

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：力依照明（清远）有限公司年产 3600 万只 LED

发光二极管、300 万只 LED 数码管、400 万米

LED 灯带、50 万套 LED 照明灯具新建项目

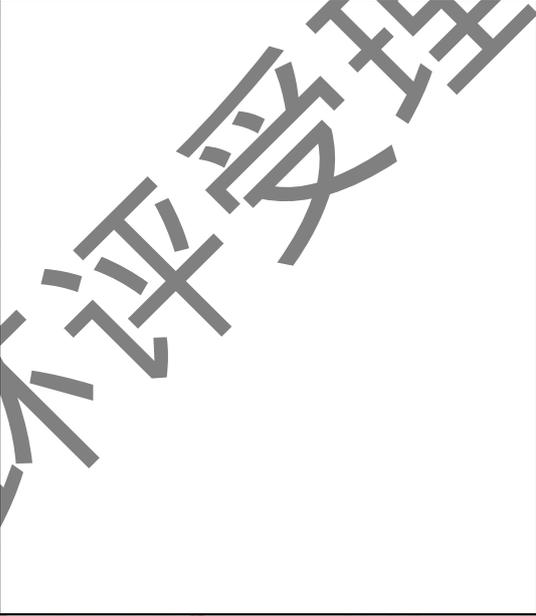
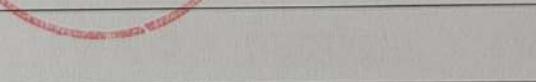
建设单位（盖章）：力依照明（清远）有限公司

编制日期：2023 年 2 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1676266795000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	nljyky				
建设项目名称	力依照明(清远)有限公司年产3600万只LED发光二极管、300万只LED数码管、400万米LED灯带、50万套LED照明灯具新建项目				
建设项目类别	35--077电机制造; 输配电及控制设备制造; 电线、电缆、光缆及电工器材制造; 电池制造; 家用电力器具制造; 非电力家用器具制造; 照明器具制造; 其他电气机械及器材制造				
环境影响评价文件类型	报告表				
一、建设单位情况					
单位名称(盖章)	力依照明(清远)有限公司				
统一社会信用代码	9144				
法定代表人(签章)	雷霆				
主要负责人(签字)	曾红				
直接负责的主管人员(签字)	曾红				
二、编制单位情况					
单位名称(盖章)	广东				
统一社会信用代码	9144				
三、编制人员情况					
1. 编制主持人					
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字		
梁欣	2				
2. 主要编制人员					
姓名					
李昭婷	建设 析、 标及 措施				

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广东思创环境工程有限公司（统一社会信用代码 91440111693578082N）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 力依照明（清远）有限公司年产3600万只LED发光二极管、300万只LED数码管、400万米LED灯带、50万套LED照明灯具新建项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 梁欣（环境影响评价师职业资格证书编号 20150 主要编制人 梁欣 列出）梁欣。上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2023年2月9日



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证
人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价
工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate
has passed national examination organized by the
Chinese government departments and has obtained
qualifications for Environmental Impact Assessment
Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: EP1004713



姓名
Full Name 梁欣

Signature

管理号: 20
File No.

仅供依照
三叔管
及用于环评
马创新工程有限公司
北京360000
400万米
新建项目环评使用



编号: S0

统一社

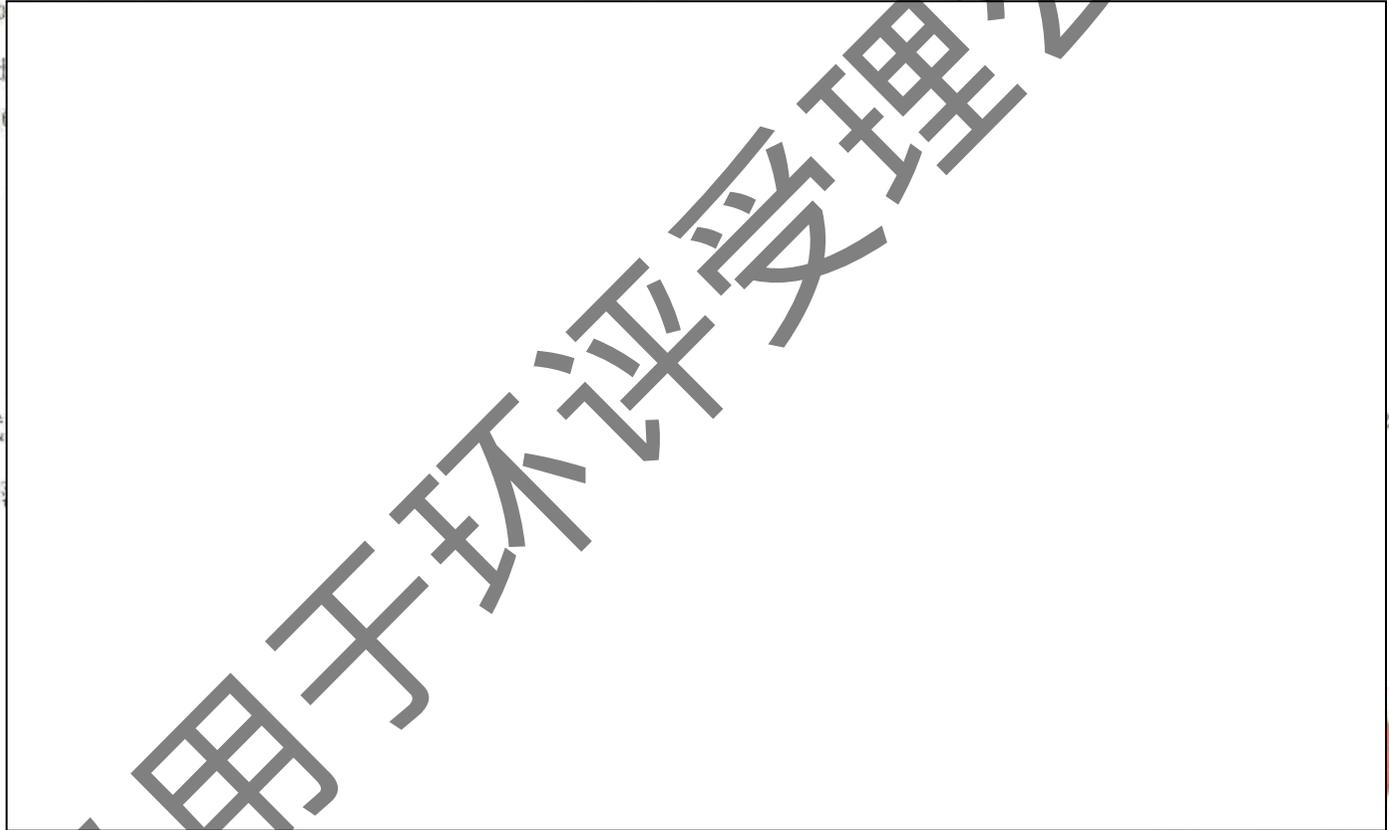
914401110

名

类

法定代

经营



2023年02月21日

仅用于环评受理公示

广东省社会保险个人缴费证明

参保人姓名：梁欣

证件号码：440

该参保人在广

一、参保基本

参保险种
城镇企业职工
工伤保险
失业保

二、参保缴费

缴费年月	单
202201	1103
202202	1103
202203	1103
202204	1103
202205	1103
202206	1103
202207	1103
202208	1103
202209	1103
202210	1103
202211	1103
202212	1103
202301	1103

备注：

1、表中“单

1103710519

2、本《参
的证明，下
地址：htt

3、参保单

4、本《参
业阶段性
广东省发
策实施范
部分。

5、单位缴
费部分划入参保人个人账户的金额。

证明机构名称（证明专用章）

证明日期 2023年02月08日



202302082660052105

广东省社会保险个人缴费证明

参保人姓名：李昭婷

证件号码：

该参保人在

一、参保基

参保
城镇企业联
工伤保
失业保

二、参保缴

缴费年 月	单
202201	110
202202	110
202203	110
202204	110
202205	110
202206	110
202207	110
202208	110
202209	110
202210	110
202211	110
202212	110
202301	110

备注：

1、表中“单

1103710519

2、本《参
的证明，向
地址：<http>

3、参保单位

4、本《参
业阶段性实
广东省发展
策实施范围
部分。

5、单位缴费
费部分划入

证明机构名称（证明专用章）

证明日期 2023年02月08日

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	22
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	22
四、主要环境影响和保护措施	59
五、环境保护措施监督检查清单	103
六、结论	107
附表	108
附图一 建设项目地理位置图	110
附图二 建设项目四至环境现状卫星图	111
附图三 平面布置图（12#1F）	112
附图四 平面布置图（12#2F）	113
附图五 平面布置图（12#3F）	114
附图六 平面布置图（12#4F）	115
附图七 平面布置图（12#5F）	116
附图八 平面布置图（12#6F）	117
附图九 建设项目周边环境目标分布图	118
附图十 清远市大气功能区划图	119
附图十一 地表水功能区划图	120
附图十二 周边地表水系图	121
附图十三 地下水功能区划图	122
附图十四 清城区声环境功能区划图	123
附图十五 广州（清远）产业转移工业园 A 区控制性详细规划修编土地使用规划图	124
附图十六 引用大气现状监测点位相对位置图	125
附图十七 广东省环境管控单元图	126
附图十八 广东省自然保护区地图	127
附图十九 清远市环境管控单元图	128
附图二十 广东省“三线一单”数据管理及应用平台陆域环境管控单元图	129
附图二十一 广东省“三线一单”数据管理及应用平台高污染燃料禁燃区图	130
附图二十二 广东省“三线一单”数据管理及应用平台大气环境高排放重点管控区图	131
附图二十三 广东省“三线一单”数据管理及应用平台水环境城镇生活污染重点管控区图	132
附件 1 委托书	133
附件 2 承诺书	135
附件 3 营业执照	136
附件 4 法人身份证	137
附件 5 房屋买卖合同	138
附件 6 MSDS 资料	234
附件 7 挥发性有机物含量检测报告	271
附件 8 广东省投资项目代码	281

一、建设项目基本情况

建设项目名称	力依照明（清远）有限公司年产 3600 万只 LED 发光二极管、300 万只 LED 数码管、400 万米 LED 灯带、50 万套 LED 照明灯具新建项目		
项目代码	2302-441802-04-01-824600		
建设单位联系人	曾红生	联系方式	
建设地点	广东省（自治区） <u>清远市清城区石角镇</u> 县（区）/乡（街道） 广州（清远）产业转移工业园广新街 2 号联东创新科技中心 12 栋（具体地址）		
地理坐标	（ <u>112 度 57 分 51.541 秒</u> ， <u>23 度 28 分 26.320 秒</u> ） 数据来源：广东省“三线一单”平台		
国民经济行业类别	C3871 电光源制造； C3872 照明灯具制造； C3975 半导体照明器件制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38-77 照明器具制造 387-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外） 三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-80 电子器件制造 397-显示器制造；集成电路制造；使用有机溶剂的；有酸洗的 以上均不含仅分割、焊接、组装的
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 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）	3000	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	0.33	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	1204.12
专项评价设置情况	无		
规划情况	(1) 产业园区规划名称：《广州（清远）产业转移工业园A区总体规划（2014-2020）》、《广州（清远）产业转移工业园A区控制性详细规划》、《广州（清远）产业转移工业园A区控制性详细规划修编方案》； (2) 审批机关：清远市人民政府；		

	<p>(3) 审批文件名称及文号：《清远市人民政府关于同意<广州（清远）产业转移工业园A区控制性详细规划>的批复》（清府函〔2014〕268号）、《清远市人民政府关于同意<广州（清远）产业转移工业园A区控制性详细规划修编方案>的批复》（清府函〔2020〕24号）</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>(1) 规划环境影响评价文件名称：《广州（清远）产业转移工业园A区产业规划环境影响报告书》； (2) 召集审查机关：清远市生态环境局； (3) 审查文件名称及文号：《清远市生态环境局关于印发<广州（清远）产业转移工业园A区产业规划环境影响报告书审查意见>的函》（清环函〔2022〕146号）</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、与《广州（清远）产业转移工业园A区总体规划（2014-2020）》、《广州（清远）产业转移工业园A区控制性详细规划》、《广州清远产业转移园A区控制性详细规划修编》符合性分析</p> <p>（1）文件内容节选</p> <p>① <u>《广州（清远）产业转移工业园A区总体规划（2014-2020）》</u>：重点发展装备制造、新材料、生物医药等产业，规划范围位于广东省清远市清城区石角镇南部，北至塘基村，西北至德龙产业大道、规划华清产业大道，西南至部队用地权属线，南至环镇公路，东至规划佛清从高速及S114，面积13.6平方公里。</p> <p>② <u>《广州（清远）产业转移工业园A区控制性详细规划》、《广州清远产业转移园A区控制性详细规划修编》</u>：园区发展定位为“广东省产业转移和合作的示范区、积极承接广州开发区孵化项目的先进工业园区”，主要功能包括先进制造、配套服务与居住，重点发展高端装备制造、精细化工、食品饮料、家具制造、生物医药、电子信息等产业。规划中土地使用规划图详见本报告表附图十五。</p> <p>（2）项目情况</p> <p>项目建设地点位于广东省清远市清城区石角镇广州（清远）产业转移工业园广新街2号联东创新科技中心12栋，根据广州（清远）产业转移工业园A区控制性详细规划修编土地使用规划图（见附图十五），项目所在地块为M2（二类工业用地）。项目属于电气机械和器材制造业及计算机、通信和其他电子设备制造业，主要从事LED发光二极管、LED数码管、LED灯带、LED照明灯具等发光器具的生产制造，属于电子信息领域，为广州（清远）产业转移工业园重点发展产业。因此，项目与广州（清远）产业转移工业园园区规划相符。</p> <p>2、与《广州（清远）产业转移工业园A区产业规划环境影响报告书》、《清</p>

	<p>远市生态环境局关于印发<广州（清远）产业转移工业园A区产业规划环境影响报告书审查意见>的函》（清环函〔2022〕146号）符合性分析</p> <p>（1）文件内容节选</p> <p>根据产业规划定位，2021-2030年，广州（清远）产业转移工业园A区将大力发展三个主导产业：精细化工和新材料、汽车及关键零部件、家具3个主导产业；同时发展电子信息、生物医药、食品饮料3个战略支撑性产业；关注和培育以现代物流、金属、商务会展等为主的现代服务业辅助产业。新材料主要行业细分为精细化工和新材料主导行业；增加了家具行业；由原来的“231”产业体系变为“331”产业结构。</p> <p>（2）项目情况</p> <p>项目属于电气机械和器材制造业及计算机、通信和其他电子设备制造业，主要从事LED发光二极管、LED数码管、LED灯带、LED照明灯具等发光器具的生产制造，属于电子信息领域。项目所在地属于规划环评中生物与健康专业园工业片区，根据园区土地利用规划图，属于二类工业用地，用地性质符合要求，且基本符合园区的产业定位。</p>
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>项目为新建项目，主要从事LED发光二极管、LED数码管、LED灯带、LED照明灯具等发光器具的生产制造。</p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（按第1号修改单修订）及《2017年国民经济行业分类注释》，属于C3975半导体照明器件制造、C3871电光源制造和C3872照明灯具制造。</p> <p>根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》（含2021年修改单），项目属于鼓励类（高效节能电光源技术开发、产品生产），不属于明文规定限制类、淘汰类产业项目及落后产品。</p> <p>根据《市场准入负面清单（2022年版）》，项目不属于明文规定禁止准入类。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），项目属于“三十五、电气机械和器材制造业 38”中的第77条“照明器具制造 387”：其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外），以及“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39”中的第80条“电子器</p>

件制造 397”：显示器制造；集成电路制造；使用有机溶剂的；有酸洗的（以上均不含仅分割、焊接、组装的），属于报告表类别。

综上所述，本项目符合国家有关产业政策的规定。

2、用地性质合理性分析

项目购置已建厂房，选址位于广东省清远市清城区石角镇广州（清远）产业转移工业园广新街2号联东创新科技中心12栋，属于广州（清远）产业转移工业园区内。项目从事工业生产制造，根据广州（清远）产业转移工业园A区控制性详细规划修编土地使用规划图（见附图十五），项目所在地块为M2（二类工业用地），因此项目选址合理，《房屋买卖合同》详见附件5。

3、与《清远市人民政府关于清远民族工业园精细化工产业基地等退出化工园区定位的公告》（2019年12月31日）相符性分析

（1）文件内容

根据广东省安全生产委员会《广东省安全生产委员会关于印发〈关于深化化工园区和危险化学品企业安全整治工作的指导意见〉的通知》（粤安〔2019〕14号）文件精神，市政府现决定取消清远民族工业园精细化工产业基地、清远高新技术产业开发区清远科技创新园（原百嘉工业园）精细化工定点基地、广州（清远）产业转移工业园（石角片区）精细化工定点基地等三个园区的化工园区定位。

自公告之日起，该三个园区不得引进新的危险化学品生产、储存项目，严禁原有危险化学品企业超出规划红线范围的新建、扩建。园区内已完成立项手续、落实用地规划、在建尚未投产以及处于试生产阶段的危险化学品建设项目，可以继续建设和发展。

（2）项目情况

项目选址位于广州（清远）产业转移工业园区范围内，但不属于危险化学品生产行业项目，也不属于专职于危险化学品储存行业的项目。运营期生产过程中会使用到少量酒精、机油等易燃品，但厂区贮存量较少，环境风险较低。因此，项目符合《清远市人民政府关于清远民族工业园精细化工产业基地等退出化工园区定位的公告》的要求。

4、与广东省“三线一单”符合性分析

项目位于广东省清远市清城区石角镇广州（清远）产业转移工业园广新街2

号联东创新科技中心 12 栋，属于广州（清远）产业转移工业园区范围内，根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号），项目与广东省“三线一单”符合性分析见表 1-1。

表1-1 与广东省“三线一单”符合性分析一览表

类别	文件内容	本项目情况	符合性结论
（一）广东省“三线一单”符合性			
生态保护红线	<p>全省陆域生态保护红线面积 36194.35平方公里，占全省陆域国土面积的20.13%；一般生态空间面积 27741.66平方公里，占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%。</p>	<p>项目从事工业生产制造，建设地点位于广州（清远）产业转移工业园区内，根据广州（清远）产业转移工业园 A 区控制性详细规划修编土地使用规划图（见附图十五），项目所在地块为 M2（二类工业用地）。</p> <p>项目选址不占用基本农田，不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区。因此，符合生态保护红线要求。</p>	符合
环境质量底线	<p>全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。</p>	<p>水环境：根据清远市生态环境局官网公开发布的《清远市生态环境质量报告书》（2021 年公众版），乐排河常年处于 V 类或劣 V 类，出现氨氮、总磷超标情况，随着区域污水厂管网铺设的逐步完善及污染防治的落实，乐排河水质将逐步好转。项目运营期洁板污水、生活污水经三级化粪池预处理，同循环冷却水通过园区污水管网排入广州（清远）产业转移工业园污水处理厂集中处理，不直接排放，因此不会直接影响周边水体环境。</p> <p>大气环境：根据清远市生态环境局官网公开发布的《清远市生态环境质量报告书》（2021 年公众版），2021 年项目所在区域清城区为空气质量达标区。项目运营期不同工序产生的废气分别经生产设施排气管道收集或排气罩局部排风收集，其中回流焊、手工焊过程产生的焊锡废气经过滤棉预处理，同混合灌胶、树脂烘烤、洁板、硅橡胶炼胶、挤出成型、烘干过程产生的有机废气一起引至一套“二级活性炭吸附”处理设施净化，由同一个 30m 高排气筒（DA001）楼顶排放。通过源强分析，污染物可达标排放，对周边大气环境的影响不大。</p> <p>声环境：项目所在地属于 3 类声环境功能区，厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标。根据对项目运营期厂界环境噪声排放强度进行预测，结果可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，不会对周边声环境造成较大影响。</p> <p>因此，符合环境质量底线要求。</p>	符合

资源利用上线	<p>强化节约集约利用,持续提升资源能源利用效率,水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。</p>	<p>水资源及能源消耗:项目用水统一由市政管网供给,用电由市政管网供电;项目实施后,用能不会达到区域资源利用上线。</p> <p>土地资源消耗:项目购置已建厂房,选址位于广东省清远市清城区石角镇广州(清远)产业转移工业园广新街2号联东创新科技中心12栋,属于广州(清远)产业转移工业园区内,用地性质为工业用地,土地资源消耗符合要求。</p> <p>因此,符合资源利用上线要求。</p>	符合
生态环境准入清单	<p>从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求,建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1+3”省级生态环境准入清单。“N”市级生态环境准入清单。</p>	<p>项目建设地点位于广东省清远市清城区石角镇广州(清远)产业转移工业园广新街2号联东创新科技中心12栋,属于广州(清远)产业转移工业园区内,属于北部生态发展区,属于重点管控单元。</p> <p>“1+3+N”三级生态环境准入清单体系符合性分析见下文。</p>	符合
(二) 全省总体管控要求			
全省总体管控要求	<p>——区域布局管控要求。推动工业项目入园集聚发展,引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局,新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。</p> <p>——能源资源利用要求。积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源,逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例,建立现代化能源体系。贯彻落实“节水优先”方针,实行最严格水资源管理制度,把水资源作为刚性约束,以节约用水扩大发展空间。</p> <p>——污染物排放管控要求。实施重点污染物(化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物)总量控制;加快建立以排污许可为核心的固定污染源监管制度;深</p>	<p>——区域布局管控要求。项目位于广东省清远市清城区石角镇广州(清远)产业转移工业园广新街2号联东创新科技中心12栋,属于广州(清远)产业转移工业园区内,项目为电气机械和器材制造业及计算机、通信和其他电子设备制造业,主要从事LED发光二极管、LED数码管、LED灯带、LED照明灯具等发光器具的生产制造,属于广州(清远)产业转移工业园鼓励发展的支撑产业,不属于园区禁止准入的产业,且项目不涉及一类污染物的排放,运营期产生污染物经处理后可达标排放。</p> <p>——能源资源利用要求。项目贯彻落实“节水优先”方针,用水主要为生活用水和生产用水,由市政管网供水;生产设备主要使用电能源,由市政电网供电,不会超过区域能源利用上限。</p> <p>——污染物排放管控要求。项目实施重点污染物总量控制;按照《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版),项目属于登记管理,建设单位应当在项目产生实际污染物排放之前,按照国家排污许可有关管理规定要求在全国排污许可证管理信息平台进行注册登记,并按照国家 and 广东省的有关规定规范设置排污口;项目含挥发性有机物的物料在储存过程中做好防泄漏、防挥发措施,危险废物加盖密闭存放,并委托有危险废物资质的单位处理,在转运、贮存各环节做好密闭、防风、防雨、防渗措施,避免有害物质流失,禁止随意弃置、堆放、填埋。项目生活污水、洗板污水经三级化粪池预处理,同循环冷却水通过园区污水管网排入广州(清远)产业转移工业园污水处理厂集中处理。</p> <p>——环境风险防控要求。对本项目开展环境风险分级分类管理,根据分析,本项目环境风险潜势为I,</p>	符合

	<p>入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排；加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设。</p> <p>——环境风险防控要求。重点加强环境风险分级分类管理；强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。</p>	<p>仅开展简单分析。建设单位应按照《突发环境事件应急管理办法》、《突发环境事件调查处理办法》、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等文件，有规定要求的，按相应要求制定《环境应急预案》，预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命安全、环境安全和财产安全。</p>	
（三）“一核一带一区”区域管控要求-北部生态发展区			
北部生态发展区	<p>——区域布局管控要求。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理。</p> <p>——能源资源利用要求。进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。</p> <p>——污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代和挥发性有机物等量替代。</p> <p>——环境风险防控要求。建立完善突发环境事件应急管理体系。</p>	<p>——区域布局管控要求。项目为新建项目，建设地点位于广东省清远市清城区石角镇广州（清远）产业转移工业园广新街2号联东创新科技中心12栋，属于广州（清远）产业转移工业园区内，符合“新建项目原则上入园管理”的要求。</p> <p>——能源资源利用要求。项目仅用电能，不使用天然气。</p> <p>——污染物排放管控要求。项目为新建项目，新增挥发性有机物（含非甲烷总烃）排放量小于300公斤/年，无需申请总量替代指标。</p> <p>——环境风险防控要求。建设单位应建立完善突发环境事件应急管理体系。按照《突发环境事件应急管理办法》、《突发环境事件调查处理办法》、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等文件，有规定要求的，按相应要求制定《环境应急预案》，预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命安全、环境安全和财产安全。</p>	符合
（四）环境管控单元总体管控要求-重点管控			
重点管控单元	<p>——省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求；新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。</p> <p>——水环境质量超标类重点管控单元。</p>	<p>——省级以上工业园区重点管控单元。项目符合园区规划环评的相关要求，相关论述详见前文“规划及规划环境影响评价符合性分析”；项目为新建项目，实行挥发性有机物等量替代。</p> <p>——水环境质量超标类重点管控单元。项目所在地属于水环境质量超标类重点管控单元，但本项目不属于耗水量大和污染物强度高的行业。项目生活污水、洗板污水经三级化粪池预处理，同循环冷却水通过园区污水管网排入广州（清远）产业转移工业园污水处理厂集中处理，属于间接排放，不会直接影响周边水体环境。</p>	符合

	<p>严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。</p> <p>——大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，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的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。</p>	<p>——大气环境受体敏感类重点管控单元。项目所在地属于大气环境受体敏感类重点管控单元，但本项目运营期对大气环境的影响较小。项目属于电气机械和器材制造业及计算机、通信和其他电子设备制造业，主要从事 LED 发光二极管、LED 数码管、LED 灯带、LED 照明灯具等发光器具的生产制造，不属于严格限制类项目；项目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、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料，使用的清洗剂酒精（乙醇），光化学活性较低，可列入 VOCs 管控豁免清单；项目不同工序产生的废气分别经生产设施排气管道收集或排气罩局部排风收集，其中回流焊、手工焊过程产生的焊锡废气经过滤棉预处理，同混合灌胶、树脂烘烤、活板、硅橡胶炼胶、挤出成型、烘干过程产生的有机废气一起引至一套“二级活性炭吸附”处理设施净化，由同一个 30m 高排气筒（DA001）楼顶达标排放，对周边大气环境的影响不大。</p>	
--	--	---	--

综上所述，项目符合《广东省人民政府<关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（粤府〔2020〕71号）的要求。

5、与清远市“三线一单”符合性分析

项目位于广东省清远市清城区石角镇广州（清远）产业转移工业园广新街 2 号联东创新科技中心 12 栋，属于广州（清远）产业转移工业园区内，根据《清远市人民政府关于印发清远市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（清府〔2021〕22 号），项目属于清远市“三线一单”中的南部发展地区，符合性分析见表 1-2。

表1-2 与“清远市南部地区”准入清单符合性分析一览表

类别	文件内容	本项目情况	符合性结论
区域布局管控要求	高标准推进广清经济特别合作区、清远高新技术产业开发区、清远英德高新技术产业开发区、广东清远经济开发区建设，引导工业项目科学布局，促进省级以上各类开发区、产业园扩容提质，有效承接大湾区和国内发达地区产业转移。	项目为新建项目，建设地点位于广东省清远市清城区石角镇广州（清远）产业转移工业园广新街 2 号联东创新科技中心 12 栋，属于广州（清远）产业转移工业园区内。	符合
能源资源利用要求	进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。	项目仅用电能，不使用天然气。	符合
污染物排放管	化工、建筑装饰装修、家具制造、船舶制造、印刷、制鞋、皮革和塑胶等产生挥发性有机物废气的	项目为电气机械和器材制造业及计算机、通信和其他电子设备制造业，主要从事 LED 发光二极	符合

