



# 成为源网荷储一体化 解决方案领军者



# 三一硅能源网荷储介绍

“源网荷储一体化项目”整合电源、电网、负荷、储能，精准调控电力系统，应对新能源发电挑战，提升消纳能力与电网安全。该技术最大化能源利用，通过多形式交互增强系统动态平衡，发挥发电与负荷侧调节潜力，促进供需精准匹配，保障电力稳定供应，是构建清洁低碳、高效安全新型电力系统，引领能源转型升级的关键战略。

三一硅能源网荷储一体化解决方案，根植于三一集团低碳发展战略，创新性地融合光伏、风电、高效储能及电动工程机械技术，在工业园区、矿山、油田、交通、农牧等多个行业展现前沿优势。公司提供从项目开发到运营管理的全生命周期服务，确保高效发电与安全可靠，最大化客户投资价值。同时，提供“光+风”双电源及“固储+氢储”双重储能选择，配套优质电动化工程机械，引领能源低碳转型新潮流。三一硅能在行业内拥有完整的生产、设计、施工资质，包括但不限于电力工程施工总承包资质、工程设计资质、电力设施安装、维修、检测资质以及安全生产许可证等。从产品选型、方案设计到售后服务，公司均能提供专业的指导和全方位的支持，确保客户获得卓越的服务体验，并最大化其投资收益。

## 关键技术

### 智能能源管理系统：

利用传感器、监测设备及数据通信技术，实时监控与分析能源产消，提供智能化管理优化方案。

### 智能电网技术：

依托数字化、自动化与通信技术，实现电网智能监控、调度与管理，保障稳定运行。

### 储能技术：

能源生产高峰储能，需求高峰释放，平衡供需。

### 可再生能源发电技术：

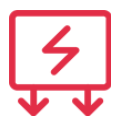
涵盖光伏、风电、水电等，促进清洁能源利用。

## 源网荷储一体化优势



### 增强消纳能力

灵活调节较分散可再生能源，减少电网压力，提升电网兼容性。



### 降低用电成本

平衡峰谷负荷，规避高峰电价，实现经济用电。



### 提高能源安全

增强系统灵活性，有效应对突发状况，保障稳定供应。



### 促进能源多元

整合多种能源，降低依赖，实现能源结构多样化。



### 驱动智能电网

依托数字技术，加速智能电网建设，提升运行效率。

## 集团全覆盖产品布局



23GW 总装机量



10GW 设备产能



8GWh 设备产能



3000Nm<sup>3</sup>/h 全球最大

# 公司实力



## 深厚开发经验

GW级开发业绩，多样化智慧方案，自主建设，电站长期稳健运营。



## 灵活投资模式

独立投资、合资合作开发以及提供提供电站开发建设等多种服务模式。



## 权威资质认证

拥有全面的产品认证与施工资质体系，为项目工程质量提供坚实保障。



## 领先产品性能

光伏产品行业领先，电池与组件量产技术与规模位居全球前列。



## 一体化产业布局

拥有成熟的硅能源一体化生产体系，品质保障。



## 高效服务响应

设立工程技术中心与专业运维团队，快速响应，服务无忧。

# 技术优势

## 构网控制技术

构网型储能，在常规储能的基础上，通过增加过流能力、改进控制策略，实现同步电压支撑。



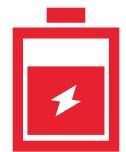
快速稳定电压和频率



毫秒级响应



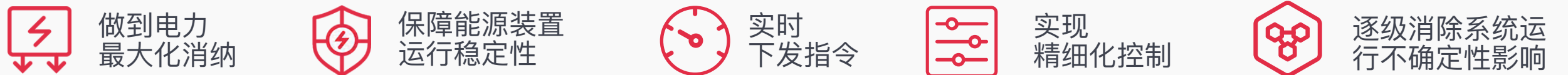
一键黑启动



100%新能源接入

## 协同互动技术

赋能客户从能源消费者转型为产销者，体验更经济、更绿色、更高效的能源新生态。



## AI加持，实现可视化管理



- |   |   |   |
|---|---|---|
| <h3>看得见<br/>清晰直观的全景监视</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>丰富: 展示园区能耗实时数据和历史数据;</li> <li>多样: 多方式, 多维度, 多角度;</li> </ul> | <h3>管得住<br/>智慧高效的管理控制</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>可管理: 实时感知, 远程调控;</li> <li>可追溯: 控制记录可追溯;</li> <li>可预测: 用能数据可预测;</li> </ul> | <h3>省得下<br/>精细全面的节能优化</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>多能管控: 光、储、充、冷、热、电多方位用能综合管控;</li> <li>节能优化: 满足园区用能需求的同时降低能耗, 支撑园区绿色可持续发展。</li> </ul> |
|---|---|---|

