

PNA804 SCD 比对检测仪



SCD 比对检测 + 光数字继电保护测试



欲了解产品详情，敬请致电博电总部或各地派出机构 24小时技术服务热线：**400-680-0650**

北京博电新力电气股份有限公司 电话：010-58731010 传真：010-58731816

地址：北京市海淀区知春路甲48号盈都大厦C座 100098 国际部电话：010-82755151-8020

内蒙古东、辽宁：024-31314420/31328422 **浙江、福建**：0571-88867519/0591-62700989

广东、海南：020-38105422 **江苏、安徽**：025-83344652/4653

西藏、四川、云南：028-85257761/6057 **重庆**：023-68625013

贵州、广西：0771-5618014 **山东**：0531-87923775

湖南、湖北、江西：027-59521918/1919 **黑龙江、吉林**：0451-87535873

河北南、河南、山西：0371-67170077/0078 **新疆**：0991-6871822

内蒙古西、陕西、甘肃、宁夏、青海：029-87662920 **北京、天津、河北北**：010-83168518

上海：021-62036771 **南京技术服务部**：025-83344652/4653

<http://www.ponovo.cn>



*扫一扫*关注北京博电微信公众平台

技术参数

光纤通讯接口：用于IEC61850-9-2、GOOSE通讯

型号	100Base-FX (100Mbit、光纤、全双工)
端口数量	6对LC接口
光缆型号	62.5/125 μ m(多模光纤, 橘红色)
波长	1310nm
传输距离	>1km

FT3接口：用于IEC60044-7/8的FT3通讯

采用标准	IEC60044-7/8
端口数量	6对ST接口
光缆型号	62.5/125 μ m(多模光纤, 橘红色)
波长	850nm
传输距离	>1km

12路弱信号模拟量输出

幅值设置范围	AC:0~7.07Vrms(有效值) DC:0~10V
幅值准确度	0.10~7.07Vrms:误差<0.2% 0.02~0.10Vrms:误差<1%
幅值分辨率	250 μ V
幅值失真率 (THD%)	<0.1%
频率正弦信号	10~250Hz
频率暂态信号	DC~10.0kHz
频率准确度	误差<1mHz (10~65Hz) 误差<10mHz (65~250Hz)
频率分辨率	0.001Hz
相角范围	0到359.9°
相位准确度	<0.1°, 50/60Hz
相位分辨率	$\pm 0.01^\circ$

供电电源

额定电压	220V (AC), 50Hz
允许范围	100V~240V (AC)
允许频率	40~60Hz

8对开关量输入 (A-H)

开入特性	30V~250V (DC)或空接点 (自动识别)
采样频率	10kHz
时间分辨率	100 μ s
最大测量时间	1.50 $\times 10^5$ s
计时误差	± 1 ms (0.001s~1s) $\pm 0.1\%$ (1s~1.50 $\times 10^5$ s)
防抖动时间设置范围 (软件设置)	0ms~25ms
电气隔离	8对开入电气隔离
门槛阻抗参数 (空接点)	5k Ω ... 13k Ω

4对开关量输出 (1-4)

类型	空接点不分极性 (软件控制)
交流容量	Vmax:250V (AC) /Imax:0.5A
直流容量	Vmax:250V (DC) /Imax:0.5A

4对开关量输出 (5-8)

类型	快速接点输出, 响应速度为100us
交流容量	Vmax:220V (AC) /Imax:0.5A
直流容量	Vmax:220V (DC) /Imax:0.5A

