



# 二次设备状态监视及控制



用安全和智慧构建美好生活  
Better life with security and wisdom.



BETTER LIFE WITH SECURITY AND WISDOM

## 用安全和智慧构建美好生活

珠海优特电力科技股份有限公司成立于1998年，是一家专注于提供工业运行智能安全及综合自动化全域解决方案的科技创新企业。公司先后荣获“国家级制造业单项冠军示范企业”、“国家知识产权示范企业”、“中国优秀专利奖”等荣誉，累计拥有授权专利1000余件，多项成果与产品被鉴定为达到“国际领先水平”。目前，公司产品已广泛应用于电力、轨道交通、石化、冶金、煤炭等行业。

60000+

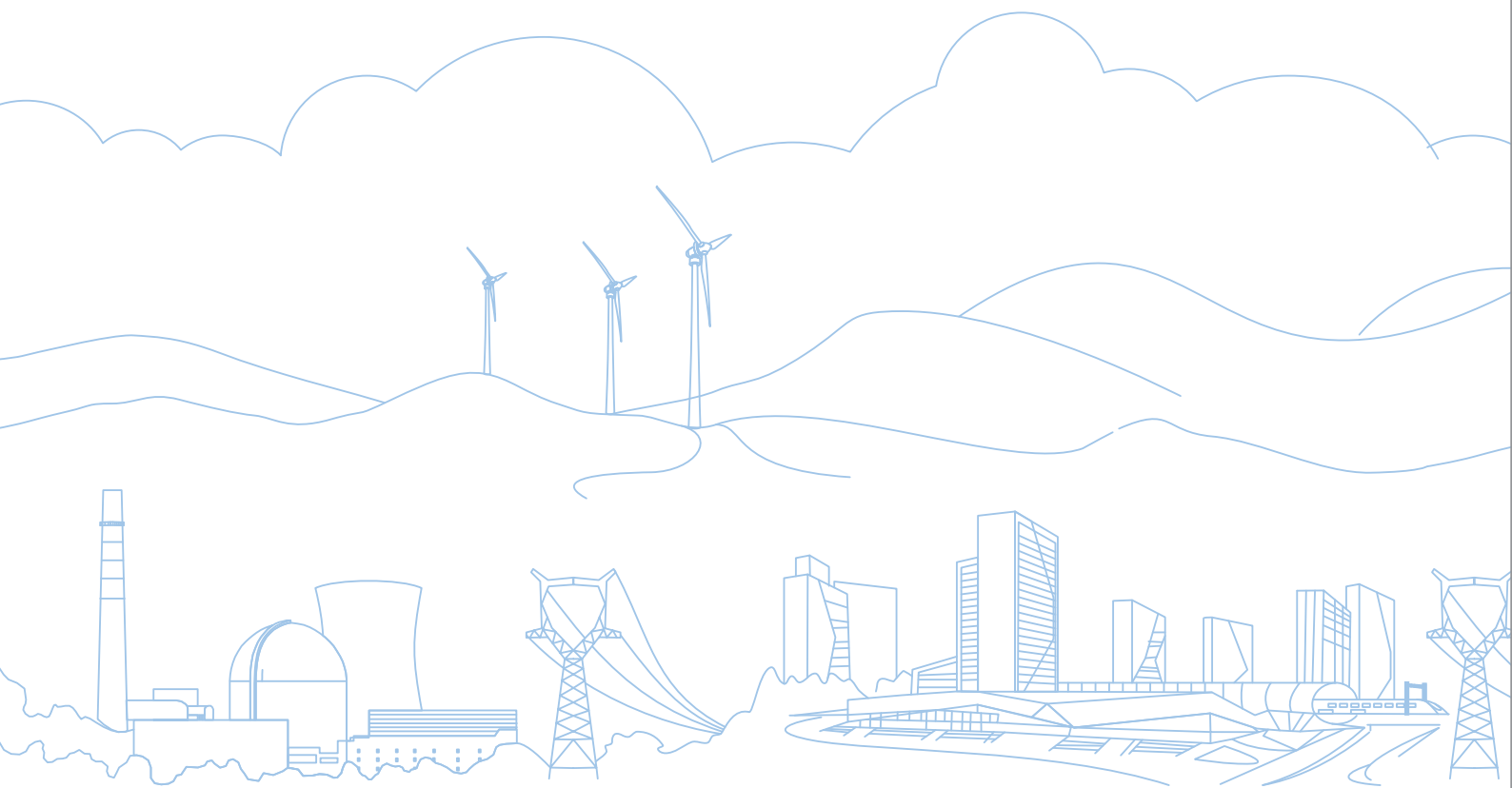
优特产品遍布全球60000+工程项目，应用于电力 石化 冶金 煤炭 轨道交通等领域。

