

报告编号:20251231ANJGRHS



企业绿色回收评价报告

企业名称: 台州安耐杰电力设备有限公司

服务机构: 三信国际检测认证有限公司

查询网站: www.cncsit.cn



目 录

目录	2
概要	1
1. 企业基本情况介绍	2
1.1 企业简介	2
1.2 企业概貌	2
1.3 企业工艺流程	3
1.4 主要设备	5
2. 评估现有回收体系的效能	11
2.1 产品回收流程	11
2.2 原材料回收流程	11
2.3 辅料回收流程	11
2.4 废弃物回收	12
2.5 企业现有回收技术	13
2.6 建议改进方向	14
3. 量化资源节约与环境效益	15
3.1 减碳贡献	15
3.2 资源保护	15
3.3 污染防控	15
4. 持续改进	17
4.1 环保设计	17
4.2 清洁生产	17
4.3 技术创新	17
4.4 培训宣传	18
附录	19
附件 1: 营业执照	19
附件 2: 报告说明	20
附件 3: 废弃回收绩效目标	21
附件 4: 环境管理体系	22
附件 5: 能源管理体系	23

概要

绿色回收是指在产品生命周期结束后，通过环保方式回收材料，减少废弃物产生，促进资源循环利用，降低对环境的影响。其涵盖范围广泛，包括电子废弃物回收、包装材料回收、工业副产品再利用等领域。

绿色回收是通过环保手段对废弃物进行回收、再利用与处理的过程，核心目标是减少环境污染与资源浪费。作为推动可持续发展的重要手段之一，它涉及多个具体领域：

垃圾分类：将塑料、纸张、金属、玻璃等不同类型的废弃物分类，为更高效的回收与再利用创造条件。

电子废弃物回收：回收手机、电视、电脑等旧电子产品。这类废弃物含有有害物质，正确处理既能避免环境污染，又能回收其中的金属、塑料等有价值材料。

废物再利用：借助各类技术手段将废弃物转化为有用资源，例如把废旧塑料加工成再生塑料、将废纸回收再生产为纸张等。

绿色制造：在生产过程中采用环保材料与技术，减少资源消耗和废弃物产生，进而实现可持续生产。

综上所述，绿色回收不仅有助于节约资源，还能有效减少污染，是实现环保目标、降低碳足迹的关键步骤，对推动经济社会向更绿色、更可持续的方向发展具有重要意义。

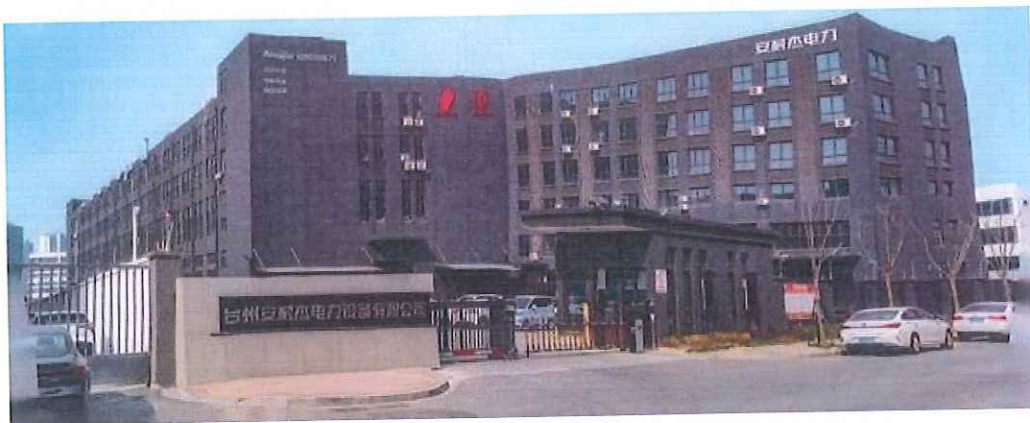
1. 企业基本情况介绍

1.1 企业简介

台州安耐杰电力设备有限公司成立于 2011 年，是一家致力于无功补偿、电能质量、智慧物联领域的研发、生产和销售的国家高新技术企业，主要产品有：智能电容器、智能抑谐式电容器、电力电容器、电抗器、复合开关、动态投切开关等无功补偿产品；低电压调节、谐波治理、动静态混合补偿、高压并联自动补偿等成套补偿装置；静止无功发生器（SVG）、有源电力滤波器（APF）、三相不平衡矫正（SPC）等电能质量产品；智能嵌入式、导轨式电力仪表、智慧电力采集终端、物联型传感器、综合能源管理平台等智慧物联产品。

