建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：惠州市英鼎电子科技有限公司建设项目

建设单位（盖章）：惠州市英鼎电子科技有限公司

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	惠州市英鼎电子科技有限公司建设项目		
项目代码	2306-441322-04-01-739208		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	广东 省 惠州 市 博罗 县 园洲 镇 桔龙村华登科技园第八栋第三层 A1		
地理坐标	（ E 114 度 0 分 34.117 秒， N 23 度 6 分 6.156 秒）		
国民经济 行业类别	3989 其他电子元件制造	建设项目 行业类别	81 电子元件及电子专用材料制造
建设性质	☑新建（迁建） □改建 □扩建 □技术改造	建设项目 申报情形	☑首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）		项目审批（核准/ 备案）文号（选填）	
总投资（万元）	200.00	环保投资（万元）	20.00
环保投资占比（%）	10.0	施工工期	-
是否开工建设	☑否 □是：_____	用地面积（m^2）	1400
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境 影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	**1、与《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的相符性分析** **（1） 生态保护红线相符性** 项目位于博罗县园洲镇桔龙村华登科技园第八栋第三层 A1，根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》（以下简称“研究报告”）表 3.3-2 及博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集（以下简称“图集”）图 7，项目属于生态空间		

一般管控区，不位于生态保护红线和一般生态空间范围内。

（2）环境质量底线相符性

项目位于博罗县园洲镇桔龙村华登科技园第八栋第三层 A1，根据“研究报告”表 4.8-2 和“图集”图 10，项目所在区域属于水环境工业污染重点管控区，项目实行雨污分流，本项目无生产废水产生及排放，生活污水经三级化粪池预处理达标后排入园洲镇第五生活污水处理厂进行深度处理，不会突破水环境质量底线；根据“研究报告”表 5.4-2 和“图集”图 14，项目所在区域属于大气环境高排放重点管控区，项目使用低 VOCs 含量原辅材料，项目根据 VOCs 产污设备的实际情况，采取局部排风罩收集设计，控制风速为 0.5m/s，项目激光雕刻、丝印、烘烤工序产生的有机废气经“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附”装置处理达标后通过 30m 排气筒（DA001）高空排放，不会突破大气环境质量底线；根据“研究报告”P88 的章节 6.1.2 到 P111 的章节 6.1.3 和“图集”图 15，项目所在区域属于博罗县土壤环境一般管控区_不含农用地，本项目废气污染因子为非甲烷总烃、总 VOCs，不涉及重金属大气沉降，也不涉及地面漫流和垂直渗入，项目用地范围地面全部硬化，且本项目拟对危废间进行防腐防渗防泄漏处理。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。

（3）资源利用上线相符性

项目位于博罗县园洲镇桔龙村华登科技园第八栋第三层 A1，根据“研究报告”P114—117 的第七章资源利用上线章节，项目所在区域不属于土地资源优先保护区、高污染燃料禁燃区和矿产资源开采敏感区。

表 1-1 项目“三线一单”对照分析情况

<table>
<tr><th>序号</th><th>管控要求</th><th>项目对照情况</th><th>本项目是否满足要求</th></tr>
<tr><td>1</td><td>生态保护红线</td><td>表 1 生态空间管控分区面积（平方公里）<table><tr><td>生态保护红线</td><td>0</td></tr><tr><td>一般生态空间</td><td>3.086</td></tr><tr><td>生态空间一般管控区</td><td>107.630</td></tr></table></td><td>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 7 博罗县生态空间最终划定情况（见附图 19），项目属于生态空间一般管控区，不在生态保护红线及一般生态空间内。</td></tr>
<tr><td>2</td><td>环境质量底线 地表水</td><td>表 2 水环境质量底线统计表（面积：km^2）<table><tr><td>水环境优先保护区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>水环境生活污染重点管控区面积</td><td>45.964</td></tr><tr><td>水环境工业污染重点管控区面积</td><td>28.062</td></tr><tr><td>水环境一般管控区面积</td><td>36.690</td></tr></table></td><td>根据《图集》图 10 博罗县水环境质量底线管控分区划定情况（见附图 13），项目属于水环境工业污染重点管控区，运营期无生产废水产生及排放，生活污水经三级化粪池预处理达标后排入园洲镇第五生活污水处理厂进行深度处理，不会突破水环境质量底线。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="6"></td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td><td rowspan="2">大气</td><td>

表 3 大气环境质量底线统计表（面积：km²）

大气环境优先保护区面积	0
大气环境布局敏感重点管控区面积	0
大气环境高排放重点管控区面积	110.716
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	0

大气环境高排放重点管控区管控要求：

1、现有源提标升级改造：①对大气环境高排放重点管控区进行环保集中整治，限期进行达标改造，减少工业集聚区污染；②鼓励大气环境高排放重点管控区建设集中的喷涂工程中心和有机废弃物回收再生利用中心，并配备高效治理设施。

</td><td>根据《图集》图 14 博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况（见附图 14），项目位于大气环境高排放重点管控区。项目使用低 VOCs 含量原辅材料，项目根据 VOCs 产污设备的实际情况，采取局部排风罩收集设计，控制风速为 0.5m/s，项目激光雕刻、丝印、烘烤工序产生的有机废气经“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附”装置处理达标后通过 30m 排气筒（DA001）高空排放，不会突破大气环境质量底线。</td></tr>
<tr><td>土壤</td><td>

表 4 土壤环境管控区统计表（面积：km²）

博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积	340.8688125
园洲镇建设用地一般管控区面积	29.889
园洲镇未利用地一般管控区面积	16.493
博罗县土壤环境一般管控区面积	373.767

</td><td>根据《图集》图 15 博罗县建设用地土壤管控分区划定情况（见附图 15），项目位于博罗县土壤环境一般管控区_不含农用地，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。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">3</td><td rowspan="4">资源利用上线</td><td colspan="2">

表 5 博罗县土地资源优先保护区面积统计（平方公里）

土地资源优先保护区面积	834.505
土地资源优先保护区比例	29.23%

</td><td>根据《图集》图 16 博罗县资源利用上线-土地资源优先保护区划定情况（见附图 16），项目不位于土壤资源优先保护区。</td></tr>
<tr><td colspan="2">

表 6 博罗县能源（煤炭）重点管控区面积统计（平方公里）

高污染燃料禁燃区面积	394.927
高污染燃料禁燃区比例	13.83%

</td><td>根据《图集》图 18 博罗县资源利用上线-高污染燃料禁燃区划定情况（见附图 17），项目不位于高污染燃料禁燃区。</td></tr>
<tr><td colspan="2">

表 7 博罗县矿产资源开采敏感区面积统计（平方公里）

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%

</td><td>根据《图集》图 17 博罗县资源利用上线-矿产资源开发敏感区划定情况（见附图 18），项目不位于矿产资源开采敏感区。</td></tr>
<tr><td colspan="2">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。</td><td>项目无生产废水排放，生活污水经三级化粪池预处理达标后排入园洲镇第五生活污水处理厂进行深度处理。根据建设单位提供的国土证，本项目用地属于工业用地，满足建设用地要求。</td></tr>
</table>

（4）环境准入清单相符性

项目位于博罗县园洲镇桔龙村华登科技园第八栋第三层 A1，根据“研究报告”章节 10.3，项目所在区域属于博罗沙河流域重点管控单元（见附图 9），环境管控单元编码为 ZH44132220001。

表 1-2 与博罗沙河流域重点管控单元生态环境准入清单相符性分析

管控要求	惠府〔2021〕23 号与项目相关管控要求（节选）	本项目情况
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，重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。 1-2. 【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 1-3. 【产业/限制类】严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 1-4. 【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 1.5. 【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及园洲镇东江饮用水源保护区，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令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。 1-6. 【水/禁止类】禁止在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。 1-7. 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-8. 【水/综合类】积极引导“散养户”自觉维护生态环境，规范养殖或主动退出畜禽养殖。“散户养殖”按照“小组统一监管、从严控制数量、配套相应设施、防渗收集粪便、科学处理还田”的原则，加强全程监管。加快推进流域内粪污塘的处理处置，降低养殖业对水环境的影响。 1-9. 【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-10. 【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-11. 【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。 1-12. 【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应严格落实重金属总量替代与削减要求，严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。	1-1 项目选址在博罗县园洲镇桔龙村华登科技园第八栋第三层 A1，位于园洲镇东江饮用水源准保护区，主要从事电子元件及电子专用材料制造，属于允许类； 1-2 项目为电子元件及电子专用材料制造，不属于禁止类项目； 1-3 项目为电子元件及电子专用材料制造，不属于化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目； 1-4 项目不在一般生态空间内； 1-5 项目选址在博罗县园洲镇桔龙村华登科技园第八栋第三层 A1，位于园洲镇东江饮用水源准保护区，距离园洲镇东江饮用水源一级保护区 1315m，距离园洲镇东江饮用水源二级保护区 785m，主要从事电子元件及电子专用材料制造； 1-6 项目不属于废弃物堆放场和处理场，不属于水/禁止类； 1-7、1-8 项目不属于畜禽养殖业； 1-9 项目不属于储油库项目且不产生和排放有毒有害大气污染物；项目不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料； 1-10 项目属于大气环境高排放重点管控区，项目使用低 VOCs 含量原辅材料，根据产污设备的实际情况，项目根据 VOCs 产污设备的实际情况，采取局部排风罩收集设计，控制风速为 0.5m/s，项目有机废气收集至“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附”装置处理达标后通过 30m 排气筒（DA001）排放； 1-11.项目不排放重金属污染物； 1-12.项目不属于新建、改扩建重金属排放项目。

能源资源利用	2-1. 【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。 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。	2-1 项目生产使用电能，不使用高污染燃料； 2-2 项目不属于高污染燃料禁燃区。
污染物排放管控	3-1. 【水/限制类】单元内城镇生活污水处理厂出水水质COD、氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》（GB3838-2002）V类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。 3-2. 【水/限制类】严格控制流域内增加水污染物排放或对东江水质、水环境安全构成影响的项目。 3-3. 【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。 3-4.【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。 3-5.【大气/限制类】重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目 VOCs 实施倍量替代。 3-6. 【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	3-1 项目不属于城镇生活污水处理厂； 3-2 项目实行雨污分流，无生产废水外排；生活污水经三级化粪池预处理达标后排入园洲镇第五生活污水处理厂进行深度处理，对纳污水体的影响较小。 3-3、3-4 项目不属于农业面源污染； 3-5 项目涉及 VOCs 排放，通过对废气进行收集处理对项目 VOCs 排放量进行控制，VOCs 实施倍量替代，由惠州市生态环境局博罗分局调配； 3-6 项目没有重金属、有毒有害金属排放，不属土壤/禁止类项目。
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。 4-2.【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。 4-3. 【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。	4-1 项目不属于城镇污水处理厂； 4-2 项目选址在博罗县园洲镇桔龙村华登科技园第八栋第三层 A1，位于园洲镇东江饮用水源准保护区，企事业单位应切实加强源头监管，着重排查辖区内饮用水源保护区是否存在排污口、工业企业、种养殖大户、违法建设项目、道路穿越、城市排污管道等环境风险隐患，排查污水治理设施运行管护情况以及风险防控措施落实情况等，切实从源头上防止水环境污染事故发生。 4-3 项目不涉及有毒有害气体。

