

# 建设项目竣工环境保护 验收监测报告

(2018)苏测(验)字第(10013)号

项目名称: 常州市创隆电子有限公司单面线路板(不含电镀工  
艺)项目(部分验收)

建设单位: 常州市创隆电子有限公司

常州苏测环境检测有限公司

2019年5月

承担单位：常州苏测环境检测有限公司

法人代表：蒋国洲

项目负责人：

报告编写：

一 审：

二 审：

签 发：

现场监测负责人：

参加单位：常州苏测环境检测有限公司

参加人员：张盛、马柳绪、俞金兵、冯德元、杨叶超、薛志福、黄刚、李慧君、王燕、王慧茹、张晓雯、郭云花、秦欣成、张荣康、薛栋等

常州苏测环境检测有限公司（负责单位）

电话：0519—89883298

传真：0519—83984199

邮编：213125

地址：常州市新北区汉江路 128 号 8 号楼 4 楼

## 目 录

1.验收项目概况.....	1
2. 验收依据.....	2
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	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其审批部门审批决定.....	3
2.4 其他相关文件.....	3
3 工程建设情况.....	4
3.1 地理位置及平面布置.....	4
3.2 建设内容.....	5
3.3 主要原辅材料及燃料.....	8
3.4 水源及水平衡.....	9
3.5 生产工艺.....	11
3.6 项目变动情况.....	11
4 环境保护设施.....	21
4.1 污染物治理/处置设施.....	22
4.2 其他环保设施.....	26
5 建设项目环评报告书（表）的主要结论与建议及审批部门审批决定.....	27
5.1 建设项目环评报告书（表）的主要结论与建议.....	27
5.2 审批部门审批决定.....	28
6 验收执行标准.....	31
6.1 污水排放标准.....	31
6.2 废气排放标准.....	31
6.3 噪声排放标准.....	32
6.4 总量控制指标.....	32
7 验收监测内容.....	33
7.1 环境保护设施调试效果.....	33

8 质量保证及质量控制.....	34
8.1 监测分析方法.....	34
8.2 监测仪器.....	35
8.3 人员资质.....	36
8.4 水质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
9 验收监测结果.....	37
9.1 生产工况.....	37
9.2 环境保设施调试效果.....	38
10 验收监测结论.....	52
10.1 环境保设施调试效果.....	54
10.2 建议.....	55
11.建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	57

附 图 项目总体平面布置图、地理位置图及卫生防护距离图

附件 1 常州市新北区环境保护局批复意见

附件 2 污水处理合同

附件 3 危废处置协议

附件 43 企业提供其它相关资料

## 1.验收项目概况

常州市创隆电子有限公司原项目位于常州市新北区长江村工业园，成立于2006年，主要从事印制线路板的制造和销售。常州市创隆电子有限公司于2014年积极将原厂搬迁至滨江经济开发区常州长源投资有限公司标准厂房内。本次搬迁，常州市创隆电子有限公司拟投资1800万元租用常州长源投资有限公司标准厂房建设常州市创隆电子有限公司单面线路板（不含电镀工艺）项目，项目租赁建筑面积2600平方米，建成后年产15万平方米/年单面线路板（不含电镀工艺）。

常州市创隆电子有限公司于2015年5月委托南京赛特环境工程有限公司编制完成《常州市创隆电子有限公司单面线路板（不含电镀工艺）项目环境影响报告书》，并于2016年1月4日获得常州市新北区环境保护局批复意见，常新环服[2016]2号。

根据现场核实，常州市创隆电子有限公司本项目实际投资1800万元，现已具备年产15万平方米/年单面线路板（不含电镀工艺）的生产能力，抗氧化工艺、菲林、网版制作工艺外包暂未建设，黄光区暂未建设，可以开展本项目部分验收工作。

根据国环规环评[2017]4号文《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等文件的要求，受常州市创隆电子有限公司委托，常州苏测环境检测有限公司承担该项目竣工环保验收监测工作，编写竣工环保验收监测报告。常州苏测环境检测有限公司组织技术人员于2018年4月对本项目中废气、污水、噪声、固体废弃物等污染物排放现状和各类环保治理设施的处理能力进行了现场勘查，在符合验收监测条件基础上，且于2018年10月19日、10月20日，2019年1月19日、1月20日对该项目进行了现场验收监测，经过对验收监测结果统计分析，结合现场环保管理检查，在资料调研及环保管理检查的基础上，编制了项目竣工验收监测报告。

## 2. 验收依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

2.1.1 《中华人民共和国建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号，2017 年 6 月修改（国务院令第 682 号））；

2.1.2 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日）；

2.1.3 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（总局令第 13 号）；

2.1.4 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环境保护部办公厅，2015 年 12 月 30 日，环办[2015]113 号）；

2.1.5 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（江苏省环境保护局，苏环管[97]122 号）；

2.1.6 《关于加强建设项目竣工环境保护验收监测工作的通知》（江苏省环境保护厅，苏环监[2006]2 号，2006 年 8 月）；

2.1.7 《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（江苏省环境保护厅，苏环办[2015]256 号，2015 年 10 月 26 日）；

2.1.8 《江苏省大气污染防治条例》（2018 年 3 月 28 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议修正）；

2.1.9 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 3 月 28 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议第三次修正）；

2.1.10 《江苏省环境噪声污染防治条例》（2018 年 3 月 28 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议第二次修正）；

2.1.11 《江苏省长江水污染防治条例》（2018 年 3 月 28 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议第三次修正）；

2.1.12 《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办[2015]256 号）；

### 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

2.2.1 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（公告 2018

年第 9 号);

### **2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定**

2.3.1 《常州市创隆电子有限公司单面线路板（不含电镀工艺）项目环境影响报告书》（南京赛特环境工程有限公司，2015 年 5 月）；

2.3.2 《常州市创隆电子有限公司单面线路板（不含电镀工艺）项目环境影响报告书的批复》（常州市新北区环境保护局，常新环服[2016]2 号，2016 年 1 月 4 日)；

### **2.4 其他相关文件**

2.4.1 《常州市创隆电子有限公司单面线路板（不含电镀工艺）项目（部分验收）竣工环境保护验收监测方案》（常州苏测环境检测有限公司，2018 年 10 月 15 日）

### 3 工程建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

常州市创隆电子有限公司位于常州滨江经济开发区滨江二路68号。厂区东侧为滨江二路，南侧为金龙路，西侧为新都化工，北侧为虹江化工。厂区平面布置图见图3-1，地理位置图见附件。

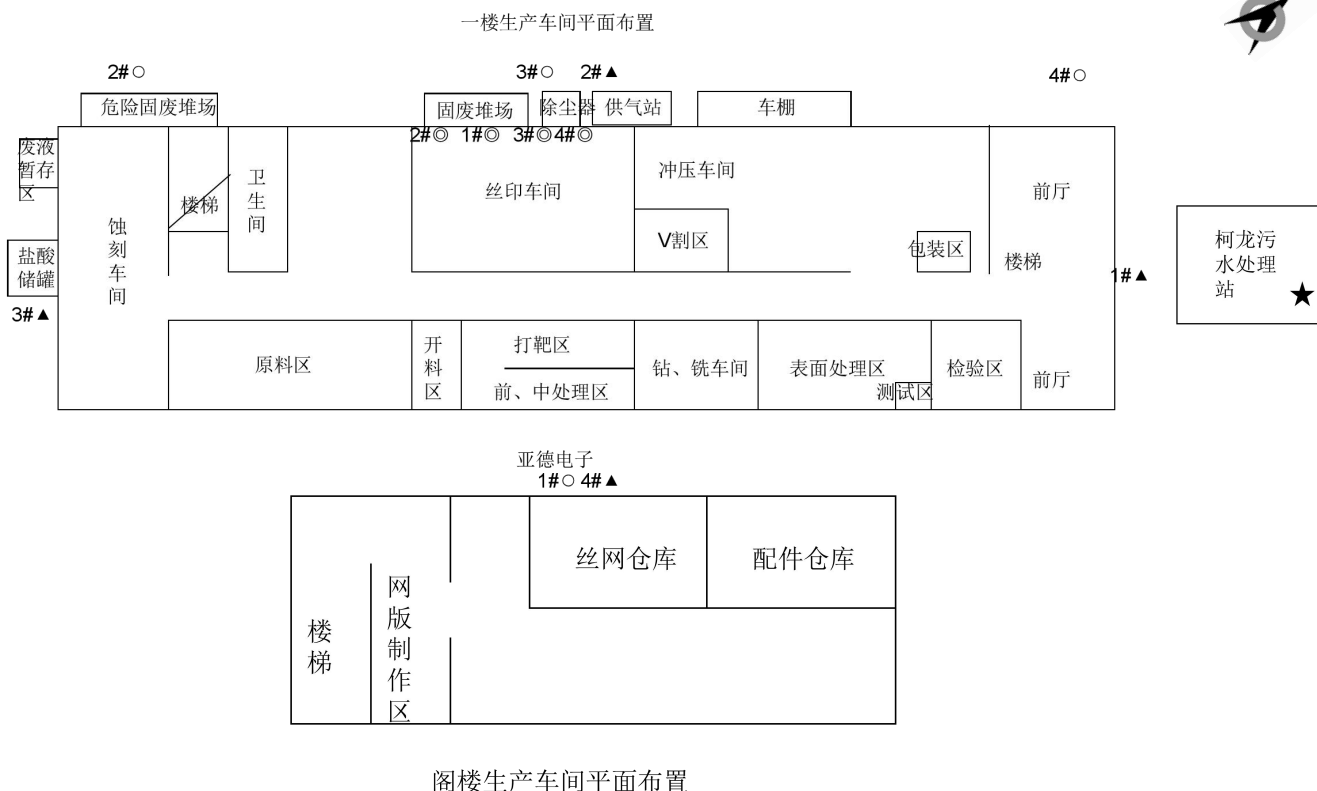


图3-1 厂区平面布置示意图

注：○为无组织废气监测点；◎为有组织废气监测点；★为污水监测点；▲为噪声监测点。

点位图示	说明
○	1#、2#、3#、4#为2018年10月19日、10月20日监测点位；1#为上风向监测点位，其他为下风向监测点位，两边日均为东风；
◎	1#为丝印线路、丝印阻焊、丝印阻焊固化、文字印刷、文字印刷固化、涂覆工段废气排气筒；2#为酸性蚀刻、中处理酸洗、涂覆酸洗废气排气筒；3#为数控废气排气筒；4#为V割废气排气筒；
★	为污水接管口；
▲	1#为北厂界监测点，2#为西厂界监测点，3#为南厂界监测点，4#为东厂界监测点。



### 3.2 建设内容

本项目实际总投资 1800 万元，其中环保投资 113 万元，环保投资占总投资的占比为 6.3%。项目员工 30 人，采用一班制（每班 8 小时）生产，年工作 300 天。公司设有食堂。

该项目生产能力见表 3-1，建设项目环保手续履行情况见表 3-2，建设项目具体工程建设情况见表 3-3。

表 3-1 产品情况一览表

产品名称	设计生产能力	实际生产能力
单面线路板	15 万平方米/年	15 万平方米/年

备注：抗氧化工艺、菲林、网版制作工艺外包暂未建设，黄光区暂未建设。

表 3-2 建设项目环保手续履行情况表

序号	项目名称	批复情况	验收情况
1	常州市创隆电子有限公司单面线路板（不含电镀工艺）项目	2016年1月4日通过了常州市新北区环境保护局审批	本次进行“三同时”验收

表 3-3 具体工程建设情况表

序号	项目	执行情况
1	备案	常州市创隆电子有限公司单面线路板（不含电镀工艺）项目（常州高新技术产业开发区、常州市新北区经济发展局，2014 年 12 月 31 日，备案号：常开经备[2014]345 号）
2	环评	南京赛特环境工程有限公司（2015 年 5 月）
3	环评批复	《常州市创隆电子有限公司单面线路板（不含电镀工艺）项目环境影响报告书的批复》（常州市新北区环境保护局，常新环服[2016]2 号，2016 年 1 月 4 日）
4	本次验收项目建设规模	部分验收，年产 15 万平方米/年单面线路板（不含电镀工艺）
5	开工建设时间	2016 年 2 月
6	试生产时间	2016 年 8 月
7	现场踏勘后实际建设情况	公用及辅助工程建设见表 3-4；主要生产、辅助设备见表 3-5；

表 3-4 公用及辅助工程状况

类别	建设内容	环评/批复	实际建设
主体工程	生产车间	租赁厂房 2600m <sup>2</sup> ，建设单面线路板生产设备，建成后年产 15 万平方米单面线路板。	与环评一致
公用辅助工程	给水系统	由常州滨江经济开发区供水管网提供。	与环评一致
	排水系统	雨污分流制，废水处理依托柯龙公司处理设施。不含氮生产废水接入柯龙公司污水处理站处理达标后，汇同化粪池处理后的生活污水（其中食堂废水需经隔油池处理）接管常州民生环保科技有限公司污水处理厂集中处理；含氮生产废水经自建的电加热蒸发器蒸发后浓液委托有资质单位处理。	生活污水一并由柯龙污水处理站处理，最后接管进常州民生环保科技有限公司污水处理厂集中处理，其余一致。
		雨水收集后进入标准厂房统一设置的雨水排口。	与环评一致
		依托标准厂房已建成接管口，其接管口环境责任主体为柯龙公司。	与环评一致
	供电系统	约 51 万千瓦时/年	与环评一致
	储运	盐酸采用储罐储存，其他原辅材料储存于车间和仓库内。	与环评一致
环保工程	废气治理	酸性废气采用碱液喷淋处理达标后通过 15m 高排气筒排放；油墨废气采用活性炭吸附处理后 15 米高排气筒排放；数控、V 割粉尘分别收集后经布袋除尘器除尘后通过 15m 高排气筒高空排放。	与环评一致
	废水治理	不含氮生产废水和生活污水均依托柯龙公司污水处理设施；含氮生产废水经自建的电加热蒸发器蒸发后浓液委托有资质单位处理。	与环评一致
		雨污分流制，雨水经厂区污水管网	与环评一致