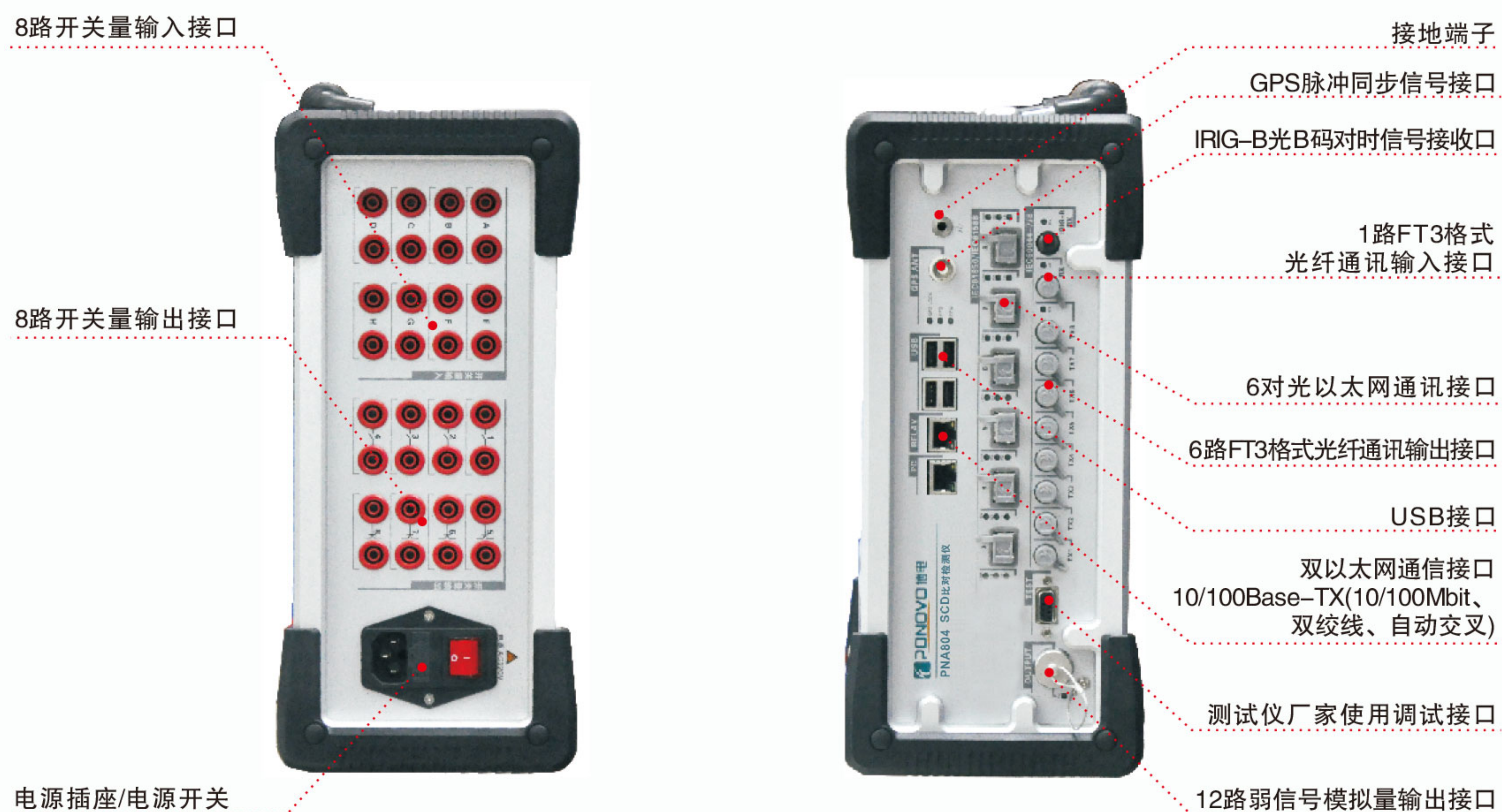
功能特点

SCD的比对检测功能

- SCD文件的可视化
- 基于语法及虚端子的规范性检查
- 基于语法及虚端子的比对
- 依据比对结果自动生成检修策略

光数字继电保护测试功能

- 6路光以太网接口，可收发IEC61850-9-2帧格式的采样值、GOOSE，满足国网、南网技术要求
- 每组光以太网接口可同时发送6组采样值、15组GOOSE，接收12组GOOSE，收IEEE1588报文，满足对组网方式的测试
- 发送SMV(IEC-61850-9-2)时，采样值离散度优于 $\pm 80\text{ns}$ ，满足国网 $\pm 10\mu\text{s}$ 要求
- 第1路到第4路光以太网接口可用于接收光功率测量
- 6路独立的IEC60044-7/8(FT3)规范的采样值输出口，满足国网最新技术要求
- 6路模拟采集器输出IEC60044-8串行报文，可用于测试MU装置
- 12路独立可配置的弱信号模拟量输出端子，可用于测试弱信号输入的保护
- 自动解析保护模型文件(SCD、ICD、CID、NPI),实现对采样值、采样通道信息、GOOSE信息的自动配置
- 采样值、GOOSE配置信息可以进行保存、反复调用
- 虚拟端子测试功能，可对GOOSE通信链路进行检查
- GOOSE探测功能，实现GOOSE信息自动配置
- 采样值探测功能，实现采样值报文分析与异常报文统计，实时显示通道波形
- 异常报文的模拟(抖动、丢帧、错序、数据异常、品质异常、失步等)
- GOOSE报文异常的模拟(丢帧、重发、变位后SqNum不为0、报文存活时间无效、时间品质故障等),也可对智能终端进行SOE测试
- 软件可同保护装置直接通讯，通过MMS读取保护定值、采样值、报告等信息
- 具有GPS、IRIG-B、IEEE1588同步对时功能

