

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：惠州市鑫谷电子科技有限公司新建项目

建设单位（盖章）：惠州市鑫谷电子科技有限公司

编制日期：2023 年 3 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	惠州市鑫谷电子科技有限公司新建项目		
项目代码	2307-441322-04-01-974463		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省（自治区） <u>惠州</u> 市 <u>博罗</u> 县（区） <u>罗阳</u> 乡（街道） <u>梅花村九号路13号</u> <u>七彩虹科技园</u> （具体地址）		
地理坐标	（ <u>114</u> 度 <u>15</u> 分 <u>26.272</u> 秒， <u>23</u> 度 <u>12</u> 分 <u>5.069</u> 秒）		
国民经济行业类别	C3912 计算机零部件制造	建设项目行业类别	78.计算机制造391
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	--	项目审批（核准/备案）文号	--
总投资（万元）	1000.00	环保投资（万元）	25.00
环保投资占比（%）	2.5	施工工期	--
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	3662
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	一、项目合理合法性分析 (1) 产业政策符合性分析 本项目属于 C3912 计算机零部件制造，根据国家《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号)及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录(2019 年本)>有关条款的决定》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 49 号)规定：项目不属于淘汰类、限制类和鼓励类，应属于允许类。根据《市场准入负面清单(2022 年版)》(发改体改规〔2022〕397 号)规定：本项目不属于该清单中的禁止和许可类事项，认为本项目建设符合国家的产业政策要求。 (2) 用地性质相符性分析 项目位于惠州市博罗县罗阳街道梅花村九号路 13 号七彩虹科技园，根据附件 2 国土证，项目所在区域属于工业用地，项目用地符合规划用地性质。根据附图 21 罗阳镇土地利用规划图可知，项目所在区域属于工业用地，项目用地符合规划用地性质。 (3) 与环境功能区划相符性分析 根据《惠州市环境空气质量功能区划(2021 年修订)》(惠市环[2021]1 号)，项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区。 根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案(2022 年)>的通知》(惠市环[2022]33 号)附件 1、附件 5 (详见附图 22) 可知，本项目属于 3 类声环境功能区划分范围-“博罗县-博罗县城鸿达工业园区”，因此，项目所在区域为声环境 3 类区。 根据《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》(粤府函[2019]270 号)《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水源保护区的批复》(粤府函[2014]188 号文)和《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)，项目所在地不涉及惠州市水源保护区。
---------	---

	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）表 2 东江、沙河、公庄河 46 条主要支流控制断面 2023 年水质攻坚目标表：新角排渠 2023 年水质目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅴ类标准；东江 2023 年水质目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅱ类标准。 因此，项目选址符合当地环境功能区划要求。 （4）与《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日实施）的相符性分析 为了保护和改善环境，防治水污染，保护水生态，保障饮用水安全，维护公众健康，推进生态文明建设，促进经济社会可持续发展，根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水污染防治法》等法律法规，结合本省实际，制定本条例（摘节）：第二十八条：排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。按照规定或者环境影响评价文件和审批意见的要求需要进行初期雨水收集的企业，应当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。 “……………”； 第五十条：新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。 在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。北江流域实行重金属污染物排放总量控制，严格控制新建涉重金属排放的项目，新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量置换。
--	--

	“.....”; 相符性分析：本项目属于 C3912 计算机零部件制造，项目水喷淋塔用水循环使用，不外排，定期补水，定期更换，更换下来的废水交由有危险废物处理资质的单位处理；生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入博罗县城生活污水处理厂二期工程进行深度处理。因此，故符合《广东省水污染防治条例》中的要求。 （5）与《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号）及其补充通知（粤府函〔2013〕231 号）相符性分析。 根据《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）： 一、强化涉重金属污染项目管理东江流域内停止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。 二、严格控制支流污染增量在淡水河（含龙岗河、东博廖洞排渠等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（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。 根据《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函[2013]231 号）： 一、增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流。 二、符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围： ①建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支
--	--

	流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目； ②通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目； ③流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地且符合基地规划环评审查意见的建设项目不列入粤府函[2011]339号文件禁止建设和暂停审批范围。 三、惠州市的适用区域调整为除大亚湾经济技术开发区和惠阳区沿海地区、惠东县沿海地区（稔山镇、吉隆镇、铁涌镇、平海镇、巽寮办事处）之外废水排入东江及其支流的全部范围。 相符性分析：本项目属于 C3912 计算机零部件制造，不属于以上禁批或限批行业，生产过程中不涉及上述生产工艺。项目水喷淋塔用水循环使用，不外排，定期补水，定期更换，更换下来的废水交由有危险废物处理资质的单位处理；生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入博罗县城生活污水处理厂二期工程进行深度处理。因此，项目选址符合《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号）及其补充通知（粤府函〔2013〕231 号）的要求。 （6）与关于印发《<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）的相符性分析 ****（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。**** ****（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种
--	---

	技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理**** 相符性分析：本项目属于 C3912 计算机零部件制造，不属于化工、包装印刷、工业涂装行业，不属于严控行业。项目辅料使用硅酮胶、水基清洗剂，根据硅酮胶 SGS 检测报告可知，挥发性有机物含量为 40g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）的“表 3 有机硅类本体型胶粘剂 VOC 含量限量”中“其他”限值≤100g/kg，故本项目硅酮胶属于低 VOCs 原辅材料；根据水基清洗剂 SGS 检测报告可知，VOCs 为 14g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 中水基型清洗剂中，VOCs 限值≤50g/L 的要求，故本项目水基清洗剂属于低 VOCs 原辅材料；本项目的三防漆使用于开关电源的 PCBA 板刷漆工序，起到防潮防水、防霉、防腐蚀等作用，属于电子元器件用保护涂料，归入了特殊功能性涂料类别。该类涂料由于其应具备的特殊性能要求，其组成成分中挥发性组分含量不受相关规范要求的限制。根据三防漆检测报告可知，挥发性有机化合物含量为 298g/L，符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）中表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的限量值要求。因该刷漆工艺的特殊性，本项目使用的溶剂型三防漆具有必要性和不可替代性。建议企业密切关注国内外水性三防漆等低挥发性三防漆的动态发展，当有符合性能要求的低 VOCs 三防漆原料时，企业应改用低 VOCs 含量的三防漆替代溶剂型原辅材料。生产过程中产生的有机废气、焊锡烟尘通过“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理，处理达标后经 40m 高（DA001）排气筒高空排放。项目符合《<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）文件的要求。 （7）与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析 根据《广东省大气污染防治条例》第十三条、第二十六条规定： 第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，
--	---

	建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。 第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。 下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放： （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产； （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售； （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产； （四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动； （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。 ***** 相符性分析：本项目属于 C3912 计算机零部件制造，项目辅料使用硅酮胶、水基清洗剂，根据硅酮胶 SGS 检测报告可知，挥发性有机物含量为 40g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）的“表 3 有机硅类本体型胶粘剂 VOC 含量限量”中“其他”限值≤100g/kg，故本项目硅酮胶属于低 VOCs 原辅材料；根据水基清洗剂 SGS 检测报告可知，VOCs 为 14g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 中水基型清洗剂中，VOCs 限值≤50g/L 的要求，故本项目水基清洗剂属于低 VOCs 原辅材料；本项目的三防漆使用于开关电源的 PCBA 板刷漆工序，起到防潮防水、防霉、防腐蚀等作用，属于电子元器件用保护涂料，归入了特殊功能性涂料类别。该类涂料由于其应具备的特殊性能要求，其组成成分中挥发性组分含量不受相关规范要求的限制。根据三防漆检测报告可知，挥发性有机化合物含量为
--	--

298g/L，符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）中表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的限量值要求。因该刷漆工艺的特殊性，本项目使用的溶剂型三防漆具有必要性和不可替代性。建议企业密切关注国内外水性三防漆等低挥发性三防漆的动态发展，当有符合性能要求的低 VOCs 三防漆原料时，企业应改用低 VOCs 含量的三防漆替代溶剂型原辅材料。生产过程中产生的有机废气、焊锡烟尘通过“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理，处理达标后经 40m 高（DA001）排气筒高空排放，项目废气总量由惠州市生态环境局博罗分局调配。项目符合《广东省大气污染防治条例》的要求。

（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。

根据《关于印发〈广东省涉 VOCs 重点行业治理指引〉的通知》（粤环办[2021]43 号）十一、电子元件制造行业 VOCs 治理指引：

表 1-1 与（粤环办[2021]43 号）相符性分析一览表

序号	环节	控制要求	本项目相符性分析	是否符合要求
1	胶粘剂	本体型胶粘剂：有机硅类 VOCs 含量≤100g/L	本项目使用的硅酮胶，根据硅酮胶 SGS 检测报告可知，挥发性有机物含量为 40g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）的“表 3 有机硅类本体型胶粘剂 VOC 含量限量”中“其他”限值 ≤100g/kg 的要求	符合
2	清洗剂	水基清洗剂：VOCs 含量 VOCs≤50g/L。	本项目使用的水基清洗剂，根据检测报告（附件 13）可知，VOCs 含量为 14g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 中水基型清洗剂中，VOCs 限值≤50g/L 的要求	符合
3	VOCs 物料储存	清洗剂、清洁剂、油墨、胶粘剂、固化剂、溶剂、开油水、洗网水等 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、	项目硅酮胶、水基清洗剂储在密闭容器罐中，非取用时加盖封口，保持密闭	符合

			储库、料仓中。 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。		
	4	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。	项目液体 VOCs 物料主要有硅酮胶、水基清洗剂,采用密闭容器转移	符合
	5	工艺过程	包封、灌封、线路印刷、防焊印刷、文字印刷、丝印、UV 固化、烤版、洗网、晾干、调油、清洗等使用 VOCs 质量占比大于等于 10%物料的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,废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目生产过程中产生的非甲烷总烃、VOCs、锡及其化合物经集气罩收集排至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后由 40 米高排气筒 (DA001) 排放。	符合
	6	废气收集	废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气处理系统发生故障或检修时,对应的生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用;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代替措施。	项目废气处理设施发生故障时,对应的生产工艺设备也停止运行,待检修完毕后同步投入使用。	符合
	7	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。台账保存期限不少于 3 年。	企业建立含 VOCs 原辅材料台账,台账保存期限不少于 3 年。	符合
	8	自行监测	电阻电容电感元件制造、敏感元件及传感器制造、电声器件及零件制造、其他电子元件制造排污单位:对于重点管理的一般排放口,至少每半年监测一次挥发性有机物、甲苯;对于简化管理的一般排放口,至少每年监测一次挥发性有机物、甲苯。	项目挥发性有机废气每年监测一次。	符合

9	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。	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）按照相关要求 进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废装容器应加盖密闭。	符合
10	建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	项目 VOCs 总量指标由惠州市生态环境局博罗分局分配	符合

综上所述，项目符合《关于印发〈广东省涉 VOCs 重点行业治理指引〉的通知》（粤环办[2021]43 号）的相关要求。

二、与博罗县“三线一单”管控方案的相符性分析：

本项目位于博罗东江干流重点管控单元（ZH44132220002），具体相符性分析如下：

表 1-1 管控要求对照情况表

管控要求对照情况表			本项目
生态保护红线	表 1-1.1 罗阳街道生态空间管控分区面积（平方公里）		根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）中博罗县生态空间最终划定情况图（详见附图 14），项目属于生态空间一般管控区，不位于生态保护红线内。
	生态保护红线	33.864	
	一般生态空间	24.444	
	生态空间一般管控区	193.318	
环境质量底线	表 1-1.2 罗阳街道水环境质量底线（面积：km²）		根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）中博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图（详见附图 15），本项目位于水环境生活污染重点管控区内，本项目水喷淋塔用水循环使用，不外排，定期补水，定期更换，更换下来的废水交由有危险废物处理资质的单位处理；生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入博罗县城生活污水处理厂二期工程处理达标后排放，不会突破水环境质量底线。
	水环境优先保护区面积	36.547	
	水环境生活污染重点管控区面积	136.947	
	水环境工业污染重点管控区面积	61.335	
	水环境一般管控区面积	16.799	
	表 1-1.3 罗阳街道大气环境质量底线（面积：km²）		
	大气环境优先保护区面积	40.999	
	大气环境布局敏感重点管控区面积	0	
	大气环境高排	82.433	

根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）中博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况图（详见附图 16），项目位于大气环境高排放重点管控区。根据该管控区的管控要求，项目生产过程中产生的有机废气、焊锡烟

资源利用上线		放重点管控区面积		尘通过“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理，处理达标后经 40m 高（DA001）排气筒高空排放，不会突破大气环境质量底线。	
		大气环境弱扩散重点管控区面积	0		
		大气环境一般管控区面积	128.195		
		表 1-1.4 土壤环境管控区（面积：km ² ）			根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）中博罗县建设用地土壤管控分区划定情况图（详见附图 17），项目位于博罗县土壤环境一般管控区，生产过程产生的一般工业固体废物、危险废物妥善处置，不会污染土壤环境。
		博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积	340.8688125		
		罗阳街道建设用地一般管控区面积	40.187		
		罗阳街道未利用地一般管控区面积	17.406		
		博罗县土壤环境一般管控区面积	373.767		
		表 1-1.5 博罗县土地资源优先保护区面积统计（平方公里）			根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县资源利用上线—土地资源优先保护区划定情况图（详见附图 18），项目不在土壤资源优先保护区内。
		土地资源优先保护区面积	834.50		
		土地资源优先保护区比例	29.23%		
		表 1-1.6 博罗县能源（煤炭）重点管控区面积统计（平方公里）			根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》博罗县资源利用上线-高污染燃料禁燃区划定情况图（详见附图 19），本项目位于高污染燃料禁燃区内。项目设备均采用电能，不使用高污染燃料。
		高污染燃料禁燃区面积	394.927		
		高污染燃料禁燃区比例	13.83%		
		禁燃区要求：[1]禁燃区内使用生物质成型燃料锅炉和气化供热项目的，污染物排放浓度应达到或优于天然气锅炉对应的大气污染物排放标准（折算基准氧含量排放浓度时，生物质成型燃料锅炉按 9%执行，生物质气化供热项目按 3.5% 执行）。[2]在 I 类管控燃料控制区和 III 类管控燃料控制区内，禁止销售、燃用相应的高污染燃料。[3]在 II 类管控燃料控制区内，10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉及其他高污染燃料设施须改用天然气、页岩气、液化石油气、电等其他清洁能源或改用集中供热；10 蒸吨/小时（不含）以上 20 蒸吨/小时以下（不含）燃煤锅炉须改用天然气、页岩气、液化石油气、电等其他清洁能源或改用集中			

