



采用环保纸印刷
This Manual Printed On Environmentally Friendly Paper



上海南自科技股份有限公司

SHANGHAI NANZI SCIENCE & TECHNICAL CO., LTD.

公司网站: www.shnanzi.com

地址: 上海嘉定区嘉松北路 4670 号

总机: 021-52651916

市场服务电话: 021-52651899

EMAIL: 52651900@163.com

邮编: 201804

www.shnanzi.com



南 自

Product Selection
产品选型



上海南自科技股份有限公司
SHANGHAI NANZI SCIENCE & TECHNICAL CO., LTD.

精良的设计与制造，成就真正的经典
Excellent design and manufacture can achieve real classics.



Enterprise Introduction

企业简介

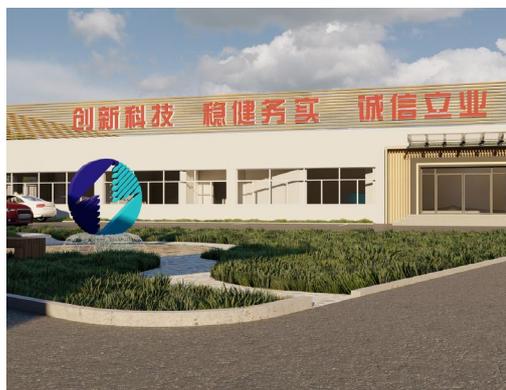
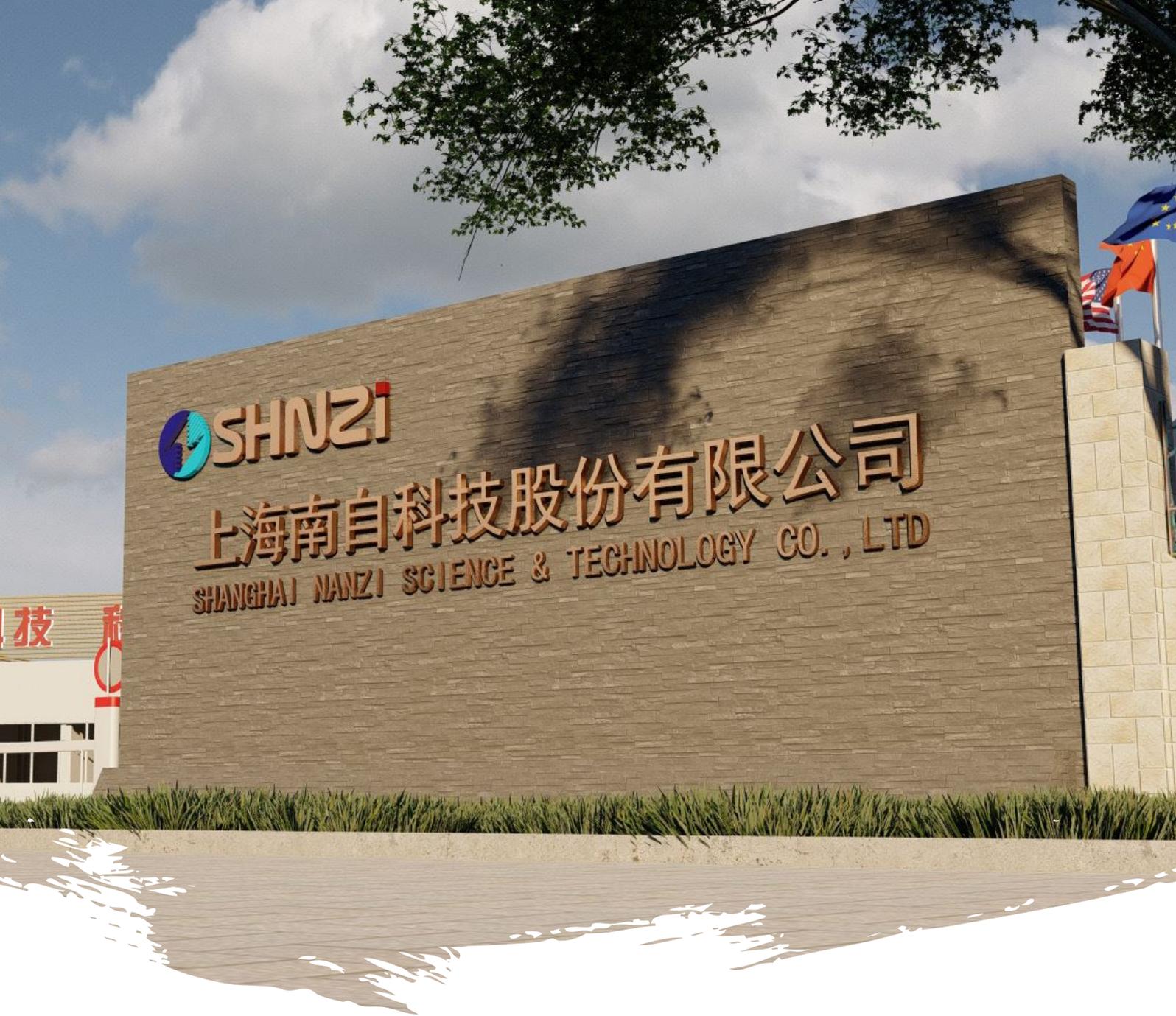
上海南自科技股份有限公司（简称“上海南自”）成立于1998年，致力于电力自动化行业的智能制造和服务。为客户提供电力综合自动化系统产品、智能配网产品、电能质量产品、ITO云平台以及全方位专业电力系统解决方案。

