

“汽车电子功率电感 AMWPB” 成果登记 公示信息

成果名称:	汽车电子功率电感 AMWPB
完成单位:	深圳顺络电子股份有限公司
完成人员:	苏雨波,黄敬新,李科伟,赵基界,韦建良,储明,梁建军,李景奎,谢林芳,周相国
研究起止日期:	2020-11-02 至 2022-04-29
主要应用行业:	制造业
高新技术领域:	电子信息
评价单位:	深圳市中衡信资产评估有限公司
评价日期:	2025-10-21
成果简介:	<p>本项目重点研制并量产了 AMWPB 系列新型涂覆式结构的功率电感。该类电感主要作用是储能和滤波,广泛应用于智能驾驶、智能座舱、BMS、电机电控等车载市场领域。随着电动汽车的全民普及化,以及物联网的快速发展,其用量正在迅速增加。随着汽车功能不断增强和物联网逐步普及,车载功率电感预计市场容量在 100 亿 RMB 左右,且预计未来市场容量仍将保持 10% 的增长。</p> <p>本项目研制的 AMWPB 系列功率电感,主要由磁芯、线圈、磁性胶水以及 Base 底座构成。相比于传统的涂覆式电感,新型电感结构使用了 Base 底座代替了金属化电极结构。Base 底座包括胶材部、金属卡扣和金属引出部。电感的电极置于 Base 底座内部,金属引出部与电极相连。Base 金属引出部与线圈通过激光焊接形成导通,从而使金属引出部、线圈和 Base 卡扣形成电连接。相比传统的涂覆式电感,新型涂覆式电感采用局部的激光</p>

焊接，代替传统的高温浸锡焊接。从理论上避免了磁芯生产过程中经历超过 230℃或以上的高温，减少高温对磁体材料的影响。

本产品的创造性和先进性体现在：

1.压扣结构及激光焊接技术。BASE 与引线连接的部位采用压扣结构设计，确保激光焊接前 BASE 和引线充分贴合，从而大幅提升激光焊接时的一致性，提升焊接可靠性。使产品满足跌落试验和 50g 以上的高频振动。

2.高磁导率胶水材料。传统的磁性胶水由于工艺技术限制，磁导率较低，导致电气特性和屏蔽效果较差。顺络基于全新的高磁导率磁性胶水体系，高温负载寿命可达到 2000 小时以上，温度等级 150℃，提高了产品的电气特性、屏蔽效果和环境可靠性能力。

3.高磁导率胶水涂覆技术。针对磁导率提升带来的高粘度胶水涂覆问题，相比传统的内部螺旋结构方案，顺络提出了新的压力点胶机抹匀技术，确保胶量的稳定性和电气性能的一致性。

4.解决传统涂覆式电感电极平整度较差问题。传统涂覆式电感的电极是高温浸锡后经过按压等后处理形成，其电极表面较粗糙，平整度较差。顺络 AMWPB 系列电感电极为金属金属电极结构。底座由金属引出片、产品电极和塑胶底座构成，金属引出片与电极在塑胶底座内部连接，电极为五金冲压成型工艺，精度高，电极平整度可以控制在±0.08mm 以内。

5.解决传统涂覆式电感高温浸锡后的磁芯暗裂和短路问题。传统涂覆式电感采用浸锡焊接，但 300~400℃的高温极易导致磁芯暗裂，且高温传导至线圈(温度等级 180℃)可能导致铜线漆包

	<p>膜熔损，造成短路。而 AMWPB 系列采用激光焊接工艺，从工艺设计消除了暗裂和短路问题。</p>
--	---