



扫码关注公众号
获取更多产品服务和解决方案

莱格特智电物联科技（重庆）有限公司

电话：023-63018290

网址：www.cqlgt.com

邮箱：2327813154@qq.com

地址：重庆市两江新区两江健康科技城C4-2

储能行业应用解决方案

Application solutions for energy storage industry

介绍 INTRO

莱格特智电

01

About Lgete

公司简介

莱格特智电物联科技（重庆）有限公司成立于2010年，是国家级高新技术企业、重庆市科技型中小企业、重庆市重点软件和信息服务企业、重庆市”专精特新”中小企业、重庆股份转让中心科创板挂牌企业。

我们集研发、制造及服务于一体，致力于成套电器设备及能源数智化解决方案的创新与应用。在努力打造高可靠的中低压开关设备研发制造企业的同时，为企业节能降耗和能源数智化建设提供服务，以实现高效和可持续发展。

我们具备从终端到云的互联互通产品、控制、平台和服务体系，以智慧能源、智能成套设备、工业自动化控制三大创新板块为核心，通过集成科学的工艺和能源管理技术，以用户需求为导向，以市场应用为驱动，加强与不同行业的深度业务协同。

我们高度重视产品和研发技术的可持续性，十余年来完成多项研究开发，目前已拥有多项具备自主知识产权的软件产品、软件著作权和专利技术。包括智能电力仪表、智能操控、微机保护及智慧水务、云端电力等相关专利数十个，智能建筑、电能治理、电力监控等相关软件著作权数十项，均转化为产品/应用。配电指挥室无人值守智能系统（Batbot电力物联网云平台），被经信委评为工业互联网试点示范项目，入选《重庆市2021年大数据产业发展项目库项目》、《2021年重庆市重点工业软件产品》。

成立于2010年

24+新型发明专利

48+软件著作权

500+行业应用客户



在发展中，莱格特智电坚持自身体系的建设与完善，通过了ISO9001质量管理体系、ISO14001环境管理体系、ISO45001职业健康安全管理体系三体系认证，以及知识产权管理体系、五星售后服务体系、CQC、产品3C等认证。从研发、生产到服务，相信为用户提供的产品与解决方案不止于好，更多的是价值的创造。

未来，我们将继续以“尊重品质、创新技术、创造价值”的理念，与电力数智化/电力物联网发展同行，积极构建开放的技术及合作伙伴生态圈，践行开放、包容和创造的共同价值观，为数智化中国建设赋能。



高新技术企业认证
High-tech enterprise
certification



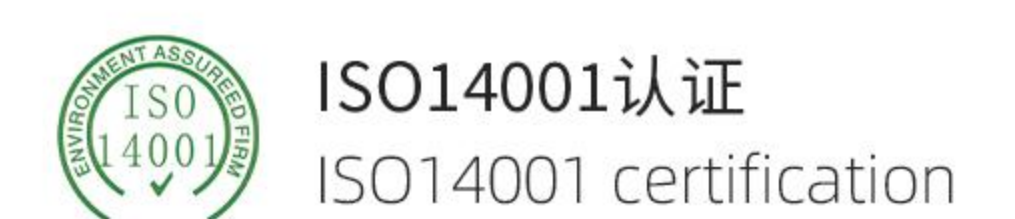
实用新型专利
Utility model patent



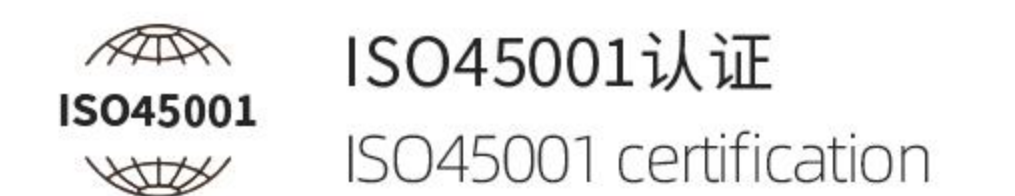
软件著作权
Software copyright



ISO9001认证
ISO9001 certification



ISO14001认证
ISO14001 certification



ISO45001认证
ISO45001 certification



3A级信用企业
3A credit enterprise



五星售后服务认证
Five star after-sales
service certification



产品安全认证
Product safety certification

— 引言 FOREWORD

▼ 行业概况

02

Industry Overview

行业概况

工商业储能加速发展

“双碳”目标下，我国能源转型全面加速，新能源发展势如破竹，储能领域尤为突出。

储能系统应用场景分为发电侧、电网侧及用户侧。作为用户侧储能典型应用场景，工商业储能主要服务于大工业和一般商业场景，毗邻分布式光伏电源侧及负荷侧，具有提升消纳、减少电能传输损耗等优势。

2023年以来，随着国内工商业储能政策不断催化，各地分时电价政策落地、峰谷价差拉大，储能投资成本下降，驱动工商业储能正式进入快速发展期，走入千行百业。



Market analysis and Insights

储能行业市场分析与洞察

一、分布式储能是未来能源发展的必要选择

产业高势增长

伴随“双碳”进程加快，各行各业能源转型已成发展共识。多地分时电价差拉大，叠加锂电池价格下调，储能经济性提升，进一步激发储能市场需求。

据预估，2023年全国工商业储能新增装机达3.5GWH，同比增长约300%，其中“浙、粤、苏”等地区新增装机合计2.8GWH，占全国比重约80%。未来几年，我国工商业储能将持续高速增长。

应用场景多元化，中型工商业占主角

当前，工商业储能以中型工商业、园区/微电网、高载能企业为主要应用场景；分布式光伏接入能力不足、电力消纳受限区域（山东、河北、河南等）、台区储能、储充/光储充等应用场景成为新机会；随着电力市场化的不断推动，虚拟电厂、分布式光伏配储等应用场景未来亦可期。

二、新的经济商业将释放分布式能源产业的发展潜力

盈利模式多样化，峰谷套利成主流

经济性是驱动工商业配储的主要因素。目前我国工商业储能盈利模式以峰谷套利为主，并有需量控制、需求侧响应、备用电源、电力市场交易等多种模式。

据统计，截至2023年，平均峰谷价差达0.7元/KWH的地区约25个，超20省份支持单日两充两放，套利空间进一步扩大，经济性凸显。

商业模式灵活

目前工商业储能客户群体主要由开发方、投资方、终端业主构成，商业模式主要分为合同能源管理、融资租赁和业主自投等模式，其中合同能源管理模式因其风险共担、收益共享的双赢优势受到市场欢迎。

