

报告表编号：
2018 年
编号：HPB0003

广东电力士照明科技有限公司年产低频无
极灯 6 万套、LED 灯 10 万套建设项目
环境影响报告表

建设单位：广东电力士照明科技有限公司
评价单位：江门市泰邦环保有限公司
编制日期：二〇一八年一月



声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103号）、《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的广东电力士照明科技有限公司年产低频无极灯6万套、LED灯10万套建设项目（公开版）（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）



评价单位（盖章）



法定代表人（签名）

谢海波

法定代表人（签名）

郭建

年 月

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发〔2006〕28号），特对报批广东电力士照明科技有限公司年产低频无极灯6万套、LED灯10万套建设项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们共同承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不負責任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

3、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖章）

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

法定代表人（签名）

年 月 日

本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

№ 0001999



项目名称：广东电方士照明科技有限公司年产低频无极灯 6 万套、LED 灯 10 万套建设项目

文件类型：环境影响报告表

适用的评价范围：一般项目

法定代表人：郭建楷 (签章)

主持编制机构：江门市泰邦环保有限公司 (签章)

环境影响报告表编制人员名单表					
编制 主持人	姓名	职（执）业资 格证书编号	登记（注册证） 编号	专业类别	本人签名
	郭建楷	00017556	B280703208	社会服务	郭建楷
主要编 制人员 情况	姓名	职（执）业资 格证书编号	登记（注册证） 编号	编制内容	本人签名
	郭建楷	00017556	B280703208	报告表正文	郭建楷

报告审核：梁如齐 报告审定：[Signature] 参加人员：

目 录

一、《建设项目环境影响报告表》编制说明.....	0
二、建设项目基本情况.....	1
三、项目所在地自然环境社会环境简况.....	9
四、环境质量状况.....	13
五、评价适用标准.....	16
六、建设项目工程分析.....	19
七、项目主要污染物生产及预计排放情况.....	26
八、环境影响分析.....	27
九、项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	39
十、结论与建议.....	41

附图：

- 附图 1 建设项目地理位置图；
- 附图 2 建设项目四至图；
- 附图 3 项目周边敏感点分布图；
- 附图 4 项目平面布置图；
- 附图 5 项目卫生防护距离示意图；
- 附图 6 江门市城市总体规划图；
- 附图 7 地表水功能规划图；
- 附图 8 大气环境功能区划图；
- 附图 9 江门市区《城市区域环境噪声标准》使用区域划分图；
- 附图 10 项目所在地地下水功能区划图；
- 附图 11 棠下污水处理厂纳污范围图

附件

- 附件 1 营业执照；
- 附件 2 法人身份证复印件；
- 附件 3 国有土地证；
- 附件 4 房产证；
- 附件 5 租赁合同；
- 附件 6 环境影响评价监测报告；
- 附件 7 建设项目环境保护审批登记表。

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止终点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6.结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

二、建设项目基本情况

项目名称	年产低频无极灯 6 万套、LED 灯 10 万套建设项目				
建设单位	广东电力士照明科技有限公司				
法人代表	谢先生	联系人	徐先生		
通讯地址	江门市蓬江区棠下镇金桐二路 5 号 3 幢				
联系电话	1867508****	传真	—	邮编	529000
建设地点	江门市蓬江区棠下镇金桐二路 5 号 3 幢				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建		行业类别及代码	387 照明器具制造	
占地面积 (m ²)	4660		绿化面积 (m ²)	/	
总投资 (万元)	12000	其中：环保投资 (万元)	30	环保投资占总投资比例	0.25%
评价经费 (万元)	—		拟投产日期		

一、工程内容及规模

1、项目概况及任务来源

广东电力士照明科技有限公司拟投资 12000 万元，租赁位于江门市蓬江区棠下镇金桐二路 5 号 3 幢的厂房（租赁总建筑面积 7435 平方米，空地面积 600 平方米），主要经营低频无极灯和 LED 灯，年产低频无极灯 6 万套、LED 灯 10 万套建设项目。

出租方已于 2008 年 12 月取得江门人民政府核发的土地证（江国用（2008）第 204***号，使用权面积为 16540.30m²，项目用地类型为工业用地；土地证范围内建筑均已取得粤房地产权证：江门字第 011515****号。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年本）及《广东省建设项目环境保护管理条例》，本项目属于二十八、计算机、通信和其他电子设备制造业中的 81 电子真空器件、集成电路、半导体分立器件制造、光电子器件、其他电子器件制造等通用设备制造及维修，根据项目的生产工艺包含了焊接工艺，属于报告表的类别，应编制环境影响报告表，受广东电力士照明科技有限公司委托，江门市泰邦环保有限公司承担了

该建设项目的环境影响评价工作。评价单位接受该任务后，即组织有关人员进行现场踏勘、区域环境现状调查和基础资料收集，并对拟建项目的建设内容和排污状况进行了资料调研和深入分析，在此基础上，按照国家相关环保法律、法规、污染防治技术政策的有关规定及环境影响评价技术导则要求，编制了《广东电力士照明科技有限公司年产低频无极灯 6 万套、LED 灯 10 万套建设项目环境影响报告表》。

二、项目基本内容

1、生产规模

表 2-1 项目生产规模

序号	产品	产能	单位
1	低频无极灯	6	万套
2	LED 灯	10	万套

2、项目主要建筑情况

项目租赁江门市蓬江区棠下镇金桐二路 5 号 3 幢的厂房，不需新建建筑物。该厂房原属于江门市建晟摩托车配件有限公司，本项目租赁总建筑面积 7435 平方米，空地面积 600 平方米。

表 2-2 项目组成表

序号	建筑物名称	楼层	面积 m ²	备注
1	生产车间	1	1900	灯管生产、办公
		2	1900	镇流器生产、仓库、办公
		4	1000	
2	办公楼	1~2	1300	办公
3	仓库	1	250	仓库
4	宿舍楼	3	565	就餐、临时休息
5	空地	——	600	公共用地

根据建设单位提供的资料，生产车间、仓库和办公室均使用实体墙分隔，能有效地减少生产车间噪声对办公人员的影响，生产车间按生产工序划分各个区域，做好经营场所内的空气流通，减少室内污染，提高工人工作环境质量，利用构筑物降低噪声的传播和干扰，综上所述，项目的厂内平面布局基本合理。

项目的平面布置图详见附图 4。

3、原辅材料情况表

表 2-3 原辅材料情况表

序号	名称		年消耗量	最大存储量
1	无极灯	灯具	6 万套	2 万套
		玻璃管	27 吨	5 吨
		磁环	12 万套	2 万套
		线路板	6 万套	2 万套
		电子元器件	6 万套	2 万套
		塑料配件	6 万套	2 万套
		锡膏	1.4 吨	0.3 吨
		荧光粉	1 吨	0.2 吨
		粘结剂	60 千克	10 千克
		汞齐化合物	75 千克	20 千克
		油墨	6 千克	3 千克
2	LED 灯	灯具	10 万套	2 万套
		驱动器	10 万套	2 万套
		光源	10 万套	2 万套
		配件	10 万套	2 万套

备注：

①锡膏：焊锡膏是伴随着 SMT 应运而生的一种新型焊接材料，是由焊锡粉、助焊剂以及其它的表面活性剂、触变剂等加以混合，形成的膏状混合物。主要用于 SMT 行业 PCB 表面电阻、电容、IC 等电子元器件的焊接。

②荧光粉：荧光粉又称夜光粉，国内外夜光材料主要是以 ZnS（硫化锌）SrS（硫化锶）和 CaS（硫化钙）制成的，发出绿光和黄光。不过 SrS，CaS 材料易潮解，给广泛应用带来困难。所以市场上主要是以 ZnS 为基质的夜光材料。但它的余辉时间只有 1~3 小时，而且在强光(如太阳光)、紫外光和潮湿空气中容易变质发黑，所以在许多领域中应用受到限制。添加钴、铜共激活的 ZnS 夜光粉虽然有很长的余辉时间，但它有红外淬灭现象，在电灯光(包含较多的红光)照射下，余辉很快熄灭。

③粘结剂：根据建设单位提供的资料，本项目所用的粘结剂主要成分为聚环氧乙烷。

环氧乙烷开环聚合而成的线型聚醚，其分子量在数百到两万之间的液体、油脂状及蜡状物，由于结构与乙二醇缩聚的产物相同，又称为聚乙二醇 PEG。聚乙二醇的端基为羟基，可进行酯化等反应。它溶于水，但接近水沸点时，溶解度反而下降；此外还能溶于乙腈、四氯化碳、二氯乙烷及热苯等有机溶剂。高分子量聚合物的分子量分布很宽： $M_w/M_n=15\sim 20$ (M_w 为重均分子量， M_n 为数均分子量)；结构规整，呈现球晶，结晶度可高达 95%；熔点 62~66℃，可用挤出成型；抗拉强

度接近于中密度聚乙烯；相对湿度在 70%以下时，吸水仅 5%以下，对强度几乎无影响。聚氧亚乙基溶于水，有助于减少湍流的摩擦，仅 6ppm 即可降低管道阻力 50%。

④汞齐化合物：根据建设单位提供的资料，本项目的汞齐化合物为固汞材料，主要成分如下：

材料名称	化学成分	材料纯度	备注
汞	1.2%-1.6%	99.9999%	汞除外，铅、砷、六价铬符合 ROHS 环保要求
铟	30%-35%	99.99%	铅、砷、汞、六价铬符合 ROHS 环保要求
银	0.5%-1.56%	99.95%	铅、砷、汞、六价铬符合 ROHS 环保要求
铋	60%-67%	>99.95%	铅、砷、汞、六价铬符合 ROHS 环保要求
其他金属及氧化物	<1%	>99.95%	其他金属及氧化物符合欧盟 ROHS 环保要求

⑤油墨：本项目喷码机采用水性油墨，墨性稳定，色彩鲜艳。水性油墨由水性树脂调配，可溶于水，可用水稀释，最大好处是无需有机溶剂，减少溶剂挥发，能防止大气污染，不影响人体健康，不易燃烧，属于环保型墨水。

4、主要生产设备一览表

表 2-4 主要生产设备一览表

序号	名称	数量
1	全自动无极灯生产线	1 条
2	老练线	2 条
3	LED 组装线	1 条
4	反渗透纯水机	1 台
5	全自动电子贴片线	5 条
6	电子插件线	2 条
7	螺杆式空气压缩机	2 台
8	实验室	1 个
9	超声波清洗机	1 台
10	手动拉管机	2 台
11	手动压管机	2 台
12	小型搅拌机	4 台
13	小型分散机	3 台
14	排气车	8 台
15	涂粉机	2 台
16	烤箱	4 台
17	光谱测试仪	1 台

5、项目能耗情况

根据建设单位提供的资料，项目用水为市政供水管网提供，用电为市政电网提供。项目主要水电能耗情况见下表 2-5。

表 2-6 项目水电能耗情况

序号	名称	用量	来源	
1	新鲜用水	15400 吨/年	供自来水水厂	
	其中			
	生产用水	14200 吨/年		
	生活用水	1200 吨/年		
2	电	100 万度/年	市政电网供应	
3	纯氧	45 吨/年（300kg/瓶，最大储存量 0.6 吨/年）	供应商提供	
4	液化石油气	24 吨/年（95kg/瓶，最大储存量 0.475 吨/年）	供应商提供	
5	氩气	12 升/年（最大储存量 4 升/年）	供应商提供	
6	混合惰性气体	4 升/年（最大储存量 4 升/年）	供应商提供	

备注：

①纯氧：纯度 $\geq 99.995\%$ 。尘埃($\phi \geq 0.5\mu\text{m}$) ≤ 3.5 粒/L，杂质含量 $\text{N}_2 \leq 10 \text{ cm}^3/\text{m}^3$ ， $\text{Ar} \leq 5 \text{ cm}^3/\text{m}^3$ ， $\text{H}_2\text{O} \leq 1 \text{ cm}^3/\text{m}^3$ ， $\text{CO}_2 \leq 0.5 \text{ cm}^3/\text{m}^3$ 。无色无臭无味气体。氧不可燃，但助燃。相对密度 $d_s(21.1^\circ\text{C}, \text{空气}=1) 1.105$ 。气体密度 $1.326 \text{ kg}/\text{m}^3(21.1^\circ\text{C}, 101.3 \text{ kPa})$ ；液体密度 $1141 \text{ kg}/\text{m}^3(-182.96^\circ\text{C})$ 。沸点 -182.96°C 。熔点 -218.78°C 。

②液化石油气：主要成份如下(%)：氢气 5~6、甲烷 10、乙烷 3~5、乙烯 3、丙烷 16~20、丙烯 6~11、丁烷 42~46、丁烯 5~6，含 5 个碳原子以上烃类 5~12。用来生产合成塑料、合成橡胶、合成纤维及生产医药、炸药、染料等产品。用液化石油气作燃料，由于其热值高、无烟尘、无炭渣，操作使用方便，已广泛地进入人们的生活领域。此外，液化石油气还用于切割金属，用于农产品的烘烤和工业窑炉的焙烧等。

