建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：大金空调（惠州）有限公司大金变频家用中央空调项目

建设单位（盖章）：大金空调（惠州）有限公司

编制日期：2023年7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	大金空调（惠州）有限公司大金变频家用中央空调项目		
项目代码	2211-441322-04-01-496067		
建设单位联系人	***	联系方式	**********
建设地点	惠州市博罗县罗阳街道金龙大道 1399 号		
地理坐标	（114 度 27 分 0.102 秒，23 度 16 分 13.868 秒）		
国民经济行业类别	C3464 制冷、空调设备制造	建设项目行业类别	三十一、通用设备制造业 34-69、烘炉、风机、包装等设备制造 346
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）	143874.8	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）	0.14	施工工期	4 个月
是否开工建设	☑否 □是：___/___	用地（用海）面积（m^2）	220000
专项评价设	无		

置情况	
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

项目生产薄型风管机，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754－2017）及第 1 号修改单中的 C3464 制冷、空调设备制造，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类、淘汰类，未列入《市场准入负面清单（2022 年版）》；项目产品未列入《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》中鼓励外商投资产业目录、限制外商投资产业目录、禁止外商投资产业目录，也未列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021 年版）》。因此，项目符合国家产业政策。

2、用地规划符合性

项目位于惠州市博罗县罗阳街道金龙大道 1399 号，根据《博罗县罗阳街道四角楼片区控制性详细规划》（见附图 11）及附件 3 建设用地规划许可证（地字第 441322202300090 号），项目所在地为工业用地。因此，项目用地符合用地规划。

3、项目与《《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》的相符性分析

根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》，项目属于博罗一般管控单元”，单元编码 ZH44132230001，”本项目不在生态保护红线和一般生态空间范围内，属于生态空间一般管控区，满足重点管控单元管控措施及环境保护要求。

表 1-2 “三线一单”符合性分析

“三线一单”内容	本项目情况	符合性
生态保护红线	项目所在地为博罗一般管控单元，单元编码 ZH44132230001，不在生态保护红线和一般生态空间范围内，属于生态空间一般管控区。	符合

		环境质量底线	水环境	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》及《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》，本项目所在区域属于水环境一般管控区。本项目无生产废水排放，项目符合水环境一般管控区要求。。 项目无工业废水排放，生活污水经化粪池预处理后，近期交由抽粪车抽运处理，远期待市政污水管网铺设后纳入泰美镇污水处理厂处理，排入良田河，后汇入东江。项目的建设不会对水环境产生明显影响。	符合
			大气环境	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》及《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》，本项目所在区域属于大气环境一般管控区。 项目钎焊废气经“钎焊除尘装置”处理后达标排放，烘干废气经“RTO 蓄热式焚烧炉”处理达标后排放，对周边环境影响较小。	
			建设用地	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》及《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》，本项目所在区域属于博罗县土壤环境一般管控区。项目无重金属排放，须落实好防腐防渗要求，符合土壤环境一般管控区的管控要求。	
		资源利用上线	/	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》，项目位于土地资源一般管控区、矿产资源一般管控区，属于高污染燃料禁燃区。 项目位于使用天然气，未使用矿产资源及高污染能源，符合能源资源利用要求。	符合
		环境准入负面清单（博罗一般管控单元）	区域布局管控	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	符合

				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、东江盘沱饮用水水源保护区、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。 1-10.【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。 项目从事制冷、空调设备制造、其他电子器件制造，不涉及饮用水源保护区，不属于该管控单元区域布局管控中禁止/限制类项目，符合区域布局管控要求。	
			能源资源利用	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。 项目能源均为电能、天然气，不属于能源禁止类项目。符合能源资源利用管控要求。	符合

	污染物排放管控	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。 项目无工业废水产生与排放，项目位于环境空气二类区，属于空调设备制造，不涉及采矿、畜禽养殖及农业面源污染。 综上所述，项目符合污染物排放管控要求。	符合
	环境风险 防控	4-1.【水/综合类】单元内规模化养殖场需编制环境应急预案，强化环境风险防控，防止养殖废水污染水体。 4-2.【水/综合类】区域内污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水、废液直接排入水体。 4-3.【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。 项目配套建设消防水池、事故应急池，并按要求编制环境风险应急预案。符合环境风险防控要求。	符合

4、项目与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析

第六条 企业事业单位和其他生产经营者应当执行国家和省规定的大气污染物排放标准和技术规范，从源头、生产过程及末端选用污染防治技术，防止、减少大气污染，并对所造成的损害依法承担责任。

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。

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。

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：项目从事制冷、空调设备制造，项目钎焊废气经“钎焊除尘装置”处理后达标排放，烘干废气经“RTO 蓄热式焚烧炉”处理达标后排放。本项目不涉及燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站，不属于禁止新建、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。综上所述，项目的建设符合《广东省大气污染防治条例》中的要求。

5、项目与《广东省水污染防治条例》的相符性分析

根据《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日施行）相关规定：

“第四十条 饮用水水源保护区分为一级保护区和二级保护区；必要时，可以在饮用水水源保护区外围划定一定的区域作为准保护区。

第四十四条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设

施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

禁止在饮用水水源二级保护区内新建、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由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；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。经依法批准的建设项目，应当严格落实工程设计方案，并根据项目类型和环境风险防控需要，提高施工和运营期间的环境风险防控、突发环境事件应急处置等各项措施的等级。有关主管部门应当加强对建设项目施工、运营期间环境风险预警和防控工作的监督和指导。

第四十九条 禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物。

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。

已有的堆放场和处理场应当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。

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。”

相符性分析：项目从事制冷、空调设备制造，不属于上述禁止和严格控制建设项目的范畴。因此，项目符合《广东省水污染防治条例》要求。

6、项目与《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

项目从事薄型风管机生产，属于C3464制冷、空调设备制造，不属于本指

引中的重点行业。

7、项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相符性分析

（GB37822-2019）要求		本项目情况
VOCs 物料储存无组织排放要求	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 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。3、VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合相关规定。4、VOCs 物料储库、料仓应满足对密闭空间的要求。	项目含 VOCs 冲压油采用密闭的桶装，放置于专门化学品仓库内，未使用完的也密闭加盖。助焊剂液态形态不挥发，平时不开启密封包装桶，放置于密闭部品仓内，非取用时使用密闭包装袋或密封桶密封。
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	1、液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时,应采用密闭容器、罐车。2、粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	企业使用含 VOCs 物料的过程中，用密闭的桶转移，使用时直接在设备投加使用。
含 VOCs 产品的使用过程	1、VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，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。2、有机聚合物产品用于制品生产的过程,在混合混炼、塑炼塑化/熔化、加工成型（挤出、注射压制、压延、发泡、纺丝等)等作业中应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。3、企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	项目产生有机废气物料的使用在密闭冲压房内操作，拟采用“RTO 蓄热式焚烧炉”处理后高空排放。
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	1、VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集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替代措施。2、废气收集系统要求:企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GBT16758 的规定。采用外部风罩的，应按 GBT16758、AQT42742016 规定的	企业应严格执行“RTO 蓄热式焚烧炉”设施与生产工艺设备同步运行。产生有机废气物料的使用在密闭冲压房内操作，输送管道完全密闭。

	方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s(行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行)。废气收集系统的输送管道应密闭。	
记录要求	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	企业建成投产后需按照(GB37822-2019)要求建立涉 VOCs 的台账，做好含有 VOCs 等危险废物的转移工作及台账记录。

综上，项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符。

8、项目与《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

根据《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》中提出的：

三、控制思路与要求

（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。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。

加强政策引导。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。

（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。 加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。 推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。 提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。 加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。

	（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；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。 规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。 实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。 （四）深入实施精细化管控。各地应围绕当地环境空气质量改善需求，根据 O3、PM2.5 来源解析，结合行业污染排放特征和 VOCs 物质光化学反应活性等，确定本地区 VOCs 控制的重点行业和重点污染物，兼顾恶臭污染物和有毒有害物质控制等，提出有效管控方案，提高 VOCs 治理的精准性、针对性和有效性。全国重点控制的 VOCs 物质见附件 2。 **相符性分析：**（一）项目不使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，项目物料红胶属高固体分、热固化低VOCs含量的涂料。（二）项目含VOCs物

料（冲压油）的储存、转移均使用密封桶密封包装，冲压工序在密闭房间保持微负压状态对废气进行整体收集。（三）项目冲压有机废气（VOCs）采用RTO蓄热燃烧装置（处理效率＞95%）处理达标后高空排放。符合通知要求。

9、《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

以下引用原文：

.....

以挥发性有机物和工业炉窑、锅炉综合治理为重点，深化工业源污染防治，健全分级管控体系，提升重点行业企业深度治理水平。大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查，深化重点行业VOCs排放基数调查，系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施VOCs精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施VOCs排放企业分级管控，全面推进涉VOCs排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉VOCs生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现VOCs集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。

深入推进水污染减排。聚焦国考断面达标、万里碧道建设，围绕“查、测、溯、治”，分类推进入河排污口规范化整治，以佛山、中山、东莞等市为重点试点推进入河排污口规范化管理体系建设，建立入河排污口动态更新及定期排查机制。持续推进工业、城镇、农业农村、港口船舶等污染源治理。加强农副产品加工、印染、化工等重点行业综合整治，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。实施城镇生活污水

处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，提升生活污水收集和处理效能。到2025年，基本实现地级及以上城市建成区污水“零直排”，全省城市生活污水集中收集率力争达到70%以上，广州、深圳达到85%以上，粤港澳大湾区地级市（广州、深圳、肇庆除外）达到75%以上，其他城市提升15个百分点。加快推进污泥无害化处置和资源化利用，到2025年，全省地级及以上城市污泥无害化处置率达到95%。强化农村生活污水治理、畜禽及水产养殖污染防治、种植污染管控。系统推进航运污染整治，加快推进船舶污水治理、老旧及难以达标船舶淘汰，统筹规划建设港口码头船舶污染物接收设施，提升船舶水污染物收集转运处理能力。不满足船舶水污染物排放要求的400总吨以下内河船舶应当完成水污染物收集储存设备改造，采取船上储存、交岸接收的方式处置。

强化土壤污染源头管控。结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。建立土壤污染重点监管单位规范化管理机制，落实新（改、扩）建项目土壤环境影响评价、污染隐患排查、自行监测、拆除活动污染防治、排污许可等制度。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，建立污染源排查整治清单，严格执行重金属污染物排放标准和总量控制要求。全面推进农业面源污染防治，推动畜禽养殖废弃物资源化利用和秸秆综合利用，建立科学有效的灌溉水监测体系，有效降低土壤污染输入。持续推进生活垃圾填埋场整治。

