨光

项目钢咀磨光过程会产生少量粉尘，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 0.3mm 厚不锈钢板用量 59.375t/a，钢咀磨光前经过剪切和啤圆加工会产生部分废金属边角料，根据固废分析，废金属边角料产生量约 3t/a，根据前文分析，钢咀焊接烟尘产生量为 0.113t/a，则磨光过程 0.3mm 厚不锈钢板加工量为 $59.375 - 3 - 0.113 = 56.262$ t/a，约有 70%为干磨，则干磨加工量 $56.262 \times 70\% \approx 39.38$ t/a，则钢咀磨光过程颗粒物产生量为 $39.38 \times 2.19 / 1000 \approx 0.086$ t/a（0.036kg/h），年运行约 2400h。

3) 印字过程产生的颗粒物

项目钢咀和蛋糕盘在印字工序使用激光打标机进行印字处理，该过程会产生少量颗粒物。参考生态环境部于 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。本项目钢咀和蛋糕盘生产过程需要印字，原料 0.3mm 厚不锈钢板用量 60t/a，钢咀印字前经过剪切和啤圆、焊接和磨光，根据前文分析及固废分析，废金属边角料产生量约 3t/a，焊接过程颗粒物产生量为 0.113t/a，湿法抛光金属沉渣产生量为 0.17t/a，干磨颗粒物产生量为 0.086t/a，则印字过程 0.3mm 厚不锈钢板重 $= 59.375 - 3 - 0.113 - 0.17 - 0.086 = 56.006$ t/a，印字部位约占 5%，则印字部位重约 2.8t/a，印字过程颗粒物产生量为 $2.8 \times 2.19 / 1000 = 0.006$ t/a（0.01kg/h），年运行约 600h；原料 0.8mm 厚铝板用量 139.514t/a，根据固废分析，废金属边角料产生量约 9.8t/a，则印字过程 0.8mm 厚铝板重 $139.514 - 9.8 = 129.714$ t/a，印字部位约占 5%，印字部位重为 6.5t/a，则印字过程颗粒物产生量约为 $6.5 \times 2.19 / 1000 \approx 0.014$ t/a（0.023kg/h），年运行约 600h。

4) 模具维修过程产生的颗粒物

模具年用量 120 套，每年需小修的模具占 20%，即为 24 套，模具平均为 30kg/套，则需要维修的模具重量为 0.72t/a，模具维修过程会产生少量颗粒物，参考生态环境部于 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。则模具维修过程颗粒物产生量为 $0.72 \times 2.19 / 1000 \approx 0.002$ t/a（0.013kg/h），年工作 150h。

综上，破碎、磨光、焊接、印字、模具维修过程颗粒物产生量合计为

$0.002+0.113+0.086+0.006+0.014+0.002=0.223\text{t/a}$ 。

（2）有机废气

1）注塑有机废气

项目营运期注塑工序产生有机废气，以非甲烷总烃表征。注塑机采用电加热，并通过温控装置控制加热温度，PP 塑胶粒注塑时控制加热温度为 140~170℃，PS 塑胶粒注塑时控制加热温度为 166~185℃，PA66 塑胶粒注塑时控制加热温度为 210~220℃，TEP 塑胶粒注塑时控制加热温度为 150~180℃；PP 塑胶粒分解温度约为 250℃，PS 塑胶粒分解温度约为 290℃，PA66 塑胶粒分解温度 300-380℃，TEP 塑胶粒分解温度 270℃，注塑温度不会超过塑料原料热分解温度，注塑过程不会产生特征因子，注塑过程中产生的非甲烷总烃参照《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“292 塑料制品行业系数手册”-“2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表”-“产品名称：塑料零件”-“原料名称：树脂、助剂”-“工艺名称：配料-混合-挤出/注塑”，非甲烷总烃的产污系数为 2.70 千克/吨-产品，项目塑胶制花器产品量为 62.33t/a，则非甲烷总烃产生量为 $62.33 \times 2.7/1000=0.168\text{t/a}$ （0.07kg/h），年工作时间为 2400h。

2）硅胶配件开炼有机废气

硅胶配件开炼过程会产生少量有机废气，以非甲烷总烃计，根据《橡胶制品生产过程中废气污染物的排放系数》（施晓亮，吴高强，郑磊，李明编）中 MVQ（硅橡胶）混炼工序的 VOC 排放系数较大，非甲烷总烃排放系数相对较小，几乎可以忽略不计，因此选择代表性的 VOC 排放系数，即产污系数为 27.6mg/kg-原料，本项目硅橡胶原料（包括硅橡胶 4.8841t/a、硅橡胶色母 0.05t/a、硫化剂 0.08t/a）年用量合计为 5.0141t/a，本项目炼胶次数 6 次，则开炼过程废气产生量为 0.00083t/a（0.0003kg/h），年运行约 2400h。

3）硅胶配件硫化成型和二次硫化有机废气

①硫化成型

硫化成型过程产生的有机废气包括硫化成型废气和脱模剂废气

硅胶配件开炼过程会产生少量有机废气，以非甲烷总烃计，根据《橡胶制品生产过程中废气污染物的排放系数》（施晓亮，吴高强，郑磊，李明编）中 MVQ（硅橡胶）平板硫化工序中的非甲烷总烃排放系数，即产污系数为 325mg/kg-原料，本项目硅橡胶原料（包括硅橡胶 4.8841t/a、硅橡胶色母 0.05t/a、硫化剂 0.08t/a）年用量合计为 5.0141t/a，则硫化成型过程废气产生量约为 0.0016t/a（0.0007kg/h），年运行约 2400h。