类别	建设内容	环评/批复	实际建设
		接管市政污水管网。	
	噪声	合理布置生产设备、建筑隔声	与环评一致
	固废	单独隔开的危废暂存场,约 30m <sup>2</sup> 。	三座危废暂存场,分别位于车间南侧和西南侧,面积共约为 50m <sup>2</sup> 。
风险防范措施	消防水池、消防泵房	250m <sup>2</sup> 消防水池,消防泵房	与环评一致
	应急事故池	事故应急水池 250m <sup>3</sup> ,污水处理站集水池、中和池可兼做应急事故池。依托柯龙污水处理站集水池、中和池、应急水池。	与环评一致

表 3-5 项目主要生产、辅助设备一览表

环评/批复内容				实际数量(台/套)
工序	主要生产设施名称	规格型号	数量(台/套)	
开料工序	剪板机	JTJ-130T1	2	2
	裁板机	HT-CB-II-6	1	1
前处理	前处理刷光机	CL-03-6500	1	1
丝印线路	丝印机	CL-DF6575-A	2	2
蚀刻	蚀刻生产线	CL-LD-04-01	1	1
	收料机	CL-XJ-04-02	1	1
打孔定位	打靶机	CL-HY-DBJ-01	2	2
	打靶机	CL-HT-DBJ-2	1	1
制版	晒版机	CL-ZB900	1	1
	曝光机	/	1	1
	烤箱	CL-1500*4	1	1
	绷网机	CL-DF2500*1800	1	1
丝印阻焊	印刷机	CL-07-6090	2	2
	光固机	CL-07-32KW	1	1
	油墨搅拌机	CL-12-04	1	1
	烤箱	CYO-7A-22KW	1	2(1用1备)

环评/批复内容				实际数量（台/套）
工序	主要生产设施名称	规格型号	数量（台/套）	
文字印刷	印刷机	CL-08-6090	1	1
	印刷机	/	1	1
	收料机	CL-08-02	1	1
冲制、数控、套孔、整平、V割	冲床	CL-YL16T CL-YL40T 各1台	2	3
	冲床	CL-YL63T	1	
	台式钻床	CL-08-02	2	2
	立式钻床	CL-09-02	1	0
	烤箱	CL-CX-9KW	1	1
	V割机	CL-10-02 二台、 CLCX-V100 一台	3	4（三用一备）
	数控钻床	CL-HiCNC-14	1	4（二用二备）
	数控铣床	/	1	4（二用二备）
	数控铣床	CL-FST-4250	1	
测试	检测仪	/	1	1
	通断测试机	CL-ZK300-HV	1	1
后处理	涂覆生产线	CL-11-01	1	1
	抗氧化生产线	/	1	/
	收料机	CL-11-03	1	1
包装	真空包装机	CL-ZB-I	1	1
	打包机	CL-KL-120	1	1
中处理	中处理刷光机	/	0	2

备注：丝印阻焊工段增加1台烤箱，作为备用；冲制、数控、套孔、整平、V割工段增加1台V割机作为备用；增加3台数控钻床，其中2台备用以防设备故障，设备自动化代替原有的1台立式钻床，仅部分产品需使用数控钻床，该设备为辅助设备，不影响产能；增加2台铣床作为备用，以防设备故障；抗氧化生产线外包，暂未建设；环评未考虑中处理刷光机，但已分析产污，增加两台，不影响产能且不增加产污。

### 3.3主要原辅材料及燃料

本项目主要原辅料消耗情况见表3-5。

表 3-5 项目原辅料材料消耗

环评/批复内容				实际年耗量（单位）
工序	原辅料名称	重要组分	年耗量（吨）	
/	铜箔基板	1220*1020mm	16.5m <sup>2</sup>	15m <sup>2</sup>
曝光、显影	显影剂	D138 显影液（主要成分氢氧化钾、焦亚钠、二甘醇、菲尼酮）	0.09	/
	定影剂	F334 定影液（主要成分为硫代硫酸铵、亚硫酸钠、柠檬酸、硫代硫酸钠）	0.054	/
	感光胶	/	0.15	/
丝印线路	线路油墨	ER103 抗酸洗蚀刻油墨	1.77	1.77
酸性蚀刻	盐酸	30%	75	50
	双氧水	27%	5	/
	片碱	99%	0.255	0.25
阻焊	阻焊油墨	UVC-II-G	1.77	1.77
文字印刷	文字油墨	UVC-280、BK370-1	1.2	1.2
微蚀、抗氧	微蚀剂	主要成分为过硫酸钠	0.75	/
	硫酸	98%	0.06	/
涂覆	松香	/	0.45	0.36
酸洗	草酸	96%	1.5	1.08
擦网	酒精	75%	0.125	0.1
	丙酮	95%	0.05	0.036

备注：①本项目抗氧化工艺，菲林、网版制作工艺均外包，暂未建设，黄光区暂未建设，均不影响产品产能，因此暂未使用硫酸、微蚀剂，显影剂、定影剂以及感光胶。

②酸性蚀刻工段现使用增氧泵添加氧气，因此无需使用双氧水。

### 3.4 水源及水平衡

根据现场核实，本项目无废水流量计，无水费单，故根据企业提供资料，年用水量约为 3000 吨。因此生活用水年用量为 390t，产污系数取 0.8，则共产生生活污水 312t；工艺用水年用量为 2601t（含原料带入 56t），产生含氮工艺废水 186t，采用电加热蒸发器蒸发，不含氮工艺废水 1756t；碱喷淋吸收塔用水年用量为 65t，产生碱喷淋吸收塔废水 52t。故企业年产生污水 2120t。本项目水量及水平衡见图 3-2。

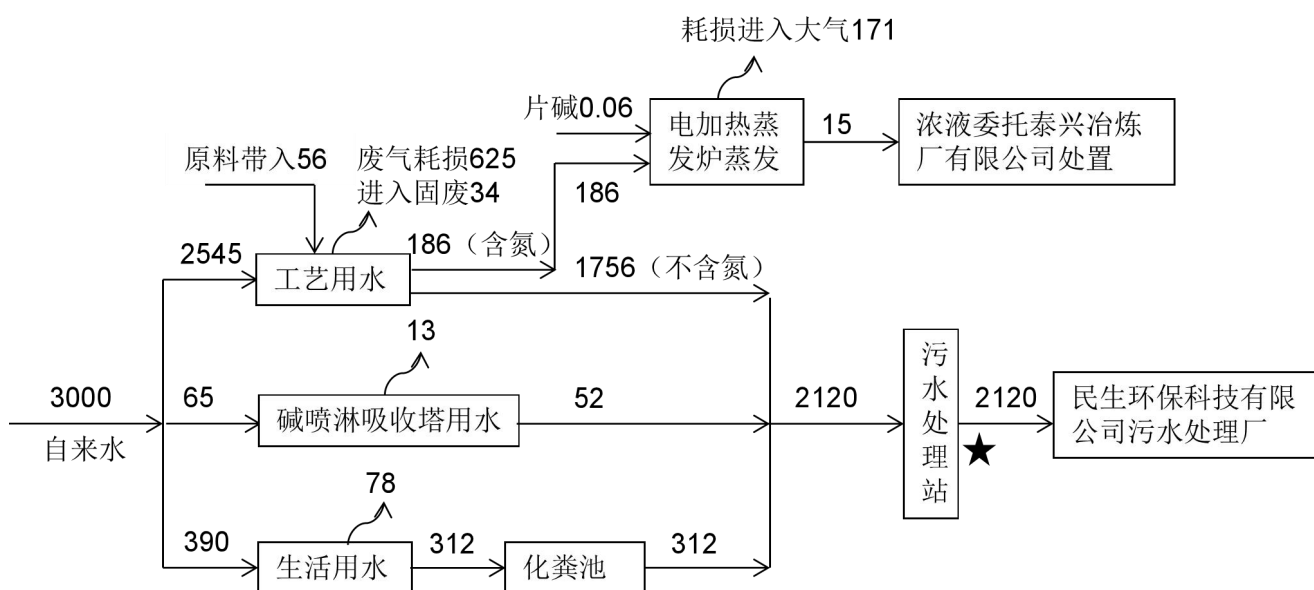


图 3-2 全厂水量及水平衡图 (t/a)

说明：★为废水监测点位。

### 3.5 生产工艺

本项目产品为单面线路板，单面线路板可不采用电镀工艺得到产品，本项目不含电镀工艺，具体流程见图 3-3。

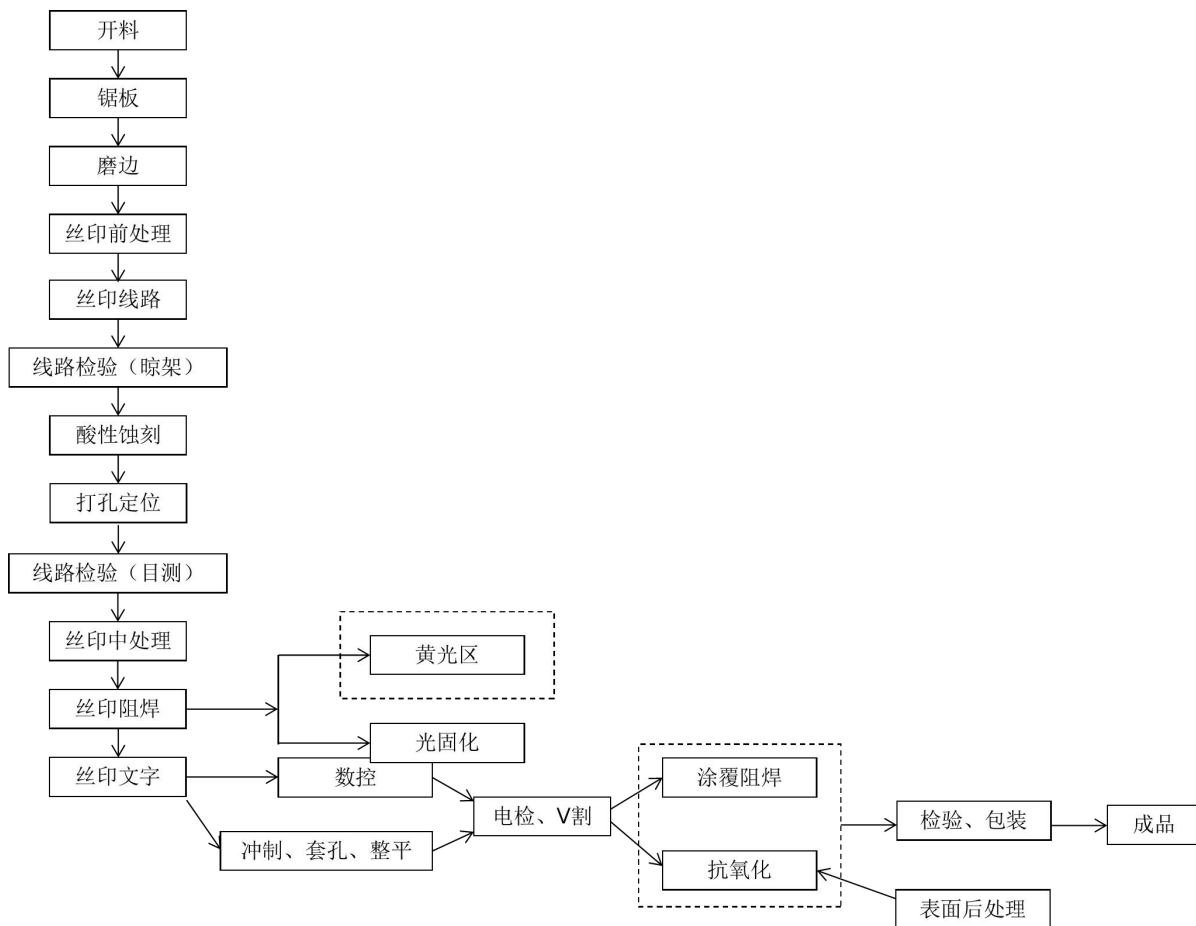


图 3-3 单面线路板生产工艺流程图

说明：验收期间，本项目抗氧化工艺，菲林、网版制作工艺均外包，暂未建设，黄光区暂未建设，其余与环评一致。

本项目单面线路板生产多采用自动流水线式生产，项目各环节详细工艺如下：

#### ①开料：

根据产品所需尺寸对基板（基层由树脂做成的绝缘材料，单面敷铜箔，铜厚度35微米箔）进行裁切，该工序有边角料产生。

开料工序工艺流程及产污环节见图3-4:



图3-4 开料工序工艺流程图

说明：验收期间，本项目生产工艺流程与环评一致。

## ②前处理:

工艺流程说明：前处理在前处理线操作台完成，包括刷磨、水洗、干板等工序。

**刷磨：**采用物理方法对基板进行刷磨，以去除基板上的污物，增加板面的粗糙度，此过程密闭，并加水喷洒，刷磨过程中对水进行过滤，过滤出废含铜粉末，过滤出的水重复使用，前处理线速度约为5.0~7米/分钟。

**水洗：**大流量近距离的对板材加压冲洗，可对PCB板任何点位进行冲洗。水洗采用循环溢流水洗、逆流排放方式（三个水洗槽并排在一起，第三道水洗水自流到第二道，第二道水洗水自流到第一道水洗，只在第三道添加新鲜水，只有第一道水洗水排放）。

**干板：**水洗后板面须干燥，干板采用冷风、热风两道工序干板，通过风机鼓风冷风干燥后再通过电加热60℃-91℃的烘箱内烘10~15秒，以去除水气。

**冷却：**通过风机鼓风来进行冷却至室温。

该工序主要有废水和刷磨工序产生的铜粉产生。前处理工序工艺流程及产污环节见图3-5:



