



161012050618

建设项目竣工环境保护 验收监测报告

(2017)苏测(验)字第(1104)号

项目名称: 常州市亚德电子有限公司单面线路板(不含
电镀工艺)项目(部分验收)

委托单位: 常州市亚德电子有限公司

常州苏测环境检测有限公司

2018年1月

承担单位：常州苏测环境检测有限公司

法人：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：朱如淮、马柳绪、冯德元、杨叶超、朱如淮、胥旭晔、
李慧君、王燕、张荣康、陆飞、王慧茹、薛栋

常州苏测环境检测有限公司（负责单位）

电话：0519—89883298

传真：0519—89883298

邮编：213125

地址：常州市新北区汉江路 128 号 8 号楼 5 楼

目 录

1.验收项目概况.....	1
2.验收依据.....	2
3.工程建设概况.....	4
3.1 地理位置及平面布置.....	4
3.2 建设内容.....	4
3.3 主要原辅材料.....	6
3.4 水源及水平衡.....	1
3.5 生产工艺.....	1
3.6 项目变动情况.....	12
4. 环境保护设施.....	13
4.1 污染物治理/处置设施.....	13
4.2 其他环保设施.....	17
4.3 环保措施落实及运行情况汇总.....	18
5. 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定...19	
5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议.....	19
5.2 审批部门审批决定.....	21
6.验收执行标准.....	21
6.1 废水排放标准.....	21
6.2 废气排放标准.....	22
6.3 厂界噪声排放标准.....	22
6.4 总量控制指标.....	22
7.验收监测内容.....	23
7.1 环境保护设施调试效果.....	23
8.质量保证及质量控制.....	25
8.1 监测分析方法.....	25
8.2 监测仪器.....	25

8.3 人员资质.....	26
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	26
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	26
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	27
9.验收监测结果.....	27
9.1 生产工况.....	27
9.2 环境保护设施调试效果.....	28
10.验收监测结论.....	41
10.1 环境保设施调试效果.....	41
10.2 建议.....	42

附 图 项目总体平面布置图、地理位置图及卫生防护距离图、雨污管路图

附件 1 常州市新北区环境保护局批复意见

附件 2 废水接管协议、固废处置协议书

附件 3 验收报告编制人员资质证书

附件 4 企业提供其它相关资料

1.验收项目概况

常州市亚德电子有限公司（以下简称“亚德电子”）成立于2009年。原址位于常州市新北区长江村工业园（位于长江取水口水源保护区范围内），为了保障水源安全，按照常州国家高新区党政办公室会议纪要（第19期），企业搬迁至常州滨江经济开发区滨江二路68号，租用常州长源投资有限公司标准厂房7号车间东半部分建设“常州市亚德电子有限公司单面线路板（不含电镀工艺）项目”，租赁建筑面积2600m²，设计总投资1800万元，项目产品广泛应用于小家电及太阳能、电动车、灯具电源上。建成后产能为年产15万平方米单面线路板。

“亚德电子”于2015年10月委托南京赛特环境工程有限公司编制完成了《常州市亚德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》，于2015年11月9日获得常州市新北區环境保护局批复意见（常新环服[2015]45号）。

根据现场核实，“亚德电子”将网版制作过程中显影、定影、冲洗、网框绷网工艺和冲制以及黄光区所有生产工艺外协，将于后期建设；取消V割过程中水洗、干板工艺，后期不再建设。目前实际投资1800万元，现已具备年产15万平方米单面线路板的生产能力，故本次验收为部分验收。

根据关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告等文件要求，受常州市亚德电子有限公司委托，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方案和报告。常州苏测环境检测有限公司组织技术人员于2017年10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，在检查及查阅有关资料的基础上，编制了项目竣工环境保护验收监测方案。并于2017年11月2日、11月3日、12月9日、12月10日、及2018年1月12日、1月13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《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 月修订）；

2.2《关于公开征求《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类（征求意见稿）》意见的通知》（环办环评函[2017]1529 号，2017 年 9 月 29 日）；

2.3《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环保总局第 13 号令,2001 年 12 月）；

2.4《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）；

2.5《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 10 月 30 日，环办[2015]113 号）；

2.6《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，苏环控[1997]122 号）；

2.7《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）；

2.8《关于进一步优化建设项目竣工环境保护验收监测（调查）相关工作的通知》（江苏省环境保护厅，苏环规[2015]3 号，2015 年 10 月 10 日）；

2.9《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）；

2.10《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》（江苏省政府[1993] 第 38 令）；

2.11《市政府办公室关于印发《常州市建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理实施细则》的通知》（常政办发[2015]104 号）；

2.12《常州市亚德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10月）；

2.13 《常州市亚德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，2015年11月9日，常新环服[2015]45号）；

2.14 《常州市亚德电子有限公司单面线路板（不含电镀工艺）项目竣工环境保护验收监测方案》（常州苏测环境检测有限公司，2017年10月27日）。

3. 工程建设概况

3.1 地理位置及平面布置

本项目位于常州滨江经济开发区滨江二路 68 号，租用常州长源投资有限公司标准厂房 7 号车间东半部分，7 号车间南边为标准厂房边界，东边界为 8 号车间，西边界为车间 6，北边界为柯龙电子有限公司。标准厂房东侧为滨江二路，路对面为江苏福昌环保科技集团、常州金隆公司等企业；南侧为金龙路，路对面为规划工业用地；西侧为新都化工，北侧为虹江化工。周围 500 米范围内无学校、居民、医院等敏感目标、生态保护区及文物等。厂区平面布置图、地理位置图见附件。

3.2 建设内容

常州市亚德电子有限公司实际总投资 1800 万元，其中环保投资约为 113 万元，占总投资比例约为 6.3%。

根据环评描述，本项目搬迁后，原厂区不再生产，原有项目不存在环保遗留问题。

本项目现有员工人数为 30 人，采用单班制工作方式生产，每班 8 小时，年工作 300 天。设餐厅一座，仅提供就餐场所，不设宿舍和浴室。该项目生产能力见表 3-1，建设项目具体工程建设情况见表 3-2，公用及辅助工程建设内容见表 3-3，主要生产设备见表 3-4。

表 3-1 产品情况一览表

产品名称	环评/批复	实际生产能力
单面线路板	15 万平方米	15 万平方米

表 3-2 具体工程建设情况表

序号	项目	执行情况
1	环评	南京赛特环境工程有限公司，2015 年 10 月
2	环评批复	《常州市亚德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[2015]45 号，2015 年 11 月 9 日）
3	本次验收项目建设规模	年产 15 万平方米单面线路板
4	现场勘查后实际建设情况	公用及辅助工程建设内容见表 3-3；主要生产、辅助设备见表 3-4；

表 3-3 公用及辅助工程状况

分类	建设名称	环评/批复内容	实际建设
主体工程	生产车间	租赁厂房 2600m ² 。一层车间布置新购及部分搬迁设备。	一致
储运工程	蚀刻液存贮	盐酸采用 2 个 5m ³ 储罐储存，蚀刻废液采用 2 个 5m ³ 容积桶装	盐酸采用 1 个 5m ³ 储罐储存，蚀刻废液采用 3 个 5m ³ 容积桶装
	仓库	约 100m ²	一致
公用工程	给水系统	由常州滨江经济开发区供水管网提供，年用水量约 6922.7m ³ /a	用水量约 6000m ³ /a
	排水系统	雨污分流制排水，生产废水 4122.7t/a，生活污水 720t/a，项目污水排放口依托标准厂房统一设置的排污口，污水排口位于标准厂房大门口滨江二路一侧，污水总排口环境责任为柯龙公司	生产废水 3678t/a，生活污水 644t/a，其他一致。
		雨水收集后进入标准厂房统一设置的雨水排口、雨水排口位于标准厂房东侧大门口	一致
	供电系统	年用电量约 51 万千瓦时，由园区电网供给	一致
环保工程	废气治理	2 套粉尘处理器、1 套碱喷淋处理系统，1 套活性炭吸附系统（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 15m 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 排气筒高空排放）	数控、V 割粉尘各设置 1 套布袋除尘器处置，排气筒合并变为 1 根，其他一致。
	废水治理	本项目废水约 4842.7t/a，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	本项目废水为 4322t/a，企业设餐厅一座，仅提供就餐场所，不设食堂，因此无食堂废水产生，其他一致。
	噪声	合理布置生产设备、建筑隔声	一致
	固废	危废暂存场，约 20m ²	一致
风险防范措施	消防水池、消防泵房	250m ² 消防水池，消防泵房（依托标准厂房）	一致
	应急事故池	事故应急水池 250m ³ ，同时依托柯龙污水处理站的集水池、中和池、应急水池兼做应急事故池	一致

注：总储量不变。盐酸采由 2 个 5m³ 储罐储存变更为 1 个 5m³ 储罐储存，年总用量不变，减少了厂内最大储存量，降低了泄露的环境风险；蚀刻废液总量不变，但蚀刻废液因更换有资质处理单位，目前暂时采用 3 个 5m³ 容积桶密闭桶装，因此储罐较原环评增加 1 只（5m³），企业后期尽快签订蚀刻废液处置协议并由有资质单位处理。

表 3-4 项目主要生产、辅助设备一览表

序号	主要设备	规格/型号	环评/批复（台套）	实际建设（台套）
1	电动剪板机	YD-Q11-5	1 台	1 台
2	单面板前、中处理生产线	YD-PG-O1	1 套	1 套
3	印刷机	YD-SYJ-002	1 台	1 台
4	单面双头酸性蚀刻线	YD-SK-001	1 套	1 套
5	全自动钻靶机	YD-HT-1	1 台	(1 备 1 用)
6	印刷机	YD-SYJ-002	2 台	2 台
7	光固化流水线	YD-GGH-001	1 套	1 套
8	丝印机	YD-SYJ-002	2 台	2 台
9	冲床	YD-DFY-16T	2 台	2 台
10	液压脱模冲床	YD-J23-63T	1 台	(1 备 1 用)
11	精密热风烤箱	YD-SM0-7A	1 台	1 台
12	台式钻床	YD-TZ-001	2 台	2 台
13	V 割机	YD-VG-001	2 台	2 台
14	V 割机收板机	YD-VR-(V-CUT)-003	1 套	1 套
15	滚涂生产线	YD-GT-001	1 套	1 套
16	抗氧化生产线	YD-KYH-001	1 套	1 套
17	丝印机	YD-YX-A70150	1 台	1 台
18	电热温保干燥箱	YD-HX-002	1 台	1 台
19	真空晒版机	YD-SB-200	1 台	1 台
20	网版烘箱	YD-WBHX-001	1 台	1 台
21	单面曝光机	YD-VE-8000	1 台	未建设
22	显影生产线	YD-XY-001	1 套	未建设
23	绷网机	YD-BWJ-001	1 台	未建设
24	数控机床	YD-FST-2-2	1 台	1 台
25	数控钻铣机床	YD-FST32120-2C	2 台	2 台

