

产品选型手册

I 微机自动化类

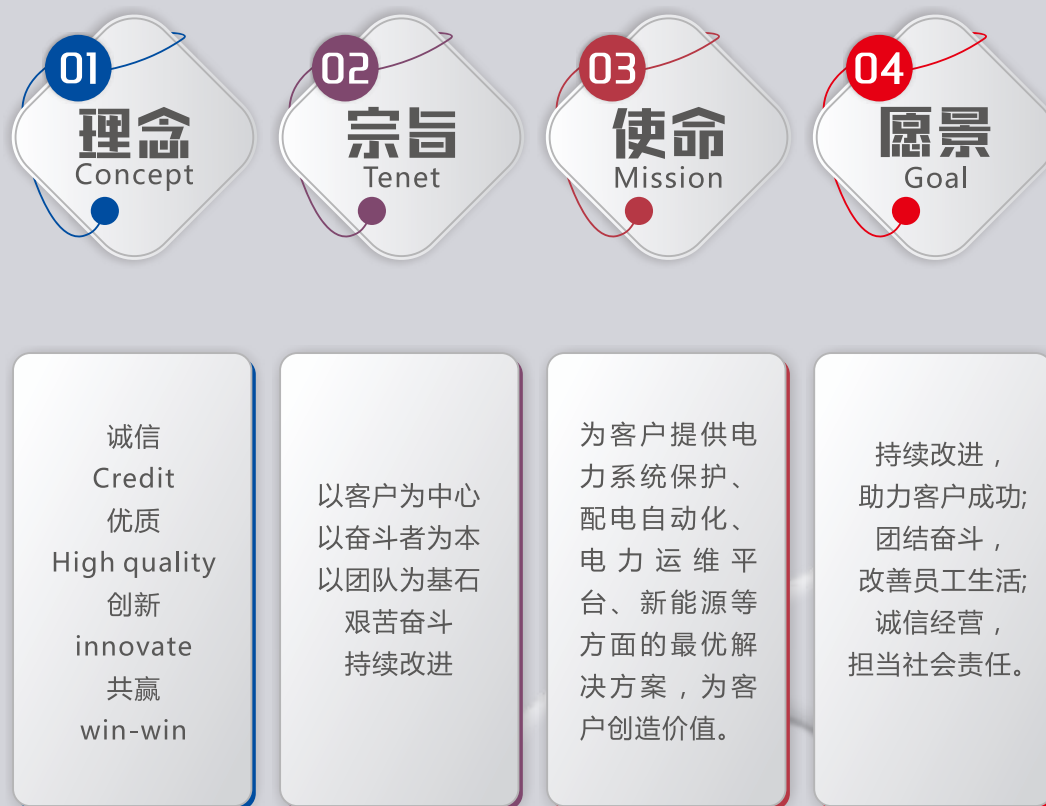
- 国家级科技创新型企业
- 高新技术企业
- 国家星火计划产业项目
- 国家电网入网企业





企业理念 <<<

Corporate philosophy



简介

Brief Introduction

中国·南宏电力科技有限公司（原浙江南瑞电力自动化有限公司）创立于1997年，於2014年晋升为无区域企业，是以电力自动化监控系统及继电保护装置的研发、生产、销售为一体的高新技术企业。

公司专业从事电力智能化电气、电力自动化系统、微机综合保护装置的研发生产。硬件及软件适用于变电站、水电站、发电厂、工业控制、电力调度等以电力二次设备保护、电力运行控制、远程监控调度的系列自动化系统工程。广泛应用在：电力、水力、冶金、石油、化工、纺织、造纸、机械、交通、环境工程等各种领域。

公司秉承科技是第一生产力，装备是科技的载体的理念，以推动电力能源科技进步，发展先进电力装备，构建清洁、高效、安全、稳定电力能源体系为己任，长期以来依托国内外著名大学为研发基地并和科研机构通力协作，同时坚持自主创新，所有系列产品经过国家继电保护及自动化设备质量监督检验中心（开普实验室）型式试验，通过了 IEC-TC95的国际标准检测。公司承担着多项国家级星火计划科研项目以及省市级技术创新项目的科研任务。目前，科研成果已取得七十余项专利和软件著作权，多次获得政府颁发的“科学进步奖”，企业被认定为“国家级星火计划项目单位”、“高新技术企业”、“科技型企业”、“科技（创新）型企业”。公司於2006年加入中国电器工业协会继电保护及自动化设备分会，并成为理事单位，2010年至今多次被评为电力自动化行业统计先进单位。

公司秉承“专业制造，专心服务”的核心理念，依托高科技人才，引进国外先进生产设备，以精湛的生产工艺，严谨的工艺流程，精良的检测设备，丰富的工程现场安装调试经验，精益求精的生产态度，严格的过程质量控制，产品质量深得用户青睐。

正是由于公司所有员工的这种开拓创新和奋勇拼搏的精神，公司才能得以飞速发展壮大，取得骄人业绩。比如在2010年第16届亚运会海心广场开幕式供电系统保护配电工程、三峡云阳库区工程、内蒙古风能电场、甬台温高速铁路等工程。我们的硬件和软件在电力、矿山、钢铁、化工、建筑、交通等诸多行业中运行。

企业的核心是人才，为了挖掘人才潜能，南宏采取了各种激励政策，鼓励员工在各自岗位上进行自主创新，并对卓有成效的技术创新人才，给予提拔和委以重任，极大的活跃了企业创新氛围，提高了员工的自主创新的积极性与主动性；同时，公司也在不断的进行各方面的人才培养，极力提升员工职业道德修养与业务知识水平。在公司领导的带领下，坚持质量第一，服务第一的理念，产品的质量控制与不断的研发创新，产品品质始终处于同行业领先状态。

公司今天的发展，是得益于各界朋友、用户的厚爱和大力支持，我们不忘感恩，并将一如既往地忠实践行用户的需求乃是我们永远的追求。





公司场景 Company scene



实施品牌化管理是我们企业向前发展的追求目标，是企业竞争于同行的有力保障，而品牌建立的前提是企业产品质量的可靠与稳定性，因此，我们导入了国际化的质量管理体系，坚持每一细节的一丝不苟与精益求精，努力实现产品质量的标准化及系统化管理，使品牌因质量而更加出类拔萃、更加绽放夺目光彩。



资质证书

Qualification certificate

国家级科技创新型企业
高新技术企业
国家星火计划产业项目
省级新产品试制计划单位



contents

目录

01

NR-310H/V
系列微机保护装置

03

NR-320
系列自供电微机保护测控装置

05

NR-600H
系列微机保护装置

07

NR-610
系列微机保护装置

09

NR-620
系列微机保护测控装置

11

NR-630
系列微机保护测控装置

13

NRT-500
系列变压器保护测控装置

15

NRR-511
综合测控装置

16

NRT-530
系列数字厂用变保护测控装置

18

NRL-510
系列数字线路保护测控装置

20

NRM-510
系列数字电动机保护测控装置

22

NRC-511
数字电容器保护测控装置

23

NRK-510
系列数字PT测控及并列装置

25

NRZ-510
系列备用电源自投装置

27

NRX-800
系列微机保护测控装置

29

NR-NSL
微机小电流系统接地选线装置

31

NR-615/616
微机消谐装置

32

NRT-33□
新能源系列产品简介

34

NRT-331
风电箱变保护测控装置

35

NRT-332
光伏箱变保护测控装置

36

NRT-333T
箱变保护测控装置

38

NRPK-10
主变保护测控屏

40

NRD-800
远动通讯屏

41

NRS-800
电力自动化监控系统

45

WF-800
微机五防闭锁系统

NR-310H/V 系列微机保护装置



► 适用范围

NR-310H/V系列保护测控装置适用于10KV及以下电压等级的小电流接地系统。本产品基于通用型的设计理念，功能配置合理，做为进线、出线、PT柜的一般保护均可使用。NR-310H尺寸146*70*110（宽*高*深），NR-310V尺寸70*146*110（宽*高*深）开孔尺寸特别适合环网柜使用。

► 型号说明

NR-310H/V微机保护装置：适用于线路柜、变压器出线柜

NR-311H/V微机保护装置：适用于进线柜

NR-313H/V微机保护装置：适用于PT柜

► 额定电气参数

工作电源：AC/DC 220V AC/DC 110V DC 48V DC 24V 4种规格

额定电压：100V

额定频率：50Hz

额定电流：5A，1A（定制）

► 工作环境条件

环境温度：-30~+55℃

相对湿度：不大于95%，无凝露

大气压力：80~110kPa

其它条件：装置周围的空气中不应含有带酸、碱腐蚀或爆炸性的物质，且具有防雷、雨、雪设施

试验的标准大气条件：温度 +15~+35℃，湿度45%~75%，气压86~106kPa



► 装置功能配置

配置	型号	NR-310H/V	NR-311H/V	NR-313H/V
电流测量通道		3相+Io	3相+Ix	
电压测量通道		3相+Uo	3相+Ux	2*(3相+Uo)
开关量输入		7路无源开关量	7路无源开关量	7路无源开关量
开关量输出		4个干接点	4个干接点	4个干接点
通讯端口 (RS-485)		√	√	√
操作箱		■ 外置, 选配	■ 外置, 选配	
电流速断保护		√	√	
过电流保护		√	√	
大电流闭锁跳闸		√	√	
反时限过电流		√	√	
过负荷保护		√	√	
过电压保护		√	√	√
低电压保护		√	√	√
零序定时限过流		√		
零序反时限过流		√		
过流后加速		√		
零序过流后加速		√		
重合闸		√		
非电量保护		√		
PT并列				√
备用电源自投			√	
主电源自复			√	

注：√表示有此功能，空白表示无此功能

NR-320 系列自供电微机保护测控装置



► 适用范围

NR-320系列自供电微机保护测控装置是专门针对于箱变、环网柜、小型开关柜等系统应用而开发，可以集成于断路器柜或负荷开关+熔断器柜中使用。具有多种动作特性曲线的相过流保护、零序过流保护及外部接点直接跳闸功能，可应用于母线、线路、配电变压器、电动机、电容器等保护场合。NR-320开孔尺寸：72*148*115（宽*高*深）NR-321开孔尺寸：148*72*115（宽*高*深）。

► 型号说明

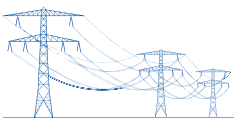
NR-320自供电微机保护测控装置：竖式安装
NR-321自供电微机保护测控装置：横式安装

► 功能设置

两段式定时限过电流保护，反时限过电流保护
定时限零序过流保护，反时限零序过流保护
外部接点直接跳闸，大电流闭锁跳闸
无源跳闸输出（直接驱动跳闸线圈）
选配RS-485通讯接口

