

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：钮盈（广东）冷却设备有限公司建设项目

建设单位（盖章）：钮盈（广东）冷却设备有限公司

编制日期：2023 年 5 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	钮盈（广东）冷却设备有限公司建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	——	联系方式	——
建设地点	广东省惠州市博罗县石湾镇铁场村仁集组大沙塘		
地理坐标	(E 113 度 55 分 8.134 秒, N 23 度 09 分 26.647 秒)		
国民经济行业类别	C3499 其他未列明通用设备制造业	建设项目行业类别	69、其他通用设备制造业 349*
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）	800.00	环保投资（万元）	50.00
环保投资占比（%）	6.25	施工工期	--
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	6000
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、项目“三线一单”相符性分析： 根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》的相关要求，本项目与博罗县“三线一单”的相符性分析如下： ① 生态保护红线 项目的选址位于广东省惠州市博罗县石湾镇铁场村仁集组大沙塘，根据		

《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》中表 3.3-2 和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》可知，本项目属于生态空间一般管控区，详见附图 10。

②环境质量底线

项目的选址位于广东省惠州市博罗县石湾镇铁场村仁集组大沙塘，根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》可知，水环境属于水环境生活污染重点管控区；大气环境属于大气环境高排放重点管控区；土壤环境属于博罗县土壤环境一般管控区（不含农用地），详见附图 11~13。

③资源利用上线

本项目不属于土地资源管控分区、能源（煤炭）管控分区、矿产资源管控分区。本项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染，详见附图 14~16。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

④生态环境准入清单

项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇铁场村仁集组大沙塘，属于 ZH44132220001 博罗沙河流域重点管控单元（见附图 9），对比企业所在区域现状如下：

表 1-1 博罗沙河流域重点管控单元

博罗沙河流域重点管控单元生态环境准入清单	项目对照情况	符合情况
区域布局管控要求： 1-1. 【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。 1-2. 【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 1-3. 【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。	1-1 项目不属于产业鼓励引导类。 1-2 项目主要从事冷却塔的生产，不属于国家《产业结构调整指导目录(2019 年本)》及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录(2019 年本)>有关条款的决定》中淘汰和限制类；不属于新建农药、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；不属于严格控制新建造纸、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。不属于在东	符合

	1-4. 【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 1-5. 【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及园洲镇东江饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章 饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。 1-6. 【水/禁止类】禁止在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。 1-7. 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-8. 【水/综合类】积极引导“散养户”自觉维护生态环境，规范养殖或主动退出畜禽养殖。“散户养殖”按照“小组统一监管、从严控制数量、配套相应设施、防渗收集粪便、科学处理还田”的原则，加强全程监管。加快推进流域内粪污塘的处理处置，降低养殖业对水环境的影响。 1-9. 【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-10. 【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-11. 【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。 1-12. 【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应严格落实重金属总量替代与削减要求，严	江水系岸边和水上拆船。 1-3 项目不属于严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 1-4 项目所在区域属于一般生态空间，不在生态保护红线内。 1-5 根据《惠州市饮用水水源保护区划调整方案》（经广东省人民政府批准，粤府函〔2014〕188 号）、《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），项目所在地不属于惠州市水源保护区。 1-6 项目不属于水/禁止类。不属于东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内。 1-7 项目不在畜禽禁养区内，且不从事畜禽养殖业。 1-8 项目不属于养殖业。 1-9 项目不属于储油库项目，产生和排放有毒有害大气污染物有的建设项目。 1-10 项目使用的原材料均不属于含高挥发性有机物原料。产生的有机废气经有效处理设施处理后达标排放。 1-11 本项目用地范围内均进行了硬底化处理。不存在土壤污染途径；且项目不排放重金属污染物。 1-12 本项目不排放重金属污染物。
--	---	--

	格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。		
	能源资源利用要求： 2-1. 【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。 2-2. 【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	本建设项目不属于高能源消耗企业，且未涉及煤炭，且所使用设备采用电能；生产用电均由市政电网供应；生产用水由市政自来水管网供应，不采用地下水，不涉及其他禁止燃料及对环境有影响的能源。	符合
	污染物排放管控要求： 3-1. 【水/限制类】单元内城镇生活污水处理厂出水水质 COD、氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》（GB3838-2002）V类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。 3-2. 【水/限制类】严格控制流域内增加水污染物排放或对东江水质、水环境安全构成影响的项目。 3-3. 【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。 3-4. 【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。 3-5. 【大气/限制类】重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目 VOCs 实施倍量替代。 3-6. 【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	3-1 项目冷却用水循环使用，定期补充新鲜水，不外排；喷淋塔废水循环使用，定期补充新鲜水，定期更换，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理达标后排放。博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 类标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准中较严者，其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准。项目无生产废水外排，不需申请总量控制指标。 3-2 本项目冷却用水循环使用不外排，定期补充新鲜水，不外排；喷淋塔废水循环使用，定期补充新鲜水，定期更换，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理。不对严格控制流域或东江水质造成影响。 3-3 项目实行雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网；生活污水经三级化粪池预处理后排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理深度处理。 3-4 项目不属于农业，不使用农药化肥。 3-5 项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇铁场村仁集组大沙塘，不属于重点行业，生产过程中产生的有机废气经有效治理设施处理后达标排放。 3-6 本建设项目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。	符合

	环境风险防控要求： 4-1. 【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。 4-2. 【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。 4-3. 【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。	4-1 项目无生产性废水外排。本项目实行雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网；生活污水经三级化粪池预处理后排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理 4-2 根据《惠州市饮用水水源保护区划调整方案》（经广东省人民政府批准，粤府函〔2014〕188号）、《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号和《惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案》的批复（惠府函〔2020〕317号），项目所在地不属于惠州市饮用水水源保护区。 4-3 项目制定并实施厂内事故预防计划，明确管理组织、责任与责任范围、预防措施、宣传教育等内容。制定场内应急计划、事故报告制度、应急程序、应急措施等。配备足够的应急器材。对生产工矿、设备、应急照明等应定期检查与抽查，落实责任制。消防报警系统必须处于完好状态，以备应急使用。	符合
--	---	--	----

综上所述，本项目建设符合博罗县“三线一单”管控要求。

2、产业政策相符性分析

本项目主要从事冷却塔的生产。根据《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017）及第1号修改单，本项目属于C3499其他未列明通用设备制造业，不属于国家《产业结构调整指导目录(2019年本)》及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019年本）>有关条款的决定》中限制类和淘汰类项目，应属于允许类。因此本项目建设符合国家产业政策要求。

3、与《市场准入负面清单（2022年版）》的相符性分析

本项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）中的禁止和许可准入类项目，因此项目建设符合《市场准入负面清单（2022年版）》的要求。

4、用地性质相符性分析

本项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇铁场村仁集组大沙塘，根据建设单位提供的《不动产权证》（见附件3），项目所在地为工业用地，项目用地符合石湾镇土地利用总体规划和城镇建设总体规划。

5、区域环境功能区划相符性分析

表 1-2 建设项目所属功能区

编号	功能区划	建设项目所属功能区
1	地表水功能区	石湾中心排渠水体功能未进行划分，根据《博罗县 2022 年水污染防治攻坚战实施方案》（博环攻坚办[2022]28 号）石湾中心排渠按Ⅴ类划分，故本次评价石湾中心排渠的水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅴ类标准。
2	大气环境功能区	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），项目所在地属二类区，执行《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。
3	声环境功能区	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），项目所在区域属于 2 类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。
4	基本农田保护区	否。
5	是否风景名胜区分	否。
6	是否自然保护区	否。
7	是否水源保护区	根据《惠州市饮用水源保护区划调整方案》（经广东省人民政府批准，粤府函〔2014〕188 号）和《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 号以及《惠州市乡镇及以下集中式饮用水水源保护区规定（调整）》（惠府函〔2020〕317 号），项目所在地不属于惠州市水源保护区。
8	是否水库库区	否。
9	是否污水处理厂集水范围	是，属于博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理纳污范围。

项目污水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能，该项目的运营与环境功能区划相符。

6、与《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）的相关规定的相符性分析

（一）根据《关于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），严格控制支流污染增量在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等 5 个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表

面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。

（二）《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）：

（1）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；

（2）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）对《通知》附件—东江流域包含的主要行政区域作适当调整：

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沿海区域、惠东沿海区域（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。

本项目为 C3499 其他未列明通用设备制造业，不涉及酸洗、磷化、陶化、电镀等表面处理工序，不属于上述禁止及暂停审批的行业和项目类型。本项目实行雨污分流。项目冷却用水循环使用不外排，定期补充新鲜水，不外排；喷淋塔废水循环使用，定期补充新鲜水，定期更换，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后排入博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂。因此，本项目污水的排放符合《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[2011]339号）及补充文件的相关规定。

7、与《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日起施行）的相符性分析

第四十三条：在饮用水水源保护区内禁止下列行为：（一）设置排污口；（二）设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和废弃物回收场、加工场；（三）排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物；（四）从事船舶制

造、修理、拆解作业；（五）利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品；（六）利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品；（七）运输剧毒物品的车辆通行；（八）其他污染饮用水水源的行为。除前款规定外，饮用水水源一级保护区内还不得停泊与保护水源无关的船舶、木排、竹排，不得从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓、放养畜禽活动或者其他可能污染饮用水水体的活动。

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。

本项目无生产废水排放。产生的废水主要为冷却用水和生活污水。项目冷却用水循环使用不外排，定期补充新鲜水，不外排；喷淋塔废水循环使用，定期补充新鲜水，定期更换，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后排入博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂处理。本项目不排放重金属，不会对沙河和东江水质以及水环境安全构成影响，因此，本项目建设符合文件要求。

8、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

（三）工业涂装 VOCs 综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业 VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理。

强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程

机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。

加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂技术。集装箱制造一次打砂工序钢板处理采用辊涂工艺。木质家具推广使用高效的往复式喷涂箱、机械手和静电喷涂技术。板式家具采用喷涂工艺的，推广使用粉末静电喷涂技术；采用溶剂型、辐射固化涂料的，推广使用辊涂、淋涂等工艺。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。电子产品制造推广使用静电喷涂等技术。

有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。

推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘烤废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。

根据附件5MSDS报告，挥发性有机化合物含量2g/L，属于水基型胶粘剂，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）中表2水基型胶粘剂-丙烯酸酯类-包装VOC含量50g/L限值，属于低VOCs原辅料。项目所使用的原料均不属于溶剂型的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等。项目压塑成型和贴合工序产生的有机废气收集处理后通过“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标排放。综上所述，本项目符合《<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）的相关要求。

9、与《关于印发<广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引>的通知》（粤环办〔2021〕43号）的相符性分析

本项目在生产过程中不使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料，

与“广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引”中“六、橡胶和塑料制品业”的相符性分析见下表。

