

国环评证乙字第 2706 号

报告表编号：  
\_\_\_\_\_ 年  
编号： \_\_\_\_\_

# 建设项目环境影响报告表

项目名称： 高端微型摄像模组扩产项目

建设单位（盖章）： 信利光电股份有限公司

湖南绿鸿环境科技有限责任公司

编制日期：2019 年 7 月

## 《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》由具体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、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

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

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设。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

# 目 录

建设项目基本情况.....	1
建设项目所在地自然环境简况.....	13
环境质量状况.....	16
评价适用标准.....	20
建设项目工程分析.....	21
项目主要污染物产生及预计排放情况.....	31
环境影响分析.....	32
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	43
结论与建议.....	45

## 建设项目基本情况

项目名称	高端微型摄像模组扩产项目				
建设单位	信利光电股份有限公司				
法人代表	李**	联系人	陈**		
通讯地址	汕尾市城区工业大道信利工业城内				
联系电话	0660-3375***	传真	3370978	邮政编码	516600
建设地点	汕尾市城区工业大道信利工业城内 31 号厂房第 1 层及第 2 层				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	其他电子器件制造 C3979	
占地面积(平方米)	25000		建筑面积(平方米)	18000	
总投资(万元)	110522	其中:环保投资(万元)	120	环保投资占总投资比例	0.11%
评价经费(万元)		预期投产日期	2020 年 7 月		
<b>工程内容及规模:</b>					
<p><b>一、项目背景</b></p> <p>信利光电股份有限公司是信利集团在中国大陆的中外合资公司，其前身为信利光电(汕尾)有限公司，因募集资金上市而于 2013 年改为现名并获汕尾市工商行政管理局颁发新的营业执照。信利光电股份有限公司是一家专业开发、生产和销售电容式触摸，微型摄像头模组，集成触控模组，指纹识别模组，精密玻璃部件等产品的公司，为信利集团的一家子公司。</p> <p>信利光电股份有限公司投资方向拟投资 11.05 亿在汕尾市城区工业大道信利工业城内 31 号厂房第 1 层及第 2 层（中心地理坐标：E115°23'30.58"，N22°47'38.21"）建设高端微型摄像模组扩产项目（以下简称“本项目”），项目占地面积为 25000 平方米，建筑面积为 18000 平方米，项目主要从事高端微型摄像模组的生产，年产高端微型摄像模组 12000 万个。</p> <p>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》等法律法规的相关规定，本项目应执行环境影响评价制度。项目从事高端微型摄像模组的生产，</p>					

属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017年本，2018年修订）中“二十八、计算机、通信和其他电子设备制造业——82 电子器件制造——显示器件；集成电路；有分割、焊接、酸洗或有机溶剂清洗工艺的”类别，应编制环境影响报告表。为此，信利光电股份有限公司委托我司对本项目进行环境影响评价，编制《高端微型摄像模组扩产项目环境影响报告表》。

## 二、项目基本情况和工程组成

信利光电股份有限公司拟投资 11.05 亿在汕尾市城区工业大道信利工业城内 31 号厂房第 1 层及第 2 层建设高端微型摄像模组扩产项目。本项目占地面积为 25000 平方米，建筑面积为 18000 平方米，主要从事高端微型摄像模组的生产，项目投产后年产高端微型摄像模组 12000 万个。

### 1、四至情况

本项目位于汕尾市城区工业大道信利工业城内 31 号厂房第 1 层及第 2 层，中心地理坐标为：E115°23'30.58"，N22°47'38.21"，具体位置见附图 1。项目东北面约 20 米处为水池，西北面约 20 米处为 30 号厂房，西南面约 18 米处为 4 号废水处理站，东南面约 55 米处为 15 号厂房，具体项目四至情况见附图 2。

### 2、工程组成

本项目工程组成一览表见下表 1-1。根据《信利半导体有限公司 31 号厂房（临时仓库）项目环境影响报告表》可知，31 号厂房占地约 25000m<sup>2</sup>，为 2 层混凝土框架结构，厂房每层高均为 6m，建筑面积 57687.56m<sup>2</sup>。原计划作为临时仓库之用，用于储存高端车载及智能终端显示屏工厂建设项目的生产设备及相关的基础材料等，但不涉及有毒、有害、化学品及危险品的仓储和物流配送。信利半导体有限公司已将 31 号厂房转让给信利光电股份有限公司，目前该厂房的环评报告表已取得批复。

表 1-1. 项目工程组成一览表

工程类别	工程名称	建设规模	备注
主体工程	生产车间	总建筑面积约 18000m <sup>2</sup> ，其中一层建筑面积为 7400m <sup>2</sup> ， 二层建筑面积为 10600m <sup>2</sup>	主体工程已建，生产厂房需要装修
公用辅助	给排水工程	依托信利工业城的给排水管网，生活废水经三级化粪池、 生产废水经 4 号废水站处理后接入市政污水管网	依托

工程	消防工程	设置完整的火灾报警及灭火系统，洁净室设车间安全门及安全疏散通道和防排烟系统，市政管网供消防水	依托
	化学品储运工程	原料储存和调配依托信利工业城内信利半导体有限公司化学品仓库，该仓库建筑面积 624m <sup>2</sup> ，主要储存工业城内各项目生产所需化学原料。该仓库于 2010 年取得环评批复（汕环函[2010]22 号），并于 2012 年通过环保验收（汕环函[2012]1 号）。	依托
	员工食堂、宿舍	依托信利工业城现有员工宿舍住宿和食堂	依托
环保工程	废水处理工程	依托信利工业城新建的 4 号废水站，设计处理规模为 5000m <sup>3</sup> /d	依托
	废气处理工程	回流焊废气收集后由一根 28m 排气筒 1#排放；有机废气通过“UV 光解+活性炭吸附”工艺处理，由一根 28m 高排气筒 2#排放	依托
	固废储运设施	依托 31 栋 1 楼新建普通废弃物存放区和危废存放区，普通固废和危险固废分开暂存，危险固废委托相关单位定期清运	依托

### 3、主要产品及规模

本项目拟年产（1300 万像素以及 1300 万像素以上）高端微型摄像模组 12000 万个。

### 4、主要能耗物耗

项目主要原辅材料用量如下表 1-2 所示。

表 1-2. 项目主要原辅材料一览表

序号	材料名称及规格	单位	年需要量	供应来源	备注
1	PCB/软硬结合板	万片	12,000	国内采购	
2	电容/电阻	万片	60,000	国内采购	
3	连接器	万片	12,000	国内采购	
4	感光芯片	万件	12,000	国外采购	
5	驱动芯片	万件	12,000	国外采购	
6	镜头	万件	12,000	国内采购	
7	镜头底座	万件	12,000	国内采购	
8	IR 滤光片	万件	12,000	国内采购	
9	VCM 马达	万件	12,000	国内采购	
10	其他辅助材料	万套	12,000	国内采购	
11	包装材料	万套	12,000	国内采购	

12	点胶针头	个	45,390	国内采购	
13	UV 固化胶	克	422,575	国内采购	
14	胶水	克	67,541	国内采购	
15	耐高温胶布	米	1,918,654	国内采购	平均宽度 8 mm
16	硅胶带	米	437	国内采购	
17	环保清洗剂	升	16,717	国内采购	
18	无尘布	张	403,240	国内采购	
19	擦拭纸	米	109,658	国内采购	平均宽度 260 mm
20	锡膏	千克	1,464	国内采购	
21	无铅锡丝	米	613,700	国内采购	直径 0.6 mm
22	丁晴手套	双	274,153	国内采购	
23	粘尘棒	根	232,050	国内采购	
24	净化棉签	根	5,073,083	国内采购	
25	瓷嘴	个	12,053	国内采购	
26	无水乙醇	吨	0.5	国内采购	

### 主要原辅材料理化性质：

#### (1) PCB

又称印刷电路板、印刷线路板，是重要的电子部件，是电子元器件的支撑体，是电子元器件电气连接提供者。

#### (2) 锡膏

英文名 solder paste，灰色膏体，主要由助焊剂和焊料粉组成。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。

#### (3) 环保清洗剂

环保清洗剂在洗涤物体表面上的污垢时，能改变水的表面活性，提高去污、去垢效果。环保清洗剂相对于一般性的清洗剂来说，因为清洗剂中含有的活性剂和各种助剂因可生物降解或者对环境污染很小而成为环保型清洗剂，又称环保清洗剂。

本项目使用的环保清洗剂产品型号为 Fisher SC-651B 和 GW-2010, Fisher SC-651B 主要成分为脂肪醇聚氧乙烯醚、脂肪族聚氧乙烯醚、聚乙二醇、助剂及纯水等,为有机清洗溶液,具有水溶性。GW-2010 是由碳酸盐、磷酸盐、螯合剂、阳离子表面活性剂、阴离子表面活性剂等多种化合物组成的混合物,是一种无色无味透明液体,能与水以任何比例混溶,具化学稳定性,不易分解。

#### (4)UV 固化胶

紫外固化胶,又称 UV 光固化胶,是一种单组份,不含溶剂,UV 和可见光固化的粘接胶和密封胶,它可以用各种广泛的光源固化,如点光源、脉冲光源和高密度灯。

UV 光固化胶粘剂具有固化快、耗能少、无溶剂污染等优点,是一种新型的节能环保胶粘剂,已应用于医疗卫生、电子组件及日常生活等领域。所谓 UV 固化指的是:胶粘剂中的光引发剂在适当波长和光强的紫外光照射下,迅速分解成自由基或阳离子,进而引发不饱和键聚合,使材料固化。

UV 光固化胶粘剂主要由光引发剂(光敏剂)、活性稀释剂和预聚物组成,常添加少量的其他类助剂组成。

#### (5)无水乙醇

无水乙醇为无色澄清液体。有灼烧味。易流动。极易从空气中吸收水分,能与水和氯仿、乙醚等多种有机溶剂以任意比例互溶。能与水形成共沸混合物(含水 4.43%),共沸点 78.15℃。相对密度(d<sub>20</sub>4)0.789。熔点-114.1℃。沸点 78.5℃。折光率(n<sub>20</sub>D)1.361。闭杯时闪点(在规定结构的容器中加热挥发出可燃气体与液面附近的空气混合,达到一定浓度时可被火星点燃时的温度)13℃。易燃。蒸气与空气能形成爆炸性混合物,爆炸极限 3.5%~18.0%(体积)。