		供热。		
		表 1-1.7 博罗县矿产资源开采敏感区面积统计（平方公里）		根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县资源利用上线-矿产资源开发敏感区划定情况图（详见附图 20），本项目不在矿产资源开采敏感区内。
		矿产资源开采敏感区面积	633.776	
		矿产资源开采敏感区比例	22.20%	
		资源利用管控要求：强化水资源节约集约利用。推动农业节水增效；推进工业节水减排；开展城镇节水降损；保障江河湖库生态流量。推进土地资源节约集约利用。科学划定生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线，统筹布局生态、农业、城镇空间；按照“工业优先、以用为先”的原则，调整存量和扩大增量建设用地，优先保障“3+7”重点工业园区等重大平台、重大项目的用地需求。		本项目水喷淋塔用水循环使用，不外排，定期补水，定期更换，更换下来的废水交由有危险废物处理资质的单位处理。 根据土地证明文件，本项目为工业用地，满足建设用地要求。
	与博罗东江干流重点管控单元（ZH44132220002）的相符性分析			
	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展先进制造业、高新技术产业、生态旅游等产业。		本项目为 C3912 计算机零部件制造，属于允许类。
		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。		本项目 C3912 计算机零部件制造，不属于以上禁止类。
		1-3.【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。		本项目使用的硅酮胶、水基清洗剂均满足低挥发要求，因此本项目不属于高 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，红线内自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有		本项目不在生态保护红线内。

	限人为活动。	
	1-5.【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动,在不影响主导生态功能的前提下,还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设,以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	本项目不在一般生态空间内。
	1-6.【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及罗阳镇东江饮用水水源保护区、潼湖镇东江饮用水水源保护区、龙溪镇东江饮用水水源保护区、东江龙溪新围村饮用水水源保护区、东江龙溪陈屋村饮用水水源保护区,饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章 饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目;已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目;已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭;不排放污染物的建设项目,除与供水设施和保护水源有关的外,应当尽量避让饮用水水源二级保护区;经组织论证确实无法避让的,应当依法严格审批。	本项目不在饮用水水源保护区内,不属于水禁止类项目。
	1-7.【水/禁止类】禁止在东江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。	项目不在东江干流两岸最高水位线外延五百米范围内,不新建废弃物堆放场和处理场。
	1-8.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目不属于畜禽养殖业。
	1-9.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目,鼓励现有该类项目搬迁退出。	本项目不属于新建储油库项目,使用的含 VOC 原辅料不属于高挥发性有机物原辅材料。
	1-10.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内,强化达标	本项目产生的废气经收集至废气处理设施处理达标后高空排放,待

		监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	项目建成后按要求定期开展自行监测，确保废气达标排放。
		1-11.【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。	本项目无重金属污染物排放。
		1-12.【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、迁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。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。	本项目无重金属污染物排放。
		1-13.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家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。	本项目不位于河道和湖库的管理和保护范围。
	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能源利用。	项目所有设备采用电能源，符合能源资料利用的要求。
		2-2.【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	项目所有设备采用电能源，符合能源资料利用的要求。
	污染物排放管控	3-1.严格控制稿树下水、马嘶河（龙溪水）、江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞等直排东江的排水渠流域内增加水污染物排放或对东江水质、水环境安全构成影响的项目。	项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入博罗县城生活污水处理厂二期工程，不会对东江水质、水环境安全构成影响。
		3-2.【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。	本项目水喷淋塔用水循环使用，不外排，定期补水，定期更换，更换下来的废水交由有危险废物处理资质的单位处理。
		3-3.【水/限制类】加强流域内涉重金属废水排放企业的管理，减少含重金属废水排放。	本项目无重金属废水排放。
		3-4.【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。	项目不涉及农业污染。
		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。	项目不属于重点行业，“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。	项目运营期不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。
	环境 风险 防控	4-1.【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。	本项目不属于城镇污水处理厂企业，不产生生产废水。
		4-2.【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估、水环境预警监测以及水环境应急演练。	项目不在饮用水水源保护区内。
		4-3.【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。	项目不属于生产、储存和使用有毒有害气体的企业。

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目概况

1、项目建设规模

惠州市鑫谷电子科技有限公司拟选址于惠州市博罗县罗阳街道梅花村九号路 13 号七彩虹科技园，营业执照详见附件 1，其厂区中央经纬度为：E：114°15'26.272"（114.257298°），N：23°12'5.069"（23.201408°），具体地理位置见附图 1。项目租赁惠州市禹贡数据服务有限公司已建成的厂房 B2 栋 1-2、4-7 楼和厂房 A1 栋 4-6 楼，主要从事开关电源、PC 整机的生产，年产开关电源 70 万台、PC 整机 20000 台。

项目总投资 1000 万元，总占地面积 3662m²，总建筑面积 20286m²，项目建筑规模见表 2-1，项目主要组成内容见表 2-2。

表 2-1 项目建筑规模表

序号	建筑名称	楼层	单层高度(m)	总高度(m)	占地面积(m²)	建筑面积(m²)	备注
1	厂房 B2 栋	1F	6	34.8	2750	2901	成品仓库、一般固废间、危废间
		2F				2901	成品仓库
		4F				2901	物料仓
		5F	4.8 (24)			2901	开关电源生产车间（三条生产线，主要包括插件，波峰焊，补焊目视，半成品测试，刷漆，组装焊接、点胶，老化测试，成品测试，包装）
		6F				2901	PC 整机生产车间（老化区）
		7F				2901	售后（建筑面积 1200m²），加工、印刷、回流焊、贴片车间（建筑面积 1701m²）
2	厂房 A1 栋	4-6F	4.8	34.8	912	2880	办公楼
3	合计	/	/	/	3662	20286	/

表 2-2 项目工程组成一览表

类别	项目名称	主要建设内容
主体工程	开关电源生产车间	位于厂房 B2 栋 5F，建筑面积 2901m²
	PC 整机生产车间	位于厂房 B2 栋 6F，建筑面积 2901m²

		售后、加工、印刷、回流焊、贴片车间	位于厂房 B2 栋 7F，建筑面积 2901m ²
辅助工程		办公楼	位于厂房 A1 栋 4-6F，建筑面积 2880m ²
储运工程		物料仓库	位于厂房 B2 栋 4F，建筑面积 2901m ²
		成品仓库	位于厂房 B2 栋 1-2F，建筑面积 5777m ²
公用工程		给排水	市政给水，雨污分流制排水系统
		消防系统	市政给水，室外、内消防系统
		供电	由市政供电网供给
环保工程	废气	加工成型、回流焊、波峰焊、补焊、刷漆、组装焊接、点胶、擦拭工序	有机废气、焊锡烟尘收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后经 40m 高排气筒 DA001 排放
	废水	生活污水	项目生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入博罗县城生活污水处理厂二期工程进行深度处理。
		生产用水	水喷淋塔用水循环使用，不外排，定期补水，定期更换，更换下来的废水交由有危险废物处理资质的单位处理
		噪声	选用低噪声设备，并采取减震、隔声、消声、降噪等措施
	固废	一般固废	位于厂房 B2 栋 1 楼西南面，建筑面积 10m ² ，一般固废集中收集后交由专业公司回收利用
		危险废物	位于厂房 B2 栋 1 楼西南面，建筑面积 15m ² ，危险废物集中收集后交由危废资质单位处理
		生活垃圾	交由环卫部门清运处理
依托工程		生活污水	依托博罗县城生活污水处理厂二期工程深度处理

2、产品方案

根据建设单位提供的资料，项目主要产品方案见下表 2-3：

表 2-3 项目产品方案一览表

序号	产品名称	年产量	产品计量单位	设计年生产时间(d)	照片	规格 (mm)	用途
1	开关电源	70 万	台/年	300		160*150*85 重量：1.320kg	PC 电源

2	PC 整 机	20000	台/ 年	300		625*320*610 重量：16.1kg	电脑
3、原辅材料							
项目主要原辅材料见下表。							
表 2-4 项目主要原辅材料一览表							
产品名称	对应原材料	形态	消耗量	包装规格 及方式	最大储 存量	储 存 位 置	对应工 序
开关电源	水基清洗剂	液态	0.1 吨	20L/桶	0.02 吨	物料 仓库	擦拭
	PCB 板	固态	70 万件	25kg/箱	5 万件		印刷
	无铅锡膏	半固态	0.01 吨	0.1kg/罐	0.01 吨		加工
	硅酮胶	半固态	0.219 吨	20L/桶	0.1 吨		
	导热硅脂	半固态	0.09 吨	20L/桶	0.01 吨		
	电子元件	固态	3010 万件	25kg/箱	10 万件		波峰焊
	助焊剂	液态	4.1 吨	20L/桶	0.2 吨		
	无铅锡条	固态	6.2 吨	25kg/箱	1 吨		
	三防漆	液态	0.09 吨	20L/桶	0.02 吨		刷漆
	刷子	固态	100 把	50 把/箱	100 把		组装焊 接、点 胶
	硅酮胶	半固态	3.4 吨	20L/桶	0.5 吨		
	螺丝	固态	100000PCS	2000PCS/ 袋	6000PCS		
	机壳	固态	70 万件	25kg/箱	5 万件		补焊
	AC 线	固态	70 万件	25kg/箱	5 万件		
	无铅锡线	固态	0.15 吨	25kg/箱	0.02 吨		
	对折膜(彩 包)	固态	350 卷	50 卷/箱	100 卷		包装
	对折膜(工 包)	固态	163 卷	50 卷/箱	50 卷		
	封箱胶带	固态	2500 卷	50 卷/箱	300 卷		

PC 整机	主板	固态	20000PCS	10 片/箱	2000PCS	物料仓库	预加工
	硬盘	固态	20000PCS	50 片/盒	2000PCS		
	内存	固态	20000PCS	100 片/盒	2000PCS		
	CPU	固态	20000PCS	20 个/盒	2000PCS		
	开关电源	固态	20000 台	10 个/箱	2000PCS		
	机箱	固态	20000 台	24 台/栈板	2000PCS		组装
	螺丝	固态	80000PCS	2000PCS/袋	6000PCS		组装锁显卡
	显卡	固态	20000PCS	10 个/箱	2000PCS		
	扎带	固态	60000PCS	1000PCS/袋	5000PCS		扎电源线
	电源线	固态	20000PCS	1000PCS/袋	5000PCS		
	贴纸	固态	12000 张	65cm*55cm	1000 张		贴贴纸
			6000 张	90cm*90cm	1000 张		
公用	机油	液态	0.02 吨	10kg/桶	0.02 吨	物料仓库	设备维修保养

(1) 原辅材料理化性质:

无铅锡条: 纯锡制造, 湿润性、流动性好, 易上锡。适用波峰或手浸炉操作。焊点光亮、饱满、不会虚焊等不良现象。加入足量的抗氧化元素, 抗氧化能力强。该成分为锡 (Sn) 99%、铜 (Cu) 0.7%、银 (Ag) 0.3%。详见附件 5。

助焊剂: 主要由天然树脂 (1.75%)、硬脂酸树脂 (1.03%)、合成树脂 (0.22%)、活化剂 (0.71%)、羧酸 (1.84%)、混合醇溶剂 (91.85%)、抗挥发剂 (2.60%) 组成, 是保证焊接过程顺利进行的辅助材料。助焊剂的主要作用是清除焊料和被焊母材表面的氧化物, 使金属表面达到必要的清洁度。它防止焊接时表面的再次氧化, 降低焊料表面张力, 提高焊接性能。混合醇溶剂在高温波峰焊过程中会产生挥发, 故助焊剂挥发为混合醇溶剂, 项目使用的助焊剂挥发按混合醇溶剂含量为 91.85%。详见附件 6。

无铅锡膏: 灰色膏状固体, 不溶于水, 不含铅物质, 密度: 7.4g/cm³, 熔点:

	217-219℃，主要成分为松脂（3.6-5.4%）、溶剂（1.8-3.6%）、添加剂微量、锡银铜（90%），项目无铅锡膏挥发成分主要为溶剂（1.8-3.6%），按其最大成分占比，挥发成分为 3.6%。详见附件 7。 松脂也称松香，松脂的作用：①增加焊接的流畅性，它可以让锡滴在焊接是迅速粘在电路板上；松香还可以清除金属表面的氧化物，协助锡的扩散；②焊点方面，可以起到连接零件，不做机械力的支撑；协调散热；以及电的传导作用；③可以给导线上锡，因为如果不用松香的话很难给导线上锡，先把电烙铁加热，然后把电烙铁放在松香里，拿出电烙铁，沾上锡，再放在松香里，然后把要上锡的导线放进去，这样上锡就容易多了；④防止氧化，其熔化后，漂浮在焊料表面，形成隔离层，因而防止了焊接面的氧化。在标准气压下，松香加热至 172~173℃开始熔化，可以利用其活性，温度达到 300℃以上时，松香开始分解炭化，丧失活性。回流焊工序的工作温度是 240℃，因此，松脂在 240℃此温度下是不会挥发产生有机废气的。 导热硅脂：俗称散热膏，主要成分硅油：30~40%，氧化锌：60~70%，白色膏状，有轻微气味，比重：2.6g/cm³，用于功率放大器、晶体管、电子管、CPU 等电子元器件的导热及散热，从而保证电子仪器、仪表等的电气性能的稳定。详见附件 8。 硅酮胶：主要成分为聚二甲基硅氧烷 35%-56%、二氧化硅<2%，氢氧化铝 33%-42%、纳米碳酸钙 21-33%硅烷偶联剂 3%-6%。白色膏状，醇味，密度 1.50g/cm³，不溶于水。产品在正常的贮存及使用条件下时稳定的，不会发生危险性聚合。避免接触强氧化剂、酸、碱。则挥发性有机物含量为 40g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）的“表 3 有机硅类本体型胶粘剂 VOC 含量限量”中“其他”限值≤100g/kg，故本项目硅酮胶属于低 VOCs 原辅材料。详见附件 9。 无铅锡线：成本较低，是目前最常用且最经济的环保焊锡丝，用于一般要求焊接，该成分为锡（Sn）96.7%、铜（Cu）0.7%、助焊剂 2.6%。银灰色固体，无气味，密度：7.3g/cm³，熔点：227℃，详见附件 10。 水基清洗剂：根据水基清洗剂 MSDS、SGS（附件 12）可知，主要成分为
--	---