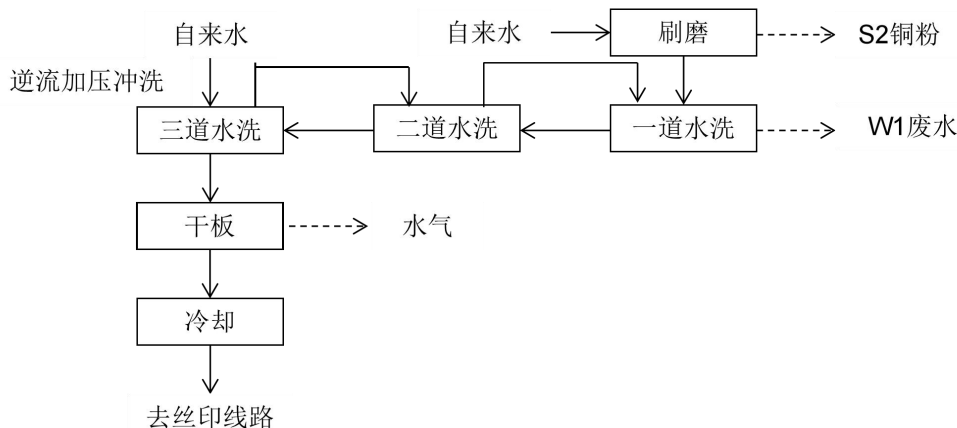


图3-5 前处理工序工艺流程图

说明：验收期间，本项目生产工艺流程与环评一致。

### ③丝印线路

丝印线路：用丝印机将客户需要的线路（封装外观轮廓和字符串等），以网板印刷的方式印制在基板上，自然风干。

线路检查：丝印线路后，检查线路贯通性，进入下一道工序。

该工序中有废油墨桶和油墨废气产生。丝印线路工序工艺流程及产污环节见图3-6:

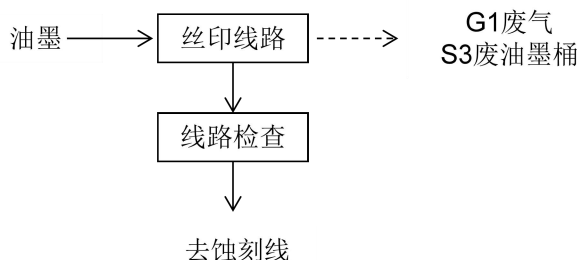


图 3-6 丝印线路工序工艺流程图

说明：验收期间，本项目生产工艺流程与环评一致。

### ④酸性蚀刻线：

工艺流程说明：酸性蚀刻在蚀刻生产线完成，包括蚀刻、水洗、碱液除油墨、水洗、烘干。蚀刻采用自动生产线，工件转动速度为1.5-2.0米/分钟。

蚀刻/水洗：用酸性蚀刻液（蚀刻液主要成分盐酸和自来水，其中盐酸添加量为 30ml-45ml/L，再使用增氧泵添加氧气）将铜箔基板上未覆盖油墨的铜面全部溶蚀掉，仅剩被油墨保护的线路铜，形成所需电路图形，工作温度为 40~50 度。该工序有氯化氢废气、酸性蚀刻废液、废水产生。蚀刻后水洗采用三道循环清洗（三个水洗槽并排在一起，第三道水洗水定期人工排放到第二道水洗槽，第二道水洗水定期人工排放到第一道水洗槽，只在第三道添加新鲜水，只有第一道水洗水排放），不能循环使用的浓液为酸性含铜浓液，该含铜酸性浓液回用于蚀刻工序。

蚀刻反应：



除油墨/水洗：利用油墨溶于强碱（氢氧化钠浓度为 10%，温度 50~60 度）的特性，将蚀刻后仍留在线路铜上的油墨去掉，除油墨采用水洗槽循环水洗，不能循环的底层浓液作为废液委托有资质单位处置；除油墨后水洗采用循环溢流水洗、逆流排放方式（三个水洗槽并排在一起，第三道水洗水自流到第二道，第二道水洗水自流到第一道水洗，只在第三道添加新鲜水，只有第一道水洗水排放）。该工序有废水产生，该废水含氮，含氮废水采用电加热蒸发器蒸发处理。

烘干：蚀刻线自带干板装置，除油墨、水洗后放在 50°C~70°C 的烘箱内（电加热）烘 10~15 秒，以去除水气。

检验：经检验合格后进入下一道工序。

酸性蚀刻工艺流程及产污环节见图3-7:

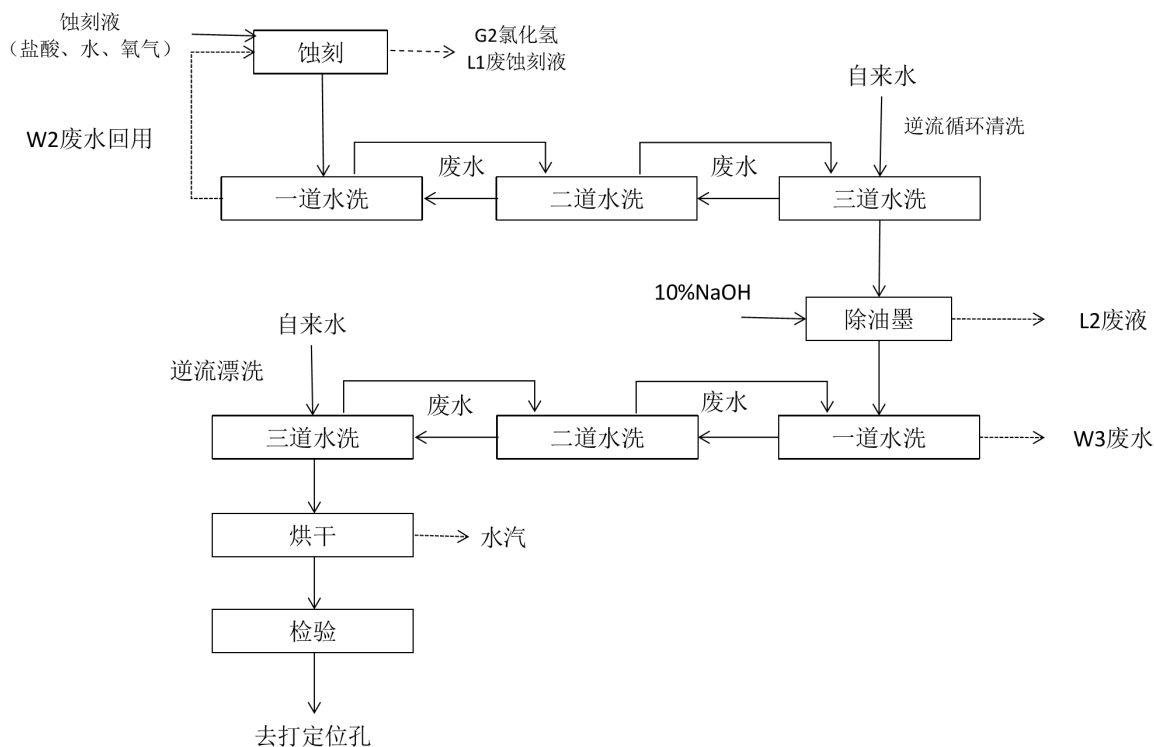


图3-7 酸性蚀刻工艺流程图

说明：验收期间，本项目生产工艺流程与环评一致。

⑤打定位孔：

打定位孔：对线路板打定位孔，作为电子元器件的插孔，该过程中会产生粉尘。打定位孔之后进行人工线路检验，检验合格进入下一道工序。

打孔定位工艺流程及产污环节见图3-8：

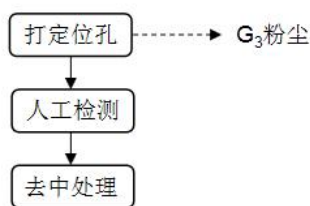


图3-8 打孔定位工艺流程图

说明：验收期间，本项目生产工艺流程与环评一致。

⑥中处理工艺流程：

工艺流程说明：包括酸洗、水洗、刷磨、水洗、烘干等工序，工件转动速度为2.0~3.5米/分钟。

酸洗/水洗：用3~5%的草酸将基板上的残留物以及氧化皮洗净，酸洗工序有加盖装置，有少量的乙二酸废气产生，酸洗后采用逆流水洗进一步清洗，酸洗及后道水洗工序有酸性含铜废水产生。

该工序水洗全部采用溢流水洗，逆流排放方式（与前处理循环溢流水洗、逆流排放方式同）。

刷磨/水洗：采用物理方法对基板进行刷磨，以去除基板上的污物，增加板面的粗糙度，此过程密闭，并加水喷洒，刷磨过程中对水进行过滤，过滤出含铜粉末，过滤出的水重复使用，刷磨后道加压水洗。该水洗全部采用溢流水洗，逆流排放方式（与前处理循环溢流水洗、逆流排放方式同）。通过大流量近距离的对板材加压冲洗，可对PCB板任何点位进行冲洗。

干板：水洗后板面须烘干，通过电加热 $110^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$ 的烘箱内烘10~15秒，以去除水气。

冷却：通过风机鼓风来进行冷却至室温。

中处理工艺流程及产污环节见图3-9:

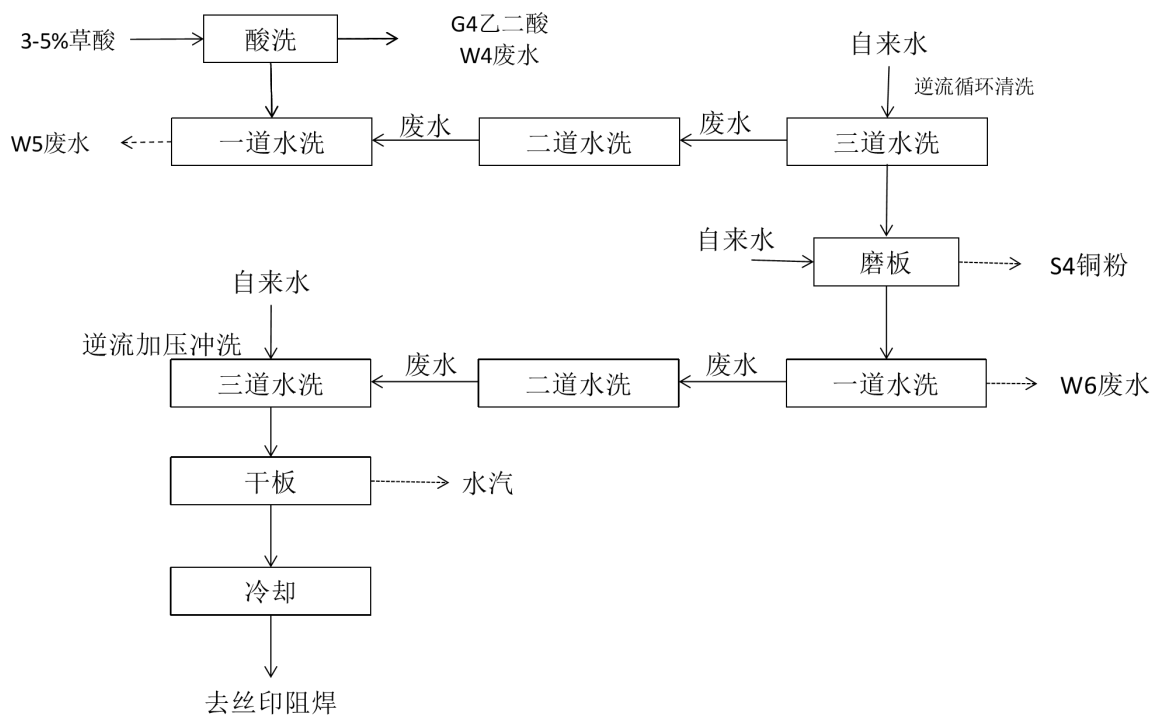


图3-9 中处理工艺流程图

说明：验收期间，本项目生产工艺流程与环评一致。

### ⑦丝印阻焊（黄光区外包）：

丝印阻焊：阻焊剂又称阻焊油墨，俗称绿油，目的是为防止线路板在出售后使用过程中导体粘锡和导体之间因潮气、化学品等引起的短路等，阻焊油墨是电路板的“衣服”，也对外观起到美化作用。丝印阻焊后对线路板进行固化，使其形成稳固的网状架构，固化有光固化和热固化两种。根据业主提供的资料及生产经验，根据客户订单要求，约年产量的1%进行热固化，99%产品通过紫外光固化。光固化通过光固化机固化（紫外线照射的方式使相应的阻焊油墨硬化）；热固化通过电加热固化，固化温度在150℃左右。

热固化在黄光区进行，经固化后的线路板经菲林对位、曝光机曝光之后，进入显影机中进行显影、清洗，显影机中使用的显影液为3%~5%的纯碱溶液（主要成分NaOH），显影液循环使用，水洗采用四道循环水洗（4个水洗槽定期添加新鲜水，定期排放不能在循环使用的废水）。

