

拆解报告：Aohi奥海3.5/4kW智能充放电一体枪

原创 充电头网编辑部 充电头网 2023-11-03 10:01 广东

29家参展商已报名 3月20日-22日（周三-周五） 中国·深圳福田会展中心6号馆
March 20-22(Wednesday-Friday) Hall No.6, Futian Convention & Exhibition Center, Shenzhen, China

2024（春季）亚洲充电展

2024 Asia Charging Expo (Spring) 主办：充电头网 参展联系：info@chongdiantou.com
Hosted by chongdiantou Contact Us



----- 充电头网拆解报告第2827篇 -----

前言

为解决新能源汽车续航，以及充电枪+放电枪便携收纳问题，奥海推出了一款多功能智能充放电一体枪。支持3.5kW充电和4kW放电功能，通过使用随附的插头和插座，以及延长线配件，可以灵活的组合不同配件，实现随车充电和户外放电功能，再配有轻量化的定制款便携收纳箱，出行携带更加方便。

这款充放电一体、枪盒一体枪兼容绝大多数新能源汽车，支持10A、16A四档充电电流设置，具备充满自断电，漏电保护，过压保护，欠压保护，过流保护，过热保护，防雷保护等全方位的保护功能，确保使用安全。下面充电头网就带来这款一体枪的拆解，一起来看看内部的设计和用料。

此前充电头网已经拆解过Aohi MAGCUBE 140W 2C1A氮化镓充电器、Aohi MAGCUBE 40W双C口充电器、Aohi 120W 2A2C四口氮化镓桌面充、Aohi 100W双USB-C口氮化镓快充等产品，欢迎查阅。

奥海充放电一体枪开箱



产品由多个部件组成，采用定制的轻量化PPE收纳箱收纳，可以很好的保护产品以及提升便携性。收纳箱正面中心设计有Aohi品牌。



打开收纳箱，上层枪体、放电排插采用塑封膜包裹。



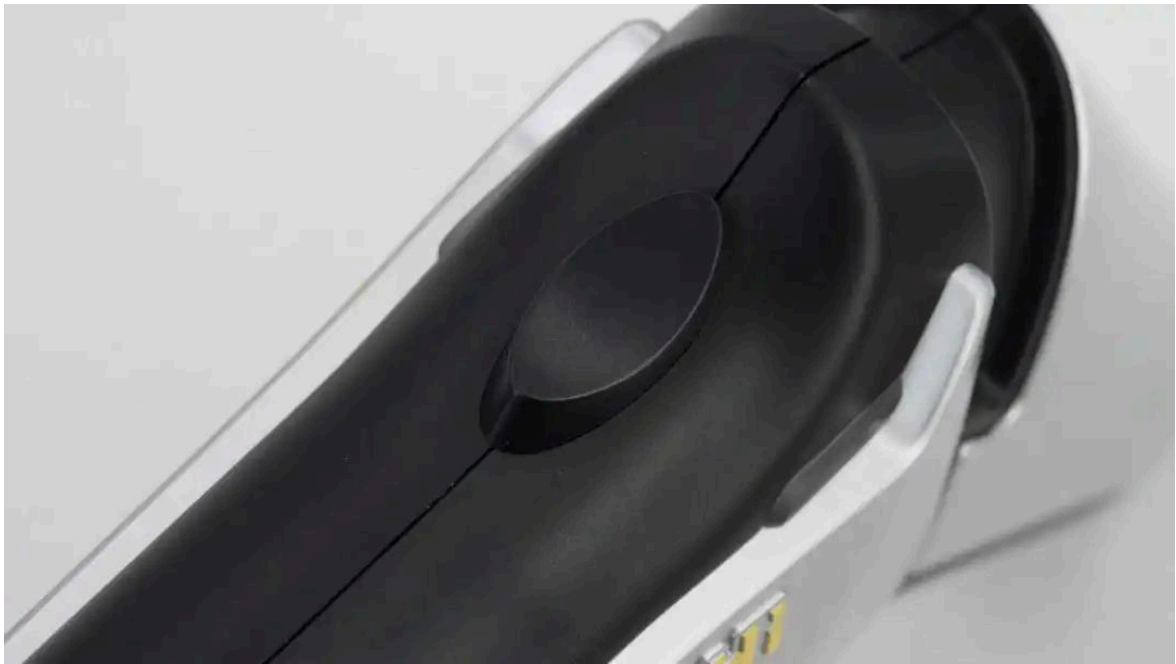
取出之后，收纳箱下方还设有三个放置凹槽，分别放置16A充电插头、10A充电插头、枪线以及使用说明书。



收纳箱内所有部件一览，便是上面提到的枪体、放电排插、枪线以及10A、16A两个规格的充电插头



最惊喜的就是枪体设计，拿到手非常有质感，银黑配色，在符合人体工学基础上将银色部分外壳凸起设计，如机械甲片一般，整体十分具有科技感。



枪体握把处设有锁定按键，搭配车辆电子锁功能后，安全不掉落，防止误拔。



按键两侧还设有指示灯。



机身底部印有枪体规格信息，型号为AOC-E001，额定电压250V，额定电流13A，室内室外的防护等级均为IP66，制造商为东莞市奥海科技股份有限公司。



枪头规格同样为新国标7孔交流电枪头，符合国家标准多重防护安全，插销采用铜制与镀银工艺，更好地传递电力；同时兼容市面上主流新能源汽车插孔，特斯拉、奔驰、宝马、理想、小鹏、比亚迪等品牌均可使用。



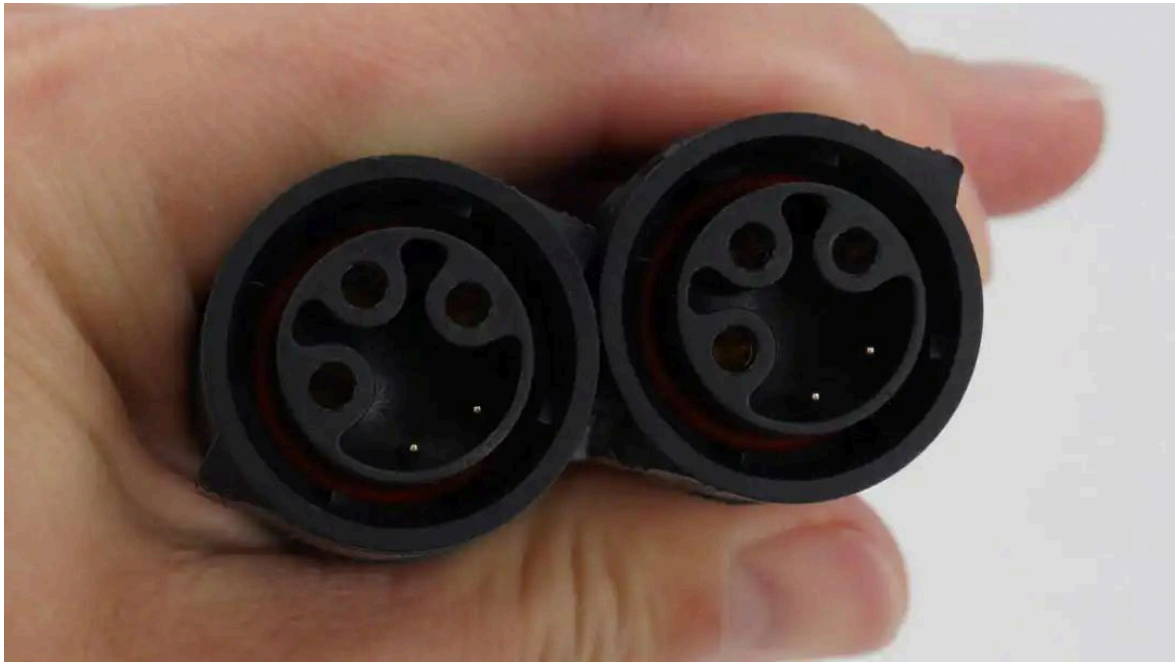
两个充电插头采用相同的风格设计，仅规格有所不同。有了这两类充电插头，车子无论是在何种场所充电，都有最优的充电方案供车主选择。