相符性分析：本项目无生产废水产生与排放。生活污水经化粪池预处理后，近期交由抽粪车抽运处理，远期待市政污水管网铺设后纳入泰美镇污水处理厂处理，排入良田河，后汇入东江。项目不使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂。生产过程中不产生重金属污染物。符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》要求。

10、《惠州市人民政府关于印发惠州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（惠府〔2022〕11号 ）相符性分析

（惠府〔2022〕11 号）要求	本项目情况

	加强大气环境精细化管理，打造全国空气质量标杆城市	大力推进工业源深度治理加强挥发性有机物（VOCs）深度治理。建立健全全市 VOCs 重点管控企业清单，督促重点行业企业编制 VOCs 深度治理手册，指导辖区内 VOCs 重点监管企业“按单施治”。实施 VOCs 重点企业分级管控，更新建立重点企业分级管理台账。加强低挥发性有机物原辅材料替代，严格执行大宗有机溶剂产品 VOCs 含量限值标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。落实建设项目 VOCs 削减替代制度，重点推进炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排。以加油站、储油库为重点，加强 VOCs 无组织排放控制，加强储罐、装卸、设备管线组件、污水处理厂等通用设施污染源项管理。	本项目不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂。
	推动水生态系统提质修复，打造河畅水清的水生态景观	持续开展入河排污口“查、测、溯、治”，按照封堵一批、整治一批、规范一批要求，建立入河排污口动态更新及定期排查机制，分类推进入河排污口规范化整治。严格实行东江、西枝江沿岸，淡水河、潼湖、沙河等重点流域水污染型项目限批准入，对存在重大环境问题、未完成污染整治任务的区域实行区域限批，对定点园区外的电镀、印染、化工等重污染项目实行行业限批。以国省考断面汇水范围为重点，加强流域内电镀、制革、印染、有色金属、化工等行业企业搬迁和清洁化改造，推进高耗水行业实施废水深度处理回用，推进工业集聚区“污水零直排区”创建。全面推进工业集聚区建设污水集中处理设施并安装在线监控系统。	本目不产生生产废水，员工生活污水经化粪池预处理后，近期交由抽粪车抽运处理，远期待市政污水管网铺设后纳入泰美镇污水处理厂处理，排入良田河，后汇入东江
	加快推进“无废城市”试点建设，提升固体废物处理处置效能	落实工业企业污染防治的主体责任，产生、利用和处置固体废物的工业企业必须依法履行分类管理制、申报登记制、规范贮存制、转移合同制。强化源头控制管理，推行工业固体废物重点产生企业清洁生产审计，促进企业加强技术改进、降低能耗和物耗，减少固体废物产生，促进废物在企业内部的循环使用和综合利用。加强对危险废物产生单位监管，重点加强机动车维修行业、高校和科研单位实验室的管理，建立完善的源头严防、过程严管、后果严惩的监管体系。在环境风险可控的前提下，探索开展危险废物“点对点”定向利用的危 险废物经营许可证豁免管理试点，督促企业源头减量和内部资源化优先利用。	本项目产生固体废物交由专业公司回收处理，危险废物交由有资质的单位拉运处理，不外排。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

大金空调（惠州）有限公司（以下简称公司）位于惠州市博罗县罗阳街道金龙大道 1399 号，地理位置见附图 1，其地理位置中心坐标为：东经 114 度 27 分 0.102 秒，北纬 23 度 16 分 13.868 秒，项目总占地面积 220000m^2，设计总建筑面积 150493.49m^2，主要从事中央空调设备的生产，其中薄型风管室内机 74 万台/a，温湿平衡型风管室内机 18 万台/a。

2、工程组成

表 2-1 本项目工程组成一览表

工程	名称	建设内容
主体工程	第三工厂栋	（1-1 期）生产厂房一层，占地面积 24681.37m^2，建筑面积 28478.65m^2（冲压区、扩管区、干燥区、马达组立区、热交组立区、电装品组立区）
	配件工厂栋 2	（1-2 期）生产厂房二层，占地面积 2174.94m^2，建筑面积 4041.54m^2
	事务栋（含连廊 1、2）	（1-2 期）配套办公三层，占地面积 3147.20m^2，建筑面积 7184.60m^2
储运工程	原材料放置区	位于第 3 工厂厂房，设有原材料放置区，用于存放铝铂、铜管等。
	成品仓库栋 1	（1-3 期）库房三层，占地面积 9773.3m^2,，建筑面积 18774.43 m^2
	成品仓库栋 2	（1-3 期）库房三层，占地面积 9523.89m^2,，建筑面积 14776.18 m^2
	一般固废间	位于第三工厂栋西南侧。占地面积 218.36m^2
	危废仓库	位于第三工厂栋西南侧。占地面积 374.66m^2
辅助工程	开闭所	（1-1 期）配套配电房一层，占地面积 178.56 m^2，建筑面积 178.56 m^2
	消防水槽、泵房栋	（1-1 期）配套水池、泵房一层，占地面积 754.56 m^2，建筑面积 754.56m^2

	门卫栋 1	（1-1 期）门卫房一层，占地面积 304.45m^2，建筑面积 304.45 m^2
	门卫栋 2	（1-1 期）门卫房一层，占地面积 29.81m^2，建筑面积 29.81m^2
	门卫栋 3	（1-1 期）门卫房一层，占地面积 76.16m^2，建筑面积 76.16m^2
	门卫栋 4	（1-1 期）门卫房一层，占地面积 76.16m^2，建筑面积 76.16m^2
	自行车棚 1	（1-1 期）非机动停车棚一层，占地面积 211.2m^2，建筑面积 105.6m^2
	停车棚 1	（1-1 期）机动停车棚一层，占地面积 765.6m^2，建筑面积 382.8m^2
	叉车充电棚 1	（1-1 期）停车棚一层，占地面积 355.6m^2，建筑面积 355.6m^2
	停车棚 2	（1-2 期）停车棚一层，占地面积 90m^2，建筑面积 90m^2
公共工程	排水系统	雨污分流，雨水排入市政雨水管网，生活污水经化粪池预处理后，近期交由抽粪车抽运处理，远期待市政污水管网铺设后纳入泰美镇污水处理厂处理，排入良田河，后汇入东江
	给水系统	由市政供水管网提供
	供电系统	由市政供电系统提供
环保工程	废气治理	钎焊除尘装置1套；烘干废气“RTO蓄热式焚烧炉”处理装置1套。
	废水治理	员工生活污水经化粪池预处理后，近期交由抽粪车抽运处理，远期待市政污水管网铺设后纳入泰美镇污水处理厂处理，排入良田河，后汇入东江
	噪声防治	隔声、减振设施。

3、项目产品方案

表 2-3 项目产品方案

序号	名称		年产量（万台）	备注
1	中央空调设备	薄型风管室内机	74	/
2		温湿平衡型风管室内机	18	/

4、原辅材料

表 2-4 项目原辅材料清单

物料名称	状态	单位	年用量	储存量	贮存位置

马达	固	个	92 万	100 箱（20 件/箱）	原料区
配件（包括风扇、马达安装底板、马达架、电装品底板、电气元件等）	固	套	92 万	100 箱（20 件/箱）	原料区
P 板	固	件	92 万	100 箱（20 件/箱）	原料区
天然气	气	m^3	120000	/	原料区
铝铂	固	t	1000	45	原料区
铜管	固	t	900	30	原料区
冲压油	液	L	46000(200L/桶)	10 桶	原料区
焊条	固	t	8.7	0.5	原料区
氮气	气	t	54.74	/	原料区
氦气	气	L	55000	--	原料区
捆包带	固	卷	1428	1000 卷	原料区

原辅料理化性质及成分：

焊条：磷7.0~7.5%，锌≤0.05%，其它杂质总量≤0.15%，余量均为铜（非铜化合物）。

冲压油：是空调机和蒸发器铝翅片冲压加工和铜管扩管、弯管加工的专用润滑油，生产工艺对其润滑性、安全性、挥发性都有极高的要求。产品具有适宜的润滑性和低温性能，能够提高工件冲压质量，有效保护模具，可完全挥发，无残留，无毒无味，对人体无害，对铜、铝等有色金属无腐蚀。成份：70%≤C10-13-异烷烃≤90%，10%≤1-十四碳烯≤20%，1%≤壬烷≤10%。质量密度为0.7635kg/L。

根据业主提供资料，每台薄型风管室内机/温湿平衡型风管室内机冲翅需消耗 0.05L 冲压油，项目薄型风管室内机产能 74 万台/年，温湿平衡型风管室内机产能 18 万台/年冲压油年消耗量 0.05*920000=46000L（约 35t）。冲压油常温下挥发率约 16%/小时，单片翅片从铝箔进入冲床到加工成翅片，用时约 30 秒，从冲床出来后自动堆积，堆积时长平均约 15 分钟，在此期间会沥出废冲压油，产生量约为 0.01L/台-产品，年产生废油 9200L（7.02t）。翅片堆积到一定高度后转移到冲床房外穿管扩管（平均时长 8 分钟）后，进入烘干炉。

5、项目生产设备

表 2-5　本项目主要生产设备清单

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	冲床	定制设备	台	4	热交加工区
2	弯管机	定制设备	台	3	热交加工区

3	扩管机	定制设备	台	3	热交加工区
4	烘干炉	定制设备	台	2	热交加工区
5	自动焊接机	定制设备	台	2	热交加工区
6	热交组立线	定制设备	套	4	热交组立加工区
7	热交后整理线	定制设备	套	3	热交组立加工区
8	电装品组立线	定制设备	套	3	电装品组立加工区
9	马达组立线	定制设备	套	3	配料场
10	总组立线	定制设备	套	3	总组立加工区
11	运转设备	定制设备	台	3	总组立加工区
12	绝缘耐压设备	定制设备	台	3	总组立加工区
13	捆包机	定制设备	台	3	总组立加工区
14	真空泵	NB100B	台	4	热交组立加工区
15	划线机	EPC-1400/4-S	台	2	热交加工区
16	拼装台	自制工装台	台	3	热交组立加工区
17	氦气充注设备	/		4	热交组立加工区
18	检漏仪	P3000XL	台	4	热交组立加工区
19	减压设备	/	套	4	热交组立加工区

6、项目能耗情况

供电：项目电源由市供电局统一提供，设置一台发电机（600kw）备用，年耗电约 200 万度。

给水：项目水源从市政给水管网接入，供生产和生活用水的需求。

7、劳动定员和工作制度

本项目拟劳动定员 3000 人，不在厂区住宿，薄型风管机生产线年工作 300 天，实行两班制，每班工作 8 小时。

8、给、排水情况

（1）给水

项目生产用水：项目不涉及生产用水。

项目生活用水：项目拟定员 3000 人，不在厂区内住宿，参照《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）：“国家机构-办公楼-有食堂和浴室中的

