



# 建设项目竣工环境保护验收监测报告

TEST REPORT

项目名称

project name

锦屏飞诺照明科技有限公司 PCB 项目

建设单位

project undertaker

锦屏飞诺照明科技有限公司

编制单位

Report Prepared by

贵州中测检测技术有限公司

2019年5月



锦屏飞诺照明科技有限公司 PCB 项目

建设单位法人代表(签字):

编制单位法人代表(签字):

项目负责人(签字):

报告审核人(签字):

报告编写人(签字):

刘立

周建威

董俊

周丁

建设单位(盖章):	锦屏飞诺照明科技有限公司	编制单位(盖章):	贵州中测检测技术有限公司
电 话:	13985293933	电 话:	0851-33225108
传 真:		传 真:	0851-33223301
邮 编:	557318	邮 编:	561000
地 址:	锦屏经济开发区回乡创业园4号楼右侧一层	地 址:	贵州省安顺市西秀区产业园区标准化厂房(原宝龙型材)第四层



# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码 91520402MA6GNMX16T

名称	贵州中测检测技术有限公司
类型	其他有限责任公司
住所	贵州省安顺市西秀区产业园区标准化厂房（原宝龙型材）第四层
法定代表人	刘鑾
注册资本	贰仟万圆整
成立日期	2017年12月28日
营业期限	2017年12月28日至2037年12月27日
经营范围	法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可（审批）的，经审批机关批准后凭许可（审批）文件经营；法律、法规、国务院决定规定无需许可（审批）的，市场主体自主选择经营。环境监测，污染物排放监测，公共场所卫生检测与卫生学评价，辐射检测，食品检测，药品检测，化工原料及产品质量的检测。



登记机关

2019年01月15日





# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 182412341061

名称: 贵州中测检测技术有限公司

地址: 贵州省安顺市西秀区产业园区标准化厂房(原宝龙型材)第四层

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由贵州中测检测技术有限公司承担。

许可使用标志



182412341061

发证日期: 2018 年 07 月 13 日

有效期至: 2024 年 07 月 12 日

发证机关:



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

## 目 录

一、前言.....	1
二、验收依据.....	2
2.1、建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范.....	2
2.2、建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	2
2.3、建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定.....	3
三、项目建设情况.....	4
3.1、地理位置及平面布置.....	4
3.2、建设内容.....	4
3.3、项目主要设备.....	6
3.4、原辅材料.....	6
3.5、生产工艺.....	8
3.6、给排水.....	13
3.7、人员及工作制度.....	14
3.8、项目变动情况.....	14
四、环境保护措施.....	16
4.1、污染物治理、处置设施.....	16
4.2、环保设备投资及“三同时”落实情况.....	18
4.3、环评落实情况.....	19
五、环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定.....	21
5.1、环境影响报告书（表）主要结论与建议.....	21
5.2、审批部门审批决定.....	27
六、验收执行标准.....	31
6.1、废水执行标准.....	31
6.2、废气执行标准.....	31
6.3、噪声执行标准.....	32
6.4、固废执行标准.....	32
七、验收监测内容.....	33
7.1、废水.....	33

# 锦屏飞诺照明科技有限公司 PCB 项目

7.1、废气.....	33
7.2、噪声.....	34
八、质量保证及质量控制.....	35
8.1、监测分析方法.....	35
8.2、监测仪器.....	35
8.3、人员能力.....	36
8.4、废水监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	36
8.5、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	36
8.6、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	37
九、验收监测结果.....	38
9.1、生产工况.....	38
9.2、污染物排放监测结果.....	38
十、验收监测结论.....	43
10.1、结论.....	43
10.2、建议.....	45
十一、建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	46
附图 1、项目地理位置图.....	47
附图 2、项目平面布置图.....	47
附图 3、现场照片及采样图.....	48
附图 4、采样布点图.....	49
附件 1、环评批复.....	50
附件 2、委托书.....	55
附件 3、工况表.....	56
附件 4、危废处置合同及资质.....	58
附件 5、监测报告.....	61

## 一、前言

印刷电路板（PCB）是组装电子零件用的基板，是在通用基材上按预定设计形成点间连接及印制组件的印制板，随着社会经济快速发展，特别是信息化的迅速发展，各种电子产品使用量也逐步增大。为满足市场需求，锦屏飞诺照明科技有限公司于锦屏经济开发区回乡创业园4号楼右侧一层建设锦屏飞诺照明科技有限公司 PCB 项目，年产 36 万 m<sup>2</sup> 单层印刷电路板，主要分为含镍单层印制电路板和不含镍单层印制电路板。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和环境保护部第 33 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》中的相关规定以及的要求，锦屏飞诺照明科技有限公司委托中煤科工集团重庆设计研究院有限公司承担本项目的环评工作，中煤科工集团重庆设计研究院有限公司于 2017 年 12 月完成了该项目的环评工作，2018 年 1 月 5 日取得了锦屏县环境保护局关于《锦屏飞诺照明科技有限公司 PCB 项目环境影响报告书》的批复，锦环评复〔2017〕49 号。

贵州中测检测技术有限公司受锦屏飞诺照明科技有限公司委托，根据《锦屏飞诺照明科技有限公司 PCB 项目环境影响报告书》、锦屏县环境保护局的批复和现场踏勘编写了本项目的验收监测方案，按照初步工作方案，建设单位和验收编制单位于 2019 年 3 月对项目的环保手续、项目建设、环保设施建设情况进行了自查，根据自查结果，项目环保手续基本齐全，主体设施和与之配套的环保设施执行了“三同时”制度，项目无重大变更，符合验收监测条件。并于 2019 年 4 月 29 日和 2019 年 4 月 30 日进行现场采样。本次验收的范围为：项目现已建的主体工程、公用工程及配套的环保工程；

检测内容为：废水监测；废气监测；噪声监测；固体废物处置情况。

## 二、验收依据

### 2.1、建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日施行）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年7月2日修订，2016年9月1日施行）；

(3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年修订）；

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修正，2018年1月1日施行）；

(5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2015年8月29日修订，2016年1月1日起施行）；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日修正并施行）；

(7) 中华人民共和国国务院，第682号令《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日施行）；

(8) 中华人民共和国环境保护部，环发[2015]4号《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（2015年1月8日）；

(9) 中华人民共和国环境保护部，环办[2015]52号《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（2015年6月4日）；

(10) 中华人民共和国环境保护部，国环规环评[2017]4号《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（2017年11月20日）；

### 2.2、建设项目竣工环境保护验收技术规范



(1) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告，2018 年第 9 号；

(2) 贵州省环境保护条例，2009 年 6 月 1 日；

### **2.3、建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定**

(1) 中煤科工集团重庆设计研究院有限公司编写的《锦屏飞诺照明科技有限公司 PCB 项目环境影响报告书》2018 年 1 月；

(2) 锦屏县环境保护局关于《锦屏飞诺照明科技有限公司 PCB 项目环境影响报告书》的批复，锦环评复〔2017〕49 号；

(3) 锦屏飞诺照明科技有限公司 PCB 项目委托书，2019 年 4 月 29 日。

### 三、项目建设情况

#### 3.1、地理位置及平面布置

项目租用锦屏经济开发区回乡创业园 4 号楼右侧一、二层，厂房西南面为宇恒门业、银花妆银饰；东南侧为联创微电子、倍倍服饰、和泰水泥；西南侧为兴成印刷厂、亚狮龙体育用品、一品阁家具，西北面为智伯伯农机、鸿森木业。厂房的东北侧为空地。因此，周边无制约本项目正常建设的因素，项目地理位置图详见附图 1。项目设置两个出入口，一个物料出入口位于厂房西北面，一个人员出入口位于厂房东面。根据生产工艺流程分别布置了原料检验、清洗、蚀刻、线路印刷、阻焊绿油、光固、冲床等生产车间，最终到达成品检测间进入成品仓库。项目平面布置图详见附图 2。

#### 3.2、建设内容

项目名称：锦屏飞诺照明科技有限公司 PCB 项目

建设单位：锦屏飞诺照明科技有限公司

建设地点：锦屏经济开发区回乡创业园 4 号楼右侧一层。

建设性质：新建

总投资：总投资 650 万元

年开采规模及服务年限：年产 36 万 m<sup>2</sup> 单层印刷电路板

项目主要建设内容见表 3-1、主要经济技术指标见表 3-2。

**表 3-1 主要建设内容一览表**

类别	工程名称	工程内容
主体工程	生产区域	总建筑面积约 1700m <sup>2</sup> ，清洗车间、数控定位车间、蚀刻车间、线路印刷车间、阻焊印刷、光固车间、冲床车间、V 割房、原料检验间、裁板间、公共过道。
辅助、储运	办公区	建筑面积 68m <sup>2</sup> ，行政办公使用。
	设计室	建筑面积 72m <sup>2</sup> ，根据客户需要，进行设计相关产品。

## 锦屏飞诺照明科技有限公司 PCB 项目

工程	原料仓库	建筑面积 100 m <sup>2</sup> ，主要用于存放覆铜板
	化学品仓库	建筑面积 100 m <sup>2</sup> ，主要用于存放蚀刻药水、氢氧化钠、油墨、感光浆、洗网水、脱膜粉。
	检验成品房	建筑面积 137 m <sup>2</sup> ，用于产品的检验、存放。
	卫生间	建筑面积 20 m <sup>2</sup> ，分为男女卫生间。
	配电房	建筑面积 15 m <sup>2</sup> ，配电房。
公用工程	供电	园区管网供电。
	供水	园区供水管网。
	供热	项目生产所需热能全使用电源。
	供暖、制冷	项目不设锅炉、不设中央空调，根据需要各功能区采用分体式空调制热和制冷
	消防	厂房设置消防栓、灭火器
环保工程	废气	粉尘采用 1 套布袋除尘器+15m 排气筒处理，设计风量：5000m <sup>3</sup> /h。
		酸雾采用 1 套碱液喷淋塔进行洗涤后+15m 排气筒处理，设计风量：4000m <sup>3</sup> /h。
		VOCs 采用活性炭处理+15m 排气筒处理，设计风量：11000m <sup>3</sup> /h。
	废水	高浓度有机废水预处理后进入综合废水处理系统，设计处理规模为 4m <sup>3</sup> /d。
		高浓度铜、镍、氯化物废水预处理后入综合废水处理系统，设计的处理规模为 2m <sup>3</sup> /d。
		综合废水经综合废水处理系统处理后(设计处理规模为 40m <sup>3</sup> /d)，约 47.3%(15.28m <sup>3</sup> /d) 外排至经济开发区污水处理厂进一步处理，其余回用于生产。
		废水应急事故池 20m <sup>3</sup>
	地下水防渗措施	重点防渗区采用环氧地坪漆防渗防腐。
	噪声	隔声、减振、消声措施。
	固体废物	一般工业固体废物暂存于一般工业固体废物暂存间，位于原辅材料仓库内，建筑面积 20m <sup>2</sup> ，交由原厂家回收。
危险废物暂存于危险废物暂存间，位于原辅材料仓库内，建筑面积约 50m <sup>2</sup> ，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单设计和施工，必须设置截污沟，防雨、防晒、防渗等措施。定期委托有资质的单位收集处置。		
生活垃圾暂存于生活垃圾收集点，移动式生活垃圾收集箱（0.5m <sup>3</sup> /个），委托环卫部门定期清运。		

### 表 3-2 主要经济技术指标一览表

建筑物名称	建筑面积(m <sup>2</sup> )	层数	功能或者用途
原料仓库及裁板间	238	1	对产品进行剪裁
原料检验间	76	1	对产品进行初检
数控定位车间	45	1	对产品进行钻孔
清洗车间	86	1	对产品进行清洗
蚀刻房	150	1	对产品进行酸蚀
线路印刷房	122	1	进行线路印制
阻焊印刷房	62	1	印制阻焊和字符
光固车间	69	1	固化阻焊
曝光机、清洗	195	1	印制精密线路及清洗
V 割房	74	1	对产品进行割划线
吸尘房	43	1	吸收粉尘
冲床车间	216	1	将产品冲压成形
检验成品房	137	1	成品检验入库
办公室	68	1	行政办公
设计室	72	1	线路工程设计空间

### 3.3、项目主要设备

项目主要设备见表 3-3

表 3-3 主要设备一览表

序号	设备名称	型号和规格	数量	使用环节
1	380 转向 V 割机	1200×130×110	2 台	V 割划线
2	蚀刻退膜生产线	RJ1400mm	2 台	洗掉线路油墨
3	磨板生产线	RJ7600mm	2 台	配合清洗，刷磨表面
4	清洗生产线	RJ9000mm	2 台	对线路板进行清洗
5	UV 机	RJ5000mm	2 台	固化阻焊油墨
6	叠式收板机		7 台	放在清洗机口自动收板
7	放板机		3 台	在清洗机入口自动放板
8	打靶机械手		3 台	配合打靶机定位打孔
9	6 米输送带		1 台	对产品进行传输
10	线路检验台	磨砂玻璃带护眼灯	7 台	对产品进行检验
11	40T 冲床		1 台	冲压成形
12	25T 冲床		1 台	冲压成形
13	80T 冲床		1 台	冲压成形
14	63T 冲床		2 台	冲压成形
15	裁板机		1 台	剪裁板材
16	数控打靶机		1 台	定位打孔
17	清洗烘干生产线		1 套	清洗板材和烘干一体
18	自动印刷机		1 台	印刷阻焊字符
19	冷风机		2 台	更新室内空气
20	丝印机		3 台	丝印线路
21	晒版机		1 台	制作网板
22	砖铣机		1 台	
23	烘箱		1 台	烘干网板
24	自动测试机		1 台	对产品进行合格测试
25	磨刮机		1 台	磨刮塑料刀
26	抗氧化剂		1 台	抗氧化

### 3.4、原辅材料

本项目主要原辅材料使用情况见表3-4。主要原辅材料理化性质见表3-5。

表 3-4 主要原辅材料使用情况

原辅材料名称	主要成分	年耗量	用途	最大储存量	来源
含镍的覆铜板	基材为：纸、玻纤布，18μm 厚的铜箔，镍	17.7 万 m <sup>2</sup>	线路板	1 万 m <sup>2</sup>	外购
不含镍的覆铜板	基材为：纸、玻纤布、铝材，18μm 厚的铜箔	20.2 万 m <sup>2</sup>	线路板	1.5 万 m <sup>2</sup>	外购
线路油墨	树脂 30%、双-三羟甲基丙烷 20%、2-乙	5t	印刷线路	400kg	外购