②脱模剂废气

本项目硫化成型过程使用水性脱模剂时会挥发少量有机废气，以非甲烷总烃计，根据水

性脱模剂 MSDS，石蜡 10%、硬脂酸 7%、植物油 13%、乳化剂 2%，本环评以 VOCs 含量最大占比 32%计，脱模剂年使用量为 0.03t，则可知项目在模压过程水性脱模剂最大挥发非甲烷总烃产生量约为 0.010t/a（0.004kg/h），年运行约 2400h。 硫化成型过程产生的废气合计为 0.0116t/a（0.005kg/h），年运行约 2400h。 ③二次硫化 硅胶配件开炼过程会产生少量有机废气，以非甲烷总烃计，根据《橡胶制品生产过程中废气污染物的排放系数》（施晓亮，吴高强，郑磊，李明编）中 MVQ（硅橡胶）平板硫化工序中的非甲烷总烃排放系数，即产污系数为 325mg/kg-原料，本项目硅橡胶原料（包括硅橡胶 4.8841t/a、硅橡胶色母 0.05t/a、硫化剂 0.08t/a）年用量合计为 5.0141t/a，则二次硫化过程废气产生量约为 0.0016t/a（0.0007kg/h），年运行约 2400h。 硅胶配件开炼、硫化成型和二次硫化有机废气（不含脱模剂废气）产生量合计为 0.0032055t/a（0.0013kg/h），年运行约 2400h。 橡胶制品基准排气量核算 《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)对橡胶制品企业部分生产设施的颗粒物、非甲烷总烃的基准排气量及排放浓度作了明确规定，4.2.8 条规定:大气污染物排放浓度限值适用于单位胶料实际排气量不高于单位胶料基准排气量的情况。若单位胶料实际排气量超过单位胶料基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。大气污染物基准气量排放浓度的换算，可参照采用水污染物基准水量排放浓度的计算公式。胶料消耗量和排气量统计周期为一个工作日。计算公式如下： $\rho_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{基}}}{\sum Y_i \cdot Q_{i\text{基}}} \times \rho_{\text{实}} \quad (1)$ 式中： $\rho_{\text{基}}$——水污染物基准水量排放浓度，mg/L； $Q_{\text{基}}$——实测排水总量，m³； Y_i——第 i 种产品胶料消耗量，t； $Q_{i\text{基}}$——第 i 种产品的单位胶料基准排水量，m³/t； $\rho_{\text{实}}$——实测水污染物排放浓度，mg/L。 若 $Q_{\text{基}}$ 与 $\sum Y_i \cdot Q_{i\text{基}}$ 的比值小于 1，则以水污染物实测浓度作为判定排放是否达标的依据。 则换算公式为：基准排气量排放浓度=（污染物实际排气量×实际排放浓度）÷（胶料消耗量×基准排气量）。 项目单位胶料实际排气量超过单位胶料基准排气量，故需核算基准排气量排放浓度，具
--

体情况如下：

表 4-2 项目橡胶制品开炼、硫化成型、二次硫化工序基准排放情况一览表

排气筒	污染工序	炼胶次数(次)	用胶量(t/d)	实际排气量(m ³ /d)	实际排放浓度(mg/m ³)	基准排气量(m ³ /t胶)	基准浓度(mg/m ³)	排放限值(mg/m ³)	是否达标
DA001	开炼、硫化成型、二次硫化	8	0.1302	143200	0.017	2000	9.35	10	达标

注：1、本项目开炼过程炼胶次数 6 次，硫化成型炼胶次数 1 次，二次硫化炼胶次数 1 次，合计炼胶次数 8 次，用胶量为硅橡胶用量×炼胶次数/300，即 $4.8841 \times 8 / 300 = 0.1302 \text{ t/d}$ ；2、项目开炼工序有组织产生量 0.000027 t/a ，硫化成型有组织产生量 0.00144 t/a ，二次硫化有组织产生量 0.00144 t/a ，风量 $17900 \text{ m}^3/\text{h}$ ，活性炭吸附处理效率 80%，则开炼、硫化成型、二次硫化工序有组织排放量 0.0007254 t/a ，实际排放浓度 0.017 mg/m^3 。

3) 包装过程有机废气

本项目包装材料 3 t/a ，其中塑胶类包装材料约占 50%，即为 1.5 t/a ，超声波焊接、收缩、吸塑和热压过程会产生少量有机废气，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“292 塑料制品行业系数手册”-“2926 塑料包装箱及容器制造行业系数表（续表 1）”-“产品名称：塑料包装箱及容器”-“原料名称：塑料片材”-“工艺名称：吸塑-裁切”，非甲烷总烃的产污系数为 1.90 千克/吨-产品 。项目塑胶类包装材料量为 1.5 t/a ，则非甲烷总烃产生量为 0.003 t/a (0.01 kg/h)，年工作时间为 300 h 。

综上，注塑成型、开炼、硫化成型、二次硫化和包装过程非甲烷总烃产生量合计 $0.168 + 0.00083 + 0.0016 + 0.010 + 0.0016 + 0.003 = 0.18503 \text{ t/a}$ 。

(3) 臭气浓度

本项目注塑成型、开炼、硫化成型和二次硫化过程会产生少量异味，以臭气浓度计。本项目开炼工序、硫化成型工序、二次硫化工序位于密闭负压间内，注塑工序在密闭间内采用集气罩收集臭气浓度，集中收集后通过 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后由 1 根 22 m 高排气筒（DA001）排放。臭气浓度产生量极少，经过收集处理和加强车间通风，臭气浓度对外环境的影响很小。