6、公用工程

(1) 贮运系统

项目生产所需原辅材料均为外购，厂房内设置原材料仓库及成品仓库，分别存放。

(2) 给水系统

项目用水由市政供给，主要为生活用水和生产用水。

(3) 排水系统

①生产排水：项目生产过程中清洗废水沉淀后循环使用，不外排，只需定期添加

新鲜自来水。

以自来水为水源的纯水机制水过程中产生的浓水和反冲洗水属于清洁下水，可直接排入雨水管网

因而无工业废水排放。

②生活排水：项目生活污水经化粪池预处理后，再经市政管网排入棠下污水处理厂处理达标后排放。

(4) 供电系统

项目用电全部由市政电网供给，不设备用发电机。

(5) 供汽系统

项目不存在需使用蒸汽的生产工序，不设供汽系统。

7、劳动定员及工作制度

项目员工约为 100 人，均不在项目内食宿，年生产 300 天，每天一班制，每天工作 8-10 小时。

三、政策及规划相符性

1、产业政策符合性分析

根据建设单位提供的资料，本项目主要经营项目为低频无极灯、LED 灯，因而不属于《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 年修正）、《关于修改<产业结构调整指导目录(2011 年本)>有关条款的决定》、《广东省主体功能区产业发展指导目录（2014 年本）》、《关于发布珠江三角洲地区产业结构调整优化和产业导向目录的通知》（粤经函[2011]891 号）和《广东省生态发展区产业发展指导目录（2014 年本）》中的限制类和淘汰类产业。

项目所使用的原材料、生产设备及生产工艺均不属于《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 年修正）、《关于修改<产业结构调整指导目录(2011 年本)>有关条款的决定》和《广东省主体功能区产业发展指导目录（2014 年本）》中的限制类和淘汰类产品及设备；不属于《广东省进一步加强淘汰落后产能工作实施方案》中的重点淘汰类和重点整治类；不属于《江门市投资准入负面清单（2016 年本）》（江府[2016]23 号）中禁止准入类和限制准入类。

综上所述，本项目符合相关的国家和地方政策。

2、选址可行性分析

根据项目国有土地使用证：江国用（2008）第 204***号，项目用地为工业用地，并根据《江门市总体规划（2011-2020）》，该地为二类工业用地，项目选址不涉及生态保护红线等保护区域。江门市总体规划图见附图 7。

项目位置附近桐井河执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）IV类标准；大气环境属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类环境空气质量功能区；声环境属《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区；地下水属《地下水质量标准》（GB/T14848—93）III类标准。

3、项目与其他文件的相符性

根据《江门市人民政府关于扩大江门市区高污染燃料禁燃区的通告》（江府告[2017]3号），本项目使用的电能和液化石油气不属于高污染燃料，项目不属于江门市区禁燃区。

因此，项目的建设符合产业政策，选址符合相关规划的要求，是合理合法的。

四、与该项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

1、项目原有污染情况

项目为新建项目，不存在原有污染源。

2、周边环境情况

项目位于江门市蓬江区棠下镇金桐二路 5 号 3 幢的厂房，项目四周为棠下台商工业园，西面和南面为江门市建利机械配件制造有限公司，南面 130 米处为桐乐路、150 米处为江门市捷凌电器实业有限公司、荣达汽车零部件有限公司、305 米处为江门市凯达电装有限公司；东面 15 米处为江门海特橡塑有限公司，215 米处为银狐美容美发设备公司；北面 12 米处为四方威凯精细化工公司，20 米处为天地一号厂区。具体见附图 2 项目四至示意图。

根据对项目现场周围污染源调查，项目周围主要污染源排放状况见表 2-7。

表 2-7 项目周围主要污染源现状

企业名称	方向	距离	产品方案	主要污染物
江门市建利机械配件制造有限公司	西面、南面	——	机械配件	废水、废气、噪声
桐乐路	南面	130m	交通运输	噪声、汽车尾气
江门市捷凌电器实业有限公司	南面	150m	塑料制品	废气、噪声
荣达汽车零件有限公司	南面	150m	汽车零件	废水、废气、噪声
江门市凯达电装有限公司	南面	305m	电动车控制器等	废水、废气、噪声
江门海特橡塑有限公司	东面	15m	橡胶制品	废水、废气、噪声
银狐美容美发设备公司	东面	215m	美容美发设备	废气、噪声
四方威凯精细化工公司	北面	12m	五金制品	废水、废气、噪声
天地一号	北面	20m	饮料	废水、废气、噪声

项目选址周边无重大污染的企业。总体来看，不存在制约项目建设的外环境污染源问题。

三、项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

江门市蓬江区棠下镇位于江门市区东北部，北纬 22° 38'14"~22° 48'38"，东经 112° 58'23"~113° 05'34"。西北面与鹤山市相邻，西面与蓬江区杜阮镇相接，南面与蓬江区环市街相连，东南与蓬江区荷塘镇、东北与佛山市隔江相望。

棠下镇属半丘陵区，西北高东南低，东临西江。北和西北面是山地丘陵区，北面有大雁山（308m）、锦岭山（143m）、凤凰山（176m）、蛇山（221m），西南有大岭山（101m）、马山（86m），镇西南面边境是笔架山山脉有元岗山（205m）、崖顶石（312m）、婆髻山（188m）、蟾蜍头（112m）。境内有天沙河纵贯全镇，汇集北来支流大雁山水和西来支流桐井水在镇东南部形成河网区。镇北部和西南部是山地丘陵区，土层是赤红壤，土层较厚的山坡地发展林业，缓坡地种植果树和旱作。镇东南部河网区大部分低洼地已挖成鱼塘发展水产养殖。

河谷丘陵平川和河网平原是稳产高产农田，主要土壤类型有菜园土、水稻土，现有部分土地已经开发为工业小区。

棠下镇境内出露的地层较简单，大部分丘陵地带由侏罗纪地层组成，据岩性及岩石组合特征为砾岩、砂砾岩、钙质砂岩、石英砂岩、凝灰质细砂岩、粉砂岩组成。东南部与环市镇相连的丘陵由寒武纪八村下亚群地层组成、据岩性及岩石组合特征可分上下两部：下部为浅灰色千枚状绢云母页岩、粉砂岩、浅变质的石英细砂岩夹少量炭质页岩；上部为灰色、灰绿色石英砂岩，泥质绢云母页岩，灰色不等粒石英砂岩。镇东面平原是第四纪全新统沉积地层。总体属三角洲海陆混合相沉积，类型有：（一）海相为主的海陆交互相沉积，分布于西江沿岸平原区，由砾砂、砂、粉砂、淤泥、亚粘土等组成。（二）河流冲积沉积，分布于天沙河两岸，由砂、淤泥等组成。镇西北部与鹤山市接壤的大雁山山脉发育燕山三期地层，有黑云母花岗岩、部分为二云母花岗岩出露。镇西南与杜阮镇接壤的山地发育燕山四期的地层，有钠长石化黑云母花岗岩出露。山地、岗地和坡地土壤风花层较厚，其上层是赤红壤。根据广东省地震烈度区域图，镇区地震基本烈度为六度区，历史上近期无大地震发生，相对为稳定的地域。

棠下镇地处北回归线以南，濒临南海，属亚热带季风气候，具有明显的海洋性气候特点，常年气候温和湿润，日照充分，雨量充沛。冬季受东北季风影响，

夏季多受东南季风控制。每年 2-3 月有不同程度的低温阴雨天气，5-6 月常有台风和暴雨。多年平均气温 22.2℃，一月平均气温 13.6℃，极端最低气温 1.9℃，七月平均气温 28.8℃，极端最高气温为 38.2℃。年平均降水量为 1799.5mm，一日最大降水量为 206.4mm。全年主导风向 N-NNE 风，秋、冬季多为偏北风，夏季多吹偏南风。年平均风速 2.4 m/s，全年静风频率 13.4%。

棠下镇主要河流有西江西海水道和天沙河，西海水道是珠江三角洲河网中的一级水道，在江门市区东部自西北向东南流，流经棠下镇东部边境，从磨刀门出海。西海水道在北街又分出江门河，向西南斜穿江门市区，汇集了天沙河的水，在文昌沙分为两条水道，折向南流，在新会大洞口出银洲湖。西海水道属洪潮混合型，潮区潮汐为不规则半日混合潮，年平均流量为 7764m³/s，全年输水总径流量为 2540 亿 m³。

天沙河是江门河的支流，发源于鹤山市雅瑶镇观音障山北侧，经鹤山市雅瑶镇的南靖、虾洞、水沙、平岗至雅瑶（当地称雅瑶河）后，流入江门市蓬江区棠下镇的良溪、苍溪，在苍溪汇入从赤岭、茶园、李村而来的小支流（当地称泥海）后，流至海口村附近，与从大雁山峰南端经天乡、河山、虎岭的窠口墟而来的天乡水相汇合。然后，从北向南纵贯棠下镇的大林、石头、新昌，在蟾蜍头山咀（江沙公路收费站）附近，汇入桐井支流。并从这里进入江门市的蓬江区环市街，接丹灶水，经篁庄、双龙，在五邑大学玉带桥处再分两支。一支经耙冲在东炮台桥处注入江门河；另一支经里村、凤溪，接杜阮水后，在江咀注入江门河。天沙河上游属山区河流，坡降陡；中下游属平原河流，坡降平缓。海口村以下属感潮河段，潮汐为不规则半日混合潮。潮波流仅影响到江沙收费站以上 1.2 公里处（冲板下），海口村处无往复流，最大潮差仅有 0.32m，在一个潮周内涨潮历时约 6 小时，退潮历时约 18 小时；江咀处最大潮差为 1.68m，在一个潮周内涨潮历时约 8 小时，退潮历时约 16 小时。天沙河流域面积 290.6 平方公里，干流长度 49 公里，河床比降 1.32‰，90%保证率最枯月平均流量耙冲闸断面为 2.17m³/s、农药厂旧桥断面为 0.63m³/s，具有防洪、排涝、灌溉、航运等功能。该项目的纳污水体是天沙河桐井支流，属天沙河上游，非感潮河段，平均河宽 13m，平均水深 0.72 m，平均流速 0.07m/s，平均流量 0.69 m³/s。

山地植被发育良好，区域植被结构上层是乔木，中下层是灌木和草本，形成

马尾松、桃金娘以及芒萁和类芦群落。乔木层有：马尾松、台湾相思、大叶相思、马占相思、多花山矾、鸭脚木、苦楝、野漆树、亮叶猴耳环、铁冬青。灌木层有：桃金娘、野牡丹、豺皮樟、春花、酒饼叶、梅叶冬青、三花冬青、岗松、九节、龙船花、变叶榕、红背山麻杆、南三桠苦、梔子、山黄麻、了哥王、马樱丹、毛竹。藤本层有：拔契、白花酸藤果、粗叶悬钩子、两面针、玉叶金花、金银花、寄生藤、野葛、牛百藤。草本层有：芒萁、乌毛蕨、蜈蚣蕨、半边旗、鳶尾、山菅兰、类芦、两耳草等。

社会环境简况(社会经济简结构、教育、文化、文物保护等):

棠下镇辖地面积 131.1 平方公里，人口 6.14 万，旅外乡亲 6.07 万人，下辖 23 个村委会和 1 个居委会。江肇公路贯穿全境。全镇农业产值 5.86 亿元，水稻种植面积 13500 亩，亩产 396 公斤，塘鱼放养面积 2.85 万亩，亩产 680 公斤，总产 19380 吨，其中优质鱼养殖面积 2.1 万多亩，生猪饲养量 580 多万只，分别有较大增长。近几年来，按百年一遇标准整治天河围 8.6 公里，完成土方 80 万立方米，石方 2.35 万立方米，混凝土 1.88 万立方米，抛石筑坝 11.9 万立方米，重建水闸 5 个，整治工程费用 7000 多万元。

全镇现有各类企业 2427 家，从业人员 35000 人，主要有摩托车生产及配件、纺织制衣、化工涂料、包装印刷、塑料制品、手袋、鱼翅加工厂等行业，工业总产值 28.5 亿元。该镇加强镇村建设，新城中心区初具规模，丰盛工业园共发展 100 多家企业，总投资 12 亿元。改造和新建地下水道 13 公里，建成江沙公路两旁绿化美化，加强各村工业小区、住宅小区、圩市的自来水和道路硬底化等建设。重视加强教科文体卫工作，今年新建和改建校舍 5 间，建筑面积 1.56 万平方米，投入 200 多万元添置教学设施，镇内现有文化娱乐场所 75 个，其中影剧院 2 座，卡拉 OK 室 9 间，文化室 35 间，老人活动室 24 间，公园 5 个，全镇实现有线电视联网，镇内有篮球场 63 个，运动场 20 个，每年节假日都举办篮球、乒乓球、拔河、象棋比赛。