乙醇是重要的有机溶剂,广泛用于医药、涂料、卫生用品、化妆品、油脂等各个方法,占乙醇总耗量的 50%左右。乙醇是重要的基本化工原料,用于制造乙醛、乙二烯、乙胺、乙酸乙酯、乙酸、氯乙烷等等,并衍生出医药、染料、涂料、香料、合成橡胶、洗涤剂、农药等产品的许多中间体,其制品多达 300 种以上,乙醇作为化工产品中间体的用途正在逐步下降,许多产品例如乙醛、乙酸、乙基乙醇已不再采用乙醇作原料而用其他原料代替。75%的乙醇水溶液具有强杀菌能力,是常用的消毒剂。经过专门精制的乙醇也可用于制造饮料。与甲醇类似,乙醇可作能源使用。有的国家已开始单独用乙醇作汽车燃料或掺到汽油(10%以上)中使用以节约汽油。

该品易燃，具刺激性。该品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。急性中毒：急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响：在生产中长期接触高浓度该品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。

项目使用能源消耗如下表 1-3 所示。

**表 1-3. 主要能源消耗一览表**

能源名称	单位	消耗量	备注
电能	万 kW·h	1943.82	当地供电部门供应

## 5、主要设备

项目使用主要设备如下表 1-4 所示。

**表 1-4. 主要设备一览表**

序号	设备名称	单位	数量
1	自动激光二维码打标机	台	15
2	锡膏印刷机	台	15
3	锡膏测试仪	台	15
4	高速贴片机	台	15
5	回流焊炉（二合一）	台	15
6	自动光学检测机（二合一）	套	15
7	全自动切割排版清洗机	套	15
8	等离子清洗机	台	24
9	自动晶片焊机	台	24
10	金属线邦定机	台	144
11	清洗机	台	24
12	自动镜头焊接机	台	24
13	连线热板机	台	24

14	自动点胶机（针头）	台	48
15	撕膜摆盘机	台	24
16	镜头锁附机	台	36
17	自动贴膜机	台	48
18	自动调焦机	台	240
19	全自动锡球焊接机	台	12
20	全自动四工位烧录机	套	240
21	全自动喷射点胶机	套	24
22	全自动八工位检测机	套	192
23	自动扫描分拣机	台	24
24	周边辅助仪器/设备	套	1

## 6、员工及工作制度

项目员工人数为 1390 人，其中 1260 人为两班生产一线人员，管理人员 67 人，技术人员 63 人。工作制度为年工作 300 日，每天 2 班，每班 8 小时。

## 7、给排水

### (1) 给水

项目年用水量为 124800t/a，其中生活用水为 16680t/a，生产用水量为 108120t/a。

### (2) 排水

排污系数按 0.8 计，生活污水产生量为 13344t/a，生产废水产生量为 86496t/a，项目年产生废水量为 99840t/a。

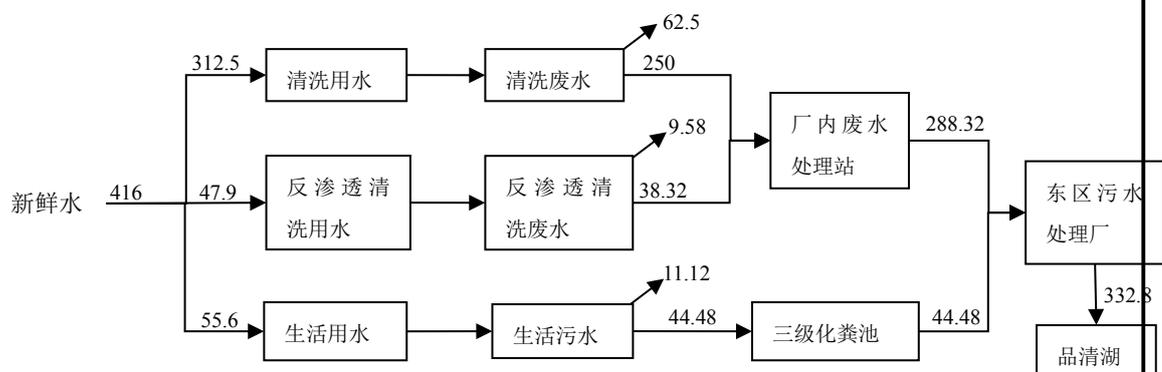


图 1-1 项目水平衡图(单位: t/d)

### 三、相关产业政策及规划相符性分析

#### 1、与相关产业政策相符性分析

(1)《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修订版)和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》(2010年本)

根据《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修订版),项目从事高端微型摄像模组的生产,项目使用的设备、工艺均不属于目录中所列的鼓励类、限制类和淘汰类项目。此外,项目生产工艺、设备及产品不在《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》(2010年本)名录中。因此,本项目的建设符合国家产业政策的有关规定。

(2)《广东省主体功能区产业准入负面清单(2018年本)》及其附录《广东省重点开发区产业准入负面清单(2018年本)》

本项目位于汕尾市城区,属于《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》(粤府[2012]120号)中的重点开发区域,对照《广东省主体功能区产业准入负面清单(2018年本)》及其附录《广东省重点开发区产业准入负面清单(2018年本)》,本项目不属于负面清单中的项目。

因此,项目的建设是符合广东省相关产业政策的。

#### 2、与相关土地规划相符性分析

根据《汕尾市土地利用总体规划(2010-2020年)》(详见附图3),项目用地属于建设用地。

#### 3、与相关环保政策相符性分析

(1)与《广东省印发挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020年)》(粤环发【2018】6号)相符性分析

“按照‘消化增量、消减存量、控制总量’的方针,将VOCs排放是否符合总量控制要求作为环评审批的前置条件,并依法纳入排污许可管理,对排放VOCs的建设项目实行区域内减量替代。”“对于符合产业政策和地区产业布局规划,但未安装污染治理设施、不能对产生的污染物进行有效收集处理、不能稳定达标排放、无组织排放严重,可通过对污染防治设施进行升级改造实现达标排放的工业企业,依法一律责令停产,限期整治。”

项目从事高端微型摄像模组的生产,乙醇挥发、胶水点胶、UV胶固化过程会产生

有机废气，有机废气依托“UV光解+活性炭吸附装置”处理，有机废气经收集处理后能达标排放。信利光电股份有限公司已停止生物识别系统建设项目（汕环函【2015】110号）的生产，生物识别系统建设项目排放的VOCs总量（1.8t/a）将由本项目替代，最终VOCs总量来源由汕尾市生态环境局核定。因此，项目符合相关法规的要求。

（2）与《广东省主体功能区规划的配套环保政策》（粤环【2014】7号）相符性

《广东省主体功能区规划的配套环保政策》（粤环【2014】7号）指出：“禁止新建燃油火发电机组和热电联供外的燃煤火发电机组、炼钢炼铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等项目”。

本项目不属于电镀、制浆造纸、合成革与人造革、制糖、火电、钢铁、石化、化工、有色、水泥等高耗能企业及重污染企业，企业亦不设置燃煤锅炉。

可见，本项目的建设可满足《广东省主体功能区规划的配套环保政策》（粤环【2014】7号）相关要求。

（4）与广东省人民政府关于印发《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》相符性分析

广东省人民政府关于印发《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》的通知（粤府[2018]128号）中提出：“修订完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，环境空气质量未达标城市应制订更严格的产业准入门槛。”，“粤东西北地区县级及以上城市建成区原则上不再新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉，其他区域禁止新建每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉。”

项目不属于高耗能、高污染和资源型行业，使用电力作为能源，不使用煤炭等化石能源。项目产生的废气污染物较少，废气污染物有切实可行的治理措施，能够确保生产废气稳定达标排放。故项目符合《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》的要求。



**与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:**

1、31号厂房基本情况

本项目主体工程中的生产厂房所在的建筑楼已建成，为一个整体结构，占地约25000m<sup>2</sup>，为2层混凝土框架结构，厂房每层高均为6.2m，车间内部根据不同生产线特点进行布局和装修。31号厂房各层项目设置情况见表1-5。

**表 1-5. 31 号厂房各层项目设置情况**

厂房	楼层	建筑面积 m <sup>2</sup>	生产线	高度 m	备注	环评情况
31号	第1层	4000	防眩光表面处理加工生产线	6.2	混凝土框架结构	已做环评
	第1层	4300	双摄像头模组生产线	6.2	混凝土框架结构	已做环评
	第1层	6000	双摄模组生产线扩建	6.2	混凝土框架结构	已做环评
	第1层	1600	AITD-CG 夹层玻璃	6.2	混凝土框架结构	已做环评
	第1层	7400	<b>本项目</b>	6.2	混凝土框架结构	/
	第2层	10600	<b>本项目</b>	6.2	混凝土框架结构	/
	第2层	1275	指纹识别模组喷涂项目	6.2	混凝土框架结构	已做环评
	第2层	6000	精密镀膜表面处理加工生产线	6.2	混凝土框架结构	已做环评
	第2层	5000	车载及工业类触摸屏玻璃面板（一期）	6.2	混凝土框架结构	已做环评

项目周边主要为信利集团现有的生产车间，各生产车间生产废水、废气、噪声、固废皆能够得到有效的控制，对项目影响不大。

2、信利工业城简介

信利工业城占地面积 60 万平方米，厂房面积 22 万平方米，拥有员工 5000 余人。公司每月产能达五百万片 LCD，主要以彩色 STN 和大屏幕 STN LCD 为主，同时也大量提供应用于手机的 TFT 模块解决方案。公司生产的产品不但在国内处于领先水平，而且也是世界最高水平之一。1995 年 6 月公司取得英国劳氏船级社认证机构颁发的 ISO9002 国际品质管理系统证书；1998 年 7 月通过第二次认证；2000 年底通过 ISO14001 环境管理系统认证；2002 年通过了 TL9000 电讯行业国际质量体系认证；2003 年通过了 ISO/TS 16949 2002 版 汽车质量体系认证。目前，公司产品最高分辨率为 640\*480 点阵，点间距精密密度为 0.01mm，最薄玻璃为 0.3mm；有 TN、HTN、STN、FSTN；COB，COG（国内最早可量产 COG 产品的厂家），COF，带菲林 IC（TCP）模块，256 色至 26 万色真彩

CSTN LCD和TFT液晶显示模块,及各类含触摸屏液晶显示模块等。已开发的产品有8000多种,被广泛应用于如:手机、车载产品、医疗仪器、手提POS机、GPS、PDA、各类信息机、电话机、DVD、音响、仪器仪表、自动电源监控系统、游戏机等。

