

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：博罗县长洲塑胶原料有限公司迁改扩建项目
建设单位（盖章）：博罗县长洲塑胶原料有限公司
编制日期：2023 年 11 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	博罗县长洲塑胶原料有限公司迁改扩建项目		
项目代码	2309-441322-04-01-990986		
建设单位联系人	陈**	联系方式	13*****
建设地点	广东省惠州市博罗县园洲镇深沥村经济联合社“飞机场”地段B栋厂房4层		
地理坐标	(113 度 59 分 45.088 秒, 23 度 7 分 43.020 秒)		
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	53 塑料制品业 292
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）	300	环保投资（万元）	25
环保投资占比（%）	8.3%	施工工期	—
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1755
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、与《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》的相符性。

根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》（以下简称“研究报告”），本项目与其相符性分析如下表所示

表 1-1 项目与博罗县“三线一单”相符性分析情况表

博罗县分类环境 管控单元及 环 境准入负面清单		项目情况	对照分析	是否符 合要求
生态保护红线		根据《研究报告》中表 3.3-2，其中园洲镇生态保护红线区域面积为 0km ² ，一般生态空间为 3.086 km ² ，生态一般管控区为 107.630km ² 。	根据附图 12 博罗县生态空间最终划定情况图，本项目属于生态空间一般管控区。	是
环 境 质 量 底 线	地表水环 境质量底 线及管控 分区	根据《研究报告》中表 4.8-2，其中园洲镇水环境优先保护区面积为 0km ² 、水环境生活污染重点管控区为 45.964km ² 、水环境工业污染重点管控区面积为 28.062km ² ，水环境一般管控区面积为 36.690 km ² 。	根据附图 13 博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图，本项目位于水环境生活污染重点管控区，不属于区域布局管控要求内的禁止类项目。	是
	大气环境 质量底线 及管控分 区	根据《研究报告》中表 5.4-2，其中园洲镇大气环境优先保护区、大气环境布局敏感重点管控区均为 0km ² ，大气环境高排放重点管控区为 81.290km ² ，大气环境弱扩散重点管控区、大气环境一般管控区面积为 0km ² 。	根据附图 14 博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况图，本项目位于大气环境高排放重点管控区，不属于区域布局管控要求内的禁止类项目，项目使用电，不使用高挥发性原辅料。	是
	土壤环境 安全利用 底线	根据《研究报告》，博罗县建设用地重点管控分区共 151 个地块，总面积 3408688.125m ² ，占博罗县辖区面积的 0.119%，占博罗县辖区建设用地面积比例的 1.391%。根据表 6.1-6，博罗园洲镇建设用地一般管控区面积约 29.889km ² ，未利用地一般管控区面积约 16.493km ² 。	根据附图 15 博罗建设用地管控分区划分情况图，本项目位于园洲镇建设用地一般管控区。	是

	资源 利用 上线	土地资源 管控分区	对于土地资源分区，将土地资源划分为优先保护区、重点管控区和一般管控区 3 类。其中，将生态保护红线和永久基本农田的图层叠加取并集形成优先保护区；将受污染建设用地作为重点管控区；其他区域为一般管控区。博罗县共划定土地资源优先保护区 834.505km ² 。	根据 附图 16 博罗县资源利用上线—土地资源优先保护区划定情况图，本项目不位于土地资源优先保护区，属于一般管控区。	是
		能源（煤炭）管控分区	将《惠州市人民政府关于重新划定惠州市高污染燃料禁燃区的通告》（惠府〔2018〕2 号）文件中Ⅲ类管控燃料控制区划入高污染燃料禁燃区，作为能源（煤炭）利用的重点管控区，总面积 394.927 km ² 。	根据 附图 17 博罗县资源利用上线—高污染燃料禁燃区划定情况，本项目不属于高污染燃料禁燃区，本项目以电作为能源，不使用煤炭。	
		矿产资源 管控分区	对于矿产资源管控分区，衔接省市矿产资源总体规划中勘查及开采规划分区，划分优先保护区、重点管控区和一般管控区 3 类分区。其中，将生态保护红线和县级以上禁止开发区域叠加形成矿产资源开采敏感区，作为优先保护区；将重点勘查区中的连片山区（结合地类斑块进行边界落地）和重点矿区作为重点管控区；其他区域为一般管控区。博罗县划分为优先保护区和一般管控区 2 类。	根据 附图 18 博罗县资源利用上线—矿产资源 开发敏感区划定情况，本项目不位于矿产资源开发敏感区，属于一般管控区。	
		与博罗一般管控单元（ZH44132230001）生态环境准入清单相符性分析			
	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。	1-1：项目选址不在生态保护红线及饮用水水源保护区外的区域。	是	

		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。	1-2：项目不属于上述禁止类项目。	
		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。	1-3：项目不属于限制石化、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。	1-4：项目建设所在地不在生态保护红线内。	
		1-5. 【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	1-5：项目属于工业用地。	

		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。	1-6：项目不在饮用水水源保护区内。	
		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。	1-7：项目不在公庄河干流两岸最高水位线外延五百米范围内。	
		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。	1-8：项目不属于畜禽养殖场。	
		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。	1-9：项目不属于畜禽养殖场。	

		1-10. 【土壤/限制类】重金属污染防治非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应严格落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。	1-10：项目不属于重金属行业。	
		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。	1-11：根据土地利用规划，项目不属于非法占用河道。	
	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。	本项目生产过程中使用电，不属于高消耗能源。	
	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。	3-1：本项目无生产废水排放，生活污水经三级化粪池预处理后通过管网进入博罗县园洲镇第五污水处理厂深度处理。	
		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。	3-2：项目不属于养殖场。	
		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。	3-3：项目不属于农业，不使用化肥。	
		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。	3-4：项目所在区域环境空气属于二类区，且不属于采矿项目。	

	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。	3-5: 项目不属于重点行业。 3-6: 不属于重金属行业	
综上，本项目建设符合博罗县“三线一单”要求。 2、项目与产业政策符合性分析： 项目主要从事塑料母粒的生产，属于《国民经济行业分类》(GB / T4754-2017)（按第1号修改单修订）中的C2929塑料零件及其他塑料制品制造。项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》和《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019年本）〉的决定》中的鼓励类、限制类和淘汰类；属于允许类生产项目；根据《市场准入负面清单》（2022年版）内容：对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。本项目不属于《市场准入负面清单》（2022年版）禁止或需要许可的类别，项目建设符合《市场准入负面清单（2022年版）》。 3、项目与用地规划相符性分析： 项目用地在博罗县园洲镇深沥经济联合社“飞机场”地段B栋厂房4层，根据建设单位提供的不动产权证（详见附件3），该用地为工业用地，具有合法性，符合土地利用规划。 4、项目与环境功能区相符性分析： 根据《惠州市饮用水源保护区划调整方案》（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）以及《关于惠州市乡镇级及以下集中式饮用水源保护区划定（调整）方案的批复》（惠府函〔2020〕317号），项目所在地不属于饮用水源保护区。本项目无生产废水排放，生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网进入博罗县园洲镇第五污水处理厂深度处理排入园洲镇中心排渠，流经沙河，最后流入东江。根据《博罗县2023年水污染防治攻坚战工作方案》（博环攻坚办〔2023〕67号）的附件2水质攻坚目标，园洲镇中心排渠水质目标划为V类，东江水质保护目标为II类。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）以及《惠州市部分饮用水水源保护区调整方案》（粤府函【2019】270号），项目所在地不属于惠州市饮用水源保护区；			

根据《惠州市环境空气质量功能区划分方案》（2021 年修订）（惠市环[2021]1 号），所在区域空气环境功能区划为二类区（附图 7），环境空气质量比较好；

根据《惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）》“（二）划分范围以外的区域执行以下标准：2.村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求”，项目所在区域属于划分范围以外区域且为工业活动较多的村庄，因此项目所在区域拟按 2 类声环境功能区执行，项目建设符合所在区域环境功能区划。本项目周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、无名胜风景区、自然保护区等，没有占用基本农业用地和林地，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。故项目选址是合理的，选址符合环境功能区划的要求。

5、项目与《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）及其补充通知（粤府函〔2013〕231号）的相符性分析：

①《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）部分内容

根据《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函[2011]339 号）：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。

②《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）部分内容

I.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。

II.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：

a.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；

b.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；

c.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。

III.对《通知》附件“东江流域包含的主要行政区域”作适当调整：

.....

c.惠州市的适用区域调整为除大亚湾经济技术开发区和惠阳区沿海地区、惠东县沿海地区（稔山镇、吉隆镇、铁涌镇、平海镇、巽寮办事处）之外废水排入东江及其支流的全部范围；

.....

相符性分析：项目建设属于塑料零件及其他塑料制品制造，不涉及酸洗、磷化，且不属于禁止审批和暂停审批的行业，项目无生产废水排放，生活污水经预处理达标后纳入博罗县园洲镇第五污水处理厂处理，尾水达标排放至园洲镇中心排渠，流经沙河，最后流入东江。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《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。

6、《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日起实施）的相符性分析

第二十七条 县级以上人民政府应当根据国土空间规划和本行政区域的资源环境承载能力与水环境质量目标等要求，合理规划工业布局，规范工业集聚区及其污水集中处理设施建设，引导工业企业入驻工业集聚区。严格控制高污染项目的建设，鼓励和支持无污染或者轻污染产业的发展。

第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。

按照规定或者环境影响评价文件和审批意见的要求需要进行初期雨水收集的企业，应当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。

经批准设立的工业集聚区应当按照规定建成污水集中处理设施并安装水污染物排放自动监测设备。未完成污水集中处理设施建设的，暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目。

向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。

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。

禁止在西江干流、一级支流两岸及流域内湖泊、水库最高水位线水平外延五百米范围内新建、扩建废弃物堆放场和处理场。

禁止在韩江干流和一级、二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。

符合性分析：本项目拟选址位于博罗县园洲镇深沥经济联合社“飞机场”地段B栋厂房4层，项目从事塑料母粒的生产。项目无生产废水排放。项目生活污水通过三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过市政纳污管网排入博罗县园洲镇第五污水处理厂，尾水排入园洲镇中心排渠，流经沙河，最后流入东江。本项目危废间距离东江干流、沙河干流分别为2310m、1155m，不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，综上，因此符合《广东省水污染防治条例》的相关规定。

7、项目与《关于印发<惠州市 2023 年水污染防治攻坚工作方案>的通知》（惠市环〔2023〕17 号）相符性分析：

一、2023 年攻坚目标

博罗县：东江干流博罗城下（新角）、东岸、石龙北河断面水质保持Ⅱ类，黄大仙断面提升至Ⅰ类水质，沙河河口、公庄河泰美断面水质达Ⅲ类以上，显岗水库水质稳定达到Ⅱ类，辖区内东江、沙河、公庄河主要支流水质全面达标、稳步提升。

.....

（七）持续开展工业污染防治

落实“三线一单”生态环境分区管控要求，严格建设项目生态环境准入。全面推行排污许可制度，加强排污许可证后监管，加大环境违法行为查处力度。

.....

提升清洁生产水平，优化工业废水处理工艺，抓好金属表面处理、化工、印染、造纸、食品加工等重点行业绿色升级以及工业废水处理设施稳定达标改造。

相符性分析：项目无生产废水排放，冷却水循环使用，不外排；生活污水经预处理达标后纳入博罗县园洲镇第五污水处理厂处理，氨氮和总磷达到《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）Ⅴ类标准，其他指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 类和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准两者较严者后，尾水排入园洲镇中心排渠，流经沙河，最后流入东江。因此项目符合《关于印发<惠州市 2023 年水污染防治攻坚工作方案>的通知》（惠市环〔2023〕17 号）要求。

8、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

“六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引”

环节	控制要求	相符性分析
过程控制		
VOCs 物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目使用的 PE、ABS、POM、PC、PVC 为固态颗粒，储存于密封包装袋内。盛装 PE、ABS、POM、PC、PVC 的包装袋储存于仓库内，且在非取用状态时封口密闭。
	盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	

	VOCs 物料转移和输送	液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	项目物料采用密闭的包装袋进行物料转移，与文件要求相符。
		粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目使用含 VOCs 的粒状原辅料采用密闭的包装袋进行物料转移。
	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。	本项目使用含 VOCs 原辅料采用密闭的包装袋进行物料转移； 本项目 VOCs 采取集气罩收集，集气罩控制风速为 0.5m/s；项目有机废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后通过 33m 排气筒高空排放。
		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。	
		在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	
		浸胶、胶浆喷涂、涂胶、喷漆、印刷、清洗等工序使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 的原辅材料时，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	
	非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目非正常工况时采取相应措施。
	末端治理		
	废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。	本项目局部排风罩控制风速为 0.5m/s。

		废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 $\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏。	
	排放水平	塑料制品行业：a) 有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第II时段排放限值，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ ；b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3 。	本项目有机废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后通过 33m 排气筒高空排放，排放浓度达到相应限值。
	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。	本项目活性炭用量根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；废弃活性炭及时更换
	环境管理		
	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。 建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。 建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。 台账保存期限不少于 3 年。	本项目按相关要求建立台账
	自行监测	塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次。	本项目按相关要求每年监测一次

危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭	本项目按要求管理危废
其他		
建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。 新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	本项目 VOCs 总量由惠州市生态环境局博罗分局调配
本项目符合《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）的要求。 9、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 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。 全面架起那个无组织排放控制。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、设备与管线组件泄露、敞开液体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。 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。 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。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。