镇内有卫生院 1 间，医疗站 22 间，全镇自来水普及率 98.5%，新建无害化公厕 125 间，圩镇和农村新建的房屋都设有卫生间，全镇建立健全“门前三包”和“全民清洁日”等制度。成立市容管理队，制订市容管理的有关规定，加强市容卫生管理，去年被省评为“卫生 16 先进镇”。

主要编制依据:

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年修正）；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》(2016年2月1日起执行)；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》(2008年6月1日起执行)；
- 5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1996年10月)；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2017年11月7日)；
- 7、《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年2月）；
- 8、《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日起实施）；
- 9、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）
- 10、《环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2008)、(HJ/T 2.3-93)、(HJ2.4-2009)、(HJ19-2011)；
- 10、《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》、《国家发展改革委关于修改产业结构调整指导目录（2011年本）有关条款的决定》。

本项目拟选址所在区域环境功能属性见表:

表 3-1 项目所在区域环境功能属性一览表

序号	项目	类别
1	水环境功能区	桐井河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准
2	环境空气质量功能区	属二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
3	声环境功能区	根据《关于江门市先进制造业江沙示范区规划环境影响报告书的审查意见》（江环审〔2012〕395号），项目所在区域属3类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准
4	地下水功能区	珠江三角洲江门沿海地质灾害易发区（代码H074407002S01），执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准
5	是否基本农田保护区	否
6	是否风景名胜保护区	否
	是否水库库区	否
8	是否污水处理厂集水范围	是，棠下污水处理厂集水范围
9	是否管道煤气管网区	否
10	是否环境敏感区	否
11	是否酸雨控制区	是
12	是否饮用水水源保护区	否

四、环境质量状况

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

1、地表水环境质量状况：

项目附近水体为桐井河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。评价单位参考附近项目《江门市华洁日用品有限公司海绵、沐浴球、沐浴手套生产项目现状排污评估报告》（排污证编号为 4407032017000041）中东莞市华溯检测技术有限公司 2016 年 9 月 21 日对桐井河水质的监测数据，水质主要指标状况见表 4-1。监测断面位置见附图。

表 4-1 桐井河水质现状监测结果 单位：mg/L（水温、pH 除外）

监测断面		采样时间	检测项目及检测结果（mg/L，pH（无量纲）、水温（℃）、粪大肠菌群（个/L）除外）								
			水温	pH	DO	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	LAS	总磷	六价铬
1#	棠下污水处理厂排污口桐井河上游	2016年9月21日	25.6	6.84	3.1	19	3.6	1.52	0.06	0.9	0.00L
2#	棠下污水处理厂排污口桐井河下游		25.8	6.87	2.9	20	3.9	1.75	0.08	0.13	0.004L
标准值（IV类）			/	6-9	≥3	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3	≤0.3	≤0.05
达标情况			/	达标	不达标	达标	达标	不达标	达标	达标	达标

监测结果表明，棠下污水处理厂排污口桐井河上游断面水质中的氨氮和下游断面水质中的溶解氧和氨氮不能满足《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》的IV类标准，其主要是受所在区域生活污水排放和农业面源污染共同影响所致。

2、环境空气质量状况：

项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

根据《2016年江门市环境质量状况（公报）》，市区国家直管监测站点 SO₂

年平均浓度为 12 微克/立方米，NO₂ 年平均浓度为 34 微克/立方米，PM₁₀ 年平均浓度为 55 微克/立方米，PM_{2.5} 年平均浓度为 34 微克/立方米；SO₂、NO₂、PM₁₀ 及 PM_{2.5} 年平均浓度均达到国家二级标准限值要求。大气环境质量状况良好。

3、声环境质量状况

根据《关于江门市先进制造业江沙示范区规划环境影响报告书的审查意见》（江环审〔2012〕395号），项目所在地为三类声环境功能区，项目厂界声环境执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，昼间噪声值标准为 65dB(A)，夜间噪声值标准为 55dB(A)。根据《2016 年江门市环境质量状况（公报）》，区域环境噪声等效声级平均值 56.6 分贝，优于国家区域环境噪声 2 类区（居住、商业、工业混杂）昼间标准；道路交通干线两侧昼间噪声质量处于较好水平，等效声级为 69.96 分贝，优于国家四级标准（城市交通干线两侧区域）。

综上所述，项目所在区域符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求，声环境质量现状较好。

4、地下水质量现状

根据《广东省地下水功能区划》（2009），项目所在区域属于珠江三角洲江门沿海地质灾害易发区（代码 H074407002S01），现状水质类别为 I-V 类，其中部分地段 pH、Fe、NH₄⁺ 超标。项目地下水水质保护级别为《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的 III 类。

5、生态环境

该项目地块处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。

主要环境保护目标：

1、环境空气保护目标

环境空气保护目标是维持项目所在地环境空气质量达到现有的大气环境水平，保持周围环境空气质量达到国家《环境空气质量标准（GB3095-2012）》的二级标准。

2、水环境保护目标

地表水保护目标是维持桐井河水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

3、声环境保护目标

声环境保护目标是确保该建设项目建成后，声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）》3类标准。

4、地下水保护目标

地下水保护目标是确保该建设项目建设期及营运期不会对项目所在地地下水位及水质造成影响，使地下水水质符合《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准。

5、环境敏感点保护目标

本项目主要环境敏感保护目标见表 4-2。周边敏感点分布图见附图 3。

表 4-2 主要环境敏感保护目标一览表

保护目标	性质	规模	方位	最近距离	保护级别	影响因子
富溪	村庄	约 600 人	西北面	125 米	《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级、 《声环境噪声标准》（GB3096—2008）中的 2 类声环境功能区	废气、噪声
桐井村	村庄	约 600 人	东北面	515 米		
桐井河	河流	小河	北面	5 米	《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》IV类标准	废水

五、评价适用标准

一、地表水环境质量标准：

桐井河执行《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》IV类标准；

二、地下水质量标准：

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的III类标准；

三、环境空气质量标准：

执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准；

四、声环境质量标准：

项目执行《声环境质量标准（GB3096-2008）》3类标准。

表 5-1 环境质量标准一览表

环 境 质 量 标 准	环要素	选用标准	标准值				单位
	水环境	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准	pH	DO	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮
6~9			≥3	≤30	≤6	≤1.5	
水温			挥发酚	LAS	总磷	六价铬	
--		≤0.01	≤0.3	≤0.3	≤0.05		
《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）III类标准	pH	硝酸盐	亚硝酸盐	氨氮	总硬度	mg/L	
	6.5—8.5	≤20	≤0.02	≤0.2	≤450		
大气环境	《环境空气质量标准》（GB395-2012）的二级标准	污染物	取值时段			污染物	
			1小时平均值	24小时平均值	年平均	mg/m ³ (标准状态)	
		PM ₁₀	/	0.15	0.07		
		SO ₂	0.50	0.15	0.06		
	NO ₂	0.20	0.08	0.04			
《大气污染物综合排放标准详解》	第 244 页：由于我国目前没有“非甲烷总烃”的环境质量标准，美国的同类标准已废除，故我国石化部门和若干地区通常采用以色列同类标准的短期平均值，为 5mg/m ³ 。但考虑到我国多数地区的实测值，“非甲烷总烃”的环境浓度一般不超过 1.0mg/m ³ ，因此在制定本标准时选用 2mg/m ³ 作为计算依据。						
《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）	TVOC	8 小时均值		0.6mg/m ³			
声环境	《声环境质量》（GB3096-2008）	标准	昼间	夜间		dB (A)	
		3类	65	55			

一、废水：

项目生活污水经化粪池预处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及棠下污水处理厂进厂水质标准较严者后，经市政管网排往棠下污水处理厂处理达标后排放，项目污水排放执行标准见下表：

表 5-2 水污染物排放标准

标准	浓度 mg/L							
	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	TP	TN	动植物油
广东省《水污染物排放限值（DB44/26-2001）》第二时段三级标准	6~9	≤500	≤300	——	≤400	——	——	100
棠下污水处理厂接管标准	7.5	300	150	30	200	5.5	40	——
较严者	7.5	300	150	30	200	5.5	40	100

二、废气：

切磨工序产生的粉尘废气、焊接烟气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；

手动拉管机、手动压管机使用液化石油气加热，其燃烧尾气目前未有对应的行业标准，参考执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；

烘干工序产生的有机废气执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第 II 时段排放限值；

印刷工序产生的有机废气执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）第 II 时段凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）排放限值；

《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新建二级标准：厂界臭气浓度≤20（无量纲）。

三、噪声：

执行《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》3 类标准。

四、其他标准：

1、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订版）；

2、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（2013年修订版）。

表 5-3 大气污染物排放标准

标准	产污工序	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
				排气筒高度 m	第二时段二级标准	监控点	浓度(mg/m ³)
《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）中的第二时段二级标准排放限值	打磨工序、燃料燃烧工序	颗粒物	120	15	1.45	周界外浓度最高点	1.0
	燃料燃烧工序	SO ₂	500	15	1.05		0.40
	燃料燃烧工序	NO _x	120	15	0.32		0.12
	回流焊、波峰焊、修补工序	锡及其化合物	8.3	15	0.25		0.24
《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44814-2010）第 II 时段	烘干工序	总 VOCs	30	15	1.0		2.0
《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44815-2010）第 II 时段	印刷工序	总 VOCs	120	15	5.1		2.0
《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新建二级标准	回流焊、波峰焊、修补工序、烘干工序、印刷工序	臭气浓度	厂界标准	20（无量纲）	排气高度	15m	2000（无量纲）

备注：项目废气排放口未能高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，因此产生的废气最高允许排放速率按标准排放限值的 50% 执行。

总量控制指标

本项目清洗废水经沉淀后循环使用，不外排；生活污水经化粪池预处理后，再经城市污水管网引至棠下污水处理厂处理达标后排放。

建议分配总量控制指标：VOC（非甲烷总烃）0.0009t/a。（其中有组织排放 0.0003t/a，无组织排放 0.0006t/a）。

注：最终以当地环保主管部门下达的总量控制指标为准。

六、建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

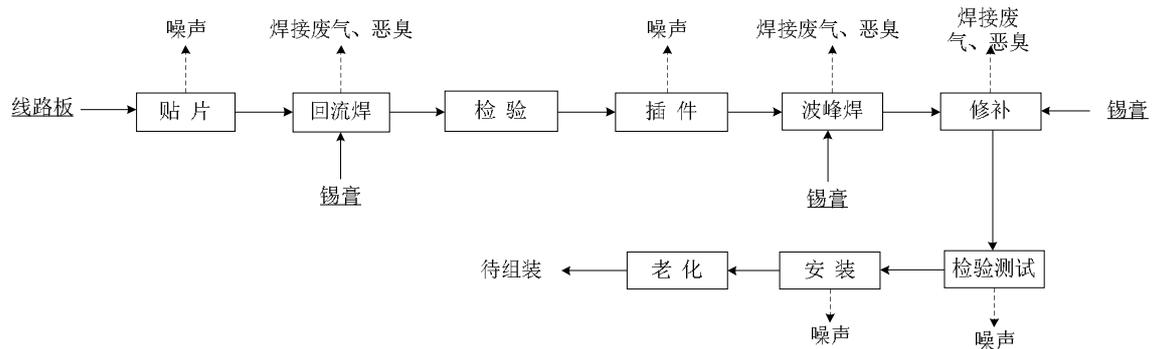
一、施工期

建设单位厂房已建成并取得房产证，不需要建筑施工。

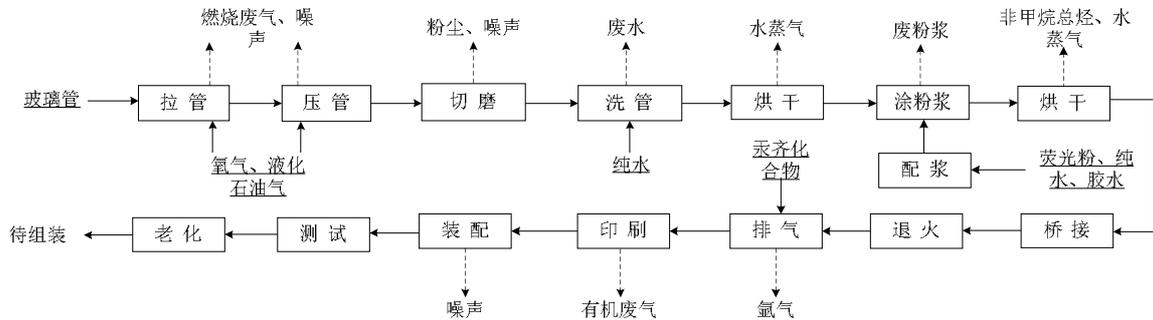
二、运营期工艺分析：

根据建设单位提供的资料，项目具体工艺流程及产污环节见图所示。

(1) 镇流器组装工艺流程：



(2) 灯管生产工艺流程：



(3) 灯装配流程：

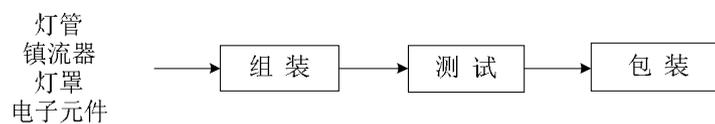


图 1 项目生产工艺流程及产污环节示意图

主要工艺流程简述：

一、主要工序及产污

本项目生产工艺主要由三部分组成。

(1) 镇流器生产工艺说明：

1.贴片：将外购的线路板采用泛用贴片机将表面组装的元器件准确贴装到线路板的固定位置上，此工序产生一定的焊接烟气和噪声。

2.回流焊：采用回流焊炉将无铅锡膏融化，使表面元器件与线路板牢固粘接在一起，此工序产生一定的焊接烟气和噪声。

3.检验：人工检验线路板位置、紧固性等。

4.插件：将电子元器件手工准确地插装在线路板电通孔内，此工序产生一定的噪声。

5.波峰焊：是让插件板的焊接面直接与高温液态锡接触达到焊接目的。其高温液态锡保持一个斜面，并由特殊装置使液态锡形成一道道类似波浪的现象，所以叫"波峰焊"。其中，波峰焊机中自带的锡炉会将锡料进行预热，而形成液态锡。此工序产生一定的焊接烟气和噪声。