## 建设项目所在地自然环境简况

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):

### 1、地理位置

汕尾市位于广东省东南部沿海,在东经 114°54'~116°13',北纬 22°27'~23°28'之间。东临揭阳市,同惠来县交界;西连惠州市,与惠东县接壤;北接河源市,和紫金县相邻;南濒南海。陆域界线南北最宽处 90 公里,东西最宽处 132 公里,总面积 5271 平方公里,占全省总面积 2.93%;大陆沿海岸线长 30.2 公里(不含岛岸线),占全省岸线长度的 9%;辖内海域有 93 个岛屿,12 个港口和 3 个海湖。全市沿海 200 米等线内属本市所辖,海洋国土面积 2.38 万平方公里,占全省海洋国土面积的 14%。

### 2、地质、地貌

地质:本地区地层、岩浆出露情况较好,中东部平原区大部分为燕山期岩浆岩(包括火山岩)和第四系覆盖。出露地层较简单,以中生代地层为主,且仅见晚三叠统大顶(小坪)组、下侏罗统金鸡组和上侏罗统高基坪群。地层普遍受不同区域动力变质作用具有片理化。岩石主要有花岗岩、砂页岩及第四系冲积砂砾层等组成。经过大自然和人类活动的作用,构成复杂的土壤类型。土壤类型有:水稻土、南方山地草甸土、黄壤、红壤、赤红壤、菜园土、潮沙泥土、滨海盐渍沼渍土、海滨沙土、石质土等 10 多种土类,40 多个土属,70 多个土种。

地貌:汕尾市背山面海,由于历次地壳运动褶皱、断裂和火山岩隆起的影响,造成境内山地、台地、丘陵、平原、河流、滩涂和海洋各种地形类兼有的复杂地貌。本地区位于莲花山南麓,其山脉走势为东北向西南倾斜。莲花山脉由闽粤边界的铜鼓岭向东南经汕尾跨惠阳到香港附近入海。地形为北部高丘山地,山峦重叠,千米以上的高山有 23 座,最高峰为莲花山,海拔 1337.3 米,位于海丰县西北境内;中部多丘陵、台地;南部沿海多为台地、平原。全市境内山地、丘陵面积比例大,约占总面积的 43.7%。

### 3、气象

汕尾市属于亚热带海洋性气候,多年平均风速 2.5m/s,多年主导风向、风向频率 E 15.2%,多年平均气温 22.7℃,极端最高气温 38℃,极端最低气温 2.9℃,年平均相对湿度 76.8%,平均降雨量为 1858.4mm;多年平均日照量 2179h,日照率 49%。

全市雨量充沛，属湿润地区。境内雨季始于3月下旬，终于10月中旬；常年雨量集中在4~9月的汛期，降雨量占全年80%以上；而自10月起至翌年3月，雨量度稀少，降雨仅占全年的15~20%，故春旱、夏涝是汕尾水旱灾害的一般规律。据统计，汕尾市多年年平均暴雨日数12天，最长达23天。由于地形作用降雨量集中，使本市成为广东省暴雨中心之一，曾有过日降雨量621.6mm和一次连续性最大降雨1191.5mm的记录。此外，由于汕尾背山面海，岸线较长，故夏秋季节较易受西太平洋和南海热带气旋(台风)的袭击及影响。资料显示，影响汕尾气候的热带气旋年平均4.7个，最多年份10个，气旋带来的狂风、暴雨和海潮，往往酿成风、涝、潮灾害，但其丰沛降水亦可缓和干旱，增加工厂水库蓄水，为次年的早稻等农作物生产储备丰富的水源。

#### 4、水文

汕尾市境内集雨面积100km<sup>2</sup>以上的河流有螺河、螺溪、南北溪、新田水、乌坎河、长山河、水东河、龙潭河、鳌江、赤石河、明热河、黄江河、西坑水、吊贡水、大液河等15条，其中直流入海的有螺河、乌坎河、鳌江、黄江、赤石河等5条。螺河和黄江河是汕尾市两条大河。螺河处北向南纵贯陆河、陆丰两地，直流入海。

螺河和黄江是汕尾市两大河流。螺河发源于莲花山脉三神凸东坡，自北向南纵贯陆河、陆丰两地，流域面积1356km<sup>2</sup>（本市境内1321km<sup>2</sup>），全长102km，于海陆丰交界处的烟港汇入南海碣石湾。螺河流域是陆丰市水能资源最为丰富的流域，其水能资源占全陆丰市的80%，可开发电量占全陆丰市规划年发电量的78%。历史最枯流量为0.15km<sup>3</sup>/s(1963年4月30日)。螺河已建成5座中型水库，控制集雨面积为231km<sup>2</sup>。黄江发源于莲花山脉上的腊烛山，流经海丰16个乡镇场，流域面积1370km<sup>2</sup>（本市境内1357km<sup>2</sup>），河长67km，在马宫盐屿注入红海湾。年均径流量19.35km<sup>3</sup>/s，历史最大洪水流量为3500km<sup>3</sup>/s（1957年5月13日），最枯流量为0.8km<sup>3</sup>/s（1963年5月15日），平均坡降为1.1‰。水力理论蕴藏量为3.19万kw，可开发量为1.7万kw，已开发量为1.1万kw。由于20世纪70年代围海造田，把黄江口至马宫盐屿的长沙滩涂围成一条宽公200m的河道，成为黄江干流的延伸部分，使龙津河、大液河、虎头沟等独流入海的河流成为黄江水系。

汕尾海岸线长455.02km，占全省岸线长度11.06%。辖内海域有93个岛屿、12个港口和3个海湖，全市沿海200m等深线内属本市所辖海洋国土面积2.38万km<sup>2</sup>，占全省海洋面积国土面积的14%。

品清湖位于汕尾市区东面，是冰后期海水侵入汕尾和沙海花岗岩体之间的低凹处形成的溺谷湾。后因红海湾沿岸大沙堤的发育和向东延伸而被半封闭为“泻湖”。品清湖水域面积约为23.16km<sup>2</sup>，岸线长39.62km，水深一般小于1.6m，其出海潮汐通道长约3000m，宽约700m。湖水含盐度稳定，全年盐度在30~33%。品清湖是我国大陆最大滨海泻湖，鼎盖湖、屿仔岛置身其中，南面是构成汕尾港屏障的著名“海上沙舌”和浩瀚的太平洋。

汕尾市东区污水处理厂位于汕尾城区东涌盐田五坨的香湖路边，集水范围包括原中心城区的香洲街道(部分区域)和新纳入规划区的东涌的大部分，本项目所在地属于汕尾东区污水处理厂的纳污范围，纳污水体为品清湖，执行IV类水质功能区划。该污水处理厂设计规模8万m<sup>3</sup>/d，分两期建设，每期为4万m<sup>3</sup>/d，配套截污管网7公里。厂区占地面积6.75万m<sup>2</sup>，一期为3.7万m<sup>2</sup>，二期为3.05万m<sup>2</sup>，处理工艺采取“A/A/O微曝氧化沟工艺”，该工艺技术先进且成熟，处理出水水质指标和经济指标优良，出水水质执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级B标准与《广东省水污染物排放限值》中的较严者。实践证明东区污水厂运行稳定，并于2011年通过汕尾市环境保护局“汕环函[2011]318号”验收环保验收。

## 环境质量状况

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

#### 一、环境功能区划

**1、地表水功能区划：**项目纳污水体为品清湖，根据《广东省近岸海域环境功能区划》（粤府办【1999】68号）和《汕尾市环境保护规划纲要》（2008-2020年）汕尾市近岸海域环境功能区划规定，品清湖属盐业、养殖、旅游功能区，水质目标为《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类海水水质标准限值，具体功能区划见附图4。

**2、大气环境功能区划：**根据《汕尾市环境保护规划纲要》（2008-2020），项目所在区域属于汕尾市环境空气质量功能区的二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018年9月1日）中的二级标准，具体功能区划见附图5。

**3、声环境质量功能区划：**据《汕尾市环境保护规划纲要》（2008-2020）和《汕尾市区环境噪声标准适用区划分图》，项目所在区域属3类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，具体功能区划见附图6。

本项目选址所在区域环境功能属性见下表3-1：

表3-1. 本项目环境功能属性一览表

编号	本项目	类别
1	地表水环境功能区	品清湖，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类海水水质标准限值。
2	环境空气质量功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018年9月1日）中的二级标准。
3	声环境功能区	3类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景保护区	否
6	是否水库库区	否
7	是否城镇污水处理厂收集范围	是，汕尾市东区污水处理厂集污范围

## 二、环境质量现状

### 1、环境空气质量现状

根据汕尾市政府提供的《2017年度汕尾市环境空气质量逐日数据》可知，本项目所在区域SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO的百分位数日均浓度值以及O<sub>3</sub>的百分位数8小时均浓度值以及SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>的年均浓度值均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此判定2017年汕尾市属于达标区。2017年度汕尾市环境空气质量数据统计见表3-2。

表3-2. 2017年度汕尾市环境空气质量数据统计表

污染物	年评价标准	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大占标 率%	超标率 %	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	9	60	15	0	达标
	百分位数日均质量浓度	14	150	9.3	0	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	14	40	35	0	达标
	百分位数日均质量浓度	31	80	38.8	0	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	49	70	70	0	达标
	百分位数日均质量浓度	87	150	58	0	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	27	35	77.1	0	达标
	百分位数日均质量浓度	52	75	69.3	0	达标
CO	年平均质量浓度	754.7	/	/	/	达标
	百分位数日均质量浓度	969.7	4000	24.2	0	达标
O <sub>3</sub>	年平均质量浓度	92	/	/	/	达标
	百分位数8h 平均质量浓度	140	160	87.5	0	达标

### 2、地表水环境质量现状

根据广东省环境保护厅公众网发布的《2017年广东省环境状况公报》资料表明：全省近岸海域功能区监测点位67个，按照《海水水质标准》（GB3097-1997）评价，水质达标率为73.1%。13个沿海城市中，茂名、汕尾、潮州、揭阳等4个地级市水质达标率100%，东莞、中山、珠海等3个地级市水质达标率0，深圳、惠州、阳江、江门、汕头、湛江等6个地级市水质达标率在33.3%~91.7%之间。67个近岸海域水环境功能区中，有10个受重度污染，其中8个位于珠江口海域，粤东、粤西海域各1个，主要污染指标为无机氮、活性磷酸盐和pH。