(4) 风量核算

1) 炼胶房

本项目炼胶机、硅胶啤机、烤箱位于密闭负压的炼胶房内，本项目设 1 个炼胶房，项目炼胶房不设通风窗，同时出入口均设置压力密闭门，门四周设置密封条，使炼胶房工作关闭房门时，处于密闭状态。炼胶房均采用均采用密闭负压抽风收集。根据建设单位提供资料，本项目炼胶房尺寸为 10m 长×8m 宽×2.5m 高，容积为 200m³，参照《三废处理工程技术手册 废气卷》第十七章 净化系统的设计中表 17-1，工厂-涂装室每小时换气次数要求为 20 次，则炼胶房风量为 4000m³/h。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中 6.1.2，治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，则风量为 4800m³/h，即可满足负压收集需求。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）中单层密闭负压废气收集方式的集气效率，收集效率取 90%，未被收集非甲烷总烃以无组织形式排放。

2) 注塑废气风量

项目注塑工序位于独立房间内，拟在注塑机产污口上方设半密闭型集气罩，项目在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，仅保留物料进出通道，道通敞开面小于 1 个操作工位面，且敞开面控制风速不小于 0.5m/s，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中半密闭型集气设备废气收集方式的集气效率，根据该收集方式的收集效率可达 65%。

项目共设 18 台注塑机，共需 18 个半密闭型集气罩收集有机废气。集气罩的规格设置为 0.3×0.3m，距离污染物产生源的距离取 0.4m，其废气收集系统的控制风速设置为 0.5m/s。

参照《废气处理工程技术手册》中半密闭型集气罩风量为，

$$Q=Fv$$

其中：

Q：排气量，m³/s；

F：操作口面积，m²（本项目罩口尺寸取 0.3×0.3m，操作口面积取 0.09m²）；

v：罩口风速，m/s（本项目取 0.5m/s）。

因此，单个集气罩所需风量为 162m³/h，项目共设置 18 个集气罩收集有机废气，则该部分所需风机风量为 2916m³/h，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中 6.1.2，治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，本环评取 3500m³/h。

3) 磨光、焊接、印字、破碎、模具维修、包装工序废气风量

拟在磨光、焊接、印字、破碎、模具维修、包装工序产污口上方设置包围型集气罩，通

过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开），敞开面控制风速不小于 0.3m/s，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）中包围型集气设备废气收集方式的集气效率，根据该收集方式的收集效率可达 50%。

项目共设 3 台平面干式抛光机，7 台碰焊机、24 台激光焊机、1 台激光打标机、4 台碎料机、1 台超声波焊接机、1 台收缩包装机、2 台吸塑机、1 台热压机和 5 台磨床，共需 49 个包围型集气罩收集粉尘废气和有机废气。集气罩的规格设置为 0.3×0.3m，距离污染物产生源的距离取 0.3m，其废气收集系统的控制风速设置为 0.5m/s。

参照《环境工程技术手册-废气处理工程技术手册》（王纯，张殿印主编）中第十七章 净化系统的设计，第二节排气罩的设计中“表 17-8 各种排气罩的排气量计算公式-上部伞形罩”，计算公式如下：

三侧有围挡时： $Q=3600WHV_x$

- Q—集气罩风量，m³/h；
- W—罩口长度，m，集气罩尺寸取 0.3m×0.3m；
- H—污染源至罩口距离，m，取 0.3m；
- V_x—控制风速，m/s，0.25-2.5m/s，取 0.5m/s。

因此，单个集气罩所需风量为 162m³/h，项目共设置 49 个集气罩，则该部分所需风机风量为 7938m³/h。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中 6.1.2，治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，本环评取 9600m³/h。

本项目生产废气集中收集后经同一套废气处理设施处理后达标排放，由上可知，废气风量合计为 4800+3500+9600=17900m³/h。

有机废气和粉尘废气集中收集后引至一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理，有机废气处理效率取 80%，粉尘废气处理效率取 85%，处理后由 1 根 22m 高排气筒（DA001）排放，车间未收集的有机废气以无组织形式排放。

（5）废气收集率可达性分析

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

表4-3 集气设备集气效率基本操作条件

废气收集类型	废气收集方式	达到上限效率必须满足的条件，否则按下限计算	集气效率（%）
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90

	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管(或口)直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95
半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下三种情况： 1、仅保留 1 个操作工位面； 2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部集气罩	——	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0

表4-4 本项目拟采用的废气收集方式及废气收集效率估算

工位	收集方式	估算集气效率（%）
磨光工序	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开），敞开面控制风速不小于 0.3m/s	50
破碎工序	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开），敞开面控制风速不小于 0.3m/s	50
焊接工序	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开），敞开面控制风速不小于 0.3m/s	50
印字工序	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开），敞开面控制风速不小于 0.3m/s	50
包装过程	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开），敞开面控制风速不小于 0.3m/s	50
注塑工序	半密闭型集气设备（仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面，敞开面控制风速 0.5m/s）	65
开炼、硫化成型和二次硫化工序	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90

（6）废气处理率可达性分析

二级活性炭处理效率可达性分析

参考《广东省家具制造业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（广东省环境保护厅 2014

年 12 月 22 日发布，2015 年 1 月 1 日实施）的附件《广东省家具制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》中活性炭吸附治理效率 50~80%，本项目取单级活性炭吸附治理效率 60%，两级活性炭吸附装置串联使用，综合处理效率采用 $\eta=1-(1-\eta_1)(1-\eta_2)$ 公式计算，经计算可得，综合处理效率 $\eta=1-(1-60\%)*(1-60\%)=84\%$ ，本次环评二级活性炭吸附去除效率按 80%计。

水喷淋处理效率可达性分析

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

4、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(°C)	类型
			经度	纬度					
DA001	综合废气排放口	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	114.309255°	23.359594°	22	14.99	0.65	25	一般排放口

