



ABB电网行业电气应用方案

智慧、安全、互联的绿色能源服务

—

ABB Ability 先进的数字化电力技术及其智慧的电力解决方案，融合ABB百年深耕全球电力行业的丰富经验，更多定制化方案服务于中国。电网公司通过构建电力物联网，实现电网移动式云服务，提高供电效率，提升电能质量，降低运维成本，建造安全可靠、互联互通、绿色高效的智慧电网。

目录

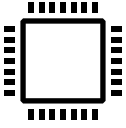
004	电网行业机遇与挑战
006–026	电网行业应用方案
006	电网行业整体解决方案
008	智慧变电
018	智慧配电
034	综合能源服务
036	分布式能源与微电网
040	全生命周期的电力服务

电网行业机遇与挑战

加速构建互联互通的能源生态圈

电力为国家重要基础产业之一，具有产业链长、带动力强、涉及面广等特点，并且是基建投资的重要领域。随着国家经济数字化转型与“新基建”的建设，以及国家碳排放总体目标，会有更多的数字化创新技术和智慧解决方案得到应用和检验。电网公司正努力打造安全、智慧、互联、绿色的现代化电网，构建清洁低碳、安全高效的能源体系。





新基建

新基建是国家数字经济的强力助推剂，加速了能源体系的变革，拓展了能源疆域，电网面临着能源数字化转型的严峻挑战



安全电网

传统的技术手段和管理模式，已经无法适应新能源电网的运行需求，新型能源体系需要利用数字化手段，打通“源网荷储”所有环节，形成虚拟的能源调控中心，能源物联网正处于起步阶段，需要更多创新的数字化技术、产品和解决方案的应用与验证，加速能源数字化转型升级，提升能源服务效率，实现能源互联与坚强电网。



储能与微网

储能是解决新能源平滑接入的有效措施，利用削峰填谷，实现能源利用最大化。分布式能源的加入增加了微电网的管理难度，采用一体化的智能光储充技术应用在储能与微电网领域。



绿色电网

践行国家“碳达峰、碳中和”规划路线，降低对传统能源的依赖，未来电网要接纳巨量的新能源，更低的电网损耗，采用综合能源数字化管理平台，为用户提供高质量的绿色能源，实现国家能源可持续发展。



电网行业应用方案

引领行业智慧、安全、高效、绿色可持续发展

ABB将业界先进的ABB Ability数字技术、环保技术与百年能源领域的经验相结合加快推进了国家电网数字化转型升级。ABB提供从输电、变电、配电、用电及信息通信各领域量身定制的智慧电力解决方案,帮助电网公司克服不断升级的挑战,迎合当前乃至未来的能源需求,助力国家实现碳排放总目标,实现更高效、可持续、高安全的未来能源体系。





互联网

系列化智能型电气产品和数字化开关柜可以快速、简单搭建互联互通的电网，ABB Ability先进的数字化方案满足电网对数字化的需求，虚拟电厂将各种资源聚合优化成虚拟可控的能源平台，加速能源生态圈的建设。



安全电网

主动型弧光保护方案可以快速熄灭电弧，独创的多频导纳技术可以实现单相接地故障的准确检测、隔离和恢复，Furse雷电综合防护保障电网全天候安全可靠运行，应用ABB Ability数字化方案的断路器诊断技术、温升无线监测、主动预维护功能，大幅增强电网的安全可靠性。



智慧电网

ABB Ability智慧电网解决方案可以实现电力设备实时更全面更深入的在线监控、移动式及云端管理、主动预测与预维护、资产健康管理和智慧运维，整体提升能源的利用率和服务效率。



绿色电网

一体化的智能光储充方案使新能源的接入更平滑，ABB Ability能源智慧管理实现多种能源的高效利用，绿色的环保气体柜方案保护地球生态环境，先进的直流技术引领直流变电站的建设，创新的PQdynaC有源无功补偿方案（SVG）快速提升电能质量，实现电网绿色低碳运行。



1 智慧变电

- 数字化变电方案
- 经典变电方案
- 环保气体柜方案
- 直流变电站方案
- 多站融合方案
- 不间断电源（UPS）
- 直流屏方案
- 弧光保护方案
- 防雷接地方案

2

智慧配电

- 数字化配电方案
- 经典配电方案
- 环保气体柜方案
- 箱式变电站
- 户外解决方案
- 电缆分支箱方案
- 低压无功补偿方案
- 计量箱方案
- 电力安装产品方案

3

综合能源服务

- 智慧建筑方案
- 智慧园区方案
- 智慧校园方案
- 智慧医院方案
- 电动汽车充电桩方案

4

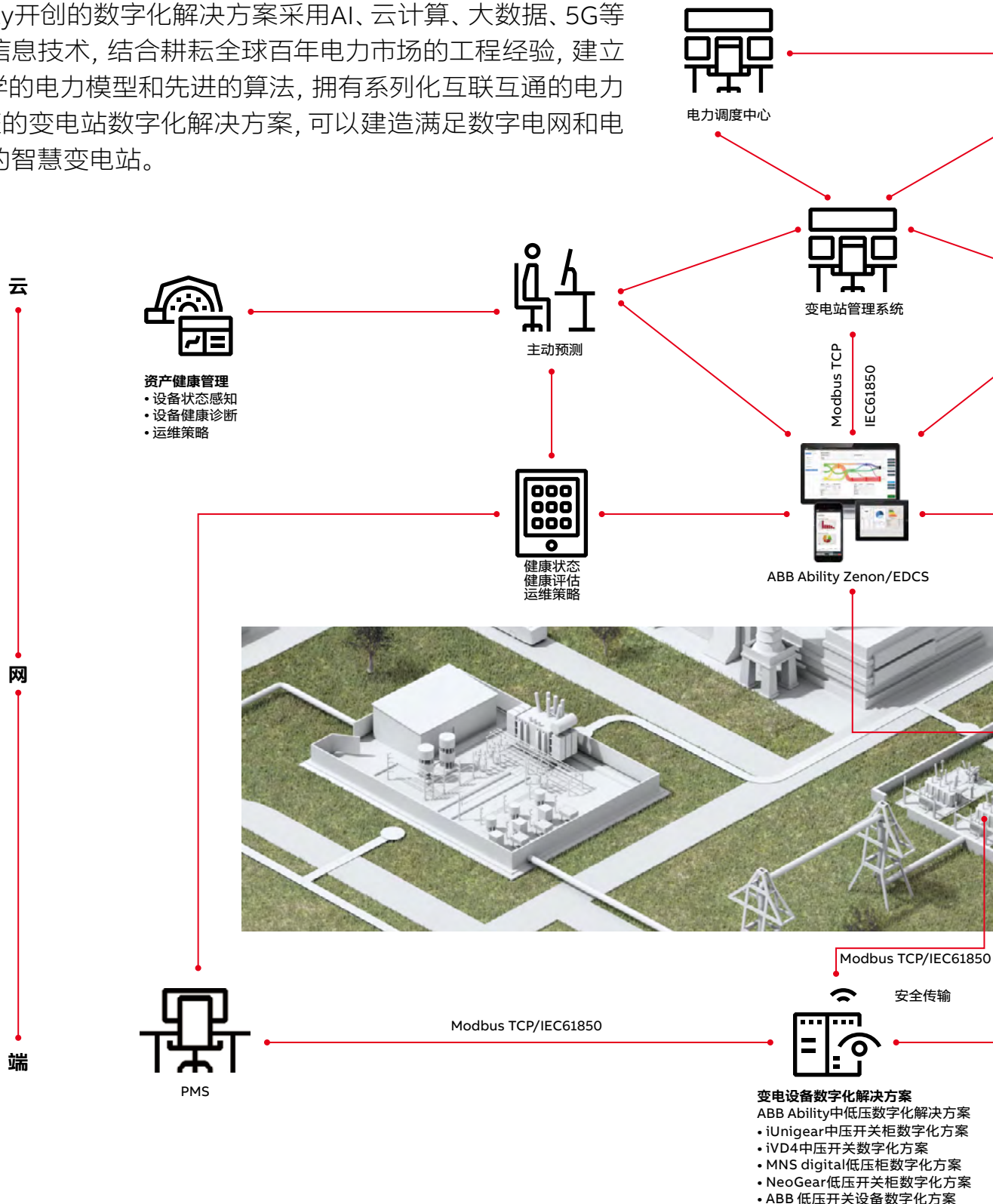
分布式能源与微电网

- 虚拟电厂解决方案
- 智能光储充一体化解决方案

智慧变电 数字化变电方案

顺应能源革命和数字变革的融合发展趋势，推动建设世界一流能源互联网，打造坚强的数字电力网和电力物联网，数字化变电是其重要的环节，更多创新的数字化技术应用于电网变配电中。

ABB Ability开创的数字化解决方案采用AI、云计算、大数据、5G等多项新型信息技术，结合耕耘全球百年电力市场的工程经验，建立了各种科学的电力模型和先进的算法，拥有系列化互联互通的电力产品，完整的变电站数字化解决方案，可以建造满足数字电网和电力物联网的智慧变电站。



