



城市轨道交通电气应用方案

智慧城轨交通为城市可持续发展赋能



- 持续、稳定、安全、数字化的电力供应
- 提供基于状态的主动式智慧运维
- 有效防范各种干扰，保障人身和设备安全
- 提供舒适乘车环境，改善乘车体验
- 贯穿设备全生命周期的保障服务

—
伴随城市群都市圈交通一体化建设的加快，国家“3060”双碳战略目标的确定，绿色环保低碳的出行方式深入人心，城市轨道交通将进入一个高质量发展的阶段。

ABB全方位的智慧城轨交通解决方案，能够保证安全可靠、持续稳定的电力供应，帮助提高运维效率，降低能耗，为城市的可持续发展赋能；同时改善乘客在车站的乘车体验，护送乘客安全、快捷、舒适地抵达目的地，让人们充分感受到智能化带来的舒适生活无处不在。

目录

04	城市轨道交通
05-29	城市轨道交通电气应用方案
06	可靠供电
19	安全城轨
25	智慧城轨
29	绿色城轨
34	ABB中国电气服务

城市轨道交通 行业发展与挑战

城市轨道交通是城市公共交通的骨干，具有节能、省地、运量大、全天候、环保又安全等特点。近年来，随着我国经济发展和城市化进程快速推进，城市轨道交通通车规模和覆盖范围均持续快速扩张。截止目前，中国内地共有55个城市开通了城市轨道交通项目，运营总里程超过了1万公里。进入新时代，以通勤高效、城乡一体、协同发展为特征的都市圈加速兴起，同城化都市圈的建设离不开交通一体化建设，伴随国家“3060”双碳战略目标的确定，轨道交通作为绿色环保低碳的出行方式深入人心，行业发展潜力巨大。据资料，我国远期规划城市轨道交通里程达3.5万公里，其中地铁2.7万公里。

城市轨道交通蓬勃发展的同时，供电系统作为最重要的基础能源设施也面临一些挑战：



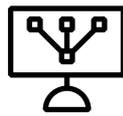
电力供应

无论是列车牵引还是站区各子系统，均需大量消耗电能，城轨的正常运营，需要持续、稳定、安全的电力供应



安全防范

轨道交通人员密集，用电设备点多、分散，供电距离较长，容易引发电气火灾或遭受各种自然灾害的侵扰



运维效率

城轨建设步伐加快，人力、运维成本急剧增加，需要提高运维效率，节约运营成本，并提高应急状况的应对能力



能源耗费

城轨是能耗大户，给城市电网带来巨大压力；同时城轨客运量的日周期性也给能源精细管理带来了巨大挑战

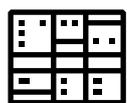
ABB 将持续创新的技术与全新的设计理念相结合，不断推出性能更先进、系列更齐全，且符合现代化城轨建设需求的高品质产品和一系列的解决方案，并已在世界各地的城轨项目中得到广泛使用。ABB领先的电气技术与在城轨的丰富经验，可以协助轨交客户应对各种挑战，为城市可持续发展赋能。



城市轨道交通电气应用方案

智慧城轨交通为城市可持续发展赋能

ABB 全场景的城市轨道交通解决方案，涵盖了电力系统、电气安全、电力管理、智慧车站、新能源应用等各个方面。方案可为城市轨道交通客户保障安全可靠、持续稳定的电力供应，帮助提高运维效率，降低能耗，为城市的可持续发展赋能；同时改善乘客在车站的乘车体验，护送乘客安全、快捷、舒适地抵达目的地，让人们充分感受到智能化带来的舒适生活无处不在。



可靠供电

- 完整的供电系统解决方案
- 覆盖35kV至220V/380V整个供电网络
- 覆盖交流至直流完整应用方案
- 覆盖主变电所至牵引动力、动照系统的完整应用

全场景覆盖

完整应用方案

无兼容性之忧

可选数字化方案



安全城轨

- EFPS电气火灾监控系统
- LH 系列消防应急照明和疏散指示系统
- OVR防雷保护产品和方案
- Fursee综合接地系统
- Superstrut抗震支架安装系统

防范电气火灾

减少雷击伤害

减少地网隐患

降低地震破坏



智慧城轨

- ABB Ability数字配电系统
- 基于IEC61850的GOOSE通讯

运行状态监控

设备资产管理

健康诊断评估

主动预测性运维



绿色城轨

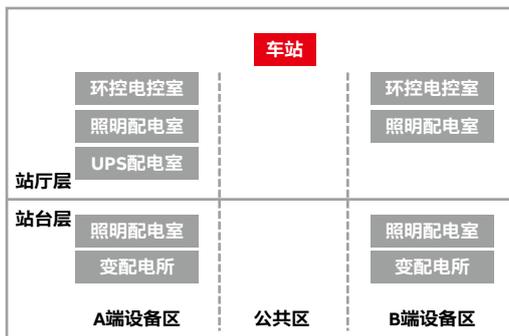
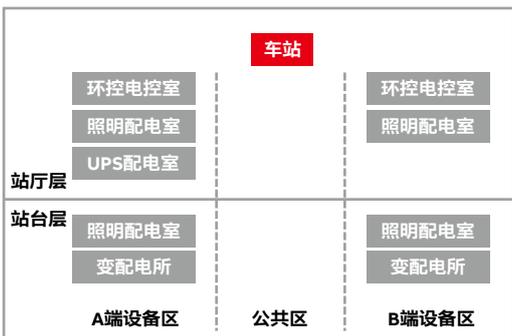
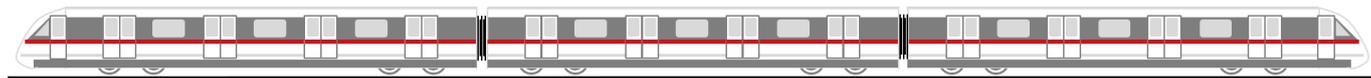
- 分布式新能源接入
- Cylon楼宇自控系统
- i-bus® 智能车站控制系统

负荷精准预测

容量动态监测

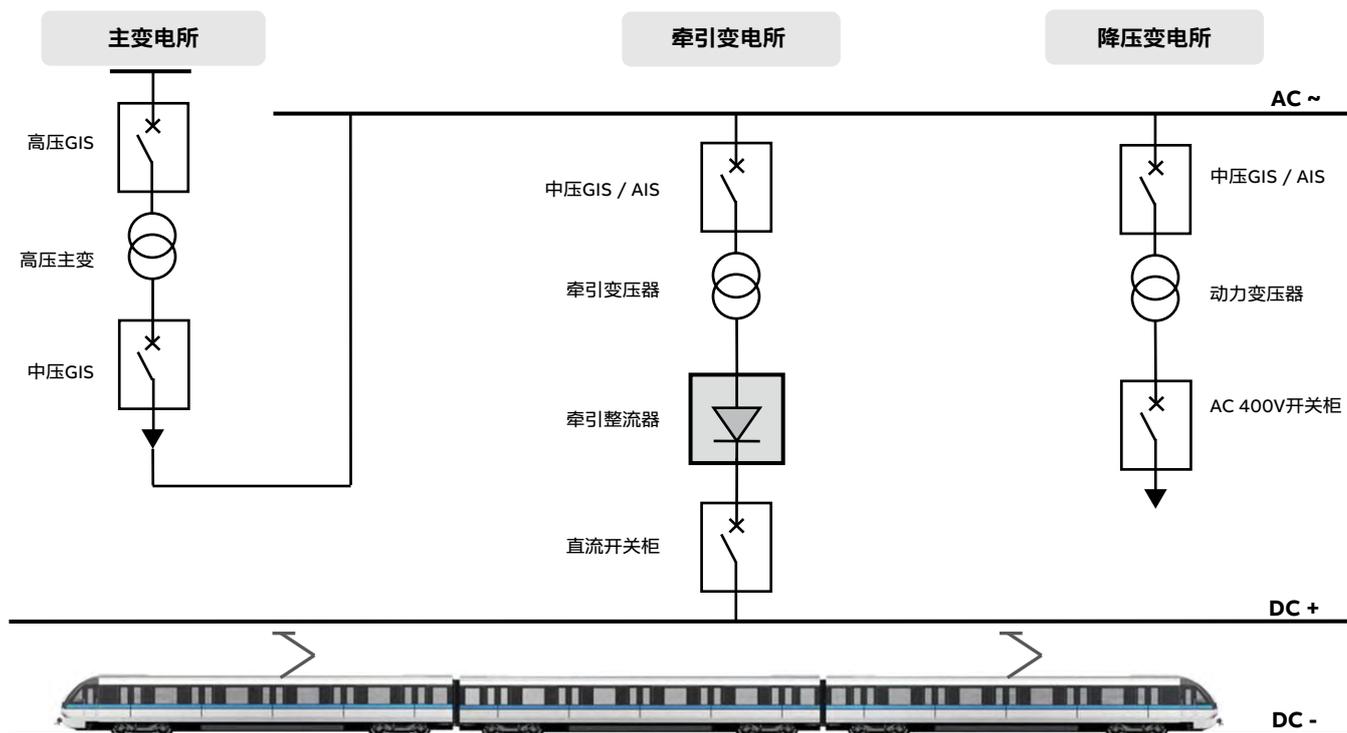
空气质量监测

智慧照明控制



可靠供电 方案概述

城市轨道交通牵引方式以电力牵引方式为主,为提高供电质量和可靠性,绝大多数城市修建城轨在供电方式上都采用集中供电方式。通常由城市电网110kV或220kV电压等级向城轨的专用主变电所供电,主变电所再向城轨的牵引变电所和降压变电所供电,城轨自身组成完整的供电网络系统。



可靠供电

ZX2 40.5kV中压气体绝缘开关设备



ZX2详细资料



在轨交沿线通常会布置两座或以上主变电所，主变电所为城轨线路的总变电所，承担整条线路的电力负荷的用电，它将城市电网的高压110kV（或220kV）电能降压后以35kV或10kV的电压等级分别供给牵引变电所和降压变电所。

ZX2 40.5kV中压气体绝缘开关设备符合GB，IEC等应用标准，采用SF6气体作为绝缘介质，采用高稳定的框架结构，具有很强的组合灵活性、可靠性、有效性及经济性。



ZX2中压气体绝缘开关设备

- 采用SF6作为绝缘介质
- 额定电流 $\leq 2500\text{A}$ ，开断电流 $\leq 40\text{kA}$
- 通过了31.5kA，1s的内部燃弧试验

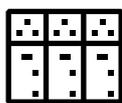
GIS设备两个突出优点：

- 导体密封在气室内，不易受外界环境（如灰尘，小动物，化学物质等）的影响
- 使用了具有优良的绝缘性能的SF6作为绝缘介质，大大缩小柜体的外形尺寸



操作安全

人员无法接触到带电的部分



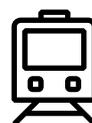
性能卓越

配置VD4X断路器和高性能铜材



维护简单

现场无需对设备进行气体处理



应用灵活

外形小巧，方案灵活多变，适应不同场景应用

可靠供电

PrimeGear ZX0 12/24 kV中压环保气体绝缘开关设备



PrimeGear ZX0
环保充气开关柜



ABB作为新时代能源革命的绿色“先行者”，也在积极探索电力系统如何以更具安全运行与经济效益的方式实现全生命周期的低碳足迹。而全新PrimeGear ZX0中压环保开关柜的问世与大规模应用部署，是ABB以创新技术赋能绿色可持续发展理念的完美落地实例之一，将为推动轨道交通行业的低碳转型做出更大贡献。