公司先后荣获国家高新技术企业、国家级“专精特新”小巨人企业、国家科技型中小企业、浙江省企业研究院、浙江省绿色工厂、浙江省专精特新中小企业、浙江省“守合同重信用”AAA 级企业、浙江省信用管理示范企业、电力工业百强榜“电能质量十强企业”“无功补偿十强企业”、台州市企业技术中心、台州市高新技术企业研究开发中心、椒江区制造业数字化改造样板企业、椒江区亩均产值领跑者企业等各种荣誉；并陆续通过 ISO9001（质量）/ISO14001（环境）/ISO45001（职业健康安全）管理三体系认证、ISO50001 能源体系认证、两化融合管理体系认证、知识产权管理体系认证、三级安全生产标准化企业认证等；公司各项产品认证齐全，均已取得 CCC、CQC 等行业认证证书，并且多项产品荣获浙江省首台（套）产品认定、浙江制造“品”字标认证、浙江制造“精品”认定、浙江省工业新产品鉴定、台州市首台（套）产品等。公司拥有授权发明专利 13 项、实用新型专利 24 项、软件著作权证书 23 项。

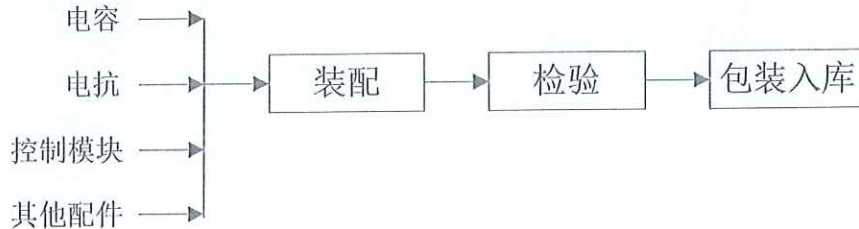
1.2 企业概貌



1.3 企业工艺流程

1.3.1 本项目产品为智能电容器，具体生产工艺流程如下：

总装工艺流程：



智能电容器总装工艺流程图

工艺流程简述：

将自行生产的电容、电抗、控制模块与外购的其他配件进行总装配，经测试合格后包装入库。

电抗生产工艺流程：



电抗生产工艺流程

工艺流程简述：

绕线：通过绕线机、剪线机将铜线按产品要求缠绕在电抗器上；

装配：将绕线后的电抗器与其他电抗配件进行装配，即为电抗半成品；

浸漆、烘干：通过吊机将电抗半成品放入浸漆槽，浸漆并沥漆后再通过吊机送入烤箱烘干，即为电抗成品。每天浸漆沥漆次数约 2-3 次，每次 20-30 分钟；烘箱烘干温度为 100-120℃（电加热），烘干次数约 2-3 次，每次 2.5-3h。

控制模块生产工艺流程：

线路板毛坯件→锡膏印刷→贴片、插件→回流焊→波峰焊→检验→手工点焊→成品入库

控制模块生产工艺流程

工艺流程简述：

锡膏印刷：将锡膏通过钢网孔脱模接触锡膏而印置于线路板上。

贴片、插件：对于能够手工插上的部分电容、电阻、IC、线材等，则通过人工将其插在线路板毛坯件上；对于精密要求的部分电容、电阻、IC、线材等，则

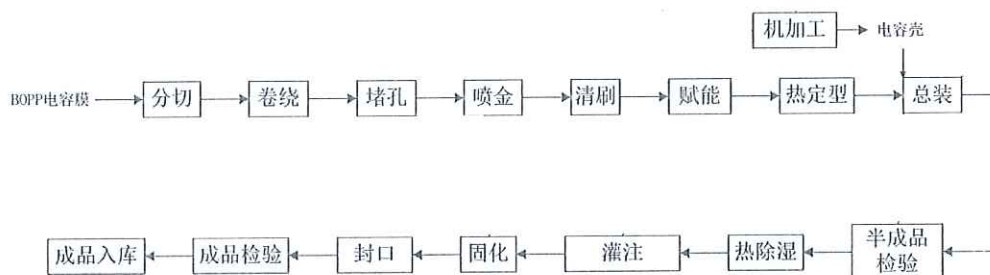
通过贴片机将其贴在线路板毛坯件上。

回流焊：主要用于焊接 SMT 贴片线路板。回流焊设备的内部有一个加热电路，将空气加热到足够高的温度后吹向已经贴好元件的线路板，让元件两侧的焊料熔化后与主板粘结。这种工艺的优势是温度易于控制，焊接过程中还能避免氧化，制造成本也更容易控制。

波峰焊：主要用于焊接插件线路板。线路板通过传送带进入波峰焊机以后，会经过助焊剂涂敷装置，在这里助焊剂利用波峰的方法涂敷到线路板上；接着在波峰焊上进行焊锡，进一步固定线路板上的电子元器件。

点焊：通过人工手工点焊对波峰焊不全的地方进行加锡。

1.3.2 电容生产工艺流程如下图



电容生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

分切：将 BOPP 电容膜通过分切机切成需要的规格。

绕卷：通过卷绕机将切好的电容膜卷绕在芯棒上。

堵孔：把卷绕好的芯棒经堵孔机把芯子两端芯棒孔用不干胶纸贴住，避免喷金锌粉进入导致赋能短路。

喷金：将堵孔好的半成品芯子在喷金机上进行喷金，喷金机为密闭设备，喷金作业在密闭的喷金机内完成。喷金丝为锌丝，锌丝经喷金机粉末雾化后以高压气体为介质喷涂在电容芯子两端。喷金丝粉末雾化后约 50%喷涂在电容膜表面，其余均作为金属粉尘被喷金机配套的专用除尘器收集，少量废气排放，专用除尘器收集下来的含锌金属粉末对外出售。