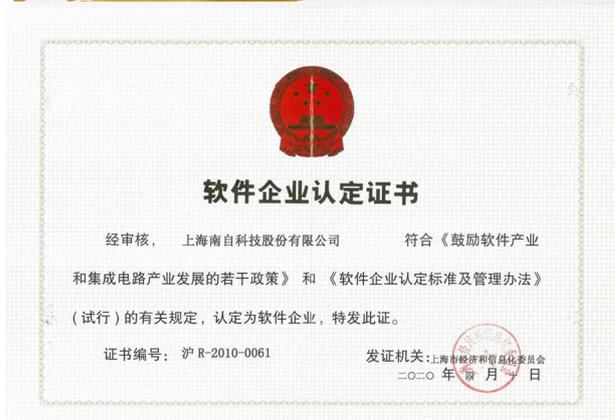
上海南自管理机制完备，质保体系规范，率先通过了ISO9001质量管理体系、ISO14001环境管理体系、ISO45001职业健康安全管理体系认证。公司技术力量雄厚，拥有众多研发工程技术人员，获得30多项专利及60余项软件著作权，并与美国北卡州立大学、清华大学、上海交通大学、华中科技大学、中国矿业大学等多所科研院所开展校企合作。

历经20多年的发展，上海南自已成为电力自动化行业集科研、生产、销售、服务于一体的知名企业，产品广泛应用于变电站、发电厂、水电站、矿山、石化冶金、商业楼宇、化工制造、城市交通枢纽等系统领域，在业内享有良好的口碑和较高的声誉。公司先后荣获“上海市高新技术企业”、“上海市科技小巨人（培育）企业”、“上海普陀区科技小巨人企业”、“明日之星上海名牌企业”、“上海市软件企业”等荣誉称号，同时与多家国家重点企业成为了战略合作伙伴。

上海南自以“创新科技、稳健实务、诚信立业”为核心发展理念，以“科技、体验、环保”为研发主导方向，我们的产品和服务始终随着客户的需求而不断提高，为客户带来更大的经济效益和优质的服务体验。凭借资深的行业经验，专业的产研实力、高素质的技术人才以及扎实的系统设计实力，冀望与各界朋友携手共创更加璀璨的明天！





