铸品牌企业 做名牌产品

Build Brand Enterprises, Manufacture Premium Products

UNT Electric

保定市尤耐特电气有限公司

地址：河北保定国家高新区向阳北大街2777号

电话：0312-5901352 5901355(销售部)

0312-5901327 5901367(技术部)

客服：400-8550-333

传真：0312-5901354

E-mail：unt@bdunt.com

Http：//www.chbdunt.com

版本：V4.7

(微信公众号)

(扫描二维码登陆公司网站)

尤耐特电气 UNT Electric













产品综合手册

保护测控系列产品/电能质量/电力拖动专业制造商

保护监控系列产品

- UNT-ECS2000厂用电监控系统
- 通讯管理机
  - UNT-CMII通讯管理机
  - UNT-CMP通讯管理屏
- 低压保护测控系列产品
  - UNT-DZY-7100线路综合保护测控装置
  - UNT-DZY-7200电动机综合保护测控装置
  - UNT-DZY-6300备用电源自投装置
  - UNT-PCK智能PC测控装置
  - 智能PT保护监测系列
  - UNT-MMI-B智能MCC控制保护管理装置
  - UNT-MMI-B-S智能MCC控制保护管理装置
  - UNT-MMI-B-Y智能MCC控制保护管理装置
  - UNT-MCS-600智能电机保护测试仪
  - UNT-LJK零序电流互感器
  - UNT-NMI智能网络仪表
  - UNT-BC系列单/三相仪表
  - UNT-KHD抗晃电装置
- UNT-LPD系列漏电保护继电器产品
- UNT-XD相地短路监测保护装置
- 高压保护测控系列产品

智能电弧光保护系统

- UNT-EAP智能电弧光保护系统

箱变智能监控系列产品

- UNT-BMC-3000(F/G/T) 箱变智能监控装置

通用电能质量系列产品（谐波治理）

- UNT-APF有源电力滤波器
- UNT-SVG静止无功发生器
- TSC型动态无功补偿装置
- TSC型晶闸管阀组及专用控制器
- UNT-ATSC/ASVG智能滤波补偿器
- UNT-STSC智能动态无功补偿器
- UNT-GW高压无功补偿装置
- UNT-DW低压无功补偿装置

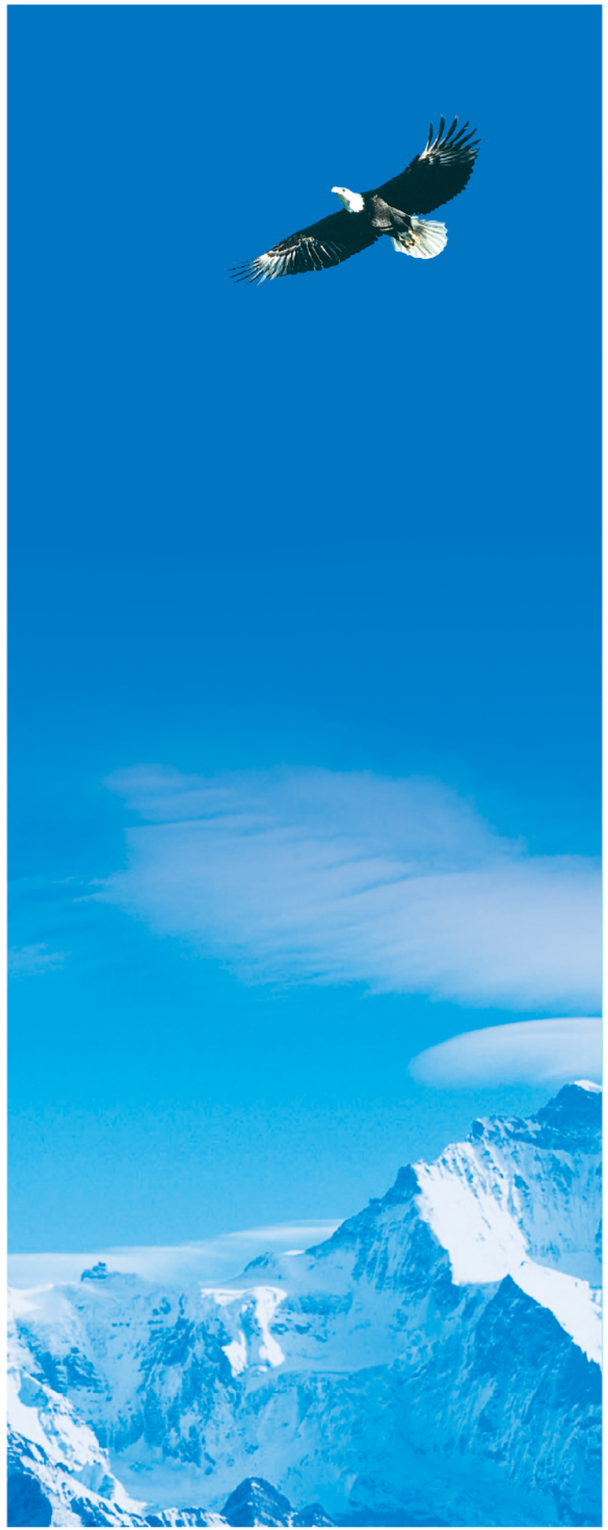
电力拖动系列产品

- UNT-HVSS中高压固态软起动柜
- UNT-LVSS系列低压固态软起动器
- UNT-VFD650系列低压变频器

中性点接地系列产品

- UNT-BZG型变压器中性点接地电阻柜
- UNT-FZG型发电机中性点接地电阻柜
- UNT-DZ型低压中性点接地电阻器
- UNT-TNP-110/220型中性点接地保护装置





UNT Electric 保定市尤耐特电气有限公司

目 录 CONTENTS

企业简介

企业资质

保护测控系列产品 …… 01

UNT-ECS2000厂用电监控系统……01
UNT-CMII通讯管理机……03
UNT-EAP智能电弧光保护系统……05
UNT-BMC-3000(F/G/T) 箱变智能监控装置……07
高压综保系列……09
低压综合保护测控装置系列……10
UNT-DZY-7100线路综合保护测控装置……10
UNT-DZY-7200电动机综合保护测控装置……11
UNT-DZY-6300备用电源自投装置……11
UNT-PCK智能PC测控装置……12
智能PT保护监控系列……13
UNT-MMI-B智能MCC控制保护管理装置……14
UNT-MMI-B-S智能MCC控制保护管理装置……15
UNT-MMI-B-Y智能MCC控制保护管理装置……16
UNT-NMI智能网络仪表……17
UNT-BC单/三相仪表……18
UNT-LPD系列漏电保护继电器产品……19
UNT-XD相地短路监测保护装置……21
UNT-KHD抗晃电装置……22
UNT-ZX开关柜综合智能操控装置……23
UNT-WS温湿度控制器……24
UNT-LJK零序电流互感器……25
UNT-WXX微机消谐装置……25

电力拖动产品 …… 27

UNT-HVSS高压固态软起动柜……27
UNT-LVSS低压固态软起动器/柜……30
UNT-VFD低压变频器……32

电能质量产品 …… 34

电能质量解决方案……34
UNT-APF有源电力滤波器……39
UNT-SVG静止无功发生器……40
UNT-TSC型动态无功补偿装置……41
UNT-GW系列高压无功补偿装置……42
UNT-DW系列低压无功补偿装置……43

企业业绩 …… 44

COMPANY PROFILE
企业简介

保定市尤耐特电气有限公司成立于2003年，坐落于保定国家高新技术产业开发区，工业园区占地面积50余亩。公司专业从事电能质量治理、电力电子与电力传动设备、高低压综合配电自动化等领域产品的研发、生产、销售与服务，是国家高新技术企业与软件企业。2016年河北省发展和改革委员会挂牌成立"河北省工程实验室"，为我公司的科技创新提供了平台，并输出多项科技成果。

紧紧围绕国家智能电网与新能源的建设，公司始终将技术创新作为战略核心，不断开拓进取。作为国内智能终端设备的领跑者，我们在高低压配电综合自动化领域持续提升产品品质，共取得40余项科学技术成果，千余项电厂业绩，满足了3000多位客户的需求，产品在国内市场占有率名列前茅，并远销东南亚、欧美等多个国家。公司拥有自主知识产权72项，其中专利40项，软件著作权32项，并且多项核心技术达到国内先进水平。目前已成为国内电力自动化与电力电子领域的知名供应商，在智能电网、新能源的节能降耗与运行保障方面做出了杰出贡献。

秉承"铸品牌企业，做名牌产品，产业回报社会"的光荣使命。公司积极承担社会责任，我们通过产学研合作平台，将领先的科研成果转化为社会生产力，产品对节能降耗、维护电网安全与稳定起到关键作用；公司采用清洁环保的生产工艺，为建设低碳经济做出一份努力；支持青少年创新教育，是河北省青少年创新教育示范基地；重视社会责任，支持公益事业，以能源与科技之光点亮希望。

战略引领发展，梦想成就未来。尤耐特电气将始终如一地坚持"创造完美和谐的电力生活"的发展理念。传承优良的企业文化，追求卓越，回报社会，为推动我国能源发展方式转变，推进低碳经济与环境友好型社会建设贡献力量。

■ 发展愿景

服务新型电力系统国家战略，聚焦电力自动化与电力电子核心领域，以优质产品服务能源系统，成为国内一流产品及服务供应商。

■ 发展战略

紧紧围绕国家智能电网与新能源的建设与发展，致力于电力电子与保护监控技术的应用与研究，大力开发柔性交流输电产品，从技术创新、市场开发、管理运营、文化建设四方面来提升公司整体实力，打造电气行业知名品牌。























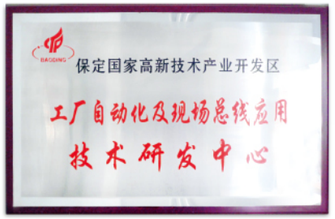






Enterprise Authentication
企业资质



























Honors witness strength Strength witness brilliance
荣誉见证实力 实力见证辉煌















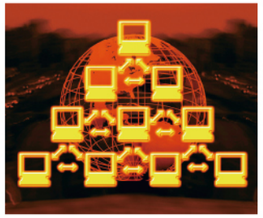
UNT-ECS2000厂用电监控系统

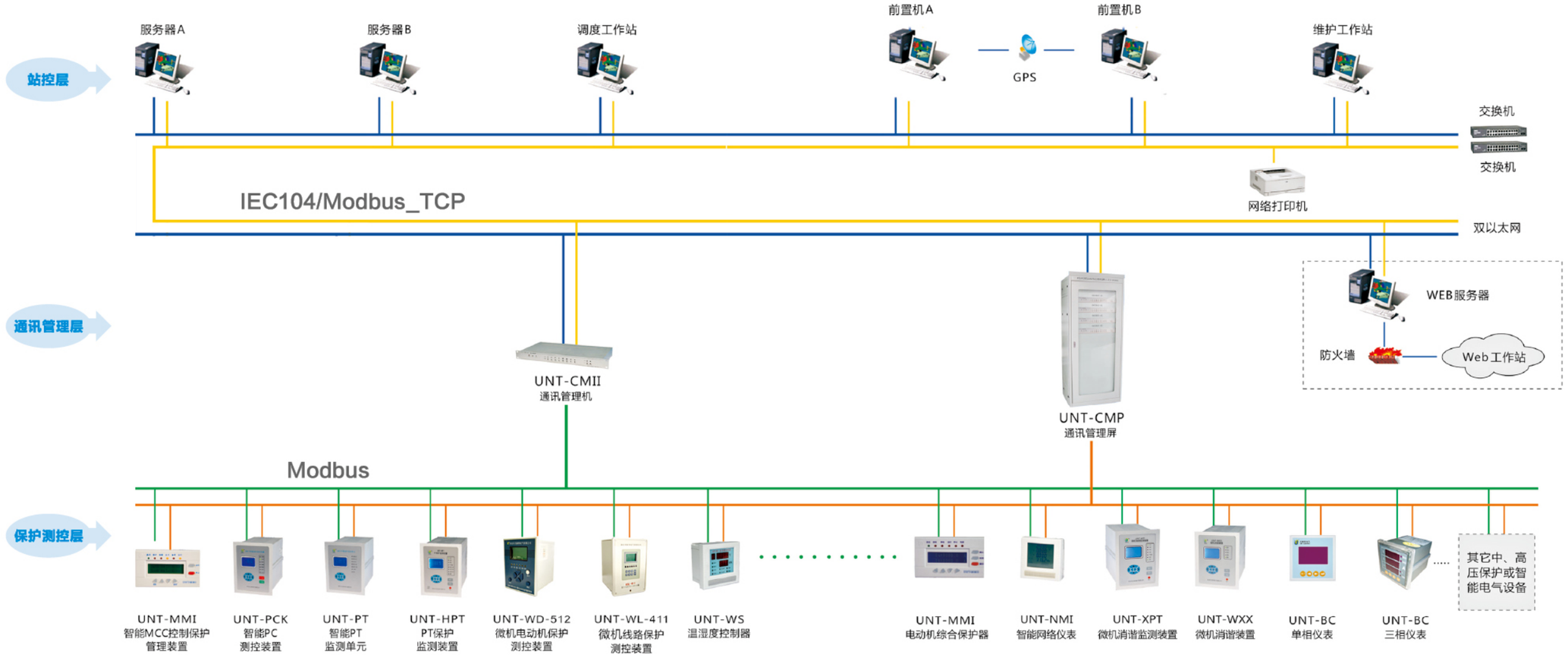
UNT-ECS2000厂用电监控系统是分布式电气监控系统，采用网络技术、测控技术、现场总线、软件技术，并且符合中国电力行业标准及相关行业标准，是一种开放式、网络化、组态化的电气综合监控系统。



特点

- 系统的数据采集及转发模块内置多种行业和国际标准规约，如:IEC60870-5-101/102/103/104规约、CDT规约、Modbus（RTU/TCP）规约、 DL/T645规约、 部颁多功能电度表规约等；
- 采用多进程与多线程设计模式，系统运行更稳定、更高效；
- 图形采用GDI+技术，支持渐变画刷、旋转、平移、闪烁等属性，使监控画面细腻美观，实时反映现场变化；
- 数据库采用最新ADO数据库接口，支持Microsoft SQL Server；
- 通讯管理机采用组播技术，变化数据主动上传，通讯实时性更高；
- 系统具有事件记录、曲线、棒图、报表、事故追忆、故障录波、脚本、图库等功能；
- 系统具有数据转发接口,与第三方系统无缝连接 。





保护测控系列产品

UNT-CMII 通讯管理机

适用范围

本产品广泛服务于电厂电力监控、变电站、变配电系统监控、集中抄表、楼宇控制、消防系统监测及水厂、工矿企业等综合信息监控，专用于实现智能设备通讯处理功能。

技术特点

- 操作系统 : Linux 32 位，速度快，处理能力强；
- 支持 VGA 接口，可以外接显示器实现简易当地监控功能；
- 支持 Wi-Fi、3G/GPRS、ZigBee、 900M 超高频等无线模块， 可根据实际应用，灵活选择搭配不同的近、远程通讯模块；
- 具有 RS232/422/485 串行通讯接口和以太网通讯接口，适用多种通讯规约；
- 双网络接口，支持双机软切、硬切、热备用等方式；
- 全金属外壳设计，有效屏蔽外界电磁干扰；
- 装置内置精密时钟源，支持外接 GPS 对时装置，实现系统的时钟同步；
- 用于参数设置和数据显示的组态软件使用简单灵活，界面友好，易学易用；
- 采用高 1U 宽 19 英寸标准机箱，外形美观，安装方便；
- 低功耗，高可靠性。



UNT-CMP 通讯管理屏



UNT-CMII 通讯管理机

功能描述

UNT-CMII 通讯管理机是保定尤耐特电气有限公司针对自动化系统中通讯管理层而开发的通讯管理核心单元，实现了保护测控单元及其它前置层通讯设备与当地监控系统和远动通讯服务器间的互连。它的主要功能包括 :