清刷：工件需通过清刷机对芯组表面进行打磨，清理杂质。

赋能：通过赋能机对芯组进行预充电。

热定型：把赋能好芯子装入专用不锈钢网框进行热聚合处理。

总装：把赋能合格热聚合后芯子根据作业要求进行焊接，通过芯子锡焊机把

芯子连接成所需芯组，按照作业要求用青稞纸进行绝缘隔离包纸，再用点焊机把芯组、加工好过压力隔离器、加工好上盖进行点焊连接及装壳。项目电容壳原料为铁板，根据产品需求经剪板机、压力机、自动成圆机、液压成方机、翻边机等机加工后成型。

半成品检验：把总装装壳好产品进行焊接点及外观检查，对容量、损耗、绝缘电压、NTC进行测试，合格品流入下道工序。

热除湿：把中检合格产品装入专用推车推入热除湿房内根据作业要求进行热除湿处理，方便后续灌注。

灌注：根据作业要求对半成品进行灌注环氧树脂胶或者绝缘密封蜡，起到防潮绝缘的作用，灌注材料覆盖芯子约 10mm 以上，避免芯子裸露产品运行发热损坏。环氧树脂胶或绝缘密封蜡灌注操作如下：将原料放入自动灌注机内，密闭加热使原料达到熔融状态，然后通过灌注口进入半成品内，加热温度约为 90-100℃。

自然冷却固化：将灌注好的产品静置一段时间，待灌注的环氧树脂胶或绝缘密封蜡自然冷却固化。

封口：把产品根据外壳型号选择配套封口机进行密封封口。

成品检验：利用检测机对成品进行测试，合格品进行包装。

1.4 主要设备

企业的设备主要是生产设备和试验设备，主要生产设备有：贴片机、回流焊、劲拓波峰焊、双轨波峰焊、薄膜电容器自动卷绕机、薄膜电容器自动分切机、平推式分切机、立式四枪喷金机、温控逆变电阻焊机、气体压缩机（永磁双级螺杆机）、全自动印刷机、半自动锡膏印刷机、上板机等。主要试验设备有：电力电容成品测试机、电力电容成品耐久机、电能质量分析仪、电能质量测试仪、绝缘电阻测试仪、电容测试仪、耐电压测试仪、全自动光学检测设备、盐雾试验机、充放电试验台、300A 谐波源、噪声试验平衡负载源、老化房和老化装置、脉冲群发生器等。

1.4.1 主要生产设备清单：

设备名称	设备型号	数量	使用时间	购买产地	工艺技术水平
贴片机	YAMAHA-YG200	2	20年	日本	线路板 PCB 贴片
贴片机	YAMAHA-YV100X	2	20年	日本	线路板 PCB 贴片
回流焊	路远 KT 系列	1	10年	广东深圳	线路板 PCB 贴片
回流焊	路远 LY-8800	1	10年	广东深圳	线路板 PCB 贴片
劲拓波峰焊	MPS-350-II	1	10年	广东深圳	线路板 PCB 插件
双轨波峰焊	N450-D	1	10年	广东深圳	线路板 PCB 插件
薄膜电容器自动卷绕机	CHH8595	5	10年	江苏常州	薄膜切割
薄膜电容器自动卷绕机	CHH85135-D	1	10年	江苏常州	薄膜切割
分切机	JZS850	2	10年	浙江温州	薄膜分切
平推式分切机	JZS850 上通轴	1	10年	浙江温州	薄膜分切
立式四枪喷金机	PJ4050B	1	10年	广州佛山	金属化电容
温控逆变电阻焊机	KDW-5T1K-3-W	6	10年	广东深圳	高性能焊接
气体压缩机*永磁双级螺杆机	55KW	1	10年	江苏苏州	气体压缩
全自动印刷机	G45	2	10年	广东深圳	线路板 PCB 贴片
半自动锡膏印刷机	BTP-22BA	1	10年	广东深圳	线路板 PCB 贴片
上板机	/	2	10年	广东深圳	线路板 PCB 贴片
双轨收板机	/	1	10年	广东深圳	线路板 PCB 贴片
SMT 平行移栽机	/	1	10年	广东深圳	线路板 PCB 贴片
吸干机	1.31MPa	1	10年	浙江亚洲	吸干
剥线机	/	1	10年	江苏昆山	网络线制作
剥线机	KS-09P	1	10年	上海嘉定	网络线制作
电动绕线机	XC-8C	1	10年	上海浦东	绕线设备
绕线扎线机	DG-830S	1	10年	广东深圳	整流稳压
大功率绕线机	Aijiate-380V-001	1	10年	江苏苏州	绕线设备
变频调速电动绕线机	NZ-6C/1M	1	10年	上海浦东	整流稳压