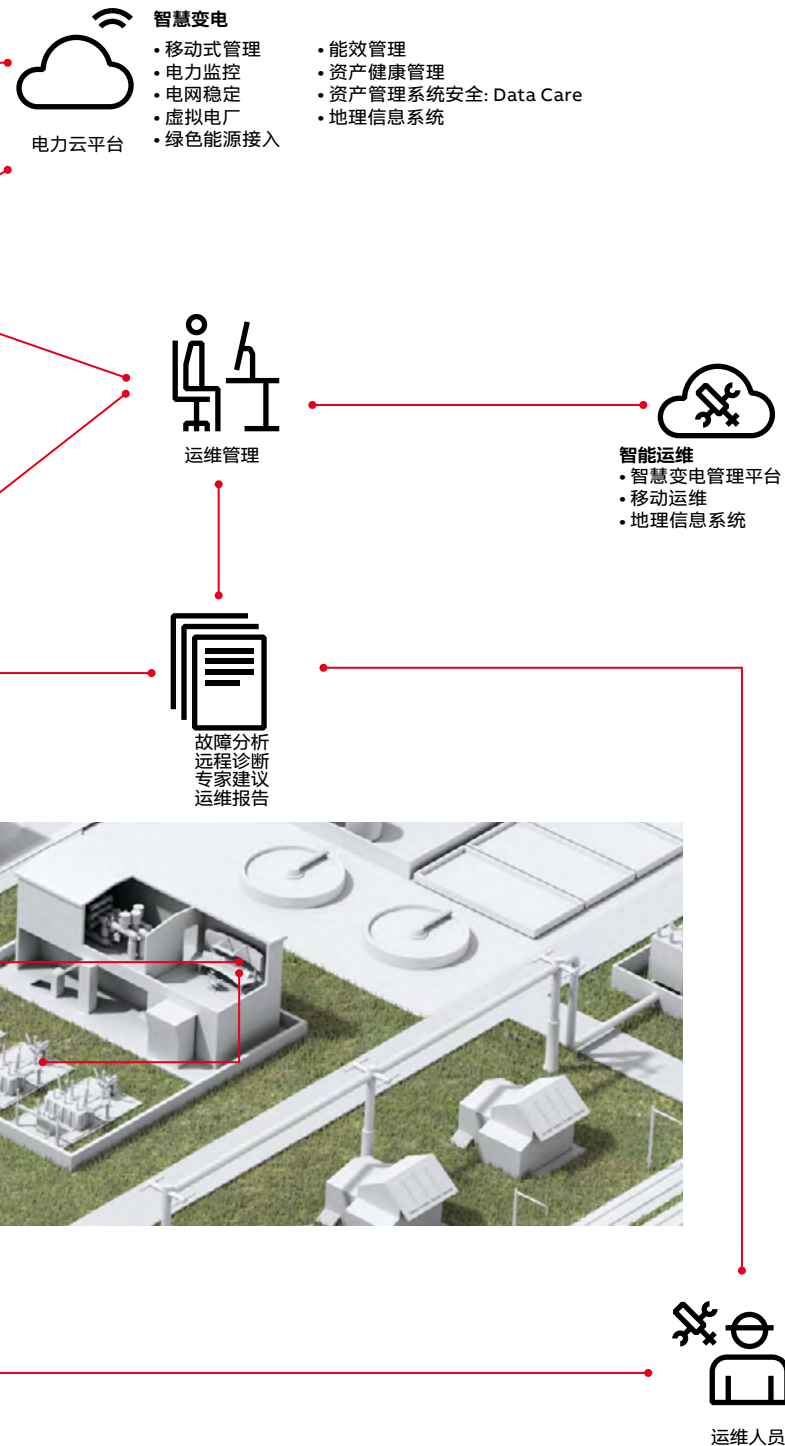


ABB Ability数据平台



移动接入

您可以在任何地方使用手机访问平台并获取信息。



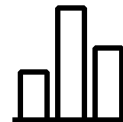
基于云接入

通过我们基于云的SaaS, 可以降低您的电力设备投资, 并以低资本投资实现即时可扩展性。



本地接入

通过我们的本地集成web服务器从网络访问您的设备运行状况。



分析

利用我们现成的分析算法进行状态监测和能源监测。



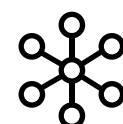
网络安全

我们的解决方案在设计上是安全的, 因为我们重视您的数据安全, 不同访问级别 (RBAC)。



多站点

通过单个面板控制多个站点, 比较各站点行业, 并从单一界面生成报告。



物联网

结合基于行业标准协议的信息与运营技术 (IT/OT), 通过便于操作的安装流程和工具, 实现可扩展性和可靠性。



人工智能

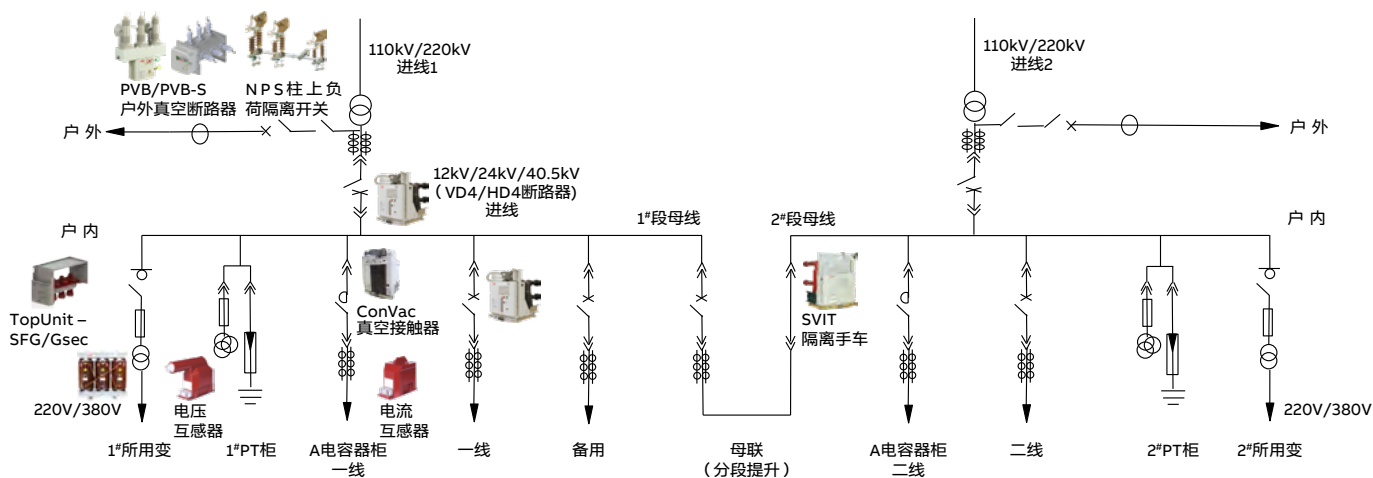
用于获取有用信息和建议的机器学习和人工智能算法。

智慧变电

经典变电方案

ABB经典变电方案完全覆盖12KV、24KV、40.5KV电压等级, 方案采用高度安全可靠的ABB原装德国进口真空泡、SF6技术以及环保气体技术, 运用ABB创新的中压智能化解决方案。ABB率先进入中国并深耕本土电力市场, 实现方案和产品本土化开发设计、制造检验和全生命周期服务。方案主要应用于变电站、开关站、配电房和台区。

变电站应用



UniGear ZS3.2

- 额定电流至3150 A
- 空气绝缘
- 安全、可靠、灵活
- 可选智能解决方案



ZX2 (2500A)

- 气体绝缘
- 插拔技术
- 安装现场无需充放气
- 骄人的M TBF数据



SafeRing/SafePlus

- 额定电流至630 A
- 气体绝缘
- 紧凑的设计
- 可选择标准配置, 半模块化或全模块化的配置
- 提供断路器解决方案



VD4 真空断路器

- 真空灭弧室采用ABB德国公司原装进口, 高达50000次/三十年使用寿命且运行期间免维护
- 可配革命性密封技术PT极柱, 满容量开断高达50次, 机械寿命50000次, -25℃超低应用环境, 较低的火灾隐患, 环保型材料可再生利用
- 模块化操动机构, 功能模块布局合理, 机构动作精确且维护便利
- 应用iVD4中压开关智能化解决方案可实现电网高效运营
- 所有整机部件均达三十年的寿命周期



ConVac 真空接触器

- 三相独立式极柱设计, 具有更优异的绝缘和机械性能
- 线性驱动结构设计, 优化动作特性, 更多的操作次数
- 安装灵活, 前后接线方式可选, 尤其适用于有限制的安装场合
- 产品更换更容易, 与其他解决方案相比, 节省柜内空间多达20%

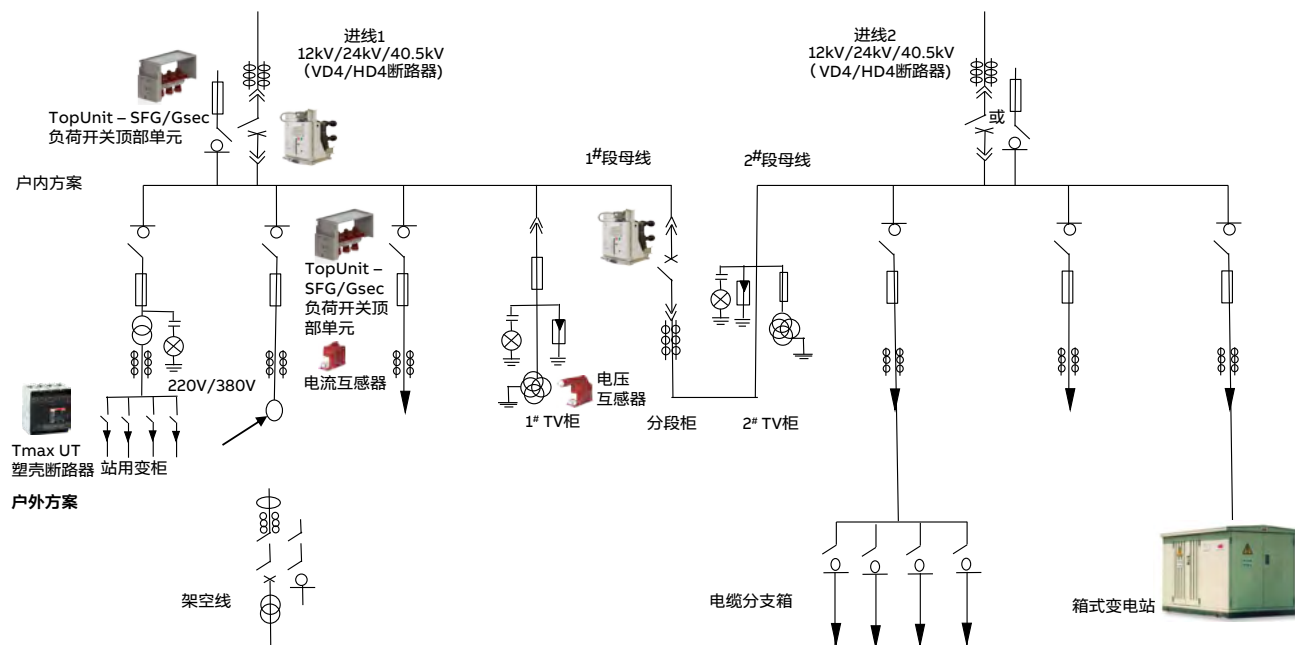


中压互感器

- 按二十年的正常使用寿命进行产品设计
- 采用欧洲ABB同步的先进工艺装备, 严格的工艺流程, 应用APG灌注成型技术, 为电网提供高质量的互感器产品



开关站应用



Unigear ZS1 智能中压开关柜
柜宽最小为500mm，占地减少25%。
通过凝露试验，内部燃弧最高可达
50kA/1s, AFLR等级。基于IEC61850
自动控制方案，配置主动弧光保护，
并且提供数字化方案



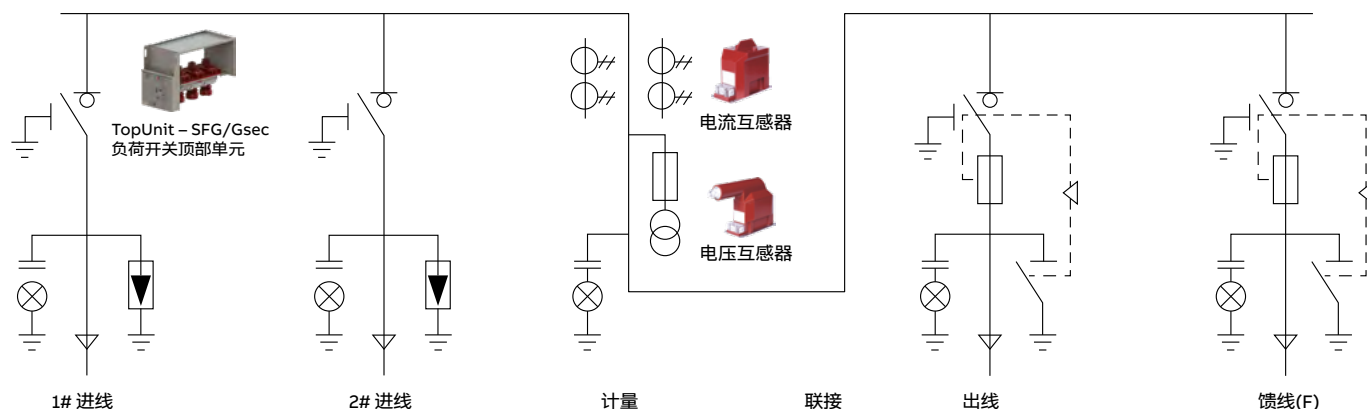
ZX0.2气体绝缘开关柜

- 气体绝缘
- 体积更小
- 插接技术，现场无需充放气

智慧变电

经典变电方案

配电房应用



SafeRing/SafePlus气体绝缘环网柜

全密封结构，几乎不需要维护，提供环保气体方案和数字化方案



UniSec空气绝缘环网柜

标准模块化方案，灵活组合和拼柜，柜前维护断路器



TopUnit SFG 顶部单元

- 耐腐蚀的环氧树脂外壳，泄露率较低
- 设有观察窗，专利的中央连锁系统防止误操作
- 高可靠长寿命的弹操机构
- 运行寿命至少30年
- 紧凑模块化的设计，装配简单，适用多种柜型



TopUnit GSec 顶部单元

- 不锈钢下壳使柜内的母线室和电缆室金属隔离，即PM级，保证人身安全
- 30年免维护，机械寿命长：合/分 5000次，接地 3000次
- 集成式带电指示分压电容，开关状态机械指示，可视隔离断口
- “插接式”设计使开关便捷地安装在柜体上，“插接式”元件简化装配
- 操作手柄的防呆设计
- 可用于2500 m海拔高度



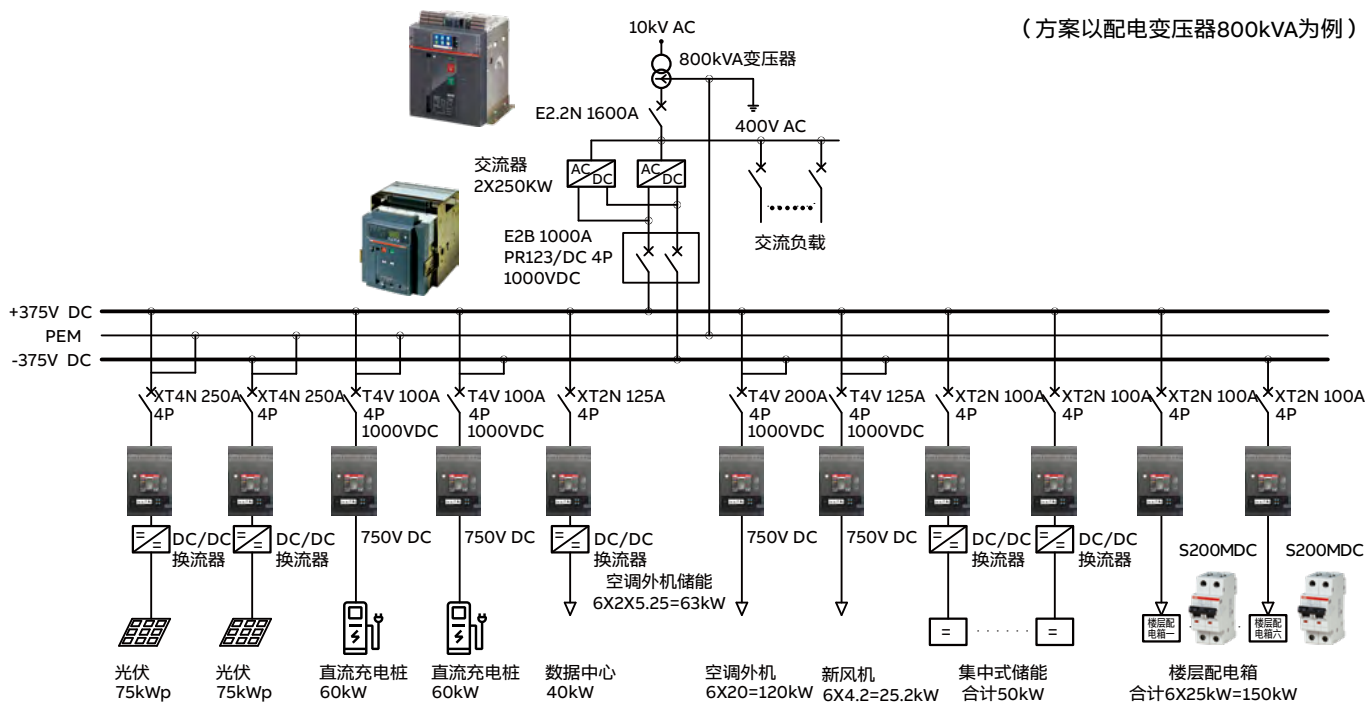
智慧变电

直流变电站方案



直流输变电技术的发展、新能源消纳的迫切需求及直流用电设备的增长,使得柔性直流配电网的建设成为城市配网的重要发展方向。

ABB一直在引领直流电力技术的创新和发展,直流专用电气产品系列化,电气技术参数高,专门的主回路和控制回路的直流保护装置,提供完整的直流配电解决方案。ABB可以帮助客户进行断路器之间的选择性保护配合计算。



