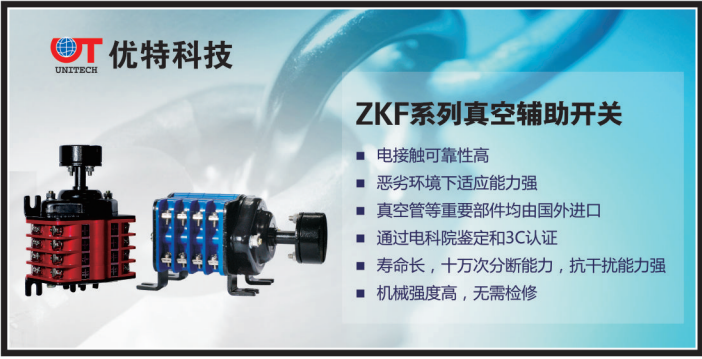




防误闭锁技术在配电网中应用的重要性

【摘要】从供电可靠性和供电安全性要求出发，阐述配网中电气误操作事故对供电可靠性和供电安全性指标的影响，说明在配网中应用防误闭锁技术的重要性。

【关键字】供电安全性、供电可靠性；配网防误

在配网电气生产中，误操作事故的发生，有可能对操作人员造成人身伤害，有可能烧毁一次设备，也有可能对网络的稳定运行造成影响，增加停电时间和停电次数，降低供电可靠性和安全性。

1. 当前配网现状

1) 概述

随着经济发展和社会用电量的增加，作为输配电系统最后一个环节的中低压配电网的规模越来越庞大，网架结构越来越复杂，因而配网调度、倒闸操作、维护检修的工作也越来越繁重。

提高供电可靠性，不仅需要加强可靠性管理，还需要通过技术手段来提高供电可靠性。配网系统的调度、运行管理完全依赖于工作人员的个体素质和经验，不但工作效率低，而且容易出现人为疏漏或是因为信息不准确、不全面导致错误判断引发事故。

2) 一次设备现状

10kV配电网中，一次设备包括断路器（开关）、隔离开关、接地刀闸、小车开关、负荷开关、柱上真空断路器、柱上刀闸、跌落式熔断器等

- 设备数量多，种类复杂。
- 环网柜厂家比较多，型号混乱，操作方式不统一。

环网柜型号多、厂家多，操作型式五花八门，部分环网柜的厂家在开关柜操作插孔处没有标识中文名称，柜面没有操作步骤提示。操作人员在现场操作时，稍有不慎极易容易发生误操作或是操作顺序错误的问题。

- 电控设备数量相对比较少，大部分是手动操作设备。

在架空线路上，除柱上开关（柱上真空断路器）外，柱上刀闸、跌落式熔断器，基本上都是手动操作；

而在电缆线路中接地刀闸基本上是手动操作，断路器、负荷开关也有很多是手动操作的，即使电控设备也都具有手动操作机构。在经济欠发达地区，一次设备基本上仍以手动操作设备为主；这样就决定了配网的电气操作以现场手动操作为主。

配网设备的工作环境比较恶劣，电控操作机构容易出现卡住、锈死等故障而不能正常操作；同时配网设备分布比较分散，用户往往不能做到及时发现故障和及时修复。导致需要操作时发现电控机构无法工作。所以配网一次设备一般还支持手动操作，即时电控机构失效，仍然能够通过手动方式对设备进行操作。

在配网中为了减少设备停电时间，对于电控机构故障的设备一般不会及时排除故障，需要等到停电检修时统一进行处理。

3) 配网网架及操作特点

- ✓ 设备分布比较广。
- ✓ 线路更新快，接线变化比较频繁。
- ✓ 接线方式复杂。
- ✓ 操作周期长，操作复杂。
- ✓ 操作任务重，多任务多班组协同操作的情况比较普遍。