- 负责把现场间隔层智能保护测控单元的数据整理汇总，再将这些信息上传到当地监控系统和远动通讯服务器，完成遥信、遥测；
- 接收当地监控系统和远动通讯服务器下达的命令并转发给现场间隔层智能保护测控单元，完成对现场间隔层智能保护测控单元的遥控和遥调；
- 管理机的每个通讯口都可使用组态软件通过网络进行参数的下载和设置，实现远程维护；
- 优化网络结构，有效的提高了数据传输速度；
- 丰富的规约扩展功能，方便接入名种智能设备；
- 接收 GPS 或精确时钟源的对时脉冲并对全站进行时钟同步；
- 进行遥信量信号合并，对遥测量按照均值或总和合并；
- 通过硬件、软件和操作系统的看门狗绝对保证了管理机再发生不可预知的异常问题时具有自恢复功能。

通讯与规约

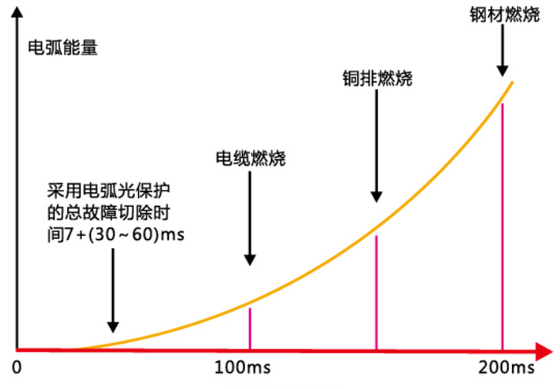
- UNT-CMII 通讯管理 机可以支持单网、双网冗余等多种组网方式，也可以方便地实现双机冷备、热备、 并机等配置方案；
- 通讯介质的选择 : 为了保证较高的传输速度，建议与间隔层没备距离不超过 500m 时使用屏蔽双绞线，超过此距离推荐使用光纤；与当地监控系统连接时 100m 以内使用网线，超过此距离时推荐使用光纤；与远动通讯服务器连接时采用光纤；
- 可接 入 IEC61850、IEC103、IEC104、Modbus@RTU 及全国各主要厂 家的测控、保护协议 (如国电南瑞 L FP 系列测控保护规约、许继研究所测控保护规约、国电南自测控保护 94 规约等) 和电度表协议 (如部颁电能表规约 DL T/645、威胜电能表规约 V5.0 及国际电能量远传规约 IEC102 等) 等多种通信规约；
- 本装置能方便的与后台监控系统进行通讯，具有多种数据规约转发功能，如 : Modbus@RTU、Modbus TCP、IEC101、IEC104、部颁 CDT 等。

UNT-EAP 智能电弧光保护系统

在引进国外先进技术理念基础上，针对国内中低压母线保护中过流保护时间慢的不足，我公司推出了 EAP 智能电弧光保护系统。在系统主单元、采集单元、弧光传感器等设备上具有多项发明专利技术，并通过了“国家继电器质量监督检验中心”的检验，经过几年的推广，尤耐特已经成为了国内中低压母线保护领域内的领军品牌。



电弧光一旦产生，其危害程度取决于电弧电流及切除时间，电弧产生的能量与 I2t 成指数规律快速上升。只有在极短时间内切除故障才能使设备不遭受损害。若总切除时间大于 100ms，轻则设备局部烧损，重则造成开关柜爆炸以及人员伤亡。由下图可以看出，只有总切除时间小于 100ms，才能保证设备不受结构性损伤。



弧光耐受度时间表

UNT-EAP 智能电弧光保护系统完美的解决了这一问题，该系统根据检测到的电弧光信号，在极短的时间内（<7ms 保护动作出口）即可切除母线（及馈线）故障，保障设备及人员安全，降低损失。

产品简介

UNT-EAP 智能电弧光保护系统包括弧光保护主单元、弧光采集单元、和馈线保护单元。

该产品主要应用领域：

- 开关柜内中低压母线保护
- 馈线电缆连接头保护
- 箱式变电站保护

通过检测开关柜内部发生故障时产生弧光这一特点，结合电流突变这一原理，动作快速可靠、系统配置简单、适应性强，是目前最为理想的母线保护解决方案。

电弧光保护系统可接入若干个由弧光传感器传来的电弧光信号以及电流信号。弧光传感器可放置在开关设备的任何位置，通常安装在开关柜各间隔室中，也可沿母线放置。电弧光保护主要动作依据为故障产生的两个不同因素：弧光及电流增量。当同时检测到特定强度的弧光和电流增量时发出跳闸命令，并可显示故障发生的位置。

电弧光保护系统在接入弧光传感器的同时能够接收温度传感器信号，可以实时显示各个测温点的实时温度。在测温点温度过高时，可进行报警并通过通讯把数据上传给后台监控系统。

序号	技术要点	UNT-EAP	国内外同类产品
1	系统组成	由主控单元、采集单元组成，设计灵活，适用多种运行方式	由主控、弧光、电流、电源等模块组成，增加电源模块，增加费用，接线复杂
2	故障定位	除通讯外，每路弧光输入对应一路继电器输出实现故障硬定位功能	只能通过通讯方式实现故障定位
3	弧光信号	采用串行方式传输，检测点可进行无限扩展。	采用并行方式，检测点受输入口个数的限制
4	人机界面	大屏幕液晶，汉字菜单，界面友好，易于操作。	指示灯、数码管或英文显示
5	参数设置	所有设定均在液晶界面中操作，精确简便，可靠性高	拨码开关或机械旋钮，精度低，有振动和磨损隐患
6	通讯组网	提供两路通讯接口，并支持 ModBus@RTU、IEC103、IEC104、IEC61850 等多种通讯规约	通讯接口及支持规约单一，难融入国内监控系统

通过对比发现，UNT-EAP 智能电弧光保护具有以下优势，模块化配置，设计灵活，在多种运行方式下使用的设备数量最少，保护最全面。为了保证动作可靠性，不同的使用环境，我们设定的弧光数值是不同的。且定值为连续可调的，精度更高。在弧光动作后，用户能够通过液晶显示，故障硬定位，通讯组网等多种方式查到故障源，多样化的通讯规约更加适用于国内多种组网方式。

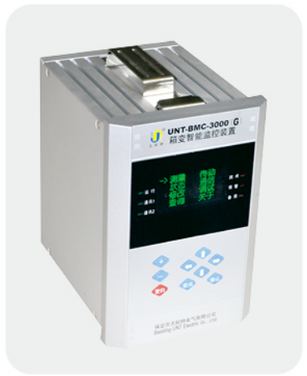
保护测控系列产品

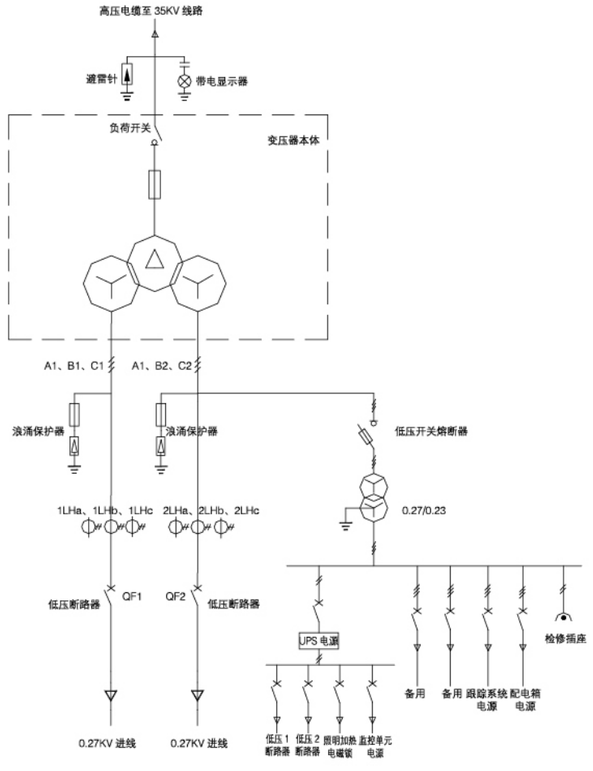
UNT-BMC-3000(F/G/T) 箱变智能监控装置

产品概述

随若全球能源消费剧增，煤炭、石油、天然气等资源消耗速度加快。人们对环保、节能、无污染认识的逐步提高和技术发展，尤其是太阳能和风能作为一种可再生能源，在国家政策的大力支持下，目前已经进入快速发展阶段。在发展的过程中相关的配套设施和技术显得尤为重要。

UNT- BMC- 3000 (F/G/T) 箱变智能监控装置具备风电 / 光伏 / 铁路箱变低压侧的模拟量采集、非电量保护、远方控制和通讯功能，同时此装置还可融合通信管理机、光纤交换机 , 负责接入传输发电单元内逆变器、智能汇流箱等设备的数据通信，实现光伏发电子系统所属智能设备通讯信息的集中和传输，并通过自愈式环形光纤以太网接入升压站综自系统，进而实现升压站对箱变的远程管理和自动化监控，满足电站以及风电场全面智能化、“无人值班，少人值守”的运行管理方式。





箱变智能监控装置系列产品特点		
型号	功能配置	应用场合
UNT-BMC-3000（F）	1) 交流量采集 : 3 路电压、4 路电流 (最大扩展到 6 路电压、8 路电流) ; 2) 开关量 : 24 路开入 (最大扩展到 36 路)，8 路继电器出口，其中 6 路可编程输出 ; 3) 直流输入 : 4 路热电阻或 4 路 4-20mA (最大扩展为 8 路直流量) , 可以根据情况任意设置 ; 4) 电气量保护 : 三段式过流保护、零序电流保护、过电压保护、低电压保护、缺相保护、单相接地等 ; 5) 非电量保护 : 8 路独立出口 (跳闸、告警可选), 重瓦斯跳闸、轻瓦斯告警、超高温跳闸、高温告警、油位低告警、压力异常告警等 ; 6) 通讯接口 : 2 路 RS485, 2 路光口，2 路以太网口 ; 7) 故障录波 : 记录故障点前 3 后 5 个波形 ; 8) 支持 WIFI。	应用于风电场 / 铁路箱变高低压侧电流电压采集及开关的控制
UNT-BMC-3000（G）	1) 交流量采集 : 6 路电压、8 路电流 (可扩展到 9 路电流) ; 2) 开关量 : 24 路开入 (最大扩展到 36 路)，8 路继电器出口，其中 6 路可编程输出 ; 3) 直流输入 : 4 路热电阻或 4 路 4-20mA(最大扩展为 8 路直流量) , 可以根据情况任意设置 ; 4) 电气量保护 : 三段式过流保护、零序电流保护、过电压保护、低电压保护、缺相保护、单相接地等 ; 5) 非电量保护 : 8 路独立出口 (跳闸、告警可选), 重瓦斯跳闸、轻瓦斯告警、超高温跳闸、高温告警、油位低告警、压力异常告警等 ; 6) 通讯接口 : 2 路 RS485，1 路以太网口 ; 7) 故障录波 : 记录故障点前 3 后 5 个波形 ; 8) 支持 WIFI。	应用于光伏电站升压分裂变低压侧双侧电流电压采集及开关的控制
UNT-BMC-3000（T）	1) 交流量采集 : 6 路电压、8 路电流 (可扩展到 9 路电流) ; 2) 开关量 : 48 路开入，8 路继电器出口，其中 6 路可编程输出 ; 3) 直流输入 : 4 路热电阻或 4 路 4 -20mA(最大扩展为 8 路直流量)，可以根据情况任意设置 ; 4) 电气量保护 : 三段式过流保护、零序电流保护、过电压保护、低电压保护、缺相保护、单相接地等 ; 5) 非电量保护 : 8 路独立出口 (跳闸、告警可选) , 重瓦斯跳闸、轻瓦斯告警、超高温跳闸、高温告警、油位低告警、压力异常告警等 ; 6) 光纤接口 : 2 路光纤 , 5 路以太网口 , 传输距离不低于 50 公里 , 可组成自愈式光纤环网 , 支持 IEC60870-5-103/104 协议 ; 7) 通信管理 : 10 路 RS485 主站接口可接入汇流箱、逆变器等他智能设备并可完成规约转换 ; 8) 故障录波 : 记录故障点前 3 后 5 个波形 ; 9) 支持 WIFI。	应用于光伏电站发电单元箱变信息、逆变器汇流箱信息的采集及控制分裂变低压侧双侧电流电压采集及开关的控制

高压综保系列

本系列装置可用于发电厂及石化、钢铁、冶金、煤炭等行业的中、高压系统。

主要型号有：

UNT-WT 微机变压器差动保护装置
UNT-WB 微机变压器后备保护测控装置
UNT-WL 系列微机线路保护测控装置
UNT-WR 微机综合测控装置
UNT-WD 电动机差动保护装置
UNT-WD 微机电动机保护测控装置
UNT-WQ 微机式电容器保护测控装置



监控功能

◆装置具有测量电流、电压、频率等模拟量的遥测功能；
◆采集断路器、储能、隔离刀闸、远方／就地等位置信号及其它开关量信号的遥信功能；
◆分、合断路器及储能的遥控功能。

显示功能

面板上具有汉字液晶显示、状态指示灯和键盘操作，可方便地实现测量跟踪监视、在线修改定值或投退保护功能，并可通过复归按键或远方控制复归故障指示灯。

操作箱功能

装置内含具备防跳功能的操作箱；操作回路的分合闸电流能够自适应。

装置自检功能

◆装置自动检测 RAM、ROM、A/D 及电源消失等故障；
◆自动检测定值、配置、系数等参数。

事件记录、故障录波

记录事件的类型、动作时刻及保护动作时的运行参数；记录装置自检故障事件的类型和发生时刻；

低压综合保护测控装置系列

产品概述

UNT-DZY 低压综合保护测控装置系列应用于框架式独立供电回路中，与断路器配合使用。并能通过现场总线，实现对本回路的远程监控。该系列有三种产品：

UNT-DZY-7100 线路综合保护测控装置具备监测、控制和完善的保护功能，能够独立完成线路的二次回路保护方案。

UNT-DZY-7200 电动机综合保护测控装置实现对电动机的各种监测、保护及控制功能

UNT-DZY-6300 备用电源自投装置用于配电系统中，当工作电源非正常原因断开后，能迅速将备用电源投入工作。



事件记录功能

◆事故记录：可记录最近 20 次的事故信息
◆SOE 记录
◆统计功能：运行时间、起动次数、停机次数、跳闸次数等

通讯功能

◆Profibus-DP 现场总线实现系统组网
◆RS485 通讯接口，以 Modbus@RTU 通讯协议实现系统组网
◆CAN 现场总线实现系统组网

其他功能

◆GPS 对时功能
◆装置自检功能

UNT-DZY-7100 线路综合保护测控装置

保护功能

◆三段过流保护
◆反时限过流保护
◆过负荷保护
◆后加速保护
◆零序过流保护
◆相序保护
◆过压保护
◆低压保护
◆三相一次重合闸保护
◆零序过压
◆负序过流保护
◆非电量保护
◆PT 断线
◆控制回路异常

监测功能

◆三相电流、三相电压、零序电流、零序电压、功率、功率因数等的测量
◆多路开入开出采集，12 路开入，9 路开出
◆采集断路器状态，弹簧储能、非电量等信号
◆控制回路异常监视；PT 断线监视
◆远传 4-20mA 信号输出，输出量可以任意指定

控制功能

◆灵活实现多地控制
◆多路可编程输出
◆丰富的 PLC 的联锁逻辑控制功能

UNT-DZY-7200 电动机综合保护测控装置

保护功能

- 过载
- 过流
- 堵转
- 速断
- 电流不平衡
- 接地
- 相序
- 缺相
- 欠载
- 低压
- 过压
- 起动时间过长

监测功能

- 三相电流、三相电压、零序电流、零序电压、功率、功率因数等的测量
- 多路开入开出采集，12 路开入，9 路开出
- 采集断路器状态、弹簧储能、非电量等信号
- 控制回路异常监视 :PT 断线监视
- 远传 4-20mA 信号输出，输出量可以任意指定
- PT 断线
- 控制回路异常