Customer pain points

储能市场客户痛点



项目收益低，回本周期长

电力市场化尚处于初期，初始投资高、回本周期长、商业模式复杂，部分业主对参与工商业储能项目持谨慎态度。伴随电力市场化改革不断深入，如何进一步发挥储能系统的使用价值，提升配储经济性，是行业亟需解决的课题。



运维繁琐，运营成本高

工商业储能项目分散，运维管理难度大、成本高。



安全隐患大，人身资产保障低

工商业储能一般分布在工厂、商业区、公共机构等人员与资产密集区，部署场景复杂。若发生事故，不仅影响项目收益，更可能导致资产与人身损害。

Scheme configuration

方案配置

专为工商业场景设计，系统集成包括电池组、能源控制器、空调、消防储能核心组件，实现多种用户侧场景核心功能。

高质量的产品品质和具有竞争力的成本优势

长寿命设计，循环寿命超过6000次

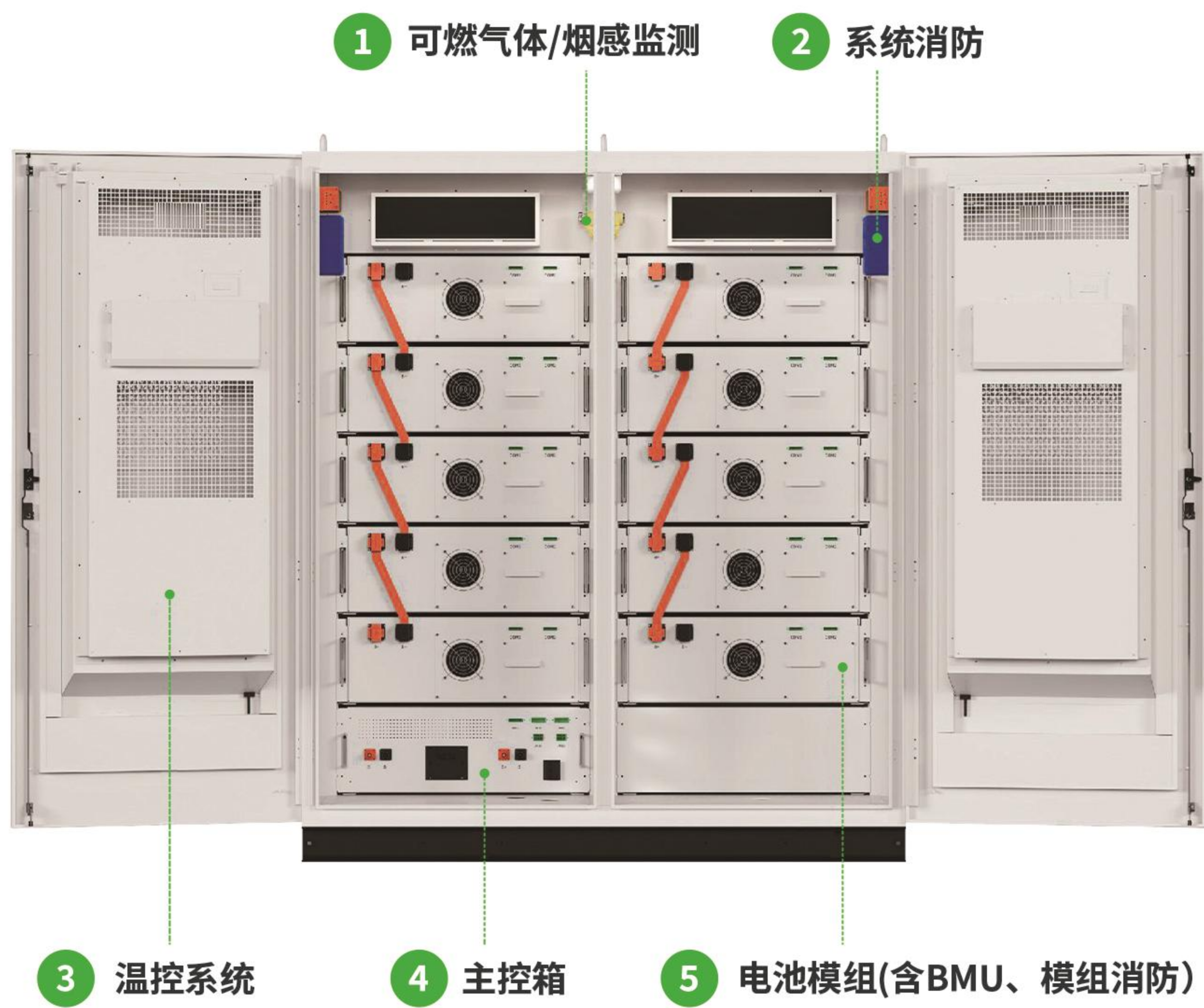


模块化设计，快速交付、施工和调试

支持堆叠扩容允许从200 kWh扩展到10 MWh以上

The layout

配置布局



