

建设项目环境影响报告表

项目名称：广州好福气电子有限公司年产
720 万个手机保护外壳建设项目

建设单位（盖章）：广州好福气电子有限公司

编制日期：2020 年 04 月

国家生态环境部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文文字段作一个汉字）。
2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。
3. 行业类别——按国标填写。
4. 总投资——指项目投资总额。
5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距离等。
6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。
7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	广州好福气电子有限公司年产 720 万个手机壳建设项目				
建设单位	广州好福气电子有限公司				
法人代表	***	联系人	***		
通讯地址	广州市番禺区大石街石中三路 2 号之一 1 栋 103				
联系电话	****	传 真	020-34792223	邮政编码	511400
建设地点	广州市番禺区大石街石中三路 2 号之一 1 栋 103				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	☒ 新建 ☐ 改扩建 ☐ 技改		行业类别及代码	塑料零件及其他塑料制品制造 C2929	
占地面积 (平方米)	800		绿化面积 (平方米)	/	
总投资 (万元)	100	其中：环保投资 (万元)	8	环保投资占总投资的比例	8%
评价经费 (万元)	2.0	投产日期	2016 年 7 月		

工程内容及规模：

一、项目由来

广州好福气电子有限公司年产 720 万个手机壳建设项目（以下简称“本项目”）位于广州市番禺区大石街石中三路 2 号之一 1 栋 103，中心地理坐标：113.27784154°E 23.01093833°N。项目位于一栋三层建筑物，项目租用第一层进行生产，占地面积为 800m²，建筑面积为 800m²。项目总投资 100 万元，主要从事塑料手机保护外壳的生产，年产塑料手机壳 720 万件。

本项目已投产使用，于 2020 年 3 月 25 日接受广州市生态环境局番禺区分局执法人员检查，并于 2020 年 3 月 26 日收到由广州市生态环境保护局番禺分局出具的《广州市生态环境局番禺分局责令限期整改通知书》（番环发改[2020]020015 号），责令建设单位补办相关环评手续，建设单位收到通知后马上补办相关环保手续，限期整改书见附件 1。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起实施）、《建

设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令 2017 年第 44 号文件）及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令第 1 号）中有关规定，本项目主要从事塑料手机保护外壳的生产，属于《国民经济行业分类与代码》（GB/4754-2017，按第 1 号修改单修订）中“C2929 塑料零件及其他塑料制品制造”，对应《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“十八、橡胶和塑料制品业”之“47、塑料制品制造”之“其他”，应编制环境影响报告表。

因此，建设单位委托广州市中扬环保工程有限公司开展环评工作，环评单位立即开展了详细的现场调查、资料收集工作，在对本项目的环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，依照《环境影响评价技术导则》的要求编制了环境影响报告表。

二、项目工程内容及规模

1、项目规模

本项目位于一栋三层的建筑物，项目租用第一层进行生产，总占地面积为 800m²，总建筑面积为 800m²，主要从事塑料手机保护外壳的生产，年产手机壳 720 万个。项目主体、储运、公用及环保工程详见表 1-1。

表 1-1 项目工程组成一览表

类别	内容	说明
主体工程	模具加工间	本项目外购模具配件加工注塑模具，模具间占地面积为 60m ²
	烘干混料区	TPU 塑料粒、ABS 塑料粒烘干混料区，占地面积 60m ²
	注塑区	将 TPU 原料加入注塑机，进行熔融注塑，再与 PET 手机外层粘合，占地面积 120m ²
	热压成型区	PET 材料在热压成型机组下压成设计的手机壳外层形状，该区域占地面积 50m ²
	裁剪区	将注塑完成的手机壳根据手机设计形状进行修剪，该工序占地面积为 50m ²
	包装区	将成品进行包装外售区域，该工序占地面积为 50m ²
	通道等	人工通道等区域，占地面积为 164m ²
储运工程	原料区、成品堆放区	在厂房中部设置原料以及成品的堆放区，占地面积为 100m ²
	危废暂存间	危废暂存间设置在厂区西侧，为独立空间，占地面积 6m ²
行政配套	办公室	位于厂区南侧，为行政办公区域，占地面积为 140m ²
公用工程	给水系统	用水来自市政自来水管网，年用水量约 456m ³
	排水系统	（1）雨污分流； （2）雨水经管道收集后排入周边雨水管； （3）生活污水经三级化粪池和一体化生化处理设施处理达标后外排，最终汇入大石水道
	供电系统	接市政电网，不设备用发电机，年用电量 15 万千瓦时

环保工程	废气处理	注塑工序和热压成型工序产生的废气经集气罩收集后通过二级活性炭吸附装置，设计总风量为 18000 m ³ /h；模具加工粉尘、破碎粉尘和注塑恶臭通过加强车间通风后无组织排放；污水站恶臭通过全封闭管理，产生的少量恶臭无组织排放
	废水处理	冷却水循环使用，不外排；生活污水配套三级化粪池+一体化生化处理设施处理
	噪声处理	空压机、冷却塔配套隔声设施
	固废处理	一般工业固体废物钢材废屑及边角料、生产次品和废包装物交由物资回收企业综合利用；危险废物设置专用贮存间，并委托具有相应处理资质的单位转移处理；生活垃圾及污水处理设施污泥交由环卫部门清运。

2、主要产品及规模

项目产品及产能情况见下表 1-2。

表 1-2 产品及产量情况一览表

序号	产品种类	设计生产能力
1	手机保护壳	720 万个/年

3、主要原辅材料情况

本项目主要原辅材料使用情况详见下表 1-3。

表 1-3 主要原辅材料一览表

序号	名称	物料状态	年耗量 (吨/年)	最大 存量	规格	包装形式	储存位置	备注
1	TPU 塑料色母粒	固态	280 t/a	50t	100kg/袋	袋装	原料区	用于生产手机保护壳内层
2	ABS 塑料色母粒	固态	2 t/a	1t	100kg/袋	袋装	原料区	用于生产手机保护壳按键
3	PET 片材	固态	10 t/a	10t	50kg/箱	袋装	原料区	用于生产手机保护壳外层
4	模具加工钢材	固态	12 t/a	6t	100kg/袋	袋装	模具加工区	模具加工
5	机油	液态	0.06 t/a	0.04t	15kg/桶	桶装	原料区	设备维护

注：本项目 PET 片材外购已经印刷完成图案的材料，本项目不涉及印刷工序

TPU 塑料色母粒：TPU 是由二苯甲烷二异氰酸酯（MDI）二异氰酸酯类分子和大分子多元醇、低分子多元醇（扩链剂）共同反应聚合而成的高分子材料。它的分子结构是由二苯甲烷二异氰酸酯（MDI）和扩链剂反应得到的刚性嵌段以及二苯甲烷二异氰酸酯（MDI）等二异氰酸酯分子和大分子多元醇反应得到的柔性链段交替构成的。TPU 具有卓越的高张力、高拉力、强韧和耐老化的特性，是一种成熟的环保材料。目前，TPU 已广泛应用与医疗卫生、电子电器、工业及体育等方面，其具有其它塑料材料所无法比拟的强度高、韧性好、耐磨、耐寒、耐油、耐水、耐老化、耐气候等特性，同时他具有高防水性透湿性、防

风、防寒、抗菌、防霉、保暖、抗紫外线以及能量释放等许多优异的功能。

ABS 塑料色母粒：ABS 是丙烯腈-丁二烯-苯乙烯塑料的英文缩写，由丙烯腈，丁二烯和苯乙烯组成的三元共聚物；通常为白色粒状物，无气味，密度 $1.03\sim 1.10\text{ g/cm}^3$ ；软化点 101°C ，熔点 170°C ，热分解温度 260°C 。ABS 是五大合成树脂之一，抗冲击性、耐热性、耐低温性、耐化学药品性及电气性能优良，还具有易加工、制品尺寸稳定、表面光泽性好等特点，容易涂装、着色，还可以进行表面喷镀金属、电镀、焊接、热压和粘接等二次加工，广泛应用于机械、汽车、电子电器、仪器仪表、纺织和建筑等工业领域，是一种用途极广的热塑性工程塑料。

PET 片材：聚酯，由多元醇和多元酸缩聚而得的聚合物总称。主要指聚对苯二甲酸乙二酯(PET)，习惯上也包括聚对苯二甲酸丁二酯(PBT)和聚芳酯等线型热塑性树脂。是一类性能优异、用途广泛的工程塑料。PET 具有耐酸、耐油、耐热、抗冲击，阻燃，但是不耐紫外光，不耐强碱，熔点为 250°C ，分解温度为 340°C 。也可制成聚酯纤维和聚酯薄膜。聚酯包括聚酯树脂和聚酯弹性体。聚酯树脂又包括聚对苯二甲酸乙二酯(PET)、聚对苯二甲酸丁二酯(PBT)和聚芳酯(PAR)等。聚酯弹性体(TPEE)一般由对苯二甲酸二甲酯、1,4-丁二醇和聚丁醇聚合而成，链段包括硬段部分和软段部分，为热塑性弹性体。

机油：机油是用在各种类型汽车、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、冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。机油一般有基础油和添加剂两部分组成。基础油是机油的主要成分，决定着机油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是机油的重要组成部分。

4、主要生产设备清单

主要生产设备详见下表 1-4。

表 1-4 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	放置位置	使用环节
1	注塑机	PD128-kx	7 台	注塑区	注塑
2	注塑机	PD148-kx	7 台	注塑区	注塑
3	空压机	YWT55A10A	1 台	注塑区	压缩空气
4	裁切机	—	6 台	加工区	裁切
5	热压成型机组	—	5 组	热压成型区	热压成型
6	摇臂机	16T、20T	2 台	模具加工区	模具加工
7	干燥机	—	4 台	烘干混料破碎区	烘干
8	混料机	—	1 台		混料

9	破碎机	—	2 台		次品破碎
10	磨床	—	2 台	模具加工区	模具加工
11	车床	—	2 台	模具加工区	模具加工
12	铣床	—	1 台	模具加工区	模具加工
13	冷却塔	—	1 台	厂界西侧	冷却

5、劳动定员制度

本项目的劳动定员与工作制度详见表 1-5。

表 1-5 劳动定员与工作制度一览表

指标	内容
员工人数	20 人
食宿安排	内部不安排
工作时间	每年工作 300 天，每日工作 8 小时
夜间生产	否

6、能源和资源消耗

(1) 能源：本项目的设备均以电为能源，采用市政供电，年用电量约为 15 万千瓦时；厂区不设备用发电机。

(2) 给水：本项目用水包括生产用水和员工生活用水，由市政自来水供应；生产用水为注塑机冷却水；具体用水量详见表 1-6。

①生活用水

根据《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014) 中的“机关事业单位办公所、写字楼等（无食堂）”用水定额，员工办公生活用水量按 40L/人·d 计算，本项目员工人数为 20 人，则生活用水量为 0.8m³/d，240m³/a。

②冷却用水

本项目设有 1 个冷却塔，供注塑冷却。热水由水泵泵到冷水塔冷却后，再由水泵泵给注塑机做冷却水使用，属于间接冷却。项目冷却水循环使用，日常补充冷却用水，不外排。冷却塔循环水量为 7.5m³/h，预计冷却水补充量为 0.72m³/d（216m³/a）。

综上，项目新鲜用水总用量为 456m³/a。

表 1-6 用水量一览表

用水情形	用水定额	用量	说明
总用水	—	456m ³ /a	—
生产用水	—	216m ³ /a	冷却水循环使用

生活用水	0.04 m ³ /d · 人 ^a	240m ³ /a	内部不安排食宿
注：a)取自《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014)			

(3) 排水：冷却水循环使用，不向外排放；厂区仅有少量生活污水产生，拟配套一体化污水处理设备进行处理，达标处理后外排，排水量详见表 1-7。

表 1-7 排水量一览表

排水情形	排水系数	排水量	排放去向	
总排水量	—	216t/a (0.72t/d)	近期：三级化粪池+一体化生化处理设施→大石水道	远期：三级化粪池→市政污水管网→大石净水厂→大石水道
生产废水	—	—	—	
生活污水量	按用水量的 90% 计算	216t/a (0.72t/d)	—	

7、项目平面布局和四至情况

本项目位于一栋三层建筑物，项目租用第一层进行生产，厂区内设有原料区、注塑区、贴图区、模具加工区、烘干混料区、成品堆放区等。项目平面布局情况详见附图 3。

本项目所在厂房北面紧邻科华模具厂；南面 40m 处为神一路；东面紧邻淼然印刷包装厂；西面隔道路 85m 处为官坑村，西北面紧邻进达义齿公司，同时项目所在的建筑物第二、三层为进达义齿公司租用。本项目的地理位置详见附图 1，项目卫星四至情况详见附图 2。

8、产业政策、规划相符性分析

(1) 相关产业政策、规划相符性分析

序号	规划图件	相关规划要求与本项目实际情况	相符性
1	《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会令 第29号）	本项目属于塑料制品业，不属于明文规定限制及淘汰类产业项目，即属允许类	符合要求
2	《国家发展改革委 商务部关于印发<市场准入负面清单（2019年版）>的通知》（发改体改[2019]1685号）	本项目属于塑料制品业，不属于负面清单中禁止准入事项，亦不属于许可准入事项，属于市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定	符合要求
3	用地性质相符性分析	建设单位租用的厂房位于广州市番禺区大石街石中三路2号之一1栋103，该建筑所在地的房地产权证（宗地编号：0423-0002，房产证详见附件5）表明，该用地的用途为工业用地	符合土地用地要求
4	《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29号）及《广东省人民政府关于调整广州市饮用水源保护区的批复》（粤府函[2016]358号）	项目所在地不属于水源保护区，符合饮用水源保护条例的有关要求，项目纳污水体为大石水道，属于III类水体（地表水环境功能区划图详见附图5），执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	/
5	《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府[2013]17号）	本项目所在区域属二类环境空气质量功能区（环境空气功能区划图详见附图4），不属于环境空气质量一类功能区	/
6	《原广州市环境保护局关于印发<广州市声环境功能区区划>的通知》（穗环〔2018〕151号）	项目所在区域为声环境3类区（编号：PY0312，声环境功能区划图详见附图7），不属于声环境1类区	/
7	《广东省水利厅关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源[2009]19号）	项目所在地地下水功能区划属于珠江三角洲广州海珠至南沙不宜开采区（代码：H074401003U01，地下水环境功能区划图详见附图6）	/

8	三线一单	与生态保护红线符合性分析	本项目位于广州市番禺区大石街石中三路2号之一1栋103，属珠江三角洲地区，属于优化开发区域，不属于生态严控区，也不在生态红线保护范围内		符合
		与环境质量底线符合性分析	环境质量现状表明：项目所在地的地表水、声环境质量现状良好。大气属于不达标区，NO ₂ 、SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 年平均质量浓度和CO 95百分位数日平均质量浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，O ₃ 90百分位数日最大8小时平均质量浓度尚未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求，本项目模具加工和破碎工序产生的粉尘很少，加强通风后，在车间无组织排放能满足排放要求，不会改变周围环境的属性；本项目位于3类声环境功能区，根据声环境影响预测，本项目建设后对周围的环境影响较小，不会改变周围环境的属性。		
		资源利用上线	本项目生产所用资源主要为水资源、电能消耗量较少，不属于“三高”行业建设项目。由市政供应，不会突破当地的资源利用上线		
		环境准入负面清单	项目位于广州市番禺区大石街石中三路2号之一1栋103，属于塑料制品业，符合番禺区的发展定位		
9	广州市生态环境空间管控区	① 生态保护红线区 ：法定生态保护区，禁止新建、改建、扩建与所属法定保护区域的保护要求不一致的建设项目和生产活动，已经建成的无关建设项目应拆除或者关闭退出。水源保护区等有广州市现行相关地方性法规要求的，遵循更高的管制要求；生态系统重要区禁止新建、扩建工业项目，禁止新建露天采矿等生态破坏严重的项目，禁止新建规模化畜禽养殖场。 ② 生态保护空间管控区 ：原则上不再新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免大规模城镇建设和工业开发。区内禁止建设大规模废水排放项目和排放含有毒有害物质的废水项目，工业废水不得向该区域排放。		本项目所在地理位置既不属于生态保护红线区，也不属于生态保护空间管控区	相符
10	广州市大气环境空间管控区	① 空气质量功能区一类区 ：禁止建设与资源环境保护无关的项目，现有不符合要求的企业、设施须限期搬离。 ② 大气污染物存量重点减排区 ：根据园区产业性质和污染排放特征实施重点减排。 ③ 大气污染物增量严控区 ：区内禁止新建除热电联产以外的煤电项目，禁止新（改、扩）建钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等高污染行业项目；禁止新建20蒸吨/小时以下的燃煤、		本项目属于大气污染物存量重点减排区，项目行业为塑料制品业，项目使用的塑料为新料，不属于禁止新建的高污染的行业项	相符

		重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉；禁止新建涉及有毒有害气体排放的项目；优先淘汰区域内现存的上述禁止项目。	目，属于允许类	
11	广州市水环境空间管控区	水源涵养区：禁止新建有毒有害物质排放的工业企业，现有工业废水排放须达到国家规定的标准；达不到标准的工业企业，须限期治理或搬迁。 饮用水管控区：对一级饮用水保护区，禁止新（改、扩）建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已经建成的，依法责令限期拆除或者关闭。禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除。限期拆除或关闭区内已建成的污染物排放项目，严格划定畜禽养殖禁养区，控制面源污染；对二级保护区，禁止设置排污口。禁止建设畜禽养殖场和养殖小区。禁止新（改、扩）建排放污染物的建设项目，已建成的依法责令限期拆除或者关闭。对准保护区及其以外的区域，禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目，改建建设项目不得增加排污量。禁止造纸、制革、印染、染料、含磷洗涤用品、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼铅锌、炼油、电镀、酿造、农药以及其他严重污染水环境的工业项目。 珍稀水生生物生境保护区：切实保护野生动植物及其栖息环境，严格限制新设排污口，加强温排水总量控制，关闭直接影响珍稀水生生物保护的排污口，严格控制网箱养殖活动。 超载管控区：加强现有水污染源和排污口综合治理，持续降低入河水污染物总量，使水质达到功能区划目标要求。区内违法违规建设项目，由各区人民政府责令拆除或者关闭，限期恢复原状或者采取其他补救措施，并依法处罚。	本项目建设地址不涉及饮用水源保护、重要水源涵养、珍稀水生生物保护、环境容量超载相对严重的管控区等水环境管控区	相符

（2）相关环保政策分析

①与《广东省环境保护“十三五”规划》（粤环[2016]51号）、《广州市环境保护第十三个五年规划》（穗府办[2016]26号）、《广州市番禺区环境保护“十三五”规划》（番环函（2017）225号）的相符性分析