表 1-3 广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引要求一览表

控制环节		控制要求	本项目情况
源头削减	胶粘剂	溶剂型胶粘剂：氯丁橡胶类 VOCs 含量 $\leq 600\text{g/L}$ ；苯乙烯、丁二烯、苯乙烯嵌段共聚物橡胶类 VOCs 含量 $\leq 500\text{g/L}$ ；聚氨酯类及其他 VOCs 含量 $\leq 250\text{g/L}$ ；丙烯酸酯类 VOCs 含量 $\leq 510\text{g/L}$ 。 水基型胶粘剂：聚乙酸乙烯酯类、橡胶类 VOCs 含量 $\leq 50\text{g/L}$ ；聚氨酯类、醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类、丙烯酸酯类、其他 $\leq 50\text{g/L}$ 。 本体型胶粘剂：有机硅类 VOCs 含量 $\leq 100\text{g/L}$ ；MS 类、聚氨酯类、聚硫类、环氧树脂类、热塑类、其他 VOCs 含量 $\leq 50\text{g/L}$ ；丙烯酸酯类 VOCs 含量 $\leq 200\text{g/L}$ ； α -氰基丙烯酸类 VOCs 含量 $\leq 20\text{g/L}$ 。	项目使用的水性胶水为水基型胶粘剂，属于低挥发性胶水，根据附件 5 检测报告，胶水挥发性有机化合物含量为 2g/L ，符合要求
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、储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{ kPa}$ 且储罐容积 $\geq 75\text{ m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。 4、储存真实蒸气压 $\geq 27.6\text{ kPa}$ 但 $< 76.6\text{ kPa}$ 且储罐容积 $\geq 75\text{ m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一：a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。b) 采用固定顶罐，排放的废气应收集处理达标排放，或者处理效率不低于 80%。c) 采用气相平衡系统。d) 采用其他等效措施。	本项目使用的原料的包装为密闭包装，放置于仓库内，为室内储存。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。符合要求
	VOCs 物料转移和输送	液态 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、罐车。	项目所有 VOCs 物料采用密闭容器包装储存，符合要求
	工艺过程	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。 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。	本项目使用的水性胶水属于低 VOCs 物料，使用时采用集气罩进行局部收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统，符合要求
	末端治理	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，控制风速不低于 0.3m/s 。 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负	本项目生产过程中产生的废气经收集措施

			压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500μmol/mol，亦不应有 感官可察觉泄漏。	收集后排至有效的 VOCs 废气处理设施处理，符合要求
		排放水平	橡胶制品行业：a) 有机废气排气筒排放浓度和厂界浓度不高于《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）第 II 时段排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥3 kg/h 时，建设末端治污设施且处理效率≥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 6 mg/m³，任意一次浓度值不超过 20 mg/m³。	
		治理设施设计与运行管理	吸附床（含活性炭吸附法）：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c) 吸附剂应及时更换或有效再生。 VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	定期维修、检测处理设施
	环境管理	管理台账	1、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。 2、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。 3、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。	本评价要求企业建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的 相关信息
		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。	设置危废暂存间储存，并将含 VOCs 废活性炭交由有资质单位处理。

综上，本项目符合《<广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引>的通知》（粤环办[2021]43 号）要求。

10、与《广东省大气污染防治条例》（2019 年 3 月 1 日起施行）的相符性分析

表 1-4 广东省大气污染防治条例对照情况表

管控要求	本项目
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。	项目总量控制指标由惠州市生态环境局博罗分局分配。

	第十七条珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。 珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。 本省行政区域内服役到期的燃煤发电机组应当按期关停退役。县级以上人民政府推动服役时间较长的燃煤发电机组提前退役。	本项目为 C3499 其他未列明通用设备制造业，不属于大气重污染类项目。
	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、贴合、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。	本项目使用的含 VOCs 原辅料均为低挥发原辅材料，项目拟通过集气罩收集注塑成型、贴合工序产生的 VOCs，通过管道引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后通过1根15m高的排气筒排放，可以满足相应标准。
因此，本项目的建设符合《广东省大气污染防治条例》中的要求。		

二、建设项目工程分析

建设内容	1、工程规模及内容					
	(1) 项目建筑物情况					
	钮盈（广东）冷却设备有限公司位于广东省惠州市博罗县石湾镇铁场村仁集组大沙塘，具体建设地址详见项目地理位置图(附图 1)。项目所在地中心经纬度坐标: E 113°55'8.134", N23°9'26.647"。					
	本项目租用已建厂房，2 栋 1F 厂房，占地面积为 6000m ² ，建筑面积 6000m ² 。本项目总投资 800 万元，其中环保投资约 50 万元。项目拟招员工 50 人，均不在厂内食宿。年工作 300 天，每天 1 班制，每班工作 8 小时。					
	表 2-1 项目建筑物主要经济技术指标表					
	序号	名称		占地面积 m ²	建筑面积 m ²	备注
	1	1 栋 1F 厂房 A (高度约 6 米)		3300	3300	主要组装工序和成品仓库
		包 括	组装区域	1750	1750	主要组装工序
			成品仓库	1300	1300	主要贮存成品
			办公室	250	250	员工办公区域
	2	1 栋 1F 厂房 B (高度约 6 米)		2700	2700	主要为焊接、模具生产区和吸塑加工区
		包 括	原料仓库	900	900	主要贮存原料
			塑胶填料仓库	450	450	主要贮存塑胶填料
			切割区域	200	200	主要为切割工序
			折弯/弯管区域	90	90	主要为折弯/弯管工序
			焊接区域	250	250	主要为焊接工序
			裁剪、贴合区域	400	400	主要为裁剪、贴合工序
			破碎区域	80	80	主要为破碎工序
			压塑成型区域	300	300	主要为压塑成型工序
			危废暂存间	15	15	主要储存危险废物
一般固废暂存间		15	15	主要储存固体废物		
5	合计		6000	6000	/	
(2) 项目建设内容						
项目工程组成一览表见下表。						
表 2-2 项目工程组成一览表						
工程类别	功能	工程建设规模及内容				
主体工程	生产区域	建筑面积 3070m ² ，主要包括组装区域（1750m ² ）、压塑成型区域（300m ² ）、破碎区域（80m ² ）、裁剪、贴合区域（400m ² ）、焊接区域（250m ² ）、折弯/弯管区域（90m ² ）、切割区域（200m ² ）				
辅助工程	办公室	位于厂房 A 内，建筑面积 250m ²				
储运工程	原料仓库	建筑面积 900m ² ，位于厂房 B 内，主要贮存原料				
	成品仓库	建筑面积 1300m ² ，位于厂房 A 内，主要贮存成品				

	塑胶填料仓库		建筑面积 450m ² ，位于厂房 B 内，主要贮存塑胶填料	
公用工程	供电		当地市政电网接入，全年用电量为 36 万 kwh	
	供水		市政供水管网供给，全年总用水量为 2352.8t/a	
	排水		本项目实行雨污分流，生活污水经三级化粪池预处理后引入博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂处理	
环保工程	废气处理措施	压塑成型、贴合工序	非甲烷总烃、TVOC、氯化氢、臭气浓度：经收集后由水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒（DA001）高空排放	
		破碎、切割、焊接工序	颗粒物：经收集后由布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒（DA002）高空排放	
	废水处理措施		生活污水：三级化粪池+博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂	
			冷却水：循环使用，定期补充新鲜用水，不外排	
	噪声处理措施		选用低噪声设备，合理布置噪声源	
	固废处理措施		一般固废暂存间	位于厂房 B 内东北侧（建筑面积 15m ² ），收集后交由专业公司回收利用
			危废暂存间	位于厂房 B 内东北侧（建筑面积 15m ² ），收集后交由有危险废物处理资质的单位处理
			生活垃圾收集桶	交环卫部门处理
依托工程			依托博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂	

2、主要产品及产能

项目主要从事冷却塔的生产，预计年产冷却塔 1500 台/年。

表 2-3 项目产品及产能

序号	产品名称	生产能力	设计年生产时间
1	冷却塔	1500 台/年	300d

3、主要生产设备

表 2-4 项目主要生产设备

序号	主要生产单元名称	主要工艺名称	生产设施名称	设计参数			数量
				参数名称	计量单位	单台设计值	
1	焊接	焊接工序	氩弧焊接机	功率	kw	3.75	4 台
2	折弯	折弯工序	折弯机	功率	kw	4.5	1 台
3	切割	切割工序	激光切割机	处理能力	t/h	0.5	1 台
4	弯管	弯管工序	弯管机	功率	kw	4.5	1 台
5	冷却设备	冷却设备	冷却塔	循环水量	m ³ /h	3	4 台
6	压塑成型	压塑成型工序	压塑机	处理能力	t/h	0.025	4 台
7	破碎	破碎工序	碎料机	处理能力	t/h	0.01	2 台
8	裁剪	裁剪工序	带锯机	功率	kw	3.75	2 台
9	贴合	贴合工序	胶水机	处理能力	t/h	0.001	3 台

4、主要原辅材料及用量

表 2-5 项目主要原辅材料用量

序号	名称	年用量	计量单位	形态	包装形态	最大储存量	所用工序
1	钢材	500	t/a	固态	/	20t	切割
2	钢板	300	t/a	固态	/	20t	切割
3	钢管	300	t/a	固态	/	10t	切割
4	PVC 卷材	220	t/a	固态	捆绑, 100KG/捆	12.5t	压塑成型
5	水性胶水	2	t/a	液态	桶装, 10KG/桶	1t	贴合
6	无铅焊条	0.5	t/a	固态	箱装, 5KG/箱	0.25t	焊接
7	五金配件	4	t/a	固态	袋装, 10KG/包	1.5t	组装
8	润滑油	1.5	t/a	液态	桶装, 5KG/桶	0.25t	/

理化性质:

PVC 卷材: Pvc 卷材主要成份是聚氯乙烯, 此外可以加入其他的成分来增强它的耐热性, 韧性, 延展性、耐腐蚀性等。这种表面膜的最上层的部分是漆, 中间的部分的主要成分是聚氯乙烯, 而最下层的部分是背涂贴合剂。pvc 片材具有良好的耐酸性、耐碱性、耐磨性、耐燃性及不错的绝缘性能, 但对于光的照射、热稳定性是比较差的, 成型温度 190°C~220°C, 分解温度: 90~100°C。pvc 片材用途非常的广泛, 而且它具有加工性能良好, 制造成本低廉, 耐腐蚀性好, 绝缘性好, 在诸多领域内都是首选的一种材料!

无铅焊条: 气焊或电焊时熔化填充在焊接工件的接合处的金属条, 不含铅和锡。焊条就是涂有药皮的供焊条电弧焊使用的熔化电极, 它是由药皮和焊芯两部分组成的。在焊条前端药皮有 45°左右的倒角, 这是为了便于引弧。在尾部有一段裸焊芯, 约占焊条总长 1/16, 便于焊钳夹持并有利于导电。

润滑油: 润滑油是用在各种类型机械设备上以减少摩擦, 保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂, 主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。

水性胶水: 根据附件5可知, 为乳白色液体, pH值7.5~8.2, 主要成分丙烯酸共聚乳液 45~47%, 水为53~55%, 甲基丙烯酸甲酯 $\leq 0.0025\%$, 丙烯酸丁酯 $\leq 0.0025\%$, 丙烯酸异辛酯 $\leq 0.0025\%$ 。密度为1.04~1.07g/cm³, 本项目取1.05g/cm³算。根据附件5检测报告, 挥发性有机化合物含量2g/L, 属于水基型胶粘剂, 满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)中表2水基型胶粘剂-丙烯酸酯类-包装VOC含量50g/L限值, 属于低VOCs原辅料。

5、劳动定员及工作制

项目共有员工 30 人, 均不在厂内食宿。年工作 300 天, 每天 1 班制, 每班工作 8 小时。

6、项目水耗情况

(1) 给水系统

冷却用水：项目在压塑生产过程中需冷却降温以保证塑胶料处于工艺要求的温度范围内。本项目拟设 4 台冷却塔，每台循环水量为 $3.0\text{m}^3/\text{h}$ ($24.0\text{m}^3/\text{d}$)。该冷却用水循环使用过程中存在少量的损耗，需要补给新鲜水，不外排。冷却方式为间接冷却，冷却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。根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014）要求，项目冷却塔为机械通风冷却塔，风吹损耗水率按 0.8%核算；蒸发损失公式核算：

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

式中： P_e —蒸发损失水率；

Δt —进、出冷却塔的水温差（℃）；

K_{ZF} —系数（ $1/^\circ\text{C}$ ），按进塔干球温度（ 20°C 计），取 0.0014。

冷却塔温度差约为 20°C ，蒸发损失水率为 $0.0014 \times 20 \times 100\% = 2.8\%$ ，本项目冷却补充损耗水量为 $3.0\text{m}^3/\text{h} \times (2.8\% + 0.8\%) \times 8\text{h} \times 4 \text{台} = 3.456\text{m}^3/\text{d}$ ($1036.8\text{m}^3/\text{a}$)。项目冷却水补充损耗水量为 $3.456\text{m}^3/\text{d}$ ($1036.8\text{m}^3/\text{a}$)。