	H₂O: 75-80%、NP-9（烷基酚聚氧乙烯（10）醚）：20-25%，无色透明液体，比重 0.96g/cm³，含 VOCs 为 14g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 中水基型清洗剂中，VOCs 限值≤50g/L 的要求。 三防漆：三防漆是一种特殊配方的涂料，用于保护线路板及其相关设备免受环境的侵蚀，其具有良好的耐高低温性能，固化后成一层透明保护膜，可在诸如含化学物质（例如：燃料、冷却剂等）、震动、湿气、盐雾、潮湿与高温的情况下保护电路免受损害。在这些条件下线路板可能被腐蚀、霉菌生长和产生短路等，具有优越的绝缘、防潮、防漏电、防尘、防腐蚀、防老化、防霉、防零件松脱及绝缘耐电晕等性能。三防漆对板上的元器件起着机械支撑作用，因此电路板在涂覆三防漆涂后可以防腐蚀，不易软化变形，可以延长焊点的疲劳寿命。本项目用溶剂型三防漆不可替代性陈述如下： （一）本项目用三防漆使用情况 本项目三防漆使用于开关电源的 PCBA 板刷漆工序，主要起到防潮、防水、防霉、防腐蚀等作用。查阅相关资料，三防漆是一种微黄色液体，密度：0.81g/cm³，闪点：30℃，具有化学稳定性。根据三防漆 MSDS（见附件 13）可知，其主要成分为合成树脂 41%-47%、Naphtha(石脑油)10%-20%、溶剂油 30%-40%。根据三防漆检测报告（见附件 13）可知，挥发性有机化合物含量为 298g/L。根据如上数据，查阅相关规范，本项目用三防漆无法满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中防水涂料（多组分）要求，即 VOC 限量应≤50g/L 的要求，因此不属于低挥发性涂料。能满足《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）中表 2 溶剂型涂料-电子电器涂料-VOC 含量的限量值的要求，即 VOC 含量≤650g/L。综上所述，本项目所用三防漆原料符合涂料行业对 VOC 含量的限值要求，但其不属于低挥发性环保涂料产品。 （二）PCBA 行业三防漆使用要求 根据了解，目前 PCBA 行业三防漆的使用主要为溶剂型三防漆，水性三防漆效果因无法满足产品对防水、防腐蚀、漆面抓附力等方面的要求而无法使用，更加环保的 UV 三防漆则主要处于研发阶段，鲜有实际操作的案例。目前来看，在 PCBA 行业使用溶剂型三防漆具有一定的不可替代性，主要体现在如下几个方面：
--	--

	a.漆膜外观要求。PCBA 行业由于对产品表面装饰性要求较高，因此对于漆膜表面的光泽度、平整性等外观表现有较高的标准要求。水性三防漆由于其水分含量较多，容易在产品固化过程中产生局部反湿润现象，且水性三防漆的表面张力比溶剂型三防漆的表面张力较大，会导致三防漆的漆膜在固化过程中产生极小的针孔，从而影响漆面外观，达不到最佳的保护效果。 b.漆膜抓附力。涂刷三防漆的目的主要是保护线路板及其相关设备免受环境的侵蚀，要求其固化后形成的漆膜须具有优越的绝缘、防潮、防漏电、防震、防尘、防腐蚀、防老化、耐电晕等性能，因此必须确保漆膜在各种恶劣环境下不脱落才能起到预防的效果。影响漆膜抓附力的因素主要有漆膜与基板的契合度和漆膜厚度，通常情况下，漆膜中的骨架材料与基板表面接触越密切，漆膜厚度越厚，漆膜抓附效果越好。溶剂型三防漆由于其溶剂溶解能力更强，可以更加容易携带涂料中的骨架材料融入基板表面的微孔结构与基板紧密衔接，因此其抓附效果比水性漆好。同时，由于溶剂型涂料可以在不影响漆膜表面质量的情况下反复涂刷，一定程度上可以形成更厚的漆膜。如使用水性三防漆的产品进行替代，会出现绝缘性差、腐蚀脱落现象，达不到工艺要求，导致产品质量下降。 c.对各种施工环境的适应性。在一些条件较为苛刻的环境，水性三防漆的应用可能会受到限制；相反，采用溶剂型三防漆，可随地点、气候的变化进行溶剂比例的控制，以获得优质涂膜。 另，溶剂型三防漆不仅具有良好的附着力，且其柔韧性、快速固化、优良的耐溶剂性能也是其能够在 PCBA 行业使用的其他有利因素。 （三）行业要求 此外，根据《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）5.1 小节对特殊功能性涂料的陈述，“特殊功能性涂料是指绝缘涂料、触摸屏和光学塑料片用耐指纹涂料、150℃以上高温烧结成膜的聚四氟乙烯类涂料（耐化学介质、耐磨、润滑、不粘等特殊功能）、弹性体用氟硅涂料、电镀银效果漆（辐射固化型）、标志漆、电子元器件用保护涂料（防酸雾、防尘、防湿等特殊功能）等。”可以看到，在工业防护涂料行业规范中，本项目 PCBA 行业涂装使用的三防漆属于电子元器件用保护涂料，归入了特殊功能性涂料类别。该类涂料由于其应具备的特殊
--	--

性能要求，其组成成分中挥发性组分含量不受相关规范要求的限制。

（四）实际调研案例

针对这个状况，我们调研了惠州市内的几家电子企业的涂覆三防漆使用情况，调查结果如下表 2-5 所示。调查结果显示，目前生产电子配件企业使用三防漆进行涂覆的各企业基本都使用溶剂型三防漆。

表 2-5 电子配件企业三防漆使用情况调查表

企业名称	批复文号	所在区域	主要产品	原料名称	年用量	主要成分	涂料类型
惠州市鼎力智能科技有限公司	惠市环（仲恺）建(2022)265 号	惠州仲恺	电源	三防漆	0.43t	醋酸树脂 25%、有机溶剂 40%、固化剂 3%、促进剂 2%、乙酸乙酯 30%	溶剂型
北斗监控车载终端项目及博云车联大数据中心研发及产业化	惠市环（仲恺）建(2021)130 号	惠州仲恺	其他电子配件	三防漆	1.80t	醇酸树脂 30-40%，异丙醇 10-20%，固化剂 1-5%，促进剂 1-5%，乙酸乙酯 20-30%，乙二醇单丁醚 5-10%。	溶剂型
广东舜势测控设备有限公司 PCBA 车间建设项目	惠市环（惠城）建(2023)20 号	惠州惠城	PCBA	三防漆	2.77t	聚氨酯树脂 30-50%、醇酸树脂 5-15%、氢处理石油精 10-20%、碳氢溶剂 10-20%、异辛酸钴 0.1-0.5%	溶剂型
本项目	/	惠州博罗	开关电源	三防漆	0.09t	合成树脂 41%-47%、Naphtha(石脑油)10%-20%、溶剂油 30%-40%	溶剂型

综上，因行业对漆膜外观品质、抓附力及须适应一些相对恶劣使用的环境的要求，目前技术水平下，PCBA 行业三防漆刷涂工序使用溶剂型三防漆具有不可替代性。

建议企业密切关注国内外水性三防漆等低挥发性三防漆的动态发展，当有符合性能要求的低 VOC_s 三防漆原料时，企业应改用低 VOC_s 含量的三防漆替代溶

剂型原辅材料。

4、生产设备

项目主要设备见下表：

表 2-6 项目生产设备总表

产品名称	主要生产单元	主要工艺	生产设施	数量	设施参数
开关电源	印刷	印刷	印刷机	2 台	处理能力：2.5g/h
	贴片	贴片	贴片机	4 台	处理能力：1000 件/h
	回流焊	回流焊	回流焊	2 台	处理能力：2.5g/h
	加工	加工	自动电子原件成型机	1 台	处理能力：1500 件/h
			手摇卧式电阻成型机	2 台	处理能力：1500 件/h
			带式电容剪脚机	1 台	处理能力：1500 件/h
			微电脑切管机	1 台	处理能力：1500 件/h
			无废料跳线成型机	1 台	处理能力：1500 件/h
			散装电容剪脚机	1 台	处理能力：1500 件/h
			IC 成型机	1 台	处理能力：1500 件/h
	波峰焊	波峰焊	波峰焊	4 台	处理能力：1.1kg/h
	插件	插件	异型插件机	4 台	处理能力：1000 件/h
	半成品测试	半成品测试	AOI 检测机	1 台	功率：1KW
			电子负载机	12 台	功率：500W
			激光量脚长机器	1 台	功率：1KW
			开关电源测试系统	10 台	功率：3KW
			自动刷板机	1 台	功率：3KW
	补焊	补焊	烙铁	14 把	处理能力：3.2g/h
			热风枪	1 把	处理能力：63g/h
	组装焊接、点胶	组装焊接、点胶	烙铁	6 把	处理能力：3.2g/h
			平台吹气式螺丝机	4 台	功率：1KW
			点胶机	2 台	处理能力：0.5kg/h
			自动点胶机	1 台	处理能力：0.5kg/h
			示波器	3 台	功率：200W
			AOI 检测机	6 台	功率：1KW
			LCR	1 台	功率：100W

				电子负载机	1 台	功率：500W
				电器控制柜	2 台	功率：500W
	老化测试	老化测试		老化房	两套	功率：250KVA
				电源老化测试设备	10 台	功率：40KW
	振动测试	振动测试		振动测试仪器	2 台	功率：500W
	产品功能测试	产品功能测试		电源测试系统（三合一）	4 台	功率：5KW
				静音房	2 台	功率：500W
	DC 线材测试	DC 线材测试		DC 无刷风扇转速测试仪	2 台	功率：200W
	检测包装	检测包装		边封机	2 台	功率：1KW
				收缩炉	2 台	功率：5KW
				自动贴标机	6 台	功率：5KW
				自动角边机	2 台	功率：3KW
				自动测试三合一仪器	8 台	功率：5KW
				电子计数秤	2 台	功率：100W
				电子台秤	2 台	功率：200W
				电子负载机	2 台	功率：500W
PC 整机	预加工/包装	预加工/包装		扫码枪	4 把	处理能力：3 台/h
	包装称重	包装称重		电子称	2 台	功率：100W
	测试/老化	测试/老化		显示器	14 个	功率：220W
	预加工/包装称重	预加工/包装称重		电脑	3 台	功率：300W
	预加工/组装	预加工/组装		电批	6 把	处理能力：2 台/h
/	辅助	辅助		空压机	1 台	功率：3KW

注：①仪器设备均使用电能，不设备用发电机；②根据建设单位提供资料，年工作时间 300 天，每天 1 班，每班 8 小时，无铅锡膏年用量 0.01 吨，设有 2 台印刷机，处理能力为 2.5g/h，则年处理能力为 0.012 吨>0.01 吨，因此印刷机产能匹配。

5、公用工程

（1）给水工程

项目用水全部由市政供给，主要为日常生活用水。

	1) 生活用水 本项目劳动定员为 150 人，均不在厂区食宿。生活用水参照《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中表 A.1 国家机构-办公楼-无食堂和浴室规定，按 10m³/人·a 的居民生活用水定额进行核算，则生活用水总量为 5t/d(1500t/a)。 2) 生产用水 本项目设有1个水喷淋塔处理废气，水喷淋塔循环过程需定期补充新鲜水。水喷淋塔尺寸均为Φ1.5m×4.2m（直径×高），水箱规格为L1m×W0.8m×H0.6m，有效水深为0.5m，有效容积为0.4m³。根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第527页表10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔的液气比0.1~1.0L/m³。水喷淋塔参考液气比取中间值0.5L/m³计算，喷淋塔对应风机风量为23000m³/h，则水喷淋塔循环水量为11.5m³/h，每天工作时间为8h，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中对于冷冻设备的补充水量，应按冷却水循环水量的1%~2%，按最大值进行计算，水喷淋损耗量约占循环水量的2%，水喷淋塔补充新鲜水为552t/a（1.84t/d）。 喷淋塔池子有效容积为 0.4m³，喷淋塔废水每三个月更换一次，则每年更换池子产生废水 0.4×4=1.6m³/a，交由有危险废物处理资质的单位处理。综上，喷淋塔需补充新鲜水量约为 1.8153t/d（553.6t/a）。 （2）排水工程 1) 生活污水 项目员工生活用水量 5t/d（1500t/a），排污系数按 80%计算，则排水量为 4t/d（1200t/a）。项目生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入博罗县城生活污水处理厂二期工程进行深度处理，出水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准以及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，处理达标后排入新角排渠，最后汇入东江。
--	---

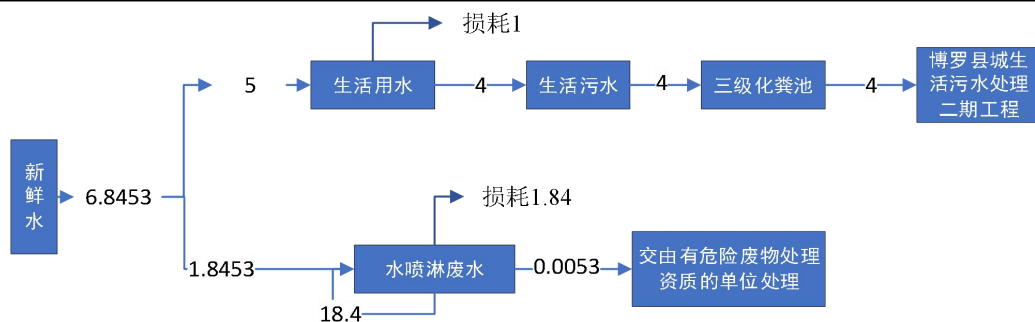


图 2-1 本项目水平衡图 (单位: m³/d)

6、劳动定员及工作制度

劳动定员: 项目定员150人, 均不在厂区食宿;

工作制度: 年工作时间 300 天, 每天 1 班, 每班 8 小时。

7、能源消耗

根据建设单位提供的资料, 项目用电量为 7.5 万度/年, 主要用于设备运作, 由市政供电, 不设备用发电机。

8、项目总体平面布置

项目租赁惠州市禹贡数据服务有限公司已建成的厂房 B2 栋 1-2、4-7 楼和厂房 A1 栋 4-6 楼, 厂房 B2 栋 1 楼一般固废暂存间; 危废暂存间; 厂房 B2 栋 1、2 楼成品仓库; 厂房 B2 栋 4 楼物料仓库; 厂房 B2 栋 5 楼包括生产车间 (三条生产线, 主要包括插件, 波峰焊, 补焊目视, 半成品测试, 刷漆, 组装焊接、点胶, 老化测试, 成品测试, 包装); B2 栋 6 楼 PC 整机生产车间 (老化区); 厂房 B2 栋 7 楼售后、加工、印刷、回流焊、贴片车间; 厂房 A1 栋 4-6 楼办公楼。