控要求	生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原、辅材料和低排放环保工艺，并按行业规范配套污染防治设施，采取有效措施减少废气排放。	管、LED数码管、LED灯带、LED照明灯具等发光器具的生产制造，项目主要使用的清洗剂为酒精（乙醇），光化学活性较低，可列入VOCs管控豁免清单；生产过程中使用的银胶、环氧树脂胶、硅胶、锡膏均属于低挥发性有机物含量的原、辅材料。项目不同工序产生的废气分别经生产设施排气管道收集或排气罩局部排风收集，其中回流焊、手工焊过程产生的焊锡废气经过滤棉预处理，同混合灌胶、树脂烘烤、洁板、硅橡胶炼胶、挤出成型、烘干过程产生的有机废气一起引至一套“二级活性炭吸附”处理设施净化，由同一个30m高排气筒（DA001）楼顶达标排放，对周边大气环境的影响不大。	
环境风险防控要求	强化水污染联防联控，共同做好北江引水工程水源地保护工作，重点开展北江、大燕河、乐排河等跨界河流综合治理。	项目生活污水、洁板污水经三级化粪池预处理，同循环冷却水通过园区污水管网排入广州（清远）产业转移工业园污水处理厂集中处理，属于间接排放。	符合

根据《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》及“广东省‘三线一单’数据管理及应用平台”数据分析，项目所在地共涉及4个单元，即广州（清远）产业转移工业园重点管控单元（ZH44180220002）、乐排河清远市石角-龙塘镇控制单元（YS4418022220002）、广州（清远）产业转移工业园大气环境高排放重点管控区（YS4418022310002）、清城区高污染燃料禁燃区（YS4418022540001），详见附件二十~二十三。总计发现问题项0个，注意项10个，符合项0个，无关项43个，现对项目与清远市“三线一单”环境管控单元管控要求进行符合性分析，见下表1-3。

表1-3 与清远市“三线一单”环境管控单元符合性分析一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	
ZH44180220002	广州（清远）产业转移工业园重点管控单元	重点管控单元	
管控维度	管控要求	本项目情况	符合性
区域布局管控	1-1.【产业/综合类】严格生产空间和生活空间布局管控，防止居住区与工业区混杂，产业园周边应设一定的环境防护距离，必要时在工业企业与环境敏感点之间设置防护绿地。	项目建设地点位于广东省清远市清城区石角镇广州（清远）产业转移工业园广新街2号联东创新科技中心12栋，属于广州（清远）产业转移工业园区内，园区已做好防护绿地规划。	符合

	1-2.【产业/综合类】塘基岭、西牛岭、土地咀、西牛南等村庄周边设置产业控制带，产业控制带内优先引进一类工业和园区配套服务业。	项目建设地点属于广州（清远）产业转移工业园区内。	符合
	1-3.【产业/禁止类】禁止新建陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）、化工及危化品储存、铅酸蓄电池、印染、造纸等项目；禁止新建、扩建废轮胎、废弃电器电子产品、废电（线）路板、废五金（进口）、废塑料、废橡胶、废纸加工利用、废覆铜板等废旧资源综合利用项目；禁止新建、扩建专业电镀、鞣革、人造革项目；禁止增加铅污染物排放的项目。	项目不涉及文件中禁止类行业。	符合
	1-4.【产业/禁止类】广州（清远）产业转移工业园（石角片区精细化工定点基地），不得引进新的危险化学品生产、储存项目，严禁原有危险化学品企业超出规划红线范围的新建、扩建，鼓励现有危险化学品生产及储存项目逐步退出。	项目不属于危险化学品生产行业项目，也不属于专职于危险化学品储存行业的项目。运营期生产过程中会使用到少量酒精、机油等易燃品，但厂区贮存量较少，环境风险较低。	符合
	1-5.【水/禁止类】禁止新建、改建、扩建直接向乐排河排放污染物的项目（不新增水污染物排放总量的项目除外）。	项目为间接排放，不属于直接向乐排河排放污染物的项目。	符合
能源 资源 利用	2-1.【能源/鼓励引导类】加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。	项目不涉及天然气。	符合
	2-2.【能源/鼓励引导类】优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，推广企业使用新能源运输车辆及非道路移动机械。	项目不涉及交通运输结构。	符合
	2-3.【能源/鼓励引导类】加快工业绿色化循环化升级改造，推进陶瓷产业制造过程清洁化、能源使用低碳化、资源利用高效化。	项目不涉及工业绿色化循环化升级改造。	符合
	2-4.【能源/综合类】逐步淘汰燃生物质锅炉。	项目不涉及生物质锅炉。	符合
	2-5.【能源/综合类】高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源，其他区域禁止新建、扩建燃煤设施（每小时35蒸吨以上燃煤锅炉除外）。	项目所在地为高污染燃料禁燃区，但项目运营期仅用电能，不涉及使用燃料。	符合
	2-6.【能源/综合类】强化油品贮存、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品流通和使用。	项目不涉及油品贮存、流通、使用、贸易。	符合

	2-7.【土地资源/鼓励引导类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，推动园区节约集约用地，鼓励工业上楼及园区标准厂房建设，提高土地利用效率。	项目购置园区已建的标准化工业厂房，主要用作工业生产，土地资源利用符合要求。	符合
污 染 物 排 放 管 控	3-1.【水/鼓励引导类】加快园区配套污水处理设施及管网建设。	项目所在区域已配套污水管网建设。	符合
	3-2.【水/限制类】持续推进乐排河流域水环境综合整治，未完成环境质量改善目标前，排入乐排河水体的重点污染物应实施减量替代。	项目生活污水、洁板污水经三级化粪池预处理，同循环冷却水通过园区污水管网排入广州（清远）产业转移工业园污水处理厂集中处理，属于间接排放。	符合
	3-3.【水/限制类】规划环评审查意见核定园区范围内污染物排放总量控制值为：化学需氧量 233.85t/a；氨氮 11.69t/a；总磷 2.25t/a。	项目废水通过园区管网排入广州（清远）产业转移工业园污水处理厂集中处理，其总量从广州（清远）产业转移工业园污水处理厂总量中调配，不另行设置。	符合
	3-4.【大气/限制类】强化工业企业全过程环保管理，推进涉工业炉窑企业综合整治，全面加强有组织和无组织排放管控。	项目不涉及工业炉窑。	符合
	3-5.【大气/限制类】氮氧化物、挥发性有机物实行减量替代。	项目对挥发性有机物实行总量替代，由园区统筹分配。	符合
	3-6.【大气/限制类】规划环评审查意见核定园区范围内污染物排放总量控制值为：二氧化硫 94.06t/a；氮氧化物 232.32t/a；VOCs=157.6276t/a。	项目大气污染物总量控制指标为：挥发性有机物（含非甲烷总烃）=0.2328t/a（其中有组织：0.0706t/a，无组织：0.1622t/a），由园区统筹分配。	符合
	3-7.【大气/综合类】加强加油站及储油库油气回收系统管理，确保油气回收处理装置正常运行，减少油气泄漏。	项目不涉及加油站及储油库。	符合
	3-8.【大气/综合类】推动实施《VOCs 排放企业分级管理规定》，强化 B、C 级企业管控，推动 C 级、B 级企业向 A 级企业转型升级。	根据《VOCs 排放企业分级管理规定》，对广东省内 13 个 VOCs 排放重点行业划定 A（引领性）、B（合规）、C（不合规）三级，本项目为新建项目，从事 LED 发光二极管、LED 数码管、LED 灯带、LED 照明灯具等发光器具的生产制造，项目建成后应在保“合规”的基础上向“先进”升级，对标《广东省涉挥发性有机物（VOCs）企业分级规则》（试行）A 级进行建设。	符合
	3-9.【土壤/限制类】重金属污染防治重点行业企业严格实行重点重金属污染物减量替代。	项目不涉及重点重金属污染物。	符合
	3-10.【其他/鼓励引导类】现有项目清洁生产水平逐步提升达到国内先进水平，新引进项目清洁生产水平须达到国内先进水平，重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国内或国际先进水平。	项目清洁生产水平可达到国内先进水平。	符合

环境 风险 防控	4-1.【风险/鼓励引导类】建立企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，逐步实现企业事故应急池互联互通。	项目后续将完善环境风险防控体系，建立完善的风险防控制度，与园区风险防控相协调。	符合
	4-2.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、运输、利用和处置过程中必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。	项目一般工业固废暂存间、危险废物暂存间按照相关要求进行建设，同时贮存、运输、利用和处置过程中必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。	符合
	4-3.【风险/综合类】加强环境风险分类管理，强化工业源等重点环境风险源的环境风险防控。	项目后续应加强环境风险管理，做好相应风险防控措施。	符合
	4-4.【风险/综合类】土壤污染防治重点行业企业拆除生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施，要严格按照有关规定实施安全处理处置，规范生产设施设备、构筑物和污染治理设施的拆除行为，防范拆除活动污染土壤和地下水。	项目不涉及重点行业企业拆除。	符合
	4-5.【风险/综合类】生产、使用、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。	运营期生产过程中会使用到少量酒精、机油等易燃品，但厂区贮存量较少，环境风险较低，使用过程中严格遵守相关说明书要求及操作规程，禁止明火，并做好相应防泄漏措施；运营期产生的危险废物采用专门的危险废物暂存间（3m ² ）临时贮存，并定期委托具有相应危险废物经营许可资质的单位处理处置，不会直接影响周边环境。	符合
	4-6.【风险/综合类】加强油料系统应急能力建设，完善应急预案体系，逐步建立起人防、技防、物防整体联动的防控格局。	项目不涉及油料系统。	符合
	4-7.【风险/综合类】重金属污染防治重点行业企业须建立环境风险隐患自查制度，定期对内部环境风险隐患进行排查，对环境风险隐患登记、报告、治理、评估、销号进行全过程管理。	项目运营期焊锡过程中会产生废气污染物锡及其化合物，产生量较少且采用过滤棉+活性炭吸附过滤，预计对周边环境的影响较小；且项目运营期不产生重点防控重金属污染物（铅、汞、镉、铬、砷、铊和铋）。	符合
环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	
YS4418022540001	清城区高污染燃料禁燃区	重点管控区	
管控维度	管控要求	本项目	符合性
区域布局管控	高污染燃料禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用清洁能源，禁止销售、	运营期项目仅用电能，不使用天然气等其他燃料能源。	符合

	燃用高污染燃料。		
资源能源利用	强化油品贮存、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全市流通和使用。	运营期项目不涉及油品贮存、流通、使用、贸易等全流程。	符合

综上所述，项目的建设符合清远市“三线一单”生态环境分区管控的要求。

6、与相关环保法规、规划、政策符合性分析

(1) 《广东省大气污染防治条例》（2018年11月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过）

文件要求：企业事业单位和其他生产经营者应当执行国家和省规定的大气污染物排放标准和技术规范，从源头、生产过程及末端选用污染防治技术，防止、减少大气污染，并对所造成的损害依法承担责任。重点大气污染物排放实行总量控制制度。重点大气污染物包括国家确定的二氧化硫、氮氧化物等污染物和本省确定的挥发性有机物等污染物。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。火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。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。石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产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。鼓励企业采用先进的技术、工艺和设备，减少恶臭污染物排放。

项目情况：运营期本项目不同工序产生的废气分别经生产设施排气管道收集或排气罩局部排风收集，其中回流焊、手工焊过程产生的焊锡废气经过滤棉预处理，同混合灌胶、树脂烘烤、洁板、硅橡胶炼胶、挤出成型、烘干过程产生的有机废气一起引至一套“二级活性炭吸附”处理设施净化，由同一个30m高排气筒（DA001）楼顶排放。通过源强分析，污染物可达标排放，对周边大气环境的影响不大；项目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；且新增挥发性有机物（含非甲烷总烃）排放量小于300公斤/年，无需申请总量替代指标。

项目大气污染物总量控制指标为：挥发性有机物（含非甲烷总烃）=0.2328t/a（其中有组织：0.0706t/a，无组织：0.1622t/a）。综上所述，项目符合《广东省大气污染防治条例》的要求。

（2）《广东发布关于制定“十四五”规划和二〇三五年远景目标的建议》（2020年12月24日）

文件内容：广东将深入打好污染防治攻坚战，构建碳排放和大气污染物协同防控体系，推动空气质量持续改善。加强水环境治理、水资源保护、水生态修复、水安全保障，推进国考断面水质达标攻坚，实现县级以上城市建成区黑臭水体全面清除、重污染河流全面达标，全面加强近岸海域污染防治。强化土壤污染源头管控，实施化肥农药使用量负增长行动。大力处置固体废物，加强白色污染、危险废物、医疗废物、新污染物治理。建立覆盖城乡的环保基础设施体系。

项目情况：项目建成后应严格执行环保“三同时”制度，落实污染防治和生态保护措施，经处理后的废气可达标排放，对周边环境的影响不大；项目泔水、生活污水经三级化粪池预处理，同循环冷却水通过园区污水管网排入广州（清远）产业转移工业园污水处理厂集中处理，属于间接排放；项目危险废物最终交由有危险废物资质的单位处理，转运、贮存各环节做好密闭、防风、防雨、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋。因此，项目与该项规划的要求相符。

（3）挥发性有机物治理相关政策文件

文件内容：

①《关于印发〈广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020）〉的通知》（粤环发〔2018〕6号）：严格 VOCs 新增污染排放控制。强化重点行业与关键因子减排：重点推进炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等 VOCs 关键活性组分减排。重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。全面推进石油炼制与石油化工、医药、合成树脂、橡胶和塑料制品制造、涂料/油墨/颜料制造等化工行业 VOCs 减排，通过源头预防、过程控制、末端治理等综合措施，确保实现达标排放。加强工业企业 VOCs 无组织排放管理，推动企业实施生产过程密闭化、连续化、自动化技术

改造，强化生产工艺环节的有机废气收集，减少挥发性有机物排放。

②《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）：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，从源头上减少 VOCs 产生。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。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。推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。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。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大对 VOCs 物料储存和装卸治理力度。

③《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕33号）：采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相关生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、罐车等。生产和使用环境应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废气（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封闭等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃，交有资质的单位处置。

将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，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 0.3 米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造；加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。VOCs 废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；因安全等因素生产工艺设备不能停止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。按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。废旧活性炭交有资质的单位处理处置，记录更换时间和使用量。

④《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）：液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。VOCs 物料出料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，

处理效率不应低于80%;对于重点地区,收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时,应配置VOCs处理设施,处理效率不应低于80%。

企业应建立台账,记录含VOCs原辅材料的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。VOCs废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时,对应的生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用;生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。

⑤《关于印发〈广东省臭氧污染防治(氮氧化物和挥发性有机物协同减排)实施方案(2023-2025年)〉的通知》(粤环函〔2023〕45号):坚持精准、科学、依法治污,按照近期与中长期目标兼顾、全面防控与重点防控相结合的工作思路,聚焦臭氧前体物NO_x和VOCs,参照国内和国际一流水平,加大锅炉、炉窑、发电机组NO_x减排力度,加快推进低VOCs原辅材料替代和重点行业及油品储运销VOCs深度治理,加强柴油货车和非道路移动机械等NO_x和VOCs排放监管。坚持突出重点、分区域、分行业、分步骤施策,以8-10月为重点时段,以广州、深圳、珠海、佛山、惠州、东莞、中山、江门、肇庆及清远市为省大气污染防治的重点城市,其他城市在省统一指导下开展区域联防联控。强化臭氧污染防治科技支撑和技术帮扶,完善臭氧和VOCs监测体系,加强执法监管,切实有效开展臭氧污染防治。企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准(GB37822)》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准(DB44/2367)》和《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告》(粤环发〔2021〕4号)要求,无法实现低VOCs原辅材料替代的工序,宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施。

涉VOCs原辅材料生产使用。工作目标:加大VOCs原辅材料质量达标监管力度。工作要求:严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂VOCs含量限值标准;依法查处生产、销售VOCs含量不符合质量标准或者要求的原材料和产品的行为;增加对使用环节的检测与监管,曝光不合格产品并追溯其生产、销售、使用企业,依法追究责任。

项目情况:

①根据清洁生产的原则,项目从源头控制污染物的产生。优先采用低VOCs

含量的原辅材料，不使用含有《有毒有害大气污染物名录（2018年）》、《有毒有害水污染名录（第一批）》中有毒有害物质的原辅材料。

②项目主要使用的清洗剂为酒精（乙醇），挥发性较高，但满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表1有机溶剂清洗剂VOC含量900g/L的要求；根据2019年省厅组织在东莞市召开电子行业丙酮、乙醇清洗剂低挥发性有机物替代专家论证会形成的专家意见《关于电子行业使用低VOCs含量清洗剂替代乙醇、丙酮的可行性专家咨询意见》：“现阶段乙醇、丙酮在电子行业作为清洗剂广泛使用，暂无成熟可行的低VOCs含量清洗剂替代方案；由于乙醇和丙酮光化学活性较低，欧美等发达国家和地区将其列入VOCs管控豁免清单”，因此本项目使用酒精作为清洗剂基本可行。

③根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表3本体型胶粘剂VOC含量限值-其他应用领域-环氧树脂类为50g/kg，生产过程中使用的银胶、环氧树脂胶VOC含量满足该限值要求，属于低挥发性有机物含量的原、辅材料；

④硅胶参考《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表3本体型胶粘剂VOC含量限值-其他应用领域-有机硅类100g/kg，生产过程中使用的硅胶VOC含量符合该限值要求；

⑤锡膏的VOC限值国家暂未明确相关标准，根据广东省生态环境厅互动交流回复（网址：<http://gdee.gd.gov.cn/hdjlpt/detail?pid=939409>）：“生态环境部《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕53号）明确，‘使用的原辅材料VOCs含量（质量比）低于10%的工序，可不要求采用无组织排放收集措施’，国家未明确相关标准的，低VOC含量材料也可按此判定。”项目使用的锡膏VOCs质量占比约3.68%，小于10%，因此属于低挥发性有机物含量的原、辅材料。

⑥项目使用的原辅材料中，仅酒精属于高挥发性原辅料，且无法实现低VOCs原辅材料替代，因此洁板工序设置在较为密闭的空间中进行，除此之外，项目不同工序产生的废气分别经生产设施排气管道收集或排气罩局部排风收集，其中回流焊、手工焊过程产生的焊锡废气经过滤棉预处理，同混合灌胶、树脂烘烤、洁板、硅橡胶炼胶、挤出成型、烘干过程产生的有机废气一起引至一套“二级活性炭吸附”设备净化后，由楼顶排气筒DA001（30m）有组织排放；未收集到的部分加

强车间通排风，无组织排放。通过源强分析，预计项目建成投产后大气污染物均可达标排放，对周边大气环境影响不大。

⑦根据《挥发性有机物治理实用手册（第二版）》（生态环境部大气环境司 生态环境部环境规划院编著），VOCs 质量占比小于 10%的物料可不纳入 VOCs 物料进行管控；根据《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）：“使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施”。银胶、锡膏、硅胶的 VOC 含量（质量比）均低于 10%，点胶有机废气、锡膏印刷、SMD 贴片、以及硅胶使用过程中产生有机废气排放量少，通过加强车间通排风，无组织排放可行。

⑧根据源强核算，本项目 NMHC 初始排放速率最大为 0.2260kg/h，且采用管道收集和排气罩收集的方式，将 VOCs 有效收集至“二级活性炭吸附”装置净化后达标排放，符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的要求。

⑨项目建成后废气治理措施按照与生产设备“同启同停”，当载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修或清洁时，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；做好非正常工况的台账记录，记录开停工（车）的起止时间、情况描述、处理措施和污染物排放情况，对于计划内检修和非计划启停，应记录起止时间、污染物排放情况（排放浓度、排放量）、异常原因、应对措施等，并及时向社会公开非正常工况相关环境信息，接受社会监督；VOCs 治理设施应在生产设施启动前开机，在治理设施达到正常运行状态之前不得开启生产设施；治理设施在生产设施运营全过程（包括启动、停车、维护等）应保持正常运行，在生产设施停车后且将生产设施或自身存积的气态污染物全部净化处理后才可停机；VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。

⑩项目含 VOCs 原辅料在储存过程中做好防泄漏、防挥发，环氧树脂胶、酒精、锡膏、硅胶等含 VOCs 原辅料在非即用状态时应加盖密封，存放于安全、合规场所。含有机溶剂的废包装、废有机溶剂、废活性炭、废矿物油及含油废物等含 VOCs 的危险废物应分类放置于贴有标识的容器内，密封、存放在危险废物暂

存间，并委托有资质的单位处理，在转运各环节做好密闭、防风、防雨、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋。建设单位应建立台账，由专人管理，记录含 VOCs 原辅材料的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量、废活性炭的更换量、更换时间、危险废物单位上门回收时间、回收量等信息。

本项目挥发性有机物治理应按照上述相关政策文件的要求进行落实，综上所述，项目与挥发性有机物相关政策要求相符。

(4) 《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕 58 号）

表1-4 与粤办函〔2021〕 58号符合性分析一览表

类别	文件内容	本项目情况	符合性结论
大气污染防治工作	严格落实国家产品 VOCs 含量限制标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅材料。	项目主要使用的清洗剂为酒精（乙醇），光化学活性较低，可列入 VOCs 管控豁免清单；生产过程中使用的银胶、环氧树脂胶、硅胶、锡膏均属于低挥发性有机物含量的原、辅材料。	符合
	将《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）无组织排放要求作为强制性标准实施。指导企业使用适宜高效的治理技术，涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子治理措施。指导采用一次性活性炭吸附治理技术的企业，明确活性炭装载量和更换频次。	项目不同工序产生的废气分别经生产设施排气管道收集或排气罩局部排风收集，其中回流焊、手工焊过程产生的焊锡废气经过滤棉预处理，同混合灌胶、树脂烘烤、洁板、硅橡胶炼胶、挤出成型、烘干过程产生的有机废气一起引至一套“二级活性炭吸附”处理设施净化，由同一个 30m 高排气筒（DA001）楼顶排放，不使用光氧化、光催化、低温等离子治理措施；为保证活性炭装炭量充足与一定的处理效率，活性炭每年更换 1 次。	符合
水污染防治工作	全力推进国考断面水质达标攻坚。各有关地级以上市要统筹污染防治攻坚、万里碧道建设、城市黑臭水体治理、农村生活污水治理、农业面源污染治理和老旧小区改造等工作，大力实施源头管控与精准治污，推动全省 149 个国考断面水质持续改善。要聚焦 10 个重点消除劣 V 类国考断面。对于国考断面附近污染负荷重、水质影响大的支流，要优先加快治理。	项目生活污水、洁板污水经三级化粪池预处理，同循环冷却水通过园区污水管网排入广州（清远）产业转移工业园污水处理厂集中处理，不直接排放，因此不会直接影响周边水体环境。	符合
土壤	加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准，持续	根据项目工艺及原辅材料，生产及污染物治理过程中不涉及重金	符合

污染防治工作	落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业重点排查区域，更新污染源整治清单。	属污染物的排放。	
	加大耕地土壤环境保护力度。以优先保护类农用地集中区为重点，实施耕地质量保护与提升行动，加强耕地环境保护。	项目用地性质为工业用地，项目周边不涉及农用地。	符合
综上所述，本项目符合相关环保法规、规划、政策的要求。			

仅用于环评受理公示

二、建设项目工程分析

1、项目由来及基本情况

力依照明（清远）有限公司（以下称“建设单位”）拟于广东省清远市清城区石角镇广州（清远）产业转移工业园广新街2号联东创新科技中心12栋建设“力依照明（清远）有限公司年产3600万只LED发光二极管、300万只LED数码管、400万米LED灯带、50万套LED照明灯具新建项目”（以下称“项目”），项目地理中心坐标为：东经112度57分51.541秒，北纬23度28分26.320秒，地理位置见附图一。

项目为新建项目，主要从事LED发光二极管、LED数码管、LED灯带、LED照明灯具等发光器具的生产制造，设计年产3600万只LED发光二极管、300万只LED数码管、400万米LED灯带、50万套LED照明灯具，生产工艺主要包括固晶、焊线、灌胶封装及烘烤、测试、洁板、锡膏印刷、SMD贴片、回流焊、炼胶、挤出成型及烘干、硅胶混合及淋胶、包装等。总投资3000万元，其中环保投资10万元。

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（按第1号修改单修订）及《2017年国民经济行业分类注释》，项目拟生产的产品中：①LED发光二极管、LED数码管属于C3975半导体照明器件制造（含发光二极管（LED管），即照明用发光二极管（LED管）、半导体发光二极管（LED）、其他发光二极管（LED管））；②LED灯带属于C3871电光源制造（半导体照明等固态光源，即通过半导体芯片作为发光材料，将电能转换为光的一种电光源，含节能型半导体照明产品）；③LED照明灯具属于C3872照明灯具制造（指将起支撑、固定和保护作用的零部件与能反射、透过、分配、控制或改变一个或多个电光源发出的光的零部件以及所必需的电路辅助装置组合在一起的制造）。

根据《中华人民共和国环境保护法》（主席令第九号，2015年1月1日施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日第二次修正）及《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订），本项目应当依法进行环境影响评价、并依法向有审批权的生态环境主管部门进行报批。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），项目属于“三十

建设内容

五、电气机械和器材制造业 38”中的第 77 条“照明器具制造 387”：其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外），以及“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39”中的第 80 条“电子器件制造 397”：显示器制造；集成电路制造；使用有机溶剂的；有酸洗的（以上均不含仅分割、焊接、组装的），均为报告表类别，因此项目应编制建设项目环境影响报告表。

建设单位委托广东思创环境工程有限公司（以下称“评价单位”）编制环境影响报告表，评价单位在建设单位的有力支持下，立即开展了详细的现场调查、资料收集工作，在对本项目的环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）的要求编制本报告表，为生态环境主管部门审批提供科学依据。

2、工程内容及规模

项目购置已建厂房，为一栋六层式厂房（消防等级为戊类），占地面积为 1204.12 平方米，总建筑面积为 7204.04 平方米，其建筑指标见表 2-1，厂房平面布置见附图三~附图八，房屋买卖合同见附件 5。

表 2-1 厂房主要建筑指标一览表

序号	建筑物名称	建筑面积 (m ²)	区域功能	层高 (m)	占地面积 (m ²)
1	厂房第一层 12#1F	1201.32			
2	厂房第二层 12#2F	1204.12			
3	厂房第三层 12#3F	1202.94			
4	厂房第四层 12#4F	1202.94			
5	厂房第五层 12#5F	1202.94			
6	厂房第六层 12#6F	1189.78			
总计		7204.04	/	29.7	1204.12