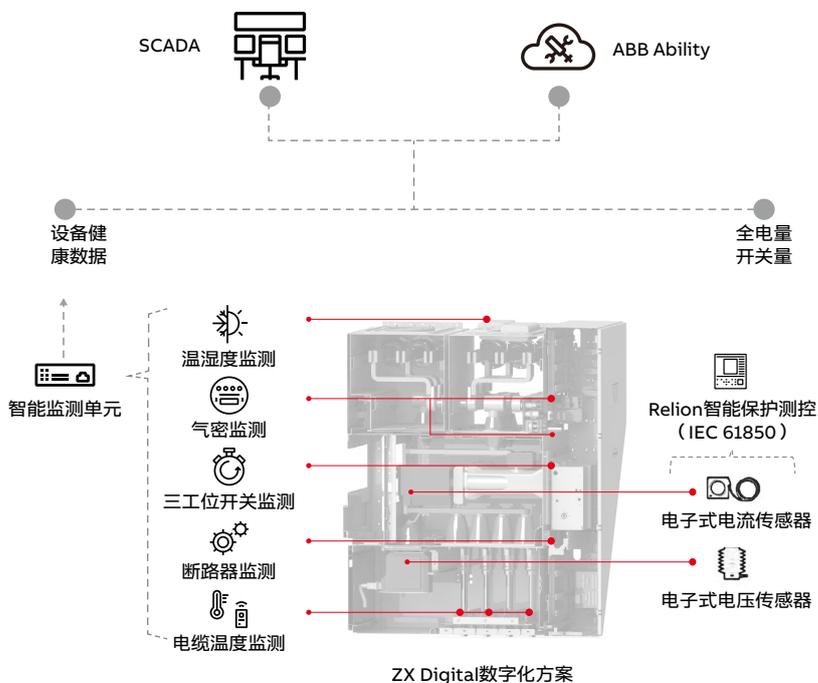


PrimeGear ZX0

12kV...2500A...31.5kA

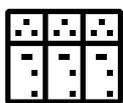
24kV...2500A...25kA

- 具有高度的安全性，确保运维人员安全
- 成熟可靠的插接技术，现场无需充气，安装更方便
- 很少需要维护，降低全寿命周期成本



更安全

微正压设计，漏气风险更低；
能满足零表压绝缘要求



更可靠

适用于最高5000米的海拔
及各类恶劣环境工况



更绿色

12kV产品可采用无SF6产品



更智能

可帮助用户实现主动预测式运维，有效减少非计划停电故障

可靠供电

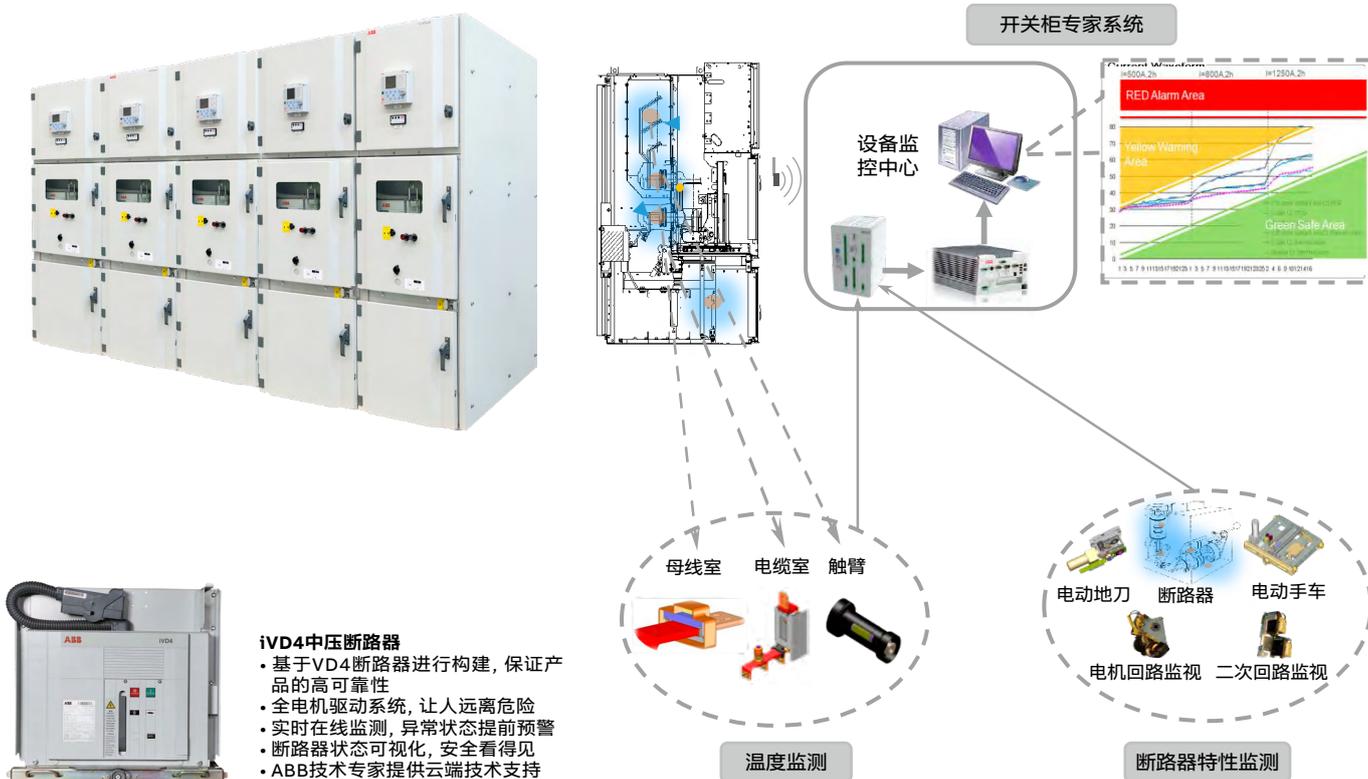
UniGear ZS1 12kV/24kV交流金属封闭开关设备



UniGear ZS1 空气绝缘交流金属封闭开关设备



UniGear ZS1交流金属封闭开关设备是中压配电设备完整解决方案和创新元件的结合体。采用空气绝缘，额定电流可达12kV，5000A，可耐受50kA/1s的内部燃弧。另有24kV柜型，额定电流可达3150A。UniGear ZS1包括单母线柜、双母线柜和双层柜等多种方案，满足现场用户的各种需求；提供了完整的机械安全闭锁，防止误操作的发生；通过多维度的实时监测与分析，实现开关设备的状态全面感知。



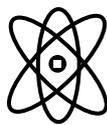
- iVD4中压断路器**
- 基于VD4断路器进行构建，保证产品的高可靠性
 - 全电机驱动系统，让人远离危险
 - 实时在线监测，异常状态提前预警
 - 断路器状态可视化，安全看得见
 - ABB技术专家提供云端技术支持



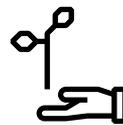
安全可靠
完善的五防联锁



性能卓越
德国原装真空泡



智能高效
状态全面感知



绿色环保
更多可回收材料

可靠供电

Enviline DCGear型牵引配电直流开关柜

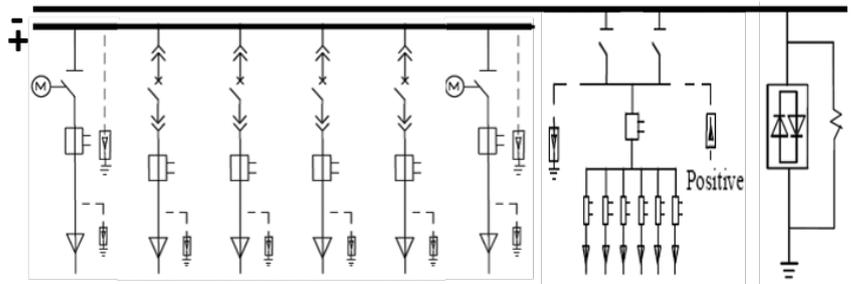


Enviline DCGear
直流成套开关设备

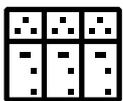
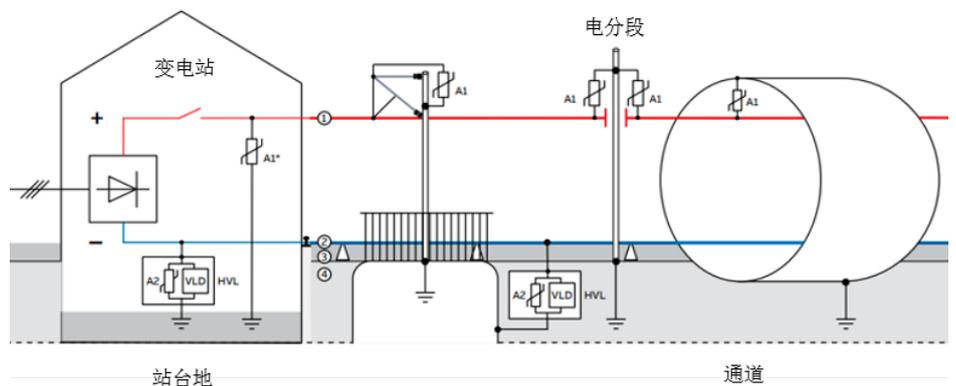


牵引变电所将地铁主变电所（或城市电网区域变电所）送来的35kV或10kV电能经过降压和整流转换成车辆牵引所要求的直流电能。直流电压通常为750V DC或1500V DC。

Enviline DCGear型牵引配电直流开关柜具有简约化、小体积、高稳定框架结构，先进的微机综合保护，以及ABB的高性能快速断路器Gerapid，符合GB, IEC和EN应用标准，母线额定电流可达6000A。



Enviline DCGear VLD 钢轨电位限制装置具有紧凑型的高稳定框架结构，符合GB, IEC和EN应用标准，关合容量可达50kA，250ms。当钢轨电位超过允许值时，快速将回流钢轨以及大地进行短接，更好地保障乘客和运维人员的人身安全。



方案齐全

满足直流1500V/750V
行业全场景的应用



安全可靠

完整的机械闭锁，防止
误操作的发生



应用灵活

模块化的设计，可快速
响应不同场景的应用



易于维护

Gerapid主触头免维护，
弧触头维护简易

可靠供电

Gerapid DC高速直流断路器



GerapidDC
高速直流断路器



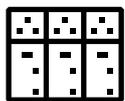
直流牵引供电系统负责为电力机车和其它设备提供电力，是城市轨道交通的核心系统之一。作为直流牵引供电系统重要组成部件，直流开关设备为直流牵引供电系统的安全稳定运行提供保障。

ABB Gerapid DC系列高速直流断路器，基于模块化设计原理，为您提供整套的单极快速直流断路器。全系列尺寸紧凑，采用新技术材料，实现更高的分断能力和杰出的绝缘特性。



ABB Gerapid DC优势特点:

- 结构紧凑统一的断路器外形尺寸，至 6000A/3000V DC
- 二级触头系统，高分断容量
- 模块化灭弧罩设计，便于维护
- 机械闭锁装置，无需额外电源保持合闸
- 适用任意电流方向的电磁脱扣装置，整定值固定或可调
- 完善的附件配置，适用于全系列



结构紧凑

可大大减小柜体宽度



高分断能力

二级触头系统



技术成熟

百年历史，应用广泛



全球适用

满足 IEC, CE, GB, ANSI 的多重标准

可靠供电

M系列400V低压开关设备



MNS低压配电柜
和电机控制中心



城轨的动力与照明负荷普遍采用低压电源提供电能，在降压变电所、环控电控室、集中冷站、风机房等处通常会设置低压开关设备。

ABB M系列400V低压开关设备广泛应用在低压配电领域。具有如下优势特点：灵活多变的方案设计，适合轨交各种场景应用；标准化、模数化设计，更强的通用性；更高的单设备安装容量，优化设备数量和减少占地；全面融合MNS Digital数字化低压开关柜解决方案和ABB Ability 数字化技术，让传统的开关柜技术与时俱进，成为物联网的一员。

