



南京亚派科技股份有限公司  
NANJING APAITEK SCIENCE & TECHNOLOGY CO.,LTD.

地址 江苏省南京市江北新区新科四路 4-8 号  
总机 (025) 84179379  
网址 [www.apex-power.net](http://www.apex-power.net)  
邮箱 [info@apex-power.net](mailto:info@apex-power.net)

 **400-0818-200**



扫码关注亚派科技



扫码关注亚派软件

## 储能产品及解决方案

南京亚派科技股份有限公司  
NANJING APAITEK SCIENCE & TECHNOLOGY CO.,LTD

# 目录

|   |        |    |
|---|--------|----|
| 1 | 公司概况   | 01 |
| 2 | 储能系统产品 | 02 |
| 3 | 解决方案   | 22 |
| 4 | 项目案例   | 24 |

## 公司概况

南京亚派科技股份有限公司，简称“亚派科技”，公司总部坐落在江苏省南京市江北新区，专业从事电气安全与综合节能解决方案。

公司自 2004 年成立以来，经过多年的积累，已成为研发、生产、销售及售后服务于一体的高新技术企业，产品覆盖“储能系统”、“电能质量”、“能量回馈”、“低压电器”、“智能家居”、“运维平台”、“空调节能”等大类，主要应用集中在“新能源储能与运维”、“工业节能与智慧运维”、“建筑配电安全及能效管理”、“轨道交通智慧能源管控”、“医院智慧后勤与运维服务”等领域，积累了地产建筑、轨道交通、医疗卫生、数据中心等数千个客户。

亚派科技坚持对用电安全与节能技术的聚焦、核心产品的研发及技术转化，长期与国内外著名高校及科研机构合作，获得了百余项国家专利技术和软件著作权，建立了省市级认证的企业及工程技术中心，并参与了多项国家标准与行业标准的制定。

以技术创新为基础，以客户需求为导向，专业专注地发展企业、服务客户是亚派科技的目标与追求。

# 储能系统 产品总览



储能变流器 (1000V)  
100kW-135kW



储能变流器 (1500V)  
220kW



储能变流器 (宽电压范围)  
125kW



储能变流器 (3S 融合)  
100kW-135kW



组串式储能变流器柜



储能变流升压一体舱



储能系统



能量管理系统

## 工作原理

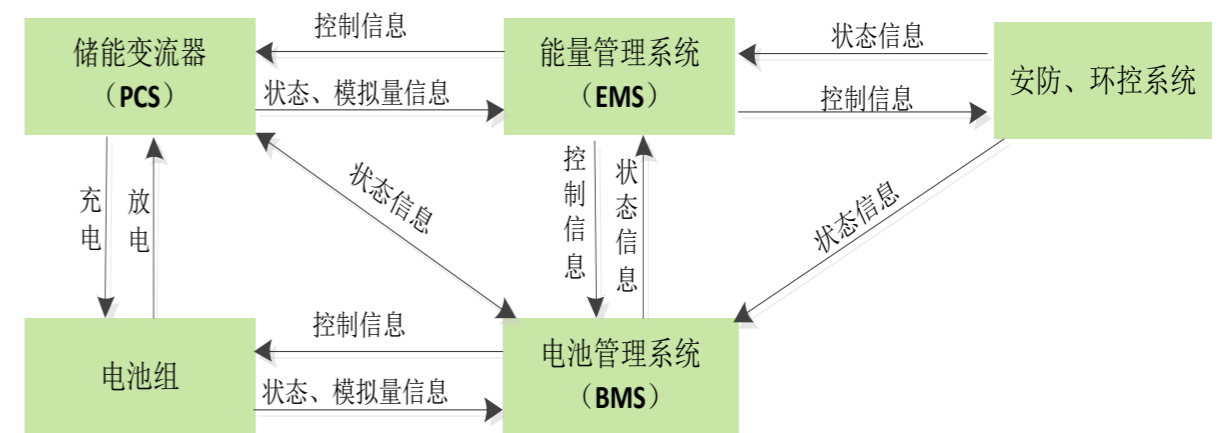
储能系统由储能装置（电池）、储能变流器 PCS、本地控制器、能量管理系统 EMS 以及消防、环控等部件组成。通过对储能变流器的控制，来实现储能装置和电网或负载之间的能量存储、传递和交换，从而达到能源优化、提高供电系统稳定性、提高供电品质等目的。

## 应用场景

储能系统可应用于电力系统的“发、输、配、用”的任一环节。电力的特点是即发即用，无法直接存储，而可再生能源发电的不连续、不稳定特性，恰好需要储能技术的配合使用。储能系统在各个环节的应用如下表所示：

| 应用场景 | 主要用途    | 应用类型     | 响应时间 |
|------|---------|----------|------|
| 发电侧  | 可再生能源并网 | 能量 / 功率型 | 秒级   |
|      | 减少弃光弃风  | 能量型      | 小时级  |
| 电网侧  | 调峰      | 能量型      | 小时级  |
|      | 调频      | 功率型      | 秒级   |
|      | 备用容量    | 能量型      | 小时级  |
|      | 辅助服务    | 功率型      | 分钟级  |
| 用户侧  | 峰谷差套利   | 能量型      | 分钟级  |
|      | 自发自用    | 能量型      | 小时级  |
|      | 提升供电可靠性 | 能量型      | 秒级   |

系统间各部件的相互关系如下图所示：



# A-PCS -100



## 储能变流器 100kW

### 产品特点

100kW 储能 PCS 模块，采用了三电平拓扑及低损耗调制策略，系统效率高；具有一机多能，可实现电能质量治理功能；适用场景广泛、配置灵活、功能丰富等特点，通过提升直流电压范围，适配 280Ah 电芯，单台储能柜电量范围可覆盖 200~260kWh 范围，为用户带来了更多的配置选择和储能收益。