喷淋塔用水：项目有机废气采用水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理，项目设喷淋塔池子有效总容积约为 2.0m^3 ，喷淋塔水泵循环水量约为 $10.0\text{m}^3/\text{h}$ ($80.0\text{t}/\text{d}$)，循环使用过程中存在少量的损耗，参照《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）冷却塔公式核算：

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

式中： Q_e —蒸发水量（ m^3/h ）

Q_r —循环水量（ m^3/h ）

Δt —循环冷却水进、出冷温度差（℃）

k —蒸发损失系数（ $1/^\circ\text{C}$ ），取 0.0014

喷淋塔的温度差约为 30°C ，蒸发损耗水率根据进塔干球温度 20°C 计，则损失量为 $0.0014 \times 10 \times 30 \times 8 = 3.36\text{m}^3/\text{d}$ ($1008\text{m}^3/\text{a}$)。该喷淋塔用水循环使用，定期补充新鲜用水，定期更换，不外排。喷淋塔废水每 3 个月更换一次，每次喷淋塔水池废水全部更换，更换量为 $2.0\text{m}^3/\text{次}$ ，则年产生废水 8.0m^3 ，更换后的喷淋塔废水收集后交有资质的危废公司处理，不外排。综上，喷淋塔总用水量为 $1016\text{m}^3/\text{a}$ 。

生活用水：本项目拟招聘员工约 30 人，均不在厂内食宿，根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中生活用水系数取每人 $10\text{m}^3/\text{人} \cdot \text{a}$ 计，则员工生活用水量为 $300\text{t}/\text{a}$ ($1.0\text{t}/\text{d}$)。

(2) 排水系统

本项目无工业废水外排。冷却水循环使用，定期补充新鲜用水，不外排。项目所在地为雨污分流制，雨水接入市政雨水管；项目生活污水排放量按用水量的 80% 计，则项目生活污水排放量为 240t/a（0.8t/d），项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理达标后排入石湾中心排渠。

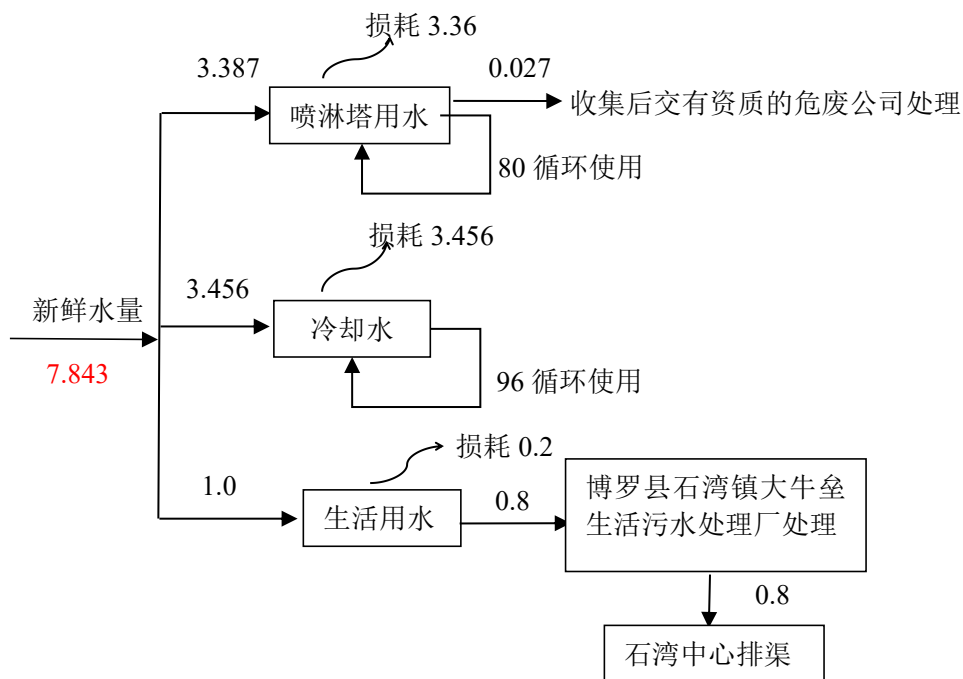


图 2-1 项目水平衡图（m³/d）

7、平面布置及四至情况

本项目租赁 2 栋 1F 厂房。厂房 A 西侧为成品仓库，东侧为组装区域和办公室；厂房 B 东南侧为压塑成型区域、裁剪、贴合区域；西南侧为塑胶填料仓库、西北侧为原料仓库；东北侧为切割区域、一般固废暂存间和危废暂存间；东侧为折弯/弯管区域、焊接区域、破碎区域。项目总体布局能按功能分区，各功能区内设施布置紧凑、符合防火要求；各建筑物、构筑物的外形规整；符合生产流程、操作要求和使用功能。项目厂区平面布置图详见附图 2。

本项目东面为广东志泰环保装备有限公司，南面为惠州新通联包装材料有限公司，西面为商店及出租屋，北面为空地。项目地理位置见附图 1，四至图见附图 6。

位于项目所在地没有占用基本农田和林地，符合惠州市城市建设和环境功能区规划的要求，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等。故项目选址是合理的。

工艺
流程
和产

根据建设单位提供的资料，项目运营期工艺流程如下：

1、冷却塔生产工艺流程及产污环节

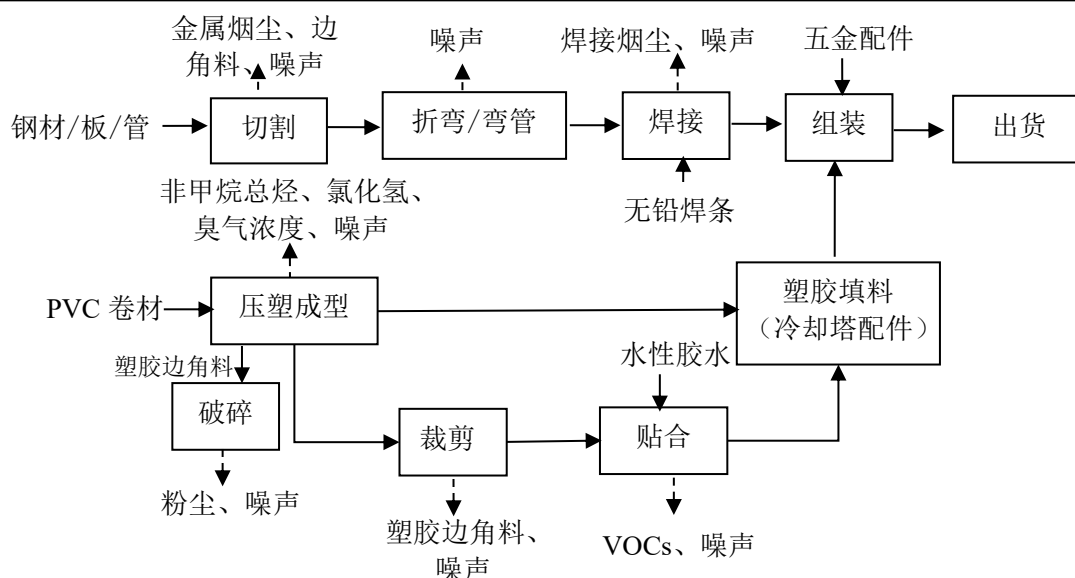


图 2-2 项目冷却塔生产工艺流程图

工艺流程说明：

（1）切割：根据产品要求将外购的钢材/板/管金属材料通过激光切割设备进行切割处理。该过程会产生少量的金属烟尘和金属边角料、噪声。

（2）折弯/弯管：切割后的金属工件通过折弯机和弯管机根据产品要求对工件进行折弯处理，该过程仅通过外力改变金属工件的形状，无废气产生，主要污染物为噪声。

（3）焊接：将折弯/弯管后的工件，利用氩弧焊接机把各工件焊接起来，该过程主要产生焊接烟尘废气和噪声。

（4）压塑成型：PVC 卷材通过压塑机的加热（温度约为 120℃），加热后使得塑胶料达到软化状态，通过压力压向模具中，冷却后得到塑胶件，塑料加热会产生少量的非甲烷总烃和臭气浓度。由于 PVC 塑胶卷材的热稳定性差，分解温度为 90~100℃，PVC 塑胶卷材的加工温度为 120℃，在高温下塑胶分解后会产生极少量的氯化氢。压塑设备需要冷却塔的冷却水降低设备温度，冷却方式为间接冷却，冷却水循环使用，定期补充新鲜用水，不外排。

破碎：压塑成型工序产生的塑胶边角料经破碎设备破碎后交专业公司回收处理，此工序会有少量粉尘、噪声产生。

（3）剪裁：压塑成型后的塑胶件根据不同客户要求，使用带锯机进行剪裁处理，此过程会有少量的边角料和噪声产生。

（4）贴合：切割后的塑胶件通过胶水机使用水性胶水贴合在一起，此过程会有少量的 VOCs 和噪声产生。

(5) 组装：将完成加工的金属部分和塑胶填料部分以及外购的五金配件组装好，形成冷却塔。此过程有少量的噪声产生。

(6) 出货：组装好的产品出货即可。

表 2-6 项目产污环节一览表

类别	污染工序	污染物	治理措施
废水	生活污水处理设施	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总氮、总磷	经三级化粪池预处理后排入市政污水管网纳入博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂处理
	冷却用水	BOD ₅ 、SS	循环使用，定期补充新鲜用水，不外排
	喷淋塔用水	SS	循环使用，定期补充新鲜用水，定期更换，不外排
废气	压塑成型工序	非甲烷总烃、氯化氢、臭气浓度	集中收集至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后经 15m 排气筒（DA001）高空排放
	贴合工序	TVOC	
	切割、破碎、焊接工序	粉尘	集中收集至“布袋除尘器”处理达标后经 15m 排气筒（DA002）高空排放
固废	生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门统一清运
	一般工业固体废物	废包装材料	交由专业回收公司回收利用
		金属边角料	
		塑胶边角料	
	危险废物	废含油抹布和手套	交由有危险废物处置资质的单位回收处理
		喷淋塔废水	
		废水性胶水桶	
		废润滑油	
		废润滑油包装桶	
		废活性炭	
噪声	生产设备	LAeq	厂房隔声、设备基础减振等综合降噪措施

与项目有关的原有环境问题

无

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境

(1) 常规污染物

项目位于博罗县石湾镇，根据《惠州市环境空气质量功能区划（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 2021 年惠州市生态环境状况公报，项目所在区域环境空气质量达标。

一、环境空气质量方面

1.市区空气质量：2021年，市区（惠城区、惠阳区和博罗县）空气质量良好，六项污染物年评价浓度均达到国家二级标准。其中，二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）和一氧化碳（CO）达国家一级标准，可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧（O₃）达到国家二级标准；综合指数为2.83，空气质量指数（AQI）范围为20~161，达标天数比例（AQI达标率）为94.5%，其中，优180天，良165天，轻度污染19天，中度污染1天，超标污染物为臭氧。

与2020年相比，环境空气质量综合指数上升2.2%，AQI达标率下降3.3个百分点；六项污染物年评价浓度中，二氧化硫（SO₂）持平，一氧化碳（CO）和细颗粒物（PM_{2.5}）浓度分别下降22.2%和5.0%，二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、臭氧（O₃）浓度分别上升11.1%、5.3%和5.1%。

2.各县（区）空气质量：2021年，各县（区）二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）达国家一级标准，臭氧（O₃）达国家二级标准；龙门县、博罗县和惠东县可吸入颗粒物（PM₁₀）达国家一级标准，其余县（区）达国家二级标准；龙门县细颗粒物（PM_{2.5}）达国家一级标准，其余县（区）达国家二级标准。各县（区）环境空气优良率（达标率）范围在92.6%~99.1%之间；综合指数范围在2.33~3.31之间，主要污染物均为臭氧，次要污染物以可吸入颗粒物PM₁₀为主。