先进直流技术

直流磁吹弧技术,多断点设计
极间同步性好
额定电流插块,快速扩容



直流专门保护

直流专用智能电子脱扣保护单元
浪涌保护、电压监测、绝缘监视、选择性保护等功能



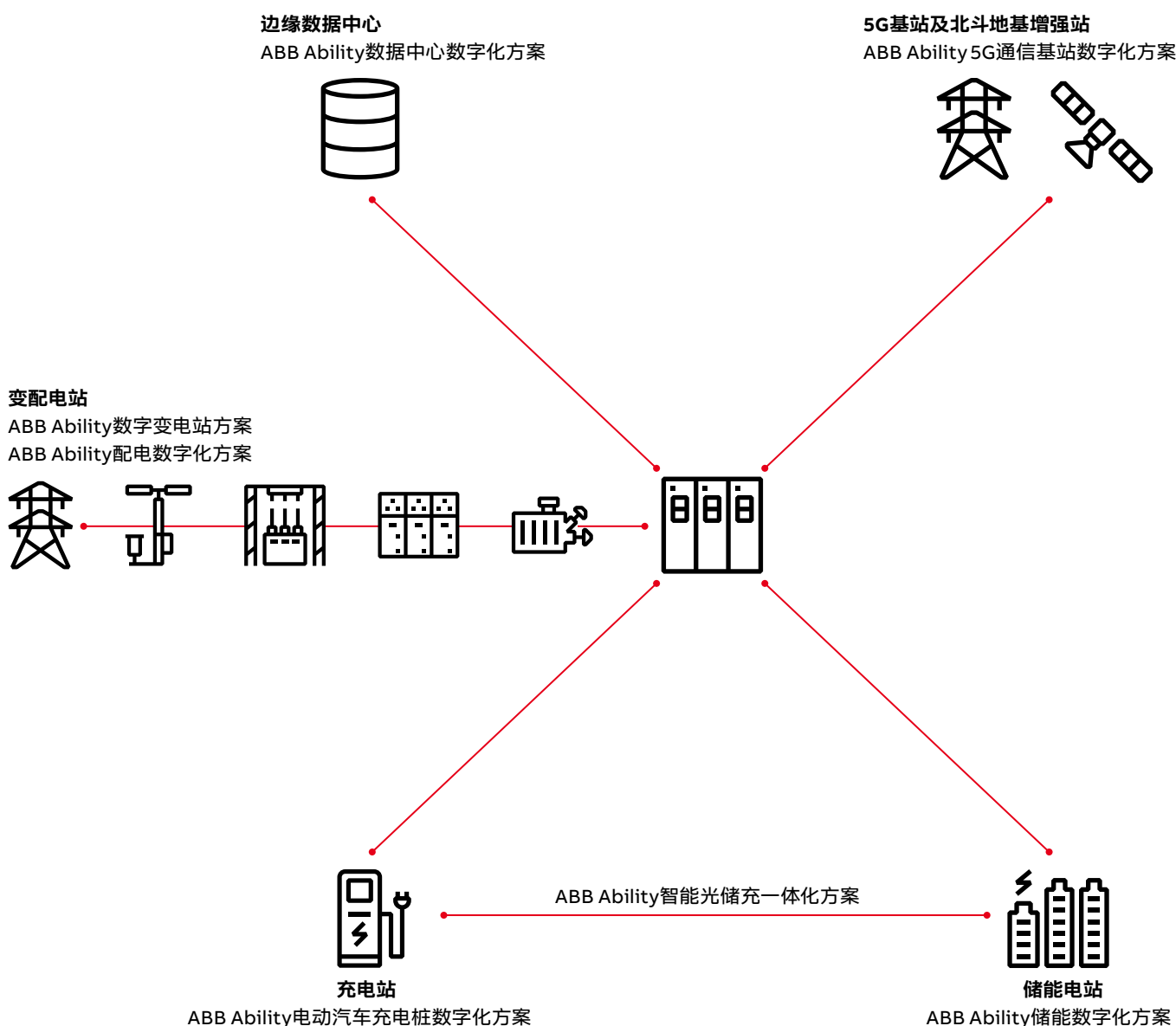
产品系列齐全

全系列直流专用产品
附件齐全、标准、通用

智慧变电 多站融合方案

新基建的建设可以充分发挥多站融合的巨大优势, 这是国家打造新型基础设施的重要举措。在变配电站建设相应的边缘数据中心、5G基站、北斗地基增强站、充电站等, 变配电站贴近用户侧, 可以不断提升数字化服务能力, 促进能源的绿色低碳发展。

在多站融合涉及的主要行业中, ABB都具备一站式数字化解决方案, 融合ABB Ability创新的数字技术, ABB Ability数字化方案在新基建行业中已经广泛应用并且成为客户的优选, ABB可以建造智慧型、节约型、高安全、更低碳的多站融合工程, 让数字服务覆盖范围更广, 响应速度更快, 数字应用更多, 服务能力更强。



智慧变电 不间断电源(UPS)

微机技术在发电、变电和配电环节的广泛应用, 稳定、洁净的供电电源对这些由微机监控的电力设备安全可靠运行起着至关重要的作用。

不间断电源(UPS)方案针对电力系统不同的应用场所使用特点, 方案具有输出性能优异, 转换效率高, 可用性较高, 小型化大容量, 智能化运维, 灵活的扩展性, ABB UPS为电力系统安全可靠运行保驾护航。



抽水蓄能电站

PowerLine DPA系列

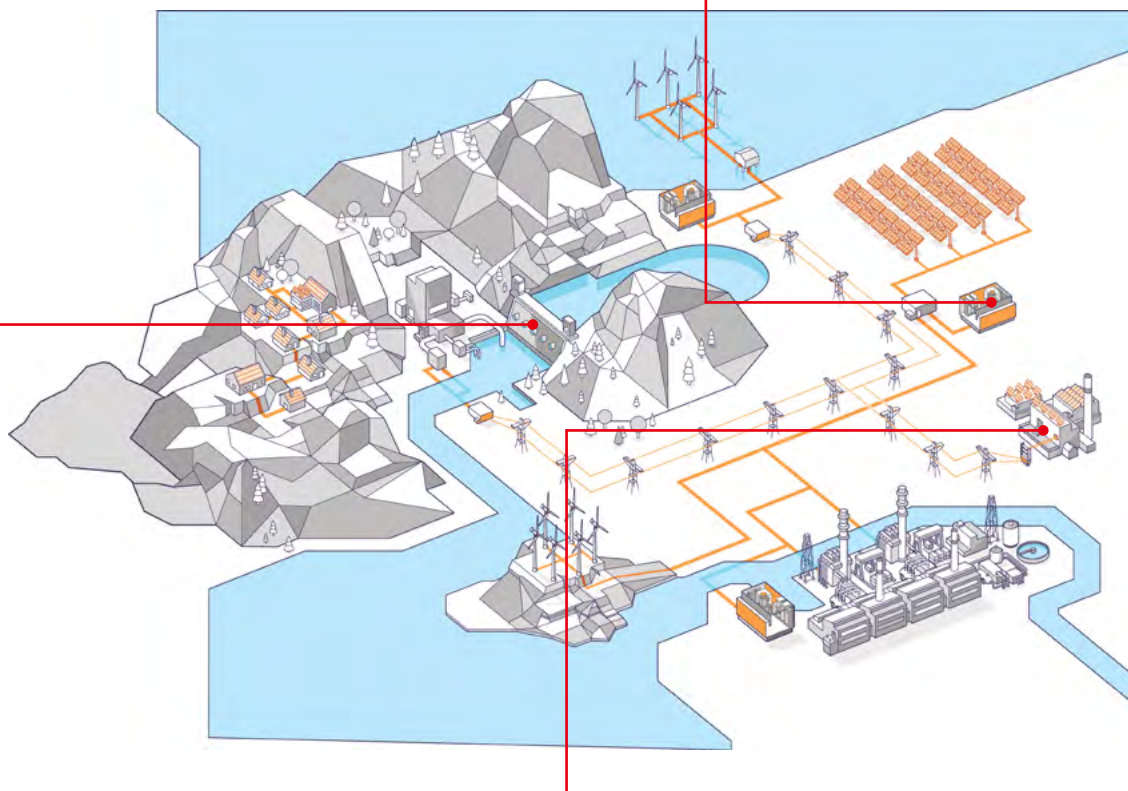
- 三相 20-120kVA
- 分散式并联架构 (DPA)
- 在线热插拔模块化 (OSM)
- 集成电流隔离和升/降压变压器 (可选)
- 满足严苛的工业环境: IP31 (标准), IP42 (可选)
- 完全前端接入



电力公司机房

ABB Conceptpower DPA系列

- 三相 380V 50kW-1500kW
- 在线热插拔模块化 (OSM)
- 经济模式下的效率 $\geq 97.6\%$
- 每个机柜额定功率最高300kW
- 输出功率因数为1 (kVA=kW)
- 在线可维护性, 内置逆功率保护
- 每个模块都有DPA显示



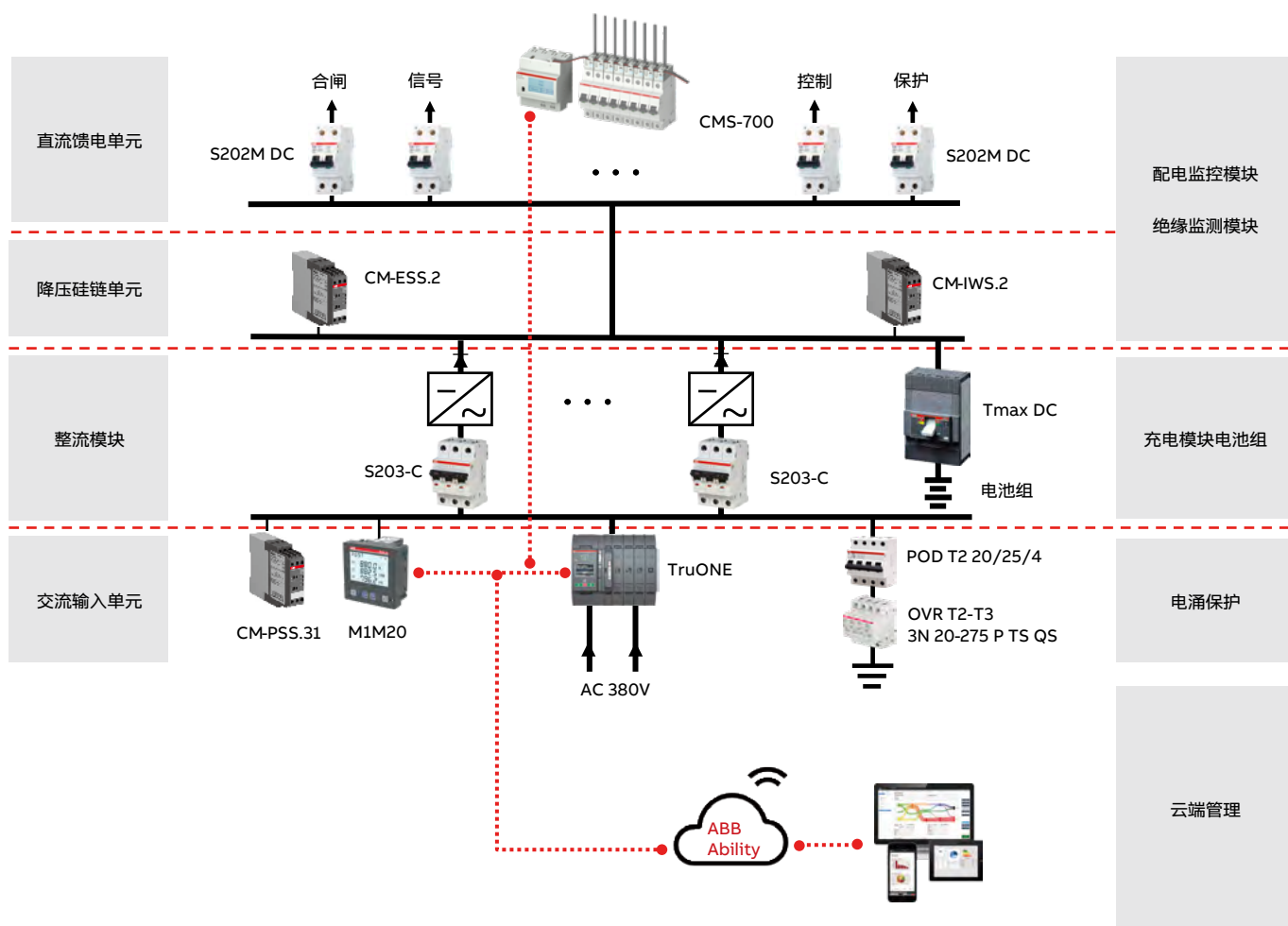
变电所

PowerValue 11T/RT系列 (塔式/机架式)