30+

自发明微机防误闭锁系统以来，优特的业内经验已超过30年。

4

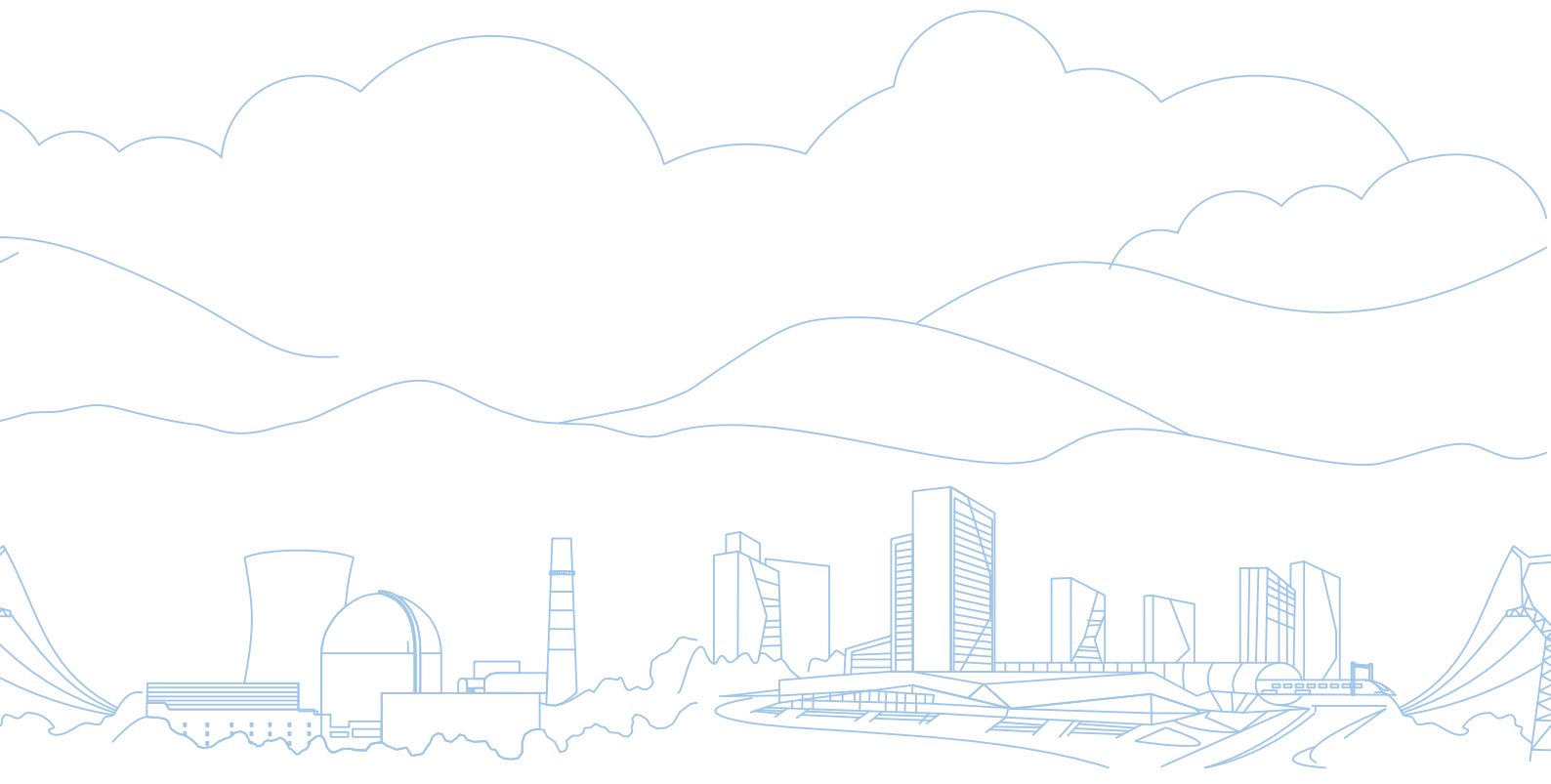
拥有安全管控、智能监控、智能辅控、智能锁控四大产品系列。



# 目 录

# Contents

• 状态监视装置	01
装置功能	01
装置特点	01
装置组成	02
技术指标	07
• 二次遥控装置	08
装置功能	08
装置特点	08
装置组成	09
技术指标	11
• 典型应用	12



# 1 状态监视装置

## UT-0350系列二次设备状态监视装置

### 装置功能

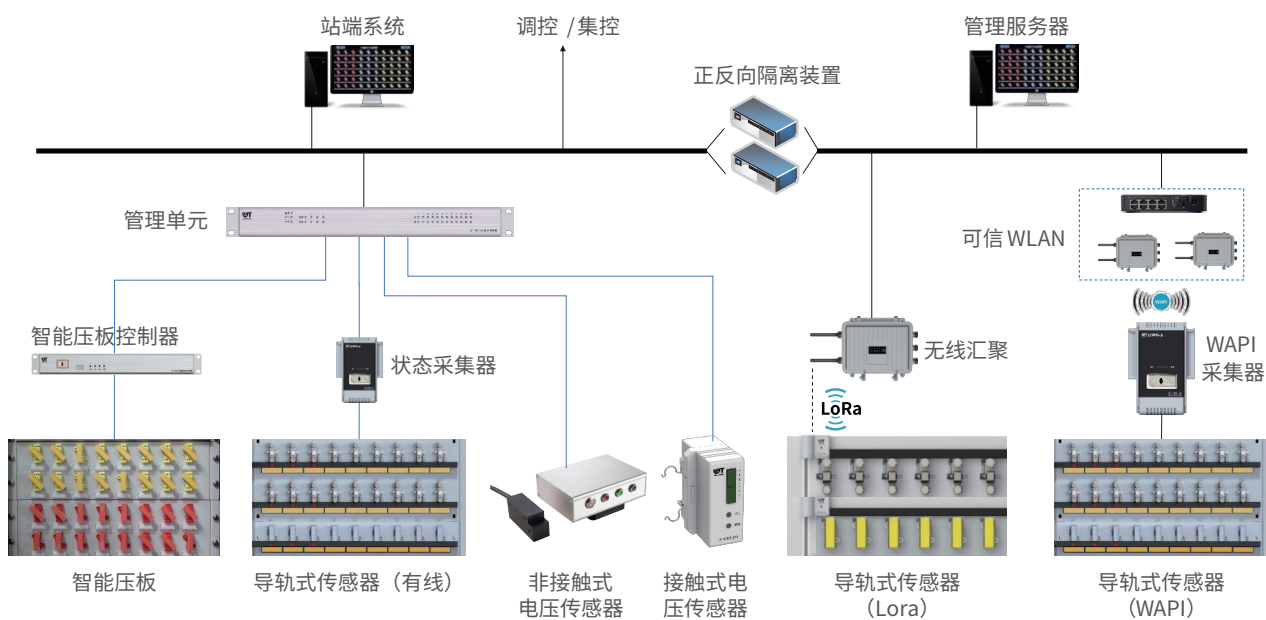
- 1 状态采集**  
压板、空开、把手状态实时采集及信息上送
- 2 误动告警**  
误动二次设备时声光报警，并上送设备异常变位告警信号
- 3 操作指引**  
支持与防误系统结合实现操作灯光指引
- 4. 电压测量**  
支持非侵入方式实现压板上下端对地电压测量功能
- 5 智能巡视**  
自动完成二次设备状态巡检并生成巡检报告
- 6 智能分析**  
智能识别不同一次运行方式下状态异常的二次设备