主配电柜



MNS低压开关柜

- 满足抗地震、抗振动和抗冲击的要求
- 侧出线、后出线方案灵活组合
- 提供多种数字化、智能化解决方案



MDmax ST 低压开关柜

- 骨架采用双折边，坚固耐用
- 600 宽柜体，最高可装 36 回路
- 抽屉三位置转换，不降低防护等级

典型应用：

- 400V 开关柜室
- 环控电控柜室

分配电箱



MDrail-E 低压配电及控制系统

- 柜门采用斜边设计，至简至美
- 标准化设计，结构紧凑，通用性强
- 模数化设计，易于选型与组装



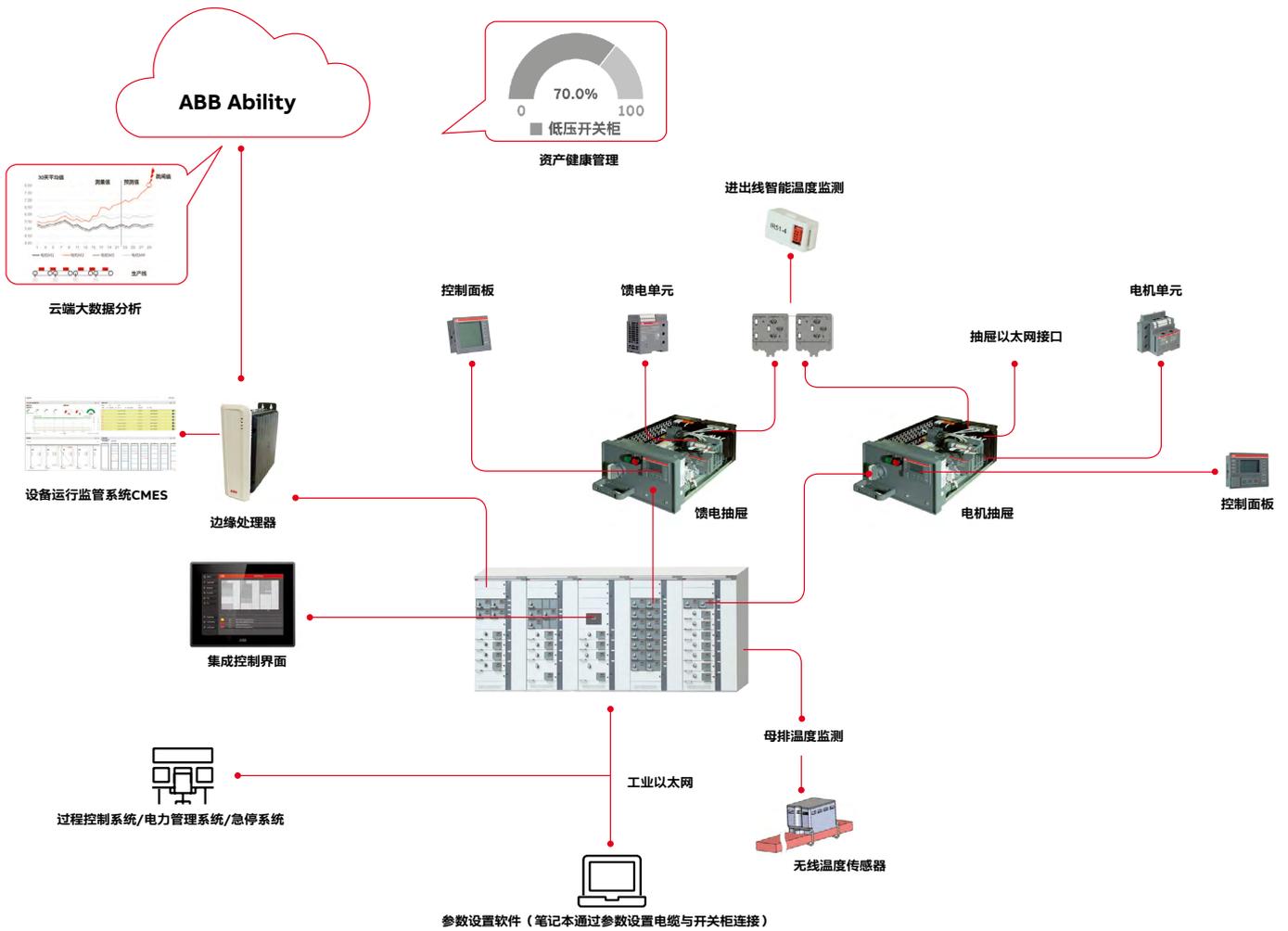
SPM 多功能控制箱

- 防护等级：IP55、IP66
- 进出线带密封圈，不降低防护等级
- 可以按客户需求定制

典型应用：

- 照明配电室
- 应急照明配电室
- 设备区配电箱
- 风阀控制箱
- 区间隧道控制箱
- 区间检修箱
- ……

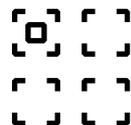
全新一代MNS Digital数字化解决方案，它传承MNS系统一贯出色的质量标准和制作工艺，并融合互联网技术和智能传感器，可实现远程监测、控制和设定，提供详细的故障诊断和事件日志，帮助用户进行大数据分析；可提前预警设备故障，实现前瞻性维护，确保安全、可靠、持续的用电需求。



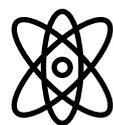
应用灵活
方案和服务全面



安全可靠
防电弧设计



高可用性
设计灵活紧凑



智能高效
多种数字化方案

可靠供电

ABB UPS不间断电源系统



UPS不间断电源系统



城市轨道交通中通信、综合监控、BAS、FAS、AFC、门禁、屏蔽门和防淹门等机电系统，是轨道交通运营指挥、企业管理、服务乘客和传递信息的平台，直接关系到整个机电系统的安全高效运营。这些设备通常需要设置UPS来保证供电的可靠性。

ABB SG/PowerScale UPS不间断电源，凭借高利用率、易于安装、配置灵活、性能优异等特点，为广泛的应用提供关键电源保护。

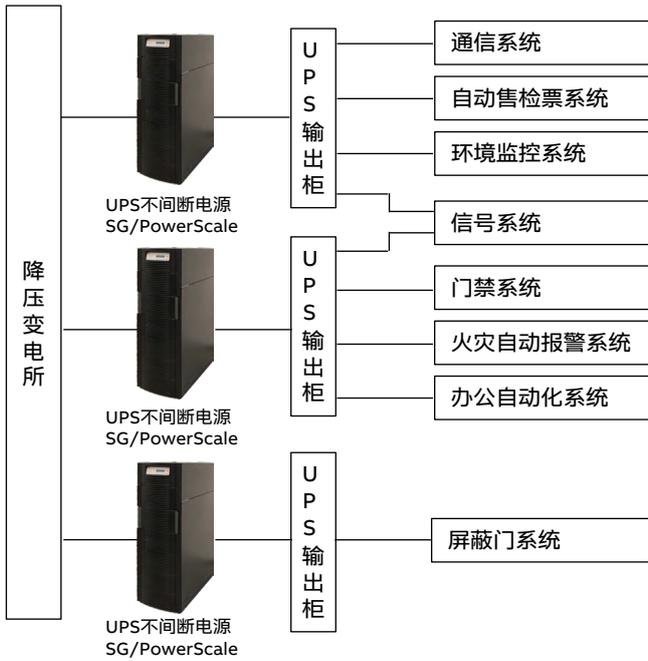


ABB UPS不间断电源系统:

- 1-800kVA全系列产品
- 双转换在线式设计
- 低输入电流谐波反馈
- 高整机效率
- 高级电池管理 (SBM)



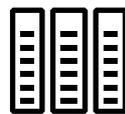
高利用率

eBoost运行模式具有更高的整机效率



易于安装

紧凑设计，正面操作和维护



配置灵活

冗余的并联结构



优异性能

优异的动态性能和极低的失真率

可靠供电

低压配电系统

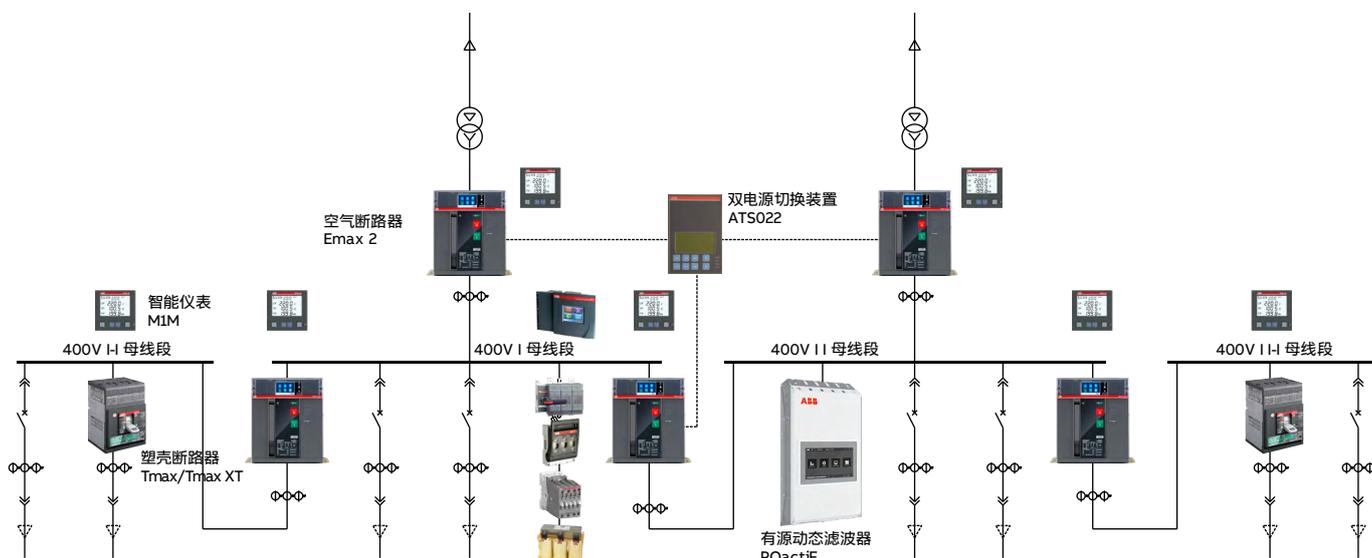


低压产品及系统



城轨车站和区间的电气设备均采用交流380/220 V电源供电，电源取自降压变电所。该电气设备的正常运行决定了地铁的安全性、可靠性和舒适度，因此，为之提供电源的供电系统是地铁正常运转的能量基础。

ABB电气产品在降压所的应用包括电源切换、馈电保护、无功补偿、谐波滤除等各个部分。配电方案整体可通过专业DOC设计优化软件设计，在提高了配电系统安全性、可靠性的同时，合理整合馈出回路，合理减少开关柜的数量，降低投资与运营总体费用。

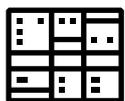


三级负荷：广告照明、冷源系统、商铺电源、区间维修电源等。

一级负荷：通信系统、信号系统、监控系统、自动售检票、屏蔽门、自动扶梯、消防泵、站厅站台公共区照明、应急照明等
二级负荷：非事故风机及风阀、密闭提升装置等

一级负荷：通信系统、信号系统、监控系统、自动售检票、屏蔽门、自动扶梯、消防泵、站厅站台公共区照明、应急照明等
二级负荷：非事故风机及风阀、密闭提升装置等

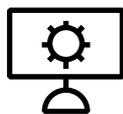
三级负荷：广告照明、冷源系统、商铺电源、区间维修电源等。



方案全覆盖
配合有保障



柜体与产品
完美结合



设计优化
保障可靠供电



高防护等级
适用地下环境

可靠供电 环控电控系统

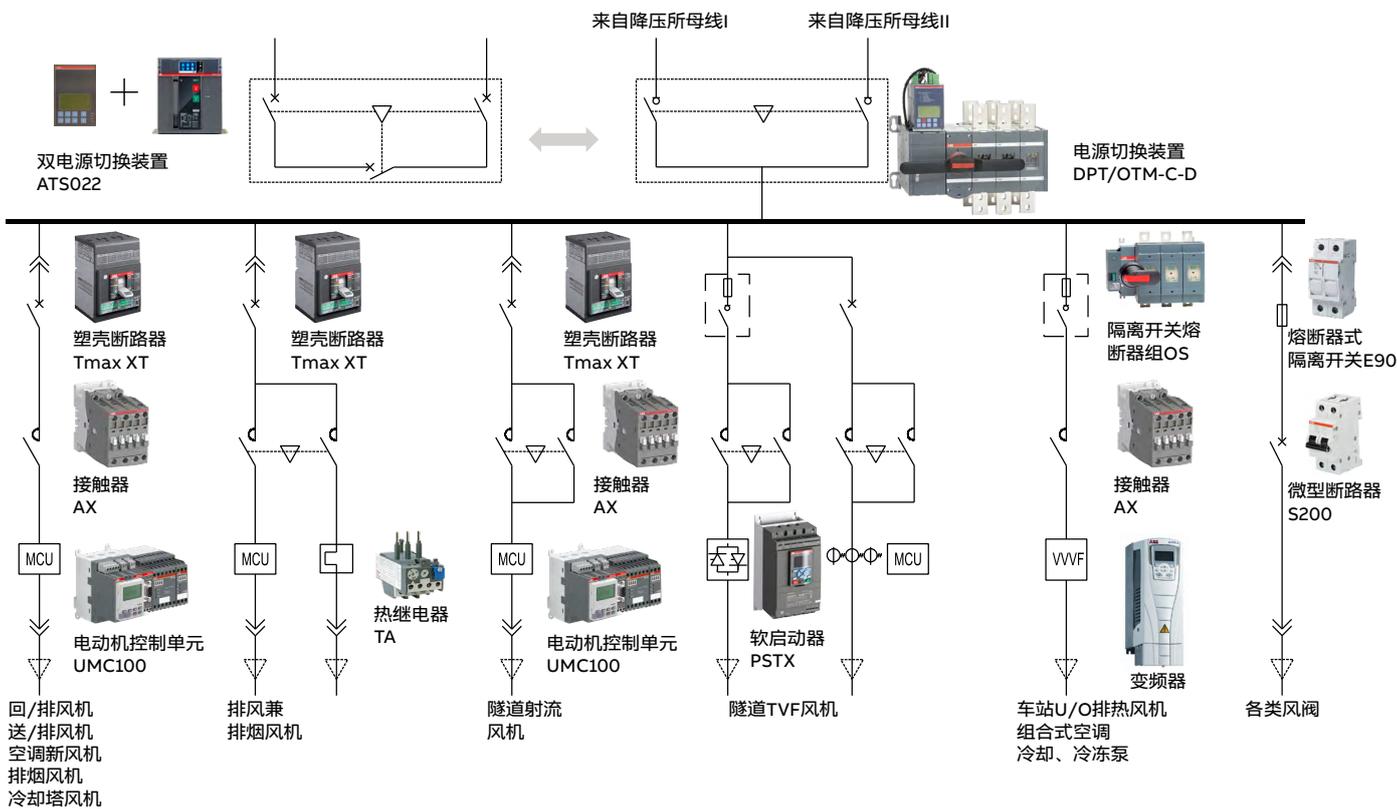


电动机保护和控制



城轨车站，特别是地下站，人员密集、流动性大，地下的环境质量对乘客健康至关重要。环控系统可提供舒适及适宜的环境；灾害时进行排烟救助、防烟隔离以保障乘客安全。环控电控系统给环控系统提供电能，并实行控制、保护和监测。

