

ONLY 1994

ONLY-ATS自动校验系统

介绍

ONLY

广东昂立电气自动化有限公司

罗巍

资料仅限交流学习使用
onlv308



1.自动校验系统的特点和适用场景

2.自动校验系统的结构和运行环境

3.自动校验系统的组成及其功能

4.自动校验系统的结果评判功能

5.阻抗特性定义中特性图怎么画

6.应用中的常见问题及错误代码

1.自动校验系统的特点和适用场景

2.自动校验系统的结构和运行环境

3.自动校验系统的组成及其功能

4.自动校验系统的结果评判功能

5.阻抗特性定义中特性图怎么画

6.应用中的常见问题及错误代码

ONLLY-ATS是一套完整的继电保护装置闭环自动校验系统，目的是为继电保护装置检验提供一个规范化和高效率的解决方案，可以满足用户对保护装置重复测试、自动测试的需求。

系统的实现主要包含两个方面的内容：自动测试以及闭环智能测试。

通俗的讲自动校验系统就是保护功能测试的一个“外挂”，是一个工具，把测试保护的功能都集合到了一起，能做到一次设置后自动把测试做完还把报告填了。在测试保护装置的过程中，测试人员只需要根据测试模板的提示进行接线操作；系统在测试过程中自动设置参数输出电压电流，自动修改定值、压板、控制字，自动进行测试结果判断，自动填写报告；提高了测试效率，降低了测试难度，简化了测试流程。

1. 检验自动化

根据定值和设备类型等自动生成测试参数，只需较少的人机交互操作，就能自动完成整套保护装置的测试。

2. 判断智能化

能根据测试结果自动判断并填写测试报告，完成整个测试工作的智能闭环管控。

3. 保护虚拟化

系统通过61850协议实现与不同厂家、不同类型的装置智能互联，在软件层面抽取出数据模型，实现保护装置虚拟化。

4.作业简单化

现场保护校验人员根据已经调试好的测试模板只需接线就可以进行现场作业，系统自动开始测试并保存结果。

5.流程标准化

根据测试模板，每次作业的过程、判据以及操作都是按规定执行，实现了测试流程标准化。

6.软件模块化

系统将控制测试仪、保护装置通讯、自动校验功能从功能上进行划分，开发出独立的功能模块，保证了系统的稳定性。

保护装置功能调试是常规定检、基建技改验收、保护出厂检测、保护功能测试等工作中必做的项目，工作量大，占用人力、时间多。自动测试适合在测试程序固定、功能变化不大但重复性大、工作量多、耗时长长的功能测试。比如入网检测时的保护逻辑功能检测、保护厂家出厂测试、保护厂家测试部功能测试、变电站发电厂的年检和定检、新建扩建变电站继电保护功能验收等。

1.自动校验系统的特点和适用场景

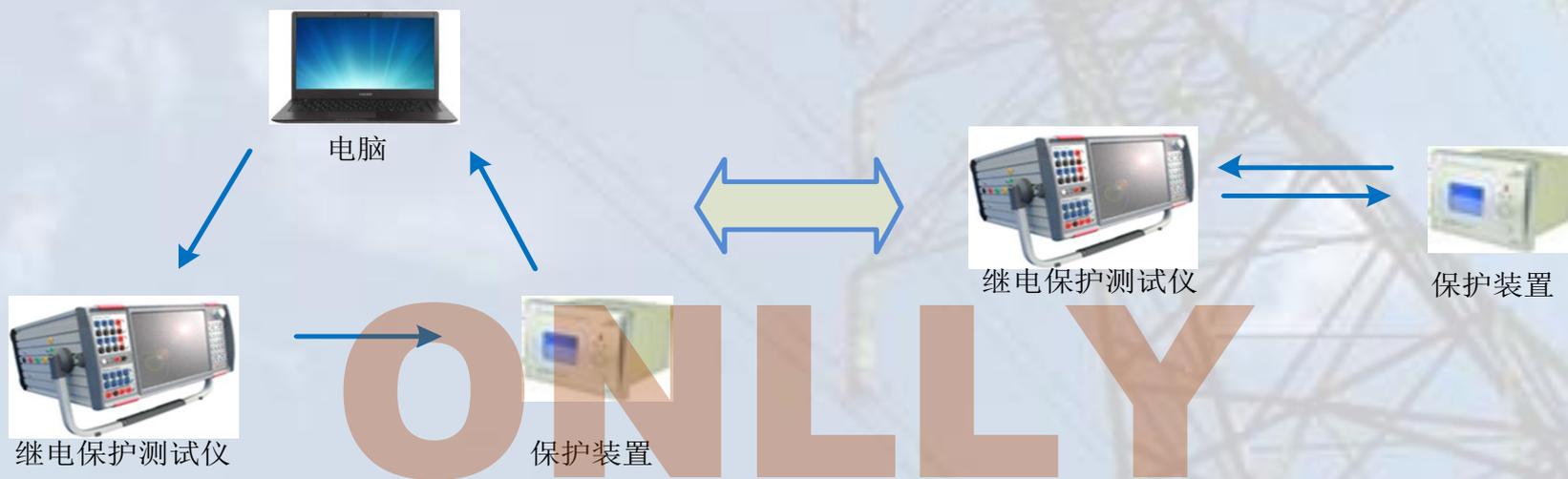
2.自动校验系统的结构和运行环境

3.自动校验系统的组成及其功能

4.自动校验系统的结果评判功能

5.阻抗特性定义中特性图怎么画

6.应用中的常见问题及错误代码



自动测试系统可以通过PC来控制测试仪、与保护装置通信，也可以通过带工控机的测试仪来控制测试仪输出以及与保护通信。二者区别在于PC需要通过交换机以及3根网线，而工控机仅需1根网线就可以；但PC可以现场修改测试模板而工控机修改操作比较麻烦。