注：企业实际将显影、绷网工艺外协，采用真空晒版机代替单面曝光机曝光，因此单面曝光机、显影生产线、绷网机均已取消。

3.3 主要原辅材料

本次验收项目主要原辅材料见表 3-5。

表 3-5 项目原辅料材料消耗

工序	原料名称	环评/批复		实际建设
		规格型号	年耗量	
/	总铜箔基板	1220*1020mm	16.5 万 m ²	一致
曝光、显影	显影剂	D138 显影液（主要成分氢氧化钾（3%）、焦亚钠（12%）、二甘醇（5%）、菲尼酮（C ₉ H ₁₀ N ₂ O,0.8%）、其余为水）	0.09t	/
	定影剂	F334 定影液（主要成分为硫代硫酸钠）	0.054t	/

		(24%)、亚硫酸钠(1.5%)、柠檬酸(1.3%)、其余为水)		
	感光胶	聚醋酸乙烯酯乳剂、聚乙烯醇、乙烯基醋酸盐单体	0.15t	一致
丝印线路	线路油墨	ER103 抗酸洗蚀刻油墨	1.77t	一致
酸性蚀刻	盐酸	30%	75t	一致
	片碱	99%	0.255t	一致
阻焊	阻焊油墨	UVC-II-G	1.77t	一致
文字印刷	文字油墨	UVC-280、BK370-1	1.2t	一致
微蚀	微蚀剂	主要成分为过硫酸钠	0.75t	一致
	硫酸	98%	0.03t	改用挥发性小、固态的草酸替代硫酸，年用量约 0.1t
抗氧	抗氧化剂	主要成分为甲酸(10%)、高纯水	0.75t	一致
涂覆	松香	/	0.45t	一致
酸洗	草酸	96%	1.4t	一致
擦网	酒精	75%	0.125t	一致
	丙酮	95%	0.05t	一致

注：（1）由于曝光显影工艺外协，因此企业取消使用显影剂、定影剂；

（2）企业酸洗工段草酸用量减少，减少用量用于代替微蚀工段硫酸，全厂草酸总用量与环评中总量一致。

3.4 水源及水平衡

本次验收项目水平衡图见图 3-1。

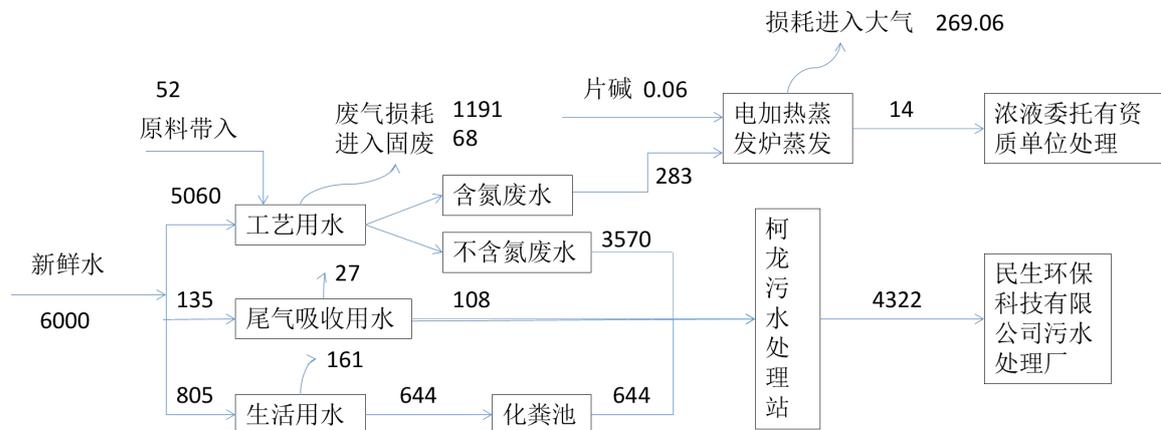
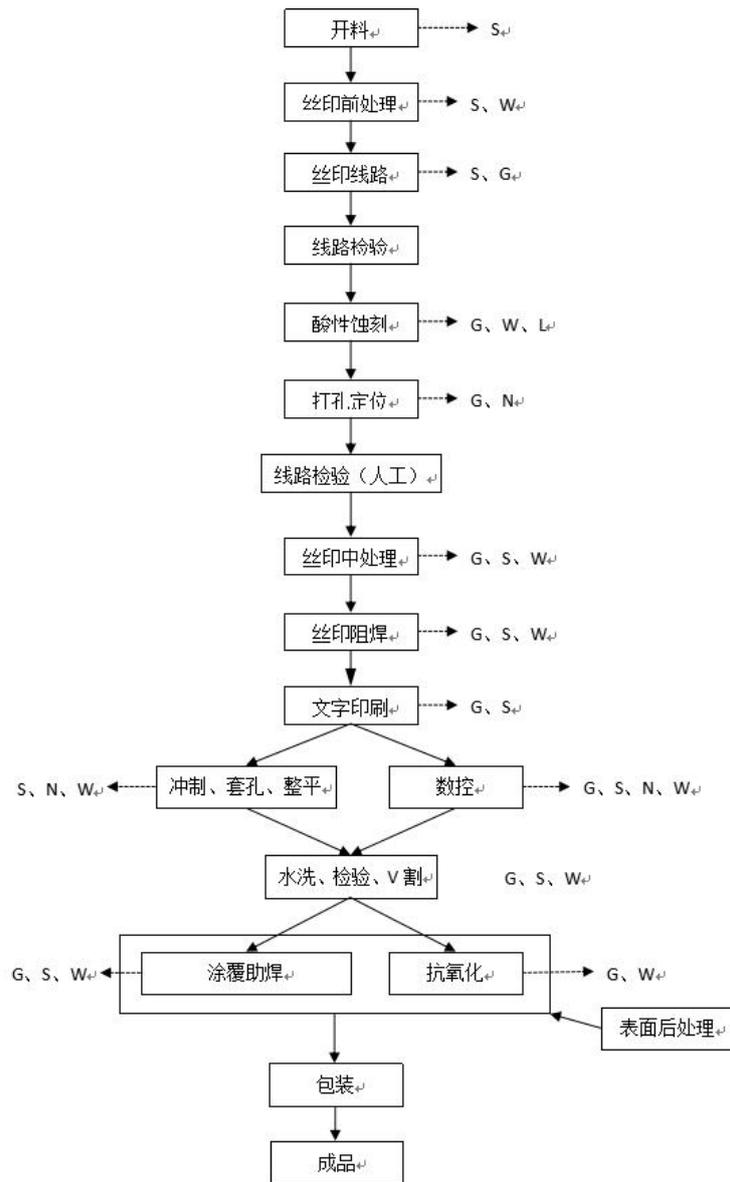


图 3-1 水平衡图（单位 t/a）

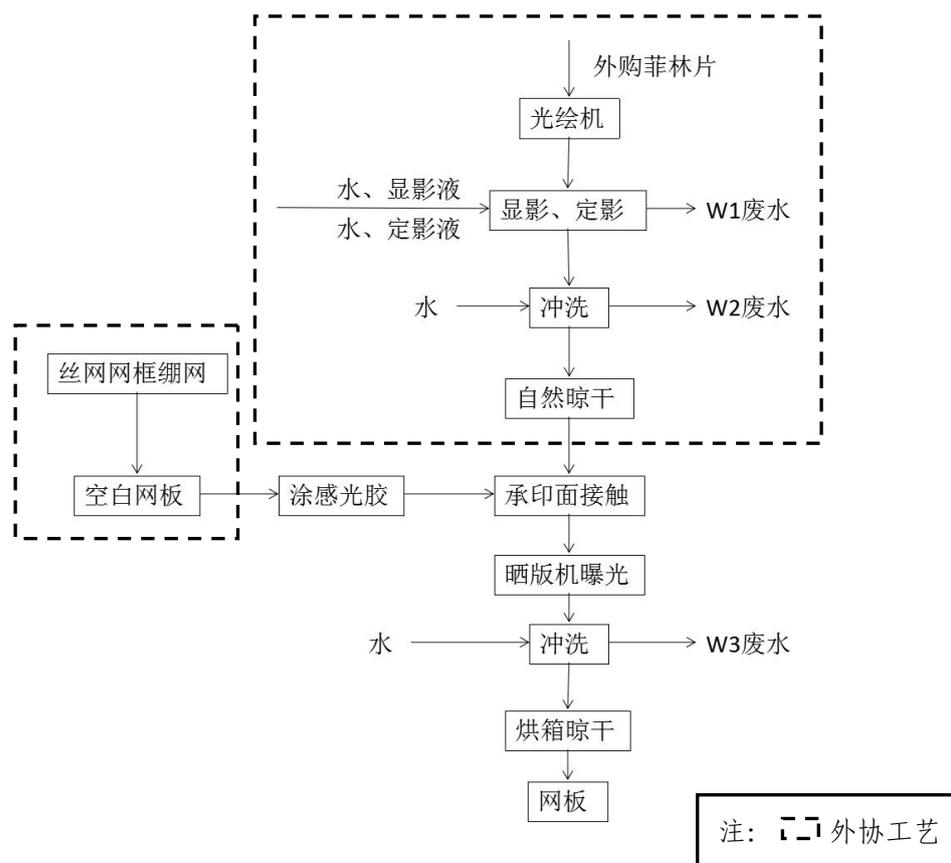
3.5 生产工艺

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，项目总体工艺流程如下：



项目单面线路板生产多采用自动流水线式生产，各环节详细工艺如下：

（1）生产准备——网板制作



说明：验收期间，本项目图示虚线框内工艺均外协，无相关污染物产生，同时使用真空晒版机代替曝光机曝光，其他生产工艺流程与环评一致。

工艺流程简述及产污情况说明：

在线路板生产之前，需根据客户要求制作模板——网板，用于丝印线路、字符、丝印阻焊工序。通过光绘机制作菲林片，然后将菲林片未被遮光区域曝光，再将底片放入显影液中显影 15-20 秒，再放入定影液中 15-20 秒，然后通过自来水冲洗而将曝光的感光浆溶解掉，菲林片自然风干，此过程外协。将风干后的菲林片与涂感光胶的网板的承印面紧密接触，然后用晒版机曝光，用高压喷头冲洗网板两面，直至网板图像清晰显现，该工序有废水产生，废水进入电加热蒸发炉处理。

（2）开料

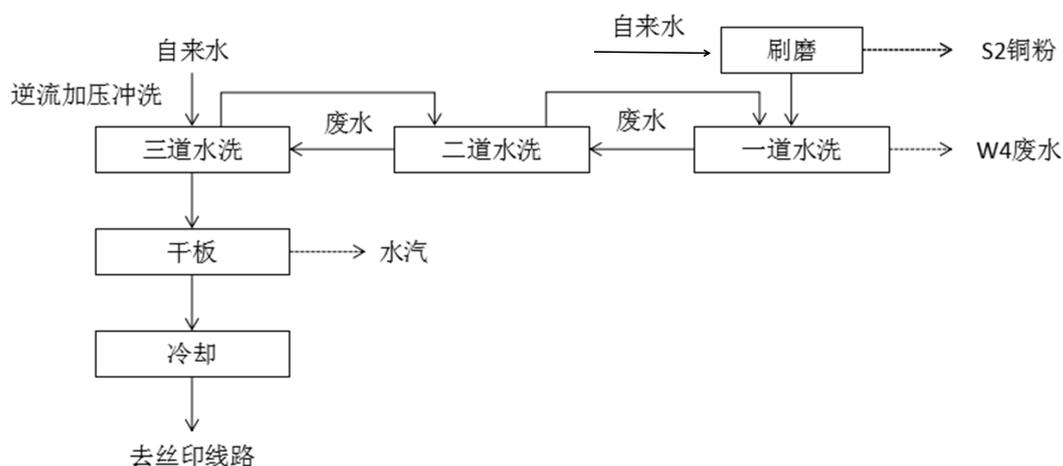


说明：验收期间，本项目生产工艺流程与环评一致。

工艺流程简述及产污情况说明：

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

（3）丝印前处理



说明：验收期间，本项目生产工艺流程与环评一致。

工艺流程简述及产污情况说明：

前处理在前处理线操作台完成，包括打磨，水洗、干板等工序。

打磨：采用物理方法对基板进行打磨，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，打磨过程中对水进行过滤，过滤出废含总铜粉末，过滤出的水重复使用，前处理线速度约为 5~7 分钟。