10kV配电网网架结构复杂，调度、运行、维护、检修等常规工作工作量非常大。10kV配电网电气操作相关班组包括配网调度、配网运行、线缆抢修等班组，现场转电操作及抢修操作，有着操作范围大、时间长、任务多、人员多、班组多等特点，走错间隔、发生错项/漏项操作事故的可能性非常高。

4) 供电可靠性要求

	国网公司	南网公司	美国	欧洲/日本
供电可靠率	$\left(1 - \frac{\text{用户平均停电时间}}{\text{统计期间时间}}\right) \times 100\%$			
平均停电时间	$\frac{\sum \text{每次停电持续时间} \times \text{每次停电用户数}}{\text{总用户数}} (\text{h/户})$	≤ 3.5	≤ 3.5	≤ 2
平均停电次数	$\frac{\sum \text{每次停电用户数}}{\text{总用户数}} (\text{次/户})$	≤ 2	≤ 2	≤ 0.1

造成用户停电的原因包括：某些外部影响、计划停电、故障停电和误操作停电。虽然在可靠性指标中并没有提出误操作停电而带来的影响，但是不可忽视的是随着经济的高速增长，电力操作设备的数量也在逐渐增加，网架结构日趋复杂，而社会对供电可靠性的要求也越来越高，误操作停电将成为影响供电可靠性的重要指标。

5) 配网中管理系统应用的现状

配网常见应用系统	优点	缺点
配电自动化系统	A、通过技术手段，提高故障定位效率、缩短故障查找时间，缩短故障停电时间，提高供电可靠性。 B、对负荷情况，设备情况进行监控，做到提前了解，及时处理。 C、结合现场采集数据，能够对网架及运行方式进行预测及重构。	A、对认为误操作导致的停电事故无法预防； B、当前系统关注点在开关上，对一次设备的要求比较高。 C、一次性投资比较大，对通讯要求比较高。 D、后期维护成本比较高，设备维护及时性要求比较高。
配网管理系统	A、以加强组织管理措施为主，通过组织措施提高供电可靠性。 B、资料齐全，信息齐全。 C、流程及管理方式灵活。	A、纯管理软件，不具备强制性，只能在事故发生后进行总结和责任追查；特别是现场容易出现危及人身安全和设备安全的操作，没有进行强制的约束，做不到提前预防。
配网防误系统	A、对人为误操作事故以预防为主，强调防患于未然。通过技术手段提高供电可靠性。 B、强调现场操作的控制及操作结果的汇报，强制现场操作必须在规定范围内进行，做到强制性。 C、投资比较小，资料信息齐全。	A、实时性较差，有一定的延时。

2. 配网生产中需要防止出现误操作的环节

1) 配网调度下令

在配网电气操作中，现场的电气操作依靠配网调度的指令来进行工作，特别是对于开闭所与架空线路、环网柜与环网柜之间的协同操作，都需要配网调度来统一协调工作，如果配网调度人员出现误调度，那么现场操作人员出现误操作事故的可能性将大增。所以，实现配网调度的防误操作，从源头实现防止电气误操作。调度下令需要强调并关注的防误要点：

- ✓ 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10kV合环，对电网稳定运行造成一定的危害。

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，而在操作（工作）中容易出现误操作的内容主要有：

- ✓ 操作人脱离监护操作而走错间隔，看错设备，误拉断路器器，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. 配网防误系统解决的问题