	先进值”，员工用水定额取 15m³/（人·a），则项目员工用水量为 45000t/a，由市政供水。 **（2）排水** 项目生活用水量为 45000t/a，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）-《生活污染源产排污系数手册》第一部分 城镇生活源水污染物产生系数，广东省属于五区，折污系数按 0.89 计算，则排水量为 40050t/a，项目生活污水经化粪池预处理后，近期交由抽粪车抽运处理，远期待市政污水管网铺设后纳入泰美镇污水处理厂处理，排入良田河，后汇入东江。 **9、项目平面布置** 本期建设厂房布置：主要建设第3工厂栋，以薄型风管室内机生产线及温湿平衡型风管室内机为主，包括：冲压区、扩管区、干燥区、马达组立线、电装品组立区，总装车间。剩余用地为部品仓库、成品仓库、原材料放置区、化学品仓库、机房、检验区、基础设施区。 **10、项目四至关系** 本期项目西北面为二期厂房用地（未建）及加油站，东北面为惠龙高速（在建），东南面 52m 处为居民区，西南面为林地，项目四至卫星图见附图 2，现场勘查照片见附图 3。
工艺流程和产排污环节	**薄型风管机生产工艺流程：**

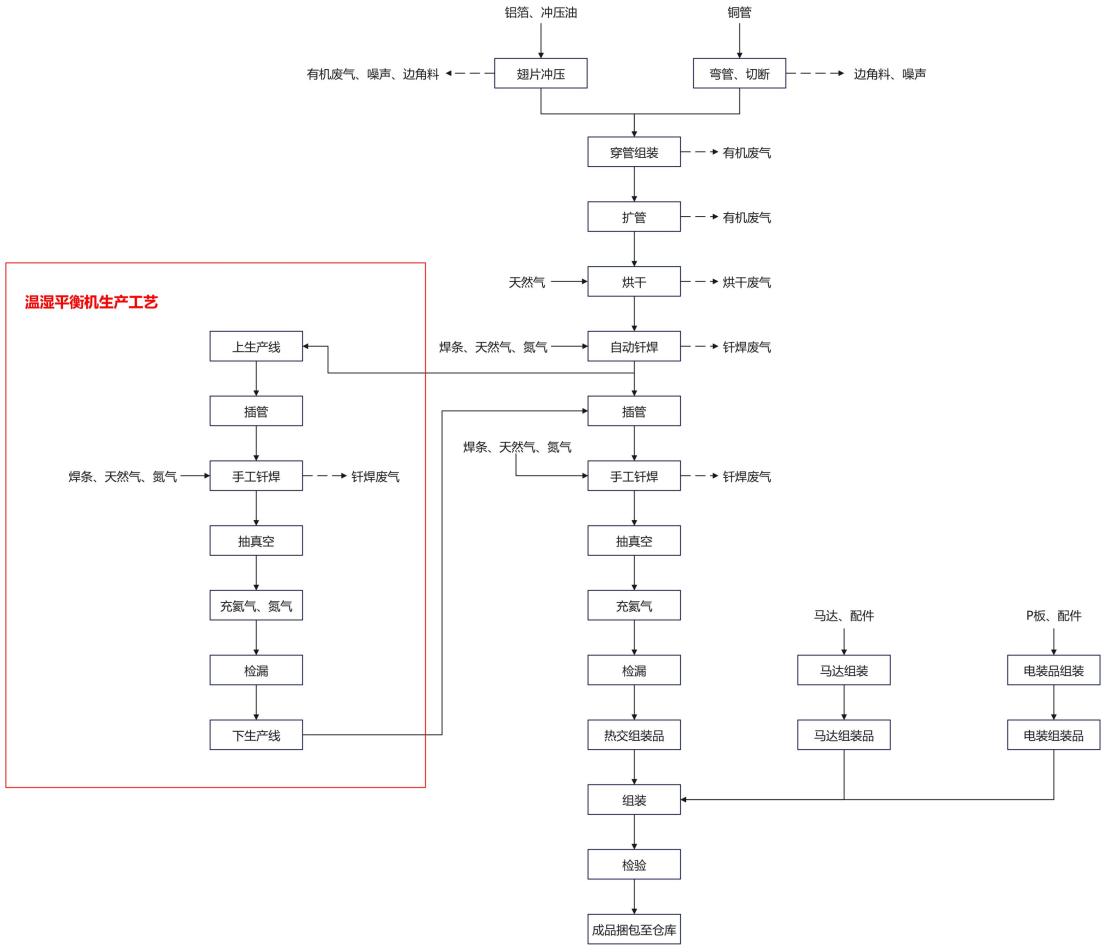

图2-1 薄型风管机生产工艺流程图

工艺流程说明：

翅片冲压：铝箔经检验后进行用翅片冲床进行翅片冲压，需要用到辅料冲压油。此过程产生有机废气、噪声、边角料。

弯管、切断：利用弯管机对铜管进行切割，此工序会产生边角料及噪声。

烘干：热交换器半成品在钎焊前需完全去除表面的油渍，项目将翅片置于密闭烘干炉内烘烤（燃烧天然气提供热量），烘烤温度≤130℃，在烘干炉内冲压油完全挥发。此过程产生烘干废气。

钎焊：是用低于焊件熔点的钎料和焊件同时加热到钎料熔化温度后，利用液态钎料填充固态工件的缝隙使金属连接的焊接方法。本项目是用钎焊将铜管与铝箔等配件焊接固定。此过程产生钎焊废气、噪声。

其余部分工序仅组装，除噪声外不产生其他污染物，故不做详细描述。

与项	

目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染问题。

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、地表水

项目所在区域附近水体为良田河、东江。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）和当地环保部门的水质目标意见，良田河水质保护目标为 IV 类功能水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准；

根据《2022 年惠州市生态环境状况公报》：

“二、水环境质量方面

一是饮用水源：2022 年，8 个县级以上在用集中式饮用水水源地水质 II 类，优，达标率为 100%。与 2021 年相比，水质保持稳定。

二是九大江河：2022 年，水质优良比例为 88.9%，其中，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、吉隆河等 4 条河流水质优，淡水河、沙河、公庄河、淡澳河等 4 条河流水质良好，潼湖水水质为 IV 类。与 2021 年相比，水质优良比例上升 11.1 个百分点，其中，淡澳河水质由轻度污染好转为良好。

三是国省考地表水：2022 年，11 个国考地表水断面水质优良（I~III 类）比例为 100%，劣 V 类水质比例为 0%；与 2021 年相比，断面水质优良比例（I~III 类）上升 9.1 个百分点，劣 V 类水质比例保持 0%。19 个省考地表水断面水质优良（I~III 类）比例为 94.7%，劣 V 类水质比例为 0%；与 2021 年相比，断面水质优良比例（I~III 类）上升 5.3 个百分点，劣 V 类水质比例保持 0%”。

项目纳污水体为良田河，本次地表水环境质量现状引用《惠州市福坤包装材料有限公司建设项目环评报告表》委托广东南岭检测技术有限公司于 2021 年 6 月 12 日至 2021 年 6 月 14 日对良田河的监测数据（报告编号 NLBG-210624-02-001）。

具体监测断面和监测数据见下表：

表3-1　水质监测断面布置情况

编号	断面位置	所属水体
W1	泰美镇污水处理厂排放口上游 500m	良田河

W2	泰美镇污水处理厂排放口下游 500m	良田河

表3-2　地表水环境质量现状监测结果 单位：mg/L（pH无量纲）

采样位置	采样日期	检测项目及结果									
		pH值	DO	COD	BOD_5	氨氮	TP	TN	石油类	LAS	SS
W1	2021.6.12	6.9	4.14	13	2.2	1.04	0.09	1.86	0.01	0.06	8
	2021.6.13	7.1	5.52	13	2.2	1.06	0.09	1.94	0.01	0.06	8
	2021.6.14	7.1	5.13	13	2.1	1.05	0.09	1.89	0.01	0.05	9
	平均值	7.03	4.93	13	2.16	1.05	0.09	1.9	0.01	0.056	8.3
	IV 类标准	6-9	≥3	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3	≤1.5	≤0.5	≤3	/
	标准指数	28%	64%	43%	36%	70%	30%	126%	2%	1.8%	/
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0.26	0	0	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	不达标	达标	达标	/
W2	2021.6.12	7.2	5.11	15	2.9	1.14	0.10	2.10	0.01L	0.08	8
	2021.6.13	7.0	4.33	15	2.9	1.18	0.11	2.16	0.01L	0.07	6
	2021.6.14	7.3	5.34	15	3.0	1.20	0.10	2.22	0.01L	0.06	8
	平均值	7.16	4.93	15	2.93	1.17	0.103	2.16	0.01L	0.07	7.3
	IV 类标准	6-9	≥3	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3	≤1.5	≤0.5	≤3	/
	标准指数	25%	64%	50%	49%	78%	34%	144%	2%	2.3%	/
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0.44	0	0	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	不达标	达标	达标	/

据监测结果可知，良田河监测断面中的总氮超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，说明地表水环境质量较差。超标主要原因为良田河接纳了流域内的未经处理或处理不完善的生活污水、工业废水。鉴于项目区域水质较差，地方政府一方面应加快城镇生活污水处理厂及其管网的建设，另一方面环保部门需加强工业污染源的监管，确保水质达标：

①加快片区生活污水处理厂建设进度：本项目所在地属于博罗县泰美镇污水处理厂的纳污范围（管网正在铺设中）。片区内部分企业生活污水直接经化粪池处理后排放，这是造成水质污染日益严重的重要原因。因此，随着片区内企业的

增加，片区必须尽快集中生活污水处理厂的建设进度，以削减进入排污渠的污染物总量。

②清理河涌淤泥，并妥善处理处置。

③促进企业实施清洁生产，尽可能将处理后的废水回用于绿化、冲厕等方面，减少废水的产生和排放。

④项目产生的污水经预处理达到纳管标准后排入市政管网，对当地区域污染物排放具有一定的削减作用。

2、大气环境

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）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准。根据惠州市生态环境局发布的《2022 年惠州市生态环境状况公报》显示，如下图所示，项目所在区域环境空气质量达标。

2022年惠州市生态环境状况公报

发布日期：2023-06-01 浏览次数：1161

一、环境空气质量方面

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PM_{10}年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物$PM_{2.5}$和臭氧年评价浓度达到国家二级标准；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PM_{10}、细颗粒物$PM_{2.5}$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PM_{10}年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物$PM_{2.5}$和臭氧年评价浓度达到国家二级标准及以上；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。

图 2 2022 年惠州市环境质量公报

3、声环境

根据 2022 年惠州市生态环境状况公报，2022 年，全市城市功能区声环境昼、

夜间等效声级值总体符合相应功能区标准，昼间点次达标率为96.7%，夜间点次达标率为90.0%；城市区域声环境平均等效声级为54.4分贝，质量等级为二级，类别属于较好；城市道路交通声环境加权平均等效声级为67.3分贝，质量等级为好。与2021年相比，城市功能区声环境达标率轻微下降；城市区域、城市道路交通声环境质量保持稳定。