综上所述，本项目与《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》是相符的。

2、产业政策相符性分析

根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)（按第 1 号修改单修订），本项目属于 C3989 其他电子元件制造，不属于《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 号令）中的限制类

和淘汰类，本项目属于允许类项目，符合国家产业政策。

3、市场准入负面清单相符性分析

本项目属于 C3989 其他电子元件制造，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）中的禁止准入类，本项目属于允许类项目，符合国家产业政策。

4、用地性质相符性分析

本项目位于博罗县园洲镇桔龙村华登科技园第八栋第三层 A1，根据《博罗县园洲镇总体规划修编（2018-2035 年）》（见附图 20），项目所在地属于工业用地，项目所在地符合园洲镇土地利用总体规划和城镇建设总体规划；根据建设单位提供的国土证（博府国用（2004）第 190441 号，见附件 2），项目所在地为工业用地，因此项目用地符合所在地块性质。

5、区域环境功能区划相符性分析

根据《惠州市 2023 年水污染防治攻坚工作方案》（惠市环〔2023〕17 号），园洲中心排渠为 V 类水功能，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，根据《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）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函[2019]270 号文）以及《惠州市人民政府关于<惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定调整方案>的批复》（惠府函[2020]317 号），本项目所在区域属于园洲镇东江饮用水源准保护区，距离园洲镇东江饮用水源一级保护区 770m，距离园洲镇东江饮用水源二级保护区 1540m，禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，本项目无生产废水排放，喷淋塔废水循环使用，定期更换收集后作为危废处理，生活污水经化粪池预处理后进入园洲镇第五生活污水处理厂，尾水处理达标后排入园洲中心排渠，流入沙河，最终汇入东江，项目废水的排放满足相应的废水排放要求，对地表水体造成的环境影响不大。

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），区域空气环境功能区划为二类区，环境空气质量达标；根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）>的通知》（惠市环[2022]33 号），项目所在区域声环境功能为 2 类。厂址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、无名胜风景区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。该项目废（污）水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能。则该项目的运营与环境功能区划相符合。

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）、《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函[2013]231 号）的相关规定及《广东省水污染防治条例》第五十条规定的相符性分析

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

二、强化涉重金属污染项目管理

重金属污染防治重点区域禁止新（改、扩）建增加重金属污染排放的项目，禁止在重要生态功能区和因重金属污染导致环境质量不能稳定达标的区域建设涉重金属污染项目。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。铅蓄电池加工制造（含铅板制造、生产、组装）建设项目的环评文件由省环境保护厅审批。

五、严格控制支流污染增量

在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等 5 个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。

（二）《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函[2013]231 号）：

（1）增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流；

（2）符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围：

①建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目；

②通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目；

③流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。

（三）对《通知》附件—东江流域包含的主要行政区域Ⅱ作适当调整：

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

（四）根据《广东省水污染防治条例》：

第十七条 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。

第二十二条 排污单位应当按照经批准或者备案的环境影响评价文件要求建设水污染防治设施。水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

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。

第四十三条 在饮用水水源保护区内禁止下列行为：

（一）设置排污口；

（二）设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和废弃物回收场、加工场；

（三）排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物；

（四）从事船舶制造、修理、拆解作业；

（五）利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品；

（六）利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品；

（七）运输剧毒物品的车辆通行；

（八）其他污染饮用水水源的行为。

除前款规定外，饮用水水源一级保护区内还不得停泊与保护水源无关的船舶、木排、竹排，不得从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓、放养畜禽活动或者其他可能污染饮用水水体的活动。

在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。

第四十四条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无

法避让的，应当依法严格审批。经依法批准的建设项目，应当严格落实工程设计方案，并根据项目类型和环境风险防控需要，提高施工和运营期间的环境风险防控、突发环境事件应急处置等各项措施的等级。有关主管部门应当加强对建设项目施工、运营期间环境风险预警和防控工作的监督和指导。

第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。

在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。

本项目属于 C3989 其他电子元件制造，不涉及酸洗、磷化、陶化、电镀等表面处理工序，不属于上述禁止、严格控制及暂停审批的行业和项目类型。项目属于园洲镇东江饮用水源准保护区，不属于饮用水水源一级保护区及饮用水水源二级保护区。项目无生产废水排放，喷淋塔废水循环使用，定期更换收集后作为危废处理，生活污水经化粪池预处理后，通过市政污水管网排入园洲镇第五生活污水处理厂深度处理。因此，本项目污水的排放符合《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）、《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）及《广东省水污染防治条例》第五十条规定的相关规定。

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

含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。

（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。

加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。

提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。

本项目属于 C3989 其他电子元件制造，项目使用的水性油墨 VOCs 含量为 16.4%，符合《油墨中可挥发性有机化合物含量限值》（GB 38507-2020）中表 1 水性油墨-网印油墨-VOCs 含量 30%限值，属于低 VOC 原辅材料。有机废气采取局部排风罩收集设计，控制风速为 0.5 m/s，大于上述要求的 0.3 m/s，项目激光雕刻、丝印、烘烤产生的有机废气经“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附”装置处理达标后通过 30m 排气筒（DA001）高空排放，对外界环境影响不大。因此，项目符合《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号)的要求。

7、与《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）的相符性分析

参考“十一、电子元件制造行业 VOCs 治理指引”

环节	控制要求	相符性分析
源头削减		
网印油墨	水性网印油墨，VOCs≤30%。	项目水性油墨 VOCs 含量为 16.4%，满足水性网印油墨 VOCs≤30%限值
过程控制		
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、储库、料仓中。	本项目外购的水性油墨密封储存于厂内相应物料仓，非取用状态时容器密闭
	盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设	

		置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	
	VOCs 物料转移和输送	液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	本项目水性油墨采用密闭容器进行物料转移
	废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。	本项目集气罩控制风速为 0.5m/s；项目废气收集系统的输送管道密闭；出现非正常工况时，立即停产检修，待所有生产设备及环保设施恢复正常后再投入生产
		废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	
		废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集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。	
	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。	本项目根据 VOCs 产污设备的实际情况，采取局部排风罩收集设计，集气罩控制风速为 0.5m/s；项目激光雕刻、丝印、烘烤工序产生的有机废气经“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附”装置处理达标后通过 30m 排气筒（DA001）高空排放
	非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目非正常工况时采取相应措施
	末端治理		
	排放水平	（1））2002 年 1 月 1 日前的建设项目排放的工艺有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第一时段限值；2002 年 1 月 1 日起的建设项目排放的有机废气排放浓度执行 《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥3 kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率≥80%；（2）厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3，任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3。	（1）项目有机废气经“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附”装置处理达标后通过 30m 排气筒高空排放，有机废气有组织排放可达到 《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段限值排放限值；“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附”处理效率为 80%；（2）项目厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值≤6mg/m^3，任意一次浓度值≤20 mg/m^3
	治理设施设计与运行管理	吸附床（含活性炭吸附法）：a）预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b）吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c）吸附剂应及时更换或有效再生。	本项目激光雕刻、丝印、烘烤工序产生的有机废气采用“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附”装置处理，活性炭用量根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；废活性炭每三个月更换一次

	VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目出现非正常工况时，立即停产检修，待所有生产设备及环保设施恢复正常后再投入生产
环境管理		
管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	本项目按相关要求建立台账
	建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。	
	建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	
	台账保存期限不少于 3 年。	
自行监测	对于简化管理的一般排放口及厂界无组织排放废气，至少每年监测一次挥发性有机物。	本项目按相关要求每年监测一次
危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	本项目按要求管理危废
其他		
建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	废气总量由惠州市生态环境局博罗分局分配
	新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	本环评按相关要求核算 VOCs 总量

本项目符合《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）的要求。

8、与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析

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。

根据下文原辅材料理化性质分析，项目使用的水性油墨 VOCs 含量为 16.4%，符合《油墨中可挥发性有机化合物含量限值》（GB 38507-2020）中表 1 水性油墨-网印油墨-VOCs 含量 30%限值，属于低 VOC 原辅材料。外购的含 VOCs 物料均密封储存于厂内相应物料仓，非取用状态时容器密闭；项目根据 VOCs 产污设备的实际情况，采取局部排风罩收集设计，集气罩控制风速为 0.5m/s；项目激光雕刻、丝印、烘烤工序产生的有机废气经“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附”装置处理达标后通过 30m 排气筒（DA001）高空排放。因此，项目的建设符合《广东省大气污染防治条例》中的要求。

9、与《广东省饮用水源水质保护条例》的相符性分析

第十五条 饮用水地表水源保护区内禁止建设下列项目：（一）新建、扩建排放含有持久性有机污染物和含汞、镉、铅、砷、铬等污染物的项目；（二）设置排污口；（三）设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈、油气管道和废弃物回收场、加工场；（四）设置占用河面、湖面等饮用水源水体或者直接向河面、湖面等水体排放污染物的餐饮、娱乐设施；（五）设置畜禽养殖场、养殖小区；（六）其他污染水源的项目。

第十六条 饮用水地表水源保护区内禁止下列行为：（一）排放、倾倒、堆放、填埋、焚烧剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物、粪便及其他废弃物；（二）从事船舶制造、修理、拆解作业；（三）利用码头等设施装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品；（四）运输剧毒物品的车辆通行；（五）使用剧毒和高残留农药；（六）破坏水环境生态平衡、水源涵养林、护岸林、与水源保护相关的植被的活动；（七）使用炸药、有毒物品捕杀水生动物；（八）开山采石和非疏浚性采砂。

第十七条 饮用水水源一级保护区内已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，以及饮用水水源二级保护区内已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府依法责令拆除或者关闭。在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。

禁止在饮用水水源准保护区内新建、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。

项目属于园洲镇东江饮用水源准保护区，不属于饮用水水源一级保护区及饮用水水源二级保护区。本项目属于 C3989 其他电子元件制造，不涉及酸洗、磷化、陶化、电镀等表面处理工序，不属于上述禁止、严格控制及暂停审批的行业和项目类型。项目无生产废水排放，喷淋塔废水循环使用，定期更换收集后作为危废处理，生活污水经化粪池预处理后，通过市政污水管

