

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

2008年第6期

2008年11月11日出版

总第46期

网址: <http://www.ut.com.cn>

电子邮件: unitech@ut.com.cn

A版

新闻综合版



1 集控站防误操作现状

随着自动化技术水平的不断应用和提高、变电站运行减员增效工作的实施,集控中心与无人值守受控站的运行管理模式在全国大多数省市大面积推广。集控运行模式的应用,在资源潜力得以最大利用,工作效率有效提高的同时,也使运行管理水平得到整体提升。集控运行模式体现出来的诸多优越性,满足了变电站数量猛增下的管理要求,使管理规范化,工作效率提高,各项运行任务在人员不增甚至减少的情况下,仍有效地完成。从国外发展的历史及国内目前的趋势来看,无人值班变电站的发展将会使集控站成为电网运行管理系统中一个非常重要的组成部分。

由于我国变电站内的一次设备还暂未达到全电控操作的水平,另外设备检修等工作必须有人到现场手工操作,所以目前在无人值班变电站运行方式中,都是采用在集控站设立操作队,根据操作票到无人值班变电站现场操作隔离开关和接地刀闸等设备。

与有人值班模式变电站相比,设在一个集控中心的操作队,要对多个无人值班变电站的隔离开关和接地刀闸操作。由于各变电站的电气接线和电气设备不同,操作人员面对的设备数量激增,设备的操作模式与操作点的同步增加,诱发误操作的因素比以往显著增加。

因此,无人值守运行管理模式在推广应用,必须完善解决该运行管理模式下的电气误操作问题,在安全运行的基础上,才能真正体现无人值守运行管理模式带来的各方面的优势。目前集控站运行中安全防误存在的主要问题如下:

1) 集控中心的远方遥控操作没有完善的防误技术措施配套,不符合《安规》要求。

由于一次设备自动化程度的提高,很多操作可以在集控中心通过遥控操作实现,而目前的集控中心只配有集控自动化主站系统,一般只考虑操作的方便性及操作效率,基本上没有考虑遥控操作防误技术措施,存在安全隐患。国家电网公司在《防止电气误操作安全管理规定》中相关规定:

4.1.8 通过对受控站电气设备位置信号采集,实现防误装置主机与现场设备状态的一致性,主站远方遥控操作、就地操作实现“五防”强制闭锁功能。

3.4.1.6 新建变电站、发电厂(110kV及以上电气设备)防误装置优先采用单元电气闭锁回路加微机“五防”的方案;无人值班变电站采用在集控站配置中央监控防误闭锁系统时,应实现对受控站远方操作的强制性闭锁。

4.1.6... 远方操作中使用的微机防误装置电编码锁必须具有远方遥控开锁和就地电脑钥匙开锁的双重属性。

4.1.8... 主站远方遥控操作、就地操作实现“五防”强制闭锁功能。

4.2.2 采用计算机监控系统时,电气设备的远方和就

地操作应具备完善的电气闭锁功能,或间隔内的电气闭锁加覆盖全站的可实现遥控闭锁的微机“五防”功能。

4.2.3 操作控制功能可按远方操作、站控层、间隔层、设备级的分层操作原则考虑。无论设备处在哪一层操作控制,设备的运行状态和选择切换开关的状态都应具备防误闭锁功能。

2) 采用监控五防一体化模式防误功能不完善

计算机监控系统制造厂与专业的防误闭锁装置厂在设计思路上各自为政,导致计算机监控系统中的防误闭锁功能部分缺失,安全隐患极大。计算机监控系统的防误功能与其操作功能以同一电脑系统构成,电脑系统的安全性无法得到可靠的保证。

3) 未实现操作权的唯一化管理,存在安全隐患。

集控站的网络结构为分层分布式,主子站均可进行操作。如何从技术上保证同一设备在同一时间内只能有一个地方进行实际操作,以确保系统指令的唯一性,对安全而言尤为重要。

4) 站间闭锁及多任务并行操作问题。

由于现在各站的微机五防都是独立运行,仅对当地变电站进行防误,没有实现对集控站所辖的区域电网的防误,没有进行统一的系统管理,受控站之间联络线上的设备闭锁无法实现;多站、多组并行操作任务的相互闭锁问题无法解决。