《广东省环境保护“十三五”规划》（粤环[2016]51号）中提出：“实施传统产业绿色化改造。全面推进钢铁、电力、化工、建材、造纸、铅蓄电池、有色等行业能效提升、清洁生产、循环利用等专项技术改造，选择标杆企业，研究建立企业环保领跑者制度。”

《广州市环境保护第十三个五年规划》（穗府办[2016]26号）中提出“实施传统产业绿色化改造。对化工、建材、轻工、印染、有色等传统制造业全面实施能效提升、清洁生产、节水治污、循环利用等专项技术改造。实施绿色设计与绿色制造。支持企业开发绿色产品，推行生态设计，在产品设计中考虑重金属等有毒有害物质的减量与替代，实现可拆解设计、可回收设计和可再生材料选用。开展绿色评价，支持企业实施绿色战略、绿色管理和绿色生产。”

《广州市番禺环境保护“十三五”规划》（番环函（2017）225号）中提出：“在优化产业发展中指出“实施传统产业绿色化改造。对化工、建材、食品制造、有色金属、金属制品、电路板制造等传统制造业全面实施能效提升、清洁生产、节水治污、循环利用等专项技术改造。实施绿色设计与绿色制造。支持企业开发绿色产品，推行生态设计，在产品设计中考虑重金属等有毒有害物质的减量与替代，实现可拆解设计、可回收设计和可再生材料选用。开展绿色评价，支持企业实施绿色战略、绿色管理和绿色生产”。

本项目属于塑料制品业，使用的原材料无毒无害，主要废气污染物为注塑工序、热压成型工序产生的有机废气，建设单位拟设置集气罩收集后通过“二级活性炭吸附装置”处理，处理后尾气通过排气筒(G1)15m高空排放，集气罩收集效率为75%，“二级活性炭吸附装置”处理效率为84%，有机废气排放能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表4排气筒排放限值要求；模具加工产生的金属粉尘、破碎次品产生的碎料粉尘车间无组织排放能满足广东省《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。因此本项目与上述文件要求相符。

②与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》（粤环[2018]6号）相符性分析

《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》提出：各地市

应结合产业结构特征和 VOCs 减排要求，因地制宜选择本地典型工业行业，按照国家和省相关政策要求开展VOCs治理减排，确保完成上级环保部门下达的环境质量改善目标和VOCs总量减排目标。

本项目产生的有机废气主要为注塑工序和热压成型工序产生的有机废气。根据工程分析，注塑工序和热压成型工序产生的有机废气通过集气罩收集后经过“二级活性炭吸附装置”进行处理，再经排气筒（G1）15m高空排放，治理后的非甲烷总烃和苯乙烯等可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表4排气筒排放限值要求，对项目周边大气环境影响不大，因此本项目与上述文件要求相符。

③与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020）》相符性分析

《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020）》（粤府[2018]128号）中要求：推广应用低 VOCs 原辅材料；分解落实 VOCs 减排重点工程。

本项目选用的 TPU、ABS 和 PET 片材为新料，注塑机和热压成型机配套废气收集系统和活性炭吸附设备对产生的有机废气进行处理，可实现达标排放，与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020）》（粤府[2018]128号）的相关要求不冲突。

④与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的相符性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），VOCs无组织排放控制要求见下表1-9。

表 1-9 VOCs 无组织排放控制要求一览表

源项	控制环节	控制要求		符合情况
VOCs 物料储存	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、VOCs物料储罐应密封良好； 4、VOCs物料储库、料仓应满足3.6条对密闭空间的要求		ABS、TPU为固体颗粒，用包装袋密封保存；PET片材为固体材料，用纸箱密封保存。所有原辅材料、废包装容器均放置于室内，符合要求。
VOCs 物料转移和输送	基本要求	固态 VOCs物料	应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	ABS、TPU为固体颗粒，用包装袋密封保存；PET片材用纸箱密封保存，符合要求
工艺过程 VOCs 无组织排	VOCs 物料投加和卸放	无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至VOCs废气收集处理系统。		注塑工序和热压成型工序产生的有机废气经集气罩收集后采用“二级活性炭吸附装置”处理达标后再经15m高排气筒高空排

放			放，符合要求
	含VOCs产品的使用过程	1、调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用VOCs含量大于等于10%的产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至VOCs废气收集处理系统。 2、有机聚合物产品用于制品生产的过程，在（混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至VOCs废气收集处理系统。	注塑工序和热压成型工序产生的有机废气经集气罩收集后采用“二级活性炭吸附装置”处理达标后再经15m高排气筒高空排放，符合要求
	其他要求	1、企业应建立台帐，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及VOCs含量等信息。台帐保存期限不少于3年。 2、通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。 3、工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	1、本评价要求企业建立台帐，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的相关信息。2、企业根据相关规范设计集气罩规格，符合要求。3、设置危废暂存间储存，并将含VOCs废料（渣）交由有资质单位处理。
	基本要求	VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目注塑工序和热压成型工序产生的有机废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。若废气处理系统发生故障或检修时，注塑和贴图设备会停止运行。
	VOCs无组织废气收集处理系统		
	废气收集系统要求	1、企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对VOCs废气进行分类收集。 2、废气收集系统排风量（集气罩）的设置应符合GB/T 16758的规定，采用外部排风罩的，应按GB/T 16758、AQ/T 4274-2016规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不应低于0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	项目集气罩控制风速选取均大于0.3m/s，符合要求。
	VOCs排放控制要求	1、收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。 2、排气筒高度不低于15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与建筑物的相对高速关系应根据环境影响评价文件确定。 3、当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行检测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。	项目注塑工序和热压成型工序产生的有机废气经集气罩收集后采用“二级活性炭吸附装置”处理达标后再经排气筒15m高空排放，处理效率为84%，符合要求。
	记录要求	企业应建立台帐，记录废气手机系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化	本评价要求企业建立台帐。

	剂更换周期和更换量、吸附液pH值等关键运行参数。台帐保存期限不少于3年。	
企业厂区内及周边污染监控要求	1、企业边界及周边VOCs监控要求执行GB 16297或相关行业排放标准的规定。 2、地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要,对厂区内VOCs无组织排放状况进行监控,具体实施方式由各地自行确定。	/
污染物监测要求	1、企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和HJ 819等规定,建立企业监测制度,制定企业监测方案,对污染物排放状况及其周边环境质量的影响开展自行监测,保存原始监测记录,并公布监测结果。 2、对于挥发性有机液体储罐、挥发性有机液体装载设施以及废气收集处理系统的VOCs排放,监测采样和测定方法按GB/T 16157、HJ/T 397、HJ 732以及HJ 38、HJ 1012、HJ1013的规定执行。 3、企业边界及周边VOCs监测按HJ/T 55的规定执行。	本评价要求企业开展自行监测

由上表可知,本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中的相关要求是相符的。

(5) 《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕53号)的相符性分析

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》,本项目VOCs综合治理方案见下表。

表 1-8 VOCs 综合治理方案一览表

控制环节	控制思路与要求	符合情况
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。	本项目不使用涂料、油墨、胶黏剂、清洁剂等,项目使用的VOCs物料为TPU、ABS及PET物料,属于低VOCs物料,符合要求
全面加强无组织排放控制	重点对含VOCs物料(包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控,通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施,削减VOCs无组织排放。	本项目ABS、TPU为固体颗粒,用包装袋密封保存;PET片材为固体材料,用纸箱密封保存,符合要求。
推进建设适宜高效的治污设施	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造,应依据排放废气的浓度、组分、风量,温度、湿度、压力,以及生产工况等,合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺,提高VOCs治理效率。低浓度、大风量废气,宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术,提高VOCs浓度后净化处理;	本项目收集的VOCs具有低浓度、大风量废气的特点,拟使用“二级活性炭吸附装置”处理,处理效率可达84%,符合要求
深入实施	加强企业运行管理。企业应系统梳理VOCs排放主要环节和工序,包括启停机、检维修作业等,制定	本评价要求企业建立台帐,记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的相关信息。2、

精细化管控	具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。	企业根据相关规范设计集气罩规格，符合要求。3、设置危废暂存间储存，并将含VOCs废料（渣、液）交由有资质单位处理。
重点行业治理任务	化工行业VOCs综合治理。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业VOCs治理力度。重点提高涉VOCs排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含VOCs物料储存和装卸治理力度。	本项目属于方案中提及的塑料制品行业，使用的ABS、TPU、PET为低VOCs物料，储存过程为密闭袋装，常温下不产生VOCs；项目注塑工序及热压成型工序产生的VOCs均使用集气罩收集后通过“二级活性炭吸附装置”处理

由上表可知，本项目与《生态环境部关于印发<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）中的相关要求是相符的。

（6）《广州市环境空气质量标规划》（2016-2025）相符性分析

根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》（穗府〔2017〕25号），广州市近期采取一系列产业和能源结构调整措施、大气污染治理措施，争取在近期规划年2020年实现空气质量实现全面达标，在中期规划年2025年实现空气质量全面稳定达标。具体措施包括优化工业布局，落实大气环境空间管控；严格环境准入，强化源头管理；优化能源结构，加强能源清洁化利用。

本项目产生的大气污染物为模具加工产生的金属粉尘、破碎工序产生的塑料粉尘、热压成型和熔融注塑产生的有机废气。本项目对热压成型和熔融注塑产生的有机废气设置集气罩收集，收集的有机废气经“二级活性炭吸附装置”处理后通过排气筒（G1）15m高空达标排放；模具加工产生的金属粉尘和破碎工序产生的塑料粉尘通过加强车间换气后，直接在车间无组织排放能满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段颗粒物无组织监控浓度限值。因此，本项目符合《广州市环境空气质量标规划》（2016-2025）的要求。

本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目于2016年7月投入生产，主要从事塑料手机壳的生产，自投产以来，本项目所在地没有因之而出现大的环境问题，未接到附近居民投诉。本项目主动接受广州市生态环境局番禺区分局执法人员检查，检查后建设单位被责令补办相关环评手续。

本项目现状产生的污染物主要有生活污水、有机废气、粉尘、机械噪声、生活垃圾、钢材废屑及边角料、生产次品、污水站污泥、废包装物、废活性炭、废机油、废机油桶、废含油抹布及手套等。污染物处理情况及整改措施详见下表1-8。

表 1-8 目前项目污染物处理情况及整改措施

污染类别	污染源	污染物	是否已采取措施	目前防治措施	整改措施
废气	热压成型工序	VOCs	否	直接在车间无组织排放	热压成型、注塑工序产生的废气通过集气罩负压收集，收集的废气通过“二级活性炭吸附装置”处理后通过排气筒（G1）15m 高空排放
	注塑工序	VOCs、苯乙炔、臭气浓度			
	模具加工工序	金属粉尘			加强车间通风后，直接无组织排放
	破碎工序	塑料粉尘			
废水	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -H	否	生活污水经三级化粪池处理后直接排放	市政污水管网完善前，生活污水经三级化粪池预处理后通过一体化生化处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排入大石水道；市政污水管网完善后，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）第二时段三级标准送至大石净水厂进一步处理；
固体废物	生活垃圾	废纸屑、果皮等	是	交由环卫部门定期清运	不需整改，维持现状
	污水站污泥	污泥			
	生产过程	废包装物	是	由专业废物回收公司回收处置	不需整改，维持现状
		钢材废屑、边角料			
		生产次品			
		废机油桶	否	仅收集并堆存于危化品仓库	按要求设置危险固废贮存房，并定期将危险废物交由有资质的单位转运处置
		废机油			
		废活性炭			
		废含油抹布及手套			

本项目所在地周围无重污染的大型企业或重工业，周边存在的主要污染物为附近企业在生

产过程中产生的废气、废水、固废、噪声等以及附近道路车辆行驶噪声及汽车尾气等。项目周围没有明显的电磁辐射、微波、恶臭污染。

广州好福气电子有限公司

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

一、地理位置

本项目位于广州市番禺区大石街石中三路 2 号之一 1 栋 103，中心地理坐标：23.01093833°N，113.27784154°E。

广州市番禺区地处广东省中南部，位于穗港澳的地理中心位置，北与广州市海珠区相接，东临狮子洋，与东莞市相望，西与佛山市南海区和顺德区相邻，南滨珠江口，与南沙区接壤，地理位置优越。

二、地形、地貌

番禺地势由北、西北向东南倾斜，北部主要是 50 米以下的低丘，南部是连片的三角洲平原。境内四周江环水绕，河网纵横。其中陆地面积 852.3 平方公里，约占总面积的 65%；河涌及围外水域 461.5 平方公里，约占 35%。陆地中平原 412 平方公里，低丘和山地共 135 平方公里。全境约略为“一山三水六平原”。

三、气候气象

番禺区位于北回归线以南，属亚热带海洋性季风气候区。历年平均气温为 21.9℃，历年日照时数为 1575~2130 小时。全年平均降雨量为 1684.5 mm，四至九月份为雨季，降雨量占全年的 82%。季风变化明显，冬半年以北风为主，夏半年多以东南风为主。全年主导风向为偏北风，频率占 12.0%。全年平均风速为 2.3 m/s，静风频率为 12%。年平均气压为 1012.4 mbar，年平均相对湿度为 78%。

四、水文

番禺区河流位于珠江水系之东、西、北江下游，为珠江三角洲河网的一部分。境内有干流 12 条，总长 260km，最长 51km，最短 3.2km。支流宽约 100~250m，水深在 2 至 6m 之间；干流宽多在 300~500m，最宽为 3000m，水深在 4 至 9m 左右。河流多由西北向东南流经本区进入珠江口的虎门、蕉门、洪奇门三大口门出海。主要河道有北部的后航道（沥滘水道）、三枝香水道、大石水道，西部的陈村水道，东部的狮子洋，中南部的市桥水道、沙湾水道。

本项目的纳污水体是大石水道。大石水道西接陈村水道，向东北与三枝香水道相连，大石水道全长 9km，河宽 100~170 米，平均水深 7~9 米，属感潮河流。

五、植被、生物多样性

项目所在地大部分土地已经平整，该区内主要植被种类有：人工种植的蔬菜、花卉、

荔枝树；杂生的潺槁、白饭树、苦楝鸭脚木、灌木，以及芒萁、华南毛蕨、纤毛鸭嘴草、五节芒等蕨类及草本植物；道路两旁的美叶桉、强叶桉、柠檬桉、枸树，台湾相思、马尾松，木麻黄、高山榕、小叶榕、大叶榕等行道树。

六、功能区划分类及执行标准

本项目所在区域所属的各类功能区划分类及执行标准见表 2-1。

表 2-1 区域环境功能区划一览表

序号	功能区类别	功能区分类及执行标准
1	地表水环境功能区	大石水道，属于Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准
2	大气环境功能区	属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）二级标准
3	环境噪声功能区	属于 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准
4	地下水环境功能区	属珠江三角洲广州海珠至南沙不宜开采区 [H074401005481]，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅴ类水质标准
5	基本农田保护区	否
6	风景保护区（市政府颁布）	否
7	水库库区	否
8	城市污水集水范围	属于大石净水厂集污范围，目前市政污水管网未完善
9	管道煤气干管区	否
10	是否敏感区	否
11	是否水源保护区	否

注：环境功能区划根据《广州市人民政府关于印发<广州市环境空气功能区划>（修订）的通知》（穗府〔2013〕17 号文）、《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29 号）、《原广州市环境保护局关于印发<广州市声环境功能区划>的通知》（穗环〔2018〕151 号）确定。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

一、环境空气质量现状

1、空气质量达标区判定

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区划（修订）的通知》（穗府[2013]17号文）的划分，本项目所在地属于环境空气二类功能区，功能区质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。

根据《2019年广州市环境质量状况公报》“2019年广州市与各行政区环境空气质量主要指标”中番禺区空气质量数据显示，2019年番禺区环境空气质量达标天数比例为85.5%，其环境空气质量主要指标见下表。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

所在区域	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	超标率	达标情况
广州市番禺区	SO ₂	年平均质量浓度	8μg/m ³	60 μg/m ³	13.3%	0	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	35μg/m ³	40 μg/m ³	87.5%	0	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	50 μg/m ³	70 μg/m ³	71.4%	0	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	28 μg/m ³	35 μg/m ³	80.0%	0	达标
	CO	日平均值的第 95 百分位数	1.3mg/m ³	4 mg/m ³	32.5%	0	达标
	O ₃	日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数	168μg/m ³	160 μg/m ³	105.0%	5.00%	不达标

由上表可知，番禺区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 评价指标可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求，O₃ 评价指标均出现超标，超标倍数为 0.05 倍。由此判定，项目所在区域为空气质量不达标区。

2、空气质量不达标区规划

根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》，广州市近期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施后，在 2020 年底前实现空气质量 6 项主要污染物（二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧）全面达标。

本项目所在区域不达标指标 O₃ 第 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度预期可达到小于 160μg/m³ 的要求，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准

要求。

表 3-2 广州市空气质量达标规划指标

环境质量指标	目标值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		国家空气质量标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	近期 2020 年	中远期 2025 年	
SO ₂ 年均浓度	≤ 15		≤ 60
NO ₂ 年均浓度	≤ 40	≤ 38	≤ 40
PM ₁₀ 年均浓度	≤ 50	≤ 45	≤ 70
PM _{2.5} 年均浓度	力争 30	≤ 30	≤ 35
CO 日平均值的第 95 百分位数	≤ 2000		≤ 4000
O ₃ 日最大 8 小时平均值的 第 90 百分位数	≤ 160		≤ 160

3、特征污染物补充监测

为了解本项目所在地环境空气中非甲烷总烃和苯乙烯的质量现状，本项目非甲烷总烃引用广东企辅健环安检测技术有限公司（报告编号：QF19150726）于2019年8月27日至9月2日对项目所在地进行取样的监测结果，苯乙烯引用广州华鑫监测技术有限公司在会江实验学校进行现状监测（距离本项目东南侧厂界880m），环境空气环境监测点位见附图9，监测报告见附件6，监测结果见下表。

表 3-3 非甲烷总烃监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
	X	Y				
广州荣丰塑料科技有限公司	0	118	非甲烷总烃	2019年8月27日~9月2日	北侧	112m
会江实验学校	902	-76	苯乙烯	2020年4月1日~4月7日	东南侧	880m

注：设本项目中心点坐标（X，Y）值为（0，0）

表 3-4 项目所在地非甲烷总烃现状监测结果 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
广州荣丰塑料科技有限公司	0	118	非甲烷总烃	1 小时均值	2000	0.196~0.321	16.1	0	达标
会江实验学校	902	-76	苯乙烯	1 小时均值	10	ND	0	0	达标