项目车间平面布置图详见附图 2。从总的平面布置上项目布局合理, 本项目生产依照生产工艺流程呈现状布置, 项目交通便利。

9、项目四邻关系

项目位于惠州市博罗县罗阳街道梅花村九号路 13 号七彩虹科技园, 项目租赁惠州市禹贡数据服务有限公司已建成的厂房 B2 栋 1-2、4-7 楼和厂房 A1 栋 4-6 楼。本项目四邻关系如下: 项目所在地东面为空厂房 (距离项目厂界约 15m), 南面为空厂房 (距离项目厂界约 35m), 西面为技冠科技有限公司 (距离项目厂界约 83m), 北面为空厂房及园区的宿舍楼和食堂 (距离项目厂界约 15m)。最近敏感点为距离

	项目厂界东北面 85m 处的荔枝园。 项目四邻关系及现场勘察照片见附图 4 和附图 6。
工艺流程和产排污环节	一、工艺流程图及简述 根据业主提供的资料，项目主要从事开关电源、PC 整机的生产，其主要生产工艺如下： ①开关电源 <pre>graph TD PCB[PCB板] --> 印刷[印刷] 无铅锡膏[无铅锡膏] --> 印刷 印刷 --> 擦拭[擦拭] 水基清洗剂[水基清洗剂] --> 擦拭 擦拭 --> 贴片[贴片] 电子元器件[电子元器件] --> 贴片 贴片 --> 回流焊[回流焊] 回流焊 --> PCBA[PCBA] 回流焊 --> 非甲烷总烃[非甲烷总烃、锡及其化合物、锡渣、噪声] 贴片 --> 废印刷版[废印刷版、废包装空桶和噪声] PCBA --> 插件[插件] 电子元器件 --> 加工成型[加工成型] 硅酮胶[硅酮胶、导热硅脂] --> 加工成型 加工成型 --> 波峰焊[波峰焊] 无铅锡条[无铅锡条、助焊剂] --> 波峰焊 波峰焊 --> 补焊目视[补焊目视] 无铅锡线[无铅锡线] --> 补焊目视 补焊目视 --> 半成品测试[半成品测试] 半成品测试 --> 不合格品[不合格品] 半成品测试 --> 刷漆[刷漆] 三防漆[三防漆、刷子] --> 刷漆 刷漆 --> 组装焊接[组装焊接、点胶] AC线[AC线、机壳、螺丝、无铅锡线、硅酮胶] --> 组装焊接 组装焊接 --> 老化测试[老化测试] 老化测试 --> 振动测试[振动测试] 振动测试 --> 高压接地测试[高压接地测试] 高压接地测试 --> 产品功能测试[产品功能测试] 产品功能测试 --> DC线材测试[DC线材测试] DC线材测试 --> 检测包装[检测包装] 对折膜[对折膜、封箱胶带] --> 检测包装 检测包装 --> 废包装材料[废包装材料]</pre>

图 2-2 开关电源生产工艺流程图及产污环节

工艺流程说明:

1、虚线框内表示污染物排放情况。

2、主要工序说明:

印刷: 使用印刷机和印刷版将无铅锡膏印刷在PCB板上,该工序为常温,无铅锡膏在常温下不分解产生有机废气,因此,不产生有机废气。该工序会产生锡渣、废印刷版、废包装空桶和噪声。

擦拭: 印刷机和印刷版上少许残留物由人工采用干抹布沾水基清洗剂进行擦拭,使用干抹布对印刷机和印刷版擦拭过的地方再进行擦拭一遍,以保证不残留水分,该工序会产生VOCs、废包装空桶、含无铅锡膏废抹布。

贴片: 将电子元器件使用贴片机放置在完成印刷的工件上,该工序会产生噪声。

回流焊: 将完成元件贴片的印制 PCB 板送料到回流焊设备,该设备的内部有一个加热电路,将空气或氮气加热到足够高的温度(240℃)后吹向已经贴好元件的线路板,让元件两侧的焊料融化后与主板粘结,可通过回流焊让无铅锡膏融化将电子元器件与 PCB 板粘结在一起,该工序会产生非甲烷总烃、锡及其化合物、锡渣和噪声。

加工成型: 将电子元器件的脚长脚距值调整成型机到要求尺寸,本体(如 MOS 管,桥堆二极管)不可有文字丝印脱落,脚氧化等缺陷,不可由本体处直接折脚,避免尖锐圆角,所有加工圆角须大于 R1mm,零件出 PCB 的线脚为 1.6~2.5mm。根据不同的电子元器件使用不同的设备进行加工,调节电子元器件的脚距,满足电子元器件的要求尺寸。使用硅酮胶固定电子元器件的螺丝,在电子元器件上涂抹导热硅脂进行散热,该工序会产生少量边角料、非甲烷总烃和噪声;

插件: 使用异型插件机或人工将电子元器件插到 PCB 板上,该工序不会产生任何污染物;

波峰焊: 先在锡炉内加入适量无铅锡条,再将锡电热开关打开,使其加热,使锡炉内之 PCB 能达到工作温度(270℃)。将熔化的焊料喷流成焊料波峰,然

	后将需要焊接的电子元器件的引脚通过焊料波峰,实现电子元器件和 PCB 板的电气互连。使用二小时后,需将锡槽中之锡渣捞除,并加入适量无铅锡条、助焊剂,使锡面维持正常高度,该工序会产生非甲烷总烃、锡及其化合物、锡渣和噪声; 锡渣:锡条熔化后,锡液表面的氧化及其内合金属元素(主要是 Cu)作用生成一些残渣都是不可避免的,即熔融锡液表面不断氧化形成锡渣。 补焊目视:基板各元件脚将超出 2.5mm 长度的元件脚剪至(0.8~2.5)mm 长度范围内,目视锡面有无空焊、包焊、吃锡薄、短路、搭焊、元件脚相碰等不良,取锡线于手中,从烙铁架上轻取烙铁,将锡线头放于需修补之元件脚处,用烙铁修正镀锡不良,0.8φ及以上元件脚剪脚后,需补锡加焊,该工序会产生锡及其化合物、锡渣和噪声; 半成品测试:根据设定的测试参数,把各组输出线材插在测试治具上,一一对应。按下空格键开始测试,等待测试结果,以显示屏为准;若测试结果项有任何不符,则为不良品,拔下电源插头,拔下治具上的端子,将不良现象等相关内容写于流程卡上并挂在该机上以待维修及分析。注意测试时,检查各负载是否有误,确认程式名与机种名无误后,方可测试;在测试完机台后,显示"PASS"后,将机台换在流水线上;必须 100%的测试,拿机时必须带静电环或静电手套。主要测试 PCB 板的电性功能,该工序会产生不合格品; 刷漆:作业人员需佩戴口罩和防护手套,人工手刷三防漆在 PCB 锡面高压区部分,该工序会产生 VOCs、废刷子; 组装焊接、点胶:AC 线需要焊接到机壳上,取无铅锡线于恒温烙铁在勾焊处的吃锡范围不小于 270 度,吃锡须饱满,把 PCB 板放进机壳里进行组装,点胶机将适量的硅酮胶于螺丝上进行固定,该工序会产生非甲烷总烃、锡及其化合物、锡渣和噪声 老化测试:老化测试根据设定的时间,电源在老化过程中,对电源进行不少于 10 次的短路,老化的时间内电源所接负载不可出现死灯、暗灯、闪烁、温度异常、开关电源异音等不良现象;老化测试完成后,关闭各个老化测试架的开关,待电源表面温度降低至常温后,将电源从老化测试架取出,放到指定的地点等待下一工序检验;在老化过程中如出现以上描述的不良现象应立即停止测试,将不
--	---

	良品从老化柜取出，交技术员进行分析及处理。在测试完机台后，显示"PASS"后，将机台换在流水线上；必须 100%的测试，拿机时必须带静电环或静电手套。该工序产生不合格品； 振动测试：开机时依次按 368 之 POWER 键，SPEC 键，AC Source 之 Power(开关)键，在测试机台时要看看他的纹波是不是在它的放围内，是就将机台从治具上取下来换在流水线上，不是就将机台上的不良写在不良卡上挂在机台上，以待维修及分析。该工序产生不合格品； 高压接地测试： ①AC 漏电流自检：将安规测试仪器程序设定为 AC2000V；输出线母座插入治具 AC2000V 接口；按下测试开关，查看安规测试仪器 LED 屏显电流在 1~1.2mA 为合格。在测试完机台后，显示"PASS"后，将机台换在流水线上；必须 100%的测试，拿机时必须带静电环或静电手套。 ②接地电阻自检：将安规测试仪器程序设定为 GND32A；输出母线插入治具 GND32A 接口；按下测试开关，查看安规测试仪器 LED 屏显电阻在 90~110mΩ 为合格。在测试完机台后，显示"PASS"后，将机台换在流水线上；必须 100%的测试，拿机时必须带静电环或静电手套。 产品功能测试：将系统总电源开关置于"ON"处，依次开启各设备的电源开关，最后打开显示器，启动计算机，进入测试软件后点击测试文件，按照测试程式通用表找出机种所对应的程式后点击 OK 退出到主画面，把产品按正确方向放于测试治具上，并连接好 DC 端子线，先连接好 DC 端子线部分，然后再连接 AC INLET，在测试中到"wait"项时，待显示"OK"后，会继续测试。测试完毕后系统会在计算机上显示"PASS"或"FAIL"显示"PASS"则为良品，"FAIL"则为不良品。将 AC INLET 取出，然后再取出 DC PLUG。良品则在变压器上贴 QC PASS 标签后轻放机于流水线.不良品则读入产品的不良代码，并按不良品流程处理。必须 100%的测试，拿机时必须带静电环或静电手套。该工序产生不合格品； DC 线材测试：将线材测试治具插上 AC 电源线并接好气管，将 PS/ON 开关打到关断位置，把产品按正确方向平放于测试台上，将 AC 电源线插入产品 AC 插座上，并将产品 DC 端子线相对应的插入治具的端口上，打开 PS/ON 开关，此
--	--

时线材所对应的治具上的指示红灯亮，并将亮红灯下方所对应的开关向上打开。听治具有无长叫报警声音，有长叫报警声为线材不良品，B 的一声报警声为良品。必须 100%的测试，拿机时必须带静电环或静电手套。该工序产生不合格品；

检验包装：目视检查产品各处螺丝是否有浮高，偏位，检查贴纸有无漏贴，倾斜，并摇晃产品内是否有异音，上下盖 CASE 颜色是否不色差，吻合是否良好。成品需要擦拭污渍，再采用对折膜、封箱胶带进行包装，该工序产生废包装材料。

②PC 整机

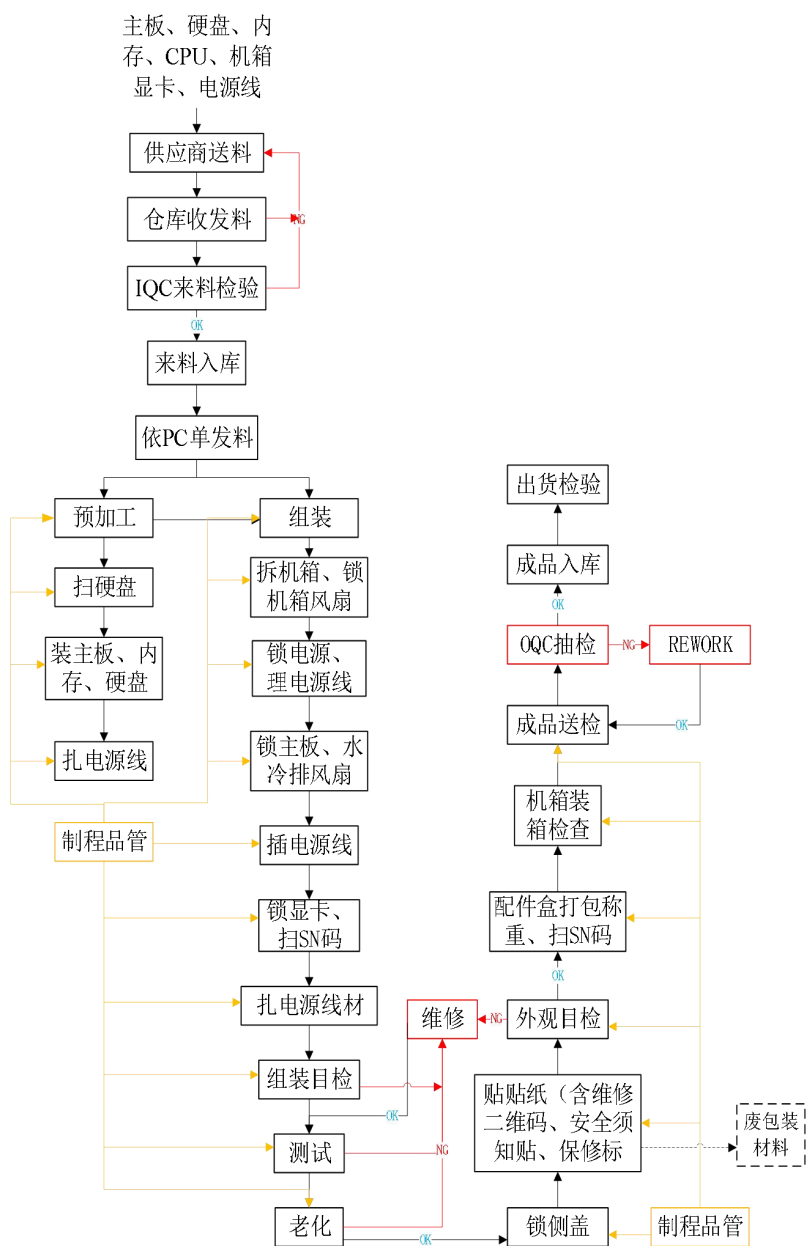


图 2-3 PC 整机生产工艺流程图及产污环节

	工艺流程说明： 供应商送料、仓库收发料、IQC 来料检验、来料入库：将供应商送来的主板、内存、硬盘、显卡等原材料进行外观检查，不合格品退回供应商。 预加工、扫硬盘、装主板、内存、硬盘、扎电源线：将检查好的原材料使用扫码枪连接电脑的 MES 系统对硬盘的 SN 码扫码录入系统里面进行统计；将主板、内存、硬盘、CPU、螺丝使用电批进行预加工处理；采用扎带将电源线扎好； 组装、拆机箱、锁机箱风扇、锁电源、理电源线，锁主板、水冷排风扇、插电源线、锁显卡、扫 SN 码、扎电源线：将机箱拆开，进行锁机箱风扇，锁电源、整理电源线，锁主板、水冷排风扇，插电源线，锁显卡、扫 SN 码录入系统里面进行统计，采用扎带将电源线材扎好； 组装目检：将组装好的 PC 整机进行人工检查外观和内部，预防机箱划伤和内部材料的是否用错和螺丝是否打到位，不合格品退到维修工序进行维修； 维修：维修好的产品维修测试完成后直接到测试岗位； 测试：将显示器连接上 PC 整机进行测试起到显示作用，不合格品退到维修工序进行维修； 老化：将显示器连接上 PC 整机进行老化起到显示作用，不合格品退到维修工序进行维修； 锁侧盖：将产品侧盖锁上，人工直接卡送进去拧上手工螺丝； 贴贴纸：人工将贴纸贴到产品上，贴纸上含维修二维码、安全须知贴、保修标，该工序会产生废包装材料； 外观目检：人工对整个机箱的外观检查和清洁； 配件盒打包称重、扫 SN 码：使用电子秤对配件盒和成品的重量进行称重，使用扫码枪连接电脑的 MES 系统进行称重扫码 SN 码进入系统； 机箱装箱检查：人工对机箱装箱外观检查； 成品送验：将已经完成的成品送去检验； OQC 抽检：检验完成的成品进行 OQC 抽检，不合格品退到维修工序进行维修； 成品入库：检验完成的成品进行入库；
--	---