ABB环控电控系统可提供完善的电机保护，多种不同启动和控制方式可选，使电动机具备出色的性能和可靠性，有助于确保环控系统的安全、稳定运行。并具备较强的通讯性能，方便接入城轨自动化系统。



完善保护
覆盖各种电机应用



组网方便
支持所有主流通讯方式



2类保护配合
连续性有保障



一站式方案
无兼容性之忧

可靠供电

其它动力照明配电系统

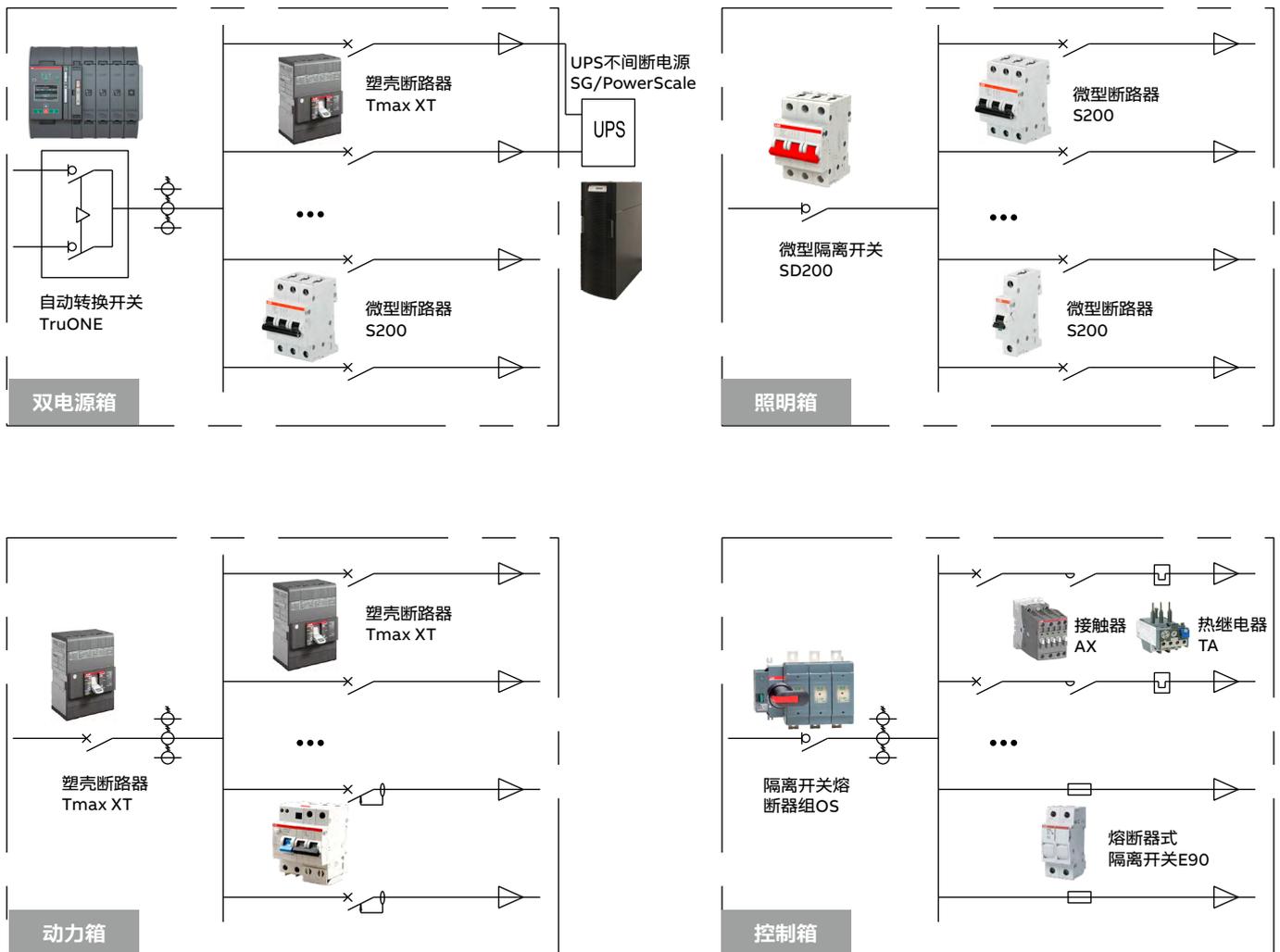


低压产品及系统



除了环控系统以外，为城轨运营服务的其它设施如：照明、排水系统、防灾系统、通信、信号、自动扶梯等，均需电能，供电一旦发生故障或中断会造成运输的瘫痪，还会危及乘客的生命安全和造成财产的重大损失。

ABB拥有全面的配电和工控产品，可为城轨的应用提供各种优秀解决方案，确保城轨各系统的安全、可靠运行。



节能高效

UPS转换效率更高



专业保护

提供电机和电子设备
保护特性微断



适应环境

高防护等级箱壳



云端管理

支持接入云平台

可靠供电

核心应用产品



Emax 2低压空气断路器

- 可搭建云平台，实现电能管理
- 广域的连通性，支持7种通讯协议
- 大尺寸彩色触摸屏，操作更直观
- 特有额定电流插件，后期负荷变化，无需更换断路器



Tmax XT塑壳断路器

- 体积更为小巧，安装更为方便
- 宽泛的电流整定范围，满足长距离供电的保护需求
- 模块化COM通讯模块，满足现场扩展和升级的需求



S200微型断路器

- 最全脱扣特性，覆盖所有类型负载
- 可快速安装拆卸，无需借助工具
- 最高阻燃等级V0，防火无烟毒



UMC100.3电机控制器

- 支持所有主流通讯方式
- 6I0/3I0控制量
- 电压跌落自重起
- 操作面板可在柜门安装
- 一种型号满足所有应用场景，减少库存



OTM-C-D双电源切换装置

- 适用 AC-33B 的负载
- 具有带载转换功能
- 三工位，o位可挂锁
- 切换时间0~30s可调



TruONE自动转换开关

- 适用AC-33A使用类别
- 触头转换时间 < 50ms
- 支持ABB Ability EAM云服务
- 可设定预维护程序，让检修维护纳入计划



ATS022双电源智能控制器

- 适用单母线分段的母联切换功能
- 具备卸载不重要负载功能
- 断路器脱扣状态检测
- 友好的人机对话界面



M4M/M1M数字化多功能表

- 完整产品线，满足不同功能需求
- 可达0.5S级电能精度
- 多种通讯接口可选
- 可与EAM互联，实现云端配电管理



PQactiF有源动态滤波器

- 任选2到50次谐波中的25种滤除
- 滤波效果 ≥ 97%
- 无级无功补偿功能，响应时间 < 1s
- 三相不平衡调节



WavePro系列低压母线槽

- 产品线完善，一站式解决方案
- 高电导率铜排，更低的线路损耗
- 高导热性外壳铝型材，散热效果好
- 通过了CCC和KEMA KEUR认证

安全城轨 方案概述

城市轨道交通用电设备点多、分散，供电距离较长，极易受到外部环境如雷击、地震等自然灾害的侵扰；且铁路车站等建筑，人流集中，一旦发生火灾等恶性事故极易引起旅客恐慌，导致踩踏等次生灾害，引发更大的人员伤亡及财产损失，这些都将对城轨运营造成严重影响。

ABB可从电气火灾、应急疏散、防雷保护、综合接地、地震防范等方面给城市轨道交通运营提供坚实的安全保障。



安全城轨 电气火灾监控

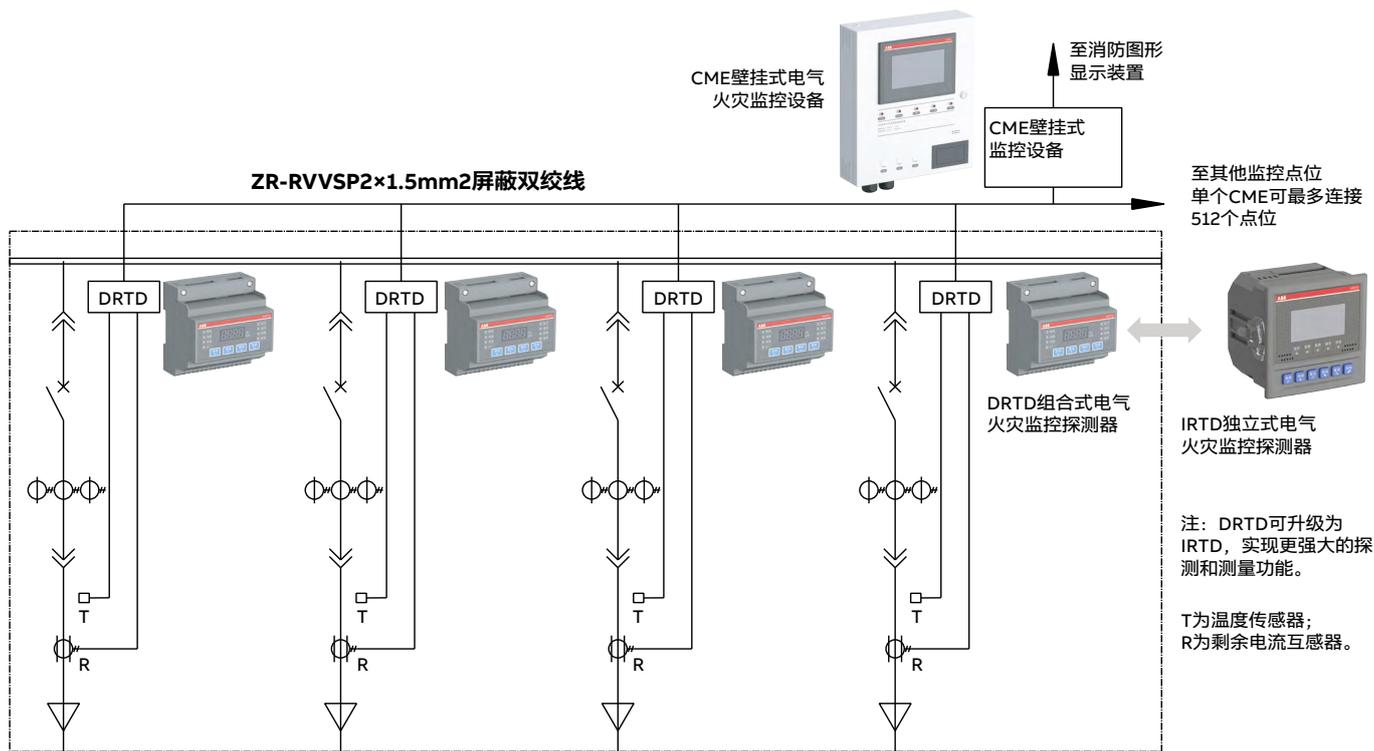


EFPS 精锐系列
电气火灾监控系统



城轨用电设备点多、分散，供电距离较长，供电线路极易发生漏电而引发电气火灾，另一方面，如车站等建筑，人流集中，一旦发生电气火灾就会引起旅客恐慌，导致更大的人员伤亡及财产损失，还会对轨道交通运营造成严重影响。为了减少火灾事故的发生，必须采取主动措施，防范电气火灾。