#### 效率高

高效三电平拓扑与低损耗调制策略，变流器效率最高可达 99%。

#### 直流电压范围宽

直流侧电压最高可达 1050V，可实现更多 Pack 串联，降低度电成本。

#### 功能丰富

非储能时段可进行无功补偿、有源滤波补偿，为用户创造更多价值。

#### 并离网运行

配合并离网柜，具备并离网无缝切换功能。

#### 离网模式下带载输出

装置具备离网模式下，100% 不平衡带载能力。

#### 多种控制策略切换

具有恒压、恒流、恒功率三种运行模式。

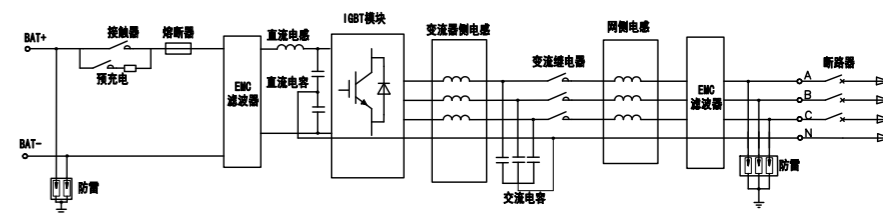
#### 安全可靠

具备在线绝缘检测功能、防孤岛功能；具备高、低电压穿越功能及防雷保护等。

#### 设计灵活

模块化设计  
配置灵活，可兼容三相三线 and 三相四线制输出。

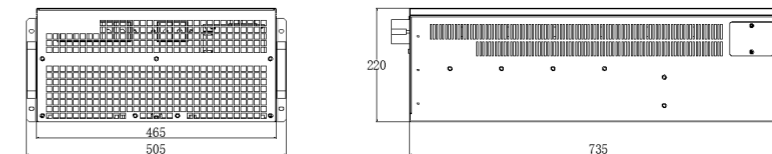
### 拓扑图



### 产品型号参数

|              |   |
|--------------|---|
| 型号           | A-PCS-100                                   |
| <b>直流侧参数</b> |   |
| 直流电压范围       | 630~1050V                                   |
| 直流最大电流       | 172A  |
| 直流最大功率       | 123kW                                       |
| <b>交流侧参数</b> |   |
| 交流额定功率       | 100kW                                       |
| 交流最大功率       | 120kW                                       |
| 额定交流电压       | 400V  |
| 额定频率         | 50Hz  |
| 额定交流电流       | 144A  |
| 交流电流谐波 iTHD  | < 2.5%                                      |
| <b>系统参数</b>  |   |
| 工作温度范围       | -25~60℃                                     |
| 湿度范围         | 0~95%                                       |
| 变流器最大效率      | 99%   |
| 防护等级         | IP21 (IP66 可定制)                             |
| 噪音           | 65dB  |
| 冷却方式         | 强迫风冷  |
| 最高海拔 (m)     | ≤ 3000 (大于 3000 需降容)                        |
| 通信方式         | Modbus-RTU / Modbus-TCP / IEC61850 / IEC104 |
| 通信接口         | RS485/CAN/RJ45                              |

### 结构尺寸图



# A-PCS -125 -135



## 储能变流器 125kW/135kW

### 产品特点

125/135kW 储能 PCS 模块，产品拓扑上采用了三电平架构，IGBT 方案，在关键性能指标保持不变的前提下，单模块的功率等级相对于 100kW 提升了 1/4~1/3，系统性价比更高。同时，其直流电压最高可达 1050V，更适用于 314+Ah 电芯 Pack 串联，单柜可实现 260~320 度电容量，为用户进一步降低了度电成本，带来了更多的储能收益。

#### 效率高

高效三电平拓扑与低损耗调制策略，变流器效率最高可达 99%。

#### 直流电压范围宽

直流侧电压最高可达 1050V，可实现更多 Pack 串联，降低度电成本。

#### 功能丰富

非储能时段可进行无功补偿、有源滤波补偿，为用户创造更多价值。

#### 并离网运行

配合并离网柜，具备并离网无缝切换功能。

#### 离网模式下带载输出

装置具备离网模式下，100% 不平衡带载能力。

#### 多种控制策略切换

具有恒压、恒流、恒功率三种运行模式。

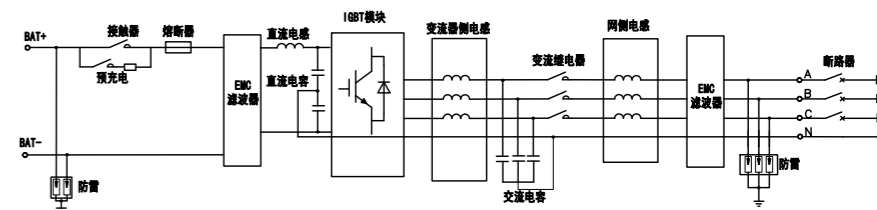
#### 安全可靠

具备在线绝缘检测功能、防孤岛功能；具备高、低电压穿越功能及防雷保护等。

#### 设计灵活

模块化设计  
配置灵活，可兼容三相三线和三相四线制输出。

### 拓扑图

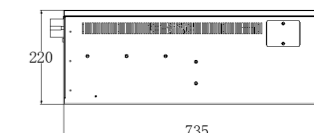
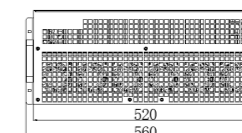


### 产品型号参数

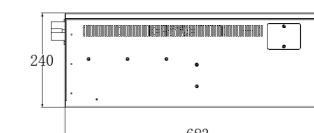
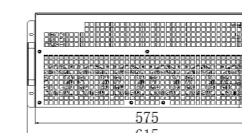
| 型号           | A-PCS-125                                   | A-PCS-135            |
|--------------|---|----------------------|
| <b>直流侧参数</b> |   |                      |
| 直流电压范围       | 630~1050V                                   | 630~1050V            |
| 直流最大电流       | 215A  | 232A                 |
| 直流最大功率       | 154kW                                       | 166kW                |
| <b>交流侧参数</b> |   |                      |
| 交流额定功率       | 125kW                                       | 135kW                |
| 交流最大功率       | 150kW                                       | 162kW                |
| 额定交流电压       | 400V  | 400V                 |
| 额定频率         | 50Hz  | 50Hz                 |
| 额定交流电流       | 180A  | 194A                 |
| 交流电流谐波 iTHD  | < 2.5%                                      | < 2.5%               |
| <b>系统参数</b>  |   |                      |
| 工作温度范围       | -25~60℃                                     | -25~60℃              |
| 湿度范围         | 0~95%                                       | 0~95%                |
| 变流器最大效率      | 99%   | 99%                  |
| 防护等级         | IP21 (IP66 可定制)                             | IP21 (IP66 可定制)      |
| 噪音           | 65dB  | 65dB                 |
| 冷却方式         | 强迫风冷  | 强迫风冷                 |
| 最高海拔 (m)     | ≤ 3000 (大于 3000 需降容)                        | ≤ 3000 (大于 3000 需降容) |
| 通信方式         | Modbus-RTU / Modbus-TCP / IEC61850 / IEC104 |                      |
| 通信接口         | RS485/CAN/RJ45                              |                      |

### 结构尺寸图

A-PCS-125



A-PCS-135



# A-PCS -220-H



## 储能变流器 220kW

### 产品特点

单模块功率220kW的PCS,采用了模块化组串式的设计理念、系统可灵活堆叠配置,可实现组串式多机并联,对电池簇进行一对一精细化管理,最大程度解决环流问题,提升系统寿命,提高系统全寿命周期放电容量。散热方式上,采用了散热能力更强的热管/液冷方案,使得PCS模块具有更低的温升和更高的系统过载能力,可靠性更高。