相符性分析：本项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，使用的所有物料均储存于包装袋或者包装桶中，存放于室内，在非取用状态时保持密闭。根据产污设备的实际情况，项目废气采取局部排风罩收集设计，集气罩控制风速为 0.5m/s，经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后通过 33m 排气筒高空排放。因此，本项目符合《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气[2019]53 号）的相关要求。

10、与《关于印发<惠州市 2023 年大气污染防治工作方案>的通知》（惠市环〔2023〕11 号）相符性的分析

序号	惠市环[2023]11 号	本项目情况	是否满足要求
1.	新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）。加大对上述低效 VOCs 治理设施及其组合技术的排查整治，督促达不到治理要求的低效治理设施更换或升级改造，2023 年底前，完成 49 家低效 VOCs 治理设施改造升级。	项目不使用光催化、光氧化、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）；项目有机废气非甲烷总烃通过一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后排放	是
2.	严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准，建立多部门联合执法机制，加强对相关产品生产、销售、使用环节 VOCs 含量限值执行情况的监督检查。	本项目使用的含挥发性有机物的物料均符合相应的含量限值要求	是

因此，项目符合《惠州市 2023 年大气污染防治工作方案》的通知（惠市环[2023]11 号）。

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目组成		
	博罗县长洲塑胶原料有限公司成立于 2007 年，并于 2016 年在博罗县园洲镇白耀前村福兴工业园投资建设了现有项目。现有项目于 2016 年 7 月 25 日取得《关于博罗县长洲塑胶原料有限公司环境影响登记表的批复》（批复号：博环建[2016]427 号）。现有项目总投资 130 万元，环保投资 5 万元，总占地面积 651m²，总建筑面积 651m²，主要从事塑料母粒的销售，年销售塑料母粒 180 吨，共有员工 7 人，全年工作 300 天。 为更好地规划公司发展及进一步满足行业市场的需求，建设单位拟搬迁至博罗县园洲镇深沥村经济联合社“飞机场”地段 B 栋厂房 4 层，并扩大产能，即本次迁改扩建项目由来。项目中心地理坐标为：113°59'45.088"（113.995858°），23°7'43.020"（23.128616°），总占地面积为 1755m²，总建筑面积为 1755m²，主要从事塑料母粒的生产，年产塑料母粒 880 吨。项目共有员工 33 人，全年工作 280 天，每天 1 班，每班 8 小时。 项目生产车间位于 B 栋厂房 4 层，层高 4.5m，建筑物总高 29.8m。项目工程组成一览表见表 2-1。		
	表 2-1 迁改扩建项目工程组成一览表		
	工程类别	工程名称	建设内容
	主体工程	挤出车间	建筑面积为 305m ² ，按无尘车间设置，主要设有搅拌、冷却区、挤出区
		注塑车间	建筑面积为 279m ² ，主要为注塑区
		预留车间	建筑面积为 148m ² ，预留发展区
	辅助工程	办公室	位于挤出车间东南侧，面积为 278m ² ，主要用于员工日常办公
		宿舍	共 6F，占地面积 281m ² ，厂区内不设食堂
	公用工程	给排水	市政给水，雨污分流制排水系统
		消防系统	室外、内消防系统
		供电	市政供电网提供，不设备用发电机
	环保工程	废气	挤出、注塑工序产生的非甲烷总烃、臭气浓度经集气罩收集后经 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后由 1 根 33m 高 DA001 排气筒排放
			投料、破碎工序产生的颗粒物经一套“布袋除尘装置”处理后由 1 根 33m 高 DA002 排气筒排放
		废水	生活污水经三级化粪池预处理后纳入博罗县园洲镇第五污水处理厂进行深度处理；冷却水经过滤棉吸附过滤处理达到回用标准后循环使用，根据损耗补充新鲜水，不外排
		固废	一般固废
			危险废物

	生活垃圾	由当地环卫部门负责清运
	噪声	基础减震、隔声降噪等
	危废间	设置 1 个危废间，建筑面积约 10m ² ，位于挤塑车间左侧
	一般固废间	设置 1 个一般固废间，建筑面积约 20m ² ，位于挤塑车间左侧
储运工程	综合仓库	位于挤塑车间和注塑车间中间，用于堆放原辅料和成品
依托工程		生活污水依托博罗县园洲镇第五污水处理厂进行深度处理

2、项目主要产品及产能

项目主要从事塑料母粒的生产，产品主要用作生产医疗器械的原料。本次迁改扩建项目新增产品红色母、黄色母，迁改扩建项目产品方案见表 2-2，迁改扩建前后项目产品产能变化情况见下表 2-3。

表 2-2 迁改扩建项目产品方案一览表

序号	产品名称	产品规格	年产量	包装规格	产品用途	产品照片
1	白色母	直径 0.3cm、 高 0.4cm	500 吨	25kg/包	医疗器械原料	
2	红色母	直径 0.3cm、 高 0.4cm	200 吨	25kg/包	医疗器械原料	
3	黄色母	直径 0.3cm、 高 0.4cm	180 吨	25kg/包	医疗器械原料	

表 2-3 迁改扩建前后项目产品产能变化一览表

序号	产品名称	年产量		变化情况
		现有项目	迁改扩建后	
1	白色母	180t/a	500t/a	+320t/a
2	红色母	0	200t/a	+200t/a
3	黄色母	0	180t/a	+180t/a

3、主要生产单元、主要工艺及主要生产设施

根据建设单位提供的资料，迁改扩建项目主要生产单元、主要工艺及主要生产设施见表 2-4。

表 2-4 迁改扩建项目主要生产单元、主要工艺及主要生产设施一览表

序号	主要生产单元名称	主要工艺	生产设施名称	生产设施数量 (台/套)	设施参数	数值 (单台)	单位
1	挤出、注塑共用	配色	搅拌机	9	处理能力	0.19	t/h
		配料					
		搅拌					
2	挤出成型	挤出	双螺杆挤出机	6	处理能力	0.072	t/h
		冷却			冷却槽储水量	1.08	m ³
		风干	吹干机	6	功率	1.5	kW
		切粒	切粒机	6	功率	3	kW
		碎料	破碎机	4	处理能力	0.0057	t/h
3	注塑成型	干燥	干燥机	4	功率	0.35	kW
		注塑	注塑机	5	处理能力	0.0182	t/h
		劈锋	压片机	1	功率	0.2	kW
4	辅助设备	冷却	冷却塔	1	处理能力	10	m ³ /h

注：设备均使用电能。

迁改扩建前后项目主要生产设备变化情况见表 2-5：

表 2-5 迁改扩建前后项目主要生产设备变化情况

序号	名称	数量（台）		变化情况（台）
		现有项目	迁改扩建后合计	
1	搅拌机	4	9	+5
2	注塑机	0	5	+5
3	双螺杆挤出机	0	6	+6
4	吹干机	0	6	+6
5	切粒机	0	6	+6
6	破碎机	0	4	+4
7	压片机	0	1	+1
8	干燥机	0	4	+4
9	冷却塔	0	1	+1

表 2-6 生产工序产能核算表

工序	设备	年工作时间	单台设备设计处理量	设备数量	总计每年最大处理规模	原辅料年用量（含废次品与废边角料）	原料、产能是否匹配
挤出	挤出机	2240h	72kg/h	6	967.68t	888.25t	是
注塑	注塑机	560h	18.2kg/h	5	50.96t	46.75t	是
碎料	破碎机	280h	5.7kg/h	4	6.384t	5.874t	是
搅拌	搅拌机	560h	190kg/h	9	957.6t	935t	是

注：根据上表，项目挤出机最大设计产能为 967.68t/a，项目挤出工序原辅料使用量为 888.25t/a，根据建设单位提供资料，产品废次品约为 5.874t/a，不回用于生产，即原辅料处理量为 888.25t/a，未超出设备产能。项目注塑机最大设计产能为 50.96t/a，根据建设单位提供资料，产生的废边角料约为 2.5667t/a，不回用于生产，即原辅料处理量为 46.75t/a，

未超出设备产能。项目生产设备与原料用量、产品产量相匹配。

物料平衡表

塑料母粒			
原辅料投入量		产出量	
名称	用量 t/a	去向	总量 t/a
PE	150	白色母	500
ABS	150	红色母	200
PC	175	黄色母	180
PVC	150	样品	44
钛白粉	100	颗粒物（废气）	0.0645
颜料	10	非甲烷总烃（废气）	2.4948
碳酸钙	200	废次品和废边角料（固废）	8.4407
总计	935	总计	935

4、主要原辅材料

根据建设单位提供的资料，项目主要原辅材料见表 2-7。

表 2-7 迁改扩建项目主要原辅材料详细表

产品	原辅料名称	产品原辅料年使用量（吨/年）	样品原辅料年使用量（吨/年）
白色母	PE	79.8	4.2
	ABS	79.8	4.2
	PC	93.1	4.9
	PVC	79.8	4.2
	钛白粉	95	5
	碳酸钙	106.4	5.6
红色母	PE	32.7	1.7
	ABS	32.7	1.7
	PC	38.1	1.98
	PVC	32.7	1.7
	颜料	5.5	0.3
	碳酸钙	43.7	2.3
黄色母	PE	30	1.6
	ABS	30	1.6
	PC	35.05	1.87
	PVC	30	1.6
	颜料	4	0.2
	碳酸钙	39.9	2.1

表 2-8 迁改扩建项目主要原辅材料一览表

序号	原辅材料名称	年使用量（吨/年）	包装规格	厂区内最大储存量（吨）	形态	储存位置	对应产品
1	PE(聚乙烯)	150	25kg/包	15	颗粒状	仓库	塑料母粒
2	ABS(丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物)	150	25kg/包	15	颗粒状	仓库	
3	PC(聚碳酸酯)	175	25kg/包	17	颗粒状	仓库	
4	PVC(聚氯乙烯)	150	25kg/包	15	颗粒状	仓库	

5	钛白粉	100	25kg/包	15	粉状	仓库	
6	颜料	10	15kg/包	2	粉状	仓库	
7	碳酸钙	200	25kg/包	20	粉状	仓库	
8	润滑油	0.1	100L/瓶	0.1	液态	仓库	/

迁改扩建前后项目主要原辅料及其用量对比情况见表 2-5。

表 2-9 迁改扩建前后主要原辅材料汇总表

序号	名称	年消耗量		变化情况
		现有项目*	迁改扩建后	
1	塑料母粒（PC）	177t/a	175t/a	-2t/a
2	PE	0	150t/a	+150t/a
3	ABS	0	150t/a	+150t/a
4	PVC	0	150t/a	+150t/a
5	钛白粉	1t/a	100t/a	+99t/a
6	颜料	0	10t/a	+10t/a
7	碳酸钙	2t/a	200t/a	+198t/a

注：现有项目原辅料用量采用原登记表数据。

迁改扩建项目主要原辅材料成分理化性质见表 2-9。

表 2-10 迁改扩建项目原辅材料主要理化性质一览表

序号	原辅料名称	主要成分和理化性质
1	PE(聚乙烯)	聚乙烯（polyethylene，简称 PE）是乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂。在工业上，也包括乙烯与少量 α -烯烃的共聚物。聚乙烯无臭，无毒，手感似蜡，具有优良的耐低温性能（最低使用温度可达-100~-70℃），化学稳定性好，能耐大多数酸碱的侵蚀（不耐具有氧化性质的酸）。常温下不溶于一般溶剂，吸水性小，电绝缘性优良。聚乙烯的熔融温度约为 110~140℃，热分解温度在 400℃左右，密度 0.86~0.96g/cm ³ 。
2	ABS(丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物)	ABS 是丙烯腈（A）、丁二烯（B）、苯乙烯（S）三种单体的三元共聚物，三种单体相对含量可任意变化，制成各种树脂。ABS 的外观为不透明呈象牙色的粒料，无毒、无味、吸水率低使其制品可着成各种颜色，有较好的耐热性、耐低温和抗冲击性等。ABS 熔融温度 217-237℃，热分解温度>250℃，吸湿性<1%，密度为 1.05g~1.18g/cm ³ 。
3	PC（聚碳酸酯）	聚碳酸酯（Polycarbonate，简称 PC）是一种强韧的热塑性树脂。具有耐热老化性、高透明性及自由染色性，在普通使用温度内都有良好的机械性能。聚碳酸酯熔融温度约为 230~240℃，热分解温度>300℃，热变形温度 135℃，密度 1.18-1.22g/cm ³ 。
4	PVC（聚氯乙烯）	聚氯乙烯是一种使用一个氯原子取代聚乙烯中的一个氢原子的高分子材料，是含有少量结晶结构的无定形聚合物。聚氯乙烯为微黄色半透明状，有光泽，具有稳定的物理化学性质，PVC 塑料熔融温度约在 180-190℃之间，热分解温度约为 220-280℃。聚氯乙烯密度 1.38g/cm ³ 。
5	钛白粉	钛白粉是一种重要的无机化工颜料，主要成分为二氧化钛。二氧化钛含

		量 $\geq 95\%$ ，水悬浮物 6.5-8.0，金红石含量 $\geq 94\%$ 。
6	颜料	颜料是用来着色的粉末状物质，在水、油脂、树脂、有机溶剂等介质中不溶解，但能均匀的在这些介质中分散并使介质着色，而又具有一定的遮盖力。
7	碳酸钙	碳酸钙是白色微细结晶粉末，无味，无臭，难溶于水。密度 2.93g/cm^3 ，熔点 1339°C 。

5、劳动定员及工作制度

现有项目有员工 7 人，均不在厂内食宿，年工作 300 天。

本次迁改扩建拟聘用员工 33 人，增加聘用 26 人，故迁改扩建后项目员工 33 人，工作制度为年工作时间 280 天，每天 1 班，每班工作 8 小时。厂区内不设食堂，员工在厂区内住宿，不在厂区内用餐。