6.修补：检查焊接位置是否巩固，不稳固部分手工点焊完成巩固。此工序产生一定的焊接烟气和噪声。

7.检验测试：对组装好的 PCBA 板进行焊接质量和装配质量的检测。

8.安装：将配件 PCBA 板组装。

9.老化：老化车间带负载连续数小时，记录其在运行过程情况。

(2) 灯管生产工艺说明

1.拉管：将外购的长玻璃管在人工拉管机上加热达到 1500℃达到熔融状态后，将两端拉断。

2.压管：经拉管后的玻璃管在压管机中加热 1500℃达到软化后，根据模具形状压成所需形态。

3.切磨：玻璃管通过湿式切磨机将玻璃管打磨圆滑。此工序产生一定的粉尘和噪声。

4.洗管、烘干：通过纯水将加工完成的玻璃管内外清洗干净，后再经 150℃的烤箱烘干水分。此工序产生一定的清洗废水和噪声。

5.配浆、涂粉：在配浆房中将荧光粉、纯水和胶水等按一定的比例在搅拌机中均匀搅拌成浆后，将荧光粉罐至玻璃管内，玻璃管在涂粉机中缓慢旋转，使荧光粉浆均匀铺设在玻璃管内壁后，将剩余的荧光粉浆倾到出来，收集后继续使用。

该工序在配浆时将荧光粉浆过滤后，大颗粒的浆料继续搅拌至均匀，因此没有废

浆料产生。

6.烘干：涂上荧光粉将的玻璃管通过 100℃的烤箱将荧光粉烘干黏贴在玻璃管内壁。此工序产生一定的非甲烷总烃和水蒸气。

7.桥接：使用电高温将玻璃管接口熔化后，相互连接。

8.退火：半成品玻璃管经过退火消除不均衡冷却造成的热应力，防止急剧降温后产生冷爆。项目退化炉使用电能。

9.排气：退火后的半成品灯管降至常温后，密闭连接在排气机，通过氩气将汞齐化合物吹进灯管预留的灯槽内，同时管内废气经预留的通气小孔排出，再将惰性气体通入灯管内后，用电高温将玻璃管通气接口封闭。

汞齐化合物在使用时裸露在空气中时间短，没有氧化反应产生，没有汞烟产生。

10.印刷：半成品在打码机中印上文字，此工序产生一定的有机废气和噪声。

11.装配：将电子元器件装配到灯管上。

12.测试：通过测试机检测是否通电。

13.老化：通过老化设备检测。

3) 装配流程

将镇流器、灯管、电子元器件组装在一起，通电测试合格后，包装入库。此工序产生一定的噪声。

另外，废气处理设施会产生一定的废活性炭。

主要污染

一、施工期污染源分析：

本项目租赁的厂房已完成建筑，施工期的主要内容是设备安装和室内装修。施工期对环境的影响主要是使用电锯、冲击钻等设备所产生的机械噪声和敲打锤击时产生的撞击声等噪声；使用粘合剂、涂料会产生含挥发性有机溶剂的废气；施工过程还会产生一定量的余泥、渣土、剩余废物料和粉尘等。建设单位如不采取污染防治措施，产生的噪声、粉尘、固体废弃物和废气，会对周围环境造成一定的影响。

二、营运期污染源分析

1、废水

(1) 工业废水：

①根据建设单位提供的资料，在玻璃管生产过程中，需要用纯水对玻璃管内外清

洗干净，该清洗工序用水量为 6500t/a，生产废水产污系数按 90%计算，则清洗废水产生量为 5850t/a，该清洗废水主要污染物为 SS。经沉淀后，循环使用，没有废水排放。

②根据建设单位提供的资料，本项目清洗工序和配浆工序均使用纯水，纯水用量为 14200t/a，纯水机废水产生量为纯水量的 50%，则纯水机制备废水为 7100t/a。以自来水为水源的纯水机制水过程中产生的浓水和反冲洗水属于清洁下水，属于清净下水，可直接排入雨水管网。

(2) 生活污水：项目员工共 100 人，均不在项目内食宿。参照《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014）中的机关事业单位无食堂浴室办公楼：40 升/人·日，则本项目生活用水为 1200m³/a，排水系数按 80%计算，则生活污水排水量为 960m³/a。该生活污水经化粪池预处理后，经城市污水管网引至棠下污水处理厂处理达标后排放。

生活污水污染物的产排情况见表 6-1。

表 6-1 生活污水产生情况

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
产生浓度 (mg/L)	250	100	120	10
产生量 (t/a)	0.24	0.10	0.12	0.01

2、废气

(1) 贴片工序：

项目在贴片的过程使用的无铅锡膏，在常温下无明显气味，只有轻微的特征性气味，无刺激性气味。因此本环评不对其作定性分析。

(2) 焊接废气

项目回流焊工序、波峰焊工序和修补工序均使用锡膏进行焊接，所用的无铅锡膏在经升温至锡膏熔点（约 265℃）后焊接固化；会产生少量的焊烟，主要污染物为锡及其化合物、颗粒物。

类比同类型项目，锡及其化合物占无铅锡膏用量的 0.1%；本项目无铅锡膏用量为 1.4t/a，锡及其化合物的产生量约为 0.0014t/a，该工序年工作 2400 小时，则排放速率为 0.0005kg/h。

建设单位拟在回流焊工序、波峰焊工序和修补工序的设备上方设置集气罩对焊锡废气进行收集，收集后高空排放（排气筒高度不低于 15 米），设计总风量为 6000m³/h，则锡及其化合物的排放浓度为 0.08mg/m³。

(3) 粉尘废气

本项目工艺粉尘主要来源于切磨工序，根据建设单位提供的工程资料，本项目将采用湿法机加工，故其粉尘产生量很少。机加工工序产生的粉尘经湿法降尘后，其浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段：无组织排放监控点浓度限值：颗粒物 1.0 mg/m^3 。

(4) 有机废气：

①烘干工序：本项目在灯管的生产工艺中，荧光粉浆烤箱烘干时有有机废气产生。根据建设单位提供的资料，荧光粉中不含有挥发性有机物，有机废气主要为配浆时使用的粘结剂中含有可挥发性有机物。根据建设单位提供的资料，粘结剂主要为水基胶，其挥发性有机物参照《粘胶剂中总有机挥发物含量的测定》表 1 水基型胶黏剂中总有机挥发物含量，总挥发物占原料的 0.46%。本项目粘结剂的用量预计约 0.6t/a，则本项目烘干工序产生的有机废气为 0.0028t/a。

表 6-2 项目有机废气产生及排放情况

物质名称	烘干工序
年用量 (t/a)	0.6
产污系数	0.46%
产生量 (t/a)	0.0028
收集效率 (%)	90
收集量 (t/a)	0.0025
产生速率 (kg/h)	0.001
产生浓度 (mg/m^3)	0.5
处理效率 (%)	90
排放量 (t/a)	0.0003
排气筒高度 (m)	15
排气筒内径 (m)	0.2
废气量 (m^3/h)	2000
烟气温度 ($^{\circ}\text{C}$)	25
排放速率 (kg/h)	0.0001
排放浓度 (mg/m^3)	0.05
无组织排放总量 (t/a)	0.0003
无组织排放速率 (kg/h)	0.0001

注：项目年工作 2400h。

项目有机废气达到《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第 II 时段排放限值：总 VOCs 最高允许排放浓度 30mg/m^3 ，最高允许排放速率 2.9kg/h 。

②印刷工序：本项目玻璃管在印刷过程产生有机废气，本项目印刷工艺主要于玻璃管件上文字喷码，墨水用量极少。根据建设单位提供的资料，印刷过程使用喷码机油墨主要为水性油墨量为 6kg/a，根据省环保厅关于印发《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》的通知（粤环【2013】79号），水性油墨中 VOCs 含量为 5%（本环评以最不利情况计算，VOCs 含量为 5%完全挥发），则 VOCs 产生量为 0.3kg/a，产生速率为 0.13g/h。VOCs 产生量极少，无组织排放能满足《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）无组织排放监控点浓度限值总 VOC 2.0mg/m³。

（5）液化石油气燃烧废气

本项目使用液化石油气和氧气混合高温软化玻璃，液化石油气在燃烧时会有废气产生，参照《社会区域类环境影响评价》第四章房地产项目，液化石油气燃烧时产生的废气污染物主要为 PM₁₀、SO₂、NO_x。

本项目液化石油气年用量为 24 吨/年，燃烧的污染物参照《社会区域类环境影响评价》第四章房地产项目，4-10 油、气燃料的污染物排放因子情况如下表：

表 6-3 液化石油气燃烧废气产排情况

燃料种类	PM ₁₀	SO ₂	NO _x
液化石油气 (kg/km ³)	0.22	0.18	2.10
产生量 kg/a	0.008	0.007	0.084
产生速率 mg/h	3.33	2.92	35
产生浓度 mg/m ³	0.001	0.001	0.009
排放标准 mg/m ³	120	500	120

备注：年工作时间 2400h，车间每小时换气 2 次，换气风量为 3800m³/h

综上所述，液化石油气燃烧废气污染物产生量少，外排废气污染物达到《大气污染物排放限值》第二时段二级标准。

（6）恶臭

项目在回流焊、波峰焊、修补和烘干工序会有一些的刺激气味，在使用和无组织挥发时，会造成恶臭影响。其臭气浓度较低，通过车间强制抽风扩散后对大气环境的影响不大。

3、噪声

项目产生的噪声主要为生产设备噪声，源强在 60~90dB（A）之间。噪声经墙壁

的阻挡消减后会有所减弱，但仍会超出排放限值。

建议建设单位通过合理布局、控制经营作业时间等措施防治噪声污染，确保边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类功能区限值。

4、固体废物

项目产生的固废主要有生活垃圾、一般固体废物（废包装料、废玻璃）和危险废物（废活性炭）。

生活垃圾：项目共有员工100人，员工生活垃圾系数按0.5kg/人·d估算，则项目的生活垃圾产生量约15t/a，交环卫部门统一清运并进行安全卫生处置。

一般固体废物：废包装料、废玻璃产生量约为3t/a，属于一般固体废物，交由废品回收公司处理处置。

危险废物：废活性炭产生量约为0.5t/a，属于危险废物，交由具有危险废物处理资质的单位统一处理，并签订危废处理协议。

根据《国家危险废物名录》（2016版）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告2017年第43号），项目危险废物汇总表见表6-4。

表6-4 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	贮存或处置
1	废活性炭	废有机溶剂与含有机溶剂废物	HW06	0.5	废气处理	固态	碳、有机物	有机物	2次/年，每次0.25t	毒性	项目暂存在危废暂存区、交给有资质单位回收

七、项目主要污染物生产及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)	排放浓度及排放量(单位)
大气污染物	贴片工序	锡及其化合物、颗粒物	常温下无明显气味，只有轻微的特征性气味，无刺激性气味	
	焊接废气	锡及其化合物	0.08mg/m ³ 、0.0014t/a	0.08mg/m ³ 、0.0014t/a
	切磨工序	粉尘	少量	少量
	烘干工序	有组织有机废气	0.5mg/m ³ 、0.0025t/a	0.05mg/m ³ 、0.0003t/a
		无组织有机废气	0.0003t/a	0.0003t/a
	印刷工序	有机废气	0.0003t/a	0.0003t/a
	液化石油气燃烧废气	PM ₁₀	0.008kg/a	0.008kg/a
		SO ₂	0.007kg/a	0.007kg/a
NO _x		0.084kg/a	0.084kg/a	
水污染物	清洗废水	废水量 SS	5850t/a 300mg/L, 1.76t/a	零排放
	生活污水	废水量 COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮	960t/a 250 mg/L, 0.24t/a 100mg/L, 0.10t/a 120 mg/L, 0.12t/a 10mg/L, 0.01t/a	960t/a 250 mg/L, 0.24t/a 100mg/L, 0.10t/a 120 mg/L, 0.12t/a 10mg/L, 0.01t/a
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	15t/a	15t/a
	一般固体废物	废包装料、废玻璃	3t/a	3t/a
	危险废物	废活性炭	0.5t/a	0.5t/a
噪声	运营期	主要来自于各生产设备运转时产生的噪声。其噪声值约 60~90dB(A)。		
其他				
主要生态影响(不够时可附另页)				