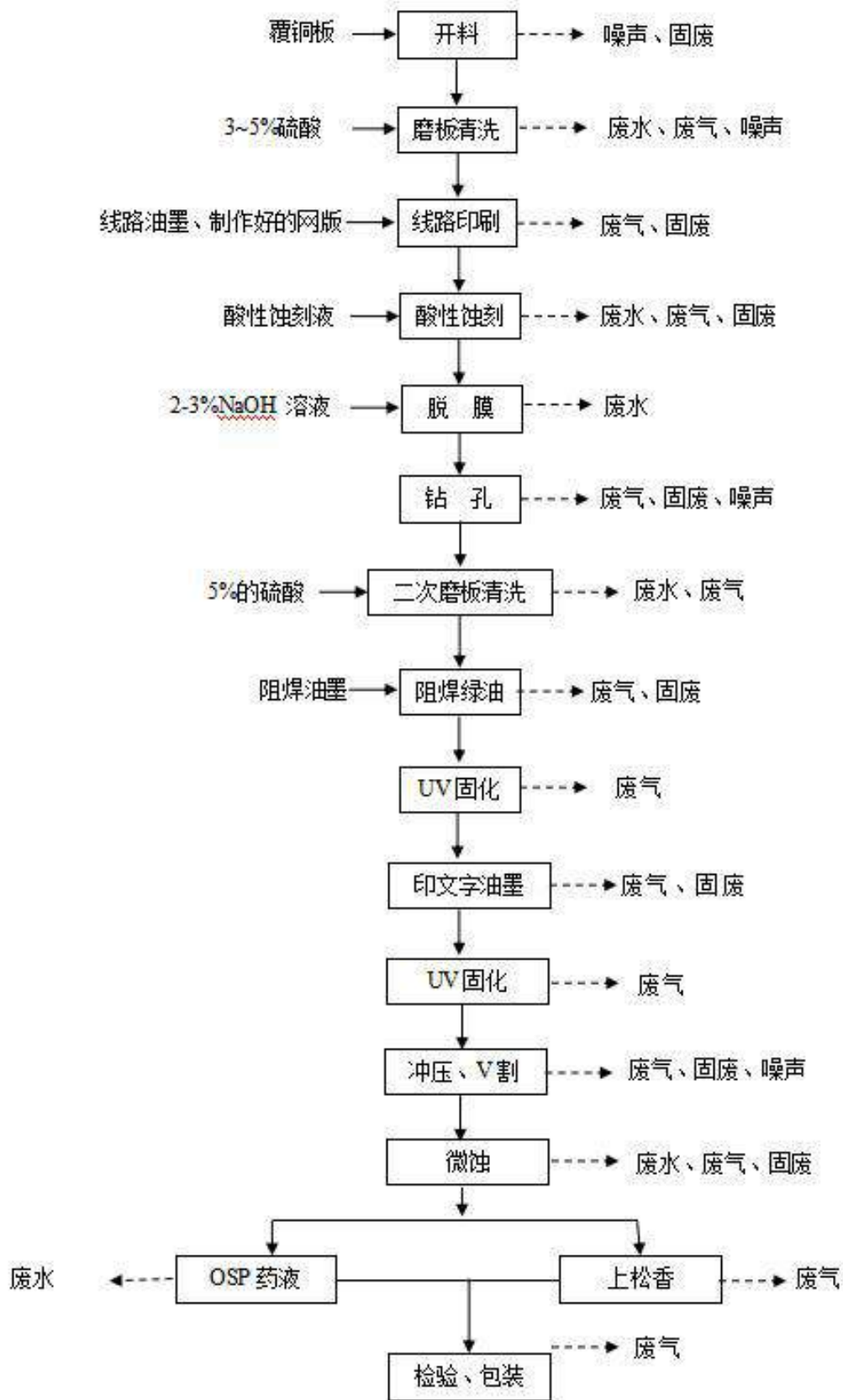
## 锦屏飞诺照明科技有限公司 PCB 项目

	氧基乙酸乙酯 15%、填料 25%、色粉 2%、光敏剂 8%				
阻焊油墨	环氧丙烯酸酯 25%、滑石粉 30%，三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 23%、甲基丙烯酸羟乙酸 14%、光引发剂 3%、硅粉 2%、色素 1.5%、清泡剂 1.5%	15t	阻焊印刷	1t	外购
文字油墨	环氧丙烯酸酯 40%、滑石粉 28.8%，三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 15%、甲基丙烯酸羟乙酸 9%、安息香二甲醚 3%、硅粉 2.5%、碳黑 1.7%	1t	文字印刷	100kg	外购
防白水	乙二醇丁醚	2t	清洗网板	120kg	外购
蚀刻药水	CuCl <sub>2</sub> : 100g/L、HCl: 20%、NaClO <sub>3</sub> : 100g/L	300t	蚀刻	10t	外购
氢氧化钠	99%NaOH	2.4t	退油墨	200kg	外购
稀硫酸	3~5%硫酸	150kg	磨板清洗	10kg	外购
感光胶	明胶、聚乙烯醇、聚乙烯醋酸脂、重氮盐	0.5t	晒网	25kg	外购
菲林	-	1200 张	网版曝光	90 张	外购
脱膜粉	偏高碘酸钠	15kg	退网	3kg	外购
微蚀液	10%硫酸、过硫酸钠	50t	微蚀	3t	外购
OSP 药液	C2H4O2: 8%; 苯并咪唑:5%; 纯水和添加剂	26t	抗氧化	2t	外购

**表 3-5 主要原辅材料理化性质表**

原材料名称	理化特性
覆铜板	—
油墨（线路油墨、阻焊油墨、文字油墨）	外观与性状：粘性液体，气味：有特定溶剂味道，水中溶解度：不溶于水，沸点（℃）80-170℃，不溶于水、可与醇、醚、丙酮等混溶。常温常压下非常安定，不易起化学变化，闪点 130℃，高温 400℃ 以上可燃烧成 CO <sub>2</sub> 及 H <sub>2</sub> O
防白水	无色易燃液体，具有中等程度醚味，低毒。可溶于水和醇，与石油烃具有高的稀释。比重：0.9019（20/4℃），闪点：60℃（闭式），自燃温度：472℃，分子量：118.17，熔点（℃）：-40，沸点（℃）：171.1
感光胶	无色或微黄色透明液体，溶于芳香烃有机溶液，不溶于水，乙醇等
氢氧化钠	分子量 40.01，白色不透明固体，易潮解，蒸汽压 0.13kPa（739℃），熔点 318.4℃，沸点 1390℃，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生碱液反应并放热。具有强腐蚀性。
酸性蚀刻液	外观与性状：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味；与水混溶，溶于碱液；密度：相对密度(水=1)1.20；相对密度(空气=1)1.26；稳定性：稳定。
松香	松香的主要成分为树脂酸和乙醇，是一种弱酸，分子量 302.46。树脂酸中最有代表性的松香酸，是不饱和酸，含有共轭双键。密度 1.05-1.10，熔点 110-135℃，软化点（环球法）70-80℃，沸点 300℃（65Pa），闪点（开口）216℃，燃点 480-500℃，折射率 1.5453。在空气中易氧化，色泽变深。能溶于乙醇、乙醚、丙酮、苯、二硫化碳、二氯乙烷等
5%稀硫酸	常温下无色无味透明液体，密度比水大。具有轻微腐蚀性。
脱膜粉	无色结晶或白色结晶粉末，易溶于水，盐酸、硝酸等，不溶于乙醇。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。急剧加热时可发生爆炸。
微蚀液	无色透明液体，强酸性、强腐蚀性、脱水性与活性金属接触放出氧气，与碱类、强氧化剂、易燃物、有机物分开存放，对鼻、眼睛、上呼吸系统有刺激性

3.5、生产工艺



生产工艺流程及产污环节节点图

本项目产品为单面印刷线路板，原料覆铜板分为含镍覆铜板和不含镍覆铜板，其其生产工艺均相同，主要为开料、线路印刷、酸蚀、退膜、V 割、阻焊绿油等，无电镀工艺。

### 1、开料

根据要求领取相应的单面覆铜板裁至设计尺寸，主要设备为剪板机。

该工序会产生废弃边角料和设备噪声。

### 2、磨板清洗

由于在运输、搬运过程中基材表面不可避免地会沾有少量灰尘及其它杂物，可能导致印刷油墨粘附不牢，因此需在印刷油墨前用机械磨刷的方式清洁板面。该磨板工序采用清水+ 3-5%硫酸清洗。

采用精密热风烤箱将研磨后的基板烘干，烘干是利用电能蒸发电路板表面水份，其温度约 100℃，进入下一个制作工序。

该工序会产生磨板清洗废水、硫酸雾以及设备噪声。

### 3、线路印刷

印刷线路工序主要目的是通过印刷机将底片上的线路转移到铜箔基板上，具体工序如下：

#### (1) 制作网版

##### ①涂感光胶、烘干

利用涂布滚轮将外购成品感光胶（无需在项目内调配）涂布于网版上，之后经过烘烤后形成感光层膜，注意烘烤温度不能大于 60℃。

此工序会产生有机废气。

##### ②曝光

将外协加工好的菲林贴在丝网的印刷面（凸面），然后放在晒版机内曝光。曝光为利用底片成像原理，曝光时利用 UV 光将感光层膜中的感光单体物质聚合，从而形成不溶于弱碱的图形，而未被 UV 光照射部分干膜在显影时被弱碱去除，完成影像转移。

此工序会产生废弃菲林。

### ③显影

从曝光机取下丝网，去掉底片，再利用 0.8~1.2%Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 弱碱将感光层膜中未聚合的单体溶解，丝网上即露出与底片上相反的线路。

此工序会产生显影废水。

### ④水洗、烘干

显影完成后经多级逆流水洗、电烘干，即完成网版的制作。

此工序会产生显影后网版清洗废水。

### （2）将网版上的线路转移到覆铜板上。

制作好的网版和覆铜板一同放到印刷机上，在印刷机的作用下，将网版上的线路转移到覆铜板上。其具体原理是：网版上有硬化油墨的地方不会漏油墨，网版上没有硬化油墨的地方，在印刷机刮刀的压力作用下，油墨落到铜箔基板上，经自然干化后，覆铜板上即出现与网版上相反的线路。电路板印刷好后，使用紫外线使油墨加速固化。

网版使用结束后，使用抹布沾防白水对线路印刷网版、防焊印刷网版进行清洁，去除表面油墨；再使用脱膜粉对水（配比 1:50）使用或直接用脱膜粉洒在网版上，然后用棉布或海绵反复擦洗，使感光胶完全脱落，以使网版重复使用。

此工序会产生有机废气、废弃油墨、废弃网版、感光胶。



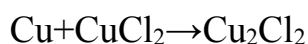
#### 4、蚀刻、脱膜

根据《印制电路技术》在线路板的制造过程中，用化学的方法去除基材上无用的导电材料（铜箔）形成电路图形的工艺，被称为蚀刻。

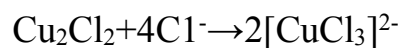
本项目线路板蚀刻采用酸性蚀刻。不含镍的覆铜板在微负压下用酸性蚀刻液将覆铜板上未覆盖油墨的铜面蚀刻掉，露出基材，仅剩被硬化油墨保护的线路铜。

##### 酸性蚀刻原理：

蚀刻过程中，氯化铜中的  $\text{Cu}^{2+}$  具有氧化性，在酸性条件下，与铜发生化学反应，生成  $\text{CuCl}$ ，咬蚀铜面。蚀刻温度控制在  $45^\circ\text{C}$  左右，使用电能供热。其化学反应方程式如下

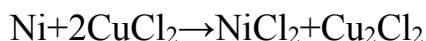


反应中形成的  $\text{Cu}_2\text{Cl}_2$  是不易溶于水的，在有过量的  $\text{Cl}^-$  存在下，能形成可溶性的络离子  $[\text{CuCl}_3]^{2-}$ ，其反应如下：



随着蚀刻的进行，溶液中的一价铜越来越多，蚀刻能力很快下降，最后失去效能。

针对含镍的覆铜板，酸性蚀刻过程中也会将覆盖在铜表面的少量镍蚀刻掉，其主要反应如下：



##### 脱膜

利用干膜溶于强碱的特性，用 2-3%NaOH 溶液将基板上的干膜去掉，让不需要干膜保护的铜箔露出来。清洗后采用  $150^\circ\text{C}$  电热风进行干燥。

此工序会产生高浓度铜、镍、氯化物废水，退膜产生的油墨废水，退膜后清

洗废水，蚀刻废液，盐酸雾。

#### 5、电脑钻定位孔和导孔

蚀刻后的线路板进入电脑钻孔工序，使用钻孔机、锣板机、打靶机打出定位孔和用于连接两面线路的导孔。

此工序会产生粉尘废气、除尘设备收集的粉尘，设备噪声。

#### 6、防焊前磨板处理

为利于阻焊印刷，需进行防焊前磨板处理。此工序与前述磨板工序作用相同，只是将水洗改为酸洗。该磨板工序采用 5%的硫酸+清水逆流清洗，去除蚀板、钻孔工序电路板板面的残留物，电烘干。

此工序会产生磨板清洗废水，硫酸雾。

#### 7、阻焊绿油、UV 固化

采用丝网印刷方式在板上印刷一层防焊油墨，做成防焊图形，其作用是方便对组件的焊接加工，预防线路短路，可以保护铜线，防止零件被焊到不正确的地方。

UV(紫外线)固化主要是在紫外线光的作用下，将防焊油墨固化的过程。

此工序会产生有机废气、废弃油墨。

#### 8、文字印刷

在阻焊层上另外有一层丝网印刷面，将客户所需的文字、商标或零件符号，以丝网印刷的方式印在板面上。通过 UV 光固机(紫外线)进行烘干。

此工序会产生有机废气、废弃油墨。

#### 9、冲板、冲压成型和 V 切割

冲板是通过红外线烤线加热覆铜板，提高板材韧性，以防止铜板过硬，在冲

压成型时破裂。电路板成型分为冲压成型和 V 切割两步。冲压成型是在啤机的作用下，将铜板冲压成客户所需要的形状和尺寸，然后在 V 切割机中，将板边切割出客户需要的 V 槽。

此工序会产生粉尘废气、废弃边角料，除尘设备收集的粉尘，设备噪声。

#### 10、微蚀

抗氧化前首先对铜面进行微蚀处理，微蚀是利用微蚀液（外购成品，成分为硫酸、过硫酸钠）的作用，去除铜面污物、手迹、残渣等，使其表面清洁，同时使板面造成一定的粗糙度，增加抗氧化剂（OSP 药液或松香）的附着力。

此工序会产生高浓度铜、镍废水，微蚀后一般清洗废水，硫酸雾，废微蚀液。

#### 11、抗氧化工序

该工序是对未覆盖防焊油墨的铜面进行抗氧化处理，防止铜面氧化。根据客户需求，部分产品采用 OSP 药液进行抗氧化，其工作原理为将印制电路板浸在 OSP 药液中，OSP 药液会有选择的在铜或铜合金表面反应并生成一种有机覆膜，该覆膜具有优良的抗氧化性并能保持印制电路板的可焊性。部分产品使用松香水对线路板进行覆盖处理，待其中的酒精挥发后，在线路板面上就形成一层松香膜，该覆膜具有优良的抗氧化性并能保持印制电路板的可焊性。

此工序会产生抗氧化废水，抗氧化清洗废水，有机废气。

#### 12、检验包装

按照线路板检验标准进行全面检验，合格后根据客户要求包装，检验包装过程会产生不合格电路板。

### 3.6、给排水

给水：由园区市政给水管网供给，能满足本项目生产生活等用水的需要。

排水：项目实行雨污分流，雨水经雨水口有组织收集，排入市政雨水管网，最终进入亮江。生活污水经化粪池预处理后经园区污水管网排入经济开发区污水处理厂处理达标后排入亮江；生产废水经厂区自建污水处理站处理达标后，经园区污水管网排入经济开发区污水处理厂处理达标后排入亮江。

### 3.7、人员及工作制度

本项目人员 30 人。全年生产天数为 330 天，一班制生产，每天 10 小时。项目厂区不设置员工集中食堂、住宿，项目距离敦寨镇较近，员工的食宿问题自行解决。

### 3.8、项目变动情况

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号），建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生变更，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利影响加重）的，界定为重大变更。属于重大变更的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变更的纳入竣工环境保护验收管理。

## 锦屏飞诺照明科技有限公司 PCB 项目

### 项目重大变更分析

类别	环评及批复要求	实际建设情况	变更情况	变更原因	分析及结论
性质	新建	新建	无	无	与环评一致
规模	年产36万m <sup>2</sup> 单层印刷电路板	年产36万m <sup>2</sup> 单层印刷电路板	无	无	与环评一致
地点	锦屏经济开发区回乡创业园4号楼右侧一层	锦屏经济开发区回乡创业园4号楼右侧一层	无	无	与环评一致
生产工艺	开料→磨板清洗→线路印刷→酸性蚀刻→→脱膜→钻孔→二次磨板清洗→阻焊绿油→UV 固化→印文字油墨→冲压、V 割→微蚀→上松香、OSP 药液→检验、包装	开料→磨板清洗→线路印刷→酸性蚀刻→→脱膜→钻孔→二次磨板清洗→阻焊绿油→UV 固化→印文字油墨→冲压、V 割→微蚀→上松香、OSP 药液→检验、包装	无	无	与环评一致
环保措施	废水 高浓度铜、镍废水经预处理后入综合废水处理系统；其余废水直接排入综合废水处理系统。生产废水经自建污水处理站处理；生活污水经化粪池处理进入园区管网。	项目修建了废水处理站，高浓度铜、镍废水经预处理后入废水处理站，其余生产废水直接进入污水处理站处理；生活污水经化粪池处理进入园区管网。	无	无	与环评一致
	废气 粉尘经 1 套布袋除尘器+15m 排气筒排放；有机废气采用活性炭处理+15m 排气筒处理；酸雾经集中收集后，经碱液喷淋塔进行洗涤后+15m 排气筒排放	粉尘经布袋除尘器+15m排气筒排放；有机废气采用活性炭处理+15m排气筒处理；酸雾经集中收集后，经碱液喷淋塔进行洗涤后+15m排气筒排放	无	无	与环评一致
	噪声 设备选型按照《工业企业噪声控制设计规范》的要求，尽量选用技术先进、性能质量良好、同类设备中声级较低的设备，从源头上控制噪声源。合理布局，高噪声车间设置吸声墙体，高噪声设备进行减振、隔声、吸声等措施。	项目在选用设备时选用技术先进、性能质量良好、同类设备中声级较低的设备，合理布局，高噪声设备隔声处理。	无	无	与环评一致
	固废 一般固废：废包装材料分类暂存于一般工业固体废物暂存间，一般固体废物暂存间按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单设计施工，暂存间设置截污沟，防雨、防晒、防渗等措施，定期交由公司回收再用。危险废物：根据各类危险废物的属性，采用不同的容器收集，暂存于危废暂存间，危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修改单）设计和施工，设置截污沟，防雨、防晒、防渗等措施，建设单位严格按《危险废物转移联单管理办法》，委托有相应资质的单位处置。	生活垃圾：集中收集后由环卫部门定期收集清运处置；废纸板，废塑料：收集后卖给废品回收站；沾有酸碱、油墨等化学品的包装物：由厂家回收利用；边角料、废电路板、布袋收集粉尘、废活性炭、废油墨、废水处理污泥、酸性蚀刻废液、微蚀废液等：分类收集到危废间，交给有资质单位进行处理。	无	无	与环评一致