由此说明本项目所在地汕尾市的近岸海域的水质现状良好。

### 3、声环境质量现状

为了解所在区域的声环境质量状况，本评价设立了4个噪声监测点，并委托广东泰泽检测技术有限公司于2019年6月8日~9日在项目厂界外1米进行监测，监测点位见附图7，监测结果如下表3-3所示。

**表 3-3. 噪声现状监测结果一览表 单位：dB(A)**

序号	监测布点	监测结果 Leq[dB(A)]		监测结果 Leq[dB(A)]	
		2019年6月8日		2019年6月9日	
		昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq
N1	厂界东北面边界外 1m 处	56.8	45.6	56.2	45.6
N2	厂界西北面边界外 1m 处	55.6	46.3	56.3	45.8
N3	厂界西南面边界外 1m 处	55.1	45.5	56.6	45.8
N4	厂界东南面边界外 1m 处	56.3	46.3	56.2	45.8
3类标准的声环境标准值		65	55	65	55

从上表监测结果可见，项目所在地声环境质量较好，达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类标准。

## 主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

### 1、地表水环境保护目标

品清湖执行《海水水质标准》(GB3097-1997)第二类海水水质，保护目标是使评价区内的地表水环境质量不因本项目的建设而改变其地表水环境质量等级。

### 2、环境空气保护目标

保护评价区内的环境空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(2018年9月1日)中的二级标准，使项目所在区域的空气不因本项目建设而改变所在区域空气质量等级。

### 3、声环境保护目标

声环境保护目标是使评价区内的声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准，不因本项目的建设而改变项目所在区域的声环境质量等级。

### 4、环境保护目标

项目的主要敏感点如下表 3-4 所示，具体敏感点分布见附图 8。

表 3-4. 项目周边环境敏感点一览表

序号	敏感点	X	Y	保护目标	保护内容	距离(米)	相对方位	保护目标
1	汕尾市公安局交通警察支队车辆管理所	295	246	人群	办公	270	东北	大气环境二类区
2	新地村	1155	318	人群	居住	920	东北	
3	汕尾职业技术学院	1076	955	人群	学校	1160	东北	
4	汕尾碧桂园	1341	-334	人群	居住	850	东南	
5	林伟华小学	-125	-1042	人群	学校	890	西南	
6	营林小区	-724	-929	人群	居住	970	西南	
7	汕尾市司法局	-970	-841	人群	办公	1160	西南	
8	广东省汕尾人民检察院	-1250	-678	人群	办公	1260	西南	
9	汕尾气象局	-477	102	人群	办公	400	西北	
10	汕尾市技工学校	-887	140	人群	学校	620	西北	
11	赤岭水库	-936	860	水体	水质	900	西北	II类水质
12	品清湖	1099	-963	水体	水质	1150	东南	第二类海水水质

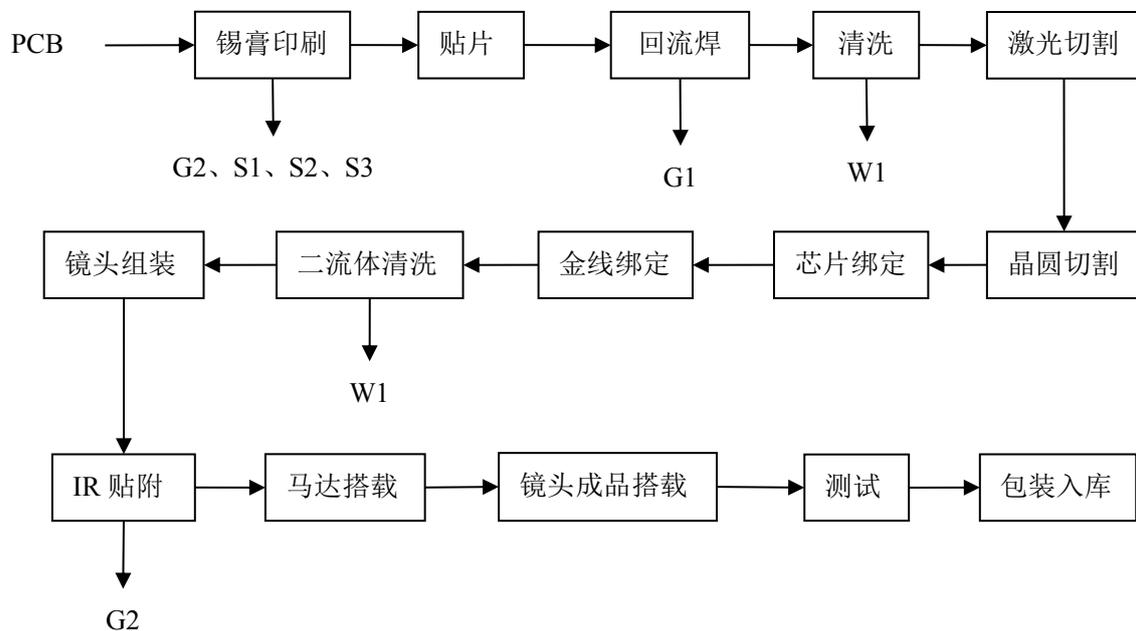
备注：坐标系原点坐标为 (E115°23'30.58", N22°47'38.21")。

## 评价适用标准

<p>环 境 质 量 标 准</p>	<p>1、环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(2018年9月1日)二级标准。</p> <p>2、品清湖执行《海水水质标准》(GB3097-1997)中第二类标准。</p> <p>3、项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。</p>
<p>污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>1、办公生活污水经三级化粪池处理后执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准(其中氨氮达到《污水排入城市下水道水质标准》(CJ343-2010)(B等级));本项目生产废水经企业自建废水处理设施处理后所排放污水水质执行《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准限值。</p> <p>2、大气污染物 VOCs 参照执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2排气筒 VOCs 排放限值 II 时段平板印刷、柔性版印刷最高允许排放浓度;</p> <p>3、锡及其化合物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/T27-2001)表2工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级标准;</p> <p>4、厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1工业企业厂界环境噪声排放限值中的3类标准限值;</p> <p>5、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001,2013年修正)中的有关规定。</p>
<p>总 量 控 制 指 标</p>	<p>本项目办公废水和生产废水进入汕尾市东区污水处理厂处理,废水排放总量由汕尾市东区污水处理厂进行统计。</p> <p>废气排放总量控制指标为:总 VOCs: 0.07t/a;锡及其化合物: 0.00521t/a。信利光电股份有限公司已停止生物识别系统建设项目(汕环函【2015】110号)的生产,生物识别系统建设项目排放的 VOCs 总量(1.8t/a)将由本项目替代,最终 VOCs 总量来源由汕尾市生态环境局核定。</p>

## 建设项目工程分析

### 工艺流程简述(图示):



### 工艺流程说明:

**1、锡膏印刷:** 将贴好线路的 PCB 板及锡膏放在印刷机中, 在 PCB 板上印刷一层锡膏。此过程为全自动过程。

锡膏印刷机印刷用钢网进行印刷, 钢网使用后要定期进行清洗, 清洗过程使用无水乙醇喷淋进行清洗, 清洗完后进行风干, 清洗风干都是在清洗机中进行。在清洗风干会挥发产生乙醇废气, 通过引风机收集后经活性炭吸附装置处理后楼顶高空排放, 清洗过程全密封; 擦拭钢网后会产生含锡废纸; 清洗会产生含少量乙醇的锡渣, 直接沉淀在清洗机最下面的渣槽中; 清洗风干后的钢网进行检查, 会产生报废钢网。

**2、贴片:** 通过印锡的 PCB 板进入自动贴片机, 贴片机中装有各种元件, 使元件贴入经印锡后的 PCB 板锡膏上。此过程为全自动过程。

**3、回流焊:** 贴好元件的 PCB 板自动进入回流炉, 进行回流焊, 回流焊是在氮气保护下进行, 使用氮气回流焊的作用为: 防止减少氧化; 提高焊接润湿力, 加快润湿速度; 减少锡球的产生, 避免桥接, 得到列好的焊接质量, 同时也能提高焊点的性能, 减少基材的变色。

回流焊目的是使元件与 PCB 板上锡膏牢固焊接到一起。回流焊分为四个过程, 分别

是预热区、升温区、回流区及冷却区。

**预热区：**将 PCB 板加热至 150℃左右，升温速率为 1~3℃/秒。

**升温区：**将整个板子慢慢加热至 180℃左右，时间一般为 60~90 秒。

**回流区：**将整个板子加热至 200~200℃，使锡膏融化，回流时间约 45~60 秒，最大不超过 90 秒。在回流区的过程中激活锡膏中的助焊剂，并在助焊剂的作用下去除锡膏里面和元器件表面的氧化物。

**冷却区：**将整个板子进行冷却，冷却速率为 2~4℃/秒。

整个过程采用电加热，10 分钟完成。在焊接过程中，PCB 板跟元件都不融化，部分锡膏融化产生回流焊废气，在回流炉上配套有排气系统，回流焊废气收集经楼顶高空排放。

**4、清洗：**经检查后的 PCB 板进入超声波清洗机中进行清洗。温度设定为 50~55℃，超声清洗 10 分钟。此过程会产生清洗废水。

**5、激光切割：**激光切割机将激光束照射到工件表面时释放的能量来使工件融化并蒸发，以达到切割和雕刻的目的，具有精度高，切割快速，无废物产生。

**6、晶圆切割：**将晶圆切割到所需要的大小。

**7、芯片绑定：**将烘干检查后的板及芯片放入邦定机中进行芯片邦定，此过程为全封闭自动过程，芯片使用后会产生废包装材料。

**8、金线绑定：**进入金线邦定机，邦定上金线，使其联通。金线圈安装在金线邦定机内。

**9、二流体清洗：**将高压气态流体和液态流体混合后，再通过特殊的超音速喷嘴使高压气态和液体形成液滴以高速度喷出，喷射的液滴喷射到元器件上会崩解，达到清洗效果。该工序会产生清洗废水。

**10、镜头组装：**首先将镜头与外壳、导线进行组装起来。

**11、IR 贴附：**贴附上滤光片。该工序会产生少量有机废气。

**12、马达搭载：**将马达搭载上去。

**13、镜头成品搭载：**将镜头装入镜头搭载机进行镜头搭载。先在镜头安装处点上胶水，然后将镜头黏贴上去。此过程全自动完全。

**14、测试：**使用检测机进行影像检测。

**15、包装入库：**将产品包装好送入仓库。

产污环节：G1：回流焊废气、

G2：有机废气

W1：清洗废水

W2：反渗透膜清洗废水

W3：办公生活污水

S1：锡渣

S2：含锡废纸

S3：报废钢网

S4：废包装材料

S5：废次品

S6：废活性炭

S7：废树脂

S8：生活垃圾

## 主要污染工序：

### 一、施工期污染源分析

本项目为新建项目，位于汕尾市城区工业大道信利工业城内 31 号厂房第 1 层及第 2 层，项目所在的 31 号厂房主体已建设完成。本项目施工期主要是生产设备的安装以及给排水工程、电气工程、消防工程、环保工程的建设。项目施工期的环境污染较少，主要是设备安装及公用工程施工噪声影响、少量装修废气影响和少量施工固体废物的影响。在合理安排施工时间、加强施工管理等措施的前提下，本项目施工期对外环境的影响轻微。

