年产 PCBA 印刷电路板 400 万件项目（第一阶段年产 PCBA 印刷电路板 200 万件）竣工环境保护验收监测报告表

项目名称 年产 PCBA 印刷电路板 400 万件项目（第一阶段年产 PCBA 印刷电路板 200 万件）

建设单位 无锡绿联智能科技有限公司

编制单位 无锡荣欣环境科技有限公司

二 0 二 一 年 八 月

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 ：

报 告 编 写 人 ：

建设单位：无锡绿联智能科技有限公司

电话:

传真:---

邮编:214000

地址:江苏省无锡市新吴区新华路 8 号

编制单位：无锡荣欣环境科技有限公司

电话:

传真:

邮编: 214000

地址: 无锡市梁溪区塘南路 133-416

表一

建设项目名称	年产 PCBA 印刷电路板 400 万件项目（第一阶段年产 PCBA 印刷电路板 200 万件项目）				
建设单位名称	无锡绿联智能科技有限公司				
建设项目性质	新建 √　　扩建　　技改　　迁建				
建设地点	江苏省无锡市新吴区新华路 8 号				
主要产品名称	PCBA 印刷电路板				
设计生产能力	年产 PCBA 印刷电路板 400 万件				
实际生产能力	年产 PCBA 印刷电路板 200 万件				
建设项目环评时间	2021 年 4 月	开工建设时间	2021 年 6 月 28 日		
调试时间	2021 年 7 月 20 日	验收现场监测时间	2021.7.27、2021.7.30		
环评报告表 审批部门	无锡市行政审批局	环评报告表 编制单位	无锡市科泓环境工程技术有限责任公司		
环保设施设计单位	—	环保设施施工单位	—		
投资总概算	1200 万元	环保投资总概算	12 万元	比例	1%
实际总概算	800 万元	环保投资	13 万元	比例	1.6%
验收监测依据	1、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令[2017]第 682 号）； 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； 3、第二十四号主席令（2018 年 12 月 29 号）的要求； 4、《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知（征求意见稿）》（环办环评函[2017]1235 号）； 5、《关于转发国家环保总局〈关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知〉的通知》（苏环控[2000]48 号）； 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，苏环管[97]122 号）； 7、《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》（省政府[1993]第 38 号令）； 8、建设项目竣工环境保护验收技术指南—污染影响类（生态环境部 2018 年第 9 号）； 9、《年产 PCBA 印刷电路板 400 万件项目环境影响报告表》（无锡市科泓环境工程技术有限责任公司，2021 年 4 月）； 10、《年产 PCBA 印刷电路板 400 万件项目环境影响报告表》的审批意见（无锡市行政审批局，锡行审环许[2021]7087 号，2021 年 6 月 24 日）。				

根据本项目报告表及审批意见要求，各污染物执行以下排放标准：

1.1 废水：废水排放标准见表 1-1。

表 1-1 废水排放标准

监测点	污染物	标准值（mg/L、pH 无量纲）	依据标准
WS01（生活污水排放口）	pH 值	6~9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准
	化学需氧量	500	
	悬浮物	400	
	氨氮	45	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准
	总磷	8	
	总氮	70	

1.2 废气：废气排放标准见表 1-2：

表 1-2-1 废气排放标准

污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）		无组织最高允许排放浓度（mg/m³）	依据标准
		排气筒高度（m）	排放速率		
非甲烷总烃	60	15	3	4	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、3 中排放限值
锡及其化合物	5	15	0.22	0.06	

表 1-2-2　厂区内无组织排放标准

污染物	特别排放限值（mg/m³）	依据标准
非甲烷总烃	6（监控点处 1h 平均浓度值）	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 中排放限值

1.3 噪声：厂界噪声排放标准见表 1-3：

表 1-3 厂界噪声排放标准

监测点	类别	时段	标准值（Leq[dB(A)]	依据标准
厂界	3 类区	昼间	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类区标准
		夜间	55	

表二

2.1 工程建设内容：

无锡绿联智能科技有限公司由社会自然人李波等于 2021 年 1 月 19 日投资成立，注册地址为无锡市新吴区群兴路 11 号，主要从事电子元器件的批发、制造及零售。现租用无锡市金投江溪科技孵化器有限公司位于无锡市新吴区新华路 8 号的 5 号厂房 7464.76㎡，引进波峰焊、回流焊、锡膏印刷机、钢网清洗机等设备，主要从事 PCBA 印刷电路板的生产制造，设计年生产规模为：PCBA 印刷电路板 400 万件，现生产规模为：年产 PCBA 印刷电路板 200 万件。

公司委托无锡市科泓环境工程技术有限责任公司 2021 年 4 月编制《年产 PCBA 印刷电路板 400 万件项目》的环境影响报告表，该报告表 2021 年 6 月 24 日通过无锡市行政审批局的审批，审批号：锡行审环许[2021]7087 号。项目 2021 年 6 月 28 日开工建设，2021 年 7 月工程竣工。目前项目各类环保治理设施与主体工程均落实到位，生产能力已达到设计规模的 75%以上，具备“三同时”环保验收监测条件。

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，公司委托无锡精纬计量检验检测有限公司于 2021 年 7 月 27 日～2021 年 7 月 30 日对公司的废水、废气、噪声等污染物排放现状和各类环保治理设施的处理能力等进行了现场监测。

无锡绿联智能科技有限公司“年产 PCBA 印刷电路板 400 万件项目”环保手续见表 2-1-1，本验收项目基本信息见表 2-1-2，建设项目情况见表 2-1-3，项目工程表 2-1-4，主要工艺设备见表 2-1-5。

表 2-1-1 环保手续一览表

序号	项目名称	审批单位及时间	竣工验收情况	备注
1	年产 PCBA 印刷电路板 400 万件项目	无锡市行政审批局，锡行审环许[2021]7087 号，2021 年 6 月 24 日	仅验收第一阶段（年产 PCBA 印刷电路板 200 万件）	

表 2-1-2 项目基本信息表

内容	基本信息
项目名称	年产 PCBA 印刷电路板 400 万件项目
建设单位	无锡绿联智能科技有限公司
行业类别	C3982 电子电路制造
建设性质	新建
建设地点	江苏省无锡市新吴区新华路 8 号
劳动定员	本项目员工 120 人
工作制度	年生产天数 300 天，二班制，每班 12 小时
总投资/环保投资	800 万元/13 万元
占地面积	7464.76㎡

表 2-1-3 项目情况一览表

项　　目	执行情况
立　　项	新吴区行政审批局
环　　评	2021 年 4 月无锡市科泓环境工程技术有限责任公司编制
环评批复	无锡市行政审批局批复
项目开工建设时间	2021 年 6 月 28 日
项目建设竣工时间	2021 年 7 月
设计生产能力	年产 PCBA 印刷电路板 400 万件
实际生产能力	年产 PCBA 印刷电路板 200 万件
现场勘查工程实际建设情况	主体与辅助工程已经建成，各类设施处于正常运行状态，生产负荷达到设计规模的 75%以上。

表 2-1-4 项目工程情况一览表

类别	项目内容		设计能力	实际能力	备注
贮存工程	仓储		100m²	100m²	堆放原材料、成品等
	运输		/	/	汽车
公用工程	给水		/	/	由市政自来水管网供给
	排水	生活污水	/	/	经化粪池预处理后，排入市政污水管网，新城水处理厂集中处理
		雨水	/	/	雨水经厂内汇集后排入园区雨水管网
	废气		过滤棉+二级活性炭吸附装置	过滤棉+二级活性炭吸附装置	
	废水处理		化粪池预处理	化粪池预处理	
	一般固废堆场		10m²	10m²	
	危险固废堆场		30m²	30m²	
	噪声		厂房隔声	厂房隔声	