ABB精锐系列电气火灾监控系统是ABB依据国家标准专为电气火灾监控研发的，集监测管理、故障报警、分析记录等于一体的电气火灾监控系统。



简化系统

更稳定的运行和监测



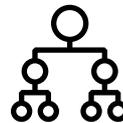
全电量检测

IRTD可直接替换传统仪表



512点位

单个CME可采集



1024点位

采用级联方式

安全城轨

ABB LH系列消防应急照明和疏散指示系统

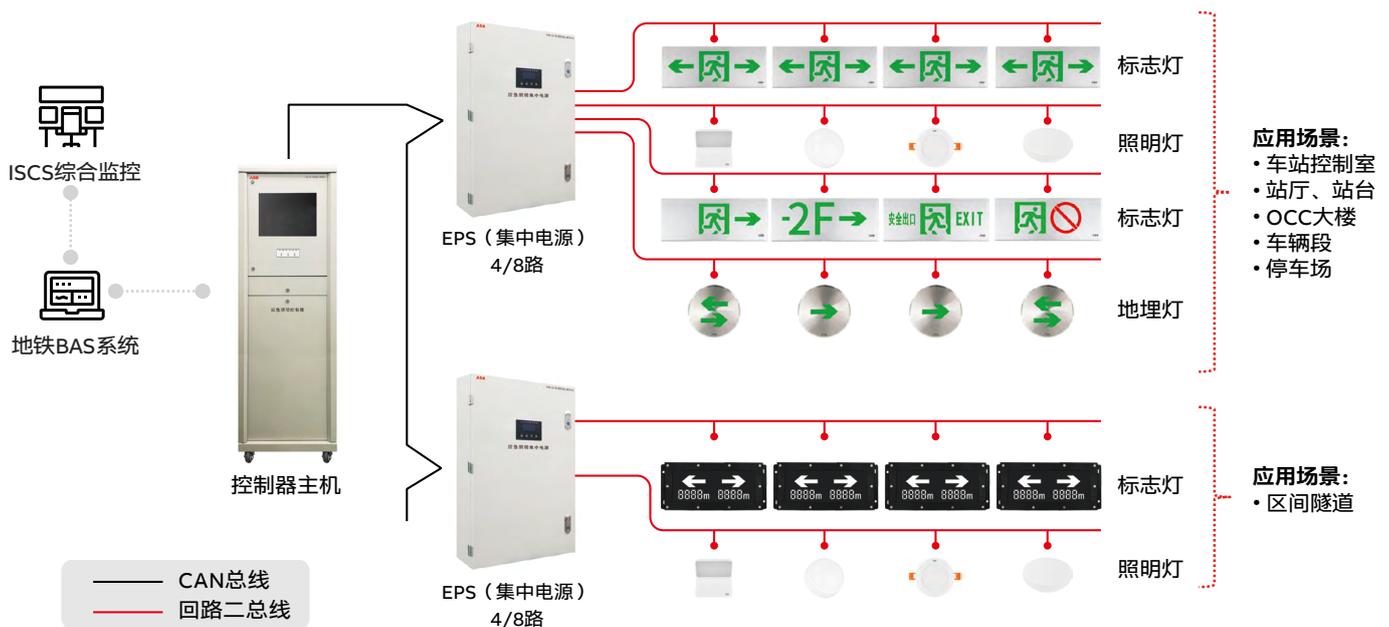


ABB消防应急照明和疏散指示系统



城市轨道交通客流量大，且许多为相对封闭的地下空间。当发生火灾时，应急照明系统对人员疏散、消防救援等起着重要的作用。

在站厅、站台、区间任意位置起火时，ABB LH系列消防应急照明和疏散指示系统可通过智能逃生路线核心算法，指示人员快速找到安全出口；地下区间火灾时，可控制疏散标志的方向，按照指向新风方向及远离火源的原则引导人员疏散；系统具备较强的通讯接口能力，可与地铁BAS系统、ISCS综合监控系统深度集成，并与FAS进行联动。



安全守护

全套ABB电气元件，系统更加稳定可靠



动态疏散

智能逃生路线核心算法，让紧急撤离变得更加从容



品质升级

优秀的工业设计，更高的防护等级与品质体验



品牌增值

应用案例遍及全球各地，适用性强

安全城轨 防雷保护方案



OVR系列电涌保护器



城轨是投资巨大、人员密集的公共场所，通信、信号、FAS、BAS、AFC、SCADA等电子信息类设备系统错综复杂，这些系统是维系地铁正常运营的中枢神经，一旦遭受雷击或雷电波侵入，将危及地铁正常的运输秩序，甚至造成重大的人员伤亡和巨大的经济损失。

ABB防雷保护可为城轨的建筑物、配电设备、弱电系统提供完善的雷击过电压保护，有效防护设备遭受直接雷和感应雷的伤害。

建筑物防雷



OPR 优化脉冲提前放电避雷针

- 上行先导提前放电，有效防雷
- 能量自给，不需其它电源供电
- WHVRI 权威测试，效果显著

配电系统防雷



OVR 电涌保护器 +POD 后备保护

- 同时提供雷电流和过电压保护
- 泄放高能量的浪涌电流
- POD 与 OVR 完美配合

数据/信号/监控网络的防雷



ESP 电涌保护器

- 较低电压保护水平
- 强雷电环境可重复保护 / 使用
- 系列齐全，针对不同应用场合

数字化方案



全面防雷

完善的雷击过电压保护



提前放电

提高落雷准确度



铜镀钢材质

导电性好，寿命更长



专用保护

消除隐患，确保有效防雷

安全城轨 综合接地系统



Furse 防雷接地产品

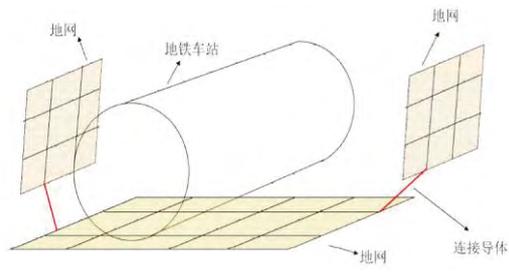


城轨综合接地就是将沿线的牵引供电回流系统、电力供电系统、信号系统、通信及其他电子信息系统、建筑物、站台、隧道、声屏障等所有需要接地的装置通过贯通地线连成一体接地系统。可减少不同设备、不同系统之间存在的电位差及可能造成的人身和设备的安全隐患。

ABB FURSE品牌专业从事防雷、接地领域，至今已经有百年历史。ABB可提供贯通地线、接地装置、接地连接线及附件等完整的综合接地系统应用方案。帮助客户减少地网隐患，实现铁路安全运行。



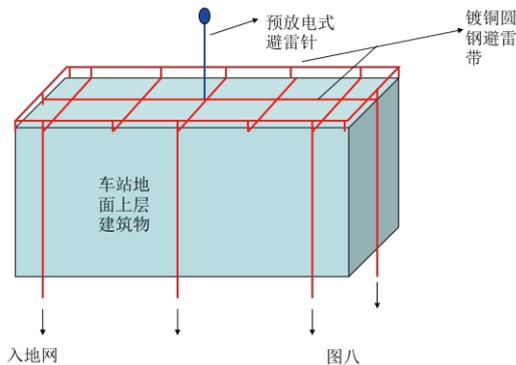
贯通地线



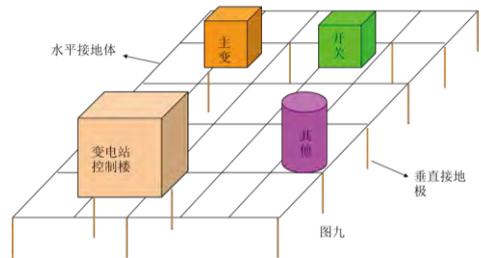
地下站



镀铜圆钢，放热焊接工艺



高架车站



牵引变电所



导电性好

远优于传统镀锌扁钢



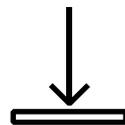
抗腐蚀性好

表面镀铜，稳定性强



操作简单

无需专业操作人员



有效降阻

物理降阻，不溶解无污染

安全城轨 地震防范



承重及抗震支吊架系统

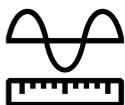
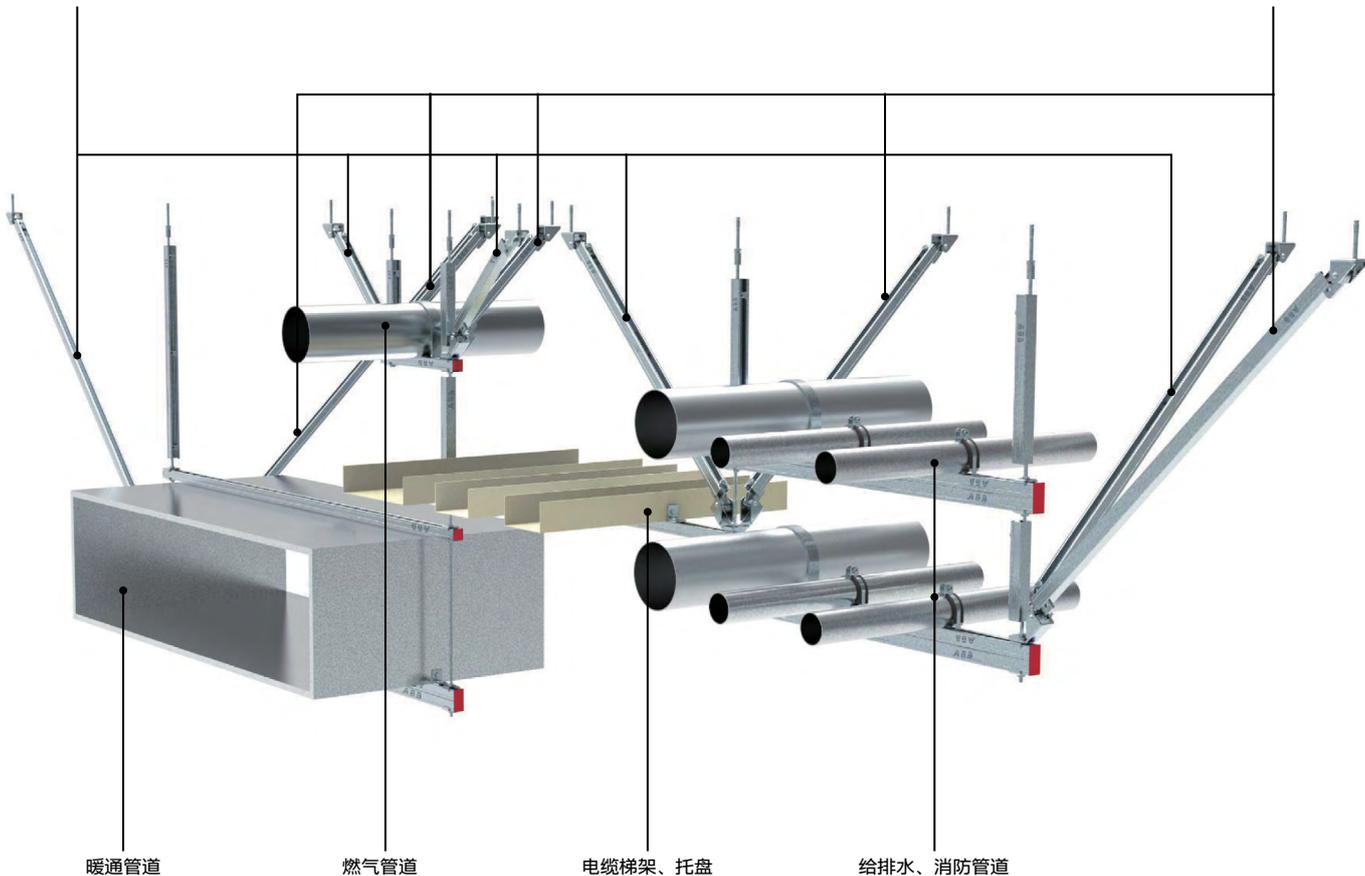


城轨为人员密集场所，并且各种管线密布，如电气系统、消防系统、给排水系统、暖通系统等。为防止地震时管道系统失效或跌落造成人员伤亡及财产损失，应对机电管线系统进行抗震加固。

ABB作为成品支吊架传统厂家，为满足市场需求，开发出抗震支架系统。可有效限制附属机电工程设施产生位移，控制设施振动，并将荷载传递至承载结构上的各类组件或装置。

侧向抗震支架

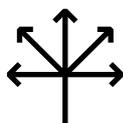
纵向抗震支架



量身定做
提供整套设计方案



安装效率高
配有高效连接件



缩短工期
水、电、暖通可交叉施工



效果保证
保险公司质量承保

智慧城轨 方案概述

近几年来，新一轮科技革命和产业变革正在深刻影响经济社会变局，数字化、网络化、智能化日益成为重要的发展趋势。对于城市轨道交通而言，这将是完全区别于传统基建的一次转型，是要用数字化新技术来赋予它新的能量，成为支撑交通强国战略和智慧城市建设的重要组成部分。