ONLY 1994

自动测试系统可以在Win XP、Win7、Win10、嵌入式Linux操作系统下运行。

自动测试系统可以在AW/BW、AQ/BQ等机型上运行。

1.自动校验系统的特点和适用场景

2.自动校验系统的结构和运行环境

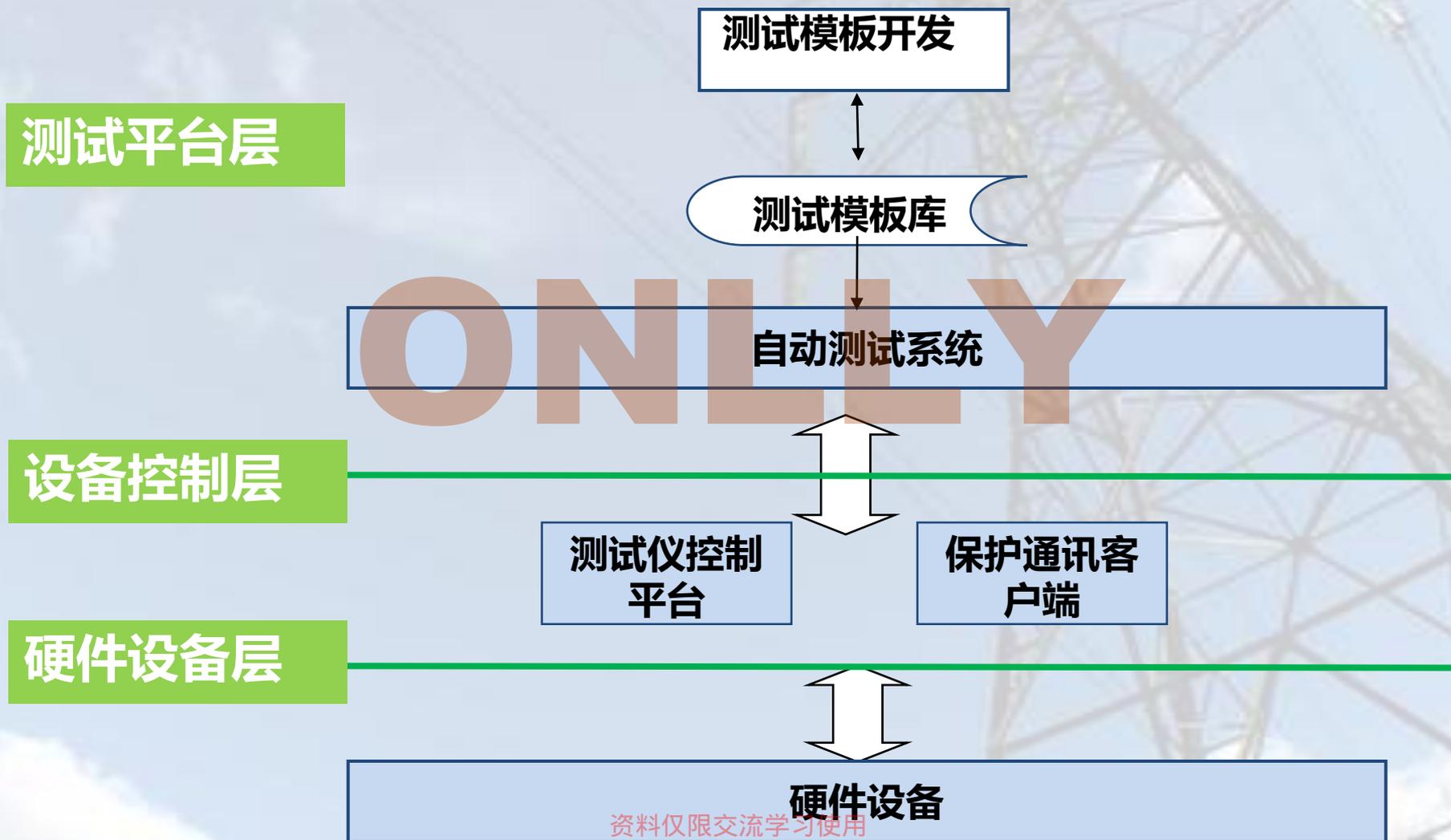
3.自动校验系统的组成及其功能

4.自动校验系统的结果评判功能

5.阻抗特性定义中特性图怎么画

6.应用中的常见问题及错误代码

- 1. 自动测试系统包含测试模板编辑工具、测试模板运行平台、保护通讯客户端、测试仪控制平台共四个部分。**
- 2. 测试模板编辑工具可以根据测试需求来编辑、调试测试模板；编辑好的测试模板可以通过测试模板运行平台来运行。**
- 3. 自动测试系统通过测试仪控制平台控制测试仪按照设定的参数和逻辑输出，通过保护通讯客户端与保护装置的通信来读取相关参数及保护动作报文，实现各种类型保护装置采样、开入、逻辑功能、开出传动等功能的自动校验，并且自动填入报告。**



继电保护自动测试系统采用三层体系结构，以测试模板为中心，根据各组件模块实现功能的不同，依次划分为测试平台层、设备控制层、硬件设备层。

测试平台层

测试平台层包括测试模板开发平台和自动测试运行平台（主控中心）。开发平台用于实现测试模板的开发，生成测试模板；运行平台根据测试模板生成实例化的测试任务，并通过对外围硬件设备的控制完成整个智能闭环校验的执行过程；

设备控制层

设备控制层包括各种相关的外围设备控制模块，接受主控中心的调度和控制，驱动具体的外围硬件设备，实现相关功能；

硬件设备层

硬件设备层包括各种智能化的外围硬件设备，如继电保护测试仪、被测试的保护装置等；

ONLY 1994

保护通讯客户端

保护通讯客户端

起始页

提示：使用右侧的按钮添加目标保护装置。

索引 地址 通讯规约 描述信息 连接状态

添加设备

添加设备

支持各大厂家的61850协议

协议类型：IEC61850网络

IP地址：192.168.1.3

端口号：6000

内部地址：3

确定 取消

保护装置IP

资料仅限交流学习使用
onlyv308

版本：2019.5.8.1

召唤保护模型

192.168.1.3

模型

召唤模型 加载模型 从SCD导入 保存模型 召唤所有组 召唤当前组 执行修改

逻辑设备一公用
告警信号
LLNO\$dsParam

逻辑设备一保护
定值
告警信号
遥信
压板
遥测
LLNO\$dsTrip

逻辑设备一测量
遥测

逻辑设备一控制
遥信

逻辑设备一录波
录波

索引	名称	当前值	范围	修改值
1	电动机额定电流			
2	电动机启动时间			
3	差动速断电流			
4	差动电流起动定值			
5	比率制动系数			
6	过流 I 段定值			
7	过流 I 段时间			
8	过流 II 段定值			
9	过流 II 段时间			
10	过流 III 段定值			
11	过流 III 段时间			
12	负序过流 I 段定值			