控制功能

- 可通过装置硬接点、固定输入、通讯、面板进行合、分闸操作
- 多路可编程输出
- 丰富的 PLC 的联锁逻辑控制功能

UNT-DZY-6300 备用电源自投装置

备投功能

装置可通过系统设置实现进线备投和分段备投功能。

遥测功能

本装置正常情况下实时测量接入装置的两进线电流 (1L1、1L2)，两进线电压 (UL1、UL2)，两段母线电压 (Uab1、Ubc1、Uab2、Ubc2)，保护电流 (Iap、Icp)。

遥信采集

多路开入开出采集，12 路开入，12 路开出。

保护功能

- 复合电压闭锁过流 I 段保护
- 复合电压闭锁过流 II 段保护
- 后加速保护

UNT-PCK 智能 PC 测控装置



传统的设计方案中，PC 回路的框架式断路器一般都配有功能完善的智能脱扣器或电子脱扣器，但较少考虑装置的控制功能、监测功能、联锁逻辑功能的合理性和完善性，使得二次回路设计方案众多且电路复杂，用户现场维护工作量大，同时出现设备与技术发展不相匹配的被动局面。UNT-PCK 智能 PC 测控装置的推出，取代了传统的测量仪表、合分闸按钮，转换开关指示灯等多种二次分立元件，使设计方案简单且目标准化，产品主要与框架断路器、塑壳断路器（配电动操作机构）等配合用于馈线、分支母线分段等回路的辅助保护和测控。

测量功能

- 相/线电压、零序电压
- 三相电流、零序电流
- 有功功率、无功功率、功率因数
- 频率、电度

监视功能

- 合、跳闸回路断线监视
- 断路器异常监视
- PT 断线监视

I/O 功能

- 12 路开关量输入，其中 7 路输入为可编程输入 (两级光电隔离，干接点)
- 9 路继电器输出，其中 4 路输出为可编程输出

辅助保护功能

- 低电压保护功能
- 过电压保护功能
- 单相接地保护功能

控制和 PLC 功能

- 可通过装置面板、远方硬接点、远方通讯进行合分闸操作；
- PLC 的联锁逻辑控制功能，内置 PLC(可编程逻辑控制器) 模块，可以在各输入与输出之间实现灵活丰富的逻辑关系。比如各保护的动态投退、远方复归等功能均可用 PLC 功能轻松实现。

远传功能

- 1-2 路光电隔离的 4-20mA 输出接口，输出量可选，范围可调
- 通讯方式可选：1-2 路 RS485 接口 (ModBus@RTU 规约)
  1-2 路标准 Profibus-DPV0/V1 现场总线接口

事件记录功能

- 记录最近的 20 次保护、报警、控制操作等

智能 PT 保护监控系列

UNT-PT 智能监测单元是集保护、测量、通讯于一体的高性能数字式 PT 保护监测装置，主要适用于 400V 电压等级的电压互感器。

UNT-HPT PT 保护监测装置是集保护、测量、通讯、GPS 于一体的高性能数字式 PT 保护监测装置，主要适用于 3KV-220KV 电压等级的电压互感器。


UNT-HPT


UNT-PT

测量功能

◆各相（线）电压、零序电压、频率等

UNT-PT I/O 功能

◆ 10 路开关量输入均具备可编程功能
◆ 12 路开关量输出，其中 3 路为可编程输出

UNT-HPT I/O 功能

◆ 8 路开关量输入均具备可编程功能
◆ 13 路开关量输出，其中 4 路为可编程输出

保护功能

◆母线过压
◆接地（零序过压）
◆低电压（分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ段）
◆电压不平衡
◆ PT 断线

远传功能

◆一路光电隔离的 4 ~ 20mA 输出接口，输出量可选，范围可调
◆通讯方式可选：
1~2 路 RS485 接口（ModBus@RTU 规约）
1~2 路标准 Profibus-DP V0/V1 现场总线接口

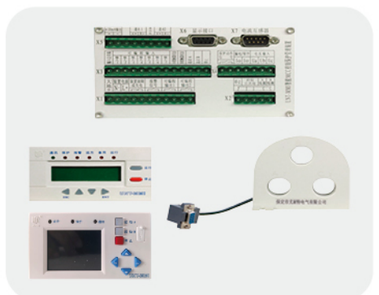
事件记录

◆记录最近的 20 次保护、报警等

PLC 功能

◆内置 PLC（可编程逻辑控制器）模块，可以在各输入与输出之间实现灵活丰富的逻辑关系。比如各保护的动态投退、远方复归等功能均可用 PLC 功能轻松实现。
◆ GPS 对时功能
内置硬件时钟；可接受 GPS 对时

UNT-MMI-B 智能 MCC 控制保护管理装置



尤耐特电气作为国内首批马达保护控制器制造厂商，行业标准主要起草单位之一，二十多年来不断提升产品品质，市场占有率名列前茅。UNT-MMI 产品通过了“国家继电器质量监督检验中心”最高严酷等级的电磁兼容检验、Profibus-DP 认证、韩国 KC 认证、欧盟 CE 认证及 IEC 认证。经过多年的工程实践，UNT-MMI 产品已经广泛应用于电力、化工、造纸、冶金、市政、煤炭、核工业等众多领域，运行稳定可靠，在众多行业内获得高度认可。

监测功能

◆测量：电流、电压、功率、频率、电度、功率因数、热容量、电流不平衡度等
◆事件记录：可记录 20 条最新的保护、报警、控制操作、开关量变位等信息
◆信息记录：电机累计运行时间、停止时间、起动次数、跳闸次数、本次起动电流、最大起动电流等信息
◆故障诊断

保护功能

◆速断 ◆过载 ◆欠载 ◆过流 ◆低压 ◆过压 ◆相序 ◆堵转
◆缺相 ◆不平衡 ◆超分断 ◆接地 ◆起动过长 ◆漏电 ◆ Te 保护
所有保护均可动态投退，延时可设。

控制功能

实现对电动机的起动、停止、复归
◆面板上的控制按键
◆装置的固定输入
◆装置的可编程输入接点，可定义成电动机的起停控制接点
◆现场通讯总线方式
◆四地操作互为闭锁，既可通过软件设定来实现，也可以通过外加转换开关来实现

输入输出

◆ 12 路开关量输入，其中 7 路为可编程输入
◆ 7 路继电器输出，其中 2 路为可编程输出
◆ 4-20mA 输出：输出量可选，范围可调
◆ 输出触点容量：AC250V/10A

用户接口

◆液晶显示，便于操作
◆通讯接口可选
1-2 路 RS485 通讯接口 (Modbus@RTU 规约)
1-2 路标准 Profibus -DP V0/V1 通讯接口
1-2 路 CAN 通讯接口
1-2 路 Profinet 通讯接口

可编程逻辑控制（PLC）方案的实现

◆本装置通过判断可编程输入及其他状态变化，实现复杂的工艺联锁功能。最多可选择 5 个变量参与逻辑运算，共 31 种表达式进行逻辑判断，每个变量可从多个状态量中进行选择，且逻辑输出方式及模式均可选择。

UNT-MMI-B-S 智能 MCC 控制保护管理装置

UNT-MMI-B-S 智能 MCC 控制保护管理装置是集监测、保护、控制、通讯、管理于一体的电动机微机综合保护装置。装置小型化全密封设计，显示与主机一体，适用于各种安装方式。产品主要用于一次回路为塑壳断路器 + 接触器的低压电动机回路，实现对低压电动机的保护和监测，并能通过现场总线，实现对低压电动机回路的远程监控。

监测功能

- ◆测量：电流、电压、功率、频率、电度、功率因数、热容量、电流不平衡度等
- ◆事件记录：可记录 20 条最新的保护、报警、控制操作、开关量变位等信息
- ◆信息记录：电机累计运行时间、停止时间、起动次数、跳闸次数、本次起动电流、最大起动电流等信息
- ◆故障诊断



保护功能

◆速断 ◆过载 ◆低压 ◆欠载 ◆过压 ◆过流 ◆相序
◆堵转 ◆缺相 ◆不平衡 ◆超分断 ◆接地 ◆起动过长
◆漏电 ◆ Te 保护 所有保护均可动态投退；延时可设。

控制功能

实现对电动机的起动、停止、复归，包括单向运行和正反转运行方式
多种控制权限
◆面板上的控制按键 ◆装置的开关量输入 ◆现场通讯总线方式
◆三地操作互为闭锁，即可通过软件设定来实现，也可以通过外加转换开关来实现

输入输出

◆ 7 路开关量输入，其中 6 路为可编程输入 ◆ 6 路继电器输出，其中 3 路为可编程输出
◆ 4-20mA 输出：输出量可选，范围可调 ◆ 1-2 路 RS485 通讯接口（Modbus@RTU）

可编程逻辑控制（PLC）方案的实现

本装置通过判断可编程输入及其他状态变化，实现复杂的工艺联锁功能，最多可选择 5 个变量参与逻辑运算，共 31 种表达式进行逻辑判断，每个变量可从多个状态量中选择，且逻辑输出方式及模式均可选择。

UNT-MMI-B-Y 智能 MCC 控制保护管理装置

UNT-MMI-B-Y 智能 MCC 控制保护管理装置是集监测、保护、控制、通讯、管理于一体的电动机微机综合保护装置。装置显示、主机、CT 一体化设计，主要安装于固定柜内，实现对低压电动机的保护，并通过现场总线，实现对低压电动机回路的远程监控。

监测功能

- ◆测量：电流、电压、功率、频率、电度、功率因数、热容量、电流不平衡度等
- ◆事件记录：可记录 20 条最新的保护、报警、控制操作、开关量变位等信息
- ◆信息记录：电机累计运行时间、停止时间、起动次数、跳闸次数、本次起动电流、最大起动电流等信息
- ◆故障诊断



保护功能

◆速断 ◆过载 ◆低压 ◆欠载 ◆过压 ◆过流 ◆相序
◆堵转 ◆缺相 ◆不平衡 ◆超分断 ◆接地 ◆起动过长
◆漏电 ◆ Te 保护 所有保护均可动态投退；延时可设。

控制功能

实现对电动机的起动、停止、复归，包括单向运行和正反转运行方式
多种控制权限
◆面板上的控制按键 ◆装置的固定输入
◆装置的可编程输入接点，可定义成电动机的起停控制接点 ◆现场通讯总线方式
◆四地操作互为闭锁，即可通过软件设定来实现，也可以通过外加转换开关来实现

输入输出

◆ 7 路开关量输入，其中 6 路为可编程输入 ◆ 6 路继电器输出，其中 3 路为可编程输出
◆ 4-20mA 输出：输出量可选，范围可调 ◆ 1-2 路 RS485 通讯接口（Modbus@RTU）

可编程逻辑控制（PLC）方案的实现

本装置通过判断可编程输入及其他状态变化，实现复杂的工艺联锁功能，最多可选择 5 个变量参与逻辑运算，共 8 种表达式进行逻辑判断，每个变量可从多个状态量中选择，且逻辑输出方式及模式均可选择。

UNT-NMI 智能网络仪表

我公司仪表系列是针对电力系统、工矿企业、公用设施、智能大厦的电力监控需求而设计的多种智能仪表。分为智能网络仪表、三相仪表、单相仪表系列。它集成全部电力参数的测量（如单相或者三相的电流、电压、有功功率、无功功率、频率、功率因数等）。同时它具有多种外围接口功能可供用户选择：带有 RS485 通讯接口； 4-20mA 的模拟量输出任意对应；带开关量输入和继电器输出可实现断路器的“遥信”和“遥控”的功能，采用高亮度 LED/LCD 显示界面，通过面板按键来实现参数设置，非常适合于实时电力监控系统。



技术参数

输入

- 接线方式：三相三线、三相四线
- 频率：45 ~ 65Hz
- 电压额定值：AC 100V、400V；功耗小于 0.2VA
- 电流额定值：AC 1A、5A；功耗小于 0.2VA

输出

- 电能输出 : 集电极开路的光耦脉冲，2 路输出
- 通讯：RS485 接口、Modbus@RTU 协议
- 显示：LED、LCD

开关量输入

- 2 路、4 路或 8 路干接点输入，内置 +5V 电源

开关量输出

- 输出方式：2 路或 4 路继电器常开触点输出
- 触点容量：AC 250V/3A、DC 30V/3A

变送输出

- 输出方式：1 路、2 路或 4 路输出，0～20mA、4～20mA 可编程
- 负载能力：≤ 500Ω

测量精度

- 频率 0.05Hz、无功电能 1 级、其它 0.5 级

电源

- AC/DC 85 ~ 270V；功耗≤ 4VA

UNT-BC 单/三相仪表

该系列仪表采用交流采样技术，测量电流、电压、功率、频率和电能等参数，通过面板更改参数，可将电量信号转换成标准的直流模拟量信号或通讯信号，可带开关量输入 / 输出，继电器报警输出等功能。



UNT-BC 三相仪表



UNT-BC 单相仪表

技术参数		指标
产品外形		72 方形、80 方形、96 方形、42 方形
监测量	单相表	电流、电压、有功功率、有功电能、频率
	三相表	电流、电压、有功功率、有功电能
输入	标称值	电压：100V/220V/380V，电流：1A/5A
	过载	电流：持续 1.2 倍，瞬时 10 倍 / 秒；电压：持续 1.2 倍，瞬时 2 倍 / 秒
	频率	45~65Hz
	功耗	<0.5VA
精度		电流 / 电压：0.5 级，频率：0.05Hz 有功功率 / 有功电能：0.5 级，无功功率 / 无功电能：1.0 级
输出	模拟量	4-20mA，0-5V
	通讯	Modbus@RTU
	电能	2 路集电极开路的光耦脉冲
	报警	1 路无源常开触点，高、低、不平衡报警可设置
	开关量输入	无源干接点输入方式：内置电源，光耦隔离
	开关量输出	继电器常开触点输出：1A/30VDC、2A/250VAC
	显示	LED、LCD 显示
电源	电压范围	AC80~270V 或 DC100~350V
	功耗	<1.2W

UNT-LPD 系列漏电保护继电器置

UNT-LPD 系列漏电保护继电器产品适用于交流 50Hz，额定电压 400V 及以下的配电系统。UNT-LPD 系列漏电保护继电器产品包括两种：

UNT-LPD-A 漏电保护继电器，装设在中低压配电变压器中性点与接地系统的连接线上。该装置具备两段式漏电保护及低电压保护功能，动作值及动作时间连续可调。

UNT-LPD-B 漏电保护继电器，装设在配电系统末端回路上。该装置具备瞬时速动漏电保护功能，动作值固定分档可调。

UNT-LPD 系列漏电保护继电器产品通过了“国家继电保护及自动化设备质量监督检验中心”的 13 项电磁兼容检验，已广泛服务于核工业、煤炭、电力、化工、造纸、冶金、市政等众多领域，运行稳定可靠。

产品特点

- 采用 32 位工业级微处理器，速度快、精度高；
- 全金属外壳设计，有效屏蔽外界电磁干扰；
- 通过了“国家继电器质量监督检验中心”的 15 项电磁兼容检验，严酷等级为Ⅳ级；
- 采用工业现场总线技术（PROFIBUS/MODBUS/CAN）可以快捷地与监控系统、DCS、PLC 通讯联网，实现了远方高级管理功能；
- 完善的事件记录功能，可记录最新的 20 条事件；
- 汉字液晶显示，人机界面友好。

产品功能

UNT-LPD-A 主要功能

- 保护功能：重漏电保护；轻漏电保护；低压保护；
- 监测功能：各相 (线) 电压；接地电流；
- 事件记录功能：20 条复归、事故、报警等事件记录；
- 通讯功能：可提供 Modbus@RTU、Profibus-DP、CAN Bus 等多种通讯实现系统组网。