► 额定电气参数

工作电源：DC24V或AC 220V
额定电流：5A，1A（定制）
额定频率：50Hz
脱扣输出：DC24V或DC220V



▶ 工作环境条件

环境温度：-30~+55℃

相对湿度：不大于95%，无凝露

大气压力：80~110kPa

其它条件：装置周围的空气中不应含有带酸、碱腐蚀或爆炸性的物质，且具有防雷、雨、雪设施

试验的标准大气条件：温度 +15~+35℃，湿度45%~75%，气压86~106kPa

▶ 装置特点

- 整机采用极低功耗设计技术，保证保护功能在任何条件下可靠快速启动。
- 装置结构简单小巧，安装方便灵活，适合环网柜的紧凑安装条件。
- 可以选择自供电功能（由电流互感器供电），免除因安装直流屏或UPS而带来的额外负担。
- 保护配置灵活齐全，各种保护功能均可以通过界面菜单自由投退。
- 多种IEC标准反时限曲线选择。具备高电流闭锁保护功能，适用与各种熔断器配合使用，解决配电系统保护死区问题。
- 采用全中文液晶显示界面，多层菜单显示，人机界面极为友好。
- 装置配备大容量的非易失存储器保证储存100次历史事件记录，记录内容详细，掉电不丢失数据。
- 装置具备完善的动静态自检功能，在线监视装置各部分工作状态，保证了装置的工作可靠性。
- 高精度元件及工艺保证装置的精确性、可靠性及长久的使用寿命。
- 装置提供面板调试RS-232通讯口，及选配的后端子RS-485通讯总线接口，并向用户提供开放的通讯协议，方便实现SCADA功能。

▶ 使用说明

自供电CT一般采用电流互感器的测量绕组，没有精度要求，但是要考虑互感器的输出容量—装置的启动功率为0.2VA。

电源CT参数：

一次电流10A时，CT二次输出 $\geq 1W$ （12V），12V为方均根值。

一次电流500A时，CT二次开路电压 $\leq 60V$ ，60V为方均根值。

推荐使用互感器型号LCZ-10（恒源力创）

互感器尺寸：内径45，外径105，高度120

适合变比：80/5或80/1及以上，变比再小时高度适当增加

订货时请注明系统工频、二次额定电流值、操作电压（DC24V或DC220V）、通讯接口等参数。

NR-600H 系列微机保护装置



► 适用范围

NR-600H系列微机综合保护装置适用于10KV及以下电压等级的小电流接地系统中，可做为进线、馈线、厂用变压器、电动机、电容器等设备的综合保护、测量和控制。其111*111*108（宽*高*深）开孔尺寸特别适合环网柜使用。

► 型号说明

NR-600H微机保护装置：适用于进线柜、馈线柜

NR-603H微机保护装置：适用于两路电源进线的切换，备用电源自投、主电源自复

► 额定电气参数

工作电源：AC/DC 85~242V

额定电压：100V

额定频率：50Hz

额定电流：5A，1A（定制）

► 工作环境条件

环境温度：-30~+55℃

相对湿度：不大于95%，无凝露

大气压力：80~110kPa

其它条件：装置周围的空气中不应含有带酸、碱腐蚀或爆炸性的物质，且具有防雷、雨、雪设施

试验的标准大气条件：温度 +15~+35℃，湿度45%~75%，气压86~106kPa



► 装置功能配置

配置	型号	NR-600H	NR-603H
电流测量通道		3相+Io	
电压测量通道		3相+Uo	4个线电压
开关量输入		8路无源开关量	8路无源开关量
开关量输出		4个干接点	4个干接点
通讯端口 (RS-485)		√	√
操作箱		■ 外置, 选配	■ 外置, 选配
电流速断保护		√	
限时速断保护		√	
过电流保护		√	
反时限过电流		√	
过负荷告警		√	
零序过流保护		√	
非电量保护		√	
CT断线自检		√	
过压保护		√	
欠压保护		√	
零序过压保护		√	
母线绝缘监察		√	
PT断线自检		√	
备用电源自投			√
主电源自复			√

注：√表示有此功能，空白表示无此功能

NR-610 系列微机保护装置



► 适用范围

NR-610微机保护测控装置适用于10kv及以下电压等级的小电流接地系统。本产品基于通用型的设计理念，功能配置合理，做为进线、出线、厂用变压器、电动机、电容器的一般保护均可使用。系列产品亦包括备用电源自投、分段开关自投、PT并列等自动化设备。开孔尺寸:123*143*98(宽*高*深)。

► 型号说明

NR-610微机保护装置：适用于进线柜、馈线柜

NR-611微机保护装置：适用于两路电源进线柜保护和自动投切

NR-612微机保护装置：适用于两路电源进线柜保护和分段开关自动投切

NR-613微机保护装置：适用于PT柜，两组PT的监测和并列

NR-614微机保护装置：适用于电动机保护

► 额定电气参数

工作电源：AC/DC 85~242V

额定电压：100V

额定频率：50Hz

额定电流：5A, 1A(定制)

► 工作环境条件

环境温度：-30~+55℃

相对湿度：不大于95%，无凝露

大气压力：80~110kPa

其它条件：装置周围的空气中不应含有带酸、碱腐蚀或爆炸性的物质，且具有防雷、雨、雪设施

试验的标准大气条件：温度 +15~+35℃，湿度45%~75%，气压86~106kPa



► 装置功能配置

配置 \ 型号	NR-610	NR-611	NR-612	NR-613	NR-614
电流测量通道	3相+2I _o	3相+I _x +I _o	3相+I _x +I _o	3相	3相+2I _o
电压测量通道	3相+U _o	3相+U _x	3相+U _x	2*(3相+U _o)	3相+U _o
开关量输入	8路无源开关量	8路无源开关量	8路无源开关量	8路无源开关量	8路无源开关量
开关量输出	4个干接点	4个干接点	4个干接点	4个干接点	4个干接点
通讯端口	485	485	485	485	485
操作箱	■ 外置, 选配	■ 外置, 选配	■ 外置, 选配		■ 外置, 选配
电流速断保护	√	√	√		√
限时速断保护	√	√	√		√
过电流保护	√	√	√		√
反时限过电流	√	√	√		√
过负荷告警	√, 告警或跳闸	√, 告警或跳闸	√		√, 告警或跳闸
零序过流保护	√	√	√		√
非电量保护	√				√
重合闸	√				
CT断线自检	√	√	√		√
过压保护	√	√	√	√	√
欠压保护	√	√	√	√	√
零序过压保护	√			√	√
母线绝缘监察	√			√	√
PT断线自检	√			√	
PT并列				√	
备用电源自投		√	√		
主电源自复		√	√		
分段开关自投			√		
电压反向序					√
启动时间过长					√
堵转保护					√
操作回路自检	√	√	√		√

注：√表示有此功能，空白表示无此功能

NR-620 系列微机综合保护装置



► 适用范围

NR-620微机保护测控装置适用于10kV及以下电压等级的小电流接地系统。本产品基于通用型的设计理念，功能配置合理，做为进线、出线、厂用变压器、电动机、电容器的一般保护均可使用。系列产品亦包括备用电源自投、分段开关自投、PT并列等自动化设备。开孔尺寸：140*160*108（宽*高*深）。

► 型号说明

NR-620微机综合保护装置：适用于进线柜、馈线柜
 NR-622微机备自投保护装置：适用于两路电源进线及母联柜
 NR-623微机保护装置：适用于PT柜，两组PT的监测和并列
 NR-624微机保护装置：适用于电动机保护

► 额定电气参数

工作电源：AC/DC 85~242V
 额定电压：100V
 额定频率：50Hz
 额定电流：5A，1A（定制）

► 工作环境条件

环境温度：-30~+55℃
 相对湿度：不大于95%，无凝露
 大气压力：80~110kPa
 其它条件：装置周围的空气中不应含有带酸、碱腐蚀或爆炸性的物质，且具有防雷、雨、雪设施
 试验的标准大气条件：温度 +15~+35℃，湿度45%~75%，气压86~106kPa



► 装置功能配置

配置	型号	NR-620	NR-622	NR-623	NR-624
电流测量通道		3相+2Io	3相+Ix+Io	2* (3相+Uo)	3相+Io
电压测量通道		3相+Uo	3相+Ux		3相+Uo
开关量输入		12路无源开关量	12路无源开关量	12路无源开关量	12路无源开关量
开关量输出		6个干接点	6个干接点	6个干接点	6个干接点
通讯端口		485	485	485	485
操作箱		√	√		√
电流速断保护		√, 复合电压闭锁	√, 复合电压闭锁		√
限时速断保护		√, 复合电压闭锁	√, 复合电压闭锁		√
过电流保护		√, 复合电压闭锁	√, 复合电压闭锁		√
反时限过电流		√, 3种公式	√, 3种公式		√
过负荷保护		√, 告警或跳闸	√, 告警或跳闸		√, 告警或跳闸
零序过流保护		√	√		√
负序过流保护		√	√		√
重合闸		√			
过电压保护		√	√	√	√
低电压保护		√	√	√	√
零序过压保护		√	√	√	√
非电量保护		√			√
绝缘监察		√	√		√
CT断线		√	√		√
PT断线		√	√	√	√
充电保护		√	√		
PT并列			√	√	
备用电源自投			√		
主电源自复			√		
分段开关自投			√		
启动时间过长					√
电压反向序					√
堵转保护					√
操作回路自检		√	√		√

注：√表示有此功能，空白表示无此功能

NR-630 系列微机保护测控装置



► 适用范围

NR-630微机保护测控装置适用于66kv及以下电压等级的小电流接地系统。本产品基于通用型的设计理念，功能配置合理，做为进线、出线、厂用变压器、电动机、电容器的一般保护均可使用。产品配备彩屏大液晶显示,集成温湿度传感器,具有综合集成度高、保护配置齐全、抗干扰能力强、抗恶劣环境等优点，特别适合于直接分散安装在开关柜上。开孔尺寸：176*166*99（宽*高*深）。

► 型号说明

NR-630微机保护测控装置：进线柜、馈线柜保护
 NR-631微机保护测控装置：两路电源进线柜保护和自动投切
 NR-632微机保护测控装置：两路电源进线柜保护分段开关自动投切
 NR-633微机保护测控装置：PT柜，两组PT的监测和并列

► 额定电气参数

工作电源：AC/DC 85~242V
 额定电压：100V
 额定频率：50Hz
 额定电流：5A, 1A（定制）

► 工作环境条件

环境温度：-30~+55℃
 相对湿度：不大于95%，无凝露
 大气压力：80~110kPa
 其它条件：装置周围的空气中不应含有带酸、碱腐蚀或爆炸性的物质，且具有防雷、雨、雪设施
 试验的标准大气条件：温度 +15~+35℃，湿度45%~75%，气压86~106kPa