投远方操作后可修改保护的定值和压板

修改保护的定值填写

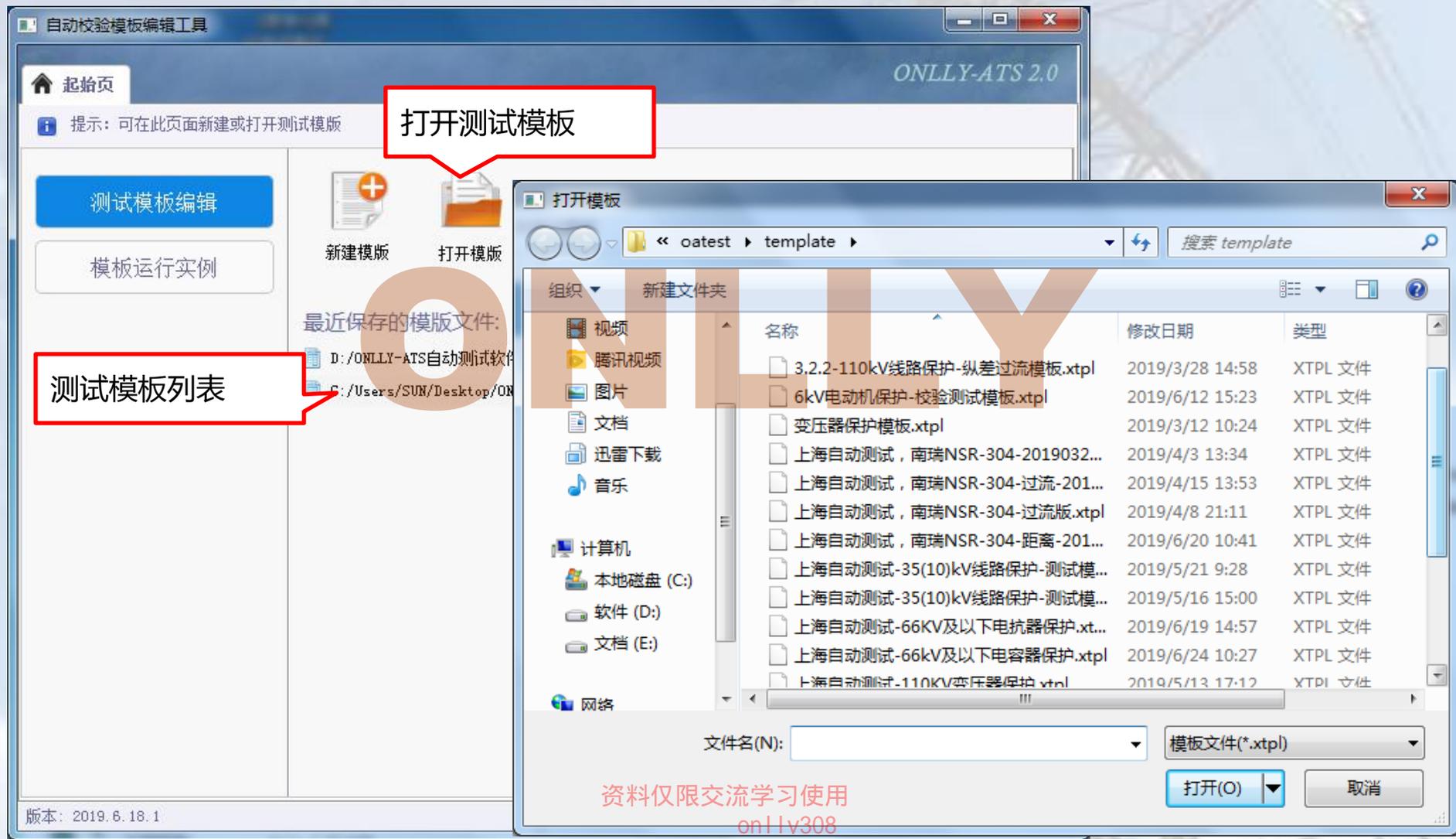
启动报告 清空日志

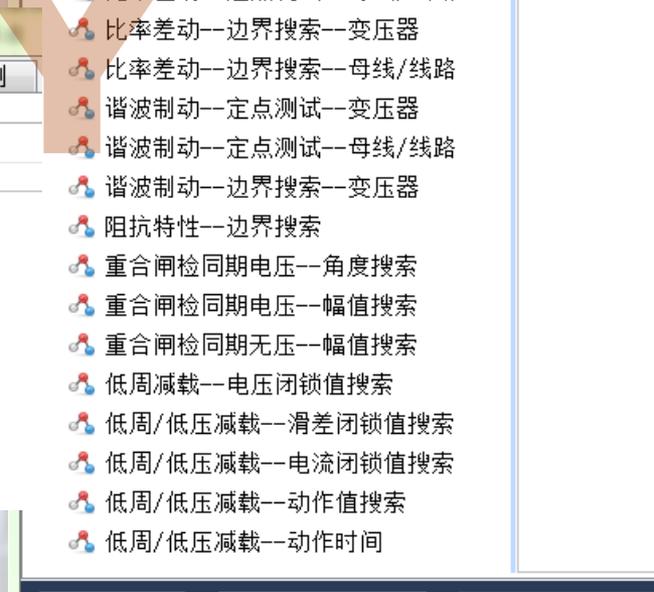
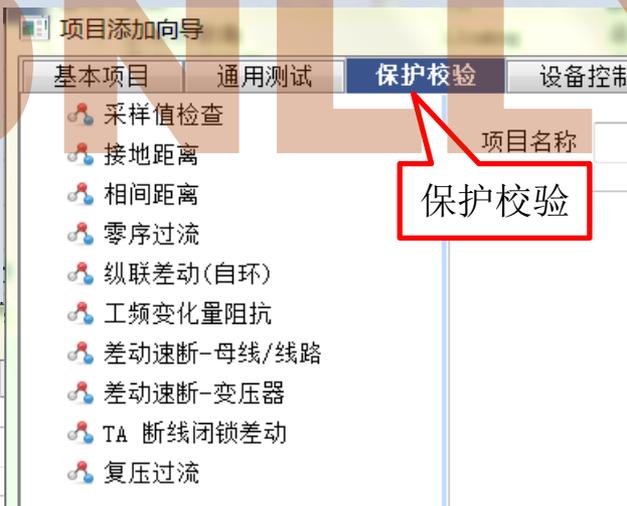
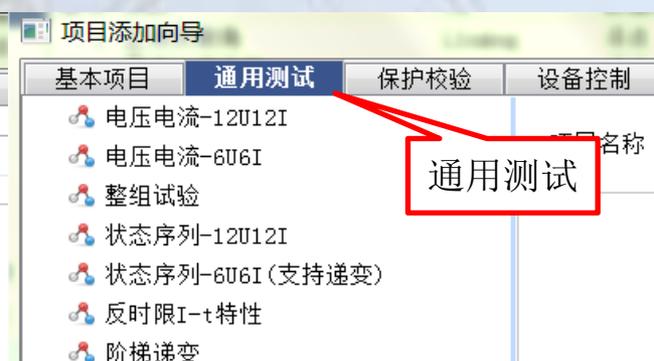
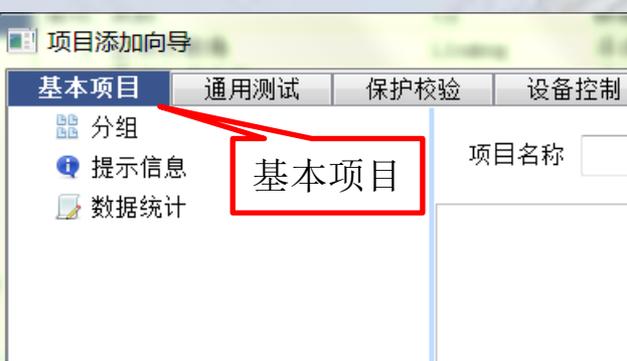
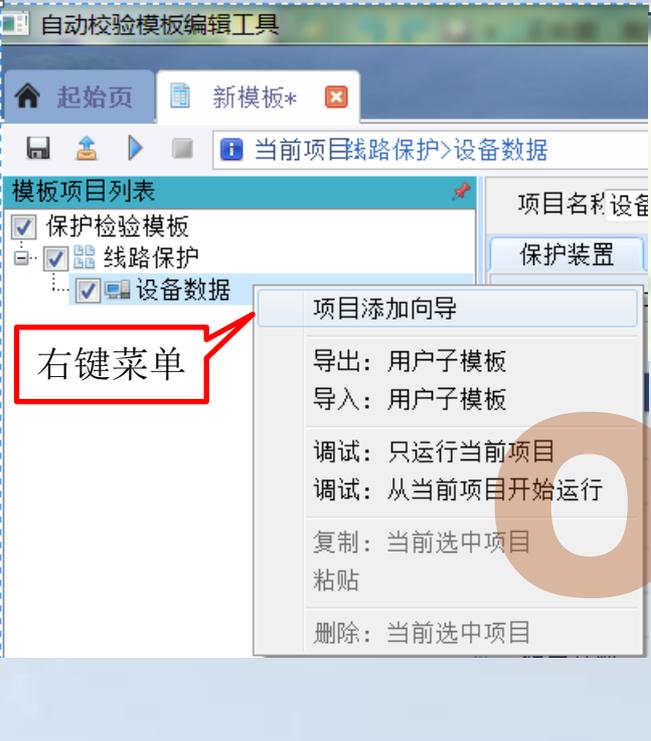
资料仅限交流学习使用
onlyv308

