



广西嘉能电力建设有限公司

Guangxi Jianeng Electric Power Construction Co.,Ltd.

调试报告

工程名称: 钦州康熙岭渔光一体光伏电站(四期)-升压站
扩建工程

Project name

报告名称: PCS-9705-G-4-N 型 1n 公用测控装置调试报告

Name of report

报告编号: JN2021-TS-SYZKJ0919002

Report number



批准人: 韦兆书

Approved by

审核人: 张西华

Checked by

检验人: 陈柄泉

Tested by

检验日期: 2021 年 09 月 19 日

Test Date: y m d

公司地址: 广西防城港市港口区凯乐路 35 号

Add: No.35 Kaile Road, Port District, Fangchenggang City, Guangxi

电话 (Tel): 0770-6166145

邮政编码 (Post Code): 538001

1、外观及接线检查（检验结果：正确的打“√”，否则打“×”）

序号	检 查 内 容	检验结果	备注
1	测控装置的硬件配置、标注及接线应符合图纸要求	√	
2	测控装置各插件上的元器件的外观质量、焊接质量应良好，所有芯片应插紧、型号正确，芯片放置位置正确。	√	
3	检查测控装置的背板接线是否有断线、短路、焊接不良等现象，并检查背板上抗干扰元件的焊接、连线和元器件外观是否良好。	√	
4	检查测控屏端子排上所有接线应可靠，且标号应清晰正确	√	
5	测控装置的各部件固定良好，无松动现象，装置外形应端正，无明显损坏及变形现象。	√	
6	各插件插、拔灵活，各插件和插座之间定位良好，插入深度合适。	√	
7	测控装置上的端子排连接应可靠，且标号应清晰正确。	√	
8	测控切换开关、按钮、键盘等应操作灵活、手感良好。	√	
9	测控各部件应清洁良好。	√	
10	测控装置面板开关及刀闸状态监视功能检查	√	
11	遥测正确性检查	√	
12	测控装置的显示、运行指示灯是否正常	√	

2、绝缘电阻及耐压试验（检验结果：正确的打“√”，否则打“×”）**2.1 二次回路的绝缘电阻测试**

在测控屏端子排处将所有电流、电压及直流回路的端子连接在一起，并将电流回路的接地点拆开，用 1000V 摇表测量整个回路对地的绝缘电阻，其绝缘电阻应大于 2.0 MΩ。

绝缘电阻测量值：_____ 10 _____ MΩ。

检验结果：（ √ ）

2.2 信号回路的绝缘电阻测试

用 1000V 摇表测量电缆每芯对地的绝缘电阻，其绝缘电阻应大于 2.0 MΩ。

绝缘电阻测量值：_____ 17 _____ MΩ。

检验结果：（ √ ）

2.3 整个二次回路的耐压试验

每次进行该项试验时必须在第二条所规定的绝缘检验合格后才允许进行。

在测控屏端子排处将所有电流、电压及直流回路的端子连接在一起，并将电流回路的接

地点拆开。整个回路进行对地施加工频电压 1000V、历时 1min 的耐压试验。试验过程中应无击穿或闪络现象。试验结束后，复测整个回路的绝缘电阻应无显著变化。

检验结果：（ √ ）

3、所用稳压电源及稳压回路工作正确性及可靠性的检验（检验结果：正确的打“√”，否则打“×”）*

输入工作电源为 220/110V 时，允许有+15%，-20%偏差；用试验直流电源接入装置电源，试验直流电源由零缓慢升至 80%额定工作电压时，装置应能正常工作；缓慢升至 115%额定工作电压时，装置应能正常工作。

试验直流电源由额定工作电压缓慢降至 80%额定工作电压以下，导致装置不能正常工作时，后台工作站应有相应的报警信号。

检验结果：（ √ ）

4、检查设计及制造部门提出的抗干扰措施的实施情况（检验结果：正确的打“√”，否则打“×”）

4.1 接入测控屏的电缆屏蔽层均应可靠接地

检验结果：（ √ ）

4.2 屏柜应可靠接地

检验结果：（ √ ）

4.3 网络传输线采用屏蔽双绞线、防雷装置、光电隔离装置等抗干扰措施

检验结果：（ √ ）

5、程序的版本号、校验码等程序正确性及完整性的检查（检验结果：正确的打“√”，否则打“×”）

装置型号	软件版本号	程序校验码	程序生成时间
PCS-9705-G-4-N	V1.00	EA308AE8	2018-02-12

6、数据采集回路各采样值、计算值正确性的测定（检验结果：正确的打“√”，否则打“×”）

- 测量综合误差要求：电流、电压测量 $\leq 0.2\%$ ，有功、无功 $\leq 0.5\%$ 。有功功率、无功功率、电压、电流按 100%、80%、60%、40%、20%、0%量程进行精度检查。