## 四、环境保护措施

### 4.1、污染物治理、处置设施

#### 4.1.1、废水

项目采取雨污分流，本项目生产废水可归纳为磨板酸洗废水，高浓度铜、镍、氯化物废水（酸性蚀刻、微蚀首道清洗废水），高浓度有机废水（油墨废水、抗氧化废液及首道清洗水），一般废水（地面清洗废水、废气洗涤废水、一般清洗废水）。高浓度有机废水经酸化+絮凝沉淀预处理后进入综合废水处理系统；高浓度铜、镍、氯化物废水经化学沉淀法+超高石灰铝法预处理后入综合废水处理系统；其余废水直接排入综合废水处理系统（采用“调节+混凝气浮+厌氧+好氧+超滤+反渗透工艺”）。生活污水经化粪池预处理，排入经济开发区污水处理厂进一步处理达标后排放。

表4-1 废水排放及治理措施

污染源	前期预处理	治理措施	排向
生活污水	/	化粪池	经济开发区 污水处理厂
高浓度有机废水	酸化+絮凝沉淀	综合废水处理系统（采用“调节+混凝气浮+厌氧+好氧+超滤+反渗透工艺”）	
高浓度铜、镍、氯化物废水	化学沉淀法+超高石灰铝法		
其余废水	/		

#### 4.1.2、废气

项目产生的废气来自钻孔、V 割房产生的粉尘废气；磨板、酸性蚀刻、微蚀产生的硫酸雾、氯化氢废气；印刷区、网版制作产生的 VOCs 废气，粉尘废气经过布袋除尘器处理后由专用管道排放；硫酸雾、氯化氢废气经过碱液喷淋塔处理后由专用管道排放；VOCs 废气经过活性炭吸附后由专用管道排放。少量飘出的无组织废气通过加强车间通风无组织排放。

**表 4-2 废气排放及治理措施**

污染源	污染物	排放形式	治理措施
厂区	总悬浮颗粒物、硫酸雾、HCl、VOCs	无组织	加强车间通风
钻孔、V 割房	粉尘	有组织	布袋除尘器+15m 高排气筒
磨板、酸性蚀刻、微蚀工序	硫酸雾、氯化氢	有组织	碱液喷淋塔+15m 高排气筒
印刷区、网版制作区	VOCs	有组织	活性炭吸附+15m 高排气筒

### 4.1.3、噪声

本项目的噪声源是裁板机、空气压缩机、磨板机、冲床机等设备，以及废气排气筒风机等噪声，项目通过基础安装减振措施，选用低噪声设备，合理布局等方法，有效减少了噪声源产生的噪声。

**表4-3 噪声排放及治理措施**

污染源	污染物	排放形式	治理措施
人类活动	噪声	间断	/
设备		间断	采用低音设备

### 4.1.4、固(液)体废物

本项目产生的废包装主要来源于生活垃圾、原辅材料的包装，主要指废纸箱、废塑料袋、油墨废桶、装酸碱废桶等包装品、边角料、废电路板、布袋收集粉尘、废活性炭、废油墨、废水处理污泥、酸性蚀刻废液、微蚀废液等。

生活垃圾：集中收集后由环卫部门定期收集清运处置；

废纸板，废塑料：收集后卖给废品回收站

沾有酸碱、油墨等化学品的包装物：由厂家回收利用

边角料、废电路板、布袋收集粉尘、废活性炭、废油墨、废水处理污泥、酸性蚀刻废液、微蚀废液等：分类收集到危废间，交给有资质单位进行处理。

表4-4 固废排放及治理措施

污染物种类	治理措施
生活垃圾	集中收集后由环卫部门定期收集清运处置
废纸板，废塑料	收集后卖给废品回收站
沾有酸碱、油墨等化学品的包装物	由厂家回收利用
边角料、废电路板、布袋收集粉尘、废活性炭、废油墨、废水处理污泥、酸性蚀刻废液、微蚀废液等	分类收集到危废间，交给有资质单位进行处理

#### 4.2、环保设备投资及“三同时”落实情况

锦屏飞诺照明科技有限公司 PCB 项目在主体工程立项、设计、施工和试生产过程中，依据国家有关环保政策要求，环保设施执行了与主体工程同时设计、同时施工和同时运行的“三同时”制度，目前各项环保设施运行状况正常。

表 4-5 项目环境保护措施投资一览表（单位：万元）

项目		治理措施	环保投资	实际投资
废水处理设施	油墨废水	经酸化+絮凝沉淀预处理后进入综合废水后处理系统	3	3
	高浓度铜、镍、氯化物废水	化学沉淀+超高石灰铝法预处理后进入综合废水后处理系统	5	3
	综合废水	调节+混凝气浮+厌氧+好氧+超滤+反渗透工艺	160	110
废气处理设施	粉尘治理	粉尘采用 1 套布袋除尘器+15m 排气筒处理	4	4
	酸雾治理	酸雾采用 1 套经碱液喷淋塔进行洗涤后+15m 排气筒排放	5	4
	有机废气治理	VOCs 采用活性炭处理+15m 排气筒处理	7	5
	污水处理站臭气	喷洒除臭剂	0.5	0.1
噪声处理设施	噪声	设备减振、消声器、吸音墙、隔声门窗措施	5	6
固体废物处置措施	生活垃圾	若干生活垃圾收集桶、移动式带盖生活垃圾收集箱（0.5m <sup>3</sup> /个）	0.5	0.5
	一般固废	一般废物暂存间（20m <sup>2</sup> ）	2	3
	污水处理站污泥	储泥池池容不小于（1m <sup>3</sup> ）	1	1.5
	危险废物暂存间	危险废物暂存间（50m <sup>2</sup> ）	3	2
地下水防渗措施		重点防渗区采用环氧地坪漆防渗防腐	6	5
环境风险防范措施	事故废水	1 座废水事故应急池：容量 20m <sup>3</sup>	8	5
		建立风险应急预案	5	5
合计			215	157.1



4.3、环评落实情况

表 4-6 环评落实情况一览表

项目	环评批要求	落实情况
建设内容	<p>该项目位于锦屏县敦寨镇锦屏经济开发区回乡创业园 4 号楼右侧一、二层，总投资 650 万元，土地规划为工业区，不属于基本农田，承租的总建筑面积为 4400m<sup>2</sup>，一层用于单面线路板生产项目使用，二层作为发展使用。一层建设内容包括生产区域、仓库、设计室、检验室、办公室以及各污染防治设施。项目为无电镀工艺的单面印刷线路板建设项目，以覆铜板为主要原料通过开料、线路印刷、酸蚀、退膜等工艺年产 36 万 m<sup>2</sup> 单层印刷电路板。</p>	<p>该项目位于锦屏县敦寨镇锦屏经济开发区回乡创业园 4 号楼，总投资 650 万元，占地面积 2200m<sup>2</sup>，承租的总建筑面积为 4400m<sup>2</sup>，一层用于单面线路板生产项目使用，二层作为发展使用。一层建设内容包括生产区域、仓库、设计室、检验室、办公室以及各污染防治设施。项目为无电镀工艺的单面印刷线路板建设项目，以覆铜板为主要原料通过开料、线路印刷、酸蚀、退膜等工艺年产 36 万 m<sup>2</sup> 单层印刷电路板。</p>
废水	<p>本项目生产废水可归纳为高浓度铜、镍、氯化物废水，高浓度有机废水，磨板酸洗废水、一般废水。高浓度有机废水经处理后进入综合废水处理系统；高浓度铜、镍废水经预处理后入综合废水处理系统；其余废水直接排入综合废水处理系统。生产废水经自建污水处理站处理后总镍要满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 中标准，总铜要满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准，氯化物执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2013）水污染物排放标准中的二级标准，其余因子要满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准。符合经济开发区污水处理厂的接管要求，排入经济开发区污水处理厂进一步处理。亦符合《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中的工艺与产品用水标准要求。项目产生的生产废水经自建污水处理站处理后尽可能循环回用。</p>	<p>项目采取雨污分流，本项目生产废水可归纳为磨板酸洗废水，高浓度铜、镍、氯化物废水（酸性蚀刻、微蚀首道清洗废水），高浓度有机废水（油墨废水、抗氧化废液及首道清洗水），一般废水（地面清洗废水、废气洗涤废水、一般清洗废水）。高浓度有机废水经酸化+絮凝沉淀预处理后进入综合废水处理系统；高浓度铜、镍、氯化物废水经化学沉淀法+超高石灰铝法预处理后入综合废水处理系统；其余废水直接排入综合废水处理系统（采用“调节+混凝气浮+厌氧+好氧+超滤+反渗透工艺”）。生活污水经化粪池预处理，排入经济开发区污水处理厂进一步处理达标后排放。经监测，项目生活污水监测满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级，生产废水排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级，总铜满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级，总镍满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1。</p>
废气	<p>生产过程中粉尘设置 1 套布袋除尘器+15m 排气筒项目的粉尘治理措施设置在楼顶，要满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限制要求。收集后的有机废气采用活性炭处理+15m 排气筒处理，要满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）要求。酸雾经集中收集后，经碱液喷淋塔进行洗涤后+15m 排气筒排放，要满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 要求。</p>	<p>项目产生的废气来自钻孔、V 割房产生的粉尘废气；磨板、酸性蚀刻、微蚀产生的硫酸雾、氯化氢废气；印刷区、网版制作产生的 VOCs 废气，粉尘废气经过布袋除尘器处理后由专用管道排放；硫酸雾、氯化氢废气经过碱液喷淋塔处理后由专用管道排放；VOCs 废气经过活性炭吸附后由专用管道排放。少量飘出的无组织废气通过加强车间通风无组织排放。经监测，无组织总悬浮颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准；有组织粉尘、硫酸雾、氯化氢满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，VOCs 满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）标准限值。</p>

## 锦屏飞诺照明科技有限公司 PCB 项目

噪声	<p>根据预测项目产生的噪声的贡献值低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准(昼间&lt;65dB, 夜间&lt;55dB)要求。设备选型按照《工业企业噪声控制设计规范》的要求,尽量选用技术先进、性能质量良好、同类设备中声级较低的设备,从源头上控制噪声源。合理布局,高噪声车间设置吸声墙体,高噪声设备进行减振、隔声、吸声等措施。</p>	<p>本项目的噪声源是裁板机、空气压缩机、磨板机、冲床机等设备,以及废气排气筒风机等噪声,项目通过基础安装减振措施,选用低噪声设备,合理布局等方法,有效减少了噪声源产生的噪声。经监测,项目厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类排放限值要求,噪声对周围环境几乎没有影响。</p>
固废	<p>一般固废:废包装材料分类暂存于一般工业固体废物暂存间,一般固体废物暂存间按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单设计施工,暂存间设置截污沟,防雨、防晒、防渗等措施,定期交由专业公司回收再用。危险废物:固体的危险废物包括边角料、废电路板、布袋收集粉尘、废活性炭、废油墨、废水处理污泥、酸性蚀刻废液、微蚀废液等。根据各类危险废物的属性,采用不同的容器收集,暂存于危废暂存间,危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013年修改单)设计和施工,设置截污沟,防雨、防晒、防渗等措施,建设单位严格按《危险废物转移联单管理办法》,委托有相应资质的单位处置。</p>	<p>生活垃圾:集中收集后由环卫部门定期收集清运处置;废纸板,废塑料:收集后卖给废品回收站;沾有酸碱、油墨等化学品的包装物:由厂家回收利用;边角料、废电路板、布袋收集粉尘、废活性炭、废油墨、废水处理污泥、酸性蚀刻废液、微蚀废液等:分类收集到危废间,交给有资质单位进行处理。</p>

## 五、环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

### 5.1、环境影响报告书（表）主要结论与建议

#### 主要环境影响分析及污染防治措施

#### 地表水环境影响评价与防治措施结论

##### 1、生产废水

本项目生产废水可归纳为磨板酸洗废水，高浓度铜、镍、氯化物废水（酸性蚀刻、微蚀首道清洗废水），高浓度有机废水（油墨废水、抗氧化废液及首道清洗水），一般废水（地面清洗废水、废气洗涤废水、一般清洗废水）。根据《印制电路板行业废水治理工程技术规范》（DB44/T622-2009）要求，高浓度有机废水经酸化+絮凝沉淀预处理后进入综合废水处理系统；高浓度铜、镍、氯化物废水经化学沉淀法+超高石灰铝法预处理后入综合废水处理系统；其余废水直接排入综合废水处理系统（采用“调节+混凝气浮+厌氧+好氧+超滤+反渗透工艺”）。生产废水经自建污水处理站处理后总镍能满足《污水综合排放标准》

（GB8978-1996）表 1 中标准，总铜能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准，其余因子能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准。符合经济开发区污水处理厂的接管要求，能排入经济开发区进一步处理。

亦符合《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中的工艺与产品用水标准要求。根据建设单位提供的设计方案，项目产生的生产废水经自建污水处理站处理后回用于磨板生产线、废气处理装置、生产车间地面冲洗，即约 47.3%（15.28m<sup>3</sup>/d）外排至经济开发区污水处理厂进一步处理，其余回用于生产使用。

## 2、生活污水

经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准排入经济开发区污水处理厂进一步处理达标后排放。

综上，正常情况下项目废水经处理达标后，对最终纳污水体亮江影响较小。非正常排放时会对经济开发区污水处理厂造成冲击，影响污水处理厂的正常使用，进一步可能对亮江造成严重影响。

## 大气环境影响评价与污染防治措施结论

### 1、粉尘

产品生产过程中粉尘主要来自对覆铜板钻孔、V 割工序时产生的粉尘，粉尘的主要成分为基板材料产生的细小树脂颗粒、纸板颗粒、铝粉以及少量的铜粉。设置 1 套布袋除尘器+15m 排气筒，风机风量约为 5000m<sup>3</sup>/h，并经布置在钻孔机、V 割机上方的集气罩收集后接驳管道引至布袋除尘器，粉尘收集效率取值 90%，布袋除尘器除尘效率取值 99%，排放浓度为 1.8mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.009kg/h，排放量为 0.054t/a，为确保排气筒的排放高度高于项目周边 200m 半径范围的建筑 5m 以上，项目的粉尘治理措施设置在楼顶。无组织排放量为 0.1kg/h。能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限制要求。

### 2、有机废气

根据工艺流程和产污环节分析可知，营运期有机废气产生主要来自线路印刷、阻焊印刷、文字印刷、固化工序、网版涂胶和清洁及上松香工序产生的有机废气。查阅本项目各环节使用的易挥发的物料组成，均不使用含苯系物的物料。

本项目拟将线路印刷、阻焊印刷、文字印刷、光固机、网版涂胶及清洁、上松香工等工序设置在单独的密闭房内建筑面为 253m<sup>2</sup>，由风管对车间统一抽风换

气，换气频率为 10 次/h，建筑面积 253m<sup>2</sup>，高 4m，换气量为 11000m<sup>3</sup>/h。在生产过程中车间始终保持密闭，仅在人员出入时有少量 VOCs 散逸到车间外，通过采用此措施收集后，VOCs 收集率约 95%，其余 5%以无组织形式排放。国家及贵州省目前还未颁布关于总 VOCs 排放标准，因此本项目总 VOCs 排放参照 2017 年颁布的《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3、表 5 要求。收集后的有机废气采用活性炭处理+15m 排气筒处理，处理效率约 85%，因此有组织有机废气排放浓度为 21.4mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.235kg/h，排放量为 1.41t/a。无组织排放量为 0.52t/a。为确保排气筒的排放高度高于项目周边 200m 半径范围的建筑 5m 以上，项目的有机废气治理措施设置在楼顶。本项目运营期产生的总 VOCs 能满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）要求。

