

优特科技

U N I T E C H 珠新出许字第K01279号（内部交流） 珠海优特电力科技股份有限公司主办

2014年第1期

2013年01月11日出版

总第77期

网址: <http://www.ut.com.cn>

电子邮件: unitech@ut.com.cn

1版

新闻综合版



恭祝：
新老客户新年快乐！万事如意！



吉祥如意



“春风得意马蹄疾”，值此新春佳节来临之际，优特科技全体同仁向一直给予关爱与支持的广大用户、各界朋友致以最美好的祝愿和深深的感谢！祝大家幸福美满吉祥耀，快马奔腾万事兴！

回望过去的2013年，优特科技在广大客户和各界朋友的关心、支持下，公司的经营业绩和创新成果均获得丰收：订货额实现了连续二十年持续增长并再创历史新高、2013年获得专利授权41件、专业检测实验室通过了CNAS认证、设立了博士后科研工作站……。在成绩面前，我们深知，优特的成长土壤离不开广大客户的灌溉，站在新的发展节点上，优特人将以一往无前的勇气、坚持不懈的精神，谋求跨越式发展的新格局，用更好的产品和服务回馈客户、回报社会。

2014年是优特战略突围的第三年，公司在智能电网、配电自动化、物联网等领域持续投入，为公司订货额超10亿元的目标提供了强劲的动力。在新的一年里，优特将坚持“创新求发展、管理出效益”的发展理念，我们的产品、服务与管理将不断创新，在做好做精现有产品的基础上，进一步实现公司多元化发展，将更多、更优质的产品和更加完善的服务提供给广大电力、石化、冶金、煤炭、轨道交通等行业的客户。我们相信，为广大客户创造更大的价值的同时也是我们的愿景实现时刻，每个优特人都有一个梦想，让我们携起手来，把你我的梦想凝聚，一起努力，早日实现我们心中共同的中国梦！

触摸屏在当前的电子技术发展中扮演着重要的角色，以其直观和便捷获得了广泛的应用。在微机防误领域优特科技率先将触摸屏技术引入，开发了JOYO-B8触模型厂站防误综合操作系统并获得了广泛应用，本文通过介绍其在220kV变电站的应用展现了其功能特点。

JOYO-B8触模型防误系统 在某220kV变电站的应用实例

目前，触摸屏以其直观、操作方便等优势在各个领域广泛应用，如各种手持消费电子设备、医疗应用设备、自动售货机、ATM机、销售终端（POS）等，在工业和过程控制设备中也可以看到触摸屏的多种应用。珠海优特电力科技股份有限公司结合自身特点，成功将触摸屏技术引入到微机防误闭锁系统中，形成了JOYO-B8触模型厂站防误综合操作系统，它改变了以往防误主机完全依赖鼠标、键盘的操作模式，只需通过点击触摸屏即可完成开票、传票、查询统计等所有操作，大大提升了用户体验，且支持手势功能，在缩短操作时间的同时提高了工作效率。

截止到目前，JOYO-B8触模型厂站防误综合操作系统已在全国100多个变电站安装使用，得到了用户的广泛好评，下面以某220kV变电站的应用为例，详细介绍JOYO-B8触模型防误系统的系统组成和功能特点。

1.项目概述

首先，对该220kV的变电站进行一个简要介绍：该220kV变电站有容量180MVA变压器2台，220kV出线5回，110kV出线12回，220kV双母带旁运行，110kV双母带旁运行。

该站于2001年正式投入使用，为适应运行管理模式的变化及业务需求，在2012年3月进行了综合自动化改造。同时，对已过使用年限的防误系统整体更换为JOYO-B8触模型厂站防误综合操作系统，改造工程于2012年9月结束。自投运以来，JOYO-B8触模型厂站防误综合操作系统各方面运行良好，其特色的触摸功能在模拟开票、状态监测等方面得到了运行人员的一致认可，具有良好用户体验的同时，缩短了倒闸操作时间，提高了运行人员的工作效率。