版本: 2019.5.8.1

ONLY 1994

2 打开或新建模板





定值	索引	名称	id	数据类型	值
控制字	1	过流 I 段定值	LineSet_Ove:	浮点	2
	2	过流 I 段时间	LineSet_Ove:	浮点	0.1
压板	3	过流 II 段定值	LineSet_Ove:	浮点	1.5
事件	4	过流 II 段时间	LineSet_Ove:	浮点	0.4
遥测量	5	过流 III 段定值	LineSet_Ove:	浮点	1
	6	过流 III 段时间	LineSet_Ove:	浮点	0.8
遥信量	7	过流负序电压闭锁定值	LineSet_Ove:	浮点	10
装置参数	8	过流低压闭锁定值	LineSet_Ove:	浮点	70
特性定义	9	零序过流 I 段定值	LineSet_Zse:	浮点	1.8
	10	零序过流 I 段时间	LineSet_Zse:	浮点	0.2
	11	零序过流 II 段定值	LineSet_Zse:	浮点	1.2
	12	零序过流 II 段时间	LineSet_Zse:	浮点	0.6
	13	过流加速段定值	LineSet_Ove:	浮点	1
	14	过流加速段时间	LineSet_Ove:	浮点	0.1
	15	过负荷定值	LineSet_OvL:	浮点	2
	16	过负荷时间	LineSet_OvL:	浮点	5
	17	同期合闸角	LineSet_ReC:	浮点	30
	18	低频减载频率	LineSet_Dpj:	浮点	48.5
	19	低频频率滑差闭锁定值	LineSet_Dpj:	浮点	12
	20	低压减载电压定值	LineSet_Dyj:	浮点	70
	21	低频减载电流闭锁定值	LineSet_Dpj:	浮点	0.5
	22	低压减载电流闭锁定值	LineSet_Dyj:	浮点	0.5
	23	过流方向角度边界低值	LineSet_vOcl:	浮点	-30
	24	过流方向角度边界高值	LineSet_vOcl:	浮点	90
	25	检同期线路有压定值	LineSet_vJti:	浮点	48
	26	检同期母线有压定值	LineSet_vJti:	浮点	48
	27	检无压线路无压定值	LineSet_vJw:	浮点	17.3
	28	检无压线路有压定值	LineSet_vJw:	浮点	40
	29	检无压母			
	30	检无压母			

定值	索引	名称	id	值
控制字	1	过流 I 段	LineCtw_vGl:	0
	2	过流 II 段	LineCtw_vGl:	0
压板	3	过流 III 段	LineCtw_vGl:	1
事件	4	过流 I 段经方向	LineCtw_vGl:	0
遥测量	5	过流 II 段经方向	LineCtw_vGl:	0
	6	过流 III 段经方向	LineCtw_vGl:	0
遥信量	7	过流 I 段经电压	LineCtw_vGl:	0
装置参数	8	过流 II 段经电压	LineCtw_vGl:	0
特性定义	9	过流 III 段经电压	LineCtw_vGl:	1
	10	过流加速经电压	LineCtw_vGl:	0
	11	零序过流 I 段	LineCtw_vLx:	0
	12	零序过流 II 段	LineCtw_vLx:	0
	13	重合闸检同期	LineCtw_vZh:	0
	14	重合闸检线无压母有压	LineCtw_vZh:	0
	15	重合闸检线有压母无压	LineCtw_vZh:	0
	16	重合闸检线无压母无压	LineCtw_vZh:	0

定值	索引	名称	id	值	单位
控制字	1	保护启动	LineEvent_es		
压板	2	过流 I 段动作	LineEvent_vf		
事件	3	过流 II 段动作	LineEvent_vf		
遥测量	4	过流 III 段动作	LineEvent_vf		
遥信量	5	过流加速动作	LineEvent_vf		
装置参数	6	零序过流 I 段动作	LineEvent_vf		
特性定义	7	零序过流 II 段动作	LineEvent_vf		
	8	零序过流 III 段动作	LineEvent_vf		
	9	零序过流 IV 段动作	LineEvent_vf		
	10	PT断线相过流动作	LineEvent_vf		
	11	PT断线零序过流动作	LineEvent_vf		
	12	零序过流加速动作	LineEvent_vf		
	13	重合闸动作	LineEvent_vf		

定值	索引	名称	id	数据类型	值	单位
控制字	1	电压 Ua	LineAin_U	浮点	57.46	V
压板	2	电压 Ub	LineAin_U	浮点	57.50	V
事件	3	电压 Uc	LineAin_U	浮点	57.54	V
遥测量	4	线路侧抽取电压 Ux	LineAin_U	浮点	57.47	V
遥信量	5	电流 Ia	LineAin_I	浮点	4.989	A
装置参数	6	电流 Ib	LineAin_I	浮点	4.994	A
	7	电流 Ic	LineAin_I	浮点	4.995	A
	8	外接零序电流 3I0	LineAin_3	浮点	0.000	A