#### 效率高

高效三电平拓扑与低损耗调制策略,变流器效率最高可达99%。

#### 电压范围宽

直流侧电压范围1050V~1550V,可实现更多Pack串联,降低度电成本;交流侧可兼容690V和800V系统,适用于不同电压等级。

#### 功能丰富

非储能时段可进行无功补偿、有源滤波补偿,为用户创造更多价值。

#### 并离网运行

配合并离网柜,具备并离网无缝切换功能。

#### 设计灵活

模块具有IP66和IP20两款规格可选,可灵活适配不同的应用场景。

#### 多种控制策略切换

具有恒压、恒流、恒功率三种运行模式。

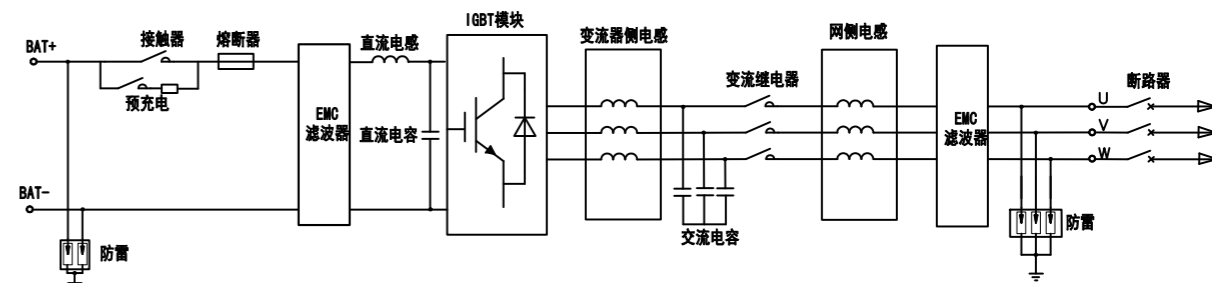
#### 过载能力强

单模块功率等级高,结合散热能力更强的热管/液冷冷却系统,模块温升更低、过载能力更强。

#### 安全可靠

具备在线绝缘检测功能、防孤岛功能;具备高、低电压穿越功能及防雷保护等。

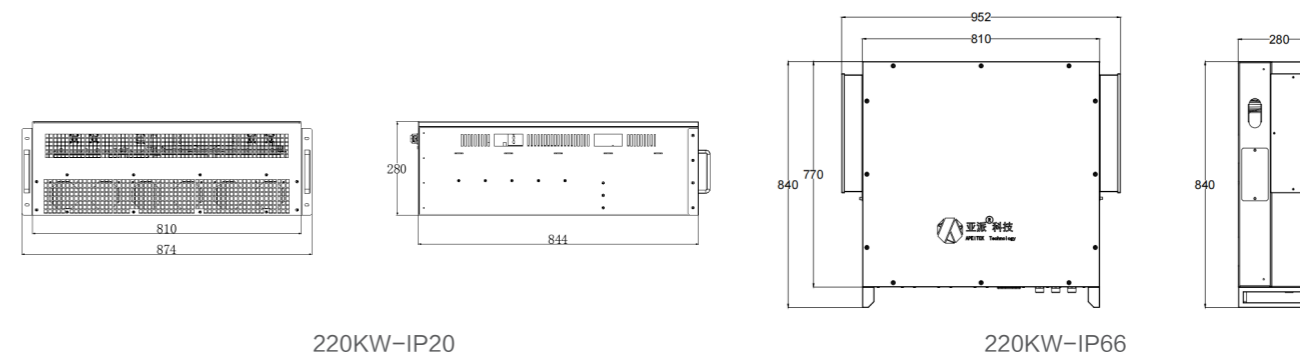
### 拓扑图



### 产品型号参数

|             |  |
|-------------|--|
| 型号          | A-PCS-220-H                                |
| 直流侧参数       |  |
| 直流电压范围      | 1050~1550V                                 |
| 直流最大电流      | 177A                                       |
| 直流最大功率      | 263kW                                      |
| 交流侧参数       |  |
| 交流额定功率      | 220kW                                      |
| 交流最大功率      | 260kW                                      |
| 额定交流电压      | 690V/800V                                  |
| 额定频率        | 50Hz                                       |
| 额定交流电流      | 190A/166A                                  |
| 交流电流谐波 iTHD | < 2.5%                                     |
| 系统参数        |  |
| 工作温度范围      | -25~60℃                                    |
| 湿度范围        | 0~95%                                      |
| 变流器最大效率     | 99%  |
| 防护等级        | IP21 (IP66 可定制)                            |
| 噪音          | 65dB                                       |
| 冷却方式        | 液冷/风冷                                      |
| 最高海拔 (m)    | ≤ 3000 (大于 3000 需降容)                       |
| 通信方式        | Modbus-RTU / Modbus-TCP/ IEC61850 / IEC104 |
| 通信接口        | RS485/CAN/RJ45                             |

### 结构尺寸图



220KW-IP20

220KW-IP66



# A-PCS -125 -HW



## 宽电压储能变流器 125kW

### 产品特点

基于宽电压范围的储能变流器模块,可满足钠电池的宽电压范围、低温度特性的特点。产品的直流电压范围: 600~1500V, 交流电压等级: 400V, 可适配 220Ah 等各规格的钠电池。模块低温特性好, 可多模块并联或组串式配置, 满足客户不同的应用场景需求。

#### 效率高

高效三电平拓扑与低损耗调制策略, 变流器效率最高可达 99%。

#### 电压范围宽

直流侧电压范围 600V~1500V, 适用于钠离子电池的宽电压范围特性。

#### 功能丰富

非储能时段可进行无功补偿、有源滤波补偿, 为用户创造更多价值。

#### 并离网运行

配合并离网柜, 具备并离网无缝切换功能。

#### 设计灵活

模块具有 IP66 和 IP20 两款规格可选, 可灵活适配不同的应用场景。

#### 多种控制策略切换

具有恒压、恒流、恒功率三种运行模式。

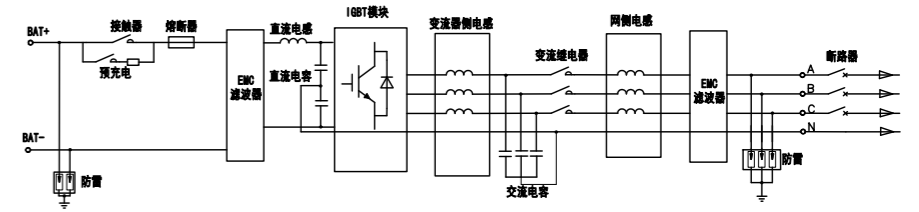
#### 安全可靠

具备在线绝缘检测功能、防孤岛功能; 具备高、低电压穿越功能及防雷保护等。

#### 超低温运行

为适应锂电池的低温运行能力, 装置可在 -40℃ 极低环境温度下运行, 可适用于极寒地区等应用场景。

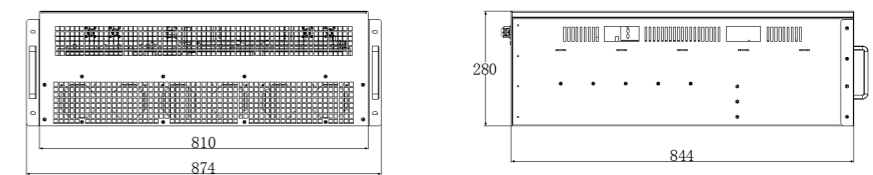
### 拓扑图



### 产品型号参数

|              |   |
|--------------|---|
| 型号           | A-PCS-125-HW                                |
| <b>直流侧参数</b> |   |
| 直流电压范围       | 600~1500V                                   |
| 直流最大电流       | 215A  |
| 直流最大功率       | 154kW                                       |
| <b>交流侧参数</b> |   |
| 交流额定功率       | 125kW                                       |
| 交流最大功率       | 150kW                                       |
| 额定交流电压       | 400V  |
| 额定频率         | 50Hz  |
| 额定交流电流       | 190A/166A                                   |
| 交流电流谐波 iTHD  | < 2.5%                                      |
| <b>系统参数</b>  |   |
| 工作温度范围       | -40~60℃                                     |
| 湿度范围         | 0~95%                                       |
| 变流器最大效率      | 99%   |
| 防护等级         | IP21/IP66                                   |
| 噪音           | 65dB  |
| 冷却方式         | 强迫风冷  |
| 最高海拔 (m)     | ≤ 3000 (大于 3000 需降容)                        |
| 通信方式         | Modbus-RTU / Modbus-TCP / IEC61850 / IEC104 |
| 通信接口         | RS485/CAN/RJ45                              |