	网排入园洲镇第五生活污水处理厂深度处理。因此，本项目符合《广东省饮用水源水质保护条例》的要求。 **10、与《饮用水水源保护区污染防治管理规定》的相符性分析** 第十一条　饮用水地表水源各级保护区及准保护区内均必须遵守下列规定： 一、禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。 二、禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物。 三、运输有毒有害物质、油类、粪便的船舶和车辆一般不准进入保护区，必须进入者应事先申请并经有关部门批准、登记并设置防渗、防溢、防漏设施。 四、禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，不得使用炸药、毒品捕杀鱼类。 第十二条　饮用水地表水源各级保护区及准保护区内必须分别遵守下列规定： 三、准保护区内 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。 项目属于园洲镇东江饮用水源准保护区，不属于饮用水水源一级保护区及饮用水水源二级保护区。本项目属于 C3989 其他电子元件制造，不涉及酸洗、磷化、陶化、电镀等表面处理工序，不属于上述禁止、严格控制及暂停审批的行业和项目类型。项目无生产废水排放，喷淋塔废水循环使用，定期更换收集后作为危废处理，生活污水经化粪池预处理后，通过市政污水管网排入园洲镇第五生活污水处理厂深度处理。因此，本项目符合《饮用水水源保护区污染防治管理规定》的要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、基本概况

惠州市英鼎电子科技有限公司选址于广东省惠州市博罗县园洲镇桔龙村华登科技园第八栋第三层 A1，租用东莞市华登实业投资有限公司惠州分公司现有厂房和宿舍进行生产和住宿，总占地面积 1400m²，总建筑面积 1400m²。项目生产车间所在建筑厂房共 5 层，楼高 24 米，本项目租用 3 楼北面部分作为生产场所，占地面积为 1150m²，建筑面积为 1150m²；租赁园区宿舍共 4 间，占地面积 250m²，建筑面积 250m²。主要从事锅仔片的加工生产，预计年产锅仔片 6000 万个。项目总投资 200 万元，其中环保投资 20 万元，定员 20 人，日工作 1 班、每班 8 小时，年工作 300 天。

2、工程规模及内容

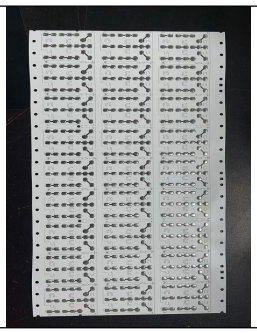
项目工程组成一览表见下表。

表 2-1 项目工程组成一览表

工程类别	功能	工程建设规模及内容
主体工程	生产车间	1 栋，5 层，楼高 24 米，项目位于 3 楼北面，占地面积 1150m²，建筑面积 1150m²，主要设置为模切区（38.5m²）、冲压区（38.5m²）覆膜区（76.6m²）、品检区（76.6m²）、消磁装管上弹片区（114.9m²）、激光雕刻区（114.9m²）、丝印区（114.9m²）、烘烤区（114.9m²）、包装区（114.9m²）
辅助工程	办公区	位于生产车间内，建筑面积 114.9m²
	宿舍	位于厂区南面，占地面积 250m²，建筑面积 250m²
储运工程	原料仓	原料仓位于生产车间，占地面积 76.6m²，主要存放原材料
	成品仓	成品仓位于生产车间，占地面积 76.6m²，主要存放成品
公用工程	给水工程	项目供水利用已建厂房现有市政给水管网
	排水工程	利用已建厂房排水管道排水
	供电	市政供电网提供
环保工程	废气处理措施	激光雕刻、丝印、烘烤工序产生的有机废气经“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附”装置处理后由 30m 高排气筒（DA001）排放
	废水处理措施	生活污水经三级化粪池预处理后进入市政管网由园洲镇第五生活污水处理厂处理达标后排入园洲中心排渠
	噪声处理措施	定期对各种机械设备进行维护保养，基础减振、隔声、吸声措施
	固体废物处理措施	设置一般固废暂存间（38.6m²）及危废暂存间（38.6m²）；一般固废暂存间和危废暂存间位于生产车间，一般固废交专业公司回收处理，危险废物交由有危险废物处理资质单位处理，生活垃圾由当地环卫部门负责清运
依托工程		园洲镇第五生活污水处理厂、园区宿舍

3、主要产品及产能

表 2-2 项目产品及产能

序号	产品名称	年产量	单位	产品图片	产品用途
1	锅仔片	6000 万 （约 70 吨）	个/年		主要用于电子领域，广泛用于功能手机、遥控器等

4、主要原辅材料

表 2-3 项目主要原辅材料一览表

序号	原料名称	年用量	最大储存量	包装规格	形态	存放位置	备注
1	PET 胶片	60t	20t	15kg/卷	固态	原料仓库	外购，自带粘性
2	PP 保护膜	10000m^2（约 5t）	1t	6kg/卷	固态	原料仓库	外购
3	金属弹片	20 亿颗（约 7t）	1t	240g/袋	固态	原料仓库	外购
4	水性油墨	0.1t	0.05t	25kg/桶	液态	原料仓库	外购
5	网版	60 块	20 块	/	固态	原料仓库	外购
6	机油	0.2t	0.1t	25kg/桶	液态	原料仓库	外购

部分原辅材料理化性质：

（1）PET 胶片：PET 胶片主要原材料就是 LLDPE，材质比较柔软，有一定的拉伸性，一般厚度为 0.0mm-0.15mm，其粘性根据使用要求不同从 5G-500G 不等，本项目 PET 胶片自带粘性，热变形温度约 230℃。PET 是乳白色或浅黄色、高度结晶的聚合物，表面平滑有光泽；电绝缘性优良，甚至在高温高频下，其电性能仍较好，但耐电晕性较差，抗蠕变性，耐疲劳性，耐摩擦性、尺寸稳定性都很好；PET 片材是近年发展起来的新型材料凭着其优良的韧性、高强度、高透明性，以及可回收再生利用，燃烧不生产有害气体的优异环保性能，逐步受到消费者和生产者的极大青睐；顺应环保潮流。

（2）PP 保护膜：主要成分为聚丙烯树脂，通常为半透明无色固体，无臭无毒。由于结构规整而高度结晶化，故熔点可高达 167℃，分解温度约 350℃，热变形温度约 130-150。耐热、耐腐蚀，制品可用蒸汽消毒是其突出优点。密度小，是最轻的通用塑料。缺点是耐低温冲击性差，较易老化，但可分别通过改性予以克服。

（3）水性油墨：根据建设单位提供的 MSDS 和 SGS（见附件 5），水性油墨配方各物质含量分别为：二甘醇 3-5%、去离子水 60-70%、甘油 5-10%、聚乙二醇 3-5%、染料色浆 8-10%，水性油墨 VOCs 含量为 16.4%，，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）中表 1 水性油墨-网印油墨-VOCs 含量 30%限值，属于低 VOC 原辅材料。

5、主要生产设施

表 2-4 本项目主要生产设备一览表

序号	名称	设备参数	数量	主要工艺	主要生产单元	年工作时间
1	曲线仪	功率：0.5kw	1 台	品检	品检	300h
2	寿命测试机	功率：0.5kw	1 台			300h
3	二次元	功率：0.5kw	1 台			300h
4	检修机	功率：0.3kw	8 台			300h
5	CCD 检测机	功率：0.8kw	8 台			300h
6	消磁机	功率：1.5kw	2 台	消磁	消磁	2400h
7	空压机	功率：15kw	1 台	辅助设备	压缩空气系统	2400h
8	贴合机	功率：1kw	20 台	上金属弹片	上金属弹片	2400h
9	模切机	功率：2kw	3 台	模切	原料系统	1200h
10	冲床	功率：3.7kw	4 台	冲压		2400h
11	裁切机	功率：0.5kw	2 台	模切		1200h
12	覆膜机	功率：0.8kw	4 台	覆膜	覆膜	2400h
13	激光雕刻机	功率：2kw	8 台	激光雕刻	激光雕刻	2400h
14	印刷机	印刷速度：13000 个/h	2 台	丝印	印刷	2400h
15	烤箱	烘干速度：26000 个/h 工作温度：100-110℃	1 台	烘烤	烘干	2400h

设备产能匹配性分析：

表 2-4 项目主要设备产能核算一览表

设备名称	数量	处理能力	年总作业时间	年生产力合计	实际处理量
印刷机	2 台	13000 个/h	2400h	6240万个	6000万个
烤箱	1 台	26000 个/h	2400h	6240万个	6000万个

印刷机设计产能为每台 13000 个/h，2 台共 26000 个/a，锅仔片实际处理量共 6000 万个/a，为核算产能的 96%，能满足生产所需。

烤箱设计产能为每台 26000 个/h，总作业时间为 2400h，锅仔片实际处理量共 6000 万个/a，为核算产能的 96%，能满足生产所需。

6、劳动定员与工作制度

项目运营期全年工作 300 天，每天 1 班，每班 8 小时。

项目员工定员 20 人，在园区内住宿，不在园区内就餐。

7、平面布置及四至情况

本项目位于博罗县园洲镇桔龙村华登科技园第八栋第三层 A1，本项目租用 3 楼北面部分作为生产场所，占地面积为 1150m^2，建筑面积为 1150m^2，南面部分为惠州市磊裕热传科技有限公司。项目生产车间自北向南、自西向东依次为模切区、冲压区、消磁装管上弹片区、丝印区、包装区、一般固废暂存间、危废暂存间、覆

膜区、品检区、激光雕刻区、烘烤区、办公区、原料仓、成品仓。根据现场勘察，项目四邻关系如下：项目东面为空地，项目南面为园区宿舍，西面为其他项目厂房及空地，项目北面为空地。项目园区宿舍四至关系如下：东面为空地，南面为空地，西面为空地，北面为华登科技园厂房。最近敏感点为项目南面 140m 处的沿街商住楼。四邻关系及现场勘察照片见附图 2 和附图 4。