资料仅限交流学习使用
only1994.com

ONLY 1994

3 测试模板运行之参数设置

输出信息

项目参数示意图

模板报告

模板项目列表

测试项目列表

当前项目: 电动机保护 > 分组-过流保护校验 > 分组-过流I段定值校验 > 分组-过流I段定值校验

项目名称: 整组试验-B相动作时间 重复次数: 1 项目限时: 40 s

测试仪 项目局部变量 事件处理 项目结果

故障设置 试验控制 开入设置 开出设置 计算模型 VI输出方式

第一次故障

故障类型	B 相接地
故障方向	正向故障
短路电流	$[\text{过流I段定值}] \times 1.2 = 7.020 \text{ A}$
短路阻抗 ZL	1.000 Ω 90.000 $^\circ$

转换时刻

转换后故障类型	A 相接地
转换后故障方向	正向故障
转换后短路电流	5.000 A
转换后短路阻抗 ZL	1.000 Ω 90.000 $^\circ$
转换时刻	第一次故障后 0.100 s

发生故障转换

版本: 2019.6.18.1

资料仅限交流学习使用 onlv308

4 测试模板运行之设备选择

开始实验

保护装置 IP 设置

保护装置数据映射

读取保护装置定值

保护装置数据模型选择

通用设备数据模型

实际保护装置数据模型

索引	名称	id	数据类型	值	单位
1	纵差差动				
2	纵差保护				
3	比率差动				
4	二次谐波				
5	过流低电				
6	过流保护				
11	高压侧零				
12	低压侧零				
13	低压侧零				
14	低压侧零				
15	低压侧零				
16	基准侧补				
17	I1支路侧				
18	I2支路侧				
19	绕组类型				
20	接线组别				
21	相位校正				
22	动作方程				
23	制动方程				

标准名称	映射到实际设备的名称
1 纵差差动速断电流定值	差动速断定值
2 纵差保护启动电流定值	差动电流启动值
3 比率差动制动系数	比率差动制动系数
4 二次谐波制动系数	二次谐波闭锁系数
5 过流低电压闭锁定值--线电压	
6 过流保护定值	过流保护定值
7 过流保护时间	过流保护时间
8 充电保护定值	充电保护定值
9 充电保护时间	充电保护时间
10 高压侧零序过流电流定值	高压零序过流定值
11 高压侧零序过流时间定值	高压零序过流时间
12 低压侧零序过流 I 段电流定值	低压零序过流 I 段定值
13 低压侧零序过流 I 段时间定值	低压零序过流 I 段时间
14 低压侧零序过流 II 段电流定值	低压零序过流 II 段定值
15 低压侧零序过流 II 段时间定值	低压零序过流 II 段时间
16 基准侧补偿系数Kp	
17 I1支路侧补偿系数Kp1	
18 I2支路侧补偿系数Kp2	
19 绕组类型	
20 接线组别	

逻辑设备-保护-定值
差动速断定值
差动电流启动值
比率差动制动系数
二次谐波闭锁系数
差动速断投入 (控制字)
比率差动投入 (控制字)
低压侧零流消除投入 (控制字)
过流保护定值
过流保护时间
充电保护定值
充电保护时间
高压零序过流定值
高压零序过流时间
低压零序过流 I 段定值
低压零序过流 I 段时间
低压零序过流 II 段定值
低压零序过流 II 段时间
过流保护投入 (控制字)
过流经低电压闭锁 (控制字)
充电保护投入 (控制字)
高压零序过流投入 (控制字)
低压零序过流 I 段投入 (控制字)
低压零序过流 II 段投入 (控制字)
差动速断检测投入 (控制字)

资料仅供参考 学习使用
only308

ONLY 1994

5 测试模板运行之报告填写

自动校验模板编辑工具

6kV电动机保护-校验测试模板. xtpl

ONLY-ATS 2.0

当前项目: 电动机保护>分组-过流保护校验>分组-过流I段定值校验>分组-单相故障定值校验 (0.95倍)

模板项目列表

- 分组-过流保护校验
 - 保护装置数据读写-修改保护软压
 - 分组-过流I段定值校验
 - 提示信息-投退控制字
 - 保护装置数据读写-修改控制字
 - 分组-动作时间测试 (1.2倍定值)
 - 整组试验-A相动作时间
 - 整组试验-B相动作时间
 - 整组试验-C相动作时间
 - 分组-单相故障定值校验 (0.95倍)
 - 整组试验-A相0.95倍可靠
 - 整组试验-B相0.95倍可靠
 - 整组试验-C相0.95倍可靠
 - 整组试验-A相1.05倍可靠
 - 整组试验-B相1.05倍可靠
 - 整组试验-C相1.05倍可靠
 - 分组-多相故障定值校验 (0.95倍)
 - 整组试验-AB相间0.95倍可靠
 - 整组试验-BC相间0.95倍可靠
 - 整组试验-CA相间0.95倍可靠
 - 整组试验-ABC三相0.95倍可靠
 - 整组试验-AB相1.05倍可靠
 - 整组试验-BC相1.05倍可靠
 - 整组试验-CA相1.05倍可靠

打开报告 书签编辑

国投哈密发电有限公司
SDIC HAMI ELECTRIC POWER CO., LTD.

流量采样误差最大值为<5%，合格。

开关量检查：↵
开入开出量检查：正确↵
保护校验：↵
CT断线告警功能检查：正确↵

6.2 过流保护 I II III及过负荷：

项目	电流定值 (A) ↵	时间定值 (S) ↵	0.95 倍整定值 ↵	1.0 整定值 (A) ↵
过流 I 段 A 相	5.31 ↵	0.02 ↵	可靠不动作 ↵	5.0
过流 I 段 B 相	↵	↵	↵	↵
过流 I 段 C 相	↵	↵	↵	↵
过流 I 段三相	↵	↵	↵	↵
过流 I 段反向闭锁	↵	↵	↵	可靠
过流 II 段	3.25 ↵	0.06 ↵	可靠不动作 ↵	3.0
过流 III 段	2.66 ↵	10.00 ↵	可靠不动作 ↵	2.0
过负荷	0.71 ↵	28.80 ↵	可靠不动作 ↵	0.0