4、生态环境

项目无新增用地，无需进行生态现状调查。

5、地下水、土壤环境

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。

6、电磁辐射

项目不属于电磁辐射类，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。

环境保护目标

1、大气环境

保护项目所在区域的环境空气质量，在本项目建成后不受明显影响，使其符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求。本项目厂界外500米范围内的大气环境保护目标名称及相对位置关系见下表。

表3-1 项目大气环境要素主要环境保护目标

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	规模	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	居住区	259	0	居住区	人群	80人	东南	52
2	高桥村	-350	384	居住区	人群	20人	西北	420
3	惠州市国防教育基地	-317	0	学校	人群	100人	西	155
4	居住区1#	280	282	居住区	人群	10人	东北	85
5	竹园围	-262	-472	居住区	人群	50人	北	80

6	黄坭塘	0	-570	居住区	人群	30 人	北	350
7	居住区 2#	434	0	居住区	人群	30 人	东	236
8	下埔村	193	487	居住区	人群	150 人	东北	109
9	散户 1#	0	479	居住区	人群	6 人	北	233
10	散户 2#	0	685	居住区	人群	20 人	北	386

2、声环境

项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

项目 500m 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

项目不涉及生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、废水

项目无生产废水废水排放，员工生活污水经三级化粪池预处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）标准中第二时段三级标准后，近期交由抽粪车抽运处理，远期待管网铺设单位后，通过市政管网排放泰美镇污水处理厂处理，尾水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准的较严值（氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，排入良田河，汇入东江。

表3-2　泰美镇污水处理厂排放标准　单位mg/L

类别	CODcr	BOD5	氨氮	SS	总磷
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	50	10	5	10	0.5
《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	40	20	20	20	/
污水处理厂出水执行标准	40	10	5	10	0.5

2、废气

1）项目 RTO 蓄热式焚烧炉天然气燃烧废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）标准。

表3-3　焚烧炉废气排放标准　单位mg/m³

炉窑类别	污染物类别	浓度限值	执行标准来源
其他炉窑	烟尘浓度	200	《工业炉窑大气污染物排放标准》GB9078-1996 表 2
	烟气黑度（林格曼黑度，级）	1	
	二氧化硫	200	关于印发《惠州市工业炉窑大气污染综合治理工作方案的通知》（惠市环【2019】80号）
	氮氧化物	120	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）

2）项目烘干炉为间接加热，燃烧天然气废气参照广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）“表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值--燃气锅炉”标准，根据《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461 号）要求氮氧化物执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 特别排放限值。

表 3-4　烘干炉废气排放标准　单位 mg/m³

锅炉类别	污染物	浓度限值	执行标准
燃气锅炉	SO_2	50	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）
	NOx	50	
	烟尘	20	
	烟气黑度（林格曼黑度，级）	1	

3）项目焊接废气、冲压/烘干有机废气执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准限值及无组织排放限值。

厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行《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 3-5　焊接、烘干废气排放标准

产污工序	污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值（mg/m³）	执行标准
			排气筒高度（m）	二级标准值（kg/h）		
钎焊	颗粒物	120	22	3.82*	1.0	《大气污染物排放限值》
	二氧化硫	500		2.64*	0.4	

	氮氧化物	120		0.76*	0.12	（DB44/27-2001）
锡接	颗粒物	120	22	3.82*	1.0	
	锡及其化合物	8.5		0.322*	0.24	
	非甲烷总烃	120		10.0*	4.0	
烘干	非甲烷总烃	120	22	10.0*	4.0	

注：①排气筒高度处于表列两高度之间，用内插法计算其最高允许排放速率；

②排气筒应高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，污染物最高允许排放速率按排放限值的 50%执行。本项目 200m 半径范围最高建筑物为其它园区厂房办公楼，因此项目污染物最高允许排放速率需按排放限值的 50%执行。

表 3-6 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）标准限值

污染物项目	排放限值（mg/m³）	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

3、噪声

项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 3-7 项目厂界噪声排放标准 （单位：[dB(A)]）

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）2023 年 7 月 1 日实施。

总量控制指标

表 3-8　总量控制指标（t/a）

项目	控制指标	本项目排放量
废气	VOCs	2.386
	SO_2	0.024
	NO_X	0.127
	颗粒物	0.006
生活污水	水量（万吨/年）	4.005
	化学需氧量(t/a)	10.0125
	氨氮（t/a）	6.0075

注：远期纳管后计入污水处理厂的总量控制指标内，本项目不再另设污水总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

1、废水

项目施工期污水包括施工废水、施工人员产生的生活污水。

（1）施工废水

施工废水主要来自基础开挖地下渗水产生的基坑废水、结构阶段混凝土养护废水，施工机械设备及运输车辆冲洗会产生冲洗废水。暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等夹带大量泥砂、油类等各种污染物的初期雨水。

项目拟采取以下措施减少施工废水、初期雨水对环境的影响：

①在施工场地设置截洪沟和临时隔油沉淀池，施工过程产生的施工废水、初期雨水经截洪沟收集后经隔油、沉淀处理后，回用于洒水降尘不外排。

②项目设车辆冲洗装置，冲洗废水经隔油沉淀处理后循环使用。

③收集的废油污交有资质单位处理，沉淀的污泥经晾干后作为建筑垃圾运到指定垃圾场。

（2）施工生活污水

员工生活污水经自建一体化设施（处理能力为200t/d，主要工艺为缺氧-厌氧-好氧-MBR-消毒）处理后达到《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（GB18918-2002）表中的一级A标准后排入良田河。

2、废气

（1）扬尘

施工扬尘一般来源以下方面。

①土方挖掘、堆放、清运、回填及场地平整过程产生的粉尘；

②建筑材料（水泥、白灰、砂子等）在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘；

③搅拌车辆和运输车辆往来造成道路扬尘。

扬尘的影响范围较广，主要表现在交通运输沿线道路两侧及施工现场，尤其是天气干燥及风速较大时更为明显，从而使该区块及周围附近地区大气中总悬浮颗粒浓度增大。根据类比调查，一般情况下，施工场地在自然风作用下产生的扬

尘所影响的范围在100m以内。

结合《惠州市扬尘污染防治条例》（2021年1月1日起施行）的要求，项目施工期施工扬尘防治措施如下。

①设置不低于1.8m的硬质并连续密闭的围挡或围墙，底部设置不低于30cm的硬质防溢座，顶部均匀设置喷雾、喷淋等有效除尘设施。

②施工工地内的裸露地面采取定时洒水等措施，超过四十八小时不作业采取覆盖的措施。

③建筑施工脚手架外侧设置符合标准的密目式防尘安全网，拆除时采取洒水、喷雾等措施。

④实施土石方、地下工程等易产生扬尘的工程作业时，采取洒水、喷雾等措施。

⑤严格落实建筑工地“六个百分百”要求：施工工地周边100%围挡；物料堆放100%覆盖；出入车辆100%冲洗；施工现场地面100%硬化；拆迁工地100%湿法作业；渣土车辆100%密封运输。

通过采取以上措施，并合理布置施工现场而使其远离敏感点，可有效减少项目施工期扬尘的产生。

3、噪声

施工噪声主要是施工机械在生产过程中产生的，根据作业特点，一般分为土石方阶段、基础工程阶段、主体工程阶段和装修阶段，各阶段的施工设备产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性的特点。主要噪声源有翻斗车、推土机、挖掘机、装载机、起重机、平地机、混凝土搅拌车、切割机等，噪声源强约为70~110dB（A）。

为减小噪声对周围环境的影响，建议项目采取以下措施以减轻噪声的不利影响。

①合理安排施工时间。项目施工期应尽可能避免高噪声设备同时施工，施工时间尽量安排在昼间，减少夜间施工量。项目应在施工期间早6时前，晚22时后禁止施工。按照设计要求必须连续施工的工程，需要在22时至次日6时进行施工

的，在施工前向工程所在地区的行政主管部门提出申请，经审查批准后方可施工。

②降低设备声级。施工单位应尽量选用低噪声设备和工艺，加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行震动噪声。整体设备安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的使用减振机座，降低噪声。闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛；

③降低人为噪声影响。基础和结构阶段施工应按操作规范操作机械设备等过程中减少碰撞噪声，并对工人进行环保方面的教育。少用哨子、钟、笛等指挥作业。在装卸过程中，禁止野蛮作业，减少作业噪声；

④建立临时声屏障。施工现场周边设置高度不低于 2.5m 的彩钢板围挡，在施工场地内搭建临时的封闭式机棚，位置固定的机械设备，如电锯、切割机等设备安置在封闭式机棚内进行操作；

⑤合理布置施工现场。施工现场应合理布局，将施工中的固定噪声源相对集中摆放，施工机械放置在远离施工场界的位置，降低施工噪声对周边声环境的影响；

施工噪声影响是暂时的，施工结束后便消失。采取以上措施可有效地控制施工期噪声对周围环境的影响。

4、固体废物

施工期产生的固体废弃物主要有施工过程中产生的弃土、建筑垃圾、装修垃圾、施工人员产生的生活垃圾等。建筑垃圾主要为施工过程产生的碎砖块、碎混凝土块、废砂浆、桩头、废包装材料等。装修垃圾主要为装修材料边角料、废油漆及包装物。

项目弃土、建筑垃圾、装修边角料等一般工业固废运到指定垃圾场；施工现场设有垃圾桶，生活垃圾定点堆放，由环卫部门定期清运；废油漆（危废代码：900-299-12）及包装物（危废代码：900-041-49）交有资质单位处理。

采取上述措施后，项目施工期固体废物对周围环境影响较小。

运营期环境影响和保护措施

一、废水

1、废水源强核算及污染防治措施

项目生活污水排放量为40050t/a，员工生活污水经化粪池预处理后，近期交由抽粪车抽运处理，远期待市政污水管网铺设后纳入泰美镇污水处理厂处理。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）其中的《生活污染源产排污系数手册》，项目废水污染物源强核算见下表。

表 4-1 废水污染物源强核算结果一览表

类别	污染物种类	废水排放量	产生情况		排放情况	
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水	CODcr	40050t/a	285	11.41	250	10.0125
	BOD_5		160	6.41	130	5.206
	SS		150	6.01	25	1.0013
	NH_3-N		25	1.00	150	6.0075