► 装置功能配置

配置	型号	NR-630	NR-631	NR-632	NR-633
电流测量通道		3相+Io	3相+Ix	3相+Ix	
电压测量通道		3相+Uo	3相+Ux	3相+Ux	2*(3相+Uo)
开关量输入		12路无源开关量	12路无源开关量	12路无源开关量	12路无源开关量
开关量输出		7个干接点	7个干接点	7个干接点	7个干接点
通讯端口 (RS-485)		√	√	√	√
操作箱		■ 外置, 选配	■ 外置, 选配	■ 外置, 选配	
三段式过流保护		√	√	√	
反时限过电流		√	√	√	
过负荷告警		√	√	√	
零序过流保护		√			
负序过流保护		√			
充电保护		√	√	√	
过压保护		√	√	√	√
欠压保护		√	√	√	√
零序过压保护		√			√
电压反相序保护		√			
低频保护		√			
重合闸及后加速		√			
备用电源自投			√		
主电源自复			√	√	
分段开关自投				√	
非电量保护		√			
PT断线自检		√	√	√	√
CT断线自检		√	√	√	
母线绝缘监察		√			
PT并列					√
操作回路自检		√	√	√	

注：√表示有此功能，空白表示无此功能

NRT-500 系列变压器保护测控装置



► 适用范围

NRT-51X系列变压器差动保护装置适用于110KV及以下电压等级的变电站继电保护系统，做为变压器的主保护；NRT-52X系列变压器后备保护测控装置适用于110KV及以下电压等级的变电站继电保护系统，做为变压器的后备保护；以上两个系列保护装置合理配置即可满足电力主变的主保护、后备保护、测量、控制及远动通讯等要求。开孔尺寸：139*212*195（宽*高*深）。

► 型号说明

NRT-511数字变压器差动保护装置：三卷变的主保护
 NRT-512数字变压器差动保护装置：二卷变的主保护
 NRT-521数字变压器高后备保护装置：主变110KV侧高后备
 NRT-522数字变压器高后备保护测控装置：主变35KV侧高后备
 NRT-523数字变压器后备保护测控装置：主变中、低压侧后备
 NRT-524数字非电量保护测控装置：非电量保护、油温测量

► 额定电气参数

工作电源：AC/DC 110V或AC/DC 220V
 额定电压：100V
 额定频率：50Hz
 额定电流：5A，1A（定制）
 直流变送信号采集：4~20mA

► 工作环境条件

环境温度：-30~+55℃
 相对湿度：不大于95%，无凝露
 大气压力：80~110kPa
 其它条件：装置周围的空气中不应含有带酸、碱腐蚀或爆炸性的物质，且具有防雷、雨、雪设施
 试验的标准大气条件：温度+15~+35℃，湿度45%~75%，气压86~106kPa



► 装置功能配置

保护功能	装置型号	NRT-511	NRT-512	NRT-521	NRT-522	NRT-523	NRT-524
电流测量通道		高、中、低压 压三侧共9相	高、低压两 侧共6相	3相+Io +Ijo	3相保护 2相测量	6相保护+2相 测量+Io	2路4-20mA
电压测量通道				3相+Uo	3相+Uo	3相+Uo	
开关量输入		15路	15路	15路	13路	15路	15路
开关量输出		9路	9路	9路	11路	10路	9路
通讯端口		485	485	485	485	485	485
差动速断保护		√	√				
比率制动差动保护		√	√				
谐波制动差动保护		√	√				
CT断线闭锁差动		√	√				
差流越限告警		√	√				
Y/D-11转换		√	√				
Y/D-01转换		√	√				
限时速断保护				√	√	√	
复压闭锁方向过流				√, 2时限	√, 2时限	√, 2时限	
零压闭锁方向零序过流				√, 2时限			
间隙过流				√			
零序过电压				√			
过负荷保护				√, 告警	√, 三段式	√, 告警	
母线接地报警					√	√	
复压启动高压侧						√	
PT断线自检				√	√	√	
PT失压自检				√	√	√	
CT断线自检				√	√	√	
非电量保护		√, 7路	√, 7路				√, 15路
操作箱				√	√	√	
操作回路自检				√	√	√	
B码对时		√	√	√	√	√	√
以太网(选配)		√	√	√	√	√	√

注：√表示有此功能，空白表示无此功能

NRR-511 综合测控装置



► 适用范围

NRR-511变压器综合测控装置适用于110kV及以下电压等级变电站，作为变压器主保护和后备保护功能的补充，主要实现遥测、遥信、遥控和遥调功能。开孔尺寸：139*212*195（宽*高*深）。

► 装置功能配置

电量测量（遥测量）
 开关（遥信）量
 遥控：三路遥控出口；
 有载调压：具有手动、自动、遥控调压功能；
 装置故障自检：装置自动检测RAM、ROM、A/D及电源消失等故障；
 故障记录、故障录波功能：具有8组可掉电保持的故障记录；
 通讯、对时功能：以太网(选配)、485、B码对时；

► 工作环境条件

环境温度：-30~+55℃
 相对湿度：不大于95%，无凝露
 大气压力：80kPa~110kPa
 其它条件：装置周围的空气中不应含有带酸、碱腐蚀或爆炸性的物质，且具有防雷、雨、雪设施
 试验的标准大气条件：温度：+15~+35℃，湿度：45%~75%
 压力：86kPa~106kPa



NRT-530 系列数字厂用变保护测控装置



▶ **适用范围**

NRT-530系列数字厂用变保护测控装置适用于110kV及以下电压等级的经消弧线圈接地或不接地系统中，做为厂站用电、车间用电和配变等接地变压器的保护、测量及开关控制。可集中组屏或在开关柜就地安装，全面支持变、配电所综合自动化系统。开孔尺寸：139*212*195（宽*高*深）。

▶ **型号说明**

NRT-531数字厂用变保护测控装置：适用于一般场合的变压器保护

NRT-532数字厂用变保护测控装置：适用于双零序变压器保护

▶ **额定电气参数**

工作电源：AC/DC 110V或AC/DC 220V

额定电压：100V

额定频率：50Hz

额定电流：5A，1A（定制）

▶ **工作环境条件**

环境温度：-30~+55℃

相对湿度：不大于95%，无凝露

大气压力：80~110kPa

其它条件：装置周围的空气中不应含有带酸、碱腐蚀或爆炸性的物质，且具有防雷、雨、雪设施

试验的标准大气条件：温度 +15~+35℃，湿度45%~75%，气压86~106kPa

▶ 装置功能配置

配置	型号	NRT-531	NRT-532
电流测量通道		3相保护+2相测量+Io	2相保护+2相测量+2侧零序
电压测量通道		3相+Uo	3相+Uo
开关量输入		8路无源开关量+7路有源开关量	8路无源开关量+7路有源开关量
开关量输出		6个干接点+4个有源开出	6个干接点+4个有源开出
通讯端口		485	485
操作箱		√,(跳、合闸自保持,防跳跃)	√,(跳、合闸自保持,防跳跃)
电流速断保护		√	√
限时速断保护		√	√
过电流保护		√	√
过负荷告警		√	√
高压侧零序过流		√,三段式	√,告警、跳闸可整定
低压侧零序过流			√,告警、跳闸可整定
过电压保护		√	√
欠电压保护		√	√
零序过压保护		√	√
温度异常告警		√	√
轻瓦斯告警		√	√
超温跳闸		√	√
重瓦斯跳闸		√	√
防护栏打开跳闸		√	√
PT断线自检		√	√
CT断线自检		√	√
操作回路自检		√	√
B码对时		√	√
以太网(选配)		√	√

注：√表示有此功能，空白表示无此功能



NRL-510 系列数字线路保护测控装置



► 适用范围

NRL-510系列数字线路保护测控装置适用于110kV及以下电压等级的经消弧线圈接地或不接地系统中，做为馈出线、电源进线、分段开关的保护、测量及控制。可集中组屏或在开关柜就地安装，全面支持变、配电所综合自动化系统。开孔尺寸：139*212*195（宽*高*深）。

► 型号说明

NRL-511数字线路保护测控装置：适用于馈线

NRL-512数字线路保护测控装置：适用于进线及分段开关

► 额定电气参数

工作电源：AC/DC 110V或AC/DC 220V

额定电压：100V

额定频率：50Hz

额定电流：5A，1A（定制）

► 工作环境条件

环境温度：-30~+55℃

相对湿度：不大于95%，无凝露

大气压力：80~110kPa

其它条件：装置周围的空气中不应含有带酸、碱腐蚀或爆炸性的物质，且具有防雷、雨、雪设施

试验的标准大气条件：温度 +15~+35℃，湿度45%~75%，气压86~106kPa

▶ 装置功能配置

配置	型号	NRL-511	NRL-512
电流测量通道		3相保护+2相测量+Io	3相保护+2相测量+Io
电压测量通道		3相+Uo	3相+Uo
开关量输入		8路无源开关量+7路有源开关量	8路无源开关量+7路有源开关量
开关量输出		6个干接点+4个有源开出	6个干接点+4个有源开出
通讯端口		485	485
操作箱		√,(跳、合闸自保持,防跳跃)	√,(跳、合闸自保持,防跳跃)
电流速断保护		√,带方向闭锁,灵敏角-45°	√
限时速断保护		√,带方向闭锁,灵敏角-45°	√
过电流保护		√,带方向闭锁,灵敏角-45°	√
过负荷告警		√	√
零序过流保护		√, Uo及方向闭锁,灵敏角+120°	√,告警、跳闸可整定
三相一次重合闸		√,检无压,检同期(10~30°)	
重合闸后加速		√	
低频减载		√,两段式、低压闭锁,滑差闭锁	
低压减载		√,两段式	
低频保护			√
充电保护			√
过压保护			√
欠压保护			√
PT断线自检		√	√
CT断线自检		√	√
操作回路自检		√	√
B码对时		√	√
以太网(选配)		√	√

注：√表示有此功能，空白表示无此功能



NRM-510 系列数字电动机保护测控装置



► 适用范围

NRM-510系列数字电动机保护测控装置适用于3~10kV电压等级，做为各种容量的大中型电动机的保护、测量和控制。可集中组屏或在开关柜就地安装，全面支持变、配电所综合自动化系统。开孔尺寸：139*212*195（宽*高*深）。

► 型号说明

NRM-511数字电动机差动保护装置：适用于大型电动机的主保护

NRM-512数字电动机保护测控装置：适用于大型电动机的后备保护或中小型电动机的保护

► 额定电气参数

工作电源：AC/DC 110V或AC/DC 220V

额定电压：100V

额定频率：50Hz

额定电流：5A，1A（定制）

► 工作环境条件

环境温度：-30~+55℃

相对湿度：不大于95%，无凝露

大气压力：80~110kPa

其它条件：装置周围的空气中不应含有带酸、碱腐蚀或爆炸性的物质，且具有防雷、雨、雪设施

试验的标准大气条件：温度 +15~+35℃，湿度45%~75%，气压86~106kPa

▶ 装置功能配置

配置	型号	NRM-511	NRM-512
电流测量通道		电源侧3相+中性侧3相	3相保护+2相测量+Io
电压测量通道			3相+U _o
开关量输入		15路无源开关量	8路无源开关量+7路有源开关量
开关量输出		9个干接点	6个干接点+4个有源开出
通讯端口		485	485
操作箱			v,(跳、合闸自保持,防跳跃)
差动速断保护		√	
比率差动保护		√	
差流越限告警		√	
电流速断保护			√
堵转保护			√
过热保护			√
过负荷保护			√,告警、跳闸可整定
负序过流保护			√,两段式,定/反时限
过电压保护			√
欠电压保护			√
零序过压保护			√
非电量保护			√,2路
PT断线自检			√
CT断线自检		√	√
操作回路自检		√	√
B码对时		√	√
以太网(选配)		√	√