- 单相 1kVA-10kVA
- 在线式双转换
- 节能模式下效率最高达到98%
- 提供超长的后备时间供电保障
- 净化输入电源, 提高关键设备的可靠性
- 可实现冗余或容量扩充

智慧变电 直流屏方案

ABB先进的直流磁吹弧技术和多断点触头设计, 可快速熄灭直流电弧, 快速分断故障电流, 确保操作电源安全可靠供电。直流专用脱扣器以及监控装置, 并且运用ABB Ability数字电力技术, 可以保障坚强的直流电源系统智慧管理。



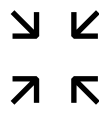
更智能

采用ABB Ability数字方案实现智慧运维



高可靠

高性能的直流专用断路器, 全面的直流保护, 回路操作更可靠



更紧凑

创新的多回路电流测量系统, 直流屏更省空间、更灵活

智慧变电 弧光保护方案

电弧短路能量非常高, 其破坏性极大, 电网一旦发生电弧事故会引起电气火灾, 甚至发生爆炸等极端危害, 不仅造成电力设备损毁, 更可能造成电网大面积、长时间停电和人员伤亡, 导致各行各业和居民生活紊乱。

ABB弧光保护方案具有弧光主动防护、快速保护、保护范围宽、安装便捷和不受外部因素干扰等特色优势, 可以提高电网供电的可靠性和持续性。



TVOC-2 主动防电弧保护方案

- 1ms内探测到电弧故障
- 整个弧光保护过程 $\leq 45\text{ms}$
- 感光范围可达3米
- 每套可连接多达30个光探头
- 可直接接入ABB Ability云平台



UFES 主动防电弧保护方案

- 熄弧 $\leq 4\text{ms}$
- 减少对上级主变的动热稳定冲击, 开关设备无损毁
- 不会造成爆炸声、强光、有害气体等次生灾害
- 保障操作人员的安全, 减少开关设备维修成本和时间



高安全
提高电网的安全可靠性



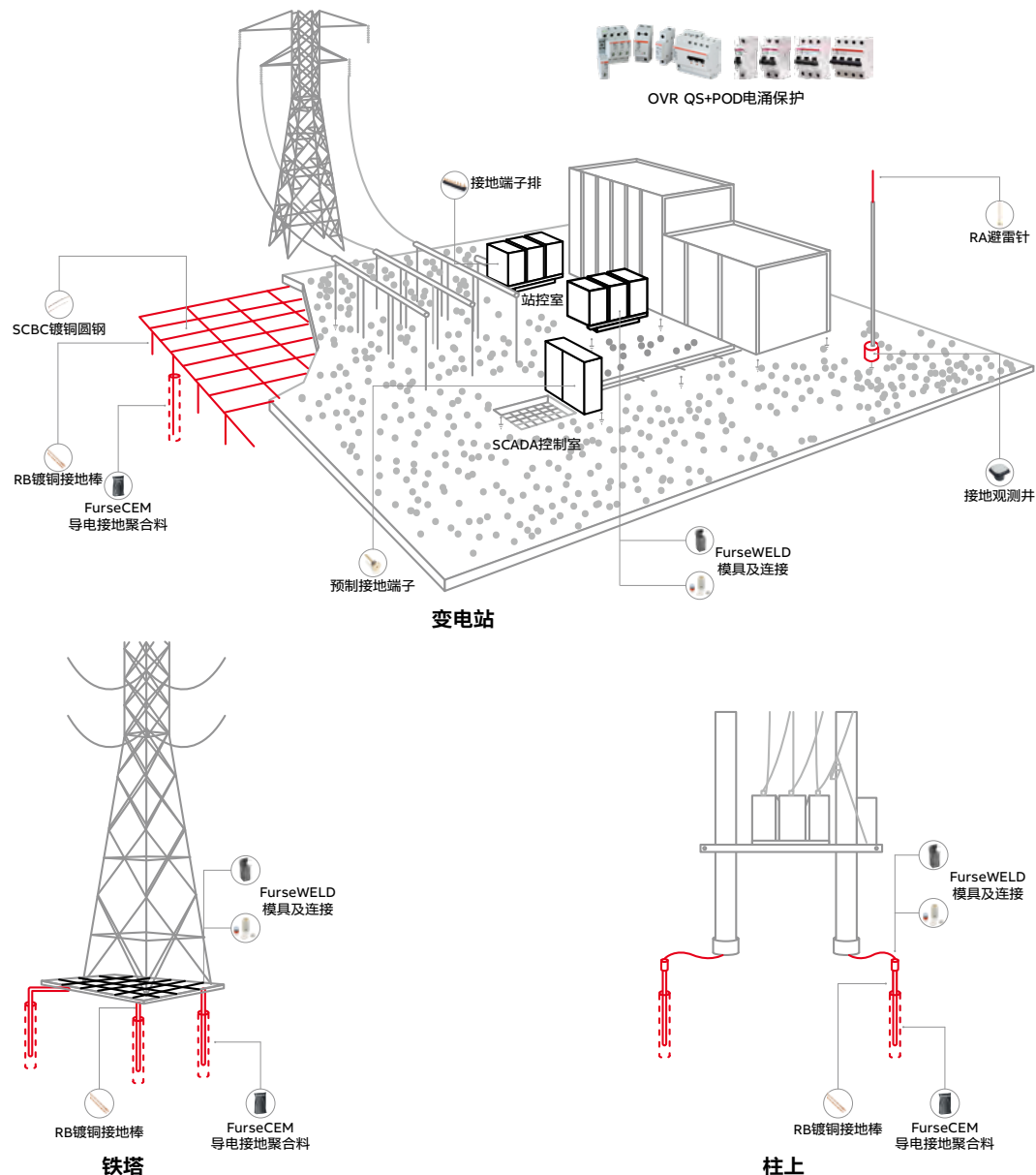
更持续
提高供电持续性和供电效率



降成本
降低人员、设备和停电的损失

智慧变电 防雷接地方案

ABB防雷接地方案具有齐全的接地材料、瞬态过电压/电涌保护器、热熔焊设备和全球不同电网防雷环境工程应用，ABB可以为电网公司行业提供专业、高效、安全的防雷接地综合防护解决方案。