复合可燃气体和烟感监测

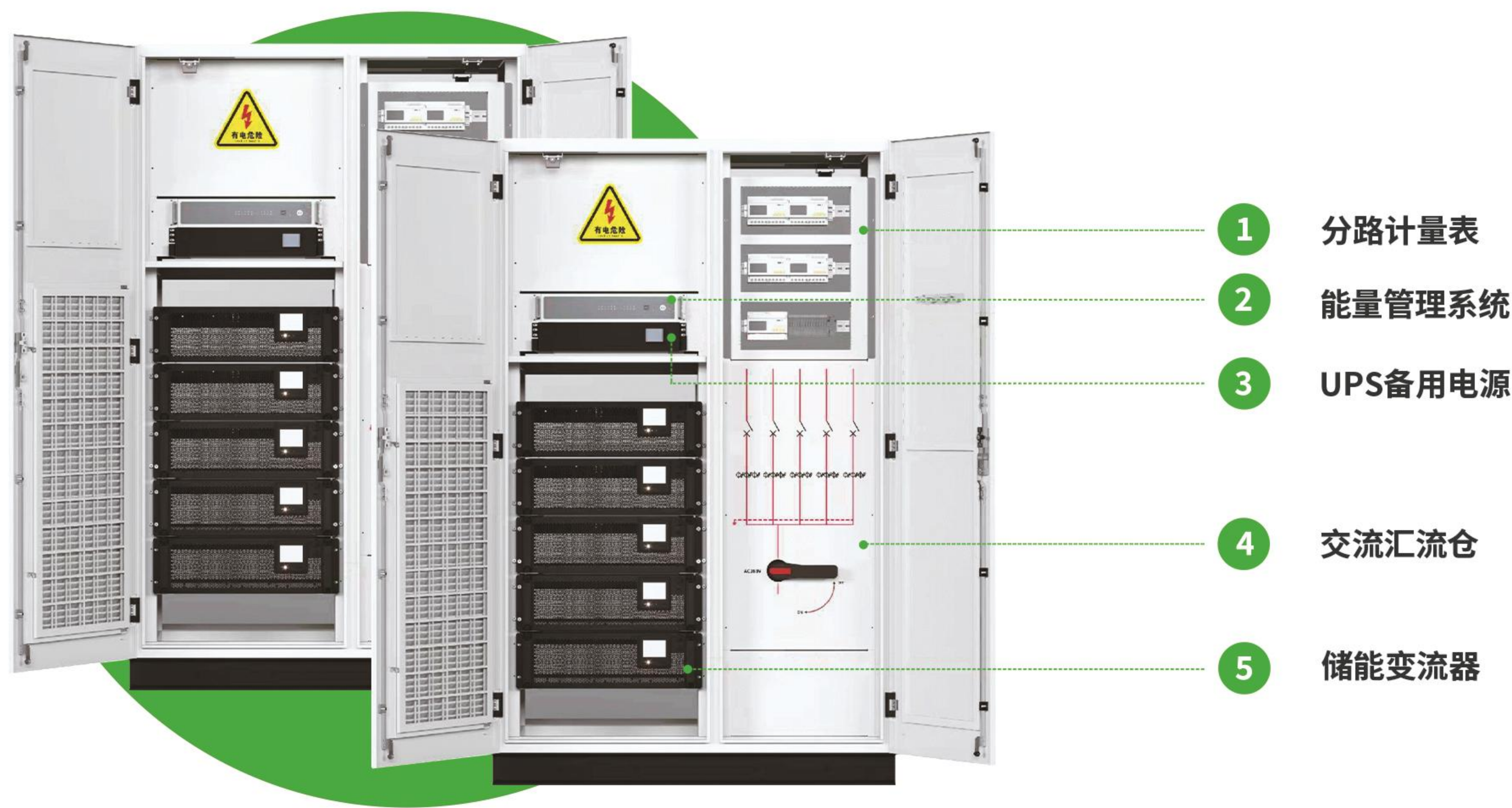
CO、H₂等可燃气体浓度
烟雾感应装置
电气控制联动

全氟已酮系统气体浸没式消防

隔绝氧气
快速降温
化学抑制

PACK级消防模块

非储压式热敏触发
PACK级气体浸没
快速触发，时间<3s



分路计量表

能量管理系统

UPS备用电源

交流汇流仓

储能变流器

应用 APPLICATION

解决方案

03

为用户提供储能系统解决方案

储能是能源变革和电力转型的关键一环，莱格特智电致力于打造“产品—控制—平台—方案”全链路数字化能源技术体系，为用户提供安全、高效、经济、可靠的储能系统解决方案。从电芯选择、电芯安全体系设计、系统可靠性设计及智能运维管理体系，全方位提供系统安全。

聚焦痛点，快速响应

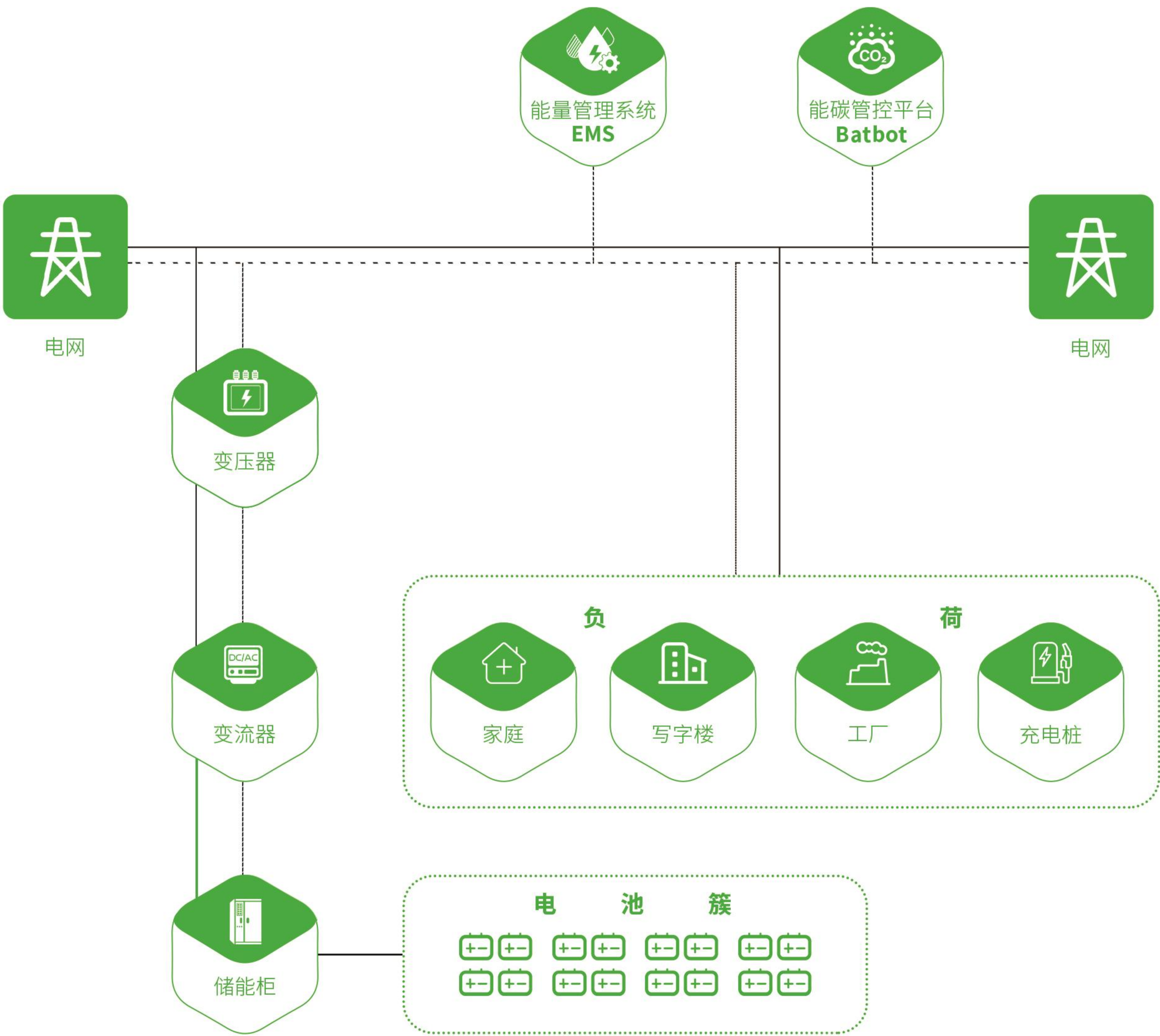
莱格特智电聚焦市场痛点，快速响应客户需求制定储能系统解决方案。可满足新能源消纳、联合调频、削峰填谷、峰谷套利、备用电源、动态扩容等多维要求，同时能提供远程支持等多种技术服务。