注：√表示有此功能，空白表示无此功能



NRC-511 数字电容器保护测控装置



► 适用范围

NRC-511电容器保护测控装置适用于66kV及以下电压等级的非直接接地或不接地系统中做为并联电容器组的保护测控，可集中组屏，也可在开关柜就地安装，全面支持配电综合自动化系统。开孔尺寸：139*212*195（宽*高*深）。

► 装置功能配置

三相三段式电流保护：电流速断保护、限时速断保护、过电流保护、过电压保护、低电压保护、不平衡电压保护、不平衡电流保护、PT断线自检、CT断线自检、操作回路自检、装置故障自检

电量测量(遥测量)：电压、电流、有功功率、无功功率、功率因数、电网频率等。
遥信量：装置共有15路开入量，其中：13路为采集外部遥信，2路断路器位置信号

遥控量：完成1台断路器就地或遥控分合闸操作

操作箱：具有跳闸自保持、合闸自保持、防跳功能

故障记录、故障录波功能：具有8组可掉电保持的故障记录；

通讯、对时功能：以太网(选配)、485、B码对时

► 额定电气参数

工作电源：AC/DC 110V或AC/DC 220V

额定电压：100V

额定频率：50Hz

额定电流：5A, 1A（定制）

► 工作环境条件

环境温度：-30~+55℃

相对湿度：不大于95%，无凝露

大气压力：80~110kPa

其它条件：装置周围的空气中不应含有带酸、碱腐蚀或爆炸性的物质，且具有防雷、雨、雪设施

试验的标准大气条件：温度 +15~+35℃，湿度45%~75%，气压86~106kPa

NRK-510 系列数字PT测控及并列装置



► 适用范围

NRK-510系列数字PT测控及并列装置适用于110kV及以下电压等级的经消弧线圈接地或不接地系统中，做为变电站综合自动化的一个子系统，主要实现母线电压监测和两段电压小母线的自动并列。开孔尺寸：139*212*195（宽*高*深）。

► 型号说明

NRK-511数字PT测控及并列装置：两段母线监测、PT并列

NRK-512数字PT保护测控装置：一段母线PT的监测、保护

► 额定电气参数

工作电源：AC/DC 110V或AC/DC 220V

额定电压：100V

额定频率：50Hz

► 工作环境条件

环境温度：-30~+55℃

相对湿度：不大于95%，无凝露

大气压力：80~110kPa

其它条件：装置周围的空气中不应含有带酸、碱腐蚀或爆炸性的物质，且具有防雷、雨、雪设施

试验的标准大气条件：温度 +15~+35℃，湿度45%~75%，气压86~106kPa



▶ 装置功能配置

配置	型号	NRK-511	NRK-512
电流测量通道			
电压测量通道		8个相电压	4个相电压
开关量输入		15路无源开关量	15路无源开关量
开关量输出		9个干接点	9个干接点
通讯端口		485	485
操作箱		√	√
过电压保护		√	√
低电压保护		√	√
零序过压保护		√	
PT自动并列		√	
PT手动并列		√	
母线绝缘监察		√	√
PT断线自检			√
操作回路自检			
B码对时		√	√
以太网（选配）		√	√

注：√表示有此功能，空白表示无此功能

NRZ-510 系列备用电源自投装置



► 适用范围

NRZ-510系列备用电源自投装置适用于110kV及以下电压等级的经消弧线圈接地或不接地系统中，做为电源进线及内桥开关的自动投切、保护、测量和控制。可集中组屏或在开关柜就地安装，全面支持变、配电所综合自动化系统。
开孔尺寸：139*212*195（宽*高*深）。

► 型号说明

NRZ-511分段备用电源自投装置：分段开关保护、自投及两路进线的切换

NRZ-512进线备用电源自投装置：备用进线保护、自投及主电源自复

► 额定电气参数

工作电源：AC/DC 110V或AC/DC 220V

额定电压：100V

额定频率：50Hz

额定电流：5A，1A（定制）

► 工作环境条件

环境温度：-30~+55℃

相对湿度：不大于95%，无凝露

大气压力：80~110kPa

其它条件：装置周围的空气中不应含有带酸、碱腐蚀或爆炸性的物质，且具有防雷、雨、雪设施

试验的标准大气条件：温度 +15~+35℃，湿度45%~75%，气压86~106kPa



▶ 装置功能配置

配置	型号	NRZ-511	NRZ-512
电流测量通道		2相保护+2个抽取电流	3相保护+2相测量+Ix
电压测量通道		6个线电压	4个线电压
开关量输入		8路无源开关量+7路有源开关量	8路无源开关量+7路有源开关量
开关量输出		6个干接点+4个有源开出	6个干接点+4个有源开出
通讯端口		485	485
操作箱		√,(跳、合闸自保持,防跳跃)	√,(跳、合闸自保持,防跳跃)
电流速断保护		√	√
限时速断保护		√	√
过电流保护		√	√
过负荷告警			√
进线备自投		√,2种运行方式	√,2种运行方式
分段备自投		√,2种运行方式	
主电源自复		√,4种运行方式	√
备自投检无压		√	√
备自投检无流		√	√
PT断线自检		√	√
CT断线自检		√	√
操作回路自检		√	√
B码对时		√	√
以太网(选配)		√	√

注：√表示有此功能，空白表示无此功能

NRX-800 系列微机保护测控装置



► 适用范围

NRX-800微机保护测控装置主要适用于110kV以下电压等级的不接地系统、电阻接地系统及直接接地系统的线路综合保护、控制及测量，采用6U、19/3英寸标准机箱，后插式结构，可就地安装在开关柜上或集中组屏。开孔尺寸：147*250*258(宽*高*深)

► 型号说明

NRL-811装置适用于线路馈线
NRT-831装置适用于变压器馈线
NRM-812装置适用于电动机馈线

► 通讯功能

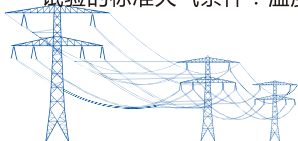
配有以太网接口和RS-485通信接口。支持IEC-60870-5-103 (RS485通讯模式)、IEC-60870-5-104 (工业以太网通讯模式) 标准通信规约以及新一代变电站通讯标准IEC61850。支持单网、双网通讯，能够完全实现网络的冗余互备装置可以通过RS485差分电平接收GPS硬时钟对时 (或秒脉冲对时)、B码对时或基于以太网的SNTP对时。

► 额定电气参数

工作电源：AC/DC 110V或AC/DC 220V
额定电压：100V
额定频率：50Hz
额定电流：5A, 1A (定制)

► 工作环境条件

环境温度：-30~+55°C
相对湿度：不大于95%，无凝露
大气压力：80~110kPa
其它条件：装置周围的空气中不应含有带酸、碱腐蚀或爆炸性的物质，且具有防雷、雨、雪设施
试验的标准大气条件：温度+15~+35°C，湿度45%~75%，气压86~106kPa



▶ 辅助功能

NRX-800装置具备谐波频谱分析、相位显示、积分电度、装置自检故障告警、保护定值远方召唤和修改、一路(或两路)可编程4~20mA输出、网络打印、虚拟对点运动测试功能。

▶ 装置功能配置

配置	型号	NRL-811	NRT-831	NRM-812
电流测量通道		3相+3相测量+Io	3相+3相测量+2Io	3相+3相测量+Io
电压测量通道		3相电压+Uo+UI	3相电压+Uo+UI	3相电压+Uo+UI
开关量输入		25路	25路	25路
开关量输出		13路	13路	13路
通讯端口		双以太网 双485	双以太网 双485	双以太网 双485
操作箱		√(跳、合闸自保持、防跳跃)	√(跳、合闸自保持、防跳跃)	√(跳、合闸自保持、防跳跃)
复压闭锁方向过流保护		√,三段式	√,三段式	√,三段式
负序过电流保护			√	√
反时限负序过电流保护			√,4种公式	√,4种公式
零序过电流保护		√,三段式	√	√,二段式
过负荷保护		√	√	√
电动机过热保护			√	√
启动时间过长			√	√
欠电流保护			√	√
过电压保护		√	√	√,二段式
过电压保护		√	√	√,二段式
工艺联锁保护				√
非电量保护			√	√
重合闸保护		√		
同步电机保护				√
低频减载保护		√	√	√,4轮定值
高频保护				√,4轮定值
零序过电压保护		√	√	√
反时限过流保护		√,4种公式	√,4种公式	√,4种公式
频率滑差保护		√,4轮定值	√,4轮定值	√,4轮定值
差动速断				√
零序反时限过流		√,4种公式	√,4种公式	√,4种公式
同期合闸		√		
控制回路断线		√	√	√
B码对时		√	√	√

注：√表示有此功能，空白表示无此功能

NR-NSL 微机小电流系统接地选线装置



► 适用范围

全新的硬件系统，设计采用双CPU结构，程序功能分配更加合理，运行更加稳定。整机为插件结构，插件方式为后插拔，维修及更换部件极为方便；强弱电彻底分离，抗干扰性能强。严格按照继电保护装置的要求来设计，制造和检测。综合利用暂态过程的小波分析法及稳态过程的谐波分析法辅以多种选线方案，进一步提高了选线的准确率。人机界面非常友好，采用大屏幕汉字显示液晶屏，实时帮助，信息量大，调试信息丰富，操作简单。装置具备完善的自检，自复位能力。易于和综合自动化及远动装置接口。提供RS-232，RS-422或RS-485通讯接口，内置了2种通讯协议，并且提供了继电器节点远动输出信号，继电器节点输出信号的输出方式可以在BIN编码输出、BCD编码输出方式中任意选择。本装置可以储存20组接地记忆信息，掉电不消失；现场CT变比、启动电压可软件设定，现场不需调整；装置工作电源交直流两用；接地报警功能，可设置为延时报警；跳闸功能，可设置延时跳闸或不跳闸；无需调试，维护简便。开孔尺寸：440*178*300（宽*高*深）。

► 装置功能配置

- ◆电压等级：1-2种
- ◆母线段数：1-4段
- ◆出线数：≤36，每段母线并联可运行出线数不限，以任意组合
- ◆接地方式：适用于中性点不接地、消弧线圈接地或电阻接地系统
- ◆出线方式：电缆或架空线
- ◆零序电流输入范围：0-1000mA（大于时，订货时须声明）
- ◆零序电压输入范围：0-120V
- ◆报警输出触点容量：AC 250V 2A；DC 30V 2A
- ◆远动输出触点容量：AC 250V 2A；DC 30V 2A
- ◆跳闸输出触点容量：AC 250V 5A；DC 220V 5A
- ◆额定工作电压：AC/DC 220V±20%；DC110V±20%（订货时声明）
- ◆额定工作频率：50Hz
- ◆整机功耗：<25VA