表 2-5 项目四至情况

方位	四至情况	与厂界距离
东面	空地	紧邻
南面	园区宿舍	紧邻
西面	其他项目厂房	19m
	空地	紧邻
北面	空地	紧邻

8、水平衡分析

（1）生产用水

喷淋塔用水：项目设置 1 台喷淋塔，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”，喷淋塔气液比为 0.1~1.0L/m^3，项目喷淋塔循环水量根据气液比 0.8L/m^3 计算，DA001 废气处理设施风量为 15000m^3/h，则 DA001 循环用水为 12t/h，循环水塔储水量按照 6 分钟的循环水量核算，即每小时循环 10 次，则 DA001 喷淋塔储存水量为 1.2m^3，则喷淋塔单次总装水量为 1.2t。喷淋塔废水循环使用，循环水量为 12m^3/h，则本项目喷淋塔总循环水量为 96m^3/d（28800m^3/a）。根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014），每天需补充新鲜水占循环用水量的 2%，喷淋塔运行过程中由于蒸发等损耗按 2%计，则喷淋塔补水量为 1.92m^3/d，年合计补充水量 576m^3/a，喷淋塔用水循环使用三个月后需进行更换，即每年更换 4 次，则更换产生的喷淋塔废水产生量为 4.8t/a，喷淋塔年合计新鲜用水量为 580.8t/a。喷淋塔废水收集后作为危废处理。

（2）生活用水

本项目员工 20 名，年工作 300 天，住宿依托华登科技园园区宿舍，根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），国家行政机构-办公楼-有食堂和浴室生活用水量为 15m^3/（人·a），则员工生活用水量为 300t/a（1t/d）；污水量以用水量的 80%计算，则生活污水产生量为 240t/a（0.8t/d）。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园洲镇第五生活污水处理厂处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者（其中氨氮、总磷指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准）后经园洲中心排渠，流入沙河，最终汇入东江。

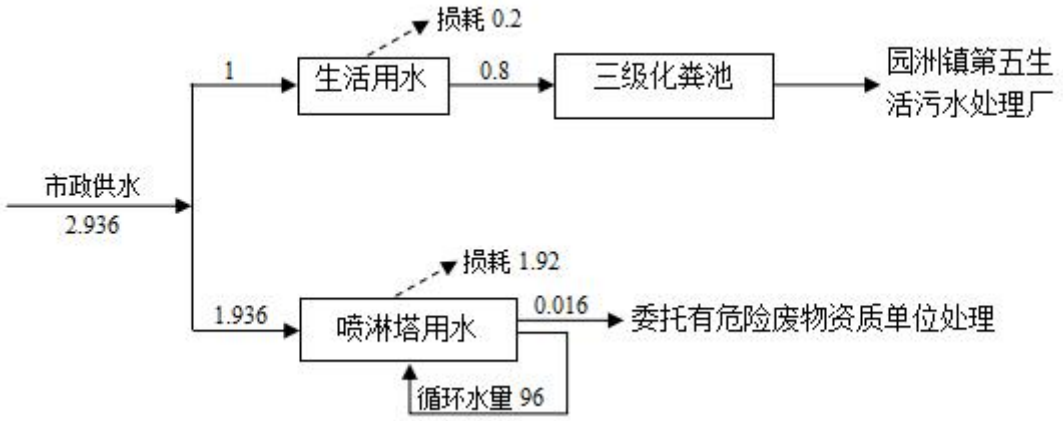


图 2-1 项目水平衡图（t/d）

工艺流程和产排污环节

本项目生产工艺流程图：

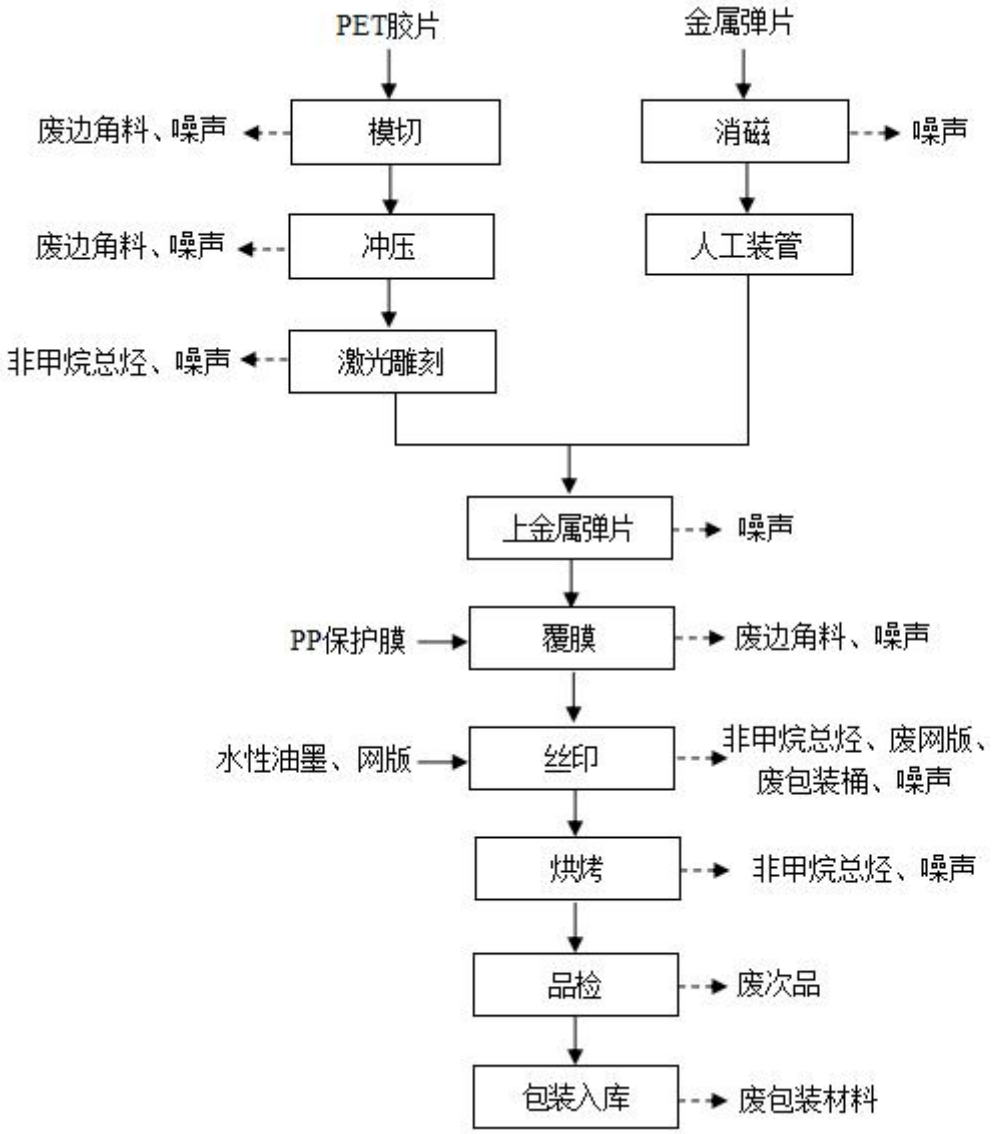


图2-1 项目工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

（1）模切：项目利用裁切机及模切机将外购的 PET 胶片根据所需规格及尺寸进行模切，该过程会产生少量的废边角料及噪声。

（2）冲压：项目利用冲床将模切后的工件进行冲压处理，PET 胶片采购来料时候本身自带粘性，底下有离型膜衬托保护，冲压激光后还是带有粘性，该过程会有产生少量的废边角料及噪声。

（3）激光雕刻：项目通过激光雕刻机在 PET 胶片正面进行打 LOGO，激光雕刻机的工作原理是将激光以极高的能量密度聚集在被刻标的物体表面，通过烧灼和刻蚀，将其表层的物质气化，并通过控制激光束的有效位移，精确地灼刻出图案或文字。故此过程因塑料受热会产生少量非甲烷总烃和设备运行噪声。

（4）消磁：利用消磁机对金属弹片进行消磁，此工序产生噪声。弹片属于金属材料，外采回来后，运输过程中，在袋子里产生摩擦，消磁是为了消除自身磁性，不影响到生产。

（5）人工装管：人工将弹片灌装到贴合机治具管上，再通过贴合机把弹片贴合在自带粘性的 PET 胶片上。

（6）上金属弹片：通过贴合机把弹片贴合在自带粘性的 PET 胶片上，该过程会产生设备运行噪声。

（7）覆膜：项目利用覆膜机将 PP 保护膜覆在半成品的背面，起到保护金属弹片的作用，无需另涂胶水且不加热，该过程产生废边角料和噪声，PP 保护膜起到防尘，防止弹片脱料作用。

（8）丝印、烘烤：利用印刷机在 PET 胶片正面印刷字符，然后使用烤箱（110℃～120℃）进行烘烤，烘烤时间 2min，烤箱使用电能，PP 保护膜热变形温度约 130-150，PET 保护膜热变形温度约 230℃，未达到 PP 膜及 PET 膜的热变形温度，丝印工序会产生非甲烷总烃、噪声、废网版和废包装桶，烘烤过程产生非甲烷总烃及噪声。

（9）品检：通过曲线仪、寿命测试机、二次元、检修机、CCD 检测机等对产品进行质量检查，此过程会有少量的次品产生。

（8）包装出货：品检合格后的产品进行包装即成产品，该工序产生废包装材料。

表 2-5 运营期项目产污环节汇总表

污染物类型	污染物名称	产污环节	治理措施
废水	生活污水	员工生活	经三级化粪池处理后排入市政污水管网，纳入园洲镇第五生活污水处理厂处理
废气	非甲烷总烃	激光雕刻、丝印、烘烤	集气罩+“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭”吸附装置+排气筒 DA001（30m）
固体废物	生活垃圾	员工活动产生的生活垃圾	由环卫部门统一处理
	废包装材料	产品包装	交由专业回收公司回收处理
	废边角料	冲压、模切、覆膜	
	废次品	品检	
	废网版	丝印	交由有危险废物处置资质的单位回收处理
	废活性炭	有机废气处理设施	
	废包装桶	生产过程	
	废机油、废机油桶、废含油抹布和手套	设备维护和保养	
噪声	噪声	普通加工机械及通风机械运行噪声	合理布局，尽量利用厂墙体、门窗隔声，加强生产管理，并采取减振、隔声、消声等综合治理

与项目有关的原有环境污染问题	无

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、大气环境

根据《惠州市环境空气质量功能区划（2021 年修订）》，项目位于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。根据 2022 年惠州市生态环境状况公报，项目所在区域环境空气质量达标。

一、环境空气质量方面

1.城市空气：2022年，全市环境空气质量保持良好。六项污染物中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物PM_{10}年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物$PM_{2.5}$和臭氧年评价浓度达到国家二级标准；综合指数为2.58，AQI达标率为93.7%，其中，优208天，良134天，轻度污染22天，中度污染1天，超标污染物均为臭氧。

与2021年相比，AQI达标率下降0.8个百分点；二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物PM_{10}、细颗粒物$PM_{2.5}$浓度分别下降37.5%、20.0%、17.5%、10.5%，一氧化碳和臭氧浓度分别上升14.3%和4.1%。