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），本项目属于登记管理。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）表 1 废气监测指标的最低监测频次、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）非重点排污单位废气监测点位、监测指标及最低监测频次一览表，本项目各污染物监测要求见下表。

表 4-6 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/m³)	最高允许排放速率(kg/h)	标准名称
DA001	综合废气排放口	臭气浓度	1 次/年	2000(无量纲)	/	达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
		非甲烷总烃	1 次/半年	10	/	达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 污染物特别排放限值和《橡胶制品工业污染物

						排放标准》 (GB27632-2011)中表 5 新建企业大气污染物特 别排放限值的较严值
		颗粒物	1 次/年	20	3.82	达到《合成树脂工业污 染物排放标准》 (GB31572-2015)中表 5 污染物特别排放限值和 广东省《大气污染物排 放限值》(DB44/27-2001)中 第二时段二级标准排 放限值的较严值
厂房外	NMHC	1 次/年	6 (监控点 处 1h 平均 浓度值)	/	/	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
			20 (监控点 处任意一 次浓度值)	/		
厂界	臭气浓 度	1 次/年	20 (无量 纲)	/	/	达到《恶臭污染物排 放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准 值二级新扩改建标准
	颗粒物	1 次/年	1.0	/	/	达到《大气污染物排 放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段无组织排 放浓度限值和《合成 树脂工业污染物排 放标准》(GB31572-2015)中表 9 企业边界大气污 染物浓度限值的较 严值
	非甲烷 总烃	1 次/年	4.0	/	/	达到《橡胶制品工业 污染物排放标准》 (GB27632-2011)中表 6 现有和新建企业厂 界无组织排放限 值和《合成树脂工 业污染物排放标 准》(GB31572-2015)中表 9 企业边界大气污 染物浓度限值的较 严值
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/m³)	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	废气治理设施失效	臭气浓度	少量	少量	少量	1	1	停机检修
			非甲烷总烃	0.045	0.045	2.49			
			颗粒物	0.114	0.114	6.34			

5、废气污染防治技术可行性分析

根据查询,根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表可知非甲烷总烃处理的可行技术为喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧，本项生产过程中产生的有机废气采用二级活性炭处理为可行技术。本项目采取“水喷淋”处理部分颗粒物未列入可行技术表，该部分颗粒物为塑胶和金属颗粒物，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；因此本项目机加工过程产生的粉尘采取“水喷淋”处理颗粒物具有可行性。

6、废气达标排放环境影响

项目所在区域环境空气属于达标区。项目塑胶制花器破碎过程产生的颗粒物，注塑成型过程产生的非甲烷总烃、臭气浓度；钢咀磨光、焊接和印字、蛋糕盘印字、模具维修过程产生的颗粒物；橡胶配件开炼、硫化、二次硫化和包装过程产生的非甲烷总烃和臭气浓度，统一收集后由“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”装置处理后引至 1 根 22m 高排气筒（DA001）高空排放。非甲烷总烃有组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 污染物特别排放限值和《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 5 新建企业大气污染物特别排放限值的较严值，无组织排放满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值的较严值；颗粒物有组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 污染物特别排放限值和广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准排放限值的较严值，无组织排放满足《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和《合

成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值的较严值；臭气浓度有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，厂界臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。

厂区内有机废气满足《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。对周边环境保护目标影响不大。

7、卫生防护距离

本项目无组织排放有害气体是非甲烷总烃和颗粒物，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非甲烷总烃和颗粒物，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/m³）	等标排放量（m³/h）	等标排放量相差（%）
厂房	非甲烷总烃	0.03	2.0	15000	90.56
	颗粒物	0.143	0.9	158888.89	

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破碎、磨光、焊接、印字过程（颗粒物无组织排放速率为0.143kg/h）。生产车间的占地面积为3550m²，计算出等效半径33.62m。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
厂房	颗粒物	0.143	0.9	33.62	5.896	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142m处的坳头村，坳头村距离产污单元 143m，不在本项目的卫生防护距离范围内。即项目卫生防护距离内无居民、学校等环境敏感目标，满足环境防护距离的要求。同时，在日后规划建设中，不建议在卫生防护距离内建设学校、民居等敏感目标。

二、废水

（1）生产废水

项目生产废水主要为喷淋塔废水。

喷淋塔废水产生量为 2.56t/a，属于危险废物，废物类别为 HW09，废物代码为 900-007-09，需委托有危险废物处理资质单位处理。

（2）生活污水

项目员工 130 人，均不在厂区内食宿，员工生活用水量为 1300t/a（4.33t/d），排污系数按 0.8 计算，项目生活污水排放量 1040t/a（3.47t/d）。污水中主要污染物为 CODcr、NH₃-N、BOD₅、SS，CODcr、NH₃-N 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中生活源产排污核算系数手册的产污系数，污染物产生浓度为 CODcr285mg/L，NH₃-N 28.3mg/L；BOD₅、SS 参考《排水工程》（第四版下册）中“典型生活污水水质”中“中常浓度”水质参数，产生浓度分别为 200mg/L、220mg/L。

项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）标准中第二时段三级标准后排入博罗县柏塘镇平安污水处理厂，尾水排入柏塘河，博罗县柏塘镇平安污水处理厂尾水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准两者较严值，经处理达标后尾水排入柏塘河，最终排入东江。项目生活污水污染物产生量及排放量见表 4-12。

表 4-12 废水污染源强核算结果一览表

产 排 污 环 节	污 染 物 种 类	污染物产生情况		治理措施			排 放 方 式	污染物排放情况			排 放 规 律	排 放 去 向
		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/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	CODcr	0.2964	285	化粪池	/	是	间	1040	0.0416	40	间断	博罗