本项目主要工程组成内容见表 2-2。

表 2-2 项目工程内容一览表

工程类型	工程名称	建设内容
主体工程	生产车间	厂房 12#3F 主要作为 LED 发光二极管、LED 数码管生产制造车间，主要划分为固晶焊线区、穿 PIN 区、前测区、后测区、封装粘胶带区、烘烤区、包装区等。
		厂房 12#4F 主要作为 LED 灯带（硬灯条）、LED 灯具生产制造车间，主要划分为硬灯条制作区、回流焊区、烘烤区、老化区等。
		厂房 12#5F 主要作为 LED 灯带（软灯条）生产制造车间，主要包含 SMD 回流焊生产线 1 条、手工焊接流水线 1 条、挤出成型生产线 1 条，并设置配胶淋胶晾干区、卷盘拉线作业区等。
辅助工程	办公区	主要设置在厂房 12#2F，并在厂房 12#1F 设置有仓库办公室。
公用工程	供电系统	由市政电网供应，年用电量约 80 万 kw·h/a，不设备用发电机。
	供水系统	由市政管网供水，年用水量 929.424m ³ /a，其中循环冷却用水量 126.720m ³ /a、洁板用水量 2.704m ³ /a、生活用水量 800m ³ /a。
	排水系统	雨污分流： （1）室外雨水通过园区雨水管网收集汇入相邻道路市政雨水管网。 （2）项目生活污水、洁板污水经三级化粪池预处理，同循环冷却水通过园区污水管网排入广州（清远）产业转移工业园污水处理厂集中处理，尾水排入乐排河。项目废水总排放量为 644.354m ³ /a，其中循环冷却水 1.920m ³ /a、洁板污水 2.434m ³ /a、生活污水 640m ³ /a。
储运工程	仓库	仓库设置在厂房 12#1F，主要存放非危险化学品的原辅材料和产品成品。
	危险品仓	在厂房 12#1F 划分 10m ² 区域作为危险品仓，主要用于存放酒精、机油等易燃品。
	一般工业固废暂存间	在厂房 12#1F 楼梯间划分 9m ² 区域作为一般工业固废暂存间。
	危险废物暂存间	在厂房 12#6F 电梯货梯旁第 1 间房划分为危险废物暂存间，面积约 3m ² 。
环保工程	废水治理	项目洁板污水、生活污水经三级化粪池预处理，同循环冷却水通过园区污水管网排入广州（清远）产业转移工业园污水处理厂集中处理。
	废气治理	项目不同工序产生的废气分别经生产设施排气管道收集或排气罩局部排风收集，其中回流焊、手工焊过程产生的焊锡废气经过滤棉预处理，同混合灌胶、树脂烘烤、洁板、硅橡胶炼胶、挤出成型、烘干过程产生的有机废气一起引至一套“二级活性炭吸附”设备净化后，由楼顶排气筒 DA001（30m）有组织排放；未收集到的部分加强车间通排风，无组织排放。 点胶有机废气、锡膏印刷、SMD 贴片、以及硅胶使用过程中产生有机废气排放量少，加强车间通排风，无组织排放。
	噪声治理	项目噪声声源主要来源于生产设备运行时的机械噪声，采用厂房隔声、设备减震、距离衰减等综合措施进行降噪。

固废治理

项目固废分类收集管理：

(1) 生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运。

(2) 废金属部件、废包装袋/盒、不合格品属于一般工业固体废物，临时贮存于一般工业固废暂存间（9m²），并定期交由资源回收单位回收处理。

(3) 含有机溶剂的废包装、废有机溶剂、电路板边角料、废过滤棉、废活性炭、废矿物油及含油废物属于危险废物，临时贮存于危险废物暂存间（3m²），并定期委托具有相应危险废物经营许可证资质的单位处理处置。

3、生产产品及规模

项目设计年产 3600 万只 LED 发光二极管、300 万只 LED 数码管、400 万米 LED 灯带、50 万套 LED 照明灯具。产品信息详见表 2-3。

表 2-3 项目产品设计年生产规模一览表

序号	产品名称	设计年产量	单位	产品相关说明	产品示意图
1	LED 发光二极管	3600	万只		
2	LED 数码管	300	万只		
3	LED 灯带	400	万米		

初踏不用。

4	LED 照明 灯具	50	万套	
---	--------------	----	----	--

4、主要原辅材料

(1) 原辅材料用量

项目不使用含有《有毒有害大气污染物名录（2018年）》、《有毒有害水污染物名录（第一批）》中有毒有害物质的原辅材料，主要原辅材料消耗量见表 2-4。

表 2-4 主要原辅材料用量一览表

序号	对应产品	对应工序	原辅料名称	单位	设计年用量	包装规格	最大储存量	储存位置	性状
1	LED 发光 二极 管	固晶	银胶	kg				仓库	液
2		固晶	晶片	万片				仓库	固
3		固晶	支架（电镀铁）	万个				仓库	固
4		焊线	金线	万米				仓库	固
5		灌胶封装	环氧树脂胶（光电浇注胶）	kg				仓库	液
6	穿 PIN	电路板	万片	仓库				固	
7		PIN 针	万根	仓库				固	
8		洁板	酒精	L				危险品仓	液
9	LED 数码 管	固晶	银胶	kg				仓库	液
10		固晶	晶片	万片				仓库	固
11		焊线	铝线	万米				仓库	固
12		灌胶封装	环氧树脂胶（光电浇注胶）	kg				仓库	液
13	灌胶封装	PC 塑料外壳	万个	仓库				固	
14	LED 灯带	锡膏印刷	锡膏	kg				车间	固
15		锡膏印刷	电路板	万片				仓库	固
16		SMD 贴片	LED 芯片	万只				仓库	固
17		手工焊接	无铅锡丝	kg				仓库	固

18		硅胶灌封	硅胶	kg		仓库	液
19		空心挤出	硅橡胶	kg		仓库	固
20	LED 照明 灯具	锡膏印刷	锡膏	kg		车间	固
21		锡膏印刷	电路板	万片		仓库	固
22		SMD 贴片	晶片	万片		仓库	固
23		灌胶封装	环氧树脂胶 (光电浇注胶)	kg		仓库	液
24		灯具组装	外购灯具	万套		仓库	固
25		焊接	无铅锡线	kg		仓库	固
26	/	空压机、真空泵维护	机油	kg		危险品仓	液

注：kk 是数量单位，指“百万”，常用在 LED 行业。

(2) 原辅材料理化性质

项目原辅材料理化性质见表 2-5，MSDS 资料详见附件 6，VOC 检测报告详见附件 7。

表 2-5 原辅材料理化性质一览表

序号	原辅料名称	主要成分	含量(质量分数)	CAS	理化性质 (主要来源于 MSDS 资料, 见附件 6)	危险性	是否为危险化学品
1	银胶	银粉	70~90%	7440-22-4	银色浆料, 25℃ 时比重为 3.0, 密度 3.5g/cm ³ , 粘度 2000~30000mPa·s, 固化损失<0.6%。	Xn	否
		环氧树脂(644 型)	10~20%	9003-36-5			
		1,4-丁二醇二缩水甘油醚	3~10%	2425-79-8			
		4,4'-二氨基二苯砜	1~2.5%	80-08-0			
2	环氧树脂胶 (光电浇注胶)	组分 A-双酚 A 与环氧氯丙烷的聚合物	90~99%	25068-38-6	组分 A 为淡紫色粘稠体, 比重(水=1) 为 1.15±0.05。 组分 B 为无色透明液体, 比重(水=1) 为 1.15±0.05。 即用状态下 VOC 含量为 26g/kg。	T、Xi、Xn	否
		组分 A-环氧稀释剂(缩水甘油 12-14 烷基醚)	0.9~5%	68609-97-2			
		组分 A-添加剂	0.09~4%	/			
		组分 A-色料	0.01~1%	/			

		组分 B-酸酐类固化剂 (4-甲基六氢苯酐)	90~99%	19438-60-9				
		组分 B-促进剂	0.1~9%	90-72-2				
		组分 B-添加剂	0.1~1%	/				
3	酒精	酒精	95.0~98.7%	64-17-5	无色透明液体，相对密度（水=1）为 $0.790 \pm 0.005 \text{g/m}^3$ （20℃），闪点 16℃，燃点 468℃。 即用状态下 VOC 含量为 781g/L。	F	是	
4	锡膏	合金成分 88.5%	锡	87.62%	7440-31-5	淡灰色膏状体，无铅，熔点为 217~227℃，锡粉合金成分：Sn99.0Ag0.3Cu0.7，焊剂含量 $11.5 \pm 1\%$ ，其中溶剂含量占整体的 3.68%。	Xi	否
			银	0.27%	7440-22-4			
			铜	0.62%	7440-50-8			
		焊剂成分 11.5%	松香	5.75%	65997-05-9			
			触变剂	1.15%	/			
			活性剂	0.92%	/			
溶剂	3.68%	/						
5	硅胶	聚有机硅氧烷	91%	68957-05-1	无色半透明液体，pH 约 7.2，比重（水=1）：0.94。 即用状态下 VOC 含量为 6g/kg。	C	否	
		乙烯基硅油	5%	67763-03-5				
		硅烷偶联剂	4%	13822-56-5				
6	硅橡胶	/	/	/	常温下为固态，是主链由硅和氧原子交替构成，硅原子上通常连有两个有机基团的橡胶。	/	否	
7	机油	石油醚	100%	8032-32-4	无色透明液体，熔点 $< -73^\circ\text{C}$ ，相对密度： $0.64 \sim 0.66 \text{g/m}^3$ （水=1）。	F	是	

注：本项目原辅材料危险性根据其 MSDS 及相关资料确定；是否为危险化学品根据原辅料的成分依据《危险化学品目录（2018 版）》确定。

(3) VOC 平衡

项目生产工序产生挥发性有机物的物料主要包括银胶、环氧树脂胶、酒精、锡膏、硅胶、硅橡胶，VOC 含量分析详见下表 2-6，VOC 平衡见图 2-1。

表 2-6 VOC 物料一览表

序号	使用工序	VOC 物料名称	VOC 含量	数据来源	国家、地方 VOC 标准限值	标准来源	是否属于低 VOCs 原辅材料	备注
1	点胶	银胶	6g/kg	MSDS 资料	50g/kg	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限值-其他应用领域-环氧树脂类	是	固化损失 <0.6%，折算为 6g/kg
2	灌胶封装、烘烤	环氧树脂胶	26g/kg	VOC 检测报告	50g/kg	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限值-其他应用领域-环氧树脂类	是	VOCs 质量占比折算为 2.6%
3	洁板	酒精	781g/L	VOC 检测报告	900g/L	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 有机溶剂清洗剂 VOC 含量	否	光化学活性较低，可列入 VOCs 管控豁免清单 ^②
4	锡膏印刷、SMD 贴片、回流焊	锡膏	3.68%	MSDS 资料	VOCs 质量占比小于 10%	《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） ^①	是	VOCs 质量占比 3.68%
5	硅胶灌封	硅胶	6g/kg	VOC 检测报告	100g/kg	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限值-其他应用领域-有机硅类	是	/

注：① 根据广东省生态环境厅互动交流回复（网址：<http://gdec.gd.gov.cn/hdjlpt/detail?pid=939409>）：生态环境部《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）明确，“使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采用无组织排放收集措施”，国家未明确相关标准的，低 VOC 含量材料也可按此判定。

② 根据 2019 年广东省生态环境厅组织在东莞市召开电子行业丙酮、乙醇清洗剂低挥发性有机物替代专家论证会上形成的专家意见《关于电子行业使用低 VOCs 含量清洗剂替代乙醇、丙酮的可行性专家咨询意见》：“现阶段乙醇、丙酮在电子行业作为清洗剂广泛使用，暂无成熟可行的低 VOCs 含量清洗剂替代方案；由于乙醇和丙酮光化学活性较低，欧美等发达国家和地区将其列入 VOCs 管控豁免清单”。

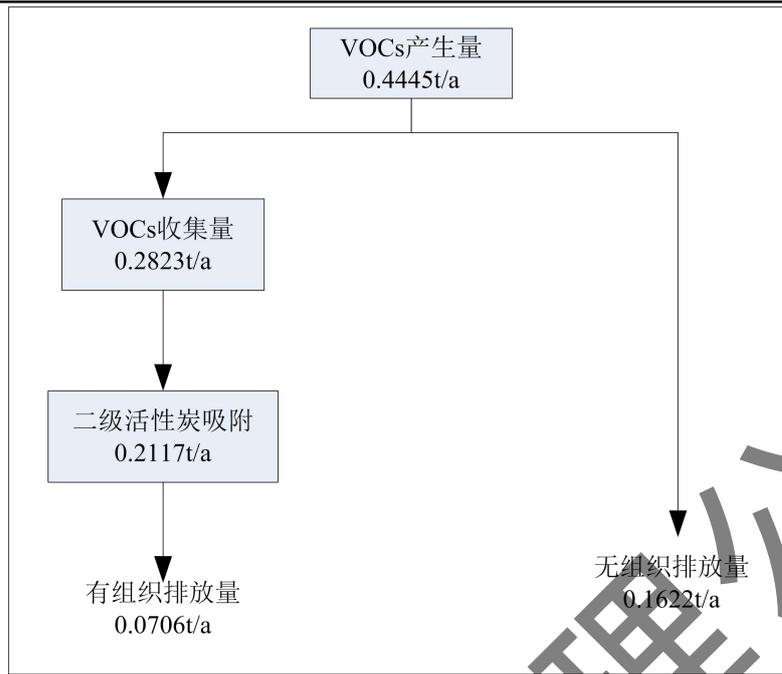


图 2-1 VOC 平衡

5、主要生产设施及设施参数

项目主要生产设施及设施参数详见表 2-7。

表 2-7 项目主要生产设施一览表

序号	使用工序	所在位置	生产设施名称	数量	单位	设施参数（型号/处理能力/功率/其他）	设计年生产时间(h)
1	固晶	厂房3层	固晶机				2080
2	固晶	厂房3层	固晶机				2080
3	点胶	厂房3层	点胶机				1080
4	点胶	厂房3层	点胶机				1080
5	焊线	厂房3层	焊线机				2080
6	焊线	厂房3层	焊线机				2080
7	封装	厂房3层	封装机				2080
8	灌胶	厂房3层	灌胶机				2080
9	烘烤	厂房3层	烘箱				2000
10	前切	厂房3层	前切机				2080
11	后切	厂房3层	后切机				2080
12	分光	厂房3层	分光机				2080

13	穿 PIN	厂房 3 层	自动打 PIN 机			2080	
14	穿 PIN	厂房 3 层	手动打 PIN 机			2080	
15	压板	厂房 3 层	压板机			2080	
16	洁板	厂房 3 层	超声波清洗机			2080	
17	洁板	厂房 3 层	风枪			2080	
18	锡膏印刷	厂房 4 层	印刷机			200	
19	SMD 贴片	厂房 4 层	贴片机			200	
20	回流焊	厂房 4 层	回流焊机			1600	
21	烘烤	厂房 4 层	烘箱			2000	
22	手工焊接	厂房 4 层	焊接机			2080	
23	老化	厂房 4 层	老化车			2080	
24	锡膏印刷	厂房 5 层	丝印机			200	
25	锡膏印刷	厂房 5 层	搅拌机			80	
26	SMD 贴片	厂房 5 层	贴片机			200	
27	回流焊	厂房 5 层	传送带			1600	
28	回流焊	厂房 5 层	回流焊机			1600	
29	手工焊接	厂房 5 层	焊接机			2080	
30	硅胶混合	厂房 5 层	硅胶混合机 (配胶机)			2080	
31	淋胶	厂房 5 层	淋胶机			2080	
32	炼胶	厂房 5 层	炼胶机			150	
33	冷却	厂房 5 层	冷水机			2080	
34	硅胶挤出	厂房 5 层	挤出机			1000	
35	硅胶烘干	厂房 5 层	烘干炉			1080	
36	卷盘	厂房 5 层	卷盘机	2	台	/	2080

6、用能规模

用电由市政电网供应，年用电量约 80 万 kw·h，无备用发电机，不使用天然气、柴油等其他能源。

7、人员规模及工作制度

人员规模：劳动定员 80 人，厂区内不设食宿；

工作制度：一班制，年工作 260 天，每天工作 8 小时。

8、水平衡分析

(1) 给水

用水由市政管网供水，不涉及地下水开采。

年用水量 $929.424\text{m}^3/\text{a}$ ，其中循环冷却用水量 $126.720\text{m}^3/\text{a}$ 、洁板用水量 $2.704\text{m}^3/\text{a}$ 、生活用水量 $800\text{m}^3/\text{a}$ 。

1) 循环冷却用水

硅橡胶炼胶、挤出工序分别配套设置 1 台冷水机，该冷却系统是指以水作为冷却介质循环运行，冷却过程为水通过循环水泵从蓄水容器中吸水加压后进入循环冷却给水管，对生产设施进行间接冷却；冷却回水通过循环回水管返回内部水塔进行汽水换热降温，冷却后进入蓄水容器循环使用，无需添加药剂。

两台冷水机循环水量均为 $50\text{L}/\text{min}$ （即 $3\text{m}^3/\text{h}$ ），正常工作时间将冷水机开启，项目运行 260 天，每天 8h，则项目循环水量为 $2*3*260*8=12480\text{m}^3/\text{a}$ 。循环过程中部分水以蒸汽形式损耗，需定期补充新鲜水。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），闭式系统的补充水量不宜大于循环水量的 1.0%，闭式系统的补充水系统设计流量宜为循环水量的 0.5%~1.0%，本评价按最大 1.0%取，则冷水机补充水量（即消耗新鲜自来水量）为 $12480*1.0%=124.8\text{m}^3/\text{a}$ 。为防止冷却循环系统内部起垢堵塞影响冷却效能，项目每月更换一次循环冷却水，即将水箱排空，水箱容积为 80L，则 2 台冷水机冷却循环排污水量为 $2*80*12/1000=1.920\text{m}^3/\text{a}$ 。因此，循环冷却用水量为 $124.8+1.92=126.720\text{m}^3/\text{a}$ 。

2) 洁板用水

LED 数码管生产过程中，需要将压 PIN 针后的电路板放在超声波清洗机上并注入自来水进行清洗，目的是清洗电路板上附着的灰尘和铁屑等杂物。超声波清洗机水箱容积为 13L，每次注水按容积的 80%注入，则注水量为 10.4L；洁板污水每天更换一次，年工作 260 天，则洁板用水量为 $10.4*260/1000=2.704\text{m}^3/\text{a}$ 。

3) 生活用水

本项目劳动定员 80 人，厂区内不设食宿。生活用水量根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中国家机构-国家行政机构-办公楼-无食堂和浴室

的定额先进值 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计，则年生活用水量为 $80*10=800\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 排水

项目雨污分流：

室外雨水通过园区雨水管网收集汇入相邻道路市政雨水管网；项目生活污水、

洁板污水经三级化粪池预处理，同循环冷却水通过园区污水管网排入广州（清远）
产业转移工业园污水处理厂集中处理，尾水排入乐排河。

项目废水总排放量为 $644.354\text{m}^3/\text{a}$ ，其中循环冷却水 $1.920\text{m}^3/\text{a}$ 、洁板污水
 $2.434\text{m}^3/\text{a}$ 、生活污水 $640\text{m}^3/\text{a}$ 。

1) 循环冷却水

冷却水多次循环使用后，水中无机盐类逐渐增加，易造成堵塞，为了避免对设
备造成损坏，项目每月更换一次循环冷却水，即将水箱中水排空，水箱容积为 80L，
则 2 台冷水机冷却循环排污水量为 $2*80*12/1000=1.920\text{m}^3/\text{a}$ 。

2) 洁板污水

洁板污水每天更换一次，其主要污染物为悬浮物 SS，无其他污染物，经过初步
过滤后随生活污水排入市政管网，产污系数按 0.9 计，则洁板污水排放量为 $2.704*0.9$
 $\approx 2.434\text{m}^3/\text{a}$ 。

3) 生活污水

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第
24 号）中《生活源产排污核算系数手册》“人均日生活水量 ≤ 150 升/人·天时，折污
系数取 0.8”，则排放量为 $800*0.8=640\text{m}^3/\text{a}$ 。

(3) 水平衡图

项目水平衡图（单位：立方米/年）见图 2-2。

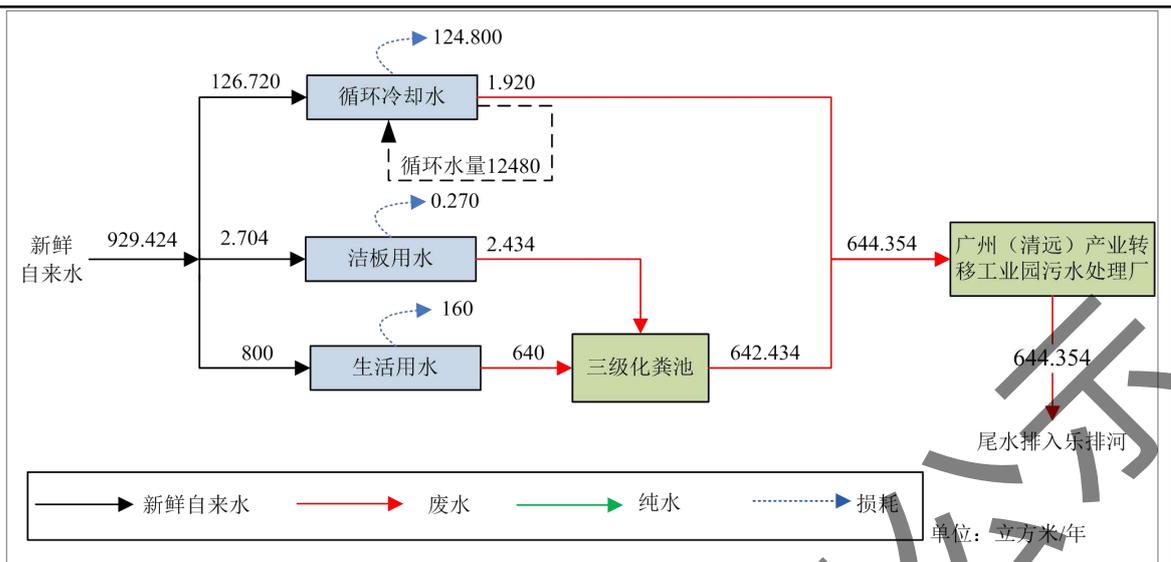


图 2-2 水平衡图 (单位: m³/a)

循环冷却水平均每日损耗 0.480 m³，每月排放一次，每次排放量为 1.920 m³，因此每日最大用水量为 2.400 m³；洁板用水每日用水量约为 0.010 m³，每天排放一次，每次排放量为 0.009 m³；生活污水平均每日用水量 3.077 m³，排放量约为 2.462 m³，因此项目日最大用水量为 5.487 m³，日最大排放量为 4.391 m³。

日最大水平衡图 (单位: 立方米) 见图 2-3。

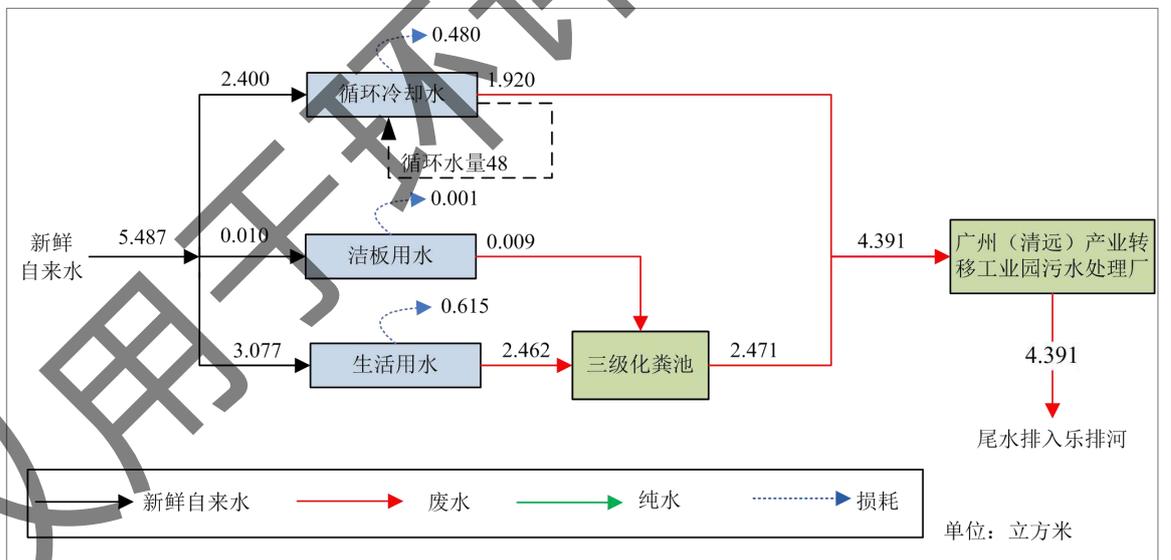


图 2-3 日最大水平衡图 (单位: m³)

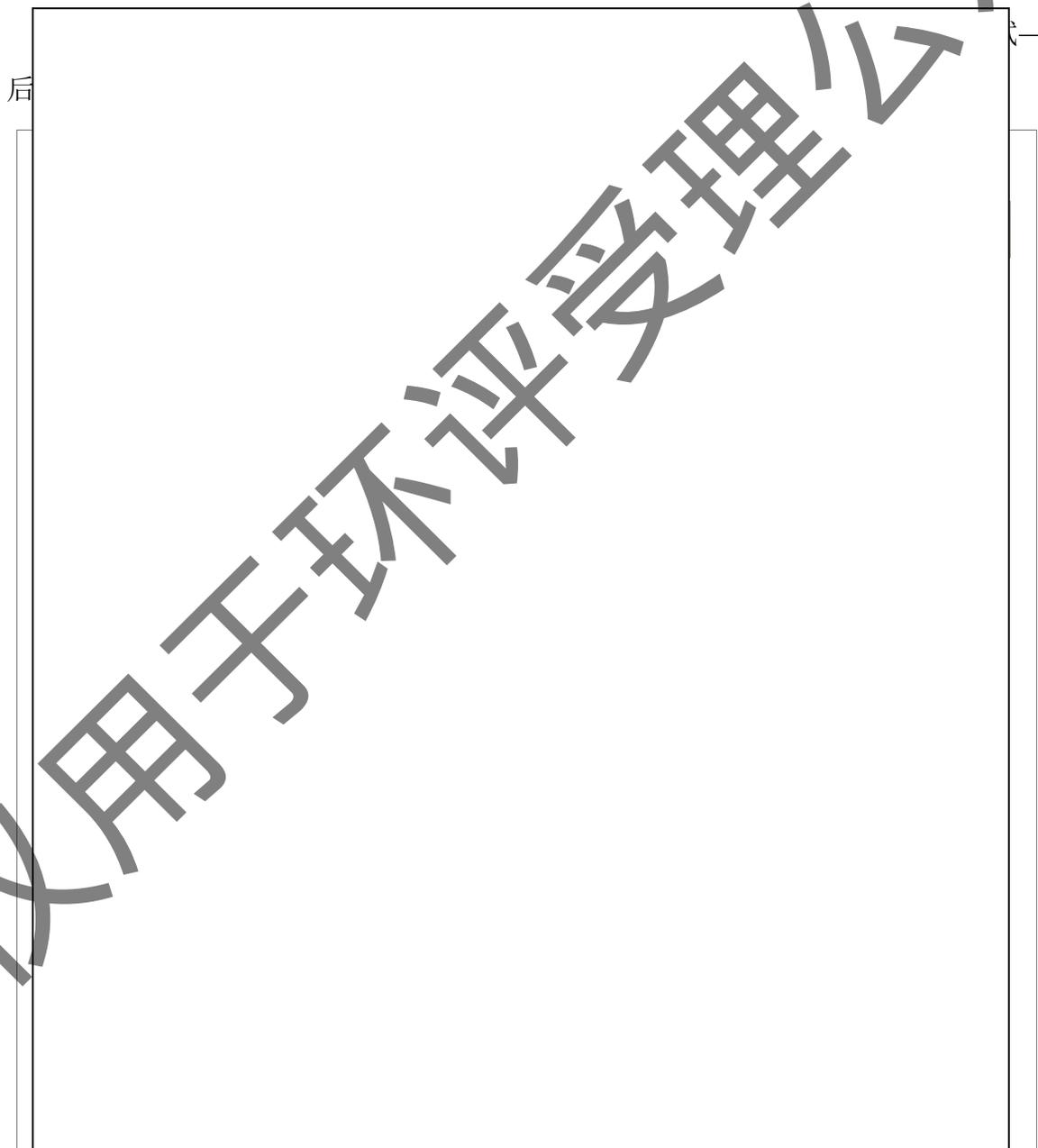
1、工艺流程和产排污环节简述

项目主要从事 LED 发光二极管、LED 数码管、LED 灯带、LED 照明灯具等发光器具的生产制造。

(1) LED 发光二极管

每只 LED 发光二极管主要由支架、晶片、银胶、金线、环氧树脂胶五种物料组成，其中，晶片是 LED 的心脏，晶片的一端附着在一个支架上为负极，另一端连接电源的正极，整个晶片则被环氧树脂胶封装保护起来。