Industrial & commercial

工商业储能解决方案

商业对电力的依赖性很强，采用储能系统可有效保障电力的持续供应，以应对突发断电情形，对于峰谷电价差较大的地区，可利用储能减少峰期大规模使用电量，实现峰谷电价套利，除此以外，还能通过降低最大负载功率，降低基本电价费用。



交流 Alternating current

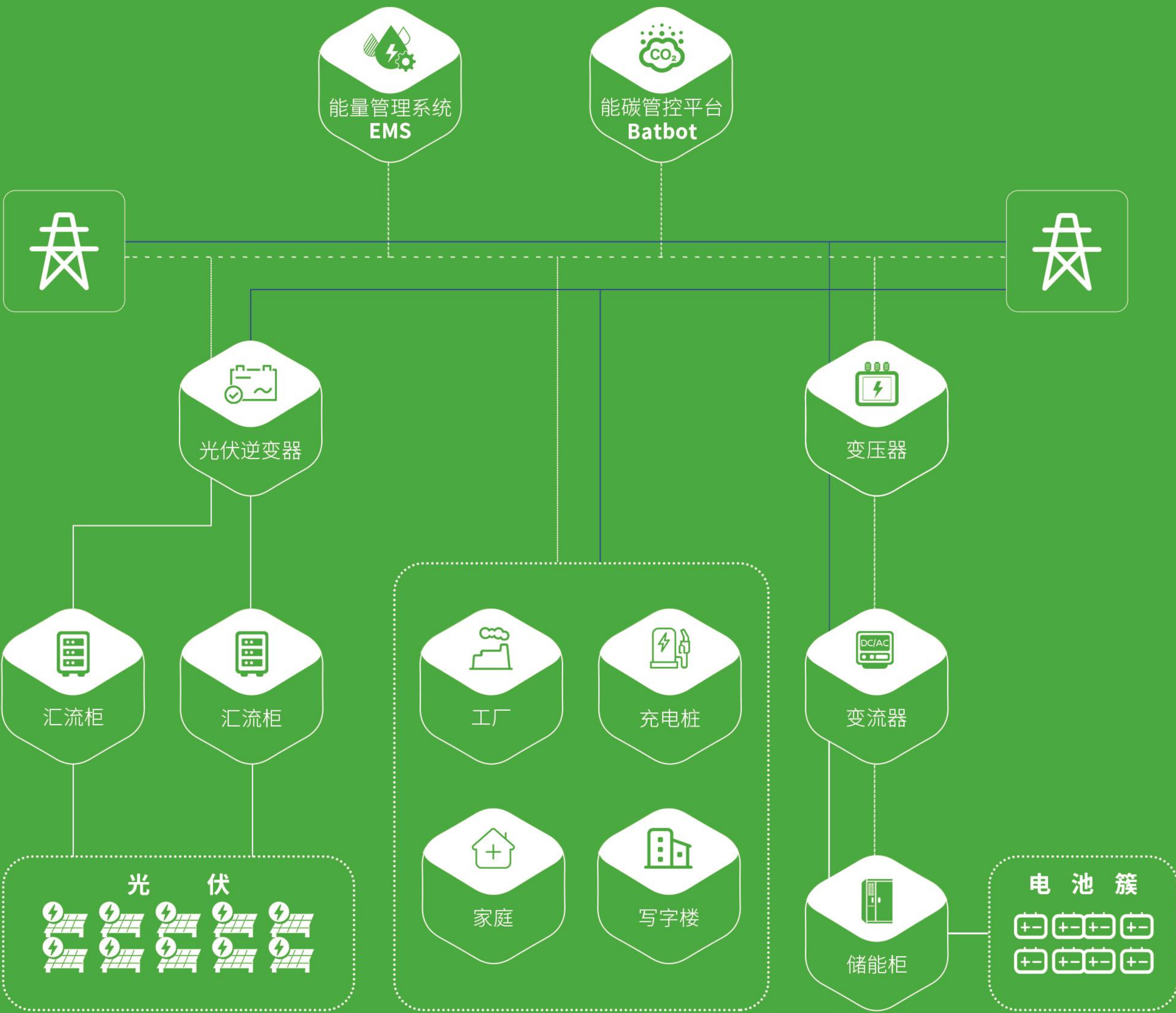
直流 Direct current

通讯 Commumication

Distributed energy

分布式储能解决方案

在用户侧，储能可在分布式发电、微网及普通配网系统中凭借其能量时移的作用，来帮助用户实现峰谷收益、需量电费管理，并在此基础上实现其需求侧响应、电能质量改善、后备电源和无功补偿等附加价值。