综合防雷

完全覆盖从防雷、接地到浪涌抑制



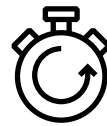
安全可靠

较强的导电性和热稳定性，Quick Safe电涌保护技术，提高电网的安全可靠性



经久耐用

耐腐蚀，寿命长，维护成本低



快速交付

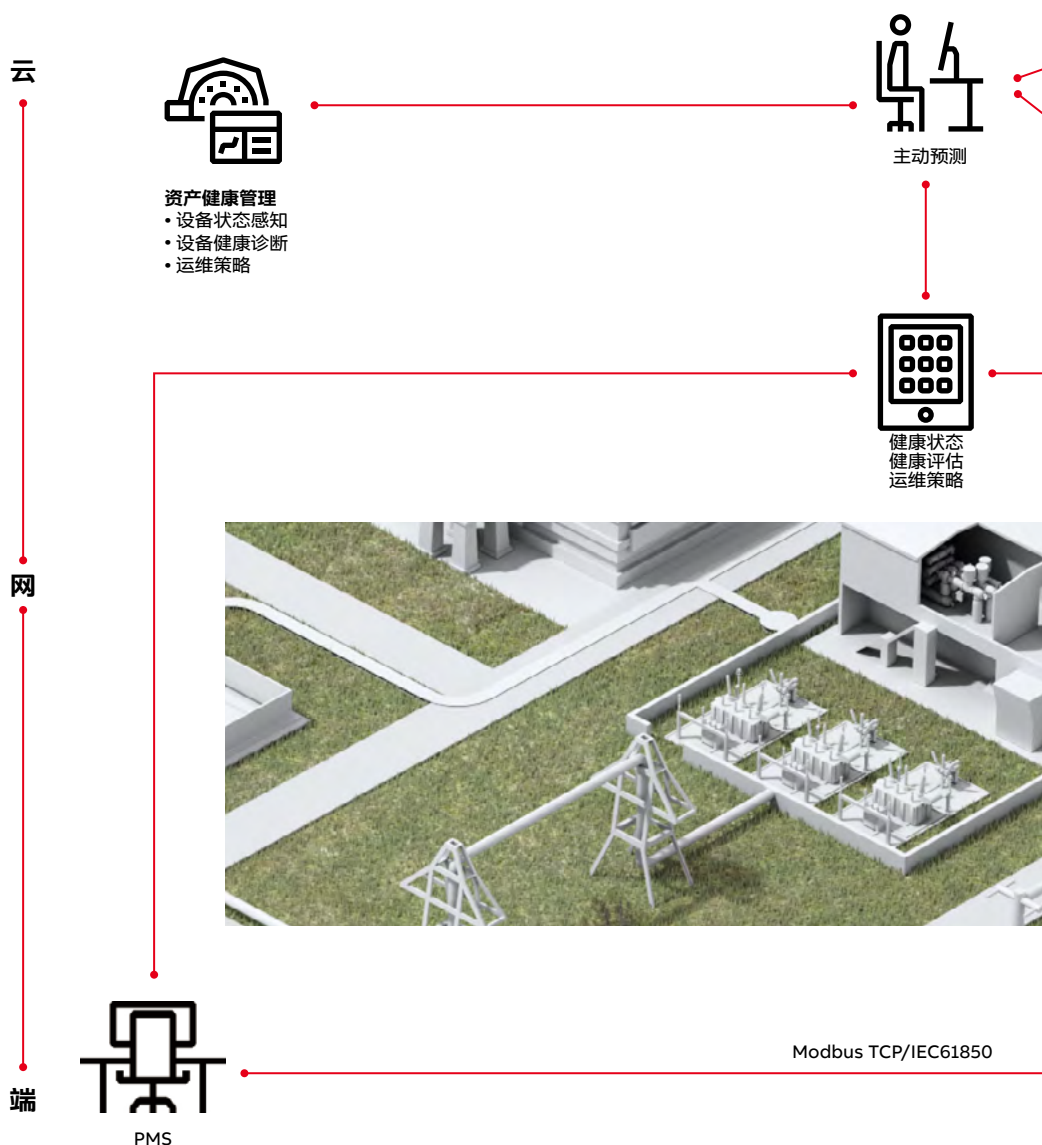
FurseWELD热熔焊使施工简单便捷，缩短工期

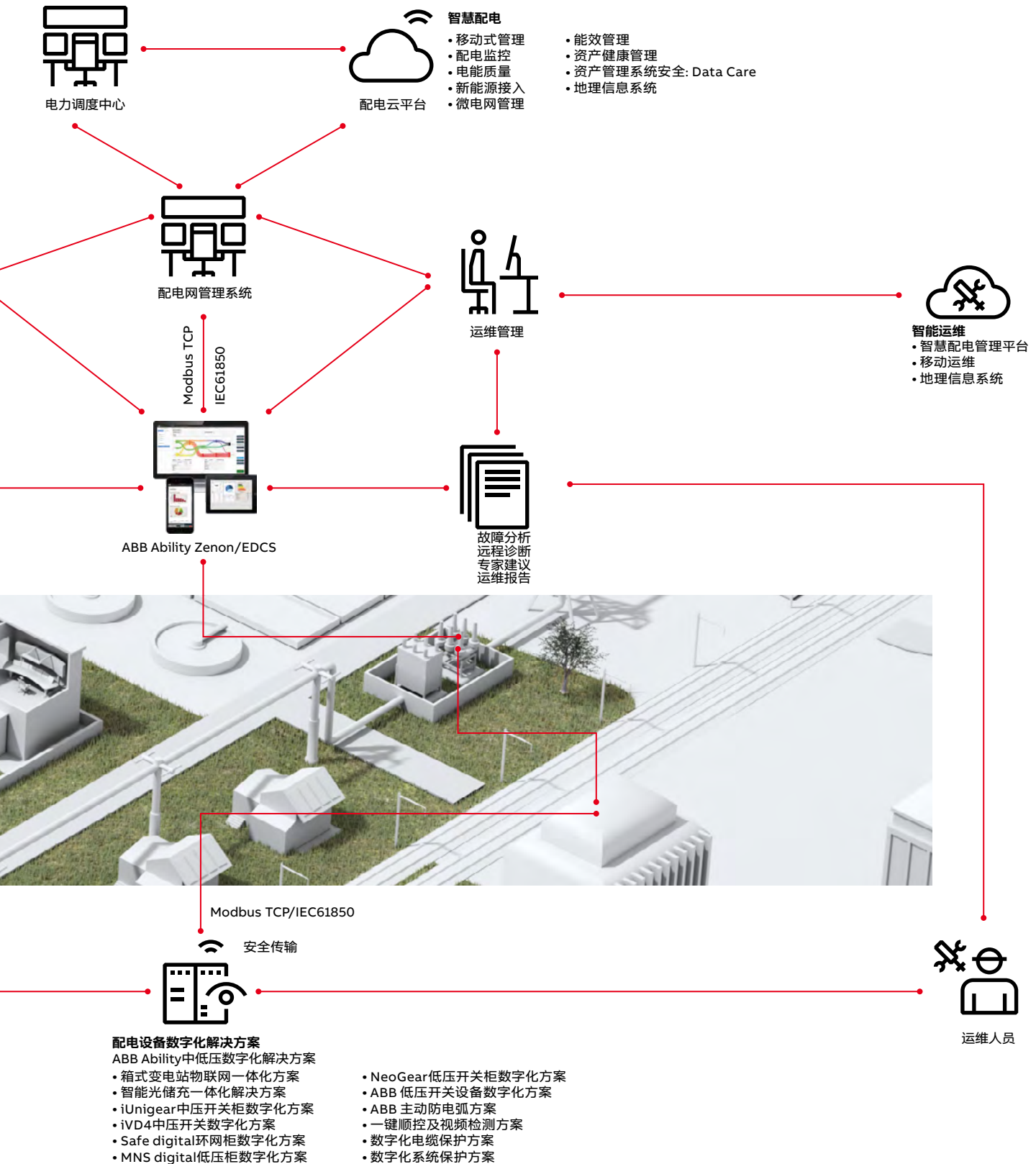
智慧配电

数字化配电方案

配网负责将电能高效稳定地从变电站输出分配到各类用电侧，这需要不断提升配网的安全可靠性和配电效率。如今，风电、光伏等可再生能源的多端接入也给配网的稳定性造成威胁，因此建造数字配网、能源互联、智慧运维也是配网的重要使命。

ABB Ability数字化配电方案采用即插即用的电力云平台技术，简单的平台构架，金融级的电力数据安全，在线式电力资产全面深入监测，主动预测功能，多站点移动式管理，高效的能效管理，全生命周期的资产健康管理，方案可以实现配网智慧运维、高效配电和资产健康管理，构建安全、智慧和可持续发展的配电网。





智慧配电

经典配电方案

经典配电方案中压系统采用安全可靠、紧凑模块化的Safe系列绝缘环网柜，低压系统采用经典M系列低压开关柜或ABB最新型NeoGear低压开关柜。ABB为电网公司开发了专用断路器-HF2和Tmax UT系列。HF2空气断路器具有多种优异性能，如真正的零飞弧、故障录波功能、通过成套柜温升<70K测试、脱扣器和接线桩头灵活更换。Tmax UT塑壳断路器多种安装与进线方式都无需降容使用。全系列可配热磁脱扣器，也具有LSI、LSIG 智能电子脱扣器，可现场升级，灵活的通讯、测量保护功能，独特的灭弧系统可在短时间内熄灭电弧，双重绝缘结构可保证操作的安全性。全面打造安全、可靠、简单、智能的坚强配网。



SafeRing绝缘环网柜



SafePlus紧凑型开关柜



UniSec空气绝缘金属封闭开关设备





NeoGear低压开关柜

- 创新的叠层母排技术
 - 更高安全性能, 令运维人员不会接触带电部件
 - 相较于其他开关柜, NeoGear可减少25%的占用空间, 减少20%的发热量
- 可集成ABB Ability数字化方案
 - 实时状态监测、预测性维护、远程协助、故障和解决方案诊断及面向工业4.0的数据分析等
 - 降低30%的总运营成本



MNS3.0 智能型低压开关柜

主动防电弧设计, 完全的型式试验。满足抗地震、抗振动和抗冲击的要求。故障抽屉无需断电即可更换。免维护母线及框架结构, 方案灵活组合, 提供数字化方案



MDmax ST/MNS2.0

无线射频测温技术, 抽屉健康状态监测。免维护结构, 全系列试验验证, 可搭载TVOC-2。灵活精巧, 更强的安装容量



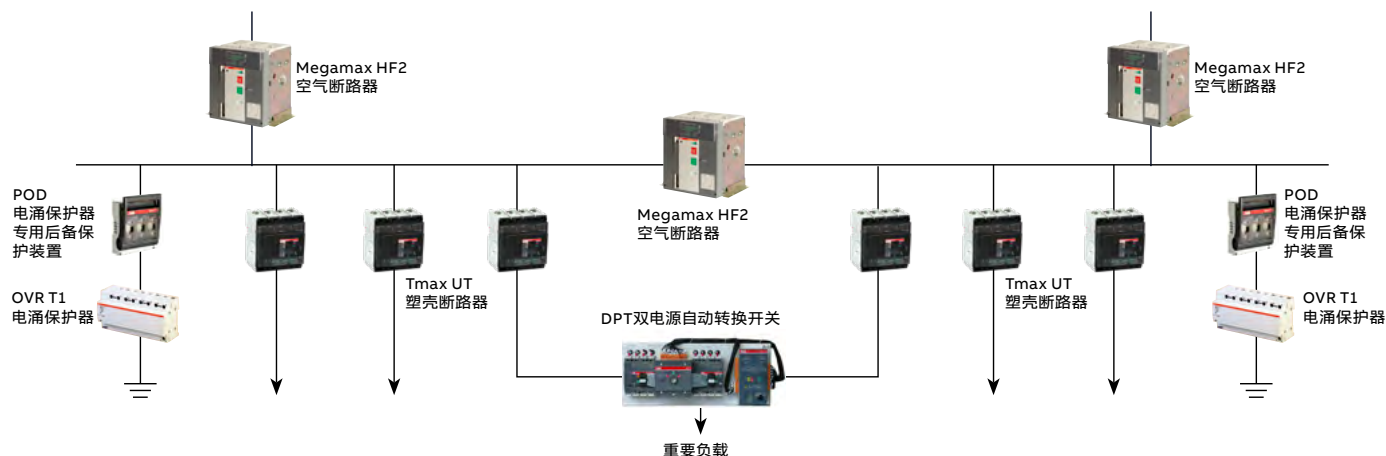
空气断路器 Megamax HF2

- 额定不间断电流最高4000A, 短路分断能力可达65kA
- 全新的Ek 1和Ek 2脱扣器, 脱扣器可互换并且通用
- 一次接线端子可从水平(垂直)接线变为垂直(水平)接线
- 配件已预先接线, 安装简单、快捷及安全



塑壳断路器 Tmax UT

- 上下进线, 水平、垂直或平躺安装均可, 并且无需降容
- 全系列可匹配热磁脱扣器, 也具有LSI、LSIG保护的智能电子脱扣器并可现场升级
- 可远程传输和获得大量信息, 通过分合闸装置来执行相关指令。
- 安全可靠的灭弧系统可快速切断很高的短路电流, 显著限制允通能量和电流峰值
- 双重绝缘结构将主带电部件与装置前面部分完全隔离, 保证操作的安全性



备注: 方案中低压断路器也可以配置Emax2空气断路器和Tmax XT塑壳断路器。

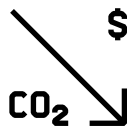
智慧配电

环保气体柜方案 - Safe Air干燥空气绝缘环网柜及紧凑型开关柜

ABB在寻找和使用SF6的替代气体时, 不降低开关设备的可靠性、安全性和运行连续性等电气性能, 同时还考虑在解决方案的全寿命周期内对环境的影响更小。ABB采用干燥空气作为绝缘气体, 彻底消除了SF6温室气体的排放, 开创了电网绿色低碳的新时代。



Safe Air干燥空气绝缘环网柜



绿色环保

- 无SF6, 采用干燥空气做为绝缘介质
- 使用可回收再利用的热塑性材料



经济紧凑

- 气体回收无需任何投资
- 全绝缘全密封结构, 通过优化电场设计, 方案结构紧凑, 节约占地和投资



SafePlus Air干燥空气绝缘紧凑型开关柜



灵活智能

- 模块化设计, 气室任意组合, 灵活扩展
- 智能化方案实现健康状态实时感知, 从被动预防转为主动预测式的智慧运维方式

智慧配电

箱式变电站

现有的配电网承受着巨大的压力, 要满足不断增长的电力需求, 并通过与替代供电线路的径向和环形连接, 具备远程监控功能, 满足恶劣的户外环境, 提供稳定持续的电力供应。

UniPack-C Spica 6NS箱式变电站

UniPack-C Spica 6NS是一款GRC外壳的预装式变电站。完全按照国网标准化箱变定制方案进行研制, 通过了国网专家的现场验收以及西安高压电器研究院全系列型式试验。UniPack-C Spica 6NS具有远程监控和切换功能, 可以在预先设计的包中提供设备保护和选择性, 以满足配网的需要。



UniPack-C Spica 6NS的标准配置

- SafeRing/SafePlus环网柜
- 最高容量可达630 kVA的油浸变压器
- 2路630A低压出线 and 4路400A低压出线

可选配置

- 干式变压器
- 集油池
- 24kV

技术参数	UniPack-C Spica 6NS	
额定容量	≤ 630	kVA
额定电压	12	kV
内部接地回路的短时耐受电流	20	kA/2s
低压连接线短时耐受电流	30	kA/1s
外形尺寸 (L×W×H)	3600×2200×2460 mm	
内部燃弧故障等级	IAC-AB 20 kA 1s	
变电站的噪声等级	45dB	
变压器室防护等级	IP 33D	
高/低压室防护等级	IP 43D	
外壳级别	10	K



高安全性
IAC-AB级内燃弧等级



智慧管理
配置数字化方案, 实现智能变电站



经久耐用
使用寿命长, 维护成本低



快速响应
简易和快速安装、调试和移位

智慧配电

箱式变电站

UniPack-G Spica 10NS-4V箱式变电站

UniPack-G Spica 10NS-4V的设计是为了抵御经常在偏远地区发现的各种天气条件，与可再生能源发电相关的恶劣工作环境。UniPack-G Spica 10NS-4V与水泥预装式变电站具有同样强度和耐候性的预装式变电站，但其重量轻，模块化设计，可为设备 and 应用需求提供任何布局。



- 结构坚固
- 高强度、耐候性
- 自支撑结构
- 耐腐蚀
- 可选集油槽
- 重量轻, 运输和安装成本低
- 经过型式试验
- 变电站自动化

标准配置

- SafeRing或SafePlus 12/ 24 kV开关柜
- 1000kVA以下的油型变压器
- 低压开关柜
- 所有门锁系统，防止未经授权的人员进入

额定容量	≤ 1000	kVA
额定电压	≤ 24	kV
接地回路短时耐受电流	20	kA
外形尺寸（L×W×H）	2925×2425×2500	mm
变压器室尺寸	1335×2180×2100	mm
变压器室外壳防护等级	IP33D/IP35D/IP45	
高/低压室外壳防护等级	IP54	
外壳温升级别	10	K



智慧配电

户外解决方案 - 小电流接地故障解决方案——多频导纳接地保护



10~35 kV配网一般采用中性点不接地方式或经消弧线圈接地方式。因此接地故障残流小，故障选线较困难。当发生单相接地故障时，一般依靠逐条馈线拉闸停电来判断故障线路，严重影响供电的可靠性。目前的故障选线方法：零序导纳法、电流注入法、零序有功分量法、5次谐波分量法等，判断故障的准确率都无法满足配网自动化高可靠性的要求。

ABB开创性地应用了矢量累加（CPS）原理，将故障特征信号“放大”，从而提高了故障判断的准确率。多频导纳算法植入ABB微机保护REF615中，同时具备电压/频率保护，可选的电能质量监测、故障测距、分布式能源互联保护，以及断路器状态监视等功能。多频导纳技术可以与智能馈线自动化方案融合，实现单相接地故障的准确检测、隔离和恢复功能。