2.各县区空气：2022年，各县区二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物PM_{10}年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物$PM_{2.5}$和臭氧年评价浓度达到国家二级标准及以上；各县区AQI达标率范围在91.8%～97.3%之间,综合指数范围在2.31～2.70之间；首要污染物主要为臭氧。

2022年，环境空气质量综合指数由好到差依次排名为龙门县、惠东县、大亚湾区、惠阳区、惠城区、博罗县、仲恺区。与上年同期相比，7个县区空气质量均改善。

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

项目特征因子非甲烷总烃、TVOC 现状监测数据引用《惠州市盈通科技有限公司建设项目环境影响报告表》（批复文号：惠市环（博罗）建[2021]163 号）于 2020 年 10 月 29 日至 2020 年 11 月 5 日委托深圳立讯检测股份有限公司对村尾村（报告编号：LCS201022001AH）的监测数据，项目距离监测点 4.8km＜5km，因此引用数据具有可行性。

表 3-1 环境空气质量监测结果（mg/m³）

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准 mg/m³	监测浓度范围 mg/m³	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
村尾村	非甲烷总烃	1 小时均值	2.0	0.14-1.28	64.0	0	达标
	TVOC	8 小时均值	1.2	0.0024-0.215	17.92	0	达标

根据监测结果分析，监测点的非甲烷总烃浓度均达到《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值，

TVOC 平均浓度均达到《环境影响评价技术导则－大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D“表 D. 1”的要求，评价区域内的环境空气质量良好。

2、地表水环境

项目所在区域主要纳污水体为园洲中心排渠，水质保护目标为V类，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。为了解本项目附近水体中心排渠水质现状，本次地表水环境质量现状引用广东宏科检测技术有限公司《惠州市众信天成电子发展有限公司环境质量现状检测》（报告编号：GDHK20201212009）于 2020 年 12 月 12 日~12 月 14 日对区域地表水体园洲中心排渠的数据。引用项目地表水监测与本项目受纳水体属同一条河流，且为近 3 年有效监测数据，因此引用数据具有可行性，具体监测断面和监测数据见下表，具体监测断面和监测数据见下表。

表 3-2 项目水质监测断面一览表

序号	监测断面	监测断面位置	水体
1	W1	惠州市众信天成电子发展有限公司废水 排放口汇入园洲中心排渠上游 200m 处	园洲中心排渠
2	W2	惠州市众信天成电子发展有限公司废水 排放口汇入园洲中心排渠下游 500m 处	

表 3-3 地表水环境质量现状监测结果

监测断面	监测时间	CODcr	BOD_5	氨氮	总磷	石油类
W1	2020.12.12	187	66.9	3.43	0.24	ND
	2020.12.13	181	61.2	3.08	0.21	ND
	2020.12.14	191	70.4	3.8	0.28	ND
	标准限值	≤40	≤10	≤2	≤0.4	≤1
W2	2020.12.12	193	73.5	2.22	0.16	ND
	2020.12.13	187	78.9	2	0.14	ND
	2020.12.14	197	65.5	2.44	0.19	ND
	标准限值	≤40	≤10	≤2	≤0.4	≤1
单位		mg/L				

表 3-2 园洲镇中心排渠水质现状监测数据 单位：mg/L

测点名称	水质情况	采样月份	pH 值	溶解氧	化学需氧量	氨氮	总磷
园洲中心排渠	V类	2020.10	7.42	7.15	19	1.57	0.11
	V类	2020.11	7.52	8.36	16	1.79	0.15
	IV类	2020.12	7.28	7.02	14	1.06	0.15
	IV类	2021.01	7.28	7.37	21	0.735	0.16
V类标准			6~9	≥2	≤40	≤2	≤0.4

由上表监测结果可知，园洲中心排渠监测断面 W1、W2 中 CODcr、BOD_5、氨氮均超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。超标主要原因为流域沿线居民生活污水未经处理直接排放及部分工业废水偷排。鉴于项目区域水质较差，地方政府一方面应加快城镇生活污水处理厂及其管网的建设，另一方面环保部门需加强工业污染源的监管，确保水质达标：①加快片区生活污水处理厂建设进度：片区内部分企业生活污水直接经化粪池处理后排放，这是造成水质污染日益严重的重要原因。因此，随着片区内企业的增加，

片区必须尽快集中生活污水处理厂的建设进度，以削减进入排污渠的污染物总量。②清理河涌淤泥，并妥善处理处置。③促进企业实施清洁生产，尽可能将处理后的废水回用于绿化、冲厕等方面，减少废水的产生和排放。④加强园洲镇工业企业环境管理：园洲镇排污企业偷排、漏排不达标污水以及超水量排放污水也是造成排污渠污染的主要因素之一，因此，环境监察部门应严查严惩园洲镇偷排漏排企业，使企业做到达标且不超水量排放。

3、声环境

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此无需监测声环境质量现状。

4、生态环境

项目本项目租赁厂房，无新增用地。

5、地下水、土壤环境

项目厂区范围内将做好地面硬底化防渗处理，产生的污染物不会与土壤直接接触，不存在地下水、土壤污染途径，且项目污染物为非甲烷总烃、总 VOCs，不属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中需要控制的污染因子，不会对土壤产生污染累积效应。故本项目不开展地下水、土壤环境现状调查。

环境保护目标

1、大气环境

保护目标为周边的环境空气，使其符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；项目 500 米范围内的环境敏感点及保护目标详见下表。

表 3-3 项目环境空气保护目标一览表

名称	地理坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	与产污车间的距离/m
	经度	纬度						
沿街商住楼	E114°0′34.754″	N23°5′58.232″	居民	约 80 人	环境空气功能区二类区	南	140	200
桔龙村	E114°0′31.125″	N23°5′49.387″	居民	约 360 人		南	323	390

2、声环境

本项目边界 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

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

4、生态环境

本项目租赁厂房，无新增用地。

污染物排放控制标准

1、大气污染物

项目丝印及烘烤工序产生的非甲烷总烃有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）中的表 1 大气污染物排放限值，总 VOCs 有组织排放执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中丝网印刷Ⅱ时段排放浓度限值；激光雕刻工序产生的非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 特别排放限值。因丝印、烘烤、激光雕刻工序废气经同一根排气筒 DA001 排放，故非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）中的表 1 大气污染物排放限值的较严者。

总 VOCs 厂界无组织排放执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）无组织排放监控点浓度限值；非甲烷总烃厂界无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界浓度限值。厂房外非甲烷总烃排放标准按照《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通知》（粤环发【2021】4 号）的精神要求，执行特别排放标准，因此，项目厂区内 VOCs 无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 排放限值要求和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值的较严者。

表 3-4 大气污染物有组织排放限值一览表

排放口编号	污染源	污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	排气筒高度（m）	最高允许排放速率（kg/h）
DA001	丝印、烘烤、激光雕刻	非甲烷总烃	60	30	/
	丝印、烘烤	总VOCs	120	30	2.55

注：根据现状调查，本项目排气筒高度为 30m，未高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，根据《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中排气筒高度要求，排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。

表 3-5 无组织废气排放限值一览表

污染物项目	排放限值（mg/m³）	无组织排放监控位置	执行标准
总 VOCs	2.0	周界外浓度最高点	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）
非甲烷总烃	4.0		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界浓度限值
NMHC	6（监控点处 1h 平均浓度值）	在厂房外设置监控点	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值中的较严者
	20（监控点处任意一次浓度值）		

2、水污染物

本项目运营期生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网，排入园洲镇第五生活污水处理厂处

理。园洲镇第五生活污水处理厂废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值者标准（其中氨氮、总磷指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准），处理达标后经园洲中心排渠，流入沙河，最终汇入东江。具体数据见下表。

表 3-6 污水处理设施出水污染物排放限值

污染物	COD_{Cr}	BOD_5	NH_3-N	SS	总磷	TN
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	≤500	≤300	/	≤400	/	/
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排放标准	≤50	≤10	/	≤10	/	≤15
广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准	≤40	≤20	/	≤20	≤0.5	/
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准	/	/	≤2.0	/	≤0.4	/
排放标准	≤40	≤10	≤2.0	≤10	≤0.4	≤15

注：广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的总磷参考广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的磷酸盐（以 P 计）标准排放限值。

3、噪声

本项目所在区域噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，昼间 Leq≤60dB(A)、夜间 Leq≤50dB(A)。

4、固体废物

项目产生的一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标

项目生活污水纳入园洲镇第五生活污水处理厂处理，CODcr 和 NH_3-N 总量指标由园洲镇第五生活污水处理厂分配总量指标中核减，不另行分配。项目建议污染物总量控制指标如下：

表 3-7 项目总量控制建议指标 单位：t/a

类别	控制指标		总量建议控制指标（t/a）
废水	生活污水		240
	CODcr		0.0096
	NH_3-N		0.0005
废气	VOCs	有组织	0.0022
		无组织	0.0072
		合计	0.0094

注：非甲烷总烃纳入VOCs总量控制中；项目废气总量指标由惠州市生态环境局博罗分局分配，废气量包含有组织和无组织排放的量。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目租用现有厂房进行生产，施工期环境影响不存在。
运营期环境影响和保护措施	**1、废气** 本项目的废气污染物主要是丝印、烘烤工序、激光镭雕工序产生的非甲烷总烃。 **（1）源强核算**

表 4-1 废气污染物源强核算结果一览表

产排污环节	污染物种类	废气量 m^3/h	产生情况			治理措施				有组织排放情况			无组织排放情况	
			产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	收集效率	去除效率	是否可行技术	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a
丝印、烘烤、激光雕刻	非甲烷总烃	15000	0.3	0.0045	0.0108	喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附	60%	80%	是	0.06	0.0009	0.0022	0.003	0.0072

1）非甲烷总烃

项目生产过程使用水性油墨，在丝印及烘烤工序中会产生非甲烷总烃。根据附件 5 水性油墨检测报告，水性油墨 VOCs 含量为 16.4%，项目生产过程中水性油墨使用量为 0.1t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.0164t/a。

项目利用激光雕刻机在 PET 胶片正面进行打 LOGO 和图案，由于塑胶在激光照射下瞬间融化，会产生少量有机废气，以非甲烷总烃计。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》292 塑料制品行业系数手册-2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表，产品名称：塑料零件，原料名称：树脂、助剂，工艺名称：配料-混合-挤出/注塑，挥发性有机物产污系数为 2.7kg/t-产品，项目激光雕刻工序仅对 PET 胶片正面部分位置印 logo 和图案，与项目最终产品重量相关性不大，与 PET 胶片雕刻部分原料重量相近，故使用 PET 胶片雕刻部分原料用量计算废气。激光雕刻工序塑胶瞬间融化与注塑时塑料熔融相似，因此参考塑料零件的产污系数。根据业主提供的资料，项目 PET 胶片重量约 60t，印 logo 和图案部分约占 1%，则非甲烷总烃废气产生量为 0.0016t/a。