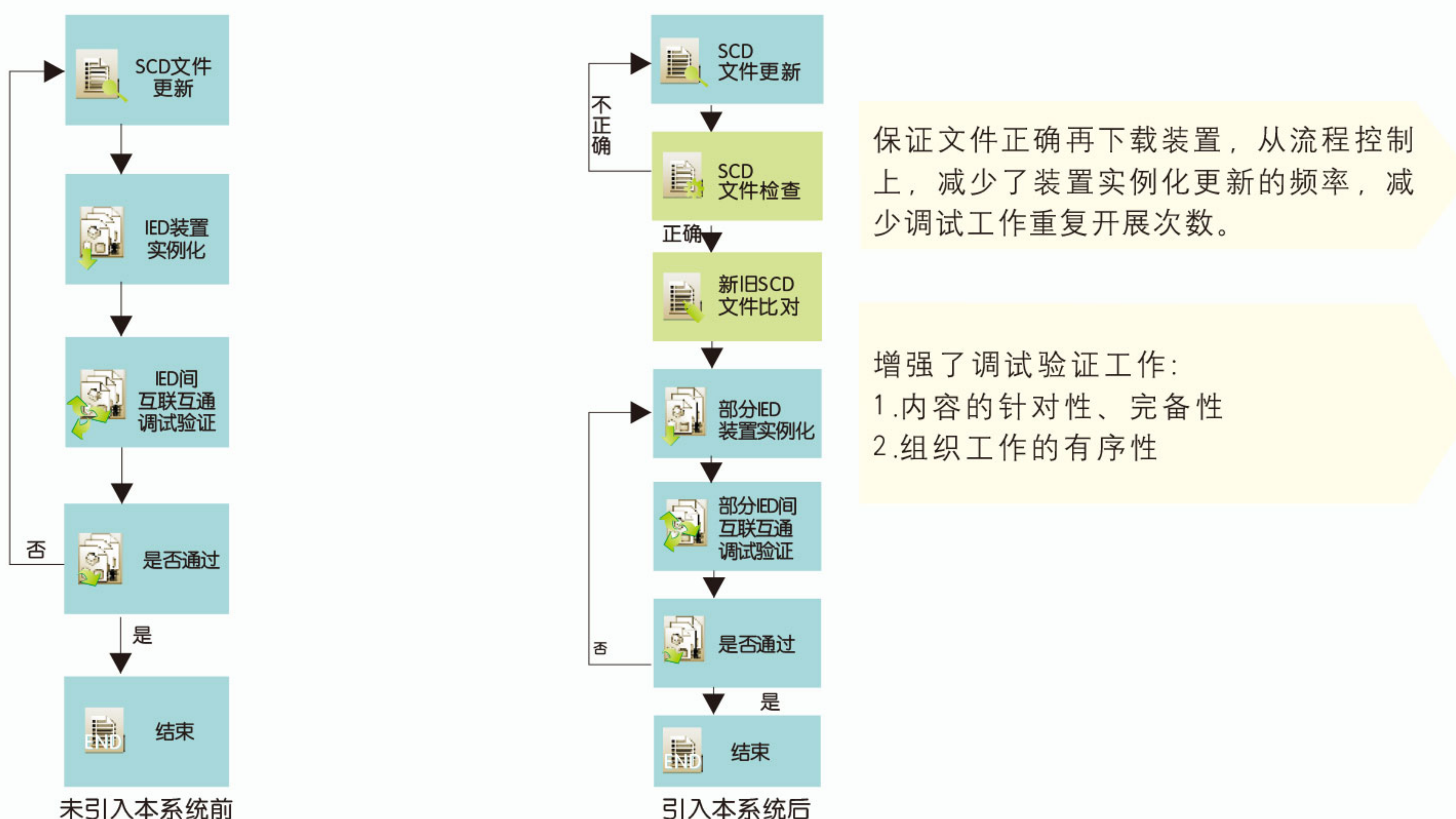


SCD比对检测解决方案

问题2- SCD文件频繁更新，装置实例化频繁更新，导致调试工作重复性开展、无序。工程调试质量难于确保，也成为影响变电站调试及建设工期的首要因素。