设备名称	设备型号	数量	使用时间	购买产地	工艺技术水平
PC 头压接机	DG-PC	1	10 年	广东深圳	pc 头压接
智能鞋覆膜机	/	1	10 年	广东广州	无尘车间
台钻	/	1	10 年	广东深圳	加工设备
变压器整流器稳压器	TNS1 (SVC)-20	4	10 年	浙江温州	整流稳压
全电动托盘车	FBT200	1	10 年	浙江台州	产品搬运
电动搬运车	/	2	10 年	浙江台州	产品搬运
测试工装	侧推式	6	10 年	福建厦门	检验产品
升降机	/	1	10 年	浙江台州	产品搬运
台式钻铣床	ZX7032	1	10 年	浙江温州	加工设备
叉车	/	1	10 年	浙江台州	产品搬运
高频感应加热焊机	LY3050	1	10 年	广东佛山	电抗器接头焊接
皮带装配线	/	1	10 年	浙江台州	产品装配
电子产品装配线	/	15	10 年	浙江台州	产品装配
调试小车	/	10	10 年	浙江台州	产品测试
全自动多功能电脑裁线机	/	1	10 年	浙江温州	裁线
风淋室	/	2	10 年	安徽淮北、江苏常宁	无尘车间风淋室
包装流水线	/	1	10 年	浙江台州	产品包装
送料机	/	1	10 年	江西九江	产品传送
冷水机	CLSJC-3PH	1	10 年	江苏苏州	冷水过滤
起重机	1T	1	10 年	浙江台州	吊运重件
科思特激光打标机	/	1	10 年	江苏常州	打标
点焊机	DNT 系列	2	10 年	浙江温州	金属焊接
交流脉冲式点焊机	WL-SP-16K	2	10 年	广东深圳	金属焊接
压力机	J23-10B、25	3	10 年	江苏扬州	模具成形
高性能压力机	MC1-63	1	10 年	江苏扬州	模具成形
半自动封口机	4A10	5	10 年	江西九江	封口打包
半自动封口机	4A10	1	10 年	江西九江	封口打包
自动封口机	4A30	2	10 年	江西九江	封口打包
自动成圆机	CY400-AT	1	10 年	江苏苏州	金属加工
圆刀切板机	1B5	2	10 年	江西九江	金属加工
翻边机	3FB18Y	1	10 年	江西九江	金属加工

设备名称	设备型号	数量	使用时间	购买产地	工艺技术水平
液压铆接机	HY8A	1	10年	江苏苏州	固定零件
后进料罐身缝焊机	FB2000-A	1	10年	江苏苏州	焊接装配
烘箱	HE-2型	1	10年	浙江宁波	烘干
烘箱	HE-4型	1	10年	浙江宁波	烘干
烘箱	HE-5型	2	10年	浙江宁波	烘干
除湿机	TCY-200L、 150L	6	10年	江苏苏州	空气除湿
自动点胶裁切机	YS-D441E	1	10年	广东深圳	点胶裁切
智能电动外抽(充)气包装机	/	1	10年	安徽合肥	打包封装

1.4.2 主要试验设备清单:

设备名称	设备型号	数量	购买产地	可试验项目
电力电容成品测试机	/	1	江苏常州	电容测试
电力电容成品耐久机	BT3800	1	江苏常州	电容测试
电能质量分析仪	FLUKE434II	1	美国	电能质量监测
电能质量测试仪	LZ-PQ1100B	1	河北保定	电能质量监测
绝缘电阻测试仪	ZC25-3	1	江苏南京	二次耐压试验
电容测试仪	HF2810	1	江苏常州	电容测试
耐电压测试仪	HF2672	1	江苏常州	工频耐电压测试
耐压测试仪	ET2670A	3	浙江台州	工频耐电压测试
耐电压测试仪	WB2673C	1	浙江台州	工频耐电压测试
耐电压测试仪	WB2671A	1	/	工频耐电压测试
全自动光学检测设备	ALD7730D	1	广东东莞	PCB 检测
全自动光学检测设备	ALD7120	1	广东东莞	PCB 检测
光学自动检测仪	AOI/401	1	广东深圳	PCB 检测
盐雾试验机	RH-60L 触摸屏	1	广东东莞	盐雾试验
充放电实验台	BT104	1	江苏常州	试验
300A 谐波源	/	1	/	模拟负载设备
噪声试验平衡负载源		1	/	模拟负载设备
老化房	SXT-60A	3	上海	老化试验
综合老化装置	600-RYG	1	上海	综合老化检测
脉冲群发生器	EFTT4	1	/	电脉冲测试
三相交流标准源	STR3060A	1	河南郑州	交流电压输出校准、交流电流输出校准、频率与相位校准
周波跌落发生器	DRP61011CX	1	/	EMC 项目测试
高低温交变湿热试验箱	BNCDWJS-225B	1	江苏常州	高低温, 温湿度测试
雷击浪涌发生器	SUGB61005C	1	/	EMC 项目测试
三相标准功率源	UTI-3S	1	河南郑州	交流电压输出校准、交流电流输出校准、频率与相位校准
静放电发生器	ESD61002	1	/	EMC 项目测试