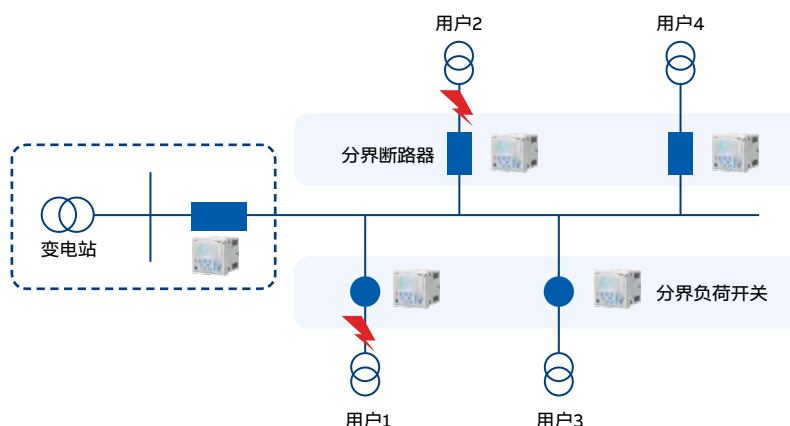
方案组合

- 集中式自动化方案
- 智能分布式自动化方案
- 双电源自动切换方案
- 电压时间型方案
- 电流计数型方案
- 用户分界开关方案

主要硬件配置

- 柱上智能开关（PVB-S）1台（注：内置3相电流互感器/1支零序电流互感器）
- ABB 智能控制器（含REF615）1台
- 单相电压互感器 1台
- 三相电压互感器 1台

用户分界开关方案示意图



可靠
99%故障检测准确率



节省
集成设计，更少的设备投资

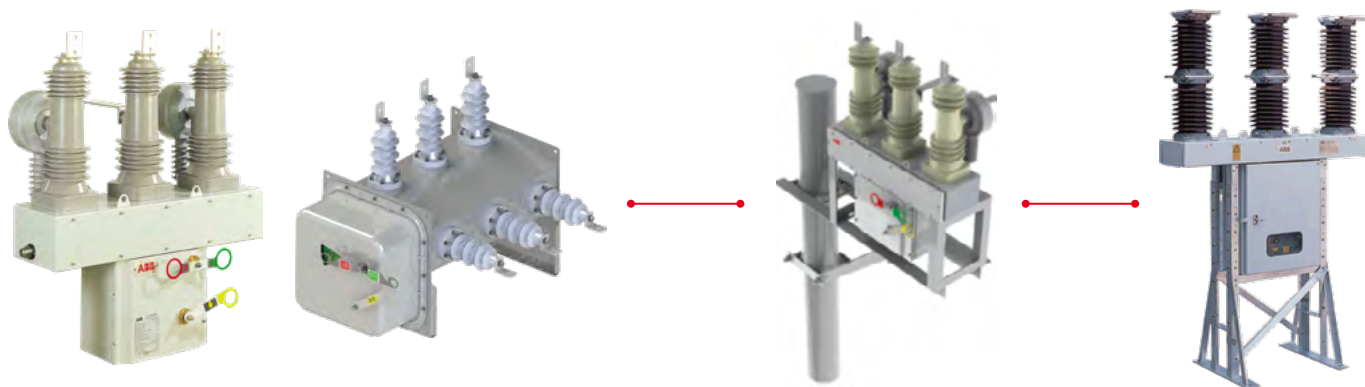


高效
简单快速的系统工程和维护，降低人力成本

智慧配电

户外解决方案 - 户外柱上安装方案

ABB为电网公司提供全系列户外安装方案，ABB SF6和真空开断技术、弹簧/永磁操动机构可以提高配网户外供电的安全性和可靠性，ABB还专为中国配网开发设计了高度智能化的开关，可以实现配网自动化管理。



PVB/PVB-S户外真空断路器

- 柱上断路器，12kV、1250A（PVB-S 630A）
- ABB原装真空泡
- 弹操机构，标配机械防跳
- 模块化设计
- 断口可见
- 绝缘采用户外HCEP环氧树脂
- 提供配电自动化方案
- 按照ISO 11469标准标识的塑料零部件，易于在产品寿命终结时被简单分离
- 多种安装方法和附件
- 适用恶劣工作环境

应用场所

- 配电网络
- 快速自动重合闸

OVB-VBF户外真空断路器

- 柱式断路器，40.5kV、2500A
- C2-E2-M2-S2级断路器
- 具有延长的机械寿命，电气寿命，承受更高暂态恢复电压
- 较低的重击穿率
- 简单可靠的弹簧操作机构
- 电气防跳和机械防跳
- 瓷瓶极柱适用于户外恶劣环境
- 满足自动重合闸要求
- 高度可调的安装支架

应用场所

- 配电网络
- 开合电容器组
- 需要频繁开断的场合
- 快速自动重合闸
- 开合空载变压器等控制和保护



高可靠

ABB真空泡技术确保户外配电网的稳定持续供电



智能化

专为中国打造的配网智能开关，实现配网自动化



高适应

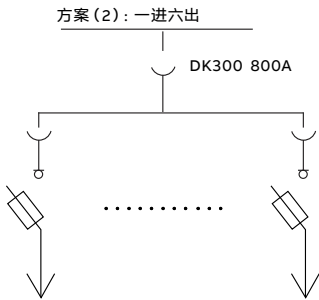
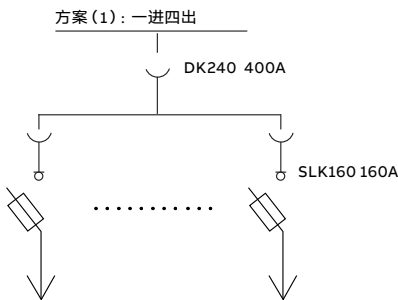
适用于各种恶劣的气候条件，如盐雾、沙尘、冰雪、潮湿和工业污染的环境

智慧配电

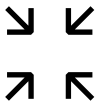
电缆分支箱方案



电缆分支箱方案中, FastLine熔断器式隔离开关(条形)为模块化户外电缆分支箱系统(CDC)。CDC由底板和可用作进线回路和出线回路的插入式模块以及各种功能强大的附件组成, 方案具有外形美观、安装快速、使用安全、维护方便的特点。



	方案（1）					方案（2）				
	型号	电流 (A)	宽度 (mm)	数量	总宽度 (mm)	型号	电流 (A)	宽度 (mm)	数量	总宽度 (mm)
母排底板	FS630A/400	630	400	1	400	FS630A/400	630	400	1	400
进线模块	DK240/50	400	50	1	50	DK300	800	100	1	100
出线模块	SLK160	160	50	4	200	SLK160	160	50	6	300
总计					250					400



更高效
模块化设计, 插入式系统, 安装快速简单



高安全
母排和进出线模块防护等级为IP 20, 开关接地盒可将检修线路可靠接地, 保障人身安全



省时间
可带电更换开关模块, 缩短断电时间

智慧配电

低压无功补偿方案

电网公司需要确保公共电网的电能质量，随着新能源的接入，以及大规模“新基建”的建设投入，公共电网的电能质量将面临更严峻的挑战。

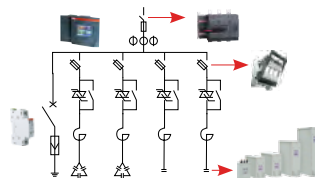
ABB创新的SVG快速无功补偿技术，精准的功率因数控制，智能化的解决方案。针对住宅小区存在大量的单相负荷，ABB采用RCY分相无功补偿，方案可以提高低压配电网的稳定性，减少电网损耗，构建安全、高效、绿色的配电网。



住宅公变

RCY分相无功功率补偿方案

- 适用单相用电负载集中的供电场合
- 解决三相不平衡问题
- 解决三相无功功率分布不均问题



厂房公变、商建公变

PQdynaC 有源无功补偿方案 (SVG)

- 响应<20ms，标准模块化，可混搭，
- 全功率无功补偿能力。损耗<2.2%，配
- 冷却风扇，开环和闭环控制模式，触
- 模式操控，无线Wi-Fi



PQdynaC-C
独立柜式



PQdynaC-WM-壁挂式



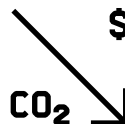
PQdynaC-M-机架式



安全
提高配网可靠性



高效
提升配电效率



绿色
降低配网电力损耗

智慧配电 计量箱方案

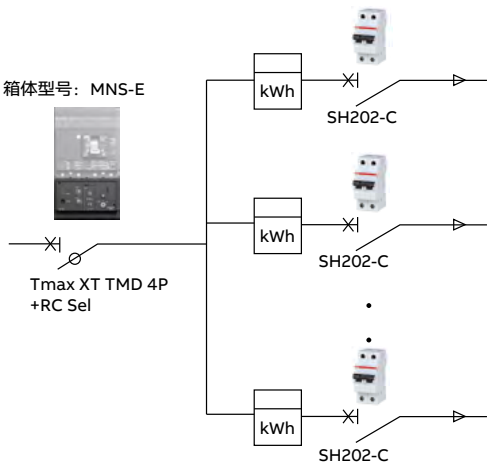
电能计量关系到各行各业, 不仅涉及到电网公司的经营效益, 而且为持续改进并提升电能的使用效率提供准确的电能数据, 因此电能计量需要做到精准、智能和安全。
计量箱方案从变电站到用电侧实现毫厘不差的精准计量, 高安全的用电环境, 智能化的电能计量。

变电站计量方案
M200M-B计量专用断路器

- 较低内阻 $\leq 35\text{m}\Omega$
- 过电流故障保护
- 动触头位置指示 (CPI)



用户计量箱方案



产品名称	产品型号	额定电流 (A)
漏电断路器	Tmax XT TMD 4P + RC Sel	100、160、200、250
微型断路器	SH202-C	40、50、63
箱体型号	MNS-E	



高精度
低电阻使计量更精准



更安全
安全可靠的漏电保护和过电流保护, 可以防止电气事故发生



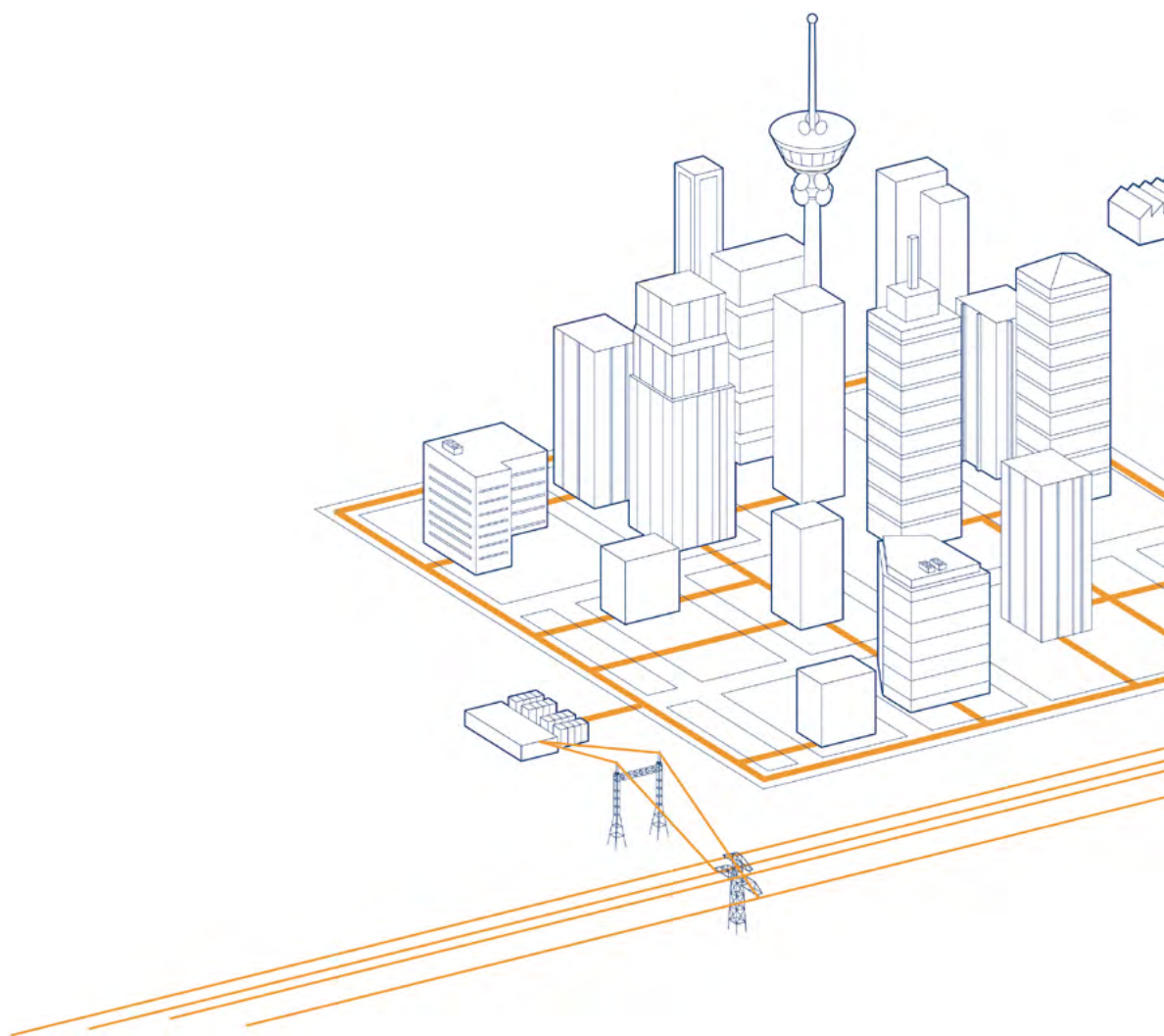
智能化
断路器可配置通讯模块等智能化附件

智慧配电

电力安装产品方案

在电力工程施工中涉及到种类繁多的电力安装产品,任何一道电力安装工序或一件安装产品都可能导致电力安装工程质量的降低,从而影响到电网的安全可靠性。

ABB专为电力安装工程提供了高度可靠的快速接线解决方案,方案经过工程系统化设计,可实现优质的电力连接性能和高可靠性,工程人员可以在安装过程中节省大量的时间和精力,只需花费较低的安装成本即可实现高质量的电气连接。