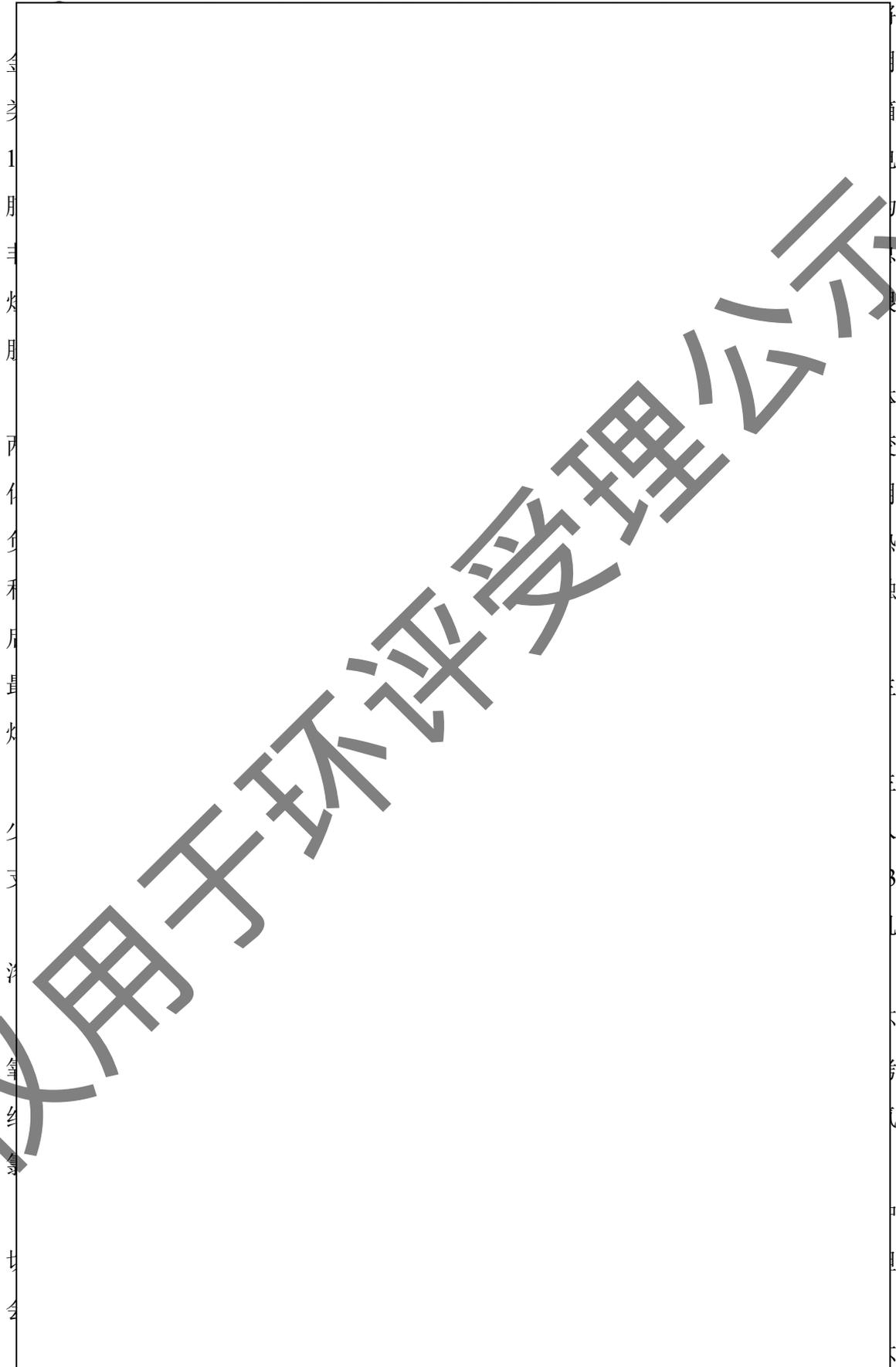
1) 工艺流程图



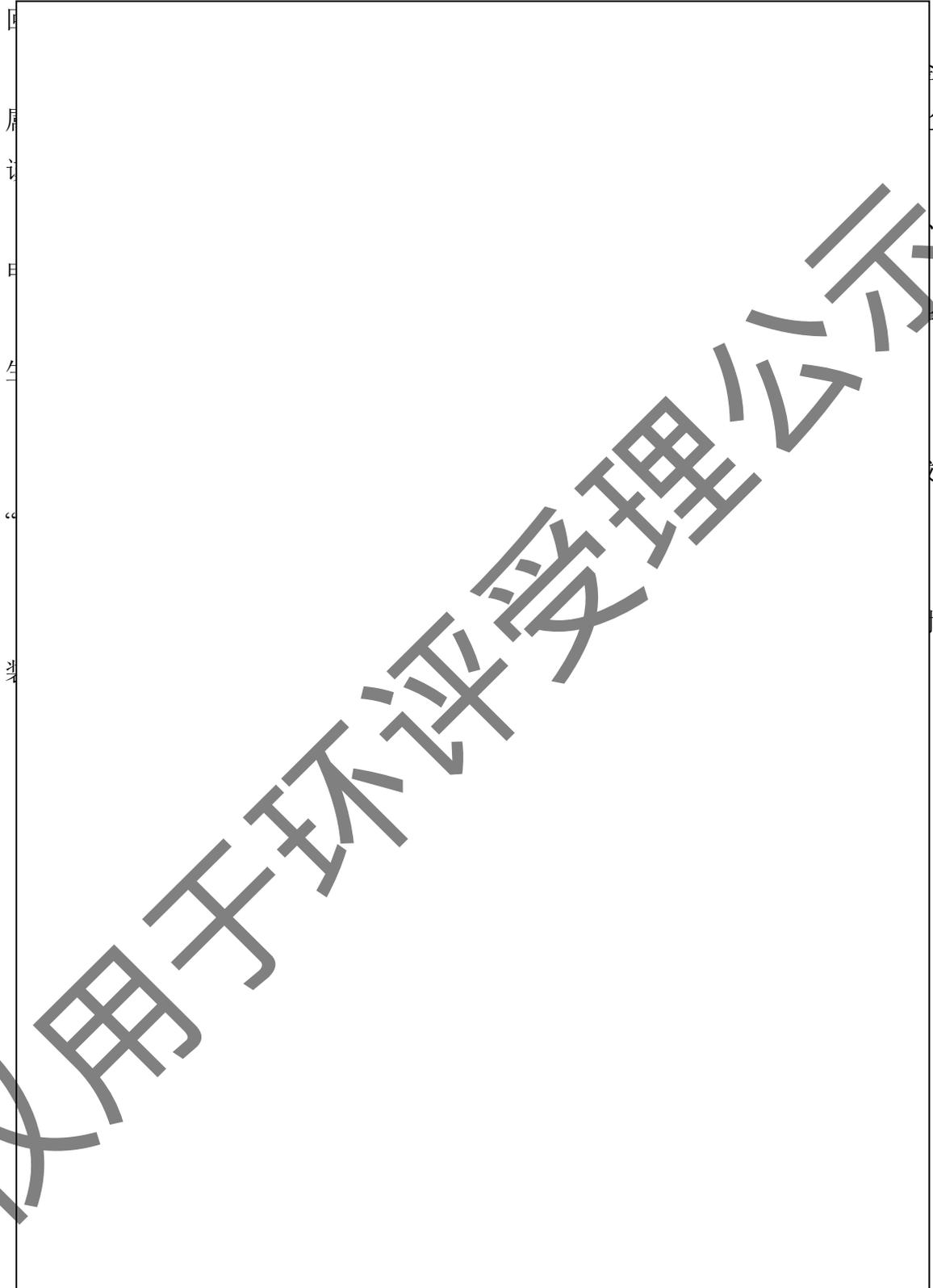
工艺流程和产排污环节

图2-4 LED发光二极管生产工艺流程图

2) 生产工艺流程及产排污环节说明

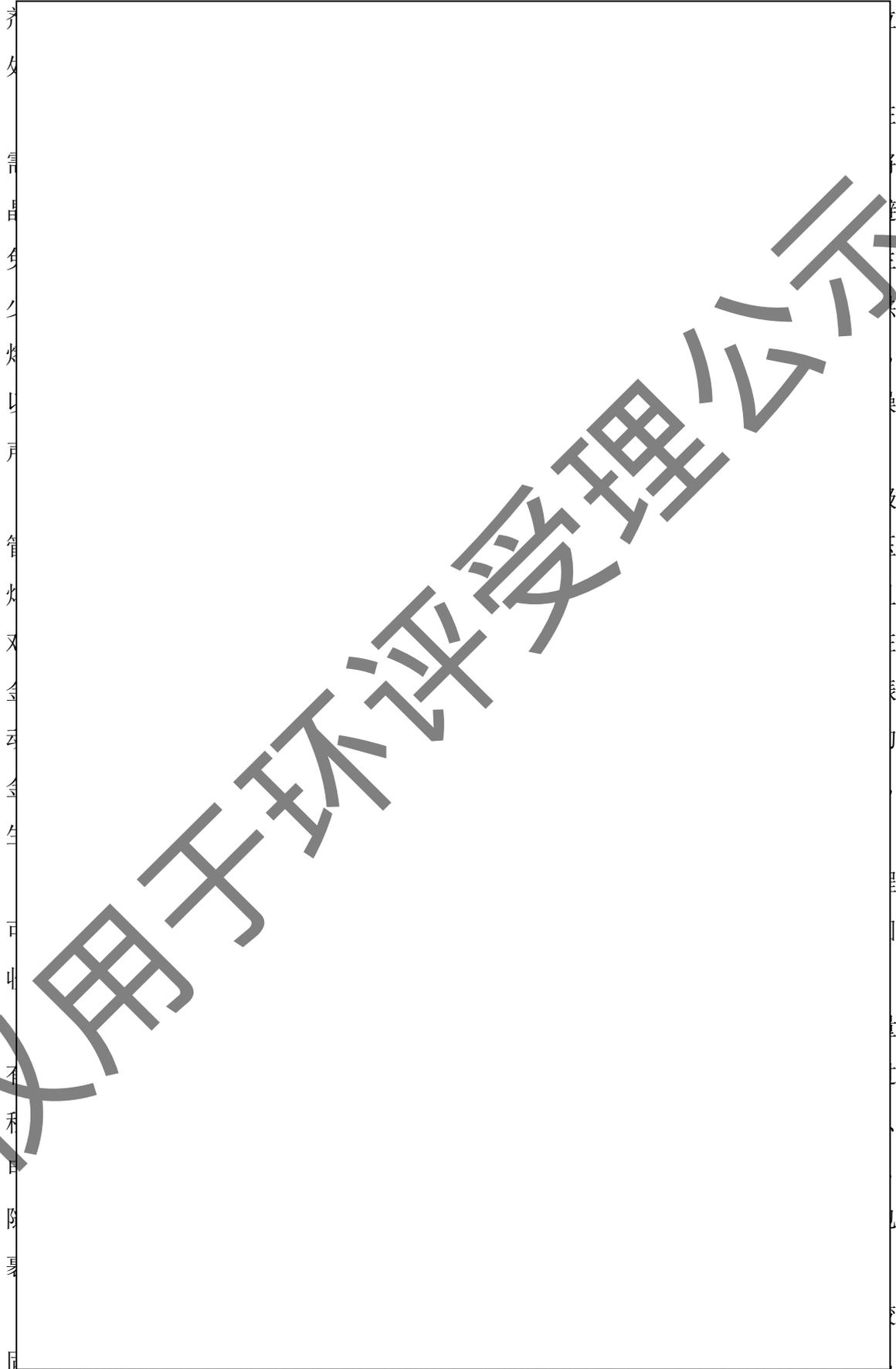


良，此过程可能产生少量不合格品 S6（导电不良的成品），经统一收集后交由资源



物料	生产工艺	污染物	生产设施
<p style="text-align: center; font-size: 2em; opacity: 0.5;">仅用于环评受理公示</p>			
<p>污水 W1 每天更换一次，其主要污染物为悬浮物 SS，无其他污染物，经过初步过滤</p>			

后可随生活污水排入市政管网；定期更换的酒精作为废有机溶剂 S4，以及含有机溶



此过程会产生树脂烘烤废气 G2（污染物因子主要为非甲烷总烃、环氧氯丙烷、酚

类
公
司
通
知
要
求
挂
牌

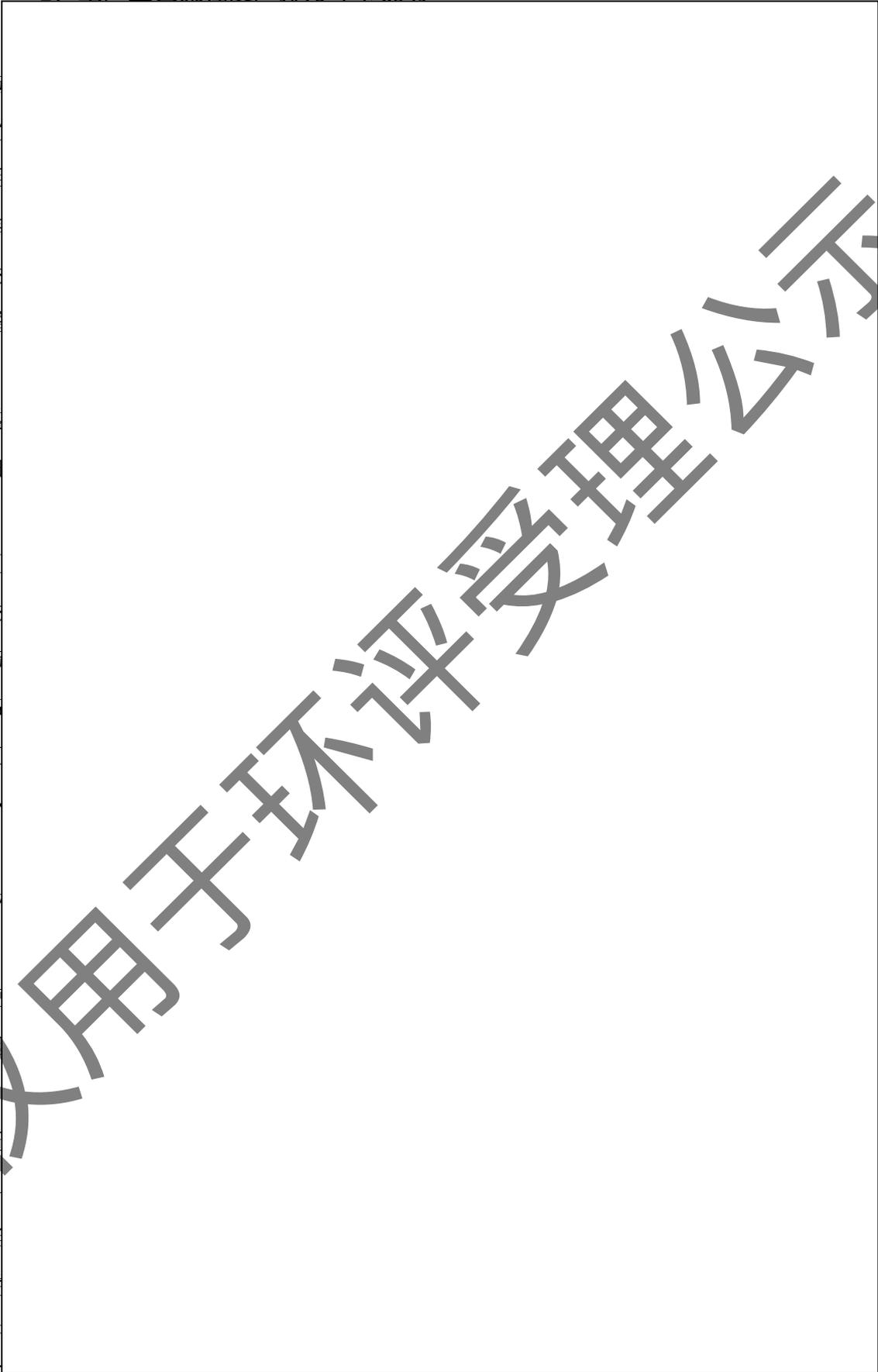
仅用于环评受理公示



图2-6 LED灯带生产工艺流程图

2) 生产工艺流程及产排污环节说明

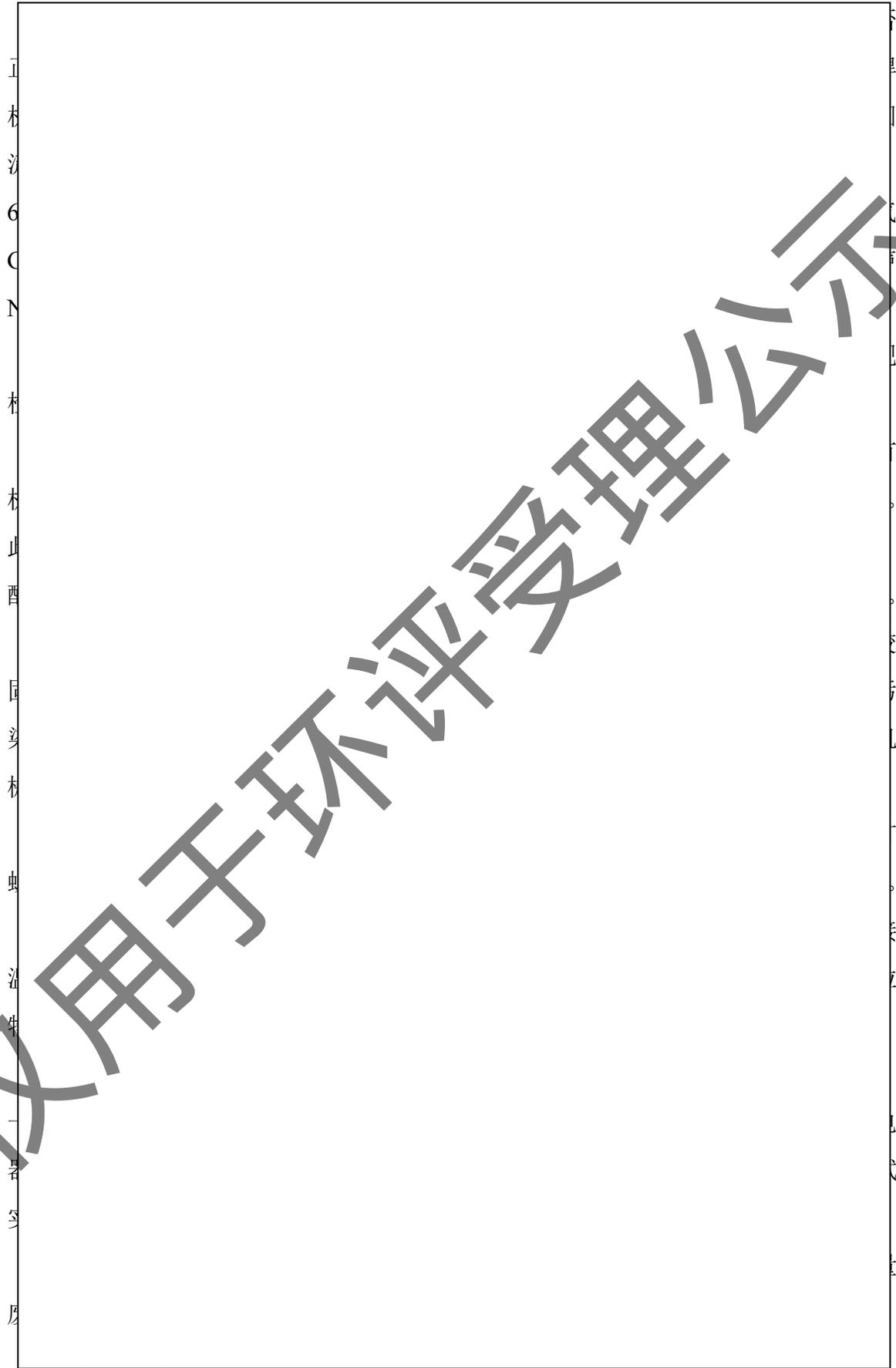
月
打
舌
钨
棒
各
类
自
立
棒
材
6
C
N
外
作
在
合
空
二



物料	生产工艺	污染物	生产设施
<p style="text-align: center; font-size: 2em; opacity: 0.5;">仅用于环评受理公示</p>			

月
日
本
页
共
页

此过程主要产生少量锡膏使用有机废气 G5（TVOC）、设备运行机械噪音 N1。



除以上生产环节会产生污染物，其他产排污环节还包括：

生 产 环 节	G5	有机废气	TVOC	间断	少，加强车间通排风，无组织排放；回流焊过程有机废气经设备自带排气管道收集，引

至“二级活性炭吸附”设备净化后，由楼顶排
气管 DA001 有组织排放

仅用于环评受理公示

1、建设地点四至环境

项目拟建设地点为广东省清远市清城区石角镇广州（清远）产业转移工业园广新街2号联东创新科技中心12栋，四至现状：北面为13#厂房；南面为8#厂房；西面为空地；东面为11#、9#厂房。周边实景见下图，四至环境卫星图见附图二。

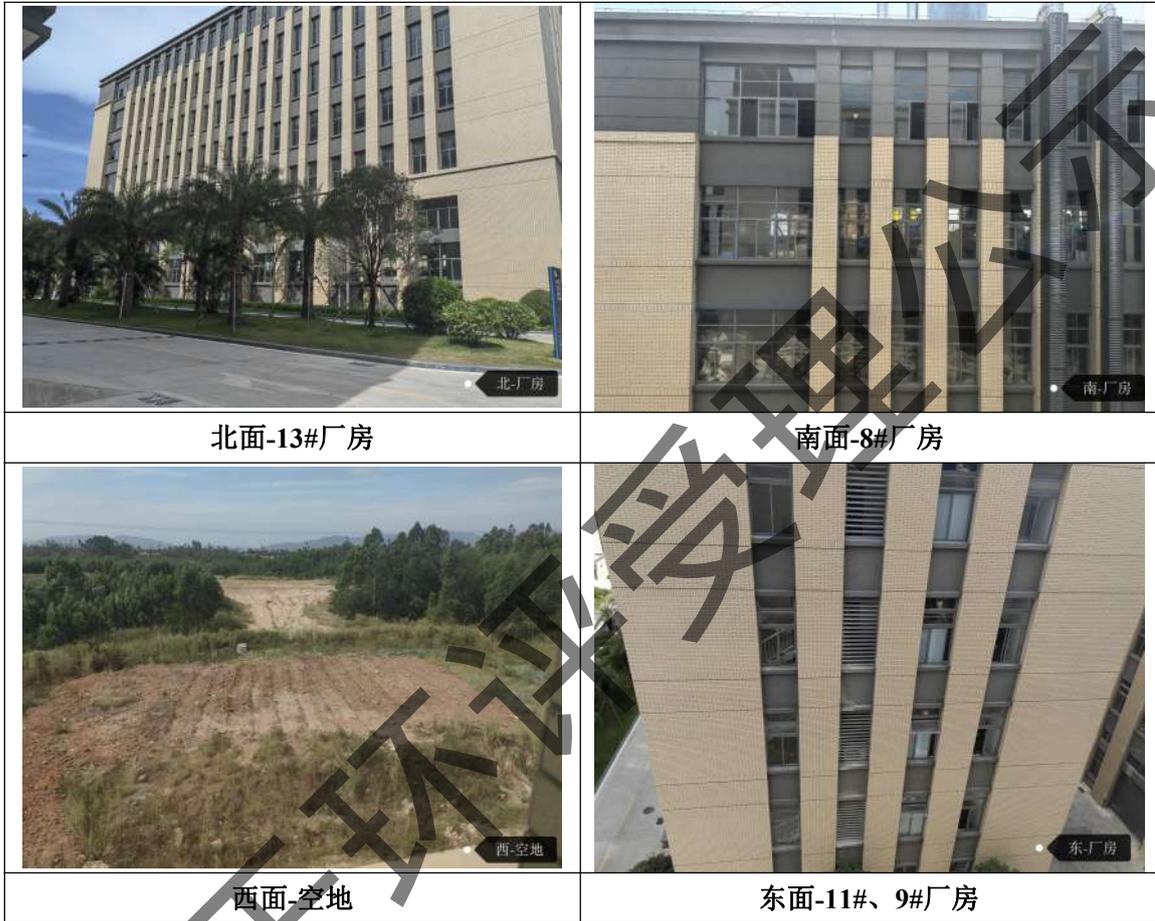


图 2-8 项目四至环境实景图

2、与项目有关的原有环境污染问题

- (1) 项目购置已建厂房，为新建的空厂房，无原有环境污染问题；
- (2) 项目所在地周边主要环境问题为附近工业企业施工时产生的施工废气、建筑垃圾、噪声；已开工投产企业排放的工业废气、生活垃圾、噪声；以及周边道路的交通噪声、汽车尾气等。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

项目建设地点为广东省清远市清城区石角镇广州（清远）产业转移工业园广新街2号联东创新科技中心12栋，根据《关于确认我市环境空气质量功能区划分的函》（清环函〔2011〕317号）、《清远市环境保护规划研究报告（2007~2020）》和《清远市清城区环境保护与生态建设“十三五”规划》，项目所在地属于环境空气质量二类区（见附图十），环境空气质量现状评价执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准。

（1）常规污染物

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），“常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。”因此，本评价引用清远市生态环境局官网公开发布的《清远市生态环境质量报告书》（2021年公众版）中清城区环境空气质量数据及结论：“2021年清城区二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）年评价浓度分别为7、24、41、23微克/立方米；一氧化碳年评价浓度为1.1毫克/立方米；臭氧年评价浓度为149微克/立方米，6项指标均达到国家二级标准。”《清远市生态环境质量报告书》（2021年公众版）现状数据截图如图3-1所示，清城区环境空气质量现状数据统计见下表3-1。