交流 Alternating current

直流 Direct current

通讯 Commumication

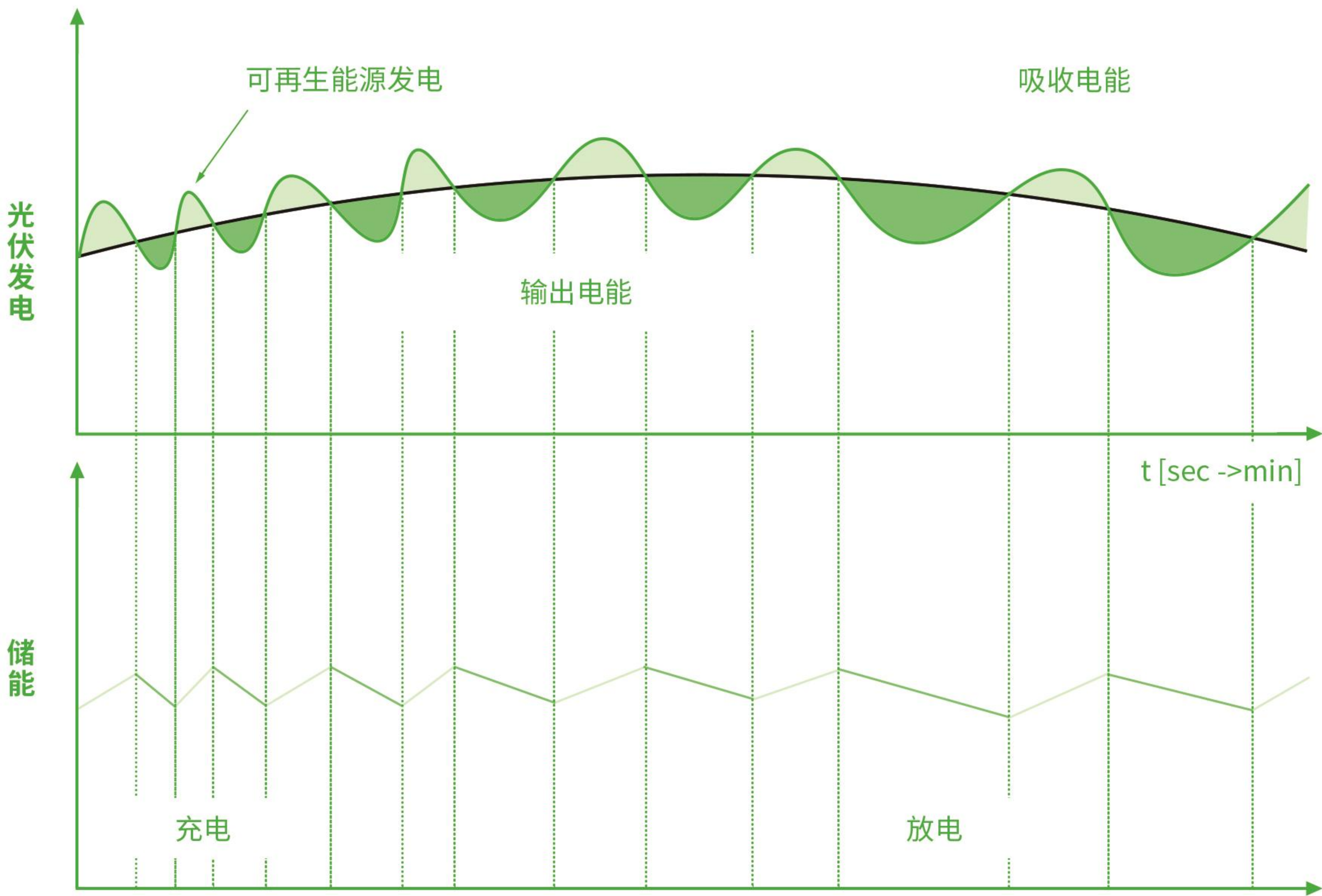
Application scenarios

应用场景

1

抑制波动

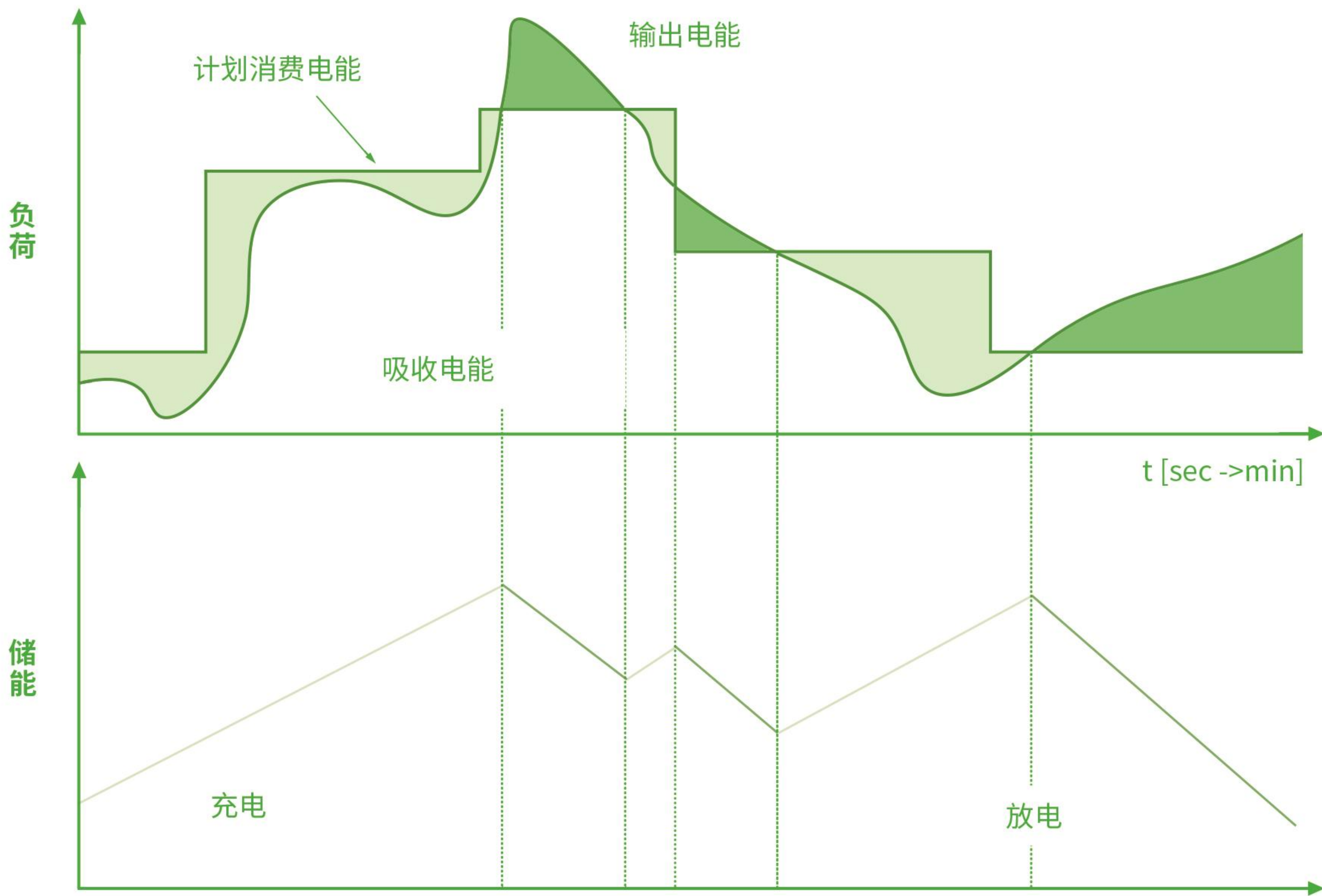
使可再生能源发电的功率输出保持在一定波动范围内。



2

削峰填谷

用于降低峰值需求，以实现运行经济性。
降低需求费用（电力费用）和安装容量。
参与电力需求响应。



用户收益

提升光伏并网友好度



用户收益

·通过减少高峰需求(最大需量)费用来节省电费。·降低高峰市电用电需求，获得需求侧响应补贴。

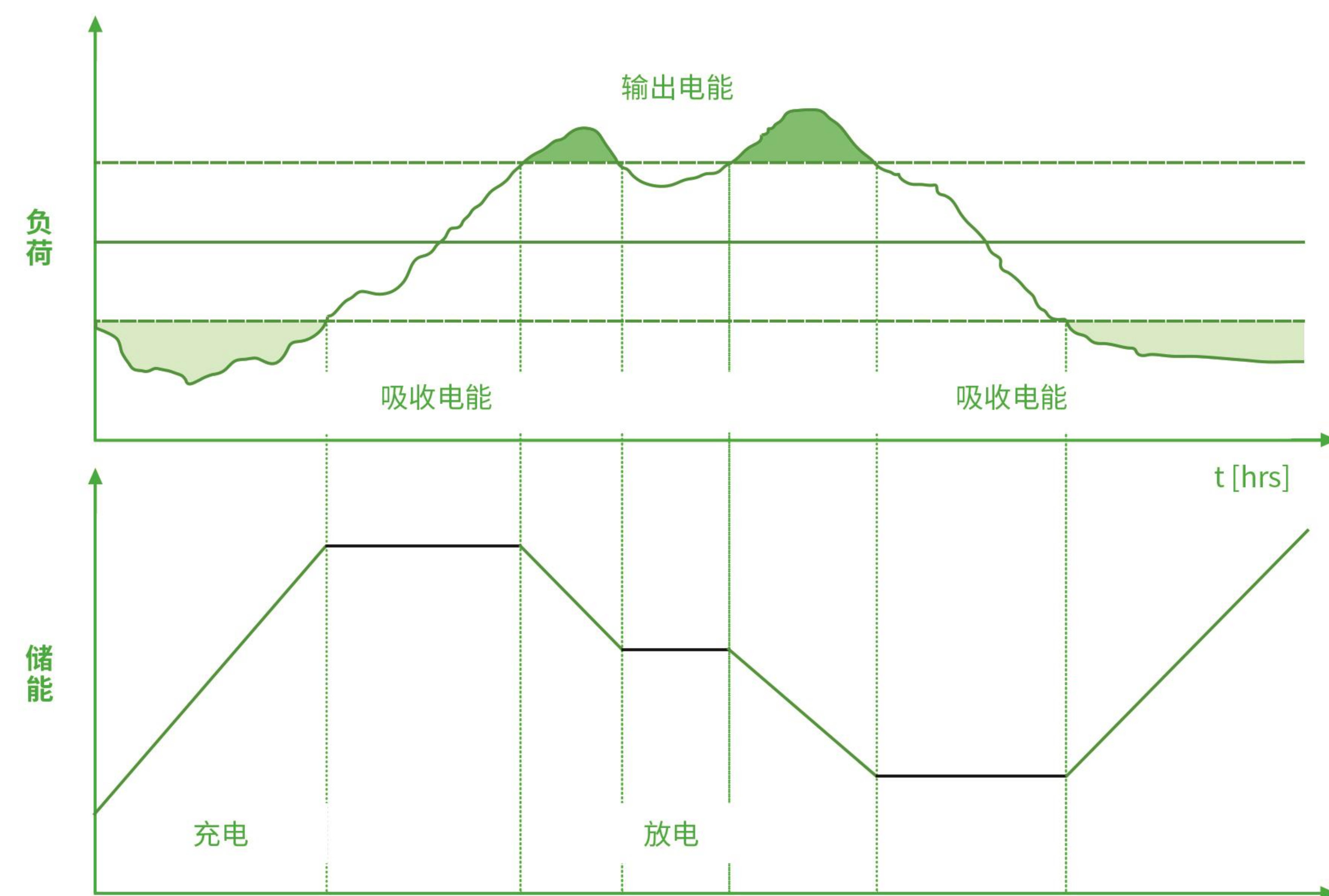
Application scenarios

应用场景

3

源荷平衡

为新能源电源提供输出时移，达到源荷动态平衡。



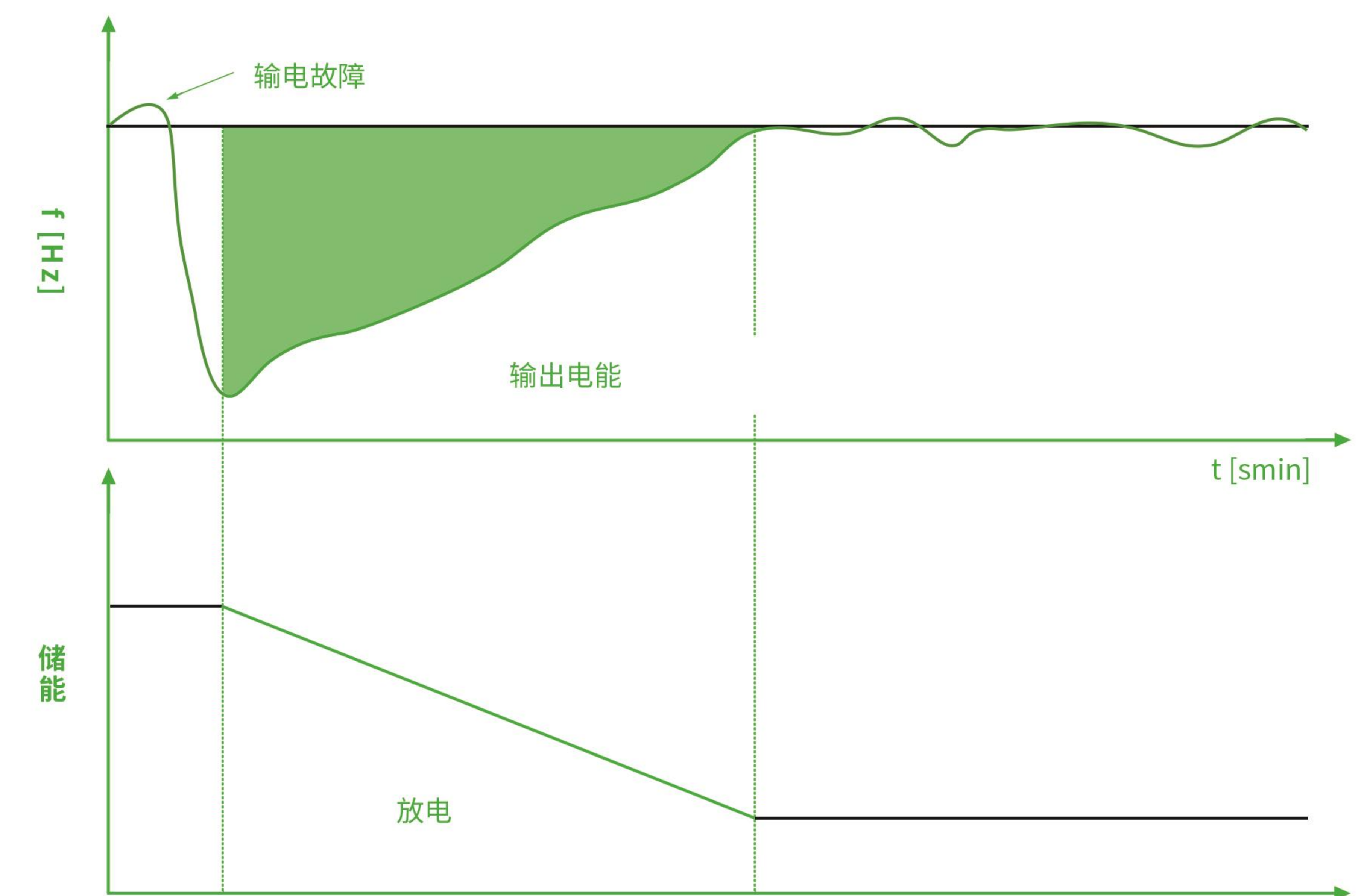
用户收益

提升光伏发电的消纳率。

4

备用电源

储能系统可以在毫秒内做出响应，以保持电网连续性。
保持在充电水平，随时准备响应断电，以提供有效的能源后备。



用户收益

将停电的影响降至最低，提高了生产效率和产品质量。

Application scenarios

应用场景



5

需求响应

针对总体用电量不大，但是负荷剧烈波动，导致企业按需缴纳两部制基本电费较高的情况，储能系统可配合企业负荷波动，设定需量管理充放电策略，在企业负荷较低且电价较低时段充电保持系统电能容量，在企业负荷超过额定阈值情况下切换为放电，从而减少企业基本电费。