出货检验：成品入库时间超过三个月，出货时 OQC 再次抽验，不合格品退到维修工序进行维修； 注：①开关电源凡是测试产生的不合格品均由补焊目视工序起，重流。 ②项目生产过程中没有清洗、移印、丝印等工序，没有工业废水产生。 ③成品入库时间超过三个月，出货时 OQC 再次抽验。 二、项目产污环节一览表 综合以上，建设项目产生的污染物主要包括如下表所示。 表 2-7 生产产排污环节一览表 <table><tr><th>项目</th><th colspan="2">污染源</th><th>污染物</th><th>治理措施</th></tr><tr><td rowspan="3">废气</td><td colspan="2">回流焊、波峰焊、补焊、组装焊接工序</td><td>锡及其化合物</td><td rowspan="3">经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后引至 40m 高排气筒（DA001）排放</td></tr><tr><td colspan="2">刷漆、擦拭工序</td><td>VOCs</td></tr><tr><td colspan="2">加工成型、回流焊、波峰焊、点胶工序</td><td>非甲烷总烃</td></tr><tr><td>噪声</td><td colspan="2">生产过程中的设备</td><td>L_{Aeq}</td><td>选用低噪声设备，并采取减震、隔声、消声、降噪等措施</td></tr><tr><td rowspan="10">固废</td><td rowspan="4">一般固废</td><td>原料解包和包装过程</td><td>废包装材料</td><td rowspan="4">交由专业公司回收利用</td></tr><tr><td>回流焊、波峰焊、补焊工序</td><td>锡渣</td></tr><tr><td>废气处理过程</td><td>废锡渣、废过滤棉</td></tr><tr><td>加工成型</td><td>边角料</td></tr><tr><td rowspan="6">危险废物</td><td rowspan="2">生产过程</td><td>废包装桶</td><td rowspan="8">交由有相应资质的专业公司处理</td></tr><tr><td>废刷子</td></tr><tr><td rowspan="2">废气处理过程</td><td>废活性炭、喷淋塔废水（含沉渣）</td></tr><tr><td rowspan="3">设备保养过程</td><td>废机油</td></tr><tr><td>废机油空桶</td></tr><tr><td>含油废抹布及手套</td></tr><tr><td>生产过程</td><td>废印刷版</td></tr></table>					项目	污染源		污染物	治理措施	废气	回流焊、波峰焊、补焊、组装焊接工序		锡及其化合物	经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后引至 40m 高排气筒（DA001）排放	刷漆、擦拭工序		VOCs	加工成型、回流焊、波峰焊、点胶工序		非甲烷总烃	噪声	生产过程中的设备		L _{Aeq}	选用低噪声设备，并采取减震、隔声、消声、降噪等措施	固废	一般固废	原料解包和包装过程	废包装材料	交由专业公司回收利用	回流焊、波峰焊、补焊工序	锡渣	废气处理过程	废锡渣、废过滤棉	加工成型	边角料	危险废物	生产过程	废包装桶	交由有相应资质的专业公司处理	废刷子	废气处理过程	废活性炭、喷淋塔废水（含沉渣）	设备保养过程	废机油	废机油空桶	含油废抹布及手套	生产过程	废印刷版
项目	污染源		污染物	治理措施																																													
废气	回流焊、波峰焊、补焊、组装焊接工序		锡及其化合物	经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后引至 40m 高排气筒（DA001）排放																																													
	刷漆、擦拭工序		VOCs																																														
	加工成型、回流焊、波峰焊、点胶工序		非甲烷总烃																																														
噪声	生产过程中的设备		L _{Aeq}	选用低噪声设备，并采取减震、隔声、消声、降噪等措施																																													
固废	一般固废	原料解包和包装过程	废包装材料	交由专业公司回收利用																																													
		回流焊、波峰焊、补焊工序	锡渣																																														
		废气处理过程	废锡渣、废过滤棉																																														
		加工成型	边角料																																														
	危险废物	生产过程	废包装桶	交由有相应资质的专业公司处理																																													
			废刷子																																														
		废气处理过程	废活性炭、喷淋塔废水（含沉渣）																																														
			设备保养过程		废机油																																												
		废机油空桶																																															
		含油废抹布及手套																																															
生产过程	废印刷版																																																
与项目有关的原有环境问题	项目属于新建项目，无原有污染情况及主要环境问题。																																																

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、大气环境：

1) 基本因子和达标判断

项目位于博罗县罗阳街道办，根据《惠州市环境空气质量功能区划（2021 年修订）》，本项目所在区域属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单的相关规定。

根据《2022 年惠州市生态环境状况公报》显示，2022 年，各县区二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物 PM₁₀ 年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物 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。因此，拟建项目所在区域环境空气质量达标，属于达标区。

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。

表1 2022年各县区环境空气质量及变化排名情况

县区	可吸入颗粒物 (PM ₁₀) (微克/立方米)	细颗粒物 (PM _{2.5}) (微克/立方米)	空气质量达标天数比例	环境空气质量		
				指数	排名	综合指数变化率
龙门县	27	14	95.5%	2.31	1	-0.9%
惠东县	29	16	97.3%	2.38	2	-9.5%
大亚湾区	29	16	95.6%	2.42	3	-8.0%
惠阳区	35	17	93.6%	2.64	4	-7.7%
惠城区	34	18	92.9%	2.66	5	-10.4%
博罗县	32	18	94.3%	2.67	6	-13.3%
仲恺区	36	16	91.8%	2.70	7	-18.4%

3.城市降水：2022年，惠州市降水pH均值为5.96，酸雨频率为6.0%，不属于重酸雨地区；主要阳离子为铵离子和钙离子，主要阴离子为硝酸根离子和硫酸根离子，酸雨类型为混合型。与上年相比，降雨量增加446.5毫米，pH值上升0.04个pH单位，酸雨频率下降1.4个百分点，降水质量状况略有改善。

4.降尘：2022年，惠州市降尘为2.3吨/平方公里·月，达到广东省（8.0吨/平方公里·月）推荐标准。与2021年相比，降尘浓度下降11.5%。

图 3-1 2022 年惠州市生态环境状况公报截图

综上所述，项目所在区域环境质量现状良好，各因子可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及其 2018 年修改单的相关规定，项目所在区域属于空气环境达标区。

2) 特征因子空气质量现状

本项目排放的其他污染物为锡及其化合物、TVOC，为了解本项目所在区域环境空气质量现状情况，为评价其质量现状，本项目评价引用《田村电子（惠州）有限公司迁建项目环境影响报告书》（惠市环建〔2022〕18 号）委托广东至诚检测技术有限公司（报告编号：NL/BG-211021-02-005）于 2021 年 10 月 10~16 日对 A2 新村村距离本项目东南面 1300m 大气环境质量现状监测数据，且为近 3 年有效监测数据，因此引用数据具有可行性，具体监测内容和监测数据见下表，监测点位图在附图 9：

大气环境质量现状监测结果详见下表。

表 3-1 大气环境质量现状监测结果

监测点	污染物	24 小时或 8 小时平均浓度范围 (mg/m ³)	超标率 (%)	最大浓度占标率 (%)
A2	TVOC	42~144	/	24.0
	TSP	81~89	/	29.7

根据监测结果分析，项目评价区域内环境空气中TVOC8小时平均浓度均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D的标准值要求；PM₁₀和TSP24小时平均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单的要求。监测值均低于标准限值。总体上看，该项目区域环境空气质量较好，属于环境空气质量达标区。

2、地表水环境：

本项目地表水接纳水体为新角排渠。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）表 2 东江、沙河、公庄河 46 条主要支流控制断面 2023 年水质攻坚目标表：新角排渠 2023 年水质目标 V 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。

本次地表水环境质量现状引用《技冠科技（惠州）有限公司建设项目环境影响报告表》的监测数据（报告编号：HSH20210604001），东莞市华溯检测技术有

限公司，监测时间为 2021 年 5 月 27~29 日，属于有效期内，监测结果详见下。

表 3-2 水环境质量现状监测统计结果 单位：mg/L，pH 无量纲

监测断面	所在水体	日期	pH 值 (无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总氮	总磷	LAS	粪大肠菌群 (MPN/L)
W1 博罗 县城 污水 厂排 放口 上游 500m	新角 排渠	5.27	6.37	28	4.1	1.07	4.73	0.40	0.266	2.2×10 ³
		5.28	6.42	24	3.6	1.19	4.51	0.35	0.251	1.1×10 ³
		5.29	6.30	27	4.0	0.925	4.69	0.30	0.278	1.3×10 ³
V类标准			6-9	≤40	≤10	≤2.0	/	≤0.4	≤0.3	40000
平均值			6.36	26.33	3.90	1.06	4.64	0.35	0.27	1533
标准指数			0.21	0.66	0.39	0.53	/	0.88	0.88	0.04
超标倍数			0	0	0	0	/	0	0	0
W2 博罗 县城 污水 厂排 放口 下游 500m	新角 排渠	5.27	6.50	10	1.4	0.456	5.79	0.74	0.186	3.3×10 ³
		5.28	6.44	13	1.6	0.471	5.44	0.70	0.197	7.0×10 ³
		5.29	6.49	12	1.5	0.423	5.01	0.65	0.171	2.3×10 ³
V类标准			6-9	≤40	≤10	≤2.0	/	≤0.4	≤0.3	40000
平均值			6.48	11.67	1.50	0.45	5.41	0.70	0.18	4200
标准指数			0.22	0.29	0.15	0.23	/	1.74	0.62	0.11
超标倍数			0	0	0	0	/	0.74	0	0

注：根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中无河流总氮的质量标准，不做评价。

由上表可知，新角排渠监测断面所监测的因子中总磷超过了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准，其余指标均达到了V类标准。超标原因可能是受到了周边生活污水、工业废水排放的污染，地方政府一方面应加快城镇生活污水处理厂及其管网的建设，另一方面环保部门需加强工业污染源的监管，确保水质达标。

3、声环境：

厂界 50 米范围内无声环境保护目标，无需监测声环境质量现状。

4、生态环境

项目所在区域周边附近无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目

厂界为 50 米范围无声环境保护目标。

3、地下水环境

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

4、生态环境

本项目租赁厂房进行生产，用地范围内无生态环境保护目标。

1、水污染物

项目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，纳入博罗县城生活污水处理厂二期工程深度处理。出水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者，其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

表 3-4 博罗县城生活污水处理厂二期工程接管标准和排放标准（单位：mg/L）

类别	pH	CODcr	BOD ₅	氨氮	SS	总磷
（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9	≤500	≤300	--	≤200	--
（DB44/26-2001）第二时段一级标准	6~9	≤40	≤20	≤10	≤20	≤0.5
(GB18918-2002)一级标准的 A 类标准	6~9	≤50	≤10	≤5	≤10	≤0.5
（GB3838-2002）V类标准	--	--	--	≤2	--	≤0.4
博罗县城生活污水处理厂二期工程出水执行标准	6~9	≤40	≤10	≤2	≤10	≤0.4

注：总磷参考广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中磷酸盐。

2、大气污染物

项目回流焊、波峰焊、补焊、组装焊接工序产生的锡及其化合物有组织和无组织分别排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准和表 2 无组织排放监控浓度限值。

表 3-5 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）摘录

序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放限值 (mg/m³)
			排气筒高度 (m)	二级标准	
1	锡及其化合物	8.5	40	1.5 (0.75)	0.24
注：排气筒位于所在建筑楼顶，高度为 40m，高度未高出周围半径 200m 范围内最高建筑物 5m 以上，因此其排放速率执行限值的 50%（括号内数值）。					
项目回流焊、波峰焊、点胶、加工成型工序产生的有机废气主要为非甲烷总烃，刷漆、擦拭工序产生的有机废气主要为 VOCs。非甲烷总烃、TVOC 执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，厂界无组织有机废气排放参照执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 2 总 VOCs 无组织排放监控点浓度限值，具体指标数据见下表。					
表 3-6 有机废气排放标准					
执行标准	污染因子	最高允许排放浓度 (mg/m³)	无组织排放监控点浓度 限值 (mg/m³)		
DB44/2367-2022	NMHC（非甲烷总烃）	80	/		
	TVOC	100			
DB44/814-2010	总 VOCs	/	2		
厂区内挥发性有机物无组织排放限值执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内无组织排放限值。					
表 3-7 厂区内无组织排放限值 单位：mg/m³					
污染物项目	特别排放限值	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			
3、噪声					
本项目运营期厂界噪声排放应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值的要求，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。					
4、固体废物					
项目固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》的相关规定进行处理，其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）的要求。																																										
总量控制指标	本项目污染物排放总量控制指标建议如下表所示： 表 3-8 项目总量控制建议指标 （单位：t/a） <table> <tr> <th>类别</th><th colspan="2">控制指标</th><th>排放量</th><th>排放浓度限值</th></tr> <tr> <td rowspan="3">生活污水</td><td colspan="2">废水量</td><td>1200</td><td>/</td></tr> <tr> <td colspan="2">CODcr</td><td>0.048</td><td>40mg/L</td></tr> <tr> <td colspan="2">NH₃-N</td><td>0.0024</td><td>2mg/L</td></tr> <tr> <td rowspan="6">生产废气</td><td rowspan="3">VOCs（含非甲烷总烃）</td><td>有组织</td><td>0.737</td><td>/</td></tr> <tr> <td>无组织</td><td>0.26</td><td>/</td></tr> <tr> <td>合计</td><td>0.997</td><td>/</td></tr> <tr> <td rowspan="3">锡及其化合物</td><td>有组织</td><td>0.0095</td><td>/</td></tr> <tr> <td>无组织</td><td>0.0032</td><td>/</td></tr> <tr> <td>合计</td><td>0.0127</td><td>/</td></tr> </table> 注：1、项目生活污水纳入博罗县城生活污水处理厂二期工程深度处理，主要水污染物的总量控制指标由该污水处理厂统一调配；2、废气总量来自惠州市生态环境局博罗分局总量调配，VOCs 包括有组织+无组织排放量。				类别	控制指标		排放量	排放浓度限值	生活污水	废水量		1200	/	CODcr		0.048	40mg/L	NH ₃ -N		0.0024	2mg/L	生产废气	VOCs（含非甲烷总烃）	有组织	0.737	/	无组织	0.26	/	合计	0.997	/	锡及其化合物	有组织	0.0095	/	无组织	0.0032	/	合计	0.0127	/
类别	控制指标		排放量	排放浓度限值																																							
生活污水	废水量		1200	/																																							
	CODcr		0.048	40mg/L																																							
	NH ₃ -N		0.0024	2mg/L																																							
生产废气	VOCs（含非甲烷总烃）	有组织	0.737	/																																							
		无组织	0.26	/																																							
		合计	0.997	/																																							
	锡及其化合物	有组织	0.0095	/																																							
		无组织	0.0032	/																																							
		合计	0.0127	/																																							