表 2-11 迁改扩建前后工作制度及劳动定员一览表

序号	类型	员工人数（人）	工作制度	食宿情况
1	现有项目	7	年工作 300 天	均不在厂内食宿
2	迁改扩建项目	33	年工作 280 天，每天 1 班，每班 8 小时	不设食堂，员工在厂区内住宿，不在厂区内用餐
3	增减量	+26	/	/

6、项目给排水分析

由于本项目为迁改扩建项目，故此处仅分析迁改扩建后给排水情况。本项目厂区无生产废水排放，外排污水为员工生活污水。

（1）迁改扩建后项目

1) 给水情况

项目厂区生产、生活用水均由市政自来水管网供水。

①冷却水：本项目挤出机采用直接冷却，水槽规格为长 1.2m *宽 1m *高 1m ，有效容积为 1.08m^3 ，即水量为 1.08m^3 ，冷却水采用自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，经简单过滤棉处理后回用。本项目设有 1 个冷却塔，循环水量为 $10\text{m}^3/\text{h}$ ，每天工作 8h，则循环水量为 80t/a ，根据《建筑给水排水设计手册（第三版）》，冷却塔的水量损失应根据蒸发、风吹和排放等各项损失水量确定，一般补水率为循环水量的 $1\%\sim 2\%$ ，确定项目冷却塔的补水率按循环水量的 1% 计，项目年工作时间 280 天，则冷却塔补水量为 2240t/a （ 8t/d ）。

②水喷淋塔用水：有机废气处理设施中的喷淋塔需要使用喷淋用水，本项目设置 1 套喷淋设施，喷淋塔容积约为 1m^3 ，日工作 8h，年工作 2240h ，循环水量为 $1\text{m}^3/\text{h}$ ，即 8t/d （ $2240\text{m}^3/\text{a}$ ），喷淋水循环使用，定期补充。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T

50050-2017) 中 5.0.7~5.0.8 所知, 闭式系统的补充水量不宜大于循环水量的 1%, 补充水系统设计流量宜为循环水量的 0.5%~1%, 本项目补充水量取值循环水量的 1%, 则喷淋塔补充的新鲜水量约 0.08m³/d (22.4m³/a), 故项目喷淋塔用水量为 25.4m³/a(0.09m³/d)。

③生活用水: 根据建设单位提供的资料, 项目全厂定员 33 人, 厂区内不设食堂, 员工在厂区内住宿, 不在厂内用餐, 根据《用水定额 第 3 部分: 生活》(DB44/T 1461.3—2021) 中“办公楼(有食堂和浴室)”按 15m³ 计算, 即 15t/a·人, 则生活用水量为 1.77t/d (495t/a)。

2) 排水情况

①项目双螺杆挤出机冷却用水循环使用, 不外排。

②生活污水: 排放系数按 0.8 计, 因此员工生活污水排放量为 1.416t/d(396.5t/a)。项目生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入博罗县园洲镇第五污水处理厂进行深度处理, 氨氮和总磷达到《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002) V 类标准, 其他指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准的 A 类和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准两者较严者后, 尾水排入园洲镇中心排渠, 流经沙河, 最后流入东江。

③喷淋塔废水: 每 4 个月更换一次, 每次换水量约 1m³, 每年总更换废水量约为 3m³ 定期更换, 更换后的喷淋废水交由有危险废物处理资质单位拉运处理。

项目水平衡图见图 2-1。

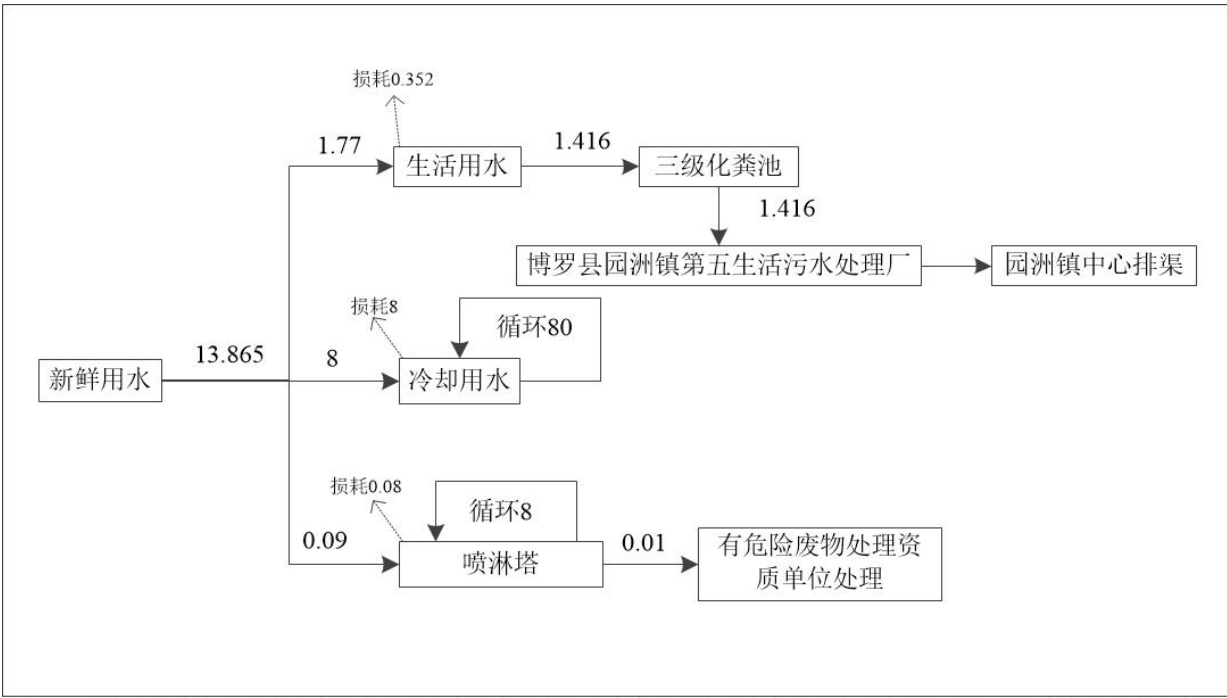


图 2-1 项目水平衡图 (t/d)

(2) 能源

根据建设单位提供的资料，项目生产和生活过程中总用电量为 10 万 kWh/a，所需用电由市政电网统一供给；项目不设备用发电机，无燃料消耗。

7、厂区平面布置及四邻关系

由于本项目为迁改扩建项目，故仅分析迁改扩建后项目平面布置及四至情况。

(1) 项目四至情况

项目位于博罗县园洲镇深沥经济联合社“飞机场”地段 B 栋厂房 4 层，根据现场勘查，项目北面为惠州市百德胜塑料制品有限公司，东北面为惠州方向电子有限公司，东南面为惠州市锂源科技有限公司，东面为惠州市亿德新能源科技有限公司，西面为惠州市百德胜塑料制品有限公司员工宿舍，西北面为空地，南面为惠州市六丰模具有限公司，西南面为本项目员工宿舍（租赁惠州市六丰科技有限公司西侧一栋占地 281m² 的楼房，租赁合同见附件 5）。项目四邻关系图见附图 4，现场勘探图见附图 3。

(2) 平面布局

项目车间位于租用已建厂房 4 层，项目厂房为长方形，从西到东依次有挤出无尘车间（分为搅拌、冷却区和挤出区），注塑车间，其中预留车间位于挤出车间南方，综合仓库位于挤出车间和注塑车间中间，办公室位于挤出车间东南方，厂区平面布置图见附图 2。

工艺流程图简述（图示）：

1、样品（打样）生产工艺流程

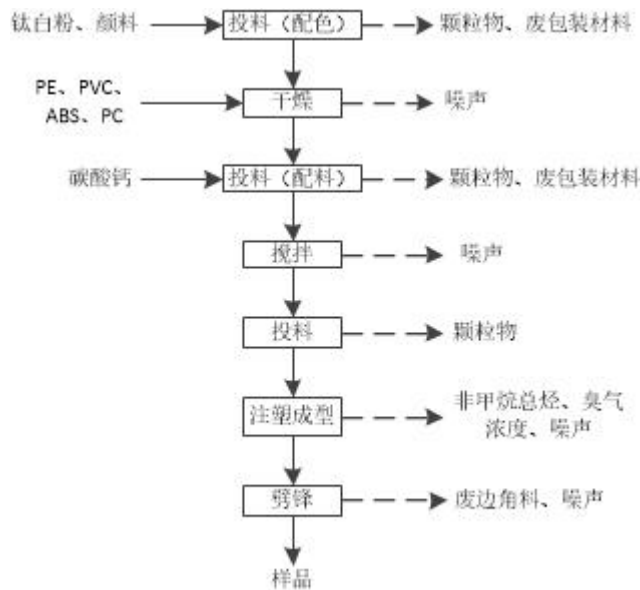


图2-2 样品生产工艺流程图

工艺流程说明：

项目挤塑工序生产的色母粒需要通过注塑打样进行检验色母粒的颜色参数，因此需要将塑料粒原料混料进行注塑成型，制成小型塑料片用作检验。打好的样品用于厂内测试，检测色差参数，检测完的样品和废边角料一并当固废处理。注塑工序不属于常规连续生产，根据需要间歇式打样即可，每天工作时间约 2h。

投料（配色）：将钛白粉或颜料按照一定比例称重后人工投入搅拌机内，因钛白粉、颜料为粉末状，故配色过程中会产生少量粉尘，该工序会产生少量颗粒物和噪声、废包装材料。

干燥：将少量需要干燥的 PE、PVC、ABS、PC 通过人工输送到干燥机中，干燥温度约 50℃左右，干燥时长约 1-5h，该过程产生设备噪声。

投料（配料）：将各 PE、PVC、ABS、PC、碳酸钙按照一定比例称重后人工投入搅拌机内，因碳酸钙为粉末状，故配料过程会产生少量颗粒物和噪声、废包装材料。

搅拌：使用搅拌机将各原料、色粉混合均匀，搅拌机为密闭设备，在运行过程中全程密闭，搅拌过程无粉尘但是会产生设备噪声。

投料：将搅拌完成的原料人工投入注塑机料斗中，该过程产生少量颗粒物。

注塑成型：注塑机经设备内部电加热将塑料原料加热到熔融状态（电加热，加热温

度根据不同塑料种类控制在 100~250℃），并在模腔内成型为需要的塑料件。注塑过程中采用自然冷却方式，冷却时长约为 30s，无需添加脱模剂，手工脱件即可。项目注塑工序加热温度根据不同塑料粒的熔融温度进行调整，控制在塑料熔化状态即可，该过程会产生极少量的氯化氢、氯乙烯废气，由于产生量极少，本环评仅作定性分析，因此注塑过程有机废气以非甲烷总烃表征，加工过程同时会产生臭气浓度、设备噪声。

劈锋：将脱模的塑料制品转移至压片机，将多余的边角料削掉，得到样品，此过程会产生废边角料、设备噪声。

2、塑料母粒生产工艺流程

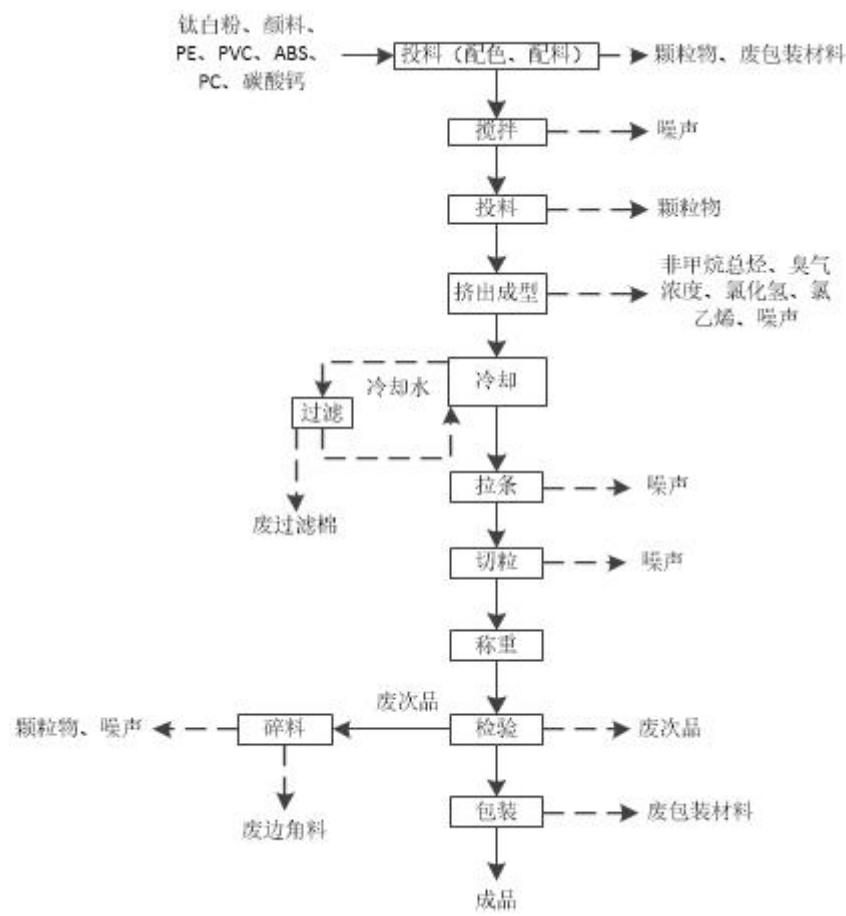


图2-3 塑料母粒生产工艺流程图

投料（配色、配料）：将钛白粉或颜料按照一定比例称重后人工投入搅拌机内进行配色，然后将各 PE、PVC、ABS、PC、碳酸钙按照一定比例称重后人工投入搅拌机内进行配料，因钛白粉、颜料、碳酸钙为粉末状，故投料过程中会产生粉尘，该工序会产生少量颗粒物和噪声、废包装材料。