UNT-LPD-B 技术参数表

技术参数		指标
输入	额定剩余动作电流 I △ n	0.03、0.05、0.1、0.3、0.5、1、3、5、10、30(A)
	极限不驱动时间△ t	0、0.06、0.1、0.2、0.3、0.5、0.8、1、4、10(s)
	额定剩余不动作电流 I △ no	50%I △ n
	动作特性	AC 正弦交流电流及脉动直流电流
	频率	50Hz ± 5Hz
动作误差		-20% ~ -10%I △ n

输出	输出方式	一组常闭或常开、一组转换
	触点容量	5A 250VAC 5A 30VDC
	复位方式	就地、远程、自动
电源	电压范围	AC110V、AC220V（允许误差 ± 10%）
	功耗	≤ 5W
工频耐压		电源 // 输入 // 输出之间交流有效值 2kV/1min
正常工作条件	温度	运行温度：-20℃ ~ +55℃，存储温度：-30℃ ~ +70℃
	湿度	≤ 95%RH，不结露，无腐蚀性气体场所
	海拔	≤ 2000m
	污染等级	3 级
	安装类别	Ⅲ类

产品外形及尺寸

型号	UNT-LPD-A（两段式）	UNT-LPD-B（一段式）
外形		
安装方式	开孔安装	卡轨安装
开孔尺寸	114*153（宽 * 高）	/

UNT-XD 相地短路监测保护装置

UNT-XD 相地短路监测保护装置适用于电厂、煤矿、钢铁、纺织等 400V TN 系统。装置通过实时监测各回路的电流，发现故障时可先报警后跳闸，切断供电故障线路。可解决 MCC 线路中小电阻接地、塑壳开关和热继电器不动作，造成 PC 越级跳闸引发的大面积失电问题，保护用电设备，避免越级停电发生更大的经济损失。



产品特点

- UNT-XD 相地短路监测保护装置与相地专用互感器及断路器分励线圈组合，可以实现相地短路保护功能，并可通过通讯口实现通讯组网。装置体积小，安装方便，工作稳定可靠。
- UNT-LCT 相地专用互感器采用“超微晶铁芯”和“零磁通技术”自动补偿设计，使互感器始终处于理想的“零磁通”工作状态，最大限度的提高了互感器的灵敏度并减小了互感器的外形尺寸。装置通过实时电流采样，帮助现场检修人员精确判断系统绝缘状况，快速做出合理的检修计划。装置可以快速跳闸切除故障线路或电动机，防止越级跳闸引发大面积停电。

产品功能

保护功能
- 具备告警定值设置，跳闸出口可投退。

通讯功能
- a) 装置可提供多种通讯模式（订货时需说明）；
- b) 装置上传实时数据，包括测量数据、故障、告警信号等。

自检功能
- a) 装置自动检测 RAM、ROM、A/D 及电源消失等故障；
- b) 自动检测定值、配置、系数等参数。

事件记录
- a) 记录事件内容包括保护动作事件、装置自检故障；
- b) 记录保护动作事件的类型、动作时刻及保护动作时的运行参数；记录装置自检故障事件的类型和发生时刻；

监控功能
- 装置具有测量电流等模拟量的遥测功能；

显示功能
- 面板上具有汉字液晶显示、状态指示灯和键盘操作，可方便地实现测量跟踪监视，并可通过复归按键或远方控制复归故障指示灯。

UNT-KHD 抗晃电装置

“晃电”是指雷击、短路重合闸、大功率设备启动等原因造成电网电压在短时间内大幅度波动，瞬时跌落或失电并在短时间内又恢复正常的现象。

交流接触器作为电动机回路中重要的控制执行元件，“晃电”现象会严重影响接触器的正常工作，易造成接触器“非正常释放”，并引起相关联锁设备停机，甚至造成设备和人身事故，给企业造成巨大的经济损失。

变频器遭遇晃电时会报故障并自动停机，需要人工进行复位才能起动变频器运行。电网电压恢复后电机不能自行恢复运行，导致连续生产过程紊乱，并有可能造成生产及设备事故。

尤耐特 UNT-KHD 系列抗晃电装置产品包括两种：

UNT-KHD-A 抗晃电装置，针对低压系统中系统电源或控制电源发生晃电而造成变频器停机，影响生产连续性的问题。在晃电结束，电源恢复正常后可迅速的重启变频器。UNT-KHD-A 抗晃电装置不仅监视控制电压，也可以监视进线电压，而且集成了自动复归功能。在检测到晃电发生时，持续监测变频器是否生成故障信号，若有故障信号生成，则在晃电结束后自动对变频器的故障进行复归。并且利用一般变频器都具备的瞬间停电再起启动功能，在晃电发生过程中，外部运行信号一直处于保持状态，晃电结束后变频器即可自动重启。

UNT-KHD-B 抗晃电装置，具备“晃电保持”功能。“晃电”故障发生时，装置通过电容储存的电量，输出直流电源维持接触器吸合状态，并在接触器控制回路中执行分合闸动作时，无延时现象，从而有力的保障了设备的安全稳定的运行。

UNT-KHD-A 产品特点

- 采用导轨式安装方式，安装方便、调试灵活；
- 能够在晃电期间持续输出控制信号，使变频器依靠自身特性维持短时间运行；
- 能够识别三相电压或单相电压晃电，包括短时间内连续多次晃电，均能够可靠动作；
- 变频器在就地或远方通讯控制时，均可以实现变频器晃电再起动；
- 晃电发生后可以自动复归变频器的 ERR 故障；
- 采用 LCD 点阵液晶显示，自动累计晃电次数，并可通过显示屏查询发生时刻；
- SOE 分别记录电压、开入、动作的事件信息，精确到毫秒级，晃电后方便用户事件分析；
- 采用完善的 EMC 设计，大大增强了装置抗电磁干扰能力。





UNT-KHD-B 产品特点

- 接线方式简单方便，无需更改接线，尤其适用现场改造加装；
- 正常起停无延时，发生晃电时接触器才延时释放；
- 抗晃电时间可调；
- 适用于节能型等多种类型接触器。

UNT-ZX 开关柜综合智能操控装置

开关柜无线测温操控装置是一款适用于高中压开关柜的高集成产品。本装置液晶显示，集一次回路动态模拟图、断路器分合闸状态、手车位置、接地闸刀位置、隔离刀状态、弹簧储能状态、高压带电指示、高压带电闭锁、温湿度显示及控制、照明输出、验电核相等多功能于一体。产品还具有智能语音防误提示、RS485 通讯、人体感应探头、电气节点无线测温等扩展功能。用户可根据实际需要组合选配。该装置不仅外型美观大方，且优化了开关柜的整体布局，是新一代开关柜内使用的理想更新换代产品。

产品技术参数

基本参数

项目	技术要求
工作电压	AC/DC：80V~ 270V
工作温度	−5℃ ~ 50℃
极限工作温度	−10℃ ~ 55℃
相对湿度	≤ 93%
最大功耗	≤ 15W
外形尺寸	240(长)*189(宽)*82(深)
净重	大约 1.5KG (含附件)

温湿度默认值

类别	量程	精度	响应时间	参数	默认值
温度参数	−20℃ ~99.9℃	0.5℃	≤ 10S	低温加热启动温度	5℃
				低温回升加热通出温度	15℃
				高温排风启动温度	40℃
				温度下降退出排风温度	30℃
湿度参数	1% ~ 99.9%RH	3%RH	≤ 10S	过湿加热启动湿度	85%
				过温下降加热退出温度	75%
无线节点数		3/6/9/12			6
节点超温门限值		0 ~99.9℃			60℃
节点回滞量		0 ~99.9℃			5℃

三、产品选型

UNT-ZX 数码管系列	UNT-ZX 液晶系列	UNT-ZX 无线测温系列
		

UNT-WS 温湿度控制器

温湿度控制器产品主要用于中高压开关柜、端子箱、环网柜、箱变等设备内部温度和湿度的调节控制。可有效防止因低温、高温造成的设备故障以及受潮或结露引起的爬电、闪络事故的发生。

智能型温湿度控制器以数码管方式显示温湿度值，有加热器、传感器故障指示、带有 RS485 通讯接口可供远程监控，用户可通过按键编程自行设定系统参数。该仪表集测量、显示、控制及通讯于一体，精度高、测量范围宽，是一种适合于各个行业和领域的温湿度测量控制仪表。

技术指标

类别	量程	精度	响应时间	参数	默认值
温度参数	−20℃ ~99.9℃	0.5℃	≤ 10S	低温加热启动温度	5℃
				低温回升加热通出温度	15℃
				高温排风启动温度	40℃
				温度下降退出排风温度	30℃
湿度参数	1% ~ 99.9%RH	3%RH	≤ 10S	过湿加热启动湿度	85%
				过温下降加热退出温度	75%
输出触点容量				3A/AC250V (无源接点)	
通讯接口				RS485，MODBUS-RTU 协议	
工作环境 (控制器)		温度		−10℃ ~+55℃	
		湿度		≤ 95%RH，不结露，无腐蚀性气体	
		海拔		≤ 2500 米	

产品选型及外形

型号	基本功能	传感器	接线图	产品图片
WS-D-1-C	1 路温湿度控制	1 只		
WS-A-2-C	2 路温湿度控制	2 只		

保护测控系列产品

UNT-LJK 零序电流互感器

我公司生产 UNT-LJ 系列、孔径 ϕ80mm ~ ϕ300mm 的零序电流互感器（电缆型），有各种容量、变比、准确限值系数的高精度零序电流互感器及与小电流接地选线装置、继电器等配套的高灵敏度零序电流互感器。产品分整体式和组合式两类。互感器采用工程塑料外壳，树脂浇注成全密封，外形美观、安装方便、节省安装空间，规格品种多，可适应各种保护装置的需要，和电力系统各种运行方式（中性点接地、中性点不接地、大电阻接地、小电阻接地、消弧线圈接地）的需要。



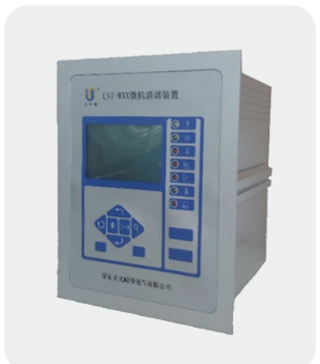
装置选型

UNT — L J K □
- L：电流互感器
- J：接地保护
- K(开口式)
- □：内孔直径

UNT-WXX 微机消谐装置

UNT-WXX 系列微机消谐装置是我公司针对电力部门和用户由于铁磁谐振而时常发生的电压互感器（PT）烧毁甚至爆炸的恶性事故，在广泛征求用户意见的基础上，新近研制生产的一种智能消谐装置。它以美国 TI 公司的精简指令集 (RISC) 单片微控制器 MSP430F149 为采样运算、逻辑判断和控制中心（CPU），经大功率、无触点消谐元件为出口，以点阵液晶显示器（LCD）、信号指示灯、触摸按键及 RS485 现场通讯总线为人机接口，配以智能化的软件，组成了技术和原理先进、使用简单方便的“智能型”诊断、消谐、记录装置。

该装置实时显示系统时钟及 PT 开口三角电压 17HZ、25HZ、50HZ、150HZ 四种频率的电压分量，可以区分过电压、铁磁谐振及单相接地，并配置通信接口把各种故障信息传送至有关部门，适用于无人值守变电站。



产品特点

- CPU 采用美国 TI 公司精简指令集 (RISC) 单片微控制器 MSP430F149，数据采集、运算、逻辑判断、控制输出等速度快，精度高，自带“看门狗”(Watchdog) 电路，抗干扰、自检及自恢复等能力强；
- 采用大屏幕点阵液晶显示器 (LCD)，全中文化，显示信息丰富；
- 智能化软件技术，原理先进，性能稳定，安全可靠；
- 消谐元件出口功率大、无触点；
- 通过菜单提示和面板按键整定，调试和维护简单、方便；
- 接线简单，安装方便；
- 硬件、软件冗余设计，抗干扰能力强；
- 适用于各种电压等级的 PT；
- 配置有压敏元件，可对铁磁谐振进行实时在线消除；
- 使用了最优决策算法，寻找合理的消除点，使消谐操作更趋合理。

产品功能

- 可以判别谐振、过电压、单相接地及失电，并能将谐振迅速消除；
- 对各种故障均可给出告警信号并显示和保存有关信息；
- 具有故障信息记忆功能，可连续存储 20 次故障信息，掉电后信息不丢失；
- 实时显示系统时钟、日历、PT 开口三角电压 4 种频率（3 分频 /17Hz、2 分频 /25Hz、工频 /50Hz、3 倍频 /150Hz）的电压分量；
- 完善的自检和自恢复功能；
- 装置内置实时时钟，精确记录系统时间，掉电继续走时；
- 配置 RS485 通讯接口，可实现远距离数据传送。

产品外形及尺寸

- 外形尺寸：166×128×130（高 × 宽 × 深）
- 开孔尺寸：155×115（高 × 宽）
- 单　　位：mm

UNT-HVSS 高压固态软起动柜

UNT-HVSS 系列高压固态软起动装置是融合了电力电子技术和最新控制理念的新一代高压电动机起动设备，主要应用于对高压电动机的起动、运行和停车的控制与保护。装置以大功率高压半导体器件为载体，采用完善的高压绝缘隔离技术和先进控制理念，避免电动机起动时大的电流冲击，避免了电网电压骤降，降低了供电变压器及相关设备容量，节约了项目的投资费用。

经过多年的发展，我公司在制造高压固态软起动柜方面积累了非常丰富的理论知识与工程经验，公司不仅拥有雄厚的研发实力，还拥有先进的电动机拖动产品实验平台、强大的生产能力以及完善的产品质量保障体系；可生产标准型、一体型系列软起动柜，并能为广大用户提供全面的产品解决方案。

产品特点

◆ 高压固态软起动柜内部集成了三相可控硅阀组、真空旁路接触器、高压电压互感器、高压电流互感器等部件，必须与配有真空断路器的开关柜配合使用；

◆ 高压固态软起动一体机内部集成了高压真空断路器、微机综合保护器、三相可控硅阀组、真空旁路接触器、高压电压互感器、高压电流互感器等部件，实现了高压开关柜、软起动柜和旁路柜的三合而一，无需外配开关柜或者运行柜；

◆ 柜体采用仿 KYN28 柜体结构，采用敷铝锌板材料，经多重折弯工艺制作而成，外观美观大方，安全性高，可方便的同现场标准开关柜实现并柜；

◆ 采用三相可控硅阀组件结构，模块化安装方式，具备多重过电压吸收、保护技术；

◆ 可控硅采用静、动态均压方式，高脉冲电流触发和后备触发相结合，保证设备运行的安全性和可靠性；

◆ 控制系统采用高性能微控制芯片，使装置的控制实时高效、可靠性高稳定性好；

◆ 测量功能：平均电流、A\B\C 三相电流、进线电源电压，相序测量；

◆ 保护功能：雷击过电压保护，晶闸管静态、动态均压，缺相、过压、欠压、起动过流、运行过流、起动过载、运行过载、欠载、电流不平衡、起动超时、外部输入故障检测等，保护动作时间可设置；