为契合城市轨道交通的转型趋势，有效应对行业挑战，ABB汇聚了自身在电力产品领域多年的积累，推出了面向“数字城轨”的城市轨道交通配电系统：

故障处理效率提升

运维工作量下降

 **智能可靠**
全线无延时故障切除

 **提质增效**
主动预测式智慧运维



智慧城轨

ABB Ability 数字配电系统解决方案

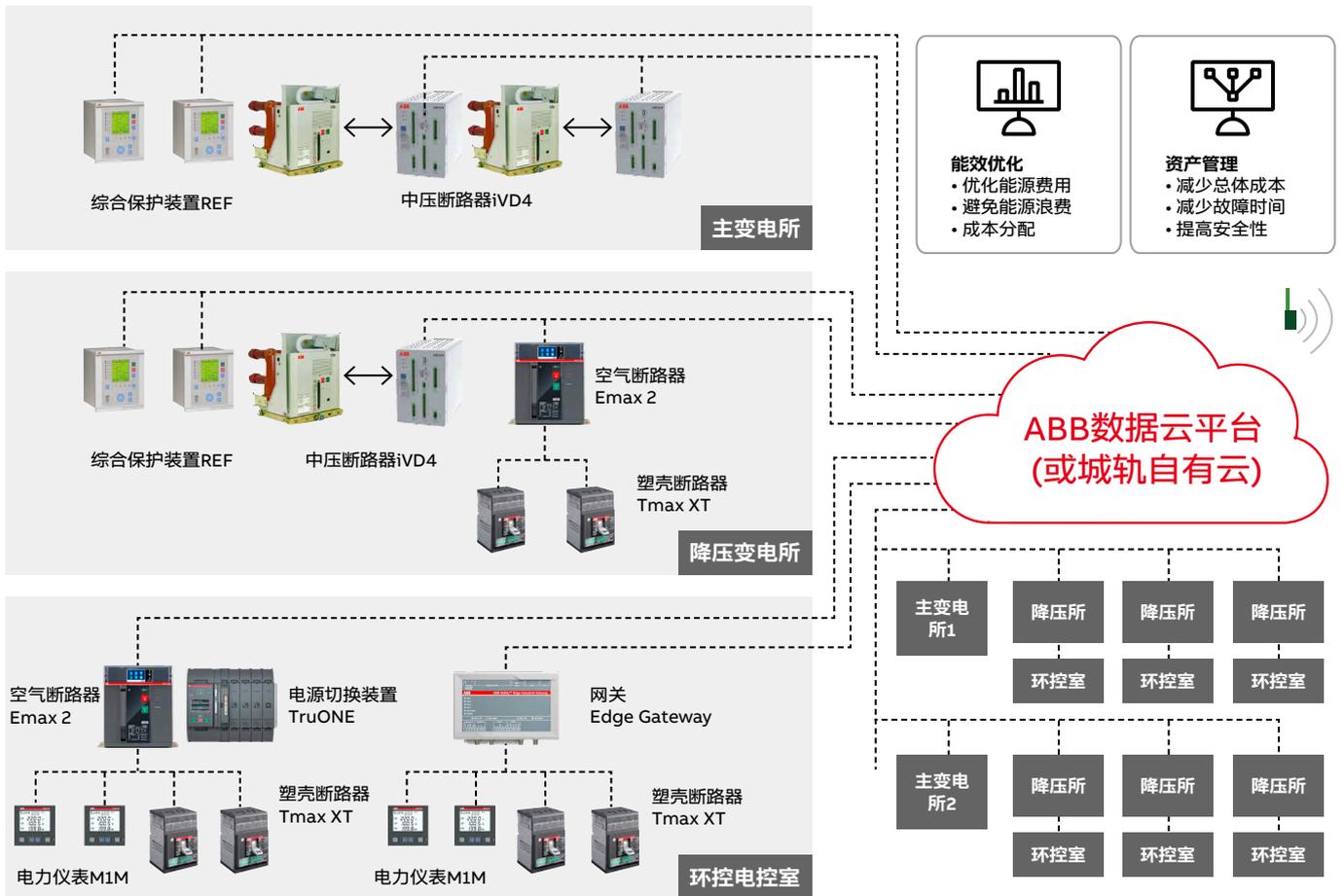


EAM能效与资产健康管理解决方案



城市轨道交通运营里程的急剧增长带来了巨大的运行维护和成本压力，传统的基于计划的运维方式已难以适应这样的增量变化。

ABB 大量支持物联网的数字化配电设备，可接入ABB Ability EAM能效与资产健康管理平台。利用EAM，用户可以监测电气系统能量流动情况和设备自身的健康状态，实现远程获取和深入理解全面的资产和电气系统性能信息，帮助您在整个运营过程中高效降低成本和风险，并可基于设备的健康状态为您提供行动建议，以在适当的时间进行维护和设备更换。



随时随地
知晓电气设备运行状况



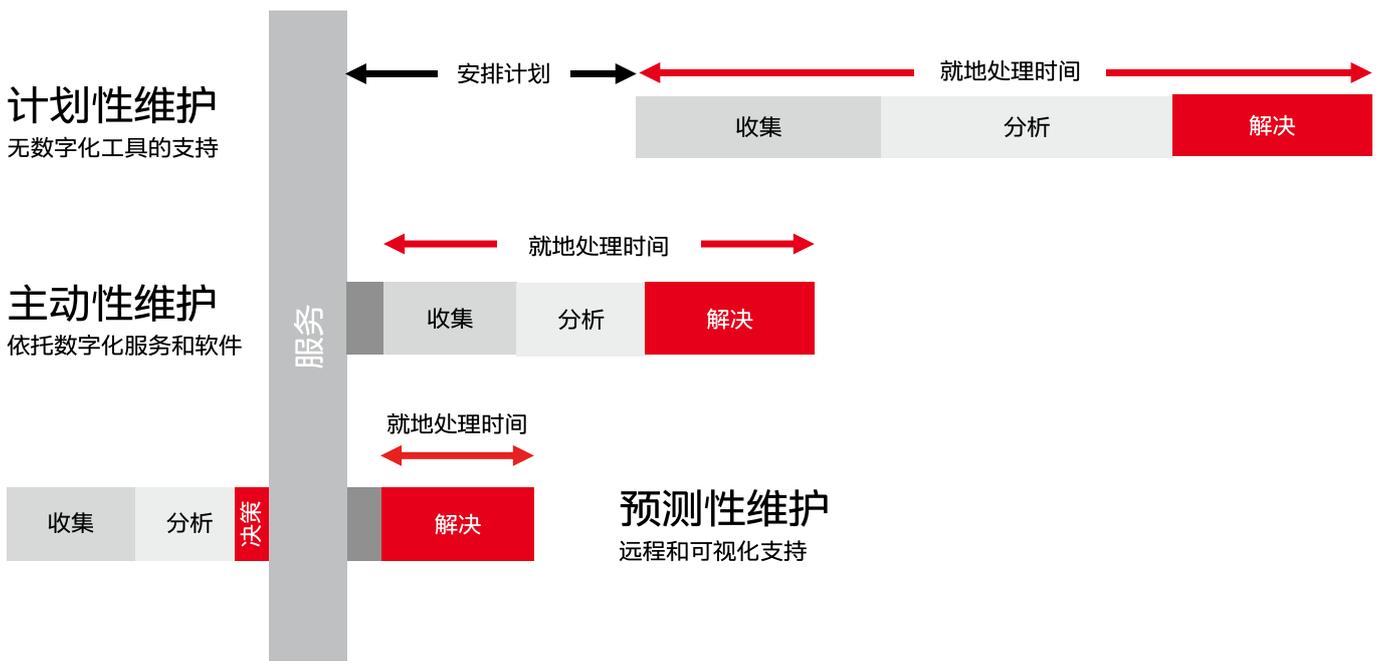
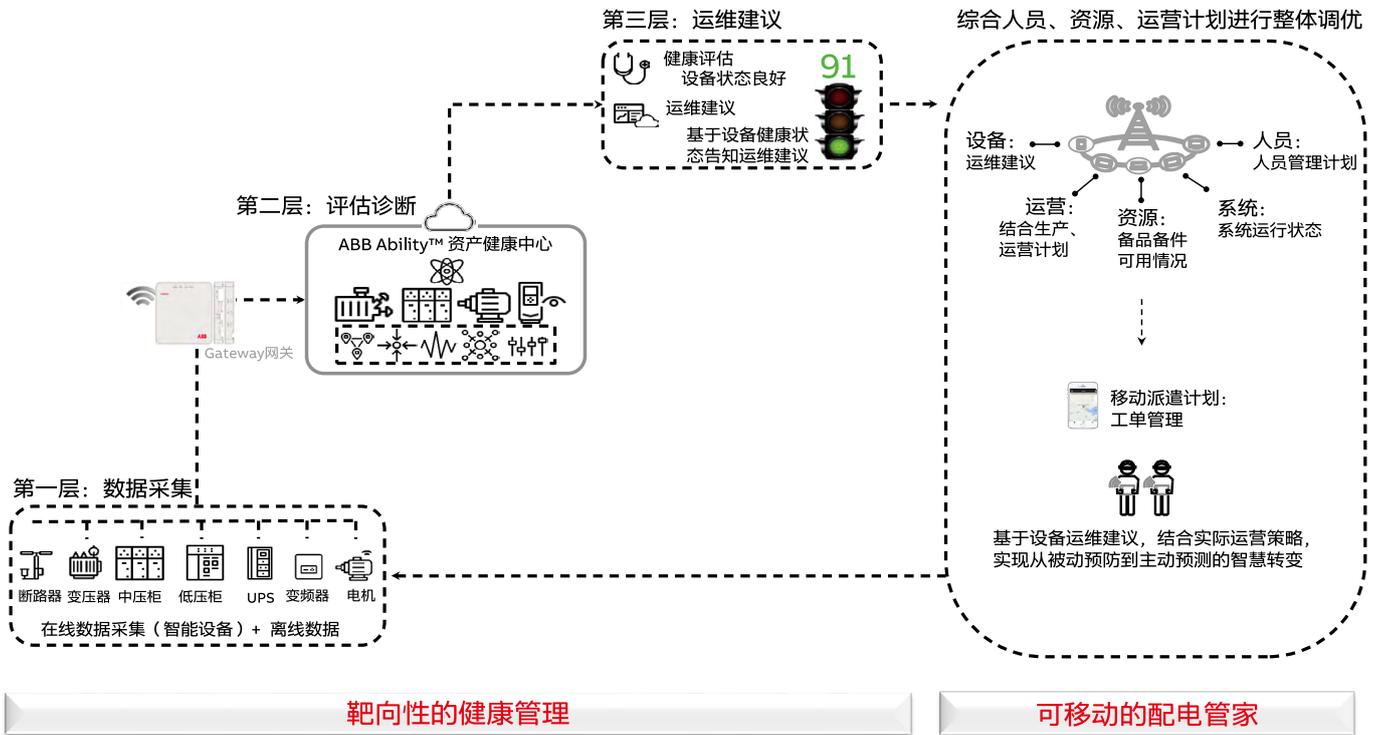
全面感知
配电设备实时状态



主动维护
基于状态的分析和维护



资产管理
全生命周期管理



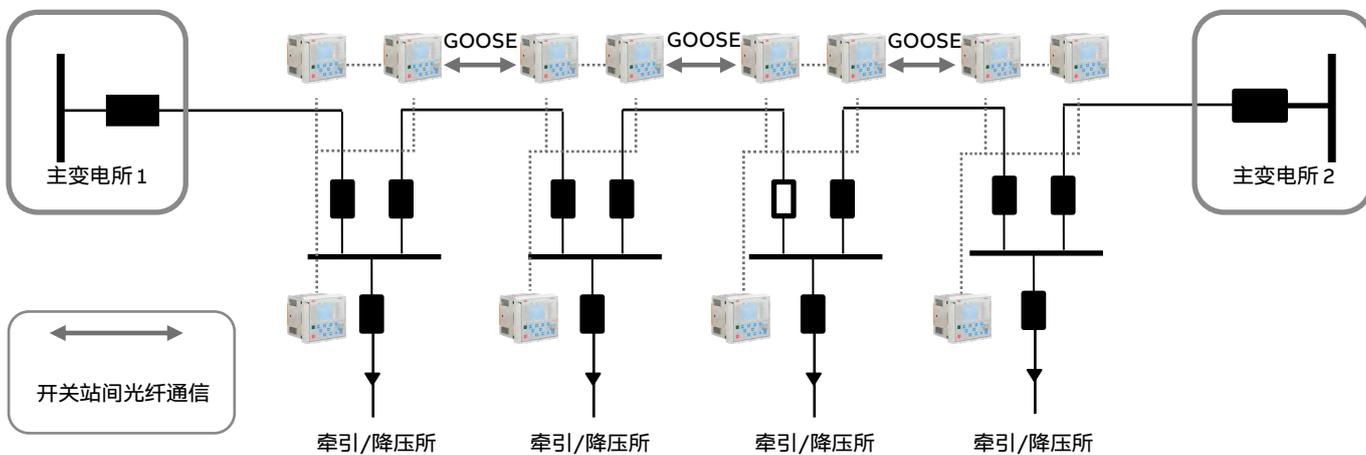
智慧城轨

基于IEC61850的GOOSE通讯

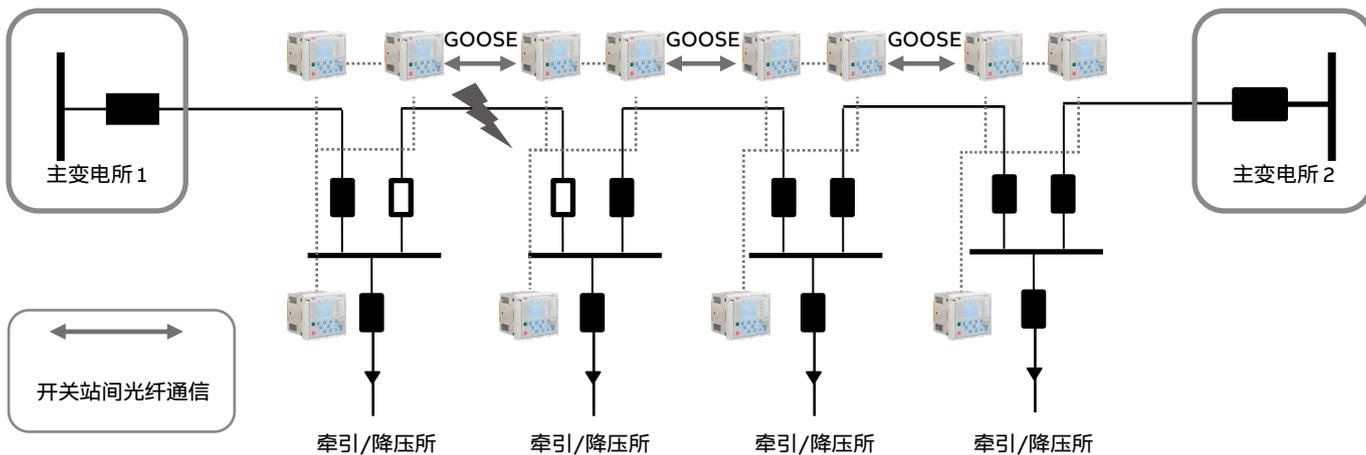
城市轨道交通的线路和站点在不断增多，配电系统覆盖范围在不断扩大，任何突发停电故障都会产生巨大的社会影响，传统后备保护方案采用级差保护方式来解决选择性的问题，随着城市轨道交通系统普遍采用大环网供电方式，其局限性已经越来越明显。已经无法满足日益复杂的系统对供电运行提出的可靠性要求。

