

“面向新能源汽车的 FDC 柔性模切线路板关键技术的研究和应用”成果登记公示信息

成果名称:	面向新能源汽车的 FDC 柔性模切线路板关键技术的研究和应用
完成单位:	深圳市益达兴科技股份有限公司
完成人员:	樊秋实,樊勤海,黄玉英,郑蓉,文娇芝,魏彦龙,刘青友
研究起止日期:	2021-01-01 至 2024-10-31
主要应用行业:	制造业
高新技术领域:	电子信息
评价单位:	深圳市科技中介同业公会
评价日期:	2024-12-29
成果简介:	<p>一、技术背景与行业痛点</p> <p>随着全球“双碳”战略推进及新能源汽车产业高速发展,轻量化、绿色制造成为行业核心需求。传统柔性线路板(FPC)依赖化学蚀刻工艺,存在三大瓶颈:污染严重:蚀刻、电镀等工序产生强酸、重金属废水,年排放量超千吨;能耗高:单位面积能耗达 22kgce/m²(行业准入值),工艺复杂度高;尺寸受限:无法生产超 2 米长产品,制约新能源电池包集成化设计。针对上述问题,深圳市益达兴科技股份有限公司自 2021 年起开展 FDC(柔性模切线路板)技术攻关,以模切工艺替代蚀刻技术,实现新能源车用超长柔性线路板的绿色、高效制造。</p> <p>二、核心技术创新与突破</p> <p>1. 全球首创模切工艺替代蚀刻技术</p> <p>无缝拼接模切工艺:开发多辊刀协同切割系统,结合硅胶托底膜,实现 2-5 米超长柔性线路板连续生产,良率从传统 FPC 的 85%提升至 98%,填补国内外空白。</p>

多级热压卷对卷工艺：采用四组热压辊，消除气泡，卷对卷生产节拍提升效果明显，突破传统间歇式热压效率瓶颈。

2. 绿色制造体系革新

零化学污染：完全摒弃蚀刻、电镀等多道污染工序，年减少强酸/重金属废液 1200 吨；

能耗降低，达国际领先水平；

材料利用率高：模切工艺铜箔浪费率降低，年节约铜材 50 吨。

3. 新能源行业适配性设计

微连接抗应力结构和高精度保险丝设计，提升电池安全性，耐极端环境适应性强。