表 2-1-5 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	环评数量（台）全厂	实际数量（台）（第一阶段）	备注
1	波峰焊	SE-350-II	4	3	
2	回流焊	TES-1000	4	2	
3	炉后 AOI	TR7710	4	2	

4	吸送板机	CLVD-880A	4	2	目前年产PCBA印刷电路板200万件生产生产能力实际建设设备数量
5	镭雕机	S450C	1	1	
6	钢网清洗机	/	1	1	
7	炉前AOI	AIS201-12C	4	2	
8	高速贴片机	NPM-W2	12	4	
9	收板机	/	4	2	
10	基板分割机	RS-500	2	1	
11	锡膏印刷机	G9	4	2	
12	锡膏印刷检查机SPI	TR7007D	4	2	
13	空压机	SA22	1	1	
14	x-ray设备	/	1	0	
15	OK/NG 筛选机	CUD-880N	8	2	
16	ICT	TR516 SII	4	2	
17	UV固化炉	/	1	1	
18	UV涂覆机	高压汞灯固化	1	1	
19	灌胶机	在线式	3	3	

2.2 原辅材料消耗及水平衡：

1、原辅材料消耗

本项目主要原辅材料见表2-2-1。

表 2-2-1 本项目原辅材料消耗表

序号	名称	环评设计年用量（全厂）	实际年用量（第一阶段）	备注
1	电子元器件	400万套	200万套	
2	PCB板	400万件	200万件	
3	锡膏	1t	0.5t	
4	聚氨酯密封胶*	280t	140t	
5	锡条	6t	3t	
6	敷形绝缘涂料	10t	4t	
7	焊锡丝	0.48t	0.2t	
8	助焊剂	1.5t	0.7t	
9	固定胶*	0.5t	0.25t	

10	钢网清洗剂*	0.84t	0.4t	
11	酒精	0.8t	0.4t	

2、水平衡

本项目实际水量平衡图见图 2-2-1。

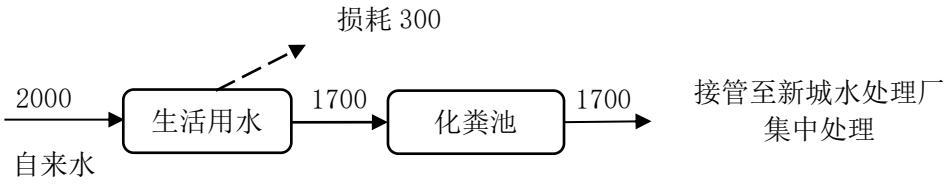

图 2-2-1 本项目实际水平衡图 单位 t/a

2.3 主要工艺流程及产物环节

2.3.1、 生产工艺流程图

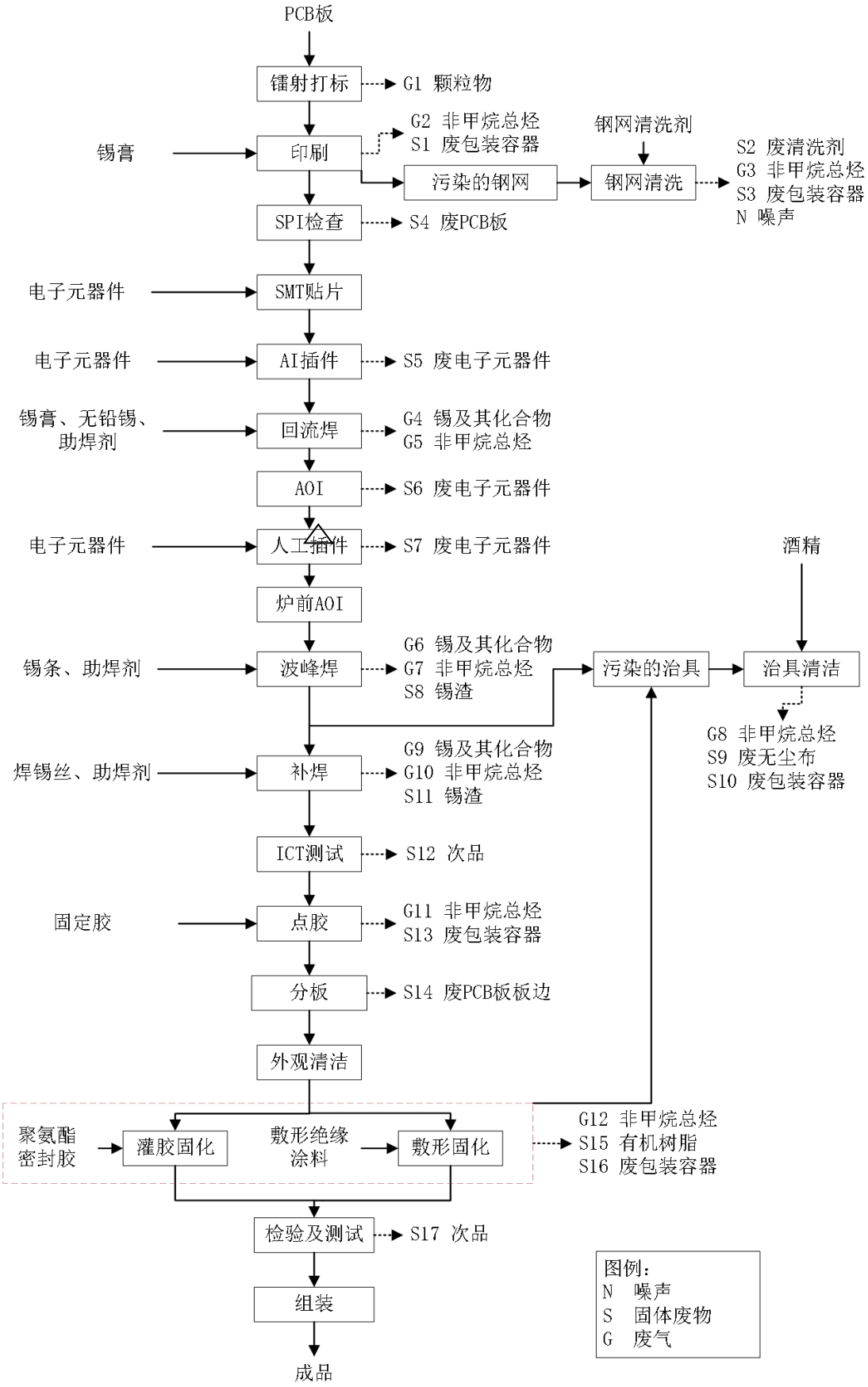

图 2-3-1 PCBA 印刷电路板生产工艺流程图

工艺流程说明：

镭射打标：通过镭射机将具有较高能量密度的激光束，照射在 PCB 板表面上，材料表面吸收激光能量，在照射区域内产生热激发过程，从而在 PCB 板表面打下标记，用于后续产品的追踪，该工序会产生颗粒物（G1）。