注：设本项目中心点坐标（X，Y）值为（0，0）

由表3-4监测统计结果可知，本项目所在环境空气评价区域内非甲烷总烃1小时平均浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》（原国家环境保护总局科技标准司主编，1997年）

推荐浓度限值、苯乙烯1小时平均浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D标准值要求,说明本项目所在区域非甲烷总烃和苯乙烯环境质量达标。

二、地表水环境质量现状

1、区域调查

本项目所在地区属于大石净水厂的集污范围。根据广州市生态环境局 2019 年 5 月更新发布的广州市重点排污单位环境信息,生产经营为城镇生活污水处理,服务范围是大石镇大石片区(三枝香水道以南地区,及除洛溪岛以外的大石镇地区的生活污水;采用“CASS 生化+纤维过滤+次氯酸钠消毒”的处理工艺,使处理后出厂水质要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准和广东省地方标准(DB44/26-2001)一级标准,产品是处理达标后的废水,现时的生产规模为 4 万吨/日。处理后尾水排放口为 1 个,2018 年度污水排放量 1468.647700 万吨, COD、氨氮年度平均排放浓度符合排污许可的限值要求,无超标排放量,详见下表。

表 3-5 大石净水厂污水及污染物排放信息

排放口数量 (个)	1	排放口名称	总排放口			
年度污水排放量(万吨)	1468.647700	其中	直接排入 海量(万吨)	0		
排入城市管网量(万吨)	0	直接排入江 河湖库量 (万吨)	1468.6477 00	其他去向量 (万吨)		0
污染物名称	污染物排放标准	年度平均排 放浓度 (mg/L)	年度核定排放量			
			合计	达标排放量	超标排放量	
COD	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)二级标准和《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)二级标准 COD≤60mg/L 氨氮≤15mg/L	10.890000	159.94	159.94	0	
氨氮	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)二级标准和《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)二级标准 COD≤60mg/L 氨氮≤15mg/L	0.900000	13.22	13.22	0	

注:表中数据来自广州市生态环境局网站“政务公开—公示—重点排污单位环境信息”栏目

表 3-6 大石净水厂监督性监测结果

监测点位	出水口
监测日期	2019.1.7

监测项目名称	单位	浓度	标准限值	是否达标
pH	无量纲	6.94-7.11	6~9	是
氨氮	mg/L	2.61	5	是
粪大肠菌群	个/L	<10	1000	是
化学需氧量	mg/L	15	40	是
色度	倍	2	30	是
五日生化需氧量	mg/L	1.1	10	是
悬浮物	mg/L	5	10	是
总氮	mg/L	5.00	15	是
总磷	mg/L	0.10	0.5	是

注：表中数据来自广州市番禺区政府网站广州市生态环境局番禺区分局子站的“政务公开”栏目

2、地表水环境质量现状调查

(1) 地表水环境功能区达标情况

本项目最终纳污水体为大石水道。根据《广东省地表水环境功能区划》及《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函[2011]129号），大石水道（番禺北联至番禺西二村段）属Ⅲ类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。为了解纳污水体环境质量现状，本项目引用广州三丰检测技术有限公司（报告编号：三丰检字（2018）第0808005号）于2018年8月8日至10日对大石水道（日立电梯断面）的监测结果，监测结果见下表3-7。监测报告见附件7。

表3-7 地表水水质监测结果

检测项目	单位	检测结果						标准限值
		2018.8.8		2018.8.9		2018.8.10		
		涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	
水温	℃	20.5	20.9	20.3	20.8	20.7	21.1	——
pH 值	无量纲	7.03	7.05	7.11	7.14	7.04	7.09	6-9
DO	mg/L	5.2	5.0	5.3	5.2	5.7	5.3	≥5
COD _{cr}	mg/L	16.8	17.6	15.3	17.1	17.7	18.5	≤20
BOD ₅	mg/L	3.86	3.86	3.53	3.80	3.65	3.71	≤4
NH ₃ -N	mg/L	0.960	0.897	0.747	0.808	0.958	0.899	≤1.0
TP	mg/L	0.165	0.161	0.159	0.153	0.156	0.151	≤0.2
LAS	mg/L	0.093	0.085	0.085	0.079	0.079	0.085	≤0.2
石油类	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05

由上表可知，纳污水体各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

（2）地表水环境控制单元或断面水质达标情况

根据原环境保护部《关于发布“十三五”期间水质需保持控制单元相关信息的公告》（环境保护部公告 2016 年第 54 号）的划分，本项目所在地不属于水质需保持控制单元。

三、地下水环境质量现状

本项目位于广州市番禺区大石街石中三路 2 号之一 1 栋 103，根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源[2009]19 号），该项目属于珠江三角洲广州海珠至南沙不宜开采区 [H074401003U01]，地貌类型为一般平原区，地下水类型为孔隙水，现状水质类别 V 类，地下水功能区保护目标水位维持现状。执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V 类水质标准，其所在区域属于不宜开采区，地下水水质无法满足使用要求，项目周边居民区饮用水均来自自来水，因此本项目建设对于地下水影响不明显。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中附录 A 中的行业类别，本项目属于 116 塑料制品制造中的其他，则地下水环境影响评价项目类别为 IV 类；本导则 4.1 一般性原则中“IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价”，所以本项目不开展地下水环境影响评价。

四、声环境质量现状

根据《原广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区划的通知》（穗环〔2018〕151 号）的规定，建设项目所在区域位于声功能 3 类区（编号为 PY0312），声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。为了解本项目周围的声环境质量现状，本次环评委托广东企辅健环安检测技术有限公司于 2020 年 02 月 27 日-28 日对项目四周边界的声环境进行现场监测（监测点位图见附图 8，监测数据见下表，检测报告见附件 8，），在南、西两侧厂界边界外 1 米处布设 1 个环境噪声监测点，分昼间（6：00~22：00）、夜间（22：00~6：00）监测，采用等效连续 A 声级 LAeq 作为评价量。监测结果见下表 3-8。

表 3-8 声环境质量监测结果 单位：dB（A）

位置	昼间		夜间	
	2020.02.27	2020.02.28	2020.02.27	2020.02.28
项目南侧界外 1m 处	57.7	59.2	52.1	51.0
项目西侧界外 1m 处	60.7	60.5	50.6	52.8
《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准	65		55	

注：由于项目东、北面边界与其他企业紧邻，因此无法采样监测。

由上表可知，项目边界噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，说明建设项目所在区域的声环境质量现状良好。

五、生态环境质量现状

项目所在区域内物种较为单一，主要为绿化植被和农作物，生物多样性一般，主要为城市人工生态系统。本项目地块附近 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、森林公园，亦无国家和地方规定的珍稀、特有野生动植物。

广州好福气电子有限公司

主要环境保护目标:

1、地表水环境保护目标

根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29号）的要求，大石水道应当达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，应保证本项目的建设不会对该水道水体造成显著的不良影响。

2、地下水环境保护目标

本项目所在区域地下水功能区划属于珠江三角洲广州海珠至南沙不宜开采区（代码：H074401003U01），属于保留区，地下水类型为孔隙水，水质保护目标为Ⅴ类，地下水功能区保护目标为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅴ类标准，地下水功能区保护目标为维持现状。

3、环境空气保护目标

保护项目周围地区的环境空气质量，使之达到保护人群健康和动植物在长期和短期接触情况下不发生伤害所需要的环境质量要求，即该区域大气环境质量按《环境空气质量标准》（GB3096-2012）及其修改单二级标准的要求进行保护。

4、声环境保护目标

声环境保护目标是保护项目边界达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求，确保所在区域的声环境在本项目运营过程不受明显影响。

5、生态环境保护目标

保护本项目建设地块的生态环境，防止水土流失，使其能实现生态环境的良性循环，厂区内要有良好的景观和合理的绿化，创造舒适的工作和居住环境。

6、环境敏感点

本项目附近敏感点及保护目标详见下表 3-9，环境敏感点分布图见附图 12。

表 3-9 项目环境敏感目标一览表

敏感目标名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂界距离	相对位置
	X	Y					
官坑村	-110	0	居民区	约 2900 人	环境空气二类区、声环境 2 类区	85m	西
广东省残疾人康复中心	228	148	疗养院	约 3000 人	环境空气二类区	249m	东北
会江涌	143	93	/	地表水环境	地表水环境Ⅲ类	148m	东北
官坑涌	0	713				706m	北

深涌	0	1139				1143m	北
大石水道	551	1182				1282m	东北
注：设本项目中心点坐标（X，Y）值为（0，0）							

广州好福气电子有限公司

评价适用标准

1、地表水环境质量标准

大石水道水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，有关污染物及其浓度限值见表 4-1。

表 4-1 地表水环境质量标准（单位：pH 无量纲，其他：mg/L）

项目	III类	项目	III类	项目	III类	项目	III类
pH	6-9	COD _{Cr}	≤20	石油类	≤0.05	BOD ₅	≤4
DO	≥5	TN	≤1.0	氨氮	≤1.0	总磷	≤0.2

2、环境空气质量标准

本项目 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 和 O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中的二级标准；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》（原国家环境保护总局科技标准司主编，1997 年）取值，苯乙烯参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准值要求，有关污染物及其浓度限值见下表。

表 4-2 环境空气质量标准

环境要素	标准名称及级（类）别	污染物	取值时间	二级浓度限值
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中的二级标准	SO ₂	1小时平均	500μg/ m ³
			24小时平均	150μg/ m ³
			年平均	60μg/ m ³
		NO ₂	1小时平均	200μg/ m ³
			24小时平均	80μg/ m ³
			年平均	40μg/ m ³
		PM ₁₀	24小时平均	150μg/ m ³
			年平均	70μg/ m ³
		PM _{2.5}	24小时平均	75μg/ m ³
			年平均	35μg/ m ³
		CO	1 小时平均	10 mg/m ³
			24小时平均	4 mg/m ³
		O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/ m ³
			1小时平均	200μg/ m ³
		TSP	年平均	200μg/ m ³
			24 小时平均	300μg/ m ³

3、声环境质量标准

项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

表 4-3 声环境质量标准

类别	昼间	夜间
3类	≤65dB(A)	≤55dB(A)

1、废水排放标准

本项目至大石净水厂的集污管网完善前，生活污水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。集污管网完善后，生活污水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

表 4-4 项目废水排放执行标准（单位：mg/L，pH 除外）

污染物	pH	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	氨氮
（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6-9	300	500	100	--
（DB44/26-2001）第二时段一级标准	6-9	20	90	60	10

3、废气排放标准

模具加工粉尘与破碎粉尘（颗粒物）排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段颗粒物无组织监控浓度限值；注塑工序中生产异味以臭气浓度、苯乙烯表征，污水处理站恶臭以臭气浓度表征，排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表1恶臭污染物新扩改建厂界标准值二级标准和表2恶臭污染物排放标准值；注塑工序和热压成型工序产生的有机废气，以非甲烷总烃、苯乙烯表征，排放执行《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和表9企业边界大气污染物浓度限值，具体限值见表4-5。

表 4-5 大气污染物排放限值

污染因子		有组织		无组织排放监控浓度限值（mg/m³）	标准
		最高允许排放浓度（mg/m³）	排气筒高度（m）		
非甲烷总烃		100	15	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB3172-2015）
苯乙烯		50		/	
颗粒物		/	/	1.0	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
恶臭	臭气浓度	2000（无量纲）	15	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》

污染物排放标准

	苯乙烯	6.5kg/h		5.0	(GB14554-1993)
注：单位产品非甲烷总烃排放量为 0.5kg/t 产品					

3、噪声排放标准

本项目厂界外声环境为 3 类功能区，营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中“表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值”的 3 类功能区对应限值要求。其相关值见表 4-6：

表 4-6 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间（6：00～22：00）	夜间（22：00～6：00）
3类	65dB（A）	55dB（A）

4、固体废物控制标准

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单“原环境保护部公告 2013 年第 36 号”。生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单“原环境保护部公告 2013 年第 36 号”。

总量控制指标	建设单位应根据本项目的废气和废水等污染物的排放量，向上级主管部门和环保部门申请各项目污染物排放总量控制指标。 (1) 水污染物排放总量控制指标 本项目冷却废水循环使用不外排，外排废水为生活污水，本项目生活污水排放总量控制指标如下：排放量：216t/a。 近期，与大石净水厂接驳前，本项目以 COD_{Cr} 和氨氮的达标排放量作为总量控制指标，则 COD_{Cr} 的总量控制指标为 0.019t/a，氨氮的总量控制指标为 0.002t/a。 远期，与大石净水厂接驳后，本项目以大石净水厂 2018 年 COD_{Cr} 和氨氮的平均排放浓度（COD_{Cr} 为 10.89 毫克/升，氨氮为 0.9 毫克/升）作为总量控制指标核算依据，则 COD_{Cr} 的总量控制指标为 0.0024 t/a，氨氮的总量控制指标为 0.0002/a。 (2) 大气污染物排放总量控制指标 废气量：4320 万 m³/a； 非甲烷总烃：有组织排放量为 0.021t/a，无组织排放量为 0.043t/a。 (3) 固体废弃物排放总量控制指标 本项目固体废物不自行处理，所以不设置固体废物总量控制指标。
---------------	---

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

本项目生产手机壳的工艺流程以及主要的产污环节如下。

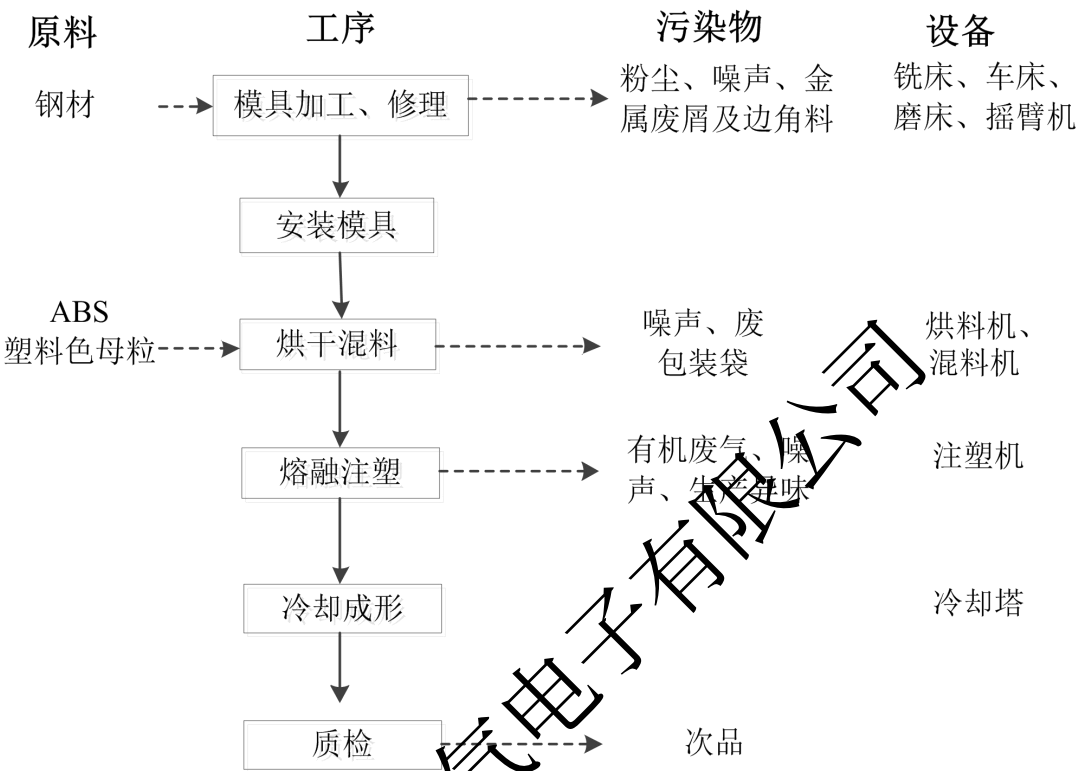


图 5-1 生产 ABS 按键流程示意图

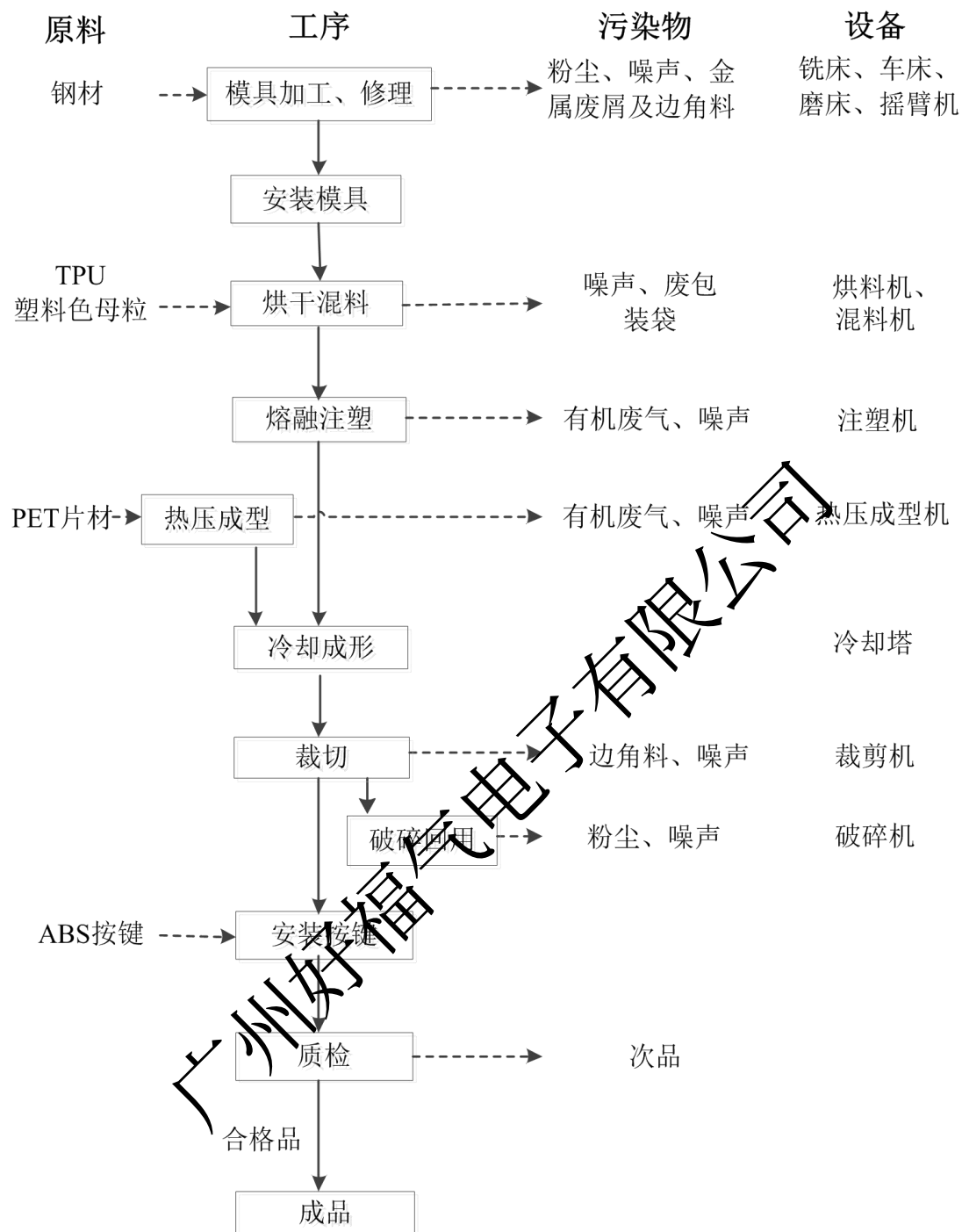


图 5-2 生产手机壳流程示意图

一、工艺流程及产污环节说明

本项目 ABS 塑料色母粒用于生产手机壳按键材料，TPU 塑料色母粒用于生产手机壳内层材料，PET 片材为手机壳外层图案材料，热压完成后的 PET 手机壳外层在注塑机内迅速与注塑完成的 TPU 手机壳内层接触粘合成手机壳主体，再错位固定注塑完成的 ABS 按键于相应位置。本项目外购的 PET 片材已完成图案印刷，项目内不存在印刷工艺。