该工序中，显影、清洗中有废水产生；固化中有油墨废气和废油墨桶产生；黄光区显影过程中有残渣产生。

阻焊线生产工艺流程及产污环节见图3-10：

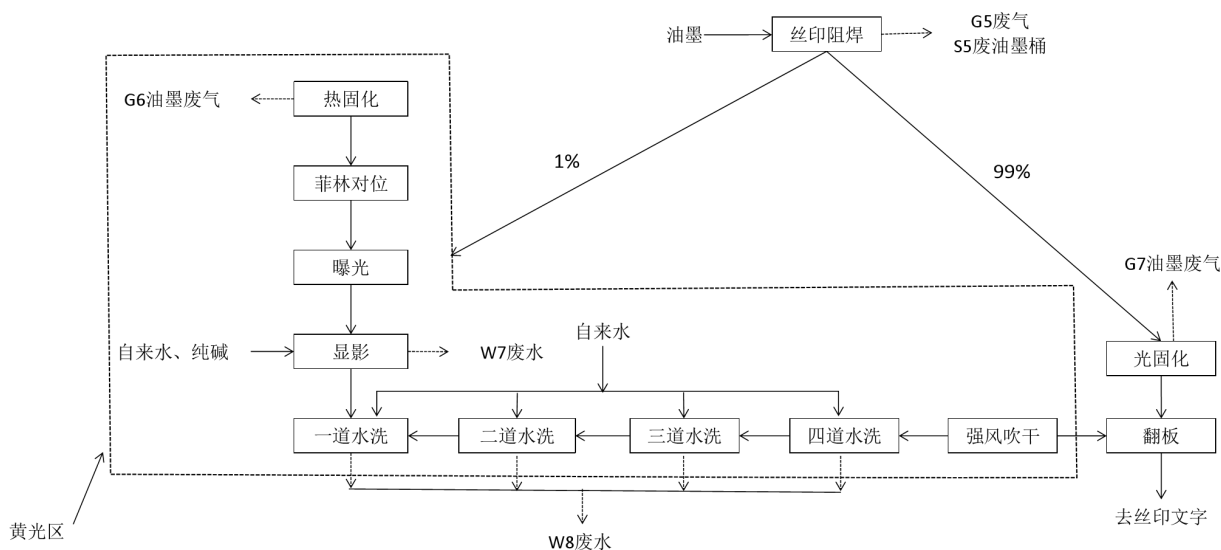


图 3-10 阻焊线生产工艺流程图

说明：验收期间，黄光区暂未建设，暂未产生相应的污染物，其余生产工艺流程与环评一致。

### ⑧文字印刷：

工艺流程说明：

文字印刷：为方便指示组装或换修各种零件的位置，事先在印制线路板表面印刷文字符号，其方法是采用丝网印制技术将环氧树脂漆或热聚合环氧油漆按设计印在印制线路板相关位置上，再经光固化机固化，固化温度约150℃左右，该过程有油墨废气以及废油墨桶产生。

文字印制生产工艺流程及产污环节见图3-11：

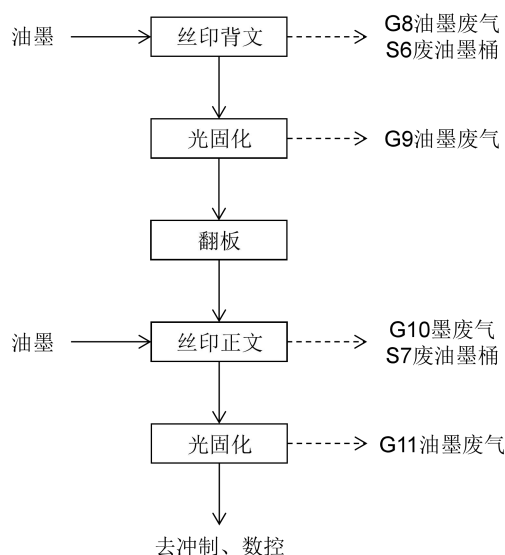


图3-11 文字印制生产工艺流程图

说明：验收期间，本项目生产工艺流程与环评一致。

### ⑨冲制、数控、套孔、整平、V割：

工艺流程说明：根据企业提供的资料约70%产品进入冲制、套孔、整平、V割工序；约30%产品进入数控、V割工序。冲制用冲床在印刷后的基板上按要求冲制，然后套孔，该过程中有边角料产生；整平：将线路板在整平机上对其表面整平，为物理过程，整平后对线路板表面灰尘进行清洗、

干燥、线路检查。V槽：用V型铣槽机在印刷板上进行加工，该过程中产生粉尘、边角料。整平后对半成品进行水洗，该清洗水为水池内重复使用，定期更换，废水主要污染物为颗粒沉淀物（含丝印阻焊后线路板表面极少量的含氮颗粒物），企业拟将该股废气沉淀后，上层清水回用于蚀刻工序及其后道循环水洗，不能回用部分采用立式电加热器蒸发，不外排。

冲制、数控、套孔、整平、V割工艺流程及产污环节见图3-12:

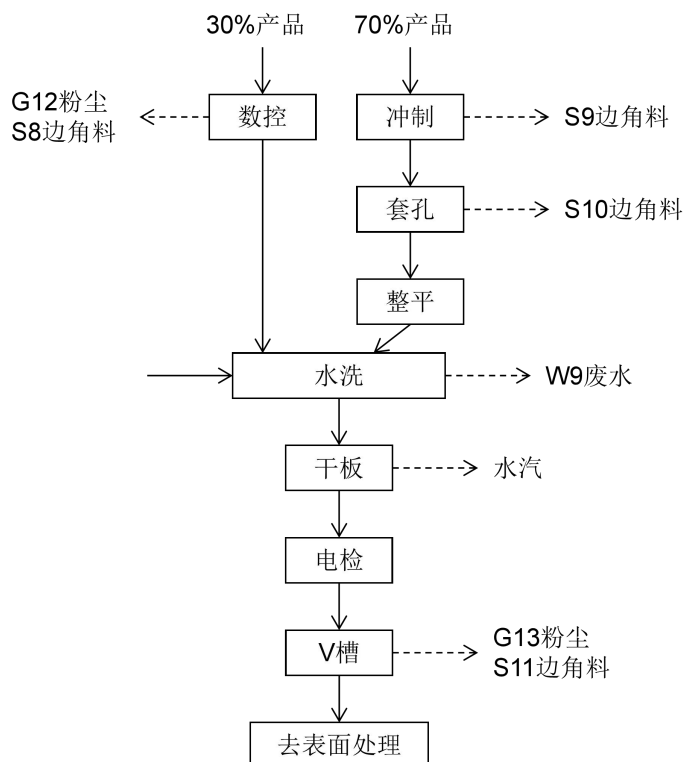


图3-12 冲制、数控、套孔、整平、V割工艺流程图

说明：验收期间，本项目生产工艺流程与环评一致。

⑩抗氧化工艺外包，不产生相应的废水及废气，本次验收不作阐述。

⑪涂覆助焊

涂覆也是表面处理的一种，涂覆助焊的作用同抗氧化，只是使用的药剂不同，线路主要采用抗氧化（约占6成），其余约40%的线路板根据客户的要求使用涂覆助焊表面处理。

工艺流程说明：该过程包括酸洗、水洗、磨板、水洗、烘干、涂覆、

检验、包装等工序。

酸洗/水洗、磨板/水洗/烘干：原理同前述。

涂覆采用自动涂覆助焊生产线，工件转动速度为2.0~3.5米/分钟，涂覆助焊为保护铜面，使它不致容易氧化，在板面涂覆助焊剂松香。涂覆助焊工序操作温度为常温，然后进烘箱烘干，烘箱温度为50°C左右，涂覆和烘干工序有废气产生。烘干后进行检验、包装既得成品。

涂覆助焊生产工艺流程及产污环节见图3-13:

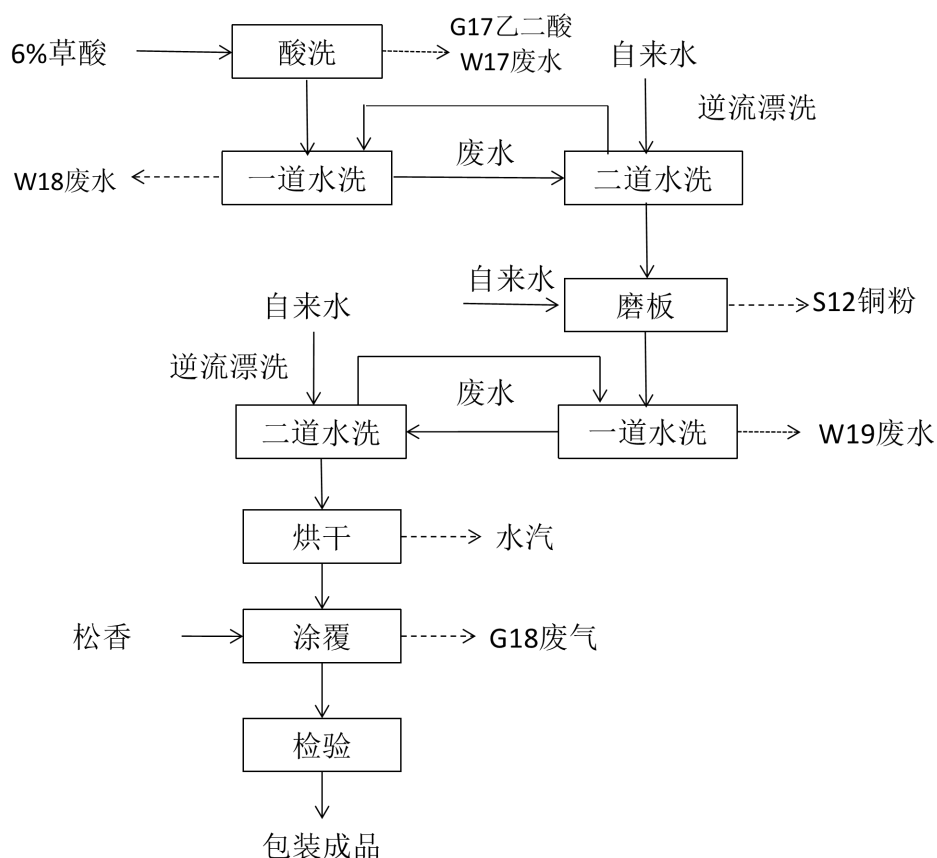


图 3-13 涂覆助焊生产工艺流程

说明：验收期间，本项目生产工艺流程与环评一致。

⑫菲林、网版制作工艺外包，不产生相应的废水及废气，本次验收不作阐述。



### 3.6 项目变动情况

根据江苏省环境保护厅文件《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办[2015]256号）第三条：“建设项目存在变动但不属于重大变动的，纳入竣工环保验收管理”。该项目变动环境影响分析情况如下：

序号	变化内容	环评/批复	实际情况	备注
1	丝印阻焊 工段设备	烤箱 1 台	烤箱 2 台	增加 1 台烤箱，作为备用；
	冲制、数 控、套孔、 整平、V 割工段设 备	V 割机 3 台	V 割机 4 台	多出的 1 台 V 割机为备用
		数控钻床 1 台	数控钻床 4 台	增加 3 台数控钻床，其中 2 台备用以防设备故障，设备自动化代替原有的 1 台立式钻床，仅部分产品需使用数控钻床，该设备为辅助设备，不影响产能
		数控铣床 2 台	数控铣床 4 台	多出的 2 台数控铣床为备用
		立式钻床 1 台	无立式钻床	由数控钻床替代
		抗氧化生产线 1 套	抗氧化生产线暂未建设	/
中处理设备	/	中处理刷光机	环评未考虑中处理刷光机，但已分析产污，增加两台，不影响产能。	
2	原辅料	显影剂 0.09t/a，定影剂 0.054t/a，双氧水 5t/a，感光胶 0.15t/a，硫酸 0.06t/a，微蚀剂 0.75t/a	暂未使用显影剂、定影剂、感光胶、硫酸、微蚀剂，不再使用双氧水	①本项目抗氧化工艺，菲林、网版制作工艺均外包，暂未建设，黄光区暂未建设，均不影响产品产能，因此暂未使用硫酸、微蚀剂，显影剂、定影剂以及感光胶。 ②酸性蚀刻工段现使用增氧泵添加氧气，因此无需使用双氧水。
3	废水处理	食堂废水经隔油池处理后汇同经化粪池处	食堂废水经隔油池处理后汇同经	食堂废水、生活污水均经过柯龙污水处理站处理后再接

序号	变化内容	环评/批复	实际情况	备注
		理后的生活污水一起接管常州民生环保科技有限公司污水处理厂集中处理，不含氮的生产废水、碱喷淋吸收塔废水由柯龙污水处理站处理后接管进常州民生环保科技有限公司污水处理厂集中处理	化粪池处理后的生活污水与不含氮的生产废水、碱喷淋吸收塔废水一并由柯龙污水处理站处理，最后接管进常州民生环保科技有限公司污水处理厂集中处理。	<b>管进常州民生环保科技有限公司污水处理厂集中处理，使废水得到更有效的处理，不属于重大变动</b>
备注	废气、废水污染因子不增加，废气、废水排放量不突破原有环评批复文件要求，固废100%处置，对周围环境及保护目标影响仍然较小。不属于重大变动。			

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染物治理/处置设施

#### 4.1.1 废水

本项目废水排放及防治措施见表 4-1，走向见图 3-2。

表 4-1 项目污水排放及防治措施

类别	污染物	治理措施	
		环评/批复	实际建设
生活污水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷	食堂废水经隔油池处理后汇同经化粪池处理后的生活污水一起接管常州民生环保科技有限公司污水处理厂集中处理。	食堂废水经隔油池处理后汇同经化粪池处理后的生活污水与不含氮的生产废水、碱喷淋吸收塔废水一并由柯龙污水处理站处理，最后接管进常州民生环保科技有限公司污水处理厂集中处理。
工艺废水（显影废水、酸洗废水、清洗废水）（含氮）	pH 值、化学需氧量、悬浮物、总铜、总氮	经电蒸发器蒸发后，浓液委托有资质单位处理。	与环评一致
工艺废水（显影废水、酸洗废水、清洗废水）（不含氮）	pH 值、化学需氧量、悬浮物、总铜、总氮	经柯龙公司污水处理站处	与环评一致

类别	污染物	治理措施	
		环评/批复	实际建设
影废水、酸洗废水、清洗废水)(不含氮)	需氧量、悬浮物、总铜、	理后接管常州民生环保科技有限公司污水处理厂集中处理。	
碱喷淋吸收塔废水	pH 值、化学需氧量、盐分	收集后进入柯龙公司污水处理站调节池待污水处理站处理后接管常州民生环保科技有限公司污水处理厂集中处理。	与环评一致