表3-1 2021年清远市清城区环境空气质量

所在区域	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况	执行标准
清城区	SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其修改单(生态环境部2018年第29号)二级标准要求
	NO ₂	年平均质量浓度	24	40	60.00	达标	
	PM ₁₀	年平均质量浓度	41	70	58.57	达标	
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	23	35	65.71	达标	
	CO	日均值第95百分位数	1100	4000	27.50	达标	
	O ₃	日最大8小时滑动平均值第90百分位数	149	160	93.13	达标	

区域环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.4.1 项目所在区域达标判断，“6.4.1.1 城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”，因此可判断项目所在区域清城区为环境空气质量达标区。

表 2-2 2021 年各县（市、区）空气质量排名情况

县（市、区）	污染物浓度						达标率 %	综合质量指数	综合指数排名
	二氧化硫 μg/m ³	二氧化氮 μg/m ³	可吸入颗粒物 μg/m ³	细颗粒物 μg/m ³	一氧化碳 mg/m ³	臭氧 μg/m ³			
连南县	7	13	32	19	1.0	110	99.7	2.38	1
连山县	7	13	33	20	1.0	105	99.7	2.39	2
连州市	8	15	40	25	1.0	110	98.6	2.73	3
阳山县	5	18	43	23	1.0	119	99.2	2.79	4
佛冈县	7	20	40	24	1.0	128	98.9	2.93	5
英德市	9	20	44	21	1.1	137	97.5	3.02	6
清新区	8	22	39	22	1.1	145	94.8	3.06	7
清城区	7	24	41	23	1.1	149	93.2	3.18	8
平均	7	18	39	22	1.0	125	97.7	2.81	/

图 3-1 2021 年清远市各县（市、区）环境空气质量现状数据截图

（2）特征污染物

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”。本项目产生的大气污染物种类有 TVOC、非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物、臭气浓度，其中 TSP 特征污染物有国家、地方环境空气质量标准限值要求，为进一步了解项目特征污染物在周边环境空气中的现状情况，本评价引用清远欧派集成家居有限公司委托广东华硕环境监测有限公司进行环境空气现状监测的数据（检测报告编号：HS20220217014），监测点位于本项目东北面约 1.32km 处（见附图十六），监测时间为 2022 年 3 月 31 日至 2022 年 4 月 6 日（共七日），监测结果统计见表 3-2。

表 3-2 引用大气特征污染物环境质量现状监测结果一览表

监测点位相对位置	污染因子	平均时间	监测浓度范围 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	最大占标率 (%)	超标率 (%)	达标判定
相对于本项目东北面 3.18km 处	TSP	24h	0.065~0.099	0.45	22.00%	0	达标

根据表 3-2 可知，项目周边大气特征污染物 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）表 2 中二级 24 小时平均浓度限值要求，说明项目所在地 TSP 环境空气现状质量较好。

2、地表水环境质量现状

项目建设地点位于广东省清远市清城区石角镇广州（清远）产业转移工业园广新街 2 号联东创新科技中心 12 栋，属于广州（清远）产业转移工业园污水处理厂纳污范围。广州（清远）产业转移工业园污水处理厂尾水排入乐排河，即本项目最终纳污水体为乐排河。

乐排河与下游九曲河交汇后最终汇入白坭河，根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环〔2011〕14 号），乐排河未设定水环境功能目标，白坭河水质目标为 II 类（埗云-小塘段）、III 类（扶基头-埗云段、小塘-鸦岗段）；根据《清远市清城区环境保护与生态建设“十三五”规划》“水环境功能区划图”（见附图十一），白坭河主要为 III 类水体；根据省人民政府《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29 号），“城市河段内河涌一般要求不低于 V 类”，“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”，综上所述，项目最终纳污水体乐排河水水质目标确定为 IV 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），地表水环境“引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论”，为了解项目最终纳污水体乐排河环境质量现状，本评价引用清远市生态环境局官网公开发布的《清远市生态环境质量报告书》（2021 年公众版）中地表水监测结论：乐排河常年处于 V 类或劣 V 类，出现氨氮、总磷超标情况。

造成水体水质指标超标的原因主要为区域污水处理厂污水管网尚未完善，乐排河上游及沿岸部分生活污水、农业污水未经处理直接排入乐排河。但随着区域污水厂管网铺设的逐步完善，以及《清远市乐排河水水质达标方案》、《清远市清城区石角镇乐排河水污染防治攻坚方案》的逐步落实，有关部门将以乐排河（国泰水）、

漫水河等跨界河涌治理为抓手，建立完善清广、清佛跨界水污染防治协作机制与协商机制，推动跨界水体水质持续好转，确保重点流域断面水质稳定达标，优良断面比例稳中有升。

3、声环境质量现状

根据《清城区声环境功能区划图》（见附图十四），项目所在地属于3类声环境功能区，声环境质量应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），“厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。本项目为新建，厂界外周边50米范围均为工业厂房，不存在声环境保护目标，因此无须开展保护目标声环境质量现状监测。

4、生态环境现状

本项目属于广州（清远）产业转移工业园区范围，根据现场勘查，项目现状为空厂房，用地范围内无自然植被群落及珍惜动植物资源等，无生态环境敏感保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），本项目无须开展生态现状调查。

5、地下水、土壤环境质量现状

项目购置已建厂房，目前已做好水泥硬底化处理，项目供水均由市政管网供给，未涉及地下水的开采，运营期项目污水排入园区专用污水管网，污水管道密闭防漏，不会通过地面漫流、垂直入渗的途径造成污染影响。

运营期项目生活垃圾采用加盖的垃圾桶分类收集，上部应有遮顶，防止雨水淋滤；废包装材料废金属部件、废包装袋/盒、不合格品等属于一般工业固体废物，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；含有机溶剂的废包装、废有机溶剂、电路板边角料、废过滤棉、废活性炭、废矿物油及含油废物属于危险废物，应及时转移到密闭容器中或桶中加盖储存，再转移到危险废物暂存间，并定期委托有相应危险废物资质的单位处理处置，同时在转运各环节做好密闭、防风、防雨、防渗措施，避免有害物质流失，危险废物暂存间设置在厂房六层，并按要求做好防渗措施，因此，不会通过垂直入渗的方式造成污染影响。

本项目主要从事LED发光二极管、LED数码管、LED灯带、LED照明灯具等发光器具的生产制造，运营期产生的大气污染物种类有TVOC、非甲烷总烃、颗粒

物、锡及其化合物、臭气浓度，其中锡及其化合物属于大气沉降（干、湿沉降）累积的土壤特征因子，其余几类均不属于，由于项目焊锡废气排放量小，且污染物经处理后可达标排放。因此，通过大气沉降（干、湿沉降）途径造成污染影响较小。

综上所述，项目运营期几乎不存在土壤、地下水污染途径，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），无须开展地下水、土壤环境质量现状调查。

1、大气环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），应“明确厂界外 500 米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标的名称及与建设项目厂界位置关系”。

项目建设地点为广东省清远市清城区石角镇广州（清远）产业转移工业园广新街 2 号联东创新科技中心 12 栋，所在地属于环境空气质量二类区，厂界边界外延 500 米范围内涉及的大气环境保护目标如下表 3-3 所示，保护目标分布图详见附图九。

表 3-3 大气环境保护目标

序号	大气环境保护目标名称	经纬度（度）		保护对象	规模	保护内容	环境功能区	相对方位	相对厂界距离（m）
		E	N						
1	绿地四季花园	112.964462	23.477723	居住区	规划约 1000 人	大气环境	环境空气二类区	北面	270
2	广清玉岩实验学校	112.968282	23.477280	文化区	规划约 2500 人	大气环境	环境空气二类区	东北	425

环境保护目标

2、声环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），应“明确厂界外 50 米范围内声环境保护目标”。根据现场勘察，项目厂界外 50 米范围内为工业企业厂房及机动车道，无声环境保护目标，见附图九。

3、地下水环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），应“明确厂界外 500 米范围内的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。”项目厂界外 500 米范围内无地下水环境保护目标，见附图九。

4、生态环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），“产

	<p>业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标”。项目属于广州（清远）产业转移工业园区范围内，无新增园区外用地，且项目用地范围内无生态环境保护目标，见附图九。</p>
<p>污 染 物 排 放 控 制 标 准</p>	<p>1、废气排放标准</p> <p>项目不同工序产生的废气分别经生产设施排气管道收集或排气罩局部排风收集，其中回流焊、手工焊过程产生的焊锡废气经过滤棉预处理，同混合灌胶、树脂烘烤、洁板、硅橡胶炼胶、挤出成型、烘干过程产生的有机废气一起引至一套“二级活性炭吸附”处理设施净化，由同一个 30m 高排气筒（DA001）楼顶排放；未收集到的部分加强车间通排风，无组织排放。</p> <p>点胶有机废气、锡膏印刷、SMD 贴片、以及硅胶使用过程中产生有机废气排放量少，加强车间通排风，无组织排放。</p> <p>(1) 有组织排放</p> <p>洁板、回流焊（锡膏使用）过程产生的挥发性有机物以 TVOC 进行表征，TVOC 有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）表 1 挥发性有机物排放限值。</p> <p>混合灌胶、树脂烘烤使用的环氧树脂胶对应《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中污染物项目为非甲烷总烃、环氧氯丙烷、酚类、甲苯，执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值。</p> <p>硅橡胶炼胶、挤出成型、烘干过程产生的挥发性有机物也以非甲烷总烃进行表征，对应执行标准为《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011），标准中大气污染物排放浓度限值仅适用于单位胶料实际排气量不高于单位胶料基准排气量的情况。因此项目非甲烷总烃有组织排放应分别同时执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值（适用于基准废气排放量为 2000m³/t 胶）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值。</p> <p>颗粒物、锡及其化合物有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值，因项目排气筒未高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5 米以上，排放速率按对应排气筒高度最高允许排放速率限值的 50% 执行。</p> <p>臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污</p>

染物排放标准值。

(2) 无组织排放

厂界非甲烷总烃无组织排放从严执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表6厂界无组织排放限值 and 《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。

厂界甲苯执行《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。

厂界颗粒物、锡及其化合物无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值。

厂界臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1二级新扩改建厂界标准值。

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)表3无组织排放限值(同时满足监控点处1小时平均浓度值 $\leq 6\text{mg/m}^3$, 监控点处任意一次浓度值 $\leq 20\text{mg/m}^3$)。

具体指标详见表3-4。

表3-4 废气排放标准限值一览表

排气筒	污染源	污染因子	执行标准名称	有组织排放限值		无组织排放限值 (mg/m^3)
				排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	
DA001 (30m)	混合及灌胶、树脂烘烤、炼胶、挤出成型、硅橡胶烘干	环氧氯丙烷 ^①	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	15	/	/
		酚类		15	/	/
		甲苯		8	/	/
		非甲烷总烃		60	/	/
	炼胶、挤出成型、硅橡胶烘干	非甲烷总烃(基准排放量 $2000\text{m}^3/\text{t}$ 胶)	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)	10 ^②	/	/
	回流焊、锡膏使用、洁板	TVOC ^③	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)	100	/	/
	回流焊、手工焊	颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	120	9.5*	/
回流焊、手工焊	锡及其化合物	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	8.5	0.75*	/	

	树脂烘烤、灌胶、硅橡胶炼胶、挤出成型、硅橡胶烘干	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	15000 [®] (无量纲)	/	/
/	厂界	非甲烷总烃	从严执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	/	/	4.0
		甲苯	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	/	/	0.8
		颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	/	/	1.0
		锡及其化合物	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	/	/	0.24
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	/	/	20(无量纲)
/	厂区	NMHC	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)	/	/	6(监控点处1小时平均浓度值) 20(监控点处任意一次浓度值)

注：①待国家污染物监测方法标准发布后实施。

②根据《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)，基准废气排放量为2000m³/t胶，大气污染物排放浓度限值适用于单位胶料实际排气量不高于单位胶料基准排气量的情况。

③项目排气筒高度30m介于《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2臭气浓度排气筒高度25m、35m之间，按6.1.2“采用四舍五入方法计算排气筒高度”，则臭气浓度按35m排气筒高度对应的标准值(无量纲)执行。

*附近200m半径范围内属于同一工业园区，其中与项目邻近工业厂房同为六层高厂房，厂房建筑高度约为29.7m，本项目排气筒高度拟设置为30m，但未满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中“高出周围200m半径范围的最高建筑5m以上”的要求，因此颗粒物、锡及其化合物排放速率按对应排放标准限值的50%执行。

2、废水排放标准

项目生活污水、洗板污水经三级化粪池预处理，同循环冷却水通过园区污水管网排入广州(清远)产业转移工业园污水处理厂集中处理，尾水排入乐排河。

项目污水排入园区污水管网应从严执行广东省《水污染物排放限值》(DB44_26-2001)第二时段三级标准限值与广州(清远)产业转移工业园污水处理厂进水水质标准。

广州(清远)产业转移工业园污水处理厂尾水COD_{cr}、BOD₅、SS、氨氮、总

磷参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，其他指标从严执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002及其修改单）一级A标准。

具体指标详见表3-5。

表3-5 废水排放标准一览表

污染物名称 标准名称	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN
广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值	6-9	500	300	400	--	--	--
广州（清远）产业转移工业园污水处理厂进水水质标准	6-9	500	250	250	25	5	40
从严执行DB44/26-2001与园区污水处理厂进水水质标准	6-9	500	250	250	25	5	40
广州（清远）产业转移工业园污水处理厂尾水排放标准	6-9	30	6	10	1.5	0.3	15

3、噪声

本项目运营期厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值，即：昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。

表3-6 厂界噪声排放标准一览表

执行标准	厂界外声环境功能区类别	昼间时段排放限值 (dB(A))	夜间时段排放限值 (dB(A))
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3类	65	55

4、固体废物执行标准

固体废物应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》，一般工业固体废物储存周转场地需要满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，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，防止造成二次污染。

危险废物根据《国家危险废物名录》（2021版）、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~5085.7-2007）进行识别或鉴别，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单的要求，2023年7月1日起执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量
控制
指标

1、废水排放量控制指标

本项目废水通过园区管网排入广州（清远）产业转移工业园污水处理厂集中处理，其总量从广州（清远）产业转移工业园污水处理厂总量中调配，不另行设置。

2、废气排放量控制指标

根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号）、《关于做好建设项目挥发性有机物（VOCs）排放削减替代工作的补充通知》（粤环函〔2021〕537号），“新、改、扩建排放VOCs的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等12个行业”，“对VOCs排放量大于300公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代”。

根据《国民经济行业分类》（GBT4754-2017），本项目属于C3871电光源制造、C3872照明灯具制造、C3975半导体照明器件制造，新增VOCs排放量小于300公斤/年，无需申请总量替代指标。项目大气污染物总量控制指标为：挥发性有机物（含非甲烷总烃）=0.2328t/a（其中有组织：0.0706t/a，无组织：0.1622t/a）。

表 3-7 本项目大气污染物总量控制指标一览表

污染物	有组织 (t/a)	无组织 (t/a)	总量 (t/a)
VOCs	0.0706	0.1622	0.2328

3、固体废物总量控制指标

本项目固体废物排放量为零，不设置固体废物总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>项目购置已建厂房，后期只需要进行简单装修工程、设备运输进场、安装调试等工作，此阶段产生的环境影响较小，主要包括少量装修粉尘、施工人员生活污水、各类设施运行噪声、装修建筑垃圾、施工人员生活垃圾等。</p> <p>1、大气环境影响分析</p> <p>因装修在室内进行，装修过程中采用适当洒水的方式保持一定湿度，产生的少量粉尘不会对周边大气环境产生明显影响。</p> <p>2、水环境影响分析</p> <p>施工人员生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入广州（清远）产业转移工业园污水处理厂集中处理，不会对周边水体环境造成直接影响。</p> <p>3、声环境影响分析</p> <p>尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，且严格控制施工时间段，严禁夜间施工。由于项目周围主要为工业空厂房或空地，所以室内装修、设备安装产生的噪声不会对周边环境造成较大影响。</p> <p>4、固体废物影响分析</p> <p>装修建筑垃圾与施工人员生活垃圾分类收集、由环卫部门统一清运，不会对周边环境造成影响。</p> <p>5、小结</p> <p>综上所述，项目施工安装期产生的污染物均可得到合理有效处置，且施工安装期短，此阶段产生的环境影响将随着工程施工安装的结束而终结。</p>
-----------	--

1、废气污染分析

表 4-1 废气污染源强核算结果及相关参数一览表

污染源					污染物产生情况					治理措施				污染物排放情况				排放限值		达标评价		
对应产品	产污环节	污染源	排放形式	污染因子	废气量 (m ³ /h)	核算方法	最大浓度 (mg/m ³)	最大产生速率 (kg/h)	年产生量 (t/a)	收集方式	收集效率	治理工艺/措施	去除效率	是否为可行性技术	核算方法	最大浓度 (mg/m ³)	最大排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)	排放时间 (h/a)		执行排放浓度限值 (mg/m ³)	执行排放速率限值 (kg/h)
LED 发光二极管、LED 数码管、LED 照明灯具	灌胶、混合	灌胶机、封装机	有组织 DA001	非甲烷总烃	50000	物料平衡	0.1000	0.0050	0.0104	局部排风收集	60%	二级活性炭	75%	是	物料平衡	0.0150	0.0008	0.0016	2080	60	/	达标
LED 发光二极管、LED 数码管、LED 照明灯具	树脂烘烤 (银胶)	烤箱	有组织 DA001	非甲烷总烃		物料平衡	0.0021	0.0001	0.000021	管道收集	95%	二级活性炭	75%	是	物料平衡	0.0005	0.00002	0.000005	200	60	/	达标
LED 发光二极管、LED 数码管、LED 照明灯具	树脂烘烤 (环氧树脂胶)	烤箱	有组织 DA001	非甲烷总烃		物料平衡	0.4622	0.0231	0.0416	管道收集	95%	二级活性炭	75%	是	物料平衡	0.1098	0.0055	0.0099	1800	60	/	达标
LED 数码管	洁板	洁板区域	有组织 DA001	TVO C		物料平衡	3.1540	0.1577	0.3280	局部排风收集	60%	二级活性炭	75%	是	物料平衡	0.4731	0.0237	0.0492	2080	100	/	达标
LED 灯带、LED 照明灯具	锡膏使用-回流焊	回流焊机	有组织 DA001	TVO C		物料平衡	0.5152	0.0258	0.0412	管道收集	95%	二级活性炭	75%	是	物料平衡	0.1224	0.0061	0.0098	1600	100	/	达标
LED 灯带	炼胶	炼胶机	有组织 DA001	非甲烷总烃		产污系数	0.0291	0.0015	0.0002	局部排风收集	60%	二级活性炭	75%	是	产污系数	0.0044	0.0002	0.00003	150	60	/	达标
	挤出成型	挤出机	有组织 DA001	非甲烷总烃		产污系数	0.0045	0.0002	0.0002	局部排风收集	60%	二级活性炭	75%	是	产污系数	0.0007	0.00003	0.00003	1000	60	/	达标
	烘烤	烘干机	有组织 DA001	非甲烷总烃		产污系数	0.0083	0.0004	0.0004	局部排风收集	60%	二级活性炭	75%	是	产污系数	0.0012	0.0001	0.0001	1080	60	/	达标

生产环节挥发性有机物有组织排放合计			/	有组织 DA001	VO Cs 合计 (含 非甲 烷总 烃)	50000	/	4.2754	0.2138	0.4221	/	/	二级 活性 炭	75 %	是	/	0.7270	0.0364	0.0706	2080	100	/	达标
LED灯带、LED照明灯具	回流焊	回流焊机	有组织 DA001	颗粒物	50000	产污系数	0.0055	0.0003	0.0004	管道收集	95 %	过滤棉	80 %	是	产污系数	0.0010	0.0001	0.0001	1600	120	9.5*	达标	
	手工焊	焊接机	有组织 DA001	颗粒物	50000	/	0.0064	0.0003	0.0003	局部排风收集	60 %	过滤棉	80 %	是	/	0.0008	0.0000 4	0.0000 4	1000	8.5	0.75*	达标	
LED灯带、LED照明灯具	回流焊、手工焊	回流焊机、焊接机	有组织 DA001	锡及其化合物	50000	定性分析	/	/	/	/	/	过滤棉	/	是	定性分析	/	/	/	2080	8.5	0.75*	/	
LED发光二极管、LED数码管、LED灯带、LED照明灯具	树脂烘烤、灌胶、炼胶、挤出成型、硅橡胶烘干	烤箱、灌胶机、挤出机、烘干炉	有组织 DA001	臭气浓度	50000	定性分析	/	/	/	/	/	二级活性炭	/	是	定性分析	/	/	/	2080	15000 (无量纲)	/	/	
LED发光二极管、LED数码管、LED照明灯具	混合及灌胶、树脂烘烤	灌胶机、封装机、烤箱	有组织 DA001	环氧丙烷	50000	定性分析	/	/	/	/	/	二级活性炭	/	是	定性分析	/	/	/	2080	15	/	/	
LED发光二极管、LED数码管、LED照明灯具	混合及灌胶、树脂烘烤	灌胶机、封装机、烤箱	有组织 DA001	酚类	50000	定性分析	/	/	/	/	/	二级活性炭	/	是	定性分析	/	/	/	2080	15	/	/	
LED发光二极管	混合及灌	灌胶机、	有组织 DA001	甲苯	50000	定性分析	/	/	/	/	/	二级活性	/	是	定性分析	/	/	/	2080	8	/	/	

						锡及其化合物	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	8.5	0.75*	/
						臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	15000(无量纲)	/	/

注：①待国家污染物监测方法标准发布后实施。
 ②待 TVOC 国家污染物监测方法标准发布后实施。
 ③根据《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)，基准废气排放量为 2000m³/t 胶，大气污染物排放浓度限值适用于单位胶料实际排气量不高于单位胶料基准排气量的情况。
 *附近 200m 半径范围内属于同一工业园区，其中与项目邻近工业厂房同为六层高厂房，厂房建筑高度约为 29.7m，本项目排气筒高度拟设置为 30m，但未满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中“高出周围 200 m 半径范围的最高建筑 5 m 以上”的要求，因此颗粒物、锡及其化合物排放速率按对应排放标准限值的 50%执行。

项目废气自行监测根据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》(HJ1253-2022)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，有组织、无组织废气最低监测频次为 1 次/年。

表4-3 本项目废气自行监测一览表

污染源	监测点位	监测因子	最低监测频次	排放标准			
				标准名称及限值类别	浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)	基准废气排放量
有组织	废气排放口 DA001 (30m)	环氧氯丙烷 ^①	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值	15	/	/
		酚类	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值	15	/	/
		甲苯	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值	8	/	/
		非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值	60	/	/
		非甲烷总烃 (基准排放量)	1 次/年	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 5 新建企业大气污染物排放限值	10 ^②	/	2000m ³ /t 胶
		TVOC ^③	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	100	/	/
		颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值	120	9.5*	/
		锡及其化合物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值	8.5	0.75*	/
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放限值	15000(无量纲)	/	/

无组织	厂界	非甲烷总烃	1次/年	从严执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表6厂界无组织排放限值和《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	4.0	/	/
		甲苯	1次/年	《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	0.8	/	/
		颗粒物	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	/	/
		锡及其化合物	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	0.24	/	/
		臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建厂界标准值	20（无量纲）	/	/
	厂区	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）表3无组织排放限值	6	监控点处1小时平均浓度值	/
					20	监控点处任意一次浓度值	/
<p>注：①待国家污染物监测方法标准发布后实施。 ②待 TVOC 国家污染物监测方法标准发布后实施。 ③根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011），基准废气排放量为2000m³/t胶，大气污染物排放浓度限值适用于单位胶料实际排气量不高于单位胶料基准排气量的情况。 *附近200m半径范围内属于同一工业园区，其中与项目邻近工业厂房同为六层高厂房，厂房建筑高度约为29.7m，本项目排气筒高度拟设置为30m，但未满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中“高出周围200m半径范围的最高建筑5m以上”的要求，因此颗粒物、锡及其化合物排放速率按对应排放标准限值的50%执行。</p>							

(1) 废气污染源强核算

项目不同工序产生的废气分别经生产设施排气管道收集或排气罩局部排风收集，其中回流焊、手工焊过程产生的焊锡废气经过滤棉预处理，同混合灌胶、树脂烘烤、洁板、硅橡胶炼胶、挤出成型、烘干过程产生的有机废气一起引至一套“二级活性炭吸附”设备净化后，由楼顶排气筒 DA001（30m）有组织排放，未收集到的部分加强车间通排风，无组织排放；点胶有机废气、锡膏印刷、SMD 贴片，以及硅胶使用过程产生有机废气排放量少，加强车间通排风，无组织排放。

1) 有机废气（TVOC、非甲烷总烃）

①点胶有机废气（以非甲烷总烃表征）

LED 发光二极管、LED 数码管生产含固晶工序，根据产品要求在需要键合晶片的位置通过点胶机采用类似针管注射的方式自动点上胶，点胶后再将晶片放入支架里粘固，通过烘烤固化以避免焊线晶片移动。根据银胶 MSDS 资料，银胶固化损失 $<0.6\%$ ，本项目按 0.6% 取值，即银胶上胶和固化过程产生的非甲烷总烃为用量的 0.6% 。项目银胶设计用量为 3.6kg/a （分别为 LED 发光二极管生产 1.8kg 、LED 数码管生产 1.8kg ），则非甲烷总烃的产生量为 0.0216kg/a （ 0.0000216t/a ）。银胶的固化主要采用烘箱 160°C 烘烤约 1 小时进行，非甲烷总烃产生主要在固化过程，根据建设单位称重试验（通过生产过程重量损失计数），该过程非甲烷总烃产生比例约 95% ，点胶过程非甲烷总烃产生比例约 5% 。因此，点胶有机废气产生量为 0.0011kg/a （ 0.0000011t/a ），点胶机工作时间预计为 1080h/a ，则非甲烷总烃产生速率约为 0.000001kg/h 。

②混合、灌胶废气（以非甲烷总烃表征）

LED 发光二极管、LED 数码管、LED 照明灯具生产含混合、灌胶封装工序，将环氧树脂胶 AB 胶混合，再使用灌胶机将环氧树脂胶进行灌胶，使产品内部核心区域被包裹起来，起到保护作用。根据环氧树脂胶 VOC 检测报告，即用状态下 VOC 含量为 26g/kg 。项目环氧树脂胶的设计用量为 2000kg/a （分别为 LED 发光二极管生产 900kg 、LED 数码管生产 900kg 、LED 照明灯具生产 200kg ），则非甲烷总烃的产生量为 52kg/a （ 0.052t/a ）。环氧树脂胶固化在 $70\sim 90^\circ\text{C}$ 下烘烤约 8 小时，非甲烷总烃产生主要在固化过程，根据建设单位称重试验（通过生产过程重量损失计数），固化过程非甲烷总烃产生比例约 80% ，混合、灌胶过程非甲烷总烃产

生比例约 20%。因此混合、灌胶有机废气产生量为 10.4kg/a (0.0104t/a)，灌胶机工作时间预计为 2080h/a，则非甲烷总烃产生速率约为 0.0050kg/h。