### 二、营运期污染源分析

#### 1、水污染物

##### (1) 清洗废水（W1）

项目清洗废水主要来自生产过程中的清洗工序，主要污染物特征表现为化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物等，主要污染类型为有机污染。清洗废水产生量约为 250t/d，即 75000t/a。项目清洗废水污染物源强类比同类型项目清洗废水。

项目清洗废水通过管网收集后进入 4 号综合污水处理站，经处理后达到《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准进入市政管网。项目清洗废水产生排放情况如下表 5-1。

表 5-1. 清洗废水产生排放情况

情况	废水量	污染物	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
产生情况	250t/d, 75000t/a	产生浓度(mg/L)	600	300	100	20
		日产生量(kg/d)	150	75	25	5
		年产生量(t/a)	45	22.5	7.5	1.5
排放情况	250t/d, 75000t/a	排放浓度	90	20	60	10
		日排放量(kg/d)	22.5	5	15	2.5
		年排放量(t/a)	6.75	1.5	4.5	0.75

##### (2) 反渗透膜清洗废水（W2）

纯水制备系统的反渗透膜(RO 膜)在正常运行一段时间后，受到给水中存在的悬浮物或难溶盐的影响，可能在 RO 膜表面产生一定的沉积物，需定期进行清洗，产生的清洗废水 38.32t/d，即 11496t/a，主要污染物 pH、COD<sub>Cr</sub> 及 SS 等。反渗透膜清洗废水污染

源源强类比信利光电股份有限公司同类生产线项目新型显示器件生产项目纯水制备过程废水中污染物的产生浓度情况。反渗透膜清洗废水经 4 号综合污水处理站处理后达到《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准进入市政管网。

本项目反渗透膜清洗废水产生排放情况如表 5-2。

**表 5-2. 本项目运营期反渗透膜清洗废水产生排放情况**

情况	废水量	污染物	pH	CODcr	SS
产生情况	38.32t/d, 11496t/a	产生浓度(mg/L)	8~10	200	100
		日产生量(kg/d)	/	7.66	3.83
		年产生量(t/a)	/	2.30	1.15
排放情况	38.32t/d, 11496t/a	排放浓度	6~9	90	60
		日排放量(kg/d)	/	3.45	2.30
		年排放量(t/a)	/	1.03	0.69

### (3) 生活污水(W3)

本项目员工食宿由信利集团统一另外安排，生活用水不计算在本项目内，本项目只统计在生产车间进行生产的工作人员的办公用水量，员工用水参考《广东省用水定额》(DB44T1461-2014)，每位工作人员每天用水量为 40L，项目员工总人数为 1390 人，故项目每天用水量为 55.6t/d，即 16680t/a。排污系数按 0.8 计，则本项目办公生活废水约 44.48 t/d，即 13344t/a。

根据典型生活污水水质情况和三级化粪池的处理效率，本项目办公生活污水的产生及排放情况，见表 5-3。

**表 5-3. 办公生活污水产生及排放情况一览表**

项目	废水量	CODCr	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
生活污水浓度	44.48t/d, 13344t/a	250	150	200	25
日产生量(kg/d)		11.12	6.67	8.90	1.11
年产生量(t/a)		3.34	2.00	2.67	0.33
化粪池出水浓度		175	90	50	20
化粪池处理后日产生量(kg/d)		7.78	4.00	2.22	0.89
化粪池处理后年产生量(t/a)		2.34	1.20	0.67	0.27

## 2、大气污染物

本项目产生的废气有：G1 回流焊过程产生的回流焊废气；G2 钢网清洗，点胶，UV 胶固化过程挥发的有机废气。

### (1) 回流焊废气 (G1)

项目在回流焊接过程，由于 PCB 板上印有锡，原材料为无铅锡丝，无铅锡丝主要是由锡/银/铜三部分组成，由银和铜来代替原来的铅的成分。无铅锡丝在回流焊过程中会产生含锡及其化合物。根据调查，信利光电股份有限公司 21 号厂房用到相同的锡丝，用量为 3.96t/a，项目回流焊废气中的锡及其化合物的产生量类比 21 号厂房竣工环境保护验收监测的实测数据 ((汕)环境监测(YS)字(2013)第 0003 号)。信利光电股份有限公司 21 号厂房竣工环境保护验收监测的实测数据如下表 5-4。

表 5-4. 21 号厂房锡及其化合物竣工环境保护验收监测结果 单位：kg/h

日期 监测点位	2012.12.25			2013.12.26		
	上午	下午	平均	上午	下午	平均
产生量	$2.294 \times 10^{-3}$	$3.63 \times 10^{-3}$	$2.296 \times 10^{-3}$	$3.014 \times 10^{-3}$	$3.555 \times 10^{-3}$	$3.325 \times 10^{-3}$
总平均	$2.811 \times 10^{-3}$					

项目产生的锡及其化合物的量类比上述监测数据，再根据项目无铅锡丝的用量 (613700m/a，即 1.53t/a) 计算用其产生量。根据设计资料，废气治理设施风机风量为 3000m<sup>3</sup>/h，年运行时间为 4800 小时，引至厂房楼顶由一根 28m 高排气筒 1#排放，项目回流焊废气产生排放情况如下表 5-5。

表 5-5. 项目回流炉废气产生排放情况

废气量	污染物	污染物产生情况			污染物排放情况			标准	
		产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率(kg/h)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
3000 m <sup>3</sup> /h	锡及其化合物	0.36	0.00109	0.00521	0.36	0.00109	0.00521	8.5	1.286

根据对比《广东省大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准，即锡及其化合物的最高允许排放浓度为 8.5mg/m<sup>3</sup>，28 米最高允许排放速率为 1.286 kg/h，项

目回流焊废气中锡及其化合物能够达标排放。

(2) 有机废气 (G2)

项目钢网清洗采用乙醇喷淋进行清洗，在风干会产生挥发的乙醇，项目通过引风机收集挥发的乙醇，收集挥发乙醇经“UV 光解+活性炭吸附”工艺处理后通过楼顶高空排放，清洗过程全密封，有组织排放。项目清洗钢网乙醇用量为 0.5t/a，项目使用乙醇为无水乙醇，挥发量按全部挥发计。

本项目有机废气主要来源于胶水固化过程挥发。根据调查，信利光电股份有限公司 21 号厂房新型显示器件生产项目用到同类的胶水，用量约为 13.31t/a，本项目胶水固化过程产生的有机废气 VOCs 的产生量类比 21 号厂房新型显示器件生产项目竣工环境保护验收监测 ((汕)环境监测(YS)字(2013)第 0003 号) 的实测数据。

表 5-6. 21 号厂房竣工环境保护验收 VOCs 监测结果 (单位: kg/h)

日期 监测点位	2012.12.25			2013.12.26		
	上午	下午	平均	上午	下午	平均
处理设施前采样	1.20	1.11	1.155	1.16	1.43	1.295
总平均	1.225					

项目点胶和 UV 胶固化过程产生的 VOCs 有机废气的量类比上述监测数据，再根据项目胶水的用量(0.49t/a)计算得其产生量为 0.216t/a。项目点胶及 UV 胶固化设备设有风管，连接活性炭吸附装置的引风机，设备全封闭，有机废气经风机收集后呈有组织排放。

根据设计资料，有机废气治理设施引风机风量为 10000m<sup>3</sup>/h，年运行时间为 4800 小时。有机废气收集处理后由一根 28m 高排气筒 2#排放。点胶，胶水固化过程有机废气与乙醇废气共用一套“UV 光解+活性炭吸附”处理设施，有机废气处理效率为 90%。项目乙醇挥发、胶水点胶、UV 胶固化过程的总有机废气产生排放情况如表 5-7 所示。

表 5-7. 项目有机废气产生排放情况

废气量	污染物	污染物产生情况			污染物排放情况			标准	
		产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
10000 m <sup>3</sup> /h	VOCs	14.92	0.15	0.716	1.49	0.01	0.07	120	5.1

对比《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 排气筒 VOCs

排放限值 II 时段平板印刷、柔性版印刷最高允许排放浓度标准限值，即 VOCs 的最高允许排放浓度为 120mg/m<sup>3</sup>，高允许排放速率为 5.1kg/h，项目有机废气排放能够达标排放。

### 3、噪声

本项目噪声源主要来自回流焊炉、邦定机、超声波清洗机、激光切割机、风机、水泵等生产过程中的一些机械传动设备，源强约在 75~90dB(A)。本项目主要高噪声设备源强情况见表 5-8。

表 5-8. 主要噪声源及源强 单位：dB(A)

序号	噪声源	距离噪声源强 距离 (m)	治理前单个设备源强(dB(A))	治理后单个设备源强(dB(A))	降噪措施
1	回流焊炉	1	75	55	设置减振基座，加强设备保养与维护，车间隔声
2	邦定机	1	75	55	
3	超声波清洗机	1	80	60	
4	激光切割机	1	85	62	
5	水泵	1	90	65	
6	风机	1	85	60	加强设备保养与维护，安装消声器