充电插头采用三脚插头，国标插脚，规格分别为16A 250V~和10A 250V~，并且都通过了国家CCC安规认证。



另一端旋转锁扣设计，这一设计可以避免车主在充电时因拉线导致各部件分离，细节考虑到位。



两个充电插头输出端部特写，插槽式设计。



枪线通体黑色，两端端头样式与充电插头的相近，线身十分粗壮。此外枪线有5米和10米两种长度可供选择，车主可根据自身实际需求选购。



枪线两端线头分别为插头和插槽设计，方便使用。



放电排插采用跑道造型设计，同时一端设有链接线缆。机身侧身喷涂银色金属漆，而顶部外壳透明化，可以说设计的十分有辨识度。



顶部设有电源开关和指示灯二合一功能键，按键黄色配色十分醒目，旁边外壳上设计有MAX 4000W字样，表明放电模式下可承载最大功率。



放电排插顶部设有三脚插口和3+2组合插口各一组，三脚插口中心处有16A提示字样，方便用户区别使用。



两组插口均内置安全门，可有效防止异物单孔插入，保证用电安全。



机身底部外壳印有放电排插参数

产品型号：AOC-S001

额定电压：250V~

额定电流：16A Max

额定功率：4000W Max

制造商：东莞市奥海科技股份有限公司

产品通过了CCC认证。



枪体、枪线和充电插头组装后场景一览，充电模式下使用。



枪体、枪线和放电排插组装后场景一览，放电模式下使用。



充电头网 测试咨询
info@chongdiantou.com

兼容性测试服务上线了

100+手机 100+充电器 100+充电宝



扫码预约

奥海充放电一体枪拆解

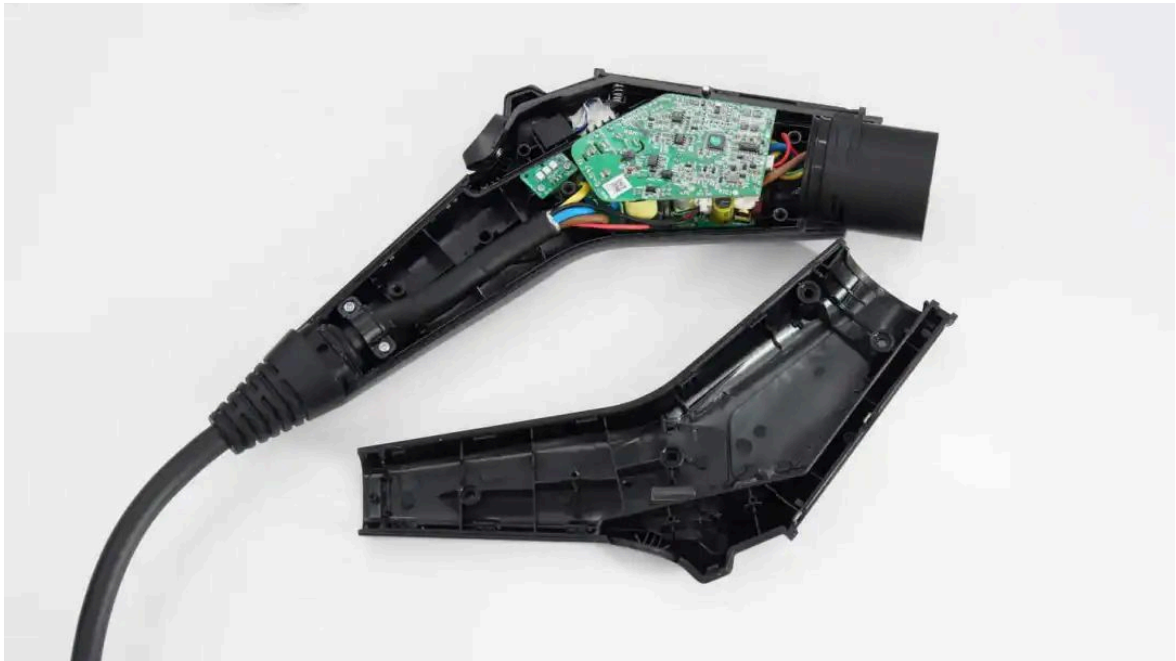
看完了奥海充放电一体枪的开箱展示，下面就进行拆解，看看内部的设计与用料。



首先撬开一体枪机身的装饰盖板，在下面隐藏固定螺丝。



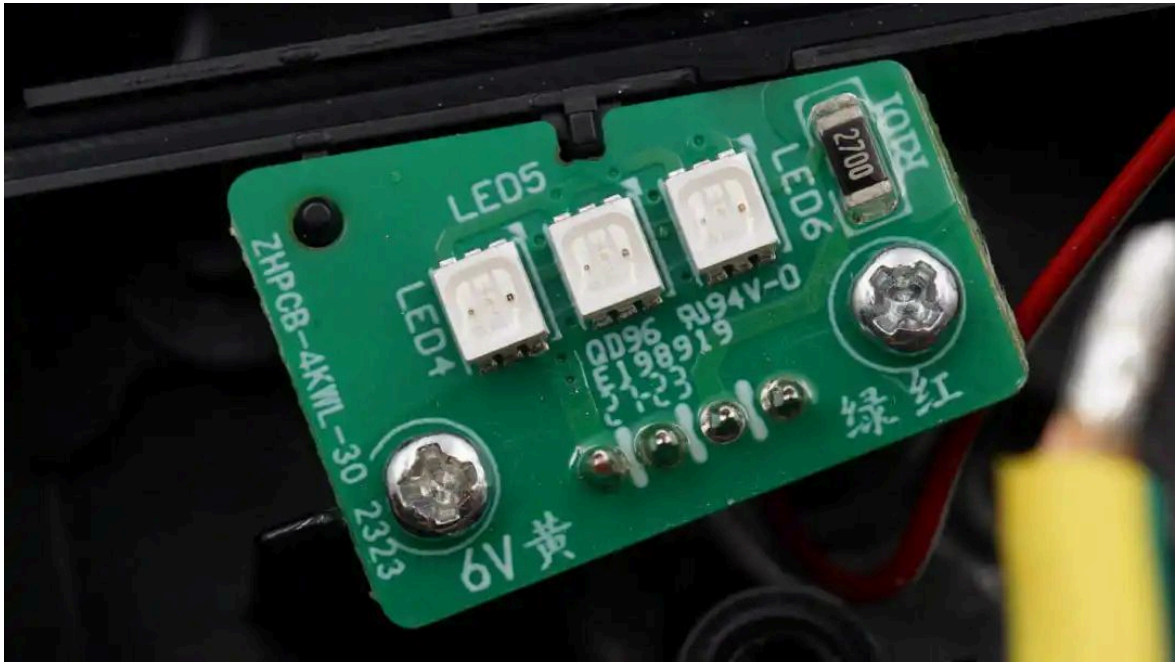
侧面的装饰盖子通过胶水固定。



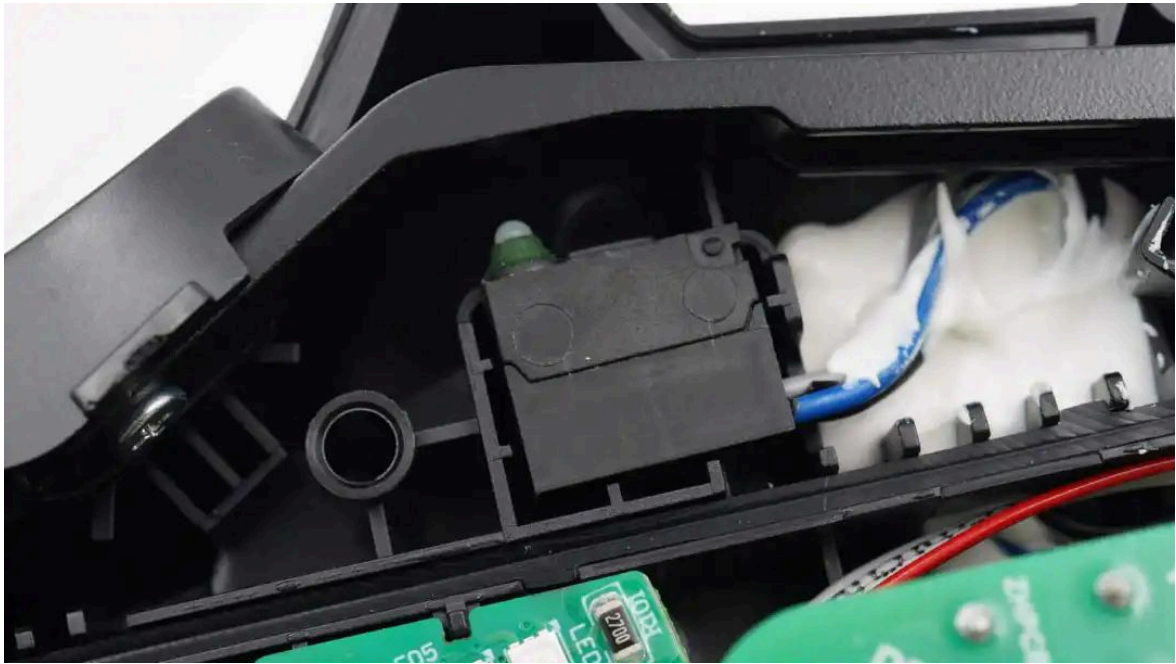
打开固定螺丝，拆开充电枪外壳。



充电枪壳体之间通过橡胶圈密封防水。