与2020年相比，环境空气质量综合指数除龙门县下降5.7%外，其余各县（区）上升幅度为2.0%~12.2%；优良率龙门县上升0.3%，博罗县持平，其余县（区）略有下降，下降幅度为0.5%~4.3%。

3.城市降水：2021年，市区共采集降水样品108个，其中，酸雨样品8个，酸雨频率为7.4%；月降水pH值范围在5.70~6.22之间，年降水pH值均值为5.92，不属于重酸雨地区。与2020年相比，年降水pH值均值上升0.17个pH单位，酸雨频率下降7.2个百分点，降水质量状况有所改善。

4.降尘：2021年，惠城区降尘浓度为2.6吨/平方公里·月，达到广东省推荐标准要求。

图 3-1 2021 年惠州市生态环境状况公报

根据《2021 年惠州市生态环境状况公报》显示，2021 年，龙门县、惠东县和博罗县的空气质量良好，六项污染物年平均浓度均达到国家二级标准。因此，拟建项目所在区域环境空气质量达标，属于达标区。

(2) 补充监测

为了解本项目所在区域特征因子颗粒物和 TVOC 的质量现状，项目引用《惠州市广诚新材料科技有限公司建设项目环境影响报告表》中广东南岭检测技术有限公司于 2020 年 11 月 11 日~11 月 17 日连续监测 7 天的源头村监测数据（报告编号：NL/BG-201124-02-001），监测点距离本项目东南面 1.8km<5km，符合《建设项目环

区域
环境
质量
现状

境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》规定的厂址外 5km 范围内，故引用该数据可行。其统计结果详见下表。项目与引用监测点位置的关系图见图 3-2。

表 3-1 项目环境空气保护目标一览表

监测点名称	污染物	经纬度坐标	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
源头村	TSP	E113°55'59.051 "	24 小时 均值	0.3	0.083~ 0.133	44.3	0	达标
	TVOC	N23°09'7.400"	8 小时 均值	0.6	0.0521~ 0.2201	36.7	0	达标

根据《惠州市环境空气质量功能区划》（2021 年修订），本项目所在区域属于二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其 2018 年修改单的相关规定根据引用的监测结果可知，项目所在区域颗粒物可满足《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，总挥发性有机物（TVOC）满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。综上，项目评价区域内的环境空气质量良好。

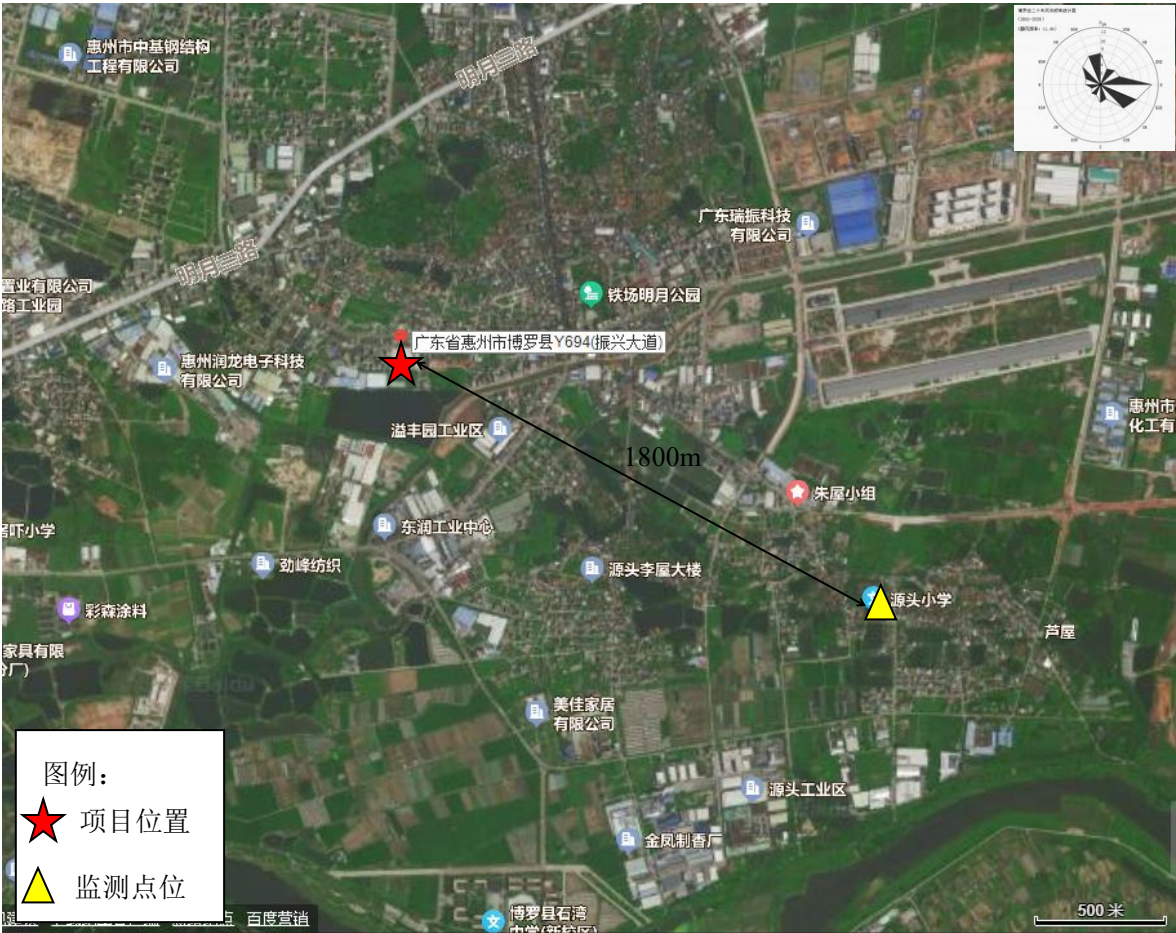


图 3-2 项目与引用大气监测数据位置关系图

2、地表水环境

项目所在区域主要纳污河流为石湾镇中心排渠，水质保护目标是Ⅴ类，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准。本报告引用《博罗县智能装备产业园起步区控制性详细规划环境影响报告书》中委托东莞中鼎检测技术有限公司于2020年7月21日~2020年7月23日对石湾镇中心排渠的监测数据（引用石湾镇中心排渠的监测断面W5、W6的数据）。监测结果见下表3-3，监测点位图见图3-3。

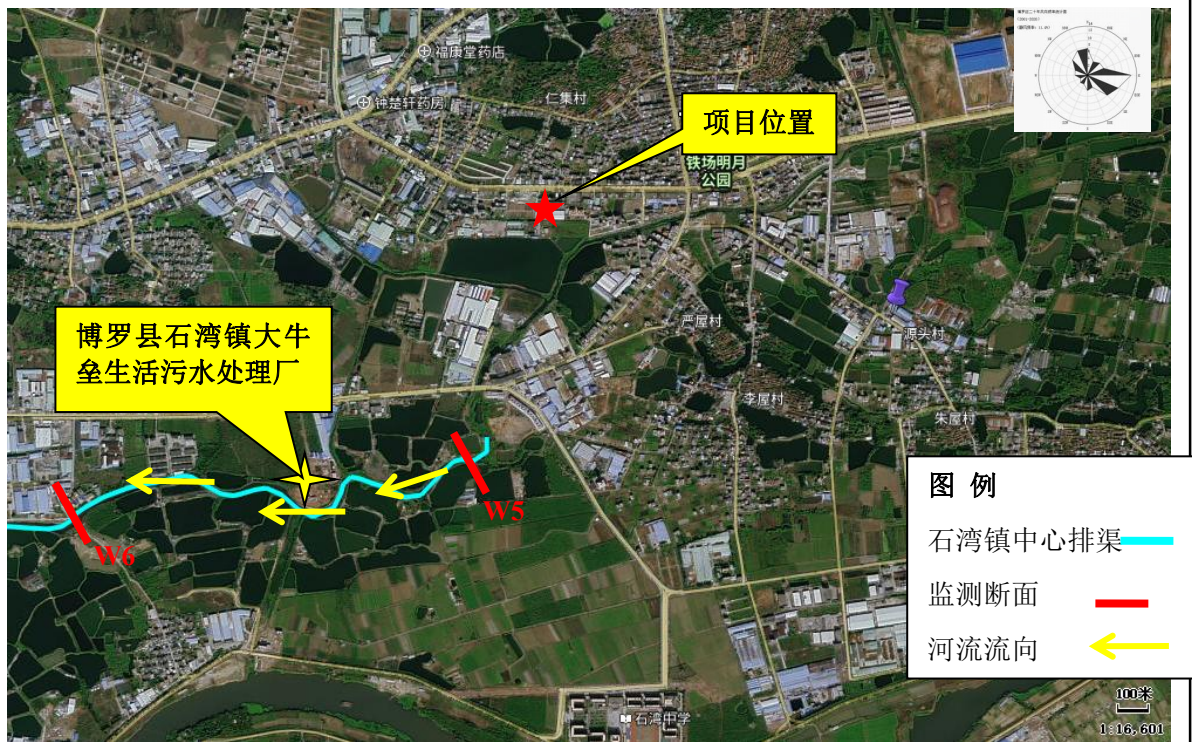


图 3-3 引用报告地表水监测断面图

表 3-2 项目水质监测断面一览表

序号	监测断面	监测断面位置	水体
1	W5	博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂在中心排渠排污口上游 500 米	石湾镇中心排渠
2	W6	博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂在中心排渠排污口下游 1000 米	石湾镇中心排渠

表 3-3 地表水环境质量现状监测结果 单位：mg/L

监测断面	监测时间	水温	pH 值	溶解氧	COD _{cr}	BOD ₅	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	石油类	粪大肠菌群
W5	2020.7.21	25.9	7.33	4.11	12	2.8	52	3.35	0.49	5.04	0.02	4000
	2020.7.22	26.6	7.41	4.38	12	2.4	32	2.39	0.46	4.56	0.01	200
	2020.7.23	26.4	7.48	4.54	14	2.8	65	2.76	0.7	3.8	0.01	40
	平均值	26.3	7.41	4.34	12.67	2.67	49.67	2.83	0.55	4.47	0.01	1413.33
	标准限值	/	6~9	≥2	≤40	≤10	/	≤2	≤0.4	/	≤1	≤4000

		标准指数	/	0.2	0.62	0.32	0.8	0.33	1.42	1.38	/	0.01	0.25
		最大超标倍数	/	0	0	0	0	/	0.42	0.38	/	0	0
		单位	°C	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/L
	W6	2020.7.21	26.5	7.3	3.06	10	2.1	27	2.17	0.31	4.33	0.01	100
		2020.7.22	26.2	7.28	3.17	9	1.6	19	1.87	0.28	4.33	0.01	500
		2020.7.23	26.3	7.36	3.85	14	2.8	66	4.6	0.64	5.82	0.01	70
		平均值	26.33	7.31	3.36	11	2.17	37.33	2.88	0.41	4.83	0.01	223.33
		标准限值	/	6~9	2	40	10	/	2	0.4	/	1	4000
		标准指数	/	0.16	0.78	0.28	0.22	0.25	1.44	1.03	/	0.01	0
		最大超标倍数	/	0	0	0	0	/	0.44	0.03	/	0	0
		单位	°C	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/L
	根据结果可知，石湾镇中心排渠的氨氮、总磷指标均出现超标现象，超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准，说明石湾镇中心排渠受到一定的有机物污染。经调查，该区域地表水沿岸的部分居民生活污水未能接入市政污水管网进入污水处理厂处理而直接排放入河涌，是造成水体污染的重要原因，建议地方政府加快片区生活污水处理厂的建设进度。 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：本项目所在地属于石湾镇大牛垌生活污水处理厂的纳污范围。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、沙河的污染物总量。 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加强石湾镇工业企业环境管理：石湾镇排污企业偷排、漏排不达标污水以及超												