搅拌：使用搅拌机将各原料、色粉混合均匀，搅拌机为密闭设备，在运行过程中全

程密闭，搅拌过程无粉尘但是会产生设备噪声。

投料：将搅拌完成的原料人工投入挤出机熔料斗中，该过程产生少量颗粒物。

挤出成型：挤出机经设备内部电加热将塑料原料加热到熔融状态（电加热，加热温度根据不同塑料种类控制在 100~250℃），熔融后的塑料粒经设备双螺旋杆挤出成型。项目挤出工序加热温度根据不同塑料粒的熔融温度进行调整，控制在塑料熔化状态即可，该过程会产生极少量的氯化氢、氯乙烯废气，由于产生量极少，本环评仅作定性分析，因此挤出过程有机废气以非甲烷总烃表征，加工过程同时会产生臭气浓度、设备噪声。

冷却：成型后的塑料母粒温度较高，容易变形，经过挤出机配套冷却水槽冷水直接冷却定型，冷却水经冷却塔（内置过滤棉）处理达到回用标准后循环使用，不外排，此过程产生废过滤棉。

拉条：冷却出料后人工将料条拉着匀速向切粒机移动，途经吹干机风干料条的水分，该过程产生设备噪声。

切粒：风干后的料条经人工拉至切粒机进料口，料条达到切粒机进料口后，缓慢提高切粒机转速，该过程产生设备噪声。

称重：对切粒后的塑料母粒进行称重。

质检：对称重后的塑料母粒进行检验，该过程会产生废次品。

碎料：对废次品进行破碎处理，破碎机为密闭破碎机，仅在开启设备密封盖时会有少量粉尘扬起。该过程产生的主要污染物为颗粒物、设备噪声。

包装：对质检合格的塑料母粒进行包装后入库，该生产工序会产生废包装材料。

3、产污环节

运营期生产工艺产污环节一览表如下表所示：

表2-11 运营期生产工艺产污环节一览表

类别	污染源名称	污染因子	产生环节	排放去向
废气	挤出、注塑废气	非甲烷总烃、臭气浓度、氯化氢、氯乙烯	挤出、打样	集气罩收集后经1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后由1根33m高DA001排气筒排放
	粉尘	颗粒物	投料、碎料	集气罩收集后经1套“袋式除尘”处理后由1根33m高DA002排气筒排放
废水	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	员工办公生活	经三级化粪池预处理后经市政管网纳入博罗县园洲镇第五污水处理厂进行处理
	双螺杆挤出机冷却用水	—	产品直接冷却	经配套过滤系统过滤后循环使用，不外排

		喷淋废水		—	废气处理	更换的喷淋废水交由有处理资质的单位处置
	噪声	生产机械及废气处理设施风机		噪声	生产过程	设备选型、基础减震、隔声降噪等
固废	一般工业固体废物	废包装材料	—	投料、包装	交专业回收单位回收处理	
		废次品、废边角料	—	质检、碎料、劈锋		
		布袋收集的粉尘	—	废气处理		
	生活垃圾	生活垃圾	—	员工办公生活	交环卫部门统一清运	
	危险废物	废活性炭	—	废气处理	委托有危险废物处理资质的单位处理	
		喷淋废水	—			
		废过滤棉	—	挤出工序		
		废含油抹布及废手套	—	设备维护		
废润滑油及废油桶		—				

1、现有项目环保手续情况

(1) 环保审批及竣工环境保护验收情况：博罗县长洲塑胶原料有限公司于 2016 年 7 月 25 日获得《关于博罗县长洲塑胶原料有限公司环境影响登记表的批复》（博环建[2016]427 号，见附件 6），主要从事塑料母粒的销售，年销售塑料母粒 180 吨，于 2021 年 6 月 1 日获得《博罗县长洲塑胶原料有限公司竣工环境保护验收意见》（见附件 7）。

2、现有项目污染情况及采取的污染措施

(1) 现有项目生产工艺流程及产污环节

塑料母粒生产工艺流程

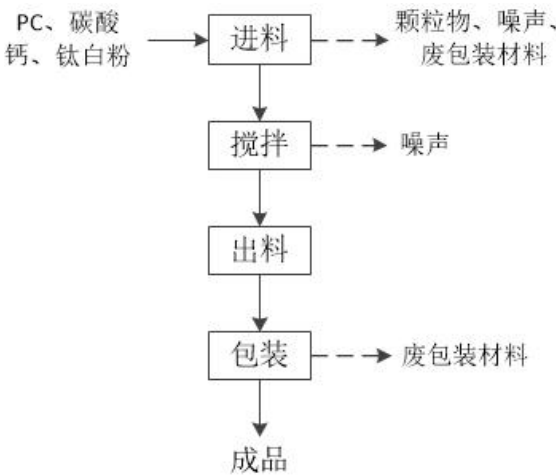


图 2-4 塑料母粒生产工艺流程图

与项目有关的原有环境污染问题

进料：将 PC、碳酸钙和钛白粉按照一定比例称重后人工投入搅拌机内，因钛白粉、碳酸钙为粉末状，故进料过程中会产生粉尘，该工序会产生少量颗粒物和噪声、废包装材料。

搅拌：使用搅拌机将 PC、钛白粉和碳酸钙混合均匀，搅拌机为密闭设备，在运行过程中全程密闭，搅拌过程无粉尘但是会产生设备噪声。

出料：对出料后的塑料母粒进行称重。

包装：将称重后的塑料母粒进行包装后入库，该生产工序会产生废包装材料。

（2）现有项目污染情况

1）废水

①生产废水

现有项目无生产废水外排。

②生活污水

现有项目生活污水排放量为 0.224t/d（67.2t/a），产生污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N、SS、BOD₅ 等。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）第二时段三级标准和园洲镇生活污水处理厂接管标准后，通过市政污水管网纳入园洲镇生活污水处理厂处理，尾水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段一级标准的较严值，其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类水质要求后排入园洲镇中心排渠，流经沙河，最后流入东江。

2）废气

现有项目主要废气为投料产生的粉尘。现有项目废气收集及处置措施情况详见下表。

表 2-12 现有项目产污工序废气处置一览表

序号	排放源		产污工序	污染物	处置措施
1	无组织	搅拌机	投料	颗粒物	经自然沉降，加强通风后无组织排放

现有项目进料产生的粉尘，主要成分为颗粒物，经自然沉降，加强通风后无组织排放。本项目的塑料原料为粒径大于 2.5mm 的颗粒状原料，钛白粉、碳酸钙为粉状原料，投料工序由工人根据产品需求人工称量加入进搅拌机中，钛白粉、碳酸钙在加入时会产生颗粒物，钛白粉、碳酸钙使用量为 3t/a。颗粒物产生系数参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中生产逸散尘源排放系数，卸料产污系数为 0.2kg/t·原辅

料，则投料颗粒物产生量约为 0.0006t/a。

根据现有项目验收报告（报告编号：ZC/BG-210508-1001-1），检测报告详见附件 8，颗粒物厂界无组织排放可达到《大气污染物排放限值》DB 44/27-2001 表 2 无组织排放监控浓度限值。检测结果见下表。

表 2-13 验收检测颗粒物无组织检测结果一览表

检测点位	检测项目	检测时间	检测结果（排放浓度 mg/m ³ ）			限值标准 排放浓度 mg/m ³
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	
上风向参照点 1#	颗粒物	2021.05.10	0.349	0.283	0.324	1.0
下风向监测点 2#			0.583	0.852	0.476	
下风向监测点 3#			0.573	0.462	0.370	
下风向监测点 4#			0.839	0.881	0.824	
上风向参照点 1#		2021.05.11	0.187	0.183	0.333	
下风向监测点 2#			0.569	0.383	0.414	
下风向监测点 3#			0.527	0.368	0.384	
下风向监测点 4#			0.428	0.596	0.734	

注：1、下风向监测点结果未减去上风向参照点检测结果；

2、限值标准参照《大气污染物排放限值》DB 44/27-2001 表 2 无组织排放监控浓度限值。

3) 噪声

现有项目噪声主要为搅拌机运行时产生的噪声，其产生的噪声声级约为 85dB（A）。

根据现有项目验收报告（报告编号：ZC/BG-210508-1001-1），检测报告详见附件 8，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准限值。噪声的检测结果详见下表。

表 2-14 厂界环境噪声检测结果一览表（单位：dB（A））

检测点位	检测时间	检测结果		标准限值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东侧外 1 米处 1#	2021.05.10	57.6	47.4	60	50
厂界南侧外 1 米处 2#		57.1	47.2		
厂界西侧外 1 米处 3#		57.3	46.9		
厂界北侧外 1 米处 4#		57.2	47.9		
厂界东侧外 1 米处 1#	2021.05.11	58.0	47.6		
厂界南侧外 1 米处 2#		58.9	45.8		
厂界西侧外 1 米处 3#		56.8	47.5		
厂界北侧外 1 米处 4#		57.0	46.0		

4) 固体废物

现有项目的固体废物主要为一般固体废物、生活垃圾，固体废物产生及处置情况详见下表。

表 2-15 项目固体废弃物产生及处置情况一览表

废物类别	产污环节	名称/组成	产生量	处置去向
一般固体废物	进料、包装	废包装材料	0.05t/a	交由专门回收公司处理
生活垃圾	办公室	办公垃圾	1.05t/a	统一由环卫部门清理

表 2-16 现有项目污染物排放量汇总表

类别	污染物		污染源	实际排放量 (t/a)	排污许可限 值 (t/a)
水污染物	废水量		生活污水	67.2	-
	CODcr			0.0027	-
	NH ₃ -N			0.0007	-
大气污染物	颗粒物		进料工序	0.0006	-
固废	生活垃圾		办公垃圾	1.05	-
	一般 固废	废包装材料	进料、包装	0	-

3、现有项目环评落实情况

表 2-17 现有项目环评落实情况表

序号	现有项目环评批复要求	落实情况	是否符合
1	按照清洁生产的要求，选用低物耗、低能耗及产污量少的先进生产设备和生产工艺，做到节能、低耗，从源头减少污染物的产生	本项目已选用低物耗、低能耗及产污量少的先进生产设备和生产工艺，做到节能、低耗，从源头减少污染物的产生	符合
2	按照“清污分流、雨污分流”的原则优化设置给排水系统。项目员工生活污水经设施处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后排入园洲镇生活污水处理厂，项目设污水排放口一个，排放口必须按要求进行规范化设置	本项目已采取“清污分流、雨污分流”的原则优化设置给排水系统。项目员工生活污水经设施处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后排入园洲镇生活污水处理厂，项目已设污水排放口一个，排放口已按要求进行规范化设置	符合
3	厨房燃料须使用清洁能源，不得燃煤、燃柴或燃油等，并做好油烟废气收集处理工作，油烟经净化处理达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)标准后专管高空排放。	本项目厨房燃料已使用清洁能源，已设置油烟废气收集处理工作，油烟经净化处理《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)标准后专管高空排放	符合
4	项目产生的固体废物应分类收集并立足于综合利用,确实不能利用的，须按照有关规定落实妥善的处理处置措施，防止造成二次污染。在厂区内暂存的一般固体废物，应设置符合要求的堆放场所，其污染控制应符合《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的有关要求，分类处理固体废物。项目各种生活及办公垃圾由环卫部门收集处理	本项目产生的固体废物已分类收集并立足于综合利用，确实不能利用的，已按照有关规定落实妥善的处理处置措施。已设置符合要求的堆放场所，其污染控制符合《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的有关要求，分类处理固体废物。本项目各种生活及办公垃圾由环卫部门收集处理	符合

4、存在的主要环境问题及整改建议

(1) 存在的环保问题:

现有进料工艺产生的颗粒物为无组织排放。

(2) 整改建议:

项目为迁改扩建项目，搬迁后拟将项目投料工艺产生的颗粒物采用“布袋除尘吸附装置”处理后有组织排放。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、大气环境 根据《惠州市环境空气质量功能区划分方案》（2021 年修订）（惠市环[2021]1 号），本项目所在地属环境空气质量功能区的二类区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。 （1）基本污染物环境质量现状 根据《2022 年惠州市生态环境状况公报》： 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 PM₁₀ 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 PM₁₀、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 PM₁₀ 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。 3.城市降水：2022 年,惠州市降水 pH 均值为 5.96，酸雨频率为 6.0%，不属于重酸雨地区；主要阳离子为铵离子和钙离子，主要阴离子为硝酸根离子和硫酸根离子，酸雨类型为混合型。与上年相比，降雨量增加 446.5 毫米，pH 值上升 0.04 个 pH 单位，酸雨频率下降 1.4 个百分点，降水质量状况略有改善。 4.降尘：2022 年，惠州市降尘为 2.3 吨/平方公里•月，达到广东省（8.0 吨/平方公里•月）推荐标准。与 2021 年相比，降尘浓度下降 11.5%。 四、生态质量方面 2021 年，惠州市区域生态质量指数（EQI）为 72.0，生态质量为一类；5 个县域中，
----------	--

惠城区、惠阳区生态质量为三类，其余为一类。与上年相比，惠州市及 5 个县域生态质量变化基本稳定。

根据《2022 年惠州市生态环境状况公报》，项目所在区域环境质量现状良好，各因子可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准浓度限值，项目所在区域属于环境空气质量达标区。