### 装置特点

- 1 带电安装**  
支持带电安装，不影响设备正常运行。
- 2 安全可靠**  
采用非接触方式实现状态检测与电压测量，与二次回路完全隔离，不影响二次回路的安全运行。
- 3 灵活组网**  
支持有线与无线 (LORA、WAPI) 组网方式，方便、快捷、稳定、可靠。
- 4 通用性强**  
满足不同类型的压板、1P-4P空开、多档位把手类型的状态监视应用。
- 5 标准接口**  
与上位机系统采用标准以太网接口，遵循IEC104、DL/T860等标准规约

## 装置组成

二次设备状态监测装置主要包含状态采集装置与电压采集装置。状态采集装置支持有线与无线两种方案，其中智能压板适用于新建变电站，导轨式传感器适用于改造站。无线支持Lora与可信WLAN两种通信方式。电压采集装置包含非接触检测与接触检测两种方式，实现压板上下端对地电压的测量。



## 智能压板

UT-0352 智能压板推荐新建站使用，保护屏柜出厂前即安装好智能压板，由UT-0352智能压板与UT-0351智能压板控制器配合实现。

### 智能压板 UT-0352

- 红外对射原理检测压板状态
- 线簧式压板结构设计
- 检测模块与压板本体可拆卸
- 自动下载地址
- 操作提示及告警



### 智能压板控制器 UT-0351B

- 集中采集一面屏或柜的智能压板状态
- 支持读取电脑钥匙操作序列指引操作
- 智能压板异常变位声光告警
- 采用 1U 标准机箱，适用于保护屏



### 智能压板控制器 UT-0351C

- 集中采集一面屏或柜的智能压板状态
- 支持读取电脑钥匙操作序列指引操作
- 智能压板异常变位声光告警
- 采用抽屉式安装，适用于开关柜



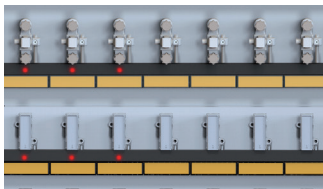
保护屏柜安装效果图



开关柜安装效果图

## 导轨式传感器(有线 / 无线 WAPI)

改造站推荐采用导轨式传感器采集方式，可不停电安装。由UT-0355\_E导轨式传感器、UT-0355\_F磁钢支架、UT-0355\_A采集器配合实现。采集器数据转发支持RS485有线或可信WLAN (WAPI) 两种通信方式。



### 导轨式传感器 UT-0355\_E

- 非侵入式设计，实现不停电安装
- 采集一排压板或空开状态
- 适应不同类型压板或空开
- 满足不同设备数量与设备间距
- 操作灯光指引与告警提示



### 采集器 UT-0355\_A

- 实现一面屏柜二次设备状态集中采集;
- 支持 RS485 有线或可信 WLAN (WAPI) 实现数据转发;
- 支持读取电脑钥匙操作序列指引操作;
- 智能压板异常变位声光告警。



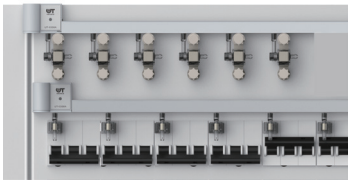
压板安装效果



空开安装效果

## 无线传感器(LORA)

无线传感器适用于改造站，可不停电安装，传感器由电池供电，无线传输，改造简单便捷。由UT-0356A无线传感器就地采集通过无线上送至汇聚节点配合实现。



### 无线传感器 UT-0356A

- 支持内置天线和外置天线；
- 无线传感器既支持独立应用，也支持与导轨式传感器配合使用实现一排压板或空开的检测
- 支持2.4G LORA无线通信模式
- 满足国网《变电站硬压板在线监测技术规范》
- 支持电池更换



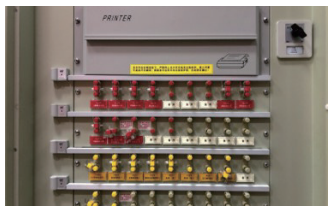
### 无线把手 UT-0356C

- 采用加装方式，不改动原有切换开关
- 支持2-7档位状态检测
- 支持2.4G LORA或433M两种无线通信模式
- 支持电池更换



### 汇聚节点 UT-7228

- 通过无线方式采集无线传感器上送的设备状态、电池电压等信息；
- 通过RS485或以太网上送状态信息至管理单元，支持Modbus、103、E文件等协议形式；
- 支持无线LORA转发功能，满足国网《输变电设备物联网节点设备无线组网协议》。



压板安装效果



空开安装效果

## 直流电压测量传感器

直流电压测量传感器可实现出口压板状态检测或压板投入操作前的电压自动测量。包含非接触测量与接触式测量两种技术方式，非接触测量传感器采用振动电容原理，可带电安装，实时对直流电压导线进行测量。接触式电压测量传感器采用模拟万用表原理，在需要进行电压测量时如出口压板投入操作，通过继电器短时接通高阻抗内阻测量回路与压板二次回路，实现压板上下端对地电压的分别测量，测量完成后断开继电器，实现测量回路与压板二次回路的物理分离。