综上，项目非甲烷总烃产生量约 0.018t，年工作时间 2400h，则非甲烷总烃产生速率为 0.0075kg/h。

建设单位拟在产污部位设置集气罩，利用风机抽风收集废气，将废气经集气罩集中收集至“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附”装置处理达标后，通过 30m 排气筒（DA001）高空排放，工作时间为 2400h。

根据《三废处理工程技术手册 废气卷》，有边矩形集气罩。

$$Q=0.75（10X^2+F）Vx$$

式中：Q—集气罩排风量，m^3/s；X—操作口到集气罩的距离； F—操作口实际开启面积，m^2，其中短边与长边的比值大于等于 0.25；Vx—最小空置风速，本项目取 0.5m/s。

项目激光雕刻、丝印、烘烤工序收集所需的风量设计如下所示：

表 4-2 废气设计风量一览表

序号	设备	数量	集气罩尺寸	Vx	X	单台设计风量	设计风量合计
1	激光雕刻机	8 台	0.4m*0.4m	0.5m/s	0.25m	1059.75m^3/h	8478m^3/h
2	印刷机	2 台	0.5m*0.4m	0.5m/s	0.25m	1113.75m^3/h	2227.5m^3/h
3	烤箱	1 台	0.5m*0.4m	0.5m/s	0.25m	1113.75m^3/h	1113.75m^3/h
合计							11819.25m^3/h

根据上表计算，项目激光雕刻、丝印、烘烤工序废气风机理论风量应为 11819.25m^3/h，为保证项目可稳定运行，建议项目选用风机风量为 15000m^3/h。

收集效率：本项目集气罩为矩形集气罩，通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开），敞开面控制风速不小于 0.5m/s，参考《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）附件 1《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，集气罩通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开），敞开面控制风速不小于 0.5m/s，集气效率取值 60%。

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）中内容，吸附法对挥发性有机化合物废气治理效率为 50-80%，根据实际工程经验，单级活性炭吸附装置处理效率约为 60%，两级活性炭吸附装置串联使用，综合处理效率根据 η=1- (1- η1) (1- η2) 公式计算，经计算可得，综合处理效率η=1-(1-60%)*(1-60%)=84%，本评价取 80%。

（2）排放口情况、监测要求、非正常工况

表 4-3 废气排放口基本情况

编号	排气口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气温度℃	烟气流速 m/s	排气筒		类型
			经度	纬度			高度 m	出口内径 m	
1#	有机废气排放口	非甲烷总烃	E114°0′34.686″	N23°6′6.156″	30	12.02	30	0.7	一般排放口

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031—2019）中的自行监测管理要求，大气污染物监测要求如下表。

表 4-4 大气污染物监测要求一览表

监测点位		监测因子	监测频率	执行标准		
编号	名称			排放浓度（mg/m^3）	最高允许排放速率（kg/h）	标准名称
DA001	有机废气排放口	非甲烷总烃	1 次/年	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）中的表 1 大气污染物排放限值的较严者
		总 VOCs	1 次/年	120	2.55	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中丝网印刷Ⅱ时段排放浓度限值

/	厂界	非甲烷总烃	1 次/年	4.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界浓度限值
		总 VOCs	1 次/年	2.0	/	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中无组织排放监控浓度限值
	厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	6（监控点处 1h 平均浓度值）	/	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 排放限值要求及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值的较严者
				20（监控点处任意一次浓度值）	/	

表 4-5 非正常工况大气污染物排放情况

编号	污染物名称	非正常工况	发生频次	废气量 m^3/h	排放浓度 mg/m^3	源强 kg/h	源高 m	排放时间 h/次	排放量 kg/a
DA001	非甲烷总烃	设备故障等，处理效率降为 30%	1 次/年	15000	0.213	0.0032	30	1	0.0032

非正常工况应对措施：

①加强业主与员工们对各生产设备及环保设施专业性知识的学习，提高环保意识；

②安排专门的技术人员以及维护人员，加强生产设备及环保设施维护，确保处于良好的运转状态，杜绝因不正常运转时产生的污染物超标现象；

③出现非正常工况时，应立即停产检修，待所有生产设备及环保设施恢复正常后再投入生产。

（3）废气污染防治技术可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031—2019），本项目激光雕刻、丝印、烘烤工序产生的非甲烷总烃经“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附”装置处理为可行技术。

（4）废气达标排放情况

项目有机废气经集气罩收集至“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭”吸附装置处理达标后通过 30m 高排气筒（DA001）排放，非甲烷总烃有组织排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）中的表 1 大气污染物排放限值的较严者，对周围环境影响不大。

项目加强有机废气收集效率，总 VOCs 厂界无组织排放可达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）无组织排放监控点浓度限值；非甲烷总烃厂界无组织排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界浓度限值。项目厂区内 VOCs 无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）中的表 3 排放限值要求及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值的较严者，对周围环境影响不大。

因考虑到印刷、烘烤工序有组织排放的污染因子为非甲烷总烃/总 VOCs，其污染源强非甲烷总烃等同于总

VOCs 核算，因此，根据表 1 核算内容，印刷、烘烤工序总 VOCs 排放速率为 0.0008kg/h，排放浓度为 0.053mg/m³，可满足《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中Ⅱ时段要求（即排放速率＜2.55kg/h，排放浓度＜120mg/m³）；印刷、烘烤、激光雕刻工序非甲烷总烃有组织排放总浓度为 0.06mg/m³，可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 排放限值要求和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 1 排放限值要求的两者较严者（排放浓度＜60mg/m³），对周围环境影响不大。

（5）卫生防护距离

1）卫生防护距离初值计算公式

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）计算项目卫生防护距离。

根据项目的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，本项目无组织废气排放情况见下表：

表 4-6 项目无组织废气排放情况一览表

生产单元	废气名称	主要污染因子	无组织排放速率（kg/h）	空气质量标准限值（mg/m³）	等标排放量（m³/h）
生产车间	有机废气	非甲烷总烃	0.003	2.0	1500

卫生防护距离初值的计算公式如下：

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

式中：Qc——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

Cm——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），当特征大气有害物质在 GB 3095 中有规定的二级标准日均值时，Cm 一般可取其二级标准日均值的三倍；但对于致癌物质、毒性可累积的物质如苯、汞、铅等，则直接取其二级标准日均值。当特征大气有害物质在 GB 3095 中无规定时，可按照 HJ 2.2 中规定的 1 h 平均标准值。恶臭类污染物取 GB 14554 中规定的臭气浓度一级标准值；

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），$r=\sqrt{S/\pi}$；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因数，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从下表查取。

表 4-7 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护距离初值计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速/（m/s）	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000＜L≤2000			L＞2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2～4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110

B	<2 >2	0.01 0.021	0.015 0.036	0.015 0.036
C	<2 >2	1.85 1.85	1.79 1.77	1.79 1.77
D	<2 >2	0.78 0.84	0.78 0.84	0.57 0.76

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

2）卫生防护距离初值计算结果

项目生产车间占地面积为 1150m^2，经计算得出等效半径（r）为 19.14，本项目所在地区近 5 年平均风速为 2.2m/s，且大气污染物属于 II 类，经计算，本项目卫生防护距离初值计算结果如下表。

表 4-8 项目卫生防护距离初值计算结果

污染物	Qc（kg/h）	Cm（mg/m^3）	r（m）	A	B	C	D	近 5 年平均风速（m/s）	初值计算结果（m）	级差（m）
非甲烷总烃	0.003	2.0	19.14	470	0.021	1.85	0.84	2.2	0.045	50

3）卫生防护距离终值的确定

表 4-9 卫生防护距离终值级差范围表

卫生防护距离计算初值 L/m	级差/m
0≤L<50	50
50≤L<100	50
100≤L<1000	100
L>1000	200

则本项目以产污车间为源点设置 50 米卫生防护距离。根据现场勘察，距离本项目产污车间最近的敏感点为南面沿街商住楼，距离项目产污车间 200m，因此本项目能够满足卫生防护距离的要求，评价建议严禁在项目卫生防护距离范围内建设新的环境敏感点。

（6）环境影响分析

本项目评价区域环境质量现状良好，各常规因子可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，监测点的 TVOC 平均浓度均达到《环境影响评价技术导则－大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D“表 D.1”的要求，非甲烷总烃浓度均达到《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值，项目所在区域属于空气环境达标区。本项目在采用“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭”吸附装置措施后，非甲烷总烃、总 VOCs 等污染物的排放速率及排放浓度均能达到相应标准，对周围环境影响不大。

2、废水

（1）喷淋废水

项目喷淋塔用水循环使用三个月后需进行更换，总循环水量为28800m^3/a，补充水量为576m^3/a，喷淋塔年合

计新鲜用水量为580.8t/a；更换产生的喷淋塔废水量为4.8t/a，收集后交由有危险废物处理资质单位收集处理。

（2）生活污水

1）源强核算

本项目生产过程无需用水，主要废水为生活污水。项目员工 20 名，年工作 300 天，住宿依托华登科技园园区宿舍，根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），国家行政机构-办公楼-有食堂和浴室生活用水量为 15m^3/（人·a），则员工生活用水量为 300t/a（1t/d）；污水量以用水量的 80%计算，则生活污水产生量为 240t/a（0.8t/d）。根据类比调查，主要污染物产生浓度为 BOD_5：160mg/L，SS：150mg/L，同时，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中生活污染源产排污系数手册表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数，主要污染物为 CODcr（260mg/L）、BOD_5（160mg/L）、SS（150mg/L）、NH_3-N（20.6mg/L）、总磷（3.6mg/L）、总氮（28.4mg/L）。

表 4-10 废水污染物源强核算结果一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理措施			废水排放量（t/a)	污染物排放情况		排放方式	排放去向
		产生量（t/a）	产生浓度（mg/L）	工艺	治理效率/%	是否可行技术		排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）		
生活污水	COD_{cr}	0.0624	260	三级化粪池+园洲镇第五生活污水处理厂深度处理	85	是	240	0.0096	40	间接排放	园洲镇第五生活污水处理厂
	BOD_5	0.0384	160		94			0.0024	10		
	SS	0.036	150		93			0.0024	10		
	NH_3-N	0.0049	20.6		90			0.0005	2		
	总磷	0.0009	3.6		89			0.0001	0.4		
	TN	0.0068	28.4		47			0.0036	15		