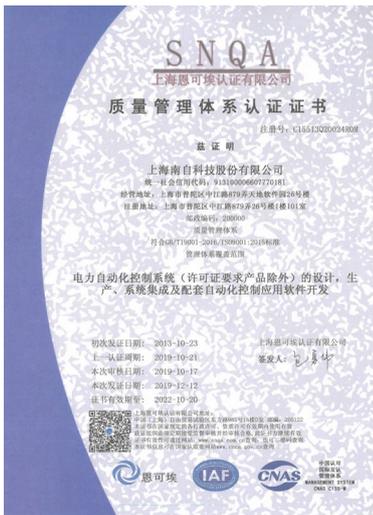


精良的设计与制造，成就真正的经典
Excellent design and manufacture can achieve real classics.



追求卓越 坚持品质

为保证产品质量的稳定 具规模性和可靠性，我们坚持国际质量标准体系运行，并对产品的检测监控我们的高标准是因为我们对品牌完美的追求，我们的诸多认证不仅仅是我们的荣誉，更是我们前进的动力。



检测报告

CEPR1-SY4-2021-908

样品名称：配电自动化站所终端
样品型号：SN-6601
生产单位：上海南自科技股份有限公司
委托单位：上海南自科技股份有限公司
检测类别：委托试验

中国电力科学研究院有限公司
2021年09月28日

检测报告	
样品名称	配电自动化站所终端
委托单位	上海南自科技股份有限公司
生产单位	上海南自科技股份有限公司
检测类别	委托试验
检测日期	2021年9月31日
样品编号	SN-21/98-03-024-003
样品数量	1台
样品状态	完好
检测日期	2021年9月3日至2021年9月4日
检测项目	1.外观与结构检查；2.接口检查；3.主要功能测试；4.录波功能测试；性能测试；6.绝缘性能测试；7.温度性能测试；8.高温性能测试；9.8试验；10.短时试验；11.机械性能测试；12.冲击电压试验；13.过电压试验；14.静电放电抗扰度试验；15.浪涌（冲击）抗扰度试验；16.浪涌（冲击）抗扰度试验；17.浪涌（冲击）抗扰度试验
样品主要参数	1.类别：DTU 三遥 2.配合开关：弹簧机构开关设备 3.交流工频电压额定输入标称值Un：AC220V 4.交流工频电压额定输入标称值IIn：63A 5.交流工频电压额定输入标称值In：0.6%
检测依据	《国家电网公司配电自动化终端设备技术规范》
检测结论	依据检测标准，进行了17个项目检测，符合标准要求。
有效期	参照DL/T 1529-2016 标准第5.4条，建议下次检测时间为2023年9月25日之前
备注	本报告仅限于电力行业内的招标采购，供应商资质能力信息实时更新！

审核：李斌 主核：曹国平 审核：王佳 审核：何建杰

检测报告

CEPR1-SY4(AQ)-2021-324

样品名称：配电自动化站所终端
样品型号：SN-6601
生产单位：上海南自科技股份有限公司
委托单位：上海南自科技股份有限公司
检测类别：委托试验

中国电力科学研究院有限公司
2021年09月09日

检测报告	
样品名称	配电自动化站所终端
委托单位	上海南自科技股份有限公司
生产单位	上海南自科技股份有限公司
检测类别	委托试验
检测日期	2021年08月31日
样品编号	SN-21/98-03-024-001
样品数量	1台
样品状态	完好
检测日期	2021年09月01日
检测项目	1.业务安全扩展功能符合性检测；2.业务安全扩展功能性能检测；3.80%额定电压符合性检测；4.80%额定电压符合性检测；5.业务安全扩展功能符合性检测；6.业务安全扩展功能性能检测；7.80%额定电压符合性检测；8.80%额定电压符合性检测
样品主要参数	1.类别：DTU 三遥 2.通信规约传输协议：101、104 3.软件版本：SV01.001 4.硬件版本：SV01.01 5.安全事件ID号：0114190000081A3
检测依据	《国家电网公司配电自动化终端设备技术规范》
检测结论	依据检测标准，进行了8个大项，154个检测项目，符合标准要求。
有效期	参照DL/T 1529-2016 标准第5.4条，建议下次检测时间为2023年09月08日之前
备注	本报告仅限于电力行业内的招标采购，供应商资质能力信息实时更新！

审核：李斌 主核：曹国平 审核：王佳 审核：何建杰

精良的设计与制造，成就真正的经典
Excellent design and manufacture can achieve real classics.