# 应用场景

客户从能源消费者到产销者，享受更经济、更绿色、更高效的能源



## 绿色矿山

柴油发电，矿区的用电成本高  
资源禀赋好，光储资源充裕  
部分地区基础设施落后，无法获取国家电网供电



## 零碳绿色能源示范小镇

低碳生活方式，鼓励居民采用低能耗产品  
城镇建设长期可持续发展  
节能降碳示范需求



## 工业园区

工业电能消耗高  
电能质量不稳定，不连续  
节能降碳示范需求

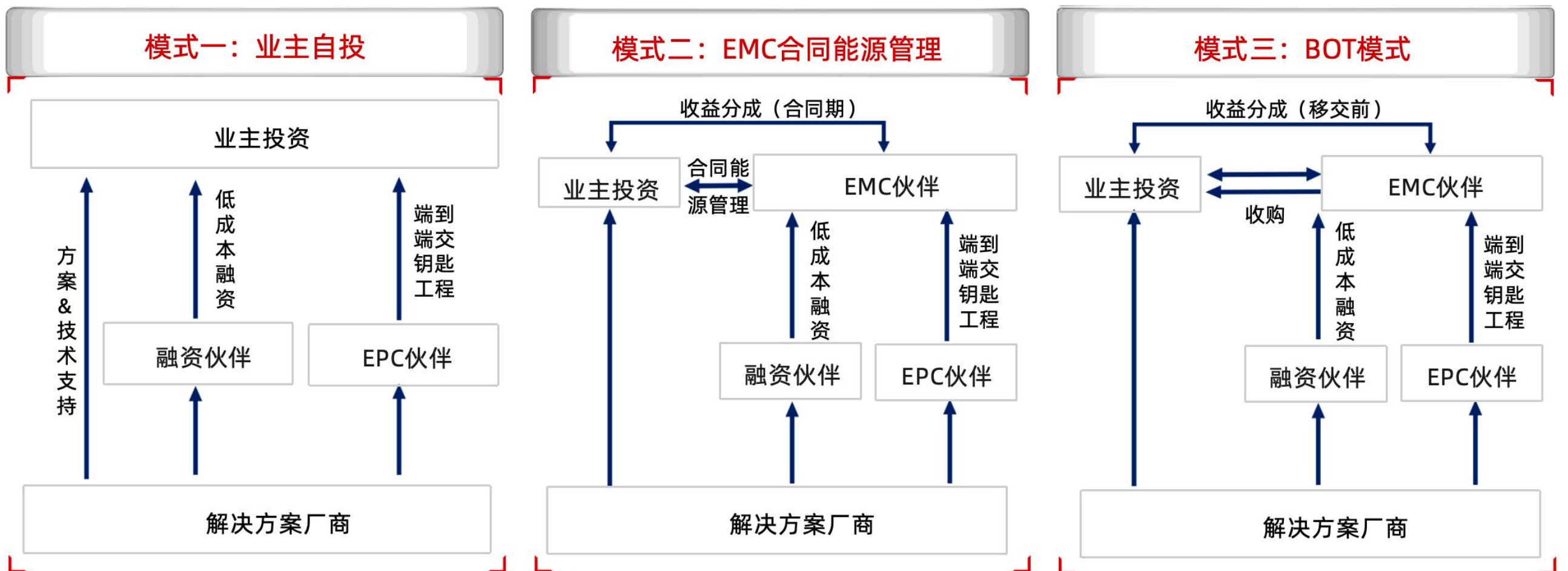


## 商业综合体

建筑能耗高  