► 装置的基本原理

我们采用谐波分析法，结合暂态过程的小波分析法与稳态过程的零序能量法，采用微机实现智能选线方法。其工作原理如下：

当小电流系统发生单相接地时，故障线路零序电流为其它非故障线路零序电流之和，原则上它是这组采样值中最大的，但由于CT误差、信号干扰以及线路长短差别悬殊，有可能在排序时排到第二、第三，但不会超出前三，这一步为初选，所采用的原理是相对概念（在现行运行方式下，取前三个最大的）。第二步，在前三个信号里，采用相对相位概念即用电流之间的方向或电流与电压之间的超前与滞后关系，进一步确定是前三个中的哪一个故障，还是母线故障，而零序电流二次侧幅值可在1~1000mA之间变化。由于采用双重判断，而且使用的都是相对原理，克服了运行方式变化、接地电阻及线路长短的影响，并且不需整定。

小波分析法利用接地初始时的一段波形来分析。每条线路，由于长短不一，阻抗值不同导致暂态过程中零序电流所含的谐波分量不同，线路越短，高频分量越多。小波分析法提取某一频段段的谐波分量后，各支路的零序电流分布也满足上述结论。而且，突出的优点是，这种分析法能克服消弧线圈和CT不平衡的影响，这是因为，消弧线圈在暂态过程中还未起作用，而CT不平衡电流分量已被滤去（选择频段时去掉基波分量）。但小波分析法在稳态时要同谐波法和能量法相结合。整个装置工作过程如下：

系统无单相接地故障时，装置处于监视状态，液晶屏显示当前日期与时间，当PT开口三角输出零序电压大于整定值（出厂设置为30V）时，表示系统发生单相接地，此时CPU将采集的零序电压数据和所有的零序电流数据进行滤波、排序、判断、经过多次综合分析后，将接地故障信息（如接地起始时刻、故障线路号、故障累计时间等），送液晶屏显示，并将判断结果送继电器输出或串口输出。

► 选型须知

序号	型号	说明
1	NR-NSL-12	12路出线
2	NR-NSL-12Y	12路出线、带远动功能
3	NR-NSL-12T	12路出线、带跳闸功能
4	NR-NSL-12YT	12路出线、带远动和跳闸功能
5	NR-NSL-20	20路出线
6	NR-NSL-20Y	20路出线、带远动功能
7	NR-NSL-20T	20路出线、带跳闸功能
8	NR-NSL-20YT	20路出线、带远动和跳闸功能
9	NR-NSL-28	28路出线
10	NR-NSL-28Y	28路出线、带远动功能
11	NR-NSL-28T	28路出线、带跳闸功能
12	NR-NSL-28YT	28路出线、带远动和跳闸功能
13	NR-NSL-36	36路出线
14	NR-NSL-36Y	36路出线、带远动功能
15	NR-NSL-36T	36路出线、带跳闸功能
16	NR-NSL-36YT	36路出线、带远动和跳闸功能



► 适用范围

NR-615/616微机消谐装置适用于3KV-66KV非有效接地系统中发生谐振时自动消谐。装置通过监测母线PT开口三角电压谐波频率的高低与零序电压的大小判断系统是否存在谐振过电压或者发生单相接地，决定是否需要进行消谐。若满足消谐条件则通过控制连接在开口三角两端的可控硅导通，将开口三角形绕组短接（若系统发生单相接地，则不进行消谐），使压变饱和过电压迅速消除。

由于短接时间极短，故不会给压变带来负担。消谐装置“消谐”的前提是破坏形成谐振的条件，以确保电气设备的安全稳定运行，但它并不呢个够消除（吸收）谐振频率。开孔尺寸：123*143*98（宽*高*深）

► 型号说明

NR-615微机消谐装置适用于一段母线

NR-616微机消谐装置适用于二段母线

► 装置功能配置

- 实时显示PT开口三角电压3分频、2分频、基波、3倍频四种频率的电压分量；
- 可以准确判别过电压、谐振以及单相接地；
- 采用大功率、无触点消谐元件，消谐迅速、可靠；
- 对各种故障均可给出告警信号并显示和保存有关信息，并提供8组无源报警节点；
- 80组可掉电保持的故障记录；
- 采用128×64点阵液晶显示器（LCD），全中文菜单，显示信息丰富、直观；
- 配置通信接口将相关信息传给上级监控系统，适用于无人值守变电站。

► 工作环境条件

环境温度：-30~+55℃

相对湿度：不大于95%，无凝露

大气压力：80~110kPa

其它条件：装置周围的空气中不应含有带酸、碱腐蚀或爆炸性的物质，且具有防雷、雨、雪设施

试验的标准大气条件：温度 +15~+35℃，湿度45%~75%，气压86~106kPa



NRT-33□ 新能源系列产品简介



► 装置简介

近年来我国新能源行业发展较为迅速，尤其是太阳能和风能，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，以风电场中箱变的监控为例，随着风电行业的快速发展，目前35kV箱变的非智能化已经成为影响风电场自动化进程的最大阻碍，箱变内的各种信息无法实时上传至中控室，使箱变成为了风电场的监控盲区，从而给风电场的安全生产与日常维护带来了极大的不便，尤其是对设备和人身安全的隐患。

我公司研发的NRT-33□系列智能箱变监控装置，用于箱变的模拟量采集、非电量保护、远方控制和通讯功能。实现升压站对光伏箱变或风电箱变的远程管理和自动化监控，满足光伏电站或风电场的“无人值班，少人值守”的运行管理方式。该装置可实时采集变压器的各种信息，如箱变的电流、电压等电气量信号，同时也可以采集变压器的油位、油温、重瓦斯等非电气量信号。当有异常事件发生时NRT-33□装置通过不同的通讯介质将故障信息及时上传，发出告警信号或进行跳闸动作，避免故障进一步的扩大，挽回了箱变设备损坏的直接损失以及维修期间发电量的间接损失。另外，运行人员可在远方对箱变进行监测和控制，从而大大减少了现场维护的工作量以及由此带来的人身安全隐患。

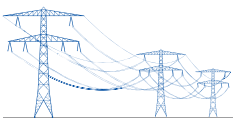
目前大部分光伏发电单元内汇流箱、逆变器、箱变等设备的通信是把信息先送至通讯管理机，再经光纤收发器上传到综自系统，这样就使整个系统的接线过于繁多，增加了故障发生的可能性，同时也增加了企业的投资成本，更不利于以后系统故障的排查。NRT-333T箱变智能监控装置在传统方案的基础上融合了通信管理机、光纤交换机和完善的箱变测控保护功能于一体，负责采集和传输箱变、汇流箱、逆变器等设备的数据信息；这不但简化了整个光伏发电单元的接线，提高了系统的稳定性，而且降低了光伏电站测控通信类设备投资成本。

► 型号说明

- NRT-331：风电箱变保护测控装置
- NRT-332：光伏箱变智能监控装置
- NRT-333T：箱变智能监控装置（箱变保护+通讯机）

► 技术指标

- ◆ **工作电压**：AC/DC 220V或110V（定货时区分规格）
- ◆ **交流电压**：100V/400V/690V 50Hz
- ◆ **交流电流**：5A
- ◆ **测量精度**：模拟量测量误差 $\leq 0.5\%$ ，功率测量误差 $\leq 1\%$ ，开关量分辨率 $\leq 1\text{mS}$
- ◆ **热稳定性**：交流电压回路 $1.2U_n$ 长期运行
交流电流回路 $2I_n$ 长期运行， $20I_n$ 允许1秒
- ◆ **触点容量**：在AC、DC250V以下电路中，长期允许通过不大于5A电流
- ◆ **装置功耗**：电源回路 $\leq 15\text{W}$ ，电压回路 $\leq 0.5\text{VA/相}$ ，电流回路 $\leq 1\text{VA/相}$ （ $I_n=5\text{A}$ 时）
- ◆ **工作环境**： $-40^\circ\text{C} \sim +70^\circ\text{C}$ ，相对湿度不大于95%且无凝露；
80kPa \sim 110kPa（相对海拔高度2km以下）。
- ◆ **抗干扰性能**：
 - a. 电快速瞬变抗扰度：能承受GB/T14598.10 - 2007严酷等级为A级的电快速瞬变干扰试验。
 - b. 浪涌抗扰度：能承受GB/T14598.18 - 2007严酷等级为Ⅲ级的浪涌抗扰度试验。
 - c. 静电放电抗扰度：能承受GB/T14598.14 - 1998中4.1严酷等级为Ⅳ级的静电放电试验
 - d. 脉冲群抗扰度：能承受GB/T14598.13 - 1998规定的频率为1MHz及100kHz衰减振荡波（第一半波电压幅值共模为2.5kV，差模为1kV）脉冲群干扰试验。
 - e. 辐射电磁场抗扰度：能承受GB/T14598.9 - 2002规定的辐射电磁场干扰试验。
 - f. 电磁发射抗扰度：能承受GB/T14598.16 - 2002中4.1、4.2规定的传导及辐射发射限值的电磁发射试验。
 - g. 工频磁场抗扰度：能承受GB/T17626.8 - 2006规定的Ⅳ级的工频磁场抗扰度试验。
 - h. 脉冲磁场抗扰度：能承受GB/T17626.9 - 1998规定的Ⅳ级的脉冲磁场抗扰度试验。
 - i. 振荡波抗扰度：能承受GB/T14598.13 - 2008规定的Ⅲ级的振荡磁场抗扰度试验。
 - j. 传导骚扰的抗扰度试验：能承受GB/T14598.17 - 2005规定的射频场感应的传导骚扰的抗扰度试验。
 - k. 工频抗扰度试验：能承受GB/T14598.19 - 2007第4章规定的工频抗扰度试验。
 - L. 其他抗干扰性能均符合国家相关标准要求。
- ◆ **绝缘性能**：
 - a. 绝缘电阻：各带电的导电电路分别对地（即外壳或外露的非带电金属零件）之间，交流回路和直流回路之间，交流电流回路和交流电压回路之间，用开路电压为500V的测试仪器测试其绝缘电阻值不应小于 $100\text{M}\Omega$ 。
 - b. 介质强度：装置通信回路和24V等弱电输入输出端子对地能承受50Hz、500V（有效值）的交流电压，历时1min的检验无击穿或闪络现象；其余各带电的导电电路分别对地（即外壳或外露的非带电金属零件）之间，交流回路和直流回路之间，交流电流回路和交流电压回路之间，能承受50Hz、2800V的直流电压，历时1min的检验无击穿或闪络现象。
 - c. 冲击电压：装置通信回路和24V等弱电输入输出端子对地，能承受1kV（峰值）的标准雷电波冲击检验；其余各带电的导电端子分别对地，交流回路和直流回路之间，交流电流回路和交流电压回路之间，能承受5kV（峰值）的标准雷电波冲击检验。