1、模具加工、修理：本项目外购模具配件加工注塑模具，通过铣床、车床、磨床等对模具配件进行机加工，人工组装检验合格后用于手机壳注塑生产。机加工工序会产生少量金属粉尘及边角料、噪声。

2、烘干混料：把需要进行注塑的原材料（TPU 塑料色母粒或 ABS 塑料色母粒）人工投入烘料机烘干，烘干温度约为 90℃（仅烘干原料的水分），烘干后进入混料机内搅拌，使原材料均匀，此工序为密闭搅拌，原材料为固态颗粒料，粒径较大，投料时基本无粉尘产生。此工序会产生噪声、废包装袋。

3、热压成型：将 PET 片材放置于模具内，夹于上、下电热板之间，在电热板智能恒温下施以压力，使 PET 片材压成模具设计手机壳外层形状。热压成型机中加热温度在 250℃~300℃之间（PET 片材的分解温度 $\geq 340^{\circ}\text{C}$ ），由于电热板接触 PET 片材时间很短，热压成型机下的 PET 片材只会发生受热软化，热压过程温度低于原材料的热分解温度，因此，热压成型过程中原材料基本不会发生热分解，但会因塑料片材的熔融而挥发出有机废气。

4、熔融注塑、冷却成形：

A、手机壳主体：本项目将 TPU 塑料色母粒加入注塑机内电加热升温使得原材料熔融，再由机组牵引将熔融塑料注入模具型腔内，手机壳内层初步成形，此时再与热压成型完成后的 PET 外层手机壳黏合，随即经冷水管急速冷却定型，脱模。由于 TPU 的注塑温度为 200℃，TPU 的分解温度 $>240^{\circ}\text{C}$ ，PET 的分解温度 $\geq 340^{\circ}\text{C}$ ，熔点：250~255℃，TPU 为熔融状态，但未发生热分解，会产生有机废气；此时注塑温度未达到 PET 的熔点，PET 外壳未出现熔融状态，不会造成图案变形，且与注塑完成后 TPU 手机壳内层粘合完成后随即经冷水管冷却，PET 此环节的受热时间较短，此环节 PET 产生的有机废气很少，忽略不计。因此，该工序 TPU 注塑过程会产生有机废气、噪声等。

B、ABS 按键：将 ABS 塑料色母粒加入注塑机内电加热升温使得原材料熔融，再由机组牵引将熔融塑料注入模具型腔内，ABS 按键初步成形，随即经冷水管急速冷却定型，脱模。ABS 注塑的温度为 220℃，ABS 的分解温度 $\geq 270^{\circ}\text{C}$ ，ABS 处于熔融状态，高温熔融状态下会有部分塑料因受热不稳定而降解产生有机废气。因此，此工序会产生有机废气、生产异味、噪声。

5、裁切：根据设计的手机外形，对手机壳裁剪。该过程会产生边角料、噪声。

6、质检：对成品进行质检，合格产品包装入库，不合格产品收集后交由物资回收企业回收利用。

7、破碎回用：对边角料利用破碎机破碎后重新回用于生产，该过程会产生噪声、粉尘。

本项目各生产工序产污情况见表5-1。

表 5-1 生产工艺流程产污情况一览表

序号	污染类型	产污环节	污染物	
			内容	污染因子
1	废水	员工办公生活	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
2	废气	模具加工、修理	金属粉尘	颗粒物
3		熔融注塑	有机废气、生产异味	非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度
4		热压成型	有机废气	非甲烷总烃
5		破碎回用	塑料粉尘	颗粒物
6		污水站恶臭	恶臭	臭气浓度
7	固体废物	办公生活	生活垃圾	废纸、瓜果皮核
8		模具加工、修理	边角料	金属边角料
9		质检	次品	次品
10		生产过程	废包装袋	废包装物
11		污水站	污泥	污泥
12		设备维护	废机油	矿物油
13			废含油抹布及手套	矿物油
14			废包装容器	矿物油
15		废气处理	废活性炭	非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度
16	噪声	设备运转	噪声	设备噪声

主要污染工序：

一、施工期主要污染工序

本项目已经投产，施工期已过，不进行分析。

二、营运期主要污染工序

1、废水

(1) 冷却水

项目注塑工序使用冷水进行冷却，冷却过程主要将冷水注入注塑机模具夹层，使模具中的产品冷却成型，属于间接冷却。项目设有 1 个冷却塔，循环水量为 $7.5\text{m}^3/\text{h}$ ，平均每天运行 8h，即平均日循环水量为 60m^3 ($18000\text{m}^3/\text{a}$)。水由循环水泵自冷却塔塔下水池吸水加压后进入循环冷却给水管，用于间接冷却。循环冷却回水通过循环冷却回水管返回循环水站，经冷却水塔的配水系统均匀分布后，在冷却塔内自上而下进行汽水换热降温，冷却后进入塔下水池，再经循环水泵加压供出，如此循环往复。循环过程会有部分水以蒸汽的形式损耗掉，根据《化工企业冷却塔设计规定》(HG 20522-1992)，冷却塔蒸发耗水率计算公式为：

$$P=K\Delta t$$

式中：P——蒸发损失率，%；

Δt ——冷却塔进水与出水温度差， $^{\circ}\text{C}$ ，取值 10°C ；

K——系数， $1/^{\circ}\text{C}$ ，取值 0.02 $1/^{\circ}\text{C}$ 。

经计算公式计算得损耗水量为循环水量的 1.2%，则项目损耗水量为 $0.72\text{m}^3/\text{d}$ ($216\text{m}^3/\text{a}$)。本项目冷却水循环使用，不外排。

(2) 生活用水

项目劳动定员 20 人，年工作天数 300 天，不设员工食堂和宿舍。根据《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014) 中机关事业单位办公楼（无食堂无浴室）中的综合定额值，用水量按 $0.04\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{日}$ 计，则生活用水量为 240t/a 。污水主要来源于员工洗手、便后冲水等，为典型的城市生活污水，排水系数取 0.9，则生活污水产生量为 216t/a ，污水中主要污染物为： COD_{cr} 、 BOD_5 、SS 和氨氮，由于项目所在地还没有完善的市政污水管网，因此需要自行配套生化处理设备，将生活污水经三级化粪池+一体化生化处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准后外排，最终汇入大石水道，生活污水处理设备拟布置在厂房西侧的通道。市政污水管网完善后，将生活污水经三级化粪池预处理

达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后再排入市政污水管网,汇入大石净水厂。

项目水平衡图见下图:

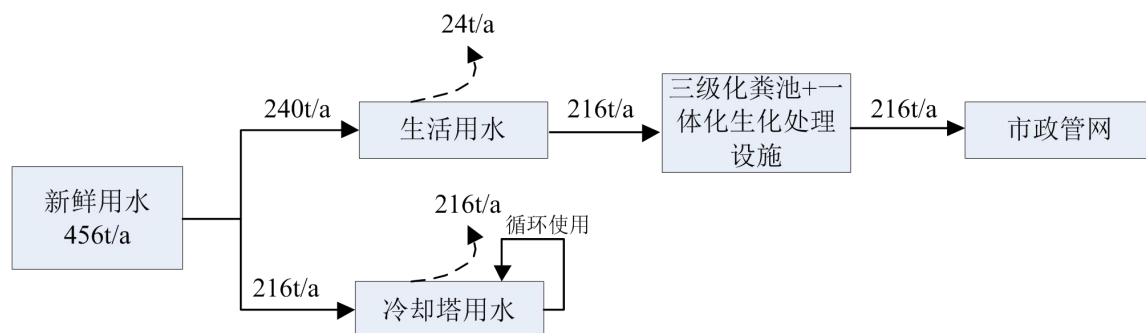


图 5-2 水平衡图

(3) 核算结果汇总

参考《建筑中水设计标准》(GB 50336-2018)中表 3.1.7 中办公楼的排水污染物浓度,污水污染源源强核算结果详见表 5-1、5-2。

表 5-2 水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序、 生产线	场所、设备、 装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施	
				核算方法	废水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)
厂区 日常运行	卫生间	生活 污水	COD _{Cr}	产污系数法	216	360	0.0778	三级化粪池 +一体化生 化处理设施	75.0
			BOD ₅			270	0.0583		92.6
			SS			160	0.0562		76.9
			氨氮			40	0.0086		75.0

表 5-3 水污染源源强核算结果及相关参数一览表（续）

工序、 生产线	场所、设备、 装置	污染源	污染物	污染物排放				排放时间 (h)
				核算方法	排放废水量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
厂区 日常运行	卫生间	生活 污水	COD _{Cr}	产污系数法	216	90	0.0194	2400
			BOD ₅			20	0.0043	
			SS			60	0.0130	
			氨氮			10	0.0022	

2、废气

项目产生的废气主要是注塑和热压成型工序产生的有机废气；注塑工序、污水站运行产生的臭气；破碎工序产生的塑料粉尘；模具机加工工序产生的金属粉尘。

（一）模具加工粉尘

本项目外购模具加工钢材加工成注塑模具，建设单位根据客户的要求，对应不同型号的产品制作相应的模具。模具通过车铣磨等加工工序制作，加工过程中会产生少量粉尘，根据《大气污染物排放达标技术指南》课题调查的资料，在金属件的切削、车、铣、磨等加工过程中会产生细小的颗粒物，这些颗粒物的主要成分为金属。一方面因为其质量较大，沉降较快；另一方面，会有少部分较细小的颗粒物随着机械的运动而可能会在空气中停留短暂时间后沉降于地面。由于金属颗粒物质量较重，且有车间厂房阻挡，颗粒物散落范围很小，多在 5m 以内，飘逸至车间外环境的金属颗粒物极少。参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2010 年修订下册）中 3411 金属结构制造业产排污系数表，其工业粉尘产生系数约为 1.523kg/t 钢材，本项目年加工钢材量约为 12t，年工作 300 天，每天工作 8 小时，则金属粉尘产生量约为 0.018 t/a，产生速率为 0.008kg/h。由于本项目模具加工产生的粉尘量较少，本项目模具加工粉尘不设置收集措施，直接在车间无组织排放。根据《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》可知，木工粉尘的沉降率为 85%，而金属粉尘的比重大于木料粉尘，前者比后者更加易于沉降，金属粉尘的沉降率能在 85%以上，本项目金属粉尘沉降率保守取 85%。模具金属粉尘产排情况如下表。

表5-4 金属粉尘正常工况下产排情况一览表

钢材加工量 (t/a)	金属粉尘产生量 (t/a)	沉降	金属粉尘沉降量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
12	0.018	85%	0.0155	0.003	0.001

最大工况：1 小时内最多加工模具量为 10kg，最大工况下产生的金属粉尘为 0.015kg/h，排放速率为 0.002kg/h。

（二）破碎粉尘

塑料粒在混料过程中由于塑料原料粒径较大，投料时基本不会产生粉尘。故本项目粉尘主要是对边角料进行破碎产生少量的破碎粉尘，主要成分为颗粒物。

边角料会进入破碎机进行破碎，然后再进行重新注塑，破碎过程中会产生破碎粉尘。根据建设单位的经验，边角料大约为原料的0.5%，则每年需要进行破碎的产品总重量约为1.51t。

破碎出来的塑料是粒径约为2cm的块状，但破碎过程因为破碎机挤压粉碎过程可能会产生部分小粒径塑料，以粉尘形式散逸到大气中，粉尘产生量按破碎量的0.1%计算，则本项目破碎工序产生的粉尘量为0.0014t/a。由于破碎工序为间歇进行，破碎粉尘产生量小，产生浓度低，因此通过无组织的方式在车间排放即可。

表 5-5 破碎粉尘产排情况表

污染源	污染因子	产生情况		排放情况	
		产生量	产生速率	排放量	排放速率
破碎工序	颗粒物	0.0014t/a	0.009kg/h	0.0014t/a	0.009kg/h

注：破碎工序年工作100天，每次工作1.5小时。

最大工况分析：1小时内最多破碎塑料量为15kg，破碎粉尘0.1%计算，则破碎工序颗粒物最大产生速率为0.015kg/h，最大排放速率为0.015kg/h。

(三) 有机废气

(1) 产生情况

① 注塑工序

本项目使用的塑料原材料种类为TPU树脂、ABS树脂，项目生产过程中，需要对原材料进行熔融注塑。在注塑过程中，高温熔融状态下会有部分塑料因受热不稳定而降解产生有机废气，废气主要成分为原料颗粒物中微量未聚合的游离单体受热产生的挥发物，以碳氢化合物为主，用非甲烷总烃表征。本项目TPU用于生产手机壳内层，ABS用于生产手机壳按键部位，TPU注塑时间为2400小时/年，ABS注塑时间约200小时/年。

TPU塑料粒为热塑性聚氨酯弹性体，热分解温度达240℃，注塑机加热温度在200℃左右，注塑过程中TPU未达到分解温度，故不会有大量的甲苯二异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI）、多亚甲基多苯基异氰酸酯（PAPI）产生，主要以非甲烷总烃为主。因此本次评价仅对非甲烷总烃做量化分析，对产生量极少的废气特征污染物甲苯二异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI）、多亚甲基多苯基异氰酸酯（PAPI）只做定性分析。

ABS塑料粒为丙烯腈、1,3-丁二烯、苯乙烯的三元聚合物，热分解温度达270℃，注塑机加热温度在220℃左右，注塑过程中ABS不会大量分解，故不会有大量丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯产生，主要以非甲烷总烃、苯乙烯为主。因此本次评价仅对非甲烷总烃、苯乙烯做量化分析，对产生量极少的废气特征污染物丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯只做定性分析。

表5-6 塑料粒的产污类型及分解温度

塑料类型	用途	产污类型	定量分析因子	注塑温度	分解温度	年注塑时间
TPU	手机壳内层生产	非甲烷总烃、甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、多亚甲基多苯基异氰酸酯	非甲烷总烃	200℃	>240℃	2400h
ABS	手机壳按键生产	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯	非甲烷总烃、苯乙烯	220℃	>270℃	20h

本项目原材料 ABS 使用量为 2t/a，TPU 使用量为 280t/a，根据《上海市工业企业挥发性有机物排放量通过计算方法（试行）》中“塑料管、材制造”的废气产污系数为 0.539kg/t 原料，则非甲烷总烃产生量为 0.152t/a，产生速率为 0.063kg/h。

本评价参考《广州市有德塑料制品有限公司年产改新塑料258吨建设项目竣工环境保护验收监测报告》核定苯乙烯产污系数。该项目同属于C2929塑料零件及其他塑料制品制造，使用ABS树脂250t/a、阻燃剂5t/a、紫外线吸收剂3t/a。该项目利用双螺杆挤出机加热至200℃，是ABS树脂、阻燃剂、紫外线吸附剂熔融挤出（阻燃剂为氢氧化铝，紫外线吸附剂为水杨酸苯酯，熔融过程不会产生苯乙烯；ABS树脂熔融过程会产生苯乙烯），被挤出的塑料经水冷成条状，最后将条状塑料切成细粒状，该项目苯乙烯产污系数为0.022kg/t原料。本项目ABS塑料粒用量2t/a，故苯乙烯产生量为 4.4×10^{-5} t/a，产生速率为0.00022kg/h。

②热压成型工序

根据建设单位提供资料，本项目PET片材在热压成型机下将PET片材热压成设计的形状，热压成型机加热温度在200℃~300℃之间，PET分解温度 $\geq 340^\circ\text{C}$ ，热压成型过程中原材料基本不会发生热分解，但会因塑料片材的受热软化而挥发出少量的有机废气。根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015），PET树脂对应的特征污染物主要有非甲烷总烃，同时产生极少量的乙醛，本环评对乙醛不作定量分析，主要对非甲烷总烃进行源强分析。

本项目原材料PET片材使用量为40t/a。以PET片材为原料的热压成型工序产污参照《上海市工业企业挥发性有机物排放量通过计算方法（试行）》中“表1-4主要塑料制品制造工序产污系数”，非甲烷总烃排放系数为0.539kg/t原料。本项目PET片材使用量为40t/a，热压成型工序年工作时间为2400h，则非甲烷总烃产生量为0.022t/a，产生速率为0.009kg/h。

本项目非甲烷总烃和苯乙烯产生情况如下表。

表 5-7 非甲烷总烃和苯乙烯正常工况产生情况一览表

序号	污染物	产生工序	产生来源	产污系数	产生量(t/a)	年产生时间(h)	产生速率(kg/h)
1	非甲烷	注塑工序	TPU	0.539kg/t 原	0.151	2400	0.063

	总烃		ABS	料	0.001	200	0.005
		热压成型 工序	PET		0.022	2400	0.009
		总计				0.174	/
2	苯乙烯	注塑工序	ABS	0.022kg/t 原料	4.4×10^{-5}	200	0.00022