◆ 多种起动停车方式：电流限流 + 斜坡起动、限流起动、点动、突跳 + 电压斜坡起动等，自由停车和 软停车方式可供选择；

◆ 显示功能：中文大屏幕液晶显示系统，操作简便，更具人性化；

◆ 通讯功能：完全电气隔离 RS485 通讯，MODBUS RTU 协议，可采用上位机进行集中控制；

◆ 具备外控起动、停车、复位输入和故障、旁路、可编程输出，具有 4-20mA 模拟量输出。

产品主要技术参数

工作条件	
负载种类	三相中高压异步鼠笼式电动机、同步电动机
电压范围	3KV、6KV、10KV
额定工作频率	50Hz ± 2Hz
常用功率范围	3.0KV 315KW~2500KW 6.0KV 450KW~4000KW 10KV 500KW~9000KW
控制电源	220V AC/DC
冷却方式	自然冷却
环境条件	环境温度 -15℃ -50℃
	相对湿度 5%-95% 无凝露
	海拔不超过 1500 米（大于 1500 米需降容使用）
	没有金属屑、导电尘埃、腐蚀气体及剧烈震动的场所
设置参数	
起动方式选择	电压斜坡起动
	恒流起动
	突跳起动
起动时间	（1-120）秒可设定
起动电流	（1.0 -5.0）Ie 可设定
初始电压	（30-100）%Ue 可设定
突跳脉冲时间	（1-5）秒可设定
停车方式选择	直停 / 软停
软停车时间	（1-120）秒可设定
保护功能	
欠载保护	设定范围：（1-99）% Ie
	动作时间：（1-250）秒
过载保护	设定范围：（100-400）%Ie（旁路运行时有效）
	动作时间：（1-250）秒
欠压保护	设定范围：（1-99）% Ue
	动作时间：（1-250）秒
过压保护	设定范围：（100-180）% Ue
	动作时间：（1-250）秒
缺相保护	动作时间：（1-250）秒
相序保护	动作时间：0 秒
起动次数过频保护	设定范围：每小时起停（1-99）次或不保护
	动作时间：0 秒
三相电流不平衡保护	设定范围：（1-100）%
	动作时间：（1-250）秒
起动后旁路不正常保护	动作时间：2 秒
晶闸管故障保护	动作时间：0 秒
堵转保护	设定范围：（400-800）% Ie
	动作时间：0 秒
通讯接口	
通讯接口	RS-485
通讯协议（可选）	Modbus RTU，Profibus DP

操作界面	
人机界面	7 英寸彩色触摸屏显示
触摸屏显示内容	系统工作电压数值及曲线、工作电流数值及曲线、通讯及工作状态是否正常等
记忆功能	
历史事件记录	可记录最近发生的 1000 条事件的信息：包括事件类型及发生故障时系统的工作状态

产品选型

UNT — HVSS — □ / □ — 3

- 三合一软起动柜，空白为标准软起 （5）
- 电机额定功率（以电机铭牌为准） （4）
- 电机额定电压（2.3kV–13.8kV） （3）
- 中高压固态软起动柜代号 （2）
- 尤耐特电气有限公司代号 （1）



三合一软起动柜



标准软起动柜

UNT-LVSS 低压固态软起动器 / 柜

产品概述



低压软起动器　　低压软起动柜

三相鼠笼式异步交流电动机在起动或停车过程中，会存在一些机械或电气问题。这些问题包括：

1、电气问题，在直接起动或星三角起动中产生的电压和电流突变，带来大量的电气问题。这些现象可能使得本地电网过载，并产生不可接受的电压波动，从而影响与电网相连的其它设备。

2、机械问题，从电动机到受驱动设备的整条传送链都会受到剧烈的应力。

3、运行问题，例如管道的压力、传送带上的产品，以及引起乘坐升降机的不舒适等。

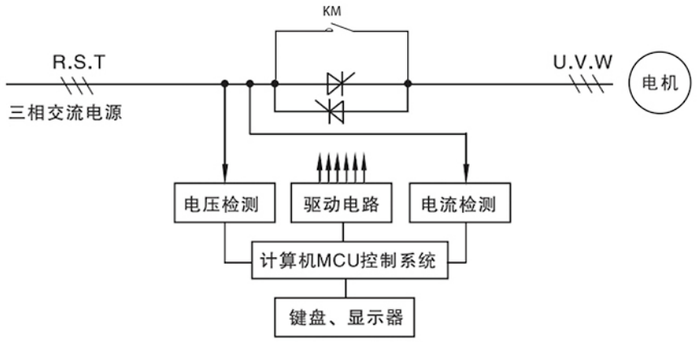
UNT-LVSS系列低压固态软起动器，是我公司研发的完全拥有自主知识产权的低压电动机软起动产品，它以单片机处理器为智能中心，以大功率可控硅为核心执行器件对电动机的起动进行控制，可适用于拖动各种负载的鼠笼式异步电动机。使电动机在任何工况下均能平滑起动，保护拖动系统，减少起动电流对电网的冲击，保证电机可靠起动。软起动器具有软停车功能，可有效解决惯性负载的停车喘振问题，消除拖动系统的反惯性冲击。UNT-LVSS系列软起动器具备4~20mA模拟量输出和起动完成后的在线保护功能，兼容了传统起动设备的各种功能，是传统星三角起动、自耦降压起动等起动设备最理想的更新换代产品，可有效延长系统的使用寿命，降低系统造价，提高系统的可靠性。

装置作用

- 降低电动机的起动电流，减少配电容量，避免增容投资；
- 减少起动应力，延长电动机及相关设备的使用寿命；
- 平稳的起动和软停车避免了传统起动设备的喘振问题、水锤效应；
- 多种起动模式及宽范围的电流、电压等设定，可适应多种负载情况，改善工艺；
- 完善可靠的保护功能，更有效的保护电动机及相关设备的安全；
- 可用于频繁起、停的场合。

基本原理

UNT-LVSS系列低压固态软起动器采用三对反并联的晶闸管连接到交流电机的定子回路上。利用晶闸管电子开关作用，通过微处理器控制其触发角的变化来改变晶闸管的导通程度，由此来改变电动机输入电压大小，以达到控制电动机软起动的目的。当软起动完成后，软起动器输出达到进线电压。这时通过旁路控制信号，自动控制旁路接触器KM吸合，将电动机投入电网运行，如下图所示。



技术特点

- 起动方式：根据负载特点选择不同的起动模式及参数设置，可最大程度地使电动机实现最佳起动效果；
- 高技术性能：由于采用了高性能微处理器及强大的软件支持功能使控制电路得以简化，无需对电路参数进行调整即可获得一致、准确及快速的执行速度；
- 高可靠性：软起动器所有电器元件均经过严格的筛选，其主控板经过了 72 小时高温循环试验，从而保证了出厂产品的高可靠性；
- 优化的结构：独特紧凑的模块化结构及上进线下出线的连接方式，控制板采用先进的 SMT 贴片技术，体积更小，方便用户的集成或成套；
- 键盘功能：便捷直观的操作显示键盘，可根据不同负载，对起停、运行、保护等参数进行设置、修改；
- 通讯功能：RS232（RS485）通讯接口，采用MODBUS RTU标准协议，可通过上位机进行参数设置、操作及监测；
- 保护功能：软起动器对电动机的起动和运行过程中过压、欠压、缺相、电流不平衡、过载、过流及起动时间超限等保护功能；
- 额定输出电流（功率）设置：当软起动器标称功率比实际负载功率大时，可在一定范围内修改软起动器的实际输出电流，使其和实际负载电流匹配，以保证软起动器的输出功率和实际负载功率相匹配。

UNT-VFD 低压变频器

产品概述



变频器主要由整流（交流变直流）、滤波、逆变（直流变交流）、制动单元、驱动单元、检测单元微处理单元等组成。变频器靠内部IGBT的开断来调整输出电源的电压和频率，根据电机的实际需要来提供其所需要的电源电压，进而达到节能、调速的目的，另外，变频器还有很多的保护功能，如过流、过压、过载、过热保护等等。随着工业自动化程度的不断提高，变频器得到了非常广泛的应用。

UNT-VFD系列变频器是一款高性能通用变频器，主要用于控制和调节三相交流异步电机的速度。采用高性能的矢量控制技术，低速高转矩输出，具有良好的动态特性、超强的过载能力、增加了用户可编程功能及后台监控软件，通讯总线功能，支持多种PG卡等，组合功能丰富强大，性能稳定。可用于纺织、造纸、拉丝、机床、包装、食品、风机、水泵及各种自动化生产设备的驱动。

产品特点

- 应用范围广，多种控制方式，开环矢量控制（SVC),闭环矢量控制（FVC),VF控制;
- 16段速段速，简易PLC及PID控制;
- 支持多种电机矢量控制;
- 高起动转矩特性;
- 保护机械的转矩限制;
- 虚拟IO功能;
- 灵活实用的模拟量输入输出口;
- 快速限流功能;
- 瞬间不停机功能，电机过热保护（可接受传感器PT100,PT1000);
- 支持多种现场总线，方便连接各种外围设置（支持RS485,Profibus-DP, CANLINE, CANOPEN)。

电力拖动产品

技术参数

输入/输出	输入	220V±15% Single phase　　380V±15%　3phase 50/60Hz
	输出	输入额定电压 3phase　0–500Hz
基本功能	最高频率	500Hz
	载波频率	0.5kHz–16kHz,可根据负载特性，自动调整 数字设定：0.01H
	输入频率分辨率	模拟设定：最高频率X0.025%
	控制方式	开环矢量控制（SVC） 闭环矢量控制（FVC） V/F控制
	启动转矩	0.5Hz/150%（SVC）; 0Hz/180%（FVC）
	调速范围	1:200（SVC）1:1000（FVC）1:50（V/F）
	稳速精度	±0.5%（SVC）±0.02%（FVC）
	转矩控制精度	±5%（FVC）
	过载能力	150%额定电流60s,180%额定电流3s
	转矩提升	自动转矩提升，手动转矩提升0.1%~30.0%
	V/F曲线	三种方式：直线型，多点型，N次方型，V/F曲线（1.2次方，1.4次方，1.6次方，1.8次方，2次方）
	V/F分离	2种方式：全分离，半分离
	加减速曲线	直线或S曲线加减速方式，四种加减速时间，加减速时间范围0.0s–6500.0s
	直流制动	直流制动频率：0.00Hz–最大频率，制动时间：0.0s–36.0s, 制动动作电流值：0.0%–100.0%
	点动控制	点动频率范围：0.00Hz–50.00Hz; 点动加减速时间0.0s–6500.0s
	简易PLC，多段速运行	通过内置PLC或控制端子实现最多16段速运行
	内置PID	可方便实现过程控制闭环控制系统

电能质量解决方案

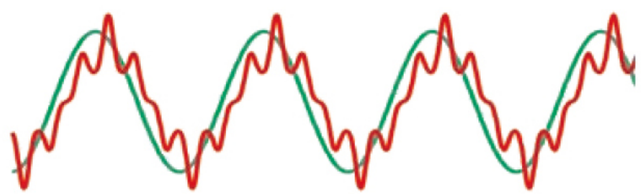
一、为什么要提高电能质量?

- 电压过低导致设备停止工作，电压过高导致设备烧毁；
- 中性线电流过大会带来火灾隐患；
- 变压器由于谐波影响导致温升过高、使用寿命降低，甚至导致变压器烧毁；
- 谐波过大影响灯泡使用寿命，影响通讯质量，导致某些精密仪器不能正常工作、导致电缆发白、老化严重、导致线路损耗大；
- 谐波过大导致设备的损坏、停机、数据丢失、后期维护费用高；
- 功率因数偏低、无功罚款、整体效率低……

二、提高电能质量后的直接效益

谐波治理

- 提高电网输、配电过程效率；
- 滤除谐波，降低中性线的发热，降低安全隐患；
- 延缓电缆绝缘老化，延长使用寿命；
- 避免补偿电容跳闸事故，为无功补偿与系统设备安全运行提供了保障，避免发生串联或者并联谐振，造成元器件损坏；
- 消除谐波引起的一些保护设备误动作，以及测量仪表的计量不准确；
- 消除谐波引起的通信系统的干扰，信号失真；
- 减少谐波造成的额外热损耗：
  a、变压器的额外损耗，包括铁心的损耗和绕组导体的损耗；
  b、线路的额外损耗，主要是线路电阻的热损耗。



无功补偿

- 对功率因数校正，可到 0.99，最大限度为客户争取国家的电费奖励，降低电费支出，提升效率；
- 改善电压质量，实现完美供电；
- 提高电力系统的静态和动态稳定性；
- 提升系统稳定性，减少电压和电流的不平衡；
- 对配电系统进行无功功率补偿，不仅可以降低设备的供电容量，减少投资，还可以降低线损，最重要的是提高功率因数，所以进行无功补偿是企业节能降耗的重要措施。

三相平衡

- 平衡三相电流，降低变压器和线路损耗，提高配电变压器出力；
- 减小中性线电流，降低配电变压器运行温度；
- 减小中性线电流，降低线损，降低电缆的绝缘老化，避免因此造成的火灾事故。

三、电能质量相关国家标准

GB/T 12325-2008 供电电压允许偏差
JB/T 11067-2011 低压有源电力滤波装置
GB/T 12326-2008 电压波动和闪变
GB/T 14549-1993 公用电网谐波
GB/T 15543-2008 三相电压允许不平衡度
GB/T 15945-2008 电力系统频率允许偏差
GJB 9001B-2009 国军标质量管理体系
GB/T 18481-2001 暂时过电压和瞬态过电压
IEC 61000-4 电磁兼容性
GB 17625.1-2003 低压电气及电子设备发出的谐波电流限值（设备每相输入电流≤16A）
GB 17625.2-2007 对额定电流不大于 16A 设备在低压供电系统中产生的电压波动和闪烁的限值
GB/Z 17625.3-2000 对额定电流大于 16A 设备在低压供电系统中产生的电压波动和闪烁的限值
GB/T 10236-2007 半导体变流器与供电系统的兼容及干扰防护导则
GB/Z 17625.4-2000 中、高压电力系统中畸变负荷发射限值的评估