2.系统介绍

该站的JOYO-B8触模型厂站防误综合操作系统由触摸屏显示器、防误主机、传输适配器、电脑钥匙、防误锁具组

成，系统结构图如下：



如图所示，防误主机主要用于存储防误数据，并与监控系统实时通讯，获取一次设备的状态信息。防误主机内置一个显卡与42寸触摸屏显示器连接。防误主机、传输适配器、电脑钥匙等部件放置于变电站主控室工作台上，而42寸触摸屏显示器挂墙安装，能够完整显示整个变电站的一次主接线图，实时展示一次设备状态，并完成模拟开票、传票等操作，用户可以完全摆脱键盘和鼠标，通过触摸屏点击完成所有的操作。钥匙、锁具与其它防误产品相同。

JOYO-B8触模型厂站防误综合操作系统操作界面友好，显示信息丰富，系统提供手势功能，通过不同的手势可以实现图形放大、缩小、全屏及局部放大，并支持上、下、左、右、斜多种拖动方式。系统既可对一次设备进行模拟操作，还可插入二次设备的模拟操作，模拟后形成的操作票和手工填写的操作票完全一致。支持全过程语音功能，整个操作流程可以真正做到语音与操作同步。系统支持多种任务并

行操作，同时也支持单任务协同操作。系统具有丰富的权限管理、操作记录信息管理等功能，可以非常方便的进行分类检索。整个系统配置比较灵活，通讯接口扩充方便，形式多样，提供丰富的通讯规约库方便与监控厂家通讯。

3.特色功能

软件界面触摸式设计

所有的界面设计都考虑到触摸屏的特点，界面中涉及到人机交互的部分都可以通过触摸屏点击轻松完成。用户在操作过程中可以完全摆脱键盘和鼠标操作，使人机交互更为便捷。如下图所示的软件登录界面中，选中密码窗口后，可弹出多功能键盘。



软件登录界面

支持手势识别

软件支持手势识别功能。系统定义了多种手势来实现对图形的放大、缩小、移动和全屏显示等功能，便于用户更方便、更准确的进行操作。同时，预留接口，可以根据用户的要求，按照用户的习惯进行手势定制。

系统默认使用如下手势：顺时针画半圆为放大图形手势，逆时针画半圆为缩小图形手势，画对勾为全屏显示手势，画整圆为局部放大手势，还可用手势直接拖动图形，支持上、下、左、右、斜多种拖动方式。



手势识别示意图

语音与操作同步

JOYO-B8触模型厂站防误综合操作系统支持全过程语音功能，启动程序时会有“欢迎使用优特公司卓越防误产品”的欢迎词。开票过程中，从点击开票按钮、图形开票全过程，到任务结束、传票，都有语音提示，真正做到了语音与操作同步。

灵活的系统组态方式

系统自带图形工具，可方便接线图修改，可以定义新的设备类型及设备画法，接线图缩放、导航等功能方便了显示和操作。可根据厂站和电压等级配置不同的操作术语，可根据不同地区的需要，修改生成适合该地区的操作术语。

检索统计功能丰富

可以对历史任务、变位记录、登录记录、解闭锁记录和地线记录等操作记录进行检索统计，可以根据时间、操作人、设备等不同的条件对记录进行检索、统计。

4.结束语

JOYO-B8触模型厂站防误综合操作系统是在传统的微机防误闭锁系统基础上，根据触摸屏操作简单、便捷、人机界面友好的特点，结合优特公司“五层”防线技术开发的一套防误系统。系统基于Windows系统平台运行，拥有良好的图形化人机交互界面，具备使用简单、配置灵活、运行可靠等特点。经过多座变电站的实践证明，在确保运行人员安全操作的同时，提高了工作效率，减轻了劳动强度，具有很强的实用性和便捷性。▲