5) 操作信息滞后,重要的防误信息无法在集控中心显示。

目前各站与集控中心之间的通道都已经很完善了,但五防闭锁的操作信息均没有上送到集控中心,一些重要的防误信息如临时接地线、网门等在集控中心无法体现,直接影响集控中心遥控操作的安全性。

6) 无法实现五防模拟的集中开票、分散操作

模式,影响操巡队的工作效率。

现在由生产管理系统开出的操作票都是没有经过五防判断的,操巡队到每个站进行操作,都要先在当地五防主机上进行模拟开票,然后拿电脑钥匙进行解锁操作。遇到大型的综合操作,这些步骤就很浪费时间。如果在集控中心就能开出当地五防的操作票,到现场直接解锁操作,无疑能大幅提高工作效率。

2 集控站防误操作技术发展趋势

集控站微机防误系统的应用,改变了以往传统的单站操作模式,提高了操作人员的劳动效率,通过它产生的综合效益是显而易见的。但只有在安全运行的基础上,才能真正体现其价值。从集控站的发展趋势看,集控站模式将向大集控、多级集控模式发展。因而防误技术的发展应适应这种技术与管理发展趋势,及时有效地解决新问题、新需求。可以把集控站微机防误系统要求归纳为以下几个方面:

1) 适用于多种管理运行模式:集控站运行管理的模式,根据实际情况的不同,存在不同的实施方式,如监控操作合一模式、监控操作独立模式、调度监控合一模式、多级集控中心模式等。防误系统在部署上应具备相应的灵活性,适应以上需求。

2) 集控防误系统必须具备良好的可配置与扩展性,从而满足不同运行方式,规模等方面的要求。另外,系统具备良好的向上兼容性,变电站原有的防误系统进行简单的升级改造后,可方便的纳入到无人值守集控防误系统框架中来,有效地降低系统造价,避免重复投资,提高投入产出比。

3) 必须解决遥控操作的强制闭锁问题。随着电网发展规划和技术改造规划原则的实施,控制运行方式已广泛采用综合自动化系统,远方遥控的对象也已从断路器扩展到刀闸,因此,必须解决因人为、设备故障、控制软件及干扰等原因造成的误出口,导致电动操作设备的误动问题。才能保证遥控操作安全,可靠性。

4) 在集控站运行模式下,电气设备的操作模式、操作点增加。如设备操作模式有集控远方遥控操作、站控层操作、就地手动操作、检修操作。设备操作点可在集控中心、受控站后台、测控屏、端子箱(汇控柜)、就地操作机构等地方进 (下转B版)

简明新闻

BRIEF NEWS

优特数字化变电站产品通过广东电科院测试

2008年10月15日,我公司设计生产的嵌入式五防服务器通过了广东省电力科学研究所的IEC-61850测试。测试中通过了KEMA软件、OMICRON软件的一致性测试,完成了与南瑞科技监控后台61850客户端的互操作试验,以及广东韶关曲江500kV变电站五防应用测试。本次测试的通过为我公司的IEC-61850数字化变电站产品的应用奠定了坚实的基础。

微机防误闭锁,锁定广东省名牌

2008年10月28日,按照《广东省名牌产品(工业类)管理办法》规定的程序,省名牌产品推进委员会根据初审公示及相关专业委员会综合评价,审议确认了珠海优特电力科技股份有限公司微机防误闭锁产品等398个产品为2008年广东省名牌产品。

专注研讨,构筑和谐

—成功协办中煤设协供电专业2008年会暨学术研讨会—

2008年10月20-22日,中煤设协供电专业委员会2008年会暨学术研讨会在珠海市望海楼酒店隆重召开,来自煤炭系统的26个单位43位代表参加了会议。珠海优特公司作为协办单位,列席了该会议,并由公司领导为大会的开幕致欢迎词。会后,所有与会代表莅临优特公司参观考察,并对优特公司的产品和技术表示高度关注和认同。