比对-VS-调试工作重复开展、无序

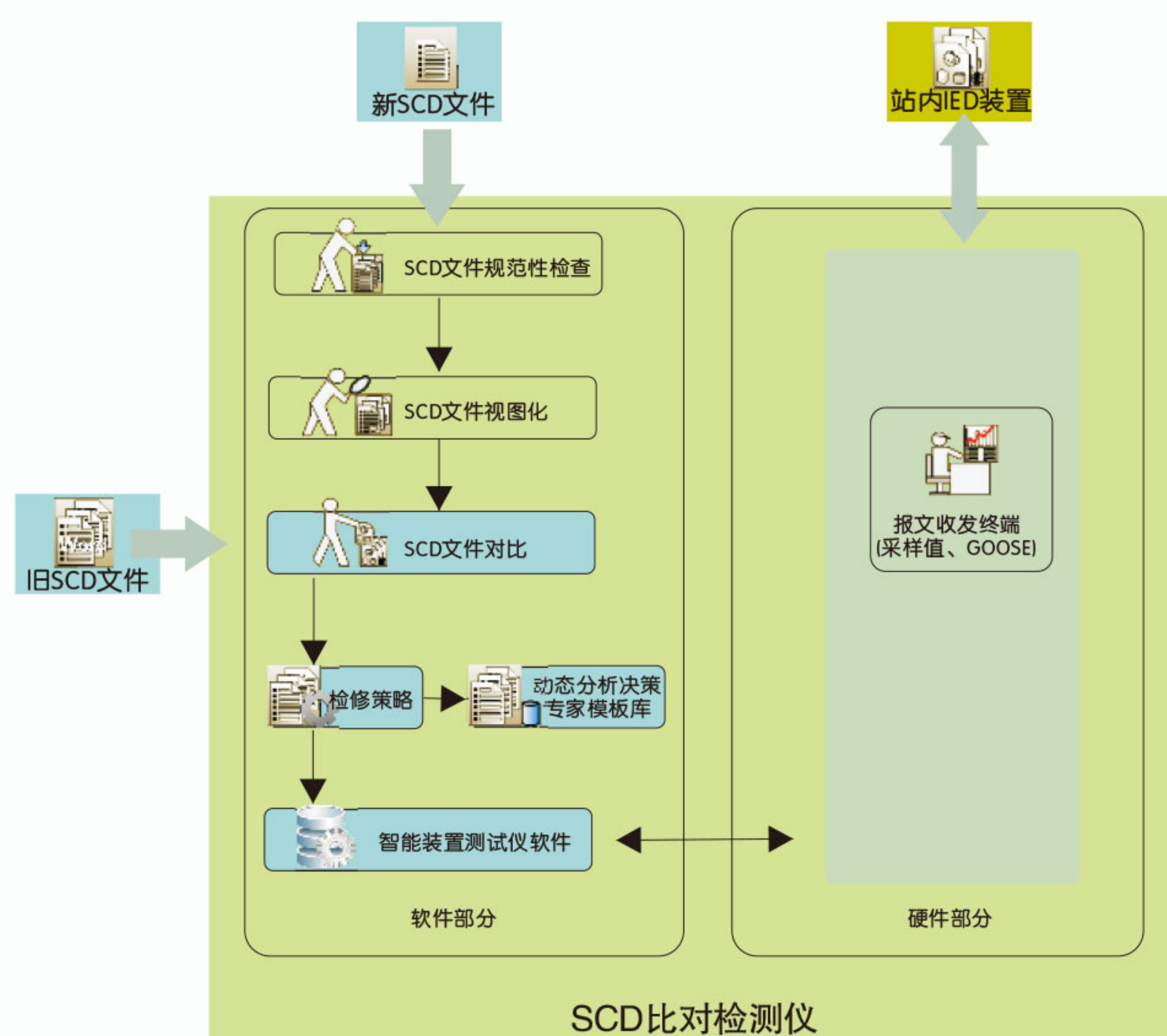
SCD文件规范性检查及修改》》减少装置实例化次数》》减少调试工作重复开展次数；
 比对》》调试工作针对性加强》》调试工作有序、不重复