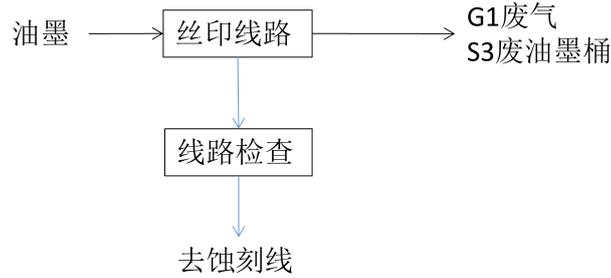
水洗：大流量近距离的对板材加压冲洗，可对 PCB 板任何点位进行冲洗。水洗采用循环溢流水洗，逆流排放方式（三个水洗槽并排在一起，第三道水洗水流到第二道，第二道水洗水自流到第一道水洗，只在第三道添加新鲜水，只有第一道水洗水排放）。

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 60-90℃的烘箱内烘 10-15 秒，以去除水汽。

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总铜粉产生。

(4) 丝印线路



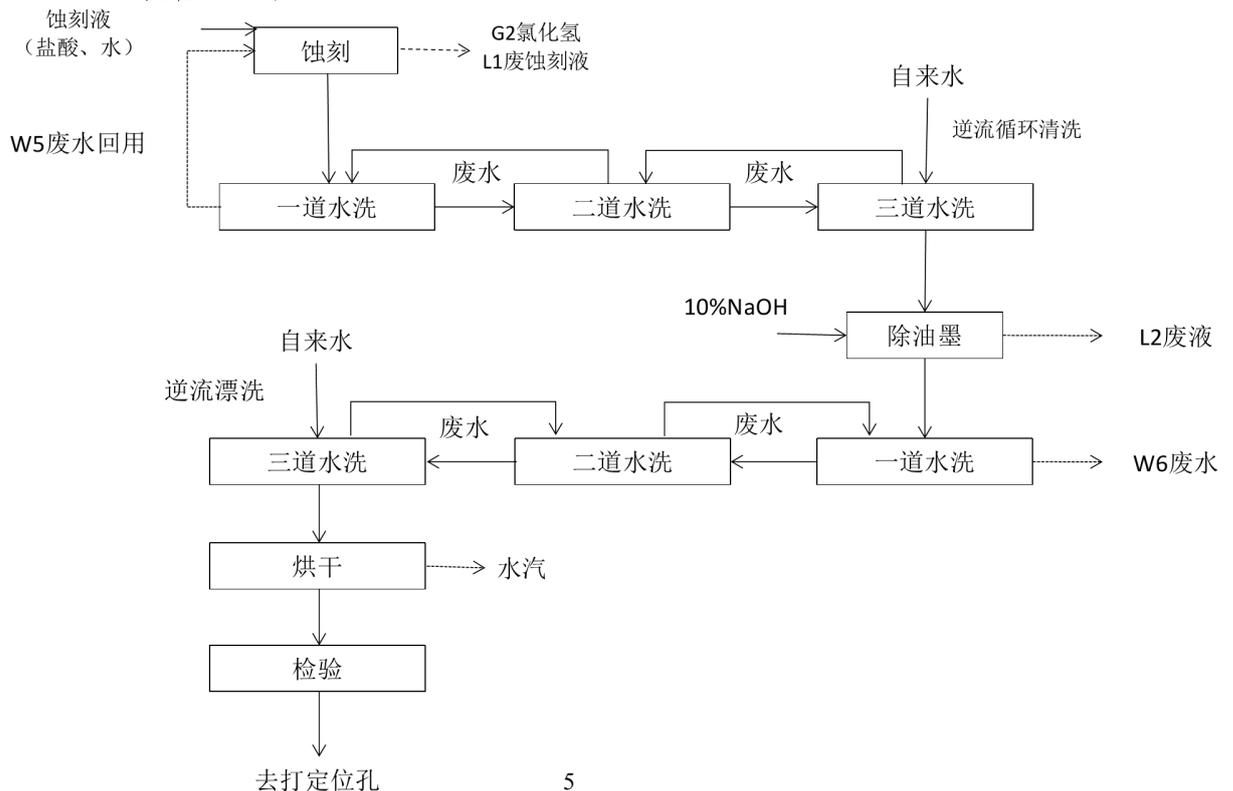
说明：验收期间，本项目生产工艺流程与环评一致。

工艺流程简述及产污情况说明：

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，有油墨废气和废油墨桶产生。

线路检查：丝印线路后，检查线路贯通性，进入下一道工序。

(5) 酸性蚀刻线



说明：验收期间，本项目生产工艺流程与环评一致。

工艺流程简述及产污情况说明：

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。

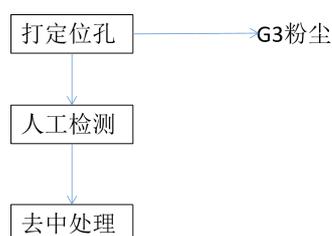
蚀刻水洗：用酸性蚀刻液（此蚀刻液主要成分为盐酸和自来水，其中盐酸添加量为 30-45ml/L）将总铜箔基板上未覆盖油墨的总铜面全部溶蚀掉，仅剩被油墨保护的线路总铜，形成所需电路图形，工作温度为 40-50℃。该工序有氯化氢废气、酸性蚀刻废液和废水产生。蚀刻后水洗采用三道循环清洗（三个水洗槽并排在一起，第三道水洗定期人工排放到第二道水洗槽，第二道水洗定期人工排放到第一道水洗槽，只在第三道添加新鲜水，只有第一道水洗水排放），不能循环使用的浓液为酸性含总铜浓液，该含总铜酸性浓液回用于蚀刻工序。

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℃）的特性，将蚀刻后仍留在线路总铜上的油墨去掉，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 50-70℃ 的烘箱内（电加热）烘 10-15 秒，以去除水汽。

检验：经检验合格后进入下一道工序。

（6）打定位孔

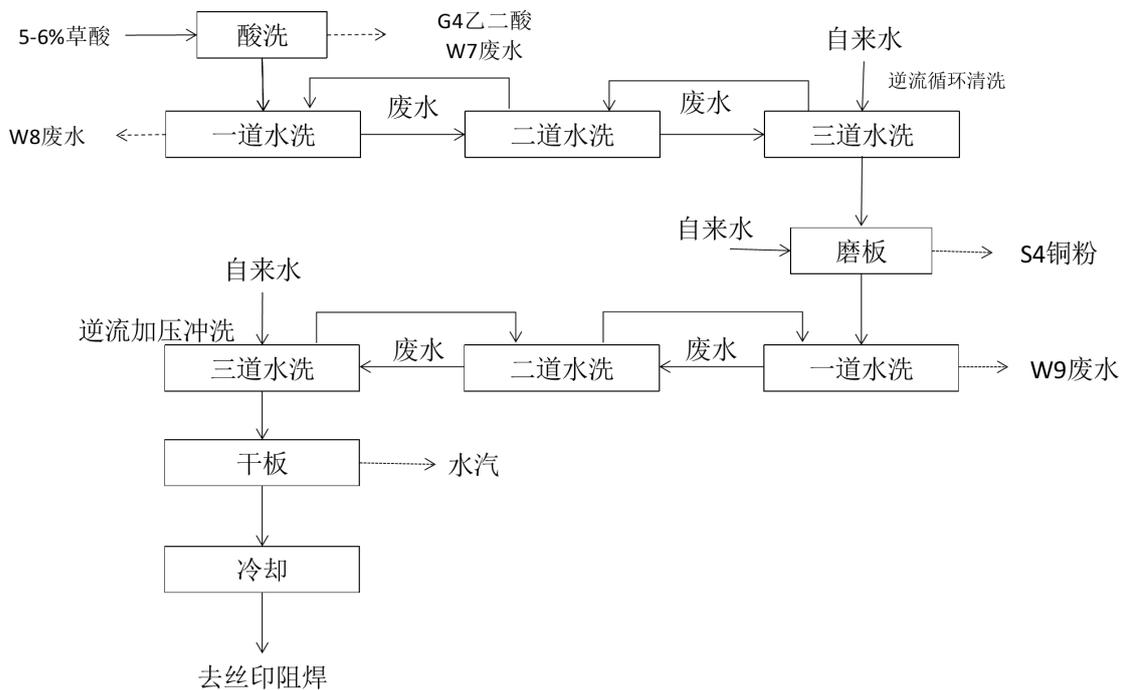


说明：验收期间，本项目生产工艺流程与环评一致。

工艺流程简述及产污情况说明：

打孔定位：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。

（7）丝印中处理



说明：验收期间，本项目生产工艺流程与环评一致。

工艺流程简述及产污情况说明：

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 5-6%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总铜废水产生。

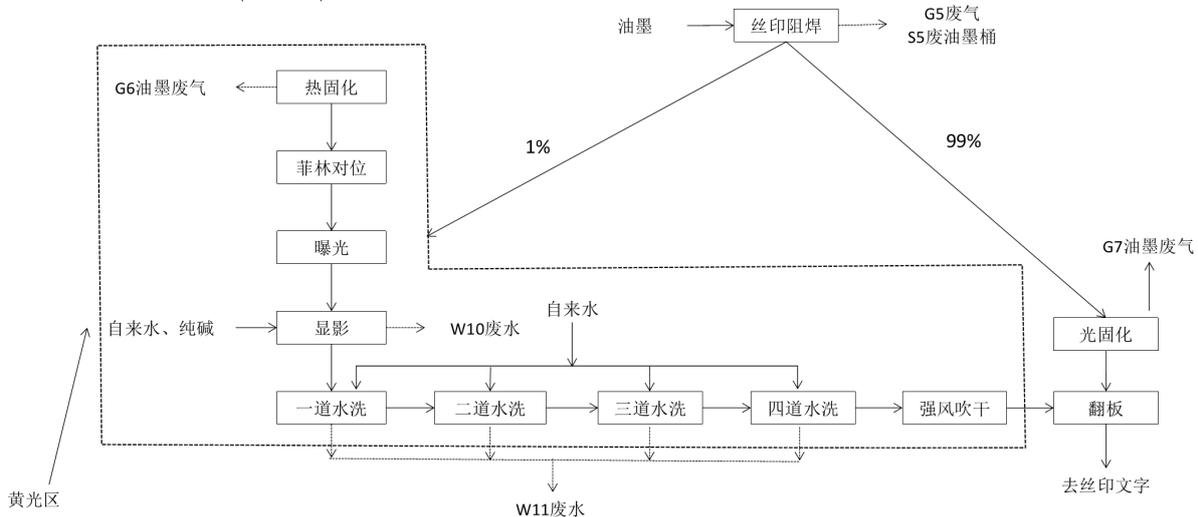
该工序水洗全部采用溢流水洗，逆流排放方式（与前处理循环溢流水洗、逆流排放方式同）。