四、电能质量产品及解决方案

我公司生产的电能质量产品广泛应用于 35kV 到 0.4kV 电压等级的配电系统，全面提高用户的电能质量，保障用户的用电安全。



UNT-SVG
静止无功发生器



UNT-APF
有源电力滤波器



UNT-TSC
高压动态无功补偿装置



UNT-ATSC
智能滤波补偿器



UNT-ASVG
智能滤波补偿器

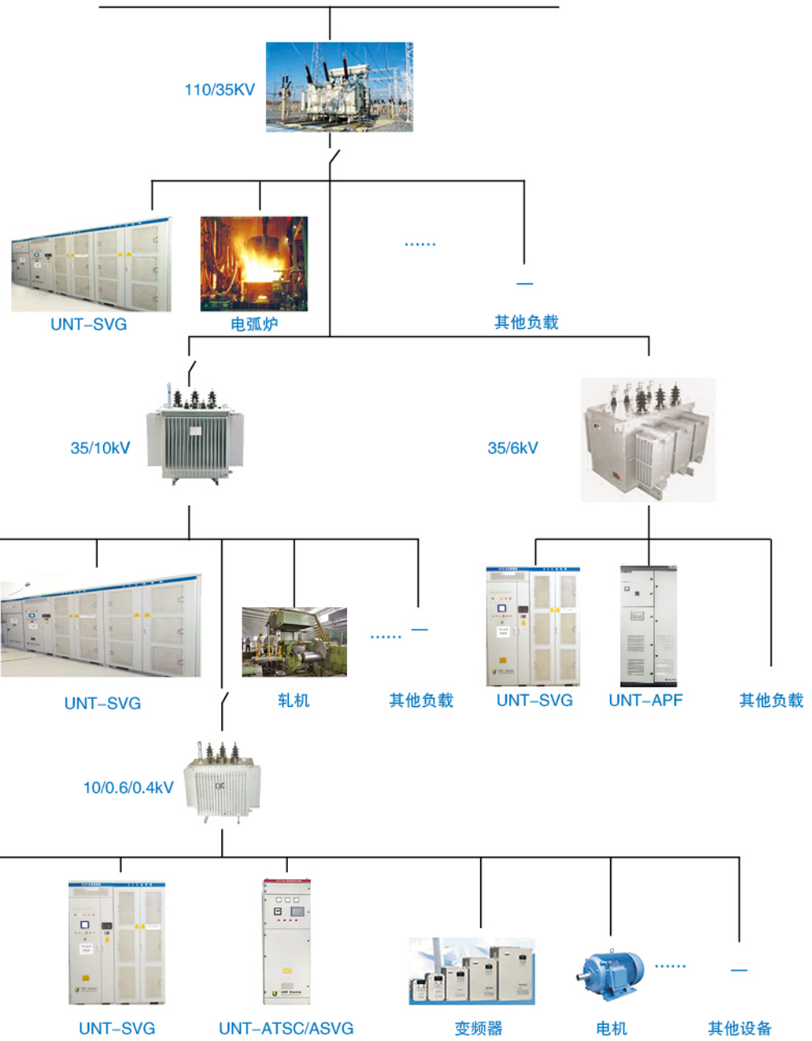


UNT-STSC
智能动态无功补偿器

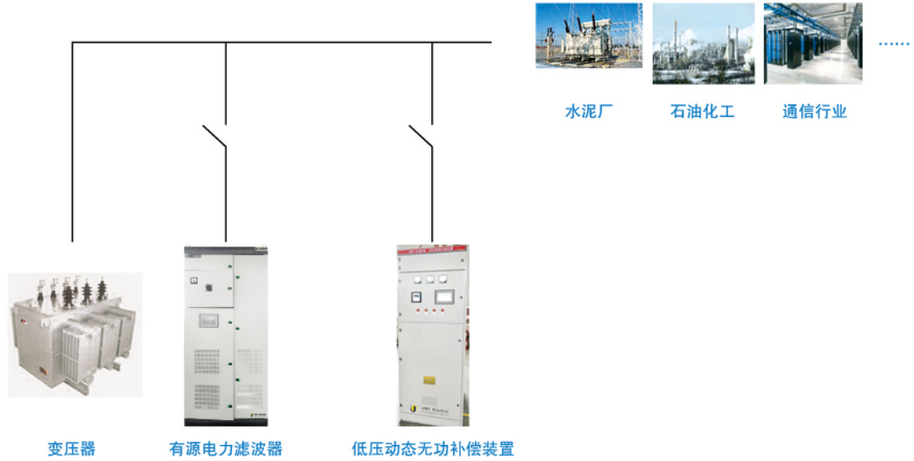
电能质量产品

我公司生产的通用电能质量产品采用先进的电力电子技术，提供谐波、无功、三相不平衡补偿成套设备。通过详细了解现场需求，为客户量身定制最佳方案。

电能质量产品的设计灵活，应用广泛，为您提供超强的用户体验。



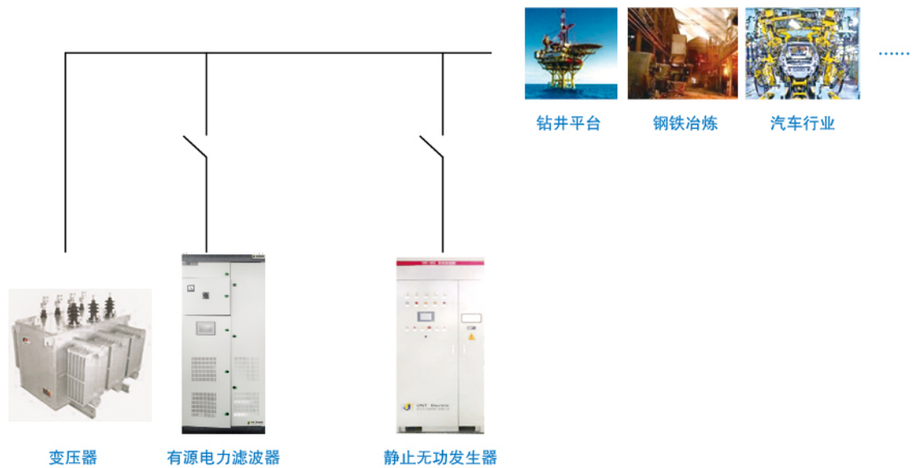
APF+TSC（UNT-ATSC）



针对无功补偿容量较大，谐波含量大，但是客户对于成本控制严格。

APF+TSC 同时滤除部分 13 次以下谐波，APF 配合滤除 2~61 次谐波，有效降低了成本，保障客户的电能质量。

APF+SVG（UNT-ASVG）



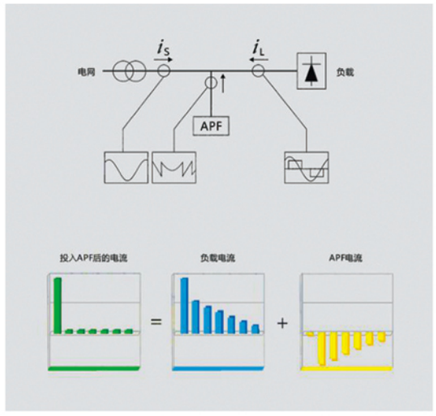
针对无功补偿容量较大，电流畸变严重的场合。

SVG 补偿系统无功，APF 抑制电网谐波电流，改善电网电压，两者各司其职。

UNT-APF 有源电力滤波器

工作原理

有源电力滤波器（APF：Active Power Filter）以并联的方式接入电网，通过实时检测负载的谐波和无功分量，采用 PWM 变换技术，将与谐波和无功分量大小相等，方向相反的电流注入供配电系统中，实现抑制谐波，动态补偿无功的功能。



工作原理

产品特点

最省电—无级变速风机设计，整机效率更高；
易维护—模块化设计，任意组合安装，支持热插拔；
易管理—通过手机 app 远程操控，参数编辑，远程维护。

- 可补偿 2 ~ 61 次谐波，也可选择其中特定次谐波进行单独补偿；
- 补偿方式灵活：①只补偿谐波；②只补偿无功；③谐波和无功全补偿；
- 具备远程通讯接口，可通过 PC 机实时监控；
- 响应时间≤ 10ms，线性补偿；
- 整个补偿过程全自动检测运行，如若重启运行会有自我诊断功能，故障消除后，自动投入使用；
- 具备谐振预判功能，避过系统可能发生谐振的谐振点；
- 具有人性化的人机交互界面，可通过显示界面看到系统的实时电能质量信息（电压 / 电流波形、有功功率、无功功率、视在功率、功率因数、谐波等），操作简单，可以远控，也可以本控，大大减少人力成本；
- 模块化散热风机采用独特的控制方式，实现无极调速，随着设备的容量输出，散热风机会自动调整风机转速，低噪音低损耗；
- 扩机并联最多可达 10 台；
- 智能化控制电路，具备完善的保护功能（如过压、欠压、过热、过流等）可靠性高；
- 先进的功率变换技术，灵活的补偿方式，操作简单；
- 标准模块化设计，缩短交付周期，同时提高了使用的可靠性和可维护性。

UNT-SVG 静止无功发生器

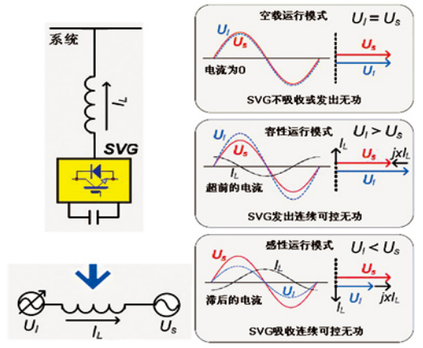
SVG（又称 STATCOM）是 FACTS 元件中一种十分重要的关键设备，面临巨大的研究机遇与应用前景。近年来，保定市尤耐特电气有限公司紧抓发展机遇，依据国家电网发展规划逐步调整公司的发展战略，与清华大学柔性系统输配电研究所变流技术专家团队紧密合作，成功推出了容量达 100MVar 的 SVG 系列产品，取得了良好的应用业绩。

随着国家电网建设的迅速发展，公司又研发出了国内具有先进技术水平的变电站专用 SVG，该产品应用了多项专利技术，实现了高可靠性、免维护，达到了变电站无人值守的要求，受到广大用户的一致好评。

UNT-SVG 静止无功发生器属于柔性交流输电系统（FACTS）中的电压稳定及无功补偿装置，它以大功率三相电压型逆变器为核心，接入系统后，发出或吸收所需无功电流，以达到补偿无功和抑制谐波为目的，它主要由连接电抗器（耦合变压器）、起动控制柜、功率柜等部分组成。

工作原理

静止无功发生器（SVG-Static Var Generator）属于柔性交流输电系统（FACTS）中的电压稳定及无功补偿装置，也可用于输电系统的潮流控制。它以大功率三相电压型逆变器为核心，接入系统后，与系统侧电压保持同频、同相，通过调节逆变器输出电压的幅值与系统电压幅值来确定输出功率的性质，当其幅值大于系统侧电压幅值时可以提供容性无功，反之，则提供感性无功。



SVG 的运行模式及其补偿特性

产品系列

（1）直挂型

按不同的电压等级，将功率模块通过电抗器直接连接到电网上。

（2）变压器耦合型

① 3、6、10kV SVG 升压式

该类型产品将功率模块通过升压变压器接入到电网中，适用于高电压等级小容量项目应用。

② 0.4kV 低压 SVG 升压式

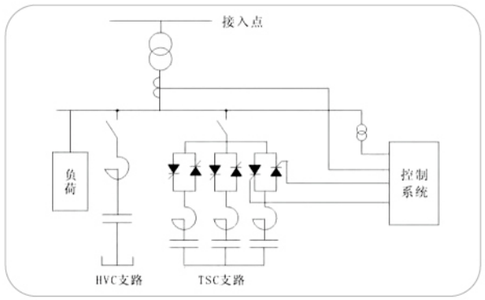
将低压 0.4kV 的 SVG 模块通过升压变压器接入到电网上，适当的调节功率模块交流侧输出电压的幅值和相位，使该电路吸收或发出满足要求的无功功率，实现动态无功补偿的目的。

适用于多期建设每期需要补偿较小容量的屋顶光伏、分布式光伏等工程项目。

UNT-TSC 型动态无功补偿装置

TSC 型高压动态无功补偿装置

我公司生产的 UNT-TSC 型高压动态无功补偿装置，采用大功率晶闸管串联组成高压交流无触点开关，实现对多级电容器组快速过零投切（小于 20ms），达到补偿过程无冲击、无涌流、无过度投切的效果。



一次系统图

UNT-TSC 型高压动态无功补偿装置的阀组触发采用光电触发方式，主电路与控制电路的信号采用光纤传输，实现一次系统和二次系统完全隔离，高可靠性，高安全性，技术达到了国际先进水平。

TSC 型低压动态无功补偿装置

我公司生产的 UNT-TSC 型低压动态无功补偿装置，采用晶闸管并联组成交流无触点开关，实现对多级电容器组快速过零投切（小于 20ms），达到补偿过程无冲击、无涌流、无过度投切的效果。



TSC 型低压动态无功补偿装置



晶闸管调节器

UNT-GW 系列高压无功补偿装置

装置概述



UNT-GW 系列高压无功补偿装置主要是由真空接触器或断路器、电容器、电抗器、电流互感器、放电线圈等器件及智能控制器组成，用于 6kV、10kV 35kV 变配电系统的无功自动补偿，例：冶金、化工、矿山、水泥等行业。该装置实时跟踪电网的运行状态，具有平滑补偿性能和最优的补偿效果，可以有效补偿线路无功功率，保证功率因数的稳定，降低线路损耗，提高变压器、线路的利用率，提高负载端的供电质量。并能根据客户要求采用户内或户外结构。户内可采用柜式、框架式，户外可采用箱式、围栏式。

技术特点

- 采用先进的智能逻辑控制技术，达到最佳的电压无功控制效果；
- 对多组电容器根据其不同的容量进行匹配投切，在此基础上进行循环投切，不仅保证了无功补偿达到最佳，同时均衡电容器、开关投切次数，延长开关和电容器组的使用寿命；
- 运行方式自适应，对多台变压器、多组电容器、多条母线的变电站的各种运行方式能自动识别，确定相应的操作策略；
- 专用微机保护单元，具备过压、欠压、过流、速断、三相不平衡等全面的保护功能，故障时切除并闭锁电容器；
- 完善的闭锁功能，可根据需要定义多种闭锁条件；
- 具有自动控制、手动操作、远方控制多种工作方式；
- 可与变电站自动化、调度自动化系统接口，采集实时信息，上传动作记录，远方设置参数；
- 每路配置电抗器，限制合闸涌流，抑制谐波，防止谐振；
- 安装、操作简单，运行可靠，维护方便；
- 产品器件均符合国家行业标准，经过多年工程的检验，性能稳定可靠。

功能介绍

- 补偿功能
- 有载调压
- 集中和就地控制功能
- 滤波功能
- 统计功能
- 保护功能
- 通讯功能

UNT-DW 系列低压无功补偿装置



装置概述

UNT-DW 系列低压无功补偿装置适用于配变、低压线路或其它需要无功补偿的场合，实现无功自动跟踪补偿。产品采用固定补偿和动态补偿相结合的方式，可以实时跟踪电网的运行状态，监测内容丰富，包含了三相电压、电流、功率因数、有功功率、无功功率、温度等诸多参量，可实时跟踪电网的运行状态，实现平滑补偿补偿性能和最优的补偿效果。

产品广泛应用于机械制造、冶金、矿山、化工、建材、油田、港口、生活小区、商业、学校等低压配电网。本产品尤其适用于感性负载无功含量大，负载变化大及负载波动频繁的工况。

技术特点

- 以功率因数和无功功率为补偿控制的取样物理量，运行过程中既保证系统稳定、无震荡现象，又兼顾了补偿效果；
- 投切开关可选择晶闸管投切、复合开关投切、接触器投切三种投切开关；
- 补偿方式多样：可选择三相共补、分补、综合补偿，产品具备手动和自动运行方式；
- 各类监测数据和电容器投切状态，均可由大屏中文液晶实时显示，现场维护人员可随时查看，简单方便；
- 可通过后台查询、显示、记录、保存各种监测数据和历史数据；
- 产品采用标准柜体，模块化结构，也可按照用户实际需求设计制作；
- 产品安装、操作简单，运行稳定可靠维护简单方便；
- 产品选取组件均符合国家行业标准，经过多年工程的检验，性能稳定可靠。

技术特点

自动跟踪

- 无功补偿控制器可分组、分相和综合控制补偿，以基波无功功率、功率因数、电压等为参考物理量，实时控制电容器的投切，跟踪补偿电网的无功功率，达到最佳的补偿效果；
- 寻优投切，自动检测出最佳符合投切的电容器组合，并按该组合进行补偿；