NRT-331



风电箱变保护测控装置



► 适用范围

应用于风电场升压箱变高压侧、低压侧电流电压采集、保护、非电量保护、温度测量及开关的控制。开孔尺寸：148*206*218 (宽*高*深)

► 功能配置

- 1) 交流量采集：6路电压、7路电流；
- 2) 开关量：22路开入，6路继电器出口；
- 3) 直流输入：2路热电阻，2路4-20mA信号，可用于采集箱变相关温度等，并且设置温度超限告警功能；
- 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) 通讯功能：2路RS485口，2路光纤以太网光口，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协议；
- 7) 信息记录功能：可保存32条最近发生的历史报告，可带动作参数，掉电保持；
- 8) 故障录波：记录故障点前3后5个波形。



NRT-332 光伏箱变保护测控装置



► 适用范围

应用于光伏电站升压分裂变低压侧双侧电流电压采集、保护、非电量保护、温度测量及开关的控制。开孔尺寸：146*206*218（宽*高*深）

► 功能配置

- 1) 交流量采集：6路电压、6路电流；
- 2) 开关量：22路开入（可扩展为48路），6路继电器出口；
- 3) 直流输入：2路热电阻，2路4-20mA信号，可用于采集箱变相关温度等，可设置温度超限告警功能；
- 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，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) 通讯功能：2路RS485口，1路以太网接口（可扩展为2路光纤以太网口，2路以太网口）提供标准MODBUS规约，方便接入综自系统；
- 7) 信息记录功能：可保存32条最近发生的历史报告，可带动作参数，掉电保持；
- 8) 故障录波：记录故障点前3后5个波形。



NRT-333T 箱变智能监控装置



► 适用范围

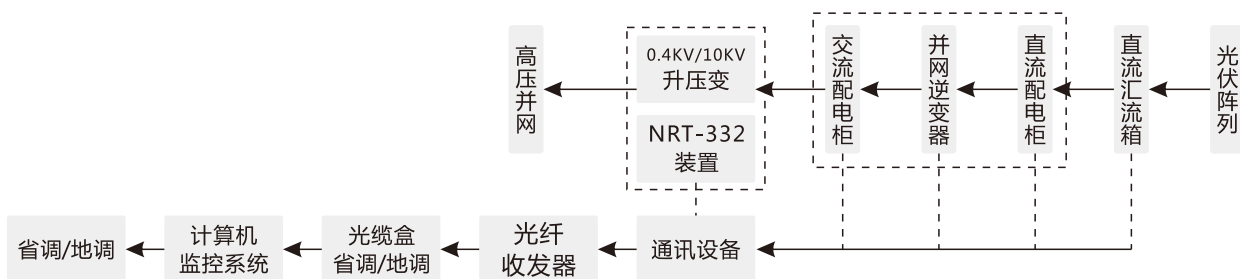
此装置融合了通信管理机、光纤交换机、测控保护等功能，应用于光伏电站发电单元箱变信息、逆变器汇流箱信息的采集及控制，分裂变低压侧双侧电流电压采集及开关的控制。开孔尺寸：235*222*240（宽*高*深）

► 功能配置

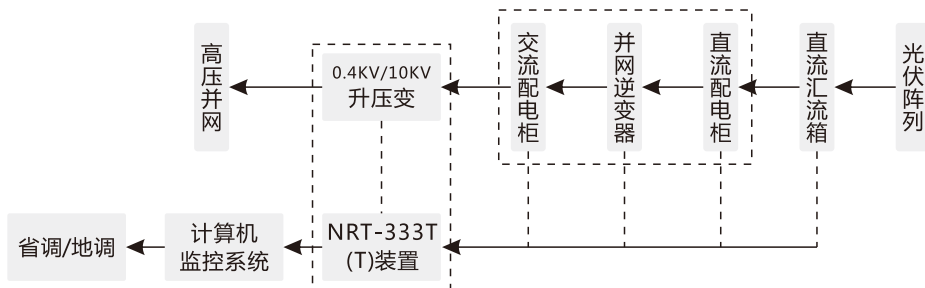
- 1) 交流量采集：6路电压、6路电流（可扩展至9路电压、9路电流）；
- 2) 开关量：48路开入，6路继电器出口；
- 3) 直流输入：2路热电阻，2路4-20mA信号，可用于采集箱变相关温度等，可设置温度超限告警功能；
- 4) 电气量保护：三段式过流保护、零序电流保护、过电压保护、低电压保护、缺相保护、单相接地等；
- 5) 非电量保护（8路，跳闸/告警可选）：重瓦斯跳闸、轻瓦斯告警、超高温跳闸、高温告警、油位低告警、压力异常告警等；
- 6) 信息记录功能：可保存32条最近发生的历史报告，可带动作参数，掉电保持；
- 7) 故障录波：记录故障点前3后5个波形；
- 8) 通讯功能：2路光纤以太网口，传输距离不低于50公里，可组成自愈式光纤环网，支持IEC60870-5-104协议；
- 9) 通讯管理机功能：
8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；
提供4路RJ45以太网接口；
内置无线WIFI模块，提供无线接入功能。

► 组网示意图

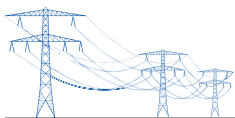
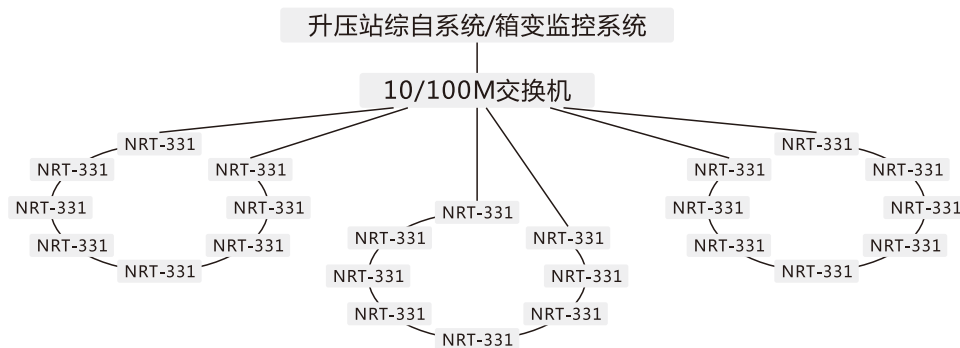
NRT-332应用于光伏电站并网1MW发电单元的示意图



NRT-333T应用于光伏电站并网1MW发电单元的示意图



装置光纤环网接线示意图



NRPK-10 主变保护测控屏



► 概述

主变保护测控屏就是把主变类保护测控装置集中安装在一个2260*800*600的柜子里面，主要由主变差动保护装置、主变高后备保护装置、主变中后备保护装置、主变低后备保护装置、主变非电量保护装置、和一些开关元件组成，其主要用于110KV、66KV、35KV及以下主变压器的保护与控制。该产品集通讯、保护、测量、控制于一身、是大容量主变压器最理想的选择！

► 保护功能主变差动保护；

差动速断保护；比例差动保护（带二次谐波制动、CT断线闭锁）；CT断线告警；Y/Y/ Δ 补偿投入

► 主变非电量保护

本体轻瓦斯
本体重瓦斯
有载轻瓦斯
有载重瓦斯
压力释放
温度升高
温度超高

► 主变后备保护

过流I段（跳分段）；带低电压闭锁、负序电压闭锁；
过流II段（跳主变所有侧开关）；带低电压闭锁、负序电压闭锁；
过流I段、II段均可选择：相间方向选择；
限时速断（限时速断、限时速断方向、低电压闭锁）；
过负荷告警；
CT断线
零序过流
间隙零序保护；
Pt失压
Pt断线
母线接地
压力异常

► 测控功能

母线电压：Uab、Ubc、Uca；Ua、Ub、Uc；
 测量电流：Ia、Ib、Ic、
 功率：P、Q、 $\cos\Phi$ ；
 频率：f；

► 辅助功能

控制回路断线；手动分、合闸；遥控分、合闸；故障录波；

► 通讯方式

485通讯；以太网通讯；

► 产品特点

1、主变保护测控屏柜采用2260（或2360） \times 800 \times 600尺寸，每面屏柜可装3层装置，每层可装3个装置。其各种保护测控装置、自动化控制装置从物理性能上与空间分布至主变电站一次设备间隔层，各装置作为一个完整系统，具有独立的电源，CPU及独立的操作回路，完成对电站对应间隔的保护、测量、控制等功能，各装置在软、硬件设计上是完全独立的，不依赖通讯网。

2、测控装置的CPU芯片采用国际先进的DSP芯片，并采取了隔离、软硬件滤波、看门狗电路、抗干扰编码、智能诊断、各种开放、闭锁控制电路、抗震动、抗干扰的新型结构设计等多种软硬件方面的措施，提高了装置的可靠性。

3、在通讯系统中，各装置可通过现场总线直接连接微机进行通讯，也可与通讯管理机进行通讯，将采集到的各种信息通过通讯管理机上传给微机监控系统；同时通讯管理机把接收到的各种命令传送到所对应的装置中。控制设备层以站内一次设备为测控对象，面向对象，综合分析变电站对信息的采集、处理及控制要求，分布式配置小型化、高可靠性的微机保护和测控装置。各装置相对独立，可与变电站层设备通讯，实现变电站综合自动化。

4、汉字显示：该装置采用大屏幕液晶直接显示电流、电压、功率等所需的电气量，并且将保护动作的各种信息显示在屏幕上，并记录其动作时间及大小。

5、操作方便：保护装置的保护投退、定值整定、数据查询、开入检测、开出试验等都可在保护装置的面板上直接操作，大大提高了操作的方便性。

6、保密性强：保护装置的保护投退、定值整定、开出试验等设计到数据改动及继电器的开出都需要输入密码，从而大大提高了操作的安全性。

7、定值整定：所有的保护定值都通过操作菜单直接整定，在微机上及监控微机上上进行定值整定都需要输入操作密码及权限，保证了整定值的安全性。

8、开出操作：按照图纸对应的继电器回路，所有的继电器开出都可通过面板直接开出操作，但都需要输入其相应的密码。

9、数据显示：保护装置所采集到的：测量电流、母线电压以及由此计算的线电压、有功功率、无功功率、功率因数、频率等电气量都集中显示在液晶屏上。

10、采样性能：保护电路和测量电路具有独立的采样回路，既保证了监测精度，又保证了保护的抗饱和性能。

11、出口独立：所有出口继电器都单独使用一个通道，方便保护的投入和退出。遥控分合、保护合闸、保护跳闸、事故信号、预告信号及其特殊信号出口都独立。

12、软件开放：通过软件编辑的菜单，可查寻保护装置所采集的各种电气量，还可检查出负荷的运行状态，以及一些参数设置。

13、事件记录：能够记录最新60条以上事件信息，主要元件任何变位都有信息记录，并且具有断电保持功能，该信息可在事件记录中查询。

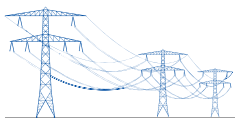
14、自保功能：每个断路器对应一个操作回路，紧急时可直接对开关进行操作；另外，装置具有断路器跳合闸线圈保护功能，避免因机械拒动而烧毁断路器线圈。