宣传竞赛齐参与,集思广益论营销

2008年10月5日-7日在珠海总部举办的《2008年度第三次营销工作会议》上,公司领导对五防行业前景做出了精辟的分析并介绍了公司的发展方向,勉励销售人员继续满怀信心步履坚实地为用户提供最优质的营销服务。会议最后一天,举行了“优特杯”销售人员宣传技能有奖竞赛,全方位地考察了销售人员的综合素质,普及宣传技能、产品知识等方面的内容。此次会议的成功召开,不仅为营销人员提供了经验分享和交流的平台,更为后续的营销服务工作提供了前瞻性的指引!

UT-86X系列备自投保护测控装置

— UT-800系列保护测控装置产品介绍(连载)

UT-86X系列数字式备自投保护测控装置,用于110kV及以下等级的分段备自投、进线备自投、变压器备自投、厂用备自投。由先进的数字信号处理技术和数字通信技术实现备自投保护测控功能。具有两段过流保护、零序过流保护、母线充电保护、过流后加速保护、零序后加速保护、过负荷减载和测控功能等。该装置强大的通信能力使其不仅可以用于常规的变电站,也可与其他装置或系统协同工作,构成变电站自动化系统的一部分。

1 特点

- ✓ 多种备投方式,可实现分段备自投、进线备自投、变压器备自投、厂用备自投。
- ✓ 其中方式1、2为分段备自投模式;方式3、4为进线备自投模式;方式5、6为变压器备自投模式。
- ✓ 多种备投方式可灵活组合使用。
- ✓ 方式1、方式2、方式3、方式4可任意组合使用,但不能同时与方式5或方式6组合使用;方式5、方式6可组合使用;
- ✓ 多种备自投启动方式。
- ✓ 可正常启动、加速启动,也可由跳位启动;
- ✓ 备自投跳合闸及保护动作出口采用可组态的出口矩阵;
- ✓ 可靠的备自投过负荷减载功能;
- ✓ 全新的充电保护,充电保护可根据需要选择长充或短充,保护不再判断开关由跳到合的变化来开放充电保护,而直接由“充电开入”压板来控制;
- ✓ 全新的TV断线逻辑,单相和两相TV断线判断不再采用负序电压作为判据,而是用最大线电压、最小线电压、自产零序电压来综合判断;
- ✓ 保护用的模拟通道不用校准就能满足定值 $\pm 3\%$ 的精度要求。

2 功能配置

UT-861备自投保护测控装置标准配置

- ✓ 分段备自投功能
- ✓ 进线备自投功能
- ✓ 变压器备自投
- ✓ 分段和进线混合备投方式

- ✓ 过流 I 段保护
- ✓ 过流 II 段保护
- ✓ 过流后加速保护
- ✓ 零序过流 I 段保护
- ✓ 零序过流 II 段保护
- ✓ 零序过流后加速保护
- ✓ 充电保护

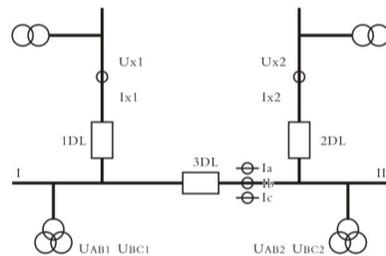
UT-861备自投保护测控装置(厂用备投)配置

- ✓ 备自投功能
- ✓ 两段过流保护
- ✓ 过流后加速保护
- ✓ 零序电压闭锁零序过流保护
- ✓ TV断线告警
- ✓ 控制回路断线告警
- ✓ 弹簧未储能告警
- ✓ 测量、遥控、录波、网络打印、通讯、操作回路

3 典型应用

1) UT-861系列备自投保护测控装置主要用于110kV及以下等级的分段备自投、进线备自投、变压器备自投及分段断路器的保护、测量和控制。

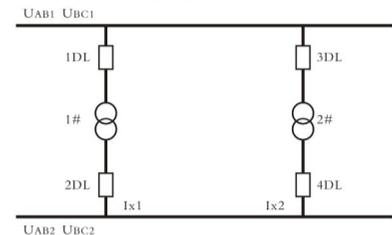
进线备自投、分段备自投典型接线图如下:



备自投方式说明表:

方式	分类	方式说明
方式1	分段备自投	I母失压,1#进线无流,II母有压,跳1DL,合3DL
方式2	线路备自投	II母失压,2#进线无流,I母有压,跳2DL,合3DL
方式3		1#进线为工作电源,2#进线为备用电源,1#进线无压无流,启动备投逻辑,跳1#进线,合2#进线
方式4	2#进线为工作电源,1#进线为备用电源,2#进线无压无流,启动备投逻辑,跳2#进线,合1#进线	
方式1、2、3、4可以任意组合	混合备自投	具体动作行为,参阅上面对各种方式的说明。

变压器备自投典型接线图如下:

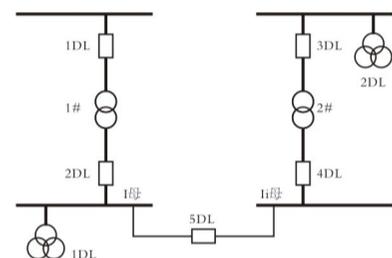


备自投方式说明表:

方式	分类	方式说明
方式5	变压器备自投	1#变压器为工作电源,2#变压器为备用电源,1#变压器失压,启动备投逻辑合2#变压器
方式6		2#变压器为工作电源,1#变压器为备用电源,2#变压器失压,启动备投逻辑合1#变压器
方式5、6		1#,2#变压器互为备用。

2) UT-861备自投保护测控装置(厂用备投)主要适用于发电厂厂用系统备用电源的自投,及备用分支断路器的保护、测量和控制。

其典型接线图如下:



I母三相失压,跳工作电源开关1DL及2DL,合备用电源开关3DL、4DL及备用分支断路器5DL。

(上接A版)

相互独立,防误闭锁能涵盖站内的所有一次主设备及可能影响主设备安全运行的设备的操作闭锁要求。

5) 无人值班变电站防误系统必须保证设备操作权的唯一性。不论在集控主站还是受控站,对于任何设备,在任意时刻,确保只有唯一的人员可以取得该设备操作权。该人员取得操作权后,任何其他人员,都不能操作该设备和相关的设备,只有该工作人员工作结束,释放操作权,或主动将该操作权转移,其他人员才有可能对该设备及相关设备进行操作,确保操作人员和被操作设备的安全。

6) 在集控站运行模式下,存在多个操作任务同时进行的情况,因而采用的防误系统应解决多任务并行操作防误问题。在其他方面,无人值班变电站防误系统设计还应考虑操作票的开票与管理、遥控,手动混合操作、操作过程异常处理、检修操作、设备故障解锁操作等方面的防误操作问题。

7) 集控防误系统适应融入数字化变电站整体架构中。

综上所述,防止电气误操作已逐步发展成为电力自动化技术的一项重要独立分支,成为保障电力安全生产的重要措施之一。随着电网的不断发展,技术的不断更新,防误技术也将不断地改进和完善。集控站运行管理模式必须有防误闭锁系统的保证才能发挥应有的作用。防误闭锁技术应该和计算机监控技术有机的结合,资源共享,功能独立。才能真正起到防误操作的功能。以上是对集控站防误技术的一些思考,希望能与大家共同探讨,为电力系统安全运行提供一些参考。

优特科技
Http://www.ut.com.cn/

为电力自动化领域提供最佳解决方案

安全源于品质 诚信铸就品牌

- 标准化设计
- 抗干扰能力强
- 扩展能力强

- UT-831变压器主保护装置
- UT-832变压器后备保护测控装置
- UT-833变压器综合测控装置
- UT-834变压器非电量保护装置
- UT-835站用变保护测控装置
- UT-836接地变保护测控装置
- UT-811线路保护测控装置
- UT-851电容器保护测控装置
- UT-861备自投保护测控装置
- UT-871电动机综合保护测控装置
- UT-802PT测控装置
- UT-841综合测控装置