问题3- SCD文件与装置实例化升级可能不同步，不一致，影响装置之间的互联互通，为后期变电站的运行遗留下后果未知的安全隐患；

回路检查-VS-回路互通安全隐患

虚回路检查》》保障SCD文件与装置实例化同步性，一致性;保障互联互通》》排除安全隐患
 如下图所示，根据比对后SCD文件的不一致性信息，自动生成各个IED装置的检修策略。检修策略包含一系列的GOOSE和SV报文收、发配置参数，可直接导入报文收发终端控制终端的数据收发，继而验证实际光纤回路的互联互通，排除一切安全隐患。

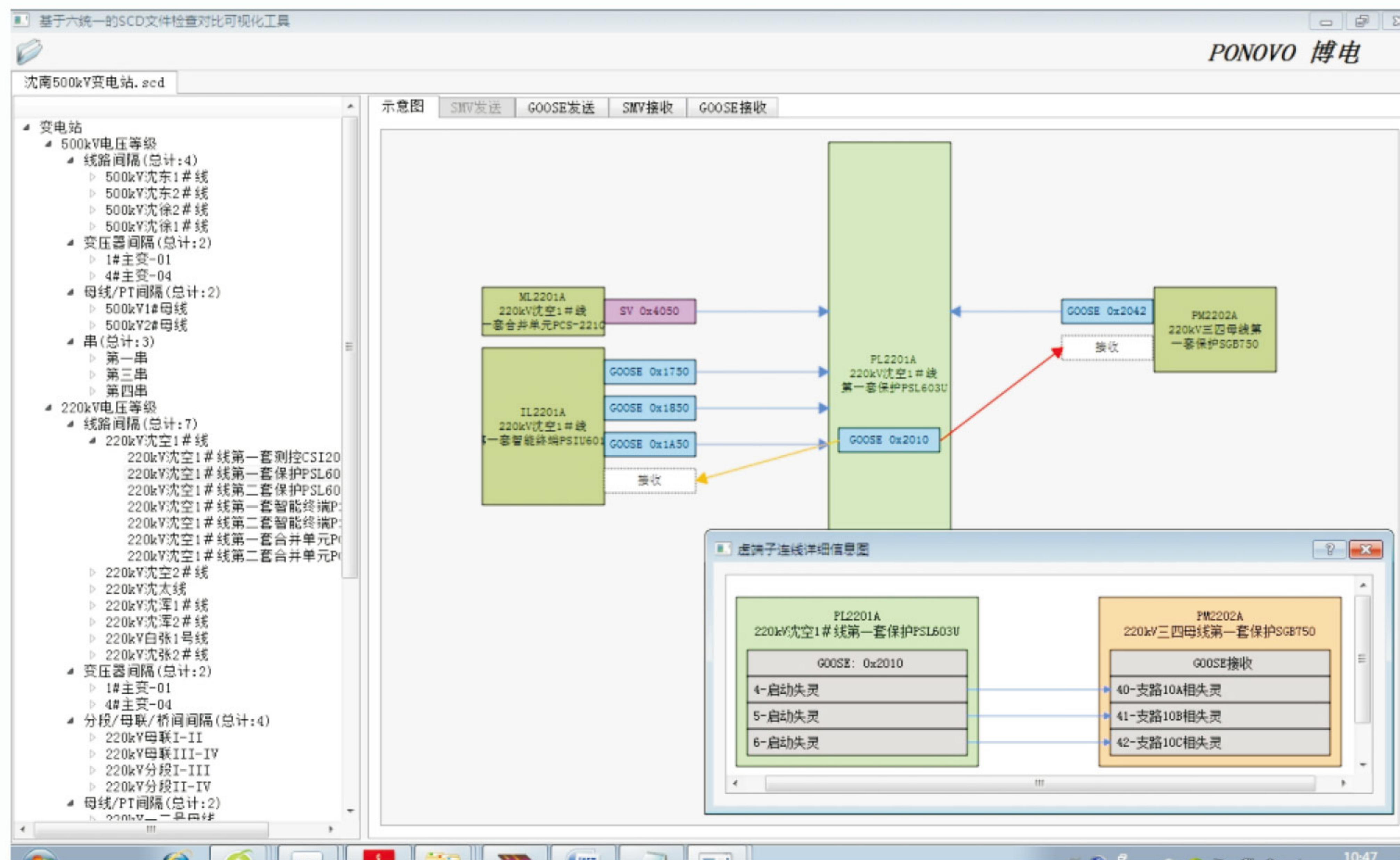


SCD比对检测解决方案

问题1- SCD文件为文本文件格式，其**易读性差**，介于不同更新人员的水平差异及可能出现的疏忽，导致频繁更新后的SCD文件**正确性难以保证**；

可视化-VS-易读性差

按电压等级、间隔对IED设备分类并建立列表
对各IED设备可绘制控制块连线信息、虚端子连线信息



规范性检查-VS-正确性难以保证

依据国网六统一标准及设计规范进行虚回路的规范性检查
以整个间隔内信息为检查对象，符合站内调试及运维作业面和作业对象。

The screenshot shows the '检查及检修' (Check and Maintenance) window of the software. It displays a list of 20 detected errors and warnings, each with a sequence number and a description of the issue. The errors include incorrect SV virtual terminal connections, missing GOOSE physical connections, and incorrect GOOSE virtual terminal connections. At the bottom, there are buttons for '检查' (Check), '导入Excel表格' (Import Excel Table), and '设置母线' (Set Busbar).

序号	异常描述
1	220kV沈空1#线第一套测控CS1200EA<-220kV沈空1#线合并单元A,“同期电压Ux”的SV虚端子连线错误;
2	220kV沈空1#线第一套测控CS1200EA<-220kV沈空1#线合并单元A,“同期电压Ux”的SV虚端子连线错误;
3	220kV沈空1#线第一套测控CS1200EA<-220kV沈空1#线合并单元B,缺少“3相电压电流”的SV物理连线