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，过滤出含总铜粉末，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，以去除水汽。

冷却：通过风机鼓风来进行冷却至室温。

（8）丝印阻焊



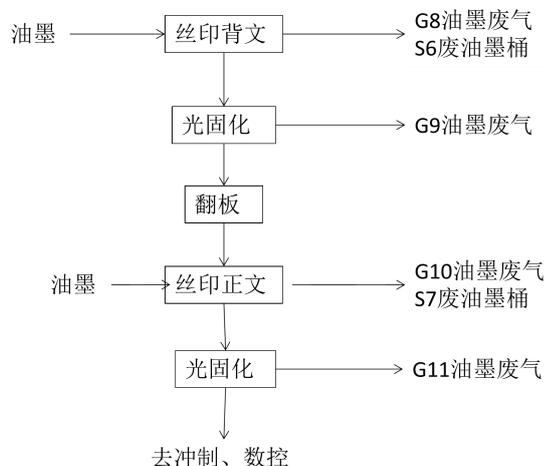
说明：验收期间，本项目将黄光区内所有生产工艺外协，无相关污染物产生，其他生产工艺流程与环评一致。

工艺流程简述及产污情况说明：

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的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构架，固化有光固化和热固化两种。本项目产品目前均进行光固化。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）。

该工序中，固化中有油墨废气和废油墨桶产生。

(9) 文字印刷

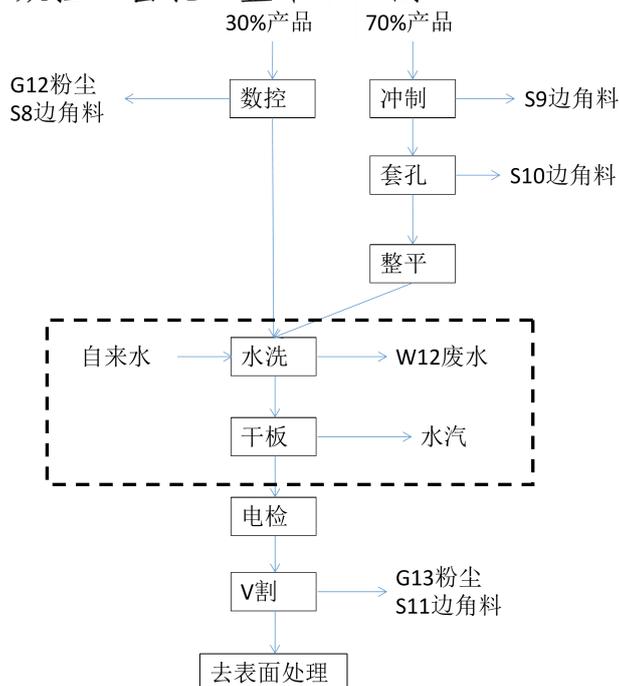


说明：验收期间，本项目生产工艺流程与环评一致。

工艺流程简述及产污情况说明：

文字印刷：为方便指示组装或换修各种零件的位置，应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。

(10) 冲制、数控、套孔、整平、V割

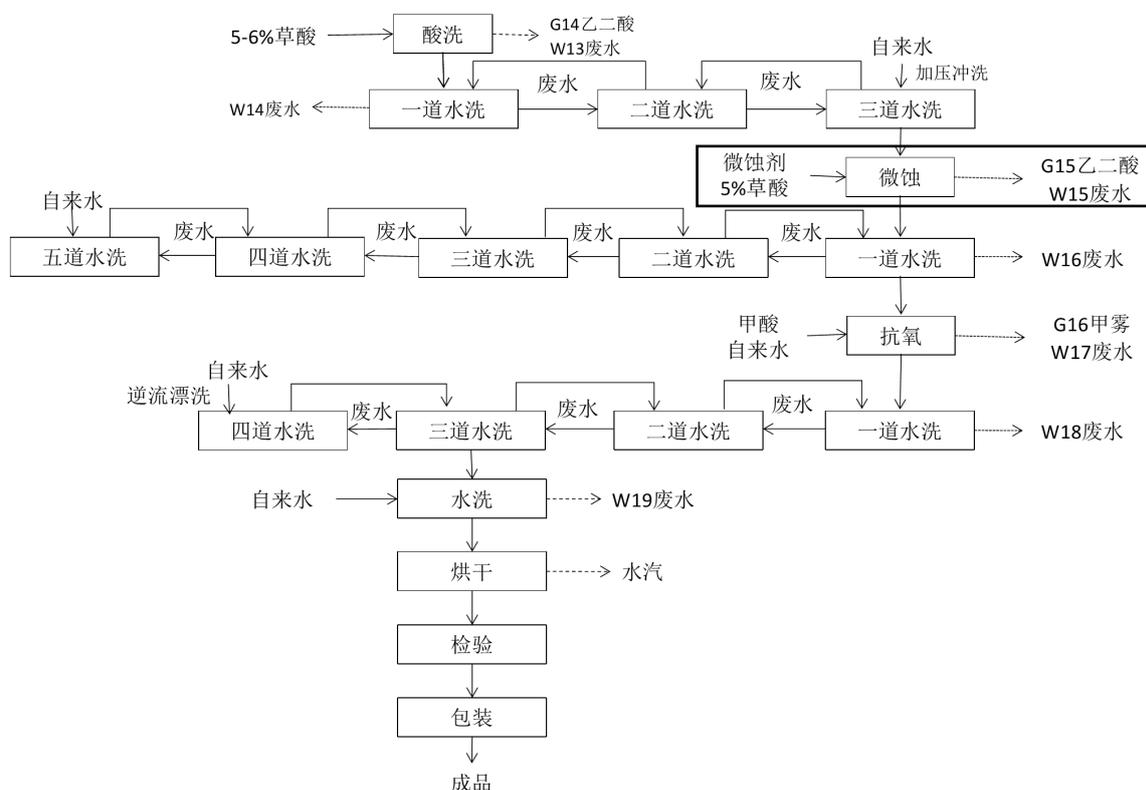


说明：验收期间，本项目整平后取消水洗及相应的干板工艺，无相关污染物产生，其他生产工艺流程与环评一致。

工艺流程简述及产污情况说明：

冲制、套孔：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，整平后进行线路检查。**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、边角料产生。

(11) 抗氧化



说明：验收期间，本项目实际用草酸代替硫酸配置微蚀剂，其他生产工艺流程与环评一致。

工艺流程简述及产污情况说明：

抗氧化是表面处理的一种，采用抗氧化线生产，包括酸洗、水洗、微蚀、水洗、抗氧化、水洗、干板工序。

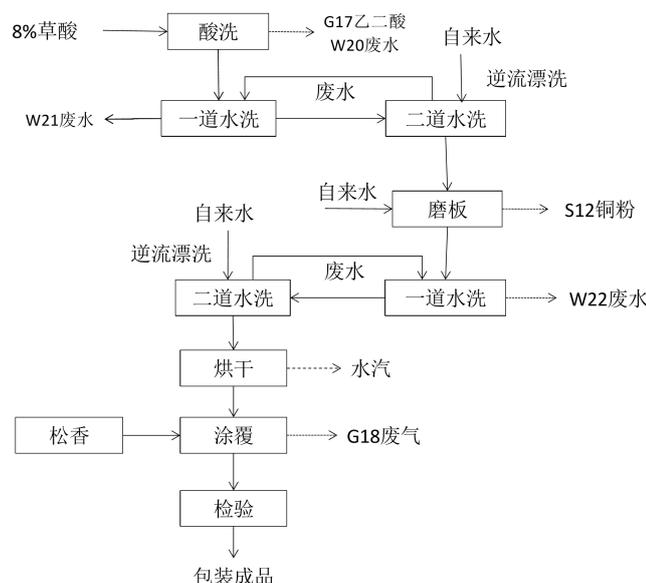
酸洗/水洗：用 5%-6%的草酸对线路板进行酸洗，将基板上的残留物以及氧化皮洗净，此工序有加盖装置，有少量的乙二酸废气产生，酸洗后采用自来水三道溢流水洗，逆流排放（与前处理循环溢流水洗、逆流排放方式同），酸洗及后道水洗工序有酸性含总铜废水产生。

微蚀/水洗：采用微蚀剂（主要为 5%的草酸和 4%过硫酸钠）对线路板进行微蚀，微蚀液循环使用，定时更换，不能循环使用的排入污水处理站处理，在微蚀过程中产生少量的乙二酸和废水，微蚀后进行水洗，该水洗采用五道溢流水洗，逆流排放（与前处理循环溢流水洗、逆流排放方式同）。

抗氧化：采用自动抗氧化线，工件转动速度为 2.0-3.5 米/分钟，为增加总铜箔基板之间的结合力，对先经微蚀的线路板经抗氧化剂（主要成分为甲酸及高纯水）处理，对总铜面进行粗化处理。使板面具有优良的氧化性，其用途为保护总铜面，使它不致容易氧化，保证导电率。抗氧化工序操作温度为 140℃，抗氧化液循环使用，定时补加、更换，更换液作为废水排入污水站。抗氧化工序有酸性废气和废水产生。抗氧化工序废水与其他酸性废水类似，均为酸性废水，可依托柯龙公司污水处理站处理。

水洗、烘干、检验、包装：抗氧化后，对其进行四道溢流水洗，逆流排放（与前处理循环溢流水洗、逆流排放方式同）后进行一道加压冲洗，产品清洗干净后进入烘道烘干、检验、包装即得到成品。

（12）涂覆助焊



说明：验收期间，本项目生产工艺流程与环评一致。

工艺流程简述及产污情况说明：

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、烘干、检验、包装等工序。

酸洗/水洗、磨板/水洗/烘干：原理同前述。

涂覆采用主动涂覆助焊生产线，工件转动速度为2.0-3.5米/分钟，涂覆助焊为保护总铜面，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℃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。

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：

项目	环评内容	变更情况
原辅材料	采用硫酸与过硫酸钙配置微蚀剂。	以草酸代替硫酸，配液用量较少并且不增加全厂草酸用量负荷。
生产工艺	网版制作过程使用曝光机曝光。	实际采用晒版机替代曝光机曝光，不新增污染物因子及总量。
废水处理	生活污水经化粪池处理，食堂废水经隔油池处理后与经柯龙污水处理站处理的不含氮磷生产废水、碱喷淋吸收塔废水一并接管进常州民生环保科技有限公司污水处理厂集中处理。	取消食堂建设，设一座餐厅，仅提供就餐场所，因此无食堂废水产生；生活污水经化粪池处理后与不含氮磷生产废水、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。
废气处理	数控工段产生的粉尘经 1#布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高 3#排气筒排放；V 割工段产生的粉尘经 2#布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高 4#排气筒排放。	数控及 V 割工段产生的粉尘各经 1 套布袋除尘器处理，最后汇合通过 1 根 15m 高 3#排气筒排放，不新增污染物因子及总量。
	抗氧化工序微蚀工段产生的硫酸雾废气经碱液喷淋吸收装置处理后通过 1 根 15m 高 2#排气筒排放。	该工段实际以草酸代替硫酸配置微蚀剂，因此无硫酸雾废气产生，实际产生乙酸废气。
	盐酸储罐废气无组织排放。	盐酸储罐废气依托碱液喷淋塔处理后通过 1 根 15m 高 2#排气筒排放，不新增污染因子及总量。