指示灯小板通过螺丝固定，焊接导线连接。



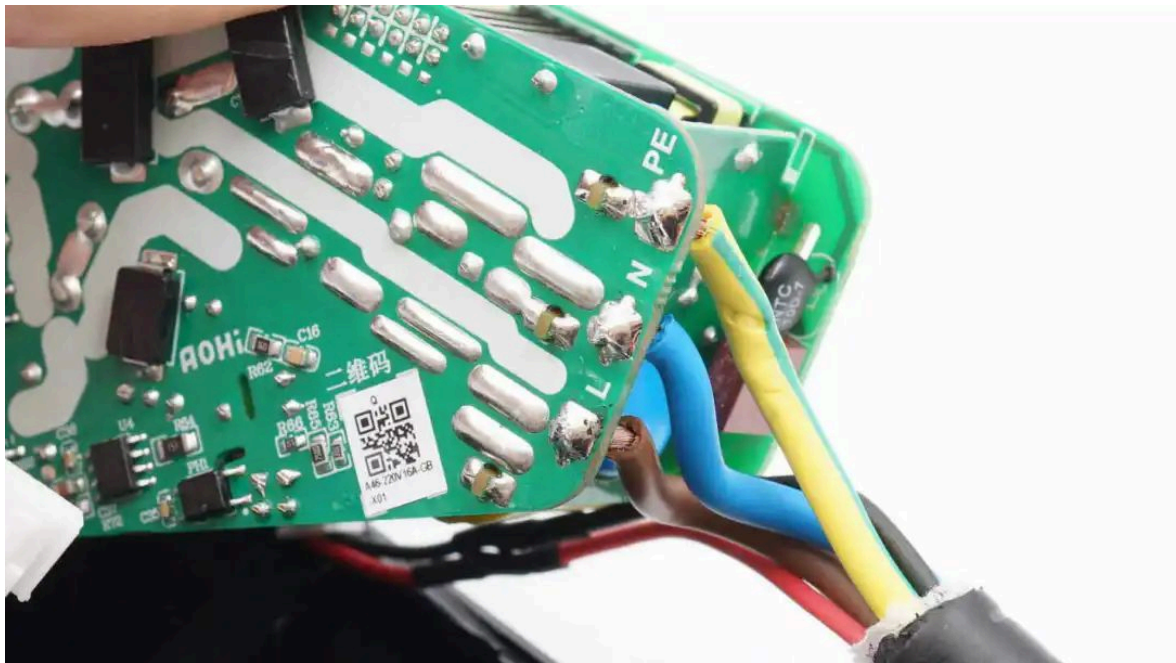
按钮开关采用防水开关，导线过孔处使用胶水密封。



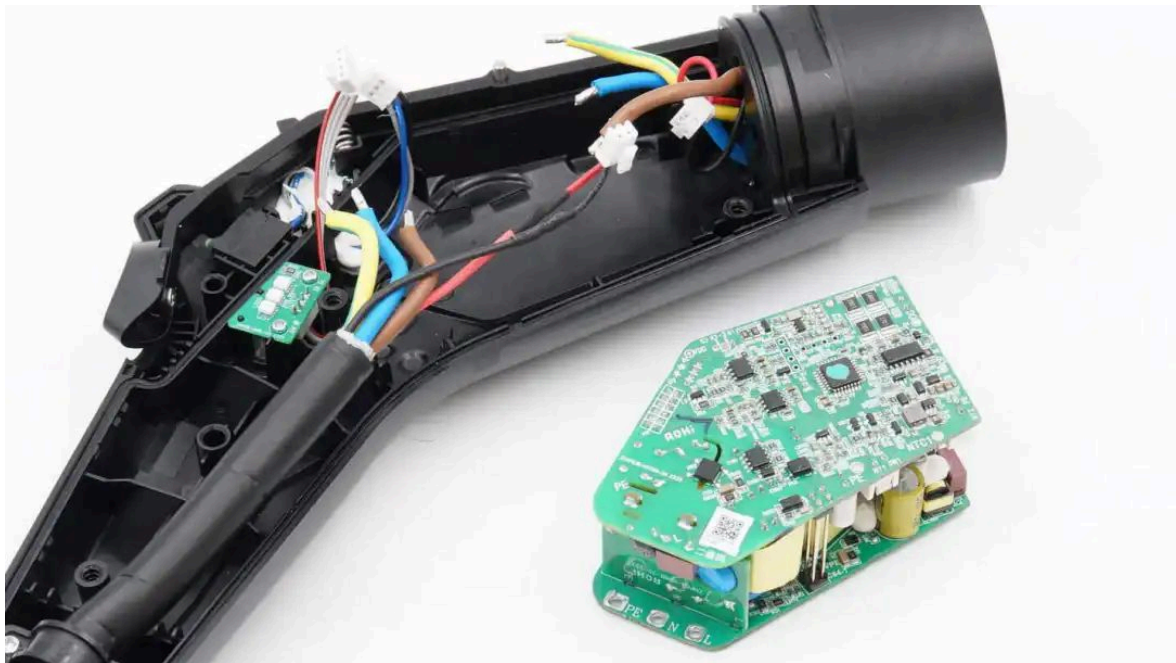
复位弹簧特写。



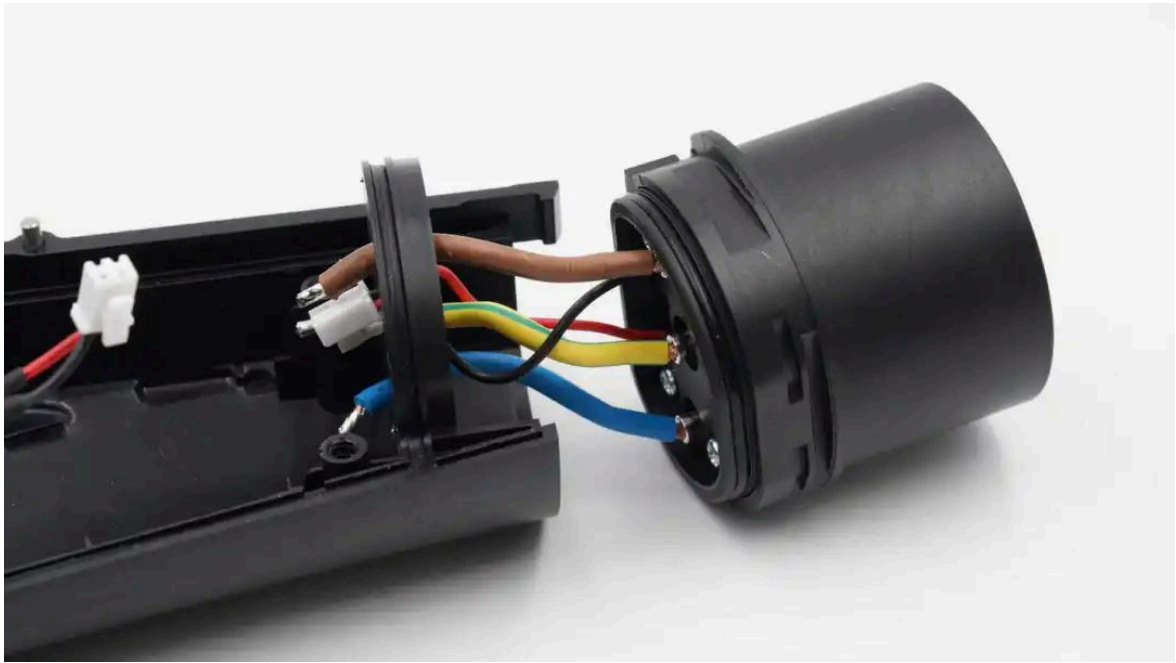
在腔体内部设有PCBA模块。



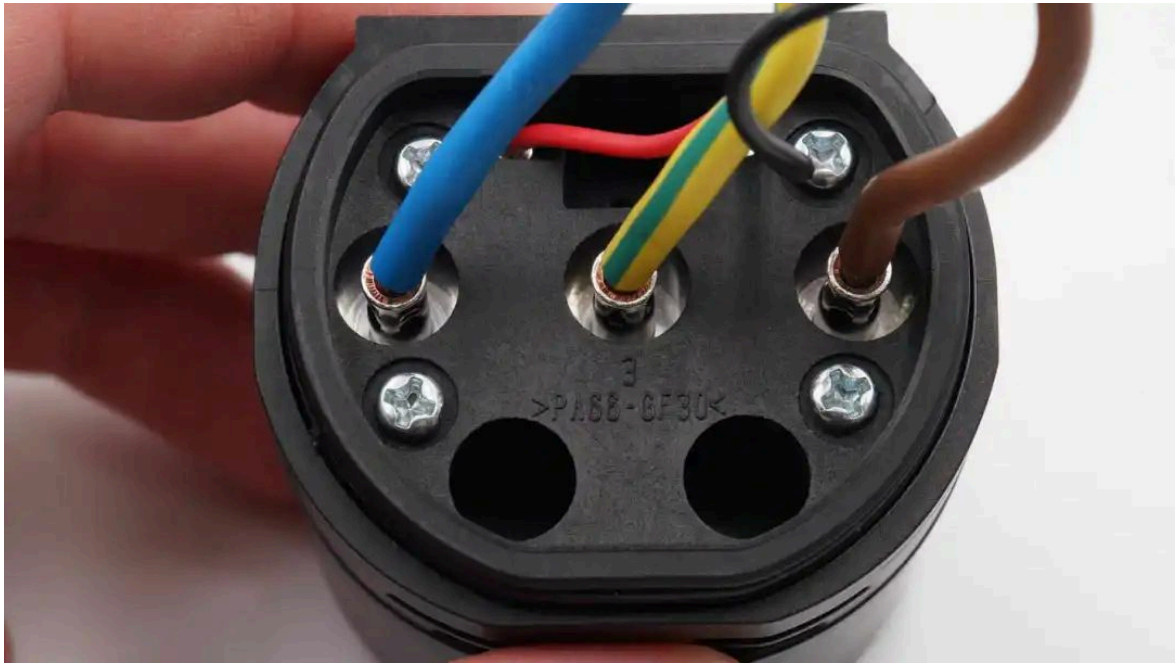
枪头与PCBA模块之间通过焊接连接。



焊接拆下连接导线，取下连接器，拆出PCBA模块。



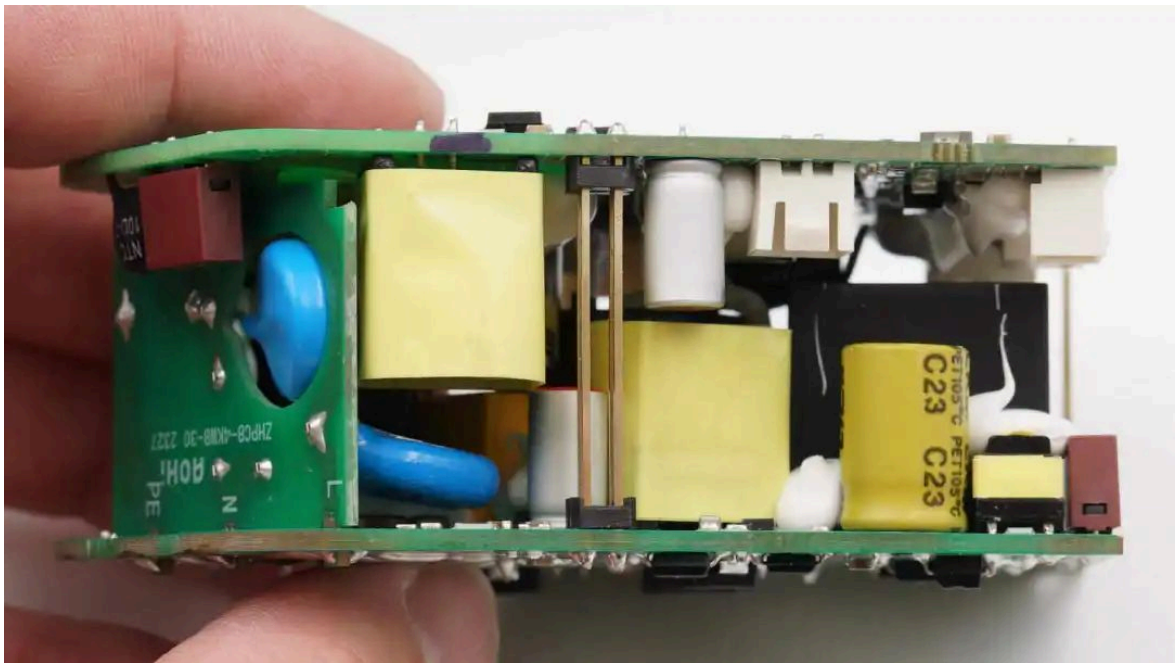
枪头通过导线连接到PCBA模块。



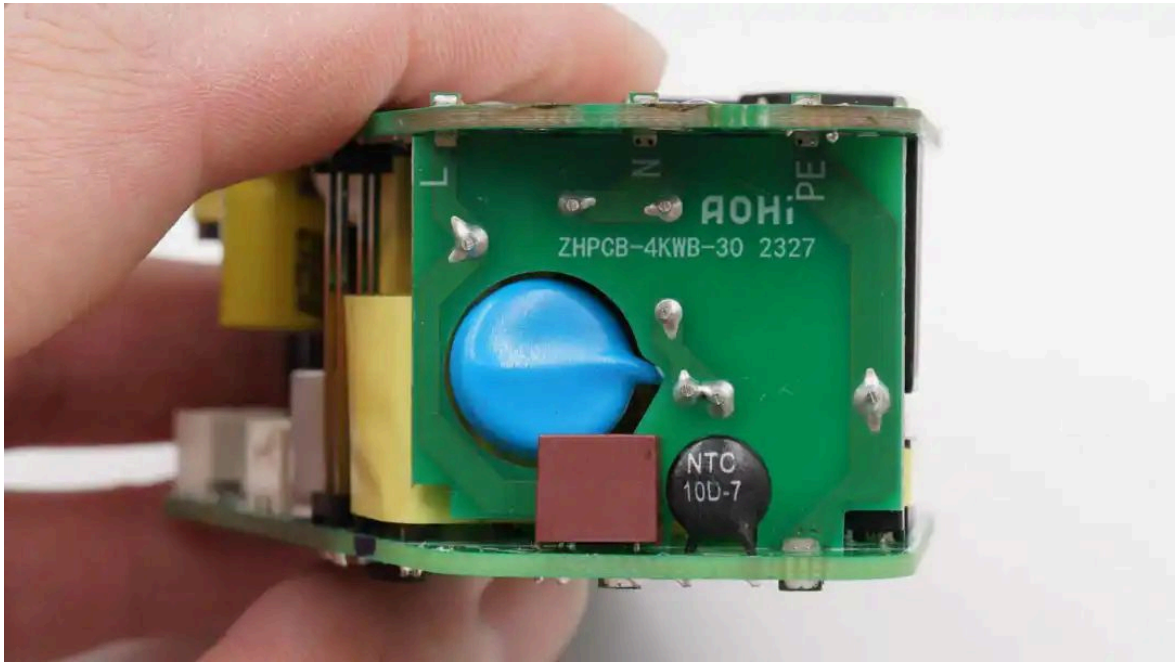
导线通过压接连接。



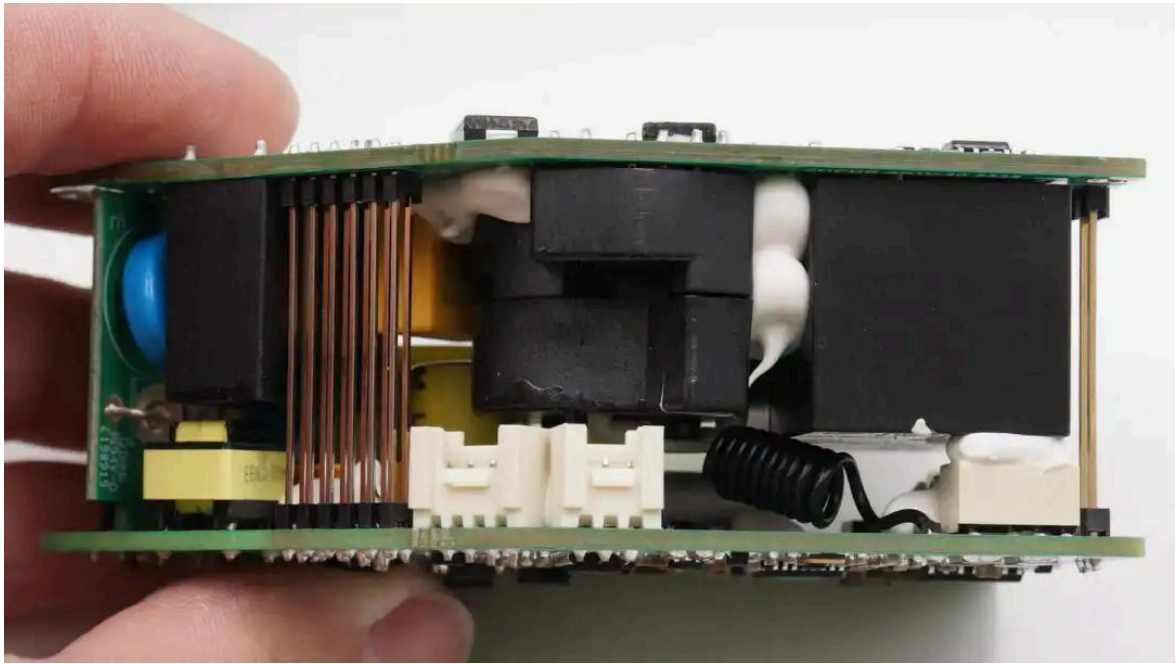
枪头和壳体之间设有防水密封胶圈。



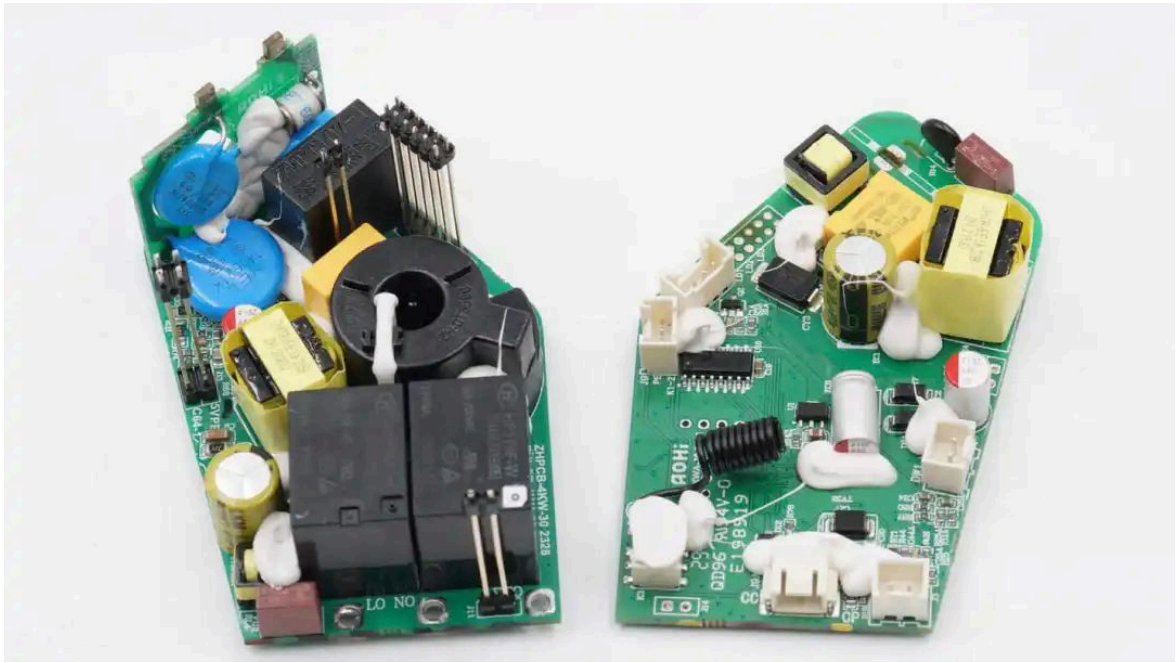
充电枪PCBA模块采用三块PCB焊接组成。



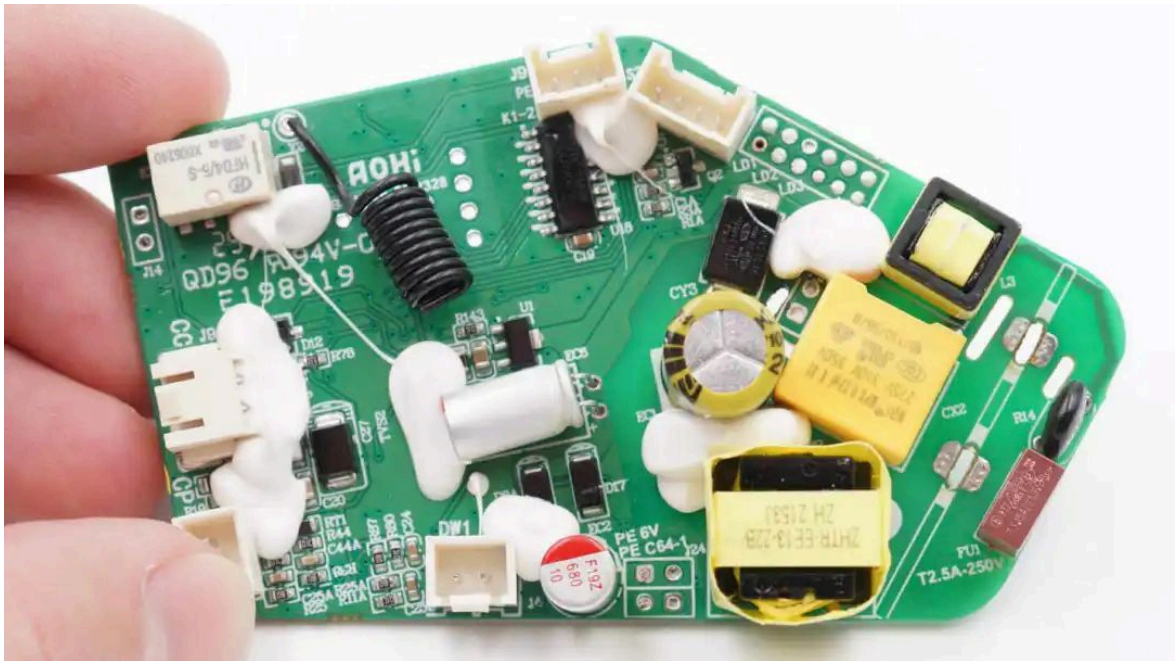
两片PCB通过一块垂直PCB连接。



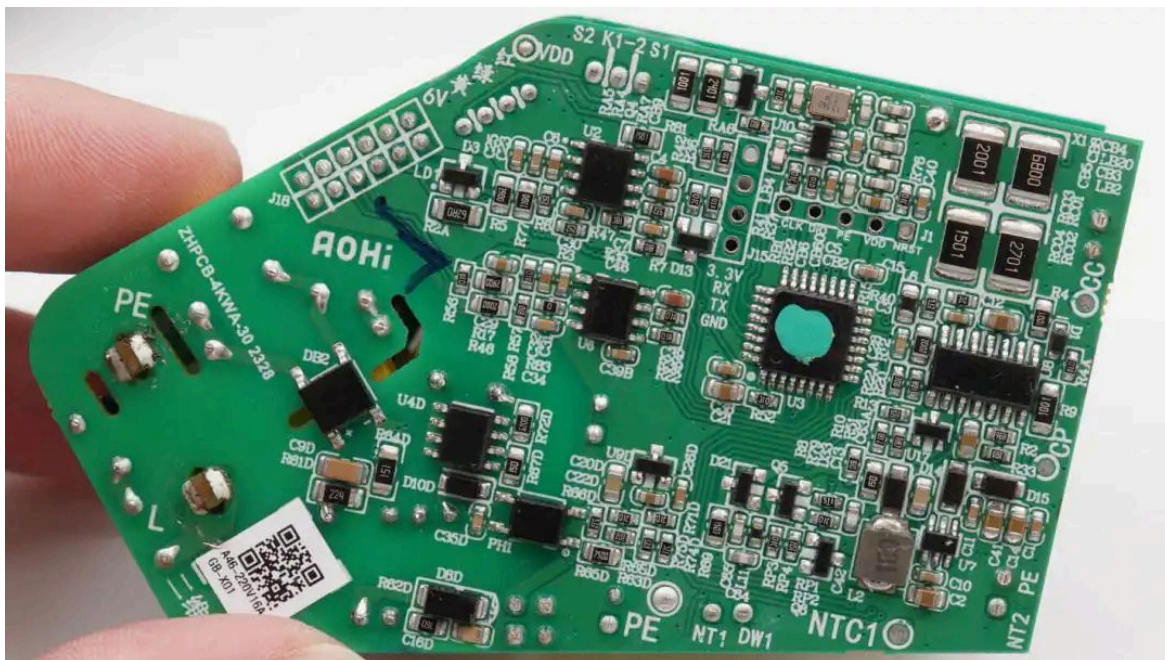
PCB之间还通过排针连接。



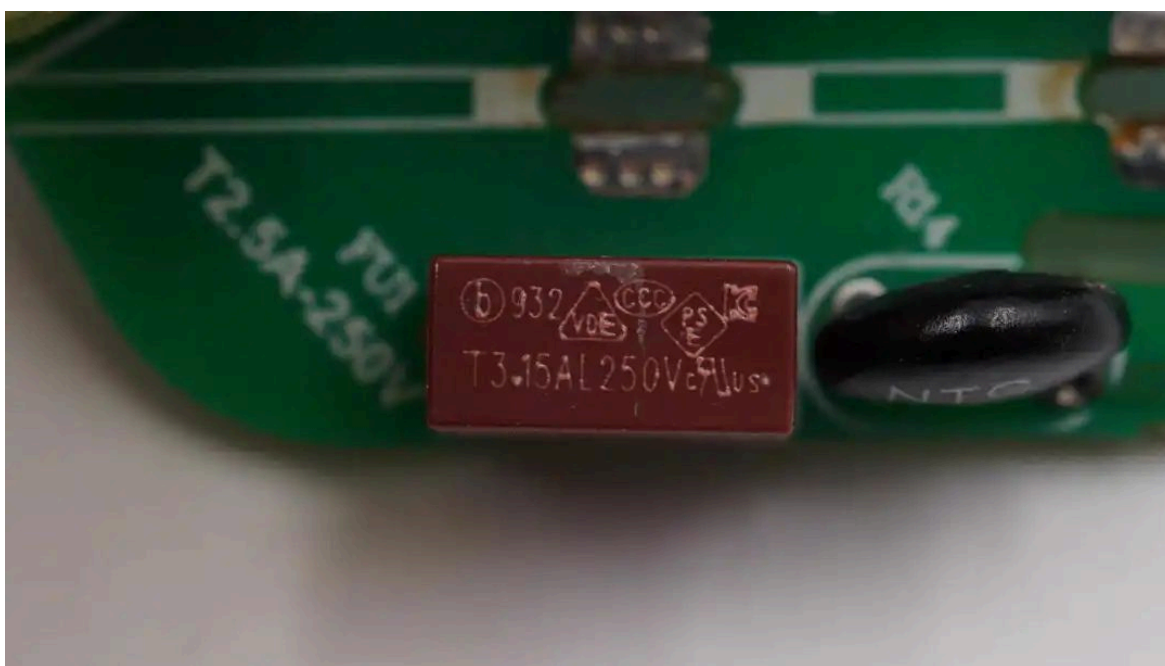
焊接分离两片PCB，左侧PCB焊接继电器和零序电流互感器等保护控制元件，右侧PCB焊接辅助电源和控制MCU。



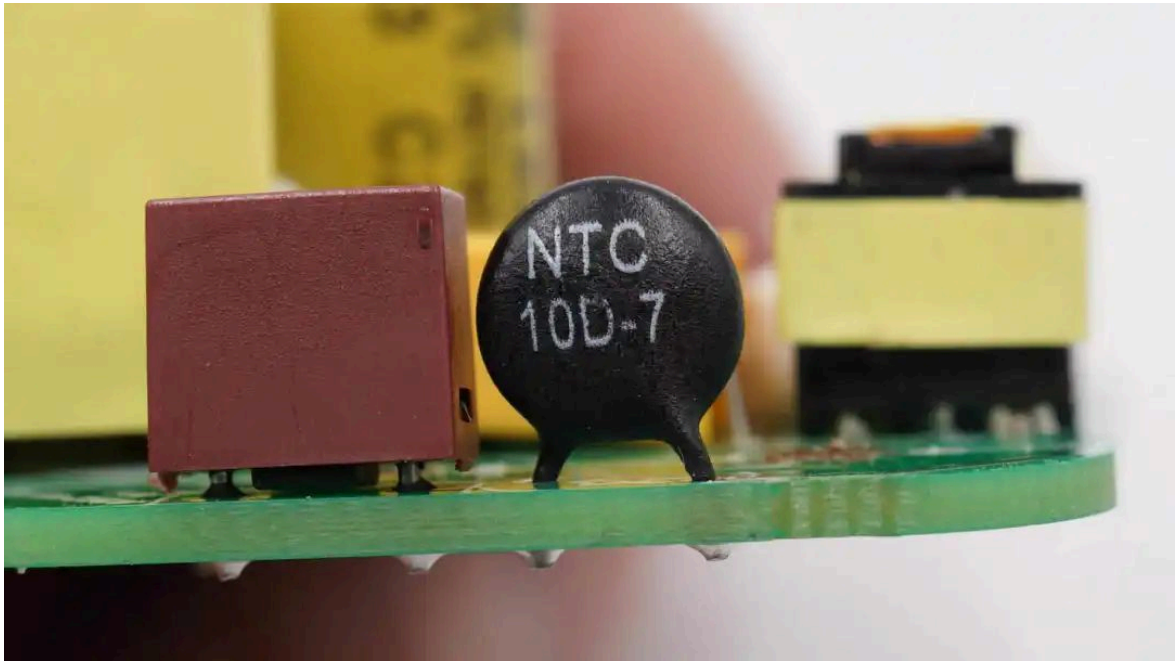
控制MCU小板正面一览，右侧焊接保险丝，NTC热敏电阻，共模电感，安规X2电容，高压滤波电容和变压器。左侧焊接滤波电容，连接器和遥控器天线。



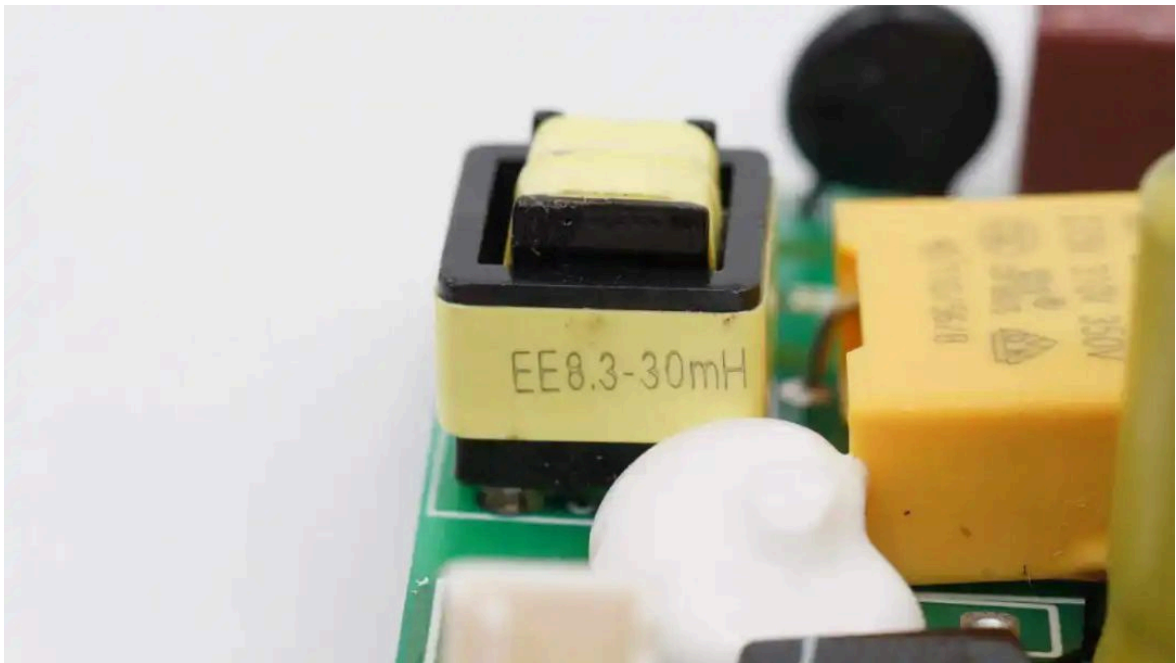
小板另一面焊接整流桥，开关电源主控芯片。右侧焊接主控MCU，漏电保护芯片，电量计量芯片和一颗四运放。