印刷：通过锡膏印刷机将锡膏印刷在 PCB 板上，该工序会产生污染的钢网，该工序会产生印刷废气非甲烷总烃（G2）、废包装容器（S1）。

SPI 检查：针对印刷工艺进行检查，检查锡膏的体积高度等，不合格的 PCB 板进行剔除，该工序产生废 PCB 板（S4）。

SMT 贴片：利用高速贴片机将电子元器件自动点至 PCB 板的指定位置上，使原件固定。

AI 插件：利用自动插件机将电子元器件插装到 PCB 板的指定位置，该工序会产生废电子元器件（S3）。

钢网清洗：由于印刷过程中会有少量锡膏残留在辅助用具钢网上，所以产生的污染的钢网用钢网清洗剂进行高压喷射清洗，钢网清洗剂循环使用，定期更换，该工序会产生废清洗剂（S2）、非甲烷总烃（G3）、废包装容器（S3）和噪声 N。

回流焊：将检测完成的产品放入回流炉中，通过电加热升温使焊膏熔化，使表面贴装元器件与线路板牢固焊接在一起，以达到设计所要求的电气性能，可有效防止线路板和元器件的热损坏和变形。焊接过程中使用一定量的锡膏和助焊剂，该工序会产生锡及其化合物（G4）、非甲烷总烃（G5）。

AOI：利用 AOI 测试机对 PCB 板进行外观检测，通过筛选机将合格的产品进行进一步加工，不合格产品由人工进行再次外观检测。该工序会产生废电子元器件（S6）。

人工插件：利用自动插件机将电子元器件插装到 PCB 板的指定位置，该工序会产生废电子元器件（S7）。

炉前 AOI：利用 AOI 测试机对插件的高度、位置进行检测，产品合格后进行进一步加工，不合格产品返回至人工插件进行修整。

波峰焊：使用波峰焊接机对插装好电子元器件的 PCB 板进行焊接，使预先装有元器件的 PCB 板通过焊料波峰，实现元器件焊端或引脚与印制板焊盘之间机械与电气连接的软钎焊。波峰焊具体流程：将元件插入相应的元件孔中→预涂助焊剂→预烘（温度 90-100℃，→波峰焊（250-265℃），该工序会产生污染的治具、锡及其化合物（G6）、非甲烷总烃（G7）和锡渣（S8）。

补焊：人工目测进行检验后，仅少部分未焊好的部件需要进行补焊，人工用焊锡丝、助焊剂、电烙铁补焊，补焊时人工在操作台上进行，该工序会产生锡及其化合物（G9）、非甲烷总烃（G10）和锡渣（S11）。

ICT 调试：在检测仪上进行电路检验和功能模拟检验，该工序会产生次品（S12）。

点胶：部分补焊好的工件需要用固定胶进行手工点位，协助保持部分元件的定位，该工序会产生点胶废气非甲烷总烃（G11）、废包装容器（S13）。

分板：将过波峰焊的线路板板子剪割去边，该工序产生废 PCB 板板边（S14）。

外观清洁：人工目测 PCB 板上是否存异物。通过气枪将异物去除。

灌胶固化：根据产品不同的需要，将线路板放入模子分别进行灌胶加工，使产品防水、防氧化，绝缘等。灌胶使用的聚氨酯密封胶装在原料桶中通过密封管道输送进入灌胶机中，灌胶结束后，工件自动进入灌胶机自带的烘干通道进行固化，固化温度为 60℃，时间为 40 分钟左右，该工序产生非甲烷总烃（G12）、有机树脂（S15）和废包装容器（S16）。

敷形固化：将敷形绝缘涂料涂覆在 PCB 板上，将产品再通入电加热紫外线固化炉烘干固化，以增加产品防水、防氧化，绝缘等性能。该工序产生非甲烷总烃（G12）、有机树脂（S15）和废包装容器（S16）。

治具清洁：灌胶和敷形过程中聚氨酯密封胶、敷形绝缘涂料粘附在治具上，需要用酒精进行清洁，主要是用无尘布蘸取酒精后，把治具上的残留的胶水、绝缘涂层清洁干净，以便治具循环使用，该工序会产生非甲烷总烃（G8）、废无尘布（S9）和废包装容器（S10）。

检验及测试：利用 ICT 等设备对集成电路板进行检验和测试，该工序会产生次品（S17）。

组装：对产品进行组装成成品。

2.4 项目变动情况

经核对，项目建设性质、建设地点、生产规模、生产工艺、环境保护措施与环评、批复的要求均一致，无重大变动。

表三

3.1 主要污染源、污染物处理和排放

1、废水

本项目用水主要为员工生活用水。员工生活产生的生活污水经化粪池预处理后，接入新城水处理厂集中处理。废水排放及治理设施见表 3-1-1，废水监测点位图见图 3-1-1。

表 3-1-1 废水排放情况及防治措施

废水类别	污染因子	废水量 t/a	排放规律	环评/批复		实际建设	
				处理设施	排放去向	处理设施	排放去向
生活污水	COD_{Cr}、SS、NH_3-N、TP、TN	1700	间歇	化粪池	新城水处理厂	同环评	同环评

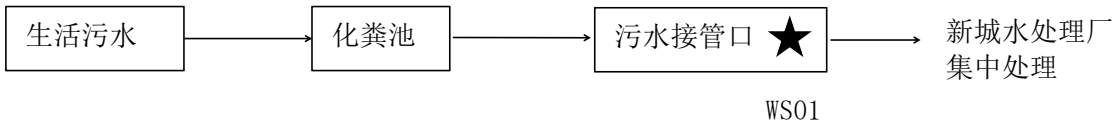

图 3-1-1 废水监测点位 ★ 代表废水监测点位

2、废气

本项目有组织废气来源及污染物如下：印刷、回流焊、波峰焊、补焊，以上工序产生含“非甲烷总烃、锡及其化合物”的废气。点胶、印刷用的钢网清洗、灌胶敷形用的治具清洗、灌胶固化、敷形固化、酒精擦拭，以上工序产生含“非甲烷总烃”的有机废气。印刷、回流焊、波峰焊、印刷用的钢网清洗、敷形固化，以上废气经管道收集，灌胶固化、补焊、点胶、灌胶敷形用的治具清洗、酒精擦拭，以上废气经集气罩收集。以上所有废气各自经收集后，由 1 套“过滤棉+二级活性炭吸附装置” 处理，再通过 1 根 15 米高 FQ01 排气筒排放。

本项目无组织废气来源及污染物如下：（1）以未完全收集废气，污染物以“非甲烷总烃、锡及其化合物”计；（2）镭射打标工序产生废气，污染物以“颗粒物”计，环评和批复对此未作要求。以上废气通过车间通风方式排入环境中，呈无组织状态排放。废气排放及治理措施见表 3-1-2，有组织废气处理工艺及检测点位见图 3-1-2。

表 3-1-2 项目废气产生及排放情况

类型	生产设施	污染物	排放规律	处理设施	
				环评/初步设计的要求	实际建设
有组织	印刷工序	非甲烷总烃、锡及其化合物	间歇	经集气管收集后，再经过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后，经一根 15 米高（FQ1）排气筒排放	同环评
	回流焊、波峰焊工序	锡及其化合物、非甲烷总烃	间歇	经集气管收集后，再经过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后，经一根 15 米高（FQ1）	同环评