2、监测要求

项目生活污水无需开展自行监测。

二、废气

1、废气源强核算及污染防治措施

（1）焊接废气

①钎焊废气

颗粒物：项目焊接工艺为钎焊，是指低于焊件熔点的钎料和焊件同时加热到钎料熔化温度后，利用液态钎料填充固态工件的缝隙使金属连接的焊接方法。钎焊变形小，接头光滑美观，适合于焊接精密、复杂和由不同材料组成的构件。焊接过程会产生少量的焊接烟尘。根据《焊接技术手册》（王文瀚编）焊接烟尘量=焊条量×0.6%，项目焊条量为8.7t/a，则焊接烟尘产生量为52.5kg/a。

焊接燃料尾气：项目钎焊使用天然气作为燃料，会产生一定量燃烧尾气（二氧化硫、氮氧化物、烟尘），根据国家标准《天然气》（GB17820-2012）中二类气

的要求，其中总硫含量小于 100mg/m³。根据业主类比“大金空调（上海）有限公司”同类项目，本项目钎焊工序天然气用量为 67200Nm³（两台自动焊接机天然气用量为 6Nm³/h，年用量为 6*16*300=28800Nm³；手工钎焊布设四条线，每条线两个工位，共计 8 个工位，手工钎焊工位天然气用量为 16Nm³/h*个，天然气用量为 8*16*300=38400Nm³；），产污系数参照工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数-燃气工业锅炉，烟尘则参照《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社出版）中统计值，1 万 Nm³ 天然气燃烧产生的烟尘量为 0.14kg。产污量见下表。

表 4-3　钎焊燃烧尾气

原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数	年产污量
天然气（6.72 万 Nm³）	纤焊	SO_2	千克/万 m³-原料	0.02S	13.44kg
		NOx	千克/万 m³-原料	15.87	106.65kg
		烟尘	千克/万 m³-原料	0.14	0.94kg

①产污系数表中气体燃料的二氧化硫的产污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指气体燃料中的硫含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量（S）为 200 毫克/立方米，则 S=200。

该工序年工作时间 16*300=4800h，则二氧化硫产生速率为 0.0028kg/h，氮氧化物产生速率为 0.022kg/h，颗粒物（焊接颗粒物+焊接尾气烟尘）产生速率为 0.011kg/h。

项目采取定制的“钎焊除尘装置+22m 排气筒”收集处理钎焊废气。根据业主类比“大金空调（上海）有限公司”同类项目，每个手工钎焊工位按 1800m³/h、自动焊接机按 3600m³/h 风量收集，车间无烟尘。项目共有 8 个手工钎焊工位和 2 台自动焊接机，钎焊除尘装置设计风量 8*1800+2*3600=21600m³/h，取 22000m³/h。

该装置采取点对点近距离收集，且风量较大，具有较高的收集效率，焊接废气收集率可达 80%，对烟尘的处理效率可达 95%。

表 4-4 钎焊废气产排情况表

污染物	风量 m3/h	产生情况			收集效率%	处理效率%	排放情况			排放方式
		产生量 kg/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³			排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	
SO_2	22000	10.752	0.002	0.091	80	/	10.752	0.002	0.091	有组织

NOx		133.31	0.028	1.273		/	133.31	0.028	1.273	
颗粒物		42.752	0.009	0.409		95	2.388	0.0005	0.023	
SO_2	/	2.688	0.001	/	/	/	2.688	0.001	/	无组织
NOx	/	26.66	0.006	/	/	/	26.66	0.006	/	
颗粒物	/	10.688	0.002	/	/	/	10.688	0.002	/	

根据上表计算，本项目焊接废气排放能达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控点浓度限值要求。

（2）冲压废气

项目翅片冲压工序需使用冲压油，会产生少量挥发性有机物（以非甲烷总烃计）。根据业主类比“大金空调（上海）有限公司”同类项目提供的数据，常温下冲压油挥发率约 16%/h，单片翅片从铝箔进入冲床到加工成翅片，用时约 30 秒，从冲床出来后自动堆积，堆积时长平均约 15 分钟。项目年使用冲压油约 35t，则非甲烷总烃产生量为 35*16%*（15.5/60）=1.447t。项目冲压房为单独密闭工作间，采取负压收集方式，仅人员、物料进出会导致少量非甲烷总烃无组织排放，故项目冲压工序收集率按 95%计，收集量为 1.375t/a，无组织挥发量为 0.072t/a。

项目冲压房废气拟设置收集风量为 4000m^3 /h。冲压废气经引风机引至热交换器预热后送入烘干炉。

项目翅片冲压后堆放会沥下少量废冲压油，根据业主提供资料，废油产生量约为 0.01L/台-产品，则年产生废油 9200L（7.02t）。项目设置喷油雾化器，利用压力喷嘴将油从喷口中高速喷入到烘干废气中，废油全部雾化与烘干废气接触后进一步气化，一同被引入 RTO 燃烧处理装置作为燃料。该过程在全密闭负压环境下进行，不增加废气量，因污染物成分、处理方式、收集效率与烘干废气完全一致，故与烘干废气合并计算。

（3）穿管扩管：翅片表面带有冲压油进入穿管扩管工序，会挥发产生有机废气（以非甲烷总烃计），根据业主类比“大金空调（上海）有限公司”同类项目提供的数据，常温下冲压油挥发率约 16%/h，该工序平均用时 8 分钟，根据物料平衡分析进入该工序的冲压油 27.98t/a，则非甲烷总烃产生量为 27.98*16%*（8/60）=0.597t，年运行时长为 4800h，则产生速率为 0.124kg/h。

（4）烘干废气

翅片在钎焊前需完全去除表面的油渍，项目将翅片置于密闭烘干炉内烘烤，烘烤温度≤130℃。在烘干炉内冲压油完全挥发产生烘干废气（以非甲烷总烃计）。由于烘干炉完全密闭，烘干废气由密闭管道抽送到 RTO 燃烧装置处理，无废气外泄，烘干炉换气量为 6000m^3/h。由上文分析可知，烘干废气（包括冲压收集的废气、雾化处理废气）产生量为 35-0.072-0.597=34.331t/a。经“RTO 燃烧装置处理+22m 排气筒”高空排放。年运行时长为 4800h，则产生速率为 7.152kg/h。

（5）RTO 蓄热燃烧装置废气

项目 RTO 蓄热燃烧装置需要使用天然气助燃，根据业主类比“大金空调（上海）有限公司”同类项目，本项目 RTO 蓄热燃烧装置总用气量为 28800Nm^3。（RTO 天然气平均用量为 6Nm^3/h，年用量 6*16*300=28800Nm^3），根据冲压油成分（70%≤C10-13-异烷烃≤90%，10%≤1-十四碳烯≤20%，1%≤壬烷≤10%），冲压&烘干废气成分为非甲烷总烃，不含氯元素，RTO 蓄热燃烧装置处理废气时不会产生二噁英等有毒物质，仅产生二氧化碳和水。燃烧设备会产生一定量燃烧尾气（二氧化硫、氮氧化物、烟尘），根据国家标准《天然气》（GB17820-2012）中二类气的要求，其中总硫含量小于 100mg/m^3。燃烧设备产污系数参照工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数-燃气工业锅炉，烟尘则参照《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社出版）中统计值，1 万 Nm^3 天然气燃烧产生的烟尘量为 0.14kg。产污量见下表。

表4-8　项目RTO设备燃烧尾气

原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数	年产污量
天然气（28800Nm^3）	RTO 蓄热燃烧	工业废气量	标立方米/万 m^3-原料	107753	310328m^3
		SO_2	千克/万 m^3-原料	0.02S	5.76kg
		NOx	千克/万 m^3-原料	3.03（低氮燃烧-国际领先）	8.73kg
		颗粒物	千克/万 m^3-原料	0.14	0.40kg

①低氮燃烧-国际领先技术的天然气锅炉设计 NOx 排放控制要求一般小于 60mg/m^3（@3.5%O_2）；低氮燃烧-国内领先技术的天然气锅炉设计 NOx 排放控制要求一般介于 60mg/m^3（@3.5%O_2）~100 mg/m^3（@3.5%O_2）；低氮燃烧-国内一般技术的天然气锅炉设计 NOx 排放控制要求一般介于 100mg/m^3（@3.5%O_2）~200 mg/m^3

（@3.5%O_2）。
②产污系数表中气体燃料的二氧化硫的产污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指气体燃料中的硫含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量（S）为 200 毫克/立方米，则 S=200。

RTO 燃烧设备年运行工时为为 4800h，则二氧化硫产生速率为 0.0012kg/h，氮氧化物产生速率为 0.0018kg/h，烟尘产生速率为 0.000083kg/h。类比“大金空调（上海）有限公司”同类项目，RTO 燃烧设备处理有机废气效率取 95%。

表4-9 冲压、烘干废气产排情况表

工序	污染物	风量 m3/h	产生情况			收集效率%	处理效率%	排放情况			排放方式
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m3			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m3	
冲压	非甲烷总烃	/	0.072	0.015	/	/	/	0.072	0.015	/	无组织
		4000	1.375	0.286	71.5	95	收集预热后进入烘干炉				有组织
穿管扩管	非甲烷总烃	/	0.597	0.124	/	/	/	0.597	0.124	/	无组织
烘干+雾化	非甲烷总烃	6000	34.331	7.152	1192	100	进入 RTO 处理				有组织
RTO	非甲烷总烃	65	0	0	0		95	1.717	0.358	59.67	有组织
	SO2		0.00576	0.0012	18.46		0	0.00576	0.0012	0.20	
	NOx		0.00873	0.0018	27.69			0.00873	0.0018	0.30	
	颗粒物		0.0004	0.000083	1.28			0.0004	0.000083	0.014	

根据上表计算，本项目冲压/烘干有机废气排放能达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控点浓度限值要求；RTO 蓄热式焚烧炉燃烧废气能达到《工业炉窑大气污染物排放标准》

（GB9078-1996）标准。

（6）烘干炉尾气

项目烘干炉使用天然气作为燃料间接加热。根据工程分析，本项目烘干炉天然气用量为24000Nm^3。天然气燃烧会产生一定量燃烧尾气（二氧化硫、氮氧化物、烟尘），根据国家标准《天然气》（GB17820-2012）中二类气的要求，其中总硫含量小于100mg/m^3。烘干炉燃烧设备产污系数参照工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数-燃气工业锅炉，烟尘则参照《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社出版）中统计值，1万Nm^{3}天然气燃烧产生的烟尘量为0.14kg。产污量见下表。

表4-10　烘干炉燃烧尾气

原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数	年产污量
天然气（24000Nm^3）	烘干炉	工业废气量	标立方米/万m^3-原料	107753	258607m^3
		SO_2	千克/万m^3-原料	0.02S	4.8kg
		NOx	千克/万m^3-原料	3.03（低氮燃烧-国际领先）	7.272kg
		颗粒物	千克/万m^3-原料	0.14	0.336kg