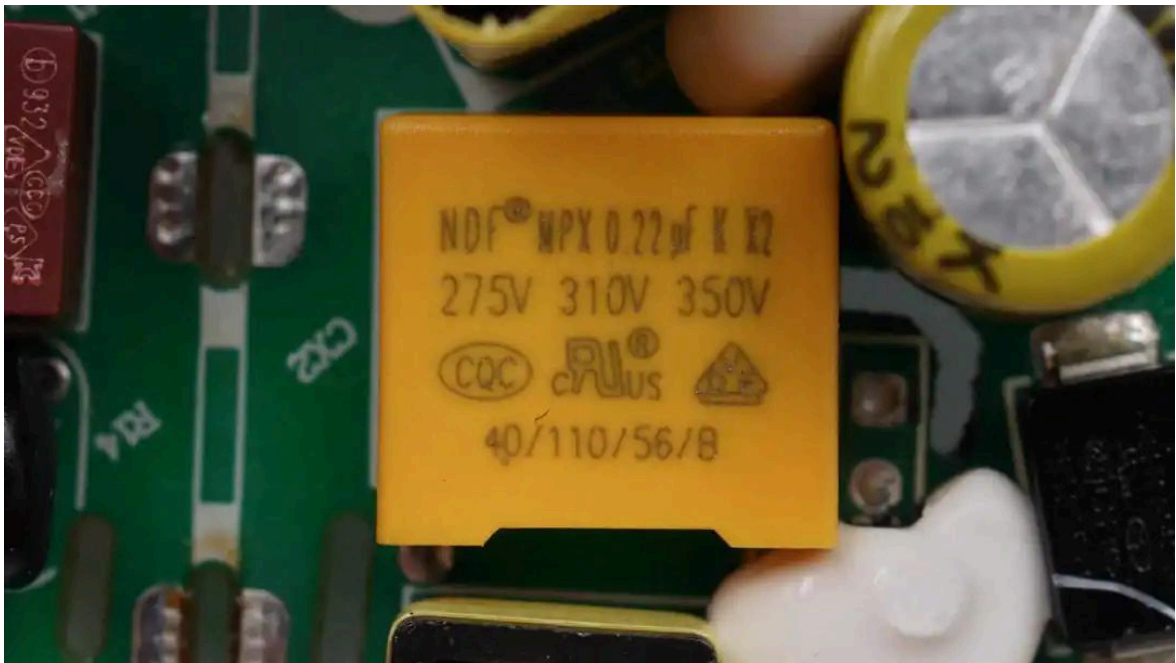
输入端保险丝来自贝特电子，出料号932，规格为3.15A 250V。



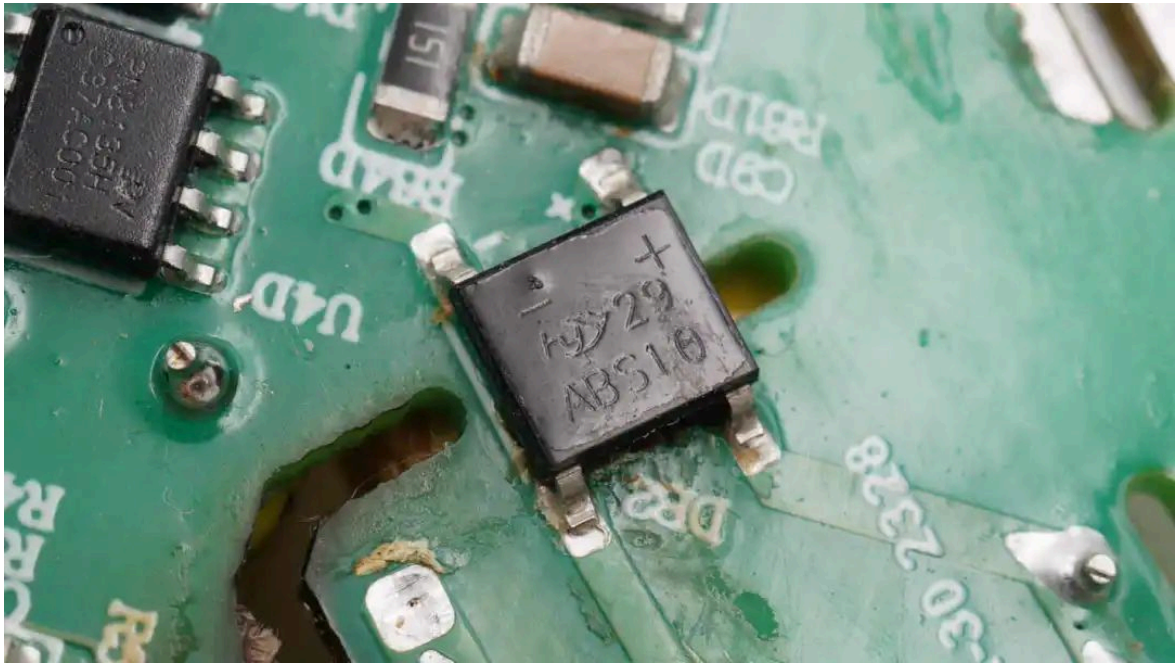
NTC热敏电阻丝印10D-7，用于抑制上电的浪涌电流。



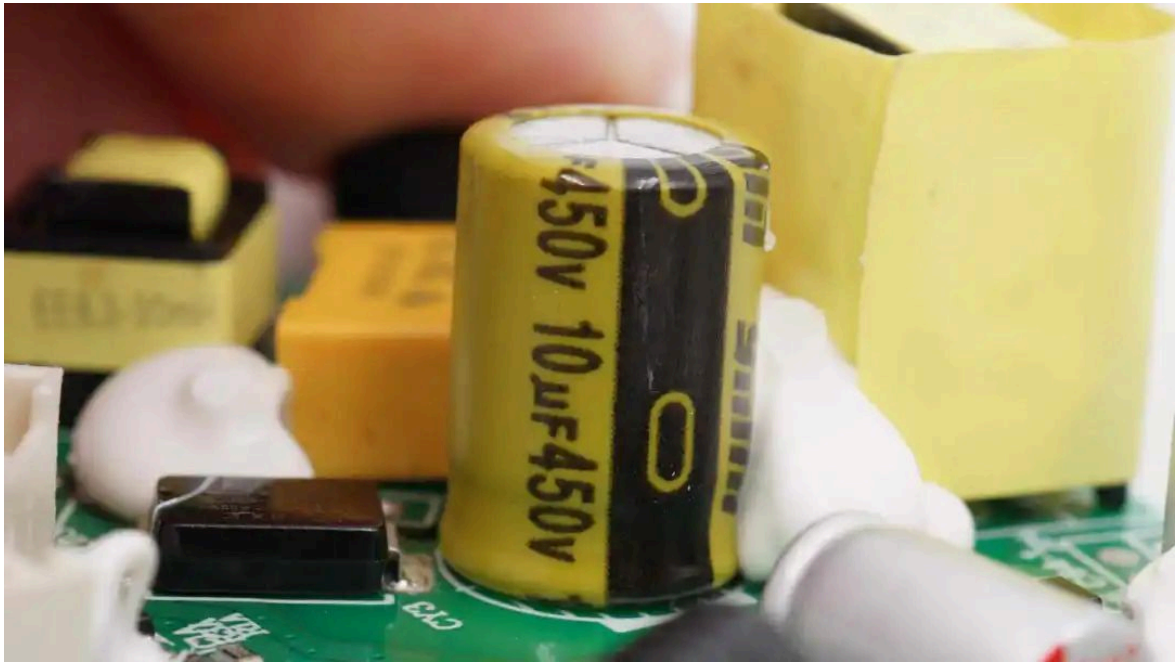
共模电感采用EE8.3磁芯绕制，感量为30mH。



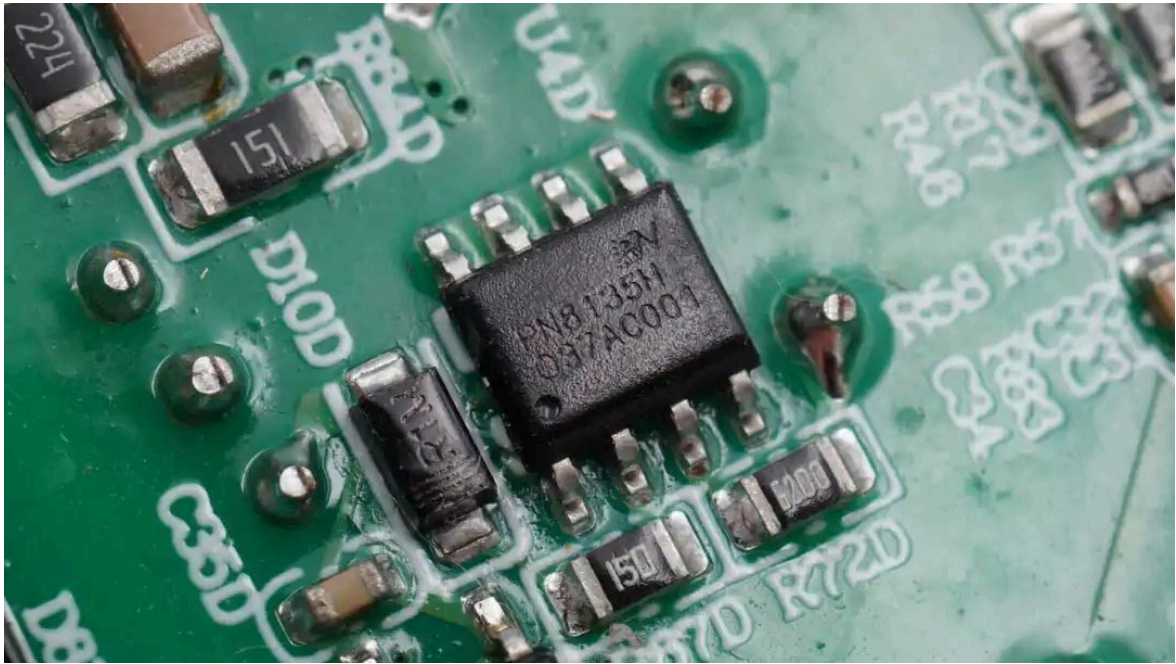
安规X2电容来自NDF达孚，容量为0.22 μ F。



整流桥来自虹扬，型号ABS10，规格为0.8A 1000V。



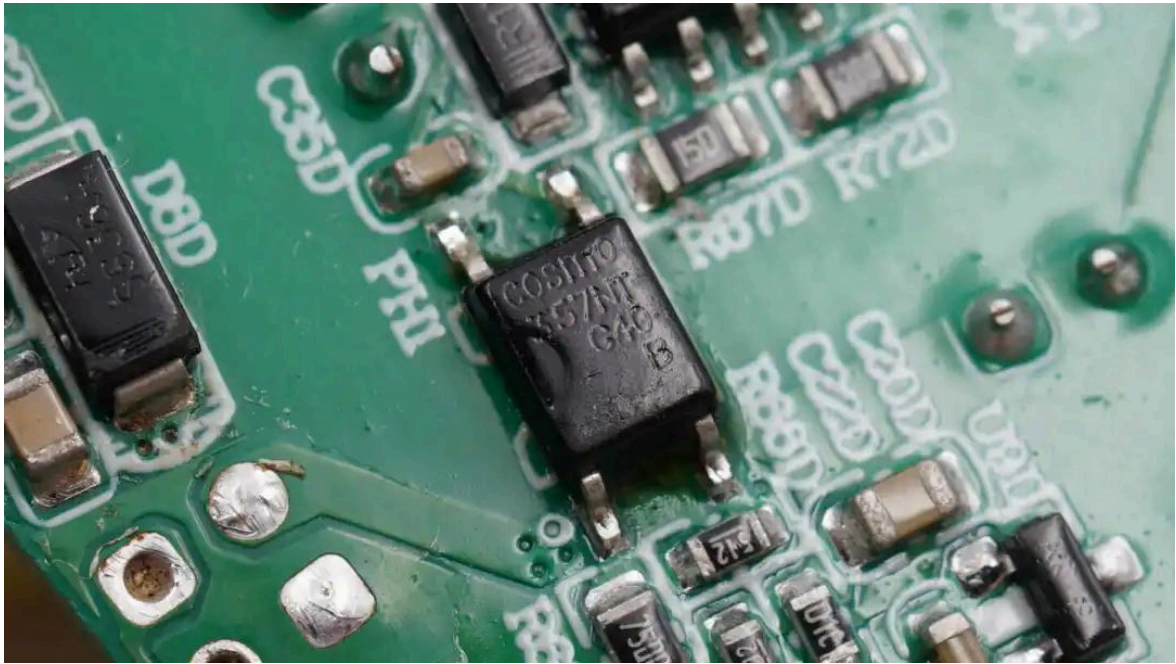
高压滤波电容来自永铭, LKM系列长寿命电解电容, 规格为10 μ F450V。



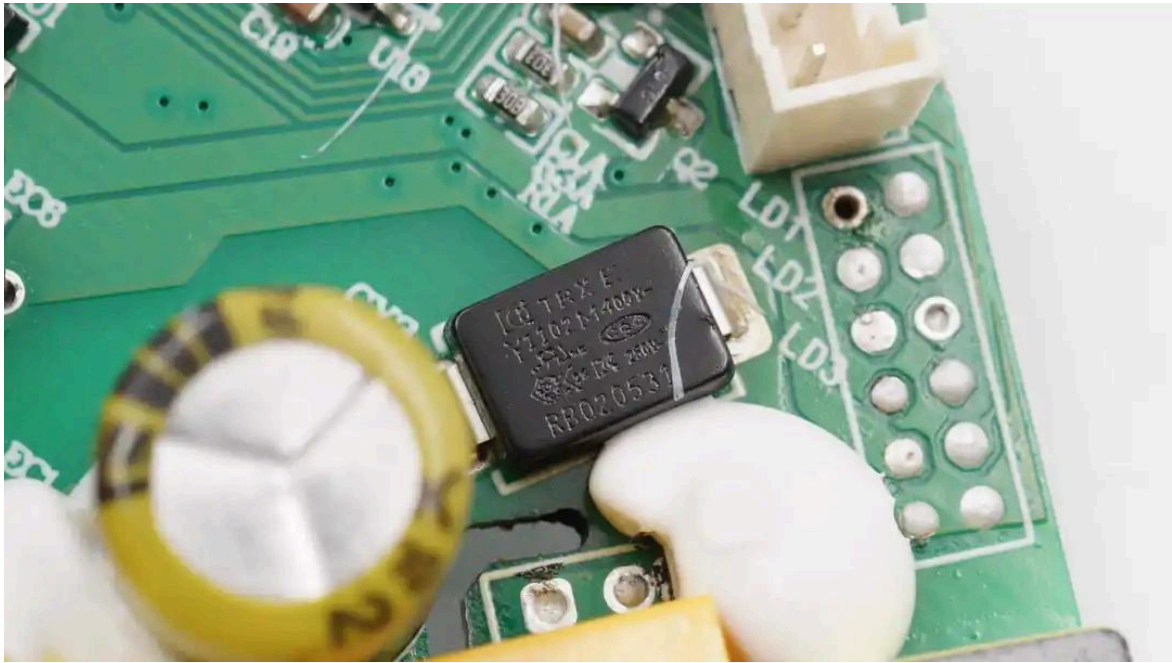
开关电源主控芯片来自芯朋, 型号PN8135H, 芯片内部集成开关管, 支持10W输出功率。



变压器采用EE13磁芯，缠绕胶带绝缘。




COSMO KPC357光耦用于输出电压反馈。



贴片Y电容来自四川特锐祥科技股份有限公司，具有体积小、重量轻等特色，非常适合应用于氮化镓快充这类高密度电源产品中。料号为TMY1102M。

特锐祥专注于被动元器件的研发、生产及销售，注册资本1亿元。旗下有自主电容品牌两类：SMD TRX及DIP TY电容器，TRX将致力于陶瓷材料的研究，以拓展更多品类的应用，为客户提供更多的解决方案。



产品简介



SMC系列产品 SMC Series Products

在SMD系列产品基础上，进一步缩小塑封体尺寸，自动化程度更高，可满足不同电路的PCB板焊接等。

On the basis of SMD series products, the size of plastic package is further reduced, and the degree of automation is higher, which can meet the requirements of PCB board welding of different circuits.



SMD系列产品 SMD Series Products

芯片卧式水平的装配方式，芯片水平焊接引出端两极，模具塑胶封装电容芯片本体，可有效应用于进行贴片装配使用。利于自动化生产，是传统插件Y电容的升级产品。

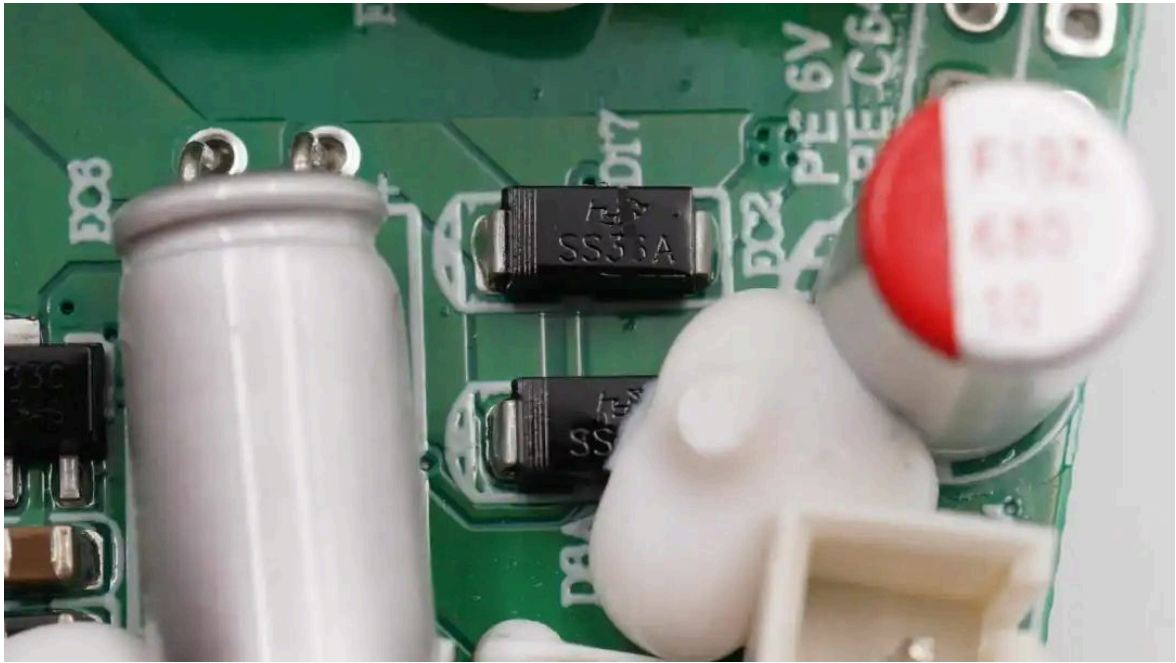
The horizontal assemble method of the chip, the horizontal welding of the two poles of the outlet terminal of the chip, and the plastic mold packaging the capacitor chip body, which can be effectively used for SMD assemble. It is good for automatic production, and it is the upgrade product of traditional plug-in type Y capacitor.