### 结构尺寸图



# A-PCS -135-B



## 3S 融合储能变流器 135kW

### 产品特点

为进一步降低系统的价格，缩小储能柜体积，推出了 3s 融合储能 PCS，功率等级覆盖 100~135kW。该方案中通过高度集成化，将储能变流器（PCS）与电池高压箱进行深度融合。极简设计的方案节约了电池部分空间，优化了直流熔断器、接触器数量、箱体等部件，显著降低系统整体的 BOM 成本和制造成本，同时 BMS 兼容各主流厂家型号，最大程度为客户提供高性价比的系统方案。

#### 效率高

高效三电平拓扑与低损耗调制策略，变流器效率最高可达 99%。

#### 多种控制策略切换

具有恒压、恒流、恒功率三种运行模式。

#### 功能丰富

非储能时段可进行无功补偿、有源滤波补偿，为用户创造更多价值。

#### 并离网运行

配合并离网柜，具备并离网无缝切换功能。

#### 高度集成化

融合了高压箱和 BCU 功能，优化了直流熔断器、接触器数量、箱体等部件，经济性大大提高

#### 模块预制化

节省系统空间，模块化的设计结构，提高能量密度，储能系统布局更加紧凑，便于运输和安装。

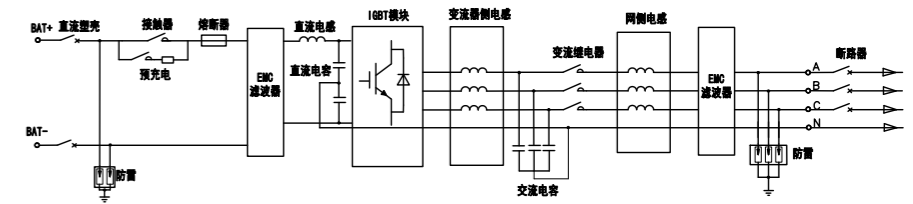
#### 安全可靠

融合方案可消除潜在故障点，避免了高压箱拉弧及放电带来的安全风险，安全性更高。

#### 标准化设计

BMS 兼容各主流厂家型号，标准化的产品接口和协议，减少了集成过程中的时间及成本。

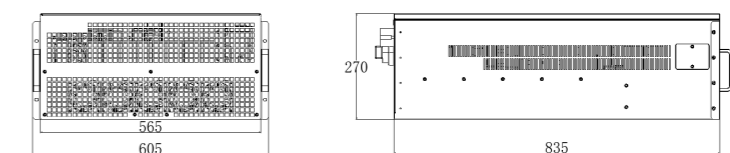
### 拓扑图



### 产品型号参数

|              |   |
|--------------|---|
| 型号           | A-PCS-135                                 |
| <b>直流侧参数</b> |   |
| 直流电压范围       | 630~1050V                                 |
| 直流最大电流       | 232A                                      |
| 直流最大功率       | 166kW                                     |
| 断路器额定电流      | 250A                                      |
| <b>交流侧参数</b> |   |
| 交流额定功率       | 135kW                                     |
| 交流最大功率       | 162kW                                     |
| 额定交流电压       | 400V                                      |
| 额定频率         | 50Hz                                      |
| 额定交流电流       | 194A                                      |
| 交流电流谐波 iTHD  | < 2.5%                                    |
| <b>系统参数</b>  |   |
| 工作温度范围       | -25~60℃                                   |
| 湿度范围         | 0~95%                                     |
| 变流器最大效率      | 99%                                       |
| 防护等级         | IP21 (IP66 可定制)                           |
| 噪音           | 65dB                                      |
| 冷却方式         | 强迫风冷                                      |
| 最高海拔 (m)     | ≤ 3000 (大于 3000 需降容)                      |
| 通信方式         | Modbus-RTU / Modbus-TCP/ IEC61850 /IEC104 |
| 通信接口         | RS485/CAN/RJ45                            |

### 结构尺寸图





# A-PCS -2500 -H-SC



## 组串式储能变流器柜

### 产品特点

模块化组串式的设计方案，可实现对电池簇一对一精细化管理，实现各簇独立运行，充分释放每簇电池电量。通过 220kW 模块的 4~14 台的任意数量组合，单组柜体容量范围可涵盖 800kW~3MW。同时，组串式的架构，在单模组故障时，只会影响单簇的工作，其他单元均可正常运行，系统运行可靠性高、运维方便。