- 防止走错间隔

通过用户状态分析，给出提示，能够有效的防止调度误下令；在现场操作时，通过闭锁锁具的强制闭锁，能够有效的防止操作人员走错间隔，误操作断路器。

- 有电合地刀或有电挂临时接地线

利用验电装置，在操作前强制进行验电，有电不能解锁，进而不能合地刀或是进行挂地线操作，实现强制闭锁。

- 有接地设备在合位送电

（下转B版）

随着城市建设的发展，配电网地下电缆的使用越来越多，而环网柜由于其简单可靠在城市配电网中得到大量应用。

环网柜防误闭锁装置简介

1 概述

随着城市建设的发展,配电网地下电缆的使用越来越多,而环网柜由于其简单可靠在城市配电网中得到大量应用。

环网柜的负荷开关和接地开关之间,一般存在机械联锁,能够实现基本的防误操作功能。但在目前环网方式供电下,环网柜的电源具有下进线方式,这种方式下,并不能防止带电合接地刀的误操作。部分环网柜虽然安装有高压带电显示装置,但由于一般多采用氖灯或真空放电能管作为指示元件,导致寿命低、可靠性差,实际使用中损毁严重,弱化了高压带电显示装置监视线路侧带电与否的功能。所以一般采用在接地闸刀操作孔挂锁,在操作接地闸刀时由操作人员进行人工判别,在进线无电时,开锁操作。但在实际工作中,人工操作经常有出错的可能。而且,在这整个过程中,没有任何强制性措施来保证操作的安全性。

珠海优特电力科技股份有限公司根据多年在防误领域的经验,结合配网的运行方式和环网柜的特点,设计开发了一套应用于环网柜的防误系统,较好的解决了环网操作时存在的防误隐患问题。

2. 系统结构



装置主要由系统管理软件、传输适配器、电脑钥匙、高压带电显示闭锁装置、锁具组成,如图1所示。

安装在环网柜上的高压带电显示闭锁装置,采用数字信号处理技术、微处理器技术、低功耗技术,集成了微机防误电脑钥匙接口,采用RFID识别验电位置,IrDA方式同电脑钥匙通信,提供带电信号和闭锁信号等。

在地刀操作机构（操作孔）安装挂锁，简单可靠。

后台管理软件用来管理整个系统的配置数据,而电脑钥匙,实现同高压带电显示闭锁装置的通信及对锁具的操作。

系统可以管理整个供电公司所属的所有环网柜闭锁点,可根据操作班队的数量配备相应数量的电脑钥匙,或者根据管理方式配置对应的管理软件。



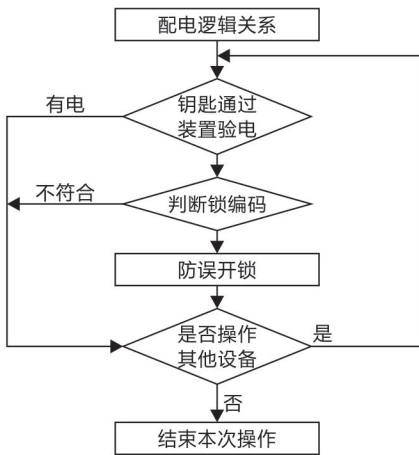
图2 GSN2型配电高压带电显示闭锁装置管理系统界面

3. 工作原理

系统管理软件上需配置高压带电显示闭锁装置同锁具的对应关系和闭锁逻辑,电脑钥匙通过传输适配器获得这些信息。在对闭锁锁具进行操作时,电脑钥匙会要求对相应的高压带电显示闭锁装置进行验电操作,只有在装置报告无电的情况下才允许对相应的闭锁设备进行开锁操作,否则钥匙提示有电、无法操作,达到强制闭锁的目的。

在系统软件上,具有配置、查询功能,能够查询操作的整个过程信息。

系统的操作流程如下：



4. 系统特点

- ✓ 一套管理系统可管理多个环网柜
- ✓ 系统软件带追忆功能, 支持多种查询
- ✓ 一台显示装置可闭锁多个点
- ✓ 带电闭锁逻辑可由专用管理软件灵活配置

- ✓ 可闭锁柜门、网门、接地刀闸、操作机构等多种设备
- ✓ 整套柜上安装的设备无需电源供应，特别适用于配网设备中
- ✓ 锁具带有紧急解锁机构用于特殊情况下开锁