保护功能

- 产品上电，进行自检并复应输出回路，使输出回路处于断开状态；
- 当电网发生过压、欠压、谐波超标等异常状况时，产品快速切除已投入的电容器。

数据监测

- 实时测量用户端的电压、电流、功率、功率因数、电网频率、电容器运行状态等，并且可以对电网的谐波进行检测，也可通过通讯在上位机查询各参量。

企业业绩

保护测控业绩

电厂

- 国能博兴发电新建工程
- 国能长源荆州热电二期扩建
- 国能内蒙古双维上海庙电厂
- 国能内蒙古长滩电厂
- 国能宁夏宁东电厂
- 国能湖北江油电厂
- 国能广西永福电厂
- 国能江西黄金埠电厂
- 国能宁夏银川英力特电厂
- 国能宁夏大武口热电厂
- 国能新疆库车电厂
- 国能新疆红雁池电厂
- 国能河北龙山电厂
- 国能河北廊坊热电厂
- 国能河北怀安电厂
- 国能河北滦河电厂
- 国能河南丰城发电厂
- 国能河南民权电厂
- 国能河南濮阳电厂
- 国能安徽蚌埠电厂
- 国能山东聊城电厂
- 国能贵州习水电厂
- 国能云南曲靖电厂
- 国能甘肃龙源辽化热电厂
- 国能山西榆次电厂
- 国能山西武乡电厂
- 国能吉林龙华热电厂
- 国能吉林双辽发电厂
- 国能黑龙江北安热电厂
- 国能江苏陈家港电厂
- 国能江苏徐州电厂
- 国能陕西锦界电厂
- 国能浙江宁海电厂
- 国能河北定州电厂
- 国能河北黄骅电厂
- 国能河北利辛板集电厂
- 国能辽宁绥中电厂
- 华能宁夏大坝电厂
- 华能山东沾化电厂
- 华能山东德州电厂
- 华能黑龙江鹤岗电厂
- 华能吉林长春热电厂
- 华能辽宁营口电厂
- 华能辽宁丹东电厂
- 华能内蒙古海拉尔电厂
- 国华能天津盘山电厂
- 华能天津临港热电联产
- 华能天津杨柳青电厂
- 华能江苏苏州热电厂
- 华能甘肃平凉电厂
- 华能河北邯峰电厂
- 华能重庆珞璜发电
- 华能湖南岳阳电厂
- 华能海南海口电厂
- 华能广东汕头电厂
- 华能甘谷电厂
- 华能山东沾化电厂
- 华电福建可门电厂
- 华电广西贵港电厂
- 华电安徽宿州电厂
- 华电新疆昌吉热电厂
- 华电黑龙江佳木斯电厂
- 华电黑龙江富拉尔基电厂
- 华电黑龙江牡丹江第二发电厂
- 华电哈尔滨第三热电厂
- 华电陕西瑶池发电厂
- 华电湖南长沙电厂
- 华电云南镇雄电厂
- 华电贵州大龙电厂
- 华电白音华电厂
- 华电石家庄裕华热电厂
- 大唐国际陡河发电厂
- 大唐托克托电厂
- 大唐安徽洛河电厂
- 大唐安徽淮北虎山电厂
- 大唐安徽吕四港电厂
- 大唐山西阳城电厂
- 大唐山西同煤热电厂
- 大唐山西云冈电厂
- 大唐山西河西热电厂
- 大唐新疆呼图壁热电厂
- 大唐甘肃八０三发电厂
- 大唐浙江乌沙山电厂
- 大唐江西抚州发电厂
- 大唐重庆石柱发电厂
- 大唐河南首阳山电厂
- 大唐河南龙岗电厂
- 大唐河南巩义电厂
- 大唐河北清苑热电厂
- 大唐河北张家口电厂
- 大唐河北下花园电厂
- 大唐河北唐山热电厂
- 大唐河北迁安热电厂
- 大唐河北马头电厂
- 大唐河北马头电厂
- 大唐河北武安发电厂
- 大唐湖南耒阳电厂
- 大唐贵州发耳电厂
- 大唐内蒙古多仑电厂
- 大唐吉林辽源热电厂
- 大唐黑龙江绥化热电厂
- 大唐保定热电厂
- 国电投江苏阚山电厂
- 国电投安徽淮北平山电厂一期
- 国电投安徽淮北平山电厂二期
- 国电投重庆永川电厂
- 国电投贵州黔东电厂
- 国电投内蒙古赤峰新城热电
- 国电投安徽芜湖电厂
- 国电投安徽淮南田集电厂
- 国电投江西新昌电厂
- 国电投河北良村热电厂
- 国电投协鑫滨海发电脱硫
- 华润电力（曹妃甸）电厂
- 华润电力渤海新区电厂
- 华润沧州热电有限公司
- 华润阜阳华润电厂
- 华润沈阳热电有限公司
- 华润电力贺州电厂
- 京能中基小溪塔天然气热电
- 京能十堰热电联产一期二期
- 京能中基小溪塔天然气热电
- 京能滑州热电联产工程项目
- 京能山西临县低热值煤新建
- 京能河北涿州热电厂
- 国投新疆伊犁热电厂
- 国投新疆哈密电厂
- 国投天津津能发电厂
- 国投山西晋城热电厂
- 国投广西北部湾发电厂
- 国投河南豫新发电厂
- 甘电投甘肃永昌电厂
- 甘电投武威热电联产
- 河北建投任丘热电厂
- 河北建投邢台电厂
- 河北建投承德上板城热电
- 河北建投宣化热电有限责任公司
- 河北灵达电厂
- 河南省建投鹤壁丰鹤电厂
- 河南省电投南阳天益电厂
- 浙能六横电厂二期工程
- 浙能绍兴滨海热电厂
- 新疆兵团奎屯热电厂
- 新疆兵团图木舒克热电
- 新疆兵团北屯热电联产
- 新疆和田热电联产工程
- 天山电力新疆玛纳斯电厂
- 天池能源新疆五彩湾电厂
- 同煤集团朔州热电一期
- 同煤集团漳泽发电厂改扩建
- 山西忻州电厂
- 内蒙古东源科技低热值煤自备电厂
- 赤峰富龙热力松山热电
- 蒙能电投金山热电厂
- 内蒙古达拉特电厂
- 内蒙古大阪发电
- 内蒙古乌海海神热电厂
- 内蒙古乌拉特电厂
- 安徽淮南矿业顾桥电厂
- 安徽华塑自备电厂
- 安徽凤台电厂
- 安徽淮南新庄孜电厂
- 安徽合肥第二发电厂
- 辽宁抚顺热电厂
- 辽宁抚顺清原热电厂
- 辽宁大连北良热电厂
- 宁夏天元热电联产自备电厂
- 宁电投西夏热电一期二期
- 贵州毕节东华热电厂
- 贵州盘南电厂
- 北方联合宁夏临河热电厂
- 中铝集团宁夏银星电厂
- 山东信发神木神信发电工程
- 广东奥里油电厂
- 甘肃金川电厂
- 四川巴蜀江油电厂
- 天津大港电厂
- 中国石化安庆资产分公司热电
- 阳江阳西天然气热冷电联产
- 深能库尔勒热电联产

保护测控业绩

化工

- 天齐锂业（射洪）有限公司
- 雅化锂业（雅安）有限公司
- 江西赣锋锂业有限公司
- 雅保锂业有限公司
- 湖南安能赣锋新材料有限公司
- 河北沧州正元化工
- 河北峰峰集团煤化工
- 河北旭阳煤化工
- 河北邯郸鑫宝公司
- 河北邯郸陆顺煤焦化
- 河北唐山达丰焦化二期技改
- 河北冀州中意复合肥材料
- 河北金牛旭阳化工 20 万吨 / 年甲醇
- 河南安阳贞元集团
- 河南海星化工
- 河南兴发昊利达肥业
- 河南济源方升化学氯乙酸
- 河南晋煤天庆煤化工尾气
- 河南京宝焦化
- 河南晋煤天庆煤化工
- 山东恒源石化
- 山东洪业化工
- 山东鲁西化工
- 山东博丰利众化工
- 山东隆华化工新建聚醚多元醇
- 山西潞安集团
- 山西潞宝热能动力系统
- 山西潞宝晋钢兆丰煤化工
- 山西安仑化工新建硬质炭黑二期
- 山西豪仑科萘酚技改安环提升
- 山西孝义金晖兆隆公司可降解塑料
- 山西兰花二甲醚
- 山西焦化集团
- 山西天脊潞安化工
- 安徽安庆石化
- 安徽铜陵华兴过硫酸铵扩建
- 安徽司尔特肥业复合肥
- 宁夏宝塔石化集团
- 宁夏青海昆仑碱业
- 宁夏宝瑞隆石化有限公司
- 宁夏宝丰能源集团
- 内蒙古远兴能源化工
- 内蒙古三维甲醇项目
- 内蒙古君正化工有限责任公司
- 内蒙古通威 2.5 万吨高纯晶硅项目

化工

- 内蒙古汇能煤化工有限公司
- 内蒙古呼伦贝尔东能化工
- 内蒙古乌海化工有限公司
- 内蒙古伊东九鼎化工甲醇项目
- 内蒙古伊东集团东兴化工
- 内蒙古易高煤化工有限公
- 神华蒙西煤化工甲醇
- 新疆凯涟捷石化
- 新疆科邦锰业电解锰项目
- 陕西兴化集团
- 陕西泰合利华
- 陕西北元化工聚氯乙烯
- 神木锦界天元化工
- 湖北兴瑞化工
- 湖北江汉油田盐化总厂
- 湖北泰盛化工草甘膦项目
- 宜昌南玻多晶硅技改项目
- 宜昌金信化工氨基乙酸
- 黑龙江泉林生态农业公司
- 黑龙江七台河精煤集团
- 黑龙江七台河凯博达煤炭化工
- 黑龙江龙凤玉米饲料级盐酸盐
- 七台河宝泰隆焦炭制轻烃转型升级项目
- 宝泰隆新材料股份有限公司
- 江西新余锂云母食盐
- 江西兄弟医药化工项目
- 江西星火离子膜装置技改
- 江苏徐州腾达焦化
- 辽宁盘锦浩业化工
- 辽宁本溪焦化厂
- 辽阳石化热电厂烟气脱硫
- 辽通化工大伙房水源给水
- 吉林通化化工
- 青海博鸿化工
- 青海昆仑碱业
- 青海南玻高纯晶硅项目
- 青海赣锋锂业综合利用项目
- 青海盐湖工业脱硫脱硝减排
- 云南驰宏锌锗铅锌冶炼煤气站
- 中国石化四川维尼纶厂
- 中盐集团红四方化工
- 四川永祥高纯多晶硅项目
- 重庆万州盐气化工业园配套
- 渭池东能科技 – 固废项目
- 甘肃兰州化肥厂

冶金

- 山东魏桥集团
- 山东信发集团
- 山东南山铝业电解铝
- 山东茌平信源铝业
- 山东邹平汇茂氧化铝五公司
- 山东滨州高新铝电氧化铝第一分公司
- 山东莱芜泰山钢铁
- 山东淄博博丰复合肥氟化铝二期
- 山西晋北铝业一期
- 山西晋北铝业二期
- 山西兆丰铝业有限责任公司
- 山西华圣铝业有限责任公司
- 河南三门峡天元铝业
- 河南林丰铝电电解铝
- 河南东方希望三门峡铝业
- 河南林丰铝电电解铝
- 贵州广铝铝业有限公司
- 贵州华锦铝业
- 中国铝业贵州遵义氧化铝
- 甘肃兰州连城铝厂
- 内蒙古霍煤鸿骏铝业
- 内蒙古包钢炼铁厂
- 包钢集团新体系烧结机
- 河北邯钢一号高炉
- 河钢产业升级及宣钢产能转移
- 吉林鞍钢集团通钢脱硫
- 辽宁鞍钢朝阳动力厂
- 鞍钢朝阳铁前铁后空压站
- 鞍钢无缝厂
- 辽宁鞍凌朝阳项目
- 凌源钢厂高炉改造
- 贵州能矿锰业集团
- 陕县恒康铝业
- 重庆先锋 30 万吨氧化铝
- 新疆农八师天山集团 40 万吨铝加工
- 新疆农六师铝业有限公司
- 新疆兵准电解铝
- 宝钢集团新疆八一钢铁
- 天津钢铁集团有限公司
- 攀钢西昌冷轧项目
- 杭州钢铁公司焦化厂
- 湖南娄底涟源钢铁
- 武钢矿业鄂州球团厂
- 江西新余钢铁烧结厂
- 陕西龙门钢铁集团

其他

- 秦山核电站二期
- 山东海阳核电工程
- 山东石岛湾核电有限公司
- 田湾核电站 3、4 号机组工程
- 田湾核电站 5、6 号机组工程
- 巴基斯坦卡拉奇 K2K3 核电
- 中核新能核工业工程 405 项目
- 中核新能核工业工程 814 项目
- 中核新能红华工程
- 甘肃中核 404 工程
- 甘肃中核 504 项目
- 山东晨鸣纸业集团
- 山东太阳纸业
- 安徽山鹰纸业
- 广东玖龙纸业
- 广西来宾东糖纸业
- 河北冀东水泥集团
- 蕴鼎建材邢台中联水泥
- 西南水泥集团
- 芜湖海螺水泥
- 安阳中联水泥
- 辽宁朝阳兰凌水泥
- 湖北阳新娲石水泥
- 葛州坝当阳水泥
- 湖南常德南方水泥
- 江西永丰南方水泥
- 巴基斯坦 50MW 燃煤电厂项目
- 印尼纬达贝工业园火力发电
- 印尼摩洛哇丽工业园发电
- 印尼盛拓锂能碳酸锂项目
- 印尼青山不锈钢电解锰项目
- 印尼加里曼丹岛低压项目
- 印尼金川红土镍矿项目
- 印尼苏拉威西矿业投资年产 30 万吨镍铁冶炼
- 印尼梭罗 RUM 公司热电站
- 印度 TATA 钢铁公司 5000M 项目
- 印度满汉喜莱雅燃煤电厂
- 印度尼西亚 Mamuju2*25MW 燃煤电厂工程
- 印尼苏拉威西 9.25 万吨级散货船码头项目
- 危地马拉 2*150MW 燃煤电站
- 孟加拉国 SHAHJIBAZAR 电厂
- 孟加拉诺瓦布甘杰 100MW 重油电站项目
- 哈萨克斯坦共和国油田伴生气回收利用装置
- 塔吉克斯坦杜尚别 2 号火电站二期
- 吉尔吉斯斯坦比什凯克热电站改造脱硫项目