结论：本项目调整后，产品产能、废水、废气排放量不突破原有环评批复文件要求，卫生防护距离内无敏感点，对周围环境及保护目标影响仍然较小。

4. 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

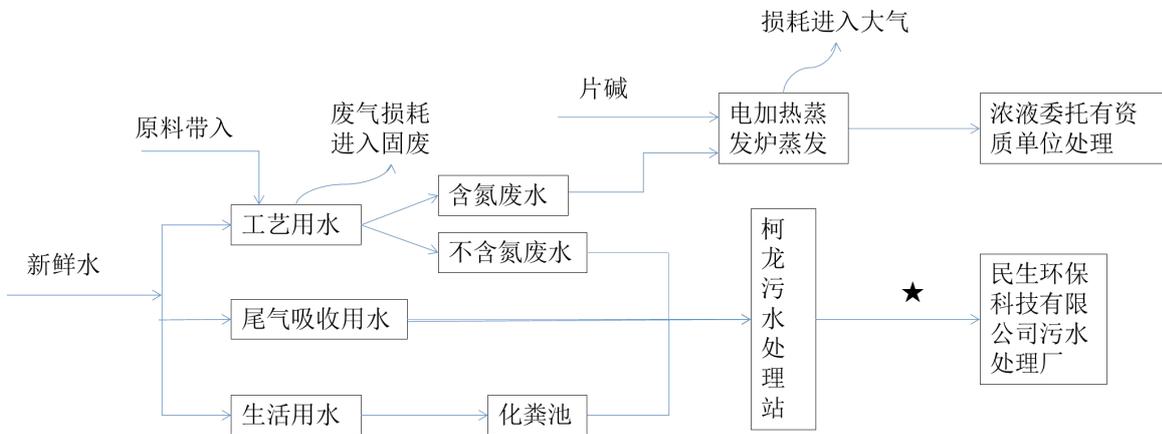
4.1.1 废水

本项目废水排放及治理措施见表 4-1，废水走向及监测点位见图 4-1。

表 4-1 废水排放及治理措施一览表

类别	污染物	治理措施	
		环评/批复	实际建设
食堂废	氨氮、总磷、化学需氧	食堂废水经隔油池处理后接	取消食堂建设，设一座餐

水	量、悬浮物、总氮、动植物油	管进常州民生环保科技有限公司污水处理厂集中处理。	厅，仅提供就餐场所，因此无食堂废水产生
其他生活污水	氨氮、总磷、化学需氧量、悬浮物、总氮	生活污水经化粪池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。	生活污水经化粪池处理后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。
不含氮工艺废水	pH 值、化学需氧量、悬浮物、总铜	经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。	一致
碱喷淋废水	pH 值、化学需氧量、盐分（全盐量）	经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。	一致



★：废水监测点位

图 4-1 废水走向及监测点位图

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 4-2。

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 G1	非甲烷总烃	经活性炭吸附装置处置后通过 1 根 15m 高 1#排气筒排放。	一致
	丝印阻焊 G5			一致
	丝印阻焊热固化 G6			黄光区热固化工段外协，因此无该工段废气产生。
	丝印阻焊光固			一致

	化 G7				
	文字印刷 G8、 G10			一致	
	文字印刷光固 化 G9、G11			一致	
	涂覆 G18			一致	
	酸性蚀刻 G2	氯化氢	经集气罩收集后进入碱液喷淋吸 收装置处理后通过 1 根 15m 高 2# 排气筒排放	一致	
	中处理酸洗 G4	乙二酸		一致	
	抗氧化酸洗 G14	乙二酸		一致	
	抗氧化微蚀 G15	硫酸雾		实际以草酸代替硫酸配置微蚀剂，污染 因子实际为乙二酸。	
	抗氧化 G16	甲酸		一致	
	涂覆助焊酸洗 G17	乙二酸		一致	
	数控 G12	粉尘		经集气罩收集后进入 1#布袋除尘 器处理后通过 1 根 15m 高 3#排气 筒排放	数控及 V 割工段产 生的粉尘各经 1 套布 袋除尘器处理，最后 汇合通过 1 根 15m 高 3#排气筒排放。
	V 割 G13	粉尘		经集气罩收集后进入 2#布袋除尘 器处理后通过 1 根 15m 高 4#排气 筒排放	
	食堂燃烧及油 烟废气	食堂油烟		经油烟净化装置处理后通过排烟 管道排放	取消食堂建设，设一 座餐厅，仅提供就餐 场所，因此不产生食 堂油烟。
无组 织废 气	未收集的废气	非甲烷总 烃、乙二 酸、硫酸 雾、甲酸、 氯化氢、粉 尘	无组织排放	实际以草酸代替硫酸配置微蚀剂，未捕 集的废气污染因子 实际为乙二酸，不再 产生硫酸雾，其他一 致。	
	擦网	乙醇、丙酮	无组织排放	一致	

打孔定位	粉尘	无组织排放	一致
盐酸储罐废气	氯化氢	无组织排放	依托碱液喷淋塔处理后通过1根15m高2#排气筒排放

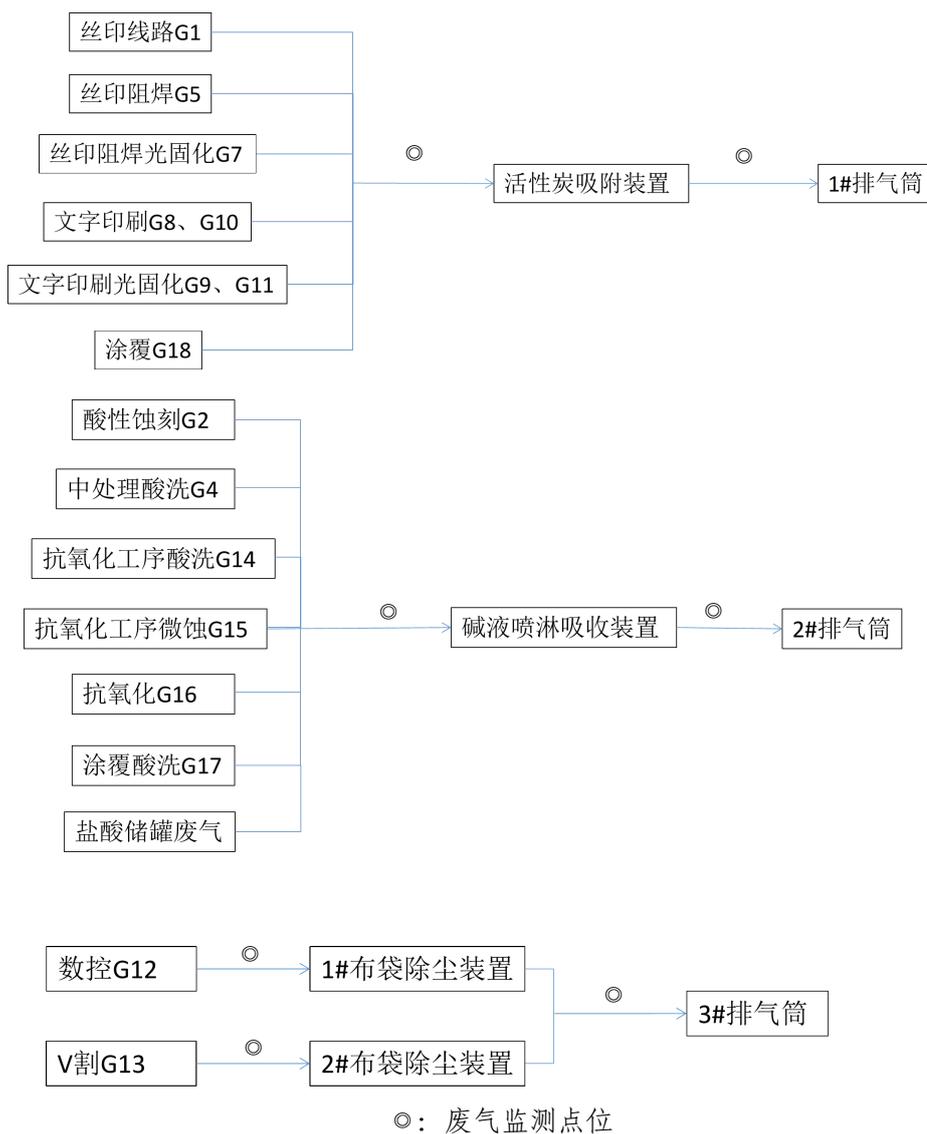


图 4-2 废气走向及监测点位图

4.1.3 噪声

本项目噪声产生及防治措施见表 4-3。

表 4-3 噪声排放及治理措施一览表

设备名称	所在车间或位置	治理措施	
		环评/批复	实际建设
生产设备	生产车间	通过选用低噪设备、合理布局，采取隔声、消声、减震等措施降噪	一致

4.1.4 固（液）体废物

本项目固废产生及处置情况见表 4-4。

表 4-4 固废产生及处理情况一览表

固废名称	属性	废物类别	治理措施		年产量（吨/年）			
			环评/批复	实际处置	环评/批复	实际产量		
蚀刻废液	危险废物	HW22 406-003-22	委托有资质单位处置	一致	135	135		
蚀刻废水蒸发浓液					21.2	14		
废活性炭		HW49 900-039-49		厂内暂存	一致	5.9	5.9	
含乙醇、丙酮擦拭布		HW49 900-041-49				0.1	0.1	
废油墨桶						0.06	0.06	
废拖把						0.3	0.3	
残次品		HW49 900-045-49		一致	一致	1.2	1.2	
边角料						18	18	
总铜粉		一般固废		/	外售综合利用	一致	0.36	0.36
废包装材料				/			0.36	0.36
除尘器收集粉尘	/		0.5	0.5				
生活垃圾	/		环卫清运	9			9	