八、环境影响分析

施工期环境影响分析：

项目施工期装修阶段将产生少了无组织排放的装修废气，主要来自各类油漆及装饰材料，主要污染物为苯、甲苯、甲醛等。由于装修阶段周期短、作业点分散，因此该废气的排放周期短，也较分散。故装修期间建设单位应在装修阶段加强室内通风，同时采用在装修材料的选择上，严格选用环保安全型材料，如选用不含甲醛或甲醛含量较低的黏胶剂、三合板、贴面板等，不含苯或苯含量低的稀料、环保油漆、石膏板材等，减少装修废气的排放，提高装修后的空气质量。项目建成后建设单位应保证室内空气的良好流通。经采取上述防治措施加上场地周围扩散条件较好，装修废气对周围环境的影响较小。

项目施工废弃材料在堆放和运输过程中，如不妥善处置，则会阻碍交通，污染环境。施工固废受雨水冲刷时，有可能夹带施工场地上的水泥、油污等污染物进入水体，造成水体污染。因此，建设单位必须按照 2005 年建设部 139 号令《城市建筑垃圾管理规定》，向城市市容卫生管理部门申报，妥善弃置消纳。

为减少废弃材料在堆放和运输过程中对环境的影响，应切实采取如下措施：

①施工单位必须严格执行《城市建筑垃圾管理规定》，按规定办理好废弃材料排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点妥善弃置消纳，防止污染环境。

②遵守有关城市市容环境卫生管理规定，车辆运输散物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

③对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约资源、减少运输量。

④对建筑垃圾要进行收集并固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。

⑤生活垃圾交由当地环卫部门清运和统一集中处置。

⑥施工单位不准将各种固体废物随意丢弃和随意排放。

营运期环境影响分析：

1、水环境影响分析

(1) 工业废水

①清洗废水：根据建设单位提供的资料，在玻璃管生产过程中，需要用纯水对玻璃管内外清洗干净，该清洗废水产生量为 5850t/a。该清洗废水经沉淀后，循环使用，在使用过程中会有水分蒸发，每天需要定期补充新鲜水，没有废水排放。

②纯水机制备废水：根据建设单位提供的资料，本项目清洗工序和配浆工序均使用纯水，纯水用量为 14200t/a，纯水机废水产生量为纯水量的 50%，则纯水机制备废水为 7100t/a。以自来水为水源的纯水机制水过程中产生的浓水和反冲洗水属于清洁下水，属于清净下水，可直接排入雨水管网。

(2) 生活污水

项目生活污水产生量约为 960t/a。项目生活污水经化粪池预处理后，再经城市污水管网引入棠下污水处理厂处理达标后排放，根据工程经验，项目污水经化粪池处理后能满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，满足污水处理厂进水水质要求。

因此，项目污水经化粪池处理后能满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经城市污水管网引至棠下污水处理厂处理达标后排放。项目生活污水对周围水环境产生的影响不大。

2、大气环境影响分析

(1) 贴片工序：

项目在贴片的过程使用的无铅锡膏，在常温下无明显气味，只有轻微的特征性气味，无刺激性气味。因此本环评不对其作定性分析。

(2) 焊接废气

项目回流焊工序、波峰焊工序和修补工序均使用锡膏进行焊接，所用的无铅锡膏在经升温至锡膏熔点（约 265℃）后焊接固化；会产生少量的焊烟，主要污染物为锡及其化合物、颗粒物。

类比同类型项目，锡及其化合物占无铅锡膏用量的 0.1%；本项目无铅锡膏用量为 1.4t/a，锡及其化合物的产生量约为 0.0014t/a，该工序年工作 2400 小

时，则排放速率为 0.0005kg/h。

建设单位拟在回流焊工序、波峰焊工序和修补工序的设备上方设置集气罩对焊锡废气进行收集，收集后高空排放（排气筒高度不低于 15 米），设计总风量为 6000m³/h，则锡及其化合物的排放浓度为 0.08mg/m³。

（3）粉尘废气

本项目工艺粉尘主要来源于切磨工序，根据建设单位提供的工程资料，本项目将采用湿法机加工，故其粉尘产生量很少。并类比同类型项目，切磨工序产生的粉尘经湿法降尘后，其浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准：无组织排放监控点浓度限值：颗粒物 1.0 mg/m³，建设单位应加强车间通风，加强对员工的职业卫生教育，佩戴防尘口罩等措施，项目产生的粉尘废气对周围大气环境影响不大。

（4）有机废气：

①烘干工序：本项目在灯管的生产工艺中，荧光粉浆烤箱烘干时有有机废气产生。根据建设单位提供的资料，荧光粉中不含有挥发性有机物，有机废气主为配浆时使用的粘结剂中含有可挥发性有机物，则本项目产生的量为 0.0028t/a。

根据建设单位提供的资料，本项目烤箱进口和出口均设置在同一密闭车间内，烘干加热设备为全密闭自传式烘干线，有机废气只能从进口和出口处排出，建设单位拟将集气罩设置在烘干线的进出口工位上方（风量约 2000m³/h），将有机废气收集后引至活性炭吸附装置处理（效率按 90%），高空排放。该废气经活性炭过滤装置处理后的去除效率可达 90%以上，则有机废气的排放量约 0.0003t/a、排放浓度约 0.05mg/m³。废气排放口离地 15 米以上，外排废气符合《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第 II 时段排放限值：总 VOCs 最高允许排放浓度 30mg/m³，最高允许排放速率 2.9kg/h。

项目无组织排放有机废气 0.0003t/a，0.0001kg/h。建设单位应加强车间通风，加强对员工的职业卫生教育，佩戴活性炭口罩等措施，合理安排工休时间，以减少工艺废气对员工身体健康的影响项目有机废气达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值：总 VOCs 2.0mg/m³。

②印刷工序：本项目玻璃管在印刷过程产生有机废气，本项目印刷工艺主要用于玻璃管件上文字喷码，墨水用量极少。本项目印刷工序的 VOCs 产生量为

0.3kg/a，产生速率为 0.13g/h。VOCs 产生量极少，无组织排放能满足《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）无组织排放监控点浓度限值总 VOC 2.0mg/m³。建设单位应加强车间通风，加强对员工的职业卫生教育，佩戴活性炭防护口罩等措施，项目产生的有机废气对周围大气环境影响不大。

（5）液化石油气燃烧废气

本项目使用液化石油气和氧气混合高温软化玻璃软，液化石油气在燃烧时会有废气产生，该废气污染物主要为 TSP、PM₁₀、SO₂、NO_x 和 C_mH_n。

液化石油气燃烧废气污染物产生量少，浓度较低，通过车间强制抽风扩散后对大气环境的影响不大，外排废气污染物达到《大气污染物排放限值》第二时段二级标准。

（6）恶臭

项目在回流焊、波峰焊、修补和烘干工序会有一定的刺激气味，在使用和无组织挥发时，会造成恶臭影响。其臭气浓度较低，通过车间强制抽风扩散后对大气环境的影响不大。

A、大气环境保护距离

采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）推荐模式中的大气环境保护距离计算厂房的无组织源的大气环境保护距离，根据计算结果，本项目不设置大气环境保护距离。

表 8-2 厂房大气环境保护距离计算参数及结果

污染物名称	Q _c (kg/h)	C _m (mg/m ³)	面源宽度 (m)	面源长度 (m)	排放高度 (m)	L
焊接烟气	0.0005	0.9	100	16.1	6	无超标点
有机废气	0.0001	0.6	100	16.1	3	无超标点

注：表中源强为集气系统（集气效率 90%）无法收集部分。

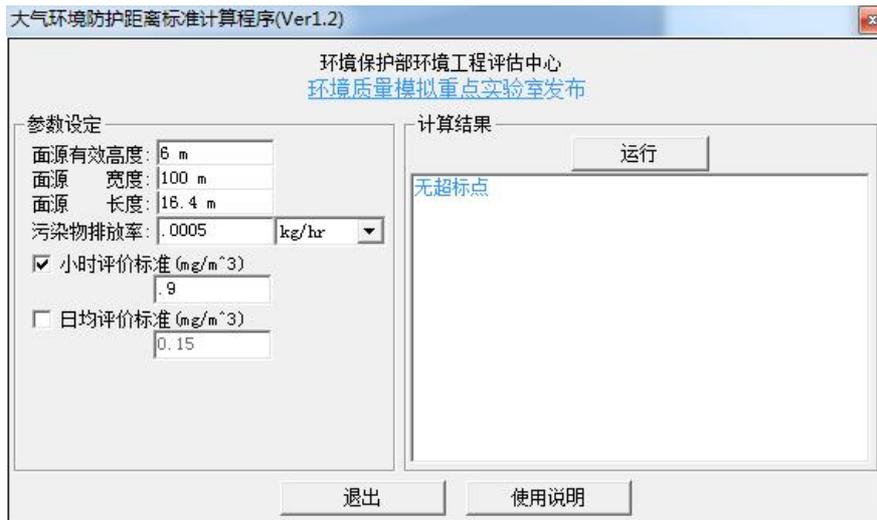


图 8-1 焊接烟气大气环境环保距离计算图

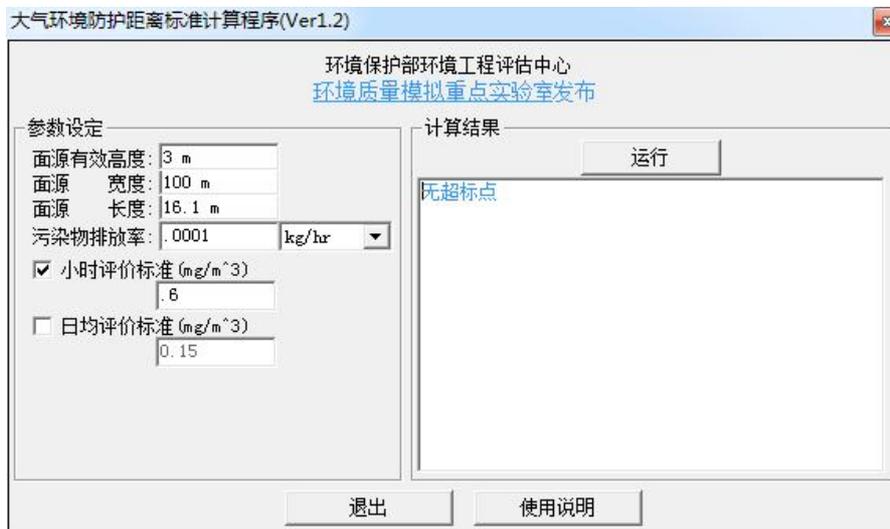


图 8-2 有机废气大气环境环保距离计算图

B、卫生防护距离

卫生防护距离的定义：从产生职业性有害因素的生产单元（生产区、车间或工段）的边界至居住区边界的最小距离。即在正常生产条件下，无组织排放的有害气体（大气污染物）自生产单元边界到居住区的范围内，能够满足国家居住区容许浓度限值相关标准规定的所需的最小距离。

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法（GB/T13201-91）》，当无组织排放的有害气体散发到大气中，高度在人群呼吸高度左右时，其浓度如超过《环境空气质量标准（GB3095-2012）》与《工业企业设计卫生标准（TJ36-79）》规定的居住区容许浓度限值，则无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离。无组织排放量计算卫生防护距离公式

如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中： C_m —标准浓度限值， mg/m^3 ； L —工业企业所需卫生防护距离， m ；
 r —有害气体无组织排放源所在生产单位的等效半径， m ，根据该生产单元占地面积 S (m^2) 计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ； A 、 B 、 C 、 D —卫生防护距离计算系数；

Q_c —工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平， kg/h 。

表 8-3 本项目无组织排放污染物卫生防护距离计算参数及结果

卫生防护距离计算参数取：A=470；B=0.021；C=1.85；D=0.84，						
产污单元	污染物	排放源强 (kg/h)	面源面积 (m^2)	近五年平均风速 (m/s)	空气质量标准 (mg/m^3)	卫生防护距离计算值(距面源中心) (m)
厂房	焊接烟气	0.0005	1528.37	2.7	0.9	0.012
	有机废气	0.0001	1528.37	2.7	0.6	0.003