#### 4.1.2 废气

本项目废气排放及防治措施见表 4-2，废气走向见图 4-1。

表 4-2 废气排放及防治措施

种类	产污工段	污染物	治理措施	
			环评/批复	实际建设
有组织废气	丝印线路、丝印阻焊、丝印阻焊固化、文字印刷、文字印刷固化、涂覆工段废气	非甲烷总烃	经集气罩收集后由活性炭吸附装置处理经 15 米高 1# 排气筒排放	与环评一致
	酸性蚀刻、中处理酸洗、涂覆酸洗废气	氯化氢、乙二酸	产生废气工段均采用盖板封闭，废气采用碱液喷淋吸收处理经 15 米高 2# 排气筒排放	与环评一致
	数控废气	颗粒物	经集气罩收集后通过布袋除尘器除尘后经 15 米高排气筒 3# 排放	与环评一致
	V 割废气	颗粒物	经集气罩收集后通过布袋除尘器除尘后经 15 米高排气筒 4# 排放	与环评一致
无组织废气	未补集的废气	氯化氢、颗粒物、非甲烷总烃、乙醇、丙酮	未收集的废气通过加强车间通风换气无组织排放	与环评一致

备注：乙二酸无环境采样及分析标准，本次验收未做监测，不作评价；抗氧化工艺外包，暂未建设，

无相应的废气（硫酸雾、乙二酸）产生。

### 废气处理工艺及走向图：

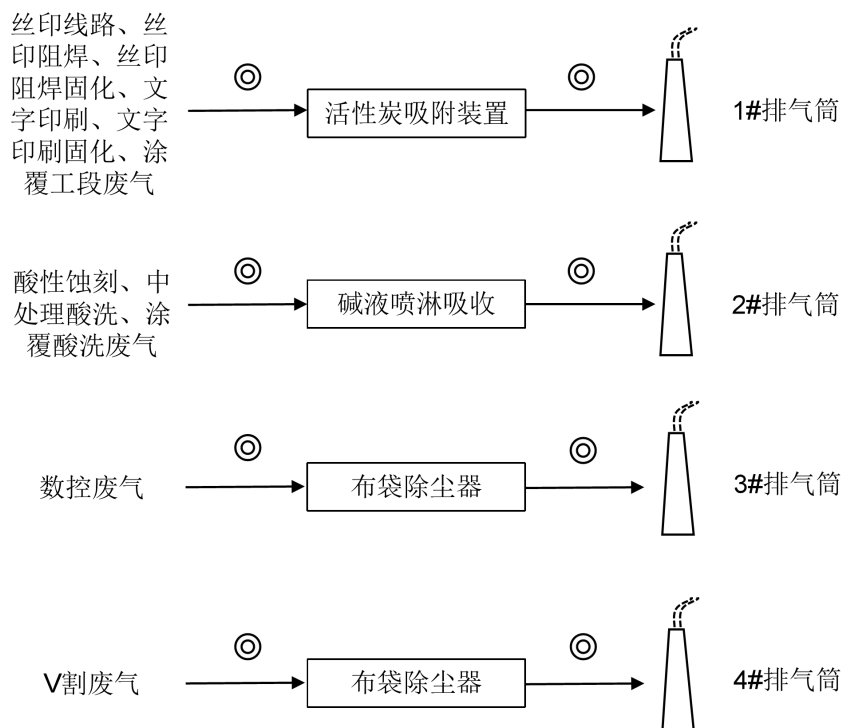


图 4-1 本项目废气处理工艺及走向图

说明：⊙为废气监测点位。验收监测期间该项目废气处理设施及走向与环评一致。

### 4.1.3 噪声

本项目噪声产生及防治措施见表 4-3。

表 4-3 项目主要噪声源及防治措施

设备名称	所在车间 或位置	治理措施	
		环评/批复	实际建设
剪切板、钻孔机、冲床、风机等设备运行时产生噪声	生产车间	优选低噪声设备，设备采用基础加固 减震、建筑隔声等措施降噪。	与环评一致

### 4.1.4 固（液）体废物

本项目一般固废仓库位于车间三楼，占地面积约为 50m<sup>2</sup>。

本项目三座危废仓库分别位于厂房西南侧和南侧，南侧危废仓库占地面积为 30m<sup>2</sup>；西南侧两座危废仓库地面积各约为 10m<sup>2</sup>。地面铺设环氧地坪，并设置围堰。已按照规范做好防扬散、防流失、防渗漏等措施并设

置环保标识牌。

本项目固废产生及处置情况见表 4-4。

表 4-4 固废产生及处置情况

固废名称	产生工序	属性	废物类别 及代码	治理措施		年产量（单位/年）	
				环评/批复	实际处置	环评/批复	实际产量
生活垃圾	生活	一般 固废	/	环卫清运	与环评一致	9 吨	8 吨
铜粉	铜		/	外售综合 利用	与环评一致	0.36 吨	0.35 吨
废包装材料	包装材料		/			0.36 吨	0.36 吨
除尘器收集粉尘	除尘器		/			0.5 吨	0.4 吨
蚀刻废液	蚀刻	危 险 废 物	HW22 406-003-22	委托泰兴冶 炼厂有限公 司处置		135 吨	137 吨
蚀刻废水 蒸发浓液	含氮蚀 刻、清洗 废水电蒸 发浓液		HW22 406-003-22			21.2 吨	15 吨
废活性炭	废气处理		HW49 900-041-49	委托有资质 单位处置	委托宜兴市 凌霞固废处 置有限公司 处置	5.9 吨	4.4 吨
含乙醇、 丙酮擦拭 布	丝印擦网 布		HW49 900-041-49			0.1 吨	0.1 吨
废油墨桶	丝印线 路、丝印 文字		HW49 900-041-49			0.06 吨(约 96 个)	0.05 吨
废拖把	拖地		HW49 900-041-49			0.3 吨	0.4 吨
残次品	整个生产 工序		HW49 900-045-49			1.2 吨	1.0 吨
边角料	开料、冲 制、套孔、		HW49 900-045-49			18 吨	15 吨
						委托常州百 特盟资源再 生利用有限 公司处置	

固废名称	产生工序	属性	废物类别及代码	治理措施		年产量（单位/年）	
				环评/批复	实际处置	环评/批复	实际产量
	V槽						

## 4.2其他环保设施

表 4-5 其它环保设施及“三同时”落实情况一览表

环评要求					实际建设情况
类别	污染源	污染物	治理措施	效果	
废气	蚀刻废气、酸洗废气	氯化氢、乙二酸、硫酸雾	碱液喷淋（1套）处理后 15m 高排气筒排放	达标排放	已落实
	数控、V 割	粉尘	集气罩（2套）收集后经布袋除尘（2套）后 15m 高排气筒排放	达标排放	已落实
	丝印、光固化	有机废气	集气罩（7套）收集后活性炭吸附（1套）处理后 15m 高排气筒排放	达标排放	已落实
废水	生活污水、不含氮生产废水、碱喷淋废水等	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、总铜、动植物油	依托常州柯龙电子有限公司污水处理设施处理，企业向柯龙付费，污水处理环境责任由柯龙负责	达标排放	已落实
	含氮生产废水	pH 值、铜、悬浮物	立式电加热蒸发器蒸发（2.4 吨/天）	不外排	已落实
噪声	裁板机、锯板机、冲床等	噪声	合理选型、减震、定期维护、建筑隔声	厂界达标	已落实
固废	生产车间	危险固废	委托有资质单位处置	各固废均合理处置，处置率 100%	已落实
		一般工业固废	出售		
	生活	生活垃圾	生活垃圾设置垃圾箱，有环卫部门清运		已落实
事故应急措施		消防、应急材料等；消防泵房、事故池 250m <sup>3</sup> （依托			已落实

环评要求					实际建设情况
类别	污染源	污染物	治理措施	效果	
标准厂房、柯龙公司)					
	清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）	清污分流管网、规范化排污口，全厂只设置一个污水排放口（依托标准厂房），并设置污水在线监测仪和流量计			全厂只设一个污水排放口（依托标准厂房），污水排放口已设置采样口，污水排放口的计量装置和在线监测仪依托柯龙电子有限公司污水处理站
	总量平衡具体方案	新增水污染物企业向新北区环保局申请，在柯龙公司申请的总量内平衡；大气污染物在新北区内平衡；固废零排放，不需申请总量			该项目废水排放量及化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、动植物油、总铜、全盐量排放量均符合环评及批复要求。废气中颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃排放量符合环评及批复要求，固废零排放，符合环评及批复要求。
	卫生防护距离设置（以设施或厂界设置，敏感保护目标情况等）	本项目在车间外设置 100m 卫生防护距离。项目卫生防护距离内无敏感保护目标。			根据现场勘查，该范围内无环境敏感点

## 5 建设项目环评报告书（表）的主要结论与建议及审批部门审批决定

### 5.1 建设项目环评报告书（表）的主要结论与建议

《环评报告书》总结论：常州市创隆电子有限公司单面线路板（不含电镀工艺）项目是为保护长江水源地、根据常州国家高新区党政办公室会议纪要（第 19 期）积极搬迁的单面线路板项目，项目符合国家、地方现行产业政策、法律法规等要求；搬迁后建设项目位于常州滨江经济开发区内，

基本符合园区总体发展规划、环保规划等相关规划，选址合理可行；在落实各项污染防治措施后，可实现污染物稳定达标排放；项目满足清洁生产与循环经济的要求；搬迁后，较原有项目，能够减少对大气、水环境的影响，环境效益明显。在严格执行本报告中的污染防治措施和风险防控措施后，污染物可实现达标排放、满足总量控制要求，对周围环境的影响在可控制范围内，周围居民对项目建设持支持态度，项目建设具有一定的环境、社会和经济效益；在遵守国家和地方有关环保法规并采取相应的环保措施后，从环境保护角度论证，该项目在拟建地建设可行。

《环评报告书》建议：

（1）建设单位在项目实施过程中，务必认真落实各项治理措施，加强对环保设施的运行管理，制定有效的管理规章制度，落实到人，防止出现事故性排放，确保建设项目的污染物排放量达到污染物排放总量控制指标的要求，同时应重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识。

（2）建设项目不得排放生产性含氮、磷废水。

（3）建立健全环保安全责任制，安排专人负责污染治理设施的维护、保养和使用，加强废气、污水的治理设施的运行维护，确保各类污染防治设施能够正常运行。在处理设施出现故障时应及时维修，确保处理设施正常运行；如环保设施出现故障，应立即安排停产检修。

## 5.2 审批部门审批决定

《常州市创隆电子有限公司单面线路板（不含电镀工艺）项目环境影响报告书的批复》（常州市新北区环境保护局，常新环服[2016]2号，2016年1月4日），具体内容见表5-1。

表 5-1 审批部门审批决定

该项目环评批复意见	实际执行情况检查结果
1、全过程贯彻循环经济理念和清洁生产原则，持续加强生产管理和环境管	已落实



该项目环评批复意见	实际执行情况检查结果
<p>理,从源头减少污染物产生量、排放量。</p> <p>2、厂区实行“雨污分流、清污分流”。含氮生产废水依托柯龙公司蒸发装置处理,蒸发残液作为危废委托有资质单位处置;不含氮生产废水和碱喷淋废水(依托柯龙污水处理设施处理)及生活污水等分别经预处理达到接管标准后进入常州民生环保科技有限公司集中处理。</p>	<p>本项目废水主要为不含氮生产废水、含氮生产废水、碱喷淋吸收塔废水和职工生活污水。含氮生产废水经电蒸发器蒸发后,浓液委托泰兴冶炼厂有限公司处理。食堂废水经隔油池处理后汇同经化粪池处理后的生活污水与不含氮的生产废水、碱喷淋吸收塔废水一并由柯龙污水处理站处理,最后接管进入常州民生环保科技有限公司污水处理厂集中处理。</p> <p>经监测,污水接管口中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、铜、总氮、动植物油、石油类排放浓度及pH值均符合常州民生环保科技有限公司污水处理厂接管标准,全盐量无相关执行标准,不作评价。</p>
<p>3、落实《报告书》提出的各项废气防治措施,确保各类废气达标排放。废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中标准和《报告书》确定标准。</p>	<p>丝印线路、丝印阻焊、丝印阻焊固化、文字印刷、文字印刷固化、涂覆工段废气经集气罩收集后由活性炭吸附装置处理经15米高1#排气筒排放;酸性蚀刻、中处理酸洗、涂覆酸洗废气采用盖板封闭,废气采用碱液喷淋吸收处理经15米高2#排气筒排放;数控废气经集气罩收集后通过布袋除尘器除尘后经15米高排气筒3#排放,V割废气经集气罩收集后通过布袋除尘器除尘后经15米高排气筒4#排放;未捕集的废气于车间无组织排放。</p> <p>经监测,本项目有组织废气1#排气筒中非甲烷总烃排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2最高允许排放浓度标准;非甲烷总烃排放速率符合此标准表2二级标准;2#排气筒中氯化氢排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2最高允许排放浓度标准;氯化氢排放速率符合此标准表2二级标准;3#排气筒中颗粒物排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2最高允</p>