### 4、固体废物

本项目固体废物主要是废包装材料、锡渣、含锡废纸、报废钢网、次品、废活性炭、生活垃圾等。

#### (1)锡渣(S1)

项目清洗出的锡直接沉淀在清洗机下方，锡渣产生量为 0.2t/a，交由专业的锡回收单位进行回收利用。

#### (2)含锡废纸(S2)

项目在钢网清洗中，首先要用钢网擦拭纸擦拭钢网，会产生含锡废纸，锡废纸的产量为 10t/a。属于一般工业固废，拟交由专业的锡回收单位进行回收利用。

#### (3)报废钢网(S3)

印锡过程会使用钢网，钢网使用过一段时间后会报废，报废钢网量约为 2t/a。报废钢网属于一般固体废物，交由有处理能力单位处理。

#### (4)废包装材料(S4)

①危险废包装材料

项目使用原材料，会产生废包装材料，其中装过乙醇、各类胶水等危险化学品的容器，产生量为 0.1t/a。根据危废名录，属于 HW49 其他废物 900-041-49 含有或直接沾染危险废物的废弃包装物、容器、清洗杂物中的危险废物，交由有资质单位处理处置。

②一般废包装材料

装过 PCB 板、芯片、各种元件、金线圈、针头、钢网擦拭纸、钢网保护膜等一般物质的废包装纸，废包袋及废包装盒等属于一般固体废物，产生量约为 66.7t/a，交由废物回收机构回收处理。

(5)废次品(S5)

项目在生产过程中的检查工序会产生报废次产品，其产生量为 37.8t/a。根据危废名录，项目废次品属于 HW49 其他废物 900-045-49，在工业生产中产生的废电子电器产品，废次品含有废线路板，废线路板包括废线路板上附带的元器件、芯片、插件、贴脚等，交由有资质单位处理处置。

(6)废活性炭

项目使用活性炭吸附处理有机废气，全年去除量为 0.644t/a，按 1kg 的活性炭能吸附 0.25kg 有机废气计算(即废活性炭产生量为 VOCs 削减量的 4 倍，加上被吸附的 VOCs 本身的重量)，则废活性炭产生量为 3.22t/a，活性炭处理废气过程中，经过一定时间的使用，会发生饱和现象，需要定期更换，以保证其处理效率。根据《国家危险废物名录(2008)》，废活性炭属于 HW49 其他废物 900-039-49 其他无机化工行业生产过程产生的废活性炭中的危险废物，交由有资质单位处理处置。

(7)废树脂

本项目纯水制备过程中使用的离子交换树脂需定期更换，废树脂的产生量约为 6t/a，交由生产厂商进行回收利用。

(8)生活垃圾

项目规划员工人数为 1390 人，办公生活垃圾产生量按 0.2kg/人·d 计，生活垃圾产生量 0.28t/d，约合 83.4t/a。

项目固体废物产生就处理处置措施见表 5-9，项目危险废物汇总样表见表 5-10。

表 5-9. 项目固体废物产生量及处理处置措施

固废名称	废物类别	危废代码	产生量(t/a)	处置措施
------	------	------	----------	------

危险废包装材料	HW49 其他废物	900-041-49	0.1	交由有资质单位处理处置
一般废包装材料	一般固体废物	—	66.7	交由有能力处理单位回收处理
废次品	HW49 其他废物	900-045-49	37.8	交由有资质单位处理处置
锡渣	一般固体废物	—	0.2	交由专业的锡回收单位进行回收利用
含锡废纸	一般固体废物	—	10	
报废钢网	一般固体废物	—	2	交由有能力处理单位回收处理
废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	3.22	交由有资质单位处理处置
废树脂	一般固体废物	—	6	由生产厂商进行回收利用
生活垃圾	生活垃圾	—	83.4	交环卫部门处理

表 5-10. 危险废物汇总样表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
危险废包装材料	HW49 其他废物	900-041-49	0.1	全过程	固态	塑胶	有机溶剂	1 年	T/In	交由有资质单位进行处理
废次品	HW49 其他废物	900-045-49	37.8	检测	固态	硅	铅、汞	1 年	T	
废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	3.22	废气处理	固态	碳	有机废气	1 年	T	

信利工业城建有危险废物仓库和危险化学品仓库，本项目不新建危险废物仓库，危险化学品仓库，依托信利工业城现有的危险废物仓库，危险化学品仓库储存，最后根据危险废物类型，交由有资质单位处理。

## 项目主要污染物产生及预计排放情况

类型	污染源	污染物	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)
大气 污染物	回流焊废气	锡及其化合物	0.36	0.00521	0.36	0.00521
	有机废气	VOCs	14.92	0.716	1.49	0.07
水污 染物	清洗废水	废水量	75000t/a			
		CODcr	600	45	90	6.75
		BOD <sub>5</sub>	300	22.5	20	1.5
		SS	100	7.5	60	4.5
		氨氮	20	1.5	10	0.75
	反渗透膜清 洗废水	废水量	11496 t/a			
		CODcr	200	2.3	90	1.03
		SS	100	1.15	60	0.69
	办公生活污 水	废水量	13344t/a			
		CODcr	250	3.34	175	2.34
		BOD <sub>5</sub>	150	2	90	1.2
		SS	200	2.67	50	0.67
		氨氮	25	0.33	20	0.27
噪声	回流焊炉、邦定机、超声波清洗机、激光切割机、风机、水泵等	75~90 dB(A)			达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类功能区标准要求	
固体 废物	危险废包装材料	0.1		0		
	一般废包装材料	66.7		0		
	废次品	37.8		0		
	锡渣	0.2		0		
	含锡废纸	10		0		
	报废钢网	2		0		
	废活性炭	3.22		0		
	废树脂	6		0		
	生活垃圾	83.4		0		
<p>主要生态影响：项目选址不在生态控制线范围内，周围及附近也没有特别的生态敏感点。项目产生的生活污水、生产废水、固体废物及噪声经过处理达标后，对周围生态环境的影响较小。</p>						

## 环境影响分析

### 施工期环境影响简要分析:

本项目为新建项目,位于汕尾市城区工业大道信利工业城内 31 号厂房第 1 层及第 2 层,项目所在的 31 号厂房主体已建设完成。本项目施工期主要是生产设备的安装以及给排水工程、电气工程、消防工程、环保工程的建设。项目施工期的环境污染较少,主要是设备安装及公用工程施工噪声影响、少量装修废气影响和少量施工固体废物的影响。在合理安排施工时间、加强施工管理等措施的前提下,本项目施工期对外环境的影响轻微。

### 营运期环境影响分析:

#### 1、营运期地表水环境影响评价

项目废水排放情况如下列情况信息表。

表 7-1. 废水类别、污染物及污染治理设施治理信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设置			排放口编号	排放口是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	汕尾市东区污水处理厂	非连续无规律	/	三级化粪池	/	DW001	是	生活污水排放口
2	生产废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	汕尾市东区污水处理厂	非连续无规律	/	4号综合废水处理站	pH调节+混凝+沉淀+生化	DW002	是	生产废水排放口

表 7-2. 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 t/a	排放去向	排放规律	间接时段	收纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物类型	标准
1	DW001	115°23'30.71"	22°47'35.38"	13344	污水处理厂	非连续不稳定	/	汕尾市东区污水处理厂	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准(其中氨氮达到《污水排入城市下水道水质标准》(CJ343-2010)(B等级))
2	DW002	115°23'27.20"	22°47'35.96"	23616	污水处理厂	非连续不稳定	/	汕尾市东区污水处理厂	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准限值

表 7-3. 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	标准	
			名称	浓度限值
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)	500
2		BOD <sub>5</sub>	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)	300
3		SS	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)	400
4		氨氮	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	45
5	DW002	COD <sub>Cr</sub>	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)	100
6		BOD <sub>5</sub>	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)	20
7		SS	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)	70
8		氨氮	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)	10

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境(HJ 2.3—2018)》中“5.2.2.2 间接排放建设项目评价等级为三级 B”，项目生产废水通过管网收集进入 4 号综合污水处理站，经

处理后达到《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准进入市政管网,然后排入汕尾市东区污水处理厂处理,处理后进入品清湖。办公生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网,所排放污水水质执行《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。项目产生办公生活污水处理达标后,经市政污水管网排入汕尾市东区污水处理厂污水,经汕尾市东区污水处理厂进一步处理后排入品清湖。因此本项目水环境影响评价等级为三级 B。无需进行预测,只需进行水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价和依托污水处理设施的环境可行性评价。

#### (1) 处理能力分析

本项目依托 4 号废水处理站进行废水处理,设计处理总规模为 5000 m<sup>3</sup>/d,其中含氟废水处理系统规模为 200m<sup>3</sup>/d,综合废水处理系统 4800m<sup>3</sup>/d。

本项目排入 4 号污水处理站综合污水处理系统的废水量为 78.72m<sup>3</sup>/d,占其综合污水处理系统剩余容量的 1.57%,从处理能力上看,4 号综合废水处理站可以接纳本项目生产废水。

#### (2) 处理效果分析

处理工艺:综合废水→调节池→pH 调节池→物化反应池→絮凝池→物化沉淀池→pH 生化回调池→水解酸化池→接触氧化池→生化混凝反应池→生化沉淀池→总出水 pH 回调池→清水池。

综合废水处理工艺说明:

①调节:一般清洗废水通过各车间管道收集后,统一收集到综合废水调节池,均匀水质水量。

②混凝沉淀:调节池的水经动力提升至混凝反应池进行 pH 值调节,调节 pH 值至 9~11 后,投加 PAC 及 PAM 助凝剂进行混凝反应后进物化沉淀池。混凝反应后的废水形成矾花依靠重力的作用在沉淀后进行固液分离。混凝沉淀可去除废水中大部分的磷、悬浮物以及部分有机物。

③酸化水解:清水自流到 pH 调节池由 pH 仪表控制调节 pH 值于 6-9 后进入酸化水解池,经水解酸化后,污水中的大分子难生化有机物被分解,提高了废水的可生化性,降低了废水中有机物的含量。

④接触氧化:经水解酸化后的废水流入接触氧化池,经接触氧化池中填料上生长的大量微生物的分解、合成代谢作用,把大部分有机物分解成二氧化碳与水,使污水得到

净化。

⑤混凝沉淀：经好氧池处理后的废水流入反应池，可根据实际情况选择投加混凝剂与废水反应后自流入二沉池，利用泥水的密度差进行沉降分离，沉降至池底的污泥大部分回流至好氧池，作为好氧池微生物的补充，以保证好氧池内的微生物量，一部分污泥则排入污泥浓缩池。上清液流入清水池排放。

