

智能电能表状态评价与更换解决方案

在线监测、精准研判、失准更换，变“定期检定”为“全程监控”，实现百姓、企业、国家的三赢

方案优势

- ③ 自研技术具多项专利：基于AMI数据的计量点异常远程诊断模型，经多年迭代优化出满足工程应用要求的失准更换核心算法，具多项自研专利，异常监测命中率达80%以上。
- ☑ 经济效益高：实现智能电能表从“周期检定”向“状态更换”的转变，预计每年为电力企业节约换表成本数亿元，减少数千吨电子垃圾浪费。
- 🔧 助推行业监管模式创新：助力国家市场监管部门探索电能表监管新模式，为电能表监管地方政策法规修编、规范落地提供技术支撑。
- 🛡️ 方案成熟被验证：已在国家电网、南方电网所辖范围内近30个省电力公司开展推广应用。

服务客户



关注志翔

北京志翔科技股份有限公司

www.zshield.net

电话：400-819-8880

邮箱：contact@zshield.net

地址：北京市海淀区学院路35号世宁大厦1101

邮编：100191

方案价值

- 💎 精准化定位：保障每只电能表计量可靠
- 💎 远程化监测：提升计量精益化管理水平
- 💎 规模化预测：预防批量电能表故障高发
- 💎 常态化评价：促进转变电能表监管模式

作为涉及国计民生的计量器具，国家有关部门对电能表有着严格的管理标准，并实施“首次强制检定、限期使用和到期轮换”的法治管理措施。JJG596-2012《电子式交流电能表》规定“0.2S级、0.5S级有功电能表，其检定周期一般不超过6年；1级、2级有功电能表和2级、3级无功电能表，其检定周期一般不超过8年”。

随着电子技术不断发展，电能表生产企业生产技术、电能表质量检测技术不断提高，电子式电能表质量较之前的机械式电能表已有飞跃式提升，实际寿命远超8年。对大量拆回电能表的检定数据分析显示，绝大部分电能表在运行时间达轮换周期后，表内元器件仍处于较好运行状态，计量性能并无明显缺陷，运行十分稳定可靠，因此，“一刀切”式的8年到期更换管理方式值得改进。

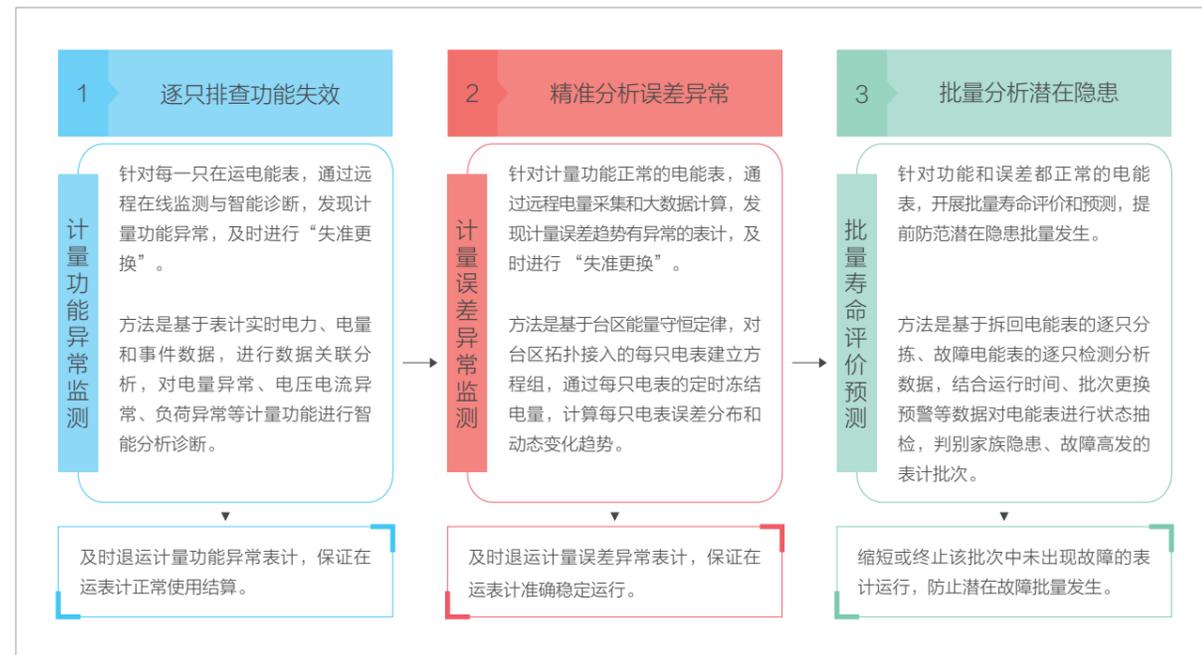
需求与挑战

按照现行国家计量检定规程（JJG596-2012）规定，电力公司2011年以前安装的首批3000多万只智能电能表到2019年进入八年检定周期，且在后续几年，每年有4000-8000余万只智能电能表面临到期需拆回检定。

- **电能表误差检测效率低难执行：**电能表的运行误差基于当前设备条件无法直接测量采集，需专业人员逐一使用校验仪现场检测或拆回检定，效率低、工作量大，问题发现不及时，且无法覆盖全量电能表，存在受检表脱离运行环境、受检时间连续性不足、全面覆盖成本高等问题。
- **符合电能表状态评价的工作要求：**国家市场监督管理总局和国家电网公司分别下发了关于开展智能电能表状态评价及更换试点的批复及要求文件，指出要：“积极探索破解，合理确定轮换周期”转变为“不断完善电能表的实时运行监测功能，及时评估电能表的运行工况”。
- **导致不可预计的换表停电损失：**智能电能表周期更换、安装过程中难免会造成停电，不仅会影响企业和居民的生产生活，也会影响供电企业的优质供电服务，并造成电费营收损失。
- **导致每年百亿级专项资金浪费：**按检定周期拆回的电能表经检测大部分性能完好，换新造成巨大的硬件资源浪费，同时也给电力企业带来采购、检定、配送、安装等一系列巨大的工作量和人力成本耗费。