### 3、酸性废气

酸性废气主要来自磨板清洗（硫酸浓度为 5%）、微蚀工序微蚀液（硫酸浓度为 10%）产生的硫酸雾以及酸性蚀刻工序使用的酸性蚀刻液（盐酸浓度为 15%）挥发产生的盐酸雾。根据企业磨板、酸性蚀刻、微蚀生产线调查，各生产线均呈半密闭式结构，仅在设备前端与末端设置覆铜板进出料口，产生的酸雾均由密闭式蚀刻槽上方及设备两端直接设引风管收集，由设备前端与末端覆铜板进出料口自然补风，基本呈弱负压方式收集，酸雾收集率约 90%在，设备进出口有少量的酸雾无法收集，约 10%的酸雾以无组织形式排放。酸雾经集中收集后，经碱液喷淋塔进行洗涤后+15m 排气筒排放，风机风量约为 4000m<sup>3</sup>/h，去除率按 90%估算，有组织硫酸雾排放浓度为 2.6mg/ m<sup>3</sup>，排放速率为 0.01kg/h，无组织排放量为 0.005kg/h；有组织盐酸雾排放浓度为 4.5mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.018kg/h，无组织

排放量为 0.0076kg/h。为确保排气筒的排放高度高于项目周边 200m 半径范围的建筑 5m 以上，项目的酸雾治理措施设置在楼顶。能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 要求。

#### 4、污水处理厂恶臭

项目自建污水处理站有一定恶臭气体无组织排放。主要成分为 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>，主要发生源是调节池、水解酸化池、生物接触氧化池等。由于自建污水处理站处理规模很小，产生的 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 也极少。为了减轻恶臭对周边环境和居民的影响，项目应该在恶臭产生较为严重的调节池、水解酸化池、生物接触氧化池等周边加强绿化，并定期喷洒除臭剂，产生的污泥日产日清的措施下，项目硫化氢、氨厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新扩改建二级标准要求。

#### 5、大气环境保护距离和卫生防护距离

根据计算，本项目无需设置大气环境保护距离，确定本项目污染物无组织排放的卫生防护距离为生产车间边界外 100m。根据现场勘查，距离本项目生产车间 100m 范围内为荒地或工业企业，无集中居民点等特殊敏感目标，满足卫生环境保护距离要求。建议在本项目的卫生防护距离范围内禁止新建居民楼、学校、幼儿园、医院等环境敏感建筑物和食品、医药等对环境要求较高的企业。

综上，运营期产生的废气经处理达标后排放，产生的环境影响较小。

#### 噪声环境影响评价与污染防治措施结论

本项目的噪声源是裁板机、空气压缩机、磨板机、冲床机等设备，以及废气排气筒风机等噪声。根据预测项目产生的各厂界噪声的贡献值低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准（昼间≤65dB，夜间

≤55dB) 要求。因此,项目营运期产生的噪声值不会改变现有的声环境功能区划,产生的噪声影响较小。

噪声防治措施:设备选型按照《工业企业噪声控制设计规范》的要求,尽量选用技术先进、性能质量好、同类设备中声级较低的设备,从源头上控制噪声源。

合理布局,高噪声车间设置吸声墙体,高噪声设备进行减振、隔声、吸声等措施。

### 固废影响分析与污染防治措施结论

1、一般固废:废包装材料分类暂存于一般工业固体废物暂存间(20m<sup>2</sup>),定期交由专业公司回收再用。一般固体废物暂存间按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)及2013年修改单设计施工,暂存间设置截污沟,防雨、防晒、防渗等措施。

2、危险废物:固体的危险废物包括边角料、废电路板、布袋收集粉尘、有机废气处理工序产生的废活性炭、废油墨、废水处理污泥、酸性蚀刻废液、微蚀废液。根据各类危险废物的属性,采用不同的容器收集,暂存于危废暂存间(50m<sup>2</sup>),委托有相应资质的单位处置。危险废物收集、贮存、运输应严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)执行。本项目设置的危废暂存间,可完全容纳本项目产生的危险废物。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013年修改单)设计和施工,暂存间设置截污沟,防雨、防晒、防渗等措施,建设单位严格按《危险废物转移联单管理办法》进行危险废物转运或外销。

### 3、生活垃圾

生活垃圾应做到垃圾袋装化、集中收集到生活垃圾收集点，生活垃圾收集点为防雨、防渗漏、移动式带盖生活垃圾收集箱（0.5m<sup>3</sup>/个）。清洁员应做好清运工作，保持其清洁卫生，定期采取除臭和消毒措施，防止蚊蝇滋生，可将恶臭影响减至最低。把垃圾收集点置于较隐蔽处，亦可减小对厂区景观环境的影响。委托当地环卫部门定期清运至生活垃圾填埋场填埋。主要来源于员工日常办公、生活，产生的生活垃圾纳入当地生活垃圾收运系统，委托当地环卫部门定期清运。

### 地下水环境影响分析与污染防治措施

正常状况下项目产生污染物不会对地下水环境造成影响；非正常状况下，如果项目不进行防渗处理措施或者事故状态下防渗措施破损，污染物进入地下水后会对厂界外地下水环境造成污染。本项目应做好污染物源头控制、采取分区防渗的措施杜绝出现跑、冒、滴、漏现象或事故情况下，污染地下水。

### 风险环境影响分析结论

本项目最大潜在危害装置为防白水、松香液、酸性蚀刻液（盐酸）、微蚀液（硫酸）和氢氧化钠等物料使用、储存等过程发生泄漏、火灾爆炸等安全、消防风险事故所引发的环境污染。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。

同时，建设单位应制定切实可行的环境风险事故应急预案，当出现事故时，要采取应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。总的来说，本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。



## 清洁生产结论

根据该清洁生产标准要求的五个方面和三个技术指标分析，本项目生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、污染物产生量（末端处理前）、废物回收利用率和管理指标这五个方面中污染物产生量（末端处理前）符合一级标准要求，资源能源利用指标和废物回收利用率符合二级以上标准要求，生产工艺与装备要求和管理指标符合二级以上要求，综上本项目符合《清洁生产标准 印制电路板制造业》（HJ450-2008）的二级以上标准要求，本项目采用的线路板生产工艺属同行采用的主流工艺，其生产工艺的自动化控制程度、原材料消耗、能耗及排污指标与国内技术比较而言居基本水平，属国内清洁生产先进水平。

## 总量控制建议指标

### 1、废水污染物控制指标

项目生产废水经自建污水处理站处理后排入贵州锦屏经济开发区污水处理厂进一步处理达标排放。COD、NH<sub>3</sub>-N 纳入经济开发区污水处理厂总量控制指标，因此，本项目不单独设置 COD、NH<sub>3</sub>-N 总量控制指标。

建议设置总镍的总量控制指标为 0.0003t/a。

### 2、废气污染物总量控制指标

根据项目产排污分析，本项目不设置 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 控制指标。

建议设置 VOC<sub>s</sub> 总量控制指标为 1.5t/a。

## 5.2、审批部门审批决定

锦屏飞诺照明科技有限公司：

你单位报来的《锦屏飞诺照明科技有限公司 PCB 项目环境影响报告书》收悉，

公示期已满，经研究，现批复如下：

### 一、项目基本情况

该项目位于锦屏县敦寨镇锦屏经济开发区回乡创业园 4 号楼右侧一、二层，总投资 650 万元，土地规划为工业区，不属于基本农田，承租的总建筑面积为 4400m<sup>2</sup>，一层用于单面线路板生产项目使用，二层作为发展使用。一层建设内容包括生产区域、仓库、设计室、检验室、办公室以及各污染防治设施。项目为无电镀工艺的单面印刷线路板建设项目，以覆铜板为主要原料通过开料、线路印刷、酸蚀、退膜等工艺年产 36 万 m<sup>2</sup> 单层印刷电路板。项目建设符合有关政策及规定要求，经锦屏县发展和改革局以锦发改备案[2017]05 号备案。

### 二、审批意见。

《报告书》编制内容较为全面，评价结论明确，提出各项环境保护对策基本可行，可以作为该项目建设和环境管理的依据。在认真落实《报告书》和本批复提出的各项环境保护对策措施的前提下，从环境保护的角度，我局同意你公司按照《报告书》所列建设项目的性质、生产工艺、地点和环境保护措施建设。

### 三、项目在建设和运营中应重点做好以下工作：

（一）废气：生产过程中粉尘设置 1 套布袋除尘器+15m 排气筒项目的粉尘治理措施设置在楼顶，要满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限制要求。收集后的有机废气采用活性炭处理+15m 排气筒处理，要满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）要求。酸雾经集中收集后，经碱液喷淋塔进行洗涤后+15m 排气筒排放，要满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 要求。

（二）废水：本项目生产废水可归纳为高浓度铜、镍、氯化物废水，高浓度

有机废水，磨板酸洗废水、一般废水。高浓度有机废水经处理后进入综合废水处理系统；高浓度铜、镍废水经预处理后入综合废水处理系统；其余废水直接排入综合废水处理系统。生产废水经自建污水处理站处理后总镍要满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 中标准，总铜要满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准，氯化物执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2013）水污染物排放标准中的二级标准，其余因子要满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准。符合经济开发区污水处理厂的接管要求，排入经济开发区污水处理厂进一步处理。亦符合《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中的工艺与产品用水标准要求。项目产生的生产废水经自建污水处理站处理后尽可能循环回用。

（三）噪声：根据预测项目产生的噪声的贡献值低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准（昼间<65dB，夜间<55dB）要求。设备选型按照《工业企业噪声控制设计规范》的要求，尽量选用技术先进、性能质量良好、同类设备中声级较低的设备，从源头上控制噪声源。合理布局，高噪声车间设置吸声墙体，高噪声设备进行减振、隔声、吸声等措施。

（四）废固：一般固废：废包装材料分类暂存于一般工业固体废物暂存间，一般固体废物暂存间按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单设计施工，暂存间设置截污沟，防雨、防晒、防渗等措施，定期交由专业公司回收再用。危险废物：固体的危险废物包括边角料、废电路板、布袋收集粉尘、废活性炭、废油墨、废水处理污泥、酸性蚀刻废液、微蚀废液等。根据各类危险废物的属性，采用不同的容器收集，暂存于危废暂存间，危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）

(2013 年修改单)设计和施工,设置截污沟,防雨、防晒、防渗等措施,建设单位严格按《危险废物转移联单管理办法》,委托有相应资质的单位处置。

(五)制订完善环保规章制度和污染事故应急预案,严格操作规程,做好运行记录,定期检修运行设备和环保设施,发现隐患及时处理,确保设施正常运行。

(六)加强施工期的环境管理工作。施工作业现场、土方临时堆场和运输道路应采取洒水抑尘措施,物料运输须采取密闭抑尘措施,运输车辆驶出施工现场入应进行清洗。落实施工期废水、扬尘、噪声环境保护措施,防止施工期废水、扬尘、噪声对周围环境产生不利影响。

#### 四、落实环保“三同时”制度

项目业主要严格执行环境保护设施应与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入使用”的环保“三同时”制度,确保环保投资到位。项目竣工后,项目业主应按规定自行竣工验收,经验收合格后,项目方可正式投入生产。

#### 五、项目重大变更要求

该《报告书》经批准后,如建设项目的规模、地点、工艺、防治污染对策等措施发生重大变动的,建设单位需重新向县环境保护局报批环境影响评价文件;如该项目自批准之日起超过五年方开工建设的,在开工前,该项目《报告书》需报县环境保护局重新审核。

#### 六、环境监管

你公司应主动接受各级环境保护部门的监督检查,并按规定及时向我局报送该项目的环保“三同时”制度执行情况报告。

## 六、验收执行标准

2017年12月27日锦屏县环境保护局关于《锦屏飞诺照明科技有限公司 PCB 项目环境影响报告表》的批复，锦环评复〔2017〕49号和《锦屏飞诺照明科技有限公司 PCB 项目环境影响报告表》中的相关要求和现场实际情况，项目验收执行标准如下。

### 6.1、废水执行标准

项目废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级，总铜执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级，具体标准限值见表6-1

因子	限值	限值来源
pH（无量纲）	6-9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级
SS	400mg/L	
BOD <sub>5</sub>	300mg/L	
COD	500mg/L	
氨氮	—	
粪大肠菌群（MPN/L）	—	
动植物油	100mg/L	
LAS	20mg/L	
总镍	1.0mg/L	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表一
总铜	0.5mg/L	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级

### 6.2、废气执行标准

项目无组织废气颗粒物、硫酸雾、氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织标准，VOCS 执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 5 要求；有组织粉尘、硫酸雾、氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准；有组织 VOCS 执行

《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 5 要求，具体标准限值见表 6-2

### 6-2 废气执行标准

因子		限值		限值来源
无组织	总悬浮颗粒物	1.0mg/m <sup>3</sup>		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织标准限值
	硫酸雾	1.2mg/m <sup>3</sup>		
	氯化氢	0.2mg/m <sup>3</sup>		
	VOCs	2.0mg/m <sup>3</sup>		《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 5 标准限值
有组织	粉尘	120mg/m <sup>3</sup>	5.9kg/h	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准限值
	硫酸雾	45mg/m <sup>3</sup>	2.6kg/h	
	氯化氢	100mg/m <sup>3</sup>	0.43kg/h	
	VOCS	60mg/m <sup>3</sup>	6.8kg/h	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 标准限值

### 6.3、噪声执行标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，具体标准限值见表 6-3。

表 6-3 噪声执行标准

因子	限值 dB(A)	限值来源
噪声	昼间：60	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
	夜间：50	

### 6.4、固废执行标准

固废：《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 修改单，危险废物执行《危险废物暂存污染物控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单。

## 七、验收监测内容

### 7.1、废水

监测点位：生产废水排口。

监测因子：pH、SS、BOD<sub>5</sub>、COD、氨氮、粪大肠菌群、动植物油、LAS、总铜、总镍。

监测频次：出口每天监测 4 次，连续监测 2 天。

执行标准：《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级，总铜执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级，总镍执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1。

监测点位：化粪池排口。

监测因子：pH、SS、BOD<sub>5</sub>、COD、氨氮、粪大肠菌群。

监测频次：出口每天监测 4 次，连续监测 2 天。

执行标准：《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级。

### 7.1、废气

#### 无组织

监测点位：厂界四周设 4 个监测点。

监测项目：总悬浮颗粒物、硫酸雾、氯化氢、VOC<sub>s</sub>。

监测频次：每天监测 3 次，连续监测 2 天。

执行标准：总悬浮颗粒物、硫酸雾、氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织要求；VOC<sub>s</sub>《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表5要求。

## 有组织

监测点位：钻孔、V 割房布袋除尘器排气筒。

监测项目：粉尘。

监测频次：每天监测 3 次，连续监测 2 天。

执行标准：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级要求。

监测点位：磨板、酸性蚀刻、微蚀碱液喷淋塔排气筒。

监测项目：硫酸雾、氯化氢。

监测频次：每天监测 3 次，连续监测 2 天。

执行标准：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级要求。

监测点位：印刷区、网版制作活性炭吸附装置排气筒。

监测项目：VOCs。

监测频次：每天监测 3 次，连续监测 2 天。

执行标准：《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》  
(DB51/2377-2017) 表3。

## 7.2、噪声

监测点位：厂界东、南、西、北外 1m 处各设置 1 个噪声监测点

监测项目：厂界噪声（等效声级 Leq）

监测频次：每天昼、夜间各监测 1 次，连续监测 2 天。

执行标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12378-2008）2 类标准



## 八、质量保证及质量控制

### 8.1、监测分析方法

项目监测分析方法，见表 8-1。

**表 8-1 监测分析方法**

监测项目	监测方法	检出限
pH (无量纲)	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	0.01pH
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	——
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法 HJ505-2009	0.5mg/L
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度计 HJ 535-2009	0.025mg/L
粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法和滤膜法(试行)HJ/T 347-2007 (多管发酵法)	—
动植物油	水质 石油类和动植物的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05mg/L
总铜	生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/ T5750.6-2006 (火焰原子吸收分光光度法) (萃取法)	7.5ug/L
总镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11912-1989	0.05mg/L
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	0.001mg/m <sup>3</sup>
粉尘	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	0.001mg/m <sup>3</sup>
无组织	固定污染源废气硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	0.003mg/m <sup>3</sup>
有组织		0.9mg/m <sup>3</sup>
无组织	《空气和废气监测分析方法》(第四版 增补版)国家环境保护总局 (2003)	0.05mg/m <sup>3</sup>
有组织		0.9mg/m <sup>3</sup>
VOCs	气相色谱仪 DB 44/814-2010	0.01mg/m <sup>3</sup>
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12378-2008)	——

### 8.2、监测仪器

项目监测使用仪器，见表 8-2。

**表 8-2 监测仪器一览表**

监测项目	仪器名称	仪器型号
------	------	------

## 锦屏飞诺照明科技有限公司 PCB 项目

总悬浮颗粒物、氯化氢	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922
粉尘、硫酸雾、VOCs	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260
噪声	多功能声级计	AWA6228+

