

锌溴液流电池储能系统 产品技术手册



官方微信

联系电话:027-8814 1038 邮政编码:430065

网址:<http://www.junanes.com>

地址:湖北省武汉市洪山区黄家湖西路3号





致力于成为国际领先的液流电池储能企业

公司简介

COMPANY PROFILE

湖北君安储能科技有限公司(简称:君安储能)位于中国武汉,是一家专注于锌溴液流储能电池开发及应用的高科技企业。

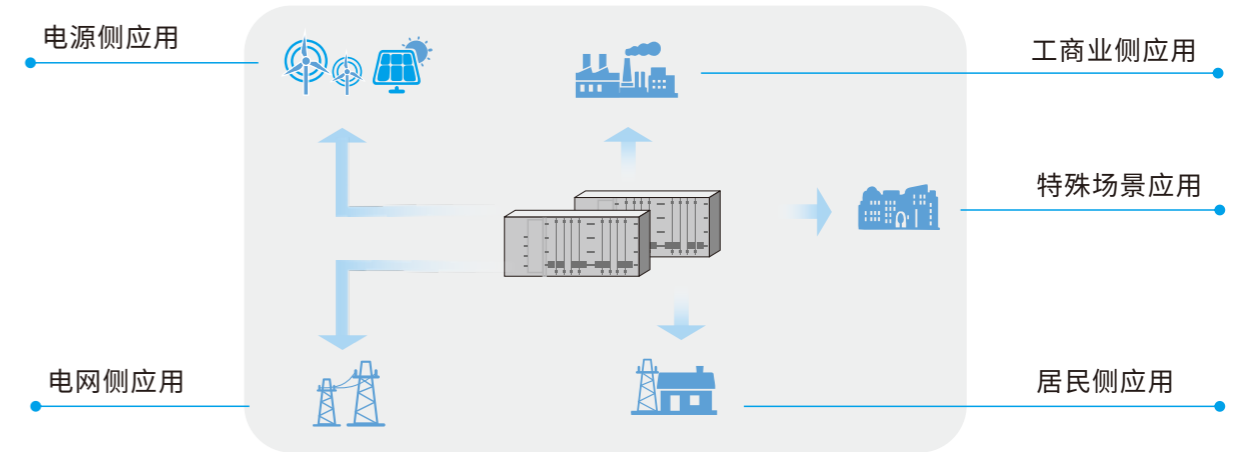
自成立以来,公司始终扎根储能领域,深耕技术研发,现已构建起覆盖发电侧、电网侧、工商业侧、用户侧的全场景储能解决方案体系。公司业务涵盖方案设计、技术服务、设备供应、系统集成等全链条环节,致力于为全球能源转型提供安全、高效、可靠的储能解决方案。

公司目前已拥有授权专利及软件著作权十余项,通过CQC标志认证和ISO 9001质量管理体系认证,各项新技术通过湖北省科技成果评价,在研发和生产方面具备独立的知识产权体系。

公司在武汉市洪山区黄家湖设有先进的液流电池集成研发中心、检测中心和展示中心,在华中科技大学、东北电力大学、武汉工商学院设立了校企合作实验室,在上海建有BMS、EMS联合研发中心,在湖北省潜江市建有包括微孔隔膜、极板、电堆组装、电池回收在内的智能制造基地。

应用场景

APPLICATION SCENARIOS



系统应用

君安储能锌溴液流电池在电源侧、电网侧和工商业侧场景,以及家庭户用等特殊场景,在储能和电力供应领域具有广泛的应用前景和巨大的市场潜力。

君安储能系统基于可维护性与维修性考量,采用标准化、模块化设计,采用串并联方式,组成从千瓦时的户用储能产品,到百千瓦时的工商业储能基本单元,再到兆瓦时、吉瓦时的大型储能系统。

系统应用/电源侧应用

POWER SUPPLY SIDE



- 平滑可再生能源(如风电、光伏)的出力波动,平衡电力系统的供需差异;
- 提高电力系统的灵活性和响应速度,确保电力的稳定供应;
- 提高可再生能源发电的利用率,减少弃风弃光现象。

系统应用/电网侧应用

GRID SIDE



- 快速响应电力负荷变化,调节电网供需平衡,确保电网稳定运行;
- 缓解传输通道的拥堵,延缓输电线路的投资和改造需求,降低电网建设成本;
- 稳定电网频率和电压,提高电网的稳定性和可靠性。

系统应用/工商业侧应用

INDUSTRY AND COMMERCE SIDE



- 利用峰谷电价差,以及节省容量电价,降低用电成本;
- 与分布式能源等组成微电网,支持可再生能源的接入和消纳;
- 作为备用电源,保障在电网故障时的电力供应;平衡供需,提高新能源利用效率,减少碳排放,促进绿色发展。