5. 高压带电显示闭锁装置特点

- ✓ 适用多种瓷瓶传感器
- ✓ 无需外部电源
- ✓ 具有现场标定功能，在6KV到35KV电压范围内实现高精度测量
- ✓ 高亮度LED闪烁指示技术，确保良好的显示效果和使用寿命
- ✓ 具有与电脑钥匙匹配的通讯接口
- ✓ 嵌入式安装方式

6. 实施效果

本系统所采用的高压带电显示闭锁装置,有多种型号,能够直接安装到多个厂家、多种型号的环网柜。由于系统安装简便、使用可靠,已经在多个地区得到应用,成为环网柜操作的安全保障。■



优特科技

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

高压带电显示闭锁全面解决方案

★户内到户外 ★有源到无源 ★指示到闭锁 ★6kV到750kV

GS系列高压带电显示闭锁装置

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、误碰高压设备、带电挂地线等人为误操作事故的防误装置，用于反映高压设备的带电状况。能单独工作或与防误系统配合，实现强制闭锁，防止电气误操作等功能。它用于交流50Hz、额定电压6kV~750kV的电气设备或线路上。

装置独具五防闭锁接口，融合无源高亮度指示，高灵敏度检测、持续自检及操作警示等多项科技与专利技术，是带电显示与五防闭锁的完美结合。它解决了工作寿命短、稳定性差、缺少强制闭锁手段等技术难题，是国家电网公司《防止电气误操作装置管理规定》中规定的防误装置之一。

GS系列高压带电显示闭锁装置分为GSN2、GSN2C、GSN2E、GSN2F、GSW1、GSW1C等型号。

(上接A版)

通过系统强制闭锁手段,按顺序操作,地线漏拆或是地刀未分时,对接地状态汇报,通过强制判断,阻止送电操作,从而防止误操作。

- 带负荷操作隔离开关

对所有的负荷情况进行管理,通过调度、运行操作等多个环节判断操作隔离开关的可行性,防止带负荷操作造成对设备的损害。

4. 在配电网中应用防误闭锁技术的意义

配电网防止误操作应从10kV配电网生产如：调度、操作、检修等各个环节入手，建立起一个完整的防误工作体系，运用计算机、数据库和图形等技术手段，为调度员及电气操作人员对配网设备的操作提供有效的防误手段，最大限度减少误操作产生的可能性，提高电力系统的安全性，保障人身安全，提高配电网供电可靠性。可有效的减少因配网调度误发令或电气倒闸误操作造成的经济损失。■

JOYO发电厂机组和厂用电保护和监控解决方案

1. 概述

随着DCS（分散控制系统）在火力发电厂的普及，发电机组和厂用电等电气系统的监控也较多采用了DCS系统。电气系统一般采用硬接线方式接入DCS，主要包括断路器位置、保护动作信号等开关量信息采集，执行断路器分合和机组有功无功调节等开关量输出控制，而电压、电流、功率等电量信息一般需要用变送器转换为4~20mA直流后送入DCS采集。

电气系统进入DCS后，提高了自动化水平，但也存在一些问题。电气监控和机炉监控的要求有很多不同，如电气人员关心的保护装置运行状态、保护定值和动作参数、故障录波等信息难以送入DCS，不利于运行监控和事故判断。另外，电气系统用硬接线方式接入DCS系统时，需要大幅增加DCS采集和控制点，敷设大量控制电缆，增加了工程成本和维护的复杂性。

针对上述情况，珠海优特公司借鉴变电站综合自动化系统的成熟技术和成功经验，结合发电厂电气系统的特点，推出了JOYO电厂发电机组和厂用电保护和监控系统，简称JOYO发电厂电气综合自动化系统。