③树脂烘烤废气（以非甲烷总烃表征）

树脂烘烤废气主要产生过程包括银胶固化和环氧树脂胶固化过程：银胶的固化主要采用烘箱 160℃烘烤约 1 小时进行固化（每批次），此过程非甲烷总烃产生比例约 95%；环氧树脂胶固化在 70~90℃下烘烤约 8 小时（每批次），此过程非甲烷总烃产生比例约 80%。则非甲烷总烃的产生量分别为银胶烘烤 0.0205kg/a (0.0000205t/a)，环氧树脂胶烘烤 41.6kg/a (0.0416t/a)，项目产品生产批次情况见下表，则银胶烘烤时间合计 200h/a，环氧树脂胶烘烤时间为 1800h/a，则非甲烷总烃产生速率分别为银胶烘烤 0.0001kg/h，环氧树脂胶烘烤 0.0231kg/h。

表 4-4 产品批次情况及烘烤时间计算一览表

序号	产品名称	单位	设计年产量	每批次数量	批次量/年	每批次银胶烘烤时间 (h/批次)	每批次树脂烘烤时间 (h/批次)	银胶烘烤时间 (h/a)	树脂烘烤时间 (h/a)
1	LED 发光二极管	只	3600000	360000	100	1	8	100	800
2	LED 数码管	只	3000000	30000	100	1	8	100	800
3	LED 灯带	米	4000000	10000	400	/	/	/	/
4	LED 照明灯具	套	500000	20000	25	/	8	/	200
合计 (h/a)						/	/	200	1800

④活板废气（以 TVOC 表征）

LED 数码管生产过程需要进行活板，将压 PIN 针后的电路板放在超声波清洗机上并注入自来水清洗后用风枪吹干，再放入装有酒精的容器里浸泡后用风枪吹干，酒精可重复使用，目的是清洗电路板上附着的灰尘和铁屑等杂物。根据 VOC 检测报告，即用状态下的 VOC 含量为 781g/L。项目酒精设计年用量 600L/a。为保证清洁效果，重复使用后的酒精需要更换，约有 30%用量的回收为废有机溶剂作为危废，消耗量为设计年用量的 70%，即 420L/a，则 TVOC 的产生量为 328.02kg/a (即约 0.3280t/a)，年工作时间为 2080h/a，则 TVOC 产生速率约为 0.1577kg/h。

⑤锡膏使用有机废气（以 TVOC 表征）

LED 灯带、LED 照明灯具生产含锡膏印刷、SMD 贴片、回流焊工序，上述工序使用到的锡膏内含有少量挥发性溶剂成分，根据 MSDS 资料，含量占比为 3.68%。项目锡膏设计用量为 1400kg/a（分别为 LED 灯带生产 1200kg、LED 照明灯具生产 200kg），则 TVOC 的产生量为 51.52kg/a（约 0.0515t/a）。由于锡膏在过回流焊过程中需要加热，溶剂挥发快且彻底，因此在锡膏使用的过程回流焊工序 TVOC 产生比例较高。根据建设单位称重试验（通过生产过程重量损失计数），锡膏回流焊工段 TVOC 产生比例约 80%，锡膏印刷（含搅拌）及 SMD 贴片工序 TVOC 产生比例约 20%，则 TVOC 产生量分别为 0.0412t/a、0.0103t/a。回流焊机运行时间约 1600h/a，锡膏印刷（含搅拌）、SMD 贴片过程工作时间约 480h/a，则 TVOC 产生速率分别为 0.0258kg/h、0.0064kg/h。

⑥硅胶使用有机废气（以非甲烷总烃表征）

硅胶灌封为 LED 灯带生产的封装方式之一，以硅胶包裹灯带作为保护外套。使用硅胶混合机将硅胶组份混合均匀后使用淋胶机滴淋在灯条表面，最后自然风干固化。根据 VOC 检测报告，该工序使用的硅胶即用状态下 VOC 含量为 6g/kg，项目硅胶设计年用量为 2000kg/a，则非甲烷总烃的产生量为 12kg/a（0.0120t/a）。硅胶混合、淋胶、自然风干过程工作时间为 2080h/a，则非甲烷总烃产生速率约为 0.0058kg/h。

⑦炼胶废气（以非甲烷总烃表征）

空心挤出为 LED 灯带生产的封装方式之一，以硅橡胶管套在灯带上作为保护外套。硅橡胶挤出操作前需要使用炼胶机炼胶，该过程硅橡胶原料用量为 3000kg/a（3t/a）。根据《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（张芝兰.[J]橡胶工业,2006,53(11):682-683）中介绍的美国国家环保局公布的美国橡胶制造者协会（RMA）对橡胶制品在生产过程中有机废气排放系数的测试过程和测试结果（<http://www.epa.gov/ttn/chief/ap42/ch04/>），试验用橡胶制品包括 23 类，在热炼生产过程中有机类 HAP 最大排放系数为 72.8mg/kg 胶量，则本项目炼胶非甲烷总烃产生量为 0.2184kg/a（约 0.00022t/a）。炼胶工序的工作时间约 150h，则非甲烷总烃产生速率约为 0.0015kg/h。

⑧挤出成型废气（以非甲烷总烃表征）

炼好的硅橡胶使用挤出机按照固定模具挤出，挤出成型过程会产生少量非甲

烷总烃，其产污系数根据《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（张芝兰.[J]橡胶工业,2006,53(11):682-683）中挤出生产过程有机类 HAP 最大排放系数为 75.2mg/kg 胶量，则挤出成型非甲烷总烃产生量为 0.2256kg/a（约 0.00023t/a）。挤出机工作时间约 1000h/a，则非甲烷总烃产生速率约为 0.0002kg/h。

⑨硅橡胶烘干废气（以非甲烷总烃表征）

挤出后通过烘干炉加热定型，烘烤又可称为“后硫化”，反应原理与硫化工序相似，均在高温下进行交联反应，可以改变（塑造）橡胶产品的形状。烘干过程产生的非甲烷总烃产污系数参考《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（张芝兰.[J]橡胶工业,2006,53(11):682-683）中硫化生产过程 HAP 最大排放系数 149mg/kg 胶量进行计算，则挤出成型非甲烷总烃产生量为 0.4470kg/a（约 0.00045t/a）。烘干炉工作时间为 1080h/a，则非甲烷总烃产生速率约为 0.0004kg/h。

综上所述，项目合计年产生挥发性有机废气（含非甲烷总烃）的量约为 0.4445t/a，若将整个厂房看作为一个体源，按挥发性有机物对应产生工序可同时运行的情况进行核算，单位时间内挥发性有机废气（含非甲烷总烃）最大产生速率为 0.2260kg/h。

项目 VOCs 源强计算如下表所示。

表 4-5 项目挥发性有机物源强一览表

污染物	对应产品	产生环节	核算方法	产生量 (t/a)	产生时间 (h/a)	单项产生速率 (kg/h)	产生量合计 (t/a)	产生速率合计 (kg/h)
非甲烷总烃	LED 发光二极管、LED 数码管	点胶	物料平衡	0.000001	1080	0.000001	0.4445	0.2260
非甲烷总烃	LED 发光二极管、LED 数码管、LED 照明灯具	灌胶	物料平衡	0.0104	2080	0.0050		
非甲烷总烃	LED 发光二极管、LED 数码管、LED 照明灯具	树脂烘烤（银胶）	物料平衡	0.000021	200	0.0001		
非甲烷总烃		树脂烘烤（环氧树脂胶）	物料平衡	0.0416	1800	0.0231		

TVOC	LED 数码管	洁板	物料平衡	0.3280	2080	0.1577
TVOC	LED 灯带、LED 照明灯具	锡膏使用-锡膏印刷(含搅拌)、SMD 贴片	物料平衡	0.0103	480	0.0064
TVOC		锡膏使用-回流焊	物料平衡	0.0412	1600	0.0258
非甲烷总烃	LED 灯带	硅胶灌封	物料平衡	0.0120	2080	0.0058
非甲烷总烃		炼胶	产污系数	0.0002	150	0.0015
非甲烷总烃		挤出成型	产污系数	0.0002	1000	0.0002
非甲烷总烃		烘烤	产污系数	0.0004	1080	0.0004

2) 焊锡废气(颗粒物、锡及其化合物)

项目焊料(锡膏、无铅锡丝)主要成分为金属物质锡,并含有其他少量杂质,因此焊锡废气污染因子为颗粒物、锡及化合物,即焊接产生的烟尘废气中含有锡及其化合物,锡及其化合物仅作定性分析,不作定量计算;焊接烟尘废气总体以颗粒物进行表征,本评价对颗粒物进行定量计算,根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部 2020 年第 24 号文发布)中的《38-40 电子电气行业系数手册》5.1 废水及废气工段系数表-焊接工段系数,取对应产污系数进行污染物源强核算,产污系数见下表 4-6。项目焊料设计用量为:锡膏 1200kg/a、无铅锡丝 800kg/a,则焊锡废气中颗粒物产生量合计约 0.00076t/a,最大产生速率为 0.00059kg/h。焊锡废气源强计算如下表所示。

表4-6 项目焊锡废气源强一览表

工段名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	产污系数	单位	焊料用量(kg/a)	污染物产生量(t/a)	产生时间(h)	单项产生速率(kg/h)
焊接	无铅焊料(锡膏等,含助焊剂)	回流焊	颗粒物	3.63 8×10 ⁻¹	克/千克-焊料	1200	0.00044	1600	0.00027
	无铅焊料(锡丝等,含助焊剂)	手工焊	颗粒物	4.02 3×10 ⁻¹	克/千克-焊料	800	0.00032	1000	0.00032
产生量合计(t/a)							0.00076		
最大产生速率(kg/h)							0.00059		

3) 臭气浓度

项目树脂烘烤、灌胶、硅胶使用、炼胶、挤出成型、硅橡胶烘干过程均可能伴有少量加工异味产生，以臭气浓度进行表征。本次评价仅做定性分析，不作定量计算，预计该类轻微异味覆盖范围仅限于生产设施至生产车间边界，主要工序加工气味经收集后通过“二级活性炭”设施净化处理后由楼顶 30m 高的排放口（DA001）排放，对外界环境影响较小；少部分未收集到的异味加强车间通排风无组织排放，预计可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）限值要求。

(2) 污染治理措施可行性及环境影响分析

1) 废气收集及处理措施

①排风系统

项目回流焊机、烘箱为相对密闭的生产设施，设备配套设置有专门的排气管道，其回流焊机前、中、后段各设置有一个排风口，各连接一条排气管道，口径 $\phi 145$ ，单个排风口排风量设计为 $20\text{m}^3/\text{min}$ ，共 3 台回流焊机（9 个排风口），合计风量为 $10800\text{m}^3/\text{h}$ 。

每个烘箱各设置有一个排风口，各连接一条排气管道，口径 $\phi 145$ ，单个排风口排风量设计为 $20\text{m}^3/\text{min}$ ，共 18 台烘箱，合计风量为 $21600\text{m}^3/\text{h}$ 。

由于灌胶、洁板、手工焊接、硅橡胶炼胶、挤出成型、烘干工序对应的生产设施、操作空间无法完全密闭，因此项目采用排气罩局部收集措施对上述主要工序产生的废气进行收集，并适当设置围蔽装置，废气收集系统排气罩的设置应符合《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008）。项目共设置 11 个排气罩，分别为灌胶机 1 个、洁板区 1 个、手工焊接 5 个、炼胶机 1 个、挤出机 1 个、烘干炉 2 个。

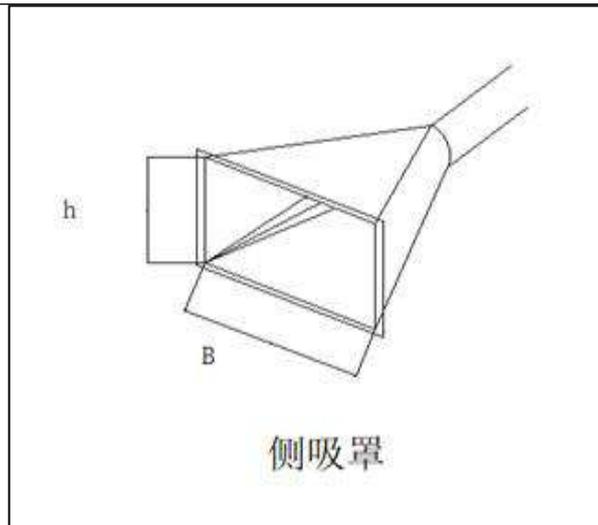


图 4-1 侧吸式排气罩示意图

根据《大气污染控制工程（第三版）》（郝吉明主编），侧吸式有边集气罩排风量计算公式为：

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

式中：L----排气量，m³/h；

V_x----罩口风速，m/s；

F----排气罩的罩口面积，m²；

X----罩口距有害物扩散区的距离，m。

上部集气罩计算公式为：

$$Q=K \cdot P \cdot X \cdot V_x$$

式中：Q——排气罩排风量，m³/s。

K——考虑沿高度速度分布不均匀的安全系数，通常取 K=1.4。

P——罩口敞开面的周长；

X——罩口至污染源距离；

V_x——控制速度，m/s。

根据《环境工程技术手册 废气处理工程技术手册》，以轻微的速度散发到几乎是静止的空气中（如蒸气的蒸发，气体或烟从敞口窗口中外逸，槽子的液面蒸发，如脱油槽浸槽等），最小吸入速度为 0.25~0.5m/s；以较低的速度散发到较平静的空气中（如喷漆室内喷漆，间断粉料装袋，焊接台，低速皮带机运输，电镀槽，酸洗），最小吸入速度为 0.5~1.0m/s。

项目排气罩设置参数如下表所示。

表 4-7 项目排气罩参数一览表

设置位置	排气罩类型	h 边 (m)	B 边 (m)	F (m ²)	P (m)	V _x (m/s)	X (m)	集气罩数量 (个)	单个集气罩风量 (m ³ /h)	单类合计风量 (m ³ /h)	排气罩对应总风量 (m ³ /h)
灌胶区	上部集气罩	/	/	/	2.01	0.6	0.50	1	3038.5	3038.5	9294.4
洁板区	侧吸罩	0.60	0.70	0.42	/	0.6	0.30	1	1409.4	1409.4	
手工焊接	上部集气罩	/	/	/	0.47	1.0	0.15	5	355.3	1776.6	
炼胶机	侧吸罩	0.50	0.30	0.15	/	0.6	0.30	1	972.0	972.0	
挤出机	侧吸罩	0.40	0.30	0.12	/	0.6	0.30	1	923.4	923.4	
烘干炉	侧吸罩	0.25	0.20	0.05	/	0.6	0.25	2	587.3	1174.5	

根据计算，项目排气罩对应理论风量为 9294.4m³/h，则排气管道与排气罩理论总风量合计约 41694.4m³/h。

项目废气治理措施采用“二级活性炭”吸附，考虑风量损失等因素，参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ20266-2013）对风量设置的要求，“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%设计”，因此本项目设计总风量取整为 50000m³/h。

按照《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）中附件 1《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表 4.5-1 废气收集集气效率参考值，全密封设备/空间设备废气排口直连（设备有固定排放管（或口）直接与风管连接）的集气效率为 95%；包围型集气设备（敞开面控制风速在 0.3~0.5m/s 之间）通过软质垂帘或硬挡板四周围档（偶有部分敞开）的集气效率为 60%。

项目回流焊机、烘箱为相对密闭的生产设施，设备配套设置有专门的排气管道直连；灌胶、洁板、手工焊接、硅橡胶炼胶、挤出成型、烘干工序设置排气罩收集，并设置好围挡尽量减少废气溢出，因此，项目采用排气管道取收集效率 95%；采用排气罩局部取收集效率 60%，两者收集措施未收集到的少量废气采用加强车间通排风无组织排放。

2) 废气处理设施可行性分析

为避免焊锡废气中颗粒物、锡及其化合物对“二级活性炭吸附”设备净化造成影响，项目回流焊产生的废气经设备自带排气管道收集、手工焊接产生的废气经排气罩局部收集先经过滤棉预处理后，再引至“二级活性炭吸附”设备净化，由楼顶排气筒 DA001（30m）有组织排放。

树脂烘烤产生的废气经设备自带排气管道收集，灌胶、洁板、硅橡胶炼胶、挤出成型、烘干过程产生的废气经排气罩局部收集，共同引至一套“二级活性炭吸附”设备净化后，由楼顶排气筒 DA001（30m）有组织排放；未收集到的部分加强车间通排风，无组织排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）表 B.1，项目挥发性有机物采用活性炭吸附法的废气污染防治措施属于可行性技术；废气处理流程如图 4-2 所示。

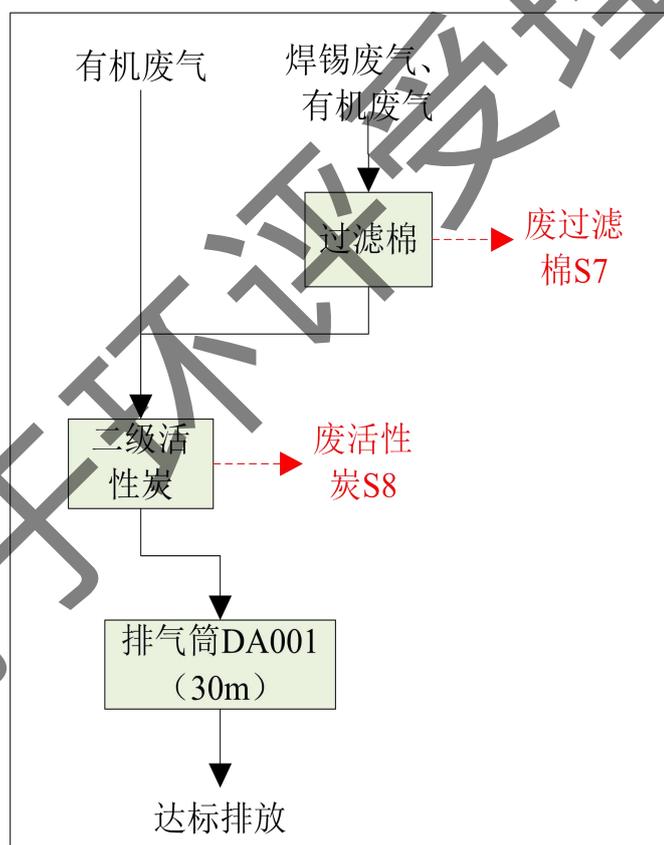


图 4-2 废气处理流程图

活性炭吸附净化装置设计采用蜂窝活性炭作为吸附介质，根据《2013 版环境工程技术手册 废气处理工程技术手册》：“蜂窝活性炭密度为 0.5t/m^3 ”；根据《广东省电子元件制造业挥发性有机物综合整治技术指南》（广东省生态环境厅 二〇二二年六月），“采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g ”，“1 吨

活性炭通常只能吸附 0.1~0.2 吨 VOCs”；根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）中的 6.3.3.3：“采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s”，本项目活性炭吸附净化装置过滤风速=风量÷3600÷过滤面积÷层数=50000÷3600÷2.4÷6≈0.96m/s<1.20m/s，且接触停留时间接触停留时间=炭层厚度×层数÷过滤风速=0.1×6÷0.96≈0.62>0.6s，符合技术规范要求。设计参数见表 4-8。

表 4-8 项目活性炭吸附净化装置设计参数表

风量 (m³/h)		50000
活性炭吸附净化装置	设备尺寸 (mm)	2000*1500*1000
	活性炭尺寸 (mm)	100*100*100
	活性炭密度 (t/m³)	0.5
	装炭层数 (层)	6
	炭层厚度 (m)	0.1
	单层有效过滤面积 (m²)	2.4
	单个活性炭箱装炭量 (t)	0.72
	接触停留时间 (s)	0.62
	过滤风速 (m/s)	0.96

注：过滤面积=长度×宽度×0.8（孔隙率）；单个活性炭箱装炭量=过滤面积×炭层厚度×装炭密度×层数；过滤风速=风量÷3600÷过滤面积÷层数；接触停留时间=炭层厚度×层数÷过滤风速。将蜂窝活性炭按层摆放至活性炭箱中，并按设计要求足量添加、及时更换。

参考《广东省家具行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（粤环〔2013〕79号）有机废气治理效率，吸附法处理效率为 50%-80%，本评价保守取 50%，则“二级活性炭”对 VOCs 的综合处理效率为 $1 - (1 - 50\%) * (1 - 50\%) = 75\%$ 。

过滤棉为玻璃纤维滤棉，采用筛滤效应、扩散沉降、直接截留、惯性碰撞以及静电吸附等短程捕集作用对焊锡废气进行过滤，其对颗粒物的过滤处理方式与布袋除尘的原理基本相似，主要是通过过滤材料的小孔隙度对颗粒物进行过滤，阻止大于过滤材料孔径的颗粒物通过材料，从而达至降低颗粒物含量的目的。因此参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《机械行业系数手册》09 焊接工序袋式除尘对颗粒物的处理效率 95%，本评价保守取过滤棉对颗粒物处理效率为 80%。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中“4.3 进入吸附装置的颗粒物含量宜低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ”，项目进入活性炭吸附净化装置的颗粒物含

量为 0.0018mg/m³（见下表 4-9），低于 1mg/m³，因此项目废气由活性炭吸附净化装置处理可行。

根据《挥发性有机物治理实用手册（第二版）》（生态环境部大气环境司 生态环境部环境规划院编著），VOCs 质量占比小于 10%的物料可不纳入 VOCs 物料进行管控；根据《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）：“使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施”。银胶、锡膏、硅胶的 VOC 含量（质量比）均低于 10%，点胶有机废气、锡膏印刷、SMD 贴片、以及硅胶使用过程中产生有机废气排放量少，因此通过加强车间通排风，无组织排放可行。

3) 废气排放环境影响分析

①项目废气产排情况

项目废气产生和排放情况见下表 4-9。

表4-9 项目废气产生和排放情况一览表

排气筒编号	废气产生量 (m ³ /h)	污染物	产生量 (t/a)	最大产生浓度 (mg/m ³)	最大产生速率 (kg/h)	收集效率	处理效率	最大排放浓度 (mg/Nm ³)	最大排放速率 (kg/h)	执行排放浓度限值 (mg/m ³)	执行排放速率限值 (kg/h)
DA001	50000	TVOC	0.3795	3.7980	0.1899	管道收集 95%；局部排风收集 60%	75%	0.5955	0.0298	100	/
		非甲烷总烃	0.0649	0.7216	0.0361		75%	0.1316	0.0066	60	/
		挥发性有机物合计(含非甲烷总烃)	0.4445	4.5196	0.2260		75%	0.7270	0.0364	/	/
		颗粒物	0.00076	0.0119	0.00059		80%	0.0018	0.00009	120	9.5*

根据表 4-9 废气排放浓度和排放速率核算结果可判断，本项目废气经“二级活性炭吸附”净化处理后，TVOC 有组织排放可满足广东省《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要求，非甲烷总烃有组织排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值要求；颗粒物有组织排放可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值要求。

同时，定性分析预计锡及其化合物、臭气浓度、环氧氯丙烷、酚类、甲苯有组织排放也可满足排放标准限值要求，少部分未收集到的废气，以及点胶有机废

气、锡膏印刷、SMD 贴片、硅胶使用过程产生有机废气排放量少，加强车间通风，无组织排放，预计厂界浓度可满足对应排放标准限值要求，对周边大气环境影响不大。

②项目基准排气量污染物排放浓度

根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）对橡胶制品企业部分生产设施的非甲烷总烃的基准排气量及排放浓度作了明确规定：“4.2.8 大气污染物排放浓度限值适用于单位胶料实际排气量不高于单位胶料基准排气量的情况。若单位胶料实际排气量超过单位胶料基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。大气污染物基准气量排放浓度的换算，可参照采用水污染物基准水量排放浓度的计算公式。”。

根据《关于橡胶（轮胎）行业执行标准问题的复函》（环函[2014]244号）“考虑企业对生胶可能需经过多次重复炼胶，基准排气量可以将计算炼胶次数后的总胶量作为企业用胶量进行核算，同时也应将计算炼胶次数后的总气量作为企业排气理进行核算”。根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 基准排气量要求，消耗单位胶料的废气排放量上限值为 2000m³/t 胶，项目炼胶量为 3t、挤出成型通过的胶量为 3t、烘烤的胶量为 3t，胶量合计为 9t，炼胶、挤出成型、烘烤对应年排气量为 2805192m³，Q_总与∑Y_i·Q_{i基}基比值=155.84>1，须按大气基准气量排放浓度公式进行换算，换算公式为：

$$\rho_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{总}}}{\sum Y_i \cdot Q_{i\text{基}}} \times \rho_{\text{实}}$$

式中：

$\rho_{\text{基}}$ ——大气污染物基准气量排放浓度，mg/m³；

$Q_{\text{总}}$ ——实测排气总量，m³；

Y_i ——第 i 种产品胶料消耗量，t；

$Q_{i\text{基}}$ ——第 i 种产品的单位胶料基准排气量，m³/t；

$\rho_{\text{实}}$ ——实测大气污染物排放浓度，mg/m³。

根据上式计算，结果前文污染排放量分析，基准气量排放浓度计算结果见表 4-19。

表 4-10 污染物基准排气量排放浓度计算

产污工序	污染物	硅橡胶对应产生风量 $Q_{总}$ (m ³)	对应胶量 Y_i (t)	基准排气量 m ³ /t-胶料	比值 ($Q_{总}/\sum Y_i \cdot Q_i$ 基)	工序对应污染物排放浓度核算值 $\rho_{实}$ (mg/m ³)	基准气量排放浓度 $\rho_{基}$ (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	达标判定
炼胶、挤出成型、烘烤	非甲烷总烃	2805192	9	2000	155.84	0.048	7.43	10	达标

由上述分析可知，折算基准排气浓度后，项目炼胶、挤出成型、烘烤工序产生的非甲烷总烃排放浓度可满足《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中表 5 新建企业大气污染物排放标准要求 ($7.43\text{mg/m}^3 < 10\text{mg/m}^3$)。

(3) 非正常情况排放信息

本项目非正常情况主要为：过滤棉吸附饱和堵塞、活性炭设施在吸附饱和未更换的情况下，或活性炭堵塞的情况下会导致处理效率下降或处理效率为零。项目非正常情况排放按活性炭吸附处理设施效率为 20% 的情况计，非正常情况排放信息见下表。

表4-11 非正常情况排放污染源核算表

排气筒	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/N m ³)	非正常产生速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次	应对措施
DA001	过滤棉吸附饱和堵塞、活性炭设施在吸附饱和未更换/活性炭废气处理设施故障(如堵塞)	TVOC	1.9055	0.0953	0.5	≤1 次	立即停止生产作业，待检修完成后开工
		非甲烷总烃	0.4210	0.0210			
		颗粒物	0.00036	0.0072			
		锡及其化合物	/	/			

建设单位应制定开停工、检维修、生产异常等非正常工况的操作规程和污染控制措施：

①做好非正常工况的台账记录，记录开停工（车）的起止时间、情况描述、处理措施和污染物排放情况，对于计划内检修和非计划启停，应记录起止时间、污染物排放情况（排放浓度、排放量）、异常原因、应对措施；

②废气治理设施应在生产设施启动前开机，在治理设施达到正常运行状态之

前不得开启生产设施；治理设施在生产设施运营全过程（包括启动、停车、维护等）应保持正常运行，在生产设施停车后且将生产设施或自身存积的气态污染物全部净化处理后才可停机。