活 污 水	BOD ₅	0.2080	200	池+ 博罗 县柏 塘镇 平安 污水 处理 厂			接 排 放		0.0104	10	排 放, 流量 不稳 定且 无规 律, 但不 属于 冲击 型排 放	县柏 塘镇 平安 污水 处理 厂
	SS	0.2288	220						0.0104	10		
	氨氮	0.0294	28.3						0.0052	5		

2、生活污水监测要求

项目生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入博罗县柏塘镇平安污水处理厂处理，参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测。

3、污染防治技术可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），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柏塘镇平安污水处理厂处理为可行技术。

4、依托博罗县柏塘镇平安污水处理厂可行性评价

博罗县柏塘镇平安污水处理厂位于博罗县柏塘镇平安片区地块，建设用地现状为林地，无地面建筑拆迁工程。新建一体化生活污水处理设施，总计 1800m³/d 及附属构筑物，满足使用要求并留有余量。整个处理站总占地面积为 2553m²，其中格栅渠、调节池、污泥池、紫外线出水槽、办公楼、道路等占地面积为 1893m²，一体化设备占地面积 660m²。设计出水水质达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准两者较严值后，排入柏塘河。

污水处理工艺采用 A³/O+MBBR 工艺，主要建设内容：格栅渠、调节池、污泥池、紫外线出水槽、办公楼、道路、一体化污水处理设备（地上式）等本项目配套污水管网工程，污水管总长约 10151 米，管径为 DN300~DN500，生活污水处理设施服务平安社区居民委员会中心片区、平安工业区、坳头村约 15000 人，污水处理量为 1800t/d，现有处理余量为 800t/d，本项目生活污水排放量为 3.47t/d，仅占处理余量的 0.43%。因此，项目员工生活污水排入博罗县柏塘镇平安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柏塘镇平安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。

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

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

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

L_{p2} —— 靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL —— 隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

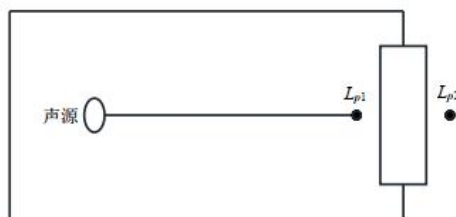


图 B.1 室内声源等效为室外声源图例

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

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

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

L_w —— 点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。 然后按式（B.3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级： $L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pij}} \right) \quad (B.3)$ 式中：$L_{pli}(T)$——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB； L_{pij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB； N——室内声源总数。 在室内近似为扩散声场时，按式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级： $L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad (B.4)$ 式中：$L_{p2i}(T)$——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB； $L_{pli}(T)$——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB； TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。 然后按式（B.5）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。 $L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (B.5)$ 式中：L_w——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB； $L_{p2}(T)$——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB； S——透声面积，m^2。 然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。 设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为： $L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (B.6)$ 式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB； T——用于计算等效声级的时间，s； N——室外声源个数； t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s； M——等效室外声源个数； t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。 本项目安装在室内的设备，其噪声量由建筑物的墙门、窗等综合而成，运营期间对生产设备底座采取减震处理，室外设备则在底座采取减震处理。根据刘惠玲主编《环境噪声控制》（2002 年 10 月第 1 版），采用隔声间《室》技术措施，降噪效果可达 20~40dB(A)，项目按 25dB(A)计；减振处理，降噪效果可达 5~25dB(A)，项目按 10dB(A)计。项目室内生产设备，经过墙体隔音降噪和减振效果，隔音量取 35dB(A)；室外设备噪声经过减振效果，隔音量取 10dB(A)。噪声排放情况详见下表。										
表 4-13 噪声源强一览表										
设备名称	数量	单台噪声源强 dB(A)	叠加值 dB(A)	降噪措施	降噪效果 dB(A)	排放强度 dB(A)	位置	各层噪声值	总叠加值 dB(A)	年工作 时间 (h/a)
碰焊机	7 台	65	73	室内的设备，	35	38	1 层	59.5	72.6	600

	激光打标机	1 台	70	70	其隔声量由建筑物的墙、窗等综合而成,运营期间门窗紧闭,类这形成隔声间;对高噪声设备底部设置防震垫、弹减震器、墙体隔音和定期为设备进行保养,可有效降低约35dB(A)	35	35	1 层	54.0		600
	平面干式抛光机	3 台	75	79		35	44	1 层			2400
	湿式防爆抛光机	5 台	75	82		35	47	1 层			2400
	冲床	65 台	75	93		35	58	1 层			2400
	油压机	12 台	70	80		35	45	1 层			2400
	调直机	2 台	65	68		35	33	1 层			2400
	送料机	1 台	65	65		35	30	1 层			2400
	打孔冲床	1 台	75	75		35	40	1 层			2400
	四柱油压机	1 台	65	65		35	30	1 层			2400
	剪板机	4 台	70	76		35	41	1 层			1800
	手啤机	15 台	70	82		35	47	1 层			1800
	铆钉机	2 台	65	68		35	33	1 层			1800
	炼胶机	1 台	70	70		35	35	1 层			2400
	硅胶啤机	1 台	70	70		35	35	1 层			2400
	切料机	1 台	70	70		35	35	1 层			2400
	烤箱	1 台	65	65		35	30	1 层			2400
	空压机	2 台	80	83		35	48	1 层			2400
	激光焊机	24 台	65	78		35	43	2 层	54.0		600
	注塑机	18 台	65	77		35	42	2 层			2400
	混色机	4 台	70	76		35	41	2 层			150
	碎料机	4 台	75	81		35	46	2 层			150
	铣床	2 台	75	78		35	43	2 层			600
	车床	3 台	75	79		35	44	2 层			600
	钻床	3 台	75	79		35	44	2 层			600
	磨床	5 台	75	82		35	47	2 层			600
	空压机	2 台	80	83		35	48	2 层			2400
	超声波焊接机	1 台	65	65		35	30	3 层	46.1		600
	收缩包装机	1 台	65	65		35	30	3 层			300
	吸塑机	2 台	70	73		35	38	3 层			300
	热压机	1 台	65	65		35	30	3 层			300
	空压机	1 台	80	80		35	45	3 层			600