车流量大  
顾客快速充电需求

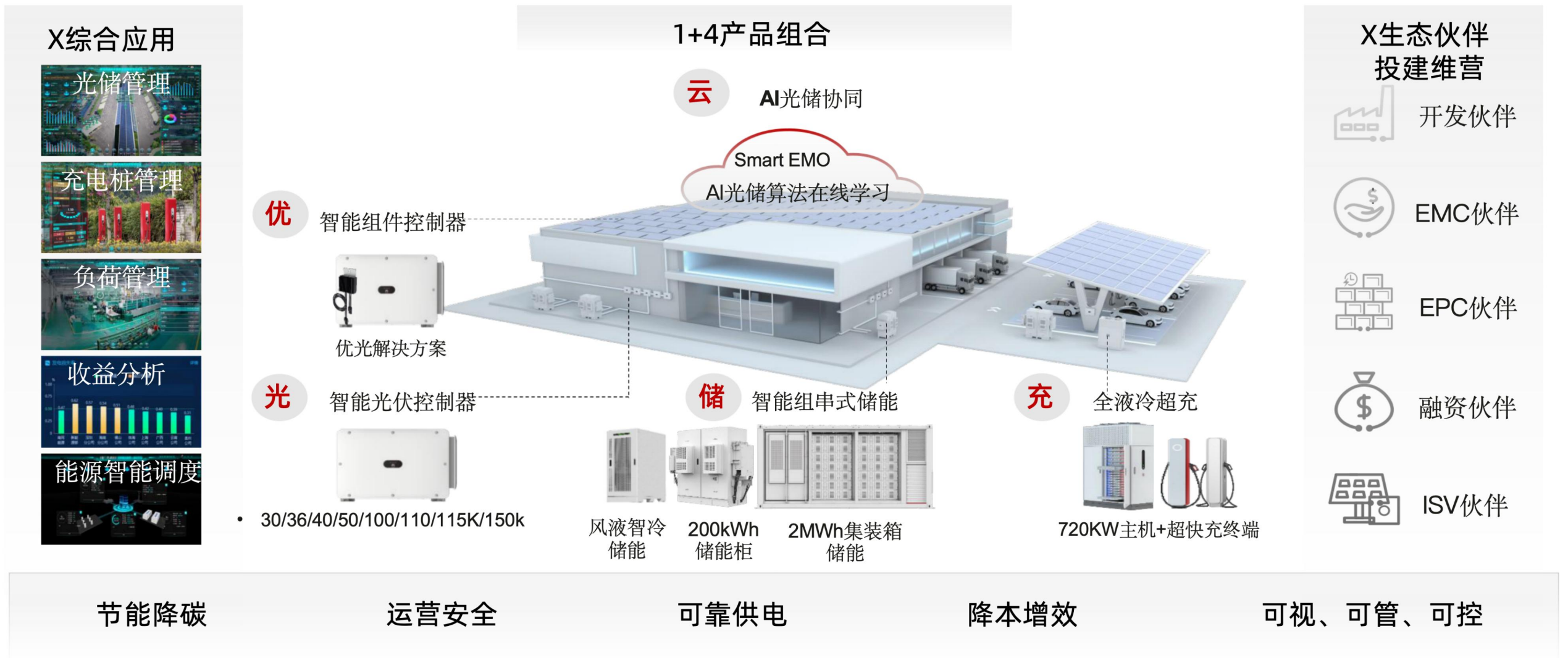
# 合作模式

提供多种灵活的合作模式，提高客户的投资收益。



# 三一硅能工商业园区源网荷储解决方案

联合伙伴提供1+4+X方案，助力园区源网荷储转型



## 方案优势

- 解决降碳压力，提升绿电消纳
- 保障园区供电连续和用能安全
- 构建AI综合管理平台，实现园区能耗碳排的可视、可管、可控，提升综合收益
- 保证电能质量，大幅提升用电体验
- 参与辅助服务交易，提升8~10%综合收益