6.3 零序过流保护：

资料仅限交流学习使用
onlv308

版本：2019.6.18.1

查看测试参数以及过程信息、报警信息（红色标识）

开入开出量

过程信息

测试参数

```
Only Test Server - 2019.12.24.1
[清空] [选项] [退出服务]
17:19:17.716 client message [001][Connect]
17:19:17.716 client want connect, IP=192.168.253.201, Port=2001, PermMode=00010000
17:19:17.719 AskOnly C0A8FDC9.2001 succeeded:
    DevType: 00091001
    DevID:
17:19:17.722 Connect device succeed
17:19:17.722 Binary-i: A=0, B=0, C=0, R=0, a=0, b=0, c=0, r=0
17:19:17.722 Binary-o: K1=0, K2=0, K3=0, K4=0, K5=0, K6=0, K7=0, K8=0
17:19:17.836 client message [001][Connect]
17:19:17.836 client want connect, IP=192.168.253.201, Port=2001, PermMode=00010000
17:19:17.839 AskOnly C0A8FDC9.2001 succeeded:
    DevType: 00091001
    DevID:
17:19:17.845 Connect device succeed
17:19:17.845 client message [009][SetChannelCfg]
17:19:17.847 client message [002][BeginTest]
17:19:17.849 Binary-i: A=0, B=0, C=0, R=0, a=0, b=0, c=0, r=0
17:19:17.849 Binary-o: K1=0, K2=0, K3=0, K4=0, K5=0, K6=0, K7=0, K8=0
17:19:17.850 pre-test module (Test.State), AutoStop=1, UserSetLoadMode=0, HighVMMode=0
17:19:17.854 OTMState::RTPParam_Prepare >> StateCount = 5
17:19:17.854 OTMState::RTPParam_Prepare >> State[0].EndMode = 1
17:19:17.854 OTMState::RTPParam_Prepare >> State[0].EndDelayTime = 0 s
17:19:17.854 OTMState::RTPParam_Prepare >> State[0].MaxLastTime = 5 s
17:19:17.854 OTMState::RTPParam_Prepare >> State[1].EndMode = 0
17:19:17.854 OTMState::RTPParam_Prepare >> State[1].EndDelayTime = 0 s
17:19:17.854 OTMState::RTPParam_Prepare >> State[1].MaxLastTime = 10 s
17:19:17.854 OTMState::RTPParam_Prepare >> State[2].EndMode = 1
17:19:17.854 OTMState::RTPParam_Prepare >> State[2].EndDelayTime = 0 s
17:19:17.854 OTMState::RTPParam_Prepare >> State[2].MaxLastTime = 3 s
17:19:17.854 OTMState::RTPParam_Prepare >> State[3].EndMode = 0
17:19:17.854 OTMState::RTPParam_Prepare >> State[3].EndDelayTime = 0 s
17:19:17.854 OTMState::RTPParam_Prepare >> State[3].MaxLastTime = 0.1 s
17:19:17.854 OTMState::RTPParam_Prepare >> State[4].EndMode = 1
```

资料仅限交流学习使用
onlv308

1.自动校验系统的特点和适用场景

2.自动校验系统的结构和运行环境

3.自动校验系统的组成及其功能

4.自动校验系统的结果评判功能

5.阻抗特性定义中特性图怎么画

6.应用中的常见问题及错误代码

导入参数

添加事件按钮

添加外部脚本按钮

```
1 import_variable('IsWork', /*测零序电压>是否合格*/ 't
2 import_variable('ActValue', /*测零序电压>动作值*/ 't
3 import_variable('ActTime', /*测零序电压>动作时间*/ 't
4 import_variable('vXdwc', /*线路保护>相对误差*/ 'scop
5 import_variable('Trans_HighZseqIset', /*变压器保:
6     'scope:/devices.protector/set
7 import_variable('vDzzwc', /*动作值>动作值误差*/ 'tas
8
9 //所有模块运行结束时是否自动结束项目
10 task.FinishedOnModulesEnd = false;
11
12 IsWork = false;
13 var Tset = Trans_HighZseqIset;
14 var result_received = false;
15 //线路保护>测试仪>测试仪事件>测试结果
16 event('scope:/devices.testifier/events.TestResult').handler = function(evtData)
17 {
18     ActTime = evtData.ActTime;
19     ActValue = evtData.ActValue;
20     vDzzwc = Math.abs((ActValue - Tset)/Tset);
21     if( vDzzwc < vXdwc)
22     {
23         IsWork = true;
24     }
25     vDzzwc *= 100;
26     result_received = true; printf('接收到 测试结果');
27 }
28
```

导入参数按钮

- 是否合格
- 动作时间
- 动作值
- 返回时间
- 返回值
- 动作值误差(%)

定义临时变量

添加事件

参数赋值

计算误差并判断

ONLY 1994

```

1 import_variable('IsWork', /*测零序电压>是否合格*/ 'task:/result.IsWork');
2 import_variable('ActValue', /*测零序电压>动作值*/ 'task:/result.ActValue');
3 import_variable('ActTime', /*测零序电压>动作时间*/ 'task:/result.ActTime');
4 import_variable('vXdwc', /*线路保护>相对误差*/ 'scope:/common.vXdwc');
5 import_variable('Trans_HighZseqIset', /*变压器保护>保护装置>定值>高压侧零序过流电流定值*/
6                 'scope:/devices.protector/sets.Trans_HighZseqIset');
7 import_variable('vDzzwc', /*动作值>动作值误差*/ 'task:/result.vDzzwc');
8
9 //所有模块运行结束时是否自动结束项目
10 task.FinishedOnModulesEnd = false;
11
12 IsWork = false;
13 var Tset = Trans_HighZseqIset;
14 var result_received = false;
15 //线路保护>测试仪>测试仪事件>测试结果
16 event('scope:/devices.testifier/events.TestResult').handler = function(evtData)
17 {
18     ActTime = evtData.ActTime; //动作时间赋值
19     ActValue = evtData.ActValue; //动作值赋值
20     vDzzwc = Math.abs((ActValue - Tset)/Tset); //计算相对误差
21     if( vDzzwc < vXdwc) //判断计算相对误差是否符合设定的评判标准
22     {
23         IsWork = true; //符合则判定合格
24     }
25     vDzzwc *= 100; //相对误差转化为百分数
26     result_received = true;
27     printf('接收到 测试结果'); //调试输出是否收到测试结果
28 }