高效
快速便捷的安装方式,省时
省工



可靠
高质量的电气连接,防止电气
事故的发生



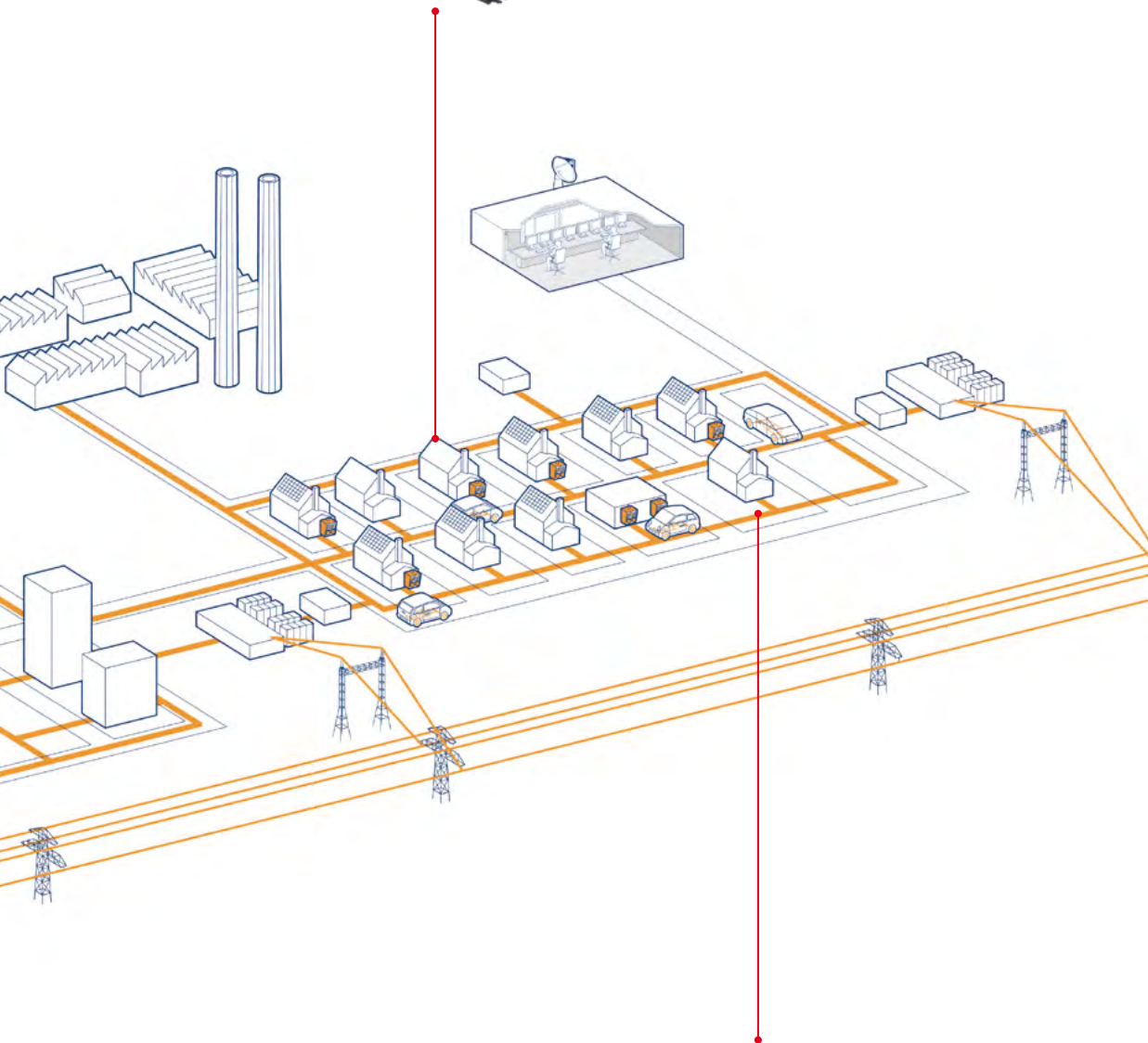
耐用
适应不同使用环境,使用寿命
长,维护成本低





HOMAC低压电缆分支器方案

- 全绝缘，全防水，满足直埋、电缆井、基座、架空等应用条件
- 高强度，抗环境老化，超长使用寿命
- 灵活紧凑，安装简便，降低成本
- 提供高可靠的防水连接



SoliMold 中压冷缩电缆附件方案

- 优秀的冷缩技术
 - 较大的冷缩扩张率和较低的永久变形率，提高了电缆附件的运行安全性及使用寿命
- 独特的电应力疏散控制法
 - 采用几何型控制法：控制性能优良稳定
- 可靠的绝缘恢复结构
 - 内外屏蔽层整体模制于接头主体，无分层或气隙，避免局部放电，并且安装简便
- 优异的防水密封性能
 - 专用防水胶带恢复外层防水，密封效果良好。冷缩本体扩张率大，本身具有优良的密封性能
- 完善的配套组件
 - 优质的恒力弹簧、铠装带、绝缘混合剂等配套组件，使整套产品的性能更优良



线缆管理方案

- 高质量的电气连接
- 更高的绑扎力
- 满足户外、腐蚀、高寒、潮湿等工作环境
- 特制接线耳满足特殊应用
- 安装高效便捷，省时省工

综合能源服务

ABB Ability智慧解决方案可以助推国家能源转型, 电气数字化赋能城市智慧升级, ABB聚焦智慧建筑、智慧交通和智慧制造, ABB智慧建筑、智慧园区、智慧医院、智慧校园、智慧电动汽车充电设施等典型行业解决方案, 助力国家能源转型和落实碳中和, 实现智慧型能源综合服务。



ABB Ability智慧园区方案

以ABB Ability数字技术为基础, 智能化为手段, 为智慧园区提供安全供能、绿色能源、能效监测、节能优化、项目管理、运维管理等综合能源服务, 打造更安全、更智能、更高效的智慧园区, 提高园区的生产效率。

核心方案

- ABB Ability智慧配电管理方案
- ABB Ability资产健康管理方案
- ABB Ability互联网能源管理方案
- ABB Ability电动汽车充电桩方案
- 智能光储充一体化方案
- 微电网管理方案
- iMCC方案
- PQdynaC有源无功补偿方案 (SVG)
- PQF有源动态滤波方案
- PCS100 AVC-40动态电压调节方案
- 不间断电源方案 (UPS)
- i-bus智能建筑控制方案



安全

能源更安全、更持续地服务于千家万户



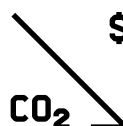
智慧

ABB Ability数字技术构架能源万物互联, 实现能源智慧综合利用



高效

物联网技术可以使能源更智能、更便捷、更充分使用



绿色

降低能源需求, 节省服务费用



ABB Ability智慧建筑方案

ABB 采用Ability多种先进的数字技术, 形成一个门类齐全的智慧建筑数字化解决方案, 为智慧建筑提供安全可靠的多种能源保障, 绿色环保的舒适安全空间, 高效便捷、万物互联的智慧科技生活。

核心方案

- ABB楼宇自控方案
- i-bus智能建筑控制方案
- 比斐享酒店智能客控方案
- 有线/无线智能家居方案
- KNX远程运维服务云平台
- 小京鱼智慧办公IoT解决方案
- 存量住宅云对讲解决方案
- ClimaECO暖通空调智能解决方案
- ABB紧急疏散方案
- ABB Ability智慧配电管理方案
- ABB Ability资产健康管理方案
- ABB Ability电动汽车充电桩方案



ABB Ability智慧电动汽车充电桩方案

ABB端到端的闭环解决方案, 从配电端到充电端, 包括具备物联网功能的交流和直流充电桩, ABB Ability充电服务平台, 以及一体化智慧配电系统, 助力构建面向未来的电动交通体系, 打造绿色智能的充电生态圈。

核心方案

- ABB Ability充电服务平台
- ABB Ability智慧电动汽车充电桩方案
- 智能光储充一体化方案
- ABB Ability资产健康管理方案



ABB Ability智慧医院方案

ABB全方位的医院数字化解决方案, 能够确保医院安全可靠、持续稳定的电力供应, 并在高效运转下节约能耗, 降低运营成本, 并改善就医环境, 打造安全、高效、低碳、温馨的智慧医院。

核心方案

- 智慧病房IoT解决方案
- H+Line医用隔离电源方案
- ABB Ability智慧配电管理方案
- ABB Ability资产健康管理方案
- ABB Ability电动汽车充电桩方案
- 微电网管理方案
- i-bus智能建筑控制方案
- ClimaECO暖通空调智能解决方案
- ABB紧急疏散方案



ABB Ability智慧校园方案

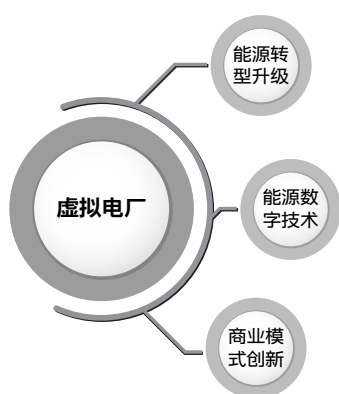
ABB Ability数字技术为智慧校园提供安全可靠的能源保障, 提升学习、工作与科研环境, 校园能耗更低, 实现校园智慧管理, 为师生打造更安全、更舒适、更绿色的智慧校园。

核心方案

- ABB Ability智慧配电管理方案
- ABB Ability资产健康管理方案
- ABB Ability互联网能源管理方案
- 智能光储充一体化方案
- 微电网管理方案
- i-bus智能建筑控制方案
- ClimaECO暖通空调智能解决方案
- ABB紧急疏散方案

分布式能源与微电网

虚拟电厂解决方案

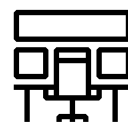


虚拟电厂是聚合优化“网源荷”清洁低碳发展的一种能源互动商业创新模式，将分布式能源、储能、负荷等分散在电网的各类资源相聚在一个虚拟可控的能源平台上，进行协同优化运行控制和市场交易，实现电源侧的多能互补，负荷端的灵活互动，并对电网提供调峰、调频和备用等能源辅助服务。

ABB 运用在控制领域先进的Ability数字化技术，结合在欧洲实施虚拟电厂的丰富实际经验，依托IoT，通过控制计量、AI、5G、大数据分析、云计算等新一代信息技术，聚合分布式电源、储能、可控负荷、充电桩等分布式资源，并通过软件架构实现分布式能源的协调优化运行，实现用户侧可调资源与电力系统实时互动的创新能源平台，从而实现电、热、气、水等能源互联互通，构建能源新生态圈。