此策略在企业特定的工况情况下可与常规削峰填谷运行策略兼容，大幅提升电站经济性。



6

动态扩容

当工商业用户对于生产需求较大，电力设备满负荷运转，原有配电容量不足时，可能存在变压器超容风险，储能系统在短期用电功率大于变压器容量时，协助变压器放电，完成动态扩容，满足负荷电能需求要求。降低变压器使用成本、减少变压器投资及扩容周期。



7

微电网运行

在微电网中，储能系统可以作为一种能量缓冲器，平衡分布式能源(如光伏、风电等)的出力波动，确保微电网的稳定运行。

同时，储能系统还可以提供备用电源，提高微电网的供电可靠性。目前较为成熟的运营场景为光储充电桩，类似上一策略，主要区别在微电网环境。

System design

系统设计

构建安全可靠的能源存储体系

全面保障储能柜在各种环境下的稳定、安全运行，为电力系统的稳定运行提供有力支持。



Basic component safety

基件安全

全生命周期电池安全管理

基于电芯供应商管理、电芯测试建模、SOX实时计算、异常监测诊断等手段，构建电池安全全流程全生命周期管理体系，确保储能系统集成安全可靠。



Manage cloud platforms

能量管理智慧云平台

构建安全可靠的能源存储体系

能量管理智慧云平台是一套综合监控与能量管理一体化系统，通过对储能系统海量数据的有效管理和系统运行状态实时感知，实现信息互联、算法预警、故障自诊断、用电收益分析，满足系统协同控制、安全和可靠运行需求。赋能客户终端价值，打造数字化管理全面覆盖的一站式智慧运维。