SMB系列产品 SMB Series Products

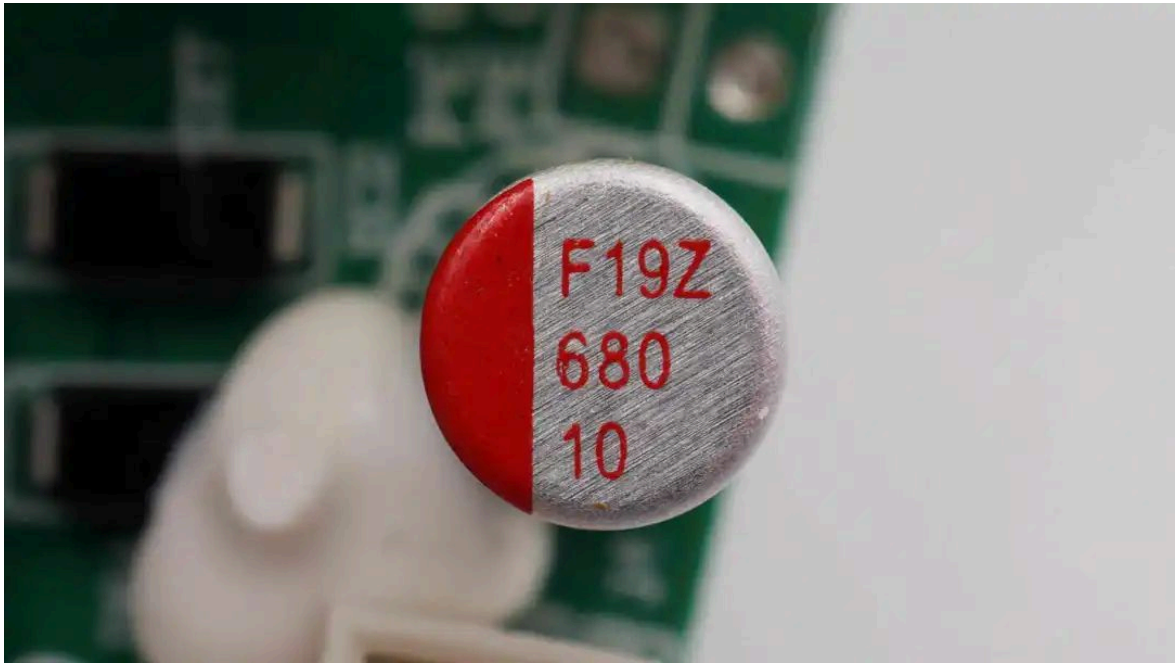
体积更加小巧，产品性能优化，自动化效率得到极大提升，产能进一步提高。

The size is more compact, the product performance is optimized, the automation efficiency is greatly improved, and the production capacity is further improved.

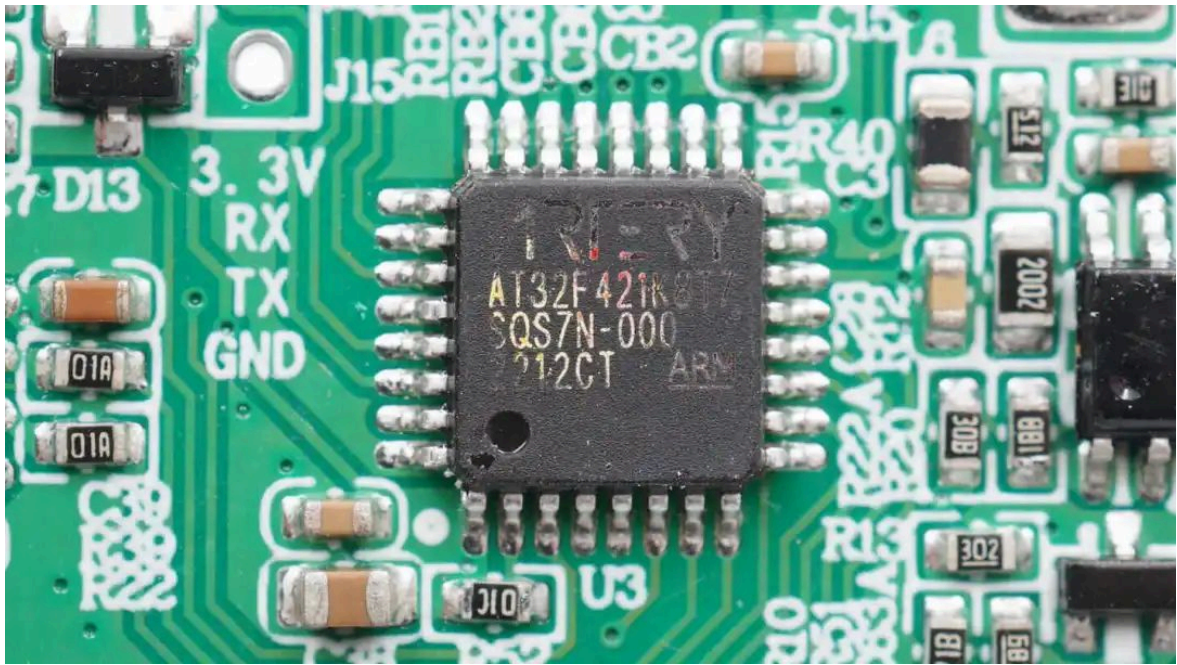
充电头网了解到，特锐祥贴片Y电容除了被倍思高通QC5认证100W氮化镓快充、麦多多100W氮化镓、OPPO 65W超级闪充氮化镓充电器、联想90W氮化镓快充、努比亚65W氮化镓充电器、倍思120W氮化镓+碳化硅PD快充充电器等数十款大功率充电器使用外，也可应用于海陆通、第一卫、贝尔金等品牌20W迷你快充上，性能获得客户一致认可。



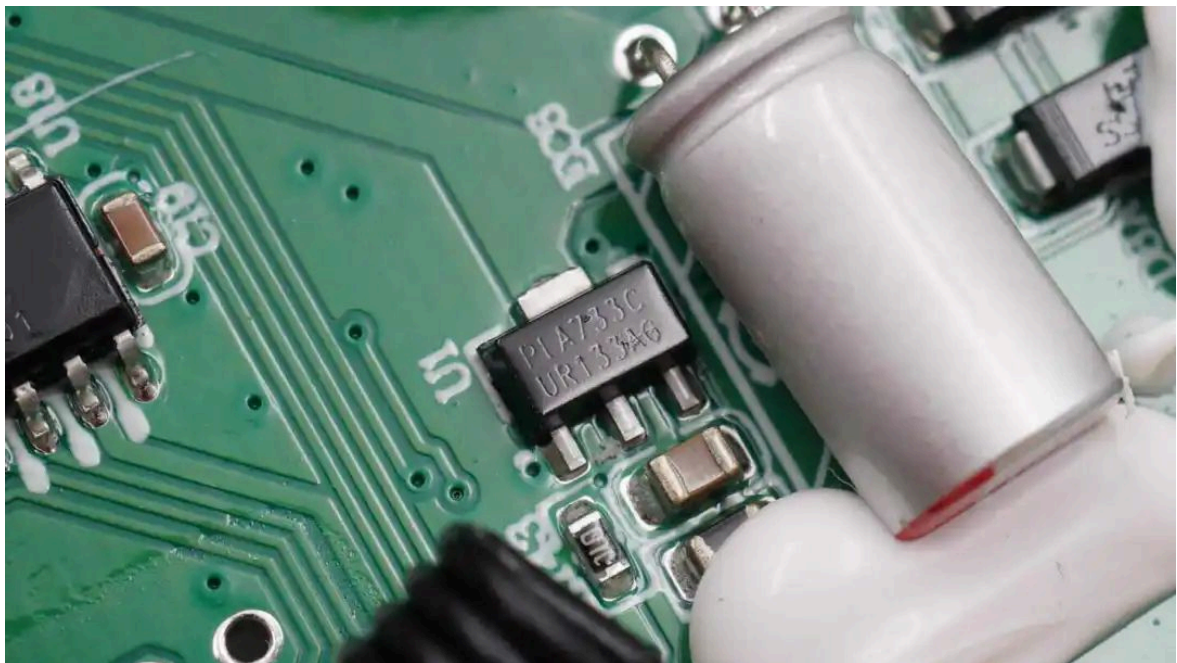
两颗二极管用于输出整流，规格为SS36A。



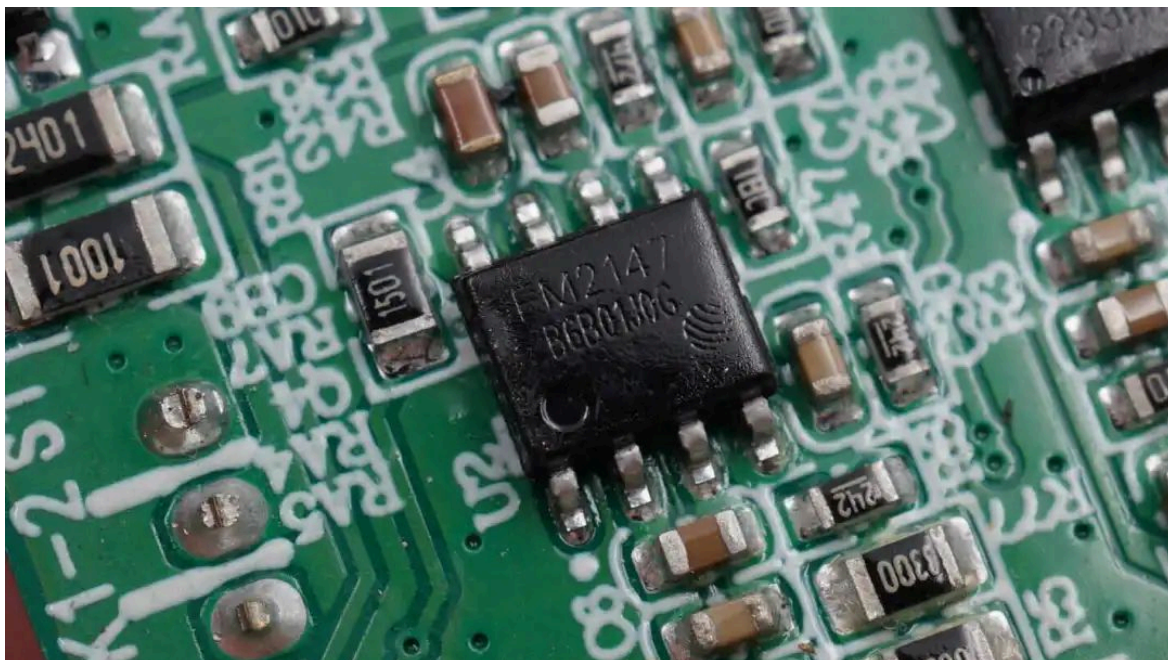
输出滤波电容规格为680 μ F10V。



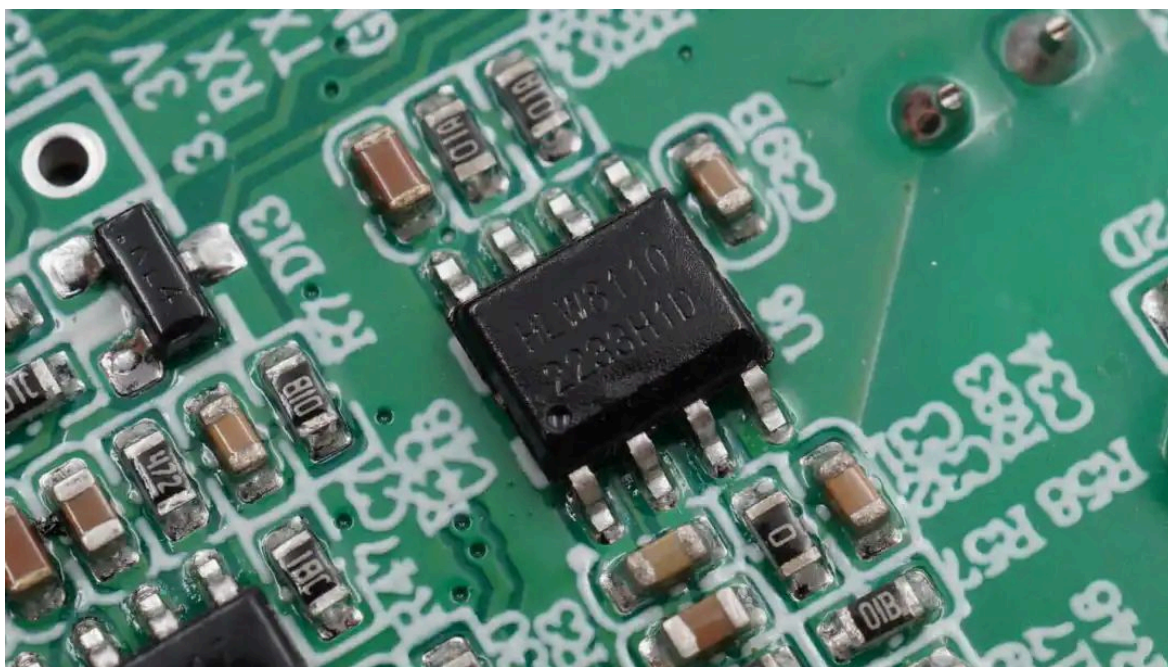
主控MCU来自雅特力，型号为AT32F421K8T7，内置120MHz主频Cortex-M4 CPU，内置64K Flash和16K SRAM，内部集成12位ADC，具备I2C，SPI，GPIO等通信接口。