(2) 特征污染物环境质量现状

本项目所在区域特征因子颗粒物、TVOC 的质量现状，为了解项目附近区域内特征污染物的质量水平，项目特征因子环境质量现状引用《广东江丰精密制造有限公司显示面板及半导体设备高端金属材料和部件项目环境影响报告书》（惠市环建〔2023〕27 号）中的监测数据（报告编号：CNT202202310），监测单位为广州中诺检测技术有限公司，监测时间为 2022 年 6 月 30 日~7 月 6 日，监测点位为 G1 江丰项目厂址内，距离本项目约 2448.8m。该监测点位监测结果见表 3-1。

表 3-1 环境空气质量监测及分析评价一览表 单位：mg/m³

监测 点 位	监测 项 目	采 样 时 间	监测结果 mg/m³							标准 值 mg/m³	最大 浓度 占标 率%	超标 率%	达 标 情 况
			06.3 0	07.0 1	07.0 2	07.0 3	07.0 4	07.0 5	07.0 6				
G1	TVOC	8h 均 值	0.28 0	0.30 7	0.28 9	0.36 6	0.39 2	0.34 1	0.28 1	0.6	65.3 3	0	达标



图 3-1 项目与引用数据点位位置图

综上所述，项目所在区域环境质量现状良好，各常规因子达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准浓度限值，特征因子 TVOC 达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准，项目所在区域属于空气环境达标区。

2、地表水环境

本项目纳污水体为园洲中心排渠，园洲中心排渠在《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）中没有明确规划，园洲中心排渠目前主要是排洪、排污和部分灌溉，根据《博罗县 2023 年水污染防治攻坚战工作方案》（博环攻坚办〔2023〕67 号），园洲中心排渠执行《地表水环境质量标准》（GB383-2002）V 类标准。本环评引用广东三正检测技术有限公司于 2022 年 11 月 19 日~21 日对园洲中心排渠水质的监测数据（报告编号：SZT221939G1），监测断面见表 3-2，监测结果见表 3-3。

表 3-2 地表水监测断面布置一览表

序号	断面位置	采样点经纬度		所属河流
W1	园洲镇第五污水处理厂排污口中心排渠上游 500m	E:113°59' 19.56 "	N:23°07'44.54"	园洲镇中心排渠
W2	园洲镇第五污水处理厂排污口中心排渠下游 2400m	E:113°57'44.15 "	N:23°07'56.27"	

表 3-3 水环境质量现状监测结果（除注明外，其它单位：mg/L）

采样位置	采样日期	检测项目及结果								
		水温	pH值	溶解氧	SS	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	石油类
V类标准		/	6-9	≥2	/	≤40	≤10	≤2.0	≤0.4	≤1.0
W1	2022.11.19	25.4	7.0	4.8	7	26	7.0	1.72	0.16	0.01L
	2022.11.20	26.1	7.1	4.5	10	24	6.7	1.37	0.18	0.01L
	2022.11.21	26.2	7.1	4.2	8	28	7.7	1.34	0.20	0.01L
	平均值	25.9	7.07	4.50	8.33	26	7.13	1.48	0.18	ND
	标准指数	/	0.03	0.44	/	0.65	0.71	0.74	0.45	0
	超标倍数	/	0	0	/	0	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W2	2022.11.19	25.4	7.0	4.6	8	32	7.8	7.81	0.27	0.01L

2022.11.20	26.1	7.1	4.7	12	29	8.1	1.72	0.22	0.01L
2022.11.21	26.2	7.1	4.3	9	34	8.4	1.52	0.24	0.01L
平均值	25.9	7.07	4.53	9.67	31.67	8.1	1.68	0.24	ND
标准指数	/	0.03	0.44	/	0.79	0.81	0.84	0.61	0
超标倍数	/	0	0	/	0	0	0	0	0
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标



图 3-2 地表水现状监测断面图

监测结果显示，项目各监测断面监测数据均达到《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅴ类标准，项目所在区域水环境质量现状良好。

3、声环境

本项目厂界 50 米范围内无声环境保护目标。

4、生态环境

本项目位于广东省惠州市博罗县园洲镇深沥经济合作社“飞机场”地段 B 栋 4 层，租用现有厂房进行建设，不新增用地，且用地范围内不涉及生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

5、地下水、土壤环境

用地范围内均进行硬底化，不存在土壤、地下水污染途径，因此，不进行土壤、地下水环境质量现状监测。

环境
保护
目
标

1、大气环境

根据现场踏勘，项目厂界外 500 米范围内的环境保护目标如表 3-5。

表 3-5 项目大气环境敏感保护目标一览表

类型	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 /m	相对产污单元距离 /m
		经度	纬度						
大气环境 保护 目标 （500 米范围内）	深沥村（居民区）	113.993743°	23.130922°	居民区	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	大气：二类功能区	西北	224	228
	中邦公寓	113.995881°	23.129470°	居民区			北	74	74

2、声环境

本项目厂界 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

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

4、生态环境

本项目位于广东省惠州市博罗县园洲镇深沥经济合作社“飞机场”地段 B 栋 4 层，租用现有厂房进行建设，不新增用地，且用地范围内不涉及生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、大气污染物排放标准

（1）挤出、注塑过程中产生的有机废气

挤出、注塑过程产生的非甲烷总烃（排气筒 DA001）有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中（本标准前言中规定了是除聚氯乙烯树脂外的排放标准）表 5 规定排放限值以及《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 中规定排放限值两者较严值；挤出、注塑过程中产生少量的氯化氢以及氯乙烯（排气筒 DA001）执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 第二时段排放限值；厂界无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 规定排放限值以及《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 第二时段排放限值两者较严值；

臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 与表 1 二级新扩改建

标准限值；

厂区内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）厂区内有机废气无组织排放限值要求；

（2）投料、碎料过程中产生的颗粒物

项目钛白粉、颜料、碳酸钙投料过程及废次品碎料过程中产生的颗粒物（排气筒DA002）有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表5规定排放限值以及《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表2第二时段排放限值中较严值；无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表9规定排放限值以及《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表2排放限值中较严值。

表 3-6 非甲烷总烃和颗粒物污染物排放标准限值

产生工序	污染物	有组织排放			无组织排放	排放标准类别
		排气筒高度（m）	排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率 ^b (kg/h)	无组织排放监控浓度限值(mg/m ³)	
投料、碎料	颗粒物	33	20	11.45	1.0	执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中较严值
挤出、注塑成型	非甲烷总烃 ^a	33	60	/	4.0	其中有组织废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中较严值；厂界无组织执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中较严值
	氯化氢		100	0.735	0.2	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
	氯乙烯		36	2.155	0.6	
	臭气浓度		15000°（无量纲）	/	20	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

注：a、本环评以非甲烷总烃作为挤出、注塑工序排放的挥发性有机物的综合管控指标；

b、本项目使用内插法计算排放速率，由于排气筒高度不能满足高于周边200m范围内最高建筑5m的要求，因此排放速率折半执行；

c、根据四舍五入法，本项目排气筒高度为33m，则执行35m排气筒高度对应排放限值。

项目厂区内非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）中“表3厂区内VOCs无组织排放限值”，详见下表。

表 3-7 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）摘录

污染物项目	特别排放限值（mg/m ³ ）	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	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	

2、水污染物排放标准

本项目生活污水经三级化粪池预处理达到博罗县园洲镇第五污水处理厂接管标准后，即达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）标准中第二时段三级标准，排入博罗县园洲镇第五污水处理厂。博罗县园洲镇第五污水处理厂排放废水中氨氮和总磷排放执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，其余指标排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值者标准，处理达标后排入园洲镇中心排渠。

表 3-8 博罗县园洲镇第五污水处理厂尾水出水指标 单位：mg/L

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP	TN
（GB18918-2002）一级 A 标准	≤50	≤10	≤5（8）	≤10	≤0.5	≤15
（DB44/26-2001）第二时段一级标准	≤40	≤20	≤10	≤20	≤0.5 ^a	≤40
（GB3838-2002）中的 V 类水标准	-	-	≤2	/	≤0.4	/
博罗县园洲镇第五污水处理厂出水水质指标	≤40	≤10	≤2	≤10	≤0.4	≤15
备注：a、参考磷酸盐						

3、噪声排放标准

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准[昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)]。

4、固废

项目营运期一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 11 月 29 日修订，2019 年 3 月 1 日施行），贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关标准。

总量控制指

本报告结合项目自身特点给出项目总量控制因子及建议控制总量指标。

表 3-9 项目迁改扩建前后污染物总量控制指标表

类别	控制指标	现有项目排放	现有工程许可排放	迁改扩建项目	以新带老削减	迁改扩建后总量建	变化量 t/a
----	------	--------	----------	--------	--------	----------	---------

标			量 t/a	量 t/a	排放量 t/a	量 t/a	议控制指标 t/a		
	生活污水	污水量		67.2	-	396.5	67.2	396.5	+329.3
		COD _{Cr}		0.0027	-	0.0159	0.0027	0.0159	+0.0132
		氨氮		0.0007	-	0.004	0.0007	0.004	+0.0033
	生产废气	VOCs	有组织	0	-	0.4419	0	0.4419	+0.4419
			无组织	0	-	0.2851	0	0.2851	+0.2851
			合计	0	-	0.727	0	0.727	+0.727
		颗粒物 ^a	有组织	0	-	0.0019	0	0.0019	+0.0019
			无组织	0.0006	-	0.0258	0.0006	0.0258	+0.0252
			合计	0.0006	-	0.0277	0.0006	0.0277	+0.0271
	备注：a、颗粒物无需申请总量								
	注：1、迁改扩建项目废气污染物非甲烷总烃申请总量指标以 VOCs 表征；								
	2、迁改扩建项目生活污水总量控制指标纳入博罗县园洲镇第五污水处理厂总量控制指标范围，不另外申请总量。								

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目租赁已建厂房进行生产，无施工期影响。															
运营期环境影响和保护措施	1、废气															
	本项目运营期废气主要为挤出、注塑过程产生的有机废气非甲烷总烃及臭气浓度，破碎、投料过程产生的颗粒物。															
	(1) 正常工况下废气产排情况分析															
	表 4-1 废气污染物源强核算结果一览表															
	产污位置	排放形式	污染源		污染物种类	废气量 (m³/h)	产生情况			治理措施				排放情况		
							产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	工艺	收集率%	去除率%	是否为可行技术	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³
	生产厂房	有组织	DA001 排气筒	挤出	非甲烷总烃	20000	2.1384	1.0819	54.10	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附	90	80	是	0.2376	0.2164	10.82
				注塑			0.0713				60	80		0.0142		
				总计			2.2097	/	/		/	/		0.4419	/	/
		无组织	DA002 排气筒	破碎、投料	颗粒物	11000	0.0387	0.1355	12.32	布袋除尘器	60	95	是	0.0019	0.0068	0.62
				非甲烷总烃		/	0.2851	0.1909	/	/	/	/	/	0.2851	0.1909	/
				颗粒物		/	0.0258	0.0904	/		/	/	/	0.0258	0.0904	/
非甲烷总烃总计						2.4948	/	/	/	/	/	/	0.727	/	/	
颗粒物总计						0.0645	/	/	/	/	/	/	0.0277	/	/	

具体源强分析详见下文：

1) 挤出、注塑工序源强核算 (DA001 排气筒)

挤出：挤出机经设备内部电加热将塑料原料加热到熔融状态（电加热，加热温度根据不同塑料种类控制在 100~250℃），熔融后的塑料粒经设备双螺旋杆挤出成型。项目挤出工序加热温度根据不同塑料粒的熔融温度进行调整，控制在塑料熔化状态即可，该过程会产生极少量的氯化氢、氯乙烯废气，由于产生量极少，本环评仅作定性分析。因此本环评挤出有机废气按非甲烷总烃计。项目挤出工序除产生非甲烷总烃外，同时还会伴有轻微异味产生，以臭气浓度进行表征。本环评仅作定性分析。

根据表 2-2，挤出产品塑料母粒产能为 880 t/a。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表”产污系数（注：由于色母粒不属于改性粒料，所以不选择工艺为造粒的产污系数 4.6 kg/t 产品）2.7 kg/t 产品，则项目非甲烷总烃产生量约为 2.3760t/a。年工作 280 天，每天 8h。产生速率为 1.0607kg/h。

注塑：注塑机经设备内部电加热将塑料原料加热到熔融状态（电加热，加热温度根据不同塑料种类控制在 100~250℃），熔融后的塑料粒经设备双螺旋杆挤出成型。项目注塑工序加热温度根据不同塑料粒的熔融温度进行调整，控制在塑料熔化状态即可，未达到塑料分解温度，因此挤出过程基本没有塑料单体污染物逸散挥发，塑料本身残留单体污染物很少，因此本环评注塑有机废气按非甲烷总烃计。项目注塑工序除产生非甲烷总烃外，同时还会伴有轻微异味产生，以臭气浓度进行表征。本环评仅作定性分析。

根据表 2-6，注塑消耗的原辅料约占原辅料的 5%，即样品产能约为 44t/a，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表”产污系数 2.7 kg/t 产品，则项目非甲烷总烃产生量约为 0.1188t/a。年工作 280 天，每天 2h。产生速率为 0.2121kg/h。

2) 投料、破碎工序源强核算 (DA002 排气筒)