## 适用场景



工业园区



商业综合体



零碳绿色能源示范小镇



政府、公共建筑

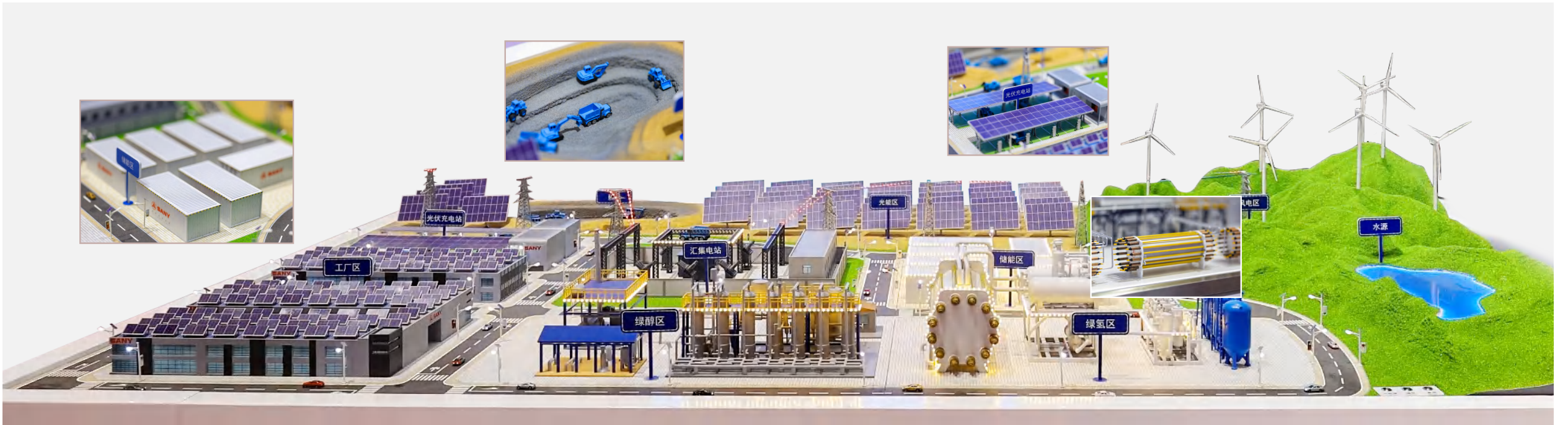


学校分布式



数据中心

# 三一硅能绿色矿山源网荷储解决方案



三一硅能矿山源网荷储解决方案，依托三一集团风光储氢全产业链的强大支撑及低碳化战略，融合光伏、风电、储能与智能管理技术，旨在通过优化能源的全生命周期管理——从生产、传输到使用和储存，引领矿山的绿色转型与可持续发展。该方案不仅提供“光+风”双电源选择，还配套优质电动化工程机械如电动挖机和装载机，同时在储能环节提供“固储+氢储”双重方案，灵活调节并拓宽氢能应用边界。

在绿色矿山实践中，分布式光伏电站与储能系统相结合，优先满足矿区生产需求，并储存余电；电动矿卡与换电站的推广，则以其环保与经济性提升了运输效率。智能电网调度系统的运用，进一步实现了能源管理的智能化与最优化。此方案精准对接矿山能源需求，提升能源自给率，减少对传统能源的依赖，同时增强电网稳定性，优化资源配置，为矿山的绿色、高效、可持续发展奠定了坚实的基础。