企业文化

企业愿景：创造电力行业知名品牌

让更多的用户认识上海南自，让电力用户体验上海南自的服务。

企业理念：创新科技、稳健务实、诚信立业

创新科技：以创新为主旨，追求新技术、新工艺、新逻辑；稳健务实：做事先做人，讲究实际，实事求是；诚信立业：诚信是立业之本，人无信不立，商无信不誉，市无信不兴，企业无信不昌。

企业精神：专业、创新、学习、协作

专业：成就专业，让员工成为专业行家，让公司成为行业专家；创新：创新恒远，制度的创新、产品的创新、服务的创新；学习：学习修炼，勤于思考、善于总结、乐于分享；协作：团队协作，各司其职、相互配合、团队和谐、高效运作。

服务理念：优质、高效、用心

优质：以用户满意为目标，持续改进产品质量和工作质量；高效：以最快的速度满足用户的需求；用心：以发自内心真心为用户服务，得用户的认同和接受。

开发理念：科技、体验、环保

科技：追求新技术、新工艺、新逻辑；体验：重视用户在产品使用过程中的操作体验；环保：研发节能减排、环境保护和新能源利用的产品，促进技术进步从而减少资源消耗。

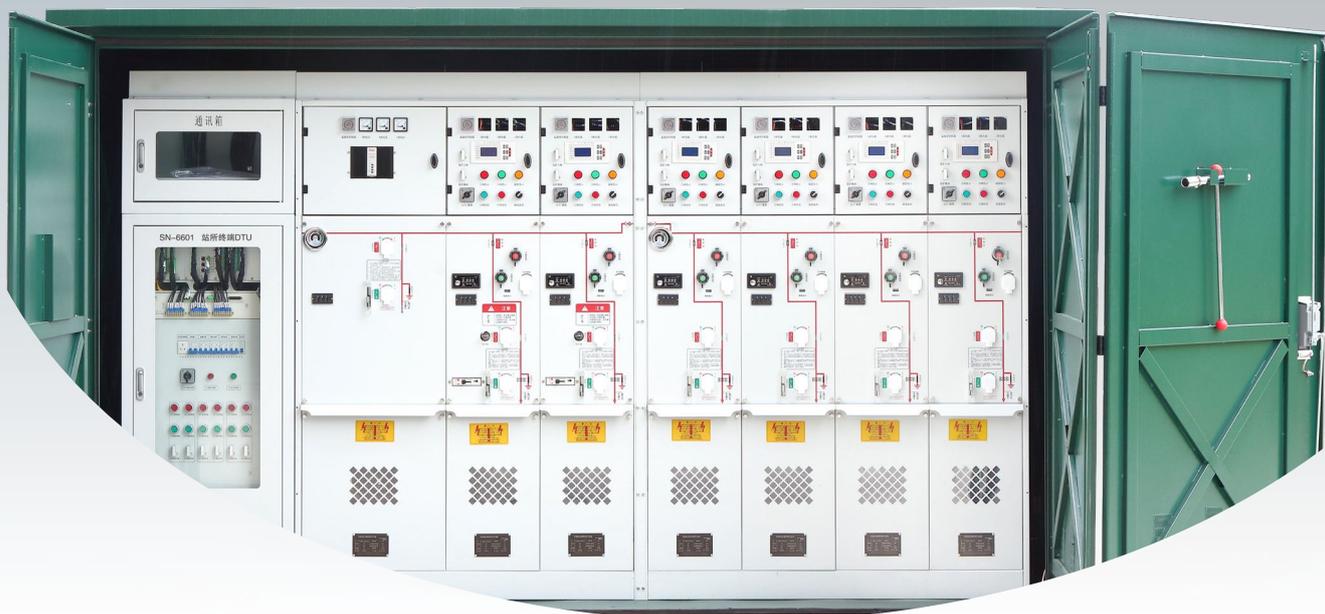
质量方针：确保改进，顾客追求精品，质量，持续满意

追求精品：追求精制的产品，追求精细化服务；确保质量：工作质量、产品质量和服务质量；持续改进：解决问题、分析原因、纠正预防、模拟验证；顾客满意：产品和服务满足顾客期望；内部顾客：组织内部的依次接受产品或服务的部门和人员；外部顾客：组织外部接受产品或服务的用户。

持续改进方针：解决问题、分析原因、纠正预防、模拟验证

解决问题：针对所发生的问题采取措施，以保障正常的生产经营秩序，使事态进入可控状态；分析原因：对导致问题发生的主、客观原因进行综合分析，找出产生问题的根源所在；纠正预防：即采取纠正预防措施，消除导致问题发生的根源，预防同类问题再发生；模拟验证：用既定的纠正预防措施，假定时间倒流到问题发生前的状态，对过程进行推演，以验证纠正预防措施的有效性。

应用产品



发电厂综合自动化系统



变电站综合自动化系统



配网自动化系统