设备名称	设备型号	数量	购买产地	可试验项目
SVG/APF 综合试验台	ZHJZ-SVG/APF	1	/	模拟工况考核及结构强度测试
电热鼓风干燥箱	YT881-7T	2	江苏苏州	恒温高温测试
电抗测试台		2	江苏苏州	测试电抗
衰减震荡波发生器	SJB61012	1	/	EMC 项目测试
温升特性试验台	/	1	浙江温州	元器件温升特性试验
电磁振动试验台	50 型	1	广东东莞	模拟工况考核及结构强度测试
老化台	/	1	浙江温州	老化电容
示波器	DS1052E	1	江苏苏州	波形分析、检测
成套电气综合特性调试台	/	1	浙江温州	电气综合特性调试
高精度全自动交流稳压器	TNS-4500VA	1	/	稳压功能测试
示波器	DS1054Z	1	江苏苏州	波形分析、检测
多路温度测试仪	/	1	江苏苏州	温度测试
示波器	6022BE	2	广东深圳	波形分析、检测

2. 评估现有回收体系的效能

2.1 产品回收流程

设备拆解:箱门及附件拆除、高低压侧电缆拆除、开关拆除、箱体拆除。

设备分类:需要对回收的配电设备进行分类,不同的配电设备包含不同种类的材料和部件,如金属(钢、铜、铝等)、塑料、橡胶等,回收时需要分类,以便进行后续处理。

金属可回收材料处理:对拆解下来的金属材料,如外壳、高低压开关柜框架、电缆铜芯或铝芯等,进行分类整理,统一运输至金属回收企业进行回收利用。对于可继续使用的电器元件,如断路器、接触器、继电器等,进行清洁、检测和维修后,可作为备品备件保存或出售给有需求的企业。其他可回收材料,如塑料、橡胶等,应分别收集,运输至相应的回收企业进行处理。

不可回收材料处理:对于无法回收利用的材料,如废旧电缆外皮、绝缘材料、油漆桶等,应按照环保要求进行妥善处理。可联系专业的环保处理企业,将这些材料运输至指定的处理场所进行焚烧、填埋等处理。

在处理过程中,应严格遵守环保法律法规,确保不对环境造成污染。同时保留好相关的处理凭证,以备后续检查。

2.2 原材料回收流程

原材料是配电控制设备生产的基础,包括金属(如铜、铝、钢等)、塑料、橡胶、纸类等。这些材料通常是生产设备的主要组成部分。

金属材料回收:铜、铝、钢铁等金属材料常用于电缆、导线、接线端子、外壳等部件。在生产过程中,金属的切割、冲压和焊接会产生一定的废料。通过回收和熔炼处理,可以再利用这些金属,降低材料采购成本。

塑料和橡胶回收:塑料和橡胶材料广泛用于设备外壳、电缆护套、密封圈等。生产过程中产生的废料可以通过重塑、再加工等方式进行回收利用,减少新材料的使用。

纸类和包装材料回收:与外部签订有《包装物回收协议》设置有废弃包装物专用存储场所,协议单位定期回收,包装回收率可视为100%

2.3 辅料回收流程

辅料指的是在生产过程中使用的辅助性材料,包括油漆、涂料、粘接剂、焊

接材料、润滑油等。生产过程中，这些辅料可能会浪费或产生废料，因此回收它们是减少浪费的重要手段。

焊接材料和焊锡：在配电设备中，许多部件需要通过焊接连接。焊接过程中产生的焊锡、焊接烟雾和熔化材料可以回收并重新使用，避免浪费。

涂料和油漆：配电设备外壳通常需要喷涂或上漆，生产过程中可能会有一些涂料的浪费。通过回收未使用完的涂料或油漆，可以减少新涂料的需求。

润滑油和液压油：一些配电控制设备需要润滑或液压系统，这些润滑油和液压油经过回收净化后，可以重复使用，节省资源。

安耐杰产品全部采用可回收包装物料，并与外部签订有《包装物回收协议》设置有废弃包装物专用存储场所，协议单位定期回收，包装回收率可视为 100%。

2.4 废弃物回收

废弃金属回收：这些金属材料常用于电缆、导线、外壳、接线端子等配电设备的生产。生产过程中可能会产生切割、冲压和焊接的废料。通过回收这些金属废料，经过熔炼或其他再加工工艺，可以重新利用这些金属，降低采购成本，减少矿产资源的消耗。

塑料和橡胶废弃物回收：废塑料、废橡胶、废电缆护套等。塑料和橡胶广泛应用于配电设备的外壳、电缆护套、密封圈等部分。生产过程中产生的废塑料和橡胶可以通过粉碎、热压或再生处理等方式回收，制成新产品或用于其他用途。回收塑料和橡胶不仅能减少环境污染，还能降低新材料的使用。