#### 整柜效率高

高效三电平拓扑与低损耗调制策略，变流器效率最高可达 99%。

#### 多种控制策略切换

液冷变流器柜可在 45℃ 环境温度下满额运行，满足各种极端场景应用需求。

#### 功能丰富

具备 PQ、VF、SVG、VSG、黑启动等功能，增强电网适应性。

#### 安全可靠

组串式的架构，保证了系统较高的可靠性，在单模组故障时，系统容量仅损失 4%（5MW 升压舱）。

#### 系统过载能力强

基于 220kW 高功率模块，单柜额定功率提升 5% 以上，具备长期 115% 过载运行能力。

#### 环境适应性强

液冷变流器柜可在 45℃ 环境温度下满额运行，满足各种极端场景应用需求。

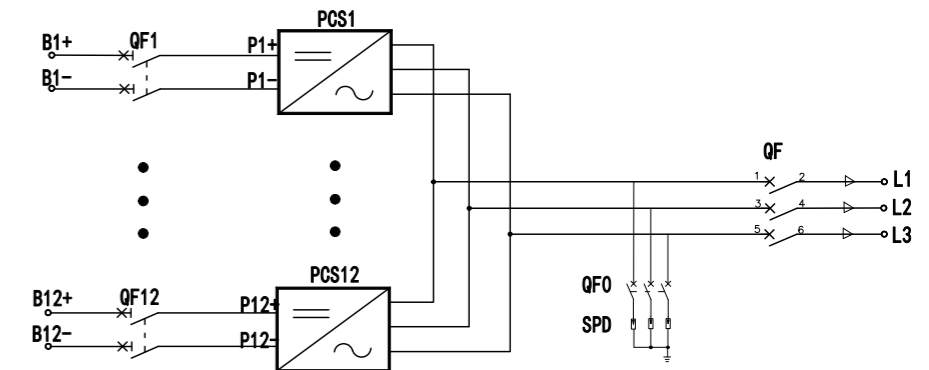
#### 支持构网型功能

产品具备惯量响应、阻尼控制、调频调峰、多机并联，系统黑启动、相角突变耐受、强短路支撑能力等强大功能。

#### 运维便捷

组串式变流器故障时，可精准定位到单簇，单个 PCS 出现故障时，方便运维人员及时更换备用模块，运维高效便捷。

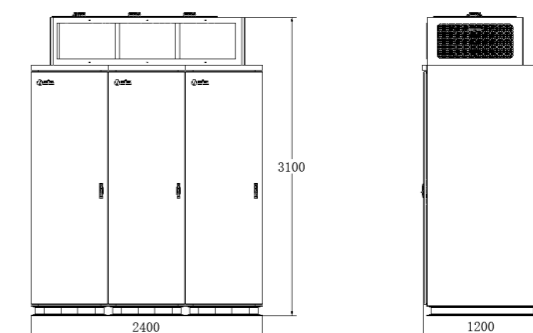
### 拓扑图



### 产品型号参数

|              |  |
|--------------|--|
| 型号           | A-PCS-2500-H-SC                          |
| <b>直流侧参数</b> |  |
| 直流电压范围       | 1550V                                    |
| 直流最大电流       | 1050V-1550V                              |
| <b>交流侧参数</b> |  |
| 交流额定功率       | 2640kW                                   |
| 交流最大功率       | 3168kW                                   |
| 额定交流电压       | 690V/800V                                |
| 最大交流电流       | 2652A                                    |
| 额定并网频率       | 50/60Hz                                  |
| 谐波电流 THD     | <1.5%                                    |
| 功率因数         | -1~+1                                    |
| <b>系统参数</b>  |  |
| 最大效率         | 99%                                      |
| 防护等级         | IP54                                     |
| 工作环境温度       | -25~60℃                                  |
| 允许湿度范围       | 0~95% (无凝霜)                              |
| 最高海拔 (m)     | ≤ 3000 (大于 3000 需降容)                     |
| 冷却方式         | 风冷、液冷                                    |
| 通信协议         | Modbus-RTU/ Modbus-TCP/ IEC61850/ IEC104 |

### 结构尺寸图



# A-PCS -3450 -5000 -6000 -H-TC



## 储能变流升压一体舱

### 产品特点

针对新能源配储、台区储能及共享储能电站，推出了液冷组串式储能变流升压一体舱，单舱体容量可达 5MW、6MW（通过更多模块数量的组串，实现更大容量等级）。液冷方案下，系统的过载能力更强，防护能力更强，完全适用于高风沙、高盐雾等恶劣的环境，为客户提供更加可靠的产品。

#### 效率高

高效三电平拓扑与低损耗调制策略，变流器效率最高可达 99%。通过实现各簇独立运行，提高充放电效率 6% 以上。

#### 配置灵活

节省系统冗余空间，提高能量密度，柜内布局更加紧凑，单舱体最多可实现 28 台模块组串式设计，便于运输和安装。

#### 系统过载能力强

具备长期 115% 过载运行能力。最大可到 3 倍 10s 过载，完全满足构网型变流器的强短路支撑能力需求。

#### 安全可靠

组串式的架构，系统可靠性高，在单模组故障时，系统容量仅损失 4%（5MW）。

#### 功能丰富

具备 PQ、VF、SVG、VSG、黑启动等功能，增强电网适应性。

#### 环境适应性强

液冷变流器柜工作环境温度可达 -40℃~+60℃，45℃ 环境温度下满额运行，满足各种极端场景应用需求。

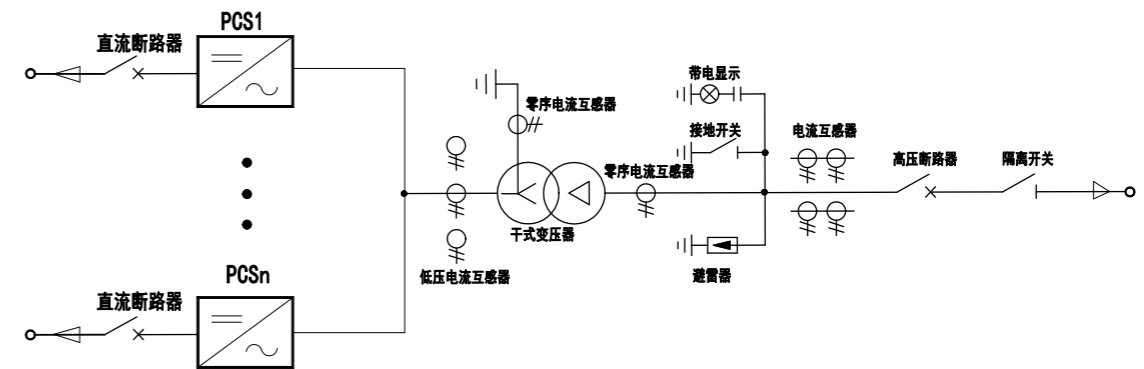
#### 支持构网型功能

产品具备惯量响应、阻尼控制、调频调峰、多机并联，系统黑启动、相角突变耐受、强短路支撑能力等强大功能。

#### 运维便捷

组串式变流器故障时，可精准定位到单簇，单个 PCS 出现故障时，方便运维人员及时更换备用模块，运维高效便捷。

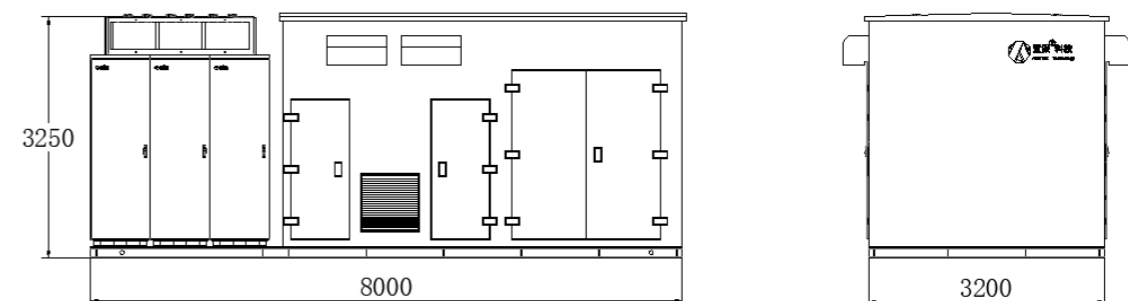
### 拓扑图



### 产品型号参数

| 型号       | A-PCS-3450-H-TC                          | A-PCS-5000-H-TC | A-PCS-6000-H-TC |
|----------|--|-----------------|-----------------|
| 直流侧参数    |  |                 |                 |
| 最大输入电压   | 1550V                                    | 1550V           | 1550V           |
| 直流电压范围   | 1050V-1550V                              | 1050V-1550V     | 1050V-1550V     |
| 交流侧参数    |  |                 |                 |
| 额定交流功率   | 3.45MW                                   | 5MW             | 6MW             |
| 最大交流功率   | 4.14MW                                   | 6MW             | 7.2MW           |
| 额定交流电压   | 690V/800V                                | 690V/800V       | 690V/800V       |
| 最大交流电流   | 3464A                                    | 5020A           | 6025A           |
| 额定并网频率   | 50/60Hz                                  |                 |                 |
| 谐波电流 THD | <1.5%                                    |                 |                 |
| 功率因数     | -1~+1                                    |                 |                 |
| 系统参数     |  |                 |                 |
| 最大效率     | 99%                                      |                 |                 |
| 防护等级     | IP54                                     |                 |                 |
| 工作环境温度   | -25~60℃                                  |                 |                 |
| 允许湿度范围   | 0~95%（无凝霜）                               |                 |                 |
| 最高海拔（m）  | ≤ 3000（大于 3000 需降容）                      |                 |                 |
| 冷却方式     | 液冷 / 风冷                                  |                 |                 |
| 通信协议     | Modbus-RTU/ Modbus-TCP/ IEC61850/ IEC104 |                 |                 |