投料：本项目的塑料原料为粒径大于 2.5mm 的颗粒状原料，钛白粉、颜料、碳酸钙为粉状原料，投料工序由工人根据产品需求人工称量加入进搅拌机中，钛白粉、颜料、碳酸钙在加入时会产生颗粒物，钛白粉、颜料、碳酸钙使用量为 310t/a。颗粒物产生系数参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中生产逸散尘源排放系数，卸料产污系数为 0.2kg/t · 原辅料，则投料颗粒物产生量为 0.062t/a。投料为非连续操作过

程，根据建设单位提供资料，每日投料时间（投到搅拌机）为 1h，年投料时间为 280h(按 280 工作日计算)，则颗粒物产生速率为 0.2214kg/h。

破碎：根据表 2-6，碎料量为 5.874t/a，由于本项目涉及原料有 PE、ABS、PC、POM、PVC。其中 ABS 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-42 废弃资源综合利用行业系数手册》中“废 PS/ABS 再生塑料粒子干法破碎产污系数”，则项目破碎 ABS 产污系数按 425g/t-原料计，由于 ABS 占原料 24%，则 ABS 碎料量为 1.410t/a，则破碎 ABS 的粉尘产生量为 0.60kg/a；PE 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-42 废弃资源综合利用行业系数手册》中“废 PE/PP 再生塑料粒子干法破碎产污系数”，则项目破碎 PE 的产污系数按 375g/t-原料计，由于 PE 占原料 24%，则 PE 的碎料量为 1.410t/a，则破碎 PE 的粉尘产生量为 0.53kg/a；由于 PC 无相关产污系数，则和 PVC 一并参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-42 废弃资源综合利用行业系数手册》中“废 PVC 再生塑料粒子干法破碎产污系数”，则项目破碎 PC、PVC 产污系数按 450g/t-原料计，由于 PC、PVC 占原料 52%，则 PC、PVC 碎料量为 3.054t/a，则破碎 PC、PVC 的粉尘产生量为 1.37kg/a；则总粉尘产生量为 2.50kg/a，破碎工序属于间歇性工作，破碎工序每天工作约 2 小时，全年工作时间为 560h，则破碎粉尘产生速率为 0.0044kg/h。

拟采取污染治理设施：

1) DA001 排气筒

建设单位拟在每个注塑机、挤出机上方设置包围型集气罩，并通过软质垂帘四周围挡，仅保留 1 个操作工位面，且仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面，通过管道引至 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后由 1 根 33m 高的 DA001 排气筒排放，总设计风量 20000m³/h。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，单层密闭正压车间集气效率为 85%，包围型集气设备的集气效率为 60%，由于挤出车间为密闭无尘车间，则挤出机的集气效率保守按 85%（ η_3 单层密闭正压）和 60%（ η_4 包围型集气设备）计算，挤出机收集效率 $\eta_{总}=1-(1-\eta_3)(1-\eta_4)=94\%$ ，本项目按 90%计，注塑机的集气效率为 60%。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，末端治理采用光氧化、光催化、低温等离子法等低效技术或技术组合的，原则上不计算其减排量。参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》表 5 中活性炭吸附治理效率 50~80%，项目两级活性炭吸附装置对挥发性有机物的处理效率保守按 60%（ η_1 一级）和 60%（ η_2

二级) 计算, 两级活性炭处理效率 $\eta_{\text{总}}=1-(1-\eta_1)(1-\eta_2)=84\%$, 本项目按 80%计。

表 4-2 项目挤出车间布置情况一览表

生产车间	面积 (m ²)	高度 (m)	换气量 (m ³ /h)	风机风量 (m ³ /h)	每小时换气次数 (次/h)
挤出车间	305	4.5	8235	7576.2 (取 8000)	6

注: 1、根据《废气处理工程技术手册》, 车间内通风量 $O=nV$, n -换气次数, 次/h。根据该技术手册表 17-1, 工厂一般作业式换气次数为 6 次/h, 装室、变电室换气次数为 20 次/h, 根据项目特点换气次数选取 6 次/h; V -通风房间的体积, m³。

2、参考《大气污染防治工程技术导则》(HJ 2000-2010) 可知: 管道漏风率宜采用 3~8% (本项目取最大值 8%)。

表 4-3 集气装置设计参数一览表

生产车间	工序	设备	数量 (单位)	集气罩总数量	规格设置 mm*mm	集气罩口敞开面的周长 m	罩口至污染源距离 m	控制风速 m/s	集气罩风量 m ³ /h
挤出区	挤出	挤出机	6	6	500*200	1.4	0.3	0.5	6350
注塑区	注塑	注塑机	5	5	300*300	1.2	0.3	0.5	4536
合计									10886
风量损失									871
考虑风量损失后的总风量									11757 (取 12000)

注: 1、根据《环境工程设计手册》中的有关公式, 项目按以下经验公式计算得出产污设备所需的风量 L 。①集气罩公式: $L=kPHV_x \times 3600$, L --集气罩风量, m³/h; P --集气罩口敞开面的周长; H --罩口至污染源距离, m; V_x --污染源边缘控制风速, m/s; k --安全系数, 一般取 1.4;

2、根据《大气污染防治工程技术导则》(HJ 2000-2010) 可知: 管道漏风率宜采用 3~8% (本项目取最大值 8%)。

2) DA002 排气筒

拟在破碎机及搅拌机上方设置包围型集气罩, 并通过软质垂帘四周围挡, 仅保留 1 个操作工位面, 且仅保留物料进出通道, 通道敞开面小于 1 个操作工位面, 集气罩控制风速为 0.5m/s, 根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法 (试行)》, 包围型集气设备的集气效率为 60%, 则破碎机、搅拌机的集气效率为 60%, 以上废气通过各个集气支管汇集后引入一套“布袋除尘器”装置处理后通过一根 33m 高的 DA002 排气筒排放, 总设计风量为 11000m³/h。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册中布袋除尘器的颗粒物处理效率为 95%。

表 4-4 集气罩设计参数一览表

生产车间	工序	设备	数量 (单位)	集气罩总数量 (个)	规格设置 (mm*mm)	集气罩口敞开面的周长 (m)	罩口至污染源距离 (m)	控制风速 (m/s)	集气罩风量 (m ³ /h)
搅拌区	投	搅拌	9	9	200*200	0.8	0.3	0.5	5443

破碎区	料 破碎	机 破碎机	4	4	300*300	1.2	0.3	0.5	3629
合计									9072
风量损失									726
考虑风量损失后的总风量									9798 (取11000)
注：1、根据《环境工程设计手册》中的有关公式，项目按以下经验公式计算得出产污设备所需的风量L。 $L=kPHV_x \times 3600$ ，L--集气罩风量， m^3/h ；P--集气罩口敞开面的周长；H--罩口至污染源距离，m； V_x --污染源边缘控制风速，m/s；k--安全系数，一般取1.4； 2、根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）可知：管道漏风率宜采用3~8%（本项目取最大值8%）。									

（2）废气排放口情况

本项目废气排放口情况见下表。

表 4-5 项目废气排放口情况一览表

排放口 编号	排放口名 称	排放口地理坐 标	污染物 种类	排气筒		烟气流 速 m/s	排气温 度℃	类型
				高度 m	内径 m			
DA001 排气筒	有机废气 排放口	113°59'44.397" 23°7'42.849"	非甲烷总烃、 臭气浓度、氯 化氢、氯乙烯	33	0.6	19.66	35	一般 排放 口
DA002 排气筒	粉尘排放 口	113°59'44.585" 23°7'43.448"	颗粒物	33	0.5	15.57	35	一般 排放 口

（3）废气污染防治措施可行性分析

1）工艺废气

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020），项目废气污染防治措施可行性情况见下表。

表 4-6 排污单位废气防治可行技术参考表

主要生产单元	生产设施	污染物种类	可行技术	本项目防治 措施	是否为可 行技术
挤出、注塑	挤出机、 注塑机	非甲烷总烃	喷淋；吸附；吸附浓缩+热 力燃烧/催化燃烧	水喷淋+干 式过滤器+ 二级活性炭 吸附	是
		臭气浓度	喷淋、吸附、低温等离子体、 UV 光氧化/光催化、生物法 两种及以上组合技术		
投料、破碎	搅拌机、 碎料机	颗粒物	袋式除尘	布袋除尘器	是

（4）非正常工况下污染源排放

非正常工况主要包括两部分。一是，正常开、停车或部分设备检修时排放的污染物；二是，指工艺设备或环保设施达不到设计规定指标运行时的污染物。

项目不存在开、停车，非正常工况情形为环保设施达不到设计规定指标。则环保设

施非正常工况下项目废气污染物产排情况详见下表。

表 4-7 非正常工况下项目工艺废气污染物产排情况一览表

非正常排放源	污染物	治理措施	处理效率%	污染物非正常排放情况			单次持续时间/h	年发生频次/次
				排放量 kg/a	排放速率 kg/h	浓度 mg/m ³		
DA001 排气筒	非甲烷总烃	水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附	30	0.0325	0.0649	3.25	0.5	2
DA002 排气筒	颗粒物	布袋除尘器	47	0.0032	0.0016	0.29	0.5	2

注：废气非正常工况处理效率按正常工况下各处理设施处理效率折半取值。

为防止生产废气非正常工况排放，建议采取以下预防措施：①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；②定期更换活性炭；③建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；④应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量；⑤生产加工前，净化设备开启，设备关机一段时间后再关闭净化设备。

（5）大气环境影响分析

本项目评价区域环境质量现状良好，各因子可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，区域内大气环境质量较好。本项目采取的污染防治措施可行，项目挤出、注塑工序有机废气和投料、碎料工序颗粒物达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5、表 9 中的排放限值要求；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 与表 1 二级新扩改建标准限值。

项目厂区内厂房外非甲烷总烃需满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）厂区内有机废气无组织排放限值要求，总体对外环境影响不大。

（6）环境监测计划

针对项目所排污染物情况，根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）相关规定，项目监测计划如下：

表 4-8 污染源环保监测一览表

监测内容	监测点位	监测因子	执行排放标准	监测频次
有组织废气	DA001 排气筒	非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》	1 次/年

				(DB44/2367-2022) 表 1 中规定排放限值中较严值	
			氯化氢	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 表 2 第二时段中规定排放限值	
			氯乙烯		
			臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	
	无组织废气	DA002 排气筒	颗粒物	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 中表 5 大气污染物特别排放限值以及《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 第二时段中规定排放限值中较严值	1 次/年
		厂界无组织	非甲烷总烃	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 中表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求及《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中表 2 第二时段排放限值中较严值	1 次/年
			颗粒物		
			氯化氢	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 表 2 第二时段中规定排放限值	
			氯乙烯		
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)		
		厂区内	非甲烷总烃	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 VOCs 无组织排放限值	1 次/年

(7) 卫生防护距离

本项目无组织排放废气主要为颗粒物和非甲烷总烃。本评价按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020) 中推荐的估算方法进行卫生防护距离初值计算, 具体计算公式见下:

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

式中: C_m ——大气有害物质环境空气质量的标准限值, 单位为毫克每立方米 (mg/m^3);

L ——大气有害物质卫生防护距离初值, 单位为米 (m);

r ——大气有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径, 单位为米 (m)。根据企业生产单元占地面积 $S(\text{m}^2)$ 计算, $r=(S/\pi)^{0.5}$, 占地面积 S 为 1755m^2 , 则 r 为 23.6m 。

Q_c ——大气有害物质的无组织排放量, 单位为千克每小时 (kg/h)。

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近5年平均风速及大气污染源构成类别从（GB/T39499-2020）表1中查取，见下表。

表 4-9 卫生防护距离计算系数

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	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		

本项目生产厂房无组织排放中均存在两种污染物（颗粒物、非甲烷总烃），当目标企业无组织排放存在多种有害有毒污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质，两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。计算得出生产厂房两种污染物之间的等标排放量不在 10%以内，故只需选取较大值非甲烷总烃作为特征大气有害物质计算卫生防护距离初值。本项目主要特征大气有害物质选择情况见下表：

表 4-10 项目主要特征大气有害物质确认表

面源	污染物	无组织排放量 Qc (kg/h)	标准限值 Cm (mg/m³)	等标排放量 Qc/Cm (m³/h)	等标排放量差值	选择的主要特征大气有害物质
生产厂房	非甲烷总烃 ^a	0.2851	2.0	142550	>10%	TVOC
	颗粒物 ^b (TSP)	0.0258	0.9	28667		

注：a、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(C)参考《大气污染物综合排放标准详解》取 2mg/m³；

b、颗粒物的大气有害物质环境空气质量的标准浓度限值(C)参考《国家环境空气质量标准》取 0.9mg/m³。

表 4-11 卫生防护距离计算参数

计算系数	工业企业所在地区近5年平均风速 m/s	工业企业大气污染源构成类别	A	B	C	D
	2.2	II	470	0.021	1.85	0.84

表 4-12 无组织废气卫生防护距离

污染源	污染物	Qc 污染物源强(kg/h)	占地面积 (m²)	Cm 评价标准 (mg/m³)	等效半径 r (m)	卫生防护距离初值计算值(m)
-----	-----	----------------	-----------	-----------------	------------	----------------

生产厂房	挤出、注塑	非甲烷总烃	0.2851	1755	2.0	23.6	7.858
------	-------	-------	--------	------	-----	------	-------

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/T 39499-2020）中 6.1.1 要求：卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m。如计算初值小于 50m，卫生防护距离终值取 50m。因此，项目卫生防护距离为生产厂房外 50m 范围内距离，项目卫生防护距离范围内不存在学校、医院等敏感点，无长期居住的人群，项目最近的敏感点为北侧 74m 的中邦公寓，故项目选址符合卫生防护距离要求。今后在项目卫生防护距离范围内不得建设医院、住宅、学校等敏感构筑物。