**非接触式  
电压传感器**  
UT-0355\_E17

- 采用振动电容原理实现非侵入式直流电压测量
- 内部环境温度测量功能
- 支持电压校准
- 支持 RS485 通信，子站 Modbus 协议。



**接触式  
电压传感器**  
UT-0355\_E16

- 直流电压短时测量功能
- 采用卡装方式固定在压板接线柱上
- 适用于不同规格的压板类型
- 支持 RS485 通信，子站 Modbus 协议。

## 管理单元

管理单元对全站二次设备进行集中管理，管理单元一方面采集所有二次设备状态并将状态信息以DL/T860信息模型及传输规约上传至就地系统或调控/集控主站系统；另一方面可选配高级应用功能，实现在线监测、智能巡检及智能分析与比对等功能。



**管理单元**  
UT-5310

- 二次设备状态集中采集及转发
- 二次设备建模
- 二次设备状态在线监测
- 二次设备状态智能比对
- 二次设备状态自动巡检
- 二次设备状态异常告警
- 二次设备检修状态管理
- 二次设备日志管理

## 技术指标

产品类别	技术指标
智能压板	工作温度： 25°C~70°C 供电电源： DC5V 平均功耗： ≤1W 变位响应时间： ≤1秒 通信方式： 有线 (RS485) 通信协议： 智能压板规约
导轨式传感器	工作温度： -25°C~70°C 供电电源： DC24V 平均功耗： ≤0.2W 变位响应时间： ≤1秒 有线通信接口： RS485/Modbus 无线通信接口： WAPI/WAPI协议
无线LORA传感器	工作温度： -25°C~70°C 供电电源： DC3.6V (电池供电) 待机工作电流： ≤12uA; 射频频段： 2.4G Lora; 通信协议： 《输变电设备物联网微功率无线网通信协议》 射频发射功率： ≤20mW; 通信距离： ≥100米; 变位报告 ≤2s。
电压传感器	温度范围： -20 °C ~ 55 °C 供电电压： DC 24V 传感器功耗： 0.25 W 测量范围： -300 V ~ +300 V 分辨力： 2 V 测量误差： 5% 响应时间： 0.1 s 通信接口： RS485 /Modbus 产品尺寸： 65 × 29 × 16 (mm)