注：表中源强为集气系统（集气效率 90%）无法收集部分。

Calculate

污染物排放速率 [kg/h]: 0.0005

生产单元占地面积 [m^2]: 1528.37

近五年平均风速 [m/s]: 2.7

标准浓度限值 [mg/m^3]: 0.9

工业企业大气污染源构成分类：
 有排气筒，且大于标准规定的排放量的1/3
 有排气筒，但小于标准规定的排放量的1/3；或无排气筒，但有害物质按急性反应确定
 无排气筒，且有害物质按慢性反应指标确定

计算 退出

卫生防护距离计算系数：A=470； B=0.021； C=1.85； D=0.84。污染物无组织排放源所在的生产单元卫生防护距离计算结果为： 0.012米。

图 8-3 焊接烟气卫生防护距离计算图

Calculate

污染物排放速率 [kg/h]: 0.0001

生产单元占地面积 [m^2]: 1528.37

近五年平均风速 [m/s]: 2.7

标准浓度限值 [mg/m^3]: 0.6

工业企业大气污染源构成分类：
 有排气筒，且大于标准规定的排放量的1/3
 有排气筒，但小于标准规定的排放量的1/3；或无排气筒，但有害物质按急性反应确定
 无排气筒，且有害物质按慢性反应指标确定

计算 退出

卫生防护距离计算系数：A=470； B=0.021； C=1.85； D=0.84。污染物无组织排放源所在的生产单元卫生防护距离计算结果为： 0.003米。

图 8-4 有机废气卫生防护距离计算图

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法（GB/T13201-91）》第 7.3 条和第 7.5 条规定：“卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；有两种或两种以上的污染物卫生防护距离在同一区间的，向上提一级”。因此，本项目厂房计算的卫生防护距离为 100 米。

目前，项目防护距离内无环境敏感点，距离项目最近的环境敏感点为西北面 125m 的富溪，符合卫生防护距离要求。

3、声环境影响分析

项目产生的噪声主要生产设备噪声，噪声源强在 60~90dB（A）之间。

企业拟采取以下噪声放置措施：

①合理布局，重视总平面布置

尽量将高噪声设备布置在厂房中间，远离厂界，厂界四周设置绿化带、原料堆放区，利用绿化带及构筑物降低噪声的传播和干扰；利用围墙等建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

②防治措施

厂房内墙使用铺覆吸声材料，以进一步削减噪声强度；必要时可在靠近环境敏感点一侧的围墙上设置声屏障，减少噪声对周围环境的影响。

③加强管理

建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，严禁抛掷器件，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声；汽车进出厂区严禁鸣号，进入厂区低速行使。

④生产时间安排

尽可能地安排在昼间进行生产，若必须在夜间进行生产，应控制夜间生产时间，特别是应停止高噪声设备生产，以减少噪声影响，同时还应减少夜间交通运输活动。

在实行以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，预计项目营运期区域声环境质量可维持在现有水平上，生产噪声对周围环境影响不大。

4、固体废物影响分析

生活垃圾应按指定地点堆放，交环卫部门统一清运并进行安全卫生处置。对

垃圾堆放点应进行定期的清洁消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇，影响综合楼周围环境。若随意弃置，会影响市容卫生，造成环境污染。

项目废包装材料和废玻璃，交由废品回收公司处理处置。

废活性炭属于危险废物，不可随意排放、放置和转移，应集中收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理，并签订危废处理协议。另外，厂内危险废物暂存场所应按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求设置，即要使用专用储存设施，并将危险废物装入专用容器中，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装，盛装危险废物的容器和胶带必须贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 所示的标签等，防止造成二次污染。

企业须根据管理台账和近年产生计划，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入贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

危险废物贮存场所基本情况见表8-4。

表 8-4 建设项目危险废物贮存场所基本情

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存区	废活性炭	HW06	900-405-06	厂房一层	5m ²	袋装	0.8t	6个月

采取上述处理处置措施，本项目产生的固体可达到相应的卫生和环保要求。

5、地下水环境影响分析

根据相关工程经验，化粪池以及项目污水管道所涉及的场地地面均进行混凝

土硬化处理；生活垃圾、危险废物采取防雨淋、渗漏的措施，不会因废水、固废直接与地表接触而发生腐蚀、渗漏地表而造成对土壤、地下水水质产生不利的影响。

6、环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事故或事件（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有害和易燃易爆等物质泄露，所造成的人身安全于环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，建设项目事故率、损失和环境影响可达到可接受水平。

本项目涉及化学品为项目使用的液化石油气和氧气属于危险化学品，储存过程中存在环境风险。结合本项目存在的风险隐患进行风险识别，液化石油气、氧气是主要的风险因子。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）附录 A.1 中爆炸性物质、易燃物质和有毒物质名称及临界量表和《危险化学品重大危险源辨识》GB18218—2009，对项目涉及的危险化学品进行识别，本项目所涉及的危险物质为液化石油气。

1. 环境风险识别

表 8-4 重大危险源辨识结果

名称	临界量 t	现实贮存量 t	是否构成重大危险源	
		贮存区	生产场所	贮存区
液化石油气	10	0.6	否	否
氧气	/	1.5	否	否

由上表可以判断出项目液化石油气和氧气不属于重大危险源。

2. 最大可信事故及源项分析

①项目使用的液化石油气属易燃液体，空气混合能形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃，有麻醉作用。

②项目液氧是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本要素之一，能氧化大多数活性物质，于易燃物（如乙炔、甲烷、石油气等）形成有爆炸性的混合物。项目在生产使用液氧和石油气的混合物的过程，有发生爆炸的可能性。

3. 风险管理及减缓风险措施

①项目的液化石油气储存量较小，在使用过程应远离火种，避免阳光直射。建议项目液化石油气瓶存放车间保持室内通风，并配备必要的消防器材，设置明显的防火标志，加强消防管理，按照安全管理部门要求做好火灾等事故的防范和应急措施。

通过上述风险管理和应对措施，可以将本项目的环境风险发生率控制在最小水平，对周围环境的影响可得到控制。

为了防止气体泄漏、火灾、爆炸等事故的发生，项目应采取以下防范措施：

1) 制定使用区的使用操作规范，对作业人员进行岗前培训，按制定的操作规程使用；

2) 设置严禁吸烟、使用明火的警示标志，配备灭火器；

3) 发生事故时，应及时切断电源，按响警铃以警示其他人员，迅速组织人员撤离，以防发生爆炸事故；

4) 气罐在装卸、输送时应防止静电产生；

5) 配备专业人员负责输气管路的管理和监察，发现泄漏事件应立即做出反应，立即处理。

②项目氧气罐拟设置于厂房外，尽量远离生产车间内的可燃物，建议配备必要的消防器材，设置明显的防火标志，加强消防管理，按照安全管理部门要求做好火灾等事故的防范和应急措施。

为了防止气体泄漏、火灾、爆炸等事故的发生，项目应采取以下防范措施：

1) 氧气厂的主要生产间和汇流排间，其围护结构的门窗，应向外开启。

2) 氧气管道和阀门、与氧接触的仪表、工机具、检修氧气设备人员的防护用品等 必须严禁被油脂污染。

3) 氧气放散时，在放散口附近严禁烟火。氧气的各种放散管，均应引出室外。

4) 氧气设备、管道上的法兰间的跨接电阻应小于 $0.03\ \Omega$ 。

5) 其他企业的电网架空线不准通过氧气罐区上空。

6) 电气线路和设备的绝缘必须良好，裸露带电导体处须设路安全遮栏和明显的示警标志与良好照明。

7) 有爆炸危险场所灯具必须是防爆型。

8) 设计、安装低温液体的管道，应采取避免低温液体在管道内、阀门前后积存的措施。

9) 盛装液化空气的容器，充装量应按规定执行，以免盛装液化气体的容器因充装过量，致使超压而引发爆炸。

10) 液化气体装置应注意烃类气体的影响，空气入口安装检测报警仪。

从上表，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）等，本项目不涉及危险化学品和重大危险源，项目的环境风险较低，对周边环境影响不大。

7、环保投资估算

项目总投资 12000 万元，其中环保投资 30 万元，约占总投资的 0.25%，环保投资估算见下表 8-4。

表 8-4 环保投资估算表

序号	项目	防治措施	费用估算（万元）
1	废水	化粪池、沉淀池	10
2	废气	集气罩、排气管、活性炭吸附装置	15
3	噪声治理	隔音和减振	1
4	固废	一般固体废物储存场所	1
		交由具有危险废物处理资质的单位处理并签订危险废物协议	3
总计			30

8、废气排放情况

表 8-5 废气排放情况一览表

产污工序	处理方式	排放方式	排气口情况			主要污染物	执行标准
			高度 h	内径	风量		
打磨工序	湿式降尘	无组织	——	——	——	粉尘	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段：无组织排放监控点浓度限值
回流焊、波峰焊、修补工序	集气罩收集	有组织排放	15	0.2	6000	烟尘	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
烘干工	集气罩	有组织	15	0.2	2000	VOC	《家具制造行业

序	收集	排放					挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/814-2010) 第 II 时段排放 限值
印刷工 序	---	无组织 排放	---	---	---	---	《印刷行业挥发性有机化合物排 放标准》 (DB44/815-2010) 无组织排放监 控点浓度限值
燃料燃 烧工序	---	无组织 排放	---	---	---	---	《大气污染物排 放限值》第二时 段二级标准

九、项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
水污染物	生产废水	清洗废水	沉淀处理后，循环使用	零排放
		纯水制备废水	属于清净下水，可直接排入雨水管网	符合环保要求
	生活污水	COD _{cr} SS BOD ₅ 氨氮 LAS	经化粪池处预埋后，再经城市污水管网引至棠下污水处理厂处理达标后排放	满足《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
大气污染物	贴片工序	锡及其化合物	常温下无明显气味，只有轻微的特征性气味，无刺激性气味	符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	回流焊工序、波峰焊工序、修补工序	焊接烟气	焊接工位上方设置集气罩对焊锡废气进行收集，收集后高空排放	
	切磨工序	粉尘	湿法降尘	达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)第二时段无组织排放标准
	烘干工序	有机废气	烤箱进口和出口设置在同一独立密闭车间内，并在破烤箱进口和出口工位上方设置集气罩，将废气收集后引至活性炭吸附装置处理后，厂房楼顶高空排放	达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)第II时段排放限值

	印刷工序	有机废气	建设单位应加强车间通风，加强对员工的职业卫生教育，佩戴活性炭防护口罩等措施	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)无组织排放监控点浓度限值
	液化石油气燃烧废气	PM ₁₀ SO ₂ NO _x	建设单位应加强车间通风，加强对员工的职业卫生教育	《大气污染物排放限值》第二时段二级标准
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门统一清运并进行安全卫生处置	符合相关环保要求
	一般工业固体废物	废包装材料	收集后交由废品回收公司处理处置	
	危险废物	废活性炭	集中收集，交给具有危险废物处理资质的单位统一处理，并签订危险废物协议	
噪声	生产机械设备	生产噪声	通过采用隔声、消声措施；合理布局、利用墙体隔声、吸声等措施防治噪声污染	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准

生态保护措施及预期效果：

按上述措施对各种污染物进行有效的治理，并搞好项目周围环境的绿化、美化，可降低其对周围生态环境的影响，项目建成后对附近的生态要素空气、水体、土壤和植被等无明显影响。

十、结论与建议

一、项目概况

广东电力士照明科技有限公司拟投资 12000 万元，租赁位于江门市蓬江区棠下镇金桐二路 5 号 3 幢的厂房（租赁总建筑面积 7435 平方米，空地面积 600 平方米），主要经营低频无极灯和 LED 灯，年产低频无极灯 6 万套、LED 灯 10 万套建设项目。

出租方已于 2008 年 12 月取得江门人民政府核发的土地证，且土地证范围内建筑均已取得粤房地产权证。

二、项目建设的环境可行性

1、与产业政策的相符性分析

根据建设单位提供的资料，本项目主要生产低频无极灯和 LED 灯，不属于《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 年修正）、《关于修改<产业结构调整指导目录(2011 年本)>有关条款的决定》、《广东省主体功能区产业发展指导目录(2014 年本)》、《关于发布珠江三角洲地区产业结构调整优化和产业导向目录的通知》（粤经函[2011]891 号）和《广东省生态发展区产业发展指导目录（2014 年本）》中的限制类和淘汰类产业。

项目所使用的原材料、生产设备及生产工艺均不属于《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 年修正）、《关于修改<产业结构调整指导目录(2011 年本)>有关条款的决定》和《广东省主体功能区产业发展指导目录（2014 年本）》中的限制类和淘汰类产品及设备；不属于《广东省进一步加强淘汰落后产能工作实施方案》中的重点淘汰类和重点整治类；不属于《江门市投资准入负面清单（2016 年本）》（江府[2016]23 号）中禁止准入类和限制准入类。因此，本项目符合产业政策。