UT-800系列保护测控装置

UT-800系列微机保护测控装置适用于110kV及以下发电系统。由成套变压器保护装置、站用变保护测控装置、线路保护测控装置、电容器保护测控装置、备自投装置、电动机综合保护测控装置、PT测控装置、综合测控装置等构成。

GS系列高压带电显示闭锁装置选型指南

1 装置介绍

GS系列高压带电显示闭锁装置全面采用数字信号处理技术，取缔了电位器等模拟器件，装置的稳定性和可靠性得到了极大的提高。装置具有检测精度高、使用寿命长、验电识别准确、长期运行稳定可靠等特点。

GS系列不仅具有验电提示的功能，而且具有防误钥匙、电气闭锁接点等多种防误闭锁接口，配套锁具齐全，全面实现各种设备的强制闭锁需求。

装置在工作模式上有感应式、接触式两大类。工作电源有交流、直流、电池和无需电源等多种方式，结构上提供了内嵌和表面两种安装方式。因此无论是户外使用还是户内安装，GS系列高压带电显示闭锁装置都能最大限度地满足用户的实际需求。

2 装置用途

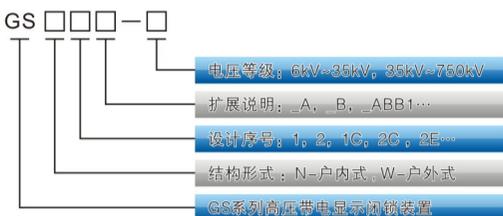
GS系列高压带电显示闭锁装置的主要用途有：

- ✓ 防止线路侧接地开关带电误合
用线路侧的带电信号闭锁线路接地开关。
- ✓ 防止误入带电间隔
用间隔出线侧的带电信号闭锁电缆室柜门。
用母线的带电信号闭锁母线室柜门。
- ✓ 防止母线带电的情况下误合母线接地开关
用母线的带电信号闭锁母线接地开关。
- ✓ 防止误碰带电设备
在有联络母排、母线等处装设提示型带电显示装置。
- ✓ 提供核相接口
在配电网络中提供核相信号。

3 型号含义

GS系列的型号含义如下，设计序号、结构形式的具

体区别见具体的型号的详细说明。



比如GSN2C_A的含义为：GS系列户内2C型带电显示装置，接口形式为_A。

对应GSN2C的详细说明是：感应式、接触式高压带电显示装置，_A的含义是外部220V交直流电源供电。

4 装置的选型

1) GS系列的结构形式和扩展说明

使用地点	结构形式	通讯方式	型号	接口	扩展说明
户内	接触	有线	GSN2	电脑钥匙，引出点	同GSN2_ABB1
			GSN2_ABB1	电脑钥匙，引出点	无外接电源 小方形母插头
			GSN2_ABB2	电脑钥匙，引出点	无外接电源 大方形公插头
			GSN2_SCH1	电脑钥匙，引出点	无外接电源 扁公插头
			GSN2E	电脑钥匙，引出点 *微功耗电气接点	无外接电源 小方形母插头
			感应	有线	GSN2C_A
GSN2C_B	电脑钥匙 电气接点	内部电池供电 接线端子			
GSN2F	提示	无外接电源			
户外	感应	无线	GSW1	电脑钥匙 电气接点/UT-Net	外接220V交直流电源
			GSW1C	电脑钥匙 电气接点	内部电池供电(支持外接220V交直流电源)
			GSW1C_B	电脑钥匙 电气接点	内部电池供电