该项目环评批复意见	实际执行情况检查结果
	<p>许排放浓度标准；颗粒物排放速率符合此标准表2二级标准；4#排气筒中颗粒物排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2最高允许排放浓度标准；颗粒物排放速率符合此标准表2二级标准；无组织废气颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度标准限值，乙醇、丙酮排放浓度均符合《报告书》确定的标准限值。</p>
<p>4、优选低噪声设备，合理布局生产设备，高噪声设备采取有效的减震、隔声、消声措施，厂界噪声须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。</p>	<p>本项目优选低噪声设备，设备采用基础加固减震、建筑隔声等措施降噪。</p> <p>经监测，东、南、西、北厂界昼间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中3类标准要求。</p>
<p>5、按“资源化、减量化、无害化”原则和环保管理要求，落实各类固废特别危险废物的收集、处置和综合利用措施，实现固体废物全部综合利用或安全处置。危险废物须委托有资质单位处置，其处置应按照当前危险废物环保管理规定执行，按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)严格做好危废堆放场所防扬散、防流失、防渗漏措施。按危废转移联单管理制度要求，转移过程须按规定办理相关审批手续，经批准同意后方可实施转移。</p>	<p>一般固废：铜粉、废包装材料、除尘器收集粉尘外售综合利用，生活垃圾环卫清运。</p> <p>危险废物：蚀刻废液、蚀刻废水蒸发浓液委托泰兴冶炼厂有限公司处置，废活性炭、含乙醇、丙酮擦拭布、废油墨桶、废拖把委托宜兴市凌霞固废处置有限公司处置，残次品、边角料委托常州百特盟资源再生利用有限公司处置。</p> <p>危废仓库已做好防扬散、防流失、防渗漏等措施。</p>
<p>6、企业应认真做好各项风险防范措施，完善各项管理制度和风险应急措施，生产过程应严格操作到位。</p>	<p>企业已按照环评要求认真落实好各项风险防范措施，已编制应急预案，备案号：320411-2017-566-L。</p>
<p>7、项目以生产边界外扩100米形成的包络区设置为卫生防护距离，在此范围</p>	<p>根据现场勘查，该范围内无居民等环境敏感点。</p>

该项目环评批复意见	实际执行情况检查结果
内无居民等环境保护敏感点。	
8、按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）的要求规范化设置各类排污口和标识。	已按照规范设置1个污水接管口（柯龙）、4个废气排放口和3个危废仓库、1个一般固废仓库，污水排放口、废气排放口和危废仓库均已设置环保标识牌。

## 6 验收执行标准

### 6.1 污水排放标准

本项目废水相关因子排放执行标准见表 6-1。

表 6-1 污水排放限值

污染源	污染物	接管浓度标准限值（mg/L）	标准来源
混合废水	pH 值（无量纲）	6-9	常州民生环保科技有限公司污水处理 厂接管标准
	化学需氧量	500	
	悬浮物	400	
	氨氮	35	
	总磷	4	
	总氮	40	
	石油类	20	
	铜	0.3	
	动植物油	100	

### 6.2 废气排放标准

本项目废气相关因子排放执行标准见表 6-2。

表 6-2 废气排放浓度限值及标准

污染物	限值				标准来源
	最高允许 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒 高度 (m)	排放 速率 (kg/h)	无组织排放监 控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
颗粒物	120	15	3.5	1	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
非甲烷总烃	120		10	4	
氯化氢	100		0.26	0.2	

乙醇	/	/	/	25	周界外最高排放浓度取质量标准 最大一次值的5倍
丙酮	/	/	/	4.0	

备注：乙二酸无环境采样及分析标准，本次验收未做监测，不作评价；抗氧化工艺外包，暂未建设，无相应的废气（硫酸雾、乙二酸）产生。

### 6.3 噪声排放标准

该项目东、西、南、北厂界昼间噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类标准，具体标准限值见表6-3。

表 6-3 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：[dB(A)]

执行标准	昼间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	65

备注：本项目夜间不生产。

### 6.4 固废标准

一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB18599-2001），危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），同时执行环境保护部公告2013年第36号《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告》中修改单。

### 6.5 总量控制指标

该项目污染物总量控制按照环评及批复要求执行。总量控制指标见表6-4。

表 6-4 污染物总量控制指标

种类	污染物名称	总量控制指标（t/a）	依据
废水	废水排放量	4842.7	环评及批复
	化学需氧量	0.696	
	悬浮物	0.504	
	氨氮	0.019	

种类	污染物名称	总量控制指标 (t/a)	依据
	总磷	0.003	
	总氮	0.029	
	动植物油	0.006	
	总铜	0.0012	
	全盐量	1.92	
废气	颗粒物	0.005	
	氯化氢	0.113	
	非甲烷总烃	0.138	
固废	危险固废	全部综合利用或安全处置	
	一般固废		

## 7 验收监测内容

### 7.1 环境保护设施调试效果

#### 7.1.1 废水

监测点位、项目和频次见表 7-1。

表 7-1 废水排放监测点位、项目和频次

类别	监测点位	监测项目	监测频次
混合废水	污水接管口 (1个)	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、全盐量、铜、总氮、石油类、动植物油	4 次/天, 连续 2 天

#### 7.1.2 废气

废气监测点位、项目和频次见表 7-2。

表 7-2 废气排放监测点位、项目和频次

类别	产污工段	监测点位	监测项目	监测频次
有组织废气	丝印线路、丝印阻焊、丝印阻焊固化、文字印刷、文字印刷固化、涂覆工段废气	活性炭吸附装置进出口 (1个进口、1个出口)	非甲烷总烃	3 次/天, 连续 2 天
	酸性蚀刻、中处	碱喷淋装置进出口	氯化氢	

类别	产污工段	监测点位	监测项目	监测频次
	理酸洗、涂覆酸洗废气	(1个进口、1个出口)		
	数控废气	布袋除尘装置进出口 (1个进口、1个出口)	颗粒物	
	V割废气	布袋除尘装置进出口 (1个进口、1个出口)	颗粒物	
无组织废气	未收集的废气	厂界上风向1个点位、下风向3个点位	颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、乙醇、丙酮	

备注：乙二酸无环境采样及分析标准，本次验收未做监测，不作评价；抗氧化工艺外包，暂未建设，无相应的废气（硫酸雾、乙二酸）产生。

### 7.1.3 厂界噪声监测

噪声监测点位、项目和频次见表 7-3。

表 7-3 噪声监测点位、项目和频次

类别	污染源	监测点位	监测项目	监测频次
噪声	剪切板、钻孔机、冲床、风机等设备运行时产生噪声	4个噪声测点（东厂界、西厂界、南厂界、北厂界），厂界外1米处。	厂界噪声	昼间监测1次，连续2天

备注：本项目夜间不生产。

## 8 质量保证及质量控制

### 8.1 监测分析方法

各项目监测分析方法见表 8-1。

表 8-1 各项目监测分析方法

类别	项目名称	分析方法
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》GB/T6920 - 1986
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ828-2017
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB11901-1989
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB11893-1989

类别	项目名称	分析方法
	全盐量	《水质 全盐量的测定 重量法》 HJ/T 51-1999
	铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB 7475-1987
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》 HJ636-2012
	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ637-2012
	动植物油	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ637-2012
废气	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》 HJ604-2017 《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》 HJ38-2017 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 GB/T16157-1996
	氯化氢	《固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法》 HJ/T27-1999 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 GB/T16157-1996
	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 HJ836-2017 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法及修改单（生态环境部公告 2018年第31号）（GB/T15432 - 1995）
	乙醇	《工作场所空气有毒物质测定·第84部分：甲醇、丙醇和辛醇》 GBZ/T300.84-2017
	丙酮	气相色谱法《空气和废气监测分析方法》国家环保总局 2003 年 （第四版增补版）6.4.6.1
	噪声	厂界噪声 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008

## 8.2 监测仪器

验收监测使用仪器情况见表 8-2

表 8-2 验收监测仪器一览表。

序号	仪器名称	型号	编号	检定/校准情况
1	自动烟尘（气）测试仪	3012 型	SCT-SB-130	已检定
2	智能双路烟气采样器	3072 型	SCT-SB-129-（1、2）	已检定
3	自动烟尘烟气测试仪	GH-60E	SCT-SB-064 SCT-SB-164	已检定

序号	仪器名称	型号	编号	检定/校准情况
4	空气/智能 TSP 综合采样器	2050 型	SCT-SB-105-（1a、2a、3a、4a）	已检定
5	恒温恒流连续自动大气采样器	KB2400	SCT-SB-095-（1、2） SCT-SB172-（1、2）	已检定
6	便捷式风速气象仪	NK5500	SCT-SB-215-2	已检定
7	积分声级计	HS5618A	SCT-SB-029	已检定
8	声校准器	AWA6221B	SCT-SB-016-1	已检定
9	空盒压力表	DYM3	SCT-SB-136-1	已校准
10	风速仪	AVM-01	SCT-SB-019-1	已校准
11	数字温湿度测试仪	TES-1360	SCT-SB-125-1	已校准

### 8.3 人员资质

现场采样、实验室分析及验收报告编制人员均持有上岗证。

### 8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。采样过程中应采集一定比例的平行样；实验室分析过程一般应使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定等，保证验收监测分析结果的准确可靠性，在监测期间，样品采集、运输、保存，监测数据严格执行三级审核制度。质控情况见表8-3。

表8-3 质量控制一览表

污染物	样品数	平行样			标样		
		个数	占比(%)	合格率(%)	个数	占比(%)	合格率(%)
化学需氧量	8	2	25.0	100	1	12.5	100
氨氮	8	2	25.0	100	2	25.0	100
总氮	8	2	25.0	100	2	25.0	100
总磷	8	2	25.0	100	2	25.0	100
总铜	8	/	/	/	2	25.0	100
悬浮物	8	/	/	/	/	/	/
全盐量	8	/	/	/	/	/	/
动植物油	8	/	/	/	/	/	/



## 8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。

(2) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即30%~70%之间）内。

(3) 烟气采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时应保证其采样流量的准确。

## 8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后使用声校准器校准测量仪器示值偏差不大于0.5dB，若大于0.5dB测试数据无效。具体噪声校验表见表8-4。

表8-4 噪声校验一览表

监测日期	校准设备	标准值 (dB)	校准值 (dB)		校准情况
			校准前	校准后	
2018.10.19	声校准器	94	93.7	93.7	合格
2018.10.20	AWA6221B		93.7	93.7	合格

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

本次是对常州市创隆电子有限公司单面线路板（不含电镀工艺）项目的竣工环境保护验收。常州苏测环境检测有限公司于2018年10月19日、10月20日，2019年1月19日、1月20日对该项目环境保护设施建设、管理和运行进行了全面考核和检查，并进行监测，出具了检测报告：验（2018）苏测（环）字第（10013）号。检查结果为验收监测期间各设施运行正常、工况稳定，符合验收监测要求。具体生产情况见表9-1。

表9-1 验收期间产能情况一览表

监测日期	产品名称	设计日产量	实际日产量	生产负荷(%)	年运行时间
------	------	-------	-------	---------	-------

监测日期	产品名称	设计日产量	实际日产量	生产负荷(%)	年运行时间
2018.10.19	单面线路板	500 平方米	380 平方米	76.0	2400h
2018.10.20	单面线路板	500 平方米	376 平方米	75.2	
2019.01.19	单面线路板	500 平方米	378 平方米	75.6	
2019.01.20	单面线路板	500 平方米	381 平方米	76.2	

## 9.2 环境保设施调试效果

### 9.2.1 污染物达标排放监测结果

#### 9.2.1.1 废水

本次废水验收监测结果见表 9-4，监测点位见图 3-1。

食堂废水经隔油池处理后汇同经化粪池处理后的生活污水与不含氮的生产废水、碱喷淋吸收塔废水一并由柯龙污水处理站处理，最后接管进常州民生环保科技有限公司污水处理厂集中处理。

经监测，2018 年 10 月 19 日、10 月 20 日污水总接管口中，化学需氧量、悬浮物、总磷、氨氮、铜、总氮、动植物油、石油类排放浓度及 pH 值均符合常州民生环保科技有限公司污水处理厂接管标准，全盐量无相关执行标准，不作评价。

#### 9.2.1.2 废气

##### (1) 有组织排放

表 9-10~表 9-13 为有组织废气排放监测结果，监测点位见图 3-1。

丝印线路、丝印阻焊、丝印阻焊固化、文字印刷、文字印刷固化、涂覆工段废气经集气罩收集后由活性炭吸附装置处理经 15 米高 1#排气筒排放。经监测，2018 年 10 月 19 日、10 月 20 日，本项目有组织废气 1#排气筒中非甲烷总烃排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 最高允许排放浓度标准；非甲烷总烃排放速率符合此标准表 2 二级标准。

酸性蚀刻、中处理酸洗、涂覆酸洗废气采用盖板封闭，废气采用

碱液喷淋吸收处理经 15 米高 2#排气筒排放。经监测，2018 年 10 月 19 日、10 月 20 日，2#排气筒中氯化氢排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 最高允许排放浓度标准；氯化氢排放速率符合此标准表 2 二级标准。

数控废气经集气罩收集后通过布袋除尘器除尘后经 15 米高排气筒 3#排放。经监测，2019 年 1 月 19 日、1 月 20 日，3#排气筒中颗粒物排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 最高允许排放浓度标准；颗粒物排放速率符合此标准表 2 二级标准。

V 割废气经集气罩收集后通过布袋除尘器除尘后经 15 米高排气筒 4#排放。经监测，2019 年 1 月 19 日、1 月 20 日，4#排气筒中颗粒物排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 最高允许排放浓度标准；颗粒物排放速率符合此标准表 2 二级标准。

## (2) 无组织排放

表 9-5~表 9-9 为无组织废气排放监控点的监测结果，气象条件见表 9-2，监测点位见图 3-1。

经监测，2018 年 10 月 19 日、10 月 20 日，无组织废气颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度标准限值，乙醇、丙酮排放浓度均符合《报告书》确定的标准限值。

表 9-2 无组织废气监测期间气象参数一览表

监测日期	天气	气压 (kPa)	温度 (°C)	湿度 (%)	风速 (m/s)	风向
2018.10.19	晴	102.1	21.8	51.9	0.9	东
2018.10.20	阴	101.8	20.8	52.9	1.2	东

### 9.2.1.3 厂界噪声

2018 年 10 月 19 日、10 月 20 日，根据厂界噪声源分布状况确定监测点，具体监测结果如表 9-3，监测点位图见图 3-1。

表 9-3 噪声监测结果表 单位：dB(A)