2、废水

（1）废水产排情况分析

本项目无生产废水排放，项目直接冷却用水经冷却塔冷却过滤处理后循环使用，定期补充新鲜水，不外排；喷淋废水循环使用，定期补充，定期更换，更换后的喷淋废水交由有危险废物处理资质单位拉运处理，不外排。

本项目员工 33 名，厂区内不设食堂，员工在厂区内住宿，不在厂内用餐，年工作 280 天。项目生活污水排放量为 396.5t/a（1.416t/d）。污水中主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N、BOD₅、SS、TP、TN 等。根据类比调查，主要污染物产生浓度为 BOD₅：160mg/L，SS：150mg/L，同时，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中生活污染源产排污系数手册表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数-五区（广东属于五区），COD_{Cr}：285mg/L、NH₃-N：28.3mg/L、TP：4.1mg/L、TN：39.4mg/L。

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）第二时段三级标准及博罗县园洲镇第五污水处理厂接管标准后，通过市政污水管网纳入博罗县园洲镇第五污水处理厂处理，尾水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段一级标准的较严值，其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类水质要求后排入园洲镇中心排渠，流经沙河，最后流入东江。

项目生活污水产排情况见下表。

表 4-13 废水污染源强核算结果一览表

产污环节	类别	污染物种类	产生情况			治理措施		污染物排放情况		
			废水产生量 t/a	污染物产生浓度 mg/L	污染物产生量 t/a	工艺	是否为可行技术	废水排放量 t/a	污染物排放浓度 mg/L	污染物排放量 t/a
员工	生	COD _{Cr}	396.5	285	0.1130	三级化粪池	是		40	0.0159

工 生 活	活 污 水	BOD5	160	0.0634			396.5	10	0.0040
		SS	150	0.0595				10	0.0008
		NH3-N	28.3	0.0112				2	0.0040
		TP	4.1	0.0016				0.4	0.0002
		TN	39.4	0.0156				15	0.0059

(2) 废水排放口情况

项目生活污水排放口基本情况见下表。

表 4-14 生活污水排放口基本情况一览表

排放口 编号	排放口 名称	排放口地理坐标	排放去向	排放规律	污染物种类
DW001	生活污水 排放口	113°59'45.918" 23°7'41.005"	博罗县园洲 镇第五污水 处理厂	间断排放，排放期间流量 不稳定，但有规律，且不 属于非周期性规律	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 SS、 NH ₃ -N TP、TN

(3) 依托集中污水处理厂可行性分析

博罗县园洲镇第五污水处理厂位于惠州市博罗县园洲镇深沥村，总占地面积约 16001m²，总设计污水处理能力达到 30000 吨/日，其中一期已建成污水处理能力为 1.5 万吨/日纳污范围为深沥村、上南村、沙头村、禾山村、廖尾村、土瓜村、田头村、桔龙村、马嘶村等。

根据调查，本项目位于博罗县园洲镇第五污水处理厂服务范围，目前博罗县园洲镇第五污水处理厂的 actual 处理规模为 1.2 万吨/日，剩余处理余量为 0.3 万吨/日，本项目生活污水产生量仅为 1.416t/d，占剩余处理余量比例仅为 0.047%，因此该污水处理厂是有容量接收处理本项目生活污水的。本项目建成后产生的生活污水可通过市政污水管网进入博罗县园洲镇第五污水处理厂处理。博罗县园洲镇第五污水处理厂采用 A²/O 氧化沟处理工艺，尾水排放氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）V 类标准，其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 类和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准两者较严者要求，其中 BOD₅≤10mg/L、COD≤40mg/L、SS≤10mg/L、NH₃-N≤2mg/L。项目建成后拟将生活污水预处理达到博罗县园洲镇第五污水处理厂的接管标准，通过市政污水管网排入博罗县园洲镇第五污水处理厂进行深度处理，其尾水排到园洲镇中心排渠，流经沙河，最后流入东江。

综上所述，冷却塔用水循环使用，不外排；喷淋废水循环使用，定期补充，定期更换，更换后的喷淋废水交由有危险废物处理资质单位拉运处理，不外排；生活污水纳入

博罗县园洲镇第五污水处理厂处理达标后集中排放，对周围地表水环境影响不大。

博罗县园洲镇第五污水处理厂进、出水主要水质指标详见下表：

表 4-15 博罗县园洲镇第五污水处理厂进、出水水质主要指标一览表

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP	TN
(GB18918-2002) 一级 A 标准	≤50	≤10	≤5 (8)	≤10	≤0.5	≤15
(DB44/26-2001) 第二时段一级标准	≤40	≤20	≤10	≤20	≤0.5 ^a	≤40
(GB3838-2002)中的 V 类水标准	-	-	≤2	/	≤0.4	/
博罗县园洲镇第五污水处理厂出水水质指标	≤40	≤10	≤2	≤10	≤0.4	≤15
备注：a、参考磷酸盐						

(5) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)要求,“单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水不需监测”且对雨水排放口无监测要求,故本项目生活污水排放口和雨水排放口无需监测。

3、声环境影响分析

(1) 噪声源强

项目在生产过程中使用的各种设备会产生噪声,噪声强度在 65~90dB (A)。

表 4-16 项目噪声源强一览表

序号	设备位置	设备名称	设备数量 (台)	单台机械 1m 处 dB(A)	降噪措施	运行时间 (h/d)
1	生产厂房	搅拌机	9	85	选用低噪声设备、加强设备维护,减震隔音措施	8
2		双螺杆挤出机	6	72		8
3		吹干机	6	83		8
4		切料机	6	80		8
5		破碎机	4	85		1
6		干燥机	4	70		1
7		注塑机	5	70		2
8		压片机	1	65		2
9		冷却塔	1	90		8
10		水泵	1	90		8
11		空压机	1	80		8

(2) 达标情况分析

1) 噪声预测模式

根据《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ2.4-2021)的要求,工业噪声预测一般采用声源的倍频带声功率级、A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级、A 声级来预测计算距声源不同距离的声级。工业声源有室外和室内两种声源,应分别计算。

①对室内噪声源采用室内声源等效室外声源声功率级计算

声源位于室内,室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处

(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场,则室外的倍频带声压级可下式近似求出:

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

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

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

TL——隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

②对室外噪声源采用无指向性点声源几何发散衰减计算

$$L_p(r)=L_p(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

③多个噪声源叠加的影响预测模式

现场有多台机械设备同时运转,其噪声情况应是这些设备总叠加,多个噪声源叠加后的总声压级,按下式计算:

$$L_{pli}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}}\right)$$

式中: $L_{pli}(T)$ ——N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{plij} ——j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N——声源总数。

2) 降噪措施

根据建设方介绍以及同类企业车间对设备布局,此次环评建议项目采取的降噪措施:

①维持设备处于良好的运转状态,减少因零部件磨损产生的噪声;

②合理布设生产车间,使强噪声设备远离车间边界,这样可通过车间阻挡噪声传播,尽量把车间的噪声影响限制在厂区范围内,降低噪声对外界的影响;

③强噪声设备底座设置防振装置,并设置适当的隔声屏障;

④加强作业管理,减少非正常噪声。生产时门窗紧闭,通过强制机械排风来加强车间通风换气,以减少噪声外传。

3) 预测内容

①噪声源总声压级

项目的主要生产设备、风机等设备运行时产生的噪声，噪声源强声级约在 65~90dB（A），视为点声源，根据上述“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 $L_{eq} = 10\lg(\sum 10^{0.1L_i})$ ”对主要噪声进行叠加，详见下表。

表4-17 生产设备叠加后的噪声

序号	设备位置		名称	数量（台）	噪声源强 dB(A)	叠加值 (dB(A))	总噪声值排放强 度（dB(A)）
1	生产 厂房	搅拌、 冷却区	搅拌机	9	85	94.5	96.9
2			冷却塔	1	90	90	
3			水泵	1	90	90	
4			空压机	1	80	80	
5		挤出区	双螺杆挤出机	6	72	79.8	95
6			吹干机	6	83	90.8	
7			切粒机	6	80	87.8	
8			破碎机	4	85	91	
9		注塑区	干燥机	4	70	76	79.7
10			注塑机	5	70	77	
11			压片机	1	65	65	

②厂界噪声预测和分析

项目生产厂房生产设备主要分布在三个区域：①搅拌、冷却；②挤出区；③注塑区，其中搅拌、冷却区生产设备总噪声强度约为 96.9dB（A），挤出区生产设备总噪声强度约为 95dB（A），注塑区生产设备总噪声强度约为 79.7dB（A），根据《环境工程设计手册》表 3.3.4 常用单层墙隔声量可知空斗砖墙隔声量可达 33dB（A），经选用低噪声设备、墙体隔声、减震、消声等降噪处理后，本评价噪声降低量以 33dB（A）计，即降噪后搅拌、冷却区生产设备总噪声强度约为 63.9dB（A），挤出区生产设备总噪声强度约为 52dB（A），注塑区生产设备总噪声强度约为 46.7dB（A）。采取降噪措施后，四周厂界的噪声贡献值如下表所示：

表 4-18 生产厂房与厂界的距离、噪声贡献值汇总表

设备位置		与各厂界的距离、噪声贡献值							
		东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
		距离(m)	贡献值 dB(A)	距离 (m)	贡献值 dB(A)	距离 (m)	贡献值 dB(A)	距离 (m)	贡献值 dB(A)
搅拌、冷却区		51	29.7	20	37.9	13	41.6	2	57.9
挤出区		51	17.8	14	29	13	29.7	9	32.9
注塑区		17	22.1	18	21.6	47	13.2	4	34.6
叠加值		/	30.6	/	38.5	/	41.9	/	57.9
2 类标准限值	昼间	/	60	/	60	/	60	/	60
达标情况		/	达标	/	达标	/	达标	/	达标

由预测结果表明，项目建成运行后，夜间不生产，项目厂界昼间噪声贡献值可达到

《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准(昼间 $Leq(A) \leq 60dB(A)$)。

(3) 环境监测计划

参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ819-2017)相关规定,本项目噪声监测计划如下。

表 4-19 污染源环保监测一览表

监测内容	监测点位	监测指标	监测频次
噪声	东、南、西、北厂界外 1m	昼间、夜间等效连续A声级	每季度一次

4、固体废物

项目工业固体废物主要有:一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

(1) 固体废物产生情况

1) 一般工业固体废物

本项目一般固废主要为项目生产过程中产生的废样品、废次品、废边角料、布袋收集的粉尘及废包装材料。

废样品:项目在打样过程中会产生一定量的检测后的废样品,根据建设单位提供的资料,废样品的产生量约为44t/a。根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)中规定要求,废样品属于塑料制品业产生的废量料制品,代码为292-009-06,收集后交由专门公司回收处理。

废次品、废边角料:项目在生产过程中会产生一定量的不合格产品,根据建设单位提供的资料,废次品的产生量约为 5.874t/a,废边角料约为 2.5667t/a,总计 8.4407t/a。根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)中规定要求,废边角料、废次品属于塑料制品业产生的废量料制品,代码为 292-009-06,收集后交由专门公司回收处理。

废包装材料:项目原料及成品包装过程会产生废包装材料,根据建设单位提供的资料,项目废包装材料产生量为 0.25t/a,根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)中规定要求,废包装材料属于塑料制品业产生的废量料制品,代码为 292-009-07,收集后交由专门公司回收处理。

布袋收集的粉尘:根据表 4-1 项目废气污染物源强核算结果一览表可知,项目碎料、投料产生收集的粉尘为 0.0515t/a。项目收集的粉尘主要为碎料、投料粉末,并不含危险物质,属于塑料制品业生产过程中产生的工业粉尘,根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020),代码为 292-009-66,收集后交由专门公司回收处理。

2) 危险废物

废含油抹布及手套：项目采用润滑油修护机械设备时，会产生废含油抹布及手套，根据建设单位提供资料，年产生量约 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废含油抹布及手套属于危险废物（危废类别 HW49，废物代码 900-041-49），在厂区危废暂存间暂存，定期交由有危险废物处置资质单位处理。

废过滤棉：项目采用冷却设备时，过滤棉过滤一段时间后需更换，更换后会产生废过滤棉，拟每半年更换一次，根据建设单位提供资料，年产生量约 0.002t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废过滤棉属于危险废物（危废类别 HW49，废物代码 900-041-49），在厂区危废暂存间暂存，定期交由有危险废物处置资质单位处理。

废活性炭：项目在废气处理过程中会产生一定量的废活性炭，根据《广东工业大学工程研究》，活性炭吸附效率按 250g/kg 活性炭计算，即 1kg 的活性炭可以吸附 0.25kg 的有机物。本项目活性炭去除的挥发性有机物约为 2.0909t/a，则项目所需活性炭量为 8.3636t/a，活性炭更换频次为 1 次/季，因此废活性炭产生量为活性炭用量和被吸附废气的量之和，因此废活性炭年产生量约 10.4545t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，属于危险废物（危废类别 HW49 其他废物，废物代码 900-039-49），在厂区危废暂存间暂存，定期交由有危险废物处置资质单位处理。

废润滑油及废油桶：本项目生产设备需使用润滑油对设备进行润滑，润滑油需定期更换，会产生废润滑油及废油桶，属于危险废物（废物类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物）。根据建设单位提供的资料，废润滑油及废油桶产生量约 0.03t/a（废润滑油 0.025t/a，废油桶 0.005t/a），在厂区危废暂存间暂存，定期交由有危险废物处置资质单位处理。