15、抗扰性能：装置机箱均采用密闭式，内部双层屏蔽，减少了电磁对装置的干扰。

16、防震性能：保护装置所有板件都是通过硬插件紧密相连，并有固定螺丝固定，避免了保护装置在长途运输中出现松动及脱落现象。

17、替代性强：保护装置功能强大，具有“四通”功能，完全可替代常规继电器的保护，数字式的输入方式，大大减少了维护量。

18、设计灵活：根据现场情况，可设计成集中组屏式，也可分散安装于开关柜上。



NRXD-800 远动通讯屏



► 概述

NRXD-800远动通讯屏是南宏电力科技有限公司在总结了国内外同行多年应用经验基础上，结合国内综合自动化系统的实际特点开发研制的一种集电力数据采集、开关信号采集、远程参数修改、调度中心控制的一种远动控制屏。主要用于电力系统35KV及以下的开闭所、变电站、配电房。能与间隔层各种智能设备进行数据交换、定点对时，也可以向后台系统、调度中心发送各种遥测、遥信信号，可以接收后台系统或者调度中心的各种遥调、遥控信号，实现对开闭所、变电站、配电房的自动化控制。

NRXD-800远动通讯屏包含通讯管理机、GPS卫星时钟、网络交换机、模拟防雷器，信号防雷器等组成，柜体使用PK-10壳体，尺寸2260*800*600。

► 远动通讯屏的管理机主要特点

● 技术先进

采用基于ARM的嵌入式开发平台，软件采用内嵌的实事多任务操作系统，内核极小，运行效率高。

● 程序配置空间

提供32M的32位INTEL FLASH

● 以太网接口

对外提供4个10M/100M以太网接口

● 多种通讯方式

支持最多12个串口(可选RS485或RS232)、2个CAN总线接口

● 收发功能

收发模块利用专用CPU实现端口驱动，减轻了主CPU模块的中断开销等负荷。

● 支持频率

主处理器可支持266-400MHZ

● 数字接口

通讯管理机与调度或其它远方主机的通讯，可采用模拟数字接口。通讯通道可采用屏蔽双绞线、细缆、电话线路通道、电力线载波通道、微波通道、光纤通道。

● 低功耗

只有5w以内的功率

● 规约转换功能

每个通道都可以采用不同的通讯规约可动态挂接多种通讯规约，并可与不同厂家设备、不同系统联接。

● 工作电源

通讯管理机的工作电源为12~265V AC/DC (订货时确定)。



NRS-800 电力自动化监控系统



► 适用范围

在总结多年继电保护及中低压变电站、发电厂综合自动化系统研究、开发和实际工程经验，将保护、测量、监视和控制紧密集成而形成的应用于6KV-110KV中低高压电网的新型电力自动化监控系统。

► 性能特点

● 分布式系统

将保护功能和测控功能按对象进行设计，集保护、测控功能于一体，保护、测控既相互独立，又相互融合，保护、测控借助于计算机网络与厂站层计算机监控系统交换数据，减少大量的二次接线，增加了功能，节省了投资，提高了系统可靠性。

● 采用先进的网络结构

站控层提供以太网结构，可选用光纤网络；间隔层所有设备采用CAN现场总线，通过通信管理机实现间隔层与变电站层联系，具有比较好的可靠性和灵活性。

● 支持硬件对时网络

为GPS硬件对时提供网络方式。GPS装置只需给出一副接点，通过一个网络，即可对所有设备提供硬件对时，避免了以往为每一个设备提供一副接点及一对连线的麻烦。

● 开放式设计，资源共享，方便使用维护

开放式系统设计，组态软件完成监控功能完整提供保护信息功能及保护录波分析，基于Windows Nt设计，可靠，安全。该系统从整体上分为三层变电站层、通信层、间隔层。

间隔层主要由保护单元、测控单元组成。NRX系列保护、测控装置解决了装置在恶劣环境下（高温、强电磁场干扰、潮湿）长期可靠运行的问题，并在整体设计上，通过保护、测控装置有机结合，信息交换，减少重复设备，简化了设计，减少了电缆。

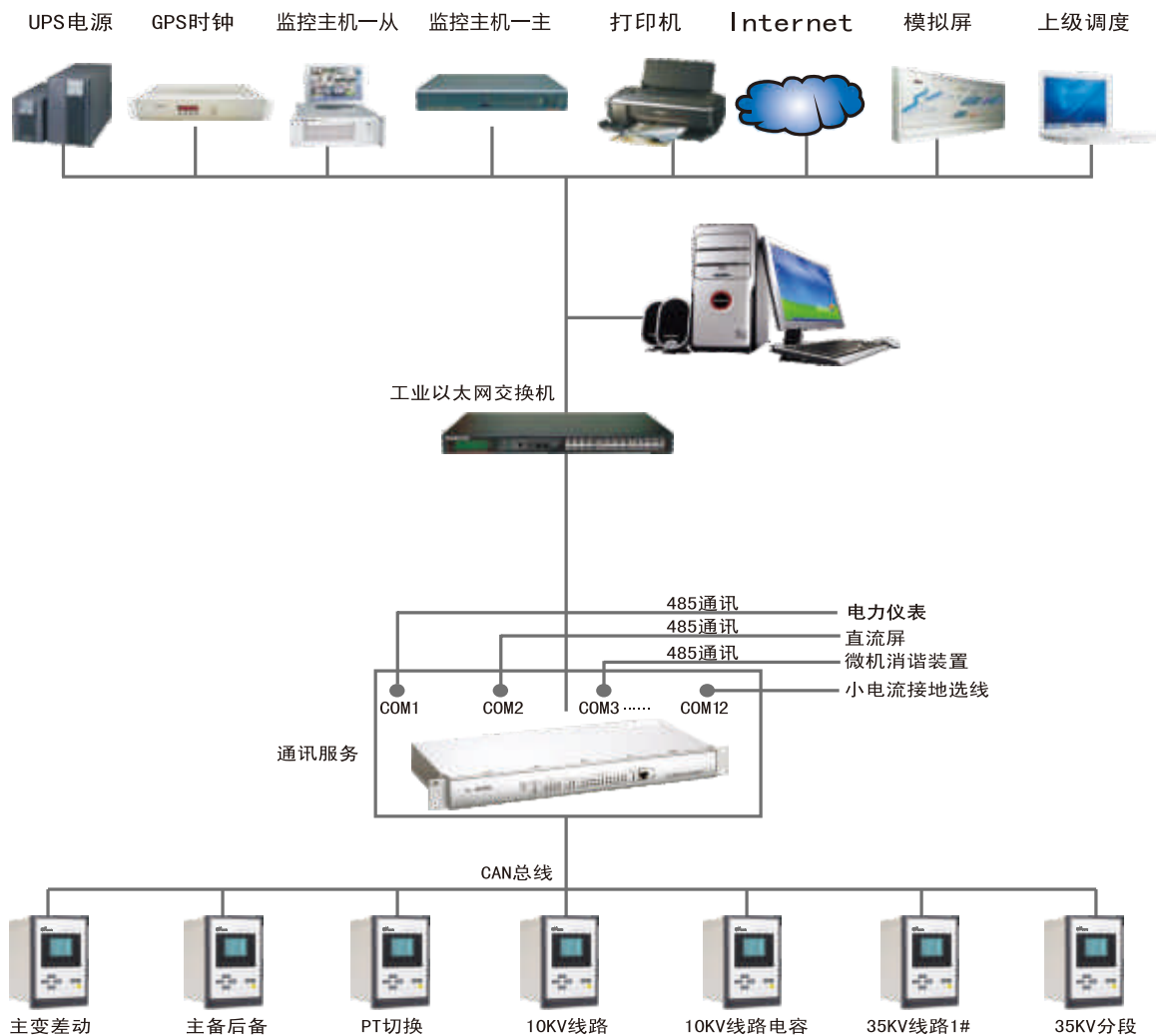


通信层支持单网或双网结构，支持以太网，也提供其它网络；双网采用均衡流量管理，有效地保证了网络传输的实时性和可靠性；通信协议采用电力行业标准规约，可方便地实现不同厂家的设备互连；可选用光纤组网，增强通信抗电磁干扰能力；提供远程通信功能，可以不同的规约向不同的调度所或集控站转发不同的信息报文；在通信层，采用网关代替了某些自动化系统中常用的通信控制器，其最大好处是，其一，安全性：网关起着类似服务器的作用，连接网络各个节点，可将安全措施与通信功能集一体，可有效地隔离网络外部的影响；其二，网络开放性：这便于连接不同制造厂家的设备，避免给定时间的特殊开发或受控于极少数供货厂商；其三，网络可扩：允许人们改变和修改部分系统而无需较大的费用。

厂站层采用分布式系统结构，提供多种组织形式，可以是单机系统，亦可多机冗余系统。灵活性好，可靠性高，且方便系统扩展。厂站层为值班人员、调度运行人员提供厂站监视、控制和管理功能，界面友好，易于使用。组件技术使用，实现软件功能”即插即用“，能很好地满足综合自动化系统的需要。

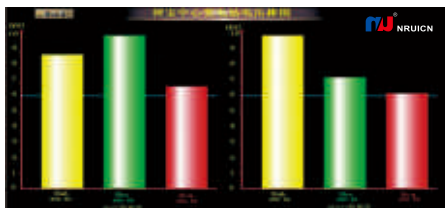
NRS-800型分层分布式电力自动化监控系统采用先进的技术，精心的设计，使厂站保护和测控既相对独立又相互融合，保护装置工作不受测控和外部通信的影响，确保保护的安全性和可靠性，同时又实现信息共享，为厂站综合自动化提供一个完整的解决方案。NRS-800借助于先进的计算机网络通信技术，实现厂站内外各子系统、装置的信息交换，厂站综合自动化系统不仅支持各种电压等级厂站所需的保护、监视、控制功能，还提供厂站自动化所需的各种高级应用功能，如：厂站中所需的故障信息、录波信息分析和处理功能，为厂站安全、稳定、经济运行提供了坚实的基础。

► 网络结构图



NRS-800 电力自动化监控系统

► 系统介绍



负荷画面



后台主画面



后台电压棒图



光字牌事故告警

●**可扩展性**：整个系统由主内核程序和扩展功能模块组成，各扩展功能模块可独立装载或卸掉，可灵活选择组合，适用于电力系统快速发展的需要。

●**网络化设计**：工作站和服务器之间以C/S模式互联，WEB服务器及客户端采用B/S模式，根据工程的实际要求可以搭建单机系统、单机双通道冗余系统、双机双通道冗余系统及多机网络共享系统等。