4	220kV沈空1#线第一套保护PSL603U<-220kV沈空1#线合并单元A,“同期电压Ux1”的SV虚端子连线错误,不满足双AD;
5	220kV沈空1#线第一套保护PSL603U<-220kV沈空1#线合并单元A,“同期电压Ux2”的SV虚端子连线错误,不满足双AD;
6	220kV沈空1#线第一套保护PSL603U<-220kV一、二号母线保护A,缺少“远方跳闸及闭重”的GOOSE物理连线
7	220kV沈空1#线第一套保护PSL603U<-220kV三四号母线第一套保护3GB750(保护A),多余“远方跳闸及闭重”的GOOSE物理连线
8	220kV沈空1#线第二套保护PSL603U<-220kV沈空1#线合并单元B,“同期电压Ux1”的SV虚端子连线错误,不满足双AD;
9	220kV沈空1#线第二套保护PSL603U<-220kV沈空1#线合并单元B,“同期电压Ux2”的SV虚端子连线错误,不满足双AD;
10	220kV沈空1#线第二套保护PSL603U<-220kV一、二号母线保护B,缺少“远方跳闸及闭重”的GOOSE物理连线
11	220kV沈空1#线第二套保护PSL603U<-220kV三四号母线第二套保护3GB750(保护B),多余“远方跳闸及闭重”的GOOSE物理连线
12	220kV沈空1#线第一套智能终端PSIU601B<-220kV一、二号母线保护A,缺少“闭重三跳”的GOOSE物理连线
13	220kV沈空1#线第一套智能终端PSIU601B<-220kV三四号母线第一套保护3GB750(保护A),多余“闭重三跳”的GOOSE物理连线
14	220kV沈空1#线第一套智能终端PSIU601B<-220kV沈空1#线测控装置,“刀闸1控制允许”的GOOSE虚端子连线错误;
15	220kV沈空1#线第一套智能终端PSIU601B<-220kV沈空1#线测控装置,“刀闸2控制允许”的GOOSE虚端子连线错误;
16	220kV沈空1#线第一套智能终端PSIU601B<-220kV沈空1#线测控装置,“刀闸3控制允许”的GOOSE虚端子连线错误;
17	220kV沈空1#线第一套智能终端PSIU601B<-220kV沈空1#线测控装置,“地刀1控制允许”的GOOSE虚端子连线错误;
18	220kV沈空1#线第一套智能终端PSIU601B<-220kV沈空1#线测控装置,“地刀2控制允许”的GOOSE虚端子连线错误;
19	220kV沈空1#线第一套智能终端PSIU601B<-220kV沈空1#线测控装置,“地刀3控制允许”的GOOSE虚端子连线错误;
20	220kV沈空1#线第二套智能终端PSIU601B<-220kV一、二号母线保护B,缺少“闭重三跳”的GOOSE物理连线