基于IEC61850的GOOSE数字化连接以神经网络为技术蓝本，可以轻松实现全网无延时的故障定位并切除，实现故障切除效率相对传统方案实现质的提升。

正常工作状态:



线路故障状态:



高可靠性
无延时定位并切除故障



快速自愈
秒级内实现网络自愈



简单高效
无需任何复杂接线



维护简单
易于线路扩展修改

绿色城轨 方案概述

城市轨道交通运力巨大，消耗着大量的电能；另外，站厅大多深居地下，人群流动密集，当空气不流通时，不仅氧气含量下降，还可能滋生病菌。打造更绿色、更健康、更安全的城市轨道交通网络，是践行新发展理念、实施健康中国战略的必然要求，也是新时代企业应该承担的社会责任。

ABB在绿色城轨方面的应用，主要有：新能源的利用，如太阳能的接入；车站及隧道内的机电设备的全面管理和控制，降低设备运行能耗。可帮助城轨真正做到环境友好；降低对市电能源的依赖；综合考虑列车、客流、车站设备、通风等各种因素，智能管理站内灯光环境、遮阳环境、温度环境、空气质量，从而实现环保、绿色、节能，并创建舒适环境的目的。



绿色城轨

分布式新能源接入

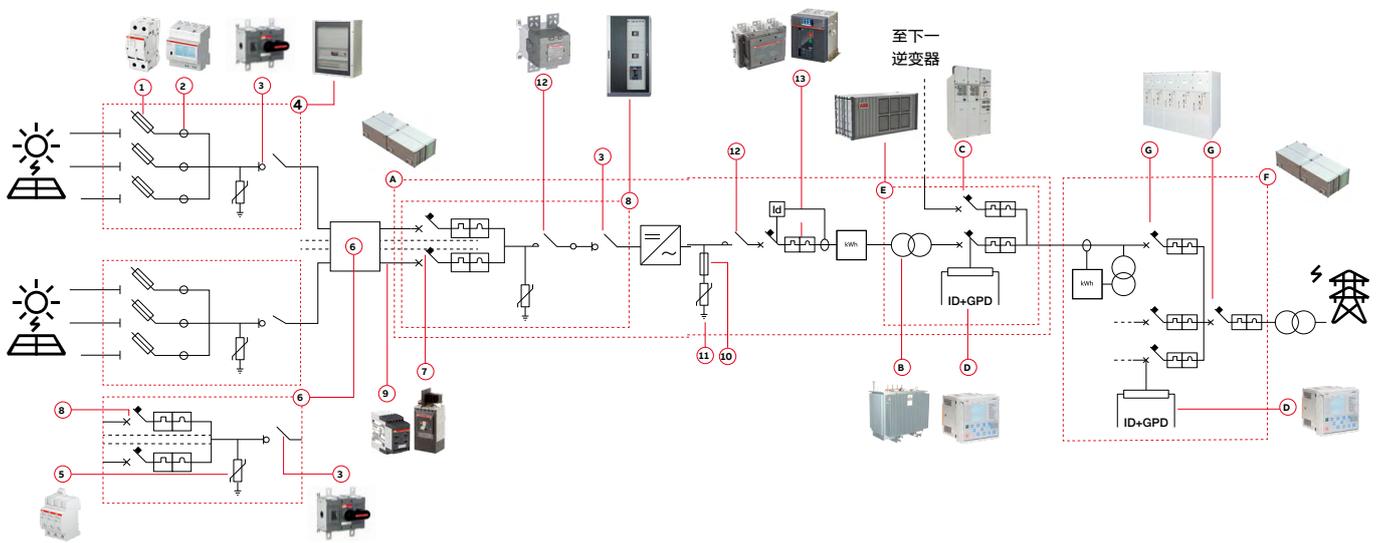


ABB为可再生能源提供可持续解决方案



城市轨道交通是能耗大户，分布式新能源接入，符合国家节能降耗的要求，也是降低城市轨道交通运营成本的需要。郊区城市轨道交通更多的会采用地面线路，设置地面高架车站，这给地面车站屋顶太阳能光伏发电系统提供了绝好的发展机会。

ABB是可再生能源创新技术供应商。ABB为分布式新能源接入城市轨道交通提供广泛的产品、系统和解决方案组合。该组合包括电网的完整电力和自动化解决方案。



低压产品:

1. 熔断器式隔离开关: E 90 PV; 熔断器: E 9F PV
2. 电流测量系统: CMS
3. 隔离开关: OTDC
4. 组串汇流箱: 1000V DC/1500V DC
配电盘: Gemini
5. 电涌保护器: OVR PV QS
6. 再汇流箱
7. 塑壳断路器: Tmax PV
8. 配电盘: System pro E power
9. 绝缘监视设备: CM-IWx
10. 熔断器式隔离开关: E 90
11. 电涌保护器: OVR T1 / T1-T2 / T2 QS
12. 接触器: AF系列
13. 塑壳断路器: Tmax XT, Tmax T
空气断路器: Emax 2

中压产品:

- A. eHouse
- B. 变压器: 干式变压器、油浸变压器
- C. 气体绝缘二次开关设备: SafeRing / Safeplus
空气绝缘二次开关设备: UniSec
空气绝缘隔离开关: NALF
重合器: Gridshield
断路器: VD4
- D. 接口保护系统: ABB Relion®系列, REG615
- E. 模块化系统: 紧凑型二次变电所、二次柜装置、EcoFlex eHouse
- F. EcoFlex、eHouse、撬装变电所
- G. 气体绝缘一次开关设备: ZX产品家族
空气绝缘一次开关设备: UniGear产品家族
空气绝缘二次开关设备: UniSec
户外断路器: R-MAG® (死槽)、OVB-VBF (生槽)
重合器: Gridshield



连续运行

保证关键负荷电力供应



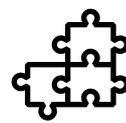
更高可靠性

55°C高温或4000米海拔正常工作



富有能效

提高系统电气平衡效率



简单易安装

节省安装和调试时间

绿色城轨 Cylon楼宇自控系统

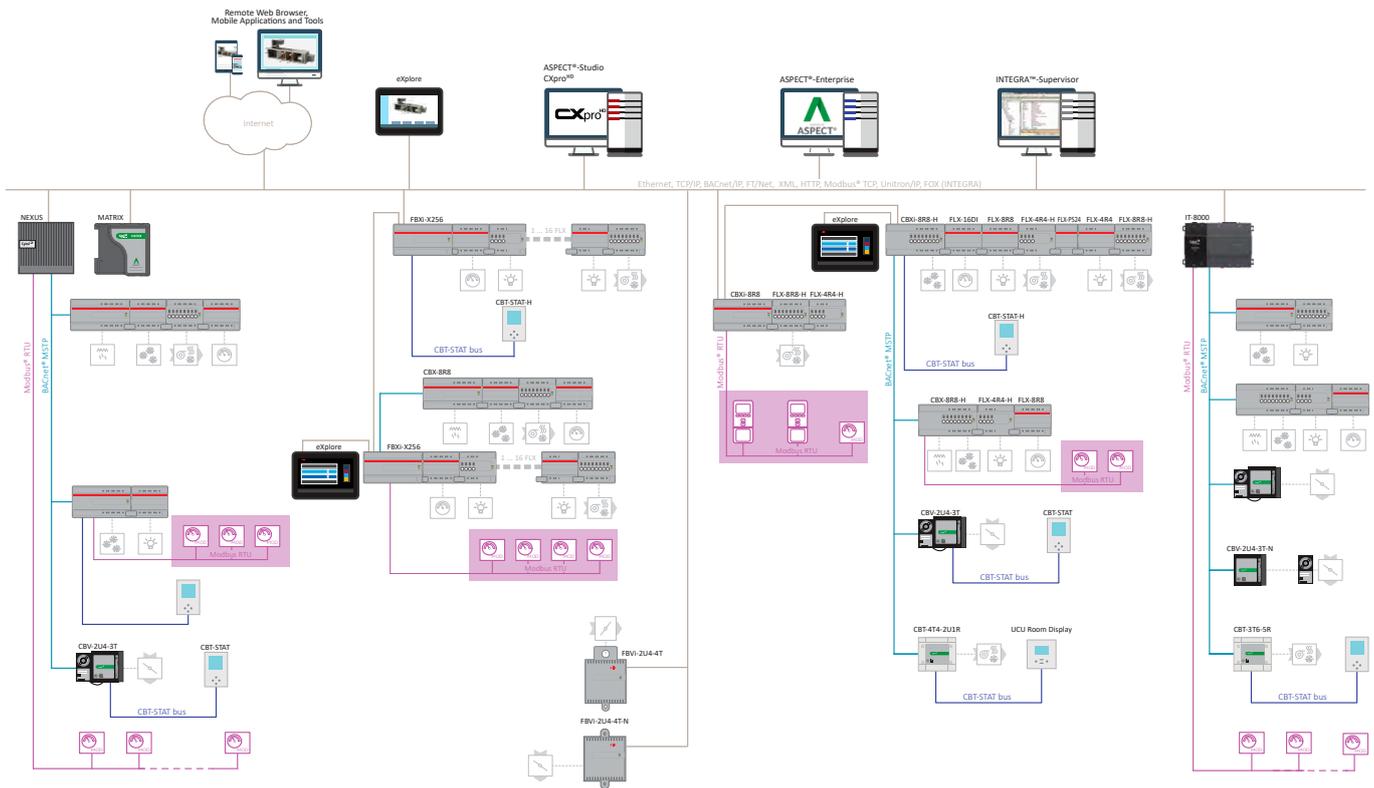


Cylon楼宇自控系统



城轨BAS系统是对城轨建筑物及隧道内的环境与空气调节、通风、给排水、照明、乘客导向、自动扶梯及电梯、屏蔽门等建筑设备和系统进行集中监视、控制和管理的系统，是城轨运营的重要保障系统。

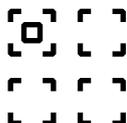
ABB Cylon可以为城轨建筑物提供可扩展的前端楼宇自动化解决方案，灵活的组网方式，开放协议的楼宇控制和能源分析工具，不仅保障机电系统设备的安全可靠运行，创造安全、舒适、高效的乘车环境，而且能够降低空调通风系统的运行能耗，减少城轨运营成本。