### 8.3、人员能力

本次验收监测现场采样人员均通过本公司培训考核，考核通过并持有上岗证。

### 8.4、废水监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 验收监测期间要求企业保证正常生产作业，环保设施运行正常。

(2) 严格按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）、《水质采样样品的保存和管理技术规定》（HJ493-2009）、《水质采样技术指导》（HJ494-2009）、《水质采样方案设计技术规范》（HJ495-2009）规定执行。

(3) 在监测期间，样品采集、运输、保存均按照环境保护部发布的《环境监测质量管理技术导则》（HJ630-2011）的要求进行。

(4) 现场监测保证2名监测人员，监测人员均持证上岗。

(5) 监测数据和报告实行三级审核制度。

### 8.5、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 验收监测期间要求企业保证正常生产作业，环保设施运行正常。

(2) 严格按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）和《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》（HJ/T373-2007）中的要求进行。

(3) 气态样品现场采样和测试前，仪器使用标准流量计进行流量校准，按

照国家标准、技术规范和质量保证的要求进行全过程质量控制。

(4) 在监测期间，样品采集、运输、保存均按照环境保护部发布的《环境监测质量管理技术导则》（HJ630-2011）的要求进行。

(5) 现场监测保证2名监测人员，监测人员均持证上岗。

(6) 监测数据和报告实行三级审核制度。

## 8.6、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 严格按照《环境噪声检测技术规范结构传播固定设备室内噪声》（HJ707-2014）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）等技术规范和要求进行监测。

(2) 现场监测保证2名监测人员参加，监测人员均持证上岗。

(3) 监测时测量仪器配置防风罩，测量应在无雨雪、无雷电天气，风速为5m/s以下时进行。不得不在特殊气象条件下测量时，应采取必要措施保证测量准确性，同时注明当时所采取的措施及气象情况。

(4) 声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于0.5dB。

## 九、验收监测结果

### 9.1、生产工况

根据相关法律法规要求，项目验收监测期间，生产负荷必须达到设计能力的75%以上，方可进入现场进行监测，当生产负荷小于75%时，通知监测人员停止监测，以保证监测数据的有效性，验收监测期间本项目运行工况具体见表9-1。

表 9-1 工况运行情况一览表

日期	设计产量	监测期间产量	运行负荷%
2019.4.29	年产 36 万 m <sup>2</sup> 单层印刷电路板	每天 900m <sup>2</sup> 单层印刷电路板	82.5
2019.4.30		每天 900m <sup>2</sup> 单层印刷电路板	82.5

### 9.2、污染物排放监测结果

#### (1) 废水

表 9-2 生活污水监测结果一览表

日期	项目	单位：mg/L，特殊备注除外				标准 限值	是否 达标
		W2、化粪池排口					
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次		
2019.4.29	pH（无量纲）	7.47	7.48	7.49	7.52	6-9	达标
	悬浮物	26	27	27	28	400	达标
	化学需氧量	56	61	54	64	500	达标
	五日生化需氧量	18.8	19.8	17.3	20.3	300	达标
	粪大肠菌群（MPN/L）	14000	7000	7900	11000	—	—
	氨氮	12.0	11.8	11.9	11.5	—	—
2019.4.30	pH（无量纲）	7.40	7.41	7.46	7.49	6-9	达标
	悬浮物	29	27	28	25	400	达标
	化学需氧量	58	64	56	65	500	达标
	五日生化需氧量	19.9	20.9	18.4	21.4	300	达标
	粪大肠菌群（MPN/L）	11000	9400	14000	7900	—	—
	氨氮	12.1	11.6	12.1	11.7	—	—
备注	1、执行标准：《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准						

表 9-3 生产废水监测结果一览表

日期	项目	单位：mg/L，特殊备注除外				标准 限值	是否 达标
		W1、生产废水排口					
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次		
2019.4.29	pH（无量纲）	7.36	7.38	7.39	7.40	6-9	达标
	悬浮物	28	27	25	29	400	达标
	化学需氧量	17	14	10	18	500	达标
	五日生化需氧量	4.2	3.8	4.0	4.6	300	达标
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	20	达标
	动植物油	0.15	0.13	0.17	0.15	100	达标
	总镍	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	1.0	达标
	总铜	0.122	0.126	0.120	0.123	0.5	达标
	粪大肠菌群（MPN/L）	140	130	260	330	—	—
	氨氮	0.496	0.475	0.454	0.481	—	—
2019.4.30	pH（无量纲）	7.35	7.38	7.37	7.39	6-9	达标
	悬浮物	20	15	16	12	400	达标
	化学需氧量	60	66	62	64	500	达标
	五日生化需氧量	5.0	4.2	4.6	5.4	300	达标
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	20	达标
	动植物油	0.17	0.14	0.14	0.15	100	达标
	总镍	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	1.0	达标
	总铜	0.127	0.129	0.120	0.124	0.5	达标
	粪大肠菌群（MPN/L）	430	340	270	220	—	—
	氨氮	0.502	0.469	0.466	0.493	—	—
备注	1、执行标准：《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级，总铜执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级，总镍执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1。						

由表 9-2 和表 9-3 可见，验收监测期间，项目生活污水监测满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级，生产废水排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级，总铜满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级，总镍满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1。

锦屏飞诺照明科技有限公司 PCB 项目

(2) 废气

表 9-4 无组织废气监测结果一览表

监测项目	监测点位	监测结果 (单位 mg/m <sup>3</sup> )						标准限值	是否达标
		2019.4.29			2019.4.30				
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次		
总悬浮颗粒物	厂界 1#监测点	0.151	0.134	0.167	0.134	0.117	0.151	1.0	达标
	厂界 2#监测点	0.084	0.100	0.117	0.100	0.134	0.151	1.0	达标
	厂界 3#监测点	0.134	0.117	0.100	0.151	0.100	0.117	1.0	达标
	厂界 4#监测点	0.167	0.184	0.134	0.134	0.184	0.201	1.0	达标
硫酸雾	厂界 1#监测点	0.205	0.462	0.175	0.150	0.170	0.179	1.2	达标
	厂界 2#监测点	0.173	0.160	0.151	0.188	0.183	0.140	1.2	达标
	厂界 3#监测点	0.158	0.159	0.178	0.302	0.155	0.138	1.2	达标
	厂界 4#监测点	0.162	0.161	0.201	0.139	0.148	0.154	1.2	达标
氯化氢	厂界 1#监测点	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.2	达标
	厂界 2#监测点	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.2	达标
	厂界 3#监测点	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.2	达标
	厂界 4#监测点	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.2	达标
VOCs	厂界 1#监测点	0.22	0.13	0.22	0.09	0.19	0.19	2.0	达标
	厂界 2#监测点	0.10	0.18	0.23	0.19	0.27	0.17	2.0	达标
	厂界 3#监测点	0.20	0.20	0.22	0.20	0.21	0.09	2.0	达标
	厂界 4#监测点	0.17	0.29	0.25	0.14	0.31	0.21	2.0	达标
备注	总悬浮颗粒物、硫酸雾和氯化氢执行标准《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放标准; VOCs 执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 表 5 标准限值								

表 9-5 有组织废气监测结果一览表

监测项目	F5-钻孔、V 割房布袋除尘器监测孔						标准限值	是否达标	
	监测时间								
	2019.4.29			2019.4.30					
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次			
标杆流量 m <sup>3</sup> /h	1196	1197	1156	1356	714	1112	—	—	
粉尘	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.08	6.33	7.46	6.31	8.02	5.73	120	达标
	排放速率 (kg/h)	6.08×10 <sup>-3</sup>	7.58×10 <sup>-3</sup>	8.62×10 <sup>-3</sup>	9.70×10 <sup>-3</sup>	5.73×10 <sup>-3</sup>	6.37×10 <sup>-3</sup>	5.9	达标
备注	1、管道高 20m, 截面积 0.1257m <sup>2</sup> 2、执行标准: 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中新污染源二级排放限值。								

表 9-6 有组织废气监测结果一览表

监测项目		F6-磨板、酸性蚀刻、微蚀碱液喷淋塔监测孔						标准限值	是否达标
		监测时间							
		2019.4.29			2019.4.30				
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次		
标杆流量 m <sup>3</sup> /h		170	170	179	179	182	167	—	—
硫酸雾	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	7.0	4.6	4.8	4.9	12.9	4.4	45	达标
	排放速率 (kg/h)	1.19×10 <sup>-3</sup>	7.82×10 <sup>-4</sup>	8.59×10 <sup>-4</sup>	8.77×10 <sup>-4</sup>	2.35×10 <sup>-3</sup>	7.35×10 <sup>-4</sup>	2.6	达标
氯化氢	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.1	2.1	2.5	2.7	2.2	2.1	100	达标
	排放速率 (kg/h)	3.57×10 <sup>-4</sup>	3.57×10 <sup>-4</sup>	4.48×10 <sup>-4</sup>	4.83×10 <sup>-4</sup>	8.81×10 <sup>-4</sup>	3.51×10 <sup>-4</sup>	0.43	达标
备注		1、管道高 20m，截面积 0.0095m <sup>2</sup> 2、执行标准：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级排放限值。							

表 9-7 有组织废气监测结果一览表

监测项目		F7-印刷区、网版制作活性炭吸附装置监测孔						标准限值	是否达标
		监测时间							
		2019.4.29			2019.4.30				
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次		
标杆流量 m <sup>3</sup> /h		1935	2442	2441	2680	2124	2407	—	—
VOCs	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.73	0.78	0.99	0.85	0.62	0.68	60	达标
	排放速率 (kg/h)	0.00141	0.00190	0.00242	0.00228	0.00132	0.00164	6.8	达标
备注		1、管道高 20m，截面积 0.1257m <sup>2</sup> 2、执行标准：《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表3标准限值。							

由表 9-4 到表 9-7 可见，验收监测期间，无组织总悬浮颗粒物、硫酸雾、氯化氢排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准；有组织粉尘、硫酸雾、氯化氢排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，无组织 VOCs 满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 5 标准限值，有组织 VOCs 满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 标准限值。

(3) 噪声

表 9-8 厂界噪声监测结果一览表

	监测日期	监测点位	等效声级 Leq 值, dB(A)		主要声源	达标情况
			测定结果	执行标准		
噪声监测结果	2019.4.29	厂界东外 1m	57.2	60 (昼)	机械噪声	达标
		厂界南外 1m	56.2			达标
		厂界西外 1m	57.3			达标
		厂界北外 1m	58.7			达标
		厂界东外 1m	45.9	50 (夜)	环境噪声	达标
		厂界南外 1m	45.4			达标
		厂界西外 1m	46.2			达标
		厂界北外 1m	52.5			达标
	2019.4.30	厂界东外 1m	56.6	60 (昼)	机械噪声	达标
		厂界南外 1m	56.9			达标
		厂界西外 1m	56.9			达标
		厂界北外 1m	58.6			达标
		厂界东外 1m	45.6	50 (夜)	环境噪声	达标
		厂界南外 1m	45.2			达标
		厂界西外 1m	47.4			达标
		厂界北外 1m	52.1			达标

注：1、执行标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准；  
 2、监测时间段为昼间（06:00-22:00），夜间（22:00-06:00）；  
 3、检测前校准值93.8dB(A)，检测后校准值93.8dB(A)；  
 4、气象参数：

监测日期	天气状况	昼间最大风速 (m/s)	夜间最大风速 (m/s)
2019.4.29	阴	1.6	1.7
2019.4.30	阴	1.6	1.7

由表 9-8 可见，验收监测期间，该项目厂界噪声昼间在满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。



## 十、验收监测结论

### 10.1、结论

#### (1) 废水

项目采取雨污分流，本项目生产废水可归纳为磨板酸洗废水，高浓度铜、镍、氯化物废水（酸性蚀刻、微蚀首道清洗废水），高浓度有机废水（油墨废水、抗氧化废液及首道清洗水），一般废水（地面清洗废水、废气洗涤废水、一般清洗废水）。高浓度有机废水经酸化+絮凝沉淀预处理后进入综合废水处理系统；高浓度铜、镍、氯化物废水经化学沉淀法+超高石灰铝法预处理后入综合废水处理系统；其余废水直接排入综合废水处理系统（采用“调节+混凝气浮+厌氧+好氧+超滤+反渗透工艺”）。生活污水经化粪池预处理，排入经济开发区污水处理厂进一步处理达标后排放。经监测，项目生活污水监测满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级，生产废水排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级，总铜满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级，总镍满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1。

#### (2) 废气

项目产生的废气来自钻孔、V 割房产生的粉尘废气；磨板、酸性蚀刻、微蚀产生的硫酸雾、氯化氢废气；印刷区、网版制作产生的 VOCs 废气，粉尘废气经过布袋除尘器处理后由专用管道排放；硫酸雾、氯化氢废气经过碱液喷淋塔处理后由专用管道排放；VOCs 废气经过活性炭吸附后由专用管道排放。少量飘出的无组织废气通过加强车间通风无组织排放。经监测，无组织总悬浮颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准；有组织粉尘、硫酸

雾、氯化氢满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，VOCs 满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）标准限值。

### （3）噪声

本项目的噪声源是裁板机、空气压缩机、磨板机、冲床机等设备，以及废气排气筒风机等噪声，项目通过基础安装减振措施，选用低噪声设备，合理布局等方法，有效减少了噪声源产生的噪声。经监测，项目厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类排放限值要求，噪声对周围环境几乎没有影响。

### （4）固废

本项目产生的废包装主要来源于生活垃圾、原辅材料的包装，主要指废纸箱、废塑料袋、油墨废桶、装酸碱废桶等包装品、边角料、废电路板、布袋收集粉尘、废活性炭、废油墨、废水处理污泥、酸性蚀刻废液、微蚀废液等。

生活垃圾：集中收集后由环卫部门定期收集清运处置；

废纸板，废塑料：收集后卖给废品回收站；

沾有酸碱、油墨等化学品的包装物：由厂家回收利用；

边角料、废电路板、布袋收集粉尘、废活性炭、废油墨、废水处理污泥、酸性蚀刻废液、微蚀废液等：分类收集到危废间，交给有资质单位进行处理。

### （5）污染物排放总量

项目日处理水量为 10 吨，年处理 330 天。

环评建议：总镍：0.0003t/a。VOCs：1.5t/a。

实际排放：总镍：0.0000825t/a。VOCs：0.00799t/a。

满足环评要求。

## 10.2、建议

- (1) 项目后期应加强对各项环保设备的定期检查和维护。
- (2) 加强对沉淀池的检查和维护，防治污水泄漏对周围环境造成污染。
- (3) 项目应做后期的安全事故演练，确保在发生突发事件的时候能及时处  
理。
- (4) 完善综合废水排口流量、COD、铜的在线监测装置。

锦屏飞诺照明科技有限公司 PCB 项目在主体工程立项、设计、施工和试生产过程中，依据国家有关环保政策要求，环保设施执行了与主体工程同时设计、同时施工和同时运行的“三同时”制度，目前各项环保设施运行状况正常。现企业满足工程竣工环境保护验收条件，建议企业自行组织工程竣工环境保护验收。