●**主要功能**：支持遥测、遥信、遥控、遥调和SOE事件记录、保护定值整定、保护投退、设备参数配置、实时波形分析、故障录波分析等；可人工灵活设定模拟量、开关量、电度量等对象，方便于工程安装、调试及维护。

●**组态图形画面**：支持电力元件的制作，可设计出动态与个性化的图形界面。具备图形缩放、漫游，快速切换等功能，支持二维着色来模拟三维立体的图形，支持Window系统各种标准的图象格式嵌入，运行人员可直观地获知电网运行工况。

●**系统报表**：根据历史数据库，用户可以利用系统报表制作工具快速制作日、月、年报表。

●**通信管理**：提供各通信状态监测、通信报文监测及保存、通信异常等通信自检和管理功能，保证系统运行的稳定性。

●**语音报警**：支持人工和电脑语音两种方式报警，并自动推出报警窗口和故障画面。

●**数据库管理**：采用Access桌面数据库或SQLServer、Oracle大中型商业数据库。数据存取灵活，可按最密一分钟存取。

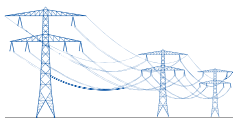
●**兼容性**：支持232、485、TCP/UDP、LonWork/CanWork、GPRS、GSM及OPC客户端等通讯方式，系统已支持FX PLC、OML PLC、GE9030PLC系列。

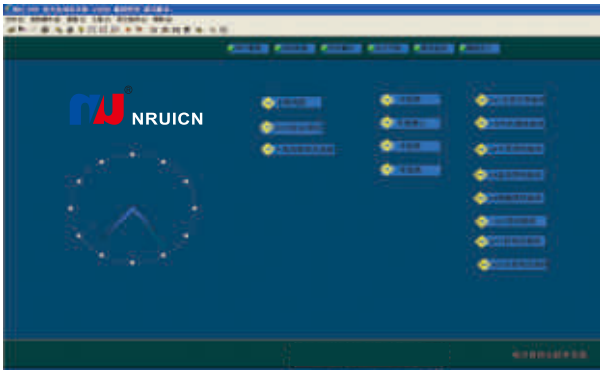
●**开放性**：提供开放的二次开发接口和技术文档。

IIWeb服务器：图形解析组件嵌入浏览器中，实现系统和Web浏览器无缝连接；

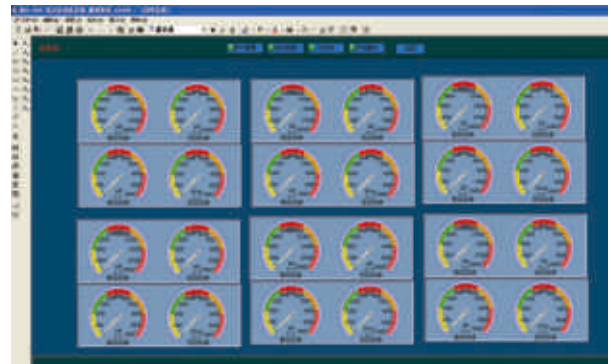
●**系统组网**：在同一个局域网内，系统根据节点机角色。

可以定义数据主、备服务器、Web服务器、工程师站、报表服务器、打印服务器及一般操作员站。NRS-800电力自动化监控系统主要功能有，数据采集和处理、超高压线路和低压馈线保护和测控、备自投、低周减载、自动同期、电压无功控制等自动控制功能、数据统计和处理，如电量统计、电压合格率统计以及主变负荷率计算等、异常和事故报警及处理、保护及故障信息管理和处理。





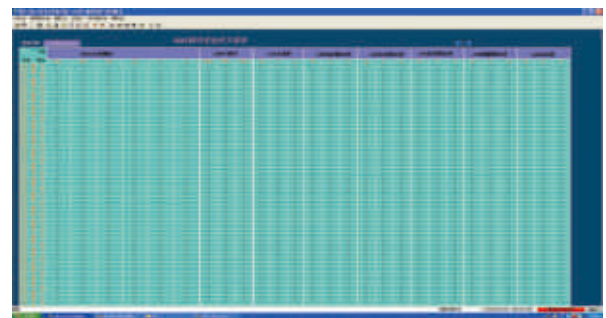
后台主画面



虚拟仪表



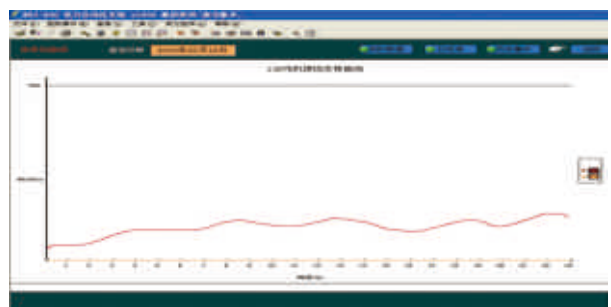
虚拟仪表



年报表



一次系统图



功率曲线

WF-800型

微机五防闭锁系统

► 适用范围

WF-800型微机五防闭锁系统由防止电气误操作装置、微机、打印机等组成。该系统既可与变电站自动化系统合为一体，共用一台主机，也可相对独立。当五防与监控分机运行时，需增配五防主机、打印机、鼠标及UPS电源等设备，五防主机与监控主机或数据采集系统RTU以串口或以太网络相互连接；系统还可直接由五防模拟屏代替五防主机实现操作票预演、下票的功能。五防主机或五防模拟屏通过接收数据采集系统RTU的实遥信，及通过电脑钥匙回送虚遥信的状态，使五防主机、五防模拟屏的一次系统运行图与当前的实际运行状态相一致。

► 系统特点

- 1、变电站综合自动化系统与五防装置融为一体，充分利用硬件和软件资源，降低了系统的费用，提高了系统的性能。
- 2、可用五防模拟屏替代五防主机，使操作票的预演、下票更加准确、直观。
- 3、电脑钥匙采用步进电机的正反旋转控制可否开锁。
- 4、锁编码采用光电读取技术，使锁与钥匙无电气连接，可靠性高，安全方便。
- 5、直控式防误锁具有状态检测功能，对具体开关、刀闸的操作其状态的变化可通过电子或机构反映出来，可从根本上解决开锁后漏操作、操作不到位的问题。
- 6、采用主机对时、操作记录时间技术，记录每步操作的时间，并返回微机供以后对操作过程进行分析、评估。
- 7、充电通信控制器与电脑钥匙及主机之间通信采用先进的USB接口技术，充电通信控制器在不需要外接电源的情况下对电脑钥匙实行智能化充电，不需人为干预。
- 8、电脑钥匙系统采用3.6V低电压电源供电，所有集成IC全是低功耗芯片，结合系统独特的软件节电技术的应用，大大的延长了电池的使用寿命。

► 五防内容

五防操作内容包括以下五个部分：

- 1、防止带负荷分合刀闸（或推拉小车）
- 2、防止误入带电隔离区间
- 3、防止误分合开关
- 4、防止带电挂接地线（合地线刀闸）
- 5、防止带地线合开关（合刀闸）

► 微机五防系统硬件

监控系统硬件主变包含：监控主机、监控显示器、打印机以及报警音箱四个部分。

- 1、监控主机：一般根据用户要求配置；若用户没有要求，我公司选择用LENOVO型。
- 2、液晶显示器：一般根据用户要求配置；若用户没有要求，我公司选择用19英寸LENOVO的。
- 3、激光打印机：一般选用惠普的A4激光打印机 - P1007（8）或升级型。
- 4、报警音箱：一般选择优质音箱。

► 微机五防配置硬件

●1、通讯控制器：

充电通信控制器是一座连接于下票系统与电脑钥匙之间的桥梁。根据和下票设备的连接接口的不同，分有RS232外接电源型（A型）、USB接口型（B型）。

●2、电脑钥匙：

电脑钥匙是一套多功能五防电脑钥匙。用于接收下票设备发出的操作票，然后按照操作票的内容依次对电气回路锁和机械编码锁进行解锁操作。若实际操作与电脑钥匙提示不符，电脑钥匙将强制闭锁并发出语言提示。电脑钥匙采用工业级集成芯片制造；无触点红外读码，读码可靠性高；方便的键盘操作采用3×3键盘设计；外型流线设计美观大方、小巧轻便；采用步进电机闭锁机构，安全可靠；大屏幕高亮度液晶汉字显示；自动电源管理；掉电数据记忆；电源供电系统采用大容量锂离子手机电池，持续工作时间长，使用方便。



●3、万能钥匙：

万能钥匙是用来开启电气锁（含机械锁）的钥匙，一般每套锁配置6 - 10把即可。将万能钥匙插入各种刀闸锁、网门锁程序接地锁等包括户内户外锁芯孔中，可进行任意的解锁操作。

●4、电气锁：

电编码锁：用于现场就地操作的断路器、电动隔离开关、电动接地刀闸的闭锁。电编码锁在电气原理上相当于一个常开节点，被串入到相应的电气操作回路中。

机械编码锁：用于手动隔离开关、接地刀闸、临时接地线、网门等的闭锁。电动隔离开关、接地刀闸也可用机械编码锁通过锁电动操作机

构箱门的方法进行闭锁。

●5、刀闸锁套件：

分闸时，将钥匙在标有合位的位置槽处插入，钥匙向顺时针方向转动，使钥匙上的刻线与锁体上的刻线对齐，拔出锁销，操动开关手柄；分闸后，锁销自动复位，钥匙继续向顺时针方向转动到位，从标有分闸的位置槽中取出钥匙，即锁住。合闸时，将钥匙在标有分字的位置槽处插入，钥匙向逆时针方向转动，使钥匙上的刻线与锁体上的刻线对齐，拔出锁销，操作开关手柄；合闸后，钥匙继续向逆时针方向转动到位，从标有分闸的位置槽中取出钥匙，即锁住。

●6、接地桩套件：

挂接地线时将钥匙插入锁芯孔，转动后取出钥匙，使锁体上的孔，与锁中的活动塞上的孔能对穿，将接地线上的接地棒插入锁具上接地孔中，然后将螺钉拧紧。拆接地线时，将接地锁上紧固螺钉旋松，拆除接地棒后，再把接地线拆除，将钥匙插入锁芯孔，转动后使锁体上的孔，不能与锁中活动塞上的孔对穿，取出钥匙，才能进行下一步操作该锁主要用于户外设备。

●7、接地线头：

接地线头主要是连接接地元件与大地直接地连线。

●8、网门闭锁：

开门时，将钥匙插入网门锁的锁孔中，钥匙向顺时针方向转动到位，取出钥匙开网门。关门时，将钥匙插入网门锁的锁孔中，关好门，钥匙向逆时针方向转动到位，取出钥匙即锁住。





中国·南宏电力科技有限公司
CHINA·NAHO ELECTRIC POWER TECHNOLOGY CO., LTD.

地址：浙江省乐清柳市新光工业区正泰路
市场部：0577-6175 8866
技术部：0577-6175 8263 6175 8261
传真：0577-6175 8262
Http://www.cnnaho.com
E-mail: naho@cnnaho.com
24小时售后服务热线：13634200392