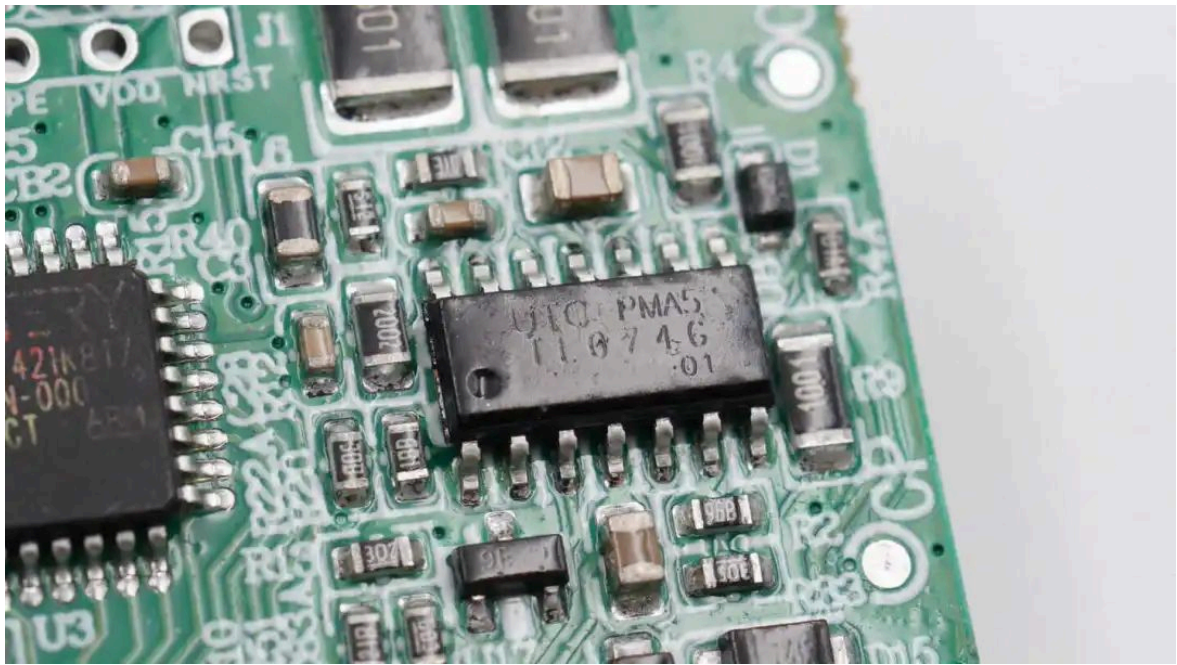
一颗LDO用于为主控MCU供电。



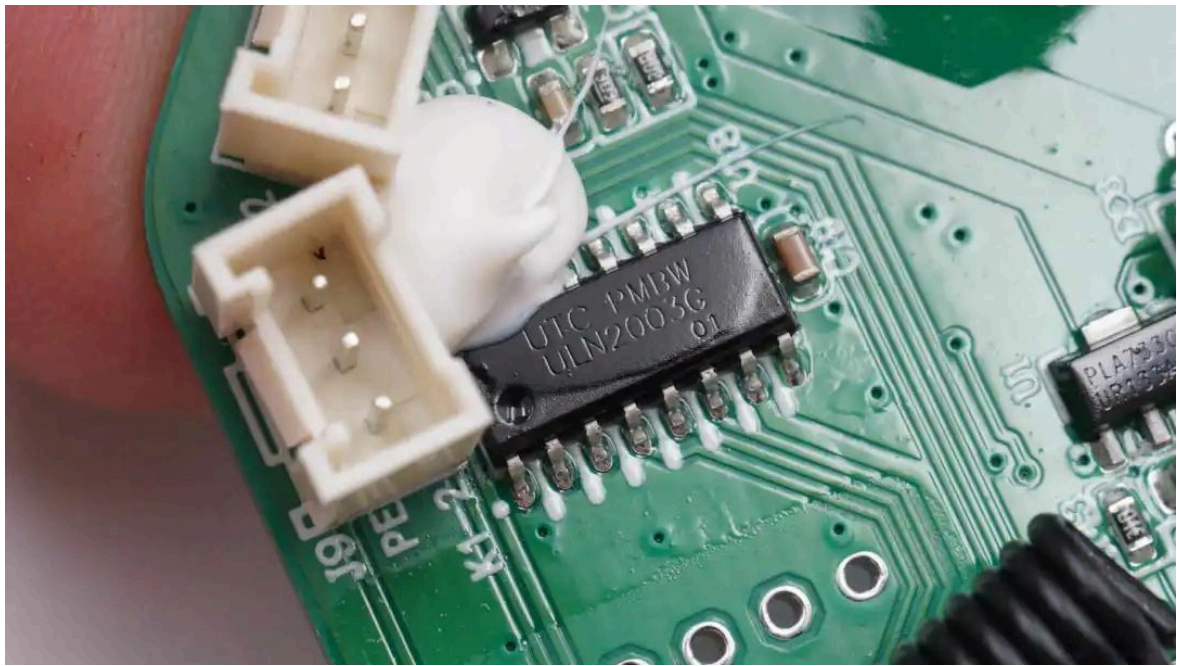
复旦微FM2147是高性能漏电保护器专用电路。内部包括稳压电源、放大电路、比较电路、跳闸控制器以及跳闸驱动电路。外围有脱钩线圈、压敏电阻、稳压二极管、二极管、电阻、电容等元器件。



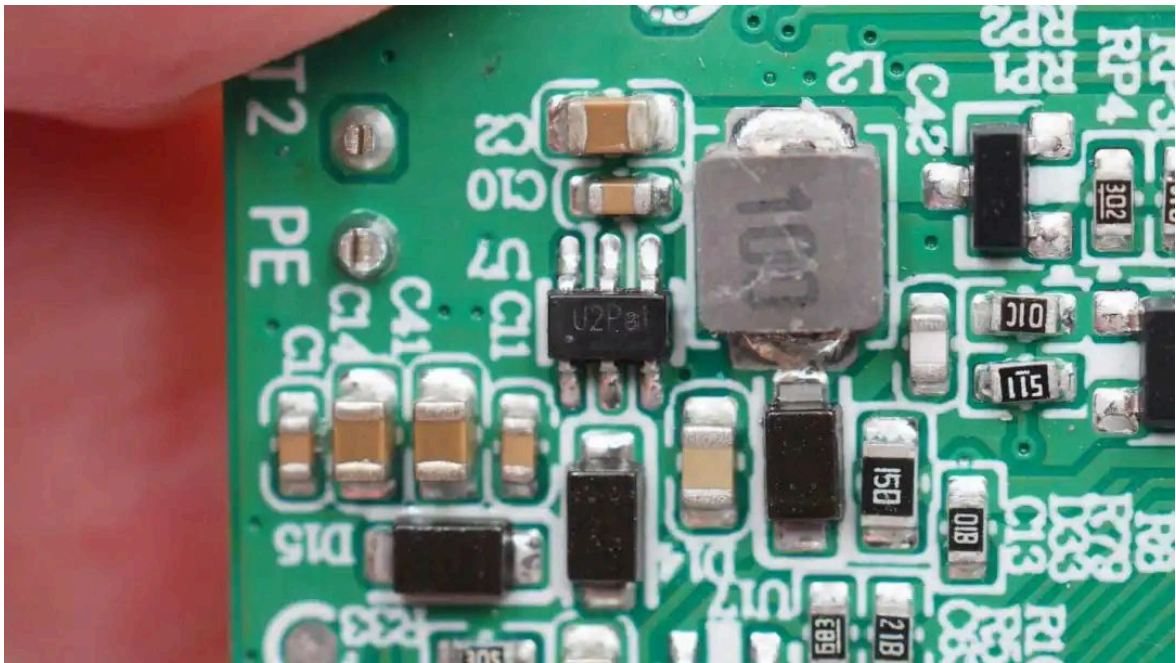
电量计量芯片来自合力为，型号HLW8110，用于有功功率，视在功率，电压和电流有效值测量。



一颗四运放芯片来自UTC友顺，型号TL074，用于信号检测放大。



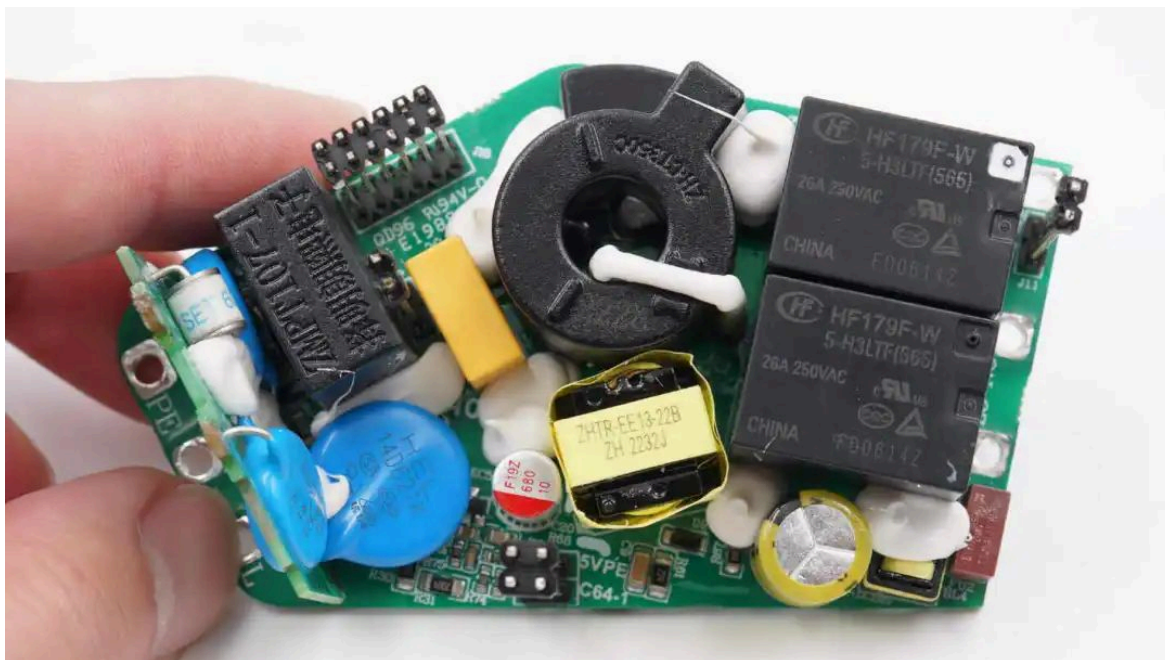
继电器驱动芯片来自UTC友顺，是一颗7通道达林顿驱动器。



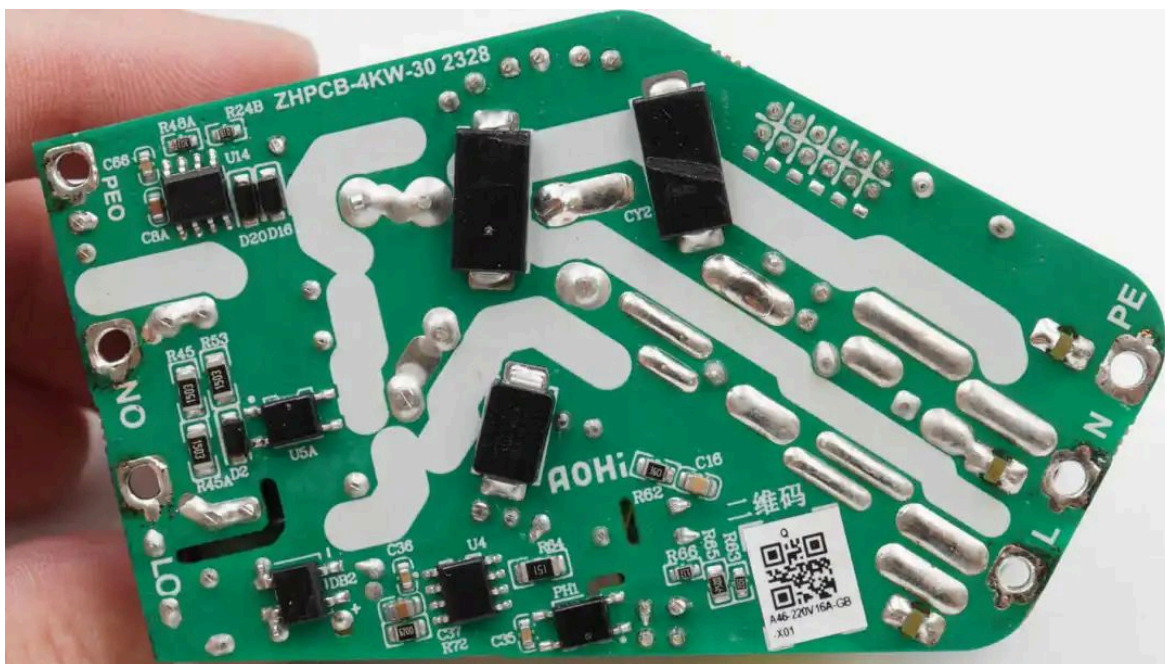
一颗供电芯片丝印U2P01。



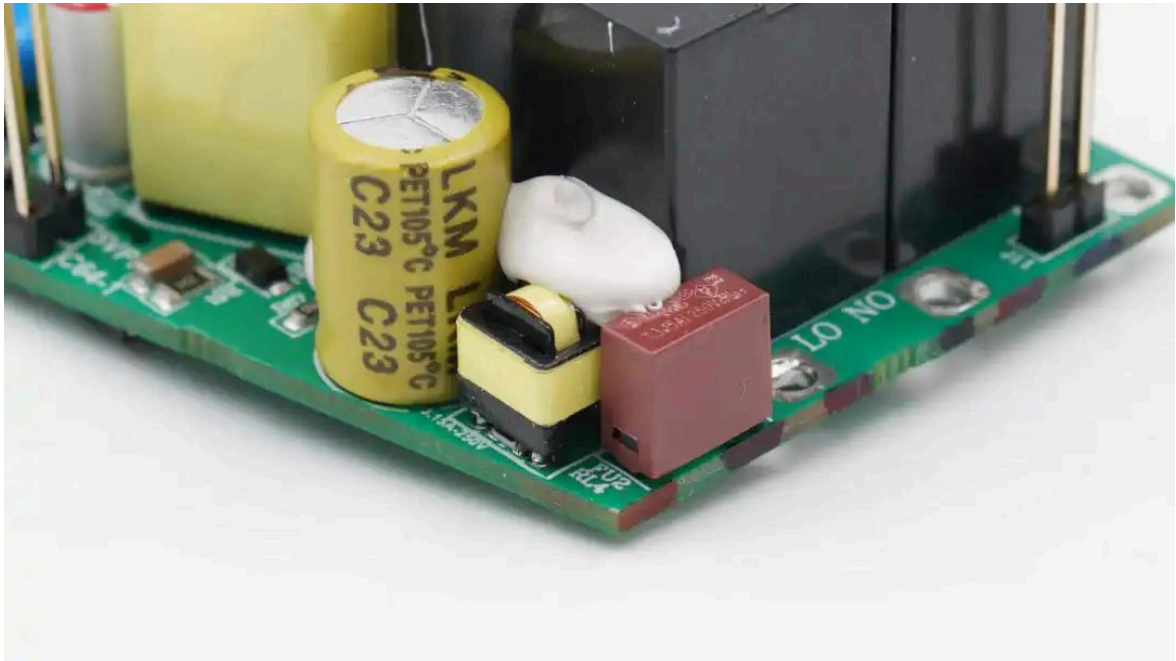
信号继电器来自宏发，为HFD4系列，线圈电压为5V，贴片焊接。



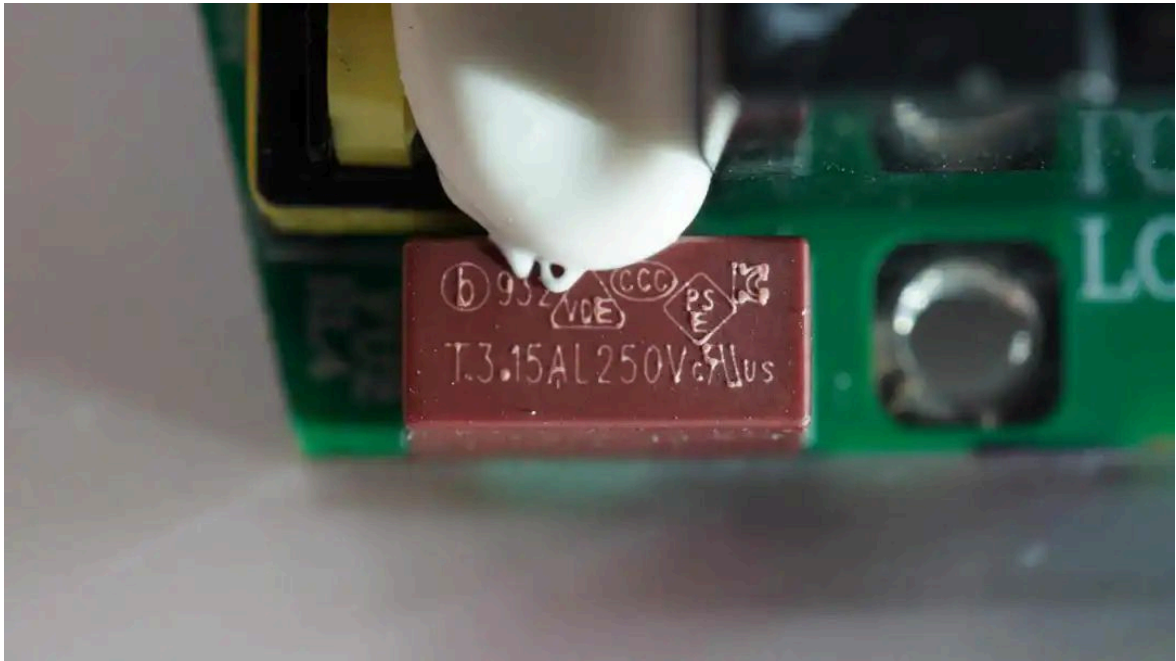
另一块PCB上焊接继电器，电流互感器和电压互感器以及辅助电源，在左侧的输入端PCB上焊接保护元件。



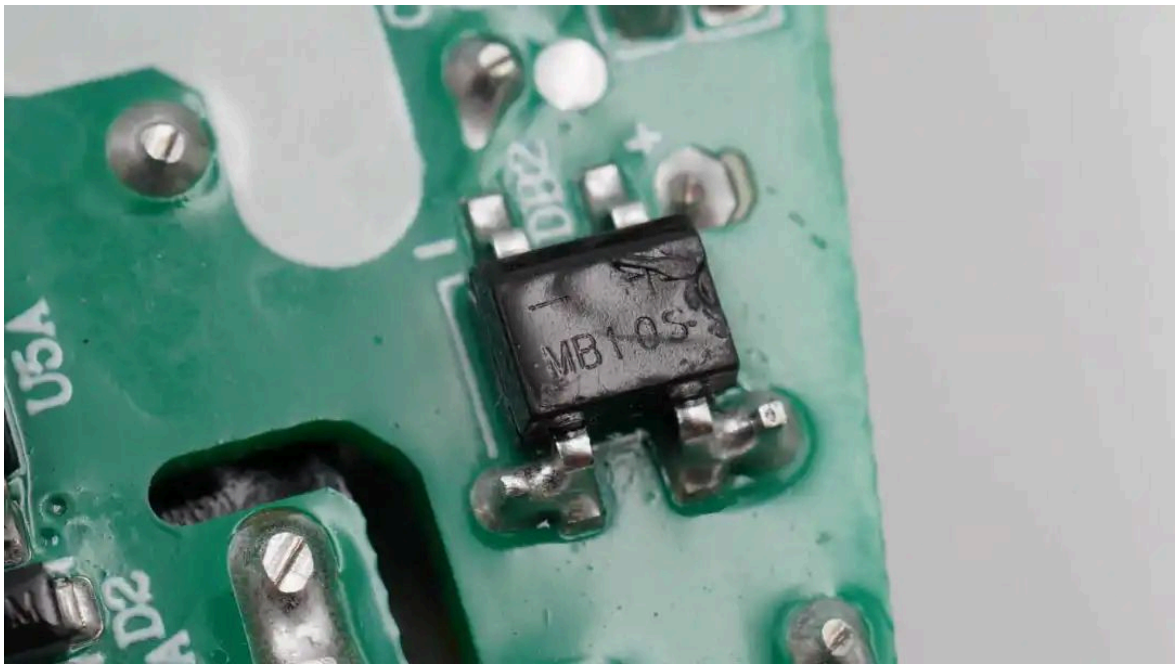
PCB背面焊接三颗贴片Y电容，辅助电源整流桥，辅助电源芯片，反馈光耦和达林顿驱动芯片。