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

- 1、配备兼职管理人员从事环保管理，已建立环保管理制度；
- 2、已按环评及批复要求，落实相关污染防治措施；

厂区已实行雨污分流，设雨水排放口 1 个，污水排放口 1 个，雨污排放口依托园区排口。

依托标准厂房建设的 250m²消防水池、消防泵房；已设置事故

应急水池 250m³，同时依托柯龙电子有限公司污水处理站的集水池、中和池、应急水池兼做应急事故池。

4.2.2 在线监测装置

环评要求企业设置污水在线监测仪和流量计，实际依托柯龙电子有限公司污水处理站。

4.2.3 其他设施

环评及批复未要求。

4.3 环保措施落实及运行情况汇总

经资料调研及现场勘察，该项目环评批复对污染防治措施要求及实际落实情况汇总见表 4-5。

表 4-5 主要环保措施落实情况表

序号	环评批复要求	实际落实情况
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理，从源头减少污染物产生量、排放量。	已落实
2	厂区内实行“雨污分流、清污分流”。项目含氮磷生产废水经处理后残渣作为危废委托有资质单位处置，不排放；不含氮磷生产废水和生活污水经预处理达到接管标准后进常州民生环保科技有限公司集中处理。	生活污水经化粪池处理后与不含氮磷生产废水、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，其他已落实。
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）和《报告书》计算确定标准。	黄光区热固化工段外协，因此无丝印阻焊热固化废气产生；抗氧化工序微蚀工段以草酸代替硫酸配置微蚀剂，因此该工段不产生硫酸雾废气，实际产生乙酸废气；盐酸储罐废气依托碱液喷淋塔处理后通过 1 根 15m 高 2# 排气筒排放；数控、V 割粉尘合并经 1 根 15m 高 3# 排气筒排放，其他已落实。
4	优选低噪声设备，合理布局生产设备，高噪声设备采用有效的减震、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。	东厂界监测点位靠近布袋除尘器风机位置，风机运行时噪声略大，导致噪声超标；其他已落实。

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。	废活性炭、含乙醇、丙酮擦拭布、废油墨桶、废拖把厂内暂存，其他已落实。
5	企业应认真做好各项风险防范措施，完善各项管理制度和应急措施，生产过程应严格操作到位。	已落实
6	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。	企业污水管网接管进柯龙污水处理站前已设置1个总阀门，其他已落实。
7	项目以厂界（项目设施边界）外扩100m设置为卫生防护距离，在此范围内无居民等环境保护敏感点。	已落实

注：废活性炭、含乙醇、丙酮擦拭布、废油墨桶、废拖把正在积极与危废处置单位接洽处置，目前厂内暂存，一旦预约成功，尽快交由其处置。

5. 建设项目环评报告书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的主要结论与建议

5.1.1 环评结论

表 5-1 环评结论摘录

环境影响 主要 污染防治 措施	废气	项目蚀刻槽体上方设置盖板并设置排气筒将槽内酸性气体利用引风机引出，经碱液喷淋处理达标后通过15米高2#排气筒排放；油墨等有机废气由风机收集后活性炭吸附处理后15m高1#排气筒排放；数控、V割工序产生的粉尘经收集、布袋除尘后分别通过15m高3#、4#排气筒排放；经预测，在落实各项环保措施后，大气污染可达标排放。
	废水	项目采用雨污分流制排水。雨水收集排放系统依托标

	<p>准厂房，由标准厂房区内雨水管网收集后排入园区雨水管网。拟建项目工艺废水中部分含氮，含氮工艺废水与不含氮工艺废水分类收集、分别处置。含氮生产废水经电加热蒸发器蒸发后浓液委托有资质单位处理；不含氮生产废水、碱液喷淋水经柯龙公司污水处理设施处理达标后与生活污水（食堂废水先经隔油池隔油）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。</p>
<p>噪声</p>	<p>本项目采用具有生产效率高且性能好的低噪设备；同时，按照工业设备安装的有关规范，增加垫层作为减振降噪装置；并且在设备运行时，加强设备的维修与日常保养，使之正常运转；从而从源头控制噪声。生产设备均安装在封闭的建筑物内，在平面布置上尽量将高噪声设备远离厂界；高噪声工序夜间禁止生产，以降低这些噪声设备对厂界环境的影响，项目噪声经厂房隔声等措施处理后厂界噪声可达标排放。</p>
<p>固废</p>	<p>建设项目生活垃圾委托环卫部门统一清运；总铜粉、废包装材料、布袋除尘器粉尘为一般工业固废，出售综合利用；蚀刻废液、废油墨桶、废活性炭、边角料、残次品、废拖把、废抹布为危险废物，危险废物委托有资质单位处理，固废均能够得到妥善治理。</p>
<p>总结论</p>	<p>常州市亚德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，选址较合理；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。</p>

5.1.2 环评要求与建议

(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

《常州市亚德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，2015年11月9日，常新环服[2015]45号），具体内容见附件。

6. 验收执行标准

6.1 废水排放标准

废水排放标准见表 6-1。

表 6-1 污水排放标准

监测项目	执行标准 (mg/L)	验收标准依据
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	
动植物油	100	
总铜	0.3	

6.2 废气排放标准

废气排放标准见表 6-2。

表 6-2 废气排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源
粉尘	120	15	3.5	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 二级标准
非甲烷总烃	120		10	
氯化氢	100		0.26	
乙二酸	135		1.35	环评计算限值
甲酸	9		0.09	
污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)		标准来源	
	监控点	浓度 (mg/m ³)		
粉尘	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准	
非甲烷总烃		4.0		
氯化氢		0.2		
乙醇		25	环评计算限值	
丙酮		4.0		
乙二酸		2.25		
甲酸		0.15		

6.3 厂界噪声排放标准

该项目东、南、西、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) 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: Leq[dB(A)]

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

6.4 总量控制指标

该项目总量控制指标见表 6-4。

表 6-4 污染物总量控制指标

种类	污染物名称	环评/批复总量控制指标 (t/a)	变动影响分析总量控制指标 (t/a)
----	-------	-------------------	--------------------

废水	废水量	4842.7	4842.7
	化学需氧量	0.696	0.696
	悬浮物	0.504	0.504
	氨氮	0.019	0.019
	总磷	0.003	0.003
	总氮	0.029	0.029
	动植物油	0.006	0.006
废气	氯化氢	0.113	0.115
	硫酸	0.0003	0.0003
	粉尘	0.005	0.005
	乙二酸	0.00222	0.00222
	甲酸	0.0006	0.0006
	非甲烷总烃	0.138	0.138
固废	危险固废	全部综合利用或安全处置	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

通过对各类污染物达标排放及各类污染治理设施去除效率的监测，来说明环境保护设施调试效果，具体监测内容如下：

7.1.1 废水监测

监测点位、项目和频次见表 7-1。

表 7-1 废水监测点位、项目和频次

类别	监测点位	监测项目	监测频次
生活污水、不含氮 生产废水、碱喷淋 废水等	柯龙污水处理站尾 水收集池 (1个)	pH 值、化学需氧量、悬浮物、 氨氮、总磷、总氮、动植物油、 总铜、盐分（全盐量）	4 次/天，连续 2 天

7.1.2 废气监测

废气监测点位、项目和频次见表 7-2，天气情况见表 7-3。

表 7-2 废气监测点位、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、丝印阻焊光固	活性炭吸附装置 1 个进口，1 个出口	非甲烷总烃	3 次/天，连 续 2 天

	化、文字印刷、文字印刷固化、涂覆工段		
	酸性蚀刻、盐酸储罐大小呼吸	碱液喷淋吸收装置1个进口，1个出口	氯化氢
	中处理酸洗、抗氧化工序酸洗、涂覆酸洗、抗氧化工序微蚀		乙二酸
	抗氧化		甲酸
	数控、V割	1#布袋除尘器、2#布袋除尘器2个进口，1个出口	粉尘
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	非甲烷总烃、乙二酸、硫酸雾、甲酸、氯化氢、粉尘
	擦网		乙醇、丙酮
	打孔定位		粉尘

表 7-3 天气情况

监测日期	天气	气压 (KPa)	温度 (°C)	湿度 (%)	风速 (m/s)	风向
2017.11.2	晴	101.9	19.0	62.0	1.0	南
2017.11.3	晴	101.8	18.0	47.0	0.9	北
2017.12.9	晴	101.9	8.0	38.0	1.1	南
2017.12.10	晴	102.1	10.0	33.0	1.0	北
2018.1.12	晴	102.8	3.0	41.0	0.9	西
2018.1.13	晴	103.0	3.0	42.0	0.7	北

7.1.3 厂界噪声监测

监测点位、项目和频次见表 7-4。

表 7-4 噪声监测点位、项目和频次

类别	监测点位	监测项目	监测频次
厂界	4个噪声测点（东厂界、南厂界、西厂界、北厂界），厂界外1米处。	Leq (A)	昼间监测1次，连续监测2天

备注

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》HJ 535-2009
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB11893-1989
	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
	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
	总铜	《水质 总铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB 7475-1987
	盐分（全盐量）	《水质 全盐量的测定 重量法》HJ/T 51-1999
废气	非甲烷总烃	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）6.1.5.1
	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/T 27-1999
	乙醇	参照工作场所空气有毒物质测定 醇类化合物 GBZ/T 160.48-2007
	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
	甲酸	参照工作场所空气有毒物质测定 羧酸类化合物 GBZ/T 160.59-2004
	乙二酸	参照工作场所空气有毒物质测定羧酸类化合物 GBZ/T160.59-2004
	颗粒物	《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 《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T15432-1995
噪声	厂界环境噪声 《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	检定/校准情况
1	自动烟尘烟气测试仪	GH-60E	已检定
2	电热鼓风恒温干燥箱	101-2BS	已检定
3	电子天平	BT125D	已校准
4	空气/智能 TSP 综合采样器	2050 型	已检定
5	噪声频谱分析	HS5660C	已检定
6	积分声级计	HS5618A	已检定
7	声校准器	AWA6221B	已检定
8	空盒压力表	DYM3	已校准
9	风速仪	AVM-01	已校准
10	数字温湿度测试仪	TES-1360	已校准
11	气相色谱仪	GC9800 (N/HF)	已检定

8.3 人员资质

人员资质详见验收报告前附图。

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、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 质量控制情况表

污染物	样品数	质控样		
		个数	占比(%)	合格率
化学需氧量	8	3	37.5	合格
氨氮	8	3	37.5	合格
总磷	8	3	37.5	合格
总氮	8	3	37.5	合格
总铜	8	2	25.0	合格

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 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) 监测数据严格执行三级审核制度。

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

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，若大于 0.5 dB 测试数据无效。监测数据严格执行三级审核制度。具体噪声校验表见表 8-4。

表8-4噪声校验情况表

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	
2017.11.2	声校准器 AWA6221B	94	93.7	93.7	合格
2017.11.3			93.7	93.7	合格

9. 验收监测结果

9.1 生产工况

本次是对常州市亚德电子有限公司单面线路板（不含电镀工艺）项目(部分验收)的竣工环境保护验收。常州苏测环境检测有限公司于 2017 年 11 月 2 日、11 月 3 日、12 月 9 日、12 月 10 日、及 2018 年 1 月 12 日、1 月 13 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。检查结果为验收监测期间各设施运行正常、工况稳定，生产负荷达到设计生产能力的 75%以上，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 (平方米)	实际日产量 (平方米)	生产负荷	年运行时间
2017.11.2	单面线路板	500	400	80%	2400h
2017.11.3			380	76%	
2017.12.9			395	79%	
2017.12.10			390	78%	
2018.1.12			385	77%	
2018.1.13			390	78%	