优特科技

JOYO卓越防误综合操作系统

JOYO-B卓越厂站防误综合操作系统是珠海优特新一代的防误系统，采用先进的计算机、通讯、工业设计技术，解决了以往系统存在的闭锁范围不全面，实时性差、走“空程序”、操作繁琐、解锁钥匙管理等问题。引入创新的设计理念、领先的关键技术，立于业内技术巅峰，将防误技术推进到一个新的水平。

实时防误闭锁

- 电脑钥匙实时在线
- 操作过程实时监控
- 防误逻辑实时判断
- 设备状态实时对位

双网络多模式

- 有线、UT-Net
- 无线双网传输
- 三种操作模式

移动操作终端

- 电脑钥匙远程操作
- 主机控制功能转移

智能闭锁锁具

- 锁具状态 智能采集
- 智能自检 多级解锁

针对配网易发生误操作的环节，优特科技推出了全面的配网防误解决方案，包括环网柜的强制验电闭锁、开闭所/开关站防误闭锁、配网综合防误操作系统等，本文介绍了其解决的问题和具体方案。

配网防误闭锁解决方案介绍

1.为什么在配网中建设防误闭锁系统？

近年来，在各地配电网中，陆续出现了不按照规章制度执行导致的现场人身伤亡事故，分析事故原因，大多是人为疏忽导致。随着配网自动化建设的进行，一次设备的自动化程度大幅提高，网架结构更加合理，为配网的安全运行提供一定的帮助，但是分析目前的现状，仍然存在诸多不完善的地方，存在安全隐患。总结为以下两点：

1) 配网设备操作大多是以手动操作为主，设备数量多，种类复杂，对操作人员的素质要求比较高，容易出现误操作

2) 配网的管理特点及人员结构决定了在配网中容易出现人为误操作事故，配网现场作业人员成份比较复杂，包括系统内部工作人员、工程施工人员、外协作业人员、用户电工等，成员个人素质参差不齐，导致现场不按规章制度作业的情况时有发生。

2.配网生产中哪些环节容易出现人为误操作？

2.1配网调度下令

- 误拉断路器，造成停电；
- 开闭所（开关站）、环网柜、电缆分支箱之间协同操作，对侧有接地设备在合位时，下令送电，导致接地保护动作，造成停电；
- 误合断路器，非法合环，对电网稳定运行造成一定的危害。

2.2配网设备操作

配网中设备大多数为手动操作设备，需要工作人员到达现场操作，容易出现误操作的环节主要有：

- 临时地线沉重，上杆作业时不装设临时接地线，用户自备发电机反送电或是误送电导致正在作业人员伤亡；
- 操作人脱离监护操作而走错间隔，看错设备，误拉断路器，造成停电；
- 走错间隔，误带负荷操作隔离开关，造成隔离开关烧毁，造成停电；
- 带电装设接地线或合接地开关，导致接地保护动作，造成停电；
- 在开闭所（开关站）、环网柜、电缆分支箱之间的联络线工作，不验电或是验电敷衍了事，有电合接地设备，造成事故；
- 走错间隔，误登杆塔，导致人身伤害，造成事故。

3.在配网中应建设怎样的防误闭锁系统？

3.1 JOYO-P1地刀强制验电闭锁解决方案

1) 解决问题

针对配网环网结构中线路侧地刀出现的“有电合接地设备”误操作问题，实现强制验电闭锁。

2) 具体方案

方案结构：高压带电显示闭锁+电脑钥匙（电脑钥匙和编码锁具配合实现地刀的强制验电闭锁）



Gs系列高压带电显示闭锁装置是一种用于防止误入带电间隔、误碰带电设备、带电挂地线等人为误操作事故的防误装置。带电显示闭锁装置都配有电脑钥匙接口，配合防误电脑钥匙，能够实现强制性验电的闭锁。操作流程：用电脑钥匙先验电，无电后才能对相应的接地刀闸或接地线进行解锁操作。