(2) 收集措施

本项目对注塑工序和热压成型工序产生的有机废气使用同一个风机进行收集处理。注塑机注塑位置为密闭，但在成品取出过程中，开关门会产生有机废气的逸散，建设单位拟在注塑机开关门上方位置各设1个集气罩，共配备14个集气罩。根据本项目所用注塑机的尺寸，集气罩规格设置为 $\Phi 300\text{mm}$ ，集气罩类型为圆形平口无边；拟于在5组热压成型机加热PET片材位置各安装一个圆形平口集气罩，集气罩规格设置为 $\Phi 300\text{mm}$ ，集气罩类型为圆形平口无边，共安装5个集气罩。本项目共设置19个规格为 $\Phi 300\text{mm}$ 的圆形平口无边集气罩，根据《废气处理工程技术手册》（北京工业出版社）第971页表17-8各种排气罩的排气量计算公式，圆形平口无边排气罩排气量计算公式为：

$$Q=(10x^2+F)V_x$$

式中：F—罩口面积；

x—罩口至有害物源的距离，m，项目集气罩位置与有害物源距离为0.2m；

V_x —边缘控制点的控制风速，m/s，废气以较低的初速度放散到尚属平静的空气中，一般取0.25~0.5m/s，本项目取0.4m/s；

由此计算出单个集气罩的风量为 $915\text{m}^3/\text{h}$ ，本工序对应19个集气罩所需总风量为 $17387\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到管道与设备产生的风量损耗和保证有机废气收集效率不低于75%，本项目设计总风量为 $18000\text{m}^3/\text{h}$ 。注塑、热压成型工序产生的有机废气经集气罩负压抽风收集，收集效率不低于75%（本项目以75%计算、剩余的25%通过车间内扩散，呈无组织形式排放），因此，本项目收集的非甲烷总烃量为0.130t/a，收集速率为0.054kg/h，未被收集的非甲烷总烃在车间无组织排放，无组织排放量为0.043t/a，无组织排放速率为0.018kg/h；收集的苯乙烯量为 $3.3 \times 10^{-5}\text{t/a}$ ，收集速率为 $1.7 \times 10^{-4}\text{kg/h}$ ，未被收集的苯乙烯在车间无组织排放，无组织排放量为 $1.1 \times 10^{-5}\text{t/a}$ ，无组织排放速率为 $5.5 \times 10^{-5}\text{kg/h}$ 。

(3) 处理和排放

本项目对注塑、热压成型工序收集的有机废气通过管道输送至“二级活性炭吸附装置”处理后通过排气筒（G1）15m高空排放，排气筒引至所在厂房楼顶东侧排气筒（G1）15m

高空排放，排气筒距离最近的敏感点为 131m 处的官坑村。参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环境保护厅，2015 年 1 月），吸附法的去除效率通常为 50~80%。本项目有机废气产生的初始浓度较低，活性炭吸附处理效率取 60%，则二级活性炭治理效率=1-（1-60%）×（1-60%）=84%。本项目非甲烷总烃排气筒排放量为 0.021t/a，排放速率为 0.009kg/h，排放浓度为 0.48mg/m³；苯乙烯排气筒排放量为 5.3×10⁻⁶t/a，排放速率为 2.2×10⁻⁶kg/h，排放浓度为 0.0001mg/m³。

单位产品非甲烷总烃排放量按下式计算：

$$A = \frac{C_{\text{实}} \cdot Q}{T_{\text{产}}} \times 10^{-6}$$

式中：A——单位合成树脂产品非甲烷总烃排放量，kg/t产品；

C_实——排气筒中非甲烷总烃实测浓度，mg/m³；

Q——排气筒单位时间内排气量，m³/h；

T_产——单位时间内合成树脂的产量，t/h。

根据计算可知，单位产品非甲烷总烃排放量为 $[(0.48 \times 48000) \div (322 \div (8 \times 300))] \times 10^{-6} = 0.06 \text{kg/t}$ 产品，小于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表4规定的单位产品非甲烷总烃排放量限值（0.5kg/t产品）。

最大工况分析：

①注塑工序：当14台注塑机均进行TPU注塑生产或ABS注塑生产时为最大工况，单个小时内，注塑机使用TPU生产手机壳内层的量约为15kg/h·台，使用ABS用于注塑生产手机按键的量约为20kg/h。

②热压成型工序：当5组热压成型机组同时运行时为最大生产工况，单个小时内，PET片材最大使用量为5kg/h·台。

则本项目在最大工况下，非甲烷总烃最大产生速率为0.127kg/h，收集速率为0.1kg/h，排放速率为0.015kg/h，排放浓度为0.85mg/m³，车间无组织排放速率为0.032kg/h；苯乙烯最大产生速率为4.4×10⁻⁴kg/h，收集速率为3.3×10⁻⁴kg/h，排放速率为5.28×10⁻⁵kg/h，排放浓度为0.0029mg/m³，车间无组织排放速率为0.0001kg/h。

（四）注塑恶臭

本项目生产过程除产生一定量的有机废气、颗粒物外，同时伴有恶臭产生，以臭气浓度、苯乙烯表征。本项目产生的轻微异味覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界，异味经车间集气系统收集后通过排气筒（G1）15m高空排放，剩余未被收集的异味则在车间内

无组织排放。本项目生产异味对周边环境的影响不大，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1恶臭污染物新扩改建厂界标准值二级标准和表2恶臭污染物排放标准值。

（五）污水站恶臭

在污水处理设施运行过程中会散发少量的恶臭气体，主要来源于有机物降解过程产生的还原性物质，经水解、曝气或者自身挥发随设备检修、清运污泥等过程而逸入环境空气中。由于本项目一体化污水处理设备基本密闭，且本项目的污水处理设施规模小，处理生活污水量为0.72m³/d，臭气产生速率很低，产生量很少，厂界排放能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1恶臭污染物新扩改建厂界标准值二级标准。

（六）核算结果汇总

颗粒物、有机废气污染源源强核算结果详见表 5-8、5-9。

广州好福气电子有限公司

表 5-8 有机废气最大工况下污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序、 生产线	场所、设备 或装置	污染源	污染物	污染物产生						治理措施		
				核算 方法	废气产生量 (m³/h)	产生浓度 (mg/m³)	产生量 (t/a)	产生速 率(kg/h)	产生时间 (h)	工艺	效率 (%)	
注塑工序、 热压成型 工序	注塑机、热 压成型机	排气筒 G1	非甲烷 总烃	产污 系数 法	18000	5.30	0.130	0.095	2400	二级活性炭 吸附装置	84	
		无组织排放			—	—	0.043	0.032		—	—	
注塑工序	注塑机	排气筒 G1	苯乙烯		18000	0.02	3.3×10 ⁻⁵	2.3×10 ⁻⁴	200	二级活性炭 吸附装置	84	
		无组织排放			—	—	1.1×10 ⁻⁵	1.1×10 ⁻⁴		—	—	
破碎工序	破碎机	无组织排放	粉尘		—	—	—	0.0014	0.015	150	—	—
模具加工	车铣磨床	无组织排放	粉尘		—	—	—	0.018	0.008	2400	重力沉降	85

表 5-9 有机废气最大工况下污染源源强核算结果及相关参数一览表（续）

工序、 生产线	场所、设备 或装置	污染源	污染物	污染物排放					
				核算方 法	废气排放量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放时间 (h)
注塑工序、 热压成型 工序	注塑机、热 压成型机	排气筒 G1	非甲烷总 烃	产污系 数法	18000	0.85	0.021	0.015	2400
		无组织排放			—	—	0.043	0.032	
注塑工序	注塑机	排气筒 G1	苯乙烯		18000	0.004	5.28×10 ⁻⁶	5.28×10 ⁻⁴	200
		无组织排放			—	—	1.1×10 ⁻⁵	1.1×10 ⁻⁴	
破碎工序	破碎机	无组织排放	粉尘		—	—	0.0014	0.015	150
模具加工	车铣磨床	无组织排放	粉尘		—	—	0.003	0.002	2400

2.3 噪声

根据前文污染源识别，本项目生产过程产生的噪声来自注塑机、热压成型机、混料机、烘干机等生产设备，以及空压机、破碎机等辅助设备的运行。此处以现有的行业污染源源强核算技术指南中的常见设备噪声源强为基础，汇总得到本项目噪声源情况及常见治理措施，详见表 5-10。落实措施后，厂界噪声排放控制在昼间不超过 65 分贝（夜间不生产）。

广州好福气电子有限公司

表 5-10 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	噪声源	声源类型	噪声源强		源头降噪措施		噪声排放值		持续时间 (h)
			核算方法	噪声值 (dB(A))	工艺	降噪效果 (dB(A))	核算方法	噪声值 (dB(A))	
注塑工序	注塑机	频发	类比法	65~75	选用低噪声设备、隔振措施、隔音门窗、密闭车间等措施	/	排污系数法	≤65	8
热压成型工序	热压成型机	频发		65~75					8
模具加工	摇臂机	频发		70~80					8
破碎工序	破碎机	偶发		75~85					1.5
干燥工序	干燥机	频发		70~80					8
混料工序	混料机	频发		75~85					8
模具加工	磨床	频发		75~85					8
模具加工	车床	频发		75~85					8
模具加工	铣床	频发		75~85					8
辅助设备	冷却塔	频发		80~85					8
	空压机	频发		75~90					8

2.4 固体废物

项目产生的固体废物主要有生活垃圾、一般工业固废和危险固废。

(1) 生活垃圾：

本项目共设有员工 20 人，均不在项目内食宿。根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d，本项目员工每人每天办公生活垃圾产生量按 0.5kg 计算，项目每年工作 300 天，则生活垃圾产生量约为 3t/a。生活垃圾主要成分是废纸张、瓜果皮核、饮料包装瓶和塑料包装纸等，统一收集后交由环卫部门定期清运处理。

(2) 钢材废屑、生产次品：模具加工过程产生的钢材废屑为金属材质，质检过程产生的生产次品由于与 PET 片材已黏贴，有颜色，不利用回收破碎，为塑料材质，两者均不含有毒有害物质，无腐蚀性，属于一般工业固体废物，本身具有回收利用价值，可以作为废旧物资交由物资回收企业综合利用。钢材废屑产生量约为 0.05 t/a，生产次品产生量为 0.1 t/a，共产生 0.15 t/a。

(3) 废包装物：本项目废包装物来自原辅材料包装袋、纸皮箱和用于产品包装的编织袋等，项目原辅材料均为无毒材料，对应包装的包装袋和纸皮箱不会沾染危险物质，因此废包装物属于一般工业固废，产生量约为 0.5t/a，经分类妥善收集后，交由专门的物资回收单位回收处理。

(4) 污水处理设施污泥

本项目污泥产自生活污水的处理过程，设置的一体化污水处理设施定期清排污泥。根据《集中式污染治理设施产排污系数手册（2010年）》，污水处理站污泥产生核算系数为 6.7t/万吨-废水量（污泥含水率为 80%），本项目污水处理站处理的污水量为 216t/a，因此污水处理站产生的污泥约为 0.145t/a。本项目产生的污泥交由环卫部门统一处理。

(5) 废活性炭：有机废气治理所使用的活性炭吸附饱和后需定期更换，由此产生的废活性炭属于危险废物（废物类别 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）。由工程分析可知，本项目需吸附的非甲烷总烃的量为 0.109t/a。根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭对有机废气的吸附容量一般为 25%左右，计算出本项目每年需要的新鲜活性炭总量大约为 0.436t/a。

本项目拟设置的一套“二级活性炭吸附装置”处理系统活性炭填料厚度约为 0.2m，

有效过滤面积约为 1.5m^2 ，即二级活性炭吸附箱内需放置活性炭 0.3m^3 ，约 0.195t （活性炭密度约为 0.65g/cm^3 ），每年更换的新鲜活性炭量为 0.78t/a （ $>0.436\text{t/a}$ ）。活性炭按每三个月更换一次计算，一年更换四次，则项目年产危险废物废活性炭的量约为 0.889t/a 。根据《国家危险废物名录》（2016 年），废活性炭属于危险废物（编号为 HW49 其他废物，900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），集中收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

（6）废机油：设备的维护需要添加少量机油以配合使用，设备使用一段时间后需要更换机油，由此产生的废机油可能具有毒性、易燃性，废机油年产生量为 1kg/a ，属于《国家危险废物名录》的“HW08 废矿物油与含矿物油废物”类别，废物代码为：900-249-08，集中收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

（7）废含油抹布及手套

本项目在设备维修、保养过程中会产生一定量的废含油抹布及手套，产生量约为 0.5kg/a ，属于《国家危险废物名录》编号为 HW49 其他废物，废物代码为：900-041-49，集中收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

（8）废机油桶

本项目使用的机油为桶装，规格为 15kg/桶 。根据建设单位提供资料，项目机油年用量为 60kg/a ，则年产废机油桶 4 个。粘有残液的空桶重量按 0.5kg/个 计算，废机油桶年产生量为 2kg/a ，属于《国家危险废物名录》编号为 HW49 其他废物，废物代码为：900-041-49，集中收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

废机油用胶桶密封存放于危废暂存房，废活性炭及废含油抹布及手套用塑料袋盛装存放于危废暂存房，废机油桶封口存放于危废暂存房。

（四）污染源汇总

固体废物污染源源强核算结果详见表 5-11。

表 5-11 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	固体废物 名称	固废 属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置 量 (t/a)	
日常运行	厂区	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	3.00	交由环卫部门清运	3.00	交由环卫部门清运处理
模具加工	厂区	钢材废屑及边角料、次品	一般 工业 固体 废物	物料衡算法	0.15	物资回收企业回收利用	0.15	物资回收企业回收利用
污水处理	三级化粪池+一 体化处理设施	污水处理设施污泥		产污系数法	0.145	交由环卫部门清运	0.145	交由环卫部门清运
生产过程	厂区	废包装物		物料衡算法	0.50	物资回收企业回收利用	0.50	物资回收企业回收利用
注塑工序	活性炭吸附装置	废活性炭	危险 废物	物料衡算法	0.889	委托具有处理资质 的单位处理	0.889	交由有危险废物处理资 质的单位处理
设备维护	各生产设备	废机油			0.001		0.001	
		废机油桶			0.002		0.002	
		废含油抹布及手套			0.0005		0.0005	

表 5-12 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	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
1	废机油	HW08废矿物油与 含矿物油废物	900-249-08	0.001t/a	设备保养	液态	机油	机油	1年	T/I	在危废房 暂存后定 期交由有 危险废物 资质单位 回收
2	废含油抹布 及手套	HW49其他废物	900-041-49	0.0005t/a	设备保养	固体	棉布	机油	1年	T	
3	废机油桶	HW49其他废物	900-041-49	0.002t/a	设备保养	固体	塑料	机油	1年	T	
4	废活性炭	HW49其他废物	900-041-49	0.889t/a	废气处理	固体	活性炭	非甲烷总 烃、苯乙烯	1年	T	

注：“危险特性”中T表示毒性，I表示易燃性。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称		处理前产生浓度 及产生量		处理后排放浓度 及排放量	
水 污 染 物	生活污水 (216t/a)	COD _{Cr}		360mg/L	0.0778t/a	90mg/L	0.0194t/a
		BOD ₅		270mg/L	0.0583t/a	20mg/L	0.0043t/a
		SS		260mg/L	0.0562t/a	60mg/L	0.0130t/a
		氨氮		40mg/L	0.0086t/a	10mg/L	0.0022t/a
大 气 污 染 物	模具加工	粉尘	无组织	0.018t/a		0.003t/a	
	破碎工序	粉尘	无组织	0.0014t/a		0.0014t/a	
	注塑工序	苯乙 烯	有组织	0.02mg/m ³	3.3×10 ⁻⁵ t/a	0.004mg/m ³	5.28×10 ⁻⁶ t/a
			无组织	1.1×10 ⁻⁵ t/a		1.1×10 ⁻⁵ t/a	
	注塑工序、热 压成型工序	非甲 烷总 烃	有组织	5.30mg/m ³	0.130t/a	0.85mg/m ³	0.021t/a
			无组织	0.043t/a		0.043t/a	
	注塑恶臭	臭气浓度		少量		少量	
	污水站臭气	臭气浓度		少量		少量	
固 体 废 物	生活固废	生活垃圾		3.80t/a		交由环卫部门处理	
	生产过程	钢材废屑及边角 料、生产次品		0.15t/a		物资回收企业回收利用	
	污水处理	污水处理设施污 泥		0.145t/a		交由环卫部门处理	
	生产过程	废包装物		0.50t/a		物资回收企业回收利用	
	废气处理/活 性炭吸附装 置	废活性炭		0.889t/a		交由有危险废物处理资质的 单位处理	
	生产过程	废机油桶		0.002t/a			
	生产过程	废机油		0.001t/a			
	生产过程	废含油抹布及手 套		0.0005t/a			
噪 声	生产过程	设备噪声		65~90dB(A)		昼间≤65dB(A), 夜间≤55dB(A)	
其他	/						

主要生态影响:

本项目周围没有自然保护区、名胜古迹、风景保护区等,项目相应的污染源经过有效治理后,不会对周围环境产生影响,则无明显的生态影响。由于本项目的规模较小,产生的污染物较少,在建设单位做好上述污染防治措施的情况下,项目建设不会对周围生态环境造成明显影响。

环境影响分析

施工期环境影响分析：

本项目租用已建成的厂房经营生产，不存在施工期的污染。

营运期环境影响分析：

一、水环境影响分析

（一）排放方案

根据前文工程分析，本项目的冷却水循环使用不外排，只需定期补充蒸发损耗的量，因此项目无生产废水排放，项目外排废水主要为生活污水。生活污水主要污染物为 COD_{cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮等，生活污水近期配套三级化粪池+一体化生化处理设施处理，将污水处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001 第二时段一级标准后外排，最终汇入大石水道；远期污水经过预处理达到三级标准后，再排入市政污水管网，依托大石净水厂处理。

表 7-1 水污染物排放方案

排放种类	排放量	排放去向	
生活污水	216t/a	近期：三级化粪池+一体化生化处理设施→大石水道	远期：三级化粪池→市政污水管网→大石净水厂

（二）评价等级确定

本项目营运期产生的废水主要为员工生活污水，员工生活污水排放量为 216t/a。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，对项目外排废水按评价工作分级判据进行分级。由于项目外排废水为生活污水，水量较小不影响纳污水体的水温、径流等水文要素，故本项目属于水污染影响型建设项目，评价等级判定见下表 7-2。

表 7-2 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 60000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	——