				排气筒排放	
	补焊工序	锡及其化合物、非甲烷总烃	间歇	经集气罩收集后，再经过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后，经一根 15 米高（FQ1）排气筒排放	同环评
	敷形固化、钢网清洗	非甲烷总烃	间歇	经集气管收集后，再经过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后，经一根 15 米高（FQ1）排气筒排放	同环评
	点胶、灌胶固化、敷形、治具清洁工序	非甲烷总烃	间歇	经集气罩收集后，再经过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后，经一根 15 米高（FQ1）排气筒排放	同环评
无组织	点胶、清洗、灌胶、敷形、清洁工序	非甲烷总烃	间歇	未被收集的 VOC_s 有机废气，经车间呈无组织排放	同环评
	印刷、回流焊、波峰焊、补焊工序	锡及其化合物、非甲烷总烃	间歇	未被收集的 VOC_s 有机废气，经车间呈无组织排放	同环评

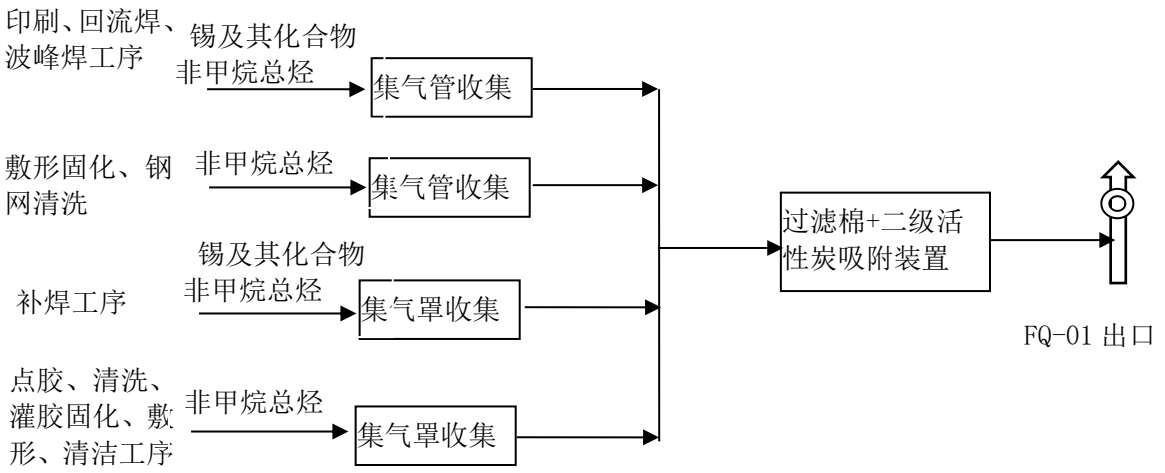

图 3-1-2 有组织废气处理工艺 ◎ 代表有组织废气监测点位

3、噪声

本项目主要噪声设备包括波峰焊、回流焊、高速贴片机、收板机、空压机、废气处理风机等。选用低噪声设备、合理布局、距离衰减、厂房隔声等措施降噪。噪声排放及治理措施见表 3-1-3。

表 3-1-3　建设项目噪声源强情况

序号	污染源名称	防治措施	
		环评/批复	实际建设
1	波峰焊、回流焊、高速贴片机、收板机、空压机、废气处理风机等	减振、隔声	选用低噪声设备、合理布局、距离衰减、厂房隔声等措施降噪

4、固体废物

本项目一般固废废锡渣外售物质回收单位处理，生活垃圾由环卫部门清运。危险固废废线路板、废包装容器、有机树脂、废清洗剂、废无尘布、废活性炭、废过滤棉委托无锡能之汇环保科技有限公司处置。

建设单位已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单、《危险废物收集贮存运输技术规范》 （HJ2025-2012）、《省生态环境厅关于进一步加强进危险废物污染防治工作的实施意见》苏环办[2019]327 号文要求、《一般工业固体废物贮存、处置场污 染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单等相关要求落实厂内一般固体废物及危险废物的收集、处置和综合利用，危险废物并在江苏省危险废物动态管理信息系统中填报。危险废物在仓库内分区域存放，危险废物仓库满足防渗漏、 防流失、防扬散的要求，挥发性物质具备防挥发设施，废水基清洗剂设有防漏托盘。现场配备了应急设施和物资。本项目固废详见附表 3-1-4。

表 3-1-4 本项目固体废物处置一览表

序号	固废名称	产生工序	属性	废物类别及代码	环评产生量（全厂）（t/a）	实际产生量（第一阶段）（t/a）	处置方式	
							环评/初步设计的要求	实际建设
1	锡渣	补焊、波峰焊	一般	10	0.9	0.4	外售废品回收单位	同环评
2	废电路板	SPI 检查、AI 插件、AOI、人工插件、分板、检验及测试	危险	HW49 (900-045-49)	1.5	0.3	委托有资质单处置	委托无锡能之汇环保科技有限公司处置
3	废包装容器	点胶、灌胶固化、敷形固化	危险	HW49 (900-041-49)	4	2		
4	有机树脂	灌胶固化、敷形固化	危险	HW13 (900-014-13)	1.45	0.7		
5	废清洗剂	钢网清洗	危险	HW06 (900-404-06)	0.9	0.5		
6	废无尘布	清洁、治具清洁	危险	HW49 (900-041-49)	1.8	0.15		
7	废活性炭	废气装置	危险	HW49 (900-039-49)	10.27	6		
8	废过滤棉	废气装置	危险	HW49 (900-041-49)	0.042	0.03		
9	生活垃圾	职工生活	一般	/	36	20	环卫部门清运	同环评

3.2 其他环保设施

本项目其他环保设施调查结果情况见表 3-2-1。

表 3-2-1 本项目其他环保设施调查表

调查内容	执行情况
环境风险防治设施	环评批复未要求
在线监测装置	环评批复未要求
“以新带老”措施	/
“三同时”落实情况	项目工程相应的环保设施与主体工程同时设计、同时竣工、同时投入使用，能较好地履行环境保护“三同时”执行制度。

表四

4.1 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

1、建设项目环境影响报告表主要结论

环评结论主要摘录及建议见表 4-1-1。

表 4-1-1　环评结论主要摘录

主要环境影响及保护措施	废气	本项目废气污染物来源于印刷、回流焊、波峰焊、补焊、点胶、钢网清洗、治具清洁、灌胶和敷形固化、清洁等工序产生的废气，废气经收集后，经过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后，经 1 根 15 米高排放气筒排放。本项目的卫生防护距离为生产车间外 50 米，在该卫生防护距离内无居民点、学校、医院等敏感环境保护目标，符合卫生防护距离设置要求。
	废水	本项目在无锡市高新水务有限公司新城水处理厂纳管范围内，污水管网已连通只项目所在园区，本项目依托现有管线接管；新城水处理厂设计处理能力 17 万 m^3/d，本项目建成后，新增废水排放约 12.75m^3/d（3825t/a），在新城水处理厂剩余污水接管容量内，故本项目的废水接入新城水处理厂集中处理的方案是可行的。
	固废	固体废物应实行全过程严格管理，从产生源头起分类收集、分区贮存、分类处理处置。一般工业固废和危险固体废物应分别设置存贮设施或场所，不可以一般工业固废和危险固体废物混合收集或存档，也不可将一般工业固废和生活垃圾等混入危险废物中。
	噪声	本项目主要噪声设备采取降噪措施，并经距离衰减后，厂界各预测点的昼夜间厂界噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类昼间标准要求。因此，本项目噪声排放对周围环境影响较小，噪声防治措施可行。
总结论		综上所述，无锡绿联智能科技有限公司---年产 PCBA 印刷电路板 400 万件项目污染防治和风险防范措施有效可行能；项目满足总量控制要求，环境风险可以接受。因此，在项目建设过程中有效落实各项污染防治措施的前提下，从环境保护角度分析，该项目的建设可行。
建议		/