系统应用/特殊场景应用

SPECIAL SCENE SIDE



- 高安全性和长时的特点,确保“孤岛地区”的电力供应稳定可靠;
- 在发生自然灾害或紧急情况时,为地铁、医院、矿井等场所提供持续电力支持,保障其正常运转;
- 水系电解液从根本上杜绝了发生火灾的可能性,适合在人群密集区域应用;
- 其功率单元与能量单元相互独立,根据不同应用场景灵活设计,有限的场所也能高效利用。

系统应用/居民侧应用

RESIDENT SIDE



- 节省电费,在电价低谷时段储存电能,在高峰时段使用,从而降低家庭用电成本;
- 提高能源自给率:通过储存太阳能、风能等可再生能源产生的电能减少对电网的依赖;
- 应急备用电源:作为备用电源,保障家庭基本电力需求;
- 节能减排:减少化石能源的消耗和二氧化碳排放,促进环境保护;
- 提升用电质量:提供稳定的电力输出,减少电压波动和停电现象,提升用电质量;
- 增强电网稳定性:分担电网负荷,缓解电网压力,提升电力系统的稳定性。

产品优势
PRODUCT ADVANTAGES



极致安全

- 溴化锌溶液主要是水,水本身不可燃,同时溴化锌又是阻燃剂,因此电解液没有燃爆的风险;
- 通过有效的热管理和智能化控制,可以长期保持电堆材料稳定状态,从根本上保障了电池的绝对安全。



长寿命

- 溴化锌水溶液在理论上可永久使用;
- 电池在频繁的满充满放工况下可以长时间运行,100%充放电场景下的循环寿命可达6000-10000次。



低成本

- 锌和溴容易获取且价格低廉;
- 关键部件、功能性材料价格低廉;
- 电解液及材料的成本低、循环寿命长及易回收性,决定了初始造价和度电成本低。



高效率

- 电解液充电后可以长期保存,无自放电;
- 电堆能量效率可达80%以上,系统转换效率可达到65%以上。



体积小

- 使用高80-120kWh/m³能量密度的电解液,采用紧凑电堆和模块化电池结构设计,是液流电池大储产业化技术路线中体积最小的,也是唯一可应用于家庭户用储能的液流电池。



绿色环保

- 电池中的核心零部件材料容易回收利用;
- 制造过程中不使用任何稀有元素或重金属,可全生命周期闭环回收利用,对环境友好。

产品详情

PRODUCT DETAILS

锌溴液流电池大型储能系统

JA-1000-101

250kW/1000kWh



产品具体规格

项目	规格
电压范围(直流侧)	0-500-840V
额定充电电流	320A
额定充电电压	798V
最大充电电流	400A
最大充电电压	840V
额定放电电流	400A
额定放电电压	672V
最大放电电流	420A
恒压放电电压	500V
额定功率	250kW
最大功率	300kW
额定容量	1000kWh
温度范围 (<0°C系统启动需使用辅助加热系统)	-20~55°C
电池模块组串数量	4 set
重量(含电解液)	45000 kg
通讯方式	MODBUS、IEC-103、104、IEC-61850
保护功能	过压、过流、欠压、短路等

双向储能逆变器规格(可选)

项目	规格
额定电网电压	400Vac (380/400/415Vac可设)
电网电压范围	304Vac~485Vac
电网电压频率	50/60±5%(50Hz/60Hz两种模式自适应)
电压制式	三相四线(3W+PE)
输入电流	≤380A
功率因素	≥0.99,满载
电流谐波	<3%,满载
输出电压	60~850VDC
输出电流	540AMAX
额定功率	240kW
充电效率	98%Max
稳压精度	±1%
稳流精度	±2%

项目	规格
电池电压范围	30~750VDC
放电电流	540AMax
电网电压范围	304Vac~485Vac
电网电压频率	50/60±5%
输出功率	275kWMax

项目	规格
过压保护	具备
过流保护	具备
短路保护	具备
过温保护	具备
工作温度	-30~70°C, (>55°C输出功率降额)
储存温度	-40~75°C
噪声	<65dB
尺寸(宽*深*高)	1050*800*2000mm
重量	700Kg
防护等级	IP20
冷却方式	强制液冷