冷却塔	4 台	70	76	室外设备则在底座采取减震处理,可有效降低约10dB(A)	10	66	/	/		2400
风机	1 台	80	80		10	70	/	/		2400
喷淋塔	1 台	75	75		10	65	/	/		2400

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 4-14 噪声源与厂界和敏感点距离

预测区域	与东厂界距离 (m)	与西厂界距离 (m)	与南厂界距离 (m)	与北厂界距离 (m)
厂房	6	8	7	5

本项目运营期各厂界噪声贡献值如下表所示：

表 4-15 采取降噪措施后的厂界贡献值 单位：dB (A)

预测点	厂界	持续时间
东厂界	贡献值	57.0
	达标情况	达标
西厂界	贡献值	54.5
	达标情况	达标
南厂界	贡献值	55.7
	达标情况	达标
北厂界	贡献值	58.6
	达标情况	达标

项目噪声源经以上防护措施及墙体隔声和距离的自然衰减后，项目厂界东侧、西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 $Leq(A) \leq 55dB(A)$ ）。

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，可确保厂界东侧、西侧和南侧噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值的要求，即昼间 $\leq 60dB(A)$ ，夜间 $\leq 50dB(A)$ ；厂界北侧噪声排放达到《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 4-16 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、西侧和南侧外 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废金属边角料：项目不锈钢板和铝板剪切过程、不锈钢板啤圆过程、铝板冲压过程会产生少量的废金属边角料，钢咀生产过程中废金属边角料产生量约为原料用量的 5%，0.3mm 厚不锈钢板用量为 59.375t/a，钢咀生产过程中废金属边角料产生量约为 3t/a；蛋糕盘生产过程中废金属边角料产生量约为原料用量的 7%，0.8mm 厚铝板用量为 139.514t/a，蛋糕盘生产过程中废金属边角料产生量约为 9.8t/a，则废金属边角料产生量合计为 12.8t/a，收集后交由专业公司回收利用。

②塑胶制花器废次品和废塑胶边角料：项目塑胶制花器生产过程会产生少量废塑胶边角料，检验过程会产生少量的废次品，废 PP 塑胶边角和废次品、废 PA66 塑胶边角料和废次品、废 TPE 塑胶边角料和废次品产生量合计约为原料用量的 8%，原料用量合计为 50t/a（包括 PP 塑胶粒 30t/a，PA66 塑胶粒 15t/a，TPE 塑胶粒 5t/a），则废 PP 塑胶边角和废次品、废 PA66 塑胶边角料和废次品、废 TPE 塑胶边角料和废次品产生量合计 4t/a；废 PS 塑胶边角料和废次品产生量为原料用量的 10%，原料用量合计为 12t/a，则废 PS 塑胶边角料和废次品产生量为 1.2t/a，则塑胶制花器废次品和废塑胶边角料产生量合计为 5.2t/a，集中收集经破碎后回用于混料工序。

③硅胶配件废次品和废橡胶边角料：项目硅胶配件检验过程会产生少量的废次品，硅胶配件生产过程中废次品产生量约为原料用量的 2%，原料用量合计为 5.0141t，则废次品产生量为 0.1t/a，硫化成型过程中会产生少量的废橡胶边角料，废橡胶边角料产生量约为原料用量的 2%，原料用量合计为 5.0141t，则废橡胶边角料产生量为 0.1t/a，硅胶配件废次品和废橡胶边角料产生量合计为 0.2t/a，集中收集后交由专业公司回收利用。

④金属沉渣：项目湿式防爆抛光机为湿法抛光，生产过程中会产生少量的金属沉渣，产生量约为加工料用量的 1%。项目 0.3mm 厚不锈钢板用量 59.375t/a，钢咀磨光前经过剪切和啤圆加工会产生部分废金属边角料，废金属边角料产生量约 3t/a，根据前文分析，钢咀焊接烟尘产生量为 0.113t/a，则磨光过程 0.3mm 厚不锈钢板加工量为 59.375-3-0.113=56.262t/a，约有 30%

为湿法抛光，则湿法抛光加工量约为 16.88t/a，则金属沉渣产生量约为 0.17t/a，收集后交由专业公司回收利用。

⑤金属碎屑：模具为维修过程会产生少量金属碎屑，产生量约为 0.001t/a，收集后交由专业公司回收利用。

⑥废模具：破损模具维修为小修，若涉及大修的模具按照废模具处理，每年约产生 2 套废模具，模具 30kg/套，废模具产生量为 0.06t/a，收集后交由专业公司回收利用。

⑦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 0.05t/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 130 人，均不在厂区内食宿。项目定员按平均每人产生量 0.5kg/d 计算，年工作按 300 天计，则生活垃圾产生量约 65kg/d（19.5t/a），由环卫部门定期清运。

表 4-17 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	机加工工序	废金属边角料	335-001-99	交专业公司回收利用	12.8	分类收集储存在一般工业固体废物暂存间内、妥善处置
	硅胶配件检验、硫化成型工序	硅胶配件废次品和废橡胶边角料	291-003-99		0.2	
	磨光工序	金属沉渣	335-001-99		0.17	
	模具维修过程	金属碎屑	335-001-99		0.001	
		废模具	335-001-99		0.06	
	原料解包和包装过程	废包装材料	335-001-07		0.05	
	塑胶制花器检验、注塑成型工序	塑胶制花器废次品和废塑胶边角料	292-009-06	集中收集经破碎后回用于混料工序	5.2	
生活垃圾	日常办公	生活垃圾	/	交环卫部门处理	19.5	收集存放，日产日清