## 2 二次遥控装置

### UT-0358系列二次设备控制装置

#### 装置功能

##### 1 遥控操作

支持压板、空开、把手遥控操作，完美适配一键顺控。

##### 2 状态采集

支持设备状态及端电压采集并通过通信方式上送。

##### 3 手动操作

支持遥控操作的同时兼具就地手动操作功能。

##### 4 异常反馈

装置内部动作机构出现异常，装置自动检测并告警。

#### 装置特点

##### 1 适用性强

能够满足线簧式压板、连片式压板，不同规格空开及把手的遥控改造。

##### 2 闭环控制

支持遥控操作的同时对二次设备状态进行检测与反馈，实现闭环控制。

##### 3 可靠性高

遥控操作成功率可达99.9%以上。

##### 4 响应时间短

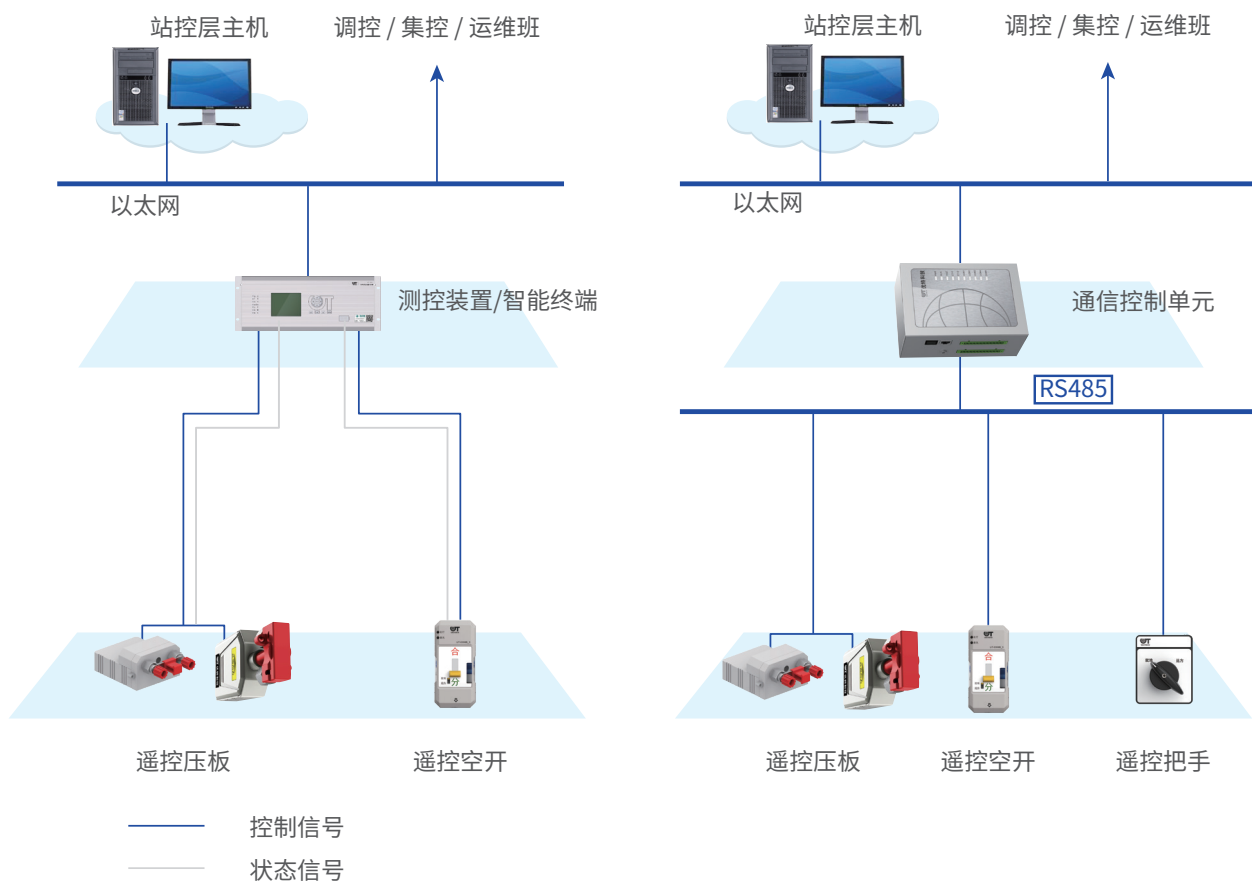
2s内即可响应完成遥控操作并反馈状态信号。

##### 5 机械寿命长

通过第三方专业机构检测，遥控部件机械寿命可达10000次以上。

## 装置组成

二次设备状态监测装置主要包含状态采集装置与电压采集装置。状态采集装置支持有线与无线两种方案，其中智能压板适用于新建变电站，导轨式传感器适用于改造站。无线支持Lora与可信WLAN两种通信方式。电压采集装置包含非接触检测与接触检测两种方式，实现压板上下端对地电压的测量。





## 遥控压板 UT-0352\_YK

- 支持线簧式与连片式两种压板类型。
- 支持 RS485 通信控制。
- 支持硬接点控制（线簧式）。
- 压板状态多源检测。
- 压板端电压测量功能（连片式）。
- 支持重合、重分机制。
- 异常自检功能。
- 支持就地手动操作。



## 遥控空开 UT-0358

- 支持 RS485 通信控制。
- 支持硬接点控制。
- 异常自检功能。
- 远方 / 就地切换功能。
- 检修挂锁功能。
- 空开状态检测。
- 不影响空开脱扣。
- 支持就地手动操作。



## 遥控把手 UT-0357A

- 支持 RS485 通信控制。
- 支持 2-7 个档位电动切换。
- 支持各档位位置状态检测。
- 异常自检功能。
- 支持手动操作。

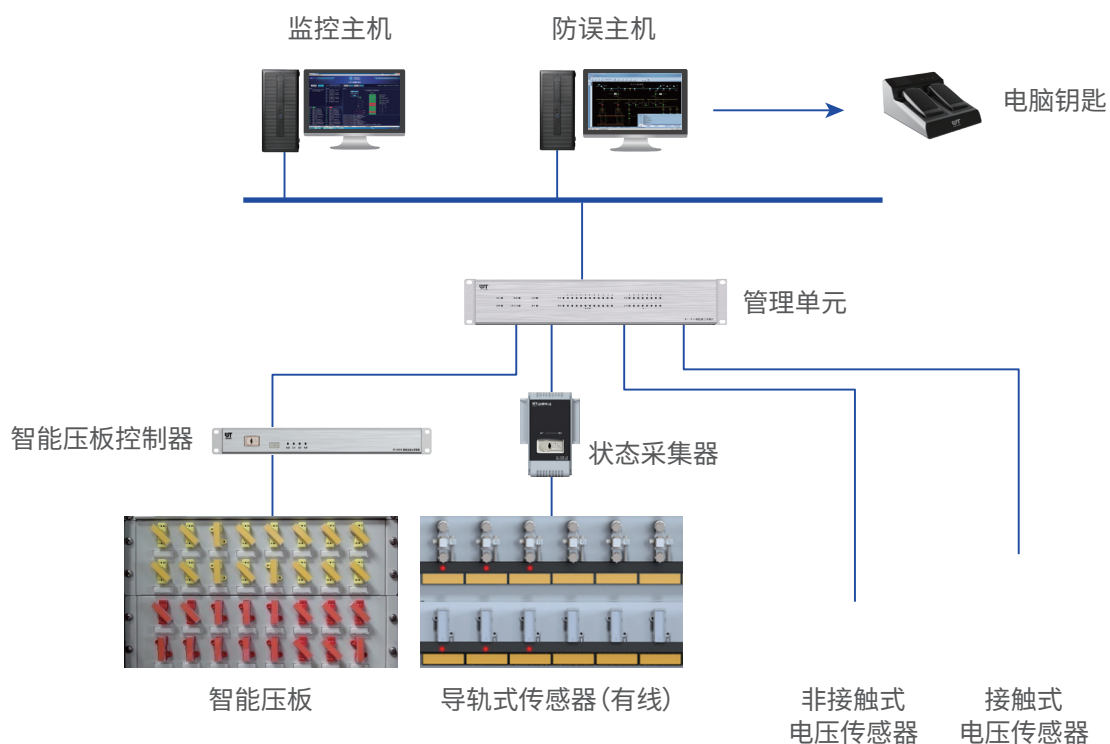
## 技术指标

产品类别	技术指标
线簧式遥控压板	工作温度: -25°C ~ +70°C 电源: DC24V 功耗: 正常时<0.2W, 动作时<3W 动作时间: <2s 开出接点容量: 允许长期通过电流8A, 切断电流0.3A 遥信开入: 支持AC/DC220V 通信接口: RS485/ Modbus 产品尺寸: 110*50*20mm 机电寿命: 10000次(操作循环次数) 操作频率: 120次/小时
连片式遥控压板	工作温度: -25°C ~ +70°C 电源: DC24V 功耗: 正常时<0.2W, 动作时<3W 动作时间: <2s 通信接口: RS485/ Modbus 电压测量范围: -150V~+150V 电压测量误差: 1% 产品尺寸: 98×58×36mm 机电寿命: 10000次(操作循环次数) 操作频率: 120次/小时
遥控空开	工作温度: -25°C~70°C 电源: AC/DC 85V~265V 功耗: 正常时<2W, 动作时<8W 动作时间: <2s 开出接点容量: 允许长期通过电流8A, 切断电流0.3A 遥信开入: 支持AC/DC220V 通信接口: RS485/ Modbus 产品尺寸: 72*90*72mm 电动执行机构: UT-0358_2:112*35*33mm, UT-0358_3:112*52*33mm 电动执行机构: 螺丝固定或安装支架固定 机电寿命: 10000次(操作循环次数) 操作频率: 120次/小时
遥控把手	工作温度: -25°C~70°C 电源: DC24V 功耗: 正常时<2W, 动作时<8W 动作时间: <2s 通信接口: RS485/ Modbus 产品尺寸: 73×90×20mm 安装方式: 螺丝固定 机电寿命: 10000次(操作循环次数) 操作频率: 120次/小时