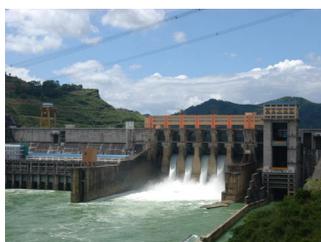
低压配电综合自动化系统



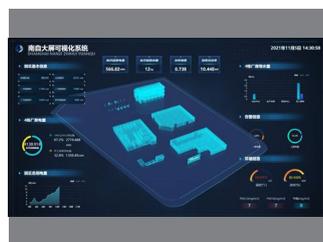
新能源综合自动化系统



矿用电力监控系统



水电站综合自动化系统



智能云平台



SN-6601

配电站所终端
Distribution station terminal

上海南自科技股份有限公司
SHANGHAI NANZI SCIENCE & TECHNICAL CO., LTD.

www.shnanzi.com

◎ 装置概述

SN-6601 配电站所终端 (DTU) 适用于 10KV 变电站、室内开闭所、配电房、户外环网柜等。站所终端可直接采集配网实时运行数据并上送给配网自动化系统,使上级主站系统能随时监视配网运行情况并作出正确的决策,同时又可实现线路微机保护独立配置功能,成功解决了测控、保护、通讯兼容共存问题。

◎ 基本功能配置

类别	序号	描述	时限	说明
保护	1	过流保护	3 段	I、II、III段;
	2	零序过流保护	2 段	I、II段;
	3	过流加速	1 段	
	4	零序过流加速	1 段	
	5	重合闸	3 次	
	6	小电流接地故障	1 段	
报警	1	过流报警	3 段	
	2	零序电流报警	1 段	
	3	过负荷报警	1 段	
	4	过载报警	1 段	
	5	重载报警	1 段	
	6	电压越限	1 段	
	7	有压鉴别	1 段	
测控	1	遥信	96 个	间隔遥信,公共遥信
	2	遥测电压	2 组	UA1,UB1,UC1,U01,UA2,UB2,UC2,U02
	3	遥测电流	12 组	IA1,IB1,IC1,I01...
	4	直流电压	2 组	
	5	遥控	12 组	遥控分闸,遥控合闸
	6	电池活化	1 组	活化启动,活化退出
录波方式	1	过流启动录波	1	
	2	失压启动录波	1	
	3	零压启动录波	1	
	4	零流突变启动录波	1	
保护信息	1	动作信息	64 条	保护事件
	2	报警信息	64 条	报警信息
	3	状态变位信息	1024 条	保护遥信、报警信息、遥信信息、软压板