（4）废气排放环境影响小结

项目所在地属于环境空气质量二类区，厂界边界外延 500 米范围内大气环境保护目标为项目北面约 270m 处的绿地四季花园（规划居住区）和东北面约 425m 处的广清玉岩实验学校（规划文化区）。运营期项目不同工序产生的废气分别经生产设施排气管道收集或排气罩局部排风收集，其中回流焊、手工焊过程产生的焊锡废气经过滤棉预处理，同混合灌胶、树脂烘烤、洁板、硅橡胶炼胶、挤出成型、烘干过程产生的有机废气一起引至一套“二级活性炭吸附”设备净化后，由楼顶排气筒 DA001（30m）有组织排放，未收集到的部分加强车间通排风，无组织排放；点胶有机废气、锡膏印刷、SMD 贴片、以及硅胶使用过程产生有机废气排放量少，加强车间通排风，无组织排放。通过上文对废气源强的分析，预计项目建成投营后对周边大气环境的影响不大。

2、废水污染分析

表 4-12 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

类别	污染物	污染物产生			污染物处理				污染物排放					
		废水产生量(m ³ /a)	产生浓度(mg/L)	污染物产生量(t/a)	处理能力(m ³ /d)	治理工艺	综合处理效率(%)	是否为可行技术(是/否)	废水排放量(m ³ /a)	排放浓度(mg/L)	污染物排放量(t/a)	排放时间(h)	排放方式(直接排放/间接排放)	排放去向
生活污水	COD _{cr}	640	285.0	0.1824	5	三级化粪池	20.3	是	640	227.0	0.1453	2080	间接排放	广州(清远)产业转移工业园污水处理厂
	BOD ₅		135.0	0.0864			21.2			106.0	0.0678			
	SS		260.0	0.1664			30.0			182.0	0.1165			
	氨氮		23.6	0.0151			3.1			22.9	0.0146			
	总磷		4.1	0.0026			15.5			3.0	0.0019			
	总氮		39.4	0.0252			15.1			33.0	0.0211			
洁板污水	SS	2.434	350	0.0009			/	2.4336	245	0.0006				
循环冷却水	SS	1.920	/	/			/	/	/	/				

表 4-13 废水污染防治设施与排放口基本信息一览表

废水治理设施名称	废水类别	污染物种类	排放方式	排放去向	排放规律	排放口基本情况				排放标准	
						编号	名称	类型	地理坐标	名称	浓度限制
三级化粪池	综合废水	pH COD _{cr}	间接排放	广州(清远)产	间断排放, 排放期间流量不稳定且无规	DW001	废水总排放口	一般排放口	经度: 112.964298 。 纬度: 23.474043	从严执行广东省《水污染物排放限值》	6-9 500

运营期环境影响和保护措施

		BOD ₅	业转移 工业园 污水处 理厂	律, 但不属于 冲击型排放				(DB44_26-2001) 第二时段三级标准 与广州(清远)产 业转移工业园污水 处理厂进水水质标 准	250
		SS			250				
		氨氮			25				
		总磷			5				
		总氮			40				
<p>项目废气自行监测根据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》(HJ1253-2022)表1, 电子器件制造排污单位(非重点排污单位)废水总排放口-间接排放最低监测频次为1次/年。</p>									
<p>表4-14 项目废水自行监测要求一览表</p>									
序号	监测点位	监测指标	监测频次	类型	执行排放标准				
1	废水总排放口 DW001	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP	年	间接排放	从严执行广东省《水污染物排放限值》(DB44_26-2001)第二时段三级标准与广州(清远)产业转移工业园污水处理厂进水水质标准				

(1) 废水污染源强**1) 生活污水**

项目生活污水排放量为 640m³/a，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、总氮、总磷。其中 COD_{Cr}、总氮、总磷污水浓度依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《生活源产排污核算系数手册》五区城镇生活源水污染物产生系数；NH₃-N、BOD₅ 污水浓度依据《第二次全国污染源普查 生活污染源产排污系数手册（试用版）》表 6-5 五区城镇生活源水污染物产污核算系数中“较发达城市市区”的产污系数平均值；SS 浓度依据《建筑中水设计规范》表 3.1.9 各类建筑物各种排水污染浓度表中“办公楼、教学楼综合 SS 的浓度为 195~260mg/L”，本评价按最大值 260mg/L 计算。

生活污水经过三级化粪池预处理，COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、总氮、总磷去除效率参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》三级化粪池产排污系数计算的处理效率；SS 去除效率参照环境手册 2.1 常用污水处理设备及去除率中给定的 30%。生活污水产排情况见下表。

表 4-15 生活污水产排情况一览表

污染物名称		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	总氮
生活污水产生量 (640t/a)	产生浓度 (mg/L)	285	135	260	23.6	4.1	39.4
	产生量 (t/a)	0.1824	0.0864	0.1664	0.0181	0.0026	0.0252
三级化粪池	去除率 (%)	20.3	21.2	30.0	3.1	15.5	15.1
生活污水排放量 (640t/a)	排放浓度 (mg/L)	227	106	182	23	3	33
	排放量 (t/a)	0.1453	0.0678	0.1165	0.0146	0.0019	0.0211
从严执行广东省《水污染物排放限值》(DB44_26-2001) 第二时段三级标准与广州(清远)产业转移工业园污水处理厂进水水质标准		500	250	250	25	5	40

2) 洗板污水 (清净水)

项目洗板污水排放量为 2.434m³/a，其主要污染物为悬浮物 SS，浓度约 350mg/L，无其他污染物，随生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管网，排放浓度约 245mg/L，排放量约 0.0006t/a。

3) 循环冷却水 (清净水)

项目循环冷却水排放量为 0.960m³/a，其主要污染物为无机盐类（钙盐、镁盐等），无其他污染物，水质简单，因此不计算污染物的排放量，随预处理后的生活污水排入市政管网。

（2）废水环保措施可行性分析

1) 三级化粪池

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）表 B.2，项目不设食堂，生活污水采用三级化粪池的废水污染防治措施属于可行性技术。

2) 依托广州（清远）产业转移工业园污水处理厂可行性分析

本项目属于间接排放，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），“废水间接排放的建设项目应从处理能力、处理工艺、设计进出水水质等方面，分析依托集中污水处理厂的可行性”。

①依托集中污水处理厂的基本信息及处理能力

广州（清远）产业转移工业园污水处理厂由清远市恒源环保有限公司负责建设、运营，已于 2017 年 10 月投运，污水处理能力为 12500 t/d，纳污范围涵盖整个园区，尾水 COD_{cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，其他指标从严执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002 及其修改单）一级 A 标准。污水处理厂已通过环保验收备案，并安装在线监控系统，运营期间主要污染物 COD 和氨氮无出现超标排放现象。园区纳污管网随道路、企业建设，管网建设长度为 33.67km，目前园区污水厂已处理污水约 9000m³/d，剩余容量约 3500m³/d。

污水处理厂二期（设计处理能力 12500 t/d）已于 2021 年 10 月立项，目前在环评阶段。

②处理工艺

广州（清远）产业转移工业园污水处理厂处理工艺工程为：气浮沉淀池+水解酸化池+改良 A20+二沉池+转盘滤池+高效沉淀池+接触消毒池，尾水排入乐排河。

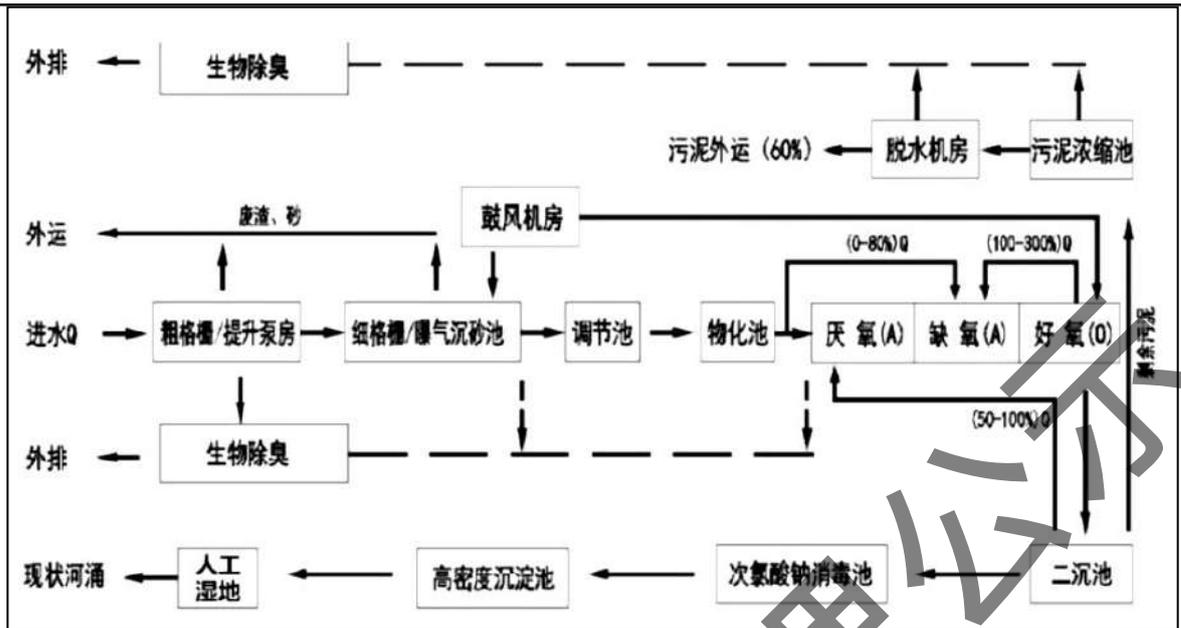


图 4-3 广州（清远）产业转移工业园污水处理厂处理工艺流程图

③设计进出水水质

广州（清远）产业转移工业园污水处理厂进水水质要求见下表 4-15，出水水质尾水 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，其他指标从严执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002 及其修改单）一级 A 标准。

表 4-16 广州（清远）产业转移工业园污水处理厂设计进出水水质要求

污染物名称	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN
标准名称							
广州（清远）产业转移工业园污水处理厂进水水质标准	6-9	500	250	250	25	5	40
广州（清远）产业转移工业园污水处理厂出水水质标准	6-9	30	6	10	1.5	0.3	15

④水量可行性分析

根据项目日最大水平衡图（图 2-3），日最大排放量为 4.391t，仅占一期污水处理厂剩余处理能力的 0.125%，不会超过配套污水处理厂的处理能力范围。

⑤水质可行性分析

根据表 4-15，项目生活污水经三级化粪池预处理后，水质浓度可满足广东省《水污染物排放限值》（DB44_26-2001）第二时段三级标准与广州（清远）产业转移工业园污水处理厂进水水质标准限值较严值要求，不会对广州（清远）产业转移工业

园污水处理厂的污水处理效果造成影响。

综上所述，从广州（清远）产业转移工业园污水处理厂的性质和服务范围、项目排污负荷等分析来看，依托广州（清远）产业转移工业园污水处理厂集中处理是可行性的。

3、噪声环境影响分析

（1）评价标准

项目运营期厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值，即：昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ 。

（2）工业企业噪声源强调查

项目噪声主要为生产设施运行时产生的机械噪声，类比噪声源强约 $70\sim 95\text{dB}(\text{A})$ 。项目厂房隔声降噪效果按 $15\text{dB}(\text{A})$ 计。室内声源见表 4-17，室外声源见表 4-18。

表 4-17 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量 (台/条)	单台设备外 1m 处声源源产生强度			降噪措施	距室内边界的距离 (m)				室内边界声压级/dB (A)				持续时间 (h)	建筑物插入损失/dB (A)	厂房建筑四周边界排放强度/dB (A)			
				核算方法	声功率级/dB (A)	合并		东边界	南边界	西边界	北边界	东边界	南边界	西边界	北边界			东边界	南边界	西边界	北边界
1	厂房3层	固晶机	2	类比法	65	68.0	选用低噪声设备、合理布局、厂房隔声	44	15	16	13	35.1	44.5	43.9	45.7	2080	15	14.1	23.5	22.9	24.7
2		固晶机	2	类比法	65	68.0		39	15	21	13	36.2	44.5	41.6	45.7	2080		15.2	23.5	20.6	24.7
3		点胶机	1	类比法	65	65.0		44	24	16	4	32.1	37.4	40.9	53.0	1080		11.1	16.4	19.9	32.0
4		点胶机	1	类比法	65	65.0		18	21	42	7	39.9	38.6	32.5	48.1	1080		18.9	17.6	11.5	27.1
5		焊线机	6	类比法	70	77.8		45	7	15	21	44.7	60.9	54.3	51.3	2080		23.7	39.9	33.3	30.3
6		焊线机	2	类比法	70	73.0		50	10	10	18	39.0	53.0	53.0	47.9	2080		18.0	32.0	32.0	26.9
7		烘箱	13	类比法	80	91.1		14	20	46	8	68.2	65.1	57.9	73.1	2000		47.2	44.1	36.9	52.1
8		前切机	1	类比法	85	85.0		25	10	35	18	57.0	65.0	54.1	59.9	2080		36.0	44.0	33.1	38.9
9		后切机	1	类比法	85	85.0		20	10	40	18	59.0	65.0	53.0	59.9	2080		38.0	44.0	32.0	38.9
10		自动打 PIN 机	1	类比法	75	75.0		53	15	7	13	40.5	51.5	58.1	52.7	2080		19.5	30.5	37.1	31.7
11		手动打 PIN 机	1	类比法	75	75.0		55	15	5	13	40.2	51.5	61.0	52.7	2080		19.2	30.5	40.0	31.7
12		压板机	1	类比法	70	70.0		50	12	10	16	36.0	48.4	50.0	45.9	2080		15.0	27.4	29.0	24.9
13		超声波清洗机	1	类比法	75	75.0		48	20	12	8	41.4	49.0	53.4	56.9	2080		20.4	28.0	32.4	35.9
14		风枪	1	类比法	90	90.0		49	22	11	6	56.2	63.2	69.2	74.4	2080		35.2	42.2	48.2	53.4
15	厂	印刷机	5	类比法	75	82.0	40	20	20	8	49.9	56.0	56.0	63.9	200	28.9	35.0	35.0	42.9		

16	房 4 层	贴片机	4	类比法	70	76.0	34	22	26	6	45.4	49.2	47.7	60.5	200	24.4	28.2	26.7	39.5
17		回流焊机	2	类比法	70	73.0	41	23	19	5	40.8	45.8	47.4	59.0	1600	19.8	24.8	26.4	38.0
18		烘箱	5	类比法	80	87.0	8	22	52	6	68.9	60.1	52.7	71.4	2000	47.9	39.1	31.7	50.4
19	厂 房 5 层	丝印机	1	类比法	75	75.0	11	8	49	20	54.2	56.9	41.2	49.0	200	33.2	35.9	20.2	28.0
20		搅拌机	1	类比法	80	80.0	17	7	43	21	55.4	63.1	47.3	53.6	80	34.4	42.1	26.3	32.6
21		贴片机	1	类比法	70	70.0	20	8	40	20	44.0	51.9	38.0	44.0	200	23.0	30.9	17.0	23.0
22		回流焊机	1	类比法	70	70.0	40	7	20	21	38.0	53.1	44.0	43.6	1600	17.0	32.1	23.0	22.6
23		硅胶混合机 (配胶机)	1	类比法	75	75.0	40	20	20	8	43.0	49.0	49.0	56.9	2080	22.0	28.0	28.0	35.9
24		淋胶机	1	类比法	75	75.0	38	23	22	5	43.4	47.8	48.2	61.0	2080	22.4	26.8	27.2	40.0
25		炼胶机	2	类比法	80	83.0	52	18	8	10	48.7	57.9	64.9	63.0	150	27.7	36.9	43.9	42.0
26		挤出机	1	类比法	75	75.0	46	17	14	11	41.7	50.4	52.1	54.2	1000	20.7	29.4	31.1	33.2
27		烘干炉	1	类比法	80	80.0	40	13	20	15	48.0	57.7	54.0	56.5	1080	27.0	36.7	33.0	35.5
28		冷水机	2	类比法	80	83.0	35	15	25	13	52.1	59.5	55.1	60.7	2080	31.1	38.5	34.1	39.7

表 4-18 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源设备	型号	声源源强		声源控制措施	持续时间 (h)	减振损失 /dB (A)	减振后 源强 /dB(A)	距各预测点厂界距离 (m)				厂房建筑四周边界排放强度/dB (A)			
			核算方法	单台声功率级 /dB (A)					东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	废气处理设施（风机）	/	类比法	90	选用低噪声设备、减振	2080	10	80	37	20	23	8	48.6	54.0	52.8	61.9

(4) 工业企业厂界噪声贡献值结果

表 4-19 工业企业厂界噪声贡献值结果一览表

序号	建筑物名称	声源名称	数量 (台)	运行时 段 t (h)	年工作 时间 T (h)	厂界四至排放强度/dB			
						东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	厂房 3 层	固晶机	2	2080	2080	14.1	23.5	22.9	24.7
2		固晶机	2	2080		15.2	23.5	20.6	24.7
3		点胶机	1	1080		11.1	16.4	19.9	32.0
4		点胶机	1	1080		18.9	17.6	11.5	27.1
5		焊线机	6	2080		23.7	39.9	33.3	30.3
6		焊线机	2	2080		18.0	32.0	32.0	26.9
7		烘箱	13	2000		47.2	44.1	36.9	52.1
8		前切机	1	2080		36.0	44.0	33.1	38.9
9		后切机	1	2080		38.0	44.0	32.0	38.9
10		自动打 PIN 机	1	2080		19.5	30.5	37.1	31.7
11		手动打 PIN 机	1	2080		19.2	30.5	40.0	31.7
12		压板机	1	2080		15.0	27.4	29.0	24.9
13		超声波清洗机	1	2080		20.4	28.0	32.4	35.9
14		风枪	1	2080		35.2	42.2	48.2	53.4
15	厂房 4 层	印刷机	5	200	28.9	35.0	35.0	42.9	
16		贴片机	4	200	24.4	28.2	26.7	39.5	
17		回流焊机	2	1600	19.8	24.8	26.4	38.0	
18		烘箱	5	2000	47.9	39.1	31.7	50.4	

19	厂房5层	丝印机	1	200		33.2	35.9	20.2	28.0		
20		搅拌机	1	80		34.4	42.1	26.3	32.6		
21		贴片机	1	200		23.0	30.9	17.0	23.0		
22		回流焊机	1	1600		17.0	32.1	23.0	22.6		
23		硅胶混合机（配胶机）	1	2080		22.0	28.0	28.0	35.9		
24		淋胶机	1	2080		22.4	26.8	27.2	40.0		
25		炼胶机	2	150		27.7	36.9	43.9	42.0		
26		挤出机	1	1000		20.7	29.4	31.1	33.2		
27		烘干炉	1	1080		27.0	36.7	33.0	35.5		
28		冷水机	2	2080		31.1	38.5	34.1	39.7		
29	/	风机	1	2080		48.6	54.0	52.8	61.9		
建设项目声源在预测点厂界产生的噪声贡献值/dB (A)						53.0	55.8	54.7	63.2		
运行时段						昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
叠加预测值/dB (A)						53.0	不生产	55.8	不生产	54.7	不生产
3类标准限值/dB (A)						65	55	65	55	65	55
厂界噪声达标情况（是/否达标）						是	是	是	是	是	是
<p>由表 4-19 结果可知，项目运营期厂界四周昼间噪声贡献值范围为 53.0dB (A)~63.2dB (A)，夜间不生产，则预计建成投产后厂界四周环境噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求（昼间≤65dB (A)，夜间≤55dB (A)），不会对周边环境造成较大影响。</p>											

(3) 噪声防治措施及可行性分析

为保证项目厂界噪声排放达标，建设单位应采取如下措施：

①尽量选择低噪声型设备，在高噪声设备上安装隔声垫，采用隔声、减震等措施；

②根据厂区实际情况和设备产生的噪声值，对厂区设备进行合理布局；

③加强设备管理，对生产设备定期检查维护，加强设备日常保养，及时淘汰落后设备；加强员工操作的管理，合理安排生产时间，制定严格的装卸作业操作规程，避免不必要的撞击噪声。

采取上述治理措施后，经厂房墙壁及一定的距离削减作用，项目厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，对周边声环境影响不大。

(4) 自行监测要求

项目厂界环境噪声自行监测根据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）5.3.2，“厂界环境噪声每季度至少开展一次昼、夜间噪声监测，监测指标为等效连续 A 声级”，“夜间不生产的可不开展夜间噪声监测”。

项目厂界环境噪声自行监测如表 4-20 所示。

表4-20 厂界环境噪声自行监测一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
项目北面厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	昼间 1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
项目西面厂界外 1m 处			
项目南面厂界外 1m 处			
项目东面厂界外 1m 处			

4、固体废物环境影响分析

项目固废分类管理，运营期产生的固体废物主要包括生活垃圾、废金属部件、废包装袋/盒、不合格品、含有机溶剂的废包装、废有机溶剂、电路板边角料、废过滤棉、废活性炭、废矿物油及含油废物。

(1) 生活垃圾

项目劳动定员 80 人，厂区内不设食宿，根据《社会区域类环境影响评价》（环评工程师培训材料），不住宿职工生活垃圾系数按照 0.5kg/人·日计算，年工作 260 天，则新增生活垃圾约为 10.4t/a，分类收集后由环卫部门定期清运。

(2) 一般工业固体废物

①废金属部件

LED 发光二极管生产前切工序通过设备自动冲切掉连筋，会产生少量废金属部件；后切工序切断引脚与金属支架的连接，也会产生少量废金属部件。项目 LED 发光二极管生产使用支架（电镀铁）年用量为 3600 万个，每个支架产生废金属部件重量约 5g，则废金属部件年产生量合计为 180t/a。废金属部件属于一般工业固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），其固废代码为 387-001-10（废有色金属），临时贮存于一般工业固废暂存间（9m²），并定期交由资源回收单位回收处理。

②废包装袋/盒

LED 发光二极管、LED 数码管、LED 灯带、LED 灯具包装及打包过程均可能产生少量废包装袋/盒，产生量预计约 0.5t/a。废包装袋/盒属于一般工业固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），其固废代码为 387-001-07（废复合包装），临时贮存于一般工业固废暂存间（9m²），并定期交由资源回收单位回收处理。

③不合格品

LED 发光二极管、LED 数码管、LED 灯带在产品检测过程中可能产生少量不合格品（导电不良的成品），产生量预计约为 0.1t/a。不合格品属于一般工业固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），其固废代码为 387-001-14（废电器电子产品），临时贮存于一般工业固废暂存间（9m²），并定期交由资源回收单位回收处理。

(3) 危险废物

①含有机溶剂的废包装

项目含有机溶剂的废包装主要包括银胶、环氧树脂胶、酒精、锡膏、硅胶用完产生的废包装物。其中，银胶年设计使用量 50kg，包装规格为 1kg/支，每支包装重约 20g，则银胶废包装物年产生量为 0.001t/a；环氧树脂胶年设计使用量 2000kg，包装规格为 5kg/桶，每桶包装重约 100g，则环氧树脂胶废包装物年产生量为 0.040t/a；酒精年设计使用量 600L，包装规格为 1L/瓶，每瓶包装重约 80g，则酒精废包装物年产生量为 0.048t/a；锡膏年设计使用量 1400kg，包装规格为 500g/瓶，

每瓶包装重约 50g，则锡膏废包装物年产生量为 0.140t/a；硅胶年设计使用量 2000kg，包装规格为 10kg/桶，每桶包装重约 80g，则硅胶废包装物年产生量为 0.016t/a。综上，项目含有机溶剂的废包装的产生量合计为 0.245t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，含有机溶剂的废包装属于危险废物，废物类别为“HW49 其他废物”，废物代码为 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），临时贮存于危险废物暂存间（3m²），并定期委托具有相应危险废物经营许可资质的单位处理处置。

②废有机溶剂

LED 数码管生产过程需要进行洁板，为保证清洁效果，重复使用后的酒精需要更换，约有 30%用量的回收为废有机溶剂作为危废。项目酒精设计年用量 600L/a，则约有 180L 回收，酒精相对密度（水=1）为 $0.790 \pm 0.005\text{g/m}^3$ （20℃），则废有机溶剂产生量约 0.142t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废有机溶剂属于危险废物，废物类别为“HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物”，废物代码为 900-402-06（工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的有机溶剂，含乙醇等），临时贮存于危险废物暂存间（3m²），并定期委托具有相应危险废物经营许可资质的单位处理处置。

③电路板边角料

灯具组装过程，电路板拆分会产生少边角料，根据建设单位提供的资料，电路板边角料产生量约 0.7t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，电路板边角料属于危险废物，废物类别为“HW49 其他废物”，废物代码为 900-045-49——废电路板（包括已拆除或未拆除元器件的废弃电路板），临时贮存于危险废物暂存间（3m²），并定期委托具有相应危险废物经营许可资质的单位处理处置。

④废过滤棉

项目废气处理采用过滤棉预先过滤焊锡废气中的颗粒物、锡及其化合物，颗粒物过滤吸附量约 0.0005t/a；过滤棉预计每月更换一次，每次更换量 0.02t，则过滤棉年用量为 0.24t/a，因此废过滤棉产生量为 $0.0005+0.24=0.2405\text{t/a}$ 。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废过滤棉属于危险废物，废物类别为“HW49 其他废物”，废物代码为 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），临时贮存于危险废物暂存间（3m²），并定期委托具有相

应危险废物经营许可资质的单位处理处置。

⑤废活性炭

项目不同工序产生的废气分别经生产设施排气管道收集或排气罩局部排风收集后，引至一套“二级活性炭吸附”处理设施净化。通过前文源强核算，由活性炭吸附净化设施削减的挥发性有机废气量约为 0.212t/a，根据《广东省电子元件制造业挥发性有机物综合整治技术指南》（广东省生态环境厅 二〇二二年六月），“1吨活性炭通常只能吸附 0.1~0.2 吨 VOCs”，本项目按 0.2 吨计，则年消耗新鲜活性炭至少为 $0.212 \div 0.2 = 1.06\text{t/a}$ 。根据前文“表 4-8 项目活性炭吸附净化装置设计参数表”，单个活性炭箱装炭量为 0.72t，2 个活性炭箱合计为 1.44t。则活性炭每年的理论更换次数为 $1.06 \div 1.44 \approx 0.7$ 次，取整为 1 次/年。因此，项目活性炭设计更换频次为 1 次/年，活性炭用量为 1.620t/a。

表 4-21 二级活性炭用量参数一览表

对应排放口编号	排气筒高度 (m)	单个活性炭装置规格 (mm)	装炭量 (t/箱)	有机废气削减量 (t/a)	处理需消耗活性炭量 (t/a)	设计年用炭量 (t/a)	年更换频次
DA001	30	2000*1500*1000	0.72	0.212	1.059	1.440	1

参考《佛山市生态环境局关于印发涉 VOCs 重点行业建设项目环评文件编制技术参考指南的通知》，“根据废气治理设施活性炭装填量、更换频次计算废活性炭产生量”，通过核算，当项目满负荷生产时废活性炭产生量约为 $0.212 + 1.440 = 1.652\text{t/a}$ 。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废活性炭属于危险废物，废物类别为“HW49 其他废物”，废物代码为 900-039-49（烟气、VOCs 治理过程产生的废活性炭），临时贮存于危险废物暂存间（3m²），并定期委托具有相应危险废物经营许可资质的单位处理处置。

⑥废矿物油及含油废物

项目生产设备及配套设施需要定期维护，在此过程中会产生废矿物油及含油废物，项目预计每年进行 2 次大型维护，每次产生废机油约 20kg，含油废物约 30kg，则每年废矿物油及含油废物产生量合计约 100kg/a（0.1t/a）。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，含油废物及含油废物属于危险废物，废物类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码为 900-249-08（其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物），临时贮存于危险废物暂存间