## 5 典型应用

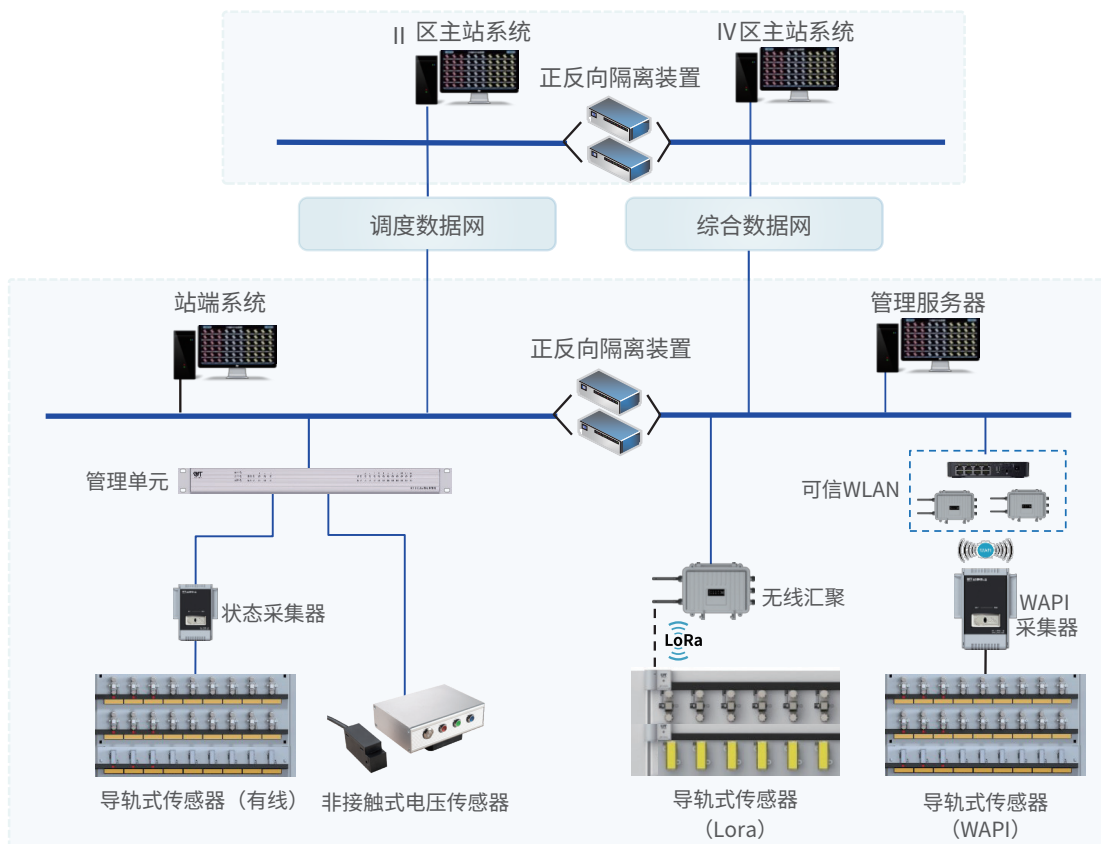
### 二次防误

通过采集二次设备状态与出口压板电压，防误系统建立一、二次防误逻辑规则。实现模拟预演时一次与二次设备防误逻辑校核，操作时自动核对出口压板电压，并进行操作指引，操作完成后通过不同监测策略实现触发式和周期式的二次设备状态自动巡检，并对二次设备状态进行智能判断，当监测到二次设备状态异常时自动推送告警。