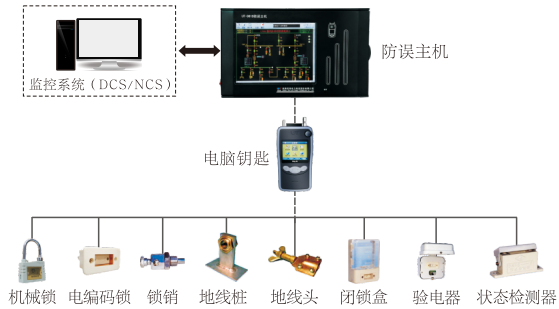
3.2 开闭所防误系统解决方案

1) 解决问题

针对开闭所误操作问题，提出小型化解决方案。

2) 具体方案

使用JOYO-B61型卓越防误综合操作系统，它具备小型化的一体式防误主机，特别适宜在开闭所、开关站中使用。系统所有的嵌入式模块均为自主设计，达到工业级标准，是集成度更高、应用更灵活、使用更简单、价格更低廉的微机防误产品。JOYO-B61具有完整的防误功能，采用液晶触摸屏操作，具备超小的外观结构，可挂墙安装。结构图如下：



3) 功能特点

- 完整的防误闭锁功能：包括设备对位功能，模拟操作功能，主机向电脑钥匙传送操作票、接收回传信息等功能；
- 采用触摸屏图形显示、控制技术：无须键盘、鼠标等外围设备，极大地简化了系统配置，同时操作更方便；
- 应用RFID编码识别技术：实现了“无限编码、无线传输”功能，提高了锁识别的可靠性，将编码范围扩展至无限大；
- 采用嵌入式工控机系统，以高主频工控主机作为系统核心；
- 应用实时操作系统：与桌面操作系统相比，系统核心更小巧、简捷，具备更高的稳定性和可靠性；同时其系统本身的开销很小，更具备实时性；
- 具备多种通讯接口：支持1个以太网口，和3个RS232/RS485串口；
- 丰富的通讯规约，支持101、103、104、CDT等多种部颁标准规约及其他非标准规约；
- 结构化机箱设计，具有逻辑门控功能；
- 自动温控加热功能，能应用于低温环境下。

3.3 JOYO-P配网综合防误操作系统

1) 解决问题

配网综合防误操作系统是专为配电网安全操作、规范管

理提出的系统解决方案，系统以PC计算机为应用平台，以提高配电网工作安全性为重点，以方便操作和管理为宗旨。从配电网生产的调度、运行、线路抢修、检修等各个环节入手，将防误的思想引入到配网领域，强调提前预防、安全操作、规范管理，使得配电网操作规范化、统一化，从而杜绝了出现误操作的可能性。

● 针对配网设备数量众多、更新频繁的特点，如何有效进行防误？

利用网络拓扑分析技术解决配电网设备数量巨大无法进行有效防误的难点，实现“网络化防误”，将整个配电网设备统一起来进行系统防误判断，杜绝了开关站、环网柜间的接地线、地刀有电操作；

通过防误闭锁系统，对现场操作设备，通过安装电编码锁、验电闭锁装置、机械编码锁、位置检测器等锁具，强制要求操作人员在操作过程中严格按照操作票的操作步骤操作，实现了防止走错间隔、误操作设备的强制闭锁功能。