2. 系统主要特点

JOYO发电厂电气综合自动化系统主要由微型机保护测控装置、通信管理机、后台监控系统等组成，具有以下特点：

● 功能完备、安全可靠的系统解决方案

系统整合了保护、测控、通讯、监控、保护管理、故障录波功能，可扩展防误、视频监控等功能，为电气系统运行监控提供安全可靠的解决方案。

● 高性能的保护测控装置

集保护、测量、控制、断路器监视、故障录波等功能为一体，最大程度减少外部设备。

● 模拟量交流采样

保护测控装置采用交流采样，无需外加变送器，准确可靠，投资省，维护量小。

● 接口和规约丰富、高速稳定的通信网络

采用高速以太网将各系统有机融合，实现资源共享，避免重复投入。

● 跨平台监控系统

监控软件可运行在Windows、Linux、Unix等操作系统平台，配置灵活、功能完善、可靠。

● 高品质低成本

系统简洁可靠，减少了中间环节，减少了控制电缆，减少了DCS采集和控制点，不仅提高了自动化程度和运行管理水平，还大幅度降低了电厂整体投资。

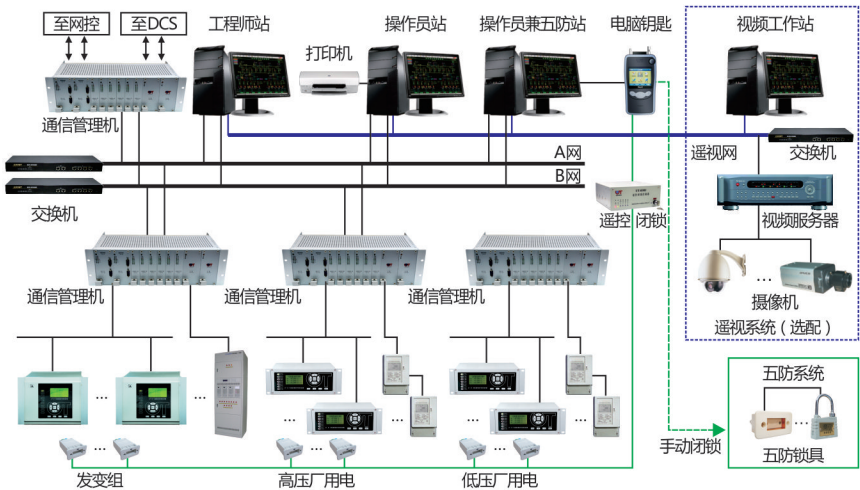
3. 解决方案

JOYO电厂电气综合自动化系统采用分层分散分布式结构，分为三层：站控层、网络层、间隔层。

1) 站控层

站控层包括操作员站和工程师站，可选配五防功能和视频监控功能，安装在单元控制室或主控制室。

操作员站是运行人员和整个系统的人机对话接口，安装后台监控软件，完成电气设备的监视、控制、保护管理、故障录波收集和分析、报表、打印等功能。DCS系统可经通讯方式控制电气设备，必要时也可保留部分DCS强电控制回路。操作员站可选配五防闭锁和视频监控功能。



JOYO电厂电气综合自动化系统结构图

工程师站实现系统配置和维护功能，包括系统组态、数据库和画面的编辑和修改等。

2) 网络层

网络层主要包括通信管理机、以太网交换机和通讯网络。单元控制室或主控制室安装的通信管理机可兼作远动主机，用于综自系统与DCS系统、网控系统以及调度系统之间的通信。厂用段按地理位置划分为多个区域，每个区域就地配置通信管理机和以太网交换机，用于间隔层各种智能设备通信接口和规约转换，保护测控装置优先选用以太网接口。通讯主干网采用工业以太网，通讯介质采用超五类网线或光纤。

3) 间隔层

间隔层设备主要包括保微机型护测控装置。装置集保护、测量、开关量采集、断路器控制、故障录波、通讯等功能为一体，采用通讯方式接入DCS系统，在DCS中无需重复设置采集和控制点。