2、建设项目环境影响报告表批复要求

无锡绿联智能科技有限公司“年产 PCBA 印刷电路板 400 万件项目”环境影响报告表审批意见见附件 2。

表五

5.1 验收监测质量保证及质量控制：

本次监测的质量保证严格按照无锡精纬计量检验检测有限公司《质量手册》《程序文件》等质量体系文件的要求，实施全过程质量控制。

检测人员经过考核并持有合格证书；所有检测仪器均经过计量检定或校准，并在有效期内；现场检测仪器使用前均经过校准确认。

1、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照《水和废水监测分析方法》（第四版）《水质 采样技术指导》（HJ494-2009）、《水质采样 样品的保存和管理技术规定》（HJ493-2009）、《江苏省日常环境监测质量控制样采集、分析控制要求》（苏环监测【2006】60 号）、《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)的等要求执行，保证各监测项目满足质量控制要求。

表 5-1-1 水质污染物监测质控结果表

监测项目		样品个数	平行样			加标回收样			标样	
			平行样（个）	检查率（%）	合格率（%）	加标样（个）	检查率（%）	合格率（%）	标样（个）	合格率（%）
废水	pH值	8	2	25%	100%	—	—	—	2	100%
	COD	8	2	25%	100%	—	—	—	2	100%
	NH_3-N	8	2	25%	100%	2	25%	100%	2	100%
	TP	8	2	25%	100%	2	25%	100%	2	100%
	TN	8	2	25%	100%	2	25%	100%	2	100%

2、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气验收监测质量控制与质量保证按照《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T373-2007)、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)、《江苏省日常环境监测质量控制样采集、分析控制要求》（苏环监测【2006】60 号）中有关规定执行。尽量避免被测排放物中共存污染物因子对仪器分析的交叉干扰；被测排放物的浓度应在仪器测试量程的有效范围即仪器量程的 30～70%之间。仪器示值偏差不高于±5%，对采样仪器的流量计定期进行校准。

表 5-1-2 废气污染物监测质控结果表

监测项目		样品个数	空白样			加标回收样			标样	
			空白样（个）	检查率（%）	合格率（%）	加标样（个）	检查率（%）	合格率（%）	标样（个）	合格率（%）
废气	有组织非甲烷总烃	6	2	100%	—	100%	—	—	—	—
	锡及其化合	6	2	100%	—	100%	—	—	—	—

	物									
	无组织非甲烷总烃	24	2	—	100%	—	—	—	—	—
	无组织锡及其化合物	24	2	—	100%	—	—	—	—	—

3、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声测量仪器性能符合 GB 3875 和 GB/T 17181 对仪器的要求，测量前后在测量的环境中用声校准器校准测量仪器，示值偏差不大于 0.5dB；测量时传声器加防风罩；监测点在本项目厂界外 1m 的位置，高度为 1.2m，记录影响测量结果的噪声源。

表 5-1-3 噪声声级计校准结果表

校准日期	声校准器型号	标准噪声值（dB（A））	监测前校准值（dB（A））	示值偏差（dB（A））	检测后校准值（dB（A））	示值偏差（dB（A））
2021.7.27	AWA6222A	94.0	93.8	0.2	93.8	0.2
2021.7.30	AWA6222A	94.0	93.8	0.2	93.8	0.2

4、监测分析方法汇总

表 5-1-4 监测分析方法一览表

类别	检测项目	标准（方法）名称及编号（含年号）
废水	pH值	便携式pH计法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002）3.1.6.2
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ828-2017
	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》GB/T11893-1989
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T11901-1989
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》 HJ 636-2012
有组织废气	非甲烷总烃	《固定污染源废气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定》HJ 38-2017
	锡及其化合物	《颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 》HJ777-2015
无组织废气	锡及其化合物	《颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 》HJ777-2015
	NMHC（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》HJ 604-2017
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

5、主要监测分析仪器汇总

表 5-1-5 验收使用监测仪器一览表

序号	仪器设备	型号	编号	备注
1	便携式 PH 计	6010M	XC-164、XC-151	/
2	滴定管（具塞）	50mL	/	/
3	电子分析天平（MT）	MS105DU	SY-002	/
4	紫外分光光度计	L5	SY-009	/
5	紫外分光光度计	L9	SY-008	/
6	电感耦合等离子体发射光谱仪	Avio 200	SY-023	/
7	气相色谱仪（非甲烷总烃）	Agilent 7820A	SY-010	/
8	多功能声级计	AWA5688	XC-521	/
9	自动烟尘烟气测试仪	GH-60E	XC-732、XC-733	/
10	真空箱气袋采样器	VA-5010	FZ-187、FZ-108	/
11	气象仪	NK-5500	XC-758、XC-154	/

表六

6.1 验收监测内容：

1、废水监测内容及频次见表 6-1-1。

表 6-1-1 废水监测内容及频次

编号	监测内容	监测项目	监测点位	监测频次
WS01	生活污水	pH 值、氨氮、化学需氧量、悬浮物、总磷、总氮	污水总排口	连续 2 天，每天 4 次
YS01	雨水	pH 值、氨氮、化学需氧量、总磷、总氮	雨水总排口	连续 2 天，每天 1 次

2、废气检测内容及频次见表 6-1-2。

表 6-1-2 废气监测内容及频次

编号	监测内容	监测项目	监测点位	监测频次
FQ01	有组织废气	锡及其化合物、非甲烷总烃	过滤棉+二级活性炭吸附装置出口	连续2天，每天3次
01~04	无组织废气	锡及其化合物、非甲烷总烃	上风向 1 点，下风向 3 点	连续 2 天，每天 3 次
05	车间无组织废气	NMHC（非甲烷总烃）	车间门窗处	连续 2 天，每天 3 次

3、噪声监测内容及频次见表 6-1-3。

表 6-1-3 噪声监测内容及频次

监测点位	监测项目	监测频次
厂界	昼、夜间等效（A）声级	连续 2 天，每天昼、夜间各监测一次

表七

7.1 验收监测期间生产工况记录：

无锡精纬计量检验检测有限公司 2021 年 7 月 27 日、7 月 30 日验收监测期间，公司生产运行稳定，环保设施运行正常。该公司工况根据企业提供验收监测期间企业提供产品产量进行核算，详见表 7-1-1。

表 7-1-1　本项目竣工验收监测期间产量核实表

序号	产品名称	年设计产能	设计日产量	监测期间产量			
				2021.7.27		2021.7.30	
				实际日产量	生产负荷	实际日产量	生产负荷
1	PCBA 印刷电路板	200 万套	6667 套	5330 套	>75%	5330 套	>75%

注：1.日设计产量等于全年设计产量除以全年工作天数。2.该项目工况核算采用生产制造类项目产品产量核算法。

7.2 验收监测结果：

1、废水排放监测结果

（1）生活污水水监测结果

表 7-2-1 生活污水监测结果

采样点			WS01 污水总排放口					标准限值
采样频次			第一次	第二次	第三次	第四次	均值	
监测日期	检测项目	单位	—	—	—	—	—	—
2021.7.27	pH 值	无量纲	7.0	7.0	7.1	7.1	—	6~9
	COD_{cr}	mg/L	20	22	23	22	22	≤500
	NH_3-N	mg/L	8.08	8.39	8.50	8.20	8.29	≤45
	TP	mg/L	4.84	7.90	4.92	4.88	5.64	≤8
	TN	mg/L	8.45	9.11	9.37	9.06	9.00	≤70
	SS	mg/L	42	50	67	61	55	≤400
2021.7.30	pH 值	无量纲	7.1	7.1	7.2	7.2	—	6~9
	COD_{cr}	mg/L	24	26	26	25	25	≤500
	NH_3-N	mg/L	5.99	6.42	6.54	6.12	6.27	≤45
	TP	mg/L	2.14	2.22	2.23	2.20	2.20	≤8
	TN	mg/L	6.40	6.76	6.84	6.65	6.66	≤70
	SS	mg/L	38	43	24	46	38	≤400