```

导入需要参数

定义临时变量
并初始化添加结果处理
事件

ONLY 1994

```
17 //110kV线路保护纵差距离版>测试仪>测试仪事件>测试结果
18 event('scope:/devices.tester/events.TestResult').handler = function(evtData)
19 {
20     TTrip_T = Math.max(evtData.TripRes[0].tTripA, evtData.TripRes[0].tTripB, evtData.TripRes[0].tTripC);
21     vDzsjwc = Math.abs(TTrip_T - LineSet_DistTPset1);
22     if(vDzsjwc < vDzsjjdwc){
23         IsWork = true;
24     }
25     printf('接收到 测试结果');
26 }
27 //110kV线路保护纵差距离版>保护装置>保护事件>保护启动
28 event('scope:/devices.protector/events.LineEvent_enStart').handler = function(evtData)
29 {
30     if (evtData.general == 0) {
31         printf('接收到 保护启动 复归');
32         task.PostFinish();
33     } else {
34         start_time = evtData.t;
35         start_event_received = true;
36         printf('接收到 保护启动');
37     }
38 }
39 //110kV线路保护纵差距离版>保护装置>保护事件>接地距离 I 段动作
40 event('scope:/devices.protector/events.LineEvent_vGndDistdz1').handler = function(evtData)
41 {
42     if (evtData.general == 1) {
43         TTrip_P = (evtData.t - start_time) / 1000.0;
44         printf('接收到 ' + evtData.desc);
45     }
46     else {
47         printf('接收到 ' + evtData.desc + '返回');
48     }
49 }
```

接单跳取开入ABC
最大动作时间

取保护启动动作报
文绝对时间

取保护动作动作报文绝对时
间计算保护的動作时间

资料仅限交流学习使用
onlv308

ONLY 1994

```

19 //线路保护>测试仪>测试仪事件>测试结果
20 event('scope:/devices.testster/events.TestResult').handler = function(evtData)
21 {
22     printf('接收到 测试结果'+evtData.States[1].A+', '+evtData.States[0].A);
23     TTrip_I = evtData.States[0].A;
24     vDzsjwc = Math.abs(TTrip_I - Trans_HighZseqTset);printf('接收到 测试结果'+vDzsjwc);
25     if( vDzsjwc< vDzsjjdwc) {
26         IsWork = true;printf('接收到 测试结果IsWork'+IsWork);
27     }
28     result_received = true;
29 }
30 //变压器保护>保护装置>保护事件>保护启动
31 event('scope:/devices.protector/events.TransEvent_EnStart').handler = function(evtData)
32 {
33     if (evtData.general == 0) {
34         printf('接收到 保护启动 复归');
35         if(result_received)
36             task.PostFinish();
37     } else {
38         start_time = evtData.t;
39         printf('接收到 保护启动');
40     }
41 }
42 //变压器保护>保护装置>保护事件>高压零序过流动作
43 event('scope:/devices.protector/events.TransEvent_HighZseq').handler = function(evtData)
44 {
45     if (evtData.general == 1) {
46         TTrip_P = (evtData.t - start_time) / 1000.0;
47         printf('接收到 ' + evtData.desc);
48     }
49     else {
50         printf('接收到 ' + evtData.desc + '返回');
51     }
52 }

```

取开入接点的
动作时间

取保护启动动作报
文绝对时间

取保护动作动作报文绝对
时间计算保护的
动作时间

方法	描述
<u>abs(x)</u>	返回数的绝对值。
<u>acos(x)</u>	返回数的反余弦值。
<u>asin(x)</u>	返回数的反正弦值。
<u>atan(x)</u>	以介于 $-\pi/2$ 与 $\pi/2$ 弧度之间的数值来返回 x 的反正切值。
<u>atan2(y,x)</u>	返回从 x 轴到点 (x,y) 的角度 (介于 $-\pi/2$ 与 $\pi/2$ 弧度之间)。
<u>ceil(x)</u>	对数进行上舍入。
<u>cos(x)</u>	返回数的余弦。
<u>exp(x)</u>	返回 e 的指数。
<u>floor(x)</u>	对数进行下舍入。
<u>log(x)</u>	返回数的自然对数 (底为 e)。
<u>max(x,y)</u>	返回 x 和 y 中的最高值。
<u>min(x,y)</u>	返回 x 和 y 中的最低值。
<u>pow(x,y)</u>	返回 x 的 y 次幂。
<u>random()</u>	返回 $0 \sim 1$ 之间的随机数。
<u>round(x)</u>	把数四舍五入为最接近的整数。
<u>sin(x)</u>	返回数的正弦。
<u>sqrt(x)</u>	返回数的平方根。
<u>tan(x)</u>	返回角的正切。
<u>toSource()</u>	返回该对象的源代码。
<u>valueOf()</u>	返回 Math 对象的原始值。

1.自动校验系统的特点和适用场景

2.自动校验系统的结构和运行环境

3.自动校验系统的组成及其功能

4.自动校验系统的结果评判功能

5.阻抗特性定义中特性图怎么画

6.应用中的常见问题及错误代码

1.圆的画法

圆的定义就是圆心和半径，圆心的坐标为极坐标形式（即幅值和角度）。

2.直线的画法

这里定义的直线是有方向，为点向式，就是过平面一点，方向角为与X轴的夹角。

3.特性图的画法

这里定义的特性图为一个封闭区域（直线特性除外），通常为圆、圆与直线相交、直线与直线相交（四边形特性）。

1. 特性的相交

添加参数

接地距离1段

添加参数 删除参数 脚本编辑 导入 导出 关闭

No.	ID	名称	值	单位
1	Tolerance	绝对误差	0.500	Ω
2	vJdldzk	接地阻抗	{接地距离 I 段定值} = 6.000	Ω
3	vJdzkj	接地阻抗角	{线路零序灵敏角} = 80.000	$^{\circ}$
4	vJdpyj	接地偏移角	{接地距离偏移角} = 15.000	$^{\circ}$
5	vFhxzzk	负荷限制阻抗	{负荷限制电阻定值} = 10.000	Ω

添加子区域 删除子区域 区域运算: A*B

子区域 子区域 子区域

添加图元 删除图元

No.	类型	是否可见	圆心-幅值	圆心-角度	半径
1	圆	<input checked="" type="checkbox"/>	{接地阻抗}/(2*Math.cos({接地偏移角}) \times 3.14: fx	{接地阻抗角} = 80.000 fx	{接地阻抗}/(2*Math.cos({接地偏移角}) \times 3.14: fx

圆特性参数

添加单个特性

特性组合逻辑：*为相交

直线特性参数

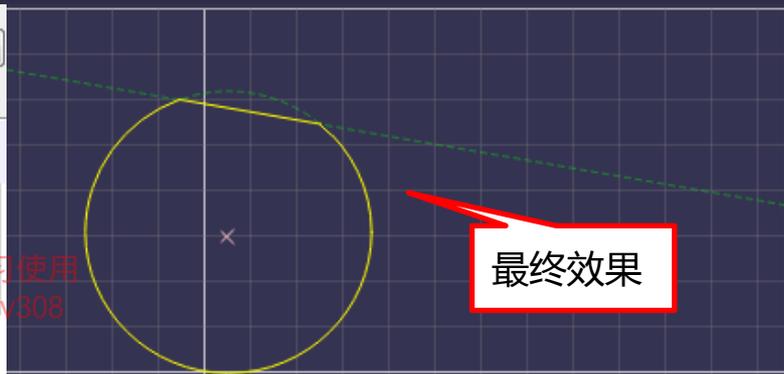
添加子区域 删除子区域 区域运算: A*B

子区域 子区域 子区域

添加图元 删除图元

No.	类型	是否可见	点-幅值	点-角度	直线倾角
1	直线	<input checked="" type="checkbox"/>	{接地阻抗} = 6.000 fx	{接地阻抗角}-{接地偏移角} = 65.000 fx	170.000