● 配网设备分散，操作周期长，如何高效管理？

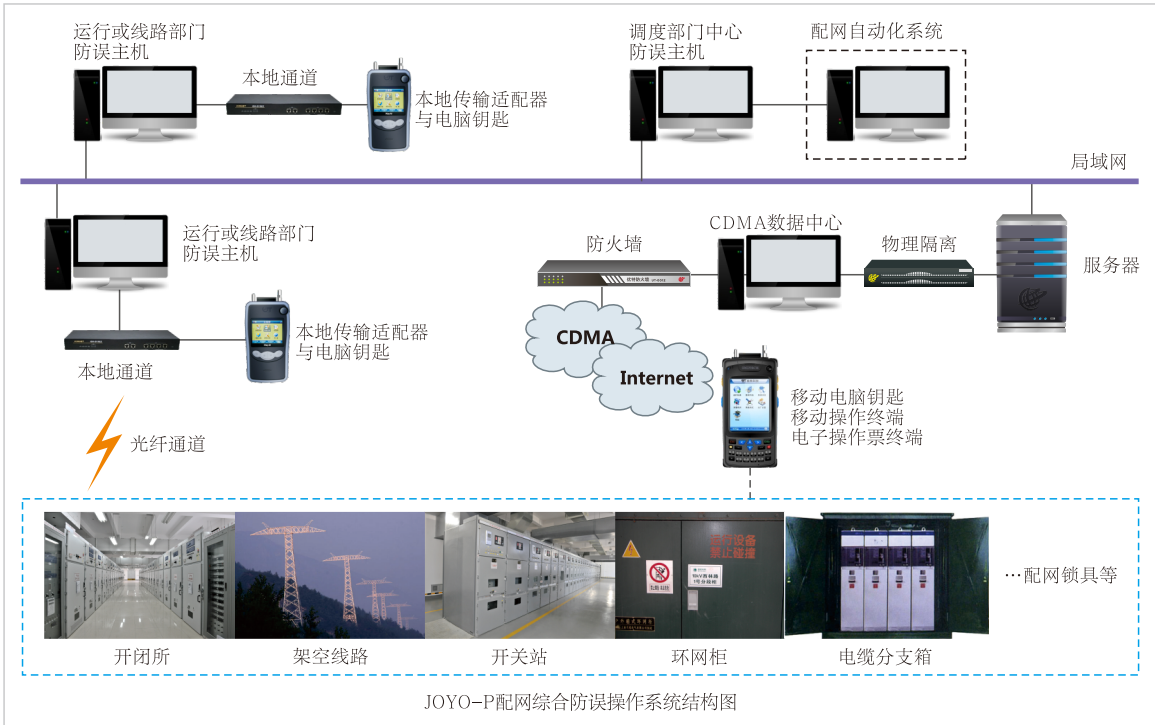
通过引入无线通讯网络将现场操作终端与防误主机进行实时通讯连接，及时的将现场作业的情况汇报到防误主机，使得调度/班长能够及时发现现场的问题，给出指导；同时，无线通讯能够将多个部门、班组、任务间的逻辑关系进行及时校验，做到了多部门、多班组、多任务间的协同防误管理。

2) 具体方案(结构图如下)

防误主机显示供电局全部10kV配网线路的信息，包括电缆、刀闸、开关、保险、环网柜、电缆分支箱、架空线路等全部配网运行设备的接线图。当操作人员在防误主机上通过配网系统接线图进行模拟操作时，防误主机使用拓扑分析，根据当前设备状态现状、电源点的流向因素等对模拟预演操作进行综合逻辑判断，若符合防误规则，则通过；若违反防误规则，则对该项操作以文字和声音两种形式告警，提示用户重新检查操作项内容。模拟预演结束后生成正确的操作任务，并将操作任务传输给电脑钥匙，现场操作人员按电脑钥匙显示的提示，对设备进行相应操作，并将操作的结果实时回传至防误主机。

4.结束语

在城市配电网规模庞大、设备复杂、操作繁琐的当下，进行配电网的防误操作在技术角度和管理角度非常必要。针对配网易发生误操作的环节，优特科技推出了全面的配网防误解决方案，包括环网柜的强制验电闭锁、开闭所/开关站防误闭锁、配网综合防误操作系统等，是适宜中低压特点的实用化的完善解决方案。▲



