

# 蜂巢能源科技股份有限公司

## 工业绿色微电网

### 一、案例简介

蜂巢能源科技股份有限公司作为一家锂离子电池制造企业，坚持从锂电材料到电池管理系统到智能装备全线自主研发，主要产品包括电芯、模组、电池包及大型储能、单元储能、中型储能、家储、便携等全序列储能产品。蜂巢能源科技股份有限公司工业绿色微电网（简称蜂巢能源微电网）搭建数字化能源管理系统，建设 110kV 变电所 1 座、10kV 开闭所 2 套（光伏接入点），分三期建设 30MW 光伏、20.8MWh 储能的分布式光储一体化微电网。通过系统智能化、数字化，对数据实时分析，实现远程智联调控，降低企业用能负荷。同时以“3S”为导向，对储能产品进行模块化设计，易于系统扩容和灵活调配。

2023 年企业用电量约 5 亿 kWh，可再生能源年发电量约 2961 万 kWh，全部自发自用，可再生能源就地消纳比例达 100%。同时，企业通过能源管理系统，对用电数据分析，实施储能充放电智能化设置，采取“谷电峰用”策略，降低企业能源成本，储能系统整体调节能力达 5.2MW。蜂巢能源微电网实施后，每年可实现经济收益约 1511 万元，减少化石能源消费 3639 吨标煤，减少二氧化碳排放 16887 吨。



图1 蜂巢能源科技股份有限公司智慧园区

## 二、主要做法及亮点

搭建光储一体化智慧能源管控系统。蜂巢能源科技股份有限公司作为一家锂离子电池制造企业，产线生产能耗较大，对传统能源依赖度高，企业用能成本居高不下。针对此问题，企业充分利用丰富的屋顶资源，与国内多家发电集团合作，分期建设光储一体化可再生能源基础设施，并在光伏并网点安装太阳能发电环境监测系统，通过各项数据的监测，智能测算发电功率，为企业能源调控提供依据。同时，加大投资力度，建设数字化综合能源管理系统，通过对数据实时分析，实现远程智联调控，降低企业用能负荷。



图2 蜂巢能源数字化能源管理系统

自主研发储能系统。储能电站采用蜂巢能源拳头产品系列，实现储能产品的“自产自用”。储能产品采用磷酸铁锂电池，能量密度高，循环寿命长，舱体采用户外柜设计，可灵活扩展，系统维护检修方便；柜内配置本地监控，实现系统内设备综合管理，可独立控制，也可接入站级控制系统，实现多机连动；通过对柜内设备状态监测及数据记录，实现系统故障早期预警和快速定位；同时，储能产品具备智能温控功能，可提高系统效率和电池循环寿命，模块化设计易于系统扩容和灵活调配。储能系统整体运行策略为“两充两放”，利用谷电低价电能，调节峰电使用。通过自动在线监测设备，实现充放电策略化控制、企业 110kV 变电所需量自动控制调节、逆功率保护等多种在线智能监测。



图3 储能电站

### 三、运营模式

蜂巢能源微电网采用合同能源管理模式，由蜂巢能源（使用方）提供场地，由投资方进行整体投资、EPC 设计及建设施工，项目建成后投资方向使用方提供优惠电价，优先自用，余电上网。项目一共分三期建设，分别由南方电网综合能源股份有限公司、

华能江苏能源开发有限公司、金开新能（常州）新能源科技有限公司投资建设，总投资 1.8 亿元，建成后由三家投资单位各自负责主体运营、监控及维护。