	水量排放污水也是造成排污渠、沙河污染的主要因素之一，因此，环境监察部门应严查严惩石湾镇偷排漏排企业，使企业做到达标且不超水量排放。 3、声环境 项目厂界西面 10 米处为商店及出租屋，故本项目于 2023 年 5 月 9 日委托广东三正检测技术有限公司对项目现场勘察进行监测（报告编号：SZT202305031），对项目厂界外东、南、西、北面及敏感点各个方向各设一个监测点进行监测。监测结果如下表。 表 3-4 项目所在环境噪声监测数据 （单位：dB(A)） <table><tr><th>日期</th><th>测 点</th><th>昼 间</th><th>标准（2 类）</th></tr><tr><td rowspan="5">2023.5.9</td><td>东面 1#</td><td>56</td><td>60</td></tr><tr><td>南面 2#</td><td>56</td><td>60</td></tr><tr><td>西面 3#</td><td>55</td><td>60</td></tr><tr><td>北面 4#</td><td>55</td><td>60</td></tr><tr><td>商店及出租屋 5#</td><td>56</td><td>60</td></tr><tr><td rowspan="5">2023.5.10</td><td>东面 1#</td><td>56</td><td>60</td></tr><tr><td>南面 2#</td><td>55</td><td>60</td></tr><tr><td>西面 3#</td><td>56</td><td>60</td></tr><tr><td>北面 4#</td><td>55</td><td>60</td></tr><tr><td>商店及出租屋 5#</td><td>56</td><td>60</td></tr></table> 项目所在地各厂界及敏感点均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，昼间≤60dB（A），项目所在地声环境质量良好。 4、生态环境 本项目租赁厂房，无新增用地，故无需开展生态环境现状调查。 5、电磁辐射 无。 6、地下水、土壤环境 本项目危废仓库、原料仓库已做好防腐防渗等措施，同时厂区已硬化水泥地面，故无地下水、土壤污染途径，故不开展地下水、土壤现状调查。	日期	测 点	昼 间	标准（2 类）	2023.5.9	东面 1#	56	60	南面 2#	56	60	西面 3#	55	60	北面 4#	55	60	商店及出租屋 5#	56	60	2023.5.10	东面 1#	56	60	南面 2#	55	60	西面 3#	56	60	北面 4#	55	60	商店及出租屋 5#	56	60
日期	测 点	昼 间	标准（2 类）																																		
2023.5.9	东面 1#	56	60																																		
	南面 2#	56	60																																		
	西面 3#	55	60																																		
	北面 4#	55	60																																		
	商店及出租屋 5#	56	60																																		
2023.5.10	东面 1#	56	60																																		
	南面 2#	55	60																																		
	西面 3#	56	60																																		
	北面 4#	55	60																																		
	商店及出租屋 5#	56	60																																		
环境保护目标	1、大气环境 保护目标为周边的环境空气，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；项目 500 米范围内的环境敏感点及保护目标详见下表； 表 3-5 项目环境空气保护目标一览表 <table><tr><th>敏感点名称</th><th>坐标</th><th>类别</th><th>方位</th><th>距离项目边界最近距离/m</th><th>与项目生产车间边界的距离/m</th><th>规模</th><th>标准</th></tr><tr><td>铁场仁集小组</td><td>113°55'14.105" 23°09'34.052"</td><td>民居</td><td>北面</td><td>65m</td><td>900m</td><td>约 6000 人</td><td>《环境空</td></tr></table>	敏感点名称	坐标	类别	方位	距离项目边界最近距离/m	与项目生产车间边界的距离/m	规模	标准	铁场仁集小组	113°55'14.105" 23°09'34.052"	民居	北面	65m	900m	约 6000 人	《环境空																				
敏感点名称	坐标	类别	方位	距离项目边界最近距离/m	与项目生产车间边界的距离/m	规模	标准																														
铁场仁集小组	113°55'14.105" 23°09'34.052"	民居	北面	65m	900m	约 6000 人	《环境空																														

	铁场村	113°55'21.362" 23°09'25.361"	民居	东面	207m	220m	约 500 人	《气质量标准》 (GB3095-2012) 二类标准 及其修改 单																
	源头村	113°55'23.190" 23°09'21.472"	民居	东南面	264m	280m	约 1200 人																	
	七彩虹幼儿园	113°55'26.285" 23°09'20.221"	师生	动南面	458m	465m	约 500 人																	
	商店及出租屋	113°55'4.150" 23°096'26.774"	居民	西面	10m	55m	约 50 人																	
	出租屋	113°54'46.565" 23°09'27.091"	居民	西	478	482	约 100 人																	
	盛世豪庭	113°54'48.031" 23°09'32.352"	居民	西北	437	456	约 8000 人																	
	育苗幼儿园	113°55'143" 23°09'30.155"	师生	东北	135	125	约 300 人																	
2、声环境																								
表 3-6 项目环境噪声保护目标一览表																								
<table><tr><td>敏感点名称</td><td>坐标</td><td>类别</td><td>方位</td><td>距离项目边界最近距离/m</td><td>与项目生产车间边界的距离/m</td><td>规模</td><td>标准</td></tr><tr><td>商店及出租屋</td><td>113°55'4.150" 23°096'26.774"</td><td>居民</td><td>西面</td><td>10m</td><td>55m</td><td>约 50 人</td><td>《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准</td></tr></table>									敏感点名称	坐标	类别	方位	距离项目边界最近距离/m	与项目生产车间边界的距离/m	规模	标准	商店及出租屋	113°55'4.150" 23°096'26.774"	居民	西面	10m	55m	约 50 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
敏感点名称	坐标	类别	方位	距离项目边界最近距离/m	与项目生产车间边界的距离/m	规模	标准																	
商店及出租屋	113°55'4.150" 23°096'26.774"	居民	西面	10m	55m	约 50 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准																	
3、地下水环境																								
本项目边界 500 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、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，无新增用地。																								
污染物排放控制标准	1、水污染物排放标准																							
	项目无生产废水排放。生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，纳入博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂深度处理，经处理后尾水达到《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）第二时段一级标准中的较严者（其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准），具体数据见下表。																							
	表 3-7 水污染物排放标准 （单位：mg/L）																							
<table><tr><td>污染物</td><td>CODcr</td><td>NH₃-N</td><td>BOD₅</td><td>SS</td><td>总磷</td><td>总氮</td></tr></table>									污染物	CODcr	NH ₃ -N	BOD ₅	SS	总磷	总氮									
污染物	CODcr	NH ₃ -N	BOD ₅	SS	总磷	总氮																		

(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	500	--	300	400	—	--
(GB18918-2002) 一级 A 标准	50	5	10	10	--	--
(DB44/26-2001) 第二时段一级标准 (城镇二级污水处理厂)	40	10	20	20	--	15
(GB3838-2002) V类标准	--	2	--	--	0.4	--
博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂执行的排放标准	40	2	10	10	0.4	15.0

2、大气污染物排放标准

项目压塑成型 (PVC 卷材) 工序产生的有组织有机废气 (非甲烷总烃) 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) 中表 1 挥发性有机物排放限值要求, 厂界无组织废气 (非甲烷总烃) 执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值。产生的氯化氢执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。产生的臭气参考执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放限值和表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。

项目贴合工序产生的有组织有机废气 (TVOC), 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) 中表 1 挥发性有机物排放限值, 厂界无组织废气 (总 VOCs) 参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010) 表 2 无组织排放监控点浓度限值。

项目焊接、切割、破碎工序产生的粉尘执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。

表 3-8 项目有组织大气污染物排放标准

排放筒编号	污染工序	污染物	标准限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		备注
				排气筒高度 (m)	二级	
DA001	压塑成型、贴合工序	非甲烷总烃	80	15	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367—2022) 中表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC	100	15	/	
		氯化氢	100	15	0.105*	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值
		臭气浓度	2000 (无量纲)	15	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放限值
DA002	切割、焊接、破碎	颗粒物	120	15	1.45*	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二

	工序					时段二级标准
--	----	--	--	--	--	--------

注：1、“*”表示项目未高出周围 200 m 半径范围的最高建筑 5 m 以上，排气筒不能达到该要求，最高允许排放速率应按排放限值的 50%执行。

2、项目生产厂房为 1 栋 1 层厂房，楼高约为 6m，排气筒设计高于建筑屋面排放，与地面高度不低于 15m，排气筒高度设 15 m，符合标准要求。

表 3-9 项目无组织大气污染物排放标准

排放位置	污染物	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）	备注
厂界	非甲烷总烃	4.0	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值两者间的较严者
	氯化氢	0.20	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	臭气浓度	20（无量纲）	《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	1.0	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	总 VOCs	2.0	广东省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值

厂区内无组织 VOCs 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，具体排放限值见下表。

表 3-10 厂区内无组织 VOCs 执行标准

污染项目	排放限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置	备注
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	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
	20	监控点处任意一次浓度值		

3、噪声排放标准

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，具体排放标准见下表。

表 3-11 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（摘录）单位：dB（A）

项目	标准	类别	昼间	夜间
营运期	GB12348-2008	2 类	60	50

4、固体废物排放标准

一般工业固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	无													
运营 期环 境影 响和 保护 措施	1、废气													
	(1) 源强核算													
	表 4-1 废气污染物源强核算结果一览表													
	产排 污环 节	污染物 种类	废气 量 m³/h	产生情况			治理措施				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	工艺	收集 效率	去除 效率	是否 为可 行技 术	排放量 t/a	排放速 率 kg/h	排放浓 度 mg/m³	
	压塑 成 型、 贴 合 (D A001)	非甲烷 总烃	14000	0.0714	0.0298	2.13	水喷 淋+干 式过 滤器+ 二级 活性 炭吸 附	60%	85%	是	0.0107	0.0045	0.32	有组 织
		TVOC		0.0023	0.0019	0.014					0.0003	0.0003	0.02	
		氯化氢、 臭气浓 度		少量							少量			
		非甲烷 总烃	/	0.0476	0.0198	/	/	/	/	/	0.0476	0.0198	/	无组 织
		总 VOCs	/	0.0015	0.0013	/	/	/	/	/	0.0015	0.0013	/	
		氯化氢、 臭气浓 度	/	少量			/	/	/	/	少量			无组 织
	焊 接、 切 割、 破 碎 工 (D A002)	颗粒物	4000	0.2037	0.0849	21.22	布袋 除尘 器	60%	95%	是	0.0102	0.0042	1.06	有组 织
			/	0.1358	0.0566	/	/	/	/	/	0.1358	0.0566	/	无组 织
	①有机废气：													
	项目压塑成型工序生产过程中 PVC 卷材会挥发出少量有机废气，其主要成分为非甲烷总烃。参考《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方式（1.1 版）》中塑料皮、板、管制造的产污系数为 0.539kg/t-原料，项目 PVC 卷材使用量为 220t/a，则有机废气非甲烷总烃的产生量为 0.119t/a（0.050kg/h），年工作时间 2400h。													
项目贴合过程中会有少量的有机废气产生，以“TVOC”表征。根据附件 5 水性胶水的														

检测报告可知,挥发性有机化合物含量为2g/L,水性胶水使用量为2t/a(密度约为1.05t/m³),则项目贴合工序总VOC_s产生量为0.0038t/a,年工作时间为1200h,产生速率为0.0032kg/h。

恶臭:项目压塑成型出生产过程中由于原料高温会产生少量的恶臭污染物,其主要污染因子为臭气浓度。项目臭气分析采取定性分析,拟采取以下措施减少臭气的排放:a、加强废气处理设施管理,及时更换活性炭;b、生产车间门窗尽量密闭。