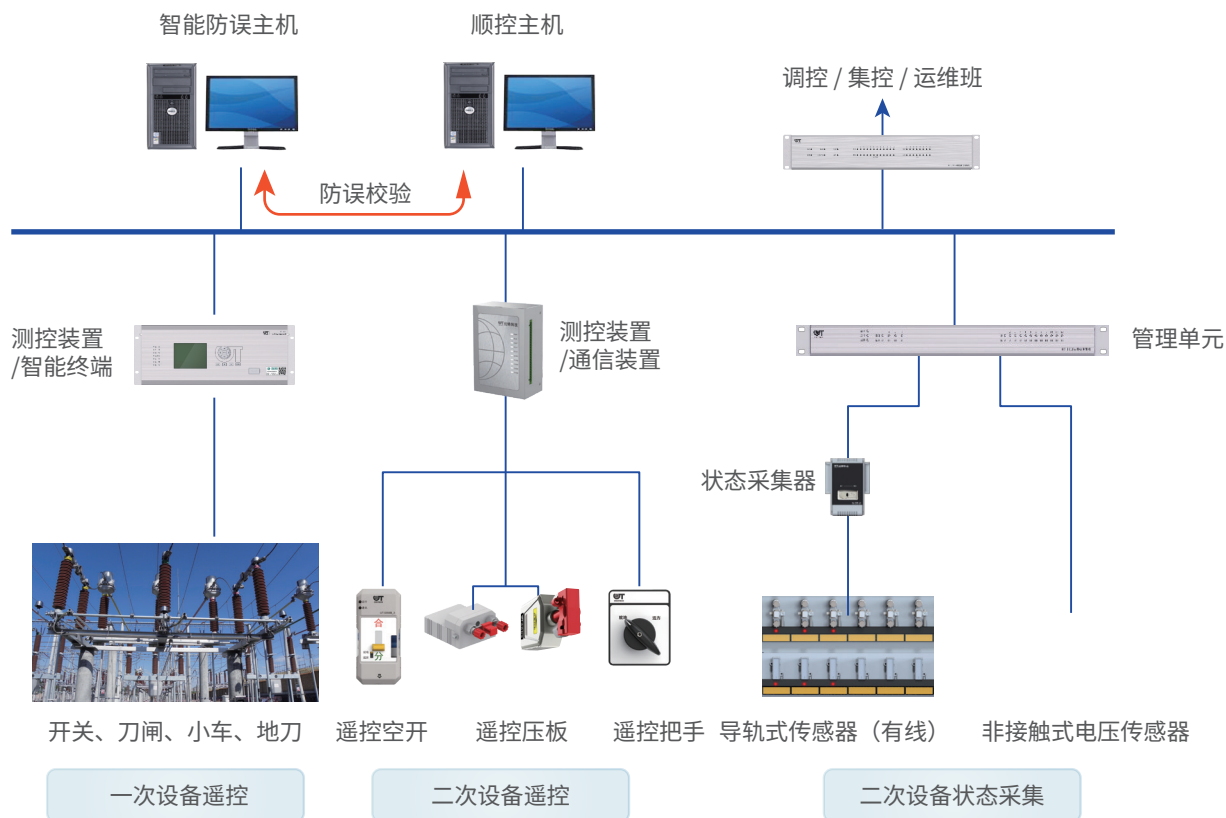
## 二次设备状态远程监视

为运维人员提供二次设备状态实时监测、压板电压监视、状态远程自动巡视以及状态智能比对等功能，提高运维效率、降低工作强度。为调度人员提供更全面的二次设备状态信息，提高调度决策的准确性。