◎ 产品性能

硬件平台化、实时计算:采用 32 位高性能的 ARM 处理器,实时中断完成保护运算与出口逻辑,任务方式实现事件记录、故障录波、人机接口、后台通讯等功能。高性能的硬件保证了装置在每一个采样间隔对所有继电器进行实时计算。

软件模块化、灵活配置:装置保护元件独立模块化设计、可灵活配置。

通讯接口丰富:具有灵活的通讯方式,配有 2 个 100Mbps 以太网接口,支持 IEC104 规约。4 个复用串口支持 232/485 支持 IEC101 规约。1 个 RJ45 口为调试口。

调试与维护:具有友好的人机接口和丰富的调试辅助软件,方便装置设置和调试。

◎ 产品执行标准

12 千伏一二次融合环网柜(箱)及配电自动化终端(DTU)标准化设计方案-2017 版

◎ 技术参数

交流电流

额定电流	测量		保护		零序
额定电流	5A	1A	5A	1A	1/5A 共用
线性范围 I_n	$0.05I_n \sim 2I_n$	$0.05I_n \sim 2I_n$	$0.05I_n \sim 20I_n$	$0.05I_n \sim 20I_n$	0.01A~40A
连续过载能力	2 I_n	2 I_n	2 I_n	2 I_n	10A
10S 过载能力	12 I_n	12 I_n	30 I_n	30 I_n	20A
1S 过载能力	30 I_n	30 I_n	100 I_n	100 I_n	40A
额定功耗	< 0.4VA/ 相	< 0.2VA/ 相	< 0.25VA/ 相	< 0.15VA/ 相	< 0.35VA/ 相

交流电压

额定电压	100~120V 相间	100~120V 开口三角
线性范围	1~300V	1~300V
连续过载能力	100V	100V
10S 过载能力	130V	130V
1S 过载能力	250V	250V
额定功耗	< 0.1VA/ 相	< 0.2VA/ 相

装置电源

额定电压	24/48V AC/DC
线性范围	20~60V
额定功耗	< 30W

开关量输入

额定电压	24V DC	48V DC
额定功耗	< 0.1VA/ 相	< 0.2VA/ 相

开关量输出

输出形式	无源接点
连续载流能力	5A
动作时间	< 8ms
返回时间	< 5ms
机械寿命	50000 次

遥测量计量等级

电流、电压	0.5 级
其他	1 级

机械结构

机箱结构	图 4.2-2
整机重量	
防护等级	IP40

环境条件

工作温度	-40° ~+70°
------	------------

◎ 通讯接口
RS485 接口

数量	4 个
波特率	4800/9600/19200
通讯规约	IEC101、MODBUS

以太网接口

数量	2 个
波特率	100M
通讯规约	IEC104、MODBUS

调试接口

数量	1 个
接口形式	RJ45/RS232

对时接口

数量	1 个
对时方式	SNTP
	网络 104

◎ 型式试验
环境试验

低温试验	GB/T 2423.1-2008 低温 -40° C 下 16 小时
高温试验	GB/T 2423.2-2008 高温 +70° C 下 16 小时
交变湿热试验	GB/T 2423.4-2008 高温 70° C, 低温 25° C, 相对湿度 95%, 试验时间 (12h+12h) 的两个循环

机械试验

振动试验	GB/T 11287-2000 1 级
冲击试验	GB/T 14537-1993 1 级
碰撞试验	GB/T 14537-1993 1 级

电气绝缘试验

绝缘电压	GB 14598.27-2008, 2kV, 50Hz, 1分钟
绝缘电阻	GB 14598.3-2006, > 100MΩ 在 500Vdc 条件下
冲击电压	GB 14598.3-2006, 5kV
过电压类别	GB 14598.3-2006, 类别 III