MKT001-40 v71



简化管理
超越自动化的智能
响应控制



灵活可靠
基于web的楼宇管理方案



易于集成
支持协同工作的开放
协议方案



高适用性
为不同项目规模提
供现场控制方案

绿色城轨

i-bus® 智能车站控制系统

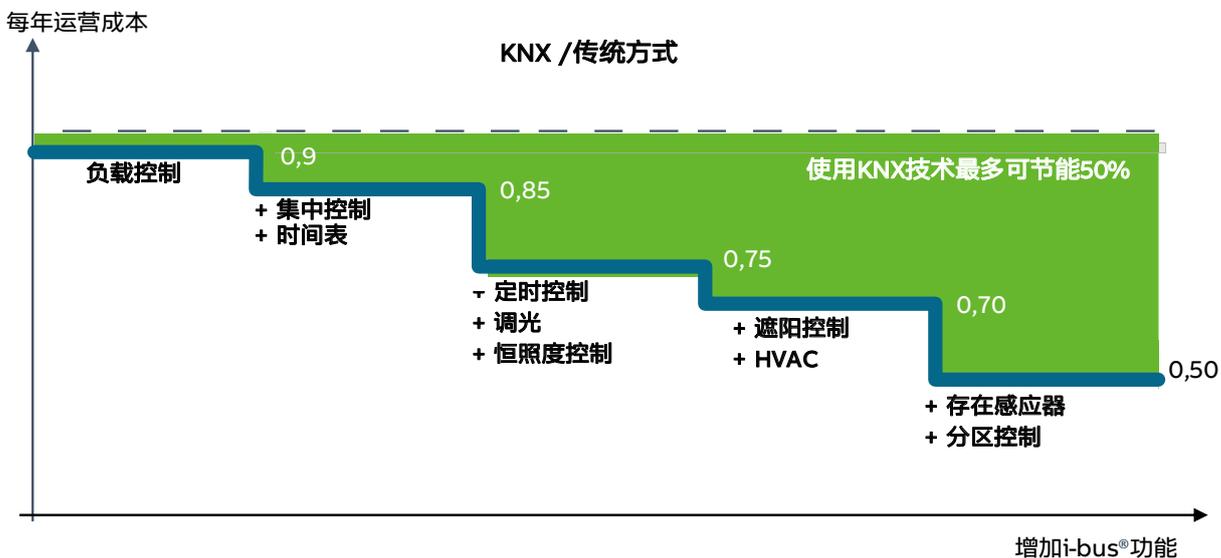
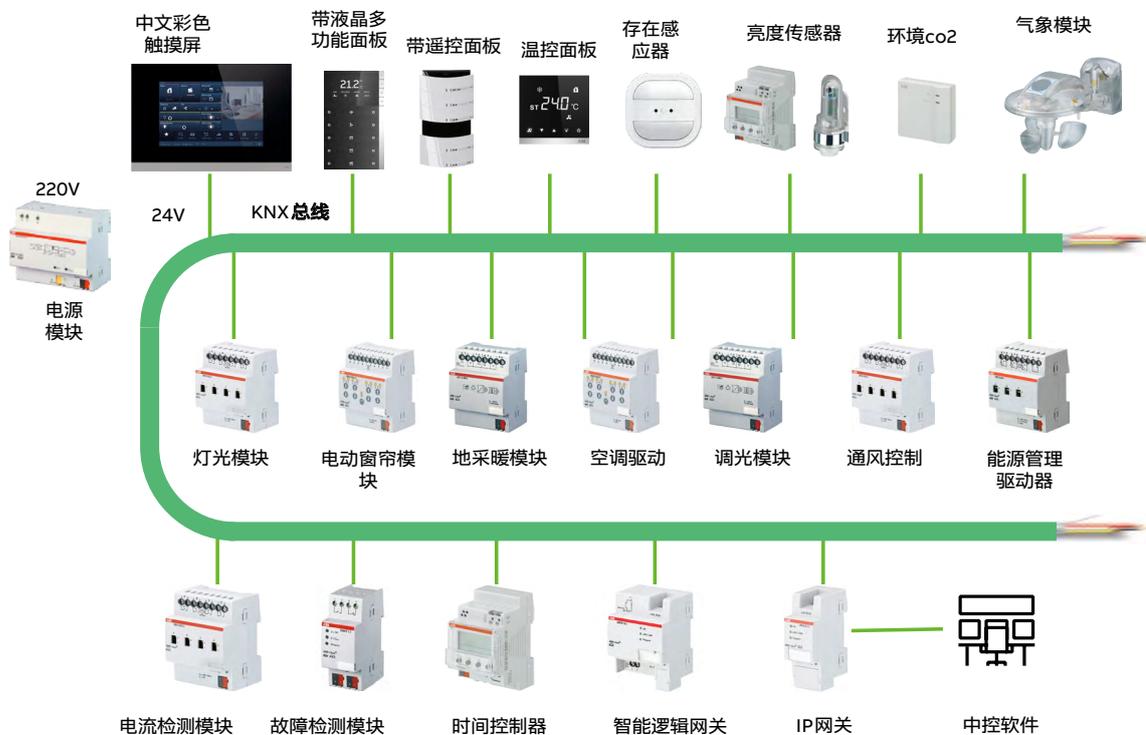


i-bus智能控制系统



城轨车站，尤其是地下站，其内部的空气环境控制主要依赖机械通风，室内采光主要依靠灯具照明。通风系统和照明的用电不仅占据了城轨车站大部分的电能消耗，还直接影响着乘客的舒适感。

ABB i-bus智能车站控制系统遵循KNX标准，可应用于城轨车站中的灯光、温度、遮阳、通风等设备的控制。通过在公共区域和设备管理区安装智能传感器，实时监测新风、二氧化碳、光照、温度、湿度等指标，并采取智能分区调节，不仅可以提高乘客舒适度，同时降低能耗。





高架站或地面站应用

照明控制

- 自动监测范围
 - 站内照明、空调、广告灯、信息指示灯、紧急照明、站外泛光照明等
- 照明模式控制
 - 节能、运营、清扫、检修等场景控制
- 定时控制
 - 周期、季节、假日（365天）
- 光线感应控制
 - 阳光充足时，关闭部分照明回路，减少室内照明能耗。
 - 天阴天黑时，系统自动开启，补充照明回路。
- 售货机、售票机监控

监控与联动

- 空调温度控制
 - 分区控制：通过本地智能面板实现
 - 集中控制：通过中控系统实现
- 定时和光感控制
- 与消防系统联动
- 重要回路监控

采光控制

- 自动控制电动窗帘、电动窗/天窗的升降、开关、调角

地下站应用

就地控制

- 监控范围
 - 站内照明、空调、广告灯、插座、紧急照明等
- 控制方式
 - triton智能面板：
 - 具有防乱按功能，可以通过中控系统强制锁定
 - 适合安装在站内公共场所墙上
 - 分时段设定不同场景。如：
 - 05:45 开启2/3灯光空调；
 - 07:00 运营高峰，开启所有设备；
 - 22:30 末班车以后，关闭1/3的设备进入清洁模式；
 - 00:00 后关闭全部。

集中控制

- 设置所有回路设备开闭时间
- 定时控制、二氧化碳检测控制新风系统
- 灯光模式：节能、运营、清扫、检修等
- 通过智能温控面板和中控系统控制空调
- 通过中控、智能面板和定时器控制公共区域灯光

监测与联动

- 电流检测功能
- 与消防系统联动



KNX总线

全球性楼宇控制开放标准



DALI调光

给乘客更直观的分区视觉体验



提升舒适度

改善车站乘客体验和办公环境



降低能耗

节省能耗支出成本

ABB中国电气服务

贯穿于整个设备生命周期的服务

ABB中国电气服务, 基于八家ABB中、低压设备生产企业服务业务和团队的整合, 及ABB集团领先的技术和丰富的服务经验, 致力于为用户的配电系统和设备提供全生命周期的保障服务, 满足用户从设备安装、运行维护到退役全过程所需要的服务。

服务业务类型



- 基于产品全生命周期
- 服务协议: 基于全生命周期理论的跨多服务业务类型的长期供货协议
- 设备升级: 基于ABB产品的升级
- 设备改造: 基于第三方产品的改造
- 设备延寿: 对于接近经济使用寿命的设备, 进行的以达到延长设备寿命为目的的服务

设备全生命周期管理

基于设备全生命周期管理的科学理论, ABB融汇电气设备研发、制造、服务、维护的百年经验, 针对传统电力设备管理存在的局限性, 推出革命性的服务产品和解决方案。帮助用户提升设备管理水平、优化资源利用率、减少设备故障和运营成本, 确保供电安全可靠, 从而进一步推动实现客户资产的保值增值与绩效改善。

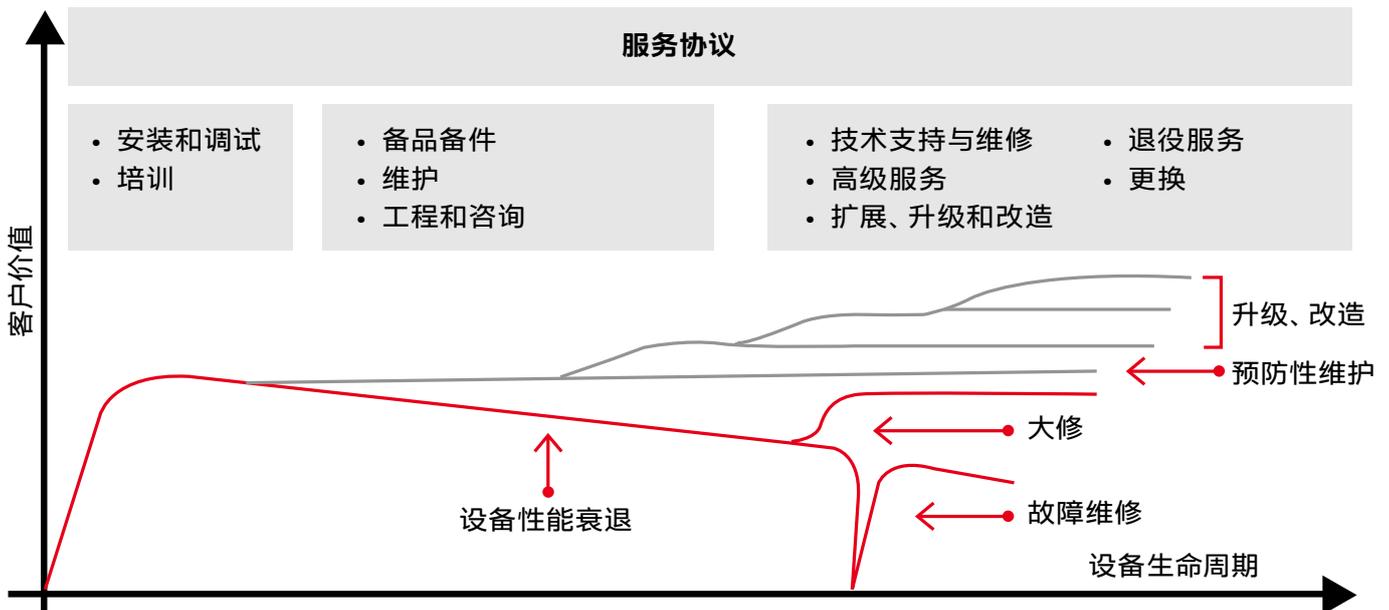
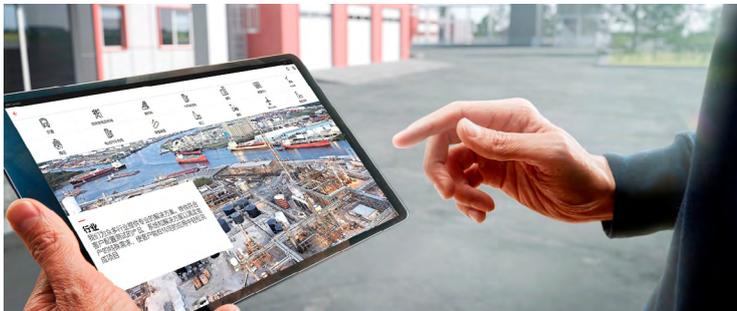


ABB Connect

您的一站式数字化助理



安装使用 ABB Connect app, 您可以随时随地便捷地获得和分享 ABB 电气各种资料与信息; 更有在线客服, 全天候答疑; 贴心高效的一站式数字化助理就在身边。



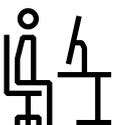
一站式资料库: 产品样本、行业应用、安装指导、选型指南、EPLAN 部件库、视频、证书、报告、CAD 图等海量内容, 随时随地零时差满足您的需求!



强大搜索功能: 海量内容并不难搜索, 多维度高级筛选、A-Z 产品浏览搜索功能等, 查找资料很便捷!



轻松微信分享: 再大的文件, 都可以从 app 直接复制 URL 粘贴到微信里, 轻松转发分享!



快速客服应答: 在线客服机器人小 E 拥有“百事通”信息库, 应对日常问题迅速自如; 同时可一键转人工客服, 更多“智囊团”及时解答您的问题!

- ABB Connect 可在 Windows 10、iOS 及 Android 设备上使用, 工作上推荐使用电脑安装更得心应手。

- 了解更多具体功能及下载 ABB Connect app, 请点击以下网页链接:

https://new.abb.com/low-voltage/zh/service/abb-connect?utm_source=doc&utm_medium=doc

同时可以扫二维码了解:



ABB Connect





联系我们

www.abb.com.cn

ABB (中国) 客户服务热线

电话: 800-820-9696 / 400-820-9696

电邮: contact.center@cn.abb.com



ABB轨道交通网站



ABB电气官方微信



ABB高通车



ABB中国客户服务中心