监测时间	监测点位	监测值		标准值		超标值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2018.10.19	1#（北厂界）	56.6	/	65	/	0	/
	2#（西厂界）	59.2	/			0	/
	3#（南厂界）	60.4	/			0	/
	4#（东厂界）	58.9	/			0	/
2018.10.20	1#（北厂界）	56.1	/			0	/
	2#（西厂界）	58.9	/			0	/
	3#（南厂界）	60.3	/			0	/
	4#（东厂界）	59.1	/			0	/
备注	1、10月19日，天气昼晴，风速<5m/s；10月20日，天气昼阴，风速<5m/s。 2、本项目夜间不生产。						

由上表可见，厂方选用采用优选低噪声设备，设备采用基础加固减震、建筑隔声等措施降噪后，本项目东、南、西、北厂界昼间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类标准限值要求。

表 9-4 废水监测结果

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果 (mg/L)					执行标准 标准值 (mg/L)	备注
			1	2	3	4	均值或范围		
污水排口	2018.10.19	pH 值	7.55	7.62	7.60	7.63	7.55~7.63	6-9	1、pH 值无量纲； 2、ND表示浓度未检出，总铜浓度检出限为0.01mg/L，石油类浓度检出限为0.04mg/L。
		化学需氧量	152	159	171	152	158	500	
		悬浮物	16	16	10	14	14	400	
		氨氮	3.44	3.62	3.50	3.67	3.56	35	
		总磷	0.11	0.10	0.11	0.10	0.10	4	
		全盐量	858	836	850	844	847	/	
		总铜	ND	ND	ND	ND	/	0.3	
		总氮	3.87	3.67	3.55	3.78	3.72	40	
		动植物油	0.20	0.18	0.17	0.19	0.18	100	
	石油类	ND	ND	ND	ND	/	20		
	2018.10.20	pH 值	7.59	7.64	7.62	7.62	7.59~7.64	6-9	
		化学需氧量	145	157	150	163	154	500	
		悬浮物	11	15	12	10	12	400	
		氨氮	3.72	3.45	3.51	3.50	3.54	35	
		总磷	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	4	
		全盐量	852	843	847	851	848	/	
		总铜	ND	ND	ND	ND	/	0.3	
		总氮	3.82	3.73	3.80	3.69	3.76	40	
		动植物油	0.10	0.14	0.20	0.15	0.15	100	
石油类		0.08	0.04	ND	0.04	/	20		
结论	经监测，污水总接管口中，化学需氧量、悬浮物、总磷、氨氮、铜、总氮、动植物油、石油类排放浓度及 pH 值均符合常州民生环保科技有限公司污水处理厂接管标准，全盐量无相关执行标准，不作评价。								

表 9-5 无组织废气监测结果

废气来源	监测项目	监测时间	监测点位	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )				执行标准 (mg/m <sup>3</sup> )	备注
				1	2	3	最大值		
无组织废气	颗粒物	2018.10.19	1#	0.100	0.133	0.150	0.150	/	1、1#为参照点，不做限值要求； 2、2018年10月19日、10月20日均为东风。
			2#	0.250	0.217	0.200	0.250	1.0	
			3#	0.167	0.200	0.183	0.200		
			4#	0.267	0.150	0.233	0.267		
		2018.10.20	1#	0.133	0.117	0.150	0.150		
			2#	0.200	0.250	0.183	0.250	1.0	
			3#	0.217	0.217	0.233	0.233		
			4#	0.167	0.267	0.200	0.267		
结论	经监测，本项目无组织废气颗粒物周界外最大排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放限值标准。								

表 9-6 无组织废气监测结果

废气来源	监测项目	监测时间	监测点位	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )				执行标准 (mg/m <sup>3</sup> )	备注
				1	2	3	最大值		
无组织废气	非甲烷总烃	2018.10.19	1#	0.83	0.91	0.82	0.91	/	1、1#为参照点,不做限值要求; 2、本项目位于工业集中区,企业受上风向其他企业影响,本项目无组织废气非甲烷总烃下风向的部分点位浓度比上风向低; 3、2018年10月19日、10月20日均为东风。
			2#	0.80	0.83	0.79	0.83	4.0	
			3#	0.78	0.70	0.92	0.92		
			4#	1.05	0.84	0.97	1.05		
		2018.10.20	1#	1.14	0.89	0.81	1.14		
			2#	0.78	0.81	0.83	0.83	4.0	
			3#	1.04	0.79	0.95	1.04		
			4#	0.64	0.98	0.72	0.98		
结论	经监测,本项目无组织废气非甲烷总烃周界外最大排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放限值标准。								

表 9-7 无组织废气监测结果

废气来源	监测项目	监测时间	监测点位	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )				执行标准 (mg/m <sup>3</sup> )	备注
				1	2	3	最大值		
无组织废气	氯化氢	2018.10.19	1#	ND	ND	ND	/	/	1、1#为参照点，不做限值要求； 2、ND表示浓度未检出，无组织废气氯化氢的浓度检出限为0.05mg/m <sup>3</sup> ； 3、2018年10月19日、10月20日均为东风。
			2#	ND	0.06	ND	0.06	0.2	
			3#	0.06	ND	0.05	0.06		
			4#	0.05	ND	ND	0.05		
		2018.10.20	1#	ND	ND	ND	/		
			2#	ND	ND	0.05	0.05	0.2	
			3#	ND	0.06	ND	0.06		
			4#	0.05	0.05	ND	0.05		

结论

经监测，本项目无组织废气氯化氢周界外最大排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放限值标准。



表 9-8 无组织废气监测结果

废气来源	监测项目	监测时间	监测点位	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )				执行标准 (mg/m <sup>3</sup> )	备注
				1	2	3	最大值		
无组织废气	乙醇	2018.10.19	1#	ND	ND	ND	/	25	1、1#为参照点，不做限值要求； 2、ND表示浓度未检出，无组织废气乙醇的浓度检出限为0.1mg/m <sup>3</sup> ； 3、2018年10月19日、10月20日均为东风。
			2#	ND	ND	ND	/		
			3#	ND	ND	ND	/		
			4#	ND	ND	ND	/		
		2018.10.20	1#	ND	ND	ND	/	25	
			2#	ND	ND	ND	/		
			3#	ND	ND	ND	/		
			4#	ND	ND	ND	/		
结论	经监测，本项目无组织废气乙醇周界外最大排放浓度符合《报告书》确定的标准限值。								

表 9-9 无组织废气监测结果

废气来源	监测项目	监测时间	监测点位	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )				执行标准 (mg/m <sup>3</sup> )	备注
				1	2	3	最大值		
无组织废气	丙酮	2018.10.19	1#	ND	ND	ND	/	4.0	1、1#为参照点，不做限值要求； 2、ND表示浓度未检出，无组织废气丙酮的浓度检出限为0.02mg/m <sup>3</sup> ； 3、2018年10月19日、10月20日均为东风。
			2#	ND	ND	ND	/		
			3#	ND	ND	ND	/		
			4#	ND	ND	ND	/		
		2018.10.20	1#	ND	ND	ND	/	4.0	
			2#	ND	ND	ND	/		
			3#	ND	ND	ND	/		
			4#	ND	ND	ND	/		
结论	经监测，本项目无组织废气丙酮周界外最大排放浓度符合《报告书》确定的标准限值。								

表 9-10 有组织废气监测结果

设施	监测时间	监测 点位	监测项目	监测结果				执行标准 (mg/m <sup>3</sup> )	去除效率 (%)	备注
				1	2	3	均值或范围			
1#排 气筒	2018.10.19	废气 进口	流量 (m <sup>3</sup> /h)	7.33×10 <sup>3</sup>	7.45×10 <sup>3</sup>	7.39×10 <sup>3</sup>	7.39×10 <sup>3</sup>	/	/	1、排气筒高 度为 15 米 2、( ) 内为 环评去除效 率要求。
			非甲烷总烃排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.96	2.66	2.96	2.53	/	/	
			非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	1.44×10 <sup>-2</sup>	1.98×10 <sup>-2</sup>	2.19×10 <sup>-2</sup>	1.87×10 <sup>-2</sup>	/	/	
		废气 排口	流量 (m <sup>3</sup> /h)	7.96×10 <sup>3</sup>	7.83×10 <sup>3</sup>	8.09×10 <sup>3</sup>	7.96×10 <sup>3</sup>	/	/	
			非甲烷总烃排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.70	0.61	0.71	0.67	120	/	
			非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	5.57×10 <sup>-3</sup>	4.78×10 <sup>-3</sup>	5.74×10 <sup>-3</sup>	5.36×10 <sup>-3</sup>	10	71.3 (90)	
	2018.10.20	废气 进口	流量 (m <sup>3</sup> /h)	7.53×10 <sup>3</sup>	7.33×10 <sup>3</sup>	7.58×10 <sup>3</sup>	7.48×10 <sup>3</sup>	/	/	
			非甲烷总烃排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.22	2.77	2.70	2.56	/	/	
			非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	1.67×10 <sup>-2</sup>	2.03×10 <sup>-2</sup>	2.05×10 <sup>-2</sup>	1.92×10 <sup>-2</sup>	/	/	
		废气 排口	流量 (m <sup>3</sup> /h)	7.56×10 <sup>3</sup>	7.68×10 <sup>3</sup>	7.81×10 <sup>3</sup>	7.68×10 <sup>3</sup>	/	/	
			非甲烷总烃排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.70	0.70	0.60	0.67	120	/	
			非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	5.29×10 <sup>-3</sup>	5.38×10 <sup>-3</sup>	4.69×10 <sup>-3</sup>	5.12×10 <sup>-3</sup>	10	73.3 (90)	
结论	经监测，1#排气筒中非甲烷总烃排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度限值，非甲烷总烃排放速率符合此标准表 2 二级排放标准排放限值要求。									

表 9-11 有组织废气监测结果

设施	监测时间	监测点位	监测项目	监测结果				执行标准 (mg/m <sup>3</sup> )	去除效率 (%)	备注
				1	2	3	均值或范围			
2#排气筒	2018.10.19	废气进口	流量 (m <sup>3</sup> /h)	2.64×10 <sup>3</sup>	2.71×10 <sup>3</sup>	2.66×10 <sup>3</sup>	2.67×10 <sup>3</sup>	/	/	1、排气筒高度为15米； 2、（）内为环评去除效率要求。
			氯化氢排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.8	3.0	2.4	2.7	/	/	
			氯化氢排放速率 (kg/h)	7.39×10 <sup>-3</sup>	8.13×10 <sup>-3</sup>	6.38×10 <sup>-3</sup>	7.30×10 <sup>-3</sup>	/	/	
		废气排口	流量 (m <sup>3</sup> /h)	2.87×10 <sup>3</sup>	2.92×10 <sup>3</sup>	2.96×10 <sup>3</sup>	2.92×10 <sup>3</sup>	/	/	
			氯化氢排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.6	1.8	1.4	1.6	100	/	
			氯化氢排放速率 (kg/h)	4.59×10 <sup>-3</sup>	5.26×10 <sup>-3</sup>	4.14×10 <sup>-3</sup>	4.66×10 <sup>-3</sup>	0.26	(90)36.2	
	2018.10.20	废气进口	流量 (m <sup>3</sup> /h)	2.71×10 <sup>3</sup>	2.75×10 <sup>3</sup>	2.70×10 <sup>3</sup>	2.72×10 <sup>3</sup>	/	/	
			氯化氢排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.6	3.0	2.6	2.7	/	/	
			氯化氢排放速率 (kg/h)	7.05×10 <sup>-3</sup>	8.25×10 <sup>-3</sup>	7.02×10 <sup>-3</sup>	7.44×10 <sup>-3</sup>	/	/	
		废气排口	流量 (m <sup>3</sup> /h)	2.93×10 <sup>3</sup>	2.97×10 <sup>3</sup>	2.88×10 <sup>3</sup>	2.93×10 <sup>3</sup>	/	/	
			氯化氢排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.6	1.6	1.8	1.7	100	/	
			氯化氢排放速率 (kg/h)	4.69×10 <sup>-3</sup>	4.75×10 <sup>-3</sup>	5.18×10 <sup>-3</sup>	4.87×10 <sup>-3</sup>	0.26	(90)34.5	
结论	经监测，2#排气筒中氯化氢排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中最高允许排放浓度限值；氯化氢排放速率符合此标准表2二级排放标准排放限值要求。									

表 9-12 有组织废气监测结果

设施	监测时间	监测 点位	监测项目	监测结果				执行标准 (mg/m <sup>3</sup> )	去除效率 (%)	备注
				1	2	3	均值或范围			
3#排 气筒	2019.01.19	废气 进口	流量 (m <sup>3</sup> /h)	760	695	771	742	/	/	1、排气筒高度为 15 米； 2、（）内为环评去除效率要求； 3、ND表示浓度未检出，有组织废气颗粒物浓度检出限为 1.0mg/m <sup>3</sup> ； 4、浓度未检出不计算排放速率及去除效率； 5、2018年10月19日、10月20日进行第一次监测时，布袋除尘器使用时间过长未更换，去除效率低导致排气筒出口颗粒物浓度高，因此超出环评及批复总量；后经过企业整改，更换布袋，于2019年1月19日、1月20日进行重新监测。
			颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	8.2	9.3	7.5	8.3	/	/	
			颗粒物排放速率 (kg/h)	6.23×10 <sup>-3</sup>	6.46×10 <sup>-3</sup>	5.78×10 <sup>-3</sup>	6.16×10 <sup>-3</sup>	/	/	
		废气 排口	流量 (m <sup>3</sup> /h)	862	829	893	861	/	/	
			颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	1.2	1.1	/	120	/	
			颗粒物排放速率 (kg/h)	/	9.95×10 <sup>-3</sup>	9.82×10 <sup>-4</sup>	/	3.5	(90) 84.0	
	2019.01.20	废气 进口	流量 (m <sup>3</sup> /h)	857	805	784	815	/	/	
			颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	9.3	8.6	7.3	8.4	/	/	
			颗粒物排放速率 (kg/h)	7.97×10 <sup>-3</sup>	6.92×10 <sup>-3</sup>	5.72×10 <sup>-3</sup>	6.87×10 <sup>-3</sup>	/	/	
		废气 排口	流量 (m <sup>3</sup> /h)	856	888	835	860	/	/	
			颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	/	120	/	
			颗粒物排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	3.5	(90) /	
结论	经监测，数控粉尘（3#排气筒）中颗粒物浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度限值；颗粒物排放速率符合此标准表 2 二级排放标准排放限值要求。									