据统计，与临时接地线有关的误操作占误操作事故总数的60%，为杜绝这些事故，优特公司推出了DXGLQ地线管理器，本文介绍了其组成、功能、操作流程等。

规范地线管理 杜绝地线事故

——DXGLQ地线管理器介绍

1. 概述

随着微机防误闭锁装置在变电站的应用，微机防误闭锁装置的运行电力生产的安全提供了有力的保障。但微机防误闭锁装置并没有将临时接地线的使用进行有效的管理，临时接地线的使用依然存在混乱的情况，全国因地线使用不规范引起的事故时有发生。据国网公司统计，与临时接地线有关的电气误操作事故占误操作事故总数的60%，针对上述问题不但需要完善临时接地线的管理措施，还应在技术上寻求突破，实现便捷、灵活的电子化临时接地线管理。

DXGLQ地线管理器是用来管理变电站或电厂里所使用的临时接地线的智能电子设备，它可以与微机防误闭锁装置联机使用，也可以独立运行使用。

2. 产品组成

地线管理器由地线管理器主机与检测闭锁机构组成，它们之间通过1根4芯电缆连接构成，4芯电缆的作用是提供RS485通信与24V电源供电。当地线管理器与防误主机连接使用时，它们之间可使用RS232、RS422、以太网等通信方式连接。

地线管理主机负责管理控制检测闭锁机构，并向防误主机提供地线的实时状态，执行防误主机的解闭锁命令。检测闭锁机构负责检测识别地线和解闭锁闭锁地线，它的数量可根据地线数量进行配置。系统结构如下图所示：



3. 功能特点

1) 地线管理功能

采用成熟的RFID技术，对每个临时接地线设置唯一ID编码，并通过检测闭锁机构进行强制闭锁，只有获取授权后才能取走地线，在任务完成后必须还回对应的地线才能进行下一步操作，从而保证临时接地线的授权使用。

2) 地线实时状态跟踪

通过地线管理器或防误主机可以实时显示当前地线使用状态，可以直观了解到临时接地线的状态信息。通过配合无线地线检测装置还可以实现实时显示相关地线挂接到对应的地线桩的情况。

3) 取用记录

可对每次取用地线的记录进行存储，可在地线管理器主机和防误主机上查询相关记录，同时支持操作记录的导出。

4) 地线管理器内置液晶显示

3.5寸液晶显示屏，显示地线的在线状态，简单直观，便于轻松使用。

5) 安装方便灵活

可使用配套的智能地线柜整体安装，美观大方且安装更简便；也可在已有的工具柜或工具室内采用壁挂方式安装主机及检测闭锁机构。

6) 机械紧急解锁

紧急情况下，可采用五防配套的机械解锁钥匙紧急取用临时接地线，保证抢修工作的顺利进行。

7) 全程语音提示

贯穿操作全过程的语音提示，使操作更加方便快捷。

4. 工作原理

每根临时接地线的地线头上安装有地线识别码片，用来标识地线的唯一编号。而每个检测闭锁机构上安装有无线码片识别电路和闭锁机构，当地线头挂到检测闭锁机构指定的卡位上时，检测闭锁机构上的无线码片识别电路将识别到码值，从而识别地线身份并能将正确的地线闭锁。检测闭锁机构可以安装在工具室的墙壁上或地线柜内。当防误主机授权后，检测闭锁机构可将已闭锁的地线解锁或将还回来的地线闭锁，从而实现地线的闭锁与解锁功能。

地线管理主机统一管理各个检测闭锁机构，同时通过通信通道向防误主机报告地线当前状态，或执行防误主机的解锁或闭锁命令。在有挂接地线的操作任务时，防误主机通过地线管理主机解锁所选择的临时接地线，未被选择的地线则仍处于闭锁状态。防误主机可通过无线网络检测到临时接地线的实时状态，并直观地显示在界面上。