提高能源自给率



降低用电成本



增强能源可靠性

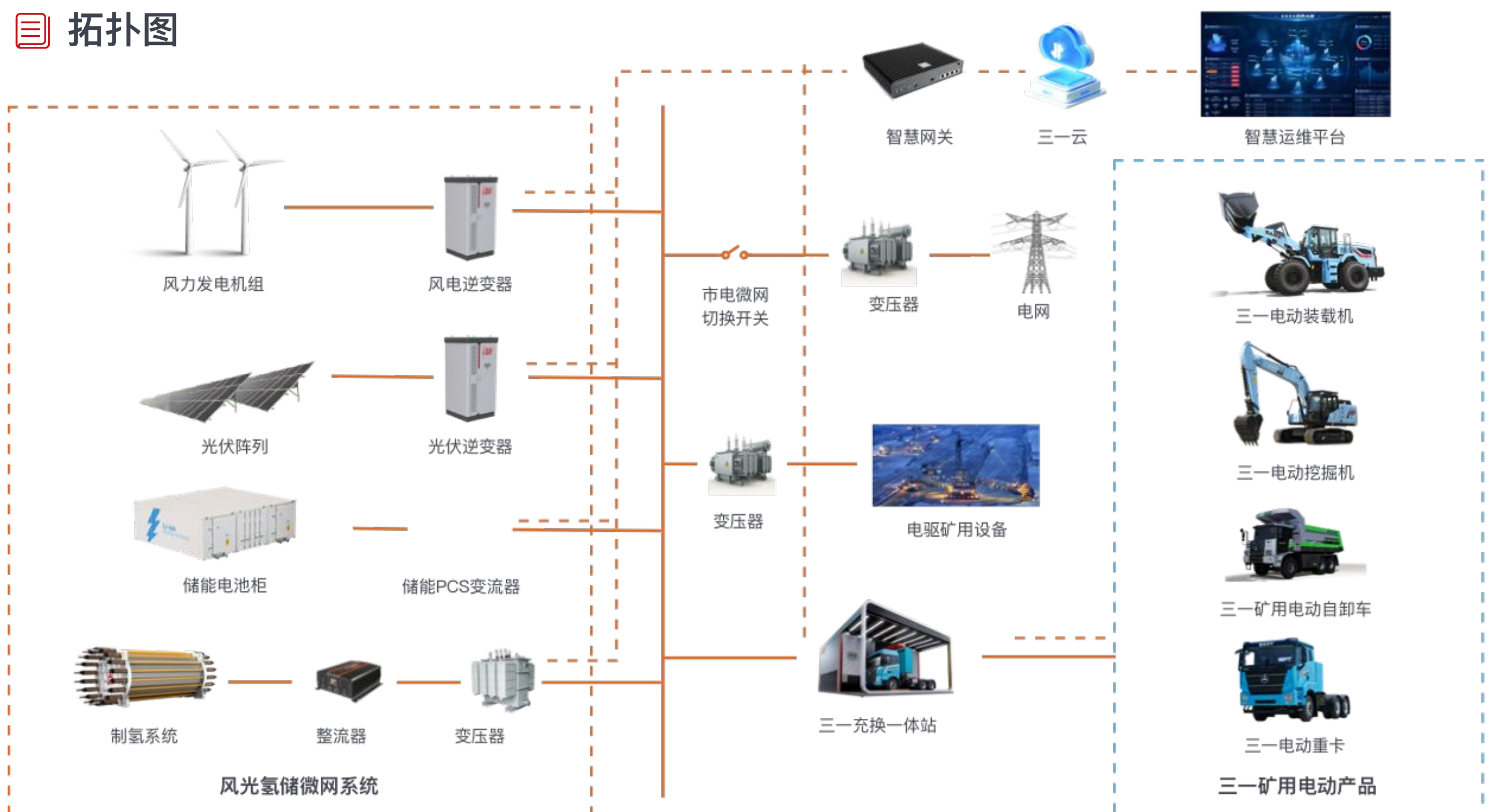


促进矿山智能化发展

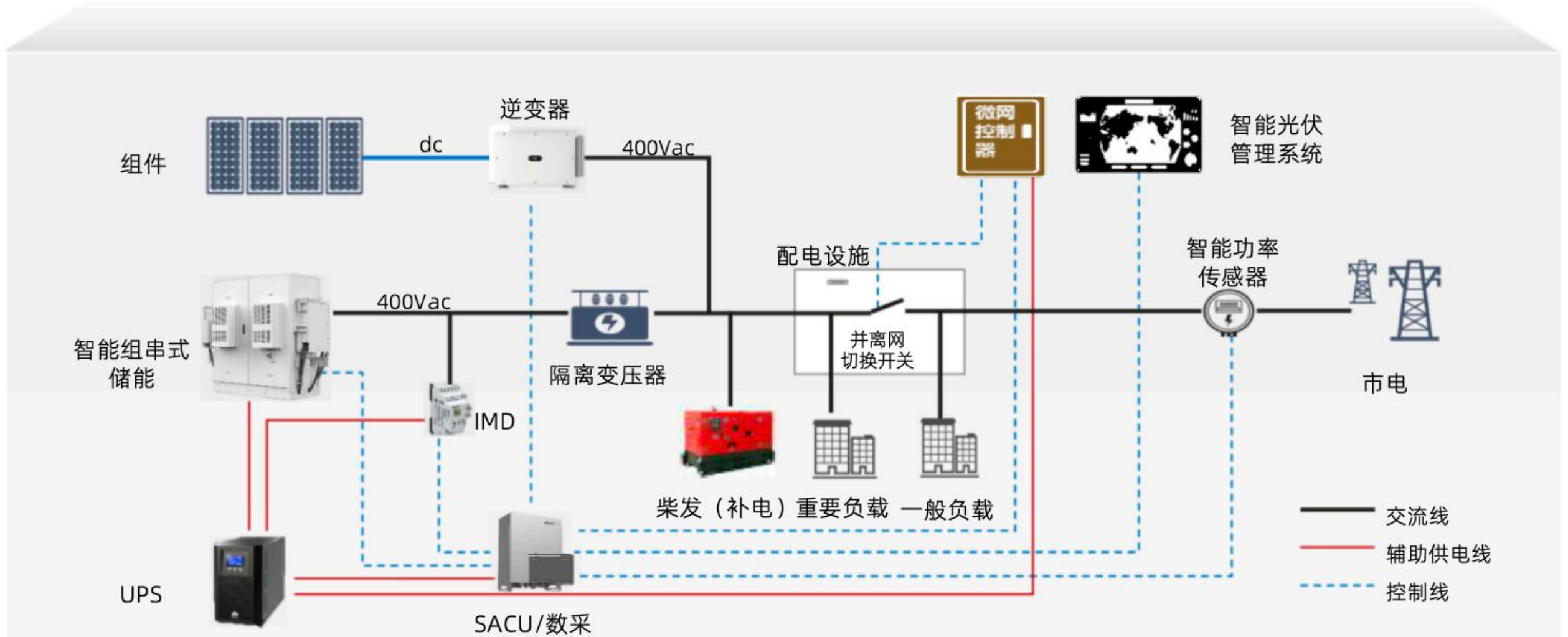


减少环境污染

## 拓扑图



# 三一硅能智能微网解决方案



➤ 解决方案灵活覆盖纯并网、并离网切换、纯离网多种场景，支持计划性/非计划性离网

## Grid-Forming+微网运行控制，光储并离网自动切换



## 方案优势

提高电力供应质量，保证电力的安全和稳定

减缓由于负载增多主电网升级的速度

降低电力成本，减少对柴油发电依赖

提升新能源的综合利用率

## 适用场景



海岛



油田



边远山区



# 全球案例



## 山西朔州1GW集中式光伏发电项目

项目年发电量可达13.37亿度，所发电量将全部输送至国家电网市场化消纳。每年发出的绿电相当于替代48万吨标准煤，可减少二氧化碳排放量约116.16万吨，二氧化硫排放量256吨，氮氧化物288吨。项目占地面积25000亩，建设有1座光伏电站、1座220千伏升压汇集站，配套建设1座500兆瓦时储能站。项目采取标准化设计、模块化建设、标准化施工等举措，助推设计、制造、施工各工序高效推进，一次性通过可再生能源发电工程质量监督站验收，具备并网发电条件。