①低氮燃烧-国际领先技术的天然气锅炉设计NOx排放控制要求一般小于60mg/m^3（@3.5%O_2）；低氮燃烧-国内领先技术的天然气锅炉设计NOx排放控制要求一般介于60mg/m^3（@3.5%O_2）~100 mg/m^3（@3.5%O_2）；低氮燃烧-国内一般技术的天然气锅炉设计NOx排放控制要求一般介于100mg/m^3（@3.5%O_2）~200 mg/m^3（@3.5%O_2）。

②产污系数表中气体燃料的二氧化硫的产污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指气体燃料中的硫含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量（S）为200毫克/立方米，则S=200。

烘干炉年运行工时为为4800h，则二氧化硫产生速率为0.00094kg/h，氮氧化物产生速率为0.0015kg/h，烟尘产生速率为0.00007kg/h。项目拟设一排气筒（DA002）”引至屋面高空排放。

表4-11 烘干炉燃烧废气产排情况表

污染物	产生情况			收集效率%	处理效率%	排放情况			排放方式
	产生量t/a	产生速率kg/h	产生浓度mg/m^3			排放量t/a	排放速率kg/h	排放浓度mg/m^3	
废气量m^3	258607	/	/	100	0	/	/	/	有

SO_2	0.0048	0.00094	17.45			0.0048	0.00094	17.45	组织
NOx	0.00727	0.0015	27.84			0.00727	0.0015	27.84	
颗粒物	0.000336	0.00007	1.30			0.000336	0.00007	1.30	

根据上表计算，本项目烘干炉燃烧废气排放能达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）“表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值--燃气锅炉”标准，其中氮氧化物能达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 特别排放限值要求。

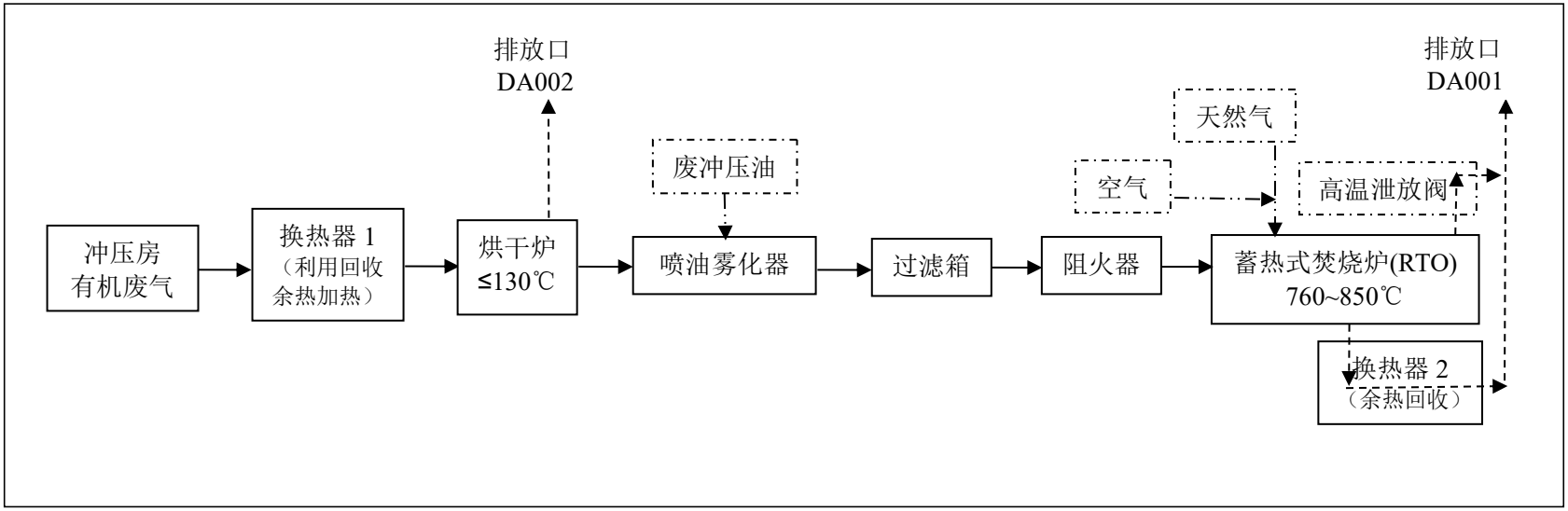

图4-1　冲压烘干废气处理原理图

表 4-12 废气污染物源强核算结果汇总表

产排污环节	污染物种类	废气量(m^3/h)	产生情况			治理措施				排放情况				排放方式/排气筒编号
			产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m^3）	治理措施	收集效率%	去除效率%	是否为可行技术	排放风量（m^3/h）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	
冲压	非甲烷总烃	/	0.072	0.015	/	/	/	/	/	/	0.072	0.015	/	无组织
		4000	1.375	0.286	71.5	/	95	95	/	收集预热后进入烘干炉				

穿管扩管	非甲烷总烃	/	0.597	0.124	/	/	/	/	/	/	0.597	0.124	/	无组织	
烘干+雾化	非甲烷总烃	6000	34.331	7.152	1192	密闭负压收集+RTO 燃烧装置+22m 排气筒	100	95	是	进入 RTO 燃烧装置处理					
RTO	非甲烷总烃	65	0	0	0		/	/	/	6065	1.717	0.358	59.67	DA001	
	SO_2		0.00576	0.0012	18.46		100	0	是		0.00576	0.0012	0.20		
	NOx		0.00873	0.0018	27.69						0.00873	0.0018	0.30		
	颗粒物		0.0004	0.000083	1.28						0.0004	0.000083	0.014		
	废气量 m3		310328	/	/						/	/	/		
烘干炉	废气量 m3	54	258607	/	/	/	100	0	/	54	/	/	/	DA002	
	SO_2		0.0048	0.00094	17.45						0.0048	0.00094	17.45		
	NOx		0.00727	0.0015	27.84						0.00727	0.0015	27.84		
	颗粒物		0.000336	0.00007	1.30						0.000336	0.00007	1.30		
钎焊	SO_2	24000	0.011	0.0027	0.113	钎焊除尘装置+22m 排气筒	80	0	是	24000	0.011	0.0027	0.113	DA003	
	NOx		0.089	0.022	0.899			0			0.089	0.022	0.899		
	颗粒物		0.017	0.004	0.168			95			0.00083	0.00020	0.0084		
	SO_2	/	0.0028	0.00068	/	/	/	/	/	/	0.0028	0.00068	/	无组织	
	NOx	/	0.022	0.0054	/	/	/	/	/	/	0.022	0.0054	/		
	颗粒物	/	0.0042	0.0010	/	/	/	/	/	/	0.0042	0.001	/		

2、排放口情况

项目排放口基本情况见下表。

表 4-13　项目排放口基本情况一览表

编号	排放口名称	污染物种类	排气筒			排气温度/℃	类型
			高度/m	内径/m	风速m/s		
DA001	RTO 燃烧装置废气排放口	SO_2	22	0.4	13.4	82	一般排放口
		NOx					
		颗粒物					
		非甲烷总烃					
DA002	烘干炉废气排放口	SO_2	22	0.10	3.8	60	一般排放口
		NOx					
		颗粒物					
DA003	钎焊废气排放口	颗粒物	22	0.8	13.3	25	一般排放口
		SO_2					
		NOx					

3、监测要求

表 4-14　监测要求一览表

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	RTO 燃烧装置废气排放口	非甲烷总烃	1 次/年	120	10.0	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
		烟气黑度(林格曼级)		1	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》GB9078-1996 表 2
		颗粒物		200	/	
		SO_2		200	/	关于印发《惠州市工业炉窑大气污染综合治理工作方案的通知》（惠市环【2019】80 号）
		NOx		120	/	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
DA002	烘干炉燃烧废气排放口	SO_2	1 次/年	50	/	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）
		NOx		50	/	
		颗粒物		20	/	
DA003	钎焊废气排放	颗粒物	1 次/年	120	3.82	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
		SO_2		500	2.64	

口	NOx		120	0.76	
厂界	颗粒物	1 次/年	1.0	/	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
	SO_2		0.4	/	
	NOx		0.12	/	
	非甲烷总烃		4.0	/	
厂区内监控点处 1h 平均浓度值	非甲烷总烃	1 次/年	6	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022
厂区内监控点处任意一次浓度值		1 次/年	20	/	

4、非正常工况

项目无工业炉窑，生产设备均使用电能，烘干炉、RTO燃烧装置使用天然气作燃料，无开停机（炉）等非正常工况。项目非正常工况为废气处理设备故障而发生的超标排放或无组织排放等非正常排放、高温泄放阀排放的高温尾气（RTO燃烧装置焚烧室安装有2支热电偶，温度范围0~1200℃，两支同时控制燃烧器，温度超过设定上限值报警，同时直排阀门打开，排掉一部分高温烟气进入排气筒；炉膛压力设定高限，压力高于高限时报警，同时直排阀门打开，排掉一部分高温烟气进入排气筒；信号上传至PLC控制系统以保证设备安全）。建议建设单位对废气处理设备进行定期检修，保持设备运行良好，以减少非正常排放。

表 4-15　非正常工况大气污染物一览表

非正常排放源	污染物名称	非正常工况	排放量 t/a	单次持续时间	应对措施
DA001废气排放口	非甲烷总烃	环保设备失效	34.331	1h	停止生产，维修设备，待设备正常运行后再开工
	颗粒物		0.0004		
	SO_2		0.00576		
	NOx		0.00873		
DA002废气排放口	颗粒物	环保设备失效	0.000336	1h	停止生产，维修设备，待设备正常运行后再开工
	SO_2		0.0048		
	NOx		0.00727		
DA003废气排放口	颗粒物	环保设备失效	0.0212	1h	停止生产，维修设备，待设备正常运行后再开工
	SO_2		0.0138		
	NOx		0.111		

5、废气污染防治技术可行性分析

1）项目采用 RTO 燃烧处理设施处理冲压&烘干废气。参考《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ 1181-2021）中的燃烧法 VOCs 治理技术属可行技术，该技术适用于涂装工序电泳、喷涂、涂胶等**烘干过程高温** VOCs 废气及其他过程**高浓度** VOCs 废气的治理。采用燃烧的方法使废气中 VOCs 转化为二氧化碳、水等物质，并利用蓄热体对燃烧产生的热量蓄积和利用。汽车工业企业采用的 RTO 燃烧室温度宜控制在 700～850℃、停留时间宜大于 1.0s，两室 RTO 的 VOCs 去除效率一般可达 90%以上，三室及以上 RTO 和旋转式 RTO 的 VOCs 去除效率一般可达 95%以上。当 VOCs 浓度在 1500～3000 mg/m^3 时一般不需要补充燃料，当 VOCs 浓度大于 3000 mg/m^3 时可回收多余热量用于生产。