电磁兼容试验

1MHz 脉冲群干扰试验	3 级 (GB/T 17626-12-1998)
静电放电试验	4 级 (GB/T 14598.14-2010)
辐射电磁场干扰试验	3 级 (GB/T 17626.3-2006)
快速瞬变干扰试验	4 级 (GB/T 14598.10-2007)
浪涌试验	4 级 (GB/T 17626.5-2008)
辅助电源端口电压暂降、短时中断	跌落至额定电压的 40% 时, 可保证 200ms 内装置正常工作; 短时中断: 30ms 内装置不重启

◎ 保护功能
过流保护

电流定值范围	0.04In~20In
电流定值误差	≤ 电流定值 × 5% 或 0.02In 中较大者
延时定值范围	0~100.00s
延时定值误差	≤ 延时定值 + 40ms (1.2 × 电流定值)

零序过流保护

电流定值范围	0.04A~40A
电流定值误差	≤ 电流定值 × 5%
延时定值范围	0~100.00s
延时定值误差	≤ 延时定值 + 40ms (1.2 × 电流定值)

过流加速保护

电流定值范围	0.04In~20In
电流定值误差	≤ 电流定值 × 5% 或 0.02In 中较大者
延时定值范围	0~100.00s
延时定值误差	≤ 延时定值 + 40ms (1.2 × 电流定值)

零序过流加速保护

电流定值范围	0.04In~20In
电流定值误差	≤ 电流定值 × 5% 或 0.02In 中较大者
延时定值范围	0~100.00s
延时定值误差	≤ 延时定值 + 40ms (1.2 × 电流定值)

重合闸保护

延时定值范围	0~100.00s
延时定值误差	≤延时定值 + 40ms (1.2× 电流定值)

小电流接地故障保护

零序电压范围	0.1V ~ 100V
零序电流范围	0.1A ~ 100A
延时定值范围	0~100.00s
延时定值误差	≤延时定值 + 40ms

过负荷报警

电流定值范围	0.05In ~ 20In
电流定值误差	≤电流定值 × ±2.5% 或 0.01In
延时定值范围	0s ~ 99.99s
延时定值误差	≤延时定值 × 1%+35ms

过载报警

电流定值范围	0.05In ~ 20In
电流定值误差	≤电流定值 × ±2.5% 或 0.01In
延时定值范围	0s ~ 99.99s
延时定值误差	≤延时定值 × 1%+35ms

重载报警

电流定值范围	0.05In ~ 20In
电流定值误差	≤电流定值 × ±2.5% 或 0.01In
延时定值范围	0s ~ 99.99s
延时定值误差	≤延时定值 × 1%+35ms

电压越限报警

电压定值范围	0.05Un ~ 2Un
电压定值误差	≤电压定值 × ±2.5% 或 0.01Un
延时定值范围	0s ~ 99.99s
延时定值误差	≤延时定值 × 1%+35ms

有压鉴别

电压定值范围	0.05Un ~ 2Un
电压定值误差	≤电压定值 × ±2.5% 或 0.01Un
延时定值范围	0s ~ 99.99s
延时定值误差	≤延时定值 × 1%+35ms

◎ 测控功能

遥测计量等级

U、I 精度等级	0.5 级
P、Q 精度等级	1 级
COS 精度等级	1 级
FEQ	0.02Hz

遥信等级

遥信时间误差	$\leq \pm 1\text{ms}$
--------	-----------------------

遥信等级

遥控脉宽时间	100ms-10s
--------	-----------

录波功能

故障录波	故障前 5 个周波、故障后 9 个周波的波形
录波采样率	96 点 / 周波
录波回路	至少支持 2 回路同时录波
录波存储	128 条
录波方式	过流启动录波方式
	失压启动录波方式
	零序电压启动方式
	零序电流突变启动方式
	零序电流幅值启动方式

事故分析

故障事件报告	64 组
报警报告	64 条
开关量变位 SOE	1024 条

历史文件数据

SOE 数据文件	循环存储
遥控数据文件	循环存储
定点数据文件	15 分钟采样
日极值数据文件	1~31 天
线损数据文件	