2、项目选址合法性分析

（1）土地使用合法性

项目位于江门市蓬江区棠下镇金桐二路 5 号 3 幢的厂房，根据项目国有土地使用证：江国用（2008）第 204***号，项目用地为工业用地，并根据建设单位提供的房产证（粤房地权证江门字第 011515****号），规划用途为非住宅，因此项目土地使用合法。

（2）地区总体规划相符性

根据《江门市总体规划（2011-2020）》，该用地为二类工业用地，项目选址不涉及生态保护区等保护区域。

(3) 环境功能符合性分析

项目所在地大气环境属于《环境空气质量标准（GB3095-2012）》中的二类环境空气质量功能区，声环境属《声环境质量标准（GB3096-2008）》3类标准。因此，项目所在区域不属于废气禁排区域，符合环境功能区划。

根据《关于江门市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》（粤府函[1999]188号），《关于江门市区西江饮用水地表水源保护区调整划定方案的批复》（粤府函[2004]328号）“江门市区西江自来水厂周郡吸水点上游3000m处起至篁边吸水点下游1000m水域”，“相应一级保护区水域两岸河堤外坡脚向外纵深30米陆域范围”为饮用水源一级保护区范围，水质保护目标为II类；项目距离西江9100米，不在周郡取水口饮用水源保护区陆域保护范围内，因此，项目选址符合相关的要求。

项目所在区域纳污水体桐井河为IV类水质要求，根据现状分析，项目区域桐井河水质状况良好，具有一定的环境容量，项目排放的废水量较少，可以满足桐井河水环境保护的要求。

三、建设项目周围环境质量现状评价

1、环境空气质量现状

项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

根据《2016年江门市环境质量状况（公报）》，市区国家直管监测站点SO₂年平均浓度为12微克/立方米，NO₂年平均浓度为34微克/立方米，PM₁₀年平均浓度为55微克/立方米，PM_{2.5}年平均浓度为34微克/立方米；SO₂、NO₂、PM₁₀及PM_{2.5}年平均浓度均达到国家二级标准限值要求。大气环境质量状况良好。

2、地表水环境质量现状

项目所在区域纳污水体桐井河，DO、氨氮超标，水质不符合《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》IV类标准。

3、地下水环境质量现状

根据《广东省地下水功能区划》（2009），项目所在区域属于珠江三角洲江门沿海地质灾害易发区（代码H074407002S01），现状水质类别为I-V类，其中部分地段pH、Fe、NH₄⁺超标。项目地下水水质保护级别为《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的III类。

4、声环境质量现状

根据《关于江门市先进制造业江沙示范区规划环境影响报告书的审查意见》（江环审〔2012〕395号），项目所在地为三类声环境功能区，项目厂界声环境执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，昼间噪声值标准为65dB(A)，夜间噪声值标准为55dB(A)。根据《2016年江门市环境质量状况（公报）》，区域环境噪声等效声级平均值56.6分贝，优于国家区域环境噪声2类区（居住、商业、工业混杂）昼间标准；道路交通干线两侧昼间噪声质量处于较好水平，等效声级为69.96分贝，优于国家四级标准（城市交通干线两侧区域）。

综上所述，项目所在区域符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准要求，声环境质量现状较好。

四、运营期环境影响评价结论

1、地表水环境影响评价结论

（1）生产废水：

①清洗废水：项目清洗废水经沉淀处理后循环使用，对周围环境不会造成影响。

②纯水机制备废水：以自来水为水源的纯水机制水过程中产生的浓水和反冲洗水属于清洁下水，属于清净下水，可直接排入雨水管网。

（2）生活污水：本项目的生活污水经化粪池预处理后，再经城市污水管网引至棠下污水处理厂处理达标后排放。

因此，项目污水对周围水环境产生的影响不大。

2、大气环境影响评价结论

（1）贴片废气：项目在贴片的过程使用的无铅锡膏，在常温下无明显气味，只有轻微的特征性气味，无刺激性气味。因此本环评不对其作定性分析，但不建议直接接触皮肤，可能会产生过敏症状，只要做好防护措施，在正常操作过程中经适度排风，对涂锡膏、贴片工位的员工和周围环境无不良影响。

（2）焊接废气：项目回流焊工序、波峰焊工序和修补工序均使用锡膏进行焊接，建设单位拟在焊接工位上方设置集气罩对焊锡废气进行收集，收集后高空排放，锡及其化合物的排放浓度达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准（锡及其化合物最高允许排放浓度 $8.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高允许排放速率 $0.125\text{kg}/\text{h}$ ），对周围大气环境影响不大。

（3）切磨废气：

根据建设单位提供的工程资料，本项目将采用湿法机加工，故其粉尘产生量很

少。并类比同类型项目，切磨工序产生的粉尘经湿法降尘后，其浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准：无组织排放监控点浓度限值：颗粒物 1.0 mg/m^3 ，建设单位应加强车间通风，加强对员工的职业卫生教育，佩戴防尘口罩等措施，项目产生的粉尘废气对周围大气环境影响不大。

综上所述，项目外排的废气达到广东省《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，对周围大气环境影响不大。

（4）烘干工序：烤箱进口和出口设置在同一独立密闭车间内，并在烤箱进口和出口工位上方设置集气罩，将废气收集后引至活性炭吸附装置处理后，厂房楼顶高空排放，经处理后的有机废气达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第 II 时段排放限值，对周边大气环境影响不大。

（5）印刷工序：本项目印刷工序的 VOCs 产生量极少，无组织排放能满足《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）无组织排放监控点浓度限值总 VOC 2.0 mg/m^3 。建设单位应加强车间通风，加强对员工的职业卫生教育，佩戴活性炭防护口罩等措施，项目产生的有机废气对周围大气环境影响不大。

（6）液化石油气燃烧废气

液化石油气燃烧废气污染物产生量少，浓度较低，通过车间强制抽风扩散后对大气环境的影响不大，外排废气污染物达到《大气污染物排放限值》第二时段二级标准，对周围大气环境影响不大。

（7）恶臭

项目在回流焊、波峰焊、修补和烘干工序会有一些的刺激气味，在使用和无组织挥发时，会造成恶臭影响。其臭气浓度较低，通过车间强制抽风扩散后对大气环境的影响不大。

3、声环境影响分析评价结论

噪声经厂房墙壁的阻挡以及自然衰减后会有一定减弱，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》3 类标准：昼间 $\leq 65 \text{ dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55 \text{ dB(A)}$ 。为减少噪声对环境的污染，因此，道路两旁和厂界园区应设置绿化带，利用绿化带及构筑物降低噪声的传播和干扰。

4、固体废物环境影响分析评价结论

项目产生的固废主要有生活垃圾、一般固体废物（废包装材料、废玻璃）和危险废物（废活性炭）。

生活垃圾应按指定地点堆放，交环卫部门统一清运并进行安全卫生处置。对垃圾堆放点应进行定期的清洁消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇，影响综合楼周围环境。若随意弃置，会影响市容卫生，造成环境污染。

项目废包装材料和废玻璃，交由废品回收公司回收处理处置。

废活性炭不可随意排放、放置和转移，应集中收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理，并签订危废处理协议。

经上述处理后，项目固体废弃物对周围环境的影响不大。

5、地下水环境影响评价结论

项目化粪池以及项目污水管道所涉及的场地地面均进行混凝土硬化处理；生活垃圾、危险废物暂存场采取防雨淋、渗漏的措施，不会因废水、固废直接与地表接触而发生腐蚀、渗漏地表而造成对土壤、地下水水质产生不利的影

五、环境风险结论

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）及其附录 A，该项目使用的原材料以及产品均不属于《危险化学品重大危险源辨识》所列的危险化学品；也不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ / T169-2004）附录 A.1 所列的有毒物质、易燃物质和爆炸性物质，故该项目不构成重大危险源。公司应制订严格的操作、管理制度，生产岗位应在明显位置悬挂岗位操作规程，工作人员应培训上岗，并且在运营过程中应注意做好防火工作。并采取有效的综合管理措施的前提下，如果项目设备设施发生重大事故，所产生的环境风险可以控制在可接受风险水平之内。

六、环境保护对策建议

1、建设单位应按照本环评的要求设置生产废气治理措施，做好废气的治理和排放，确保项目粉尘废气符合粉尘废气符合广东省《大气污染物排放限值》

（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求，有机废气符合广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第 II 时段排放限值，液化石油气燃烧废气达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）新建燃气锅炉标准；《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新建二级标准：厂界臭气浓度 ≤ 20 （无量纲）。

2、合理布局，重视总平面布置，加强运营期的环境管理，并积极落实防治噪声污染措施，采用吸声板、隔声罩等降噪治理措施，确保项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》3 类标准：昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

3、对项目产生的工业固废有利用价值的回收利用，生活垃圾按指定地点堆放，每日由环卫部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洁消毒；废包装材料交由供应商回收。

4、对经常性接触高噪声源的劳动人员、值班人员或检修人员应加强个体防护，配戴防噪耳塞、耳罩等劳保用品，保护员工身体健康不受影响。

5、加强生产管理，提高员工生产操作的规范性，以减少不必要的物料浪费现象从而减少污染物的产生量；并积极探索新工艺，在保证产品质量的前提下，进一步减少产品的能耗物耗。

6、搞好区内绿化、美化，对生态环境进行修复；合理规划道路及建筑布局，以利于空气流通与大气污染物的扩散。

7、增强环保意识，建立一套环境保护管理制度，加强防火安全措施及生产管理，避免火灾事故的发生。

8、严格按照相关的消防规范合理布置厂区，设置有效的安全设施与防护距离。

9、加强事故预防措施和事故应急处理处置的技能，懂得紧急救援的知识。“预防为主、安全第一”是减少污染事故发生、减少污染事故损害的重要保障。严禁在车间使用明火，如吸烟。在车间内根据消防要求安装一定数量的灭火器材。制定厂内的应急计划、定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，配备必要的应急措施。

10、关心并积极听取可能受项目环境影响的附近居民或企业员工的反映，定期向项目最高管理者和当地环保部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地环境保护部门的监督和管理。遵守有关环境法律、法规，树立良好的企业形象，实现经济效益与社会效益、环境效益相统一。

11、严格按报批的生产范围、生产工艺和生产规模进行建设和生产。今后若企业的生产工艺发生变化或生产规模扩大、生产技术更新改造，都必须重新进行环境影响评价，并征得环保部门审批同意后方可实施。

七、结论

综上所述，广东电力士照明科技有限公司年产低频无极灯 6 万套、LED 灯 10 万套建设项目符合产业政策要求，选址符合地方环境规划和城市总体规划要求。建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，确实保证本报告提出的各项环保措施的落实，并尽一切可能确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的

建设而受到不良影响，真正实现环境保护与经济建设的协调发展。项目建成后，须经过环境保护主管部门验收合格后方可投入使用，在投入使用后，应加强对设备的维修保养，确保环保设施的正常运转。在达到本报告所提出的各项要求后，该项目对周围环境将不会产生明显的影响。从环保的角度看，该项目的建设是可行的。