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目使用现有已建厂房进行生产，故本次环评对施工期环境影响不再做出相应的评价。													
运营期环境影响和保护措施	一、废气													
	1、污染源核算一览表													
	本项目运营期废气种类主要为：													
	①加工成型、回流焊、波峰焊、点胶工序产生的有机废气（非甲烷总烃）；													
	②刷漆、擦拭工序产生的有机废气（VOCs）；													
	③回流焊、波峰焊、补焊、组装焊接工序产生的焊锡烟尘（锡及其化合物）。													
	表 4-1 项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表													
	产排污环节	污染物种类	排放形式	产生浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理工艺	处理能力 (m³/h)	收集效率 (%)	治理效率 (%)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	是否为可行技术
	回流焊、波峰焊	锡及其化合物	有组织	0.855	0.0197	0.0472	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附	23000	95	80	0.171	0.0039	0.0094	是
	补焊、组装焊接			0.0087	0.0002	0.0005			40		0.0017	0.00004	0.0001	
合计	0.8637			0.0199	0.0477	/			0.1727		0.0039	0.0095		
回流焊、波峰焊	非甲烷总烃	有组织	64.8186	1.4908	3.578			95		12.9637	0.2982	0.7157		
加工成型、			1.5739	0.0362	0.0869			60		0.3148	0.0072	0.0174		

点胶													
合计			66.3925	1.527	3.6649			/		13.2785	0.3054	0.7331	
刷漆			0.3598	0.0083	0.0199			60		0.072	0.0017	0.004	
擦拭			0.2609	0.006	0.0009					0.0522	0.0012	0.0002	
合计			0.6207	0.0143	0.0208			/		0.1242	0.0029	0.0042	
回流焊、波峰焊		锡及其化合物		0.001	0.0025						0.001	0.0025	
补焊、组装焊接				0.0003	0.0007						0.0003	0.0007	
合计				0.0013	0.0032						0.0013	0.0032	
回流焊、波峰焊	无组织	非甲烷总烃	/	0.0785	0.1883	加强车间通风	/	/	/	/	0.0785	0.1883	/
加工成型、点胶				0.0241	0.0579						0.0241	0.0579	
合计				0.1026	0.2462						0.1026	0.2462	
刷漆				0.0055	0.0132						0.0055	0.0132	
擦拭				0.004	0.0006						0.004	0.0006	
合计				0.0095	0.0138						0.0095	0.0138	

2、源强核算过程

①锡及其化合物

项目回流焊、波峰焊、补焊、组装焊接工序会产生焊锡烟尘，以锡及其化合物表征。锡及其化合物产污系数参考《船舶工业劳动保护手册》（上海工业出版社，1989 年第一版，江南造船厂科协），焊料发尘量为 5~8g/kg，本项目取上限进行计算。锡及其化合物产生情况见下表。

表 4-2 锡及其化合物产生量核算表

污染源	产生原料	焊料使用量 (t/a)	产生系数 (g/kg 焊料)	锡及其化合物产生量 (t/a)
回流焊	无铅锡膏	0.01	8	0.00008
波峰焊	无铅锡条	6.2	8	0.0496
补焊	无铅锡线	0.15	8	0.0012

组装焊接				
------	--	--	--	--

②有机废气

项目加工成型过程使用硅酮胶会产生有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃。根据硅酮胶 SGS 检测报告可知，挥发性有机物含量为 40g/kg，硅酮胶使用量为 0.219t/a，则加工成型工序非甲烷总烃产生量为 0.0088t/a；

项目回流焊过程使用无铅锡膏会产生有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃。根据无铅锡膏 MSDS 可知，无铅锡膏挥发成分主要为溶剂（1.8-3.6%），按其最大成分占比，挥发成分为 3.6%。无铅锡膏使用量为 0.01t/a，则回流焊工序非甲烷总烃产生量为 0.0004t/a；

项目波峰焊过程使用助焊剂会产生有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃。根据助焊剂 MSDS 可知，助焊剂挥发性成分主要为混合醇溶剂 91.85%，助焊剂使用量分别为 4.1t/a，则波峰焊工序非甲烷总烃产生量为 3.7659t/a；

项目点胶过程使用硅酮胶会产生有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃。根据硅酮胶 SGS 检测报告可知，挥发性有机物含量为 40g/kg，硅酮胶使用量为 3.4t/a，则点胶工序非甲烷总烃产生量为 0.136t/a；

项目刷漆过程使用三防漆会产生有机废气，主要污染因子为 VOCs。根据三防漆 MSDS 和检测报告可知，密度为 0.81g/cm³，挥发性有机化合物含量为 298g/L，三防漆使用量为 0.09t/a，则刷漆工序 VOCs 产生量为 0.0331t/a。

项目擦拭过程中水基清洗剂会挥发一定量的有机废气，以 VOCs 表征，根据水基清洗剂 MSDS、SGS（附件 12）可知，项目使用的水基清洗剂 VOCs 含量为 14g/L，比重 0.96g/cm³。项目水基清洗剂年用量约为 0.1t，每天擦拭约 2-5 次，每次约 3-6 分钟，年工作 300 天，每天取最大值 5 次计，每次取最大值 6 分钟计，故年工作时间为 150h，则擦拭过程中 VOCs 产生量为 0.0015t/a。

③废气风量情况

项目设有 2 台回流焊，4 台波峰焊，为密闭设计，通过内部管道对焊锡烟尘和有机废气进行收集，回流焊每台设置 1 个Φ20cm 管道收集废气，波峰焊每台设置 1 个Φ20cm 管道收集废气，因此项目共设置 6 个管道收集废气。根据《大气污染控

制与设备运行》（金文主编、刘国华副主编），风管内一般通风系统中工业建筑机械通风常用空气流速为 2~8m/s，本项目折中风速取 5m/s。

根据《环境工程设计手册》（第三版），集气管道风量的计算如下：

$$Q_1 = n_1 V_1 F_1$$

Q_1 ——风机风量， m^3/s ；

n_1 ——风道口数量，取 6 个；

V_1 ——风速，取 5m/s；

F_1 ——风道截面积， $0.0314m^2$ （直径为 0.2m）。

可计收集废气所需总风量为 $0.942m^3/s$ ，即 $3391.2m^3/h$ ，为有效收集废气。

补焊工序使用烙铁 14 把，组装焊接工序使用烙铁 6 把，设置侧边集气罩进行收集。刷漆工序共 3 个工位，点胶工序使用点胶机 2 台、自动点胶机 1 台，加工成型工序共 3 个工位，擦拭工序 1 个工位，设置集气罩并设有围帘收集。根据《三废处理工程技术手册》（废气卷）中外部集气管道风量确定计算公式：

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

式中： F ——集气罩口面积， m ；

X ——集气罩至污染源的距离， m ；

V_x ——吸入速度（参照《废气处理工程技术手册》中表 17-4，以较低的速度散发到较平静的空气中，最小吸入速度为 0.5-1.5m/s，当污染物毒性很低或者只是一般的粉尘，间断性生产或产量低的情况，可取表中下限值，因此本项目取 0.5m/s）。

表 4-3 项目补焊、刷漆、组装焊接、点胶、加工成型、擦拭工序风量

工艺	生产设施	集气罩至污染源距离 (m)	集气罩罩口尺寸 (m)	集气罩罩口面积 (m^2)	控制风速 (m/s)	单个集气罩所需风量 (m^3/s)	集气罩 (个)	设计风量 (m^3/h)
补焊	烙铁	0.2	0.2*0.3	0.06	0.5	468	14	6552
刷漆	工位	0.2	0.2*0.3	0.06	0.5	468	3	1404
组装焊接	烙铁	0.2	0.2*0.3	0.06	0.5	468	6	2808
点胶	点胶机	0.2	0.2*0.3	0.06	0.5	468	2	936
	自动点胶机	0.2	0.4*0.3	0.12	0.5	576	1	576
加工成型	工位	0.2	0.2*0.3	0.06	0.5	468	3	1404

擦拭	工位	0.2	0.2*0.3	0.06	0.5	468	1	468
合计								14148
计算得出补焊、刷漆、组装焊接、点胶、加工成型、擦拭工序需集气风量为14148m³/h。 综上所述，项目拟设一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理，回流焊、波峰焊、补焊、刷漆、组装焊接、点胶、加工成型、擦拭工序合计总风量为17539.2m³/h。 考虑到风量损失，根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）可知，一般送、排风系统管道漏风率宜采用3%-8%，本项目管道漏风率采用8%计算，则损失的风量为1403.136m³/h，则加上损失风量后的总风量为18942.336m³/h，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中6.1.2，治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的120%进行设计，按公式计算风量=（车间所需新风量+损失的风量）*120%=（17539.2m³/h+1403.136m³/h）*120%=22730.8032m³/h，则风机设计风量取值23000m³/h。 ④收集效率 根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中表4.5-1 废气收集集气效率参考值，全密闭设备压排放的要求为VOCs产生源设置在密闭车间内、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，集气效率可达到95%。本项目回流焊、波峰焊工序废气产生源在密闭设备（含反应釜），物料进出口处呈负压，满足全密闭设备负压排放的要求，因此本项目回流焊、波峰焊工序收集效率取95%计；补焊、组装焊接工序废气设置侧式集气罩，敞开面控制风速0.5m/s，集气效率按40%计；刷漆、点胶、加工成型、擦拭工序废气设置集气罩并设有围帘收集，敞开面控制风速0.5m/s，集气效率按60%计。 ⑤处理效率 经与设备连接的废气收集管道收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后经40m高排气筒DA001排放。								

干式过滤器对焊锡烟尘的处理效率参考《滤筒式除尘器》（JB/T10341-2014），滤料的除尘效率应达到 90%以上，为保守计算，本次评价对焊锡烟尘的处理效率取 80%。活性炭吸附对有机废气的处理效率参考《广东省家具制造业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（广东省环境保护厅 2014 年 12 月 22 日发布，2015 年 1 月 1 日实施）的附件《广东省家具制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》中活性炭吸附治理效率 50~80%，本项目取单级活性炭吸附治理效率取 60%，两级活性炭吸附装置串联使用，综合处理效率采用 $\eta=1-(1-\eta_1)(1-\eta_2)$ 公示计算，经计算可得，综合处理效率 $\eta=1-(1-60\%)(1-60\%)=84\%$ ，则“两级活性炭吸附处理装置”对有机废气的去除效率为 84%，本次评价取 80%。

综上所述，“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置对有机废气、焊锡烟尘的处理效率为 80%。

3、排放口情况、监测要求、非正常工况

表 4-4 大气排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度(m)	烟气流速(m/s)	排气筒出口内径(m)	排气温度(℃)	类型
			经度	纬度					
DA001	有机废气、焊锡烟尘排放口	非甲烷总烃、VOCs、锡及其化合物	114°15'26.256"	23°12'5.648"	40	14.5	0.75	35	一般排放口

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253-2022），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的污染源监测计划，建议建设单位按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。本项目运营期环境自行监测内容如下。

表 4-5 生产废气监测计划一览表

监测点位		监测因子	监测频率	执行标准
编号	名称			
DA001	有机废气、焊锡烟尘排放口	非甲烷总烃	1 次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC	1 次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		锡及其	1 次/	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第

		化合物	年	二时段二级标准					
厂区内		NMHC	1 次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值*					
厂界	总 VOCs		1 次/年	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值					
	锡及其化合物		1 次/年	《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表 2 无组织排放标准					
注：“*” 表示按广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值的要求监测监控点处 1 小时平均浓度值和监控点处任意一次浓度值。									
非正常排放是指生产过程中设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为废气治理效率为 20%的状态进行估算，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表。									
表 4-6 大气污染物非正常工况排放量核算表									
排气筒编号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常工况排放量（kg/a）	非正常排放速率/（kg/h）	非正常排放浓度/（mg/m ³ ）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA001	有机废气、焊锡烟尘排放口	废气治理设施失效，处理效率下降为 20%	锡及其化合物	0.0159	0.0159	0.691	1	1	停机检修
			VOCs	0.0114	0.0114	0.4966			
			非甲烷总烃	1.2216	1.2216	53.114			

4、废气污染防治技术可行性分析

本项目产生的废气采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置进行处理后 DA001 排气筒 40m 高空排放。

根据《》（HJ1031-2019）表 B.1 电子工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，锡及其化合物污染防治设施名称及工艺可采用水喷淋+干式过滤器，挥发性有机物的可行性技术为活性炭吸附，排污许可证申请与核发技术规范 电子工业因此，项目废气采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理为可行性处理技术。

干式过滤器工作原理：干式过滤器主要由数块过滤棉制成的滤网组成，过滤棉为一种蓬松的纤维粗丝支撑的过滤材料，为单纯的物理拦截原理。过滤层的过滤原理分别为拦截、惯性和扩散、静电作用。过滤层吸附烟尘过程主要通过抽风机引风作用，使生产过程中产生的含锡烟尘粒子经过干式过滤器中数层的过滤棉滤网进行处理。通过高密度和多层过滤棉设置，可有效阻挡含锡烟尘中锡及其化合物通过，并使其附着于过滤棉上，有效去除废气中含锡烟尘，因此本项目含锡烟尘废气采用干式过滤器进行处理是可行的。

