

“导轨式高精度双通道直流电能表研发及产业化”成果登记公示信息

成果名称:	导轨式高精度双通道直流电能表研发及产业化
完成单位:	广东博立科技有限公司
完成人员:	杨觉先,肖京群,曾志洪,叶嘉新,张广国,黄惠萍,汪科,何述荣,何相杰,于考瑞,周游,曾益宣
研究起止日期:	2021-02-01 至 2023-12-30
成果应用行业:	电力、热力、燃气及水生产和供应业
社会经济目标:	电子信息
学科分类:	
评价单位:	广东省电子学会
评价日期:	2024-08-13
成果简介:	<p>一、项目概述</p> <p>广东博立科技有限公司紧跟智能电能表技术的发展和社会对直流电能表功能与性能的要求,于2021年2月开始“导轨式高精度双通道直流电能表研究和产业化”的项目研究。在2021年2月至2022年9月期间进行产品设计与研发工作,而后的2022年10月至2023年12月进行产品产业化及市场推广工作。产品的主要用途为直流电能计量,能够应用在充电桩、太阳能、风能直流测试等各种直流供电应用领域。导轨式高精度双通道直流电能表开发完成并成功投产后,扩充了直流电能表的产品形态,填补了市场空白,为新一代小型化双枪、多枪大功率充电桩提供准确、稳定、可靠的直流电能测量计量,减少因计量误差造成的损失;降低运维成本,提高充电桩的运行效率,推动相关产业的发展。在2022-2023年项目产品产业化和市场营销推广期间,共增加销售收入约1600万元,实现利润超200万元,产生了良好的经济效益。</p> <p>二、技术原理</p> <p>被测直流电压和电流经过高精度采样后送到专用电能计量芯片经过一系列数字处理后,转换成与有功功率成正比的脉冲频率信号送给微处理器,微处理器将脉冲信号依据时段费率进行分时累加,得到总电量和各费率电量,结果保存到数据存储器中。微处理器同时完成显示和与外部进行信息交换的功能。</p> <p>产品性能指标为额定电压60V,700V,750V,1000V;标称电流为100A,150A,200A,250A,300A,400A,500A,600A,800A,1200A/75mv等;精度等级0.5级,1级;工作电压5-36VDC</p> <p>技术路线:文献收集→资料分析整理→产品构想→产品方案确定→产品设计→样品制作→样品测试调整→产品验证→产品试产→产品量产</p> <p>三、技术创新点</p> <p>使用独特的双通道,通过模块化设计,使得两个通道完全独立,互不干扰,各自具备完整的测量功能和数据处理能力,能够同时测量两个独立回路的直流电量;在设计时充分考虑通道间的电磁兼容性,避免相互影响,提高测量的灵活性和效率。同时,通过软件进行智能化设计,双通道直流电能表的通信采用柔性地址配置从而实现双地址通信或单地址双通道通信满足自适应数据通信的要求,属</p>

国内首创。

该项目所生产产品与国内同类产品进行通信情况、产品外形、模块化设计、导轨式设计、精度级别、隔离电路情况、电压、耐压值方面的比较，结果属于国内同类产品先进水平。

四、项目成熟度及应用情况

该项目所生产产品依照国标 GB/T 33708-2017《静止式直流电能表》，由检测机构广东省计量科学研究院，依据 JJF 1779-2019《电子式直流电能表型式评价大纲》国家计量技术规范进行检测，检测结果表示全部规格产品符合型式评价大纲的要求并取得 CPA 证书。

该项目所生产产品依据 EN IEC61000-6-1/-3《Electromagnetic compatibility (EMC)-Part 6-1/-3》、EN IEC 61000-3-2/-3《Electromagnetic compatibility (EMC)-Part 3-2/-3》、EN 61557-1/-2:2007《Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1000Vac and 1500Vdc Part 1/2》进行检测，检测结果符合以上标准要求，取得了 CE 认证。

该项目中所有工艺、理论、方法、技术等均已完备，产品完成度高，具备在实际应用中稳定运行的能力，可投入实际批量生产，助力国家新能源充电设施建设。在 2022-2023 年项目产品产业化和市场推广期间，共增加销售收入约 1600 万元，实现利润超 200 万元，产生了良好的经济效益。随着时间的推移，产品将能获得更大的应用市场，获得更多的经济效益和社会效益，为新能源建设提供更多的支持。