针对发电机变压器组、高电压厂用电的不同需求，可选用UT-800、UT-800S、UT-800F三个系列保护测控装置。

UT-800系列包含UT-890发电机保护测控装置、UT-830主变保护测控装置、UT-841综合测控装置、UT-813光差线路保护测控功能等。装置具有完整的保护测控功能和灵活的扩展性，可通过即插即用的智能板卡扩展遥信、遥控、直流采集等功能。

UT-800S系列包含UT-831S厂用电差动保护装置、UT-811S馈线保护测控装置、UT-871S电动机保护测控装置、UT-835S低压变保护测控装置、UT-802S母线PT保护测控装置、UT-862S备用电源自投装置等。UT-800S采用2U一体化机箱，装置小巧，适合开关柜安装。装置具有完整的保护测控功能，内置操作回路，具有断路器监视和防跳功能，适用于高压厂用设备和采用框架断路器的低压厂用设备。装置选配高精度测量模块时，可提供0.5S级的电度量功能，无需外配电度表就能满足厂用电内部考核的要求。

UT-800F系列包含UT-871F低压电动机保护测控装置、UT-811F低压馈线保护测控装置。装置采用分体式结构，适于抽屉式开关柜安装，独立面板组件安装在抽屉式开关面板上，集成了穿芯式电流互感器的机箱本体安装在抽屉开关柜内。装置提供完善的保护、监视、控制功能，外部控制回路极为简化。装置电源交直流通用。

4. 结束语

JOYO发电厂电气综合自动化系统已在辽宁凌源热电厂、大连开发区热电厂、新疆拜城热电厂等工程顺利投运，其简洁的结构、完善的功能、稳定可靠的性能得到了使用单位的一致好评。■



优特科技

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



功能更全面
融合监控/保护/防误/遥视功能
操作更安全
远方/就地、电动/手动操作具备强制防误闭锁

JOYO-A厂站综合自动化系统

JOYO-A厂站综合自动化系统是优特公司集十几年丰富的变电站自动化产品软硬件研发经验及工程制造实践经验，推出的新一代综合自动化系统。它秉承开放性设计思想，集监视、控制、继电保护、微机五防、遥视等功能于一体，为6kV~500kV变电站、中小型电厂、工矿企业供电系统提供完整综合自动化解决方案。

JOYO-A厂站综合自动化系统由UT-3300监控系统软件、UT-TXJ3通信管理机、UT-800系列保护测控装置、UT-600系列高电压等级综合测控装置、UT-00/20系列分布式数据采集控制单元、UT-GZDW智能高频开关直流电源等产品构成。

珠海优特电力科技股份有限公司
ZHUIHAI UNITED POWER TECHNOLOGY CO.,LTD
电话: (0756) 2662918 2662938 E-mail: unitech@ut.com.cn 更多内容请点www.ut.com.cn

服务热线 800-830-8738

“电子监护人”通过对操作过程的全程监控，强化了对危险点的分析，提高了控制措施的针对性，采用手持设备，实现对现场操作过程中各个环节控制的事中提醒和事后督查，可充分提高企业的安全生产管理水平。

“电子监护人” 在电力系统防止误操作中的作用

1. 电气误操作事故的原因和防范措施

目前，发生电气误操作事故的主要原因有：违章操作、思想麻痹和缺乏电气安全知识（不懂）等。统计表明，电力系统发生事故的原因绝大部分都是由人为因素造成的。全国电力系统发生的各类事故中，由于人的行为因素，即由于违章造成的事故占99.8%，由于不可抗拒的外力因素造成的事故仅占0.2%。

1) 典型事故案例

某电业局110kV西郊站进行更换10kV白酒线电流互感器工作。运行人员在10kV白酒线608开关与608—2刀闸之间、608—3刀闸线路侧各装一组接地线，9时15分许可开工，11时工作结束。因验收设备需进行608—3刀闸拉合试验，值班员在模拟盘上用更改模拟接地线的方法，取用了拉合608—2、608—3刀闸的操作程序。11时48分，值班负责人袁**单独进行验收操作，应试合608—3刀闸而误合608—2刀闸，造成10kV母线带地线合闸，母线及三条线路停电，608—2刀闸电弧烧损。

