

多能互补微网系统解决方案及示范工程应用项目

【项目基本概况】

- **项目实施单位**

思安新能源股份有限公司

- **项目业主单位**

西电宝鸡电气有限公司

- **项目实施地点**

陕西省宝鸡市西电宝鸡电气园区

- **项目合同总额**

163.23万+15万。

- **项目施工周期**

本项目于2019年9月开始设计，2020年2月投入建设，于2020年11月完成实施，施工周期9个月。

- **项目实施前况**

为了展示集团在新能源领域及智能配电领域的研发成果，促进该相关领域的业务发展，拟在西电宝鸡电器生活区（生活楼）建成一个绿色、“零”排放的智慧能源岛示范项目。

利用厂区空闲场地和生活楼屋顶，建设分布式光伏发电和风力发电作为能源岛的电力提供者，建设储能（储电）装置，建设智能化电网测量体系、智能配电系统，提高电网运行的可靠性和稳定性；同时，建设太阳能光热、空气能、地源能、水源能多种能源耦合系统提供冷、热能。并建立储能系统，该储能系统与电力储能系统可智能转化。该系统满足整个生活区的电、冷、热的需求，实现“零”排放目标。

【应用解决方案】

- **解决方案简述**

一期建设涵盖本项目绝大部分内容。包括集成太阳能光热+光伏+风电、储电+储热+清洁供热、低电压等级的交直流混合配电+充电桩（不少于5个双枪配置的大巴车充电桩）等技术集成和工程实现，建立统一的工业园区智慧能源管理系统平台。

二期规划建设园区±10kV柔性多端配电系统，以能量路由器、多种电压等级电力电子变换装置和能源管理系统为核心，形成交直流柔性中低压配电网骨干网架；10kW+160kWth光热电耦合系统

（宿舍楼屋顶）；低温空气源冷水系统及末端改造，与一期系统融合展示。如下图所示。

● 服务流程图表



● 核心技术来源 自主研发。

【应用商业模式】
工程总承包。

【项目实施成果】

● 项目实施效益

该项目充分利用西电集团所属西电宝鸡电气园区现有场地，践行多种清洁能源综合利用的理念，充分融合分布式光伏、太阳能光热、风力发电、储能（热）、蓄电池储电、交直流混合配电网、智能充电桩等多种能源供需、传输形式，通过各清洁能源的优化配比及互补，降低用能成本，实现节能减排，打造“绿色”能源供给系统，实现对整个园区提供“电、热、汽”三联供的系统解决方案和一站式服务。

● 经济效益分析

1、太阳能光热清洁供能，利用现有空地，在不考虑空气源热泵和空调的少许运行差异外，每年还可节约28.3万元（电费2.4万元，采暖及热水费用25.9万元），相当于节约标煤14087kg，减排二氧化碳排放量19837kg。

2、屋面光热光电系统，可实现年收益 21.1万元（其中：光伏发电系统：23.6kW, 电费4.3万

元，光伏光热集成10kW+150KWth，可实现年节电收益11.7万元；储能系统：50kW/200kwh，可实现年收益5.1万元。）

3、充电桩年收益约56万元（按50%利用率计算）。

4、通过智慧能源管理，按照当地电价政策，实现年收益34.17万元。

上述三项合计年收益139.57万元/年，一期总投资约499.85万元，投资回收期3.95年（不含建设期）。

【项目综合小结】

该项目充分利用集团所属西电宝鸡电气园区现有场地，践行多种清洁能源综合利用的理念，充分融合分布式光伏、太阳能光热、风力发电、储能（热）、蓄电池储电、风力发电、交直流混合配电网、智能充电桩等多种能源供需、传输形式，通过各清洁能源的优化配比及互补，降低用能成本，实现节能减排，打造“绿色”能源供给系统，实现对整个园区提供“电、热、汽”三联供的系统解决方案和一站式服务。该系统既可以与外部电网并行运行，也可以离网独立运行，通过能量管理系统实现功率平衡、运行优化、故障检测与自动保护、电能质量控制等智能控制。近日，中国西电集团多能互补微网系统解决方案及示范工程应用项目正式被国家工信部列入2019—2020年物联网关键技术与平台创新类、集成创新与融合应用类示范项目名单。

【信息提供单位】

● 单位名称

思安新能源股份有限公司

● 单位简介

思安新能源是国内领先的大型企业智慧综合能源服务解决方案提供商、建设投资商和运营管理服务商，属于国家工信部2011年推荐的节能服务公司。公司成立于2008年，注册资金1.5亿元，现有员工约500人。公司总部设在西安，在北京、上海等地设有分子公司。

思安新能源通过研发和整合先进能源技术，以数字化赋能，重构客户能源供给，消费和管理模式；在推动客户能源管理智慧化的同时，大幅提升能源使用效率，减少能源费用和碳排放，实现良好的经济效益和社会效益。

【信息版权说明】

本绿色低碳优秀案例信息由思安新能源股份有限公司提供，该单位承诺本信息真实有效，并

承担由此信息发布所带来的全部责任。中关村现代能源环境服务产业联盟（EESIA）负责整理发布，未经联盟允许，请勿转载。

如需了解更多绿色低碳优秀案例信息，请登陆联盟官方网站或联盟官方公众号查阅，联盟官方网址、公众号信息如下：

网 址：www.eesia.cn

公众号：