5、环境影响分析

本项目评价区域环境质量现状良好，各因子均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，根据补充监测结果，TVOC8 小时平均浓度均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 的标准值要求；PM₁₀ 和 TSP24 小时平均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单的要求，说明区域环境空气质量较好。本项目有机废气采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”。非甲烷总烃、TVOC 有组织排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，总 VOCs 无组织排放满足《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值；锡及其化合物有组织排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，无组织满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时无组织排放监控点浓度限值。厂内有机废气满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，对周围环境影响不大。

6、卫生防护距离

本项目无组织排放有害气体是非甲烷总烃和颗粒物，大气有害物质无组织排放卫生防护距离按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中卫生防护距离推导的方法确定。

根据项目废气排放情况可知，项目废气无组织排放主要污染物为非甲烷总烃、

VOCs 和锡及其化合物，其无组织排放量、等标排放量和等标排放量相差如下。

表 4-7 项目无组织排放量和等标排放量情况表

污染单元	污染物	无组织排放速率 kg/h	质量标准 mg/m ³	等标排放量 m ³ /h
厂房B2栋 生产车间	非甲烷总烃	0.1026	2.0	51300
	VOCs	0.0095	1.2	7917
	锡及其化合物	0.0013	0.06	21667

车间无组织排放 3 种大气污染物，等标排放量相差在 10%之上，非甲烷总烃等标排放量最大，因此，选择非甲烷总烃计算卫生防护距离初值。

本评价按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中推荐的方法对此进行了计算。计算公式如下：

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

式中：Q_c——大气有害物质的无组织排放量，单位未千克每小时（kg/h）；

C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m³）；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近5年平均风速及大气污染源构成类别从(GB/T39499-2020)中查取，见表4-8。

表 4-8 卫生防护距离计算系数

卫生 防护 距离 初值 计算 系数	工业企业所 在地区近5 年平均风速/ (m/s)	卫生防护距离L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		

	>2	1.85	1.77	1.77
D	<2	0.78	0.78	0.57
	>2	0.84	0.84	0.76

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的1/3者；

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者；

III类：无排放同种有害气体的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

表 4-9 环境防护距离初值计算参数

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

等效半径r：收集企业生产单元占地面积S（m²）数据，计算公式如下：

$$r = \sqrt{S/\pi}$$

本项目非甲烷总烃产生源为加工成型、回流焊、波峰焊、点胶工序（非甲烷总烃无组织排放速率为0.1026kg/h）。厂房B2栋生产车间的占地面积为2750m²，计算出等效半径29.6m。本项目所在地区近5年平均风速为2.2m/s，且大气污染源属于II类，环境空气质量标准限值为2.0mg/m³。本项目卫生防护距离处置计算详见下表。

表 4-10 无组织废气卫生防护距离

污染源	评价因子	Qc (kg/h)	Cm(mg/ m ³)	R等效半径(m)	卫生防护距离L(m)	
					计算初值	级差确定值
厂房B2栋 生产车间	非甲烷总 烃	0.1026	2.0	29.6	1.789	50

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）的规定：厂房需设置50m卫生防护距离，包络线图后详见附图4所示。

现场踏勘时，本项目卫生防护距离内无居民、学校等环境敏感目标，满足卫生防护距离的要求。同时，在日后规划建设中，不建议在卫生防护距离内建设学校、民居住宅等敏感目标。

二、废水

1、废水源强分析

（1）生产用水

本项目设有1个水喷淋塔处理废气，水喷淋塔循环过程需定期补充新鲜水。水喷淋塔尺寸均为Φ1.5m×4.2m（直径×高），水箱规格为L1m×W0.8m×H0.6m，有效水深为0.5m，有效容积为0.4m³。根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第527页表10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔的液气比0.1~1.0L/m³。水喷淋塔参考液气比取中间值0.5L/m³计算，喷淋塔对应风机风量为23000m³/h，则水喷淋塔循环水量为2.3m³/h，每天工作时间为8h，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中对于冷冻设备的补充水量，应按冷却水循环水量的1%~2%，按最大值进行计算，水喷淋损耗量约占循环水量的2%，水喷淋塔补充新鲜水为552t/a（1.84t/d）。 喷淋塔池子有效容积为0.4m³，喷淋塔废水每三个月更换一次，则每年更换池子产生废水0.4×4=1.6m³/a，交由有危险废物处理资质的单位处理。综上，喷淋塔需补充新鲜水量约为1.8153t/d（553.6t/a）。 （2）生活污水 项目员工150人，均不在项目内食宿，员工生活用水量为5t/d（1500t/a），排污系数按0.8计算，项目生活污水排放量4t/d（1200t/a），污水中主要污染物为CODcr、NH₃-N、BOD₅、SS等。生活污水污染物产生浓度参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》教材（表5-18）：CODcr250mg/L，BOD₅150mg/L，NH₃-N30mg/L，SS150mg/L，总磷8mg/L。 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城生活污水处理厂二期工程深度处理，出水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准以及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，处理达标后排入新角排渠，最后汇入东江。 项目水污染物产排情况汇总详见下表。																										
表 4-11 项目水污染物产排情况汇总表 <table border="1"> <tr> <th>类别</th><th>污染物种</th><th>污染物产生情况</th><th>治理措施</th><th>废水</th><th>污染物排放情况</th><th>排放</th><th>排放规律</th><th>排放</th></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>									类别	污染物种	污染物产生情况	治理措施	废水	污染物排放情况	排放	排放规律	排放									
类别	污染物种	污染物产生情况	治理措施	废水	污染物排放情况	排放	排放规律	排放																		

	类	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	工艺	治理效率/%	是否为可行技术	排放量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	方式		去向
生活污水	COD _{Cr}	0.3	250	化粪池预处理后进入博罗县城生活污水处理厂二期工程深度处理	84	是	1200	0.48	40	间接排放	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	博罗县城生活污水处理厂二期工程
	BOD ₅	0.18	150		93.3			0.012	10			
	SS	0.18	150		93.3			0.012	10			
	氨氮	0.036	30		92			0.0024	2			
	总磷	0.0096	8		95			0.0005	0.4			

2、生活污水监测要求

项目生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入博罗县城生活污水处理厂二期工程处理，参考《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019），单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水仅说明去向，无需补充监测。因此本项目生活污水无需制定监测计划。

2、废水污染防治技术可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019），项目生活污水排入市政管网前预处理采用三级化粪池预处理，属于可行技术。

4、依托博罗县城生活污水处理厂二期工程可行性评价

项目属于博罗县城生活污水处理厂二期工程服务范围内，项目所在区域污水截污管网已完善，项目产生的生活污水经三级化粪池预处理达到《广东省地方标准水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，经博罗县城生活污水处理厂二期工程处理达到《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要求，氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水标准后排放至新角排渠，最后汇入东江，对纳污水环境不会产生太大影响。

博罗县城生活污水处理厂二期工程位于博罗县罗阳镇水西综合小区，占地总面积 5.1 万 m²。服务范围为博罗县城新区、老城区、商业街及行政文化广场片区、义和片区、新博中片区等污水，该污水厂设计规模为 6 万 m³/d，分两期建设，其中首期工程 3 万 m³/d，二期为 3 万 m³/d。目前首、二期工程均已建成运行。博罗县污水处理厂采用 CASS 工艺，处理后的尾水氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类及《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准两者中的较严者后排入新角排渠，最后汇入东江。本项目选址地位于博罗罗阳街道，属于博罗县城生活污水处理厂二期工程的纳污范围。

根据调查，博罗县城污水处理厂两期处理能力为 6 万 m³/d，目前实际收集处理量约 5.4 万 m³/d，剩余处理量能力为 0.6 万 m³/d。本项目生活污水产生量仅为 4m³/d，占博罗县城污水处理厂剩余处理能力比例仅为 0.067%，因此该污水厂是有容量接收处理本项目生活污水的。项目所在区域属于博罗县城生活污水处理厂二期工程纳污范围，目前项目所在区域市政污水管网已建设完成，项目员工生活污水经三级化粪池预处理后，排入博罗县城生活污水处理厂二期工程处理，污水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准两者中的较严者，氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准后排入新角排渠，最后汇入东江，因此项目生活污水纳入博罗县城污水处理厂处理的方案从技术可行性分析是可行的。

综上所述，项目运营期间产生的生活污水排放对新角排渠和东江的环境影响不大。

三、噪声

1、噪声源强

项目运营期噪声源主要是生产过程中各设备运行时产生的机械噪声,单台设备运行噪声值约为65~80dB(A)。

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ 2.4—2021)噪声叠加公式:

$$L_{eq} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中: L_{eq} —— 噪声贡献值, dB;
 T —— 预测计算的时间段, s;
 t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间, s;
 L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级, dB。

本项目所有设备均安装在室内,其噪声量由建筑物的墙、门、窗等综合而成,运营期间门窗紧闭,类似形成隔声间;同时对生产设备底座采取减震处理。根据《环境噪声控制》(作者刘惠玲主编,出版日期:2002年10月第一版)隔振处理降噪效果达5~25dB(A),标准厂房噪声经墙体隔声、距离衰减可降低5~15dB(A),参考文献:环境工作手册-环境噪声控制卷,高等教育出版社,2000年)。各类设备经过减振、吸声、隔声等降噪措施,综合削减量可达20dB(A)以上。

将生产区域视为一个整体点源,依据运营期机械的噪声源强,叠加后预测结果见表4-12。

表 4-12 噪声源强一览表

声源	声级值 dB(A)						持续时间
	单台机械 1m 处 dB(A)	数量	叠加 值	总叠加 值	治理措施	经降噪措施 后	
印刷机	75	2 台	78	92.8	减振、墙体隔 声	72.8	8h/d
贴片机	75	4 台	81				8h/d
回流焊	75	2 台	78				8h/d
自动电子原件成型 机	75	1 台	75				8h/d
手摇卧式电阻成型机	65	2 台	68				8h/d
带式电容剪脚机	65	1 台	65				8h/d
微电脑切管机	75	1 台	75				8h/d
无废料跳线成型机	75	1 台	75				8h/d
散装电容剪脚机	75	1 台	75				8h/d
IC 成型机	70	1 台	70				8h/d

波峰焊	75	4 台	81				8h/d
异型插件机	75	4 台	81				8h/d
AOI 检测机	75	1 台	75				8h/d
电子负载机	65	15 台	76.8				8h/d
激光量脚长机器	75	1 台	75				8h/d
开关电源测试系统	75	10 台	85				8h/d
自动刷板机	70	1 台	70				8h/d
烙铁	70	20 把	83				8h/d
热风枪	70	1 把	70				8h/d
平台吹气式螺丝机	70	4 台	76				8h/d
点胶机	70	2 台	73				8h/d
自动点胶机	70	1 台	70				8h/d
示波器	75	3 台	79.8				8h/d
AOI 检测机	75	6 台	82.8				8h/d
LCR	75	1 台	75				8h/d
电器控制柜	65	2 台	68				8h/d
电源老化测试设备	65	10 台	75				8h/d
振动测试仪器	65	2 台	68				8h/d
电源测试系统（三合一）	65	4 台	71				8h/d
DC 无刷风扇转速测试仪	70	2 台	73				8h/d
边封机	70	2 台	73				8h/d
收缩炉	70	2 台	73				8h/d
自动贴标机	70	6 台	77.8				8h/d
自动角边机	70	2 台	73				8h/d
自动测试三合一仪器	70	8 台	79				8h/d
空压机	80	1 台	80				8h/d

2、厂界达标情况分析

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）对室内声源的预测方法，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：

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的 A 声压级 L_{p1} ：

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

式中：

Q—指向性因数：通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放

在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R—房间常数：R=Sa/(1-a)，S 为房间内表面面积，m²；a 为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

L_w 为设备的 A 声功率级。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的叠加 A 声压级：

$$L_{p1}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{pj}} \right)$$

式中：

L_{p1}(T)—靠近围护结构处室内 N 个声源叠加 A 声压级，dB(A)；

L_{p1j}—室内 j 声源的 A 声压级，dB(A)；

②在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

L_{p1}—声源室内声压级，dB(A)；

L_{p2}—等效室外声压级，dB(A)；

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。

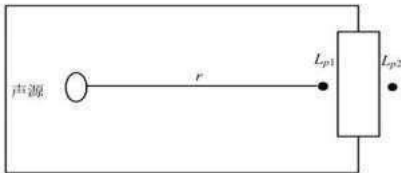


图 A.1 室内声源等效为室外声源图例

项目噪声源与厂界的距离如下表所示：

表 4-13 噪声源与厂界距离

预测区域	与东厂界距离 (m)	与南厂界距离 (m)	与西厂界距离 (m)	与北厂界距离 (m)
生产车间	8	12	10	14

本项目运营期各厂界噪声贡献值如下表所示：

表 4-14 采取降噪措施后的贡献值 单位：dB (A)

预测分区	噪声源强	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
生产车间	72.8	54.7	51.2	52.8	49.9

本项目 50m 范围内无声环境保护目标，无需考虑声环境保护目标。项目噪声源经以上防护措施及墙体隔声和距离的自然衰减后，项目四周厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求（昼间 $Leq(A) \leq 65dB(A)$ ，夜间 $Leq(A) \leq 55dB(A)$ ）。

为了尽量减轻运营期噪声对周边环境的影响，建设单位拟采取以下降噪措施：

- ①生产设备设置减震基底；
- ②在生产过程中应加强设备维护，使之处于良好稳定的运行状态；
- ③运输车辆应控制减少响鸣，减少慢怠速；
- ④合理安排生产时间，夜间不进行生产。

在采取以上降噪措施后，可确保各厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。在此条件下，项目噪声对周围环境影响不明显。

3、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目监测计划详见下表。

表 4-15 噪声监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
各厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

本项目夜间不生产，可不监测夜间噪声。

四、固体废物污染源

项目运营期产生的固体废物主要包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾。

1、一般工业固废

①**锡渣：**参照《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（湖北大学学报-自然科学版）（2010 年 9 月），锡渣的产生量为焊料年用量的 13% 计算，项目年使用助焊剂、无铅锡条、无铅锡膏、无铅锡线 10.46t，则锡渣（其他废物，900-999-99）产生量约 1.3598t/a，收集后交专业回收公司处理。

②**废包装材料：**本项目原料解包和包装过程产生少量废包装材料，产生量约为 0.06t/a，收集后交专业回收公司处理。

③**边角料：**本项目加工过程中会产生少量的边角料，产生量约为 0.05t/a，收

集后交专业回收公司处理。

2、生活垃圾

项目拟招员工 150 人，均在厂区食宿。项目定员按平均每人产生量 0.5kg/d 计算，年工作按 300 天计，则生活垃圾产生量约 75kg/d（22.5t/a），由环卫部门定期清运。