评价	监测期间 WS01 污水总排口（生活污水）的 COD、SS 排放浓度和 pH 值符合《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表 4 中的三级标准，氨氮、总磷、总氮排放浓度符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准。

注：监测期间雨水无积水，未检测。

2、废气排放监测结果

表 7-2-2　FQ01 印刷、点胶、清洗、灌胶、敷形、清洁、回流焊、波峰焊、补焊工序废气监测结果

1、测试工段信息

工段名称	印刷、点胶、清洗、灌胶、敷形、清洁、回流焊、波峰焊、补焊工序			编　号	FQ01
治理设施名称	过滤棉 +二级活性炭吸附装置	排气筒高度	15 米	排气筒出口截面积	0.1257m^2

2、检测结果

序号	测试项目	单位	检测结果						评价标准	达标情况
			2021.7.27			2021.7.30				
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
1	废气平均流量（处理设施后）	m^3/h (标态)	9682	9298	9944	8625	8004	7473	/	/
2	非甲烷总烃排放浓度（处理设施后）	mg/m^3	2.53	2.64	2.71	3.09	3.37	2.98	60	达标
3	非甲烷总烃排放速率（处理设施后）	kg/h	0.0245	0.0245	0.0269	0.0267	0.0270	0.0223	3	达标
4	锡及其化合物排放浓度（处理设施后）	mg/m^3	0.008	0.013	0.002	ND	ND	ND	5	达标
5	锡及其化合物排放速率（处理设施后）	kg/h	7.75×10^{-5}	1.21×10^{-4}	1.99×10^{-5}	/	/	/	0.22	达标
备注	1.非甲烷总烃、锡及其化合物排放浓度及其排放速率均符合江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中排放限值。									
	1、“ND 表示低于方法检出限，锡的检出限为 2μg/m^3。 2、排放浓度为“ND”，不计算其排放速率。									

表7-2-3 无组织废气排放监测结果

监测日	采样点位	单位	检测项目	
			锡及其化合物	非甲烷总烃

期			采样频次					
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
2021.7.27	上风向 1#点	mg/m³	1.00×10^{-4}	1.00×10^{-4}	1.00×10^{-4}	1.24	1.25	0.96
	下风向 2#点	mg/m³	2.00×10^{-4}	1.00×10^{-4}	ND	1.44	1.87	1.16
	下风向 3#点	mg/m³	ND	1.00×10^{-4}	3.00×10^{-4}	2.07	1.49	0.99
	下风向 4#点	mg/m³	2.00×10^{-4}	1.00×10^{-4}	ND	2.37	1.33	0.91
2021.7.30	上风向 1#点	mg/m³	ND	ND	4.00×10^{-4}	1.52	2.75	2.55
	下风向 2#点	mg/m³	2.00×10^{-4}	ND	ND	1.67	2.10	1.58
	下风向 3#点	mg/m³	ND	ND	ND	2.70	1.81	1.74
	下风向 4#点	mg/m³	ND	ND	ND	1.38	1.43	1.44
标准限值			0.06			4		
评价		厂界无组织非甲烷总烃、锡及其化合物浓度符合江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中排放限值。						
备注								

表7-2-4　厂区内无组织废气排放监测结果

监测日期	采样点位	单位	检测项目				
			NMHC（非甲烷总烃）				
			采样频次				
			第一次	第二次	第三次	均值	标准值
2021.7.27	车间窗 5#	mg/m³	1.54	1.65	0.95	1.38	6
2021.7.30	车间窗 5#	mg/m³	1.34	1.27	2.06	1.56	6
评价		车间门窗处 NMHC（非甲烷总烃）浓度符合江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 中排放限值。					
备注							

表 7-2-5 气象参数一览表

监测项目	单位	检测日期	
		2021.7.27	2021.7.30

		监测频次					
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
风速	m/s	2.8	3.1	3.0	3.0	2.6	2.4
风向	—	东	东	东	东	东	东
气温	℃	26.3	27.2	26.8	27.3	28.6	32.9
湿度	%	9.1	87.5	91.2	52.8	50.3	48.2
气压	kPa	99.0	99.0	99.0	100.1	100.0	99.8

3、噪声监测结果

表 7-2-6 噪声监测结果（单位：LeqdB(A)）

监测日期	2021.7.27			
监测点位	Z1（北）	Z2（东）	Z2（南）	Z2（西）
监测值（昼间）	62.4	64.2	62.4	61.3
标准值（昼间）	65	65	65	65
监测值（夜间）	52.4	52.6	52.3	52.7
标准值（夜间）	55	55	55	55
监测日期	2021.7.30			
监测点位	Z1（北）	Z2（东）	Z2（南）	Z2（西）
监测值（昼间）	59.8	59.8	60.0	61.4
标准值（昼间）	65	65	65	65
监测值（夜间）	49.6	49.9	51.3	50.9
标准值（夜间）	55	55	55	55
评价	1、昼间厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类区标准			
备注	1、7 月 26 日监测期间：天气：阴；风向：东；昼间风速：2.8m/s、夜间风速 2.2m/s；7 月 30 日监测期间：天气：晴；风向：东；昼间风速：2.3m/s、夜间风速 2.5m/s。			

4、污染物排放总量核算

项目废水污染物排放总量核算见表 7-2-7、废气污染物排放总量见表 7-2-8。

表 7-2-7 废水污染物排放总量核算表（单位：t/a）

污染物	排放量 (m^3/a)	运行天数	日均排放浓度（mg/L）	实际年排放量 (t/a)	总量控制 (t/a)	达标情况
COD	1700	300	24	0.041	1.4344	达标
NH_3-N			7.28	0.012	0.1530	达标
TP			3.92	0.007	0.0191	达标
TN			7.83	0.013	0.2295	达标
SS			46	0.078	0.9180	达标
换算公式	废水污染物实际排放量（t/a）=污染物浓度(mg/L)*排水量（m^3/a）/10^6					
备注						

表 7-2-8　废气污染物排放总量核算表（单位：t/a）

排放源	污染物	排放速率（kg/h）	年排放时间(h)	实际年排放量 (t/a)	总量控制 (t/a)	达标情况
FQ01 废气排放口	非甲烷总烃	0.0253	7200	0.182	0.2633	达标
	锡及其化合物	7.28×10^{-5}	7200	0.0005	0.0035	达标
换算公式	废气污染物实际排放量（t/a）=污染物排放速率（kg/h）*年运行时间（h）/10^3					
备注						

