

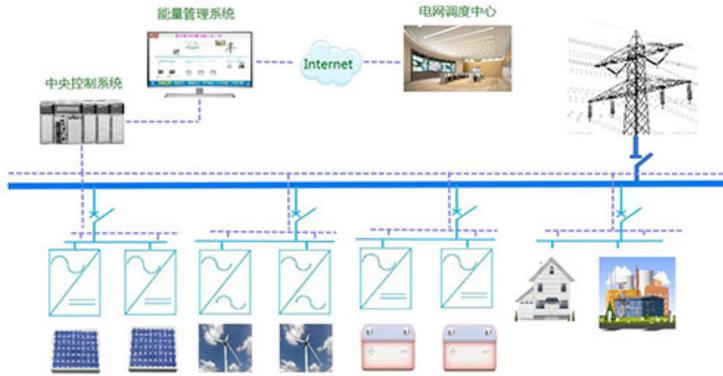
## 一张图读懂易事特智能微电网和储能系统解决方案！

目前，在我国的一些偏远山区、海岛等远离城市的地方，仍然存在着许多未通电或者供电不稳定的“电力空白区”。这些边远地区的特点是人口密度低、生态环境相对脆弱，如果采用传统电网供电的话成本很高，而采用化石燃料发电又将对环境损害很大。但是，这些地区一般风光等可再生能源资源丰富，因此利用本地可再生能源发电，例如利用光伏发电并配置储能系统的微电网确是解决我国边远地区供电问题最合适的方案，同时是一项利国利民、符合市场发展趋势的事业。

# 01 微电网及储能系统发展机遇介绍

## 什么是微电网？

智能微电网是由光伏、风电等分布式发电单元、**储能装置**、相关负荷和监控、保护装置汇集而成的小型智能的发电系统，是一个能够实现自我控制、保护和管理的自治系统，既可以与外部电网并网运行，也可以孤立运行。



**微电网组成：**典型的微电网系统主要由风力发电、光伏发电、**储能系统**、微网能量管理系统等组成。  
**微电网功能：**新能源发电；电力调频、削峰填谷；清洁能源、节能减排等。

## 微电网发展机遇

2015年7月，国家能源局发布关于推进新能源微电网示范项目建设的指导意见，指出新能源微电网代表了未来能源发展趋势。



## 储能发展机遇

储能技术示范应用进入国家可再生能源发展十三五规划。

**国家能源局文件**

国能监能[2016]154号

国家能源局关于促进电储能参与“三北”地区电力辅助服务补偿（市场）机制试点工作的通知

“三北”地区各省（区、市）原则上可选取不超过5个电网调度范围内电力调峰储能和储能补偿（市场）机制试点，已有工作经验的地区可以适当提高试点数量。在保障电力系统安全运行的前提下，充分利用现有政策，发挥电储能技术优势，探索电储能在电力系统运行中的调峰调频作用及商业化应用，推动建立促进可再生能源消纳的长效机制。

**国家发展和改革委员会 文件**

国家能源局 文件

发改运行[2016]1558号

国家发展改革委 国家能源局关于印发可再生能源调峰机组优先发电试行的通知

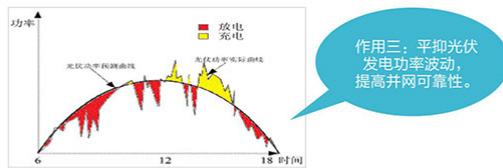
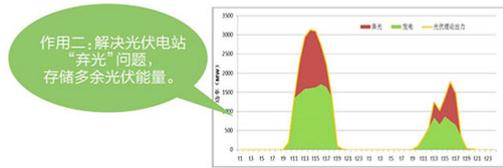
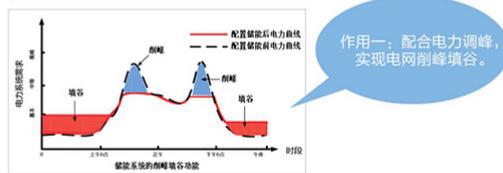
为促进可再生能源消纳，在全国范围内通过企业自愿、电网和发电企业双方约定的方式确定部分机组为可再生能源调峰，在履行正常调峰义务基础上，可再生能源调峰机组优先调度，按照“谁调峰、谁受益”原则，建立调峰补偿激励机制，以增强电力系统调峰能力，有效缓解缺水、弃风、弃光，促进可再生能源消纳。