该系统可应用在电力、大工业、校园商业楼宇、集控中心等多种场景，可适应储能电站、新能源电站、充电站等多类型电站的能量管理和调度。



合理化设计架构



Product Introduction

215KWH风冷工商业储能一体柜



应用场景

- 智能风冷

降低负荷高峰，填补负荷低谷
- 优化可再生能源的利用率

最大限度利用光伏发电将多余的电力储存，支持夜晚使用
- 备电

在电网断电时为负载供电，或在无电地区备电使用
- 峰谷套利

通过使用不同时间段的峰谷电价进行套利受益

电池参数	
电池类型	磷酸铁锂
电芯容量	3.2V/280Ah
系统大电池配置	1P240S
电池额定容量	215kwh
电池额定电压	768V
电池电庄范围	DC636-876V
充放电储率	额定0.5C
放电深度	90%
电池冷却方式	风冷
交流参数	
交流侧额定功率	100kW
交流侧最大功率	110kW
电流总谐波畸变率	<3%额定功率时
直流分量	<0.5%输出额定电流
交流侧额定电压	380V AC
允许电网电压范围	320V~460V
交流接入方式	3P+N+PE
额定电网频率	50/60Hz
功率因数范围	0.98(超前)~0.98(滞后)
离网运行	支持
系统参数	
尺寸(宽*深x高)	1600*1280*2210mm
重量	2.5t
防护等级	IP54
防腐等级	C5
运行温度范围	-20℃~55℃
储存温度范围	-30℃~55℃
工作温度范围	≤100%
电池温控方式	工业级温控空调
消防方案	Pack气溶胶+全氟乙酮+水消防接口
最高工作海拔	>3000m需降额
交流器冷却方式	温控强制风冷
系统通讯协议	标准:Modbus/104/MQTT
通讯接口	RS485、RJ45、4G