电子废弃物回收：废旧电路板、废电子元件、传感器等。配电控制设备中使用了大量的电子元件，如电路板、集成电路、传感器、继电器等。在生产过程中，废弃的电子元件可能含有有价值的金属（如铜、金、银、铅等）或其他可回收的材料。通过回收电子废弃物，可以提取这些贵金属，并减少有害物质对环境的污染。

化学废弃物回收：废溶剂、废油漆、废涂料、废润滑油等。在生产过程中，使用的化学品如油漆、涂料、清洁溶剂和润滑油等可能会产生废弃物。废油漆和涂料可以通过过滤、蒸发等方式进行处理和回收；废润滑油可以进行再生处理，提取出可重新使用的油脂。

废水和废气的处理与回收：公司仅产生员工生活污水，不产生工业废水。生

产过程中的废气（如溶剂挥发、焊接烟雾等）可通过吸附、过滤、冷凝等技术进行治理，减少对环境的污染。

2.5 企业现有回收技术

2.5.1 金属粉尘回收（喷金工序）

工艺环节：电容生产中的“喷金”工序。

回收方式：喷金机配套专用除尘机收集含锌金属粉尘。

处理方式：收集后的金属粉尘对外出售。

评估：属于有明确回收路径的工业废弃物，具备一定的资源化处理能力。

2.5.2 不合格品（次等品）回收

工艺环节：半成品检验、成品检验。

处理方式：进行拆解回收利用或更换不良部件重新检验出售。

评估：产品具备一定的二次利用或拆解回收潜力。

2.5.3 潜在可回收物料

生产过程中可能产生的废弃物：

电抗器生产中的浸漆废气、烘干预处理废料（如废漆、废溶剂）。

控制模块生产中的焊接废料（废锡膏、废助焊剂、废电子元器件）。

电容生产中的废膜材、废金属壳、废环氧树脂/密封蜡等。

产品生命周期结束后的回收：

智能电容器作为电子电器产品，最终报废后应纳入电子废弃物回收体系以及产品报废后的回收机制或拆解设计。

2.5.4 综合结论

评估维度	效能评价	说明
生产废料回收	中	仅喷金粉尘有明确回收路径，其他废料是否回收未提及。
次品处理	中	次等品拆解，具备一定再利用价值
产品全生命周期回收	待加强	产品报废后的回收机制或拆解设计。
体系完整性	待改进	缺乏系统性的回收管理体系文件支持。

2.6 建议改进方向

建立生产废弃物分类回收制度；对电抗器浸漆废料、焊接废料、废包装材料等建立回收台账。

明确次等品回收路径；是否拆解、再制造或作为原材料回收，应建立明确流程。引入产品生态设计（DfR）理念；在设计阶段考虑易拆解、易回收的结构。建立与电子废弃物回收企业的合作机制；确保产品报废后能进入正规回收渠道。

3. 量化资源节约与环境效益

3.1 减碳贡献

资源利用与节能减排：分析企业在绿色建筑项目中对资源的利用状况，包括水、能源、原辅材料等的节约使用。企业是否在项目中严格实施节能、节水和废弃物减少措施，减少环境污染。

环保措施与合规性：废弃物的回收利用、污染物排放控制、环保设备的使用等。企业是否符合当地的环保法规要求，是否有环保认证。

废弃物减量化处理率：在未来三年内实现废弃物减量化处理率达到 60%。通过提高废弃物的回收利用率，减少环境污染和资源浪费，推动企业向循环经济转型。是否将环境、社会和经济效益结合，推动绿色建筑发展。

3.2 资源保护

资源节约战略：通过优化施工工艺和材料使用，减少资源浪费，推动绿色施工。通过智能化管理，确保施工过程中能源、材料的高效利用。推行雨水回收、废水处理和再利用技术，减少生产过程中的水资源消耗。优先选择再生材料，推进施工废料的回收和再利用，减少生产生活垃圾。

采取严格的废弃物分类和回收措施，提高废弃物的回收和再利用率，减少对环境的负面影响。采用可再生、环保的原辅材料，减少资源的消耗和对自然环境的破坏。

3.3 污染防控

废气排放控制：废气主要来源于浸漆、烘干、灌注、固化、焊接等环节。废气中可能含有挥发性有机化合物（VOCs）、氮氧化物（NO_x）、二氧化硫（SO₂）、颗粒物等有害气体。采用局部排风、集气装置等有效通风设施，将有害废气集中排出，避免扩散。使用活性炭吸附装置、催化氧化、等离子体净化装置等技术，去除废气中的有害物质。安装烟尘吸收器，通过抽吸和过滤设备清除焊接过程产生的烟尘。

废水治理：公司仅产生员工生活污水，不产生工业废水。

固体废物处理：固体废物包括废金属屑、磨损的砂轮、废弃的机械零部件等。对废金属屑进行分类收集和回收，进行再利用或送交专业回收公司处理，最大限度地减少资源浪费。对于不能回收的废弃物，可以通过高温焚烧、填埋等方式进