*微功耗电气接点：与地电平没有隔离，耐压为24V，电流不超过200mA，仅可以与微功耗电磁锁接口。

户内装置检测的电压范围是6kV~35kV，户外装置检测的电压范围是35kV~750kV。其他应用方式请咨询本公司技术人员。

2) 各种型号的适用场合

安装地点	电源要求	可选型号	备注
环网柜	有电源提供	GSN2E	可以配用微功耗电磁锁
		GSN2_ABB1	仅支持电脑钥匙接口
		GSN2C_A	感应式，没有引出点 可以配用微功耗电磁锁
	无电源提供	GSN2E	可以配用微功耗电磁锁
		GSN2_ABB1	仅支持电脑钥匙接口
		GSN2C_B	感应式，没有引出点 可以配用微功耗电磁锁
室内开关柜	有电源提供	GSN2C_A	感应式 可以配用微功耗电磁锁
		GSN2E	可以配用微功耗电磁锁
		GSN2_ABB1	仅支持电脑钥匙接口
	无电源提供	GSN2C_B	感应式 可以配用微功耗电磁锁
		GSN2E	可以配用微功耗电磁锁
		GSN2_ABB1	仅支持电脑钥匙接口
户外35KV及以上	有电源提供	GSW1C	感应式
	无电源提供	GSW1	感应式

3) 相关配套装置

名称	型号	扩展说明	备注
微功耗电磁锁	MDS1		表面安装 电气使用寿命： >5年（一般可达15年以上） 外形尺寸： 28 mm × 58 mm × 40mm（不含锁销）
	MDS1_E	提供位置 监控接点	
户内感应式传感器单元	GSN2CCGQ		可与GSN2C配用实现感应工作模式

4) 关于显示单元的并联使用

在开关柜应用中，很多客户希望在开关柜的前后都装设带电显示装置。GS系列的GSN2和GSN2E都支持一个传感器单元驱动多个显示单元的工作模式，具体的使用方式请咨询本公司技术人员。

提升服务质量，共建和谐电力

——《优特科技》有奖意见征集活动

在您一如既往的关注和支持下，《优特科技》坚持以正确的资讯，深入分析技术和产品的发展趋势，为用户提供最佳的解决方案为行业提供最前沿的技术信息。我们的进步，离不开您的批评与鼓励，请您填写以下问卷，并在来信中注明您的联系方式，为表示对您的衷心感谢，我们将为您送上一份精美的小礼物。

活动截止日期：2008年12月15日。

问卷调查

1. 请问您每年能收到多少期《优特科技》报？
 1期 2期 3期
 4期 5期 6期
2. 《优特科技》报中，对您工作最有帮助的内容是？
 技术前沿文章 成功案例及方案剖析
 产品介绍 电力知识与设备操作技巧
3. 请您写下对《优特科技》报的意见或建议，我们会认真的分析和采纳您的回答。

姓名：_____ 电话：_____ 单位名称：_____
 部门：_____ 邮编：_____ 单位地址：_____

您可以通过电子邮件、传真、邮寄等方式参与本活动。

E-mail: wuwenjing@utpower.com.cn
 传真: 0756-2662833 市场部 收
 地址: 广东省珠海市香洲银桦路102号
 珠海优特电力科技股份有限公司
 市场部 收 邮编519000
 电话: 0756-2662921

优特科技 UNITECH

为电力自动化领域提供最佳解决方案

Http://www.ut.com.cn/

完美结合

指示与闭锁的完美结合

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、误碰带电设备、带电挂地线等人为误操作事故的防误装置。分为GSN2C、GSN2E、GSN2、GSW1C、GSW1等型号，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。

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组合。

福建炼化一体化项目全厂电气防误和遥视系统方案简介

1 项目概述

本项目为福建炼化公司最大的项目——福建炼化一体化项目，总投资50亿美元，位于福建省泉州市泉港区，占地274公顷，是目前国内第一个集炼油、乙烯生产和成品油销售一体化的合资项目，由中石化、福建省、美国埃克森美孚和沙特阿美联合建设。

该项目在福建炼化公司原有炼油能力400万吨/年生产规模基础上，新增800万吨/年生产能力，并新建年产80万吨乙烯、65万吨聚乙烯、40万吨聚丙烯、100万吨芳烃等生产装置以及30万吨原油码头等配套设施。项目建成投产后每年可生产高品质成品油700万吨、聚烯烃130万吨、对二甲苯70万吨和化工品1046万吨，年均均可创销售收入286亿元，年均均可创利润38亿元，并将带动1500亿元以上的投资。