Product Introduction

232KWH液冷工商业储能一体柜



| 应用场景

备电

在电网断电时为负载供电，或在无电地区备电使用

峰谷套利

通过使用不同时间段的峰谷电价进行套利受益

提高用电系统稳定性

增强新能源发电的稳定性、连续性和可控性

降低成本

在用电需求高峰时放电以减少昂贵的电费支出

电池参数	
电池类型	磷酸铁锂
电芯容量	3.2V/280Ah
系统大电池配置	1P260S
电池额定容量	232kwh
电池额定电压	768V
电池电庄范围	DC636-876V
充放电储率	额定0.5C
放电深度	90%
电池冷却方式	液冷
交流参数	
交流侧额定功率	100kW
交流侧最大功率	110kW
电流总谐波畸变率	<3%额定功率时
直流分量	<0.5%输出额定电流
交流侧额定电压	380V AC
允许电网电压范围	320V~460V
交流接入方式	3P+N+PE
额定电网频率	50/60Hz
功率因数范围	0.98(超前)~0.98(滞后)
离网运行	支持
系统参数	
尺寸(宽*深*高)	1600*1280*2210mm
重量	2.5t
防护等级	IP54
防腐等级	C5
运行温度范围	-20℃~55℃
储存温度范围	-30℃~55℃
工作温度范围	≤100%
电池温控方式	工业级温控空调
消防方案	Pack气溶胶+全氟乙酮+水消防接口
最高工作海拔	>3000m需降额
交流器冷却方式	温控强制风冷
系统通讯协议	标准:Modbus/104/MQTT
通讯接口	RS485、RJ45、4G

Product Introduction

371KWH液冷工商业储能一体柜



应用场景

安全可靠

搭载三级消防系统,实现由内而外的全方位保护BMS、PCS、EMS一体设计,3S同源系统更安全。

多重收益

支持需求侧响应、虚拟电厂,实现多重收益可支持能量调控策略动态切换

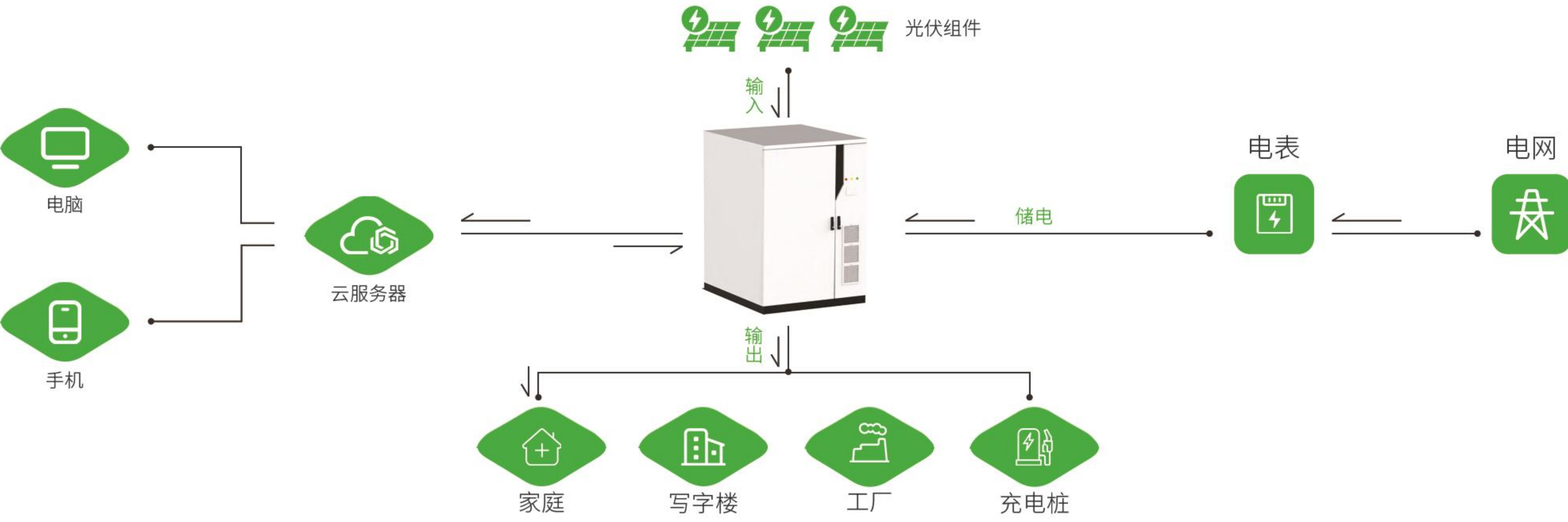
运行高效

无隔离设计，提升系统效率独立单簇电池，无环流，减少电量损耗

应用便利

多场景应用，0.25C~0.5C自由组合一体设计高度集成，安装、维护更便捷

系统架构



直流侧参数	
电池类型	磷酸铁锂
电芯容量	3.2V/280Ah
组合配额	1P384S
电池额定容量	371kwh
电池电庄范围	1075.2-1382.4V
放电深度	100%DOD
循环次数	10000次
符合标准	GB/T36276、EC62619、IEC63056、EC61000
系统参数	
尺寸(宽*深x高)	2100X1450X1700mm
重量	3.7t
防护等级	IP54
防腐等级	C4
冷却方式	液冷
储存温度范围	30°C~45°C（>45°C降额）
工作温度范围	0-95%（无冷凝）
工作最高海拔	2000m
消防方案	气溶胶+PACK级消防
对外通信协议	>3000m需降额
消防方式	气溶胶+PACK级消防
对外通信协议	Modbus TCP、Modbus RTU、CAN2.0
通讯接口	RS485、CAN、Ethernet