锦屏飞诺照明科技有限公司 PCB 项目

十一、建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：贵州中测检测技术有限公司

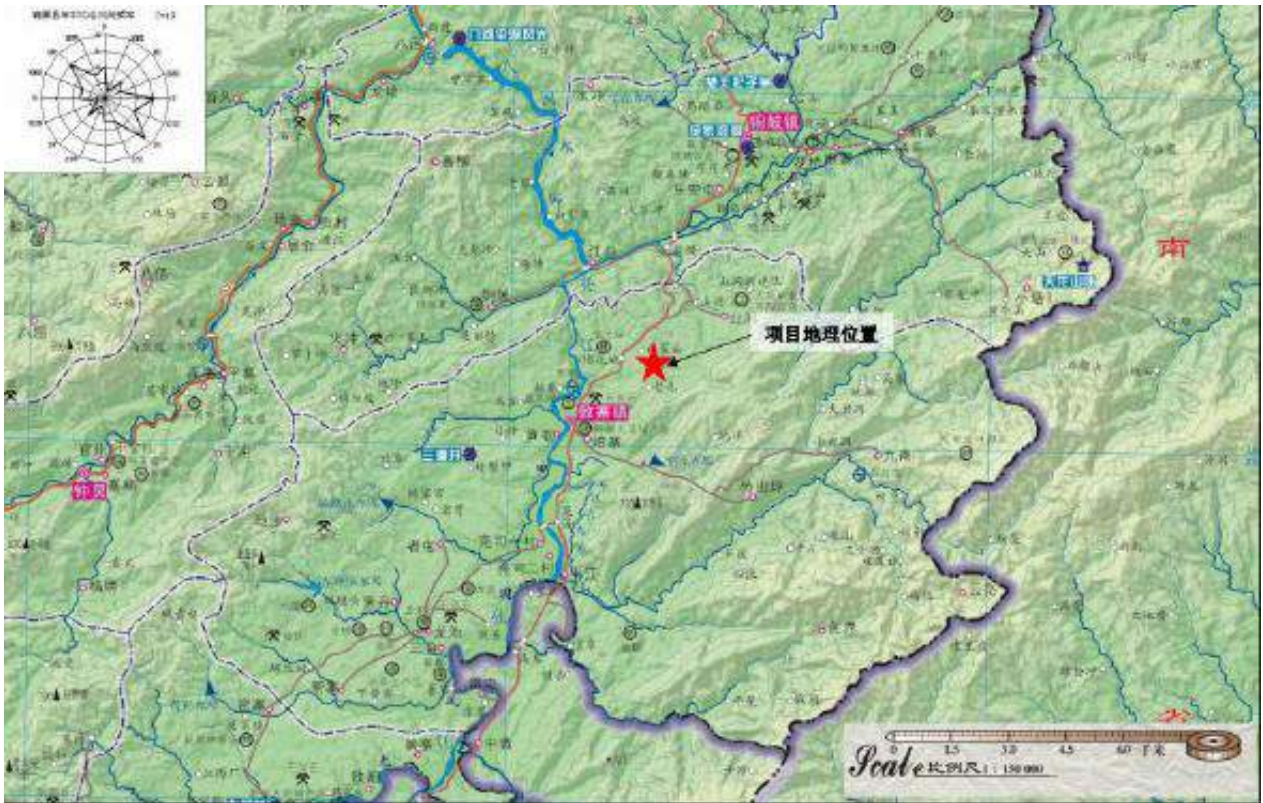
填表人（签字）：周丁

项目经办人（签字）：

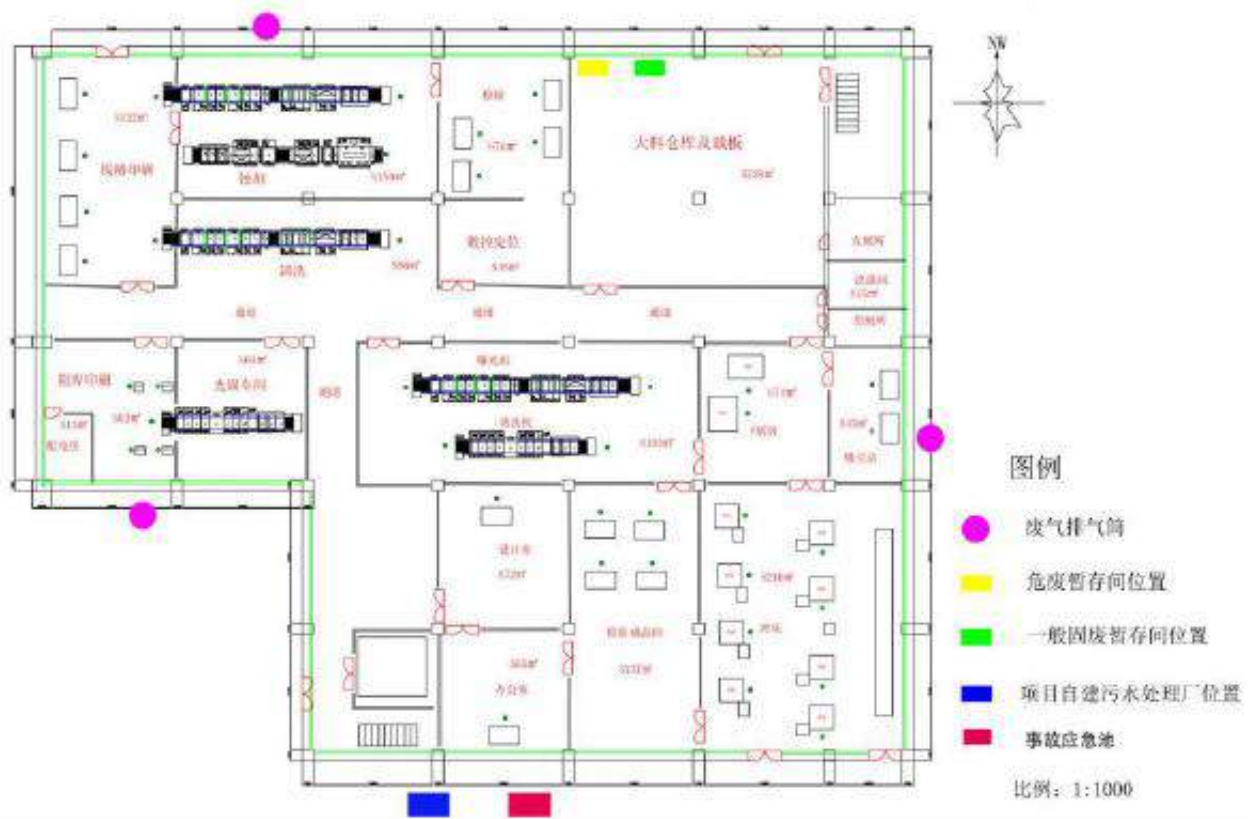
建 设 项 目	项目名称	锦屏飞诺照明科技有限公司 PCB 项目		项目代码		建设地点	锦屏经济开发区同乡创业园 4 号楼右侧一层						
	行业类别（分类管理名录）	电子元件及电子组装件		建设性质	新建	项目厂区中心经度/纬度							
	设计生产能力	年产 50 万 m <sup>2</sup> 单双层印刷电路板		实际生产能力	每天 900m <sup>2</sup> 单层印刷电路板	环评单位	中煤科工集团重庆设计研究院有限公司						
	环评文件审批机关	锦屏县环境保护局		审批文号	锦环评复〔2017〕49 号	环评文件类型	环境影响报告书						
	开工日期	2014.10		竣工日期	2018.9	排污许可证申领时间							
	环保设施设计单位			环保设施施工单位		本工程排污许可证编号							
	验收单位	锦屏飞诺照明科技有限公司		环保设施监测单位	贵州中测检测技术有限公司	验收监测时工况	82.5%						
	投资总概算（万元）	2000.550		环保投资总概算（万元）	215	所占比例（%）	33.1						
	实际总投资	650		实际环保投资（万元）	157.1	所占比例（%）	24.2						
	废水治理（万元）	116	废气治理（万元）	13.1	噪声治理（万元）	6	固体废物治理（万元）	7	绿化及生态（万元）	7	其他（万元）	15	
新增废水处理设施能力	46 立方米/天					新增废气处理设施能力							
运营单位	锦屏飞诺照明科技有限公司 PCB 项目					运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	2019.4.29 2019.4.30						
污 染 物 排 放 与 控 制 工 业 项 目 建 设 项 目 填	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放量(2)	本期工程允许排放量(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放量(9)	全厂核定排放量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水												
	化学需氧量												
	氨氮												
	石油类												
	废气				447.5		447.5			447.5			+447.5
	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘		9.70×10 <sup>-3</sup>	120	0.032		0.032			0.032			+0.032
	氮氧化物												
工业固体废物													
与项目有关的其他特征污染物													

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；废气污染物排放浓度——毫克/立方米；废气污染物排放量——吨/年。

附图1、项目地理位置图



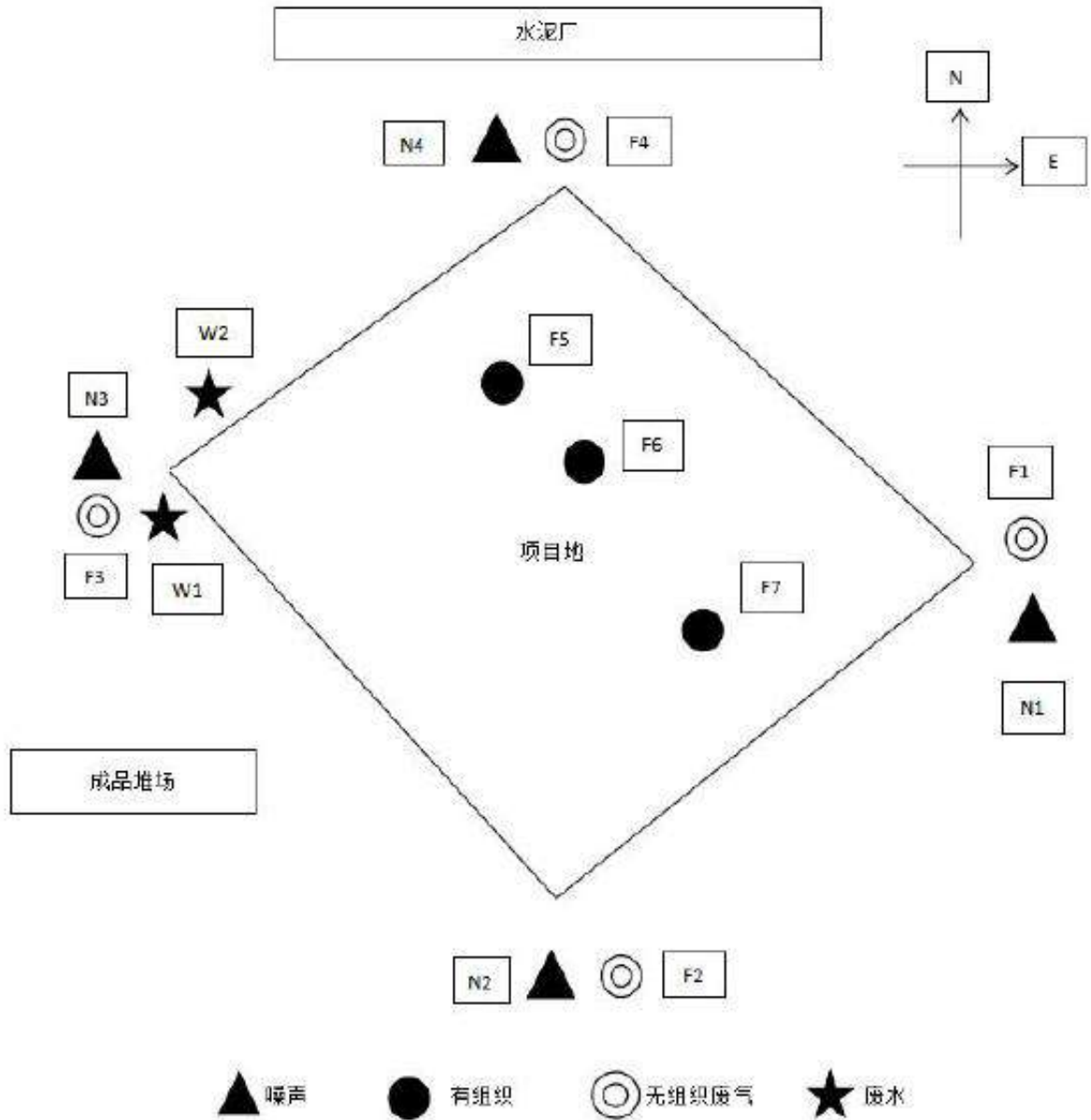
附图2、项目平面布置图



附图3、现场照片及采样图



附图 4、采样布点图



附件 1、环评批复

# 锦屏县环境保护局文件

锦环评复〔2017〕49号

## 县环境保护局关于《锦屏飞诺照明科技有限公司 PCB 项目环境影响报告书》的批复

锦屏飞诺照明科技有限公司：

你单位报来的《锦屏飞诺照明科技有限公司 PCB 项目环境影响报告书》收悉，公示期已满，经研究，现批复如下：

### 一、项目基本情况

该项目位于锦屏县敦寨镇锦屏经济开发区回乡创业园 4 号楼右侧一、二层，总投资 650 万元，土地规划为工业区，不属于基本农田。承租的总建筑面积为 4400 m<sup>2</sup>，一层用于单面线路板生产项目使用，二层作为发展使用。一层建设内容包括生产区域、仓库、设计室、检验室、办公室以及各污染防治设施。项目为无电镀工艺的单面印刷线路板建设项



目，以覆铜板为主要原料通过开料、线路印刷、酸蚀、退膜等工艺年产 36 万 m<sup>2</sup> 单层印刷电路板。项目建设符合有关政策及规定要求，经锦屏县发展和改革局以锦发改备案[2017]05 号备案。

## 二、审批意见。

《报告书》编制内容较为全面，评价结论明确，提出各项环境保护对策基本可行，可以作为该项目建设 and 环境管理的依据。在认真落实《报告书》和本批复提出的各项环境保护对策措施的前提下，从环境保护的角度，我局同意你公司按照《报告书》所列建设项目的性质、生产工艺、地点和环境保护措施建设。

## 三、项目在建设和运营中应重点做好以下工作：

(一) 废气：生产过程中粉尘设置 1 套布袋除尘器+15m 排气筒项目的粉尘治理措施设置在楼顶，要满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准限制要求。收集后的有机废气采用活性炭处理+15m 排气筒处理，要满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 要求。酸雾经集中收集后，经碱液喷淋塔进行洗涤后+15m 排气筒排放，要满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 要求。

(二) 废水：本项目生产废水可归纳为高浓度铜、镍、氯化物废水，高浓度有机废水，磨板酸洗废水，一般废水。高浓度有机废水经处理后进入综合废水处理系统；高浓度铜、镍废水经预处理后入综合废水处理系统；其余废水直接

排入综合废水处理系统。生产废水经自建污水处理站处理后总镍要满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1中标准,总铜要满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中一级标准,氯化物执行《贵州省环境污染物排放标准》(DB52/864-2013)水污染物排放标准中的二级标准,其余因子要满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准。符合经济开发区污水处理厂的接管要求,排入经济开发区污水处理厂进一步处理。亦符合《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)中的工艺与产品用水标准要求。项目产生的生产废水经自建污水处理站处理后尽可能循环回用。

(三)噪声:根据预测项目产生的噪声的贡献值低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准(昼间 $\leq 65\text{dB}$ ,夜间 $\leq 55\text{dB}$ )要求。设备选型按照《工业企业噪声控制设计规范》的要求,尽量选用技术先进、性能质量良好、同类设备中声级较低的设备,从源头上控制噪声源。合理布局,高噪声车间设置吸声墙体,高噪声设备进行减振、隔声、吸声等措施。

(四)废固:一般固废:废包装材料分类暂存于一般工业固体废物暂存间,一般固体废物暂存间按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单设计施工,暂存间设置截污沟,防雨、防晒、防渗等措施,定期交由专业公司回收再用。危险废物:固体的危险废物包括边角料、废电路板,布袋收集粉尘、废活性炭、

废油墨、废水处理污泥、酸性蚀刻废液、微蚀废液等。根据各类危险废物的属性，采用不同的容器收集，暂存于危废暂存间，危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修改单）设计和施工，设置截污沟，防雨、防晒、防渗等措施，建设单位严格按《危险废物转移联单管理办法》，委托有相应资质的单位处置。

（五）制订完善环保规章制度和污染事故应急预案，严格操作规程，做好运行记录，定期检修运行设备和环保设施，发现隐患及时处理，确保设施正常运行。

（六）加强施工期的环境管理工作。施工作业现场、土方临时堆场和运输道路应采取洒水抑尘措施，物料运输须采取密闭抑尘措施，运输车辆驶出施工现场前应进行清洗。落实施工期废水、扬尘、噪声环境保护措施，防止施工期废水、扬尘、噪声对周围环境产生不利影响。

#### 四、落实环保“三同时”制度

项目业主要严格执行环境保护设施应与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入使用”的环保“三同时”制度，确保环保投资到位。项目竣工后，项目业主应按规定自行竣工验收，经验收合格后，项目方可正式投入生产。

#### 五、项目重大变更要求

该《报告书》经批准后，如建设项目的规模、地点、工艺、防治污染对策等措施发生重大变动的，建设单位需重新向县环境保护局报批环境影响评价文件；如该项目自批准之日起超过五年方开工建设的，在开工前，该项目《报告书》

需报县环境保护局重新审核。

#### 六、环境监管

你公司应主动接受各级环境保护部门的监督检查，并按规定及时向我局报送该项目的环保“三同时”制度执行情况报告。

2017年12月27日



发：县环境监察大队

锦屏县环境保护局办公室

2017年12月27日印发

(共印5份)

附件2、委托书

委托书

贵州中测检测技术有限公司：

根据国家、省建设项目环境保护管理的有关规定，我单位已按环境影响报告表提出的污染防治措施及 锦环评发[2017]49号 批复要求落实污染防治工作。现委托贵单位开展建设项目环境保护竣工验收监测工作。

委托单位(盖章):