表八

8.1 环境管理检查情况

表 8-1-1 环境管理情况检查

序号	检查内容	执行情况
1	建设项目从立项到试生产阶段执行环境保护法律、法规、规章制度的情况	委托无锡市科泓环境工程技术有限责任公司编制了《年产 PCBA 印刷电路板 400 万件项目环境影响报告表》，该报告表于 2021 年 6 月 24 日由无锡市行政审批局批复
2	环境保护审批手续及环境保护档案质料	项目环境影响报告表及批复等环境保护审批手续齐全，环境保护档案质料齐备
3	环保组织结构及规章管理制度	有专人负责公司环境管理制度
4	环境保护设施建成及运行记录	废水：本项目用水主要为员工生活用水。员工生活产生的生活污水经化粪池预处理后，接入新城水处理厂集中处理。 废气：本项目有组织废气来源及污染物如下：印刷、回流焊、波峰焊、补焊，以上工序产生含“非甲烷总烃、锡及其化合物”的废气。点胶、印刷用的钢网清洗、灌胶敷形用的治具清洗、灌胶固化、敷形固化、酒精擦拭，以上工序产生含“非甲烷总烃”的有机废气。印刷、回流焊、波峰焊、印刷用的钢网清洗、敷形固化，以上废气经管道收集，灌胶固化、补焊、点胶、灌胶敷形用的治具清洗、酒精擦拭，以上废气经集气罩收集。以上所有废气各自经收集后，由 1 套“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理，再通过 1 根 15 米高 FQ01 排气筒排放。 本项目无组织废气来源及污染物如下：（1）以未完全收集废气，污染物以“非甲烷总烃、锡及其化合物”计；（2）镭射打标工序产生废气，污染物以“颗粒物”计，环评和批复对此未作要求。以上废气通过车间通风方式排入环境中，呈无组织状态排放。 噪声：选用低噪声设备、合理布局、距离衰减、厂房隔声等措施降噪。 固废：本项目一般固废废锡渣外售物质回收单位处理，生活垃圾由环卫部门清运。危险固废废线路板、废包装容器、有机树脂、废清洗剂、废无尘布、废活性炭、废过滤棉委托无锡能之汇环保科技有限公司处置。建设单位已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单、《危险废物收集 贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、

		《省生态环境厅关于进一步加强进危险废物污染防治工作的实施意见》苏环办[2019]327 号文要求、《一般工业固体废物贮存、处置场污 染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单等相关要求落实厂内一般固体废物及危险废物的收集、处置和综合利用，危险废物并在江苏省危险废物动态管理信息系统中填报。危险废物在仓库内分区域存放，危险废物仓库满足防渗漏、 防流失、防扬散的要求，挥发性物质具备防挥发设施，废水基清洗剂设有防漏托盘。现场配备了应急设施和物资。
5	环境保护措施落实情况及运行效果	污水、废气、噪声源、固废收集等环境保护措施均已到位。
6	排污口规范化情况检查	污水接管口、雨水接管口、废气排放口、噪声源、固废场所均已设置环保标志牌

表九

9.1 环评批复落实情况

表 9-1-1 环评批复落实情况

序号	环评批复要求	执行情况
1	全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进工艺和先进设备，加强生产管理和环境管理，减少污染物产生量和排放量，项目单位产品物耗、能耗和污染物排放等指标应达国内同行业清洁生产先进水平。	全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进工艺和先进设备，加强生产管理和环境管理，减少污染物产生量和排放量，项目单位产品物耗、能耗和污染物排放等指标均达国内同行业清洁生产先进水平。
2	贯彻节约用水原则，减少外排废水量。排水系统实施雨污分流，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 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中标准后，接入新城水处理厂集中处理。本项目只允许设置一个污水排放口。	本项目排水系统实施雨污分流。员工生活产生的生活污水经化粪池预处理后，排入新城水处理厂集中处理。污水总排口的 COD、SS 排放浓度和 pH 值符合《污水综合排放标准》（GB8979-1996）表 4 中的三级标准，氨氮、总磷、总氮排放浓度符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准。本项目只设置一个污水排放口。
3	进一步优化废气处理方案，严格控制无组织废气排放，确保各类工艺废气的收集治理措施、处理效率及排气筒高度等均达到报告表提出的要求，各工艺废气分别经对应排气筒排放。印刷、回流焊、波峰焊、补焊、点胶、钢网清洗、治具清洁、灌胶、敷形固化等工序产生的非甲烷总烃、锡及其化合物执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 和表 3 标准；厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）中表 2 中排放限值。 本项目共设排气筒 1 根。	本项目有组织废气来源及污染物如下：印刷、回流焊、波峰焊、补焊，以上工序产生含“非甲烷总烃、锡及其化合物”的废气。点胶、印刷用的钢网清洗、灌胶敷形用的治具清洗、灌胶固化、敷形固化、酒精擦拭，以上工序产生含“非甲烷总烃”的有机废气。印刷、回流焊、波峰焊、印刷用的钢网清洗、敷形固化，以上废气经管道收集，灌胶固化、补焊、点胶、灌胶敷形用的治具清洗、酒精擦拭，以上废气经集气罩收集。以上所有废气各自经收集后，由 1 套“过滤棉+二级活性炭吸附装置” 处理，再通过 1 根 15 米高 FQ01 排气筒排放。本项目无组织废气来源及污染物如下：（1）以未完全收集废气，污染物以“非甲烷总烃、锡及其化合物”计；（2）镭射打标工序产生废气，污染物以“颗粒物”计，环评和批复对此未作要求。以上废气通过车间通风方式排入环境中，呈无组织状态排放。有组织废气锡及其化合物、非甲烷总烃排放浓度及其排放速率均符合江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中排放限值；厂界无组织锡及其化合物、非甲烷总烃浓度符合江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中排放限值厂区门窗处非甲烷总烃浓度符合江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 中排放限值。

4	选用低噪声设备，合理布局并采取有效的减振、隔声、消声等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类排放标准。	项目合理平面布局，采取厂房隔音等防治措施，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准表 1 中 3 类区标准。
5	按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，固体废物零排放。生活垃圾委托环卫部门处理；一般废物综合利用处置；危险废物应委托具备危险废物处置资质的单位进行安全处置，并按规定办理危险废物转移处理审批手续。固体废物在厂区的堆放、贮存、转移等应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001）的有关要求，防止产生二次污染。	本项目一般固废废锡渣外售物质回收单位处理，生活垃圾由环卫部门清运。危险固废废线路板、废包装容器、有机树脂、废清洗剂、废无尘布、废活性炭、废过滤棉委托无锡能之汇环保科技有限公司处置。建设单位已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《省生态环境厅关于进一步加强进危险废物污染防治工作的实施意见》苏环办[2019]327 号文要求、《一般工业固体废物贮存、处置场污 染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单等相关要求落实厂内一般固体废物及危险废物的收集、处置和综合利用，危险废物并在江苏省危险废物动态管理信息系统中填报。危险废物在仓库内分区域存放，危险废物仓库满足防渗漏、 防流失、防扬散的要求，挥发性物质具备防挥发设施，废水基清洗剂设有防漏托盘。现场配备了应急设施和物资。
6	建立环境风险应急管理体系与环境安全管理制度，严格落实报告表环境风险分析篇章中的事故应急防范、减缓措施，防止生产过程、储运过程及污染治理措施事故发生。	已建立环境风险应急管理体系与环境安全管理制度，已严格落实报告表环境风险分析篇章中的事故应急防范、减缓措施，防止生产过程、储运过程及污染治理措施事故发生。
7	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。	污水接管口、雨水接管口、废气排放口、噪声源、固废场所均已设置环保标志牌。
8	根据报告表推荐，全厂生产车间外周边 50 米范围内，不得新建居民住宅区、学校、医院等环境保护敏感点。	全厂生产车间外周边 50 米范围内，没有新建居民住宅区、学校、医院等环境保护敏感点。
9	本项目正式投产后，全公司污染物排放考核量不得突破“建设项目排放污染物指标申请表”核定的限值，污染物年排放总量初步核定如下： 1.大气污染物：（本项目）（有组织）锡及其化合物≤0.0035 吨、非甲烷总烃≤0.2633 吨。 2.水污染物（接管考核量）：废水排放量≤3825 吨、COD≤1.4344 吨、SS≤0.9180 吨、氨氮（生活）≤0.1530 吨、总磷（生活）≤0.0191 吨、总氮（生活）≤0.2295 吨。 3.固体废物：全部综合利用或安全处	全公司（第一阶段）污染物排放考核量未突破环评中核定的限值：其中有组废气：锡及其化合物 0.0005 吨、非甲烷总烃 0.182 吨；废水排放量 1700 吨、COD0.041 吨、SS0.078 吨、氨氮（生活）0.012 吨、总氮（生活）0.013 吨、总磷（生活）0.007 吨。固体废物：固体废物零排放。