2）排放口基本情况

表 4-11 生活污水间接排放口基本情况表

编号	排放口名称	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	园洲镇第五生活污水处理厂	
		经度	纬度			污染物种类	国家或地方污染物标准浓度限值/（mg/L）
DW001	生活污水排放口	E114°0′34.754″	N23°6′5.677″	园洲镇第五生活污水处理厂	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	CODcr	40
						BOD_5	10
						SS	10
						NH_3-N	2
						总磷	0.4
						TN	15

3）监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019），单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测。

4）废水污染防治技术可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019），生活污水处理设施包括隔油池+化粪池、其他等，本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

三级标准后进入园洲镇第五生活污水处理厂处理为可行技术。

5）废水达标排放情况

项目生活污水排放量为 0.8m³/d（240m³/a），主要污染物为 CODcr（260mg/L）、BOD_5（160mg/L）、SS（150mg/L）、NH_3-N（20.6mg/L）、总磷（3.6mg/L）、TN（28.4mg/L）。项目位于园洲镇第五生活污水处理厂处理厂服务范围，员工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）第二时段三级标准后进入园洲镇第五生活污水处理厂，经处理后尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者（其中氨氮、总磷指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准）经园洲中心排渠，流入沙河，最终汇入东江。

6）依托集中污水处理厂可行性分析

园洲镇第五污水处理厂于 2019 年建设，采用较为先进的污水处理工艺，其设计规模为 3 万立方米/日，项目总投资 5680 万元，位于惠州市博罗县园洲镇深沥，该污水处理厂首期处理规模 15000 立方米/日，远期为 30000 立方米/日，纳污范围主要为深沥村、上南村、沙头村、禾山村、廖尾村、土瓜村、田头村、桔龙村、马嘶村。

项目所在区域属于园洲镇第五生活污水处理厂纳污范围，并已完成与园洲镇第五生活污水处理厂纳污管网接驳工作。项目生活污水经三级化粪池预处理后，排入市政污水管网，可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。项目生活污水的排放量为 0.8t/d，经询问，园洲镇第五生活污水处理厂日处理污水剩余量为 5000 吨，则项目污水排放量占其剩余处理量的 0.016%，说明项目生活污水经预处理后通过市政污水管网排入园洲镇第五生活污水处理厂的方案是可行的。

综上所述，生活污水经化粪池预处理后进入园洲镇第五生活污水处理厂，尾水处理达标后排入园洲中心排渠，流入沙河，最终汇入东江。项目废水的排放满足相应的废水排放要求，对地表水体造成的环境影响不大，其地表水环境影响是可接受的。

3、噪声

项目运营期噪声源主要有曲线仪、寿命测试机、二次元、检修机、CCD 检测机、消磁机、空压机、贴合机、模切机、冲床、裁切机、覆膜机、激光雕刻机、印刷机、烤箱、隧道炉等设备，噪声源强声级约在 65～85dB(A)，持续时间为 8 小时。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，运营期间对生产设备底座采取减震处理。根据刘惠玲主编《环境噪声控制》（2002 年 10 月第 1 版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达 20~40dB(A)，本项目按 20dB(A)计；减振处理，降噪效果可达 5~25dB(A)，本项目按 10dB(A)计。噪声排放情况详见下表。

表 4-13 各生产设备的噪声源强

序号	设备名称	数量	单台噪声源强 dB（A）	叠加值 dB（A）	总噪声值排放强度 dB（A）	降噪措施	年工作时间
1	曲线仪	1 台	65	65	91.8	本项目所有设备均安装在室内，其隔声量由建筑物的墙、门、窗等综合而成，运营期间门窗紧闭，类似形成隔声间；对高噪声设备底部设置防震垫、弹簧减震器、墙体隔音和定期为设备进行保养，可有效降低约 30dB（A）噪声	300h
2	寿命测试机	1 台	65	65			300h
3	二次元	1 台	65	65			300h
4	检修机	8 台	65	74			300h
5	CCD 检测机	8 台	65	74			300h
6	消磁机	2 台	65	68			300h
7	空压机	1 台	85	85			2400h
8	贴合机	20 台	70	83			2400h
9	模切机	3 台	75	80			2400h
10	冲床	4 台	80	86			2400h
11	裁切机	2 台	75	78			2400h
12	覆膜机	4 台	70	76			2400h
13	激光雕刻机	8 台	75	84			2400h
14	印刷机	2 台	75	78			2400h
15	烤箱	1 台	70	70			2400h
16	隧道炉	1 台	70	70			2400h

（2）达标情况分析

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

①对室内噪声源采用室内声源等效室外声源声功率级计算

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-（TL+6）$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

②对室外噪声源采用无指向性点声源几何发散衰减计算

$$L_p（r）=L_p（r_0）-20lg（r/r_0）$$

式中：L_p（r）—预测点声压级，dB；L_p（r_0）—参考位置 r_0 处声压级，dB；r—预测点距声源的距离；r_0—参考位置距声源的距离。

项目生产设备总噪声强度约为 91.8dB（A），采取相关降噪措施后，噪声强度约为 61.8dB（A）。

本项目为新建项目，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），新建项目以工程噪声贡献值作为评价量。假设同一生产车间内设备全部同时运行，项目厂界噪声贡献值预测结果见下表。

表 4-14 项目厂界噪声贡献值预测结果（单位: dB（A））

预测点	与生产车间边界的距离	昼间贡献值	昼间标准值	达标情况
东面厂界	2m	55.8	60	达标
南面厂界	16m	37.7	60	达标
西面厂界	2m	55.8	60	达标
北面厂界	2m	55.8	60	达标

本项目夜间不生产，从上表的预测结果可以看出，本项目厂界噪声可达到国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。

为进一步降低项目设备运行噪声对周围环境的影响，建议采取以下的措施：

1）在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行减振，能降低噪声级 10-15dB（A）。

2）对高噪声设备进行消音、隔音和减振等措施，如在设备与基础之间安装减振器等。

3）加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

4）合理安排生产时间，生产时关闭门窗，通过厂房墙体的阻隔和距离的自然衰减降低噪声影响。

本项目夜间不运营，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 2 类标准要求，不会对周围声环境及内部造成明显影响。

（3）监测要求

表 4-15 噪声监测计划表

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

注：本项目夜间不生产。

4、固体废物

项目固体废弃物主要为生活垃圾、一般工业固废和危险废物。

（1）生活垃圾

项目员工 20 人，人均垃圾产生量按 1kg/d 计算，一年工作 300 天，则垃圾产生量为 6t/a，生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一清运。

（2）一般工业固废

项目原料解包及包装产生废包装材料约 0.5t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属 07 废复合包装，细分代码为 398-009-07；项目冲压、模切及覆膜工序产生废边角料，产生量约 1.1t/a，根据《一

般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属 06 废塑料制品，细分代码为 398-009-06；项目品检工序产生废次品，根据业主提供的资料，产生量约 1t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属 14 废电器电子产品，细分代码为 398-009-14。项目一般工业固废集中收集后交由专业回收公司回收利用。

（3）危险废物

根据上文水平衡分析，项目更换产生的喷淋塔废水量为 4.8t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中“HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液”- “非特定行业-900-007-09”-“其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液”，定期委托有危险废物处置资质单位处理。

项目设备维护及保养过程会有少量的废机油产生，年产生量约 0.1t。废机油属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”-“非特定行业-900-217-08”-“使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油”，定期委托有资质单位收集处理。

项目网版为重复利用，网版破损时需要更换产生废网版，产生量约为 0.1t/a。废网版属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 “HW12 染料、涂料废物”- “非特定行业-900-253-12”-“使用油墨和有机溶剂进行丝网印刷过程中产生的废物”，定期委托有资质单位收集处理。

项目产生一定量的废水性油墨包装桶，产生量约为 0.01t/a。废包装桶属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 “HW49 其他废物”- “非特定行业-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”，定期委托有资质单位收集处理。

项目废机油桶产生量约 0.02t/a，废机油油桶属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”-“非特定行业-900-249-08”-“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物”。定期委托有资质单位收集处理。

项目废含油废抹布和手套产生量约 0.01t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 “HW49 其他废物” - “非特定行业-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”， 定期委托有资质单位收集处理。

项目设置一套“两级活性炭吸附”装置，相关参数见下表：

表 4-16 活性炭吸附装置参数一览表

废气治理设施	参数		备注
活性炭塔	炭箱尺寸（长 L×宽 B×高 H）	2m×1.75m×1m	方形
	设计风量 Q	15000m^3/h	/
	炭层数量 q	1 层	/
	炭层每层厚度 h	0.3m	/
	活性炭形态	蜂窝状	/
	炭层气体流速 V	1.19m/s 【V=Q/3600/（B*L）/q】	根据《吸附法工业有机废气治理工程技术》（HJ 2026-2013），采用蜂窝状吸附剂，吸附层气体流速宜低于 1.2m/s

	活性炭填装密度 ρ	0.35~0.6g/cm³	本项目取 0.45g/cm³
	活性炭填装量 G	0.4725t 【G=B×L×h×q×ρ】	/
	更换频率	三个月	/
	数量	1 套	/

如上所示，项目“两级活性炭吸附”装置填装 0.4725t，每三个更换一次，则每年使用新活性炭 1.89t。

根据 VOCs 平衡，项目收集后被活性炭吸附的有机废气量为 0.0086t/a，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》，废气处理设施 VOCs 削减量=活性炭年更换量×活性炭吸附比例（蜂窝状活性炭取值 20%），故项目废气处理设施理论 VOCs 削减量为 0.756t/a，大于项目被吸附的有机废气量，设施去除有机废气切实可行。加上被吸附的有机废气量，项目废活性炭产生量为 1.8986t/a。

危险废物集中收集后交由有危险废物处置资质的单位回收处理。

表 4-17 项目固体废物产排情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物料性状	环境危险特性	年度产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 t/a	环境管理要求
1	办公生活	生活垃圾	生活垃圾	/	固态	/	6	桶装	环卫部门	6	生活垃圾收集点
2	生产过程	废边角料	一般固体废物	/	固态	/	1.1	桶装	专业回收公司回收处理	1.1	一般固废暂存间
3	原料解包和包装	废包装材料		/	固态	/	0.5	桶装		0.5	
4	品检	废次品		/	固态	/	1	桶装		1	
5	废气治理	喷淋塔废水	危险废物	水、烃混合物	液态	T	4.8	桶装	有危险废物处理资质的单位处理	4.8	危废暂存间
6	设备维护及保养	废机油		矿物油	液态	T，I	0.1	桶装		0.1	
7		废机油桶		矿物油	固态	T，I	0.02	堆放		0.02	
8		废含油抹布和手套		矿物油	固态	T/In	0.01	桶装		0.01	
9	生产过程	废包装桶		水性油墨	固态	T/In	0.01	堆放		0.01	
10	丝印	废网版		水性油墨	固态	T，I	0.1	桶装		0.1	
11	废气治理	废活性炭		有机污染物	固态	T	1.8986	桶装		1.8986	