表 4-16 建设项目一般工业固废和生活垃圾产排情况一览表

属性	产生环节	废物名称	一般固废代码	利用处置方式或去向	利用或处置量（t/a）	环境管理要求
一般工业固废	回流焊、波峰焊、补焊、过程	锡渣	391-002-99	交专业公司回收利用	1.3598	分类收集储存在一般工业固体废物暂存间内、妥善处置
	原料解包和包装过程	废包装材料	391-002-07		0.05	
	加工过程	边角料	391-002-99		0.05	
生活垃圾	日常办公	生活垃圾	/	交环卫部门处理	22.5	收集存放，日产日清

针对一般工业固体废物的储存提出以下要求：

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的适用范围可知，项目所建一般固体废物储存间属于“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护措施。”因此，项目一般固体废物储存间必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

一般固体废物储存间按《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。

企业需自觉履行固体废物申报登记制度。一般工业固体申报管理应认真落实

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十二条规定：国家实行工业固体废物申报登记制度。产生工业固体废物的单位必须按照国务院保护行政主管部门的规定，向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律、法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应于网上申报登记上一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况；申报企业要签署承诺书，依法向县级环保部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。

3、危险废物

①废活性炭

项目水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置中的活性炭吸附至饱和后需定期更换。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021年版）中 HW49 其他废物，代码为 900-039-49。

表 4-1 有机废气处理量及活性炭产生量

污染物	收集量（t/a）	处理效率（%）	排放量（t/a）	处理量（t/a）
VOCs(含非甲烷总烃)	3.6857	80	0.7373	2.9486

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为 0.25g/g。项目活性炭吸附的 VOCs 量为 2.9486t/a，则理论上所需活性炭量为 11.7944t/a，废活性炭产生量为 14.743t/a（含吸附 VOCs 的量）。项目活性炭吸附装置设计为 2.0m*2.0m*2.0m，吸附面积为 4 m²，活性炭厚度为 0.6m，即活性炭吸附箱内需放置活性炭 2.4m³，约 1.56t/a（活性炭密度为 0.65g/cm³），活性炭年更换频率 4 次，则项目废活性炭产量为 15.4286t/a（1.56×2×4+2.9486=15.4286>理论值 14.743）。

综上，项目废活性炭产生量约为15.4286t/a，经收集后交有危废处理资质单位处置。

②废包装桶

项目生产过程会产生三防漆、硅酮胶、水基清洗剂、助焊剂、无铅锡膏空桶，产生量约为 0.08t/a，属于 HW49 其他废物（900-041-49），交有危险废物处置资质单位处理。

③废机油

项目机械设备运行一定时间后更换下来的废润滑油，产生量约为 0.001t/a。根据《国家危险废物名录》，废机油废物类别为 HW08 废矿物油，废物代码为 900-214-08，交有危险废物处置资质单位处理。

④废机油空桶

项目设备保养过程中会产生废机油空桶，产生量为 0.001t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08 的危险废物，收集后交由有危险废物处理资质单位处理。

⑤含油废抹布及手套

项目设备保养过程会产生含油废抹布及手套，产生量约为 0.005t/a，属于 HW49 其他废物（900-041-49），交有危险废物处理资质单位回收处置。

⑥废印刷版

项目生产过程中会产生部分的废印刷版，产生量约为 0.01t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年）中编号为 HW49 其他废物（900-041-49），定期收集后交由有资质的单位回收处理。

⑦废刷子

项目生产过程中会产生废刷子，产生量约为 100 把/a（0.04t/a）。属于《国家危险废物名录》（2021 年）中编号为 HW49 其他废物（900-041-49），定期收集后交由有资质的单位回收处理。

⑧喷淋塔废水（含沉渣）

根据上文核算，项目喷淋塔废水（含沉渣）产生量为 1.6t/a。属于高浓度废水，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）：编号为 HW49，900-042-49，废物类别—其他废物，收集后交由有危险废物处理资质单位处理。

表 4-17 建设项目危险废物汇总表

危险废物	危险废物	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生 工序	形态	主要 成分	有害成分	产 废	危险 特性	污染 防治
------	------	--------	--------------	----------	----	----------	------	--------	----------	----------

名称	类别			及装置				周期		措施
废活性炭	HW49	900-039-49	15.4286	废气处理设施	固体	碳	VOCs	3个月	T	交由有危险废物处理资质的单位处理
废包装桶	HW49	900-041-49	0.08	生产过程	固体	铁	有机物	每个月	T/In	
废机油	HW08	900-214-08	0.001	设备保养过程	液态	机油	机油	每个月	T/In	
废机油空桶	HW08	900-249-08	0.001		固体	机油	机油	每个月	T/In	
含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.005		固体	机油	机油	每天	T/In	
废印刷版			0.01		固体	无铅锡膏	无铅锡膏	每个月	T/In	
废刷子			0.04	生产过程	固体	三防漆	三防漆	每个月	T/In	
喷淋塔废水(含沉渣)	HW49	900-042-49	1.6	废气处理设施	液态	烃类	烃类	3个月	T/C/I/R/In	

注：毒性（T）、易燃性（I）、感染性（In）。

表 4-18 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积（m²）	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期
危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	厂房B2栋1楼东南面	15	袋装	5	6个月
	废包装桶	HW49	900-041-49			桶装		
	废机油	HW08	900-214-08			桶装		
	废机油空桶	HW08	900-249-08			桶装		
	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49			袋装		
	废印刷版					袋装		
	废刷子					袋装		
	喷淋塔废水（含沉渣）	HW49	900-042-49			桶装		

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定，危险废物必须使用专门的容器收集、盛装。装运危险废物的容器必须能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。项目于投产后产生的各类危废应严格按照危险废物的收集、贮存及运输管理措施来实施管理。危险废物必须委托有危险废物经营许可证的单位进行处置。

危险废物贮存设施遵循以下设计原则：

- 1) 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。
- 2) 设施内有安全照明设施与观察窗口。
- 3) 不相容的危险固体必须分开存放，并设有隔离间隔断。

危险废物的存放遵循以下原则：

- 1) 基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。
- 2) 堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。
- 3) 衬里放在一个基础后底座上。
- 4) 衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。
- 5) 衬里材料与堆放危险废物相容。
- 6) 危险废物堆要防风、防雨、防晒。
- 7) 总贮存量不超过 300Kg（L）的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30mm 的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

危险废物运输应遵循以下原则：委托有资质单位上门用专用的危废运输车收走暂存的危险废物。

综上所述，项目产生的固体废物通过以上措施处理后，可以得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境产生大的污染影响。因此项目营运期固体废物处置率达 100%，对环境不造成影响。

五、地下水、土壤

1、影响源识别

项目水源采用市政供水，不使用地下水作为供水水源，不采用渗井、渗坑等方式排放废水，项目建设不会引起地下水水位下降或引起环境水文地质问题。

项目用水由市政给水管网提供，不抽取地下水，生活污水排放到市政截污管网中，不排入地下水中，因此，不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件，也不会造成局部地下水水位下降等不利影响。项目生产过程中不涉及危险化学品的使用，项目车间地面及厂区均已做好硬化、防渗漏处理，预计不会对地下水、土壤环境造成影响。

项目生产车间、危废暂存区均拟设置防腐防渗措施，故不存在地面漫流和点源垂直进入地下水环境、土壤的影响。

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

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

2、分区防护措施

项目分区防护措施如下：

表 4-19 土壤、地下水分区防护措施一览表

序号	区域		潜在污染源	防护措施
1	重点防渗区	危废暂存区域	废活性炭、废包装桶等	做好防风挡雨措施；地面做好防腐、防渗措施；仓库门口设置堰坡、围堰。防渗性能应等效于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。
2	一般防渗区	生活区	生活垃圾	生活垃圾暂存区满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。防渗性能应等效于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。
		一般工业固体废物暂存间	锡渣、废包装材料等	一般工业固体废物在厂内采用库房贮存，贮存过程应满足相应的防渗漏，防雨淋，防扬尘等环境保护要求。防渗性能应等效于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土

				层的防渗性能。	
综上所述，采取分区防护措施后，对地下水、土壤有影响的各个环节均能得到良好控制，项目污染物对地下水和土壤均无污染途径，因此项目不需对地下水、土壤进行追踪监测。					
六、生态					
本项目为租赁厂房，无新增用地，对周边生态环境无明显影响。					
七、环境风险					
1、环境风险识别					
1、Q值的计算					
根据前文污染源识别与现场核查，本项目机油和废机油、三防漆属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B所列风险物质。					
表4-20 项目危险物质数量与临界量比值Q核算表					
序号	物质名称	状态	最大储存量（t）	临界量（t）	Q
1	机油	液态	0.01	2500	0.000008
2	废机油	液态	0.002	2500	0.0000008
3	三防漆	液态	0.036*	10	0.0036
合计					0.0036088
注：①“*”表示三防漆最大储存量为0.09t，其中溶剂油（30%-40%），取最大值40%计算，故溶剂油最大储存量为0.036t；②根据三防漆MSDS可知，溶剂油CAS编号为8032-32-4，参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B可知，石油醚CAS号为8032-32-4，因此，三防漆的临界值取10。					
根据上表可知，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.0036088<1$ 。					
2、环境风险识别					
1）物质危险性识别					
项目所使用的机油和废机油、三防漆属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B所列风险物质。					
2）生产系统危险性识别					
本项目原料及危险废物的贮存均涉及危险物质，相应的危险单位为物料仓库、危废暂存间。					
3）环境风险类型及危害分析					
本项目涉及的环境风险类型为火灾事故下引发的伴生/次生污染物排放以及废气处理设施故障。					

①厂区火灾

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

②废气处理设施故障

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

以上风险识别和分析结果汇总详见下表。

表4-21 环境风险识别汇总表

序号	风险源	环境风险类型	环境风险途经	可能受影响的敏感目标
1	原料仓	火灾、爆炸	大气扩散	周边居住区
2	危废暂存间	火灾、爆炸	大气扩散	周边居住区
3	废气处理设施	故障	大气扩散	周边居住区

2、风险防范措施

（1）火灾

火灾事故后果分析引发火灾的因素是明火管理不当、设备及线路老化等。火灾一旦发生，对周围环境影响严重。

为了防止火灾事故、泄漏事故等危险因素发生，建议采取以下措施：

①总平面布置根据功能分区布置，各构筑物均按火灾危险等级要求进行设计，生产车间及原料危险贮场等地面应根据需要做防腐防渗处理。

②生产现场设置各种安全标志。

③车间应禁止明火。

④做好人员培训工作，要求职工持证上岗，规范操作机械设备及流程。

本项目总图布置符合《建筑防火通用规范》（GB55037-2022)的有关规定。根据现场勘查结果，本项目生产车间切实做到通风、防晒、防火、防爆，并按照国家标准和国家有关规定进行维护、保养，保证符合安全运行要求。该项目设置了基本

的消防及火灾报警系统。

（2）废气处理设施故障

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

3、分析结论

通过上述分析可知，项目不涉及突发环境事件风险物质，核算出项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.0036088<1$ ，不构成重大危险源。本项目主要环境风险为火灾事故下引发的伴生/次生污染物排放以及废气处理设施故障。本项目从管理和影响途径等各方面积极采取防范措施，确保项目运行的安全性；同时在严格执行国家相关法律、法规和规范，按相关操作规程操作的前提下，车间内设置缓坡、危废暂存间内建议设置导流沟，经过以上这些措施后，可将项目对周围环境的风险降到最低，项目运营期突发环境风险可接受。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		DA001 排气筒	非甲烷总烃	收集后进入“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后高空排放	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
			TVOC		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
			锡及其化合物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准
	厂界		总 VOCs	加强通风	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表2无组织排放监控点浓度限值
			锡及其化合物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准
	厂区内		NMHC		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中的表3厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境		生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经三级化粪池预处理后纳入博罗县城生活污水处理厂二期工程深度处理达标后排放	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准以及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中的较严值,其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类标准,处理达标后排入新角排渠,最后汇入东江。
声环境		生产设备	机械噪声	隔音、消音和减震等措施,合理布局厂区和安排生产时间	噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准

电磁辐射	/			
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	交环卫部门处理	储存区符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	一般固废	废包装材料	交专业公司回收利用	
		锡渣		
		边角料		
	危险废物	废活性炭	交有资质单位回收处理	
		废包装桶		
		废机油		
		废机油空桶		
		含油废抹布及手套		
		废印刷版		
		废刷子		
		喷淋塔废水（含沉渣）		
土壤及地下水污染防治措施	在源头上采取措施进行控制，主要包括在工艺、管道、设备、废水和废物储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。加强对污水管道的巡视、管理及水量监测，及时掌握水量变化以便污水渗漏时做出判断并采取相应措施，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水、土壤污染。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	采取风险防范措施和应急措施			
其他环境管理要求	/			

六、结论

综上所述，惠州市鑫谷电子科技有限公司新建项目符合国家产业政策和区域发展规划，用地合法、选址合理。建设单位对可能影响环境的污染因素按环评要求采取合理、有效的处理措施后，可保证生产过程产生的废气、废水和噪声等达标排放，固废经妥善的处理，可把对环境的影响控制在最低的程度，同时经过加强管理和落实风险防范措施后，发生风险的几率较小，项目的建设不至于对周围环境产生明显的影响。项目建设单位应认真落实本次环评提出的各项环保措施，并按照环境行政主管部门的要求，在贯彻落实国家和广东省制定的有关环保法律、法规的基础上，从环境保护的角度来看，项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表（单位：t/a）

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体 废物产生 量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量） ③	本项目 排放量（固体废 物产生量） ④	以新带老削减量 （新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs（含非甲烷总 烃）	0	0	0	0.997	0	0.997	+0.997
	锡及其化合物	0	0	0	0.0127	0	0.0127	+0.0127
生活污水	废水量	0	0	0	1200	0	1200	+1200
	CODcr	0	0	0	0.048	0	0.048	+0.048
	NH ₃ -N	0	0	0	0.0024	0	0.0024	+0.0024
一般工业 固体废物	锡渣	0	0	0	1.3598	0	1.3598	+1.3598
	废包装材料	0	0	0	0.06	0	0.06	+0.06

	边角料	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	22.5	0	22.5	+22.5
危险废物	废活性炭	0	0	0	15.4286	0	15.4286	+15.4286
	废刷子	0	0	0	0.04	0	0.04	+0.04
	废包装桶	0	0	0	0.08	0	0.08	+0.08
	废机油	0	0	0	0.001	0	0.001	+0.001
	废机油空桶	0	0	0	0.001	0	0.001	+0.001
	含油废抹布及手套	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005
	废印刷版	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	喷淋塔废水（含沉渣）	0	0	0	1.6	0	1.6	+1.6

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