⑥污泥浓缩：污泥沉淀至泥斗后由排泥装置排到污泥浓缩池进行浓缩后提升至板框压滤机进行脱水处理。经脱水后泥饼由专业回收公司打包回收处理。

### (2) 处理效果分析

本项目综合废水处理效果详见下表 7-4。

**表 7-4. 综合废水处理系统各工艺处理效果**（单位：mg/L，pH 为无量纲）

项目 处理单元		化学需氧量 COD <sub>Cr</sub>	悬浮物 SS	总磷	pH
原水		1000	200	30	3-4
物化沉淀池	设计去除率	30%	60%	98.3%	——
	出水浓度	700	80	0.5	10-11
酸化水解池	设计去除率	52%	——	——	——
	出水浓度	336	80	0.5	7-9
接触氧化池	设计去除率	70%	——	——	——
	出水浓度	100	90	0.5	6-9
生化沉淀池	设计去除率	10%	38%	——	——
	出水浓度	90	55	0.5	6-9
总去除率		91	72.5	98.33	——

由表 7-4 可知，COD<sub>Cr</sub> 的设计去除率为 91%，SS 的设计去除率为 72.5%。综合污水处理系统设计出水水质满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准要求，出水通过市政管网接入东区污水处理厂。

综上所述，本项目废水接管可行，符合 4 号废水处理站的接纳处理能力，经污水站处理达标，进入市政管网排入汕尾市东区污水处理厂处理达标排放。

### (3) 汕尾市东区污水处理厂

汕尾市东区污水处理厂位于汕尾城区东涌盐田五坨的香湖路边，集水范围包括原中心城区的香洲街道(部分区域)和新纳入规划区的东涌的大部分，本项目所在地属于汕尾

东区污水处理厂的纳污范围，纳污水体为品清湖，执行IV类水质功能区划。该污水处理厂设计规模 8 万 m<sup>3</sup>/d，分两期建设，每期为 4 万 m<sup>3</sup>/d，配套截污管网 7 公里。厂区占地面积 6.75 万 m<sup>2</sup>，一期为 3.7 万 m<sup>2</sup>，二期为 3.05 万 m<sup>2</sup>，处理工艺采取“A/A/O 微曝氧化沟工艺”，该工艺技术先进且成熟，处理出水水质指标和经济指标优良，出水水质执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准与《广东省水污染物排放限值》中的较严者。实践证明东区污水厂运行稳定，并于 2011 年通过汕尾市环境保护局“汕环函[2011]318 号”验收环保验收。

项目产生的综合废水量为 332.8t/a，即 99840t/a，约占为汕尾市东区污水处理厂处理规模的 0.42%，汕尾市东区污水处理厂有足够容量处理项目产生的废水。

#### (4) 结论

根据地表水环境影响分析表明，本项目所采取的水污染控制和水环境影响减缓措施有效，所依托的污水处理设施具有环境可行性，故本项目地表水环境影响可以接受。

## 2、营运期大气环境影响分析

本评价首先根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2—2018）中的相关要求判断本项目的大气环境影响评价工作等级。

根据工程分析结果，本项目产生的废气有：G1 回流焊过程产生的回流焊废气；G2 钢网清洗，点胶，UV 胶固化过程产生的有机废气。本次评价根据导则要求分别计算各污染物最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物，简称“最大浓度占标率”）及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值 10% 时所对的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为：

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

式中： $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

$C_i$ ——采用估算模型计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，  
mg/m<sup>3</sup>；

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准，mg/m<sup>3</sup>；

项目大气评价等级分级判断依据见下表 7-5。

表 7-5. 大气环境影响评价工作等级判别表

评价工作等级	评价工作分级依据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$

二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

项目废气排放源强及排放参数见下表7-6。

表 7-6. 点源参数表

编号	名称	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m <sup>3</sup> /h)	烟气温度/℃	排放时间/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
1	锡及其化合物	28	0.8	3000	25	4800	正常	0.00109
2	VOCs	28	0.8	10000				0.01

本评价采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模型AERSCREEN对本项目外排污染物进行估算,估算模型参数表见表7-7,估算结果如表7-8。

表 7-7. 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	58万
最高环境温度/℃		38.95
最低环境温度/℃		-0.15
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 7-8. 主要污染源估算模型计算结果表

排放方式	产污环节	污染物	最大浓度占标率%	最大落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	最大落地浓度出现距离 m
排气筒 1#	回流焊	锡及其化合物	/	/	/

排气筒 2#	钢网清洗, 点胶, UV 胶固化	VOCs	0.01%	0.0001	48
--------	------------------	------	-------	--------	----

由上表 7-4 可知, 则本项目 VOCs 的最大落地浓度占标率为 0.01%, 在  $P_{max} < 1\%$  范围内, 因此本项目的大气环境影响评价等级定为三级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 三级评价项目不进行进一步预测与评价。项目回流焊废气中锡及其化合物能达到《广东省大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准要求, 有机废气能达到《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中排放标准限值, 对周边大气环境影响较小, 项目大气环境影响是可以接受的。

### 3、营运期声环境影响分析

本项目的噪声主要是回流焊炉、邦定机、清洗机、点胶机、风机、水泵等生产设备运行时产生的噪声, 其产生的噪声声级 75-90 dB (A)。

为减少本项目噪声环境影响, 使项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 建议本项目噪声治理具体措施如下:

- (1) 选用低噪声型设备, 加强设备日常维护与保养, 及时淘汰落后设备;
- (2) 对高噪声设备采取相应的隔声, 减振和降噪等综合治理措施;
- (3) 合理布局噪声源, 将高噪声源设于本项目车间中部, 远离厂界;

经采取上述综合措施后, 再经距离衰减和车间门窗、墙体隔声, 本项目四面厂界噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准 (即昼间  $\leq 65\text{dB (A)}$ , 夜间  $\leq 55\text{dB (A)}$ ), 对附近周围声环境影响较小。

### 4、营运期固体废物影响分析

本项目固体废物主要是废包装材料、锡渣、含锡废纸、报废钢网、次品、废活性炭、生活垃圾等。

#### (1) 废包装材料

##### ① 危险废包装材料

项目使用原材料, 会产生废包装材料, 其中装过乙醇、各类胶水等危险化学品的容器, 交由有资质单位处理处置。

##### ② 一般废包装材料

装过 PCB 板、芯片、各种元件、金线圈、针头、钢网擦拭纸、钢网保护膜等一般物质的废包装纸, 废包装袋及废包装盒等属于一般固体废物, 交由废物回收机构回收处理。

### (2)废次品

项目在生产过程中的检查工序会产生报废次产品。根据危废名录，项目废次品属于HW49 其他废物 900-045-49，在工业生产中产生的废电子电器产品，废次品含有废线路板，废线路板包括废线路板上附带的元器件、芯片、插件、贴脚等，交由有资质单位处理处置。

### (3)锡渣

项目清洗出的锡直接沉淀在清洗机下方，交由专业的锡回收单位进行回收利用。

### (4)含锡废纸

项目在钢网清洗中，首先要用钢网擦拭纸擦拭钢网，会产生含锡废纸，属于一般工业固废，拟交由专业的锡回收单位进行回收利用。

### (5)报废钢网

印锡过程会使用钢网，钢网使用过一段时间后会报废，报废钢网属于一般固体废物，交由有处理能力单位处理。

### (6)废活性炭

项目使用活性炭吸附处理有机废气，根据《国家危险废物名录(2008)》，废活性炭属于HW49 其他废物 900-039-49 其他无机化工行业生产过程产生的废活性炭中的危险废物，交由有资质单位处理处置。

### (7)废树脂

本项目纯水制备过程中使用的离子交换树脂需定期更换，交由生产厂商进行回收利用。

### (8)生活垃圾

项目生活垃圾交由环卫部门处理。

本项目产生的危险固废在采取上述措施后不会产生固废二次污染，不会对周边环境造成不利影响。

## 5、环境风险分析

### (1) 评价依据

#### ①风险源调查

经查找《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B，本项目运营过程中涉及的原辅材料不属于危险物质，环境风险潜势可直接判定为I。根据《建设项目

环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中评价等级的划分,具体如下表 7-9。

表 7-9. 评价工作等级划分

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

a: 是相对于详细评价工作内容而言,在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、环境风险防范措施等方面,给出定性的说明。

根据上表 7-9,项目环境风险评价等级为“简单分析”。评价工作等级为作简单分析,在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。项目的原料储存和调配依托信利工业城内信利半导体有限公司化学品仓库,本项目不再评价。

### (2) 环境敏感目标概况

项目附近敏感点信息见前文表 3-4 及附图 8。本项目在信利工业城中,最近的敏感点汕尾市公安局交通警察支队车辆管理所位于项目东北面 270m 处。

### (3) 环境风险识别和分析

项目生产过程、储存过程中原辅材料可能发生火灾爆炸事故,发生地点主要是厂区内,如不及时控制,波及范围可能会扩大至厂外区域。火灾爆炸事故危害除热辐射、冲击波和抛射物等直接危害外,未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气,燃烧物质燃烧过程中则同时产生伴生和次生物质。由于部分碳不能被充分燃烧,可能会产生一定量的 CO,加上燃烧后形成的浓烟,会对周围的大气环境造成一定的影响。因此在火灾事故发生后,应报告上级管理部门,向消防系统报警,采取应急救援措施,防止火灾扩大,并对周围相关人员进行疏散和救护。救援过程中的大量喷水,可降低浓烟的温度,抑制浓烟的蔓延,进一步减小对空气环境的影响。

当废气处理系统等发生故障时,应立即停止生产,直至废气处理系统故障排除后才恢复生产。平时加强废气处理设施的维护保养,及时发现处理设备的隐患,并及时进行维修,确保废气处理系统正常运行。每年定期对设备、管道进行检修,检修时,检修人员需在残留气体经风机排尽吸收后,再进行检修,同时需佩戴个人防护用具。

当废水处理系统等发生故障时,应立即进行排查故障,项目依托信利工业城新建的 4 号废水处理站,若未排除故障,应立即停止生产,防止生产废水未经处理排出场外,污染周边水环境。

#### (4) 环境风险防范措施及应急要求

项目主要环境风险为原辅材料可能发生火灾，废气处理设施故障造成废气事故性排放以及废水处理设施故障造成废水事故性排放。为避免安全、消防风险事故发生后对环境造成的污染，建设单位首先应树立安全风险意识，并在管理过程当中强化安全风险意识。在实际生产管理过程中，应按照安监、消防部门的要求，严格落实安全风险防范措施，并自觉接受安监、消防部门的监督管理。项目的建设在严格按照安监、消防部门的要求，落实安全风险防范措施和应急措施后，环境风险水平是可以接受的。