	置。	
8	严格落实生态环境保护主体责任，你单位应当对报告表的内容和结论负责。	本单位当对报告表的内容和结论负责。
9	本项目应当在启动生产设施或者在实际排污之前申领排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。项目的环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时运行。项目工程竣工后，按规定办理项目竣工环保验收手续。	本项目已取得排污许可证。项目的环保设施均与主体工程同时设计、同时施工、同时运行。正进行环保验收。
10	该审批意见从下达之日起五年内有效。如有不实申报，本行政许可自动失效；如项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的；本项目的环境影响评价文件应当重新报批。	项目的性质、规模、地点、采用的工艺等均未发生重大变动。

表十

10.1 验收监测结论：

无锡精纬计量检验检测有限公司于 2021 年 7 月 27 日、7 月 30 日现场验收监测，具体验收结果如下：

1、废水

本项目排水系统实施雨污分流，无工业废水排放。员工生活产生的生活污水经化粪池预处理后，接入新城水处理厂集中处理。

监测期间：WS01 污水排放口的 COD、SS 排放浓度和 pH 值均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准、NH_3-N、TP、TN 排放浓度均符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准。检测期间，雨水总排口无积水，未检测。

2、废气

本项目有组织废气来源及污染物如下：印刷、回流焊、波峰焊、补焊，以上工序产生含“非甲烷总烃、锡及其化合物”的废气。点胶、印刷用的钢网清洗、灌胶敷形用的治具清洗、灌胶固化、敷形固化、酒精擦拭，以上工序产生含“非甲烷总烃”的有机废气。印刷、回流焊、波峰焊、印刷用的钢网清洗、敷形固化，以上废气经管道收集，灌胶固化、补焊、点胶、灌胶敷形用的治具清洗、酒精擦拭，以上废气经集气罩收集。以上所有废气各自经收集后，由 1 套“过滤棉+二级活性炭吸附装置” 处理，再通过 1 根 15 米高 FQ01 排气筒排放。

本项目无组织废气来源及污染物如下：（1）以未完全收集废气，污染物以“非甲烷总烃、锡及其化合物”计；（2）镭射打标工序产生废气，污染物以“颗粒物”计，环评和批复对此未作要求。以上废气通过车间通风方式排入环境中，呈无组织状态排放。

监测期间：有组织废气锡及其化合物、非甲烷总烃排放浓度及其排放速率均符合江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中排放限值；厂界无组织锡及其化合物、非甲烷总烃浓度符合江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中排放限值。

厂区内无组织非甲烷总烃浓度符合江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 中排放限值。

3、噪声

单位合理设置车间布局，选用低噪声设备，并采取隔声降噪措施。

监测期间：厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008)表 1 中 3 类区标准。

4、固体废物

本项目一般固废废锡渣外售物质回收单位处理，生活垃圾由环卫部门清运。危险固废废线路板、废包装容器、有机树脂、废清洗剂、废无尘布、废活性炭、废过滤棉委托无锡能之汇环保科技有限公司处置。建设单位已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单、《危险废物

收集 贮存运输技术规范》 （HJ2025-2012）、《省生态环境厅关于进一步加强进危险废物污染防治工作的实施意见》苏环办[2019]327 号文要求、《一般工业固体废物贮存、处置场污 染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单等相关要求落实厂内一般固体废物及危险废物的收集、处置和综合利用，危险废物并在江苏省危险废物动态管理信息系统中填报。危险废物在仓库内分区域存放，危险废物仓库满足防渗漏、 防流失、防扬散的要求，挥发性物质具备防挥发设施，废水基清洗剂设有防漏托盘。现场配备了应急设施和物资。

5、总量控制

本项目废水污染物、有组织废气污染物年排放总量符合项目环评批复总量控制要求。固废达到零排放。

6、建设单位按照要求规范设置排污口，并在污水接管口、雨水接管口、废气排放口、噪声源、固废场所设置了环保标志标牌。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：无锡绿联智能科技有限公司　　**填表人（签字）：**　　**项目经办人（签字）：**

建设项目	项目名称	电子产品及材料加工项目		项目代码	/		建设地点	无锡市新吴区锡协路 189 号西楼厂房三层				
	行业类别（分类管理名录）	C3989 其他电子元器件制造		建设性质	☑新建　☐ 扩建　☐ 迁建　☐技术改造			项目厂区中心经度/纬度	N： E：			
	设计生产能力	年产 PCBA 印刷电路板 400 万件		实际生产能力	第一阶段：年产 PCBA 印刷电路板 400 万件		环评单位	无锡市科泓环境工程技术有限责任公司				
	环评文件审批机关	无锡市行政审批局		审批文号	锡行审环许[2021]7087 号，2021 年 6 月 24 日		环评文件类型	环境影响报告表				
	开工日期	2021 年 6 月 28 日		竣工日期	2021 年 7 月 20 日		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	—		环保设施监测单位	无锡精纬计量检验检测有限公司		验收监测时工况	>75%				
	投资总概算（万元）	1200		环保投资总概算（万元）	12		所占比例（%）	1				
	实际总投资（万元）	800		实际环保投资（万元）	13		所占比例（%）	1.6				
	废水治理（万元）		废气治理（万元）	10	噪声治理（万元）		固体废物治理（万元）	3	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	FQ01：8838m³/h		年平均工作时	2400 小时				
运营单位		无锡绿联智能科技有限公司		运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	913202145603395987		验收时间	2021 年 7 月 27 日、7 月 30 日				

	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)
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	废水						0.16	0.3825					
	化学需氧量		24	500			0.041	1.4344					
	氨氮		7.28	45			0.012	0.1530					
	总磷		3.92	8			0.007	0.0191					
	总氮		7.83	70			0.013	0.2295					
	悬浮物		46	400			0.078	0.9180					
	有组织废气						6363.36						
	非甲烷总烃		2.89	60			0.182	0.2633					
	锡及其化合物		0.008	5			0.0005	0.0035					
	无组织废气												
	非甲烷总烃		2.70	4.0									
	锡及其化合物		4.00×10^{-4}	0.06									
	厂区内无组织												
	NMHC		1.56	6									
	固体废物												
	锡渣				0.4	0.4	0	0					

	废电路板				0.3	0.3	0	0					
	废包装容器				2	2	0	0					
	有机树脂				0.7	0.7	0	0					
	废清洗剂				0.5	0.5	0	0					
	废无尘布				0.15	0.15	0	0					
	废活性炭				6	6	0	0					
	废过滤棉				0.03	0.03	0	0					

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；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年