操作时不进行“三核对”。在无人监护的情况下运行值班人员擅自进行单人验收操作。

2) 电气误操作的原因

分析误操作发生的直接原因，一般表现为：监护不认真、走形式；操作不认真、麻痹大意；准备不充分，匆忙和追赶操作；相互依赖，各自职责执行不到位等。

3) 电气误操作的防范措施

● 严格按流程操作，充分发挥监护人的作用

执行操作时必须两人进行，一人监护，一人操作：应先进行模拟操作，后进行实际操作。由监护人唱票并核对设备名称、编号和位置，操作人复诵并再次校对无误后，监护人发令操作：监护人未发令，操作人不得操作。监护人一定要始终监护好操作人的每一步操作，防止走错间隔误拉、合刀闸，在带电设备上挂接地线。操作时每操作完一项在操作票上做一个记号“√”，操作发生疑问时，应立即停止操作并向值班调度员或值班负责人报告，弄清问题后，再进行操作，在未弄清问题之前，不准擅自解除防误闭锁装置，更不允许擅自更改操作票。已操作的操作票应注明“已执行”字样，作废的操作票，应注明“作废”字样。

● 完善现有的防误系统，从技术上保证监护人到位

积极推广技术先进、功能完善的微机防误装置，提高防误设施可靠性。认真审查制造厂的资质，加强对安装调试及验收过程的管理。加强现有防误闭锁装置的维护和管理，进一步完善其防误闭锁和监护人机制的功能。

2. 电子监护人在电气操作的解决方案

1) 项目所解决的问题

“电子监护人”是珠海优特电力科技股份有限公司提供的电子监护解决方案，可解决目前存在的以下问题：

- ✓ 无监护人的单人操作现象时有发生，并且单人误操作事故频繁发生。
- ✓ 监护人无法对操作人的操作行为进行直接的约束。
- ✓ 使用纸质操作票，人工记录，无法再现现场的操作过程。
- ✓ 出现误操作事故后，都想推脱责任，无详细事故现场操作记录。
- ✓ 操作过程无法记录、保存和回放。
- ✓ 操作录音与操作过程很难有机的统一。