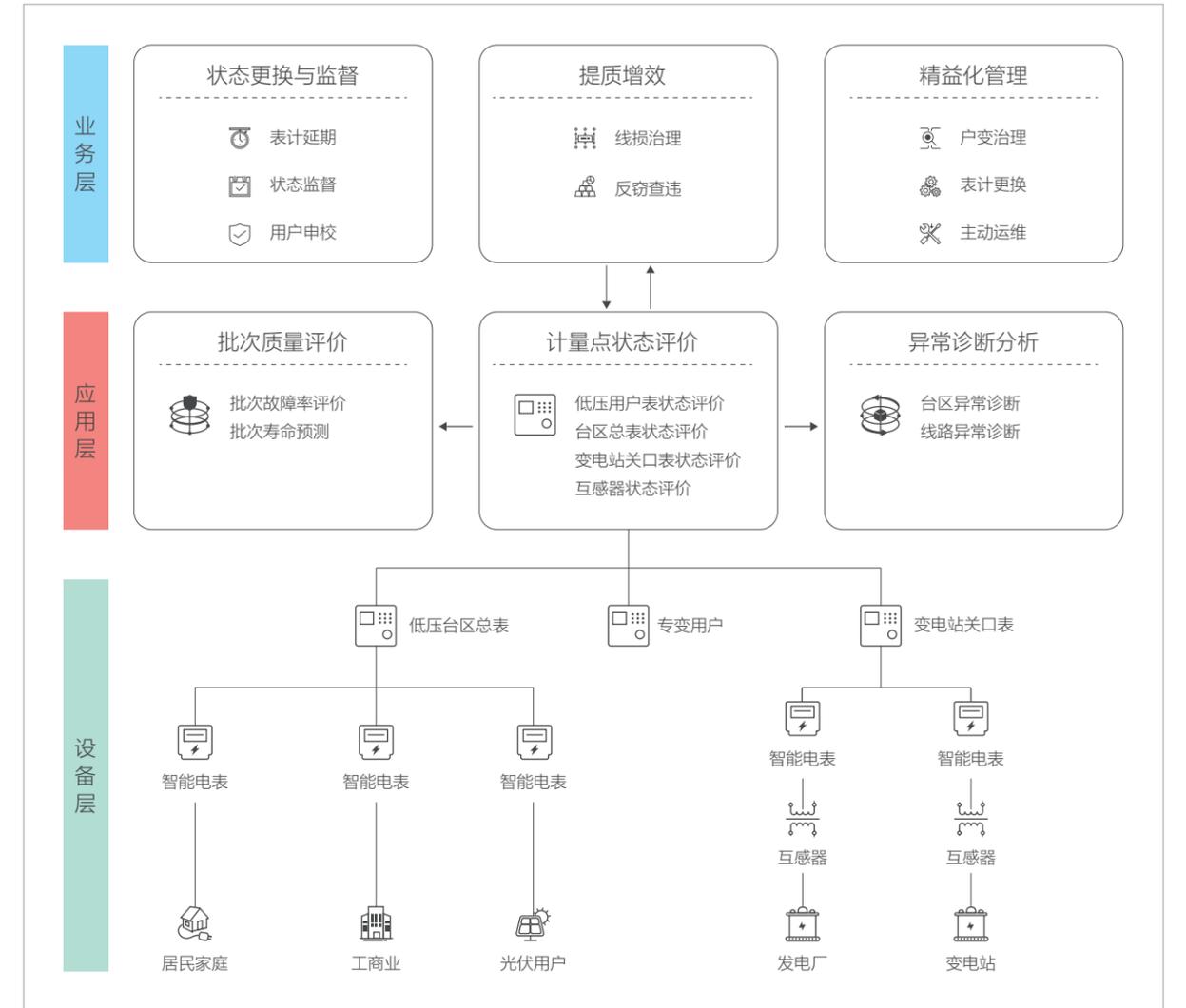
方案概述

智能电能表状态评价与更换解决方案基于台区能量守恒定律、基尔霍夫定律，运用台区树形拓扑关系，构建电能表运行误差分析模型，实现结合大数据分析的智能电能表运行误差在线监测技术。该技术可在不停电的情况下快速完成对全网智能电能表的运行误差计算，有效解决智能电能表误差现场检测的技术难题，实现电能表运行误差由传统的“被动式现场检测”向“主动式远程诊断”转变，为智能电能表监管模式的颠覆式创新提供技术支撑。



产品架构

志翔科技智能电能表状态评价与更换解决方案主要围绕电能表异常为核心开展大数据分析 & 诊断，包括：批次质量评价预测、计量点状态评价、异常诊断分析等。



方案效果

- 确保智能电能表运行稳定、计量准确可靠，实现百姓、企业、国家的三赢。
- “远程诊断、精准更换”替代“人工检定、到期更换”，减少大量人力物力和换表资金投入，和合格电能表提前报废造成的资源浪费和环境污染。
- 远程在线监控代替人工检定，误差故障及时发现、精准定位、快速解决。
- 有效保障在线电能表运行质量的可控、能控、在控，提升电力企业整体精益化管理水平，提高电力计量准确率和客户满意度。