行无害化处理。通过优化生产工艺和设备，减少废料的产生。

噪音污染防治：生产设备运转中会产生一定噪音，影响员工的工作环境和周围居民的生活环境。对噪声较大的设备进行隔音处理，如加装隔音罩、使用减震垫等。选择噪音较低的机械设备，或者对现有设备进行改造，减少噪音源。定期监测车间噪音水平，确保不超过环境噪音排放标准。

有害物质的管理：在产品加工中，某些化学物质如润滑油、清洗剂、溶剂等可能含有有害成分，存在污染的风险。尽量采用环保型润滑油和清洗剂，减少有害物质的使用。加强对有害化学品的管理，确保其储存符合安全规范，废弃时采用专门的处置方法。对员工进行相关的环保和安全培训，确保操作时减少有害物质的泄露和污染。

社会效益：提升企业的社会形象和品牌价值，增强客户对企业的信任和认可度。为社会提供绿色就业机会，推动整个社会的绿色发展意识的提高。

4. 持续改进

持续改进是指在组织中通过不断的分析、评估和优化现有流程、产品和服务，以实现效率、质量、环境等方面的不断提升。在机械加工企业的污染防控中，持续改进尤为重要，因为环境保护要求不断变化，技术创新也日新月异。以下是如何在污染防控领域实施持续改进的几个关键步骤：

4.2 清洁生产

清洁生产是一种通过改进工艺流程、优化资源利用、减少污染物排放的预防性环境管理策略，旨在实现“节能、降耗、减污、增效”。其核心包括：

源头削减：避免或减少生产过程中的废弃物产生。

过程控制：通过技术升级提高资源转化效率。

末端治理：对不可避免的污染物进行无害化处理。

安耐杰作为电力设备制造企业，通过产品设计、生产运营和回收再利用全链条贯彻清洁生产理念，显著降低环境影响。

4.1 环保设计

在产品设计过程中融入环保理念，考虑减少环境污染的可能性，减少原材料使用、简化生产工艺、减少废料的产生，提升产品的环境友好性。

高 IP 防护等级设计：安耐杰智能电容产品 IP 等级达 IP20 以上，能一定程度上实现包装物的减量化。

运输固定方案：采用托板车直接固定底座，避免传统包装材料消耗，包装回达到 100%。每年节省包装成本约 50 万元，减少原材料消耗约 200 吨/年。

4.3 技术创新

系统化拆解流程：根据《配电控制设备回收拆解说明书》，拆解后金属材料（铜、铝、钢）回收率超 85%，电器元件（断路器、接触器）复用率达 30%。

经济效益：单次拆解净收益约 5.15 万元，资源循环利用降低新资源开采需求。环保效益：减少填埋和焚烧产生的污染，避免废旧材料对土壤和水源的破坏。

技术升级：引入自动化拆解设备（如机械臂），提升拆解效率，降低人工成本。开发非金属材料（塑料、橡胶）再生技术，提高闭环回收率。

数据驱动管理：建立资源流向追踪系统，实时监控材料回收率与碳排放数据。利用 AI 预测金属价格波动，优化资源出售时机。

政策协同：与政府合作申报绿色制造项目，获取补贴支持。参与碳交易市场，将减碳量转化为经济收益。

生态合作：与环保企业共建回收网络，降低不可回收材料处理成本。联合高校研发低能耗生产工艺，减少生产环节资源消耗。

4.4 培训宣传

建立完整的培训体系，对内部员工，管理人员，分别开展培训。

4.4.1 内部员工培训：针对拆解作业人员、技术工程师、安全管理人员。培训内容为安全操作规范、电气安全（断电验电、接地操作）、个人防护用品使用、危废应急处理。标准化拆解流程，分步拆解演示（箱体、电缆、电容、开关柜），重点讲解工具使用（断线钳、剥线钳）与材料分类技巧。环保法规与合规管理，解读《固废法》《危险废物名录》，明确危废（废油、绝缘材料）处理责任。

培训形式：线下工作坊，每季度1次，每次2天（理论+实操）。线上微课，录制拆解视频库，支持随时回看。

考核认证：通过笔试（80分合格）与实操（回收率 \geq 85%）者颁发“绿色拆解师”证书。

4.4.2 管理层培训：生产主管、项目负责人为目标群体。培训内容为清洁生产战略，解读公司资源回收绩效目标（2024-2026年），分解部门责任。成本效益分析，拆解收益模型、碳交易机制与政策补贴申请。技术创新路径，自动化设备引入计划、非金属再生技术研发进展。

培训形式：高管研讨会，每半年1次，邀请行业专家分享前沿技术。数据看板，实时展示回收率、减碳量等KPI，驱动决策优化。

4.4.3 宣传渠道与形式

企业官网/公众号：发布《安耐杰可持续发展白皮书》，图文展示拆解流程与减碳成果。

制作短视频：“1分钟看懂安耐杰智能电容如何‘重生’”，突出金属回收与元件复用。

行业展会：在“中国国际环保展”设立展台，现场演示自动化拆解设备（如机械臂分拣铜线）。

发放宣传册：内含回收绩效数据与客户合作案例（电网公司旧设备回收项目）。

附录

附件 1: 营业执照


营 业 执 照
(副 本)