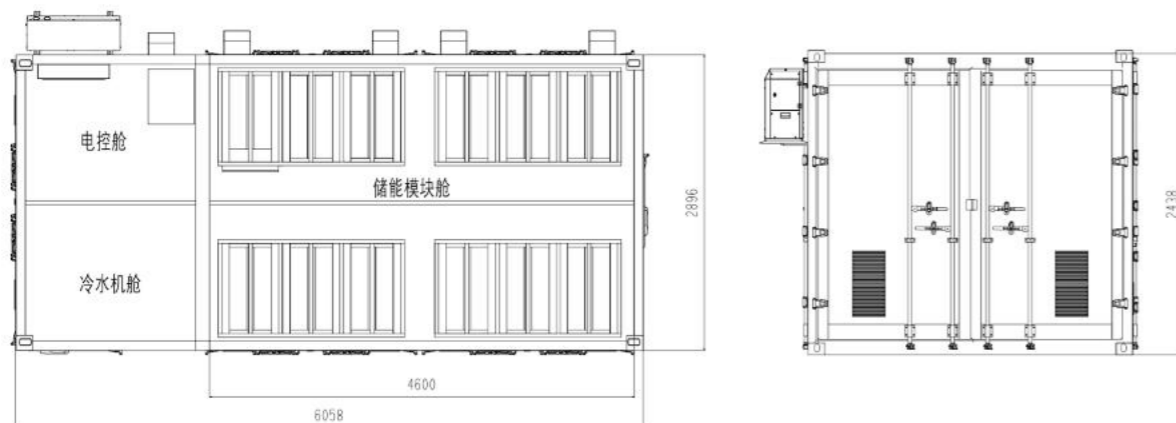
锌溴液流电池工商业储能系统 JA-240-101/JA-240-102



基本组成

项目	规格	数量
预制舱	6058mm*2438mm*2896mm (20尺集装箱)	1
锌溴液流电池模块组串	240kWh	4
BMS	定制	1
PCS	定制	1
温度控制系统	定制	1

预制舱设备布置图



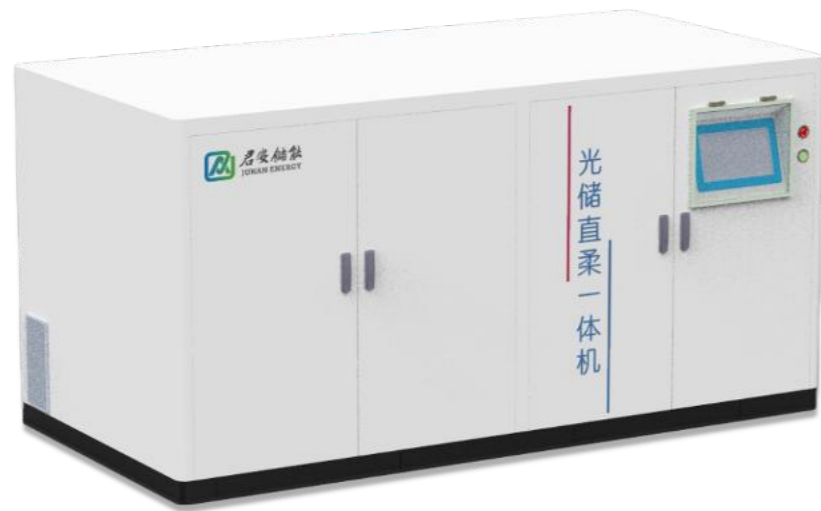
技术参数

项目	JA-240-101 (96V)	JA-240-102 (48V)
电堆类型	ZnBr flow battery	
单堆规格	96V100Ah	48V200Ah
电堆电压范围	0-120Vdc	0-60Vdc
额定充放电电流	25A	50A
最大充放电电流	30A	72A
额定充电电压	114V	57V
额定放电电压	96Vdc	48Vdc
重量	450kg	
电堆尺寸(长*宽*高)	1000*660*1120mm	
工作环境温度	10~45°C	
额定输出电压	230/400Vac	
额定输出功率	60kW	
额定电网频率	50/60Hz	
交流电压谐波(离网)	<3%(线性负载)	
保护特性	交流过流、过压、浪涌、短路、防孤岛保护	
系统功率	60kW	
额定能量	240kWh	
系统电压范围	0-696Vdc	0-1440Vdc
系统电堆配置	6S4P	1S1P
系统工作电流	96A	50A
储能系统尺寸(长*宽*高)	6058*2438*2896mm (20尺高柜)	
重量	<16T	
防护等级	IP54	
运行温度范围	-20-55°C	
电堆温控方式	智能液冷	
对外通讯协议	CAN/RS485/以太网	
保护特性	直流过压、过流、欠压、短路、防漏液保护等	