表 4-18 项目危险废物处置情况

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生环节	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
喷淋塔废水	HW09	900-007-09	4.8	废气治理	液态	水、烃混合物	三个月	T	有危险废物处理资质的单位处理
废机油	HW08	900-217-08	0.1	设备维护及保养	液态	矿物油	每月	T，I	
废机油桶	HW08	900-249-08	0.02	设备维护及保养	固态	矿物油	每月	T，I	
废包装桶	HW49	900-041-49	0.01	生产过程	固态	水性油墨	每月	T/In	
废含油抹布和手套	HW49	900-041-49	0.01	设备维护及保养	固态	矿物油	每月	T/In	
废网版	HW12	900-253-12	0.1	生产过程	固态	水性油墨	每月	T，I	
废活性炭	HW49	900-039-49	1.8986	废气治理	固态	有机污染物	三个月	T	

环境管理要求：

（1）生活垃圾

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

（2）一般工业固废

对于一般工业废物，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

1）为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

2）为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

3）贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

4）贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料。详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

（3）危险废物

为保证固体废物暂存场内暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮运、运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规，项目危险废物的暂存场所设置情况如下表：

表 4-19 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	危险废物暂存间	喷淋塔废水	HW09	900-007-09	危废暂存间	38.5m^2	桶装	10t	半年
2		废机油	HW08	900-217-08			桶装		
3		废机油桶	HW08	900-249-08			堆放		
4		废包装桶	HW49	900-041-49			堆放		
5		废含油抹布和手套	HW49	900-041-49			桶装		
6		废网版	HW12	900-253-12			桶装		
7		废活性炭	HW49	900-039-49			桶装		

危废暂存间应达到以下要求：

1）采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志。

2）固体废物袋装收集后，按类别放入相应的容器内，禁止一般废物与危险废物混放，不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。

3）收集固体废物的容器放置在隔架上，其底部与地面相距一定距离，以保持地面干燥，盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放，每个堆间应留有搬运通道。

4）固体废物置场室内地面做耐腐蚀硬化处理，且表面无裂隙。

5）固体废物置场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。

6）室内做积水沟收集渗漏液，积水沟设排积水泵坑。

7）固体废物置场室内地面、裙脚和积水沟做防渗漏处理，所使用的材料要与危险废物相容。

8）建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

总之，本项目实施后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥善处理，预计可以避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利影响。

5、地下水、土壤

项目对地下水的影响主要来源于生活污水排放过程中下渗对地下水的影响。本项目用水来自市政供水，不取用地下水，不会造成水位下降；项目生活污水经三级化粪池预处理达标准后，由市政污水管网排入园洲镇第五生活污水处理厂；项目禁止采样渗井、渗坑等方式排放，不会因废水排放引起地下水水位、水量变化；项目固废仓有恰当的防渗处理，故不存在地下水污染途径。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），污染类项目土壤环境影响的途径有三种："大气沉降"，"地表漫流"，"垂直入渗"。本项目的行业类别是 81 电子元件及电子专用材料制造，根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》的附表 1，本项目不属于"需考虑大气沉降和地表漫流影响的行业"，因此本项目不涉及大气沉降和地表漫流土壤污染途径。而项目在全厂做好硬底化；生产车间、仓库、一般固废暂存间和危险废物暂存间均采取相关措施后，无地表漫流和垂直入渗的途径，不存在土壤污染途径。

为进一步防止地下水、土壤污染，根据生产装置的性质和防渗要求，以及拟采取的防渗处理方案，将厂区防渗措施分为三个级别，并对应三个防治区，即非污染防治区、一般污染防治区、重点污染防治区三类污染防治区，重点污染防治区为危废暂存间，一般污染防治区为生产车间，非污染防治区为办公室。重点污染防治区基础防渗层采用加铺防渗土工膜或者采用防渗混凝土硬化等强化防渗措施，防渗等级可达到相当于厚度 6.0m、渗透系数 10^{-7}cm/s 的粘土的防渗性能。一般防渗区采取防渗等级可达到相当于厚度 1.5m、渗透系数 10^{-7}cm/s 的粘土的防渗性能的措施。

本项目采取以上措施后，对周围土壤、地下水环境影响较小。

6、生态环境影响

本项目租赁现成厂房，不涉及新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。

7、环境风险

（1）评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

a.环境风险潜势的划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），依据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在的环境敏感性确定环境风险潜势。计算建设项目所涉及每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应的临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

危险物质数量与临界量比值（Q）计算公式如下：

$$Q=q1/Q1+ q2/Q2+ \dots qn/Qn$$

式中：q1，q2，...，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，...，Qn——每种危险物质的临界量，t。

根据项目的危险物质情况，项目 Q 值计算如下表：

表 4-20 危险物质数量与临界量比值（Q）

物质名称	最大存在量（qn），t	临界值（Qn），t	Q 值
机油	0.1	2500	0.00004
废机油	0.1	2500	0.00004
合计			0.00008

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目危险物质数量与临界量比值 Q=0.00008＜1，无需设置环境风险专章。

（2）环境风险识别

项目生产、使用、储存过程中涉及的危险物质根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 进行识别，风险源和危险物质分布情况见下表。

表 4-21 环境风险物质识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
仓库	化学品存放区	机油	泄漏、火灾	地表水、地下水、大气、土壤	沿街商住楼、桔龙村居民楼、周边耕地、中心排渠
生产车间	生产区	机油			
危废暂存区	危险废物	废机油	泄漏	地表水、地下水、土壤	
废气治理设施	废气排放口	非甲烷总烃		大气	沿街商住楼、桔龙村居民楼

（3）风险防控措施

1）泄漏

物质泄漏泄漏事故的预防是物料储运中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此，选用较好的设备、精心设计、认真管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。本项目主要采取以下预防措施：

a.在原材料储存区域四周设置地沟避免泄漏物料流入水体。泄漏的物料经收集后作为废液送至相应委外单位

处理；

b.经常检查管道，地上管道应防止碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。

2）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。

3）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。

4）地下水、土壤风险防范措施

①生产车间、原料仓库

生产车间的地面已铺设 10-15cm 的水泥进行硬化，不存在地下水污染途径。原料仓库内设置围堰，在四周设置导流槽，门口设置围挡，防止物料泄漏时大面积扩散；不同种类原材料独立包装，加强巡查，及时发现破裂的容器，并及时进行维护与修补，防止物料腐蚀地面基础层，造成地下水污染。

②一般固废暂存间

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

③危险废物暂存间

危险废物暂存间，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行设计并采取了相应的防渗措施，包括：

A.危险废物暂存间基础设置防渗地坪，防渗层为至少 lm 厚粘土层(渗透系数≤10^{-7} cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。

B.地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设计堵截泄漏的裙脚；衬里能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

	C.不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断，加强危险废物的管理，防止其包装出现破损、泄漏等问题；危险废物堆要防风、防雨、防晒等。 5）危险废物储存场所的防范措施 ①本企业涉及的危险废物类别主要为废机油、废机油桶、废含油抹布和手套、废浇水包装桶、废活性炭等。为了做好危险废物的防控工作，公司已建设危险固废贮存场所，对危险废物进行暂存，定期交给有资质单位处置； ②危险废物的运输采取危险废物转移“五联单”制度，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 有机废气排放口	丝印、烘烤	总 VOCs	集中收集至“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭”吸附装置处理达标后经 30 米高 DA001 排气筒高空排放	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中丝网印刷Ⅱ时段排放浓度限值
		激光雕刻、丝印、烘烤	非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）中的表 1 大气污染物排放限值的较严者
	无组织排放	丝印、烘烤	总 VOCs	加强车间通风换气	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中无组织排放监控浓度限值
		激光雕刻	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
	厂区内无组织排放		NMHC	加强车间通风换气	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值中的较严者
地表水环境	DW001 生活污水排放口	生活污水	CODcr BOD_5 SS NH_3-N 总磷 TN	经化粪池处理后排入市政污水管网，纳入园洲镇第五生活污水处理厂处理	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者（其中氨氮、总磷指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准）
声环境	生产设备运营噪声		等效 A 声级	合理布局，尽量利用厂墙体、门窗隔声，加强生产管理，并采取减振、隔声、消声等综合治理	《工业企业厂界环境噪声排放限值》（GB12348-2008）2 类标准
电磁辐射	无		无	无	无

固体废物	分别设置一般工业固体废物暂存场所与危险废物暂存间。生活垃圾必须按照指定地点堆放，由环卫部门统一处理；一般工业固体集中收集后，交由专业回收公司回收处理；危险废物交由有危险废物处置资质的单位回收处理
土壤及地下水污染防治措施	厂房和周边环境地面做好水泥面硬化防渗措施
生态保护措施	无
环境风险防范措施	生产车间和危废间按规范配置灭火器材和消防装备；危废间地面硬化，门口设置缓坡；定期维护和保养废气设施。
其他环境管理要求	无

六、结论

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

从环境保护的角度分析，本项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	0	0	0	0.0094t/a		0.0094t/a	+0.0094t/a
废水	废水量	0	0	0	240t/a		240t/a	+240t/a
	COD_{Cr}	0	0	0	0.0096t/a		0.0096t/a	+0.0096t/a
	BOD_5	0	0	0	0.0024t/a		0.0024t/a	+0.0024t/a
	SS	0	0	0	0.0024t/a		0.0024t/a	+0.0024t/a
	NH_3-N	0	0	0	0.0005t/a		0.0005t/a	+0.0005t/a
	总磷	0	0	0	0.0001t/a		0.0001t/a	+0.0001t/a
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	6t/a		6t/a	+6t/a
一般工业固体废物	废包装材料	0	0	0	0.5t/a		0.5t/a	+0.5t/a
	废边角料	0	0	0	1.1t/a		1.1t/a	+1.1t/a
	废次品	0	0	0	1t/a		1t/a	+1t/a

危险废物	喷淋塔废水	0	0	0	4.8t/a		4.8t/a	+4.8t/a
	废网版	0	0	0	0.1t/a		0.1t/a	+0.1t/a
	废包装桶	0	0	0	0.01t/a		0.01t/a	+0.01t/a
	废机油桶	0	0	0	0.02t/a		0.02t/a	+0.02t/a
	废活性炭	0	0	0	1.8986t/a		1.8986t/a	+1.8986t/a
	废含油抹布和手套	0	0	0	0.01t/a		0.01t/a	+0.01t/a
	废机油	0	0	0	0.1t/a		0.1t/a	+0.1t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①