喷淋废水：喷淋废水中主要含有有机物，吸附的有机物会使喷淋水吸附饱和，导致水质恶化，影响喷淋效果，因此喷淋用水每 4 个月更换一次，每次换水量约 1m³，喷淋塔每年更换废水量约为 3m³，故喷淋废水年产生量为 3m³，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）“HW09 900-007-09 油/水、烃/水混合物或乳化液—其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液”，在厂区危废暂存间暂存，定期交由有危险废物处置资质单位处理。

3) 生活垃圾

本项目员工 33 人，厂区内不设食堂，员工在厂区内住宿，不在厂内用餐，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为

0.8~1.5kg/人·d，办公垃圾为0.5~1.0kg/人·d，本项目内设宿舍，每人每天生活垃圾产生量按1.0kg计算，年工作280天，则项目生活垃圾产生量为9.24t/a，统一由环卫部门清运。

表 4-20 项目固体废物产生情况表

危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废样品	/	292-009-06	44	打样过程	固态	/	/	/	/	交由专业回收公司回收处理
废次品、废边角料	/	292-009-06	8.4407	生产过程	固态	/	/	/	/	
废包装材料	/	292-009-07	0.25	生产过程	固态	/	/	/	/	
布袋收集的粉尘	/	292-009-66	0.0515	废气处理设施	固态	/	/	/	/	
生活垃圾	/	/	9.24	生活办公	固态	/	/	/	/	环卫部门处理
废含油抹布及手套	HW49	900-041-49	0.01	机械维护	固态	废矿物油	废矿物油	每半年	T/In	委托有危险废物处置资质单位处理
废润滑油及废油桶	HW08	900-217-08	0.03	机械维护	液态	废矿物油	废矿物油	每半年	T, I	
废活性炭	HW49	900-039-49	10.4545	废气处理设施	固态	炭、有机物	有机物	每季度	T	
废过滤棉	HW49	900-041-49	0.002	冷却	固态	棉花、有机物	有机物	每半年	T/In	
喷淋废水	HW09	900-007-09	3	废气处理设施	液态	有机物、颗粒物	有机物、颗粒物	每4月	T	

表 4-21 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废含油抹布及手套	HW49	900-041-49	挤出区左侧	10m ²	袋装	5t	一年
	废润滑油及废油桶	HW08	900-217-08			桶装		一年
	废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		半年

	废过滤棉	HW49	900-041-49			/		半年
	喷淋废水	HW09	900-007-09			桶装		半年

企业拟对各种固体废物进行分类堆放处理，危险废物暂存于面积约 10m² 的危废暂存间，一般工业固废暂存于一般固废暂存间（占地面积约 20m²）。项目产生的固体废物通过以上措施处理后，可以得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境产生大的污染影响。因此项目营运期固体废物处置率达 100%，不会对外界环境造成明显影响。

（2）环境管理要求

1）贮存仓库的设置要求

项目营运期一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 11 月 29 日修订，2019 年 3 月 1 日施行），贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。；贮存区按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理。

危险废物仓库的建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。

危险废物贮存设施（仓库式）的设计原则主要包括：

- ①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；
- ②设施内有安全照明设施与观察窗口；
- ③用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；
- ④应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一；
- ⑤不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

危险废物的堆放原则主要包括：

- ①危险废物仓库基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；
- ②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；
- ③衬里放在一个基础后底座上；
- ④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围；
- ⑤衬里材料与堆放危险废物相容；

⑥危险废物堆要防风、防雨、防晒。

⑦总贮存量不超过 300Kg（L）的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30mm 的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

⑧装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

项目于投产后产生的各类危废应严格按照危险废物的收集、贮存及运输管理措施来实施管理。危险废物必须委托有危险废物经营许可证的单位进行处置。

危险废物运输原则主要包括：委托有危险废物运输资质单位上门用专用的危废运输车收走暂存的危险废物。

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。严格执行危废五联单转移制度等管理要求，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，并进行在线申报备案；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，并在信息系统中及时申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

5、土壤、地下水

本项目选址于广东省惠州市博罗县园洲镇深沥村经济联合社“飞机场”地段 B 栋厂房 4 层，本项目废气污染因子为总 VOCs、颗粒物，不涉及重金属大气沉降，也不涉及地面漫流和垂直渗入，且建设项目厂房地面已全部硬化。根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》的附表 1，本项目不属于需考虑大气沉降影响及考虑地表产流影响的行业，因此，不存在污染土壤环境的途径。

经调查，评价范围内的各区域不开采地下水作为饮用水源，同时也无注入地下水，不

会引起地下水流场或地下水水位变化，因此也不会导致因水位的变化而产生的环境水文地质问题。项目所在地附近基本不对地下水进行开采，无集中式饮用水水源地保护区及准保护区，无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。本项目无生产废水产排，因此，不存在污染地下水环境的途径。

根据项目的工程特点及污染物排放特征，运营期造成地下水、土壤污染的污染源、污染物类型如下表所示：

表 4-22 地下水、土壤污染的污染源、污染物类型一览表

序号	污染源	污染物类型
1	生产厂房	生产废气、原辅料
2	一般固废间（生产厂房）	一般工业废物（废样品、废包装材料、布袋收集的粉尘、废次品、废边角料）
3	危废暂存间（生产厂房）	危险废物（含油废抹布及手套、废润滑油及废油桶、废过滤棉、废活性炭、喷淋废水）

根据项目厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。针对不同的区域提出相应的防渗要求。

（1）分区防控措施

1) 重点防渗区：

项目危废暂存间设为重点防渗区。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中重点防渗区的防渗技术要求进行防渗设计，防渗性能应等效于 $\geq 6.0\text{m}$ 厚、渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，或参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修改单）中的防渗要求执行，并有防风、防雨、防晒等功能。

2) 一般防渗区

项目生产厂房（生产区域、仓库、通道）、一般固废间设为一般防渗区。根据《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技术要求进行防渗设计，防渗性能应等效于 $\geq 1.5\text{m}$ 厚、渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能，或参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中防渗要求执行。

3) 简单防渗区

项目简单防渗区是指不会对土壤和地下水造成污染的区域，主要包括办公室。对于基本上不产生污染物的简单防渗区，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中简单防渗区的防渗技术要求进行防渗设计，仅做地面硬底化处理。

项目对可能造成地下水、土壤污染影响的区域进行分类识别、分区防渗，见下表。

表 4-23 项目防渗分区识别表

序号	装置（单元、设施）名称	防渗区域及部位	识别结果	防渗技术要求
1	危废暂存间	地面、裙角	重点防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$; 或参照 GB18598 执行
2	生产厂房（生产区域、仓库、通道）、一般固废间	地面	一般防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$; 或参照 GB16889 执行
3	办公室	地面	简单防渗区	一般地面硬化

6、环境风险

（1）环境风险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、《危险化学品名录》（2015 版）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），对项目原辅材料进行辨识，项目潜在风险物质主要为润滑油和废润滑油，项目的危险物质数量与临界量比值见下表。

表 4-24 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	润滑油	/	0.1	2500	0.00004
2	废润滑油	/	0.025	2500	0.00001
项目 Q 值 Σ					0.00005

由上表分析可知，项目危险物的总 $Q=0.00005 < 1$ ，不存在重大危险源，项目环境风险潜势为 I。

（2）影响途径分析

针对本项目生产装置、工艺、储运设施、公用工程、辅助生产设施 and 环境保护设施进行风险识别，得出项目可能存在的风险源及可能发生的风险事故见下表。

表 4-25 项目生产过程可能发生的环境风险分析一览表

事故类型	环境风险描述	涉及化学品（污染物）	风险类别	影响途径及后果	危险单元	风险防范措施
化学品泄漏	泄漏化学品进入附近水体，危害水生环境	润滑油	水环境	通过雨水管排放到附近水体，影响内河涌水质，影响水生环境	原料仓库	应按有关规范设置足够的消防措施，定期对储放设施以及消防进行检查、维护，生产过程中必须按照相关的操作规范和方法进行，加强设备管理
危险废物泄漏	泄漏危险废物污染地表水及地下水	喷淋废水、废润滑油			危险废物暂存间	危险废物暂存间设置缓坡，并做好防渗防漏措施
火灾、爆炸	燃烧烟尘及污染物	CO、烟尘	大气环境	通过燃烧烟气扩散，对周围大气	生产车间、原	防渗材料破裂，贮存容器破损

	伴生污染	污染周围大气环境			环境造成短时污染	料仓库、危险废物暂存间	
		消防废水进入附近地表水体	消防废水	水环境	通过雨水管对附近内河涌水质造成影响		落实防止火灾措施，在雨水管网的厂区出口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止泄漏液体和消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内
	废气处理设施事故排放	未经处理达标的废气直接排入大气中	非甲烷总烃、颗粒物	大气环境	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环境	废气处理设施	加强检修，发现事故情况时应立即停止使用涉有机废气物料

(3) 环境风险防范措施

针对本项目的具体情况提出以下环境风险管理对策：

1) 火灾风险防范措施

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) 原辅材料（化学品）储运的安全防范措施

加强原辅料的仓储管理，按有关防火规范设置储存场所，建议原料仓库地面全部采用抗酸碱、抗腐蚀的高密度聚乙烯防渗膜材料进行防腐、防渗处理。仓库门口设置 10cm

左右缓坡（门槛），防止包装损坏时，原料流散到外部，遇火源引发火灾等。考虑到搬运时可能会使用到人力叉车，建议将缓坡砌成斜坡状，方便出入。

原料分类、分区贮存，并制定申报登记、保管、领用、操作等规范的规章制度。

在原材料仓库配置砂土箱/吸收棉和适当的空容器、工具，以便在发生事故时收集泄漏物料。

3) 危险废物贮存间风险防范措施

企业应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），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以及符合防风、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。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，建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

4) 废气处理设施故障风险防范措施

各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置及其事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

①建立事故防范和处理应对制度，设专人负责废气处理设施的运行，密切监视废气产生状况的波动，定期检查废气处理设施是否正常运转。

②加强管区管道、泵、阀门、法兰、弯曲接口等易产生无组织挥发废气设备节点的检修和维护，定时检测并及时更换破损设备，减少和避免物料的无组织挥发。

③现场作业人员定时记录废气处理状况，如对风机、废气处理设施等设备进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。风机等重要设备应一用一备，发生故障时可自动启动备用设备。

④对于废气处理设施所有的易损部件（如皮带、轴承）等，废气处理设施负责人要及时委托采购人员购买备用件，一旦发生损坏及时更换。

综上所述，本项目应严格按照国家安全规范及国家相关规定加强安全监督管理，对

出现的泄漏、废气等排放事故风险及时采取措施，对隐患坚决消除，将本项目的环境风险发生的机率控制在最小水平，对周围环境的影响可得到控制。
--

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 有机废气排气口		非甲烷总烃	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 大气污染物排放限值、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中较严值
			氯化氢		《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
			氯乙烯		
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	DA001 粉尘排气口		颗粒物	布袋除尘装置	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 大气污染物排放限值、《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中较严值
	厂界		非甲烷总烃	加强车间密闭	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 排放限值及《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）两者较严值
			颗粒物		
			氯化氢		《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
			氯乙烯		
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准
	厂区内		非甲烷总烃	加强车间密闭	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）
地表水环境	WS001 生活污水排放口		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN	经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入博罗县园洲镇第五污水处理厂	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段一级标准的较严值，其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类水标准。
声环境	生产设备		机械噪声	隔音、消音、安装减振垫、合理布局等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
电磁辐射	无				

固体废物	一般固废废样品、废次品、废边角料、废包装材料、布袋收集的粉尘收集后交由专业回收公司回收处理，危险废物废活性炭、含油废抹布及废手套、喷淋废水、废润滑油及废油桶、废过滤棉委托有资质单位处置，员工生活垃圾交由环卫部门统一清运。
土壤及地下水污染防治措施	无
生态保护措施	无
环境风险防范措施	强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员的上岗前的培训，进行安全生产、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育；定期检查安全消防设施的完好性，确保其处于即用状态，以备在事故发生时，能及时、高效率地发挥作用。
其他环境管理要求	无

六、结论

本项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，项目按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理项目，保证各项污染物达标排放，则项目对周围环境影响不明显。

因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是合理、可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类\项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	0	/	0	0.727t/a	0	0.727t/a	+0.727t/a
	颗粒物	0.0006t/a	/	0	0.0277t/a	0.0006t/a	0.0277t/a	+0.0271t/a
废水	废水量	67.2t/a	/	0	396.5t/a	67.2t/a	396.5t/a	+329.3t/a
	COD	0.0027t/a	/	0	0.0159t/a	0.0027t/a	0.0159t/a	+0.0132t/a
	氨氮	0.0007t/a	/	0	0.004t/a	0.0007t/a	0.004t/a	+0.0033t/a
生活垃圾	生活垃圾	1.05t/a	/	0	9.24t/a	1.05t/a	9.24t/a	+8.19t/a
一般固体废物	废样品	0	/	0	44t/a	0	44t/a	+44t/a
	废次品、废边角料	0	/	0	8.4407t/a	0	8.4407t/a	+8.4407t/a
	废包装材料	0.05t/a	/	0	0.25t/a	0.05t/a	0.25t/a	+0.2t/a
	布袋收集的粉尘	0	/	0	0.0515t/a	0	0.0515t/a	+0.0515t/a
危险废物	废过滤棉	0	/	0	0.002t/a	0	0.002t/a	+0.002t/a
	废活性炭	0	/	0	10.4545t/a	0	10.4545t/a	+10.4545t/a
	含油废抹布及废手套	0	/	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	废润滑油及废油桶	0	/	0	0.03t/a	0	0.03t/a	+0.03t/a
	喷淋废水	0	/	0	3.0t/a	0	3.0t/a	+3.0t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①