9.2 环境保护设施调试效果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

9.2.1.1 废水

本次污水验收监测结果见表 9-2。

9.2.1.2 废气

本次无组织废气验收监测结果见表 9-3~表 9-6。

有组织废气验收监测结果见表 9-7~表 9-10。

表 9-2 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)	参照标准 标准值 (mg/L)	备注
			1	2	3	4	均值或范围			
柯龙 污水 处理 站尾 水收 集池	2017.12.9	pH 值	7.43	7.52	7.47	7.49	7.43-7.52	6~9	/	1、pH 值无 量纲；
		化学需氧量	51	59	61	54	56	500	/	
		悬浮物	7	6	7	7	7	400	/	
		氨氮	1.77	1.75	1.80	1.77	1.77	35	/	
		总磷	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	4	/	
		总氮	2.15	2.01	2.23	2.06	2.11	40	/	
		动植物油	0.77	0.58	0.68	0.60	0.66	100	/	
		总铜	0.17	0.24	0.21	0.22	0.21	0.3	/	
		盐分(全盐量)	509	435	460	444	462	/	/	
	2017.12.10	pH 值	7.47	7.50	7.49	7.56	7.47-7.56	6~9	/	
		化学需氧量	52	56	59	54	55	500	/	
		悬浮物	8	6	7	6	7	400	/	
		氨氮	1.83	1.70	1.77	1.78	1.77	35	/	
		总磷	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	4	/	
		总氮	2.23	2.17	2.20	2.27	2.22	40	/	
		动植物油	0.46	0.55	0.55	0.52	0.52	100	/	
		总铜	0.18	0.19	0.20	0.17	0.18	0.3	/	
		盐分(全盐量)	467	547	486	459	490	/	/	
结论	经监测，柯龙污水处理站尾水收集池中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、动植物油、总铜排放浓度及 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，盐分（全盐量）无相关标准限值，不做评价。									

表 9-3 废气监测结果

废气来源	监测项目	监测日期	监测点位	监测结果 (mg/m ³)				执行标准 (mg/m ³)	参照标准 (mg/m ³)	备注
				1	2	3	最大值			
无组织废气	颗粒物	2017.11.2	1#	0.177	0.177	0.195	0.195	/	/	1、1#、5#为上风向点位，不做限值要求； 2、“ND”表示浓度未检出，无组织氯化氢最低检出浓度为0.05mg/m ³ ；
			2#	0.142	0.177	0.213	0.213	1.0	/	
			3#	0.230	0.159	0.213	0.230			
			4#	0.195	0.159	0.177	0.195			
		2017.11.3	5#	0.212	0.212	0.177	0.212			
			6#	0.194	0.194	0.177	0.194	1.0	/	
			7#	0.159	0.194	0.194	0.194			
			8#	0.177	0.159	0.212	0.212			
	氯化氢	2017.11.2	1#	0.05	0.06	ND	0.06			
			2#	0.07	0.09	0.07	0.09	0.2	/	
			3#	0.07	0.07	0.09	0.09			
			4#	0.07	0.07	0.07	0.07			
		2017.11.3	5#	0.08	0.07	0.07	0.08			
			6#	0.05	0.07	0.07	0.07	0.2	/	
			7#	0.07	0.05	0.05	0.07			
			8#	0.07	0.06	0.07	0.07			

结论

经监测，无组织废气颗粒物、氯化氢周界外浓度最高值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放限值标准。

表 9-4 废气监测结果

废气来源	监测项目	监测日期	监测点位	监测结果 (mg/m ³)				执行标准 (mg/m ³)	参照标准 (mg/m ³)	备注
				1	2	3	最大值			
无组织废气	非甲烷总烃	2017.11.2	1#	1.78	1.58	1.62	1.78	/	/	1、1#、5#为上风向点位，不做限值要求； 2、“ND”表示浓度未检出，无组织乙醇最低检出浓度为0.1mg/m ³ ；
			2#	1.45	1.30	1.26	1.45	4.0	/	
			3#	1.67	1.60	1.57	1.67			
			4#	1.74	1.30	1.32	1.74			
		2017.11.3	5#	1.54	1.71	1.81	1.81			
			6#	1.59	1.38	1.14	1.59	4.0	/	
			7#	1.44	1.23	1.04	1.44			
			8#	1.95	1.42	1.48	1.95			
	乙醇	2017.11.2	1#	ND	ND	ND	/			
			2#	ND	ND	ND	/	/	25	
			3#	ND	ND	ND	/			
			4#	ND	ND	ND	/			
		2017.11.3	5#	ND	ND	ND	/			
			6#	ND	ND	ND	/	/	25	
			7#	ND	ND	ND	/			
			8#	ND	ND	ND	/			

结论

经监测，无组织废气非甲烷总烃周界外浓度最高值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放限值标准；无组织废气乙醇周界外浓度最高值均符合环评计算限值。

表 9-5 废气监测结果

废气来源	监测项目	监测日期	监测点位	监测结果 (mg/m ³)				执行标准 (mg/m ³)	参照标准 (mg/m ³)	备注
				1	2	3	最大值			
无组织废气	丙酮	2017.11.2	1#	ND	ND	ND	/	/	4.0	1、1#、5#为上风向点位，不做限值要求； 2、“ND”表示浓度未检出，无组织甲酸最低检出浓度为0.09mg/m ³ ；无组织丙酮最低检出浓度为0.02mg/m ³ ；
			2#	ND	ND	ND	/	/		
			3#	ND	ND	ND	/			
			4#	ND	ND	ND	/			
		2017.11.3	5#	ND	ND	ND	/	/	4.0	
			6#	ND	ND	ND	/	/		
			7#	ND	ND	ND	/			
			8#	ND	ND	ND	/			
	甲酸	2017.11.2	1#	ND	ND	ND	/	/	0.15	
			2#	ND	ND	ND	/	/		
			3#	ND	ND	ND	/			
			4#	ND	ND	ND	/			
		2017.11.3	5#	ND	ND	ND	/	/	0.15	
			6#	ND	ND	ND	/	/		
			7#	ND	ND	ND	/			
			8#	ND	ND	ND	/			
结论	经监测，无组织废气甲酸、丙酮周界外浓度最高值均符合环评计算限值。									

表 9-6 废气监测结果

废气来源	监测项目	监测日期	监测点位	监测结果 (mg/m ³)				执行标准 (mg/m ³)	参照标准 (mg/m ³)	备注
				1	2	3	最大值			
无组织废气	乙二酸	2017.11.2	1#	ND	ND	ND	/	/	2.25	1、1#、5#为上风向点位，不做限值要求； 2、“ND”表示浓度未检出，乙二酸最低检出浓度为0.03mg/m ³ ； 3、乙二酸项目委托分包单位（江苏省优联检测技术服务有限公司）完成；
			2#	ND	ND	ND	/	/		
			3#	ND	ND	ND	/	/		
			4#	ND	ND	ND	/	/		
		2017.11.3	5#	ND	ND	ND	/	/	/	
			6#	ND	ND	ND	/	/	2.25	
			7#	ND	ND	ND	/	/		
			8#	ND	ND	ND	/	/		
结论	经监测，无组织废气乙二酸周界外浓度最高值均符合环评计算限值。									

表 9-7 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	去除效率 (%)	备注
				1	2	3	均值或范围			
活性炭吸附转装置1#排气筒	2017.11.2	废气进口	流量 (m ³ /h)	9.00 × 10 ³	9.19 × 10 ³	8.80 × 10 ³	9.00 × 10 ³	/	/	1、排气筒高15米； 2、（）内为实际去除效率，环评要求去除效率为90%；
			非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	9.40	8.26	4.20	7.29	/	/	
			非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	8.46 × 10 ⁻²	7.59 × 10 ⁻²	3.70 × 10 ⁻²	6.58 × 10 ⁻²	/	/	
		废气出口	流量 (m ³ /h)	1.10 × 10 ⁴	1.09 × 10 ⁴	1.12 × 10 ⁴	1.10 × 10 ⁴	/	/	
			非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	3.02	3.73	2.65	3.13	120	/	
			非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	3.32 × 10 ⁻²	4.07 × 10 ⁻²	2.97 × 10 ⁻²	3.45 × 10 ⁻²	10	90 (47.6)	
	2017.11.3	废气进口	流量 (m ³ /h)	8.78 × 10 ³	8.98 × 10 ³	8.91 × 10 ³	8.89 × 10 ³	/	/	
			非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	4.25	5.31	3.20	4.25	/	/	
			非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	3.73 × 10 ⁻²	4.77 × 10 ⁻²	2.85 × 10 ⁻²	3.78 × 10 ⁻²	/	/	
		废气出口	流量 (m ³ /h)	1.12 × 10 ⁴	1.09 × 10 ⁴	1.11 × 10 ⁴	1.11 × 10 ⁴	/	/	
			非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	2.50	2.64	2.05	2.40	120	/	
			非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	2.80 × 10 ⁻²	2.88 × 10 ⁻²	2.28 × 10 ⁻²	2.65 × 10 ⁻²	10	90 (29.9)	
结论	经监测，该排口有组织废气非甲烷总烃排放浓度均符合《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，排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准限值。									

表 9-8 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	去除效率 (%)	备注
				1	2	3	均值或范围			
碱液喷淋吸收装置2#排气筒	2018.1.12	废气进口	流量 (m ³ /h)	7.88 × 10 ³	7.94 × 10 ³	7.81 × 10 ³	7.88 × 10 ³	/	/	1、排气筒高 15 米； 2、() 内为实际去除效率，环评要求去除效率为 90%；
			氯化氢排放浓度 (mg/m ³)	4.0	3.4	3.0	3.5	/	/	
			氯化氢排放速率 (kg/h)	3.15 × 10 ⁻²	2.70 × 10 ⁻²	2.34 × 10 ⁻²	2.73 × 10 ⁻²	/	/	
	1.12	废气排口	流量 (m ³ /h)	7.75 × 10 ³	7.69 × 10 ³	7.79 × 10 ³	7.74 × 10 ³	/	/	
			氯化氢排放浓度 (mg/m ³)	1.3	1.0	1.2	1.2	100	/	
			氯化氢排放速率 (kg/h)	1.01 × 10 ⁻²	7.69 × 10 ⁻³	9.35 × 10 ⁻³	9.05 × 10 ⁻³	0.26	90 (66.8)	
	2018.1.13	废气进口	流量 (m ³ /h)	7.85 × 10 ³	7.69 × 10 ³	7.89 × 10 ³	7.81 × 10 ³	/	/	
			氯化氢排放浓度 (mg/m ³)	3.8	3.6	3.2	3.5	/	/	
			氯化氢排放速率 (kg/h)	2.98 × 10 ⁻²	2.77 × 10 ⁻²	2.52 × 10 ⁻²	2.76 × 10 ⁻²	/	/	
	1.13	废气排口	流量 (m ³ /h)	7.78 × 10 ³	7.85 × 10 ³	7.70 × 10 ³	7.78 × 10 ³	/	/	
			氯化氢排放浓度 (mg/m ³)	1.2	1.3	1.0	1.2	100	/	
			氯化氢排放速率 (kg/h)	9.34 × 10 ⁻³	1.02 × 10 ⁻²	7.70 × 10 ⁻³	9.08 × 10 ⁻³	0.26	90 (67.1)	
结论	经监测，该排口有组织废气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 中最高允许排放浓度限值，排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值。									