本项目**烘干工序产生的**非甲烷总烃平均浓度为 1192mg/m^3<1500 mg/m^3，需适时补充燃料辅助燃烧。根据建设单位提供的设计资料，项目采用三室蓄热式焚烧炉（RTO），配有辅助燃烧系统、热回收系统，RTO 蓄热式焚烧炉处理有机废气分解效率达到 99%以上，热回收效率达到 95%以上。

本项目与“大金空调（上海）有限公司同类项目”的生产工艺、原材料及处理措施完全相同，根据大金空调（上海）有限公司项目“冲床+烘干炉工艺”的 RTO 蓄热式焚烧炉处理有机废气的检测结果（详见附件 12），检测数据如下：

表 4-9　G3（1 栋 RTO 处理设施）检测结果（2021.06.08）

产排污工序	处理设施	检测指标		检测结果		处理效率%
				处理前	处理后	
冲床+烘干炉	RTO 蓄热式焚烧炉	标干流量(m^3/h)		5593	8013	—
		非甲烷总烃	浓度 mg/m^3	181	6.17	96.59
			排放速率 kg/h	1.01	4.94E-02	95.11
		颗粒物	浓度 mg/m^3	ND	ND	--
			排放速率 kg/h	--	--	--
		标干流量(m^3/h)		5464	8598	—
		氮氧化物	浓度 mg/m^3	ND	ND	--
			排放速率 kg/h	--	--	--

		二氧化硫	浓度 mg/m³	ND	ND	--
			排放速率 kg/h	--	--	--

表 4-10　G5（2 栋 RTO 处理设施）检测结果（2021.06.08）

产排污工序	处理设施	检测指标		检测结果		处理效率%
				处理前	处理后	
冲床+烘干炉	RTO 蓄热式焚烧炉	标干流量(m³/h)		27061	25726	—
		非甲烷总烃	浓度 mg/m³	336	9.55	97.16
			排放速率 kg/h	9.09	0.246	97.29
		颗粒物	浓度 mg/m³	ND	ND	--
			排放速率 kg/h	--	--	--
		标干流量(m³/h)		26642	23152	—
		氮氧化物	浓度 mg/m³	ND	ND	--
			排放速率 kg/h	--	--	--
		二氧化硫	浓度 mg/m³	ND	ND	--
			排放速率 kg/h	--	--	--

上述检测结果表明，RTO 蓄热式焚烧炉处理“冲床+烘干炉”设备的有机废气的处理效率达 95%以上。因此，本项目采用三室蓄热式焚烧炉（RTO）治理有机废气，污染防治技术可行。

6、卫生防护距离

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）中卫生防护距离初始值的方法确定。

根据项目废气排放情况可知，项目废气无组织排放污染物为非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，其无组织排放量和等标排放量如下：

表 4-11　项目无组织排放量和等标排放量情况表

生产单元	污染物	无组织排放量（kg/h）	质量标准限值 mg/m³	等标排放量
第 3 工厂	非甲烷总烃	0.139	2.0	69500
	颗粒物	0.001	0.9	1111.11
	二氧化硫	0.00068	0.45	1511.11

	氮氧化物	0.0054	0.3	18000
备注：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）中“5.2.2 标准限值 Cm”：当特征大气有害物质在 GB3095 中无规定时，可按照 HJ2.2 中规定的 1h 平均标准值；当特征大气有害物质在 GB3095 中有规定的二级标准日均值时，一般可取其二级标准日均值的三倍，因此本项目颗粒物环境空气质量的标准浓度限值 Cm=0.3×3=0.9mg/m^3；非甲烷总烃的大气有害物质环境空气质量的标准浓度限值（Cm）参考《大气污染物综合排放标准详解》取 2mg/m^3。				

根据上述计算，本项目等标排放量中最大为非甲烷总烃，因此选取非甲烷总烃作为计算卫生防护距离的因子。

卫生防护距离初值计算公式如下：

$$\frac{Q_C}{C_m}=\frac{1}{A}\left(BL^C+0.25r^2\right)^{0.50}L^D$$

式中：

Q_c：大气有害物质的无组织排放量，kg/h；

C_m：大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m^3；

L：大气有害物质卫生防护距离初值，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，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表1查取。

表 4-12　卫生防护距离初值计算系数

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别								
		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	140
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三分之一者。										

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三分之一，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：无排放同种有害物质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。

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，按上述公式对本项目无组织排放的卫生防护距离进行计算，项目卫生防护距离计算参数取值及具体计算结果见下表。

表 4-13　项目卫生防护距离初值计算参数选取表

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

表 4-14　无组织废气卫生防护距离初值计算结果表

生产单元	占地面积 m^2	污染物	标准限值 mg/m^3	无组织排放量 kg/h	卫生防护距离初值 m	卫生防护距离终值 m
第 3 工厂栋	24064.69	非甲烷总烃	2.0	0.139	21.52	50

因此，第3工厂栋厂房需设置卫生防护距离50m。根据现场勘察可知，项目卫生防护距离内无居民区、学校、医院等长期居住居民，因此，项目选址符合卫生防护距离要求。项目卫生防护距离内不允许新建医院、学校、集中居民区等环境敏感建筑。

三、噪声

1、噪声源强

项目噪声主要来自生产设备及辅助设备运转时产生的机械噪声。生产设备采用设备减震、墙体隔音等措施后源强一般降低 5dB（A）以上，本项目预测降噪值取值为5dB（A）。

表 4-15　项目噪声源强情况

噪声源	数量（台）	单台设备噪声级 dB（A）	降噪措施	持续时间 h/d	叠加设备噪声级 dB（A）	降噪后叠加声压值 dB（A）
冲床	4	80	隔声、减振	16	86.02	81.02
弯管机	3	68	隔声	16	72.77	67.77

扩管机	3	70	隔声	16	74.77	69.77
烘干炉	2	65	隔声	16	68.01	63.01
自动焊接机	2	65	隔声	16	68.01	63.01
热交组立线	4	75	隔声	16	81.02	76.02
电装品组立线	3	75	隔声	16	79.77	74.77
马达组立线	3	75	隔声	16	79.77	74.77
总组立线	3	75	隔声	16	79.77	74.77
捆包机	3	65	隔声	16	69.77	64.77
真空泵	4	75	隔声	16	81.02	76.02
降噪后各设备噪声叠加总声压级						85.04

2、厂界达标分析

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的要求，可选择点声源预测模式，来模拟预测项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

①对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)-\Delta L$$

式中：L_2——点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L_1——点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；

r_2——预测点距声源的距离，m；

r_1——参考点距声源的距离，m；

ΔL——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB(A)。

②对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

$$L_n = L_e + 10\lg(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R})$$

$$L_w = L_n - (TL+6) + 10\lg S$$

式中：L_n——室内靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L_W——室外靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L_e——声源的声压级，dB；

r——声源与室内靠近围护结构处的距离，m；

R——房间常数，m^2；

Q——方向性因子；

TL——围护结构的传输损失，dB；

S——透声面积，m^2。

③对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$Leq=10lg(\sum 10^{0.1Li})$$

式中：Leq——预测点的总等效声级，dB(A)；

Li——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

项目厂界噪声预测见下表。

表 4-16 项目厂界噪声预测结果

序号	预测点位	预测结果	执行标准
		贡献值	
1	项目边界东北侧外 1 米处	39.84	工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
2	项目边界东南侧外 1 米处	35.85	
3	项目边界西北侧外 1 米处	35.28	
4	项目边界西南侧外 1 米处	38.02	

项目夜间不生产，各边界昼间噪声贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

3、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），制定本项目噪声监测计划如下表。

表 4-17 项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
厂界噪声	厂界四周	等效连续A声级	1次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准

四、固体废物

1、产生情况

（1）一般工业固体废物

①边角料

项目翅片冲压、铜管切管工艺会有产生边角料废铜管，属于一般固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属于 I 废弃资源，废物代码为 364-001-10，产生量约为 8.6t/a，交由废旧资源公司回收。

②钎焊焊渣

项目焊接过程中使用的磷铜焊条等会产生焊渣及除尘器收集的粉尘，属于一般固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属于 VI 非特定行业生产过程中产生的其他废物，废物代码为 900-999-99，产生量分别为 0.01t/a 和 0.015t/a，交由废旧资源公司回收。

③废包装材料

本项目废包装材料主要是成品包装及入库过程中产生的废纸箱、废包装袋等废包装材料，产生量为 5t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）I废弃资源-07 废复合包装，代码为 364-001-07，交由废旧资源公司回收。

（2）危险废物

①废冲压油包装桶

项目使用冲压油会产生废包装桶，需要定期处理，年产生量为 0.9t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废 AF-2A 油包装桶属危险废物（危废编号：HW49，代码：900-041-49，危险特性 T/In）收集后交由有资质的单位处理。

②根据建设单位提供资料，项目生产设备维修及保养过程中产生的废机油，产生量约为 2t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版）废机油属危险废物（危废编号：HW08，代码：900-214-08，危险特性 T、I）收集后交由有资质的单位处理。

（3）生活垃圾

项目员工数为 3000 人，员工不在厂区内住宿，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，则员工生活垃圾产生量为 450/a。

2、固体废物汇总

根据上述分析，项目固体废物汇总情况见下表。

表 4-18　项目固体废物一览表

名称	类别	固体废物代码	产生量t/a	最大储存量t	产生工序及装置	周转周期	危险特性	利用处置方式和去向
废铜管	废弃资源	320-001-10	8.6	1	切管工艺	1 次/月	/	交由回收单位处理
钎焊焊渣	非特定行业的其他废物	900-999-99	0.015	0.05	钎焊工艺	1 次/年	/	
除尘器收集粉尘	非特定行业的其他废物	900-999-99	0.01	0.01	除尘器	1 次/年	/	
废包装材料	废弃资源	384-001-04	5	0.5	包装工序	1 次/月	/	
废冲压油包装桶	危险废物 HW49	900-041-49	0.9	0.1	冲压工序	1 次/月	T/In	暂存危废间，交有资质的单位处置
废机油	危险废物 HW08	900-214-08	2	0.2	设备维修	1 次/月	T，I	

注：T 毒性、I 易燃性、In 感染性

3、环境管理要求

（1）固废仓和危废仓的设置要求

一般工业固废仓库的建设应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求，具体为：

①贮存区采取防风防雨防扬尘措施；各类固废应分类收集；

②贮存区按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的要求设置环保图形标志；

③指定专人进行日常管理。

危险废物仓库建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单相关要求，主要包括：

①危险废物采用合适的相容容器存放；

②危险废物贮存场所的基础必须防渗，铺设的防渗层防渗性能不得低于 1m 厚、渗透系数≤10^{-7}cm/s 粘土层的防渗性能，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少