福建炼油乙烯工程的全厂供电系统由1个220kV总变电站、1个110kV变电站和13个35/6(10)kV中心变电所及由其供电的各6kV变(配)电所、老厂9个6kV变电所以及设置在220kV总变内的电力调度中心所组成。

2 项目建设

1) 系统的目的和目标

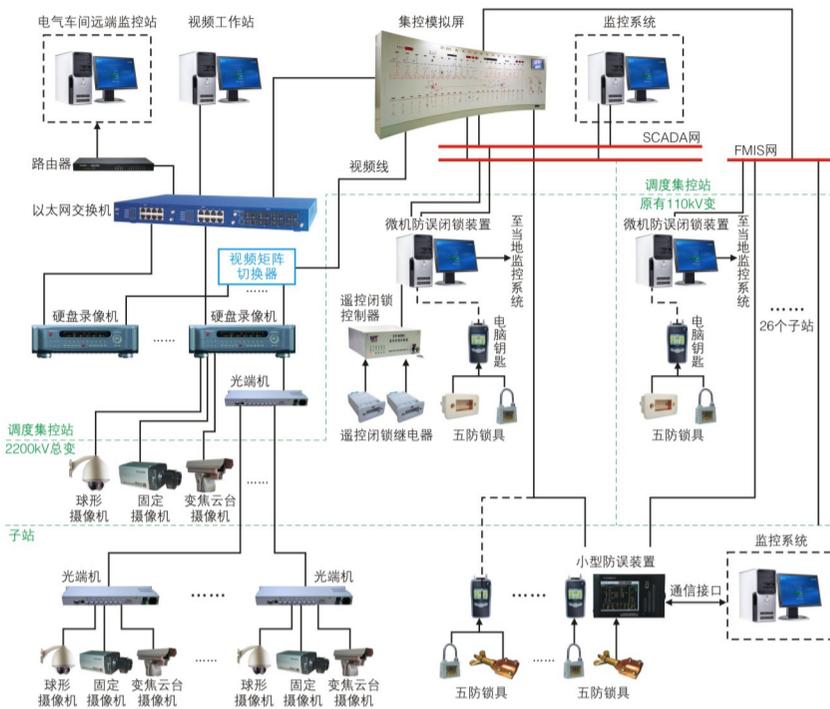
在220kV总变电站内设置“电力调度中心”，在电力调度中心安装1套集控模拟屏，实现对整个炼油乙烯项目供配电系统的闭锁，满足对整个炼油乙烯项目供配电系统就地及远方安全操作的需求。在220kV总变电站和原有110kV变电站设微机防误闭锁防误系统，实现对各个变电站的防误操作闭锁功能。

在电力调度中心安装1套视频集控系统，除满足对220kV总变电站和原有110kV变电站电气设备的视频监控功能外，还要实现对整个炼油乙烯项目供配电系统的视频监控功能，满足对整个炼油乙烯项目供配电系统就地及远方安全操作的需求。

2) 工作范围

项目范围包括UT-2000C型防误和UT-2000YS型遥视系统，实现对全厂供电系统的强制操作闭锁和视频监控功能，负责对1个220kV总变电站、1个110kV变电站和13个35/6(10)kV中心变电所及由其供电的各6kV变(配)电所、老厂9个6kV变电所的进线、分段、馈线、变压器防误闭锁功能的电气设备运行进行防误闭锁和视频监控，其中对6kV变电所的五防闭锁只包括进线和分段开关。

3 系统结构



注：图中虚线框内设备以及子站设备不在本次供货范围内。
五防及遥视系统结构图

集控站

该系统可以将传统电气监控模式中的“返回屏”、“微机防误闭锁屏”、“控制屏”三种功能集中于一体，非常适合我国现行的两票三制管理制度。该系统主要由UT-2000综合操作屏、防误主机、电脑钥匙、闭锁锁具、遥控闭锁装置、以及通讯接口等组成。UT-2000C型集控模拟屏安装在电力调度中心主控室内，配置2把电脑钥匙，供集控运行人员使用，闭锁锁具则安装在整个福建炼油乙烯工程供电设备的相关操作机构上，实现对1个220kV总变电站、1个110kV变电站和13个35/6(10)kV中心变电所及其供电的各6kV变(配)电所、老厂9个6kV变电所的防误闭锁功能。