评价单位：江门市泰邦环保有限公司

项目负责人：

审核时间





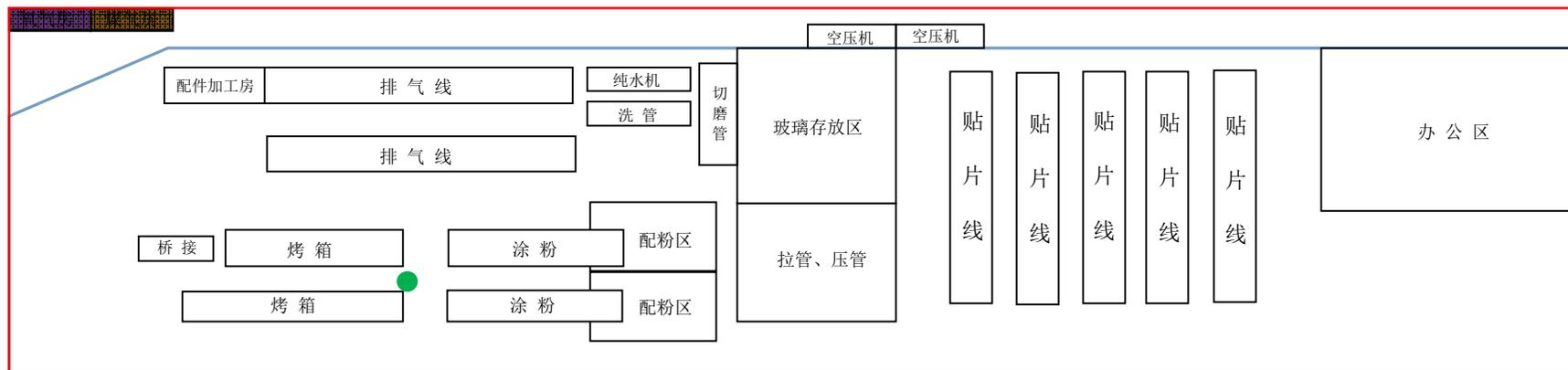
附图 1：建设项目地理位置图



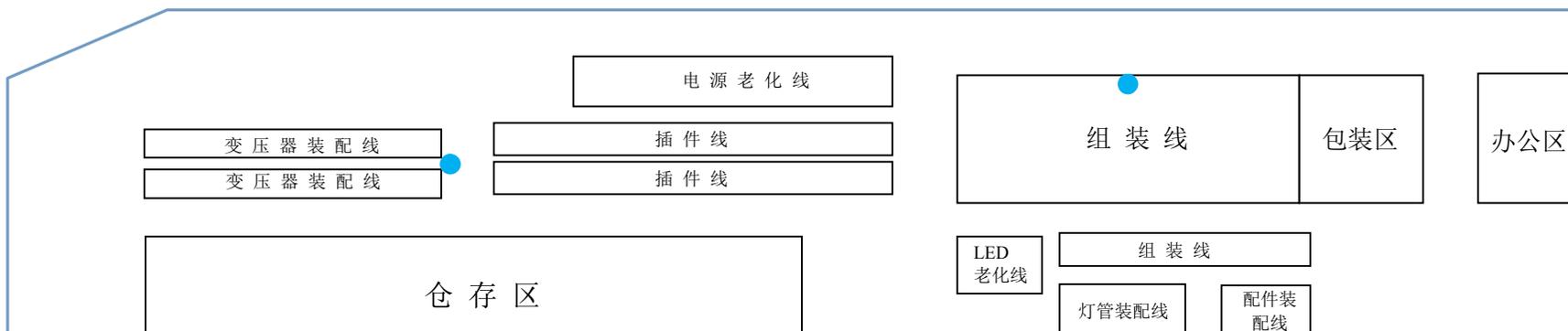
附图 2: 建设项目四至图



附图3 项目周边敏感点分布图



首层平面布置图



二、四层平面布置图



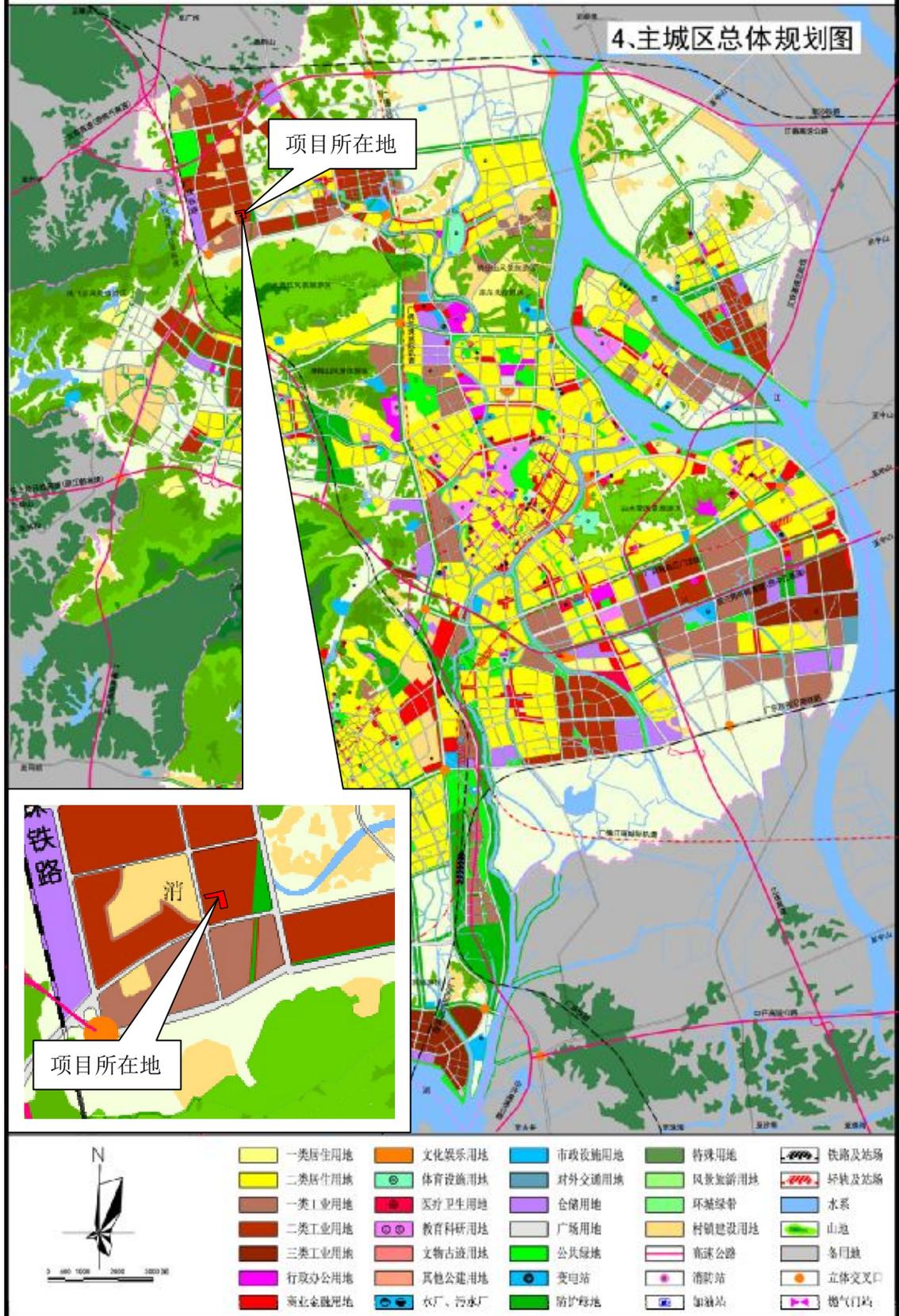
附图4 车间平面布置图





附图 5 项目卫生防护距离示意图

江门市城市总体规划 (2011-2020)



附图 6 江门市城市总体规划图



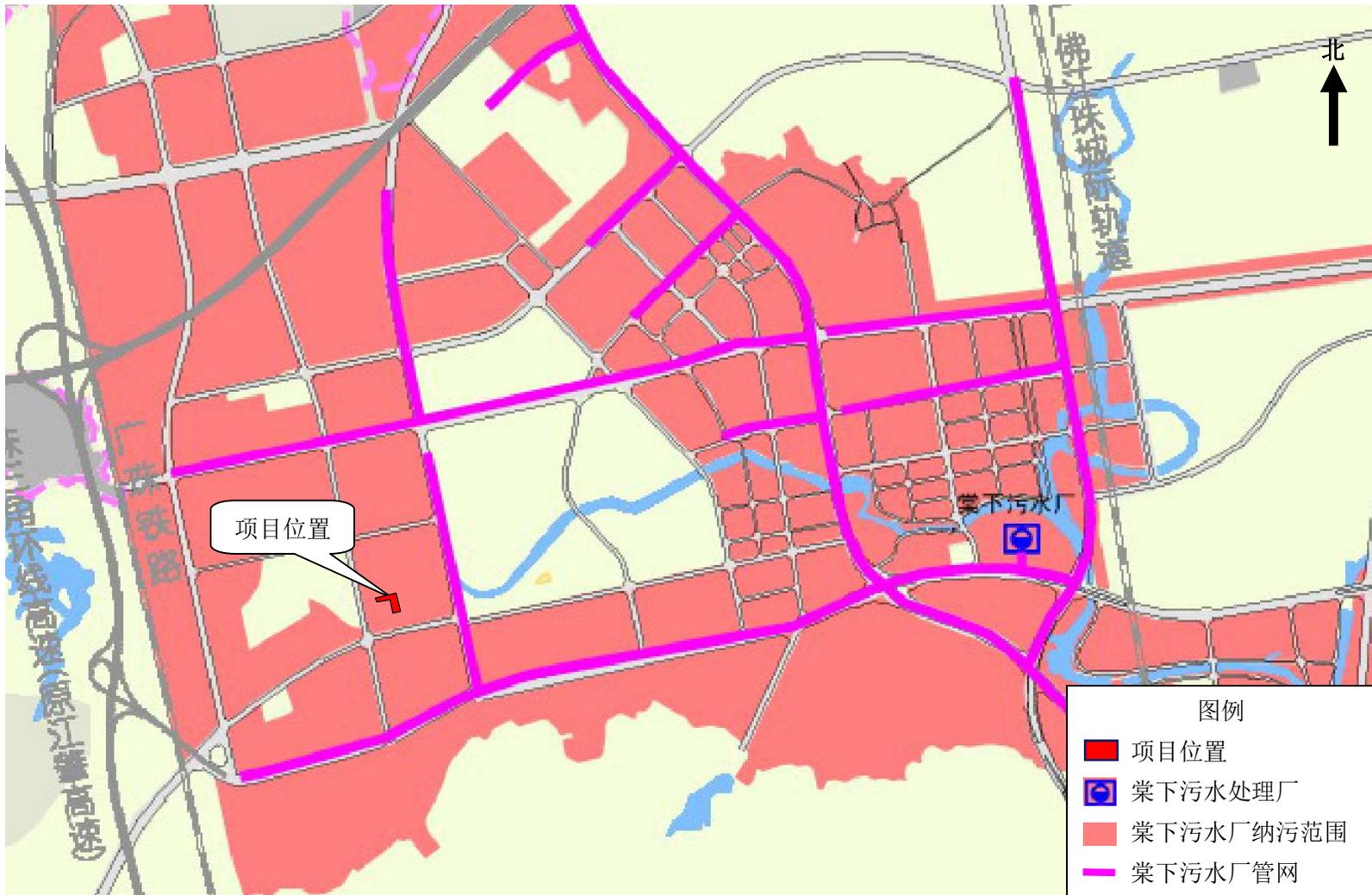
附图 7 地表水功能规划图



附图 8 大气环境功能区划图



附图 9 项目所在地地下水功能区划图



附图 10 棠下污水处理厂纳污范围图



建设项目环评审批基础信息表

建设单位（盖章）：		广东电力士照明科技有限公司		填表人（签字）：		[Redacted]		建设单位联系人（签字）：		[Redacted]	
建设项目	项目名称	广东电力士照明科技有限公司年产LED灯10万套、LED灯10万套建设项目		建设内容、规模		建设内容：LED灯10万套、LED灯10万套		建设规模：LED灯10万套、LED灯10万套			
	项目代码 ¹										
	建设地点	江门市蓬江区棠下镇金桐二路5号3幢									
	项目建设周期（月）	3.0		计划开工时间	2018年4月						
	环境影响评价行业类别	69通用设备制造业及维修		预计投产时间	2018年7月						
	建设性质	新建（迁建）		国民经济行业类型 ²	387 照明器具制造						
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）	无		项目申请类别	新申项目						
	规划环评开展情况	不需开展		规划环评文件名	无						
	规划环评审查机关	无		规划环评审查意见文号	无						
	建设地点中心坐标 ³ （非线性工程）	经度	113.004647	纬度	22.661711	环境影响评价文件类别		环境影响报告表			
建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）		
总投资（万元）	12000.00		环保投资（万元）		30.00		环保投资比例		0.25%		
建设单位	单位名称	广东电力士照明科技有限公司		法人代表	[Redacted]		单位名称	江门市泰邦环保科技有限公司		证书编号	国环评证乙字第2807号
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91440703566685838K		技术负责人	[Redacted]		环评文件项目负责人	郭建楷		联系电话	3530013
	通讯地址	江门市蓬江区棠下镇金桐二路5号3幢		联系电话	[Redacted]		通讯地址	江门市蓬江区胜利路114号亿利达商务大厦1栋2楼			
污染物排放量	污染物	现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）		总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				排放方式	
		①实际排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年） ⁴	⑦排放增减量（吨/年） ⁵			
	废水	废水量（万吨/年）			0.000		0.000	0.000	<input type="radio"/> 不排放 <input checked="" type="radio"/> 间接排放： <input checked="" type="checkbox"/> 市政管网 <input type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 <input type="radio"/> 直接排放：受纳水体_____		
		COD			0.000		0.000	0.000			
		氨氮			0.000		0.000	0.000			
		总磷					0.000	0.000			
	废气	总氮					0.000	0.000			
		废气体积（万标立方米/年）					0.000	0.000			
		二氧化硫					0.000	0.000			
		氮氧化物					0.000	0.000			
颗粒物				0.001		0.001	0.001				
挥发性有机物				0.001		0.001	0.001				
项目涉及保护区与风景名胜区的情况	影响及主要措施		名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态保护措施		
	生态保护目标								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
	自然保护区								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
	饮用水水源保护区（地表）								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		
	饮用水水源保护区（地下）								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）		

注：1、国民经济部门审批核发的一项目代码
 2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)
 3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标
 4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量
 5、⑦=③-④-⑤；⑧=②-④+③；当②=0时，⑧=①-④+③