

# 苏州钧灏电力有限公司

## 新疆玛东油田 3 号井光储柴微电网

### 一、案例简介

苏州钧灏电力有限公司是一家专业提供新能源微网系统整体解决方案的服务公司，主要面向客户提供分布式智能电网系统解决方案、虚拟电厂解决方案、智慧能源数字化服务、工商业模块化储能产品及服务。苏州钧灏电力有限公司新疆玛东油田 3 号井光储柴微电网（简称玛东 3 号井微电网）搭建智慧能源管控系统，建设 446kW 分布式光伏、850kWh 储能，搭配 1 台 50kW 续航柴油发电机组和 1 台 440kW 应急柴油发电机组，通过系统管控光伏系统和储能系统与现有柴油发电系统构成离网型直流微电网，可根据天气条件和负荷运行工况适时调整运行模式，实现智能化自动调度光伏、储能和柴电，以及用能优化，促进光伏绿电对传统油井地区柴油发电的替代。

2023 年，玛东油田 3 号井年总负荷电量约 63 万 kWh，光伏年发电量约 51 万 kWh，光伏发电全部就地消纳，可再生能源就地消纳比例达 100%，可再生能源消费占比约 81%。同时，通过智慧能源管理系统，实现光储柴的自动智能化控制切换确保微电网系统稳定，电力负荷调节能力达到 15.3%。苏州钧灏玛东 3 号井微电网每年可实现净收益约 87.5 万元，减少化石能源消费约 63 吨标煤，减少二氧化碳排放约 291 吨。



图1 苏州钧灏电力有限公司新疆玛东油田3号井光储柴微电网

## 二、主要做法及亮点

**搭建微电网控制服务平台。**玛东3号井微电网自主搭建微电网控制服务平台，利用先进技术和智能算法监控、控制和优化能源使用，实现了微电网系统的智能化、自动化和可视化运行。通过为该微电网搭建的控制服务平台，实现了数据的智能采集和自动化处理；可以实时监控微电网中各种设备的运行状态并进行控制和调度，远程对设备进行故障诊断和处理，保证微网系统的稳定和安全。



图2 微电网控制服务平台

实现离网地区新能源对柴油发电的替代。苏州钧灏针对离网地区电力系统薄弱，且发电用电成本较高的场景，结合当地实际情况，整合光伏发电系统、储能系统、柴油发电系统，并利用自身较为成熟的微网控制技术，降低离网地区的用电成本，提高新能源对传统能源的替代率，实现井区可再生能源使用占比超过80%。

在微电网领域获得多项专利。苏州钧灏在智能微电网领域获得授权专利及软件著作权共计 48 项，其中包括《一种风光柴储孤立微网系统及其控制方法》《一种储能电池使用寿命的预测装置及其预测方法》《一种储能电池热管理装置及其工作方法》等 13 项发明专利；《一种智能化微电网中央控制器》《一种多功能微电网中央控制器》等 14 项实用新型专利；取得软件著作《微电网交互 E 文件配置解析系统》《新能源电站光储应用展示系统》等 19 项；同时，自主研发构网型变流器产品成功通过 TUV 标准认证。

### 三、运营模式

玛东 3 号井微电网总投资 356.5 万元，采用合同能源管理模式，由业主投资，苏州钧灏电力有限公司负责建设、运维。主要通过光伏发电、储能系统、柴油发电系统智能控制，降低井区的用电成本，同时通过智慧能源管理系统实现光储柴的自动智能化控制切换确保微电网系统稳定。