## 湖南株洲6MW工商业屋顶项目

株洲项目位于湖南省株洲市。该项目建设面积约83251平方米。一期工程已安装10789块标准功率560Wp的单晶硅光伏组件，光伏电站总容量为直流侧为6.01MW。发电站共设30台100kW组串式逆变器，400V接入，预计25年运营期内总发电量为12229.86万kWh，25年平均发电量489.19万kWh，首年未衰减率利用小时数864.08h，25年年均利用小时数为813.97h，运营期每年累计减少二氧化碳排放量4877.27吨、硫氧化物排放量146.76吨、氮氧化物排放量73.38吨。



## 江苏昆山12MW工商业屋顶项目

作为园区低碳减排示范项目，设计安装标准功率为565Wp，单晶硅光伏组件22654块，总装机规模为12MWp，通过逆变器将光伏发电产生的直流电转化为三相交流电汇流升压后并入配电间内原有10kV系统。按照运营25年时间计算，预计均发电量1119.07万kWh，每年减少二氧化碳排放量11157.12吨，减少硫氧化物排放量335.72吨，减少氮氧化物排放量167.86吨。



## 三一硅能

湖南省株洲市石峰区清霞路三一硅能(株洲)有限公司  
山西省朔州市平鲁区三一硅能(朔州)有限公司  
电话:0731-84031888  
[www.sanygroup.com](http://www.sanygroup.com)

版权为三一硅能所有，未经三一硅能书面许可，本目录任何部分的内容不得被复制或抄袭于任何目的