### 结构尺寸图



# A-ESS

-5MW/10MWh  
-6MW/12MWh



## 储能系统

### 产品特点

针对新能源配储、台区储能及共享储能电站，推出了液冷组串式储能系统，系统容量可达 5MW/10MWh、6MW/12MWh。液冷方案下，系统的过载能力更强，防护能力更强，完全适用于高风沙、高盐雾等恶劣的环境，为客户提供更加可靠的储能系统产品。

#### 系统效率高

高效三电平拓扑与低损耗调制策略的变流器，结合组串式一簇一管理的控制策略，系统效率最高可达 90%。

#### 极致安全

提前预警，结合 PACK 级、簇级和舱体级的三级消防架构，确保电化学储能运行的安全可控。

#### 系统过载能力强

具备长期 115% 过载运行能力。最大可到 3 倍 10s 过载，完全满足构网型变流器的强短路支撑能力需求。

#### 安全可靠

组串式的架构，系统可靠性高，在单模组故障时，系统容量仅损失 4%（5MW/10MWh 系统）。

#### 功能丰富

具备 PQ、VF、SVG、VSG、黑启动等功能，增强电网适应性。

#### 环境适应性强

储能系统工作环境温度可达 -40℃ ~ +60℃，45℃ 环境温度下满额运行，满足各种极端场景应用的需求。

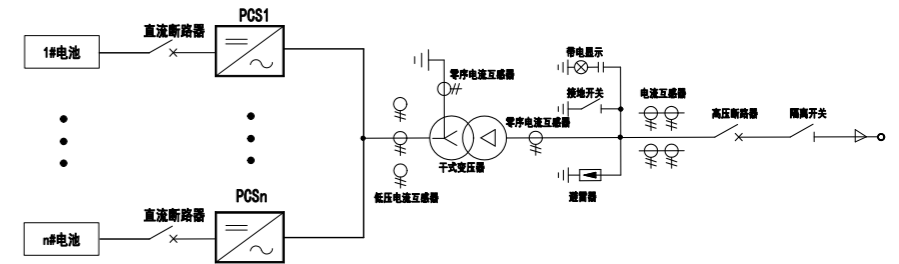
#### 支持构网型功能

系统具备惯量响应、阻尼控制、调频调峰、多机并联，系统黑启动、相角突变耐受、强短路支撑能力等强大功能，为电网提供强有力支持。

#### 运维便捷

组串式系统故障时，可精准定位到单簇的元器件（PACK/变流器），方便运维人员及时更换备用模块，运维高效便捷。

### 拓扑图



### 产品型号参数

| 型号       | A-ESS-5MW/10MWh                             | A-ESS-6MW/12MWh     |
|----------|---|---------------------|
| 电池参数     |   |                     |
| 电池插箱参数   | 1P52S/314Ah                                 | 1P52S/314Ah         |
| 电池类型     | 磷酸铁锂  | 磷酸铁锂                |
| 电池系统配置   | 1P52S*8                                     | 1P52S*8             |
| 电池簇数量    | 24  | 28                  |
| 电池电压范围   | 1164.8V~1476.8V                             | 1164.8V~1476.8V     |
| 直流侧参数    |   |                     |
| 最大输入电压   | 1550V                                       | 1550V               |
| 直流电压范围   | 1050~1550V                                  | 1050~1550V          |
| 交流侧参数    | 交流侧参数                                       | 交流侧参数               |
| 额定交流功率   | 5MW   | 6MW                 |
| 最大交流功率   | 6MW   | 7.2MW               |
| 额定交流电压   | 690V/800V                                   | 690V/800V           |
| 额定交流电流   | 4183A/3608A                                 | 5020A/4330A         |
| 额定并网频率   |   | 50/60Hz             |
| 谐波电流 THD |   | <1.5%               |
| 带不平衡负载能力 |   | 100%                |
| 系统参数     |   |                     |
| 存储电量     | 10MWh                                       | 12MWh               |
| 防护等级     |   | IP54                |
| 工作环境温度   |   | -25~60℃             |
| 允许湿度范围   |   | 0~95%（无凝霜）          |
| 最高海拔（m）  |   | ≤ 3000（大于 3000 需降容） |
| 冷却方式     |   | 工业空调 / 强迫风冷 / 液冷    |
| 消防系统     |   | 气体消防（七氟丙烷 / 全氟己酮）   |
| 通信协议     | Modbus-RTU / Modbus-TCP / IEC61850 / IEC104 |                     |

# A-EMS



## 能量管理系统

能量管理系统 EMS 是基于储能系统中各设备相关信息和数据的实时采集、监测，实现对系统中各分布式能源、负荷及储能设备的综合管理与调度，实现内部的优化运行，对外部电力系统的友好接入并提供力所能及的支持和服务，最终实现安全、高效和智慧用能的目的。

### 产品特点

亚派能量管理系统 EMS 的特点如下：

实现全方位监测预警、供给侧和需求侧双向管理、远程管理控制等功能

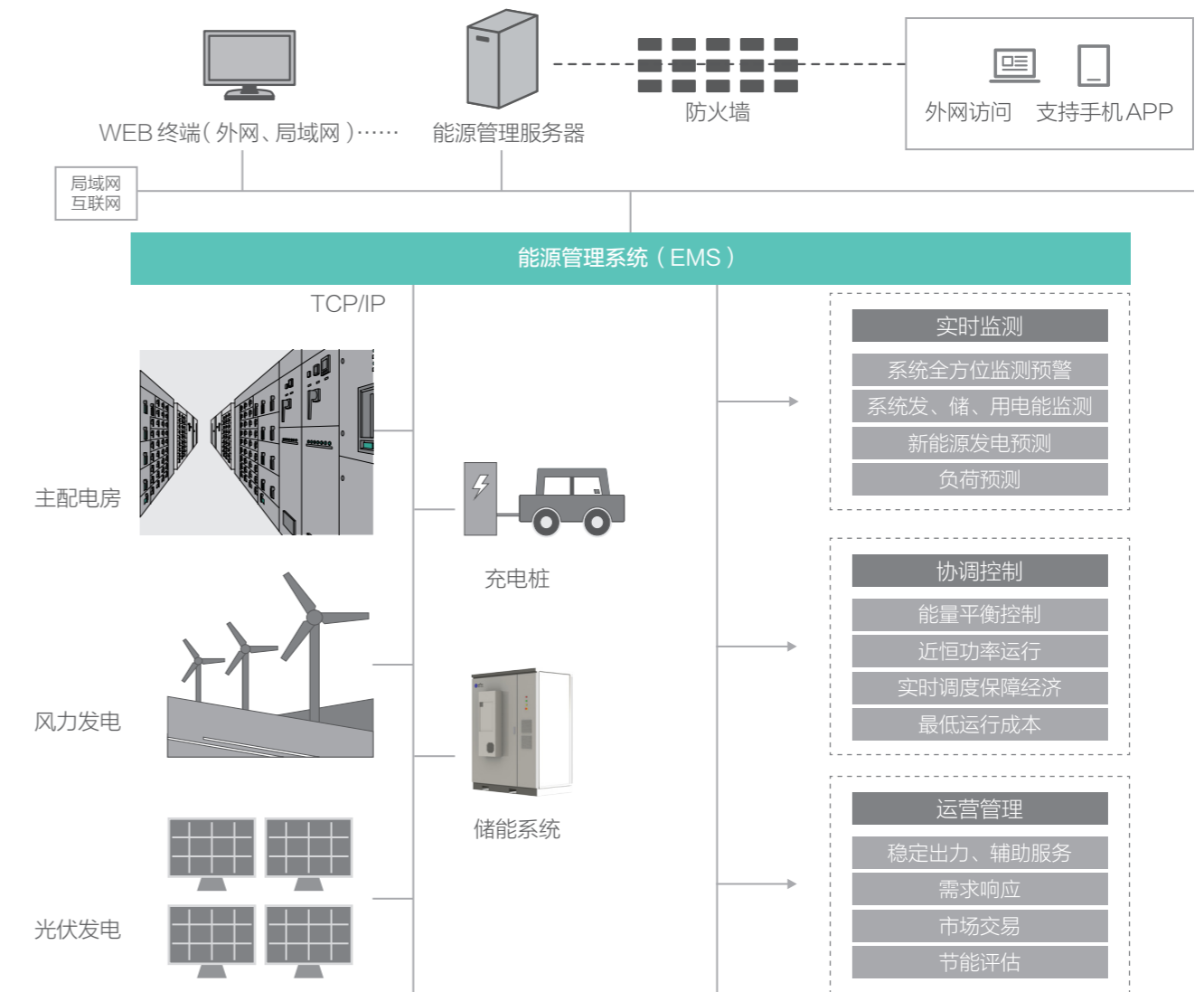
光伏发电预测、园区总负荷预测、园区空调负荷预测，实现主动式实时策略及实时经济优化控制