表 7-3 水污染物当量数核算表

序号	污染物	年排放量 (kg)	污染当量值 (kg)	当量数 W
1	化学需氧量 (COD)	19.44	1	19.44

2	生化需氧量 (BOD ₅)	4.32	0.5	8.64
3	悬浮物 (SS)	12.96	4	3.24
4	氨氮	2.16	0.8	2.7

本项目属于大石净水厂的纳污范围，污水管网尚未完善，生活污水经三级化粪池预+一体化生化处理设施处理后，尾水排放达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准外排，汇入大石水道，属于直接排放。项目废水排放量为 216t/a ($0.72\text{m}^3/\text{d}<200\text{m}^3/\text{d}$)，且最大水污染物当量数为 $19.44<6000$ ，即评价等级为三级 A，主要评价内容包括水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价、水环境影响评价。

(三) 地表水影响评价

1、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

(1) 项目近期污水设施的环境可行性分析

生活污水来自厂区日常运行，产生量为 0.72 t/d (216 t/a)，属于典型的城市生活污水，主要污染物为 SS、BOD₅、COD、氨氮。项目管网完善前废水处理工艺流程图如图所示：



工艺流程说明：

项目生活污水经三级化粪池预处理后，通过提升泵再进入一体化生化处理设施处理。废水经过厌氧池时，依靠原水中的含碳有机物利用缺氧微生物的反硝化作用将氨氮转化为氮气；缺氧池内混合液自流至好氧池，利用好氧微生物将污染物最终分解成二氧化碳和水，并利用好氧微生物的聚磷作用将磷从污水中分离出来，从而达到去除有机物，实现托单除磷的目的，实现达标排放。

处理效果及达标可行性分析：

本项目生活污水排水量较少，水质简单，主要污染物为 COD_{cr}、BOD₅、SS、氨氮等，污染物浓度较低，通过三级化粪池+一体化生化处理设施处理可以得到很好的处理效果，治理工艺具有成熟性和广泛适用性。

根据上述分析，本项目排放的生活污水经三级化粪池+一体化生化处理设施处理后可以满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准，此外，本项目综合污水排放量为 $0.72\text{m}^3/\text{d}$ ，综合污水处理系统设计规模为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ，满足处理规模的要求。

(2) 项目远期依托污水设施的环境可行性分析

项目生活污水经三级化粪池预处理达标后，通过市政污水管网输至大石净水厂深度处理。大石净水厂采用“CASS 生化+纤维过滤+次氯酸钠消毒”的处理工艺，日处理量为 4 万 m³/d。本项目污水处理量贡献值（0.72m³/d）仅占大石净水厂日处理能力的 0.0018%，根据近期（2019 年 5 月）大石净水厂运行情况公示表，大石净水厂在实际处理量约为 5029.62 吨/日，污水处理能力余量约为 3.5 万吨/日，可接纳本项目污水量。从容量上来讲，本项目废水占污水处理厂处理量的极小比例；从污染物浓度上看，本项目污水经预处理后各污染物浓度可达到污水厂的进水标准，不会对污水厂造成明显冲击。项目生活污水经大石净水厂进一步处理后，COD_{Cr}、BOD₅等有机污染物降解明显，外排至大石水道时对其水质现状不会产生明显影响。

根据广州市生态局重点排污单位环境信息公布的污水处理厂运行情况，2018 年大石净水厂尾水排放浓度均达标，说明大石净水厂尾水是可以稳定达标排放的。

因此，本项目生活污水依托大石净水厂处理是可行的。

广州市番禺污水处理有限公司（大石净水厂）企业信息公开						
			规模为4万吨/日。			
表2-1 年污水及污染物排放信息						
排放口数量(个)	1	排放口名称	大石净水厂废水总排放口			
年度污水排放量(万吨)	468.647700	其 中	直接排入海量(万吨)	0		
排入城市 管网量(万吨)	0	直接排入 江河湖库量 (万吨)	1468.647700	其他 去向量(万吨)		0
污染物名称	污染物排放标准	年度平均排放浓度(毫克/升)	年度核定排放量			
			合计	达标排放量	超标排放量	
COD	城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准和广东省地方标准 (DB44/26-2001)一级标准COD≤40mg/L 氨氮≤5mg/L	10.890000	159.94	159.94		0
氨氮	城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准和广东省地方标准 (DB44/26-2001)一级标准COD≤40mg/L 氨氮≤5mg/L	0.900000	13.22	13.22		0

图 7-1 2018 年大石净水厂尾水排放情况

2、水环境影响评价

大石水道为本项目生活污水纳入自然水体的排放口。

(1) 预测因子与预测范围

本评价根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)的规定以及本项目外排废水特点和受纳水体的水质特征，选择本项目特征污染物 COD_{Cr}、氨氮作为预测评价因

子。

(2) 预测情景

本项目为新建项目，按预计生产运行情况进行预测，主要预测涨潮平均、退潮平均、潮周平均项目尾水正常排放工况对水环境的影响。

(3) 预测模型：

本项目污水通过最终排入大石水道。参照《大石净水厂二期工程建设项目》（批复文号：番发改函[2018]739号），大石水道全长9km，河宽100~170米，平均水深7~9米，属感潮河流，每日涨退潮各两次。涨潮平均流速为0.25m/s，退潮平均流速为0.32m/s退潮流速大于涨潮流速。本项目产生的污水通过最终排入大石水道，退潮时对大石水道影响较大。根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ/T2.3-2018）的要求，对大石水道COD_{cr}、NH₃-N因子采用“二维数学模型”进行预测。

①混合过程段的长度可由下式估算：

$$L_m = \left\{ 0.11 + 0.7 \left[0.5 - \frac{a}{B} - 1.1 \left(0.5 - \frac{a}{B} \right)^{1/2} \right] \right\} \frac{uB^2}{E_y}$$

式中：L_m—混合段长度，m；

B—水面宽度，m；

a—排放口到岸边的距离，m；本评价污水按岸边排放预测，取值0；

u—断面流速，m/s；

E_y—污染物横向扩散系数，m²/s

②横向混合系数E_y的确定

污染源横向扩散系数E_y可采用艾尔的（Elder）公式进行估算：

$$E_y = 0.593H(gHI)^{1/2}$$

式中：H—河流平均水深，m；

I—河流比降（m/m）

g—重力加速度（m/s²），取9.8m/s²。

经计算，涨潮时E_y=2.206m²/s，混合长度L_m=912.869m；退潮时E_y=1.649m²/s，混合长度L_m=1563.506m。

③平面二维数学模型估算：

项目采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）E.35的公式进行估算。不考虑岸边反射影响的宽浅型平直恒定均匀河流，岸边点源稳定排放，浓度分布公式为：

$$C(x,y) = C_h + \frac{m}{h\sqrt{\pi E_y u x}} \exp\left(-\frac{uy^2}{4E_y x}\right) \exp\left(-k\frac{x}{u}\right)$$

式中：C（x，y）—纵向距离 x、横向距离 y 点的污染物浓度，mg/L；

m—污染物排放速率，g/s；

C_h—河流上游污染物浓度，mg/L；

h—断面水深，m；

x—笛卡尔坐标系 X 向的坐标，m；

y—笛卡尔坐标系 y 向的坐标，m；

k—污染物综合衰减系数，1/s。

（4）预测参数

根据《广东省水环境特征及相关水污染防治规划要求》（环境保护部华南环境科学研究所，曾凡棠），河流 COD_{Cr} 的降解系数一般为 0.1~0.2d⁻¹，氨氮降解系数一般为 0.05~0.1d⁻¹，本项目 COD_{Cr}、氨氮的降解系数分别取值为 0.15d⁻¹、0.08d⁻¹，即 1.7×10⁻⁶s⁻¹、9.26×10⁻⁷s⁻¹。对照导则，以及河流的水文特征确定预测模型的各项参数，具体见下表。

表 7-4 大石水道水污染预测各参数取值

参数类型		取值	说明
河流平均流速 u（m/s）	涨潮平均	0.25	《大石净水厂二期工程建设项目》（批复文号：番发改函[2018]739号）
	退潮平均	0.32	
河宽B（m）	涨潮平均	135	
	退潮平均	135	
水深H（m）	涨潮平均	8.5	
	退潮平均	7.0	
水力坡度（%）		0.0023	
排放口到岸边的距离a（m）		0	
污染物降解系数K（1/d）		0.15/0.08	K _{COD} =0.15；K _{氨氮} =0.08

表 7-5 水污染物排放浓度参数取值 单位：mg/L

参数类型		COD _{Cr}	氨氮	备注
正常情况下污染物浓度		90	10	在正常情况下，取经处理后的废水浓度
本底浓度	涨潮平均	17.7	0.96	地表水环境监测时间为 2018 年 8 月 8 日至 10 日，本评价采纳污水体大石水道环境现状监测最大值（COD _{Cr} 、氨氮的最大值）作为评价河段污染物本底浓度
	退潮平均	18.5	0.90	

(5) 预测结果:

① 涨潮情况

经计算正常排放水道涨潮情况下, 排放口下游各距离处污染物的浓度预测结果见下表 7-6、7-7。

表 7-6 正常排放工况下 COD_{cr} 涨潮浓度预测值分布 (单位: mg/L)

x \ c/ y	1m	10m	30m	60m	90m	120m	135m
1m	17.7002	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000
10m	17.7001	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000
20m	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000
50m	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000
100m	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000
300m	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000
500m	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000
700m	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000
900m	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000
1100m	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000
1300m	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000
1500m	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000
1700m	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000
2000m	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000	17.7000

表 7-7 正常排放工况下氨氮涨潮浓度预测值分布 (单位: mg/L)

x \ c/ y	1m	10m	30m	60m	90m	120m	135m
1m	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600
10m	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600
20m	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600
50m	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600
100m	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600
300m	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600
500m	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600
700m	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600
900m	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600

1100m	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600
1300m	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600
1500m	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600
1700m	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600
2000m	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600	0.9600

根据上面两个表格可知，在正常排放涨潮情况时，预测断面中的最大浓度贡献值出现在X=1m，Y=1m断面处，COD_{cr}和氨氮的最大浓度叠加值分别为17.70002mg/L和0.9600mg/L，占排放限值的19.7%和9.6%，其浓度均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值的要求。

②退潮情况

经计算正常排放水道退潮情况下，排放口下游各距离处污染物的浓度预测结果见下表7-8、7-9。

表 7-8 正常排放工况下 COD_{cr} 退潮浓度预测值分布（单位：mg/L）

x \ c/ y	1m	10m	30m	60m	90m	120m	135m
1m	18.5002	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000
10m	18.5001	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000
20m	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000
50m	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000
100m	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000
300m	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000
500m	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000
700m	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000
900m	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000
1100m	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000
1300m	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000
1500m	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000
1700m	18.5002	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000
2000m	18.5001	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000	18.5000

表 7-9 正常排放工况下氨氮退潮浓度预测值分布（单位：mg/L）

x \ c/ y	1m	10m	30m	60m	90m	120m	135m
1m	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000

10m	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000
20m	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000
50m	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000
100m	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000
300m	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000
500m	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000
700m	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000
900m	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000
1100m	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000
1300m	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000
1500m	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000
1700m	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000
2000m	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000	0.9000

根据上面两个表格可知，在正常排放时，预测断面中的最大浓度贡献值出现在X=1m，Y=1m断面处，COD_{Cr}和氨氮的最大浓度叠加值分别为18.5002 mg/L和0.9000 mg/L，占排放限值的20.6%和9.0%，其浓度均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值的要求。

本项目生活污水最终纳污水体为下水道属于达标区，本项目能满足水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价以及依托污水设施的环境可行性评价，对地表水环境的影响是可以接受的。

3、污染物排放量与生态流量

本项目不涉及生态流量，本项目污染物排放量如下表所示。

表 7-10 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS	大石水道	间歇排放，流量不稳定，但不造成冲击	A-01	三级化粪池+一体化污水处理设施	厌氧+好氧+沉淀	WS-01	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表 7-11 废水直接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	收纳自然水体信息		汇入收纳自然水体出地理坐标	
	经度	纬度					名称	功能目标	经度	纬度
WS-01	113.27760444°	23.01091513°	0.0216	大石水道	间歇排放, 流量不稳定, 但不造成冲击	/	大石水道	III类	113.28312893°	23.02180879°

表 7-12 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	W1	COD _{Cr}	广东省《水污染排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准	90
		BOD ₅		20
		SS		60
		NH ₃ -N		10

表 7-13 废水污染物排放信息表 (新建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	W1	COD _{Cr}	90	0.00006	0.0194t/a
		BOD ₅	20	0.00001	0.0043t/a
		SS	60	0.00004	0.0130t/a
		NH ₃ -N	10	0.00001	0.0022t/a
全场排放口合计	COD _{Cr}				0.0194t/a
	BOD ₅				0.0043t/a
	SS				0.0130t/a
	NH ₃ -N				0.0022t/a

二、大气环境影响分析

(一) 排放方案

根据前文工程分析, 本项目落实收集治理措施后, 排放的大气污染物为挥发性有机物、异味、粉尘, 挥发性有机物以非甲烷总烃和苯乙烯为评价因子, 异味以臭气浓度和苯乙烯为评价因子, 无组织排放的粉尘以总悬浮颗粒物 (TSP) 为评价因子, 具体排放方案详见表 7-14。

表 7-14 大气污染物排放方案

污染物	排放方式及	排放参数
-----	-------	------

	排放源	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放小时数 (h/a)
非甲烷总烃(有组织)	排气筒 G1	0.85	0.015	0.021	2400
苯乙烯(有组织)	排气筒 G1	0.004	5.28×10 ⁻⁴	5.5×10 ⁻⁶	200
非甲烷总烃(车间无组织)	无组织	—	0.032	0.043	2400
苯乙烯(车间无组织)	无组织	—	1.0×10 ⁻⁴	1.2×10 ⁻⁵	200
TSP (车间无组织)	无组织—破碎车间	—	0.015	0.0014	150
	无组织—模具车间	—	0.002	0.003	2400
	合计	—	0.017	0.0045	—
注塑恶臭	排气筒 G1	少量			
污水站恶臭	无组织	少量			

(二)、大气环境影响等级判定

按《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)，及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i ---第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ---采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ---第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价工作等级按表 7-15 的分级判据进行划分，如污染物数 i 大于 1，取值 P_i 最大者(P_{max})和其对应的 $D_{10\%}$ 。评价因子及评价标准见表 7-16，估算模型参数见表 7-17。

表 7-15 大气评价工作等级划分

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

表 7-16 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》
TSP	24 小时	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》及其修改单的

	1 小时平均*	900 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	(GB3095-2012)
苯乙烯	1 小时平均	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)

注：*) 根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)，对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表 7-17 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	336 万*
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		39.7
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		2.1
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☐ 是 ☒ 否
	地形数据分辨率/m	-
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	-
	岸线方向/ $^{\circ}$	-

注：①人口数据取自《二〇一八年广州市番禺区国民经济和社会发展统计公报》，为常住人口与来穗人员之和。②气候数据来源于国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室提供的《番禺气象资料分析报告 (1997-2016 年)》。③区域湿度条件、地形、岸线熏烟参照国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室提供的《大气估算模式 AERSCREEN 简要中文使用手册》选取。

由前文分析可知，点源参数见表 7-18，面源参数如表 7-19 所示，主要污染源评价工作等级结果如表 7-20 所示。

表 7-18 本项目点源参数表

序号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量(m^3/h)	烟气温度/ $^{\circ}\text{C}$	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		北纬	东经								非甲烷总烃	苯乙烯
1	G1	23.01089492	113.27806391	/	15	0.6	18000	25	2400	最大工况	0.015	5.28×10^{-4}

表 7-19 本项目面源参数表

编号	名称	面源各顶点坐标		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)		
		东经	北纬				颗粒物	苯乙烯	非甲烷总烃
1	厂房污	113.27762453 $^{\circ}$	23.01089043 $^{\circ}$	/	3	最大工况	0.017	1.1×10^{-4}	0.032
		113.27762319 $^{\circ}$	23.01097310 $^{\circ}$						

染 物	113.27806 926°	23.010989 92°						
	113.27807 329°	113.278073 29°						
	113.27794 201°	23.010813 61°						
	113.27794 335°	23.010897 51°						
	113.27762 453°	23.010890 43°						

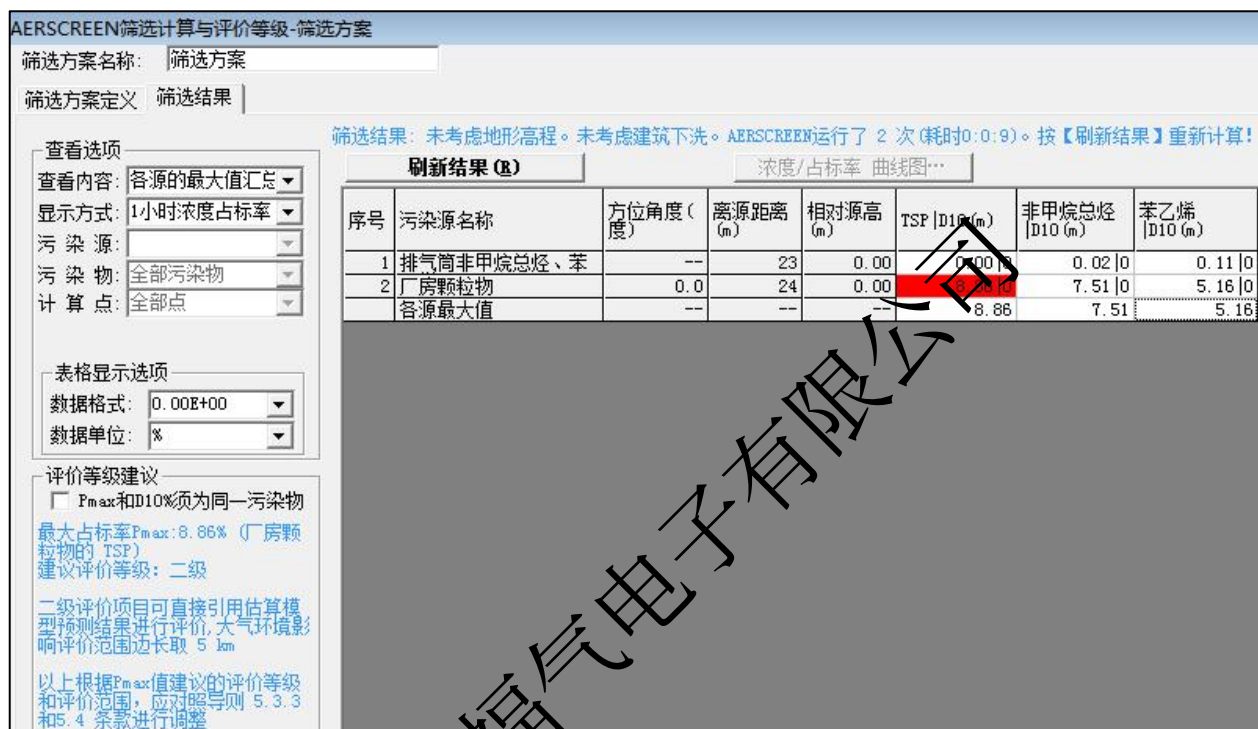


图 7-2 本项目废气排放 AERSCREEN 模型估算结果情况截图

表 7-20 大气环境影响评价工作等级结果

项目	污染源	污染因子	P _{max} (%)	D _{10%} (m)	推荐评价等级
点源	排气筒 G1	非甲烷总烃	0.02	—	三级
		苯乙烯	0.11	—	三级
面源	生产车间	非甲烷总烃	7.51	—	二级
		颗粒物	8.86	—	二级
		苯乙烯	5.16	—	二级