氯化氢:项目使用的PVC卷材,在生产设备内通过电加热吸塑,加热温度达到分解温度,主要产生氯化氢等有害气体。由于本项目生产加工时间较短,生产过程中产生的废气极少,本环评不作定量分析,经配套的废气处理设施处理后,对周围环境造成的影响极少。

项目拟对压塑成型和贴合工序产生的废气经集气罩收集后引进同1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后由同1根15m高排气筒(DA001)达标排放。

项目拟对压塑成型和贴合工序设备产生废气处采用集气罩收集,集气罩并设有垂帘进行围挡,参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)粤环办【2021】92号》中表4.5-1 废气收集集气效率参考值中包围型集气设备中通过软质垂帘四周围挡(偶有部分敞开,集气效率为60%,车间未收集到的有机废气以无组织形式排放。收集后进入二级活性炭装置处理,参考《印刷、制鞋、家具、表面涂装(汽车制造)行业挥发性有机物总量减排核算细则》表1-1 常见治理设施治理效率,水喷淋塔塔处理效率5~15%,处理效率取15%,活性炭吸附法处理效率为45%~80%,单级活性炭处理效率约为60%,水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理效率为86.4%,本项目取值85%算,处理后由1根15m高排气筒(DA001)排放。

结合生产车间产污工段的规格大小和《环境工程设计手册》中的有关公式,集气罩距离污染物产生源的距离约为0.25m,项目设5个集气罩(4个压塑成型工序、3个贴合工序),压塑成型工序单个集气罩的规格设置均为0.8m×0.5m;贴合工序单个集气罩的规格设置均为0.5m×0.4m,其废气收集系统的控制风速设置为0.6m/s。根据《环境工程设计手册》中的有关公式,计算风机风量,公式如下:

$$L=kPHv_r$$

式中:P-集气罩敞开面周长,压塑成型集气罩的周长为2.6m;贴合集气罩的周长为3.2m;贴合集气罩的周长为1.8m,H-距污染源的距离,本项目集气罩与污染源距离约为0.25m,V_x-污染源边缘控制风速,本项目取0.6m/s,k-安全系数,一般取1.4。

根据公式计算可得,压塑成型工位单个集气罩的风机风量为1965.6m³/h;贴合工位单个集气罩的风机风量为1360.8m³/h,则项目风量约为11944.8m³/h,为保证抽风效果以及考虑设备的选型,项目设计总风量取14000m³/h。

②粉尘：

项目破碎工序使用破碎机运行时会有少量粉尘产生。压塑成型和裁剪工序产生的废料破碎交专业公司回收处理，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中原料废PVC中干法破碎颗粒物的产污系数为450克/吨-原料，根据业主提供资料可知， 塑胶边角料产生量占原料总量1%，废料的产生量为2.2t/a，则破碎粉尘产生量约为0.00099t/a（0.005kg/h），工作时间为200h/a。

焊接：本项目的焊接烟尘来自焊接产生的烟尘，由于焊烟成分复杂，本报告以颗粒物定量分析焊烟的产排情况。项目年运行 2400 小时。研究表明（郭永葆《不同焊接工艺的焊接烟尘污染特征》），其施焊时发尘量为450~650mg/min，焊接材料的发尘量为5~8g/kg，本项目施焊是发尘量取值650mg/min，焊接材料发尘量取值8g/kg。根据项目建设单位提供的资料，每年消耗焊条约0.5t，则焊接材料烟尘产生量约为 $0.5t/a \times 8g/kg \div 1000 = 0.004t/a$ ；施焊过程烟尘产生量为 $2400h \times 60min \times 650mg/min \div 10^9 = 0.0936t/a$ ，总产生量为0.0976t/a（0.0407kg/h）。

切割工序：项目进行金属切割处理的过程会产生粉尘，污染因子为颗粒物。项目年运行 2400 小时。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册-下料和干法预处理，粉尘产生量为2.19 千克/吨-原料，项目切割的原料年用量为1100t（包括钢材500 吨、钢板300 吨和钢管300 吨），则粉尘产生量为2.409t/a。粉尘的比重较大（金属），自然沉降较快，90%主要集中在机械设备附近快速降落，因此仅有10%在车间内无组织排放，产生量为0.2409t/a（0.1004kg/h）。

综上，项目破碎、焊接和切割工序产生粉尘的总量为0.33949t/a。

项目拟对破碎、焊接和切割工序产生的废气经集气罩收集后引进“布袋除尘器”处理后由1根15m高排气筒（DA002）达标排放。

项目拟在破碎工位上方的产尘点采用集气罩收集；拟在焊接和切割工位的侧面产污点设置集气罩，收集效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）粤环办【2021】92号》，包围型集气设备，保留1个操作工位面，收集效率为60%，收集后由布袋除尘器处理，根据《大气污染控制技术手册》（化学工业出版社、马广大主编），布袋除尘器的除尘效率 $\geq 95\%$ ，故本项目处理效率取95%算，处理后由1根15m高排气筒（DA002）排放。

根据破碎设备情况和结合生产车间产污工段的规格大小和《环境工程设计手册》中的有关公式，集气罩距离污染物产生源的距离约为0.15m，项目设2个集气罩，破碎工序单个集气罩的规格设置为0.4m×0.3m，其废气收集系统的控制风速设置为0.6m/s。按以下经

验公式计算得出产污设备所需的风量 L。

$$L=3600(5x^2+F) \times V_x$$

其中：X----集气罩至污染源的距離（取 0.15m）；F----单个集气罩口面积（取 0.12m²）；V_x----控制风速（本项目取 0.60m/s）。

经验公式计算得出，破碎工序单个集气罩的风量为 502.2m³/h，项目风量约为 1004.4m³/h。

结合本项目的实际情况，项目在焊接和切割设备侧面设置集气罩，结合生产车间产污工段的规格大小和《环境工程设计手册》中的有关公式，单个集气罩的规格设置均为 0.4m×0.4m，距离污染物产生源的距离取 0.15m，其废气收集系统的控制风速设置为 0.6m/s。按以下经验公式计算得出产污设备所需的风量 L。

$$L=0.75 \times V_x \times (5x^2+F) \times 3600$$

其中：X----集气罩至污染源的距離（取 0.15m）；F----单个集气罩口截面积（取 0.16m²）；V_x----吸入风速（本项目取 0.60m/s）。

经验公式计算得出，单个集气罩的风量为 441.45m³/h，项目焊接的设备 4 台；激光切割设备 1 台，则共设置 5 个集气罩，总风量为 2207.25m³/h。

综上，破碎、焊接和切割工序总风量为 3211.65m³/h，同时考虑到风量损失，项目设置风量约为 4000m³/h。

（2）排放口情况、监测要求、非正常工况

表 4-2 废气排放口基本情况

编号	排气口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气温度℃	烟气流速 m/s	排气筒		类型
			经度	纬度			高度 m	出口内径 m	
DA001	有机废气排放口	非甲烷总烃、TVOC、氯化氢、臭气浓度	113°55'8.901"	23°09'25.260"	25	13.7	15	0.6	一般排放口
DA002	粉尘废气排放口	颗粒物	113°55'9.470"	23°09'25.731"	25	8.8	15	0.4	一般排放口

参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）、《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）以及《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021），项目监测要求如下表：

表 4-3 大气污染物监测要求一览表

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/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）	标准名称

DA001	有机废气排放口	非甲烷总烃	1次/半年	80	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表1挥发性有机物排放限值
		TVOC	1次/年	100	/	
		臭气浓度	1次/年	2000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放限值
		氯化氢	1次/年	100	0.105*	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
DA002	粉尘排放口	颗粒物	1次/年	120	1.45*	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
/	厂界	非甲烷总烃	1次/半年	4.0	/	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		氯化氢	1次/年	0.2	/	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		颗粒物	1次/年	1.0	/	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		臭气浓度	1次/年	20（无量纲）	/	《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
		总 VOCs	1次/半年	2.0	/	广东省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值
/	厂外	NMHC	1次/年	6	/	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
			1次/年	20	/	

非正常情况指生产过程中生产设备开停、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达不到应有效率等情况下的排放。本次评价废气非正常工况排放为主要考虑项目废气治理措施出现故障状态下的排放，即去除效率为 10%的排放。本项目废气非正常工况具体见下表。

表 4-4 非正常工况大气污染物排放情况

编号	污染物名称	非正常工况	废气量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	源强 kg/h	源高 m	排放时间 h	排放量 kg/h
DA001	非甲烷总烃、氯化氢、臭气浓度	设备故障等，处理效率降为 10%	14000	1.91	0.0268	15	1	0.0268
	TVOC			0.12	0.0017			0.0017
DA002	颗粒物		4000	19.10	0.0764	15	1	0.0764

（3）废气污染防治技术可行性分析

根据查询，本行业对应的参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）以及《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)的污染防治设施可知,项目有机废气采用水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理,颗粒物采用布袋除尘器处理,均为可行性技术。

(4) 废气达标排放情况

由上文对大气环境现状的分析,可知目前项目所在区域的各污染因子均达标,项目所在区域环境质量现状良好。项目压塑成型、贴合工序产生的TVOC、非甲烷总烃、氯化氢、臭气浓度经集气罩收集至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后由排气筒(DA001)高空排放,非甲烷总烃和TVOC有组织排放浓度均达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)中表1挥发性有机物排放限值;厂界无组织废气(非甲烷总烃)执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值;厂界无组织废气(总VOCs)参照执行广东省《家具制造业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010)表2无组织排放监控点浓度限值;产生的氯化氢执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值;产生的臭气参考执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放限值和表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。

项目焊接、切割、破碎工序产生的粉尘经集气罩收集至布袋除尘器处理达标后排气筒(DA002)高空排放,排放浓度执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。

项目厂内无组织的有机废气可达到广东省《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,对周边环境影响不大。

(5) 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总VOCs、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 4-5 项目无组织排放量和等标排放量情况表

污染物	无组织排放量 (kg/h)	质量标准限值 (mg/m ³)	等标排放量 (m ³ /h)	等标排放量 相差 (%)
非甲烷总烃	0.0198	2.0	9900	98.3
颗粒物	0.0566	0.9	62888.89	
总VOCs	0.0013	1.2	1083.33	

本项目排放3种大气污染物,等标排放量最大的污染物为颗粒物。项目总VOCs和颗粒物的等标排放量相差在10%以上,因此本项目选择颗粒物计算卫生防护距离初值。

采用GB/T39499-2020中推荐的估算方法进行计算，卫生防护距离初值计算公式如下：

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

式中：

Q_c ——大气有害物质的无组织排放量（kg/h）；

C_m ——大气有害物质环境空气质量的标准限值（mg/m³）；

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）；根据该生产单元占地面积 S （1360m²）计算， $r = \sqrt{S/\pi} = 20.81$ ；

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下表选取。

表 4-6 卫生防护距离初值计算系数

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	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，卫生防护距离 $L \leq 1000m$ ，且大气污染源构成类型为Ⅱ类，按上述卫生防护距离初值公式对本项目废气无组织排放的卫生防护距离初值进行计算，项目卫生防护距离初值计算参数取值及具体计算结果见下表。

表 4-7 卫生防护距离初值计算参数

计算	工业企业所在地区近	工业企业大气污染源	A	B	C	D
----	-----------	-----------	---	---	---	---

系数	5年平均风速 (m/s)	构成类别				
	2.2	II	470	0.021	1.85	0.84

表 4-8 无组织废气卫生防护距离初值

生产单元	污染物	无组织排放量 (kg/h)	质量标准限值(mg/m ³)	面源面积 (m ²)	等效半径 (m)	初值 L/m	级差 /m	终值 /m
生产车间	颗粒物	0.0566	0.9	1360	20.81	3.418	50	50