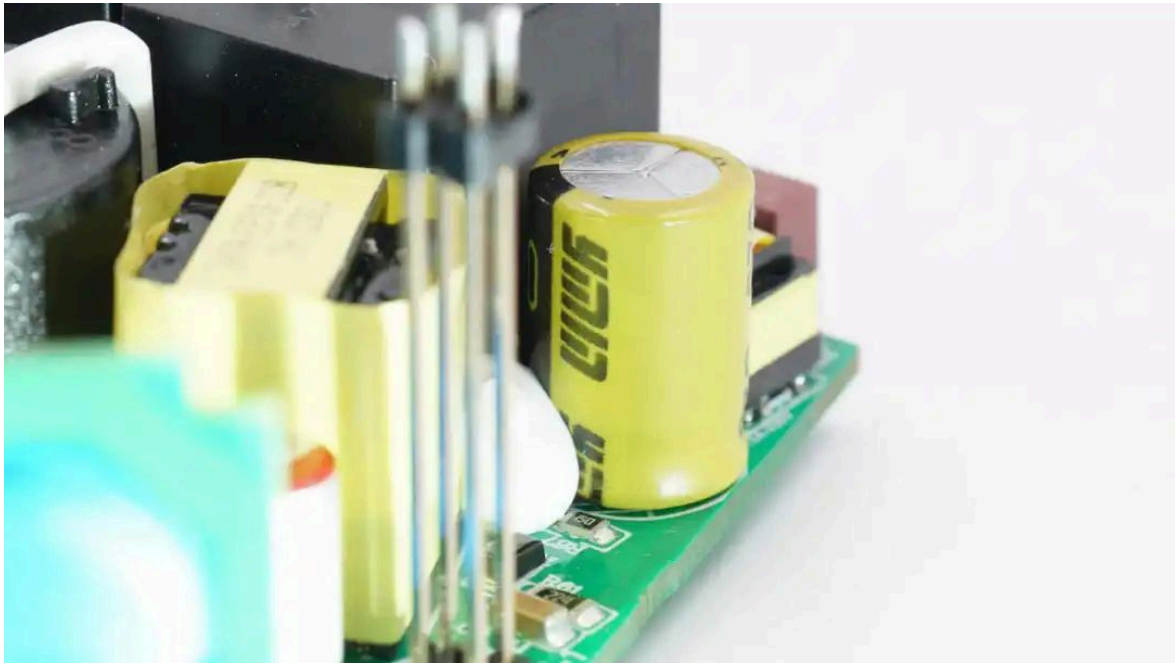
输入端焊接保险丝，共模电感和高压滤波电容。



输入端保险丝来自贝特电子，出料号932，规格为3.15A 250V。



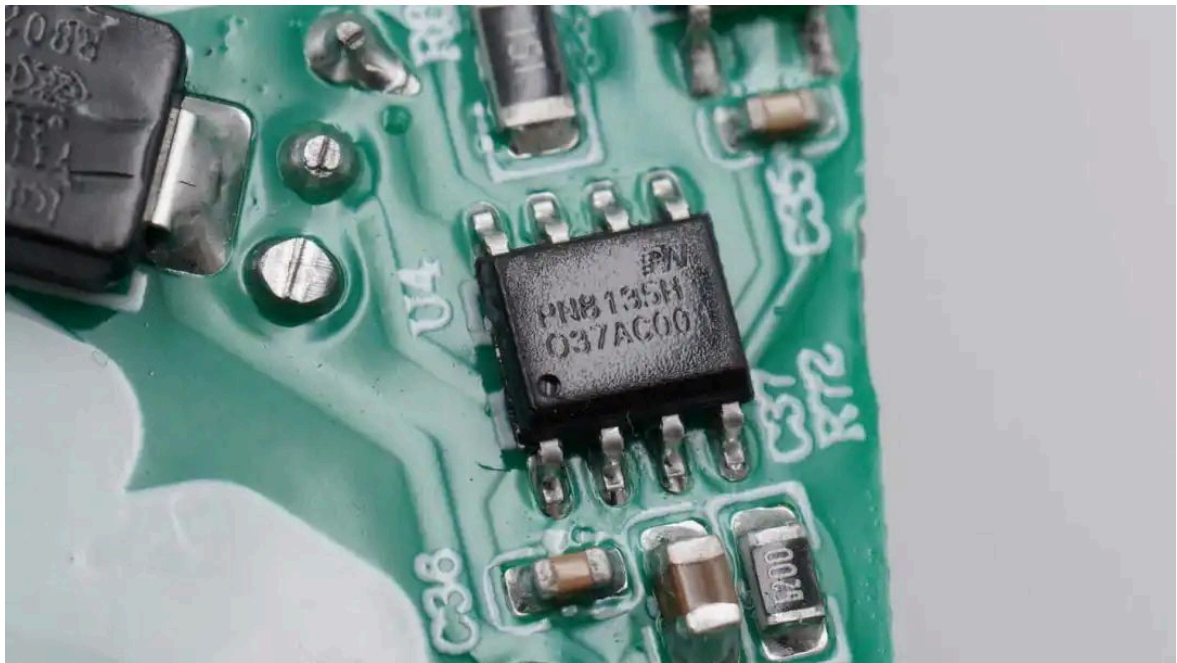
整流桥型号MB10S，规格为1A 1000V。



高压滤波电容来自永铭。



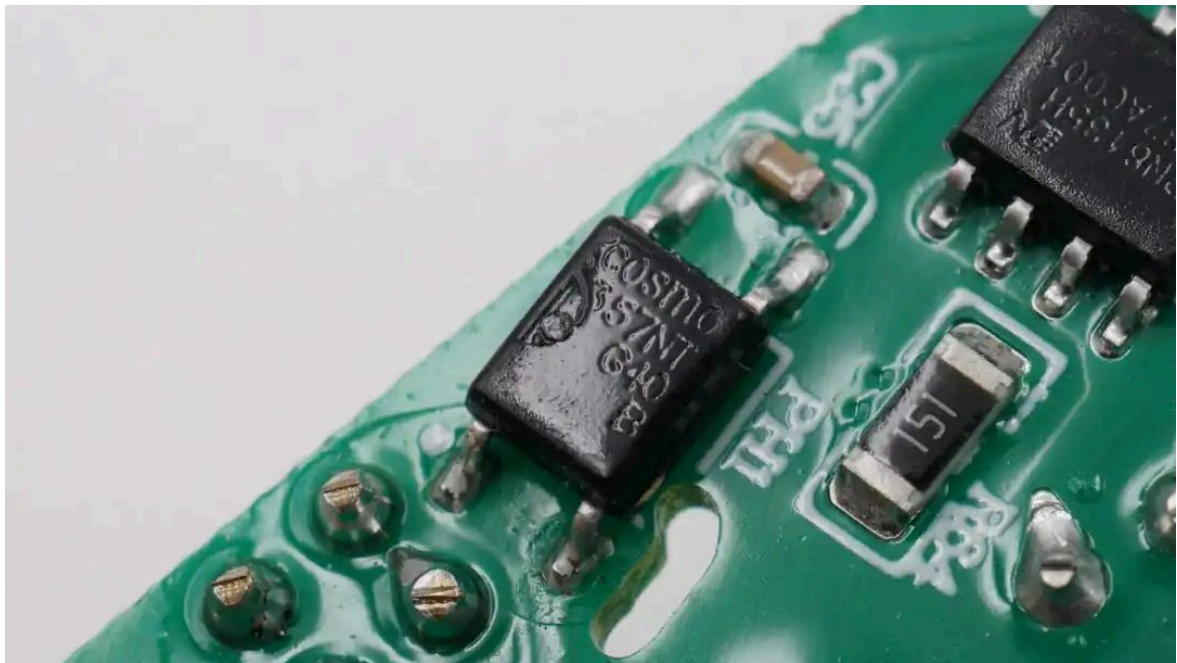
电容为LKM系列长寿命电解电容，规格为10 μ F450V。



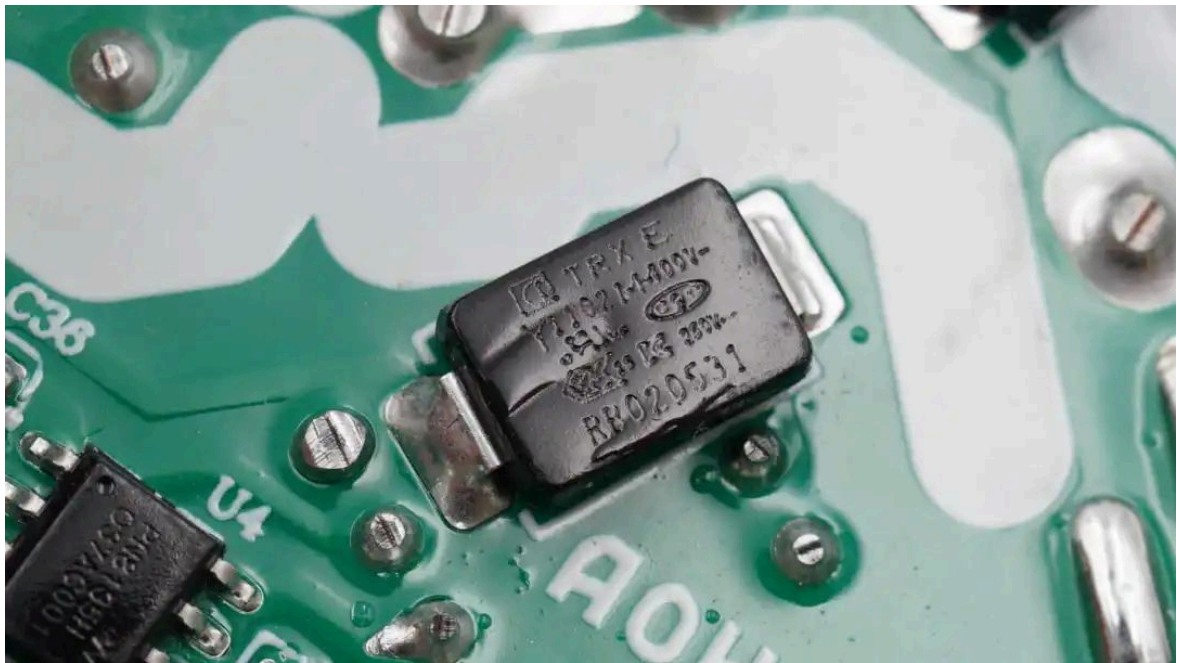
初级主控芯片型号PN8135H。



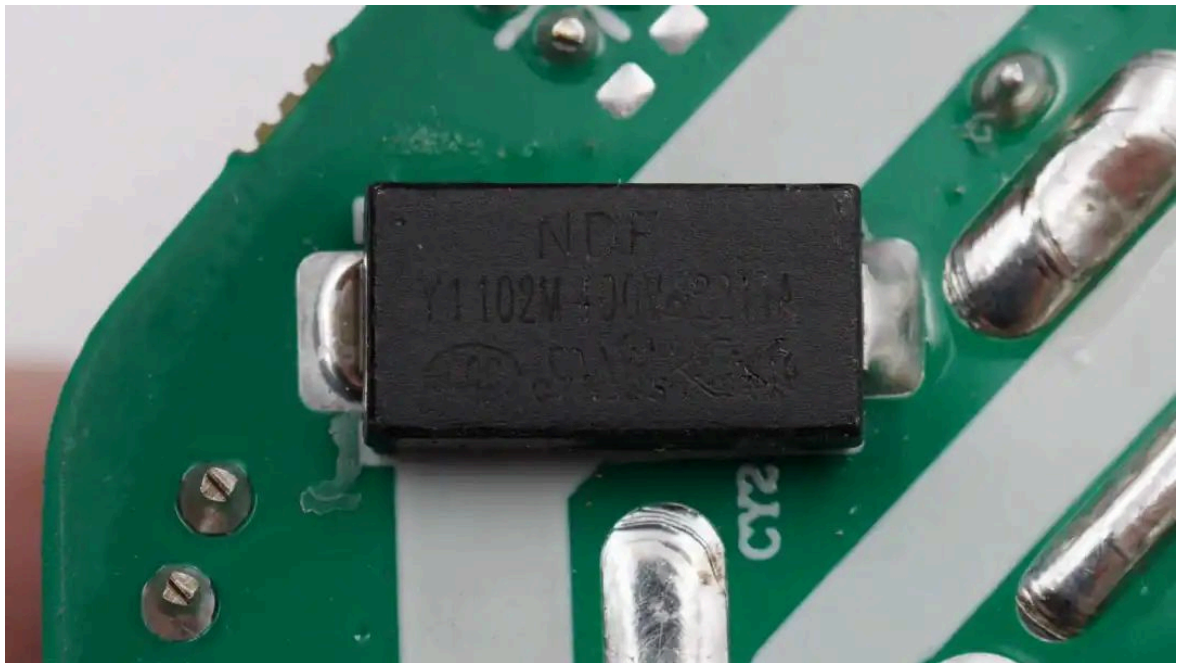
变压器采用EE13磁芯。



KPC357光耦用于输出电压反馈。



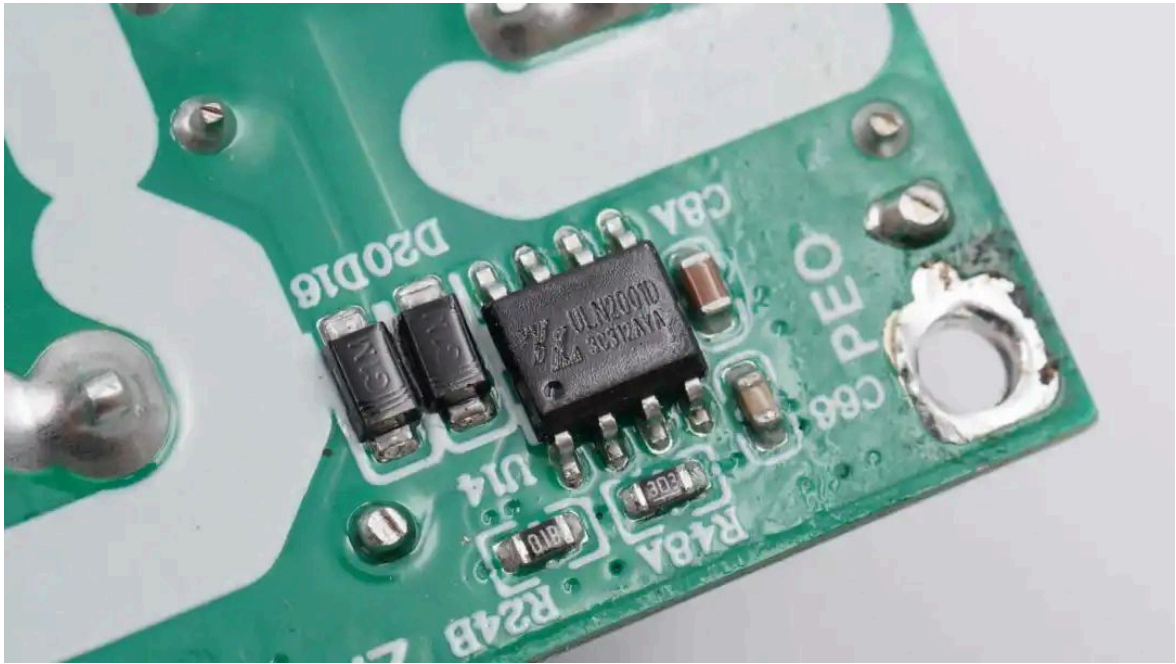
贴片Y电容来自特锐祥，规格为TMY1102M。



另两颗贴片Y电容来自NDF达孚，



输出滤波电容规格为680 μ F10V。



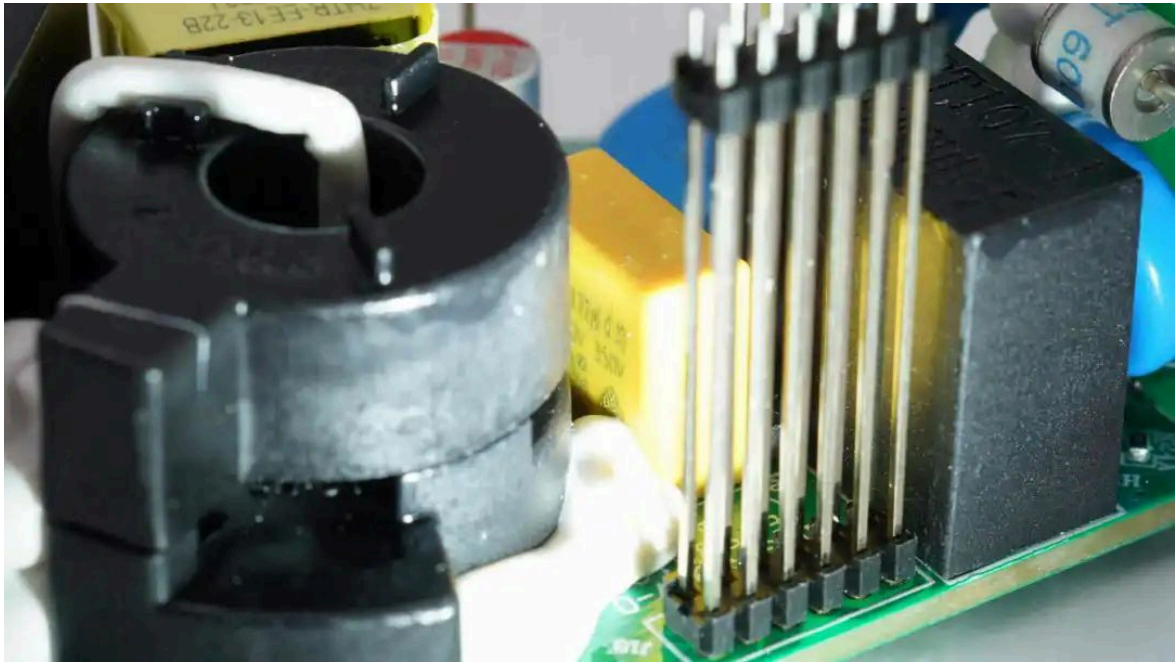
ULN2001D用于继电器驱动。



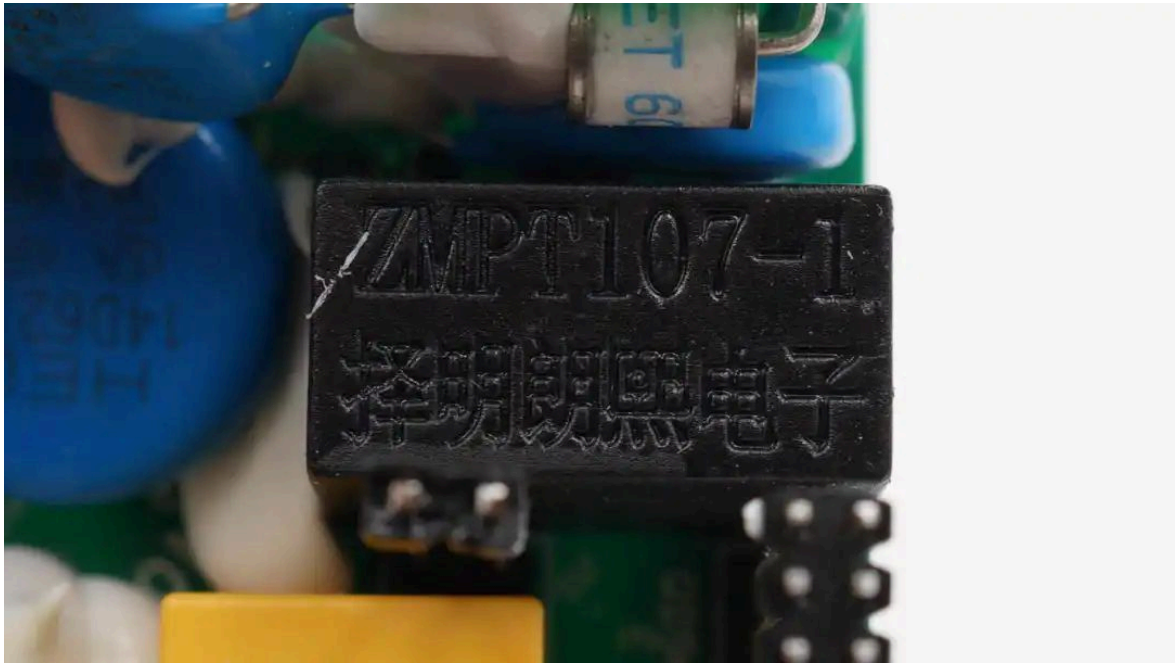
两颗继电器来自宏发，用于控制电路通断。继电器型号HF179F-W，触点间隙为2.4mm，继电器线圈电压为5V，一组常开触点，为3型脚位，灵敏型线圈。



继电器用于输出电流和零序电流检测。



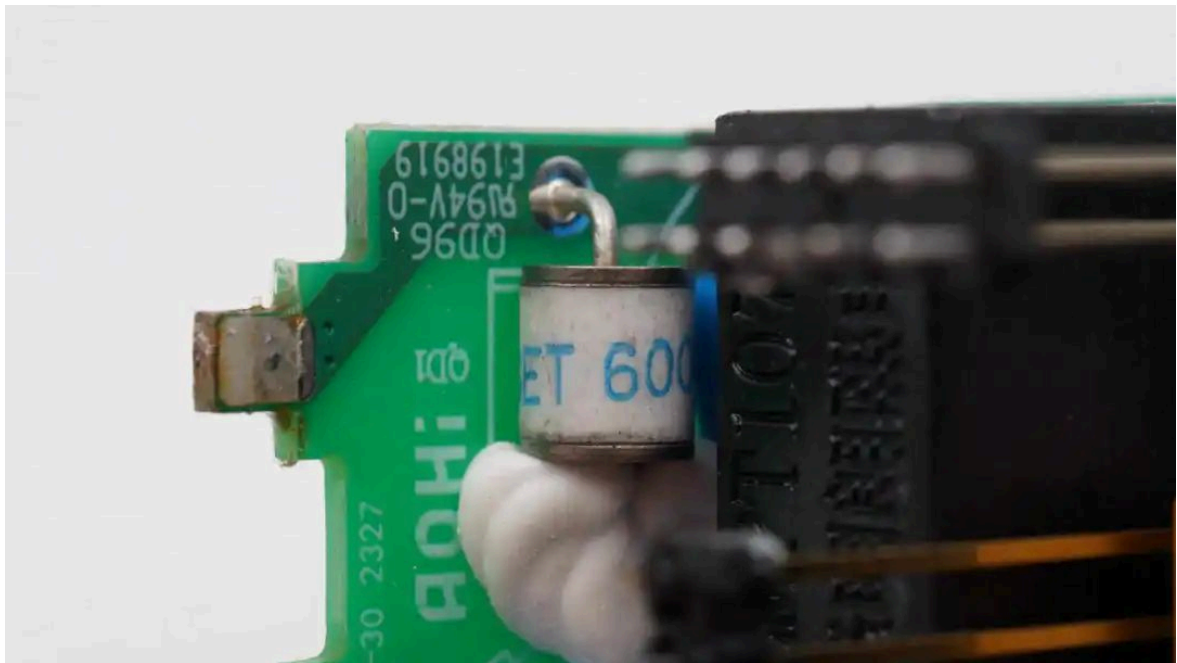
一颗安规X2电容规格为0.22 μ F。



一颗电流互感器来自择明朗熙，型号为ZMPT107-1，用于交流电压采样。



在垂直小板上焊接压敏电阻和气体放电管。



气体放电管来自赛尔特。



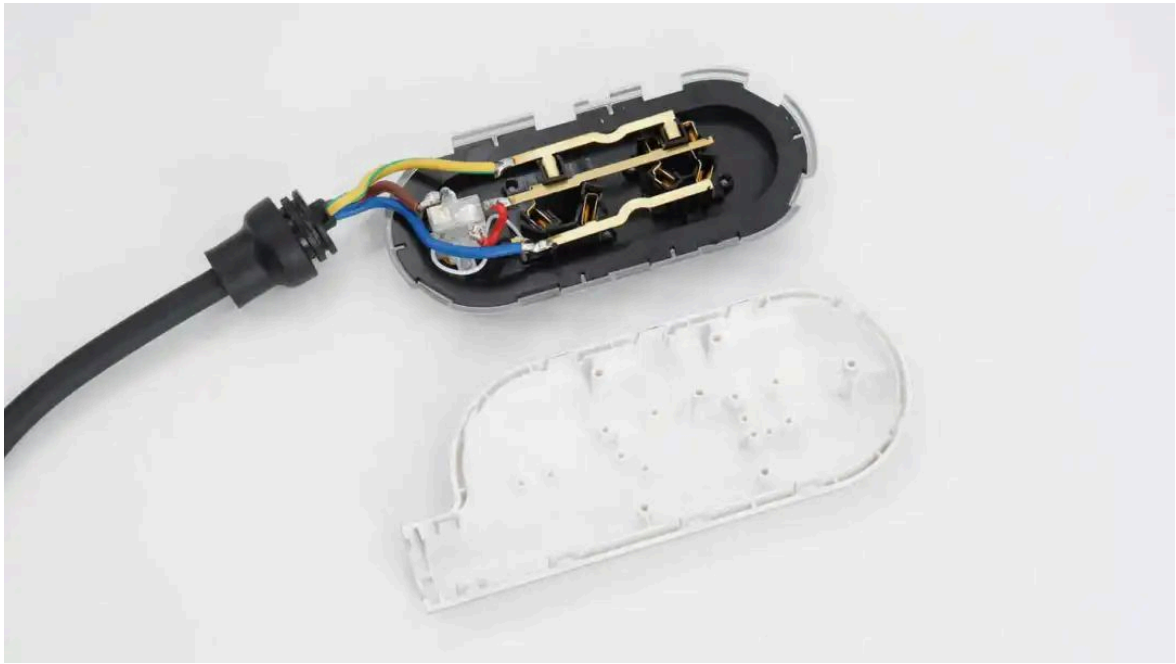
压敏电阻来自赛尔特，型号SFV10D621K。



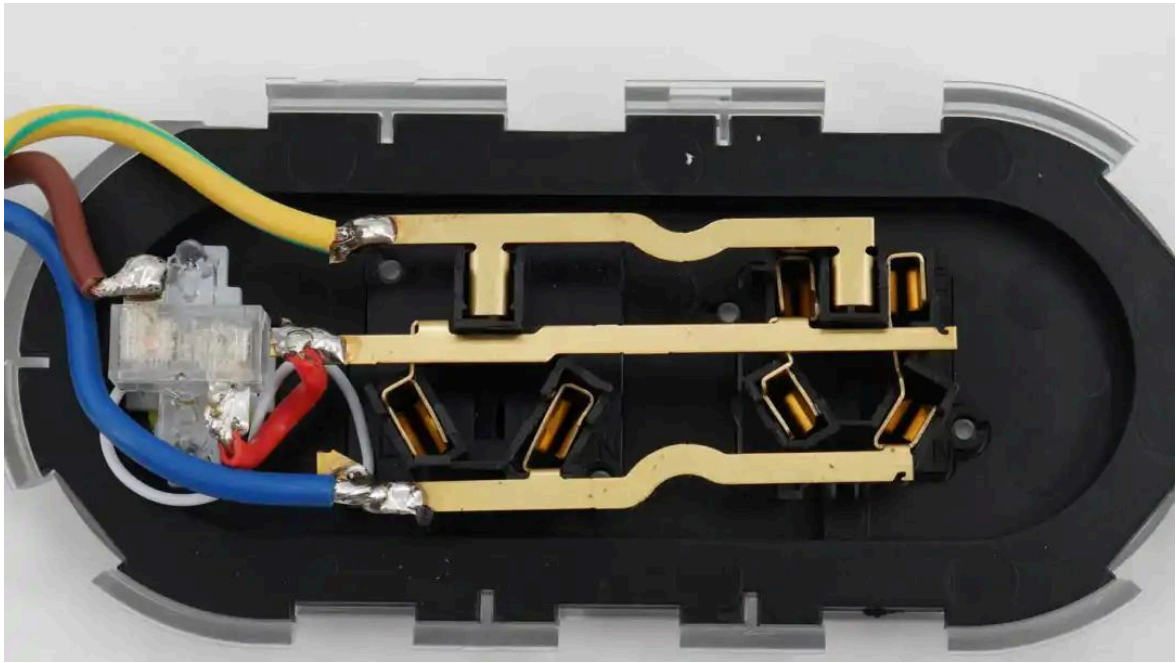