表 7-21 点源估算结果

下风向距离/(m)	排气筒 G1			
	非甲烷总烃		苯乙烯	
	预测质量浓度/(μg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(μg/m ³)	占标率/%
10	8.81E-05	0.00	3.10E-06	0.03

23	3.13E-04	0.02	1.10E-05	0.11
25	3.10E-04	0.02	1.09E-05	0.11
50	1.67E-04	0.01	5.87E-06	0.06
75	1.80E-04	0.01	6.35E-06	0.06
100	1.60E-04	0.01	5.63E-06	0.06
125	1.43E-04	0.01	5.02E-06	0.05
150	1.39E-04	0.01	4.88E-06	0.05
下风向最大质量浓度及占标率%	3.13E-04	0.02	1.10E-05	0.11
D _{10%} 最远距离/m	/		/	
评价等级	三级		三级	

表 7-22 面源估算结果

下风向距离/(m)	非甲烷总烃		颗粒物		苯乙烯	
	预测质量浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
10	1.34E-01	6.68	7.09E-02	7.88	4.59E-04	4.59
24	1.50E-01	7.51	7.98E-02	8.86	5.16E-04	5.16
25	1.49E-01	7.46	7.93E-02	8.81	5.13E-04	5.13
50	4.76E-02	2.38	2.53E-02	2.81	1.64E-04	1.64
75	2.51E-02	1.26	1.33E-02	1.48	8.64E-05	0.86
100	1.64E-02	0.82	8.69E-03	0.97	5.62E-05	0.56
125	1.18E-02	0.59	6.28E-03	0.70	4.06E-05	0.41
150	9.10E-03	0.45	4.83E-03	0.54	3.13E-05	0.31
下风向最大质量浓度及占标率%	1.50E-01	7.51	7.98E-02	8.86	5.16E-04	5.16
D _{10%} 最远距离/m	/		/		/	
评价等级	二级		二级		二级	

从估算结果可知，各污染物中的最大浓度占标率 8.86%，大于 1%，小于 10%，因此大气环境影响评价工作等级为二级。

3、污染物排放核算

表 7-23 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染源	污染物	核算排放浓度(mg/m^3)	核算排放速率(kg/h)	核算年排放量(t/a)
1	G1	注塑、热	非甲烷总烃	0.85	0.015	0.021

2		压成型工序	苯乙烯	0.004	5.28×10^{-4}	5.28×10^{-5}
有组织排放总计			非甲烷总烃			0.021
			苯乙烯			5.28×10^{-5}

表 7-24 本项目生产过程大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
				标准名称	浓度限值/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	
1	注塑工序、热压成型	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	4000	0.043
2		苯乙烯			/	1.1×10^{-5}
3	模具加工、破碎次品	颗粒物	-	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	1000	0.0045

表 7-25 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	0.064
2	颗粒物	0.0045
3	苯乙烯	6.38×10^{-5}

4、影响分析

本项目使用的 PET 片材、ABS、TPC 为低 VOCs 含量物料，注塑工序和热压成型工序配套挥发性有机物收集设施后，非甲烷总烃的初始排放浓度 ($0.85 \text{ mg}/\text{m}^3$)、苯乙烯的初始排放浓度 ($0.02 \text{ mg}/\text{m}^3$) 已经满足《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”要求（非甲烷总烃 $\leq 100 \text{ mg}/\text{m}^3$ ，苯乙烯 $\leq 50 \text{ mg}/\text{m}^3$ ），臭气浓度经过二级活性炭吸附、加强车间通风换气稀释后也可以满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 新扩改建厂界二级标准限值要求及表 2 恶臭污染物排放标准值要求。

模具加工产生的金属粉尘粒径较大，大部分沉降于车间形成金属废屑，剩余少部分在车间内无组织排放；破碎次品量很少，产生的粉尘量较低，属于间歇作业，年工作时间为 150 个小时，最大占标率为 $8.86\% < 10\%$ ，评价等级为二级。两者合计产生的粉尘量在车间无组织排放可以满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织监控限值要求。

综合分析可知，本项目的非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度、粉尘产生量不大，采取收集治理措施和通风措施后，可以实现达标排放，不会造成环境空气质量的下降，大气环境影响可以接受。

三、声环境影响分析

本项目不设备用发电机、锅炉及中央空调，主要噪声污染源为各生产设备及辅助设备运行产生的噪声，噪声级为 65~90dB（A）。根据点声源噪声衰减模式，其运营期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

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

式中， L_2 --点声源在预测点产生的声压级；

L_1 --点声源在参考点产生的声压级；

r_2 --预测点距声源的距离；

r_1 --参考点距声源的距离；

ΔL --各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量）。

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声级采用下面公式：

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

式中： Leq --预测点的总等效声级；

Li --第 i 个声源对预测点的声级影响，dB（A）；

本项目生产设备均位于车间，本次噪声预测将整个生产车间设备同时运行视为整体噪声，生产设备噪声叠加值为 95dB（A），一般墙体阻隔噪声约降低 15~25dB（A）左右，设备采取防震装置、基础固定、密闭等措施可降低 15~20dB（A），本项目取噪声削减量 30dB（A）。本次预测只昼间车生产设备噪声的影响值，结果见下表。

表 7-26 营运期各生产设备在各厂界噪声影响预测（单位：dB(A)）

预测点	项目噪声贡献值	经一定距离衰减后的声压级					标准限值
		5m	10m	20m	30m	50m	昼间
南面	64.54	50.56	44.54	38.52	35.00	30.56	65
西面	64.54	45.47	39.45	33.43	29.91	25.47	

注：本项目东面、北面紧邻其他企业，项目夜间不生产，不作预测。

本项目厂界最近居民区为距离本项目西侧厂界 85 米的官坑村，由上表可看出，在采取有效措施控制后，本项目生产设备噪声正常生产时在 50m 处噪声排放能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准【即：昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)】，因此，对周围声环境影响不大。

四、固体废物影响分析

本项目产生的固体废物主要有生活垃圾、污水处理设施污泥、钢材废屑及边角料、废

包装物、生产次品、废活性炭、废机油、废机油桶、废含油抹布及手套。其中生活垃圾和污水处理设施污泥交由环卫部门定期清运，统一处理；钢材废屑及边角料、废包装物、生产次品交由物资回收公司回收处理；废活性炭、废机油、废机油桶、废含油抹布及手套均属于危险废物，分类收集后交由有相应危险废物处理资质的单位处理。

项目危险废物的贮存设施应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及国家环保部 2013 年第 36 号关于该标准的修改单的要求。一般工业固体废物贮存过程中执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及国家环保部 2013 年第 36 号关于该标准的修改单。对于固体废物的管理和贮存应做好以下工作：

（1）一般固体废物

设立专用一般固废堆放场地，堆场应有防渗漏、防雨、防风设施，并且堆放周期不应过长，原则上日产日清，并做好运输途中防泄漏、防洒落措施。

（2）危险废物

本项目拟在生产车间内设置一个固定的危险废物贮存点，堆放场地基础防渗。根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的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。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法做好危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。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，完善危险废物相关档案管理制度；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。

表 7-27 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	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
1	危废暂存 间	废活性炭	HW49 其他 废物	900-041-49	独立 仓库， 厂房	合计 6 平方 米	胶桶密 封贮存	5t	3 个月
2		废机油	HW08 废矿 物油与含矿 物油废物	900-249-08					6 个月
3		废机油桶	HW49 其他	900-041-49			直接放置		

			废物		西侧		危废房		
4		废含油抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49			胶桶密封贮存		

3、危废转移

广东省内有多家处置单位可以分别处理本项目的危险废物，处理能力充足。建设单位自行选择委托对象即可。

表 7-28 本项目危险废物建议处理方式一览表

序号	企业名称	设施地址	核准经营范围、类别	许可证编号	联系电话
1	广州市环境保护技术设备公司	广州市白云区钟落潭镇良田村东端	【收集、贮存、处置（填埋）】医药废物（HW02 类中的 271-003-02、271-004-02、272-003-02、272-004-02、275-003-02、275-005-02、275-007-02、276-004-02）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06 类中的 900-409-06、900-410-06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中的 251-002-08、251-003-08、251-011-08、251-012-08、900-210-08、900-213-08）、精（蒸）馏残渣（HW11 类中的 252-007-11、252-009-11、450-002-11）、染料、涂料废物（HW12 类中的 264-012-12）、有机树脂类废物（HW13 类中的 265-104-13）、表面处理废物（HW17 类中的 336-050~064-17、336-066~069-17、336-101-17）、焚烧处置残渣（HW18 类中的 772-003~005-18）、含铬废物（HW21 类中的 193-001-21、193-002-21、261-041~044-21、315-001~003-21、336-100-21、397-002-21）、含铜废物（HW22 类中的 304-001-22、397-005-22、397-051-22）、含锌废物（HW23 类中的 336-103-23、384-001-23、900-021-23）、含硒废物（HW25 类中的 261-045-25）、含镉废物（HW26 类中的 384-002-26）、含铅废物（HW31 类中的 304-002-31、312-001-31、384-004-31、243-001-31、900-025-31）、无机氰化物废物（HW33 类中的 092-003-33）、石棉废物（HW36 类中的 261-060-36、302-001-36、308-001-36、366-001-36、373-002-36、900-030~032-36）、含酚废物（HW39 类中的 261-071-39）、含镍废物（HW46 类中的 394-005-46、900-037-46）、有色金属冶炼废物（HW48 类中的 091-001-48、091-002-48、321-002~014-48、321-016~025-48、321-027-48、321-028-48）、其他废物（HW49 类中的 900-039~042-49、900-045~047-49、900-999-49），共计 22000 吨/年	440111130826	020-83315411

本项目的固体废物如能按此方法处理，并且厂方加强管理监督，则项目产生固体废物对周围环境产生的影响较小。

五、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属“制造业-石油、化工-其他”，为III类，属于污染影响型项目。本项目占地面积为 800m²，占地面积为小型（≤5hm²）。项目租用已做好场地硬化的厂房，占地范围内不具备监测条件，无法取样。本项目的危险物质为机油及废机油，机油密闭灌封存放于原料区，废机油密闭胶桶封装暂存于危废暂存间，原料区及危废间做好地面硬化，为独立车间，底部做好防渗措施，对土壤环境影响很少，属于不敏感。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 4 污染影响性评价工作等级划分表，本项目可不开展土壤环境影响评价。

六、地表水环境影响分析

本项目的产品为手机保护套，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 的建设项目地下水环境影响评价行业分类表，本项目属“N 轻工 116、塑料制品制造”中“其他”项目，地下水环境影响评价项目类别为IV类。

《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“4.1 一般性原则”指出：“根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类，详见附录 A。I 类、II 类、III 类建设项目的地下水环境影响评价应执行本标准，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。”本项目属于IV类建设项目，不开展地下水环境影响评价。

七、环境风险分析

1、风险源调查

本项目使用的机油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”所提及的危险物质。

2、环境敏感目标情况

项目厂区周边 500 米以内的敏感点分布情况详见前文表 3-9。

3、评价等级判定

危险物质的厂界内存在量包括现场使用量、备用贮存量（表 7-29）；根据各危险物质的临界量计算得到最大存在总量与临界量比值之和 $Q=1.64\times10^{-5}<1$ （表 7-30），环境风险潜势为 I，开展简单分析即可（表 7-31），具体内容详见表 7-32。

表 7-29 危险物质存在量统计表

序号	类别	贮存量（t）	危险废物贮存量（t）	最大存在总量（t）
----	----	--------	------------	-----------

1	机油、废机油	0.04	0.001	0.041
---	--------	------	-------	-------

表 7-30 危险物质数量与临界量比值 Q 核算表

序号	类别	最大存在总量 (t)	临界量 (t)	比值/Q
1	机油、废机油	0.041	2500	1.64×10^{-5}
合计		—	—	1.64×10^{-5}

表 7-31 环境风险评价等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

4、风险评价简单分析

企业环境风险潜势为 I，仅需在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明，分析内容见下表。

表 7-32 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	广州好福气电子有限公司年产 720 万个手机壳建设项目			
建设地点	(广东)省	(广州)市	(番禺)区	() 县 () 园区
地理坐标	经度	113.27784134°	纬度	23.01093833°
主要危险物质及分布	机油存放于原料区，废机油存放于危废暂存间			
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	泄漏：物料泄漏，最坏的情况是厂区内现存的危险物质全部进入环境，对厂区附近地表水、地下水造成一定程度的污染。由于厂区内危险物质的总产生量不大，危险单元中的物质存在量较少，局部泄漏量很少，且项目已做好地面硬底化，并采取相关应急措施后其风险可控。			
风险防范措施要求	(1) 环境风险管理 环境风险管理的核心是降低风险度，可以从两方面采取措施，一是降低事故发生概率，二是减轻事故危害强度，此外预先制定好切实可行的事故应急预案，可以大大减轻事故来临时可能受到的损失。 (2) 风险防范措施 ① 化学品泄漏、火灾事故防范措施 加强对化学品运输、储存过程的管理，规范操作和使用规范，降低事故发生概率；储存间及运输车道必须做好地面硬化工作，且储存间应做好防雨、防渗漏、防火等措施，并设置围堰，以减轻化学品泄漏造成的危害。 ② 危险废物暂存间风险防范措施 基础必须做好防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒；做到防风、防雨、防晒。			

七、环境保护目标影响分析

(1) 废气

本项目距离最近的保护目标为西面厂界外约 85 米处的官坑村。根据番禺区近 20 年气象资料统计分析，番禺区主导风向为 N，根据前文估算模型计算结果，在主导风向作用下，污染物最大落地浓度出现在厂区外北面的 25 米之内，并未到达任一保护目标的范围。根据

计算结果可知，75 米处污染物落地浓度为非甲烷总烃为 $0.0251\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物落地浓度为 $0.0133\text{mg}/\text{m}^3$ ，苯乙烯的落地浓度为 $8.64\times 10^{-5}\text{mg}/\text{m}^3$ ，由此可得，非甲烷总烃排放能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值，颗粒物排放能满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段颗粒物无组织监控浓度限值，苯乙烯排放能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 1 恶臭污染物新扩改建厂界标准值二级标准，对敏感点影响不大。

（2）废水

本项目所在地及周边无饮用水源保护区、饮用水取水口、涉水自然保护区等水环境保护目标，本项目生活污水经三级化粪池+一体化生化处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准外排，最终汇入大石水道，不会对敏感点造成影响。

（3）噪声

本项目声环境保护目标为西面厂界外约 85 米处的官坑村，敏感点属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声功能保护区。根据前文工程分析，落实源头降噪和厂房隔声措施后，厂界贡献值为 55dB（A）能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值”的 3 类标准要求，再经过距离衰减及周边建筑物阻挡，不会对保护目标造成干扰。

（4）固体废物

本项目厂界外 500 米范围内的风险敏感目标详见表 3-9。根据前文环境风险结论可知，本项目危险物质厂界内最大存在总量与临界量比值 Q 之和为 $1.64\times 10^{-5}<1$ ，环境风险潜势为 I，在落实风险防范措施后，生产过程的环境风险总体可控，不会对周边敏感目标造成重大影响。

八、环保投资

本项目总投资 100 万元，其中环保投资 8 万元，具体详见下表。

表 7-33 项目环保投资一览表

序号	污染源	环保措施	环保投资（万元）
1	生活污水	三级化粪池+一体化生化处理设施	3
2	有机废气	二级活性炭吸附装置	2.5
3	噪声	厂界隔声、设备的日常维护与保养	0.5
5	危险废物	危废暂存区，危废委托有资质单位处置	2

合计	/	/	8
广州好福气电子有限公司			

九、竣工验收“三同时”

项目在建设和营运期间，必须实施“三同时”制度，即污染治理设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。本项目三同时验收情况见下表。

表 7-34 项目竣工环境保护验收“三同时”一览表

类别	污染源	具体措施	验收监测指标	监测位置	监测频次	验收执行标准
废气	有组织	二级活性炭吸附装置	非甲烷总烃	G1 排气筒排放口、 厂界外上风向 1 个点位、下风向 3 个点位	连续 2 天 每天 3 次	《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
			苯乙烯			《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及 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 中 表 2 恶臭污染物排放标准值
			臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
	无组织	加强车间通风	颗粒物	厂界外上风向 1 个 点位、下风向 3 个点位		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织监测浓度限值
			非甲烷总烃			《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 表 9 企业边界大气污染物浓 度限值
			苯乙烯			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 新扩改建厂界二级标准限值
		污水站全封闭管理； 车间加强通风换气	臭气浓度			
废水	生活污水	三级化粪池+一体化 生化处理设施	pH、SS、BOD ₅ 、 COD _{Cr} 、氨氮	污水排放口(WS-01)	连续 2 天 每天 4 次	近 期：广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段一级标准限值要求
		三级化粪池				远 期：广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准限值要求
噪声	机械噪声	采用低噪声设备、消 声、隔声措施	厂界环境噪声	西、南面厂街外 1 米	连续 2 天 每天昼夜各 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准

固废	一般固废暂存区	/	/	/	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599- 2001）及其修改单
	危废暂存间	/	/	/	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001)及其修改单

广州好福气电子有限公司

九、污染源清单

为便于当地行政主管部门管理，便于对社会公开项目信息，根据导则要求，制定项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。建设项目主要污染排放清单见下表7-35：