5. 操作流程

1) 与微机防误闭锁装置联机使用

当涉及到临时接地线操作时，五防系统模拟传票后，防误主机自动发命令给地线管理器解锁操作票中对应序号的临时接地线，操作人员即可把检测闭锁机构中的临时接地线取走，带到现场进行操作。

操作地线过程中，当接地线挂接地线桩位置错误，或者拆除接地线位置错误，电脑钥匙将实时提示错误，并禁止下一步操作，正确后即可进行下一步的操作。

当地线操作完成后，临时地线拆除以后，地线需要放到检测闭锁机构中，检测闭锁机构对临时地线进行判断，如果是对应的临时接地线，操作完成，否则地线管理主机将进行警告提示，要求放回正确的临时接地线，同时操作暂停，需要放置正确的临时接地线后才能继续下一步工作。



2) 独立运行

地线管理主机和检测闭锁机构共同工作，不接入其他系统中。这时可以通过刷卡方式，选择解锁检测闭锁机构，取用临时接地线。这时地线管理器只核对临时接地线的存放位置是否正确，以及记录相关的取用地线记录，不对地线的先后次序进行强制闭锁。

6. 结束语

地线管理器是用来管理变电站或电厂里所使用的临时接地线的智能电子设备。使用地线管理器不但可以解决目前微机防误闭锁装置对临时接地线无法识别管理的等问题，还能实时查询地线是否正在使用，做到按章使用，规范管理，有记录可查。防止随意地混乱使用，为电力安全生产提供有力的保障。▲



新闻速递 News

全国人大代表一行视察优特科技



2013年12月26日，广东省人大常委会组织广东省部分全国人大代表一行30余人就“深化科技体制改革、推动技术创新情况”专题在珠海市开展集中视察。上午十点三十分在广州市人大常委会主任张桂芳、珠海市委副书记、市长何宁卡的带领下，莅临珠海优特电力科技股份有限公司视察。

珠海优特电力科技股份有限公司是一家专业从事电力系统自动化产品研发、生产、销售及服务的高科技企业，公司自2001年成立以来，销售业绩持续增长，公司发展势头良好。人大代表一行在金述强董事长、田伟云总经理的陪同下参观了企业，听取了企业经营成果汇报。在座谈会上，代表们对企业的科技创新给予了高度的肯定，并就产品研发、经营模式和创新激励等方面和公司领导进行了热烈的交流。

优特科技在产品创新、人才策略以及依靠高新技术发展等方面所取得的成绩，给各位代表留下了深刻的印象。代表们认为，高新技术企业的发展一离不开人才，二离不开资金，更离不开政府的支持，希望企业在注重自身发展的同时，更要把握住各种科技创新发展机遇，以推动企业能够百尺竿头，更进一步。

优特受邀参加中煤设协供发电专业委员会2013年年会



2013年11月12日，珠海优特电力科技股份有限公司受邀参加了“中煤设协供发电专业委员会2013年年会”，供发电专业委员会主任及副主任委员、来自全国27个煤炭供发电企业的领导专家出席了会议。

会上，优特科技在充分展示了品牌形象的同时，以“煤矿企业高安全性供电系统自动化平台”为主题发表了演讲，详细讲解了针对煤炭行业的电力自动化解决方案，介绍了技术领先的变电站自动化系统、微机防误闭锁系统、设备巡检系统、地线管理系统、智能锁具管理系统等产品，并同与会领导及专家进行了沟通和交流，得到了煤炭供电企业的广泛关注和高度认可。

在煤炭供发电领域，优特科技的产品分布于国内20多个省市自治区的300多座变电站，服务于包括中国神华集团、平煤神马集团、晋煤集团和宁煤集团等大型企 业，受到了一致的好评和信任。优特科技将始终秉持“为电力自动化领域提供安全、可靠和易于操作的最佳解决方案”的企业使命，全力保障电力安全，为煤炭行业的安全生产与运行保驾护航。



手机扫描二维码访问网站
优特科技