光、储、充多能互补，智能自动协调系统内部负荷等模块的运行状态，优化光伏、储能电站及 V2G 动态储能等微电源功率出力

实现综合储能“削峰填谷”、充电桩“有序充电控制”、光伏“自发自用”、空调负荷“机动调峰”、电网功率“平稳运行”等控制目标。



### 系统架构



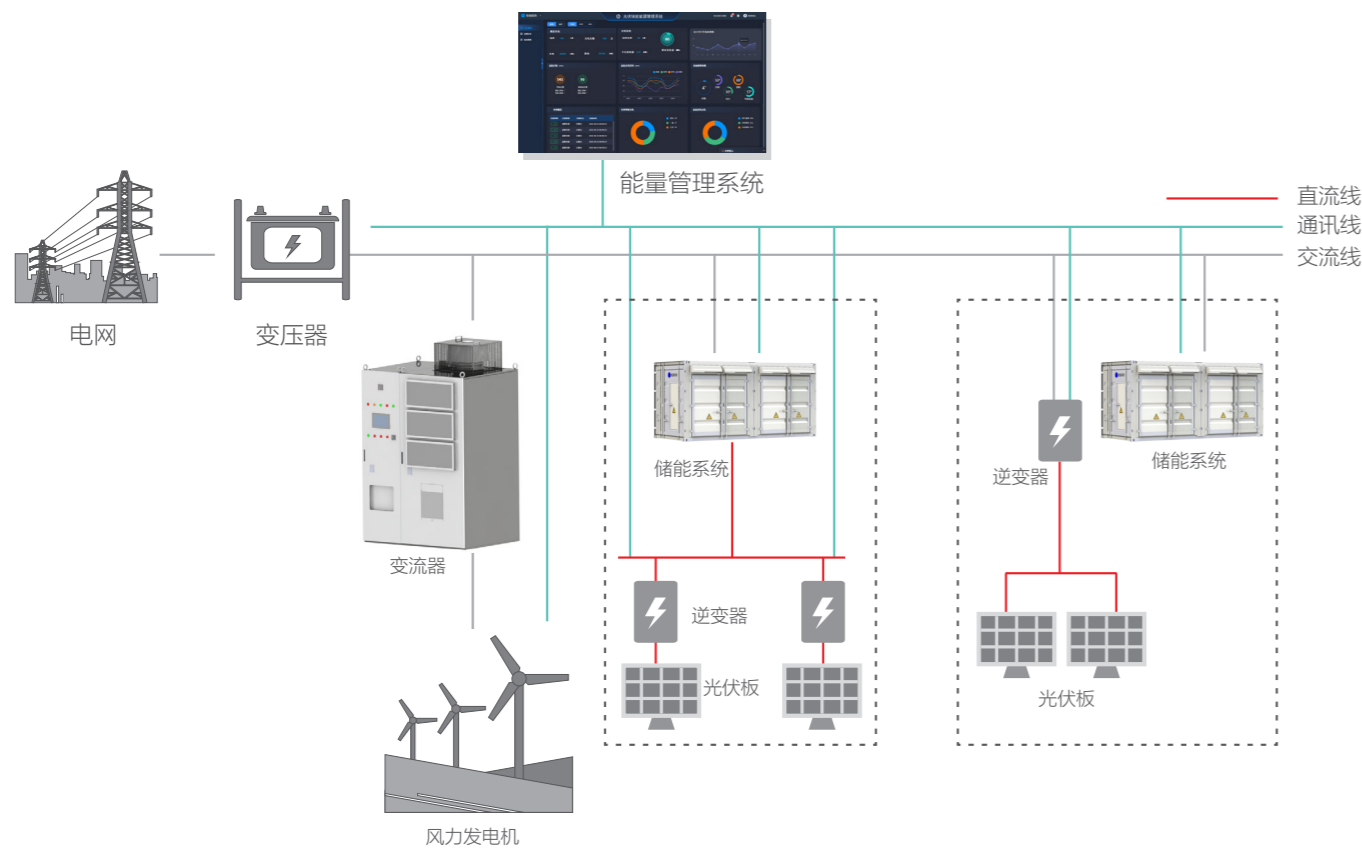
# 新能源发电侧储能解决方案

新能源发电侧配置方案:

风电光伏发电系统的储能容量的选择,与各地区的储能政策相关。多数地区要求储能的配置比例不低于发电容量的10%,部分地区达到了20%。储能时间一般在1~3小时之间,多数要求在2小时及以上。

风力发电系统具有清洁、可再生、基建周期短等优点,是新能源发电系统的重要组成部分。而风电具有波动性大、输出电能质量不稳定、有弃风现象、整体利用率不高等问题。通过在风电侧加装储能系统,可有效解决风电的弃风、功率波动等问题,提高风电场发电的质量。

光伏发电系统作为另一种重要的可再生能源,其发电量受天气、光照强度等影响较大,整体具有波动性大、有弃光现象。储能系统在光伏发电中的解决方案,有直流耦合和交流耦合两种方案。通过储能系统的应用,可平滑光伏系统的功率输出,提高发电质量。