表 7-35 主要污染物排放清单

单位基本情况	单位名称	广州好福气电子有限公司					
	通讯地址	广州市番禺区大石街石中三路2号之一1栋103					
	建设地址	广州市番禺区大石街石中三路2号之一1栋103					
	法定代表人	邓爱民	联系人	邓爱民			
	联系电话	15915850688	所属行业	C2929-塑料零件及其他塑料制品制造			
	项目所在地所属环境功能区划	水环境功能区	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准				
		大气环境功能区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准				
		噪声环境功能区	《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准				
排放重点污染物及特征污染物种类	COD _{Cr} 、氨氮、非甲烷总烃、苯乙烯						
项目建设内容概况	工程概况	本项目位于广州市番禺区大石街石中三路2号之一1栋103，中心地理坐标：23.01093833°N，113.27784154°E。本项目位于一栋三层建筑物，项目租用第一层进行生产，总占地面积为860m ² ，总建筑面积为800m ² ，主要从事塑料手机保护外壳的生产，年产手机壳720万个。项目总投资100万元，其中环保投资8万元，环保投资主要用于废水、废气、设备噪声和固体废物的治理。项目不设食堂和宿舍，亦不设锅炉、中央空调和备用发电机等。					
	产品方案	手机壳720万个					
污染物排放要求	污染排放情况						
	序号	污染源	污染因子	排放量	浓度	排放标准	
						浓度限值	标准名称
	1	生活污水	COD _{Cr}	0.0194t/a	90mg/L	90mg/L	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准
			BOD ₅	0.0043t/a	20mg/L	20mg/L	
			SS	0.0130t/a	60mg/L	60mg/L	
			氨氮	0.0022t/a	10mg/L	10mg/L	
	2	冷却用水	循环使用，不外排				
	3	有组织	非甲烷总烃	0.021t/a	0.85mg/m ³	100mg/m ³	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表4排气筒排放限值
			苯乙烯	5.28×10 ⁻⁶ t/a	0.004mg/m ³	50mg/m ³	
4		臭气浓度	少量	少量	2000(无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值	

	5	无组织	非甲烷总烃	0.043t/a	/	4.0mg/m³	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)表9 无组织排放限值
	6		颗粒物	0.0045t/a	/	1.0mg/m³	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
	7		苯乙烯	1.1×10 ⁻⁵ t/a	/	5.0mg/m³	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-1993)表 1新改扩建厂界二级标 准限值
	8		臭气浓度	少量	少量	20(无量纲)	
固体废物 利用 处置 要求	固体废物利用处置要求						
	序号	名称		产生量		利用处置方式	
	1	生活垃圾		3.00t/a		交环卫部门处理	
	2	污水处理设施污泥		0.145t/a			
	3	钢材废屑及边角料、生产次品		0.15t/a		交由物资回收企业回收 利用	
	4	废包装物		0.50t/a			
	5	废机油		0.001t/a		委托具有危险废物处理 资质的单位处理	
	6	废机油桶		0.002t/a			
	7	废活性炭		0.889t/a			
	8	废含油抹布及手套		0.0005t/a			
噪声 排放 控制 要求	序号	厂界外声环境功能区类型		工业企业厂界噪声排放标准			
				昼间		夜间	
	1	3类区		65 dB(A)		55 dB(A)	
污染 治理 措施	序号	污染源名称		治理措施		参数/备注	
	1	废水	生活污水	市政污水管网完善前,生活污水经三级化粪池+一体化生化处理设施处理达标后外排,最终汇入大石水道;市政污水管网完善后,生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网,汇入大石净水厂深度处理后排入大石水道		/	
	2		冷却水	循环使用,不外排		/	
	3	废气	有组织(非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度)	集气罩收集后通过二级活性炭吸附装置处理后于排气筒(G1)15m高空排放		18000m³/h	
			无组织(非甲烷总烃、臭气浓度、苯	加强车间通风管理,污水站加强封闭管理			

		乙烯、颗粒物)		
	4	一般固废	生活垃圾、污泥交由环卫部门处理；废包装物、钢材废屑及边角料、生产次品交物资回收企业回收利用	/
	5	危险废物	交由有资质的单位处理	/

十、环境管理与监测计划

为及时了解和掌握项目的污染源和环境质量发展变化，对该地区实施有效的环境管理，提出项目环境监测机构的组成框架和基本职能，并结合环境质量现状调查和环境影响预测的结果，提出项目建设过程中及建成后环境质量及主要污染源的监测计划。

(一) 环境管理

项目建设完成投入运行后，其环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。

建设项目的环境影响评价制度和环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度是我国预防为主环境保护政策的体现，两种制度相互衔接，形成了对建设项目的全过程管理，是防止建设项目产生的新污染源和生态环境破坏的重要措施。随着经济的发展，纳入环境管理的建设项目范围不断扩大，建设项目的这两项环境管理制度也有了进一步发展和深化，由控制局部环境拓宽到区域或流域大环境；由分散的点源污染转变为点、面源相结合；由单一浓度控制转变为总量控制与浓度控制相结合；由注重末端控制到注重先进工艺和清洁生产全过程控制；由控制新污染源发展到以新带老，增产不增污等。

(1) 环境管理目标

1、运营期全面推行清洁生产技术，对全体员工进行清洁生产培训，在企业内部全面实行清洁生产，所有的生产行为都必须符合清洁生产的要求。

2、严格控制污染源和污染物的排放，对项目的污染物进行全面处理和全面达标控制。

3、坚持生态保护与污染防治相结合，生态建设与生态保护并举，大力推进区域生态建设的步伐。

4、加强环境管理能力建设，提高企业环境管理水平。

5、环境管理组织机构

为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作。建议设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工

作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。

环境保护管理机构（或环境保护责任人）应明确如下责任：

1、保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向环境保护主管机构反映与项目有关的污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见。

2、及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规和其它要求向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识。

3、及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。

4、负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录、以备检查。

5、按照本报告提出的各项环境保护措施，编制详细的环境保护措施落实计划，明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实。

（2）健全环境管理制度

按照 ISO14000 的要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施全过程环境管理，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。

加强建设项目的环境管理，根据本报告提出的污染防治措施和对策，制定出切实可行的环境污染防治办法和措施；做好环境教育和宣传工作，提高各级管理人员和操作人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境管理主管部门的管理、监督和指导。

（二）环境监测计划

通过对建设项目实行全过程的监控，就能准确无误地了解工程项目在运营期对环境造成污染影响的程度和范围。通过对环境监测或调查数据的统计分析，可以了解建设项目运

营期废气、废水、噪声等污染源对环境影响是否能够符合国家或地方的有关环境质量标准的要求，做到达标排放。同时也是对废气、废水、噪声污染治理设施的检验，使之能及时发现问题，并对污染治理设施进行改善和完善，从而保证污染治理设施的正常运行。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，项目环境监测计划如下表所示。

表 7-36 环境监测计划

监测项目		监测点位名称	监测指标	监测频次	执行标准
大气 污染物 监测 计划	有组织 废气	排气筒(G1)	非甲烷总 烃、臭气浓 度、苯乙烯	1 次/年	非甲烷总烃、苯乙烯执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 4 排气筒排放限值；苯乙烯、臭气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 恶臭污染物排放标准值
	无组织 废气	厂区上风向界 外 (1 个监测 点) 厂区下风向界 外 (3 个监测 点)	非甲烷总 烃、颗粒物、 臭气浓度、 苯乙烯	1 次/年	非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 无组织排放限值；颗粒物广东省《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、苯乙烯执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 新扩改建厂界二级标准限值要求
废水 污染 物监 测计 划	/	废水排放口	pH 值、SS、 BOD ₅ 、 COD _{Cr} 、氨氮	1 次/季度	近期：广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准； 远期：广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
噪声 监测 计划	等效连 续 A 声 级	厂西、南侧界 外 1 米	Leq (A)	1 次/季度， 昼间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准
固体废弃物管 理计划		企业严格管理运营过程中产生的各种固体废弃物，定期检查各种固体废弃物的处置情况，并说明废物的去向和资源化情况。			
监测数据报送 制度		由监测单位对每次监测结果按环保部门统一的表格填写，一式三份，一份留存，一份交公司环保主管科室，一份送公司档案室存档。按环保行政主管部门的要求，定期编制监测报告，由企业环保主管负责人审核后报当地环保行政主管部门。			
监测人员配置		建设单位应配备专门的环保管理人员，配合监测人员完成监测工作。监测负责人由环保管理人员兼任。建设单位监测负责人应具有化学分析或环境监测专业的知识背景，同时要懂得设备的日常保养、维护，监测人员应具有高中以上学历，并经过相关的技术培训并考察合格后才能上岗操作。			

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	有组织 废气	苯乙烯	通过集气罩收集，收集的 废气通过二级活性炭吸附 装置处理后经排气筒（G1） 15m 高空排放	达到《合成树脂工业污染物排放标准》 （GB31572-2015）表 4 排气筒排放限值及《恶 臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值
		非甲烷总 烃		达到《合成树脂工业污染物排放标准》 （GB31572-2015）表 4 排气筒排放限值
		臭气浓 度		达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993） 表 2 恶臭污染物排放标准值
	无组织 废气	非甲烷总 烃	加强厂内通风	《合成树脂工业污染物排放标准》 （GB31572-2015）表 9 无组织排放限值
		颗粒物		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
		苯乙烯		达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993） 表 1 新扩改建厂界二级标准限值
		臭气	注塑区臭气加强车间内通 风管理，污水站臭气加强 全封闭管理	
水 污 染 物	生活污 水	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮	近期，生活污水经三级化 粪池预处理后经一体化生 化处理设施处理后外排， 最终汇入大石水道；远期， 生活污水经三级化粪池预 处理后排入市政集污管网 引至大石净水厂集中处理	近期，执行广东省《水污染物排放限值》 （DB44/26-2001）第二时段一级标准； 远期，执行广东省《水污染物排放限值》 （DB44/26-2001）第二时段三级标准
固 体 废 物	生活垃 圾	生活垃圾	交由环卫部门清运处理	落实到位，按要求处理，不对周围环境造成影 响
	污水站 污泥	污泥		
	一般工 业固废	废包装袋	交由物资回收企业回收利 用	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标 准》（GB18599-2001）及其修改单“原环境保 护部公告 2013 年第 36 号”
		钢材废屑 及边角 料、次品		
	危险废 物	废活性炭	交由有危险废物处理资质 的单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》 （GB18597-2001）及其修改单“原环境保护 部公告 2013 年第 36 号”
		废机油		
		废机油桶		
		废含油抹 布及手套		

噪声	生产设备	噪声	选用低噪设备并维护保养、合理布局噪声源、设备基础减振处理、控制生产时间、密闭项目北侧外墙、门窗隔声等综合措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3 类标准
----	------	----	--	---

生态保护措施及预期效果:

本项目影响生态环境的主要因素是废气、噪声和固体废物等污染物，若不经妥善处理会对周围的生态环境造成影响。只要处理好生产过程中产生的各种污染物，诸多因素对生态适宜度及环境承载力产生影响不大。

广州好福气电子有限公司

结论与建议

一、结论

1、项目概况

本项目位于广州市番禺区大石街石中三路2号之一1栋103，中心地理坐标：113.27784154° E，23.01093833° N。本项目位于一栋三层建筑物，项目租用第一层进行生产，总占地面积为800m²，总建筑面积为800m²，主要从事塑料手机保护外壳的生产，年产手机壳720万个。项目总投资100万元，其中环保投资8万元，环保投资主要用于废水、废气、设备噪声和固体废物的治理。项目不设食堂和宿舍，亦不设锅炉、中央空调和备用发电机等。

2、环境质量现状结论

(1) 大气环境质量现状评价结论

根据2019年广州市环境质量状况公报与《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准，广州市番禺区臭氧出现超标，因此，本项目所在区域为环境空气质量不达标区。根据《广州市环境空气质量达标规划(2016-2025)》，广州市近期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施后，在2020年底前实现空气质量6项主要污染物(二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧)全面达标。根据监测统计结果可知，本项目所在环境空气评价区域内非甲烷总烃小时值符合《大气污染物综合排放标准详解》推荐浓度值要求，苯乙烯1小时值符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D的浓度限值要求，说明本项目所在区域非甲烷总烃和苯乙烯环境质量达标。

(2) 地表水环境质量现状评价结论

按照2011年修订发布的《广东省地表水环境功能区划》的要求，大石水道应当达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准，应当保证本项目的建设不会对该水道水体造成显著的不良影响。

(3) 地下水环境质量现状评价结论

本项目所在区域地下水功能区划属于珠江三角洲广州海珠至南沙不宜开采区(代码：H074401003U01)，属于保留区，地下水类型为孔隙水，水质保护目标为V类，地下水功能区保护目标为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)的V类标准，地下水功能区保护目标为维持现状。

(4) 声环境质量现状评价结论

根据噪声现场监测结果可知，本项目选址各边界噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，说明项目所在区域声环境质量现状良好。

3、施工期环境影响评价结论

本项目租用已建成厂房经营生产，没有施工期间建筑污染物产生，因此不对施工期环境影响进行评价。

4、营运期环境影响评价结论

（1）水环境影响评价结论

本项目冷却用水循环使用，只需定期补充蒸发损耗，不外排；本项目外排废水主要为员工生活污水，本项目属于大石净水厂的集污范围，近期管网完善前，生活污水经三级化粪池+一体化污水生化处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后外排，最终汇入大石水道；远期管网完善并投入使用后，生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网引至大石净水厂集中处理，最终排入大石水道。本项目生活污水经上述措施处理后，只要加强管理，确保达标排放，则本项目外排废水不会对纳污水体大石水道造成明显的不良影响。

（2）环境空气质量现状评价结论

本项目废气主要为破碎粉尘和模具加工粉尘、污水站恶臭、注塑和热压成型工序产生的有机废气、注塑异味。

注塑、热压成型工序产生的非甲烷总烃、臭气浓度、苯乙烯通过集气罩收集后，经过二级活性炭吸附装置处理后通过排气筒（G1）15m高空达标排放，集气罩收集效率为75%，“二级活性炭吸附装置”处理效率为84%，风机设计风量为18000m³/h，经处理后非甲烷总烃和苯乙烯有组织排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表4排气筒排放限值要求，臭气浓度有组织排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值要求。

破碎粉尘、模具加工粉尘直接进行车间无组织排放，厂界颗粒物无组织排放可满足广东省《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要求。

本项目一体化污水处理站基本密闭，且本项目污水量较小，项目污水处理站产生的臭气浓度极低，可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1新扩改建厂界二级标准限值要求。

经上述措施处理后，本项目产生的废气对大气环境影响不大。

(3) 声环境影响评价结论

建设项目噪声主要来自废气处理设备风机、破碎机、注塑机等生产设备，噪声值约为65~90dB(A)。生产设备应选用低噪型设备，并采取隔声、消声、屏蔽等综合降噪措施、优化噪声源四周的绿化面积。采取以上措施后再经过自然衰减，本项目厂界外1m处的噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准，即边界噪声值昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ，故噪声对周围声环境不会产生明显影响。

(4) 固体废物影响评价结论

a、本项目日常产生的固体废物主要来源于员工的生活垃圾。生活垃圾应在指定地点进行堆放，并对垃圾堆放点进行定期消毒，消灭害虫，避免散发恶臭，滋生蚊蝇，然后交由环卫部门统一清理。

b、本项目一般固体废物主要为钢材废屑及边角料、生产次品、废包装物和污泥，生产次品、钢材废屑及边角料和废包装物外售给回收公司处理，污泥统一收集后交由环卫部门统一清理。

c、本项目的危险废物为废机油、废机油桶、废含油抹布及手套和废活性炭，收集后交由具备危废处理资质的厂家处理。

本项目的固体废物如能按此方法处理，并且厂房加强管理监督，则项目产生的固体废物对周围环境产生的影响较小。

(5) 总量控制指标

1、水污染物排放总量控制指标

本项目冷却水循环使用不外排，外排废水为生活污水，本项目生活污水排放总量控制指标如下：排放量：216t/a。

近期，与大石净水厂接驳前，本项目以 COD_{Cr} 和氨氮的达标排放量作为总量控制指标，则 COD_{Cr} 的总量控制指标为 0.019t/a，氨氮的总量控制指标为 0.002t/a。

远期，与大石净水厂接驳后，本项目以大石净水厂 2018 年 COD_{Cr} 和氨氮的平均排放浓度 (COD_{Cr} 为 10.89 毫克/升，氨氮为 0.9 毫克/升) 作为总量控制指标核算依据，则 COD_{Cr} 的总量控制指标为 0.0024 t/a，氨氮的总量控制指标为 0.0002/a。

2、大气污染物排放总量控制指标

废气量：4320 万 m^3/a ；

非甲烷总烃：有组织排放量为 0.021t/a，无组织排放量为 0.043t/a。

二、建议

(1) 严格按照《建设项目环境保护管理条例》进行审批和管理，认真执行“三同时”制度，保证环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

(2) 建设单位应切实做好各项环境保护措施，尽量使项目对环境的影响降到最低，实现项目建设与环境相互协调发展。

(3) 建立健全一套完善的环境管理制度，并严格按管理制度执行。

(4) 建立健全环境保护日程管理和责任制度，积极配合环保部门的监督管理。

(5) 加强管理，提高环保意识，节约能源、节约用水、减少“三废”排放。

三、综合结论

综上所述，本项目性质与周边环境功能区划相符，符合规划布局要求，选址合理可行。本项目所在区域水、气、声环境质量现状良好，因此本项目应认真执行环保“三同时”管理规定，把对环境的影响控制在最低限度。在切实落实本评价提出的各项环保措施，并确保各种治理设施正常运转的前提下，本项目对周围环境质量的影响不大，对周边环境敏感点不会带来不良影响。在上述前提下，本项目的建设不会对周边环境造成大的影响。因此，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

预审意见:

经办人:

公 章
年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

经办人:

公 章
年 月 日

广州好福气电子有限公司

审批意见：

广州好福气电子有限公司

经办人：

公 章
年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附图、附件：

附图 1 地理位置图
附图 2 四置环境图
附图 3 总平面布局图
附图 4 环境空气功能区划图
附图 5 地表水环境功能区划图
附图 6 地下水环境功能区划图
附图 7 声环境功能区划图
附图 8 声环境质量现状补充监测点位分布图
附图 9 环境空气质量监测点位分布图
附图 10 地表水环境质量监测点位分布图
附图 11 水系图
附图 12 环境保护目标分布图
附图 13 现场照片
附图 14 广州市生态空间管控区分布
附图 15 广州市大气环境管控区分布
附图 16 广州市水环境管控区分布
附件 1 限期整改书
附件 2 营业执照
附件 3 法人身份证
附件 4 租赁合同
附件 5 住所（经营场所）场地使用证明
附件 6 环境空气质量现状和声环境质量现状监测报告
附件 7 地表水环境质量现状补充监测数据
附件 8 估算模型相关文件输入输出说明
附件 9 建设项目大气环境影响评价自查表
附件 10 建设项目地表水环境影响评价自查表
附件 11 建设项目环境风险评价自查表
附件 12 建设项目土壤环境影响评价自查表
附件 13 内审单
附件 14 原料 MSDS 报告

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1~2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价(包括地表水和地下水)
3. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。