## 02 智能微电网典型应用

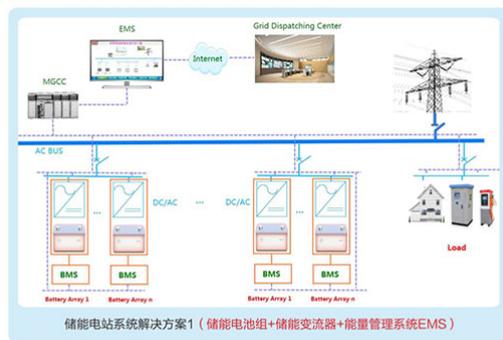


## 03 易事特储能系统解决方案介绍

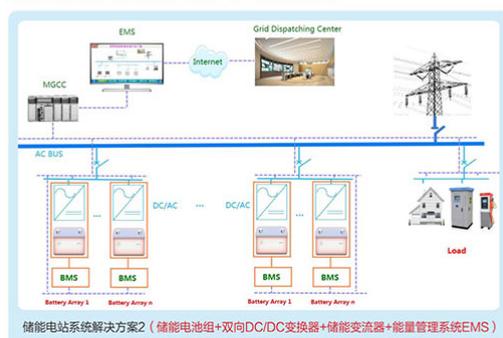
### 储能系统作用



### 储能电站系统解决方案1（单级系统）



### 储能电站系统解决方案2（两级系统）



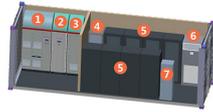
**04 易事特储能产品及智能电网应用案例介绍**

**易事特集装箱式储能电站介绍**



易事特集装箱式储能电站

**集装箱式储能电站基本配置介绍**



集装箱式储能电站内部基本配置示意图

集装箱式储能电站由储能变流器1、双向DC/DC变换器2、交流配电箱3、能量管理系统4、电池组5、通风温控及空调6、消防系统7等组成。

**储能变流器产品介绍**

**整机外观**



机型种类

型号	备注
EAP300PCS	DC侧: 500-1000Vdc, AC侧: 380Vac, 并网3L, 解耦线(带100%功率旁路), 2000V/20kVA
EAP200PCS	DC侧: 500-1000Vdc, AC侧: 380Vac, 并网3L, 解耦线(带100%功率旁路), 2000V/20kVA
EAP100PCS	DC侧: 500-1000Vdc, AC侧: 380Vac, 并网3L, 解耦线(带100%功率旁路), 2000V/20kVA

**特征**

- ☑ 电池充放电控制
- ☑ 恒功率输出
- ☑ 高效率充电
- ☑ 恒功率输入
- ☑ 电池组管理
- ☑ 并网PQ下垂控制, 实现V/F下垂控制, 并实现无扰切换。

**典型应用**



**双向DC/DC变换器产品介绍**

**整机外观**



机型种类

型号	备注
EAB1000DC	额定输入/输出电压: 310-550Vdc, 额定输入/输出功率: 500-600Vdc, 额定效率: 98%, 最大效率: 99%, 充电效率: 92%

**特征**

- ☑ 宽电压范围输入输出电压范围。
- ☑ 高效率双向功率转换及升压和降压的交流切换。
- ☑ 多模块并行工作V/F下垂控制及功率平衡。
- ☑ 系统标-多模块并行方案大大提高了系统的可靠性和稳定性。
- ☑ 分模块独立地线可以简化建设土地地线方便维护。

**交流配电箱产品介绍**

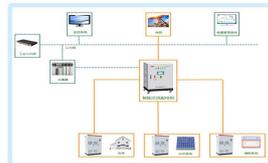
**整机外观**



**特征**

- ☑ 远程智能化开关控制。
- ☑ PC/云平台实时监控。
- ☑ 智能识别功能。
- ☑ 并网功率及无功功率精确测量。
- ☑ 数据记录及故障报警功能。

**监控系统通讯拓扑图**



**能量管理系统产品介绍**

**监控主界面**



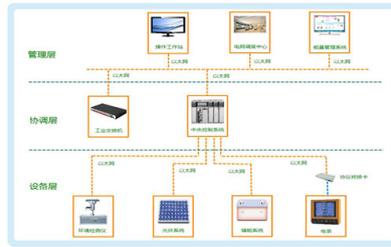
**模块介绍**

名称	备注
SCADA监控系统	采用商业级 (PCS, DDC, BMS等) 组态的组态软件设计
能量管理系统	制定能源管理策略并实施, 并提升能源管理效率
安全监控系统	可实时检测并报警安全隐患
防逆流监控系统	任意接入不同容量的光伏阵列并实现防逆流功能
数据记录系统	实时记录系统运行数据并支持历史数据查询及报表生成
报警监控系统	可实时检测并报警安全隐患, 并可在报警发生时

**特征**

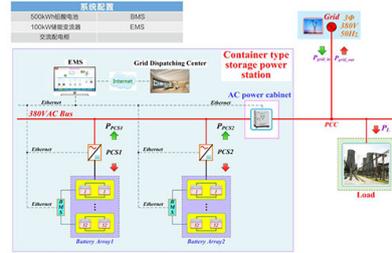
- ☑ 可视化友好界面
- ☑ 实时监控、历史数据保存
- ☑ 双向DC/DC控制
- ☑ 实时记录及报警中心保存
- ☑ 数据管理便捷
- ☑ 健全的安全体系

监控系统通讯拓扑图



易事特储能电站应用案例1介绍

储能电站应用案例1: 500kWh储能电站



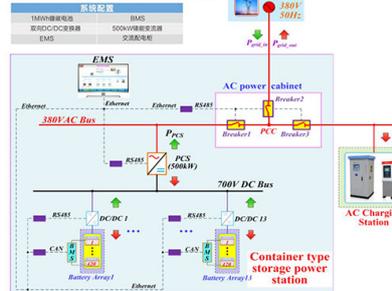
储能电站技术方案 (单级系统; 储能电池组+储能变流器+能量管理系统EMS)

储能电站应用案例1现场照片



易事特储能电站应用案例2介绍

储能电站应用案例2: 1MWh储能电站



储能电站技术方案 (两级系统; 电池组+双向DC/DC变换器+储能变流器+能量管理系统EMS)

储能电站应用案例2现场照片



作为全球新能源500强、智慧城市和智慧能源系统解决方案供应商的易事特集团，在智能微电网及储能事业上进行了有力的探索和发展，并取得了不俗的研究成效。下面，让我们先用一幅图了解下易事特的智能微电网及储能系统解决方案。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/104882.html>