统一社会信用代码
9133100056938650XL (1/1)

扫描二维码
国家企业信用信息公示系统
了解更多企业、经营者、监
督信息

名 称	台州安耐杰电力设备有限公司	注册 资 本	柒仟肆佰玖拾玖万伍仟贰佰贰拾玖元
类 型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成 立 日 期	2011年02月22日
法 定 代 表 人	顾加春	住 所	浙江省台州市椒江区海门街道慧谷北路61号 (自主申报)
经 营 范 围	一般项目: 电力电子元器件销售; 电力电子元器件制造; 电容器及其配套设备销售; 电容器及其配套设备制造; 智能输配电及控制设备销售; 仪器仪表制造; 仪器仪表销售; 配电开关控制设备制造; 先进电力电子装置销售; 软件开发; 软件销售(除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动)。许可项目: 电力设施承装、承修、承试; 货物进出口(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动, 具体经营项目以审批结果为准)。		
登 记 机 关	 2024 年 05 月 28 日		

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

附件 2：报告说明

本报告为台州安耐杰电力设备有限公司（即“台州安耐杰”，统称“公司”或“我公司”）发布的第一份绿色回收评价报告（以下简称“本报告”），旨在全面阐述公司在绿色发展中规划中的决心和信念，我们坚持引领绿色创新发展，持续推进技术革新与能力升级，打造具有竞争力的绿色产品和服务的目标。

本报告披露的信息和资质证书主要来源于公司内部相关统计报告或文件，并通过相关部门审核。公司承诺本规划报告不存在任何虚假记载或误导性陈述，并对内容真实性、准确性和完整性负责。

附件 3：废弃回收绩效目标

安耐杰废弃回收绩效目标（2025-2027 年）

基于企业现有回收技术成熟度与清洁生产实践，从资源回收率、经济效益、环保合规、技术创新四大维度制定目标，分短期（2025 年）、中期（2026 年）、长期（2027 年）推进。

具体绩效目标如下：

维度	指标	2025 年基准	2026 年目标	2027 年目标
资源回收率	金属材料（铜/铝/钢）回收率	≥85%	≥88%	≥90%
	非金属材料（塑料/橡胶）回收率	≤15%（依赖外部）	≥30%（自研技术）	≥50%（闭环利用）
	电器元件（断路器/接触器）复用率	30%	40%	50%
经济效益	单次拆解净收益（万元）	5.15	6.0	7.0
	年度总回收收益（万元）	61	80	100
环保合规	危废处理合规率	100%	100%	100%
	碳排放减少量（吨 CO ₂ /年）	1,312	1,500	2,000
技术创新	自动化拆解设备覆盖率	0%（人工为主）	30%	60%
	非金属再生技术研发投入（万元）	50	100	200

环境效益：2027 年实现年减碳 2,000 吨，等效植树 11 万棵。

经济效益：回收收益突破 100 万元/年，毛利率提升至 85%。

社会效益：打造“零废弃工厂”标杆，获省级绿色制造认证。

附件 4: 环境管理体系



能源管理体系认证证书

证书编号: 25825EN0148R01

兹证明

台州安耐杰电力设备有限公司

统一社会信用代码: 9133100056938650XL

注册地址: 浙江省台州市椒江区海门街道慧谷北路 61 号 邮编: 318099

经营地址: 浙江省台州市椒江区海门街道慧谷北路 61 号 邮编: 318099

建立的能源管理体系符合

GB/T 23331-2020/ISO 50001:2018&RB/T 119-2015

认证范围

智能无功补偿装置、无功补偿柜(均限资质许可范围内); 无功补偿控制器、无功补偿投切开关、电抗器、智能电力仪器仪表、静止无功发生器(SVG)、有源电力滤波装置(APF)、自愈式低压并联电容器的设计开发和生产所涉及的能源管理活动

(获证组织的能源绩效、能源管理体系边界信息见附件)

(IAF Code:2)

发证日期: 2025 年 03 月 10 日

有效期至: 2028 年 03 月 09 日

在国家规定的各行政、资质许可范围内及有效期内使用有效, 获证组织在证书有效期内需按期接受监督审核, 监督审核合格后证书方为有效。本证书信息可在国家认证认可监督管理委员会官网 (www.cnca.gov.cn) 查询, 并可在国际认可论坛 (IAF) 全球认证数据库 (www.iafcertsearch.org) 查询和验证。



签发人:

张世生

中正国际认证(深圳)有限公司



地址: 深圳市南山区西丽街道白芒社区沙河西路 5298 号百旺研发大厦 1 栋 1601

网址: www.zozen.com.cn 电话: 0755-26553166 邮编: 518108



ISO 50001

自信诚信公信

CSIT

三信国际检测认证有限公司

公司地址：郑州市高新技术产业开发区莲花街 352 号一号楼 5 层

联系电话：0371-69127788

公司邮箱：cncsit2015@163.com

公司网站：www.cncsit.cn