2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s；

③贮存场所须做好防渗漏、防风、防雨、防晒、防火等措施，地面须硬化、耐腐蚀、无裂隙，贮存区内须有泄漏液体收集装置，并配备相容的吸附材料等应急物资；

④盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签，危险废物堆放点设置警示标识；

⑤须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放位置、废物出库日期及接收单位名称；

⑥严禁将危险废物混入非危险废物中贮存；

⑦指定专人进行日常管理。

（2）日常管理和台账要求

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

五、地下水

项目不涉及地下水开采，不会影响当地地下水水位，不会产生地面沉降、

岩溶塌陷等不良水文地质灾害；地下水污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成，项目建设后占地范围内进行全面硬底化，生产车间、固废暂存间、危废间均按要求做好防渗措施，在生产运营过程中加强维护，如发生防渗层破损，应及时修补，避免污染物入渗地下水，故本项目不存在地下水污染途径，因此，本项目不开展地下水环境影响评价工作。

六、土壤

项目占地范围内均已进行了硬化处理，故不存在地面漫流、垂直入渗的污染途径。项目排放的大气污染物不属于《重金属及有毒害化学物质污染防治“十三五”规划》、《两高司法解释的有毒有害物质》(法释(2016)29号)、《有毒有害大气污染物名录(2018年)》的公告(生环部公告2019年：第4号)、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)文件标准所述的土壤污染物质，故不存在大气沉降的污染途径。因此，本项目不开展土壤环境影响评价工作。

七、环境风险

1、环境风险物质识别

经查询《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1、B.2 及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1、表 2，本项目主要环境风险物质如下表。

表 4-19 风险物质识别

风险物质名称	临界量/t	最大储存量/t	Q 值
冲压油	2500	1.52	0.000608
天然气	50	0.002	0.00004
废冲压油包装桶	100	0.1	0.001
废机油	2500	0.2	0.00008
∑Q			0.0017<1

2、环境风险分析

从项目工艺、物料储存和物料性质等分析，项目涉及的环境风险类型主要为火灾、爆炸事故下引发的伴生/次生环境污染事故、化学品和危险废物泄露等引发的环境风险。

表 4-20 项目环境风险识别表

序号	主要危险物质	事故类型	环境影响途径
1	冲压油	泄漏、火灾	大气、地表水
2	废机油、废冲压油包装桶	泄漏、火灾	大气、地表水

3、环境风险防范措施

（1）火灾、爆炸事故下引发的伴生/次生环境污染事故风险防范措施

①加强对可燃物质的安全管理，保证安全生产，保护环境，原辅料的贮存过程中必须按照国家《仓库防火安全管理规则》等规定做到安全贮存。

②要求厂方加强对原辅料的安全管理工作，做到专人管理、专人负责，原辅料的储存场所必须保持干燥，室温应在 35℃以下，并有相应的防火安全措施。储存应远离热源和避免阳光直射，禁止一切烟火，设置防火标示牌。

③采用防爆型照明、通风设施，禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

④加强设备维护保养，防止因摩擦引起杂质等燃烧。

⑤在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置闸门，发生事故时可及时关闭闸门，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。

⑥在事故容易发生位置四周准备好沙土的袋子（用于做围堰拦截消防废水），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）化学品仓库风险防范措施

建设单位应加强管理，非操作人员不得随意出入，加强防火；各种原材料应分类、分区存放，化学品不得与禁忌物料混杂存放；化学品仓需配置吸收棉和适当的空容器，以便及时收集、转移泄漏化学品；制定巡查制度，对有泄漏

现象和迹象的部位及时采取处理措施。

（3）危险废物贮存间风险防范措施

建设单位应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），2023年7月1日实施，对危险废物贮存间进行设计和建设，危险废物必须使用符合标准的容器盛装，装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性。危险废物贮存间符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求，同时按相关法律法规将危险废物交由具有相应类型危险废物处理资质单位处理。危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。

（4）防止消防、事故废水进入外环境的措施

建设单位应设置容量足够大的事故应急池，以收集事故发生时的各类废水，杜绝事故废水流入外环境。本次设计的事故应急池仅对应“甲类危险品仓库”的室内外消防用水及雨水量。

参照《事故状态下水体污染的预防与控制规范》（Q/SY 08190-2019），事故应急池容量公式如下：

$$V_{应急池}=（V_1+V_2-V_3）max+V_4+V_5$$

式中：V1—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

注：罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

V2—发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；

V3—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

V4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

V_1：项目无液体罐组装置，则 V1 取值为 0。

V_2：

①室外消防水量：根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），室外消火栓灭火用水流量为 15L/s，火灾延续时间为 3 小时，

由此计算室外消防系统一次灭火最大废水量为162m^3；

②室内消防水量：根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）的相关要求，项目厂房属于高度≤24m的丙类厂房，其室内消火栓灭火用水流量为10L/s，火灾延续时间3小时，由此计算室内消防系统一次灭火最大废水量为108m^3；

综上，项目消防系统一次灭火最大废水量为270m^3，V_2取值270m^3。

V_3：项目无可转输储存物料量，故 V_3 取值为 0m^3。

V_4：项目不涉及生产废水，发生事故时，项目停止生产。则 V_4=0。

V_5：$V_{雨}$=10qf

其中 $q=q_n/n$

q—降雨强度，按平均日降雨量，mm；

q_n—年平均降雨量，mm；

n—年平均降雨日数，d；

f—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

根据多年气象统计资料，惠州市区多年平均降雨量为 1921.8mm，年降雨天数（降雨量≥0.1mm）为 160 天，计算得降雨强度 q 约 12mm。雨水汇水面积约 60m^2（以甲类危险品仓库），根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006）屋面、混凝土径流系数取值为 0.85~0.95，本项目取 0.9，$V_{雨}$=10×12×0.006×0.9=0.648m^3。则 V_5=0.648m^3。

因此，本项目所需应急池大小为：

$V_{应急池}$=（V_1+V_2-V_3）max+V_4+V_5=0+270-0+0+0.648=270.648m^3。

综上，项目需建设 270.648m^3 的事故应急池，可满足本项目事故应急要求，因此本项目依托现有项目事故应急池可行。事故水通过内部侧沟及集水井溢流至下方事故水池。

企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，及时修订和完善突发环境风险事件应急预案，并报当地环保部门备案。

	项目做好上述风险防范措施后，则项目环境风险影响可以减少到最低并达到可以接受的程度。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	RTO 设备排放口 DA001	非甲烷总烃	RTO 蓄热式焚烧炉	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
		二氧化硫		关于印发《惠州市工业炉窑大气污染综合治理工作方案的通知》（惠市环【2019】80 号）
		氮氧化物		《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
		烟尘		《工业炉窑大气污染物排放标准》GB9078-1996 表 2
		烟气黑度（林格曼级）		
	烘干炉尾气排放口 DA002	二氧化硫	高空排放	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）
		氮氧化物		
		烟尘		
	钎焊废气 DA003	颗粒物、烟尘	钎焊除尘装置	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
		二氧化硫		
		氮氧化物		
	厂区内无组织	NMHC	加强车间管理	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）表 3 厂区内无组织 VOCs 排放限值
	厂界	NMHC		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
地表水环境	生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS	经三级化粪池预处理后，近期由抽粪车抽运处理，远期待管网铺设接通后纳入泰美镇污水处理厂处理	经三级化粪池预处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）标准中第二时段三级标准后，近期交由抽粪车抽运处理，远期待管网铺设单位后，通过市政管网排放泰美镇污水处理厂处理，尾水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准的较严值（氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准）

声环境	生产设备	等效连续 A 声级	选用低噪声设备，设备减振、厂房隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	无			
固体废物	严格执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定，一般工业固体废物经分类收集后外售给废旧资源回收公司。 危险废物在厂区内暂存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），2023 年 7 月 1 日实施。经分类收集后委托有危险废物处理资质单位进行处置。 项目内设置多个垃圾收集筒，生活垃圾全部分类收集，交由环卫部门统一清运。			
土壤及地下水污染防治措施	生产车间地面进行硬化，按要求做好防渗措施；原料仓和危废暂存间按重点防渗区要求采取防渗措施。			
生态保护措施	无			

环境风险防范措施	**（1）火灾、爆炸事故下引发的伴生/次生环境污染事故风险防范措施** ①加强对可燃物质的安全管理，保证安全生产，保护环境，原辅料的贮存过程中必须按照国家《仓库防火安全管理规则》等规定做到安全贮存。 ②要求厂方加强对原辅料的安全管理工作，做到专人管理、专人负责，原辅料的储存场所必须保持干燥，室温应在35℃以下，并有相应的防火安全措施。储存应远离热源和避免阳光直射，禁止一切烟火，设置防火标示牌。 ③采用防爆型照明、通风设施，禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有合适的材料收容泄漏物。 ④加强设备维护保养，防止因摩擦引起杂质等燃烧。 ⑤在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置闸门，发生事故时可及时关闭闸门，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。 ⑥在事故容易发生位置四周准备好装满沙土的袋子（用于做围堰拦截消防废水），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）化学品仓库风险防范措施** 建设单位应加强管理，非操作人员不得随意出入，加强防火；各种原材料应分类、分区存放，化学品不得与禁忌物料混杂存放；化学品仓需配置吸收棉和适当的空容器，以便及时收集、转移泄漏化学品；制定巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。 **（3）危险废物贮存间风险防范措施** 建设单位应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），7月1日实施。对危险废物贮存间进行设计和建设，危险废物必须使用符合标准的容器盛装，盛装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性。危险废物贮存间符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求，同时按相关法律法规将危险废物交由具有相应类型危险废物处理资质单位处理。危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。 **（4）防止消防、事故废水进入外环境的措施** 本项目建设事故应急池，项目需将室外雨水管设置引向事故应急池，并设置阀门控制，平时雨水正常进入市政管网，事故时截断市政管网入口，将事故废水引入事故应急池。 企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，及时修订和完善突发环境风险事件应急预案，并报当地环保部门备案。
其他环境管理要求	无

六、结论

项目建设符合国家产业政策及惠州市“三线一单”环境分区管控方案，严格执行建设项目环境保护设施“三同时”制度，并在运营过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，则项目建设对周围环境影响不明显，从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表（t/a）

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量） ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量(固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃				2.386		2.386	+2.386
	二氧化硫				0.024		0.024	+0.024
	氮氧化物				0.127		0.127	+0.127
	颗粒物				0.006		0.006	+0.006
废水	COD_{Cr}				10.0125		10.0125	+10.0125
	NH_3-N				6.0075		6.0075	+6.0075
一般工业固体废物	废边角料				8.6		0	+8.6
	除尘器收集的粉尘				0.01		0	+0.01
	钎焊焊渣				0.015		0	+0.015
	废包装材料				5		0	+5
危险废物	废机油				2		0	+2
	废冲压油包装桶				0.9		0	+0.9

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①