由上表分析可知，本项目卫生防护距离终值为 50m。根据现场勘察，距离本项目最近的敏感点为西面的商店及出租屋，与项目污染单元最近距离为 55m 处，因此，本项目能够满足卫生防护距离的要求，评价建议严禁在项目卫生防护距离范围内建设新的环境敏感点。本项目卫生防护距离包络线图见附图 4。

2、废水

(1) 源强核算

表 4-9 废水污染物源强核算结果一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理措施			废水排放量 (t/a)	污染物排放情况		排放方式	排放去向
		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	工艺	治理效率 %	是否为可行技术		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)		
生活污水	CODcr	0.0600	250	三级化粪池+污水处理	85.7	是	240	0.0096	40	间接排放	博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂
	BOD ₅	0.0360	150		93.8			0.0024	10		
	SS	0.0360	150		93.3			0.0024	10		
	NH ₃ -N	0.0072	30		92.0			0.0005	2		
	总氮	0.0144	60		75.0			0.0036	15		
	总磷	0.0019	8		80.0			0.0001	0.4		

冷却用水：项目在压塑成型生产过程中需冷却降温以保证塑胶料处于工艺要求的温度范围内。冷却水补充损耗水量为 3.456m³/d（1036.8m³/a），该用水循环使用，定期补充新鲜用水，不外排。

喷淋塔用水：项目有机废气采用水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附处理，项目设喷淋塔池子有效总容积约为 2.0m³，喷淋塔水泵循环水量约为 10.0m³/h（80.0t/d），循环使用过程中存在少量的损耗，损失量为 3.36m³/d（1008m³/a）。该喷淋塔用水循环使用，定期补充新鲜用水，定期更换，不外排。喷淋塔废水年产生废水 8.0m³，更换后的喷淋塔废水收集后交有资质的危废公司处理，不外排。

生活用水：项目生活污水排放量 240t/a（0.8t/d），污水中主要污染物为 CODcr、NH₃-N、BOD₅、SS 等。生活污水污染物产生浓度参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》教材（表 5-18）：CODcr250mg/L，BOD₅150mg/L，NH₃-N 30mg/L，

SS150mg/L，总磷 8mg/L，总氮 60mg/L。

(2) 监测要求

参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）与《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）的监测管理要求，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) 废水达标排放情况

项目冷却用水循环使用，不外排，每日补充损耗水量；喷淋塔用水定期补充新鲜用水，定期更换，不外排。

项目生活污水污染物浓度相对较低，生活污水排放量为 240t/a（0.8t/d）。员工生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理，经处理后尾水达到《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）第二时段一级标准中的较严者（单元内城镇生活污水处理厂出水水质氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》（GB3838-2002）V类标准），排入石湾中心排渠。

依托集中污水处理厂可行性分析：博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂位于石湾镇滘吓村马屋，于 2016 年建设，石湾镇大牛垒生活污水处理厂采用较为先进的A²/O污水处理工艺，其设计规模为 5 万立方米/日，分二期建设，一期日处理规模达到 1.5 万立方米/日，现处理量为 9500 立方米/日，剩余 5500 立方米/日。石湾镇大牛垒生活污水处理厂建成后将极大地改善了周围水体环境，对治理水污染，保护当地流域水质和生态平衡具有十分重要的作用。

经处理后，项目水质情况及博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂的进、出水设计指标如下表所示。

表 4-10 项目水质情况及污水处理厂进出水主要水质指标

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	总氮	总磷
本项目生活污水水质（mg/L）	250	150	30	150	60	8
预处理后排水水质（mg/L）	200	120	24	100	24	1.5
（DB44/26-2001）第二时段三级标准（mg/L）	500	300	/	400	/	/
出水执行标准（mg/L）	≤40	≤10	≤2	≤10	≤15	≤0.4

项目所在区域属于博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂纳污范围，并已完成与石湾镇大牛垒生活污水处理厂纳污管网接驳工作。项目生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，排入市政污水管网。项目

生活污水的排放量为 0.8t/d，石湾镇大牛垒生活污水处理厂一期工程处理污水量为 1.5 万立方米/日，现处理量为 12000 立方米/日，剩余 3000 立方米/日，则项目污水排放量占其剩余处理量的 0.027%，说明项目生活污水经预处理后通过市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂的方案是可行的。

综上所述，生活污水经化粪池预处理后进入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂，尾水处理达标后排入石湾中心排渠，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。

3、噪声

(1) 噪声源强

项目主要噪声源为生产设备等运行噪声，单台设备运行时噪声值约为 75~88 dB(A)。根据《环境噪声控制》（作者刘惠玲主编，出版日期：2002 年 10 月第一版）隔振处理降噪效果达 5~25dB（A），标准厂房噪声经墙体隔声、距离衰减可降低 5~15dB（A），参考文献：环境工作手册-环境噪声控制卷，高等教育出版社，2000 年）；本项目隔声、距离衰减的效果取 25 dB（A）。各类设备经过减振、吸声、隔声级详见下表。

表 4-11 噪声源强一览表

序号	噪声源	产生强度 dB(A)	数量	设备叠加源强 dB(A)	叠加源强 dB(A)	降噪措施	降噪值 dB(A)	降噪叠加值 dB(A)	持续时间
1	氩弧焊接机	78	4 台	84	91.8	距离衰减、减震、隔声	25	66.8	2400h/a
2	折弯机	78	1 台	78					2400h/a
3	激光切割机	78	1 台	78					2400h/a
4	弯管机	78	1 台	78					2400h/a
5	冷却塔	85	4 台	85					2400h/a
6	压塑机	80	4 台	86					2400h/a
7	碎料机	80	2 台	83					200h/a
8	带锯机	78	2 台	81					1200h/a
9	胶水机	78	3 台	78					1200h/a

3.2 达标情况分析

本项目所有生产设备均布置在厂房内部，投入使用后，生产设备噪声源采取隔声、消声及基础减振等措施，其噪声可得到有效控制，加上建筑物阻隔和空间衰减等因素。由预测结果表明，项目建成运行后，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间 $L_{eq}(A) \leq 60dB(A)$ ）。

为了尽量减轻运营期噪声对周边环境的影响，建设单位拟采取以下降噪措施：

①合理布局，重视总平面布置

尽量将高噪声设备布置在厂房中间，远离厂界的同时选择距离项目附近敏感点最远的位置；对有强噪声的车间，考虑利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境

的影响。

②防治措施

A、在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行隔振、减振，以此减少噪声。

B、重视厂房的使用状况，尽量采用密闭形式，少开门窗，防止噪声对外传播，其中靠厂界的厂房其一侧墙壁应避免打开门窗；厂房内使用隔声材料进行降噪，并在其表面铺覆一层吸声材料，可进一步削减噪声强度。

③加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；对于厂区内流动声源（汽车），应强化行车管理制度，严禁鸣号，进入厂区低速行使，最大限度减少流动噪声源。

在采取以上降噪措施后，可确保各厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。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），项目监测要求如下表：

表 4-13 项目噪声污染源监测点位、监测指标及最低检测频次一览表

监测点位	监测因子	监测频次		执行排放标准	排放标准
四周厂界外 1 米处	噪声	昼间	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	昼间：60dB(A)

注：夜间不生产。

4、固体废物

4.1 固体废物汇总

表 4-14 项目固体废物产生排放情况

产生环节	名称	属性	编码	有毒有害物质名称	物理性质	环境危险特性	年度产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 t/a
员工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	/	固态	/	4.5	桶装	交环卫部门处理	4.5
原辅材包装	废包装材料	一般固体废物	349-009-07	/	固态	/	0.12	袋装	交专业单位回收处理	0.12
切割	金属边角料		349-009-09	/	固态	/	1.1	袋装		1.1

压塑成型、裁剪	塑胶边角料		349-009-06	/	固态	/	2.2	袋装	经收集破碎后交由供应商回收利用	2.2
原料包装桶	废水性胶水桶	危险废物	900-041-49	水性胶水	固态	T/In	0.01	袋装	经收集后交由危险废物处理单位处理	0.01
处理设施	喷淋塔废水		900-007-09	有机物	液态	T/In	8.0	桶装		8.0
机械维修/保养	含油废抹布和手套		900-041-49	含油物质	固态	T/In	0.15	袋装		0.15
	废润滑油		900-217-08	含油物质	液态	T, I	0.45	桶装		0.45
	废润滑油包装桶		900-249-08	含油物质	固态	T, I	0.08	堆放		0.08
废气处理设施	废活性炭		900-039-49	有机物	固态	T	0.38	桶装		0.38

4.1.1 生活垃圾

项目员工 30 人，均不在厂内食宿，员工生活垃圾按每人每日 0.5kg 计算，则日产生生活垃圾约为 15kg/d（年产生量约为 4.5t/a），生活垃圾由垃圾桶收集，交由环卫部门统一清运。

4.1.2 一般工业固废

①废包装材料：本项目原辅料解包和包装过程中产生的废包装材料约为 0.12t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属类别代码为 07 的废复合包装（349-009-07），经收集后交专业公司回收利用。

②金属边角料：项目切割工序产生的少量金属边角料产生，按原料的 0.1%算，产生量为 1.1t/a，根据《一般固体废物分类与代码》，属 09 废钢铁（349-009-09），经收集后交专业公司回收利用。

③塑胶边角料：项目压塑成型工序和裁剪工序过程会有少量的塑胶边角料产生，按原料的 1%算，产生量为 2.2t/a，根据《一般固体废物分类与代码》，属 06 废塑料制品（349-009-06），经收集破碎后交由供应商回收利用。

4.1.3 危险废物

根据《国家危险废物名录》（2021 年版）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7），项目产生的危险废物包括：

①含油废抹布和手套：项目生产设备维护过程中会产生废含油废抹布和手套，根据厂家提供资料可得，含油废抹布和手套产生量约为 0.15t/a。根据《国家危险废物名录（2021

年版)》，属 HW49 其他废物(900-041-49)，委托有危险废物处理资质的单位处理。

②废水性胶水桶：主要为辅料水性胶水，产生量为 0.01t/a，根据《国家危险废物名录(2021 年版)》，属于 HW49 其他废物(900-041-49)，交有危险废物处理资质的单位处理。

③废润滑油：项目生产设备保养维修及模具生产过程中有少量废润滑油产生，生产过程中的损耗量按 30%算，则废润滑油的产生量约为 0.45t/a，根据《国家危险废物名录(2021 年版)》，属 HW08 废矿物油与含矿物油废物(900-217-08)，委托有危险废物处理资质的单位处理。

④废润滑油包装桶：项目生产设备保养维修及模具生产过程中有少量废润滑油包装桶产生，根据厂家提供资料可知，废润滑油包装桶产生量约为 0.08t/a，属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物(900-249-08)，交有危险废物处理资质单位回收处置。

⑤喷淋塔废水：项目喷淋塔定期更换高浓度废水，根据废水工程分析，产生量为 8.0t/a，根据《国家危险废物名录(2021 版)》，属于 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液(900-007-09)，委托有危险废物处理资质单位处理。

⑥废活性炭：项目废气处理设施(二级活性炭吸附装置)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，3 个月更换一次。根据《广东省塑料制品与制造业挥发性有机物综合整治技术指南》，活性炭对有机废气各成分的吸附量约为 0.1~0.2t 废气/t 活性炭(本环评取 0.2 计)，根据工程分析需处理的有机废气量约为 0.0627t/a，得本项目所需活性炭量为 0.3135t/a，吸收有机废气后为 0.3762t/a，废活性炭的产生量约为 0.38t/a，属于 HW49 其他废物(900-039-49)，委托有危险废物处理资质单位处理。