表 9-9 废气监测结果

设施	监测时间	监测点位	监测项目	监测结果				参照标准	去除效率 (%)	备注
				1	2	3	均值或范围			
碱液喷淋吸收装置2#排气筒	2017.11.2	废气进口	流量 (m ³ /h)	7.52 × 10 ³	7.59 × 10 ³	7.38 × 10 ³	7.50 × 10 ³	/	/	1、排气筒高 15 米； 2、() 内为实际去除效率，环评要求去除效率为 90%； 3、“ND” 表示浓度未检出，乙二酸最低检出浓度为 0.03mg/m ³ ；有组织甲酸最低检出浓度为 0.28mg/m ³ ； 4、乙二酸项目委托分包单位(江苏省优联检测技术服务有限公司)完成； 5、乙二酸参照采用职业卫生分析方法，无环境检测方法；有组织甲酸最低检出浓度高于环评分析进口浓度，导致进口浓度未检出；；
			乙二酸排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/	/	
			乙二酸排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	
			甲酸排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/	/	
			甲酸排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	
	11.2	废气排口	流量 (m ³ /h)	7.35 × 10 ³	7.37 × 10 ³	7.28 × 10 ³	7.33 × 10 ³	/	/	
			乙二酸排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	135	/	
			乙二酸排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	1.35	90 (--)	
			甲酸排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	9	/	
			甲酸排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	0.09	90 (--)	
	2017.11.3	废气进口	流量 (m ³ /h)	7.35 × 10 ³	7.48 × 10 ³	7.26 × 10 ³	7.36 × 10 ³	/	/	
			乙二酸排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/	/	
			乙二酸排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	
			甲酸排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/	/	
			甲酸排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	
	11.3	废气排口	流量 (m ³ /h)	7.36 × 10 ³	7.43 × 10 ³	7.48 × 10 ³	7.42 × 10 ³	/	/	
			乙二酸排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	135	/	
			乙二酸排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	1.35	90 (--)	
			甲酸排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	9	/	
			甲酸排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	0.09	90 (--)	
结论	经监测，该排口有组织废气乙二酸、甲酸排放浓度均符合参照环评计算限值，排放速率均符合参照环评计算限值。									

表 9-10 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	去除效率 (%)	备注
				1	2	3	均值或范围			
布袋除尘装置3#排气筒	2018.1.12	数控废气进口 1	流量 (m ³ /h)	1.83 × 10 ³	1.84 × 10 ³	1.85 × 10 ³	1.84 × 10 ³	/	/	1、排气筒高 15 米； 2、（）内为实际去除效率，环评要求去除效率为 90%； 3、“ND”表示浓度未检出，有组织颗粒物最低检出浓度为 4mg/m ³ ；
			颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	317	339	501	386	/	/	
			颗粒物排放速率 (kg/h)	0.58	0.62	0.93	0.71	/	/	
		V 割废气进口 2	流量 (m ³ /h)	2.87 × 10 ³	2.85 × 10 ³	2.89 × 10 ³	2.87 × 10 ³	/	/	
			颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	34	11	48	31	/	/	
			颗粒物排放速率 (kg/h)	9.76 × 10 ⁻²	3.14 × 10 ⁻²	0.139	8.93 × 10 ⁻²	/	/	
		废气排口	流量 (m ³ /h)	4.58 × 10 ³	4.61 × 10 ³	4.64 × 10 ³	4.61 × 10 ³	/	/	
			颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	120	/	
			颗粒物排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	3.5	90 (--)	
	2018.1.13	数控废气进口 1	流量 (m ³ /h)	1.83 × 10 ³	1.81 × 10 ³	1.84 × 10 ³	1.83 × 10 ³	/	/	
			颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	464	393	719	525	/	/	
			颗粒物排放速率 (kg/h)	0.849	0.711	1.32	0.960	/	/	
		V 割废气进口 2	流量 (m ³ /h)	2.88 × 10 ³	2.84 × 10 ³	2.86 × 10 ³	2.86 × 10 ³	/	/	
			颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	76	44	119	80	/	/	
			颗粒物排放速率 (kg/h)	0.219	0.125	0.340	0.228	/	/	
废气排口		流量 (m ³ /h)	4.56 × 10 ³	4.66 × 10 ³	4.68 × 10 ³	4.63 × 10 ³	/	/		
		颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	120	/		
		颗粒物排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	3.5	90 (--)		
结论	经监测，该排口有组织废气颗粒物排放浓度均符合《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，排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值。									

9.2.1.3 厂界噪声

2017年11月2日、11月3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9-11。

表 9-11 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		
2017.11.2	1#（东厂界）	71.0	/	65	/	6.0	/		
	2#（南厂界）	60.5	/			0	/		
	3#（西厂界）	58.4	/			0	/		
	4#（北厂界）	58.8	/			0	/		
2017.11.3	1#（东厂界）	70.1	/			0	/	5.1	/
	2#（南厂界）	60.4	/					0	/
	3#（西厂界）	58.9	/					0	/
	4#（北厂界）	59.3	/					0	/
备注	1、本项目夜间不生产； 2、东厂界监测点位靠近布袋除尘器风机位置，风机运行时噪声略大，导致噪声超标；本项目租用常州长源投资有限公司标准厂房，为“厂中厂”，且该项目周围100米范围内无居民等敏感点。								
结论	经监测，本项目南、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）中3类区域标准要求，东厂界昼间噪声均超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区域标准要求。								

9.2.1.4 污染物排放总量核算

企业污水接管口尚未安装流量计，因此无法准确核算污水排放量。现根据企业月供水费单核算，本项目总用水量约6000t/a，废水的产生、排放情况详见水平衡图3-1，企业全年排放废水量为4322t/a。本项目废气排放时间以2400h计。根据监测结果与废气排放时间及排水量核算各类污染物的排放总量，具体污染物排放总量见表9-12。

表 9-12 主要污染物的排放总量

种类	污染物名称	环评/批复总量控制指标 (t/a)	变动影响分析总量控制指标 (t/a)	实测计算值 (t/a)
废水	废水量	4842.7	4842.7	4322
	化学需氧量	0.696	0.696	0.242

	悬浮物	0.504	0.504	3.03×10^{-2}
	氨氮	0.019	0.019	7.65×10^{-3}
	总磷	0.003	0.003	8.64×10^{-5}
	总氮	0.029	0.029	9.34×10^{-3}
	动植物油	0.006	0.006	2.55×10^{-3}
废气	氯化氢	0.113	0.115	2.18×10^{-2}
	硫酸	0.0003	/	/
	粉尘	0.005	0.005	/
	乙二酸	0.00222	0.00222	/
	甲酸	0.0006	0.0006	/
	非甲烷总烃	0.138	0.138	7.32×10^{-2}
固废	危险固废	全部综合利用或安全处 置	全部综合利用或安全 处置	全部综合利用或安全 处置
	一般固废			
	备注	粉尘、乙二酸、甲酸均未检出，不核算排放总量；目前以草酸代替硫酸配置微蚀剂，因此无硫酸废气产生，不核算总量。		
	结论	经核算，废水排放量及废水中相关因子排放量均符合环评及批复要求；废气中相关因子排放量均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

厂区内实行雨污分流、清污分流，雨水接管进雨水管网。生活污水经化粪池处理后与不含氮磷生产废水、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。

污水处理依托柯龙污水处理站，本次不做评价。

9.2.2.2 废气治理设施

废气去除效率分析见表 9-12。

表 9-8 废气去除效率分析一览表

污染源	污染因子	处理设施	环评去除效率 (%)	实际去除效率 (%)	分析
丝印线	非甲烷总烃	活性炭吸附	90	29.9-47.6	由于非甲烷总烃废气进口浓

路、丝印 阻焊、丝 印阻焊光 固化、文 字印刷、 文字印刷 固化、涂 覆工段		装置			度较低，导致去除效率偏低
酸性蚀刻 工段、盐 酸储罐大 小呼吸	氯化氢			66.8-67.1	由于氯化氢废气进口浓度较 低，导致去除效率偏低
中处理酸 洗、抗氧 化工序酸 洗、涂覆 酸洗工 段、抗氧 化工序微 蚀工段	乙二酸	碱液喷淋吸 收装置	90	--	乙二酸排放浓度均未检出，符 合环评要求
抗氧化	甲酸			--	甲酸排放浓度均未检出，符合 环评要求
数控、V 割	粉尘	2套布袋除尘 器	99	--	粉尘废气排放浓度均未检出， 符合环评要求

9.2.2.3 厂界噪声治理设施

厂方通过选用低噪设备、合理布局，采取隔声、消声、减震等措施降噪后，本项目南、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）中3类区域标准要求，东厂界昼间噪声均超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区域标准要求。东厂界监测点位靠近布袋除尘器风机位置，风机运行时噪声略大，导致噪声超标。本项目租用常州长源投资有限公司标准厂房，为“厂中厂”，且该项目周围100米范围内无居民等敏感点。

10.验收监测结论

10.1 环境保设施调试效果

（1）污水

经监测，2017年12月9日、10日柯龙污水处理站尾水收集池中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、动植物油、总铜排放浓度及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，盐分（全盐量）无相关标准限值，不做评价。

（2）废气

①无组织废气

经监测，2017年11月2日、3日无组织废气颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃周界外浓度最高值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放限值标准；无组织废气乙醇、甲酸、丙酮、乙二酸周界外浓度最高值均符合环评计算限值。

②有组织废气

丝印线路、丝印阻焊、丝印阻焊光固化、文字印刷、文字印刷固化、涂覆工段产生的非甲烷总烃废气经活性炭吸附装置处理后通过1根15m高1#排气筒排放，排气筒高度符合环评要求。经监测，2017年11月2日、11月3日，该排口有组织废气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《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级限值。

酸性蚀刻工段、盐酸储罐大小呼吸产生的氯化氢废气与中处理酸洗、抗氧化工序酸洗、抗氧化工序微蚀工段、涂覆酸洗工段产生的乙二酸废气以及抗氧化工段产生的甲酸废气一并经碱液喷淋吸收装置处理，最后通过1根15m高2#排气筒排放，排气筒高度符合环评要求。经监测，2018年1月12日、1月13日，该排口有组织废气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，排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级限值；2017年11月2日、11月3日该排口乙二酸、甲酸排放浓度均符合参照环评计算限值，排放速率均符合参照环评计算限值。

数控、V割粉尘分别经1套布袋除尘器处理后统一经1根15m高3#排气筒排放，排气筒高度符合环评要求。经监测，2018年1月12日、1月13日，该排口有组织废气颗粒物排放浓度均符合《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，排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准限值。

（3）厂界噪声

经监测，2017年11月2日、3日本项目南、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）中3类区域标准要求，东厂界昼间噪声均超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区域标准要求。

（4）固（液）体废物

一般固废：总铜粉、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。

危险固废：蚀刻废液、蚀刻废水蒸发浓液委托江阴中鑫资源再生有限公司处置；废活性炭、含乙醇、丙酮擦拭布、废油墨桶、废拖把厂内暂存；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。

（5）总量控制

废水排放量及废水中相关因子排放量均符合环评及批复要求；废气中相关因子排放量均符合环评及批复要求；固废零排放，符合环评及批复要求。

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.废活性炭、含乙醇、丙酮擦拭布、废油墨桶、废拖把务必与有资

质单位签订处置合同。

3.企业实际运营中应严格落实噪声防治措施，控制噪声排放强度，若有噪声扰民现象，须无条件整改。