(3m²)，并定期委托具有相应危险废物经营许可资质的单位处理处置。

表 4-22 本项目固体废物产排情况一览表

序号	产生环节	固体废物名称	固废属性	物理性状	固废代码	产生量 (t/a)	处置方法	处理置量 (t/a)	排放量 (t/a)
1	员工	生活垃圾	/	固态或半固态	/	10.4	分类收集后由环卫部门定期清运	10.4	
2	前切、后切	废金属部件	一般固体废物	固态	387-001-10	180	经统一收集后及时交由资源回收单位回收处理	180	0
3	包装	废包装袋/盒		固态	387-001-07	0.5		0.5	
4	电性检测	不合格品		固态	387-001-14	0.1		0.1	
5	拆包	含有机溶剂的废包装	危险废物	固态	900-041-49	0.245	委托具有相应危险废物经营许可资质的单位处理处置	0.245	
6	洁板	废有机溶剂		液态	900-402-06	0.142		0.142	
7	灯具组装	电路板边角料		固态	900-045-49	0.7		0.7	
8	废气处理	废过滤棉		固态	900-041-49	0.2405		0.2405	
9	废气处理	废活性炭		固态	900-039-49	1.652		1.652	
10	设备维护	废矿物油及含油废物		固态或液态	900-249-08	0.1		0.1	

(4) 环境管理要求

1) 一般工业固体废物

一般工业固体废物管理、污染防控技术应符合《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021）相关要求，建设单位应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关法律法规要求，对工业固体废物采用防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒工业固体废物。采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，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；不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存，贮存场应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。生产运营期间一般工业固体废物自行贮存/利用/处置设施的环境管理和相关设施运行维护要求还应符合《环境保护图形标志——固体废物

物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）等相关标准规范要求。

2) 危险废物

危险废物产生、收集、贮存、利用、处置过程应满足危险废物有关法律法规、标准规范相关规定要求，危险废物贮存间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改清单及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）（2023 年 7 月 1 日起实施）的相关要求进行防渗、防漏、防淋、防风、防火等措施，有效防止临时存放过程中二次污染。

本评价建议项目落实以下措施：①危险废物集中贮存场所的选址应位于地质结构稳定的区域内，贮存设施底部必须高于地下水最高水位。②贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。③堆放地点基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。④同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料，应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。⑤危险废物应分类放置于贴有标识的容器内，密封，存放在危险废物暂存间，并委托有相应危险废物资质的单位处置，在转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物。⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

表 4-23 本项目危险废物信息一览表

产生环节	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	主要有毒有害物质名称	形态	环境危险特性	贮存方式	贮存位置	处置去向
拆包	含有机溶剂的	HW49 其他废物	900-0 41-49	0.24 5	VOC s	固态	T/In	密封 储存	危险废物 暂存	经收集 后委托

	废包装								间 (3m ²)	有危险废物资质的单位处理
洁板	废有机溶剂	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-402-06	0.142	乙醇	液态	T, I, R	密封储存		
灯具组装	电路板边角料	HW49 其他废物	900-045-49	0.7	卤素物质	固态	T	密封储存		
废气处理	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	0.2405	锡及其化合物	固态	T/In	密封储存		
废气处理	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	1.832	VOCs	固态	T	密封储存		
设备维护	废矿物油及含油废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.1	矿物油	液态、固态	T, I	密封储存		

项目危险废物贮存场所（设施）基本情况如下表所示。

表 4-24 危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

贮存场所 (设施名称)	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物 暂存间	含有机溶剂的废包装	HW49 其他废物	900-041-49	厂房 12#6F 货梯旁第 1 间房(见附图八)	3m ²	密封 储存	占地面积 3m ² , 去除通道 +墙体后实际 贮存面积约 2.5m ² , 建筑高 约 4.5m	3 个月
	废有机溶剂	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-402-06					
	电路板边角料	HW49 其他废物	900-045-49					
	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49					
	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49					
	废矿	HW08 废	900-249-08					

	物油及含油废物	矿物油与含矿物油废物						
<p>3) 台账管理及其他管理要求</p> <p>根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台帐应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。本项目产生危险废物经统一收集后委托具有相应危险废物经营许可资质的单位进行集中处置，不自行处置。危险废物转移过程应根据《危险废物转移管理办法》（2022年1月1日施行），执行危险废物转移联单制度，并通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任。</p> <p>实行上述管理措施后，建设项目产生的固体废弃物不会对周围环境造成不良影响。</p> <p>5、地下水、土壤环境影响分析</p> <p>项目购置已建厂房，目前已做好水泥硬底化处理，项目供水均由市政管网供给，未涉及地下水的开采；运营期项目污水排入园区专用污水管网，污水管道密闭防漏，不会通过地面漫流、垂直入渗的途径造成污染影响。</p> <p>运营期项目生活垃圾采用加盖的垃圾桶分类收集，上部应有遮顶，防止雨水淋滤；废包装材料废金属部件、废包装袋/盒、不合格品等属于一般工业固体废物，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；含有机溶剂的废包装、废有机溶剂、电路板边角料、废过滤棉、废活性炭、废矿物油及含油废物属于危险废物，应及时转移到密闭容器中或桶中加盖储存，再转移到危险废物暂存间，</p>								

并定期委托有相应危险物资质的单位处理处置，同时在转运各环节做好密闭、防风、防雨、防渗措施，避免有害物质流失，危险废物暂存间设置在厂房六层，并按要求做好防渗措施，因此，不会通过垂直入渗的方式造成污染影响。

本项目主要从事 LED 发光二极管、LED 数码管、LED 灯带、LED 照明灯具等发光器具的生产制造，运营期产生的大气污染物种类有 TVOC、非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物、臭气浓度，其中锡及其化合物属于大气沉降（干、湿沉降）累积的土壤特征因子，其余几类均不属于大气沉降（干、湿沉降）累积的土壤特征因子，由于项目焊锡废气排放量小，且污染物经处理后可达标排放。因此，通过大气沉降（干、湿沉降）途径造成污染影响较小。

综上所述，项目运营期不存在土壤、地下水污染途径。

6、生态

本项目属于广州（清远）产业转移工业园区范围，根据现场勘查，项目现状为空厂房，用地范围内无自然植被群落及珍惜动植物资源等，无生态环境敏感保护目标，不会对生态环境产生影响。

7、环境风险分析

（1）环境风险识别

本项目存在的风险主要为：①危险物质泄漏；②因易燃物料贮存不当引发火灾、爆炸，伴生/次生污染物排放；③治理设施事故排放。

（2）环境风险源分析

1) 危险物质泄漏

危险物质是指“具有易燃易爆、有毒有害等特性，会对环境造成危害的物质”，通过确定所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存量，并根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 确定危险物质的临界量，计算物质数量与其临界量的比值（Q）。

当企业存在多种风险物质时，按下式进行计算 Q 值：

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n}$$

式中： w_1, w_2, \dots, w_n ——每种风险物质的存在量，t；
 W_1, W_2, \dots, W_n ——每种风险物质的临界量，t。

本项目原辅材料定期每月采购一次,因此厂内原辅料最大存量按月计。根据《优先控制化学品名录(第一批)》、《优先控制化学品名录(第二批)》、《有毒有害大气污染物名录(2018年)》、《有毒有害水污染名录(第一批)》,本项目原辅材料不涉及上述名录中的有毒有害物质;根据MSDS资料、《危险化学品目录(2018版)》及《国家危险废物名录(2021年版)》,对厂区使用的原辅材料、危险废物中有危险性的物质进行识别,涉及的风险物质为银胶、锡膏、环氧树脂胶(光电浇注胶)、酒精、硅胶、机油、废矿物油、废有机溶剂,分别对各风险物质的Q值进行计算,详见下表。

表 4-25 本项目危险物质数量与临界量比值计算一览表

序号	类别	危险品名称	厂内最大存量(t)	风险物质	CAS号	危险性	风险物质最大占比	w 风险物质存在量(t)	W 临界量(t)	临界量来源	w/W
1	原辅材料	银胶	0.050	/	/	Xn	100.0%	0.050	100	HJ169-2018)表B.2(危害水环境物质类别1)	0.00050
2		锡膏	0.200	/	/	Xi	100.0%	0.200	50	HJ169-2018)表B.2(健康危险急性毒性类别2、类别3)	0.00400
3		环氧树脂胶	0.120	环氧树脂胶	/	T、Xi、Xn	100.0%	0.120	50	HJ169-2018)表B.2(健康危险急性毒性类别2、类别3)	0.00240
4		酒精	0.020	乙醇	64-17-5	F	98.7%	0.019	500	HJ941-2018附录A	0.00004
5		硅胶	0.300	硅胶	/	C	100.0%	0.300	50	HJ169-2018)表B.2(健康危险急性毒性类别2、类别3)	0.00600
6		机油	0.120	油类物质	/	F	100.0%	0.120	2500	HJ169-2018表B.1	0.00005
7	危险废物	废矿物油	0.040	油类物质	/	F	100.0%	0.040	2500	HJ169-2018表B.1	0.00002
8		废有机溶剂	0.142	乙醇	64-17-5	F	98.7%	0.140	500	HJ941-2018附录A	0.00028
Q 值											0.01328

注:1.危险物质临界量首先根据(HJ169-2018附录B)表B.1判别,如未列表B.1,则对照表B.2根据物质急性毒性危害分类进行判别;2.危险品为混合物时,按混合物最大储存量对应危险物质成分最大存在量占比进行取值。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),当 $Q < 1$ 时,环境风险潜势为I,可简单分析;根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》(试行)表1专项评价设置原则表,项目不属于“有毒有害和易燃易爆

危险物质存储量超过临界量”的建设项目，因此无须设置环境风险专项评价。

影响途径：危险物质泄漏，不仅对在场人员有毒害作用，而且大量挥发性有机气体进入大气中也将对大气环境造成污染；当液体危险物质泄漏进入园区管网，则会严重影响纳污水厂的废水治理。

2) 易燃物料贮存不当引发火灾、爆炸，伴生/次生污染物排放

项目存在机油、酒精等易燃物料，易燃物料贮存不当引发火灾、爆炸，并引发的伴生/次生污染物主要为火灾烟气和消防废水。

①环境空气质量影响：火灾燃烧涉及到建筑材料及原辅材料时，会产生大量的有害气体，所产生的气体根据材料的成分不同而不同。燃烧烟气不仅对火场的人员有毒害作用，还会进入大气环境造成大气污染。火灾中的热量以热传导、对流、辐射的形式向周围散发，对人体、动植物具有明显的物理伤害。

②水环境质量影响：火灾烟气中含有致癌物质苯并芘，会通过大气沉降至土壤和河流中造成污染，最终进入食物链。消防废水会与现场的各种原辅料等混合到一起变成消防废水，含有大量的化学物质或者是在受到辐射之后具有一定的腐蚀性或毒害性。

3) 治理设施事故排放

项目活性炭吸附废气处理设施正常运行时，可以保证废气达标排放，当废气处理设施发生故障时，会造成大量未处理的废气直接排入大气环境中，会对周围环境及人体健康造成不利影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：排气罩、风机及废气处理设备故障、人员操作失误等。

(3) 环境风险防范措施要求

建设单位应按照《突发环境事件应急管理办法》、《突发环境事件调查处理办法》、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等文件，有规定要求的，按相应要求制定《环境应急预案》，预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命安全、环境安全和财产安全，紧急措施如下：

1) 防范危险物质泄漏

①加强对含有危险物质的原辅材料、危险废物的管理，建立日常检修制度，定期检查风险物质存储的密闭性、确认是否存在破损；加强员工培训，防止操作失误

导致风险物质泄漏。

②在储存过程中做好防泄漏、防挥发，厂房地面全部硬底化，各风险单元做好防渗措施，各液体风险物质存在区域设置围堰、漫坡等，防止物料泄漏，在危险废物暂存区和原料仓库等风险物质使用较频繁的区域设置消防砂袋等惰性吸收材料，便于风险物质泄露后第一时间处理。

③危险废物加盖密闭、分类存放置于贴有标识的容器内存放于安全、合规场所，并委托有危险废物资质的单位定期处理，在转运各环节做好密闭、防风、防雨、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋。

④含有危险物质的原辅材料在使用过程中，应严格遵守相关说明书要求及操作规程。

2) 火灾风险防范及应急措施

①做好易燃物料的管理工作，贮存区禁止使用明火。

②若发生火灾时，项目应停止生产，组织无关人员撤离，相关人员转移厂内易燃物，减少火情扩散，降低污染源强度，厂界周边进行水雾喷射，对火灾烟气进行降尘和降温，降低污染物扩散浓度；同时，建设单位应当在污水排放口设置截流阀，保障发生泄漏事故时第一时间关闭园区污水管网接口进行截流。

③火灾结束后，组织对周边烟尘进行检测，委托有资质单位进行环境空气质量修复。

综上，建设单位应严格按照消防及安监部门的要求，做好防范措施，设立健全的突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。通过实施并落实上述风险防范措施后，可有效避免环境风险事故的发生。

3) 防范污染物治理设施事故排放

运营期，设备应每个月全面检修一次，每天应有专业人员检查生产设备、废气处理设施的正常运行情况，包括相关技术参数指标、设备管道安全、设备壳体、内部、零部件、仪表、阀门、风机等各方面。废气治理设施应在生产设施启动前开机，在治理设施达到正常运行状态之前不得开启生产设施；治理设施在生产设施运营全过程（包括启动、停车、维护等）应保持正常运行，在生产设施停车后且将生产设施或自身存积的气态污染物全部净化处理后才可停机；废气收集处理系统发生故障

或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。

综上，建设单位应严格按照消防及安监部门的要求，做好防范措施，设立健全的突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。通过实施并落实上述风险防范措施后，可有效避免环境风险事故的发生。

八、环保措施及投资估算一览表

项目总投资 3000 万元，其中环保投资 10 万元，占投资额约 0.33%。

环保投资情况如表 4-26 所示。

表 4-26 项目环保投资一览表

工程类型	环境污染防治措施	环保投资（万元）
废气	废气处理配套设备、排气管道	6
噪声	隔声、减振等综合降噪治理	1.5
固废	完善一般固废暂存间、危险废物暂存间	2
其他		0.5
合计		10

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	废气排放口 (DA001)	废气排放口 (DA001)	TVOC	项目不同工序产生的废气分别经生产设施排气管道收集或排气罩局部排风收集，其中回流焊、手工焊过程产生的焊锡废气经过滤棉预处理，同混合灌胶、树脂烘烤、清板、硅橡胶炼胶、挤出成型、烘干过程产生的有机废气一起引至一套“二级活性炭吸附”设备净化后，由楼顶排气筒DA001（30m）有组织排放。	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
			非甲烷总烃		分别同时执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表5新建企业大气污染物排放限值（适用于基准废气排放量为2000m ³ /t胶）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值
			环氧氯丙烷		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值
			酚类		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值
			甲苯		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值
			颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值
			锡及其化合物		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
	厂界	厂界	非甲烷总烃	点胶有机废气、硅胶使用有机废气排放量少，加强车间通排风，无组织排放；局部排气罩未收集到的废气，加强车间通排风，无组织排放。	从严执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表6厂界无组织排放限值和《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
			甲苯		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值
			颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
			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监控浓度限值
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建厂界标准值

	厂区	非甲烷总烃	车间通排风无组织排放	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3无组织排放限值
地表水环境	废水总排放口(DW001)	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮	洁板污水、生活污水经三级化粪池预处理,同循环冷却水通过园区污水管网排入广州(清远)产业转移工业园污水处理厂集中处理	从严执行广东省《水污染物排放限值》(DB44_26-2001)第二时段三级标准限值与广州(清远)产业转移工业园污水处理厂进水水质标准
声环境	生产设备	噪声	减震降噪、隔声、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>项目固废分类收集管理:</p> <p>(1) 生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运。</p> <p>(2) 废金属部件、废包装袋/盒、不合格品、废过滤棉属于一般工业固体废物,临时贮存于一般工业固废暂存间(9m²),并定期交由资源回收单位回收处理。</p> <p>(3) 含有机溶剂的废包装、废有机溶剂、电路板边角料、废活性炭、废矿物油及含油废物属于危险废物,临时贮存于危险废物暂存间(3m²),并定期委托具有相应危险废物经营许可资质的单位处理处置。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>项目购置已建厂房,目前已做好水泥硬底化处理,运营期项目污水排入园区专用污水管网,污水管道密闭防漏,不会通过地面漫流、垂直入渗的途径造成污染影响。</p> <p>运营期项目生活垃圾采用加盖的垃圾桶分类收集,上部应有遮顶,防止雨水淋湿;废包装材料废金属部件、废包装袋/盒、不合格品等属于一般工业固体废物,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;含有机溶剂的废包装、废有机溶剂、电路板边角料、废过滤棉、废活性炭、废矿物油及含油废物属于危险废物,应及时转移到密闭容器中或桶中加盖储存,再转移到危险废物暂存间,并定期委托有相应危险物资质的单位处理处置,同时在转运各环节做好密闭、防风、防雨、防渗措施,避免有害物质流失,危险废物暂存间设置在厂房六层,并按要求做好防渗措施,因此,不会通过垂直入渗的方式造成污染影响。</p> <p>本项目主要从事LED发光二极管、LED数码管、LED灯带、LED照明灯具等发光器具的生产制造,运营期产生的大气污染物种类有TVOC、非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物、臭气浓度,其中锡及其化合物属于大气沉降(干、湿沉降)累积的土壤特征因子,其余几类均不属于大气沉降(干、湿沉降)累积的土壤特征因子,由于项目焊锡废气排放量小,且项目大气污染物经处理后可达标排放。因此,通过大气沉降(干、湿沉降)途径造成污染影响较小。</p> <p>综上所述,项目运营期不存在土壤、地下水污染途径。</p>			

<p>生态保护措施</p>	<p>本项目属于广州（清远）产业转移工业园区范围，根据现场勘查，项目现状为空厂房，用地范围内无自然植被群落及珍惜动植物资源等，无新增园区外用地，且项目用地范围内无生态环境敏感保护目标，周边规划均为工业厂房，不存在生态影响途径。</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>1) 防范危险物质泄漏</p> <p>①加强对含有危险物质的原辅材料、危险废物的管理，建立日常检修制度，定期检查风险物质存储的密闭性、确认是否存在破损；加强员工培训，防止操作失误导致风险物质泄漏。</p> <p>②在储存过程中做好防泄漏、防挥发，厂房地面全部硬底化，各风险单元做好防渗措施，各液体风险物质存在区域设置围堰、漫坡等，防止物料泄漏，在危险废物暂存区和原料仓库等风险物质使用较频繁的区域设置消防砂袋等惰性吸收材料，便于风险物质泄露后第一时间处理。</p> <p>③危险废物加盖密闭、分类存放置于贴有标识的容器内存放于安全、合规场所，并委托有危险物资质的单位定期处理，在转运各环节做好密闭、防风、防雨、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋。</p> <p>④含有危险物质的原辅材料在使用过程中，应严格遵守相关说明书要求及操作规程。</p> <p>2) 火灾风险防范及应急措施</p> <p>①做好易燃物料的管理工作，贮存区禁止使用明火。</p> <p>②若发生火灾时，项目应停止生产，组织无关人员撤离，相关人员转移厂内易燃物，减少火情扩散，降低污染源强度，厂界周边进行水雾喷射，对火灾烟气进行降尘和降温，降低污染物扩散浓度；同时，建设单位应当在污水排放口设置截流阀，保障发生泄漏事故时第一时间关闭园区污水管网接口进行截流。</p> <p>③火灾结束后，组织对周边烟尘进行检测，委托有资质单位进行环境空气质量修复。</p> <p>综上，建设单位应严格按照消防及安监部门的要求，做好防范措施，设立健全的突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。通过实施并落实上述风险防范措施后，可有效避免环境风险事故的发生。</p> <p>3) 防范污染物治理设施事故排放</p> <p>运营期，设备应每个月全面检修一次，每天应有专业人员检查生产设备、废气处理设施的正常运行情况，包括相关技术参数指标、设备管道安全、设备壳体、内部、零部件、仪表、阀门、风机等各方面。废气治理设施应在生产设施启动前开机，在治理设施达到正常运行状态之前不得开启生产设施；治理设施在生产设施运营全过程（包括启动、停车、维护等）应保持正常运行，在生产设施停车后且将生产设施或自</p>

	<p>身存积的气态污染物全部净化处理后才可停机；废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。</p> <p>综上，建设单位应严格按照消防及安监部门的要求，做好防范措施，设立健全的突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。通过实施并落实上述风险防范措施后，可有效避免环境风险事故的发生。</p>
<p>其他环境 管理要求</p>	<p>建设项目应严格执行环保“三同时”制度：建设项目中防治污染的设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。防治污染的设施应当符合经批准的环境影响评价文件的要求，不得擅自拆除或者闲置。污染治理设施竣工后，须按有关规定进行环境保护验收，经验收合格后方可投入生产或者使用。除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。</p> <p>建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期，对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期。按照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于“三十三、电气机械和器材制造业 38”中的第 87 条“照明器具制造 387”中的“其他”，及“三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业 39”中的第 89 条“电子器件制造 397”中“其他”，均为登记管理，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求在全国排污许可证管理信息平台进行注册登记，并按照国家和广东省的有关规定规范设置排污口。</p> <p>建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》自主开展环境保护验收工作，建设单位应当在验收报告编制完成并出具验收合格意见后 5 个工作日内，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开验收报告，公开的期限不得少于 20 个工作日。公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登陆全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，并对信息的真实性、准确性和完整性负责。</p>

六、结论

综上所述，项目符合国家、广东省、清远市、广州（清远）产业转移工业园区相关产业及环保政策的要求，建设单位应严格执行环保“三同时”制度，落实本报告表提出的污染防治和生态保护措施。运营期间，建设单位应负责维护环保设施的正常运行，确保污染物稳定达标排放、符合总量控制要求；在落实上述措施后，预计项目的运行不会对周边环境造成较大影响。从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

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	废气量(万 m ³ /a)	/	/	/	1603.9	/	1603.9	+1603.9
	挥发性有机物 (含非甲烷总 烃)	/	/	/	0.2328	/	0.2328	+0.2328
	颗粒物	/	/	/	0.0003	/	0.0003	+0.0003
废水	废水量(万 m ³ /a)	/	/	/	0.0644	/	0.0644	+0.0644
	COD _{cr}	/	/	/	0.1453	/	0.1453	+0.1453
	BOD ₅	/	/	/	0.0678	/	0.0678	+0.0678
	SS	/	/	/	0.1171	/	0.1171	+0.1171
	氨氮	/	/	/	0.0152	/	0.0152	+0.0152
	总磷	/	/	/	0.0019	/	0.0019	+0.0019
	总氮	/	/	/	0.0211	/	0.0211	+0.0211
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	10.4	/	10.4	+10.4
一般工业 固废	废金属部件	/	/	/	180	/	180	+180
	废包装袋/盒	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	不合格品	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
危险废物	含有机溶剂的废 包装	/	/	/	0.245	/	0.245	+0.245

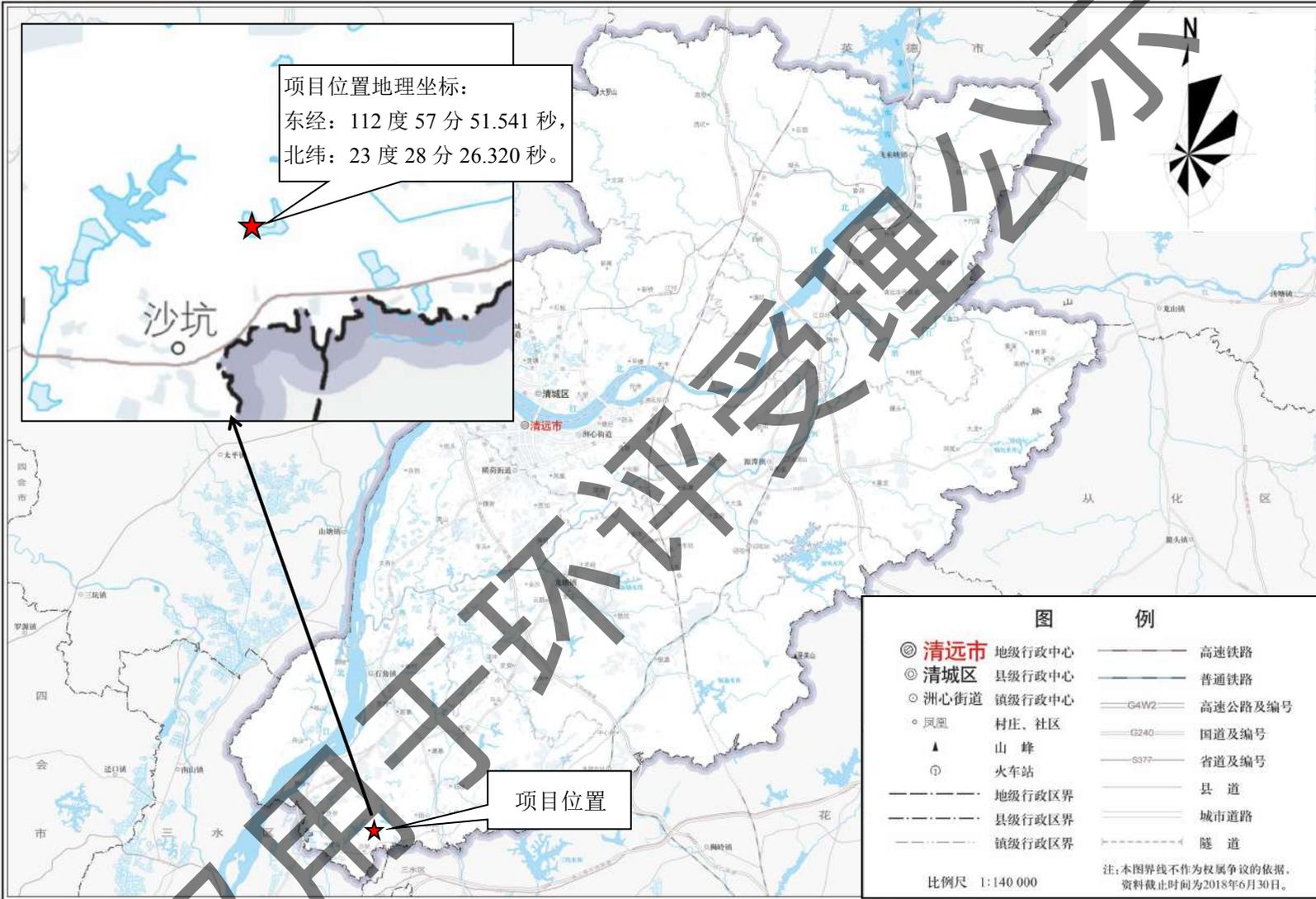
废有机溶剂	/	/	/	0.142	/	0.142	+0.142
电路板边角料	/	/	/	0.7	/	0.7	+0.7
废过滤棉	/	/	/	0.2405	/	0.2405	+0.2405
废活性炭	/	/	/	1.652	/	1.652	+1.652
废矿物油及含油 废物	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

单位：t/a

仅用于环评受理公示

清城区地图



审图号：粤S(2018)105号

广东省国土资源厅 监制

附图一 建设项目地理位置图



附图二 建设项目四至环境现状卫星图