表 4-15 危险废物贮存场所(设施)基本情况表

贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占用面积(m ²)	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期
危险废物暂存仓(15m ²)	含油废抹布和废手套	HW49	900-041-49	位于车间南侧	0.5	袋装	0.2	1 年
	废水性胶水桶	HW12	900-041-49		0.5	堆放	0.3	1 年
	废润滑油	HW08	900-217-08		1.5	桶装	1.0	1 年
	废润滑油包装桶	HW08	900-249-08		1.0	堆放	0.1	1 年
	废活性炭	HW49	900-039-49		1.5	袋装	0.5	半年
	喷淋塔废水	HW09	900-007-09		4.0	桶装	2.0	季度
合计				/	9.0	/	10.6	/

综上，项目所产生的危险废物年产生量为 9.07t<10.6t 贮存能力，占用面积约 9.0m²

<15m²，故项目设置的危险废物暂存仓可满足贮存要求。

环境管理要求：

（1）生活垃圾

生活垃圾应分类收集，避雨堆放，定期交由环卫部门清运处理，垃圾堆放点定期消毒、灭蝇、灭鼠，以免散发恶臭、孳生蚊蝇，以免影响附近环境。

（2）一般工业固废

①要按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求设置暂存场所。

②贮存场的设置必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

③不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。

④单位须针对此对员工进行培训，加强安全及防止污染的意识，培训通过后上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

（3）危险废物

危险废物必须集中收集后，交由资质的危险废物处理单位处置，不得混入一般生活垃圾中；项目危废暂存间为独立存放危废的场所，不与其他易燃、易爆品一起存放，且地面水泥硬化并做好防腐防渗，其地质结构稳定，所在地区不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害影响的地区，贮存设施底部高于地下水最高水位。危废暂存场所应加强通风，液态或半固态物质独立放置在加盖密封桶内，并设置托盘，具有防渗漏功能，其余固态危废采用袋装的形式。各危险废物暂存过程中对区域地表水不会产生影响，对环境空气产生的影响较小，事故状态下的危险废物经收集后可得到有效处置，对地下水和土壤不会造成明显的不利影响。

由上述分析可知，项目危险废物贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）中危险废物集中贮存设施的有关要求，同时定期委托有资质单位定期对危险废物外运处理，对周边环境和敏感点影响较小。

经过上述措施后，项目在建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。项目运营期间产生的固体废物均不外排，基本不会对周边环境产生影响。

5、地下水、土壤

（1）污染源分析

地下水：本项目的污染源主要为危险废物贮存间和原料仓库产生渗滤液泄漏，一旦防

渗措施不到位有机污染物可能会渗透土壤而进而污染地下水。项目生产车间铺设水泥地面做防渗处理，危废暂存间均用防渗的材料建造，减少因渗漏而造成造成地下水的影响。项目按照有关的规范要求对固废、危废仓等采取防渗、防漏、防雨等安全措施。通过采用防渗透和防腐蚀措施，项目储存及生产过程液态原料可能不会进入到地下水中，不会对地下水产生不良影响。

土壤：本项目的污染源主要为危险废物贮存间、原料仓库和污水处理设施产生渗滤液泄漏以及有机废气沉降。污染物类型主要为有机污染物，一旦措施不到位可能会污染土壤，对周围土壤产生影响。

（2）源头控制措施

①危险废物暂存间的渗漏及防治措施

项目危险废物为含油废抹布及手套、废活性炭等，建设单位将其收集后暂时存放在危废临时堆放点，定期交给有资质单位回收处理。对于危险废物临时堆放点，设置于厂房内，周围设置 0.2m 高的围堰，并对围堰及地面做防腐、防渗措施，临时堆放点要符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）相关要求。

②一般固废暂存间

一般固废暂存间必须防雨、防晒、防风，设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{ cm/s}$ ”。一般固废暂存间设置围堰，在四周设置导流槽，门口设置围挡，防止物料泄漏时大面积扩散。不同种类原材料独立包装，加强巡查，及时发现破裂的容器，并及时进行维护为修补，防止物料腐蚀地面基础层，造成地下水污染。

（3）分区防控措施

①重点防渗区

对于危险废物暂存间等污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域为重点防渗区，参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，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

对于车间等一般防渗区参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计，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。

综上所述，建设单位按照要求做好源头控制措施和分区防控措施，在严格执行上述环

保措施后，项目对地下水、土壤环境的影响在可接受范围内。

6、环境风险

(1) 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）相关物质临界量标准，确定项目潜在的重大危险源，临界量是指对于某种或某类危险物质规定的数量。

(1) 当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q (2) 当存在多种危险物质时，则按下式计算，

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险化学品实际存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —与各危险化学品相对应的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，项目使用的风险润滑油、废润滑油属于突发环境事件风险物质。项目 Q 值计算见下表：

表4-16 建设项目 Q 值计算表

名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	Q 值 (q_i/Q_i)
润滑油	0.25	2500	0.0001
废润滑油	0.45	2500	0.00018
合计			0.00028

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“表1 专项评价设置原则表”的要求，本项目 $Q < 1$ ，无需设置环境风险专项评价。

(2) 危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

通过对本项目所涉及物质、生产设施、环保设施进行风险识别，得出项目可能存在的风险源及可能发生的风险事故如下表。

表 4-17 项目危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

序号	风险源	危险特性	分布情况	可能影响环境的途径及方式
1	润滑油、危险废物	泄漏	原料仓库和危废仓库	地表水、地下水：径流下渗； 大气：大气环境影响较小
2	废气处理设施故障	产生的废气超标排放	水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭装置、布袋除尘器	大气：废气处理设施部分出现故障，生产过程中产生的废气不能及时处理直接排放到大气中； 地表水、地下水：对地表水、地下水环境影响较小
3	火灾	燃烧烟尘及	生产车间	大气：可能发生火灾爆炸事故，产生大量烟尘、

		污染物污染 周围大气环境		CO、SO ₂ 等，扩散到大气中； 地表水、地下水：对地表水、地下水环境影响较小
4	消防废水	污染物污染 周围水环境	厂区	大气：环境影响较小； 地表水、地下水：可能通过径流下渗的方式流进地表水、地下水中

(2) 风险防范措施

物质泄漏风险防范措施：

- ①根据应急要求，在生产车间和仓库等风险单元配备应急设备，如灭火器、消防沙等；
- ②原辅料液体集中收集存放于原料房，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。
- ③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；

废气处理装置故障风险防范措施包括：

①废气治理风险防范措施除加强操作人员工作素质外，主要在于对废气治理装置的日常运行维护，保证各废气处理系统处于良好的工作状态，最大程度减少废气治理风险事故发生的可能性。如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若废气治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

②为确保处理效率，在车间设备检修期间，废气处理设施也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

③加强车间通风，严格遵守安全操作规程和消防安全管理制度。

为了防止火灾事故等危险因素发生，建议采取以下措施：

①总平面布置根据功能分区布置，各生产车间及原料危险贮场等地面应根据需要做防腐防渗处理。

②生产现场设置各种安全标志。

③车间应禁止明火。

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

火灾消防废水处置措施

本项目厂房为一层，危废暂存间设置于厂房，配备手提式和手推式灭火器以及消防沙，危废暂存间门口设置缓坡。一旦发生危废间火灾事故，通过缓坡拦截，堵漏气囊、沙袋等

封堵雨水排放口，避免产生的事故消防废水进入外环境，并通过应急泵等应急设备抽至吨桶暂存，后续通过应急槽车将雨水管滞留的事故废水转运至有能力处置的污水厂处理，若无法满足污水处理厂的进水要求，委托资质单位处置。

（5）结论

综上所述，通过采取以上防范措施并在各环境风险防范措施落实到位的情况下，项目环境风险可大大降低，最大程度减少对环境可能造成的危害。

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	DA001 有机废气排放口	压塑成型、贴合工序	非甲烷总烃	收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后由15m高排气筒(DA001)排放	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)中表1挥发性有机物排放限值
			TVOC		《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
			氯化氢		
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放限值
	DA002 粉尘排放口	破碎、切割、焊接工序	颗粒物	收集后经“布袋除尘器”处理后由15m高排气筒(DA002)排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	无组织排放(厂界)		非甲烷总烃	加强通风换气	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
			颗粒物	加强通风换气	
			氯化氢	加强通风换气	
			臭气浓度	加强通风换气	《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
			总 VOC _s	加强通风换气	广东省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010)表2无组织排放监控点浓度限值
	厂房外		NMHC	加强车间通风换气	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
地表水环境	冷却水		循环使用,定期补充新鲜水,不外排		
	喷淋塔用水		循环使用,定期补充新鲜水,定期更换,不外排		
	1#生活污水排放口		COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 总氮 总磷	经三级化粪池预处理后排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理达标后排入石湾中心排渠	达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级A标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准较严者,其中氨氮及总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类水标准
声环境	生产设备运营噪声		等效 A 声级	合理布局,尽量利用厂墙体、门窗隔声,加强生产管理,并采取减振、隔声、消声等综合治	《工业企业厂界环境噪声排放限值》(GB12348-2008)2类标准
电磁辐射	无		无	无	无

固体废物	一般工业固废	废包装材料	交由专业公司回收利用	贮存设施符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）
		金属边角料		
		塑胶边角料	收集破碎后交由供应商回收利用	
	危险废物	废含油抹布和手套	交由有危险废物处理资质的单位处理	
		水喷淋塔废水		
		废水性胶水桶		
		废润滑油		
		废润滑油包装桶		
		废活性炭		
办公	生活垃圾	交环卫部门处理		
土壤及地下水污染防治措施	厂区内地面均硬底化，固废、危废仓库做好防渗措施。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	生产车间和危废间按规范配置灭火器材和消防装备；危废间地面硬化，门口设置围堰缓坡；定期维护和保养废气设施。			
其他环境管理要求	无			

六、结论

建设单位应严格落实报告中要求采取的污染防治措施，保证废气、废水、噪声达标排放，妥善处理各类固体废物。建设单位切实落实好本环境影响报告表中的环保措施，则本项目的建设不会对周围的环境产生明显的影响。

从环境保护的角度分析，本项目建设可行。

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固 体废物产生量）①	现有工程许可 排放量②	在建工程排放量 （固体废物产生 量）③	本项目排放量（固体 废物产生量）④	以新带老削减量（新 建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排 放量（固体废物产生 量）⑥	变化量⑦
废气	VOCs	0	/	0	0.0601t/a	/	0.0601t/a	+0.0601t/a
	颗粒物	0	/	0	0.146t/a	/	0.146t/a	+0.146t/a
废水	废水量	0	/	0	240t/a	/	240t/a	+240t/a
	CODcr	0	/	0	0.0096t/a	/	0.0096t/a	+0.0096t/a
	BOD ₅	0	/	0	0.0024 t/a	/	0.0024 t/a	+0.0024 t/a
	SS	0	/	0	0.0024 t/a	/	0.0024 t/a	+0.0024 t/a
	NH ₃ -N	0	/	0	0.0005 t/a	/	0.0005 t/a	+0.0005 t/a
	总氮	0	/	0	0.0036 t/a	/	0.0036 t/a	+0.0036 t/a
	总磷	0	/	0	0.0001 t/a	/	0.0001 t/a	+0.0001 t/a
一般工业 固体废物	废包装材料	0	/	0	0.12 t/a	/	0.12 t/a	+0.12 t/a
	金属边角料	0	/	0	1.1t/a	/	1.1t/a	+1.1t/a
	塑胶边角料	0	/	0	2.2t/a	/	2.2t/a	+2.2t/a
危险废物	废水性胶水桶	0	/	0	0.01 t/a	/	0.01 t/a	+0.01 t/a
	水喷淋塔废水	0	/	0	8.0 t/a	/	8.0 t/a	+8.0 t/a
	含油废抹布和手套	0	/	0	0.15 t/a	/	0.15 t/a	+0.15 t/a
	废润滑油	0	/	0	0.45 t/a	/	0.45 t/a	+0.45 t/a
	废润滑油包装桶	0	/	0	0.08 t/a	/	0.08 t/a	+0.08 t/a
	废活性炭	0	/	0	0.38t/a	/	0.38t/a	+0.38t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