2019年 4月 29日

附件3、工况表

CTT-JS-BG-430

**监测期间企业生产工况记录表**

任务单号: 20190306 日期: 2019.4.29

企业名称 (公章)		锦屏飞诺照明科技有限公司		地址		锦屏县教学镇工业园	
法人代表		杨世强		联系电话		18084509585	
行业类别		建厂时间		2012			
年平均生产时间		330天		每天生产时间		10小时	
主要产品名称		设计能力		监测期间运行情况		运行负荷 (%)	
PCB印刷电路板		3.6万M <sup>2</sup> /年		900M <sup>2</sup> /天		82.5	
废气							
设备名称		蚀线路机		设备型号规格			
净化设施名称		活性炭吸附塔		设备型号规格		HX-1000	
启用时间		2019.3		监测期间运行情况		正常	
				排气筒高度 (米)		18米	
正常生产燃料耗量		吨/小时		监测期间燃料耗量		吨/小时	
引风量		3000 立方米/小时		鼓风量		立方米/天	
废水							
处理设备名称		综合废水处理系统		台 (套) 数		一套	
设计处理能力		46 立方米/天		实际处理能力		46 立方米/天	
新鲜用水量		3300 吨/年		实际废水年排放量		2000 吨/年	
重复用水量		20 吨/天		监测期间废水排放量		吨/天	
排往何处 (水体名称)		工业园区集体污水处理厂					
主要噪声源							
设备名称		型号		功率		运行情况	
						开 (台)      停 (台)	
冲床		90T		8kw/h		5              1	
自动切割机		QX-100型		3kw/h		3              1	
备注							

填表人:

审核人:

第 页 共 页

锦屏飞诺照明科技有限公司 PCB 项目

CTT-JS-BG-430

监测期间企业生产工况记录表

任务单号: 2019.11

日期: 2019.10

企业名称(公章)	锦屏飞诺照明科技有限公司		地址	锦屏飞诺工业园	
法人代表	杨忠宏	联系人	王石坤	联系电话	18084509343
行业类别		建厂时间	2012		
年平均生产时间	320天	每天生产时间	10小时		
主要产品名称	设计能力	监测期间运行情况	运行负荷(%)		
PCB印刷电路板	31万m <sup>2</sup> /年	900m <sup>2</sup> /天	82.5		
废气					
设备名称	自动烤箱	设备型号规格			
净化设施名称	活性炭过滤	设备型号规格	H0X-1000		
启用时间	2019.1	监测期间运行情况	正常	排气筒高度(米)	18米
正常生产燃料耗量	吨/小时	监测期间燃料耗量	吨/小时		
引风量	3000 立方米/小时	鼓风量	立方米/天		
废水					
处理设备名称	重金属预处理系统	台(套)数	一套		
设计处理能力	46 立方米/天	实际处理能力	46 立方米/天		
新鲜用水量	3300 吨/年	实际废水年排放量	2000 吨/年		
重复用水量	20 吨/天	监测期间废水排放量	吨/天		
排往何处(水体名称)	工业园区集中污水处理厂				
主要噪声源					
设备名称	型号	功率	运行情况		
			开(台)	停(台)	
冲床	80T	2Kw/h	5	1	
自动V型机	QX-180型	3Kw/h	3	1	
备注					

填表人:

审核人:

第 页 共 页

附件4、危废处置合同及资质

危险废物处置合作意向协议书

[协议号: ZJHB20190507A]

甲方: 锦屏飞诺照明科技有限公司

乙方: 贵州中佳环保有限公司 (危废经营许可证号: GZ52009)

甲乙双方经友好协商, 就有关危险废物转移处置相关事项达成如下合作意向协议:

一、乙方同意按国家有关规定接收甲方在生产过程中所产生的《国家危险废物名录》中的废电路板: HW49, 900-045-49; 含镍污泥: HW17, 336-054-17; 粉尘粉末: HW13, 900-451-13 酸性蚀刻废液 HW17, 336-058-17 等类固体废物。

二、甲方须如实申报交给乙方处置危险废物名称, 并同意按有关规定向乙方支付处置危险废物所发生的运输费和处置费用。甲方在签订本协议时需要向乙方预先支付危险废物处理费用人民币贰仟元整 (¥2000.00)。


三、为便于运输和降低处置费用, 甲方所产生的危险废物达到一定数量后, 须书面通知乙方前往收集和处置。待甲方正式投产后, 甲乙双方另行签订正式危险废物委托处置合同。

四、本协议一式两份, 甲乙双方各执一份。本协议自甲乙双方签字盖章之日生效。如有未尽, 甲乙双方通过友好协商解决。

甲方 (盖章)  
代表:   
日期:

乙方 (盖章)  
代表:   
日期:



	<b>法人名称:</b> 贵州中测环保科技有限公司
	<b>法定代表人:</b> 王增化
	<b>住所:</b> 贵阳市高新区黔灵山路215号1-2-104室
	<b>经营设施地址:</b> 贵州省黔南州龙里县龙山镇莲花村
	<b>核准经营危险废物类别及经营规模:</b>
	核准经营类别: 危险废物 (HW02~HW49)
	核准经营规模: 12000吨/年
	核准经营方式: 收集、贮存及转移处置
	<b>有效期限:</b> 自 2015年8月13日至 2020年8月12日
	<b>初次发证日期:</b> 2010年 8 月 20 日
<b>危险废物 经营许可证</b>	<b>编号:</b> GZ52009
	<b>发证机关:</b> 贵州省环境保护厅
	<b>发证日期:</b> 2015年 8 月 13日



# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码 91522730651932293W

名称 贵州中佳环保有限公司  
 类型 有限责任公司(自然人投资或控股)  
 住所 贵州省黔南布依族苗族自治州龙里县龙山镇莲花村  
 法定代表人 王增化  
 注册资本 叁佰万元整  
 成立日期 2010年04月23日  
 营业期限 2010年04月23日至2040年04月22日  
 经营范围 法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营;法律、法规、国务院决定规定应当许可(审批)的,经审批机关批准后方可经营(审批)文件经营;法律、法规、国务院决定规定无需许可(审批)的,市场主体自主选择经营。(危险废物(HW02~HW49)的收集、贮存和转移处置;环保技术开发、服务及培训;环境检测咨询服务,职业卫生评估及检测咨询服务,节能评估及检测咨询服务;销售环保设备及配套材料、实验仪表器、办公设备耗材、劳保用品;生产销售可降解塑料袋、工程塑料,依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)



提示:请于每年1月1日至6月30日,通过企业信用信息公示系统或向工商行政管理部门报送上一年度年度报告,并向社会公示。

登记机关



2011年09月01日

附件5、监测报告

中[检]201903061 第 1 页 共 12 页



**中测检测**  
Central Testing Technology

# 检测报告

TEST REPORT



182412341061

报告编号 Report No	中[检]201903061
项目名称 Name	锦屏飞诺照明科技有限公司 PCB 项目
委托单位 Client	锦屏飞诺照明科技有限公司

编制 Compiled By	<u>周丁</u>	签发 Approved By	
审核 Inspected By	<u>周建威</u>	签发人职位 Post	质量负责人
检测日期 Test Date	<u>2019.4.10-2019.5.13</u>	签发日期 Approved Date	<u>2019.5.16</u>

贵州中测检测技术有限公司



## 说 明

- 1、 本报告无检验检测专用章、骑缝章及 CMA 章无效。
- 2、 报告无编制人、审核人、签发人签名无效，报告自行涂改或删减无效。
- 3、 部分复制本报告无效，全部复制本报告需重新加盖检测专用章。
- 4、 检测方仅对送检样品或自采样品检测结果负责，报告中所附限值标准均由客户提供，仅供参考。
- 5、 报告未经检测单位同意，不得用于广告，商品宣传等商业行为。
- 6、 报告只对委托方负责，需提供给第三方使用，请与委托方联系。
- 7、 对检测报告若有异议，请在收到报告后 15 日内向本检测单位提出，逾期不受理。
- 8、 除客户特别申明并支付档案管理费外，本次检测的所有记录档案保存期限为六年。

地 址： 贵州省安顺市西秀区产业园区标准化厂房（原宝龙型材）第四层

邮 编： 561000

电 话： 0851-33225108

传 真： 0851-33223301

网 址： [www.ett-sino.com](http://www.ett-sino.com)

贵州中测检测技术有限公司

# 检测结果

## 一、检（监）测方案

1、检测因子、检测方法及使用仪器信息一览表见下表一和表二

表一 检测因子一览表

样品类别	检测点名称	检测项目	检测频次	
水和废水	W1、生产废水排口	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、动植物油、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、总铜、总镍	连续检测 2 天 每天 4 次	
	W2、化粪池排口	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、粪大肠菌群	连续检测 2 天 每天 4 次	
空气和废气	F1、厂界 1#检测点	颗粒物	连续 2 天 每天采样 3 次	
	F2、厂界 2#检测点			
	F3、厂界 3#检测点			
	F4、厂界 4#检测点			
	有组织废气	F5-钻孔、V 割房布袋除尘器检测孔	粉尘	连续 2 天 每天采样 3 次
		F6-磨板、酸性蚀刻、微蚀碱液喷淋塔检测孔	硫酸雾、氯化氢	
		F7-印刷区、网版制作活性炭吸附装置检测孔	VOCs	
声环境	N1、厂界东外 1m	厂界噪声	连续检测 2 天， 昼、夜各 1 次	
	N2、厂界南外 1m			
	N3、厂界西外 1m			
	N4、厂界北外 1m			

表二 检测方法及其仪器一览表

检测项目	检测方法	检测仪器型号及编号	最低检出限
水和废水	《水和废水检测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002） (便携式 PH 计法)	笔式酸度计 (pH-100/XC-2603)	0.01pH
	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	万分之一电子天平 (ATY224/FX-0201)	
	水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱 (LRH-250F/FX-3502)	0.5mg/L

贵州中测检测技术有限公司

中[检]201903061

第 4 页 共 12 页

检测项目		检测方法	检测仪器型号及编号	最低检出限
水和废水	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	酸式滴定管	4mg/L
	动植物油	水质 石油类和动植物的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外测油仪 (MH-6/FX-0101)	0.06mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度计 HJ 535-2009	可见分光光度计 (VIS-7220N/FX-1702)	0.025mg/L
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	可见分光光度计 (VIS-7220N/FX-1701)	0.05mg/L
	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法和滤膜法(试行) HJ/T 347-2007 (多管发酵法)	生化培养箱 (LRH-250F/FX-3501)	—
	铜	生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T5750.6-2006 (无火焰原子吸收分光光度法)	原子吸收分光光度计 (WFX-200/FX-1301)	7.5ug/L
	镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11912-1989	原子吸收分光光度计 (WFX-200/FX-1301)	0.05mg/L
空气和废气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	万分之一分析天平 (ATY224/FX-0201)	0.001mg/m <sup>3</sup>
	颗粒物(粉尘)	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	万分之一分析天平 (ATY224 FX-0201)	0.001mg/m <sup>3</sup>
	无组织	固定污染源废气硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	ICS-1500 型离子色谱仪/ZC-0403-0038	0.003mg/m <sup>3</sup>
	有组织			硫酸雾*
	无组织	污染源检测 氯化氢 《空气和废气检测分析方法》(第四版 增补版) 国家环境保护总局(2003)(硫氰酸汞分光光度法)	可见分光光度计 (VIS-7220N/FX-1703)	0.05mg/m <sup>3</sup>
有组织	氯化氢			0.9mg/m <sup>3</sup>
	VOCs*	广东省家具制造行业挥发性有机化合物排放标准(DB44/814-2010)	气相色谱仪	0.01mg/m <sup>3</sup>
声环境	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计 (AWA6228/XC-0301)	—

二、样品状态、数量等信息

表三 样品信息一览表

检测类别	检测点位置	采样日期	样品数量	样品保存及状态
水和废水	W1、生产废水排口	2019.4.29 至 2019.4.30	8 瓶 1000mL、48 瓶 500mL、16 瓶 250mL	样品密封完好 记录信息完整
	W2、化粪池排口		32 瓶 500mL、16 瓶 250mL	样品密封完好 记录信息完整

贵州中测检测技术有限公司

中[检]201903061

第 5 页 共 12 页

检测类别	检测点位置	采样日期	样品数量	样品保存及状态	
空气和废气	F1、厂界 1#检测点	2019.4.29 至 2019.4.30	16 张滤膜、14 支 5ml 吸 收管、8 根 Tnex 管	样品密封完好 记录信息完整	
	F2、厂界 2#检测点		16 张滤膜、14 支 5ml 吸 收管、8 根 Tnex 管	样品密封完好 记录信息完整	
	F3、厂界 3#检测点		16 张滤膜、14 支 5ml 吸 收管、8 根 Tnex 管	样品密封完好 记录信息完整	
	F4、厂界 4#检测点		16 张滤膜、14 支 5ml 吸 收管、8 根 Tnex 管	样品密封完好 记录信息完整	
	有组织废气	F5-钻孔、V 割房布袋除尘器检测 测孔	2019.4.29 至 2019.4.30	8 个滤筒	样品密封完好 记录信息完整
		F6-磨板、酸性蚀刻、微蚀碱液 喷淋塔检测孔		8 个滤筒、12 支 50ml 吸 收管、14 支 25ml 吸收管	样品密封完好 记录信息完整
		F7-印刷区、网版制作活性炭吸 附装置检测孔		8 根 Tnex 管	样品密封完好 记录信息完整
声环境	噪声	2019.4.29 至 2019.4.30	N1、厂界东外 1m	4 组数据 记录信息完整	
			N2、厂界南外 1m	4 组数据 记录信息完整	
			N3、厂界西外 1m	4 组数据 记录信息完整	
			N4、厂界北外 1m	4 组数据 记录信息完整	

### 三、质量保证及质量控制措施

按照国家标准按照《水和废水检测分析方法》(第四版 增补版)国家环境保护总局(2002)、《水质采样 样品的保存和管理技术规定》(HJ 493-2009)、《地表水和污水检测技术规范》(HJT 91-2002)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)、《空气和废气检测分析方法》(第四版 增补版)国家环境保护总局(2003)、《水质采样 样品的保存和管理技术规定》(HJ 493-2009)、《大气污染物无组织排放检测技术导则》(HJT 55-2000)及《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 等中规定,对检测的全过程进行质量保证和控制。

- 1、参加检测的技术人员,均持有上岗证书。
- 2、检测仪器设备经国家计量部门检定合格,并在有效期内使用。
- 3、现场检测及样品的采集、保存、运输、分析等过程均按国家规定的标准、技术规范进行。
- 4、检测仪器在使用前进行校准,校准结果符合要求。
- 5、现场携带全程序空白样、采集平行样,实验室分析采取空白样、明码平行样、质控样品测定等措施对检测全过程进行质量控制。
- 6、检测报告实行三级审核。

贵州中测检测技术有限公司

中检[2019]03061

四、检（监）测数据

4.1 废水检测数据

生产废水检测结果一览表

检测点位 采样日期	检测结果												执行标准达标情况				
	2019.4.29						2019.4.30						《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) (mg/L)				
	第1次	第2次	第3次	第4次	第1次	第2次	第3次	第4次	第1次	第2次	第3次	第4次	表1	表4 一级	表4 二级	是否 达标	
pH (无量纲)	7.36	7.38	7.39	7.40	7.35	7.38	7.37	7.39	7.35	7.38	7.37	7.39	—	—	—	—	—
悬浮物 (mg/L)	28	27	25	29	20	15	16	12	20	15	16	12	—	—	—	—	—
化学需氧量 (mg/L)	17	14	10	18	60	66	62	64	60	66	62	64	—	—	—	—	—
五日生化需氧量 (mg/L)	4.2	3.8	4.0	4.6	5.0	4.2	4.6	5.4	5.0	4.2	4.6	5.4	—	—	—	—	—
阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	—	—	—	—	—
动植物油 (mg/L)	0.15	0.13	0.17	0.15	0.17	0.14	0.14	0.15	0.17	0.14	0.14	0.15	—	—	—	—	—
镍 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	—	—	—	—	—
铜 (mg/L)	0.122	0.126	0.120	0.123	0.127	0.129	0.120	0.124	0.127	0.129	0.120	0.124	—	—	—	—	—
粪大肠菌群 (MPN/L)	140	130	260	330	430	340	270	220	430	340	270	220	—	—	—	—	—
氨氮	0.496	0.475	0.454	0.481	0.502	0.469	0.466	0.493	0.502	0.469	0.466	0.493	—	—	—	—	—
备注	1.采样方式：瞬时采样； 2.检测结果低于方法检出限，用方法检出限+“L”表示。																