电力拖动业绩

高压软起动

- 山西潞安矿业（集团）有限责任公司 ---15 个合同项目
- 山西柳林县森泽煤铝有限责任公司年产 60 万吨组燃剂二期改造 / 两段式冷净煤气站 / Φ3.6*11 两段式冷煤气站 / 除盐水 /3×130t/h+1×150t/h 锅炉烟气脱硫 / 二期项目
- 山西华阳燃气有限公司 2.7 亿 Nm3;a 焦炉煤气制合成天然气高压软起项目
- 山西云锦天然气有限公司 23000Nm3h 焦炉煤气制液化天然气项目
- 山西襄垣县诚丰电力有限公司 1#、2#、5# 炉超低排放改造总承包项目
- 山西阳泉固庄煤矿项目 6KV 中高压固态软起动柜
- 山西南耀集团 20 万吨 / 年甲醇循环水项目
- 山西古县利达焦化 10 万吨甲醇工程 /6 万吨合成氨项目
- 山西阳城天然气舜天达站 35KV 变电站新建工程 /10kV 中高压固态软起动柜项目
- 山西通州煤焦集团 10 万吨 / 年甲醇
- 华鑫集团备煤粉碎机项目
- 孝义市鹏飞实业有限公司焦炉煤气制甲醇联产 LNG 工程
- 河北天柱钢铁集团 320 平方米烧结机余热回收利用工程
- 河北元华玻璃 2×1000t/d 浮法玻璃生产线玻璃窑炉烟气脱硫 10kV 软起动柜
- 河北中煤旭阳焦化有限公司新增高压固态软起动项目
- 河北鑫海化工安全环保及产品质量升级项目固态软起动柜
- 河北钢铁集团宣化公司 1、2 号 360m2 烧结机脱硫改造
- 河北永洋特钢集团有限公司二期烧结烟气净化工程
- 天津蓟县白塔子泵站 / 高庄子泵站 / 三岔口 / 大仇庄泵站 / 永安庄扬水站更新改造工程
- 天津荣程联合钢铁集团有限公司 4# 高炉 / 烧结 / 炼铁 / 炼钢部分 / 竖炉润磨机室项目
- 首钢矿业 1×120 万吨年球团烟气脱硝工程主引风机 / 烧结机烟气脱硫项目
- 唐山宝利源炼焦有限公司 110 万吨 / 年焦化 / 二期项目
- 唐荣 132 烧结干法脱硫脱硝一体化改造工程项目
- 唐山唐钢气体有限公司滦县焦炉煤气制 LNG 项目
- 唐山迁安九江焦化厂高压固态软起动柜项目
- 迁安市九江煤炭储运 8 亿 Nm3/ 年焦炉煤气甲烷化制 LNG
- 迁安市隆宇工贸有限公司蔡园分公司项目（变频柜）
- 中海油迁安怡蕙达新能源有限公司 LNG 项目
- 乐亭新区供水工程净水厂项目
- 泊头市龙达纸业有限公司瓦楞纸生产线项目
- 邢台钢铁有限责任公司一号烧结机脱硫项目
- 中煤旭阳焦化有限公司四期工程 10KV 高压固态软启动柜
- 黑龙江七台河宝泰隆 30 万吨延迟工程 / 焦炭制稳定轻烃项目热电站开闭所 / 焦炭制轻烃转型升级项目变配电所 / 热电站界区 / 原水处理 / 焦炭新鲜水配电柜项目 / 甲醇厂改造工程 / 新增返料风机项目
- 七台河隆鹏 10 万吨 / 年甲醇工程 / 焦炉气制 LNG 工程
- 鹤岗鑫塔水泥有限公司
- 大庆市中瑞燃气有限公司天然气调和厂项目
- 盘锦远孚化工有限公司
- 盘锦联成化工软起动柜
- 通化化工股份有限公司原料路线与动力结构调整改造工程
- 吉林通化钢铁 1 号锅炉烧结机脱硫项目
- 吉林长岭县天伦燃气有限公司 15×104/Sm3/d 合成焊割气体项目
- 长春水务集团城市排水有限公司建设中水回用项目污水处理厂
- 长春水务集团第五净水厂城南加压泵站
- 通钢 4# 烧结机脱硫工程软起动柜
- 河南顺成集团煤焦有限公司 8、9 号焦炉 / 焦炉技改 / 压缩机软启动 / 动力一厂 3 号煤气压缩机 / 新加水泵 / 脱硫脱硝引风机改造项目
- 河南金大地化工有限责任公司 60 万吨联碱 /80 万吨真空制盐 / 卤站扩建工程 /20 万吨食品级小苏打配套项目
- 河南晋开化工百万吨总氨项目锅炉房变电所
- 河南利源燃气公司 LNG 项目
- 中国平煤神马平顶山京宝焦化焦炉煤气脱硫 /2X60 孔捣固焦及综合利用项目
- 双鸭山龙煤天泰软起动项目
- 山东晨鸣纸业文化用纸
- 山东东阿阳光清洁能源有限公司 10000Nm3/h 焦炉煤 气甲烷化生产 LNG 项目
- 山东晨鸣集团湛江晨鸣纸业给排水项目 /60 万吨液体包装纸板纸项目 A 包、B 包
- 山东福洋生物科技有限公司葡钠空压机高压软起动柜
- 寿光美伦纸业有限责任公司漂白硫酸盐化学浆项目
- 烟台经济技术开发区自来水公司高压软启动柜采购
- 枣庄薛能天然气焦炉煤气制 LNG 项目中压软起动装置
- 内蒙古德晟实业球团竖炉 / 矿渣微粉 / 烟机除尘项目
- 内蒙古河套灌区总排干出口泵站工程设备采购
- 乌海市包钢万腾钢铁有限责任公司 360M2 烧结机烟气脱硫工程
- 新疆千鑫矿业司克塔勤铅锌矿日产 5000 吨采选一期
- 新疆达坂山工业园区供水项目（一拖四系统）
- 新疆富蕴金山矿冶有限公司年产 80 万吨铁矿地采工程
- 甘肃白银有色集团西北铅锌冶炼厂铅锌冶炼综合利用项目
- 宁夏宇光能源实业有限公司
- 国电宁夏英力特积家井煤业银星二号煤矿工程
- 华亭中煦煤化工有限责任公司
- 陕西有色榆林新材料有限责任公司铝镁合金
- 榆林环能煤化科技循环利用高

电力拖动业绩

- 氮焦炉气节能减排项目
- 榆中县三电东干十五支渠小康营 1、2、3 泵站项目
- 中国二十二冶集团大型多向模锻件及重型装备自主化产业基地建设
- 江苏沙钢集团有限公司转炉二车间高压软起升级改造项目
- 徐州龙山制焦项目
- 徐州易高中泰焦炉煤气回收利用生产液化天然气项目
- 靖江众达炭材有限公司焦炉煤气制 LNG 节能减排技术改造项目
- 江油市华川新材料有限公司年产 80 万吨新型清洁环保节能型精细碳酸钙生产技术改造项目
- 黄冈晨鸣浆纸有限公司林浆纸一体化项目（制浆段）
- 襄矿泓通 20 万吨 / 年气化净化站 35KV/10KV 开关柜
- 四川广安市广安区滨江路综合改造
- 重钢集团 1#360m2 烧结机烟气脱硫
- 广西田东石油化工总厂有限公司钦州油库大修工程
- 广西永鑫华糖集团来宾纸业年产 9.8 万吨漂白蔗渣浆 /2014 年锅炉风机技改 / 富宁糖厂锅炉技改项目
- 广元苍溪县大通天然气大型合成焊割气体项目二期工程
- 中山永发纸业有限公司新车间 / 日产 1000 吨废纸浆改造 / 高压软起动柜项目
- 湛江美伦浆纸 19 万吨高级文化纸
- 漳州玻璃炉窑脱硫工程
- 贵阳水资源综合开发和水土保持 -- 渔洞峡水厂设备子项目
- 贵州盘江煤矿瓦斯制 LNG 工程
- 云南天高镍业有限公司年产 70 万吨镍铁合金项目
- 江西省岩盐资源综合利用年产 100 万吨纯碱项目一期 60 万吨井下循环盐钙联产制碱第一阶段工程
- 沙特水泵站高压软起动柜项目
- 缅甸直通燃机联合循环发电 EPC 项目
- 乌兹别克斯坦纳沃伊 PVC、烧碱、甲醇生产综合体项目
- 印尼金川 WP&RKA 红土镍矿项目电厂工程项目
- 尼日利亚阿沙卡 1*16MW 燃煤电站项目
- 英国 (UP SYSTEMS LIMITED) 水厂泵站项目
- 越煤集团林同铝土矿 – 铝联合项目
- 越南仁基 650kt/a 氧化铝项目

低压软起动

- 国家电投集团山西铝业有限公司热电分公司锅炉超低排放改造工程项目
- 山西建滔潞宝化工有限公司 4875t/h 锅炉烟气脱销脱硫除尘超低排放改造项目
- 山西建龙北满特殊钢有限公司 265 平米烧结机升级改造项目烟气脱硫工程
- 山西榆社化工软起动项目
- 山西阳光集团豪仑科化工有限公司 4 万吨 / 年炭微球项目
- 山西阳光焦化二厂项目
- 山东济矿集团宵云煤矿井下集中制冷降温工程
- 山东金锣热电厂 3、4 号脱硫塔烟气脱硫除尘超低排放改造工程
- 山东临沂市阳光热力有限公司西部供热中心锅炉烟气脱硫工程
- 中盐甘肃高台盐化有限公司年产 12000 吨二甲基二硫建设项目
- 中盐吉兰泰 2*135MW 机组超低排放烟气脱硫除尘改造项目
- 隆尧天唯热电有限公司脱硫脱硝改造项目
- 青海省博鸿化工 5 万吨 / 年铬铁碱溶氧化新工艺制铬酸盐 / 增补项目
- 吉林省四平市热力有限公司热水锅炉和蒸汽炉脱硫系统改造
- 辽宁朝阳兰凌水泥 5000T/D 水泥生产线项目
- 重庆市第三垃圾焚烧发电厂项目
- 涪陵 – 长寿生活垃圾焚烧发电项目
- 河北中仁化肥有限公司 280kt/a 复合肥生产项目
- 保定市华锐方正机械制造有限公司 – 厂内自产破碎机电控
- 汕头市雷打石环保电厂项目
- 江西兄弟医药有限公司（一期）/ 化工区 VB3 项目和共用区项目
- 江西雅保锂业有限公司年产 2.5 万吨氢氧化锂项目
- 四川致远锂业有限公司年产 2 万吨氯化锂 1 万吨氧化锂 1000 吨金属锂项目
- 黄河鑫业碳素回转窑烟气净化系统环保治理改造 EPC 总承包项目
- 宁夏神州轮胎有限公司雨水提升泵站
- 宁夏宝瑞隆石化有限公司 200 万吨 / 年煤焦油及烷烃综合利用项目
- 泰兴生活垃圾焚烧发电二期扩建项目
- 安徽东至广信农化低压软起动柜项目
- 联熹（合肥）污水处理有限公司低压软起动器项目
- 梅州市环保能源（生活垃圾焚烧）发电项目
- 白银市生活垃圾焚烧发电项目
- 泸州市垃圾焚烧发电厂项目
- 同兴垃圾焚烧发电厂烟气净化系统再循环生产性实验项目
- 绍兴市循环生态产业园区一期再生能源发电厂项目
- 肥城康龙污水处理二期
- 缅甸直通燃机联合循环发电 EPC 项目
- 内蒙古利牛生物化工有限责任公司 3x90t/h 机组烟气脱硫除尘一体化工程
- 重庆三峰 – 惠东生活垃圾综合处理三期工程暨餐厨协同处理项目

电能质量业绩

- 山西华康绿色建材有限公司釉料、微纤维棉、隔板及滤纸项目
- 山西阳光焦化集团股份有限公司化工厂硫铵配电室
- 河津市华源燃气有限公司焦炉气制液化天然气及合成氨项目
- 山西安昆新能源有限公司 369 万吨年炭化室高度 6.78 米捣固焦化项目
- 唐山文丰资源综合利用有限公司工业固废处理及再生资源综合利用工程项目
- 广州市增城区雁塔泵站重建工程高压段项目
- 山西华康绿色建材有限公司华康 35kV 变电站工程项目
- 七里河区 2019 年大型泵站更新改造
- 江西科兴药业有限公司年产 65 吨生物素、120 吨 β – 胡萝卜素及 32 吨角黄素建设项目低压无功
- 山西榆社化工股份有限公司砖厂项目
- 兰州市七里河区西津电力提灌大型泵站更新改造项目 2018 年度实施工程项目
- 甘肃省兰州市榆中和平电力提灌工程
- 兰州市中川上水绿化管理处二泵站迁建工程四标段
- 雄县经济开发区热电联产项目
- 云南鼎立矿业有限责任公司 1000t/d 采选 110KV 输变电工程商都吉庆梁风电场一期 49.5MW 工程
- 山西长治五阳煤矿 35KV 变电站
- 伊朗库姆古斯特 20 万吨炼钢项目
- 越南 DANA - Y 公司炼钢电弧炉项目
- 青海京能格尔木光伏电站一期
- 包头市腾亿工贸有限责任公司（20 万吨铸件 5 万吨汽车板簧项目）
- 青海昆仑碱业 100 万吨纯碱
- 俄罗斯克拉斯纳达尔边疆区叶妮斯科 35KV 变电站
- 山西潞安矿业高硫煤清洁利用油化电热一体化示范项目 -- 综合变电所
- 大冶市保安镇金山矿区年产 500 万吨砂石骨料生产线项目
- 河北京车轨道交通车辆装备有限公司无功补偿项目
- 中电投河北易县一期 20MWp 并网光伏发电工程
- 肇庆市飞南金属有限公司烟气脱硫除尘项目
- 张家口海珀尔新能源配电室项目
- 长城哈弗汽车徐水分公司停车棚 35MWp 光伏发电项目 SVG 静止无功发生器
- 国电靖边太阳能 5Mwp 光伏电站接入系统项目
- 华电靖边太阳能 5Mwp 光伏电站接入系统项目
- 特变电工阿瓦提一期 20MWp 并网光伏发电项目 (110kV 升压站工程）
- 国电蚌埠发电有限公司 6kV 动态无功补偿装置 SVG 设备采购项目
- 青海力腾格尔木二期 20MWP 光伏电站工程
- 西藏龙源阿里 10MW 光伏并网电站项目动态无功补偿装置
- 柴达木能源・乌兰二期 20 兆瓦并网光伏发电项目
- 三峡新能源昂立灵武 40MWP 光伏并网发电项目
- 青海省玉树州称多县 8 兆瓦水光互补微网发电工程项目
- 甘肃古浪 50MWp 并网光伏电站项目 SVG 无功补偿装置
- 宁夏固原中能振发光伏发电有限公司 30MWp 并网发电项目
- 宁夏中卫 30MWp 光伏电站项目
- 大唐哈密石城子一期 20MWp 光伏发电项目工程
- 国电电力武威民勤 9MWp 并网光伏电站项目
- 武汉钢铁程潮铁矿箕斗井技改项目
- 武威凉州光伏汇集站工程
- 承德兴隆矿业有限责任公司 2011 年煤矿安全改造项目
- 永清环保股份有限公司湖南益阳泉交河镇菱角岔 20MW 渔光互补分布式光伏发电项目
- 中煤旭阳焦化有限公司四期工程
- 鹤岗天富能源有限公司
- 山西潞安环保能源开发股份有限公司王庄煤矿北栗风井
- 山西潞安环保能源开发股份有限公司王庄煤矿北栗风井 SVG 升级改造
- 盘锦振奥化工有限公司 6 万吨 / 年丁基橡胶
- 盘锦和运集团新材料 6 万吨 / 年丁基橡胶项目
- 盘锦和运新材料 3 万吨 / 年卤化丁基（二期）项目
- 朝阳兰凌水泥有限公司项目
- 辽宁亚鳄水泥股份有限公司项目
- 水务集团吉林中部城市引松供水工程德惠支线
- 长春水务集团第五净水厂城南加压泵站
- 新疆阜康永鑫煤化二期焦化
- 阜康市永鑫煤化工二期焦化工程 35KV 变电站
- 新疆梅花氨基酸有限责任公司年产 10 万吨合成氨项目
- 新疆梅花氨基酸有限责任公司磷化工
- 新疆乌恰汇祥永金 110KV 输变电工程
- 新疆富蕴金山矿冶有限公司年产 80 万吨铁矿地采工程
- 包钢万腾钢铁节能减排技改一期工程炼钢连铸项目
- 清水河 / 隆宝 35KV 输变电工程
- 清水河蒙西水泥熟料生产线
- 内蒙古天皓水泥日产 4500 吨水泥
- 额尔古纳市集中供热工程
- 皋兰县西岔电力提灌工程大型泵站更新改造工程
- 东乡县中西部农村饮水安全工程
- 榆中县三角城电力提灌柜厂大型泵站更新改造工程
- 兰州榆中县三角城电力提灌工程大型泵站更新改造
- 甘肃省白银工农渠大型泵站更新改造
- 兰州西岔电力提灌大型泵站更新改造
- 甘肃白银（集团）坝铅锌矿技改
- 太原重工股份有限公司新建高速列车轮轴国产化项目
- 山西省新绛威顿水泥有限责任公司 60 万吨 / 年矿渣微粉工程
- 山西省新绛威顿水泥有限责任公司 4500t/d 二期工程
- 山西汾西瑞泰井矿正明煤业瓦斯抽采泵站
- 山西介休市煜业选煤 300 万吨 / 年洗煤厂
- 中海油惠州 20 万吨炳烯酸及酯项目循环水站
- 陕西黄陵矿业集团中心区集中居住区 A19 号楼
- 榆林蒙西水泥熟料生产线
- 弘建煤矿 10KV 变电站
- 陕西弘建煤矿变电站
- 陕西龙钢 400 平米烧结机
- 铜川声威建材公司榆林分公司 200 万吨粉磨站生产线
- 陕西陕煤黄陵矿业有限公司黄陵矿业职工之家
- 陕西省神木县新圪崂煤矿 10KV 变电站
- 陕西陕煤黄陵矿业有限公司张湾居住区配电设备项目
- 天津荣程钢铁集团高炉项目
- 天津荣程钢铁白灰窑项目
- 天津荣程钢铁集团高炉铸铁机工程
- 蓟县高庄子扬水站更新改造工程
- 蓟县白塔子扬水站更新改造工程
- 天津蓟县三岔口更新改造工程
- 厦门得利集团赣州氯碱制作 5 万吨离子膜烧碱
- 安阳中盈化肥有限公司 1425 吨合成氨 / 日项目
- 保定科诺伟业 1KV 无功补偿项目
- 唐山鑫达钢铁有限公司炼钢项目
- 河北前进钢铁有限公司综合水处理