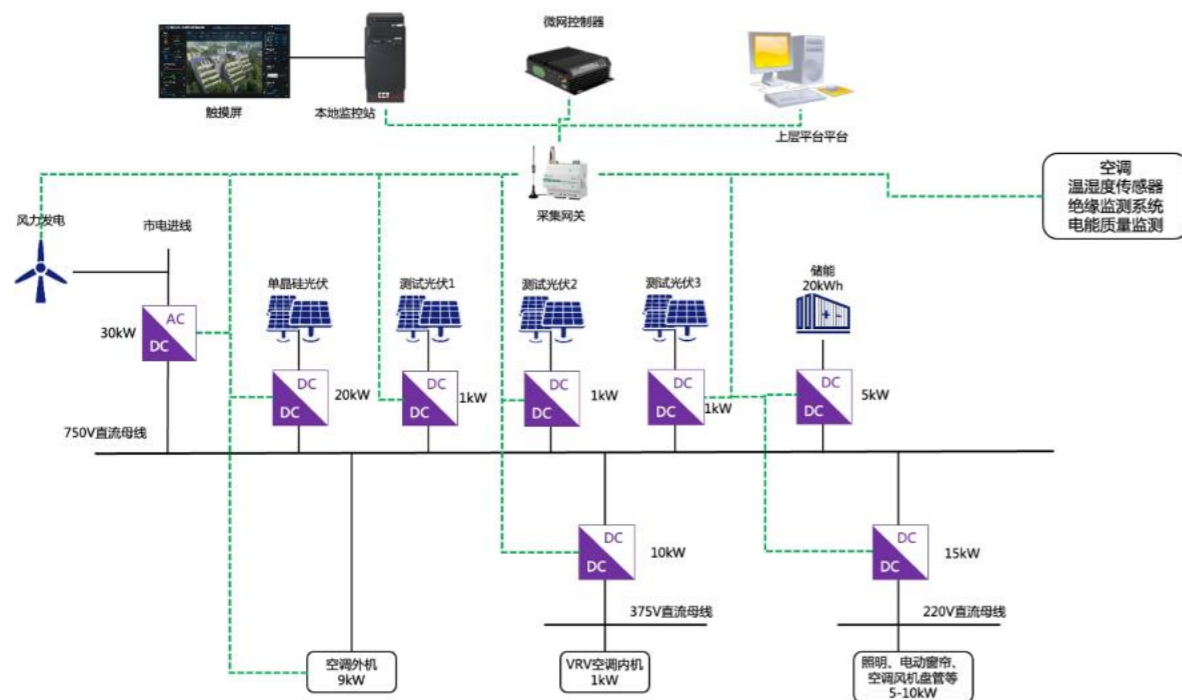
光储直柔一体机

5kW/20kWh

光储直柔一体机系统，集成光伏发电、储能调节与柔性互联三大功能，储能单元由锌溴液流电池单堆经过2个串联形成电池模组。系统通过直流柔性协同调度技术，实现了清洁能源的高效利用与负荷的灵活响应。



系统架构图



技术参数

设备名称	规格型号	功率	电压等级
PCS	BNSX	30kW	AC380V/DC750V
光伏DC/DC	BSD	20kW	DC300~600V/DC750V
光伏DC/DC	BSD	1kW	DC300~600V/DC750V
储能DC/DC	BIDCDC	5kW	DC0-232V/DC750V
负载DC/DC	BIDCDC-G	10kW	DC750V/DC375V
负载DC/DC	BIDCDC-G	10kW	DC750V/DC220V
微网控制器	CET-7320	/	/
UPS	YTR1102L-J	3kva	输出电压AC220
配电单元	/	/	/
液流电池	20KWH	5kW	DC0-232V
空调	CC1500PA	650W	/
消防系统	QRR0.3G/S-ZHTA	/	/
集成柜	/	/	/

应用案例

上海电力设计院5kW/20kWh直流微网示范项目

君安储能携手上海电力设计院有限公司、深圳市中电电力技术股份有限公司，共克难关，成功研发出新一代“光储直柔一体机”创新系统。该系统深度融合光伏发电、储能调节与柔性互联三大核心技术。在本产品的储能配置中，摒弃了传统锂电池方案，创新性地采用了5kW/20kWh锌溴液流电池，是对建筑场景下储能安全性、寿命及安全生命周期价值的深度考量。依托750V直流微网架构，中电技术为该项目提供了全套直流微网解决方案，系统实现了新能源的高效利用与可调资源的灵活调控。



锌溴液流电池户用储能系统 JA-10-101/JA-10-102



*效果图

技术参数

项目	JA-10-101 (96V)	JA-10-102 (48V)
工作电压范围(直流)	0-120V	0-60V
额定充电电流	25A	50A
额定充电电压	114V	57V
最大充电电流	30A	72A
最大充电电压	117V	58.5V
额定放电电流	25A	50A
额定放电电压	96V	48V
最大放电电流	30A	72A
额定容量	10kWh	
电堆规格	96V100Ah	48V200Ah
电堆数量	1 set	
物理尺寸	1000*660*1120mm	
重量	450kg	
工作环境温度	10~45°C	
存储环境温度	-20~55°C	
相对湿度	0~95%,无凝霜	



君安储能 "能储君安"