贵州中测检测技术有限公司



生活污水检测结果一览表

检测点位 采样日期	检测结果												执行标准及达标情况 《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) (mg/L)	
	W2、化粪池排口													
	2019.4.29						2019.4.30							
检测项目	第1次	第2次	第3次	第4次	第1次	第2次	第3次	第4次	第1次	第2次	第3次	第4次	表 4 三 级	是否达标
pH (无量纲)	7.47	7.48	7.49	7.52	7.40	7.41	7.46	7.49	7.40	7.41	7.46	7.49	6-9	达标
悬浮物 (mg/L)	26	27	27	28	29	27	28	25	29	27	28	25	400	达标
化学需氧量 (mg/L)	56	61	54	64	58	64	56	65	58	64	56	65	500	达标
五日生化需氧量 (mg/L)	18.8	19.8	17.3	20.3	19.9	20.9	18.4	21.4	19.9	20.9	18.4	21.4	300	达标
粪大肠菌群 (MPN/L)	14000	7000	7900	11000	11000	9400	14000	7900	11000	9400	14000	7900	—	达标
氨氮 (mg/L)	12.0	11.8	11.9	11.5	12.1	11.6	12.1	11.7	12.1	11.6	12.1	11.7	—	达标

1.采样方式: 瞬时采样。

4.2、废气检测结果

无组织废气检测结果一览表（一）

检测点位 采样日期		检测结果															限值 (mg/m <sup>3</sup> )	达标 情况
		F1、厂界 1#检测点			F2、厂界 2#检测点			F3、厂界 3#检测点			F4、厂界 4#检测点							
		2019.4.29			2019.4.29			2019.4.29			2019.4.29							
检测项目	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次			
颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	0.151	0.134	0.167	0.084	0.100	0.117	0.134	0.117	0.100	0.167	0.184	0.134	0.167	0.184	0.134			
氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L			
硫酸雾* (mg/m <sup>3</sup> )	0.205	0.462	0.175	0.173	0.160	0.151	0.158	0.159	0.178	0.162	0.161	0.201	0.162	0.161	0.201			
VOC <sub>3</sub> * (mg/m <sup>3</sup> )	0.22	0.13	0.22	0.10	0.18	0.23	0.20	0.20	0.22	0.17	0.29	0.25	0.17	0.29	0.25			
温度 (°C)	11.6	19.4	16.3	11.6	19.4	16.3	11.6	19.4	16.3	11.6	19.4	16.3	11.6	19.4	16.3			
气压 (kPa)	96.21	96.13	96.18	96.21	96.13	96.18	96.21	96.13	96.18	96.21	96.13	96.18	96.21	96.13	96.18			
风速 (m/s)	1.3	1.7	1.2	1.3	1.6	1.3	1.3	1.6	1.2	1.1	1.6	1.2	1.1	1.6	1.2			
风向 (°)	134.6	142.3	133.5	137.2	136.8	133.4	136.2	139.3	140.1	136.2	139.4	143.1	136.2	139.4	143.1			
备注	1、检测结果低于方法检出限，用方法检出限“L”表示； 2、执行标准：总悬浮颗粒物、硫酸雾和氯化氢执行标准《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放标准；VOC <sub>3</sub> 执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 表 5 标准限值； 3、“*”表示为分包给有资质单位监测的项目。																	

无组织废气检测结果一览表 (二)

检测点位 采样日期	检测结果												限值 (mg/m <sup>3</sup> )	达标 情况	
	F1、厂界 1#检测点			F2、厂界 2#检测点			F3、厂界 3#检测点			F4、厂界 4#检测点					
	2019.4.30			2019.4.30			2019.4.30			2019.4.30					
检测项目	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	0.134	0.117	0.151	0.100	0.134	0.151	0.151	0.100	0.117	0.134	0.151	0.117	0.134	0.184	0.201
氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L
硫酸雾* (mg/m <sup>3</sup> )	0.150	0.170	0.179	0.188	0.183	0.140	0.302	0.155	0.138	0.139	0.148	0.154	0.154	0.154	0.154
VOCs* (mg/m <sup>3</sup> )	0.09	0.19	0.19	0.19	0.27	0.17	0.20	0.21	0.09	0.14	0.31	0.21	2.0	2.0	2.0
温度 (°C)	11.9	20.2	17.4	11.9	20.2	17.4	11.9	20.2	17.4	11.9	20.2	17.4	11.9	20.2	17.4
气压 (kPa)	96.20	96.11	96.16	96.20	96.11	96.16	96.20	96.11	96.16	96.20	96.11	96.16	96.20	96.11	96.16
风速 (m/s)	1.3	1.3	1.6	1.2	1.3	1.6	1.1	1.3	1.5	1.2	1.3	1.7	1.3	1.3	1.7
风向 (°)	144.2	142.6	145.5	125.1	120.6	118.3	153.2	158.9	143.1	128.6	130.4	135.0	128.6	130.4	135.0
备注	1、检测结果低于方法检出限，用方法检出限+“L”表示； 2、执行标准：总悬浮颗粒物、硫酸雾和氯化氢执行标准《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放标准；VOCs 执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 表 5 标准限值； 3、“*”表示为分包给有资质单位监测的项目。														

贵州中测检测技术有限公司

有组织废气检测结果一览表 (一)

检测点位 采样日期	检测结果						执行标准及达标情况
	F5-钻孔、V 割房布袋除尘器检测孔						
检测项目	2019.4.29			2019.4.30			
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	
标杆流量 (m <sup>3</sup> /h)	1196	1197	1156	1356	714	1112	表 2 二级
颗粒物 (粉尘)	5.08	6.33	7.46	6.31	8.02	5.73	120
排放速率 (kg/h)	6.08×10 <sup>-3</sup>	7.58×10 <sup>-3</sup>	8.62×10 <sup>-3</sup>	9.70×10 <sup>-3</sup>	5.73×10 <sup>-3</sup>	6.37×10 <sup>-3</sup>	5.9
截面积 (m <sup>2</sup> )	0.1257						—
排气筒高度 (m)	20						—
《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)							

有组织废气检测结果一览表 (二)

检测点位 采样日期	检测结果						执行标准及达标情况
	F7-印刷区、网版制作活性炭吸附装置检测孔						
检测项目	2019.4.29			2019.4.30			
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	
标杆流量 (m <sup>3</sup> /h)	1935	2442	2441	2680	2124	2407	表 3
VOCs*	0.73	0.78	0.99	0.85	0.62	0.68	60
排放速率 (kg/h)	1.41×10 <sup>-3</sup>	1.90×10 <sup>-3</sup>	2.42×10 <sup>-3</sup>	2.28×10 <sup>-3</sup>	1.32×10 <sup>-3</sup>	1.64×10 <sup>-3</sup>	6.8
截面积 (m <sup>2</sup> )	0.1257						—
排气筒高度 (m)	20						—
《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)							

1、\*\* 表示为分包给有资质单位检测的项目。

贵州中测检测技术有限公司

有组织废气检测结果一览表 (三)

检测点位 采样日期	检测结果						执行标准及达标情况
	2019.4.29			2019.4.30			
检测项目	F6-面板、酸性蚀刻、微蚀液喷淋塔检测孔						《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
标称流量 (m <sup>3</sup> /h)	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	表 2 二级
实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	170	170	179	179	182	167	—
排放速率 (kg/h)	7.0	4.6	4.8	4.9	12.9	4.4	45
氟酸雾*	1.19×10 <sup>-3</sup>	7.82×10 <sup>-4</sup>	8.59×10 <sup>-4</sup>	8.77×10 <sup>-4</sup>	2.35×10 <sup>-3</sup>	7.35×10 <sup>-4</sup>	2.6
氯化氢	2.1	2.1	2.5	2.7	2.2	2.1	100
排放速率 (kg/h)	3.57×10 <sup>-4</sup>	3.57×10 <sup>-4</sup>	4.48×10 <sup>-4</sup>	4.83×10 <sup>-4</sup>	8.81×10 <sup>-4</sup>	3.51×10 <sup>-4</sup>	0.43
截面积 (m <sup>2</sup> )	0.0095						—
排气筒高度 (m)	20						—
备注	1、** 表示为分包给有资质单位检测的项目。						

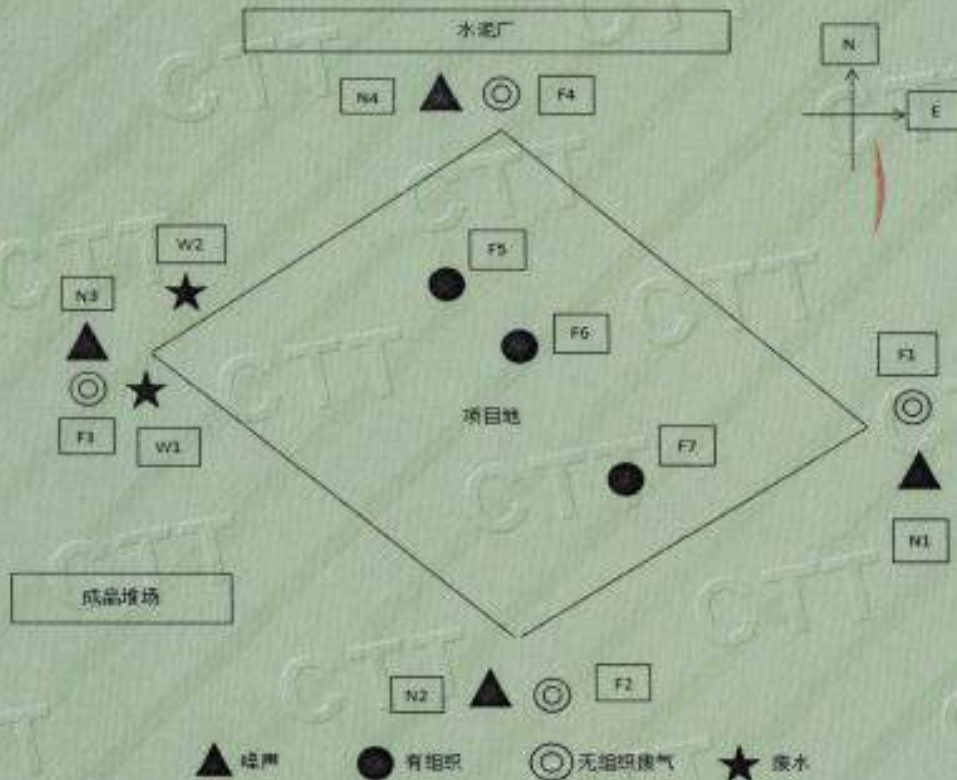
贵州中测检测技术有限公司

4.3、噪声检测结果

声环境监测结果一览表

检测点编号及位置	主要声源		检测结果 Leq[dB (A)]				参考标准及达标情况		
			2019.4.29		2019.4.30		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	2类		
							昼间	夜间	
N1-厂界东侧外1m	机械噪声	环境噪声	57.2	45.9	56.6	45.6	60	50	达标
N2-厂界南侧外1m	机械噪声	环境噪声	56.2	45.4	56.9	45.2	60	50	达标
N3-厂界西侧外1m	机械噪声	环境噪声	57.3	46.2	56.9	47.4	60	50	达标
N4-厂界北侧外1m	机械噪声	环境噪声	58.7	52.5	58.6	52.1	60	50	达标
备注	1、采样时间段为昼间(06:00-22:00)、夜间(22:00-06:00); 2、声级计在测定前后都进行了校准。								

现场点位图如下所示:



\*\*\*报告结束\*\*\*

贵州中测检测技术有限公司

竣工环保验收意见及签到表

锦屏飞诺照明科技有限公司 PCB 项目竣工环境保护验收意见

2019年5月17日，锦屏飞诺照明科技有限公司根据《锦屏飞诺照明科技有限公司 PCB 项目竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目环境保护验收暂行办法》，依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范（污染影响类）、本项目环境影响报告书和锦屏县环境保护局对环境影响报告书的批复等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

1、建设地点、规模、主要建设内容

本项目位于锦屏经济开发区回乡创业园，租用锦屏经济开发区回乡创业园4号楼右侧一、二层。项目规模为年产36万 $m^2$ 单层印刷电路板。主要建设内容为生产区域（占地面积2200 $m^2$ ，总建筑面积约4400 $m^2$ ，清洗车间、数控定位车间、蚀刻车间、线路印刷车间、阻焊印刷、光固车间、冲床车间、V割房、原料检验间、裁板间、公共过道）、办公区、设计室、原料仓库、化学品仓库、检验成品房、卫生间、配电房、配套公用工程、环保工程。

2、建设过程及环保审批情况

2017年12月，中煤科工集团重庆设计研究院有限公司编制完成《锦屏飞诺照明科技有限公司 PCB 项目环境影响报告书》。2017年12月27日，锦屏县环境保护局以锦环评复（2017）49号文对该报告书予以批复。

项目于2017年10月开工建设，2018年9月建成投入试运行。

3、投资情况

本项目总投资650万元，其中环保投资约157.1万元。

4、验收范围

基础减振。

合理布局。

#### 4、固体废物

生活垃圾集中收集后由环卫部门定期清运。

废纸板、废塑料等收集后卖给废品回收站。

沾有酸碱、油墨等化学品的包装物由厂家回收利用。

边角料、废电路板、布袋收集粉尘、废活性炭、废油墨、废水处理污泥、酸性蚀刻废液、微蚀废液等危险废物分类收集到危废暂存间，交由资质单位处理。

#### 5、其他

按相关要求完善风险防控应急措施，如事故应急池等，编制公司突发环境事件应急预案并报环保主管部门备案。

### 四、监测结果

根据贵州中测检测技术有限公司 2019 年 4 月 29 日至 2019 年 4 月 30 日现场监测结果：

#### 1、生产工况

本项目验收监测期间，生产负荷均达到 80%以上，生产及环保设施运行正常，满足验收监测要求。

#### 2、废水

生活污水排口 pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量等监测结果均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准限值要求。

生产废水排口 pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、动植物油等监测结果满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标



与该建设项目有关的各项环保设施。

## 二、工程变动情况

本项目工程无变动。

## 三、环保设施及措施

### 1、废水

高浓度有机废水经酸化+絮凝沉淀预处理后进入综合废水处理系统。

高浓度铜、镍、氯化物废水经化学沉淀法+超高石灰铝法预处理后入综合废水处理系统。

其余废水直接排入综合废水处理系统。

综合废水处理系统采用“调节+混凝气浮+厌氧+好氧+超滤+反渗透工艺”处理达标排入经济开发区污水处理厂处理。

生活污水经化粪池预处理，排入经济开发区污水处理厂处理。

重点防渗区采用环氧地坪漆防渗防腐。

### 2、废气

钻孔、V 割房产生的粉尘经布袋除尘器处理后由 20m 排气筒排放。

磨板、酸性蚀刻、微蚀产生的硫酸雾、氯化氢废气经碱液喷淋塔处理后由 20m 排气筒排放。

印刷区、网版制作产生的 VOC<sub>s</sub> 废气经活性炭吸附后由 20m 排气筒排放。

少量飘出的无组织废气通过加强车间通风无组织排放。

污水处理站臭气喷洒除臭剂。

### 3、噪声

选用低噪声设备。

准限值要求。总铜监测结果满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准要求。总镍监测结果满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1标准要求。

### 3、废气

布袋除尘器排口颗粒物监测结果满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源二级排放标准限值要求。

喷淋塔排口硫酸雾、氯化氢监测结果满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源二级排放标准限值要求。

VOC<sub>s</sub>排口 VOC<sub>s</sub>监测结果满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表3标准限值要求。

无组织排放颗粒物、硫酸雾、氯化氢等监测结果满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值要求。VOC<sub>s</sub>监测结果满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表5标准限值要求。

### 4、噪声

厂界各监测点昼、夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准要求。

### 5、污染物排放总量

经核算,本项目污染物排放总量为总镍 0.0000825t/a、VOC<sub>s</sub>0.00799t/a,满足环评要求(总镍 0.0003t/a、VOC<sub>s</sub>1.5t/a)。

### 五、工程建设对环境的影响

项目排放的废水、噪声符合国家有关环保标准限值要求,固体废物处理符合相关要求,对环境的影响小。

## 六、验收结论

项目环保审批手续齐全，总体满足环评及批复要求，基本符合竣工环保验收条件，项目自主验收合格。

## 七、后续要求

1、按相关要求完善风险防控应急措施，编制公司突发环境事件应急预案并报环保主管部门备案。

2、加强项目环保管理工作，完善环境保护管理规章制度。

3、加强环保设施的运行管理和日常维护。

4、加强危险废物管理，建立健全相关管理制度和管理档案。

## 八、验收人员信息

参加验收的单位及人员信息见验收签到表。

锦屏飞诺照明科技有限公司



2019年5月17日

锦屏飞诺照明科技有限公司 PCB 项目竣工环境保护验收签到表

姓名	单位	职务/职称	电话
王治波	贵州省环境科学研究所	研究员	13985052889
付柳	贵州省环境科学研究所	主任	13195174673
郭强	贵州科学院	高工	18984142735