220kV总变电站:UT-2000IV型微机防误闭锁系统采用计算机大屏幕显示器为操作界面，由工控主机板、图形软件及传输口等设备组成，通过显示屏模拟预演操作。配置操作票专家系统具有打印、显示、存储、删除操作票和操作权限分级管理等功能。整个系统具有良好的防病毒、抗干扰、无死机的防护措施，使用方便可靠、快捷灵活，安装、维护方便。UT-2000IV型微机防误闭锁系统安装在

220kV总变电站主控室内，闭锁锁具则安装在220kV总变电站的相关操作机构上，实现对220kV总变电站(MS)的防误闭锁功能。

实现与监控系统需带遥控闭锁的操作，从而实现对遥控操作的强制“硬闭锁”。遥控闭锁装置由遥控闭锁继电器和控制器组成，继电器串联在开关的跳合闸回路中，只有在集控模拟屏或防误闭锁装置上进行模拟后，监控系统向集控模拟屏或防误闭锁装置申请操作，这时集控模拟屏或防误闭锁装置通知遥控闭锁装置解锁该开关解锁，然后监控系统遥控操作，操作完成遥控闭锁装置闭锁该开关，等待下一次解锁操作。闭锁范围为：220kV、110kV的断路器、电动刀闸、主变中性点地刀以及35kV开关。

原有110kV变电站:UT-2000IV型微机防误闭锁系统采用计算机大屏幕显示器为操作界面，由工控主机板、图形软件及传输口等设备组成，通过显示屏模拟预演操作。配置操作票专家系统具有打印、显示、存储、删除操作票和操作权限分级管理等功能。整个系统具有良好的防病毒、抗干扰、无死机的防护措施，使用方便可靠、快捷灵活，安装、维护方便。UT-2000IV型微机防误闭锁系统安装在110kV总变电站主控室内，闭锁锁具则安装在110kV变电站的相关操作机构上，实现对110kV总变电站(MS)的防误闭锁功能。

遥视主站

在常规的方式下，对变电站的远方监控主要通过“四遥”来完成。本次在电力调度中心设置一套遥视系统实现对220kV总变电站和原有110kV变电站的视频监视功能。其中在220kV总变电站安装各种摄像机，视频监视范围：变电站大门、围墙、220kV/110kV/35kV配电间隔、主变安装间隔、继电器室、监控室、电缆层、电容器室以及接地变室。其中在原有110kV变电站安装各种摄像机，视频监视范围：110kV/6kV配电间隔、主变安装间隔。配置原则为保证全站的重要设备可以得到全方位的视频监视，具备替代人工巡视的功能。该视频监视系统直接经视频电缆接入遥视主站。

在主站设置一台路由器，把厂内MIS网与遥视专用网路由连接，实现厂内MIS网的指定计算机可以访问全厂视频信息。卖方负责提供路由器和连接的以太网口，卖方负责提供光电转换器以及至厂内MIS网的光纤以太网连接。

五防子站

在子站的13个35/6(10)kV中心变电所及由其供电的各6kV变(配)电所、老厂9个6kV变电所配置UT-061C型小型智能防误装置，壁挂式安装在垂直墙壁上，配合安装在电气设备的相关闭锁锁具，实现独立的防误操作功能，并且可以与防误主站实现无缝连接，与当地监控系统实现通信，互传相关信息。

遥视子站

子站配置各种需求的摄像机(固定摄像机、变焦云台摄像机、球形云台摄像机)，满足对35kV/6kV配电间隔、主变安装间隔的视频监视，具备替代人工巡视的需求。以上摄像机经视频、通信电缆接入每个子站的通信屏上的视频光端机，视频光端机共5台，视频光端机把视频信号进行统一光复用经光缆上送到遥视主站的视频监视主机，为接入该部分的视频信号共需配置9台视频监视主机。

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。