能源管控中心

- 负荷预测
- 发电数据
- 交易结算
- 电网评估
- 调峰、调压、调频



电源

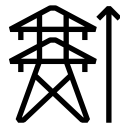
电网

储能

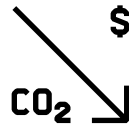


**能源互联**

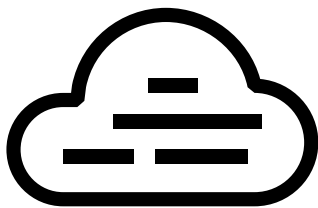
采用ABB Ability数字化技术，实现能源互联互通，构建能源物联网

**高效利用**

建立多种能源柔性互动模式，增强电网接纳可再生能源的能力，优化能源综合管理

**降低投资**

深挖用户侧资源，优化用电习惯，利用削峰填谷功能，改善电力系统运行特性，降低电网投资

虚拟电厂智慧管控平台**移动APP**

- 电网调度
- 交易中心
- 发电企业
- 能源用户



负荷



分布式能源与微电网

智能光储充一体化解决方案

商业和工业领域能源挑战

太阳能自发自用

储能系统可以在白天将多余的太阳能储存起来，在晚些时候释放出来，有效地利用太阳能。

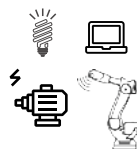


充电桩的接入

充电高峰期和高功率充电时峰值功率超出配电网接入容量，造成区域电网电能质量下降。

电能质量

新能源和分布式能源平滑接入的困惑。

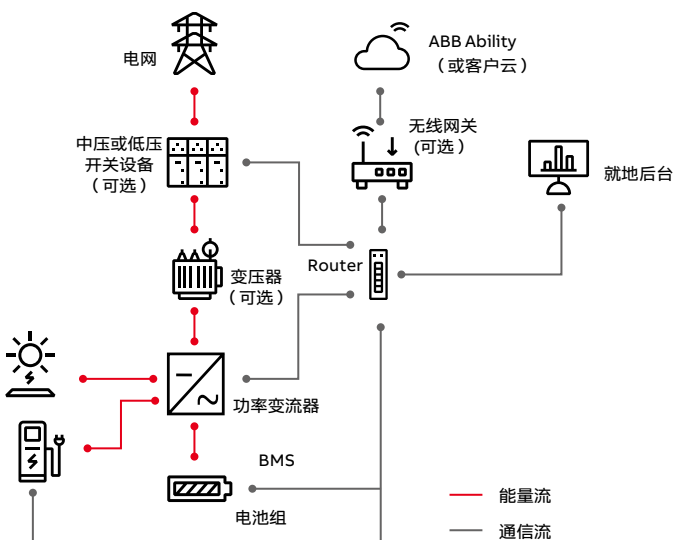
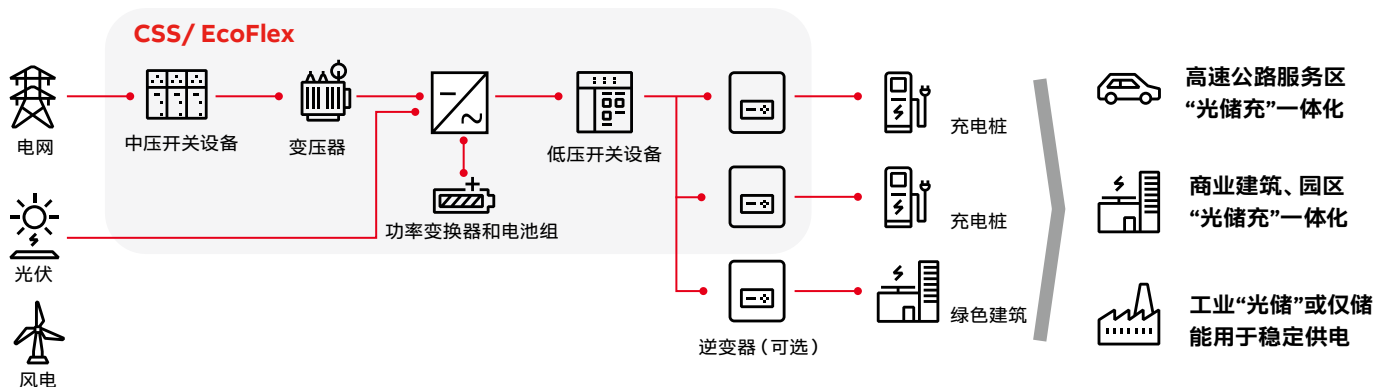


瞬时涌流

工业与商建领域的冲击负荷、非线性负载和电子设备带来的瞬间涌流。

智能光储充一体化解决方案

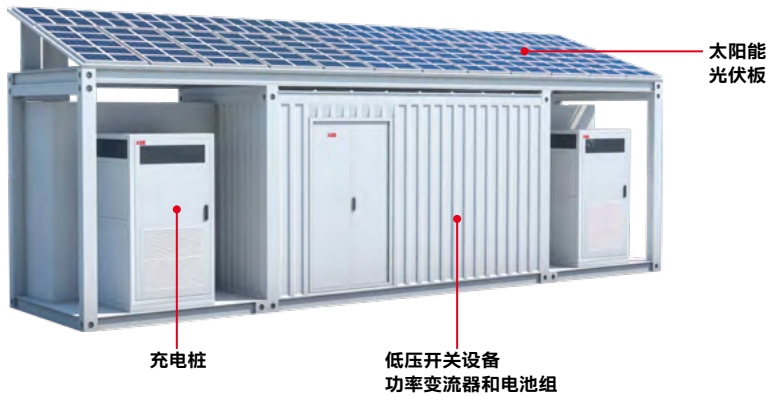
方案集成太阳能发电、储能、充电桩等多项创新技术，灵活的组合方式，既可为电动汽车提供电能供给，缓解对电网的冲击，又能实现削峰填谷等电网辅助服务功能，提高了电网运行效率。分布式储能还可以为商业综合体及工业用户提供备用电源，避免出现临时停电现象，提高了供电的可靠性。



数字化实现高效的能量管理

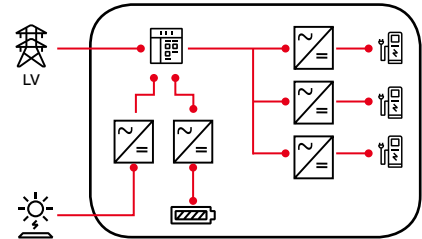
- 紧凑型变电站完整集成所有中低压开关设备的监测、控制和保护
- 充电桩充电管理和计费管理
- ABB Zenon提供配电系统监控和能效优化整体解决方案
- ABB Ability资产管理实现对设备运行健康状况的掌握

EcoFlex E-mobility



关键参数

电压等级	400-480V
储能容量	可达 1,000 kWh
充电桩数量	可达 40个
防护等级	IP54

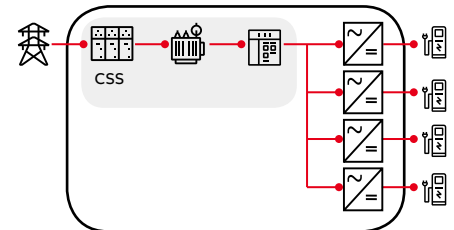


E-mobility CSS

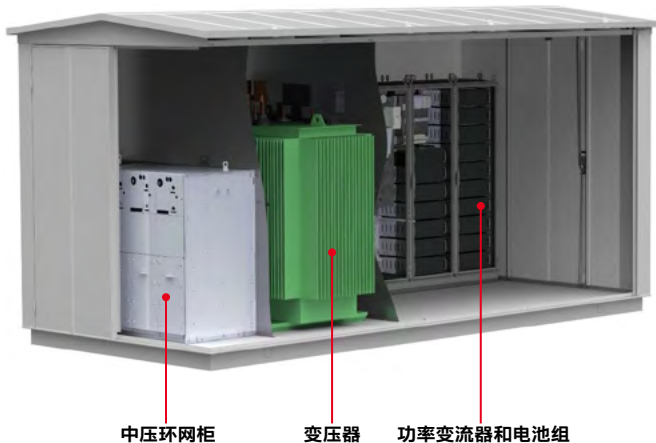


关键参数

电压等级	2.4...40.5kV
容量	可达2,000 KVA
二次电压	400-480V
充电桩数量	可达 8个
变压器类型	油变或干变
防护等级	高低压室: 可达IP54; 变压器室: 可达IP33D

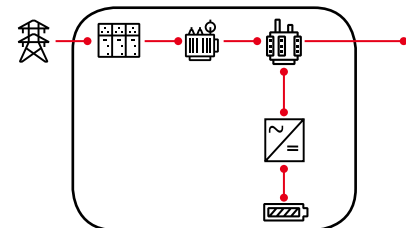


UniPack CSS



关键参数

电压等级	2.4...40.5kV
容量	可达1,250 KVA
二次电压	400-480V
储能容量	可达 1,000 kWh
变压器类型	油变或干变
防护等级	高低压室: 可达IP54; 变压器室: 可达IP33D



绿色

提高清洁能源利用率，丰富智慧能源体系



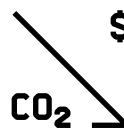
智能

数字化实现高效的能量管理



快速

即插即用方案，模块化概念，易于装运、装卸，缩短工期



节省

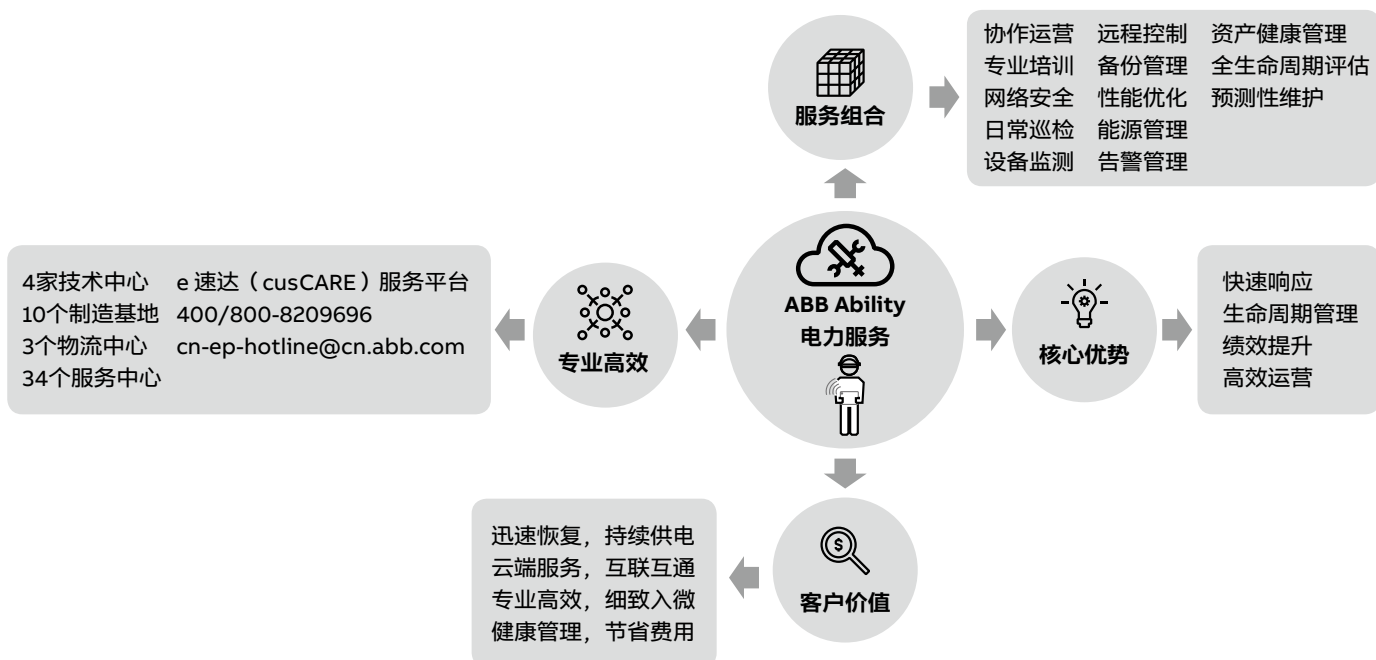
通过预先设计和工厂测试，降低运营成本，优化投资回报

全生命周期的电力服务

专业全面, 互联互通

保障电网的安全可靠性和能源高效利用, 这与专业的电力服务是戚戚相关。服务的专业性、完整性以及服务方式会影响到电力稳定供应。

ABB始终以客户为中心, 专注于客户的满意度。在中国, ABB电力服务采取“服务中心+服务供应商”的网络模式, 运用ABB Ability数字化技术, 实现高效、精准的云端服务, 打造电网公司行业互联互通、高效专业的全生命周期电网资产健康管理的电力服务。



样本资料中心

ABB电气行业和产品解决方案，一键获取！

01

- 关注“**ABB电气中国微信服务号**”之后，在电气全书菜单栏，点击“**样本资料中心**”，即可进入由“**产品中心**”、“**客户案例**”和“**资料下载**”三大版块集成信息库。



02

- 您可以在“**样本资料中心**”的“**资料下载**”模块，根据清晰的分类查找样本，也可通过“**关键词**”搜索，浏览、下载或分享任何所需信息资料。强大的搜索功能，无论输入样本中的标题或内文中包含的关键词都可匹配到相应资料！



马上扫码关注 →
ABB电气中国微信服务号，
将您的随身**ABB电气“微助理”**
装入口袋。



—
备注



联系我们

www.abb.com.cn

ABB中国服务中心

热线(国内): 400-820 9696

800-820 9696 (仅针对固定电话)

热线(国际): +86-21-3318 4688

联系邮箱: contact.center@cn.abb.com



ABB电气官方网站



ABB电气中国微信服务号