另一颗压敏电阻来自鸿志，型号14D621K，与气体放电管组合，共同用于浪涌保护。



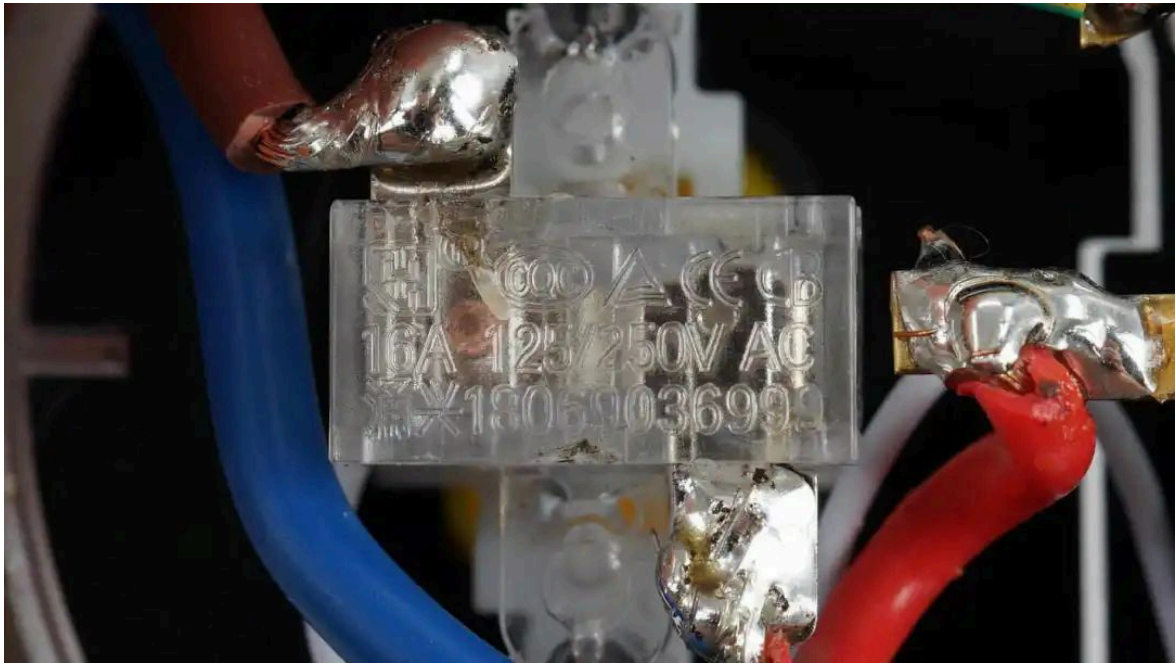
最后来拆解放电排插，首先撬开放电排插外壳，内部透明盖板通过卡扣固定。



继续拆解，取下排插后盖。



排插内部16A和10A插座为一体铜条设计，与导线焊接连接。



排插内部设有电源开关，用于供电控制。



使用游标卡尺测得一体铜条厚度约为0.51mm。



全部拆解一览，来张全家福。

充电头网拆解总结

奥海智能充放电一体枪支持新能源汽车的充电和放电功能，随附的插头和插座，以及延长线配件均为拼接式设计，可以随心DIY，灵活简洁，跟市面上仅支持单一功能的枪体完全不同。一体枪附送10A和16A插头，无需转接头，使用体验更好。枪盒一体式的设计，将充电枪和充电盒合二为一，使用更加便携，更加安全，充放一体也一定是未来发展的标配。

充电头网通过拆解了解到，奥海这款一体枪在枪头内置检测与保护电路，通过三块PCB焊接组成。其中一块PCB焊接雅特力主控MCU以及电压电流采集芯片，进行充电控制。另一块

PCB焊接继电器用于电路连接控制。在连接两块PCB的小PCB上焊接气体放电管和压敏电阻，进行浪涌保护。

一体枪壳体之间通过橡胶垫圈密封，输入导线和输出导线均通过焊接连接，PCBA模块表面涂有三防漆保护，元件之间打胶加固，防止跌落导致损坏，奥海这款充放电一体枪的整体设计和用料都很可靠。

文章中出现的商品：



Aohi奥海充放电一体枪随车充 3.5KW便携充电4KW放电5M家用充电桩 新能源汽车比亚迪小鹏理想通用

京东 京东配送

¥1,499

购买

相关阅读：

- 1、AOHi入局新能源汽车充电枪市场，推出充放电一体枪
- 2、拆解报告：Aohi MAGCUBE 140W 2C1A氮化镓充电器
- 3、拆解报告：Aohi MAGCUBE 40W双C口充电器
- 4、拆解报告：Aohi 120W 2A2C四口氮化镓桌面充
- 5、冲击功率密度极限，AOHi 100W双USB-C口氮化镓快充拆解

【展会预告】

2024（春季）亚洲充电展

2024亚洲快充大会

2024亚洲无线充电大会

2024亚洲储能大会