

1. 储能创新应用解决方案

1.1. 产品描述

中恒云能源储能创新应用解决方案，应用领域涵盖工商业园区、楼宇、医院、数据中心、通信基站、电动汽车充换电站、居民家庭等。为用户提供可靠的能源消费选择，降低运营成本。

根据用户用能状况及需求，科学经济配置储能系统，通过动态能耗实时调度策略、多能源经济运行优化策略等灵活全面的高级策略配置，提供平滑新能源波动、支持不间断供电、削峰填谷、降低需量、无功补偿、参与需求侧响应等服务，实现**灵活、稳定、经济、友好用电**。



中恒云能源以智慧能源云平台为核心，创新应用储能技术，为客户提供一流的储能整体解决方案：**用户侧储能解决方案、退役电池梯次利用储能解决方案、数据中心 HVDC 储能解决方案、并网型微电网解决方案、离网型微电网解决方案、光储充一体化解决方案等。**

1.2. 产品特点

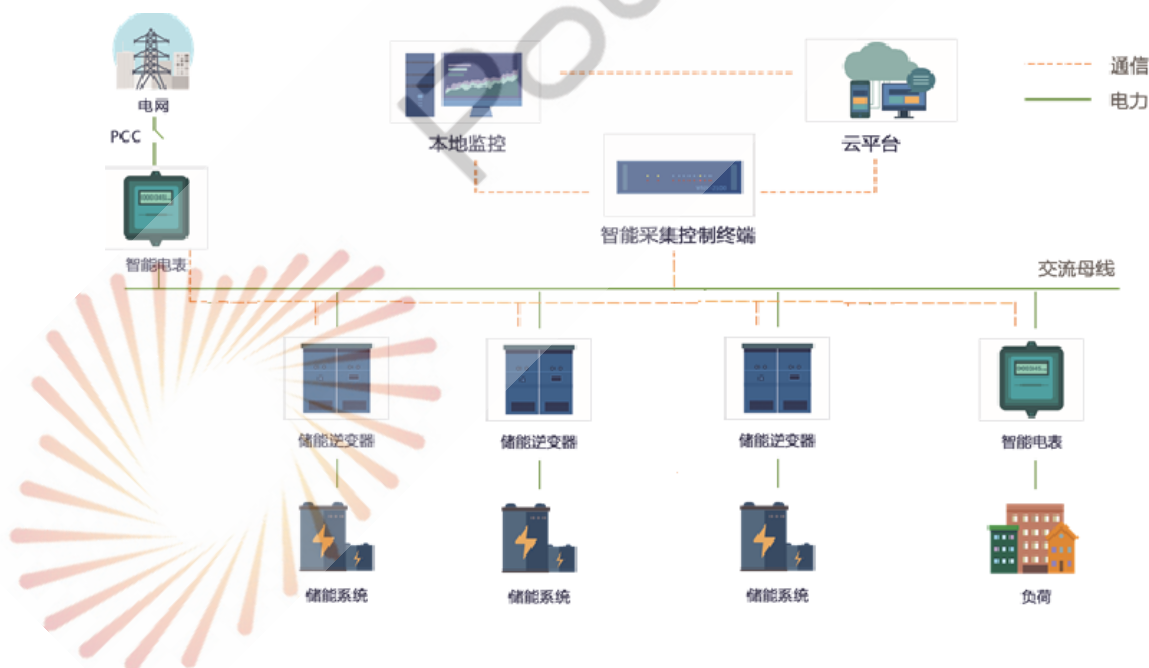
● 丰富的控制策略，实现系统的多重价值

- **平滑新能源波动，提高供电质量：**在建筑楼宇屋顶、停车棚、电动汽车充换电站等屋顶建设的光伏系统，因较大的波动性和不可预测性，会导致功率波动大、功率因数低，影响电能质量及电网稳定性。与新能源结合的储能系统，可实时监控负荷及光伏功率波动，调度储能充放电，克服功率波动性的不足，实现无功补偿，有效提高新能源利用率。此外，储能系统在大电网故障时可支持系统离网运行，提高新能源利用率，保障重要负荷的不间断供电。
- **削峰填谷，降低电费成本：**建设在用户侧的储能系统，通过分时电价管理，将谷时电量通过储能系统转移至峰时应用，利用峰谷电价差来节省电费。

- **需量管理，降低基本电费：**采用两部制电价的用户，储能系统参与需量管理，通过储能系统的功率调节能力，降低用户的最高负荷，从而减少用户的基本电费。
- **降低增容费用：**降低用电高峰功率，延缓变压器扩容改造需求。
- **参与需求侧响应：**通过储能系统的功率、能量调节能力，与负荷控制相配合，响应电网调峰调度，参与需求响应，获得需求响应补贴，提升用电友好性。
- **不间断供电：**在数据中心、医院、银行、政府、精密生产线等对电能质量要求高、有不间断供电要求的用户，通过储能解决方案，在电网正常时，为负荷提供稳定、纯净的电能；在电网故障时，瞬时为负荷提供电能，保障不间断供电。
- **自主研发的新一代能量管理系统及云平台，更好的实现系智能运维和高效管控**
 - 通过储能能量管理系统及储能云平台，实时监测系统运行状态，对系统和设备的运行工况进行在线监测、告警管理，实现远程运维、智能运维。
 - 基于 Web+App 的量费计量与结算，指标统计与分析，实现智能化运营。
 - 通过大数据分析，主动优化系统运行方式。

1.3. 应用指南

● 储能系统总体架构



储能系统由电池系统、监控与能量管理系统、储能云平台组成：

- 电池系统实现能量的存储与释放。
- 监控与能量管理系统实现系统实时运行工况采集，根据用户需求进行削峰填谷、需量控制、参与需求侧响应、独立运行等控制。
- 储能云平台对系统和设备的运行工况在线监测、告警管理，实现远程运维、智能运维。
- **集装箱储能系统架构**

集装箱储能系统主要由集装箱式机房、电池组、电池管理系统(BMS)、储能变流器(PCS)、能量管理系统(EMS)及辅助控制系统(温控系统、消防系统等)等组成。

- 采用模块化架构、标准化组件，系统容量灵活配置、组合扩展
- 根据设备特性，将电池和电气设备采用科学分仓分块设计
- 设备状态、系统运行、消防、温度、环境、水侵、视频等实时全面监测
- 采用独立控制、集中管理的分层分级能量管理系统
- 可接入电网调度系统，接受电网调度指令



● 柜式储能架构

柜式储能系统高度集成电池组、储能变流器(PCS)、能量管理系统(EMS)、温控系统和人机交互界面等组成。

- 采用标准化、模块化设计，系统容量灵活配置、组合扩展
- 占地面积小，具备防风防雨防尘功能，可放置于室内或者室外
- 采用独立控制、集中管理的分层分级能量管理系统