最终效果



1.特性的相并

添加子区域 删除子区域 区域运算: A+D

子区域 子区域 子区域 子区域

添加图元 删除图元

No.	类型	是否可见
1	直线	<input checked="" type="checkbox"/>
2	直线	<input checked="" type="checkbox"/>
3	直线	<input checked="" type="checkbox"/>
4	直线	<input checked="" type="checkbox"/>

点-幅值 [接地附加阻抗] = 30.000 fx

点-角度 [接地阻抗角] = 80.000 fx

直线倾角 170.000 fx

四边形特性参数1

No.	类型	是否可见
1	直线	<input checked="" type="checkbox"/>
2	直线	<input checked="" type="checkbox"/>
3	直线	<input checked="" type="checkbox"/>
4	直线	<input checked="" type="checkbox"/>

点-幅值 0.000 fx

点-角度 0.000 fx

直线倾角 -70.000 fx

四边形特性参数2

No.	类型	是否可见
1	直线	<input checked="" type="checkbox"/>
2	直线	<input checked="" type="checkbox"/>
3	直线	<input checked="" type="checkbox"/>
4	直线	<input checked="" type="checkbox"/>

点-幅值 [接地阻抗]/2 = 10.000 fx

点-角度 [接地阻抗角] = 80.000 fx

直线倾角 -10.000 fx

四边形特性参数3

No.	类型	是否可见
1	直线	<input checked="" type="checkbox"/>
2	直线	<input checked="" type="checkbox"/>
3	直线	<input checked="" type="checkbox"/>
4	直线	<input checked="" type="checkbox"/>

点-幅值 [接地阻抗]/2×1.414 = 14 fx

点-角度 [接地阻抗角]-45 = 35.000 fx

直线倾角 [接地阻抗角] = 80.000 fx

四边形特性参数4

接地距离3段

添加参数 删除参数 脚本编辑 导入 导出 关闭

No.	TD	名称	值	单位
1	Tolerance	绝对误差	0.500	Ω
2	vJd1dzk	接地阻抗	{接地距离III段定值} = 20.00	Ω
3	vJdzkj	接地阻抗角	{线路零序灵敏角} = 80.000	°
4	vJdpyj	接地偏移角	{接地距离偏移角} = 15.000	°
5	vPhxzzk	负荷限制阻抗	{负荷限制电阻定值} = 10.00	Ω
6	vJdfjzk	接地附加阻抗	{接地距离附加段定值} = 30.00	Ω

添加子区域 删除子区域 区域运算: A+D

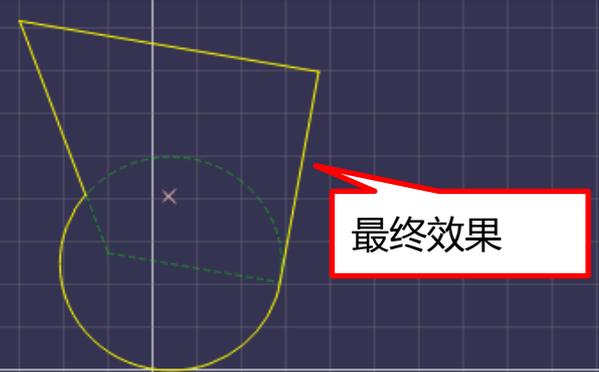
子区域 子区域 子区域 子区域

添加图元 删除图元

No.	类型	是否可见	圆心-幅值	圆心-角度	半径
1	圆	<input checked="" type="checkbox"/>	[接地阻抗]/2 = 10.000 fx	[接地阻抗角] = 80.000 fx	[接地阻抗]/2 = 10.000 fx

特性逻辑:+为并

圆特性参数



最终效果

1.自动校验系统的特点和适用场景

2.自动校验系统的结构和运行环境

3.自动校验系统的组成及其功能

4.自动校验系统的结果评判功能

5.阻抗特性定义中特性图怎么画

6.应用中的常见问题及错误代码

1.无法连接保护装置

这种情况要检查PC的IP地址与保护的IP是否为同一网段。

2.读取不到保护数据

1) 保护是否为61850协议；2) PC的IP地址是否在保护设置的白名单中；3) 网口和地址是否为对应的。

3.实验中的异常结果

这种错误是指按设计的参数没有做出预期的结果，或有时能做出结果有时又没有，这种错误一般是设计的参数没有设计好而导致的。

3.1 设为A相故障与其他故障时，结果不一致

这时要考虑参数设置时是不是因为与电压的相位影响，是不是其他故障时还是用A相作参考。

3.2 重合闸项目有时能重合有时不能

这种情况一般考虑是不是重合闸充电延时过长，导致整个测试项目的时间处于临界状态，测试项目时间默认是40s。

3.3 过流连续几个一起做会加速段有抢动

这种可能因为保护设置了整组复归时间，在这个时间内第二次故障会由加速段动作。



通常会弹出这样的对话框，这里列出一下常见的报错的错误代码，详细可以去 ONLY-ATS使用手册的附录7 查找全部的错误代码

(0xA0193001)	//当前没有创建测试模块
(0xA0193002)	//当前消息未定义
(0xA0193005)	//网络超时
(0xA0193006)	//发送数据失败
(0xA0193007)	//参数类型不匹配
(0xA0193008)	//当前队列无消息
(0xA0193009)	//找不到对应的 DSP 文件
(0xA019300B)	//通道输出类型不支持
(0xA019300C)	//BXML数据解析错误, 无法识别的名称标志
(0xA019300D)	//数组边界错误
(0xA019300E)	//数组索引越界
(0xA019300F)	//找不到子项
(0xA0193010)	//连接失败
(0xA0193011)	//找不到对应类型的补偿数据
(0xA0193012)	//补偿数据越界
(0xA0193013)	//硬件故障
(0xA0193014)	//用户终止
(0xA0193015)	//项目运行超时
(0xA0193016)	//功能调用失败
(0xA0193017)	//数据解析错误
(0xA0193018)	//功能调用超时
(0xA0193019)	//测试已经开始
(0xA019301A)	//设备尚未连接
(0xA019301B)	//功能调用不允许
(0xA019301C)	//学习权限不足
(0xA019301D)	//缺少目标设备对象

ONLLY 1994

谢谢大家！

广东昂立电气
ONLLY

www.onlly.com



资料仅限交流学习使用

onlly308