项目营运期一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 11 月 29 日修订，2019 年 3 月 1 日施行），贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

3、危险废物

①含油废抹布及手套：项目设备保养过程会产生含油废抹布及手套，产生量约为 0.05t/a，含油废抹布及手套属于《国家危险废物名录》（2021 版）中“HW49 其他废物”-“非特定行业-900-041-49”-“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，收集后储存于危废暂存间存放，交有危险废物处理资质单位回收处置。

②废润滑油：本项目机械设备运行一定时间后更换下来的废润滑油，产生量约为润滑油用量的 80%，项目润滑油用量 0.1t/a，则废润滑油产生量为 0.08t/a。废润滑油属于《国家危险废物名录》（2021 版）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”-“非特定行业-900-214-08”-“车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”，收集后储存于危废暂存间存放，交有危险废物处置资质单位处理。

③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“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理有机废气。根据本项目废气源强分析可知，有机废气有组织产生量合计为 0.123327t/a，二级活性炭处理效率 80%，则有机废气吸附量约为 0.09863t。

活性炭吸附装置运行设置如下：

表 4-18 活性炭吸附装置相关参数表

主要指标	参数
设计风量	17900m ³ /h
炭箱尺寸（长 L×宽 B×高 H）	L1.5m×W1.5m×H1.2m
炭层数量 q	2 层
炭层每层厚度 h	0.4m
过滤风速 V（ $V=Q/3600/(L \times B)/q$ ）	1.105m/s
过滤停留时间 T（ $T=2h/V$ ）	0.72s
活性炭密度 ρ	450kg/m ³
单级活性炭装填量 G（ $G=L \times B \times h \times q \times \rho$ ）	0.81t
两级活性炭装填量	1.62t
活性炭年更换频率	4 次/年
所需新鲜活性炭年用量	6.48t

根据上述计算，本项目废气处理设施需填装活性炭量为 6.48t。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-4 可知，蜂窝炭过滤风速<1.2m/s（本项目为 1.105m/s，满足要求）；活性炭层装填厚度不低于 300mm（本项目为 400mm，满足要求）。根据文件中表 3.3-3“建议直接将‘活性炭年更换量×活性炭吸附比例’（吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量”，本项目活性炭设计填装量为 6.48t，废气理论削减量为 0.972t。根据前文分析，本项目有机废

气需处理量为 $0.09863\text{t} < 0.972\text{t}$ ，因此本项目废气处理设施设计可行。加上被吸附的有机废气量，项目废活性炭产生量约为 6.57863t/a 。活性炭需每 3 个月更换一次。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 版）中“HW49 其他废物”-“非特定行业-900-039-49”-“烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物）”，收集后储存于危废暂存间存放，交有危险废物处理资质单位回收处置。

④喷淋塔废水（含沉渣）：项目水喷淋设施定期更换水喷淋废水，产生量为 2.56t/a ，项目生产过程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 0.1115t/a ，水喷淋装置对颗粒物处理效率按 85% 计，项目水喷淋装置金属沉渣产生量约为 0.0948t/a 。综上，喷淋塔废水（含沉渣）产生量合计为 2.6548t/a 。喷淋塔废水（含沉渣）属于《国家危险废物名录》（2021 版）中“HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液”-“非特定行业-900-007-09”-“其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液”，收集后储存于危废暂存间存放，交有危险废物处理资质单位处理。

⑤废液压油：项目蛋糕盘冲压过程设备运行一定时间后会更换液压油，产生量约为液压油用量的 80%，项目液压油用量 0.5t/a ，则废液压油产生量为 0.4t/a ，废液压油属于《国家危险废物名录》（2021 版）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”-“非特定行业-900-214-08”-“车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”，收集后储存于危废暂存间存放，交有危险废物处理资质单位处理。

⑥废含油包装桶：本项目液压油用量 0.5t/a ，水性脱模剂用量 0.03t/a ，润滑油用量 0.1t/a ，包装规格均为 20kg/桶 ，则废包装桶产生量为 32 个，每个包装桶重量约为 0.8kg ，废包装桶产生量约 0.026t/a ；废含油包装桶属于《国家危险废物名录》（2021 版）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”-“非特定行业-900-249-08”-“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，收集后储存于危废暂存间存放，交有危险废物处置资质单位处理。

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	900-214-08	0.08	生产过程	液态	基础油	基础油	每月	T, I	

废活性炭	HW49	900-039-49	6.57863	废气处理设施	固体	炭	有机物	3个月	T
喷淋塔废水（含沉渣）	HW09	900-007-09	2.6548	废气处理设施	液体	水、有机物	有机物	3个月	T
废液压油	HW08	900-214-08	0.4	生产过程	液体	液压油	矿物油	每天	T, I
废含油包装桶	HW08	900-249-08	0.026	生产过程	固体	铁	矿物油	每月	T, I

注：腐蚀性（C）、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	厂房内4层西南侧	50	桶装	80	6个月
	废润滑油	HW08	900-214-08			桶装		
	废活性炭	HW49	900-039-49			桶装		
	喷淋塔废水（含沉渣）	HW09	900-007-09			桶装		
	废液压油	HW08	900-214-08			桶装		
	废含油包装桶	HW08	900-249-08			堆放		