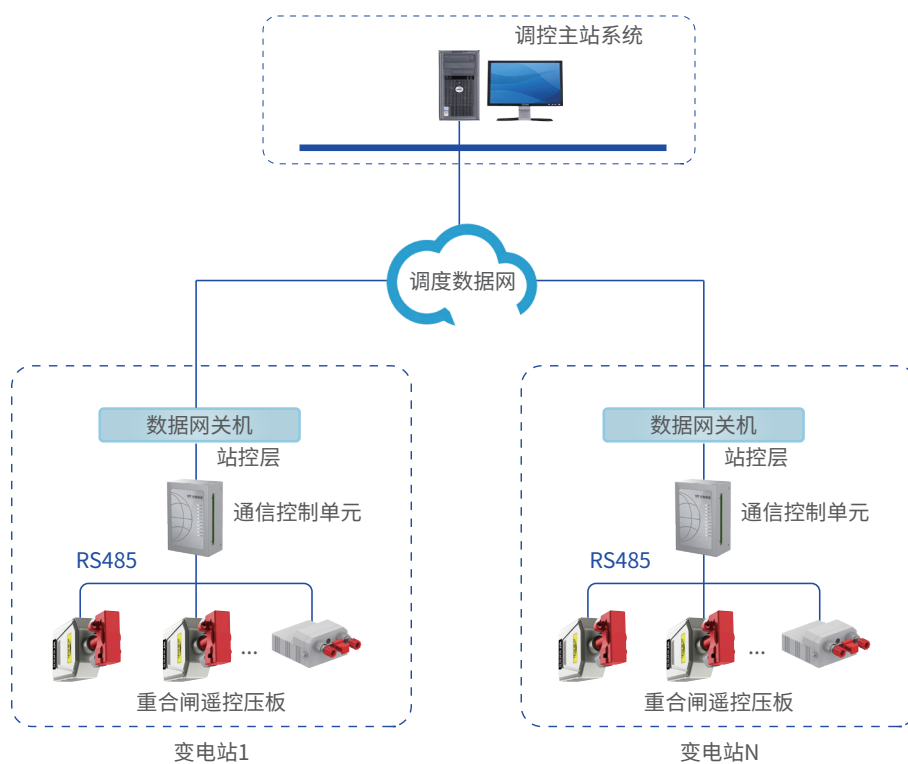
## 一、一键顺控二次遥控及状态确认

将涉及一键顺控操作与判断的二次设备进行状态采集与遥控改造，实现状态全感知、设备全遥控、防误全校核的一键顺控解决方案。



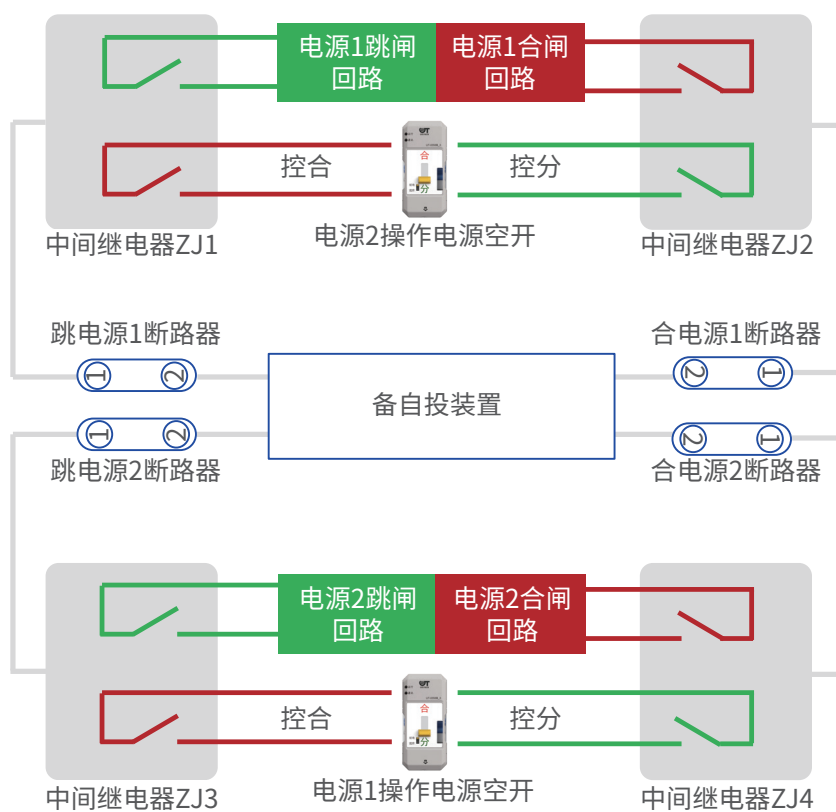
## 重合闸远方遥控

为满足调控运行和线路带电检修、改造需要，线路重合闸压板需经常性的进行投退，运维人员务经常往返于运维中心与变电站，安全风险高，工作效率较低。对重合闸压板进行智能化遥控改造后可以在远方实现重合闸压板的投退，极大地提高运维工作效率，大幅降低路途安全风险。



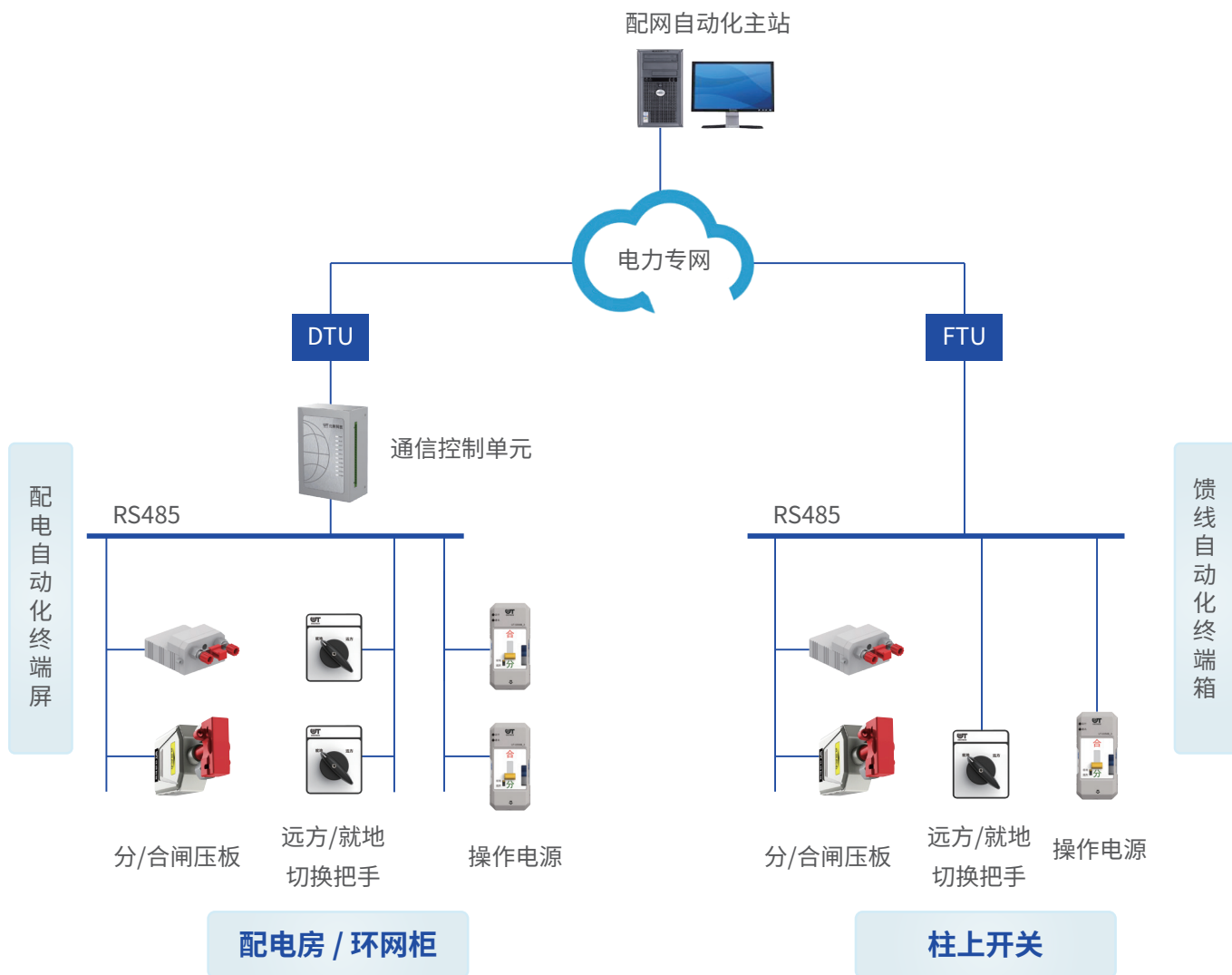
## 备自投操作电源自动投切

在具有备自投功能的双电源进线变电站，为了防止出现系统合环运行，通常需要将处于备用的电源的断路器设为“死开关”，即断开断路器操作电源空开。为了能够实现备用电源迅速投入，采用智能遥控空开实现断路器操作电源的遥控操作，实现了备自投功能的自动化、智能化控制。



## 配网智能终端远程安措

针对配网线路检修，通常需要退出配网智能终端分合闸压板、断开操作电源、远方/就地把手切换至就地。配网的开闭所、环网柜或柱上开关具有数量庞大、分布区域广、操作难度大等特点，采用智能二次遥控设备实现二次安措的远程布置与恢复，可有效提高配网检修作业效率、提高配网智能化水平。





地址:广东省珠海市高新区金鸿七路68号 邮编:519085  
电话:0756-2662963 传真:0756-2662919

技术支持

用户支持邮箱:unitech@ut.cn  
技术支持热线电话:400 833 8286  
网址:<http://www.ut.com.cn>



微信二维码



网站二维码