2) 解决方案

(1) 电子操作票系统的结构

电子操作票系统主要由电子票主机、传输适配器、电子操作票手持机、解锁钥匙、现场锁具五部分组成。



电子操作票系统结构图

(2) 电子操作票的工作原理

电子操作票主机主要完成电子操作票的开票、防误判

断和电子操作票的管理；五防系统完成操作的模拟预演和防误逻辑判断，保证操作的正确性。系统通过传输适配器同电子操作票手持机进行数据通讯。

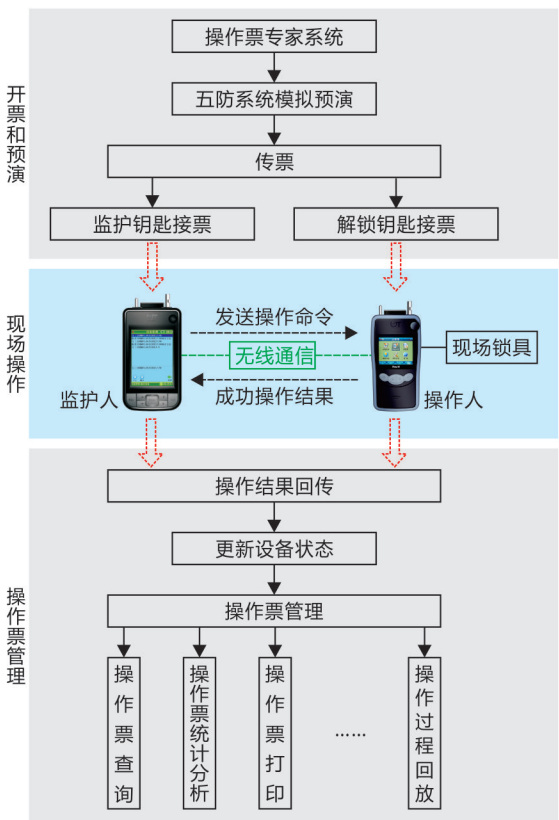
● 电子操作票手持机（监护人）

监护人的手持机负责电子操作票的执行，在电子操作票的执行过程中，需要执行解锁操作时，监护人的手持机通过无线通讯向操作人解锁钥匙发送设备解锁操作命令，操作人的解锁钥匙收到监护人的手持设备发送的解锁钥匙操作指令后，解锁钥匙才能解锁，解锁操作完成的结果再发送给监护人的手持机，监护人确认无误后，才能继续发送下一项电子操作票的指令，直到整个操作过程完成。在完成整个电子操作票的执行后，将执行结果回传给电子操作票主机。

● 解锁钥匙（操作人）

操作人解锁钥匙负责对闭锁设备进行解锁操作。解锁钥匙在接收到监护人操作命令后，才开始对闭锁设备进行解锁操作，在完成此设备的解锁操作后，向手持机发送操作完成命令。等带监护人下一步操作指令。

(3) 系统的工作示意图



电子操作票的系统工作示意图

3. 总结

“电子监护人”通过对操作过程的全程监控，强化了对危险点的分析，提高了控制措施的针对性，采用手持设备，实现对现场操作过程中各个环节控制的事中提醒和事后督查，可充分提高企业的安全生产管理水平。■

简 明 新 闻

国家发改委稽察组莅临我司考察指导

2010年6月3日，国家发改委重点产业振兴和技术改造项目稽察组一行在广东省发改委及珠海市政府局有关人员陪同下对珠海优特电力科技股份有限公司所承担的国家级项目建设工作进行了检查。在听取了公司整体经营和项目进展情况的汇报，并前往项目施工现场进行了实地考察后，稽察组对项目市场定位、建设进度、项目管理，以及公司发展、产品创新等予以了肯定。

优特参加

重庆市供电公司微机防误装置培训会议

近日，重庆市供电公司举办微机防误装置培训会议，优特公司作为唯一的五防厂家代表派出了专家出席此

次会议。重庆市供电公司下属各供电公司、供电局的生技部、变电部的80多名领导和专工出席会议。优特公司主要介绍了微机防误装置的使用、日常维护、新技术应用等方面的内容，并搭建了地线管理器、无线地线、高压带电显示闭锁装置、集控站防误系统等演示平台供用户参观。此次培训气氛良好，讨论热烈，得到了重庆市供电公司领导和专工的一致好评。

优特迎来新一批应届大学生

7月初，优特陆续迎来了52位来自全国各地的2010年应届大学毕业生。走出校门的这批应届生进入了新的家园，迎接他们的是完善的培训、导师的引导，他们即将走向各个岗位，在未来的工作历程中，完成从学子到优特人的蜕变。校园招聘是优特公司人才战略的重要组成部分，每年优特都会在北京、西安、长沙等地的著名高校举行应届毕业生招聘会，挑选电力、计算机、通信、电子等相关专业的优秀人才加盟，公司优越的工作环境和企业文化吸引着英才源源不断的到来。

优特参加第十四届中国国际软件博览会

由工业和信息化部、国家发改委、科学技术部、国家外国专家局等部门共同主办的第十四届中国国际软件博览会于2010年6月2日在北京隆重开幕。作为国家规划布局内重点软件企业和珠海市颇具规模的软件企业，优特公司在本次展会中不仅充分展示公司的研发水平和产品企业实力，更在两化融合趋势下展出了自主研发的JOYO卓越系列防误综合操作系统、JOYO卓越厂站综合自动化系统、JOYO电网调度自动化系统等产品，获得了众多参观者的关注和好评。■