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 $\leq 10^{-7}$ 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 $\leq 10^{-10}$ 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、危废暂存间均拟设置防腐防渗措施，故不存在地面漫流和点源垂直进入地下水环境、土壤的影响。

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

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

2、分区防护措施

项目分区防渗措施如下：

表 4-21 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	危废暂存间	废含油抹布及手套、废润滑油、废活性炭、喷淋塔废水（含沉渣）、废液压油、废含油包装桶	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。
		化学品仓	液压油、水性脱模剂、硅橡胶色母、硫化剂和润滑油	建设单位拟在化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	生活区	生活垃圾	生活垃圾暂存区满足相应防渗漏、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。
		一般工业固体废物暂存间	废金属边角料、塑胶制花器废次品和废塑胶边角料、硅胶配件废次品和废橡胶边角料、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 100m² 的化学品仓，建设单位拟在化学品仓门口设置高于地面 5cm 的缓坡，有效储存量约 5t，大于液压油、水性脱模剂、硅橡胶色母、硫化剂和润滑油的最大储存量，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、水性脱模剂中植物油、硅橡胶中的硅油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 所列风险物质。

表4-22 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		0.08	2500	0.000032
3	液压油		0.2	2500	0.00008
4	废液压油		0.4	2500	0.00016
5	水性脱模剂	植物油	0.0026	2500	0.00000104
6	硅橡胶	硅油	0.02	2500	0.000008
合计					0.00030504

备注：水性脱模剂最大储存量0.02t，水性脱模剂中植物油13%，则水性脱模剂中植物油量为

0.0026t；硅橡胶最大储存量0.5t，硅橡胶中硅油含量2~4%，本项目取4%，则硅橡胶中硅油量为0.02t。

根据上表可知，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.00030504<1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，当 $Q<1$ 时，项目厂区内不存在重大风险源。

2、环境风险识别

1) 物质危险性识别

项目润滑油、废润滑油、液压油、废液压油、水性脱模剂中植物油、硅橡胶中的硅油属于《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、危废暂存间、废气处理设施。

3) 环境风险类型及危害分析

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

①厂区火灾

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

②废气处理设施故障

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

③物质泄漏

原辅料液体和危险废物泄漏，若处理不当，会污染周边的居住区、地表水和地下水。

以上风险识别和分析结果汇总详见下表：

表4-23 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	化学品仓	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
2	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

3	危废暂存间	火灾、爆炸、泄漏	大气扩散、径流入渗	周边居住区、地表水、地下水
4	废气处理设施	故障	大气扩散	周边居住区

3、风险防范措施

(1) 火灾、爆炸等风险防范措施

当发生火灾事故时，在火灾的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液若直接排入地表水体，含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影响。为预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命、环境和财产的安全，建设单位在生产运营过程中要注意做好贮存、操作、管理等各项安全措施，以确保人身的安全及环境的维护。

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

(2) 废气处理设施故障

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

(3) 物质泄漏

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

生产车间内设置围堰，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 $Q=0.00030504<1$ ，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，按相关操作规章操作的前提下，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	臭气浓度	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 22m 高排气筒 (DA001) 高空排放	达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
		非甲烷总烃		达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 污染物特别排放限值和《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中表 5 新建企业大气污染物特别排放限值的较严值
		颗粒物		达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 污染物特别排放限值和广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准排放限值的较严值
	厂界	臭气浓度	加强通风	达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准
		非甲烷总烃		达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 企业边界大气污染物浓度限值的较严值
		颗粒物		达到《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和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 企业边界大气污染物浓度限值的较严值
	厂房外	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
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	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

			罗县柏塘镇平安污水处理厂处理达标后排放	时段一级标准中较严者
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、西侧和南侧噪声达到《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《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 11 月 29 日修订，2019 年 3 月 1 日施行）和《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)
	一般固废	废金属边角料	交专业公司回收利用	
		硅胶配件废次品和废橡胶边角料		
		金属沉渣		
		金属碎屑		
		废模具		
		废包装材料		
		塑胶制花器废次品和废塑胶边角料	集中收集经破碎后回用于混料工序	
	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		
		废活性炭		
		喷淋塔废水（含沉渣）		
废液压油				
废含油包装桶				
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取防腐、防渗处理，生产过程中过程产生的臭气浓度、非甲烷总烃和颗粒物统一收集后由“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”达标排放；生活污水纳入市政污水管网。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	采取风险防范措施和应急措施			
其他环境管理要求	/			

六、结论

综上所述，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	/	/	/	0.086	/	0.086	+0.086
	颗粒物	/	/	/	0.128	/	0.128	+0.128
废水	废水量	/	/	/	1040	/	1040	+1040
	CODcr	/	/	/	0.0416	/	0.0416	+0.0416
	NH ₃ -N	/	/	/	0.0052	/	0.0052	+0.0052
一般工业 固体废物	废金属边角料	/	/	/	12.8	/	12.8	+12.8
	硅胶配件废次品和废橡胶边角料	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
	金属沉渣	/	/	/	0.17	/	0.17	+0.17
	金属碎屑	/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001
	废模具	/	/	/	0.06	/	0.06	+0.06
	废包装材料	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	塑胶制花器废次品和废塑胶边角料	/	/	/	5.2	/	5.2	+5.2
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	19.5	/	19.5	+19.5
危险废物	废含油抹布及手套	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	废润滑油	/	/	/	0.08	/	0.08	+0.08
	废活性炭	/	/	/	6.57863	/	6.57863	+6.57863
	喷淋塔废水（含沉渣）	/	/	/	2.6548	/	2.6549	+2.6548
	废液压油	/	/	/	0.4	/	0.4	+0.4
	废含油包装桶	/	/	/	0.026	/	0.026	+0.026

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