**表 7-10. 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	高端微型摄像模组扩产项目
建设地点	汕尾市城区工业大道信利工业城内 31 号厂房第 1 层及第 2 层
地理坐标	E115°23'30.58", N22°47'38.21"
主要危险物质及分布	/
环境途径及危害后果	原辅材料可能发生火灾，废气事故性排放会影响周边大气环境，废水事故性排放会影响附近水体
风险防范措施要求	1、在生产管理过程中，应按照安监、消防部门的要求，严格落实安全风险防范措施，并自觉接受安监、消防部门的监督管理； 2、定期对设备、管道进行检修； 3、平时加强废气和废水处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气和废水处理系统正常运行； 4、当废气或者废水事故性排放时，应立即对废气或者废水处理设施进行故障排除，尤其废气事故性排放时应立即停止生产。
填表说明	项目主要环境风险为原辅材料可能发生火灾，废气处理设施故障造成废气事故性排放以及废水处理设施故障造成废水事故性排放。

#### 6、自行监测计划

开展环境监测是环境保护的重要内容。环境监测是环境保护的眼睛，是发现和解决环境问题的前提。建设单位可配备必要设备和人员对污染源和污染物的排放情况进行定期监测，亦可委托有资质单位进行监测，以便污染源的监控，发现问题及时整改，确保各项污染设施的正常运转和污染物的达标排放。项目监测内容和频次见表 7-11。

**表 7-11. 项目环境监测计划一览表**

类别	监测点位置	监测项目	监测频次
废水	办公生活污水排放口	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	1 次/年
	4 号废水处理站排放口（生产	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	1 次/季

	废水)		
废气	回流焊废气排气筒 1#	焊锡烟尘	1 次/年
	有机废气排气筒 2#	VOCs	
	厂界无组织	VOCs、焊锡烟尘	
噪声	厂界外 1m，四周各一个点	等效 A 声级	

## 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容	排放源	污染物	防治措施	预期处理效果
水污染物	办公生活污水	CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷	经工业区共建三级化粪池处理达标后，排入汕尾市东区污水处理厂进行进一步处理	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	生产废水	清洗废水	经工业区自建的4号废水站处理达标后，排入汕尾市东区污水处理厂进行进一步处理	广东省《水污染物排放限值》(GB44/26-2001)第二时段一级标准
		反渗透膜清洗废水		
大气污染物	回流焊废气	锡及其化合物	锡及其化合物经收集后由28m排气筒1#排放；有机废气收集经“UV光解+活性炭吸附”工艺处理后由28m排气筒2#排放	锡及其化合物执行《广东省大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准；VOCs排放标准参照执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)
	有机废气	VOCs		
固体废物	危险废包装材料		交由有资质单位处理处置	不直接排放到周边环境，对周边环境影响甚微
	一般废包装材料		交由有能力处理单位回收处理	
	废次品		交由有资质单位处理处置	
	锡渣		交由专业的锡回收单位进行回收利用	
	含锡废纸		交由专业的锡回收单位进行回收利用	
	报废钢网		交由有能力处理单位回收处理	
	废活性炭		交由有资质单位处理处置	
	废树脂		由生产厂商进行回收利用	
	生活垃圾		交环卫部门处理	
噪声	生产车间设备、风机	噪声	选用低噪声型设备，加强设备日常维护与保养；减振和降噪；合理布局噪声源	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准

### 生态保护措施及预期效果

(1) 合理厂房内的生产布局，防治内环境的污染。

(2) 按上述措施对各种污染物进行有效的治理，可降低其对周围生态环境的影响，并搞好周围的绿化、美化，以减少对附近区域生态环境的影响。

(3) 实施清洁生产，从源头到污染物的排放全过程控制，实现节能、降耗、减污、增效的目标。

(4) 加强生态建设，实行综合利用和资源化再生产。

因此，运营期对周边的生态环境影响很小。

## 结论与建议

### 一、项目概况

信利光电股份有限公司拟投资 11.05 亿在汕尾市城区工业大道信利工业城内 31 号厂房第 1 层及第 2 层建设高端微型摄像模组扩产项目，项目占地面积为 25000 平方米，建筑面积为 18000 平方米，主要从事高端微型摄像模组的生产，项目投产后年产高端微型摄像模组 12000 万个。

### 二、项目周围环境质量现状评价结论

(1) 环境空气：根据汕尾市政府提供的《2017 年度汕尾市环境空气质量逐日数据》资料表明，说明汕尾市环境空气质量达标，该项目所在区域属于达标区，说明项目所在区域的环境空气质量现状良好。

(2) 地表水环境：根据广东省环境保护厅公众网中《2017 年广东省环境状况公报》资料表明，汕尾市近岸海域水质现状良好。

(3) 声环境：根据现状的监测结果，本项目周围达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准，说明项目所在区域的声环境质量良好。

### 三、环境影响评价结论

#### 1、施工期环境影响评价结论

本项目为新建项目，位于汕尾市城区工业大道信利工业城内 31 号厂房第 1 层及第 2 层，项目所在的 31 号厂房主体已建设完成。本项目施工期主要是生产设备的安装以及给排水工程、电气工程、消防工程、环保工程的建设。施工期的环境污染较少，主要是设备安装及公用工程施工噪声影响，项目施工期的环境污染较少，主要是设备安装及公用工程施工噪声影响、少量装修废气影响和少量施工固体废物的影响。在合理安排施工时间、加强施工管理等措施的前提下，本项目施工期对外环境的影响轻微。

#### 2、营运期环境影响评价结论

##### (1) 水环境影响评价，

办公生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准(其中氨氮达到《污水排入城市下水道水质标准》(CJ343-2010) (B 等级)) 后通过市政污水管网，排入汕尾市东区污水处理厂进一步处理后汇入品清湖。

生产废水经 4 号综合废水处理站处理后所排放污水水质达到《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准限值要求，排入汕尾市东区污水处理厂进一步处理后汇入品清湖。从处理能力上看，4 号综合废水处理站可以接纳本项目生产废水，从处理工艺分析，生产废水经 4 号综合废水处理站处理后能达到相关标准。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境(HJ 2.3—2018)》中“5.2.2.2 间接排放建设项目评价等级为三级 B”，本项目水环境影响评价等级为三级 B，无需进行预测，只需进行水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价和依托污水处理设施的环境可行性评价。

根据地表水环境影响分析表明，本项目所采取的水污染控制和水环境影响减缓措施有效，所依托的污水处理设施具有环境可行性，故本项目地表水环境影响可以接受。

### **(2) 大气环境影响评价**

本项目的大气环境影响评价等级定为三级。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，三级评价项目不进行进一步预测与评价。项目回流焊废气中锡及其化合物能达到《广东省大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准要求，有机废气能达到《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中排放标准限值，对周边大气环境影响较小，项目大气环境影响是可以接受的。

### **(3) 声环境影响评价**

项目生产车间内工艺设备的噪声一般在 75~90dB(A) 之间，通过对车间合理布局，选用低噪声型设备，加强设备日常维护与保养，对设备安装减振降噪措施后，项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值中的 3 类标准要求，对附近周围声环境影响较小。

### **(4) 固体废物影响评价**

该项目固体废物主要是废包装材料、锡渣、含锡废纸、报废钢网、次品、废活性炭、生活垃圾等。

废活性炭，废次产品，以及装过乙醇、各类胶水等危险化学品的容器属于危险废物，收集后依托信利半导体有限公司危险废物仓库进行储存，定期交由有资质单位处理处置；

装过 PCB 板、芯片、各种元件、金线圈、针头、钢网擦拭纸、钢网保护膜等一般物质的废包装纸属于一般工业固废，锡渣、含锡废纸、报废钢网和废树脂也属于一般工

业固废。废布袋及废包装盒等包装纸交由废物回收机构回收处理；锡渣和含锡废纸交由专业的锡回收单位进行回收利用；报废钢网交由有处理能力单位处理；废树脂交由生产厂商进行回收利用；生活垃圾交由环卫部门处理。本项目产生的危险固废在采取上述措施后不会产生固废二次污染，不会对周边环境造成不利影响。

#### **(5) 环境风险分析结论**

项目的环境风险主要是生产过程、储存过程中原辅材料可能发生火灾事故所引发的环境污染，废气处理设施故障造成废气事故性排放以及废水处理设施故障造成废水事故性排放。为避免安全、消防风险事故发生后对环境造成的污染，建设单位首先应树立安全风险意识，并在管理过程当中强化安全风险意识。在实际生产管理过程中，应按照安监、消防部门的要求，严格落实安全风险防范措施，并自觉接受安监、消防部门的监督管理。项目的建设在严格按照安监、消防部门的要求，落实安全风险防范措施和应急措施后，环境风险水平是可以接受的。

#### **四、建议**

1、本项目建设过程中，必须严格按照国家有关建设项目环保管理规定，执行建设项目须配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。

2、提高环境保护重视力度，提高施工人员的环保意识，加强全体职工的污染风险意识和防范意识。

3、建立设备定期维护，保养的管理制度，确保环保措施发挥最佳有效的功能。

4、本项目的各污染物排放应达标排放，减少对周边环境的污染。

综上所述，项目符合国家和地方产业政策，选址布局合理，拟采取的各项环境保护措施具有经济和技术可行性。建设单位在严格执行项目环境保护“三同时制度”、认真落实相应的环境保护防治措施后，项目的各类污染物均能做到达标排放或者妥善处置，对外部环境影响较小，故项目建设具有环境可行性。

预审意见:

经办人:

公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

经办人:

公 章

年 月 日

审批意见:

经办人:

公 章

年 月 日

## 注 释

一、报告表应附以下附件、附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目四至情况图

附图 3：项目与土地利用规划的关系图

附图 4：汕尾市近岸海域环境功能区划图

附图 5：汕尾市大气环境功能区划图

附图 6：汕尾市声环境功能区划图

附图 7：声环境监测点位图

附图 8：项目附近主要敏感点分布图

附图 9：项目平面布置示意图（一层）

附图 10：项目平面布置示意图（二层）

附件 1：大气环境影响评价自查表

附件 2：地表水环境影响评价自查表

附件 3：环境风险评价自查表

附件 4：环评委托书

附件 5：工商营业执照

附件 6：备案证

附件 7：监测报告

附表：建设项目审批基础信息表

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

1. 大气环境影响专项评价

2. 水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

3. 生态影响专项评价

4. 声影响专项评价

5. 土壤影响专项评价

6. 固体废弃物影响专项评价

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