表 9-13 有组织废气监测结果

设施	监测时间	监测 点位	监测项目	监测结果				执行标准 (mg/m <sup>3</sup> )	去除效 率 (%)	备注
				1	2	3	均值或范围			
4#排 气筒	2019.01.19	废气 进口	流量 (m <sup>3</sup> /h)	1.10×10 <sup>3</sup>	1.06×10 <sup>3</sup>	1.12×10 <sup>3</sup>	1.09×10 <sup>3</sup>	/	/	1、排气筒高度为 15 米； 2、（）内为环评去除效率 要求； 3、ND 表示浓度未检出， 有组织废气颗粒物浓度检 出限为 1.0mg/m <sup>3</sup> ； 4、浓度未检出不计算排放 速率及去除效率。 5、2018年10月19日、10月 20日进行第一次监测时，布 袋除尘器使用时间过长未 更换，去除效率低导致排气 筒出口颗粒物浓度高，因此 超出环评及批复总量；后经 过企业整改，更换布袋，于 2019年1月19日、1月20日进 行重新监测。
			颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.7	6.5	6.2	5.8	/	/	
		颗粒物排放速率 (kg/h)	5.17×10 <sup>-3</sup>	6.89×10 <sup>-3</sup>	6.94×10 <sup>-3</sup>	6.33×10 <sup>-3</sup>	/	/		
		废气 排口	流量 (m <sup>3</sup> /h)	1.23×10 <sup>3</sup>	1.20×10 <sup>3</sup>	1.14×10 <sup>3</sup>	1.19×10 <sup>3</sup>	/	/	
			颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	/	120	/	
			颗粒物排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	3.5	(90) /	
	2019.01.20	废气 进口	流量 (m <sup>3</sup> /h)	1.03×10 <sup>3</sup>	1.10×10 <sup>3</sup>	1.04×10 <sup>3</sup>	1.06×10 <sup>3</sup>	/	/	
			颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.8	5.0	4.1	5.3	/	/	
			颗粒物排放速率 (kg/h)	7.00×10 <sup>-3</sup>	5.50×10 <sup>-3</sup>	4.26×10 <sup>-3</sup>	5.59×10 <sup>-3</sup>	/	/	
		废气 排口	流量 (m <sup>3</sup> /h)	1.18×10 <sup>3</sup>	1.32×10 <sup>3</sup>	1.24×10 <sup>3</sup>	1.25×10 <sup>3</sup>	/	/	
			颗粒物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	/	120	/	
			颗粒物排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	3.5	(90) /	
结论	经监测，V 割粉尘（4#排气筒）中颗粒物浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度限值；颗粒物排放速率符合此标准表 2 二级排放标准排放限值要求。									

### 9.2.1.4 污染物排放总量核算

常州市创隆电子有限公司单面线路板（不含电镀工艺）项目。根据企业提供的用水证明核算，全厂的废水排放量为 2120 吨/年（具体见图 3-1 全厂水平衡图）。废气排放依据企业提供最大排放时间为 1#、2#、3#、4# 排气筒排放时间为 2400h/a。根据监测结果与废气排放时间核算各类污染物的排放总量，具体污染物排放总量见表 9-14。

表 9-14 主要污染物的排放总量

污染物		环评及批复量 (t/a)	实测计算值 (t/a)	依据
废水	废水排放量	4842.7	2120	环评及批复
	化学需氧量	0.696	0.331	
	悬浮物	0.5047	$2.76 \times 10^{-2}$	
	氨氮	0.019	$7.53 \times 10^{-3}$	
	总磷	0.003	$2.01 \times 10^{-4}$	
	总氮	0.029	$7.93 \times 10^{-3}$	
	动植物油	0.006	$3.50 \times 10^{-4}$	
	总铜	0.0012	/	
	全盐量	1.92	1.80	
废气	颗粒物	0.005	$2.94 \times 10^{-3}$	环评及批复
	氯化氢	0.113	$1.14 \times 10^{-2}$	
	非甲烷总烃	0.138	$1.26 \times 10^{-2}$	
固废	一般固废	全部综合利用或安全处 置	全部综合利用或安全处 置	环评及批复
	危险固废			
备注	颗粒物浓度部分未检出以二分之一检出浓度核算排放总量。			
结论	经核算，废水排放量及化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、动植物油、总铜、全盐量排放量均符合环评及批复要求。废气中颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃排放量符合环评及批复要求，固废零排放，符合环评及批复要求。			

## 9.2.2 环保设施去除效率监测结果

### 9.2.2.1 废水治理设施

该厂区实行“雨污分流、清污分流”制。食堂废水经隔油池处理后汇同经化粪池处理后的生活污水与不含氮的生产废水、碱喷淋吸收塔废水一并由柯龙污水处理站处理，最后接管进常州民生环保科技有限公司污水处理厂集中处理。

## 9.2.2.2 废气治理设施

废气去除效率分析见表 9-13。

表 9-13 废气去除效率分析一览表

污染源	处理设施	污染因子	环评去除效率 (%)	实际去除效率 (%)	分析
丝印线路、丝印阻焊、丝印阻焊固化、文字印刷、文字印刷固化、涂覆工段废气	活性炭吸附	非甲烷总烃	90	71.3~73.3	由于废气产生的量较少，实测进口浓度较低，导致去除效率偏低
酸性蚀刻、中处理酸洗、涂覆酸洗废气	碱喷淋装置	氯化氢	90	34.5~36.2	由于废气产生的量较少，实测进口浓度较低，导致去除效率偏低
数控废气	布袋除尘器	颗粒物	99	/	废气处理设施出口颗粒物的浓度部分未检出，不计算去除效率，不作评价。
V 割废气	布袋除尘器	颗粒物	99	/	废气处理设施出口颗粒物的浓度未检出，不计算去除效率，不作评价。

## 9.2.2.3 厂界噪声治理设施

厂方选用采用优选低噪声设备，设备采用基础加固减震、建筑隔声等措施降噪后，东、西、南、北厂界昼间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准限值要求。

## 9.2.2.4 固废治理设施

该企业危险固废的管理符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单，本项目危险废物管理结果对照见表 9-14。

表 9-14 危险废物管理结果对照表

条款	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求	实际情况	是否符合
4 一般要求	4.1 所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施，	已设置专用的危废仓库	是



条款	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 要求	实际情况	是否符合
	也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施		
	4.3 在常温常压下不水解，不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放	已按要求分别存放	是
	4.4 除 4.3 规定外，必须将危险废物装入容器内	已经按照要求将危险废物装入容器	是
	4.5 禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装	未混装	是
	4.9 盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签	已粘贴标签	是
6.2 危险废物贮存设施（仓库式）的设计原则	6.2.2 必须有泄漏液体收集装置	危废仓库已铺设环氧地坪并设置围堰	是
	6.2.4 用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕	地面铺设环氧地坪	是
	6.2.6 不相容的危险废物必须分开存放	危险废物已分开存放	是
6.3 危险废物的堆放	6.3.7 应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25a 一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。	已建设完善的雨水管网，危废仓库设于车间内	是
	6.3.9 危险废物堆要防风、防雨、防晒	危险废物存放于危废仓库中，危废仓库可保证防雨、防风、防晒	是
7 危险废物贮存设施的运行与管理	7.7 危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接收单位名称	已做好出入库登记	是

## 10 验收监测结论

### 10.1 环境保设施调试效果

#### （1）污水

经监测，2018年10月19日、10月20日污水总接管口中，化学需氧量、悬浮物、总磷、氨氮、铜、总氮、动植物油、石油类排放浓度及pH值均符合常州民生环保科技有限公司污水处理厂接管标准，全盐量无相关执行标准，不作评价。

#### （2）废气

##### ①无组织废气

经监测，2018年10月19日、10月20日，无组织废气颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度标准限值，乙醇、丙酮排放浓度均符合《报告书》确定的标准限值。

##### ②有组织废气

丝印线路、丝印阻焊、丝印阻焊固化、文字印刷、文字印刷固化、涂覆工段废气经集气罩收集后由活性炭吸附装置处理经15米高1#排气筒排放。经监测，2018年10月19日、10月20日，本项目有组织废气1#排气筒中非甲烷总烃排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2最高允许排放浓度标准；非甲烷总烃排放速率符合此标准表2二级标准。

酸性蚀刻、中处理酸洗、涂覆酸洗废气采用盖板封闭，废气采用碱液喷淋吸收处理经15米高2#排气筒排放。经监测，2018年10月19日、10月20日，2#排气筒中氯化氢排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2最高允许排放浓度标准；氯化氢排放速率符合此标准表2二级标准。

数控废气经集气罩收集后通过布袋除尘器除尘后经15米高排气筒3#排放。经监测，2019年1月19日、1月20日，3#排气筒中颗粒

物排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 最高允许排放浓度标准；颗粒物排放速率符合此标准表 2 二级标准。

V 割废气经集气罩收集后通过布袋除尘器除尘后经 15 米高排气筒 3#排放。经监测，2019 年 1 月 19 日、1 月 20 日，4#排气筒中颗粒物排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 最高允许排放浓度标准；颗粒物排放速率符合此标准表 2 二级标准。

### (3) 噪声

厂方选用采用优选低噪声设备，设备采用基础加固减震、建筑隔声等措施降噪后，东、西、南、北厂界昼间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类标准限值要求。

### (4) 固废

一般固废：铜粉、废包装材料、除尘器收集粉尘外售综合利用，生活垃圾委托环卫清运。

危险废物：蚀刻废液、蚀刻废水蒸发浓液委托泰兴冶炼厂有限公司处置，废活性炭、含乙醇、丙酮擦拭布、废油墨桶、废拖把委托宜兴市凌霞固废处置有限公司处置，残次品、边角料委托常州百特盟资源再生利用有限公司处置。

危废仓库已做好防扬散、防流失、防渗漏等措施并安装环保标识牌，满足贮存标准。

### (5) 总量控制

该项目废水排放量及化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、动植物油、总铜、全盐量排放量均符合环评及批复要求。废气中颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃排放量符合环评及批复要求，固废零排放，符合环评及批复要求。

### (6) 总结论

本项目建设地址未发生变化；项目产能达到本次验收要求；生产工艺未发生重大变化；环保“三同时”措施已落实到位，污染防治措施符合环

评及批复要求；经监测，各类污染物均达标排放；污染物排放总量符合环评及批复要求。经核实，危险废物已委托有资质单位处置，其处置按照当前危险废物环保管理规定执行，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）严格做好危废堆放场所防扬散、防流失、防渗漏措施。经核实，卫生防护距离内无居民等敏感点。综上，本项目满足建设项目竣工环境保护验收条件，可以申请项目验收。

## 10.2 建议

- 1、加强环保管理，定期对废气处理设施进行维护，保证废气达标稳定排放。
- 2、加强环保管理，固废分类收集，及时清运，做好危废台账。

### 11.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）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	常州市创隆电子有限公司单面线路板（不含电镀工艺）项目				项目代码	/				建设地点	常州滨江经济开发区滨江二路68号		
	行业类别 (分类管理名录)	82 印刷电路板、电子元件及组件制造				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造							
	设计生产能力	详见表 3-1				实际生产能力	详见表 3-1		环评单位	南京赛特环境工程有限公司				
	环评文件审批机关	常州市新北区环境保护局				审批文号	常新环服[2016]2号		环评文件类型	报告书				
	开工日期	2016.02				竣工日期	2016.08		排污许可证申领时间	/				
	环保设施设计单位	常州长源投资有限公司				环保设施施工单位	常州长源投资有限公司		本工程排污许可证编号	/				
	验收单位	常州苏测环境检测有限公司				环保设施监测单位	/		验收监测时工况	/				
	投资总概算(万元)	1800				环保投资总概算(万元)	113		所占比例(%)	6.3				
	实际总投资(万元)	1800				实际环保投资(万元)	113		所占比例(%)	6.3				
	废水治理(万元)	/	废气治理(万元)	/	噪声治理(万元)	/	固体废物治理(万元)	/	绿化及生态(万元)	/	其他(万元)	/		
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/		年平均工作时	2400h					
运营单位		常州市创隆电子有限公司				运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)			320407000201409160316		验收时间	2019年4月		
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(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)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水	/	/	/	/	/	/	/	/		4842.7	/	/	
	化学需氧量	/	/	/	/	/	/	/	/		0.696	/	/	
	悬浮物	/	/	/	/	/	/	/	/		0.5047	/	/	
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/	/		0.019	/	/	
	总磷	/	/	/	/	/	/	/	/		0.003	/	/	
	总氮	/	/	/	/	/	/	/	/		0.029	/	/	
	动植物油	/	/	/	/	/	/	/	/		0.006	/	/	

总铜	/	/	/	/	/	/	/	/	/		0.0012	/	/
全盐量	/	/	/	/	/	/	/	/	/		1.92	/	/
废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/		/	/	/
颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	$2.94 \times 10^{-3}$	0.005	/	/
氯化氢	/	/	/	/	/	/	/	/	/	$1.14 \times 10^{-2}$	0.113	/	/
非甲烷总 烃	/	/	/	/	/	/	/	/	/	$1.26 \times 10^{-2}$	0.138	/	/

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