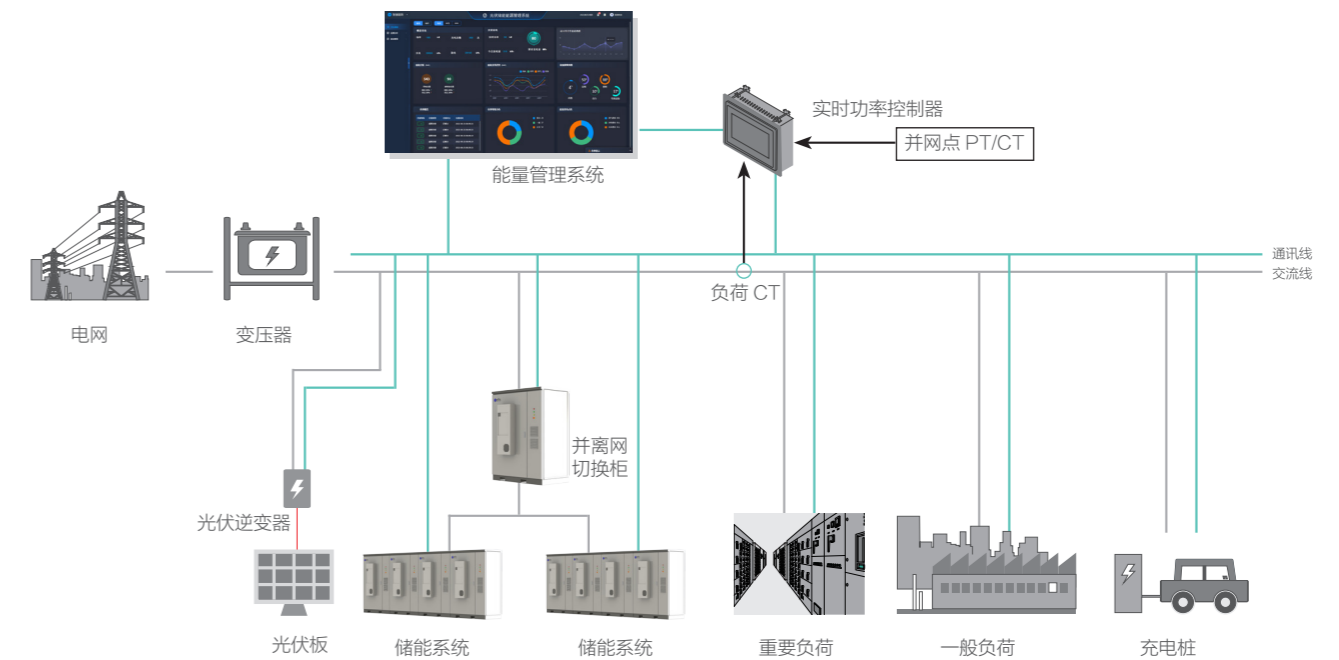


# 工商业储能解决方案

在工商业应用中,储能系统既可以单独应用,通过谷电峰用,来减少用户用电成本,缓解供电系统压力;又可以结合分布式新能源、可调负荷、充电桩及能量管理系统,为绿色、低碳/零碳园区的实现提供综合解决方案。

## 应用特点

- 削峰填谷,大型商场、工厂、园区等场所可以通过谷电峰用,节约用电成本
- 动态增容,在工商业原有配电容量不足的场所,利用储能设备替代峰值时的变压器容量,可降低变压器使用成本;
- 备用电源,在电网停电时,储能系统可给予支撑,应急保电,为重要负荷提供应急供电;
- 改善供电,储能系统能稳定系统输出,同时具有无功补偿及有源滤波功能,可有效改善电能质量。
- 储能系统作为功率平滑单元,保证了供电系统的稳定性。
- 能量管理系统对储能、光伏、风电、充电桩、厂区用电等进行电量的分析及预测,实现系统经济、稳定运行。



## 并网切换柜

实现单台或多台储能系统的正常并网运行、结合储能实时功率控制器,实现并离网的全自动无缝切换。可实现主动并离网切换功能及被动并离网切换功能。并离网时间小于10ms。

## 实时功率控制器

具有电压、电流、频率自主采集能力,通过检测负载电流,可实现储能系统按需输出,避免储能能量返送电网。同时,实时检测负载电流或并网点电流,可有效治理供电系统中的谐波、无功等电能质量问题,提高供电质量。



# 项目案例

## 江苏园区光储系统应用

该项目采用光伏交流侧接入电网，同时储能并网运行，通过谷时充电储能、峰时放电供能，减少客户的用电成本，为客户节约用电端电费。

### 智能控制

搭建光储充一体化微网系统，实现光伏的自发自用、保证光储系统在 PCC 处的近恒功率 / 零功率模式运行，保证电网功率因数。

### 便捷运维

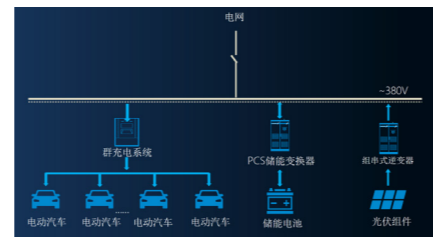
基于三维可视化 BIM 模型及故障定位和分析，方便用户快速排查和修复故障；

### 智能监测

所有电池的电芯数据 (电压、温度、电流)、PCS 数据、消防环控数据全面上传平台，展示功能丰富，方便用户查看；

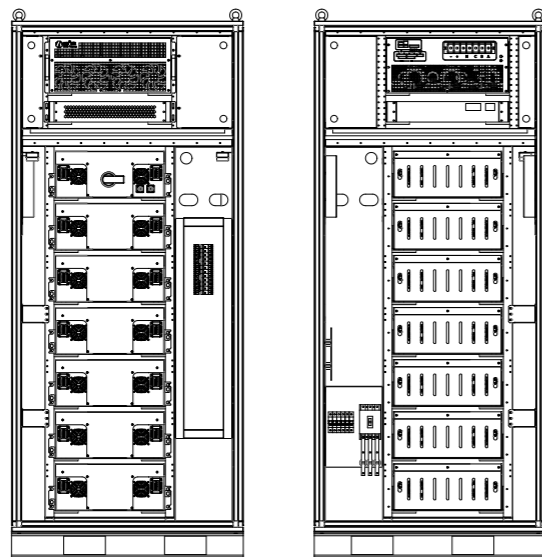
### 碳监测碳核查

在线监测环境二氧化碳浓度，核算园区内冷 / 热 / 电 / 水多种形式能源、光伏、生产、空调和照明多种场景用能的二氧化碳排放量



## 江苏高速服务区示范项目

该项目采用风冷方案，交流侧接入，并网运行，点心采用铝壳单体 3.2V/120Ah，采用激光点焊技术组成 PACK，1 个电池组单元包含 1 簇，接入 1 台 PCS，采用分布式消防布置方案。该项目后期可结合光伏、充电桩，通过储能系统，充分发挥存储能量和优化配置的功能，谷期充电、峰期放电，进一步降低充电成本，又可在电网故障停电时采用离网运行模式对新能源车应急充电。



## 陕投木垒兆瓦级储能项目

该项目为陕投木垒风电汇集站光荷储孤网电源项目。储能电池系统采用风冷方案，采用非步入式集装箱系统，PCS 组串式方案。

能量管理系统与厂区内风电场二次系统通信，主要用于监测逆功率和用电负荷实时上传电能数据。能量管理系统根据预设的阈值和控制策略，做出逻辑判断，从而控制储能系统的自适应运行。逆功率超过定值时，系统通过控制 PCS 输出系统会根据负载负荷功率，实时调节储能系统的充放功率，防止逆功率的溢出。电功率，防止超负荷充电。



## 浙江工商业峰谷套利兆瓦级项目

项目位于浙江省杭州市，厂区有 2 台干式变压器。综合考虑用户用电情况和可用土地面积，基于最大使用率分析，设计在两路进线上的低压侧分别配置储能系统。采用云端部署 + 云端运维的产品架构，集成 EMS、BMS、PCS 能耗、消防等子系统，实现电池性能大数据分析、电站运营精细化管理、电池安全智能预警等功能。