- 检验实验方式：用 0.1 级以上的标准源在测控单元逐一加入电流、电压，
- 列出相应的遥测信息表，实验时分别检查和记录装置显示和后台计算机显示的遥测量值。
- 测试结果（装置误差指测控装置误差；系统误差指监控后台显示的误差）：
 - 有功最大误差值为：装置误差，系统误差。
 - 无功的最大误差值为：装置误差，系统误差。
 - 电流的最大误差值为：装置误差，系统误差。
 - 电压的最大误差值为：装置误差，系统误差。

具体测试数据见附件：测试表格

检验结果：（ √ ）

7、各开入/开出回路工作性能的检验（正确的打“√”，否则打“×”）

7.1 测控开出回路工作性能的检验*

- 控制的优先级应为：就地～后台～远方。三种控制级别应相互闭锁，同一时间只允许一种控制方式有效，当地后台的操作应能对操作命令进行指导、校验后执行。在间隔层测控柜上设“强制手动 / 远控 / 同期遥控”转换开关。可在间隔层实现对断路器的一对一操作。间隔层应根据操作需要具有五防防误操作闭锁和检同期功能。站控层控制即为操作员站上操作，操作按“选择-返校-执行”的过程进行，具有五防误闭锁及同步选择功能。遥控出口经压板。要求后台控制动作成功率 $\geq 99.99\%$ ；控制操作正确率=100%
- 后台控制动作成功率=100%。；控制操作正确率=100%。

检验结果：（ √ ）

7.2 测控开入回路工作性能的检验

7.2.1 双位信号处理功能检查*

模拟检查开关、刀闸在分、合闸状态时的正确性；在开关、刀闸合闸状态，将开关、刀闸分闸位置开入量同公共端短路，后台屏幕的该开关、刀闸位置应显示无较状态；在开关、刀闸断开状态，短路开关、刀闸合闸位置开入量，后台屏幕开关、刀闸位置应显示无效状态。

检验结果：（ √ ）

7.2.2 遥信正确性*

(1) 根据变电站各间隔具体的遥信表，配合控制及保护试验，抽查核对下列位置及信号的正确性。

检验结果：(√)

(2) 检查保护通过通信接口上送信息报文的正确性。

检验结果：(√)

8、各逻辑回路（手合、同期）工作性能的检验（正确的打“√”，否则打“×”）

8.1 检查同期设置的正确性*

同期角应小于 30° 。检查装置设置，设定为检无压和检同期，同期角设置为 29° ，应能合闸； 31° ，不应能合闸。

检验结果：(√)

8.2 同期电压测量正确性的测定*

同期电压测量误差应小于 0.5%。在同期电压输入端子上加 57.73V，装置显示：--- V；后同显示--V。

检验结果：(√)

8.3 检验同期工作性能*

同期检测部件应具有解除 / 投入同期的功能，可以采用后台计算机同期和手动同期。优先检无压，如不成功检同期。

同期定值： 30°		
计算机控制同期		
同期条件	检同期合闸	非同期合闸
29°	成功	成功
31°	不成功	成功
一端无压	成功	成功
两端无压	成功	成功
手动控制同期		
同期条件	检同期合闸	非同期合闸
29°	成功	成功
31°	不成功	成功
一端无压	成功	成功
两端无压	成功	成功

检验结果：(√)

9、时间元件及延时元件工作时限的测定（正确的打“√”，否则打“×”）

9.1 日期正确性检查*

检验结果：（ √ ）

9.2 网络对时功能检查*

装置应能通过网络对时保持时、分、秒同对时装置同步。改变装置分、秒；在小于30分钟内装置时间应能同步成功。

检验结果：（ √ ）

9.3 硬对时功能检查*

装置应能通过硬对时保持同对时装置的时钟误差不大于1ms。检验方法：用短接线同时人工置位两个装置的两个带SOE设置的开入量；检查后台SOE报警信息，两条SOE信息时标相差应不大于1ms。

检验结果：（ √ ）

9.4 遥控接点合闸/分闸保持时限测定

遥控接点合闸/分闸保持时限默认设置时间为120ms；用毫秒计测压板输出脉冲脉宽应为120ms。

检验结果：（ √ ）

9.5 遥信的防抖时限测定

遥信的防抖时限默认设置时间为20ms；用毫秒计设定节点闭合或打开时间小于20ms、串接开入回路，应没有遥信报警发生。

检验结果：（ √ ）

10、装置网络地址及设置的检查（正确的打“√”，否则打“×”）

10.1 装置地址应同后台监控及远动装置的定义相同*

检验结果：（ √ ）

10.2 装置参数设置正确性检查

遥控接点合闸/分闸保持时限、遥信的防抖时限的设置如无特别需要，应按默认设置设定。

同期设置按检无压及检同期（30°）要求设定。

序号	检 验 内 容	检验结果
1	遥控接点合闸/分闸保持时限：120ms。	√
2	遥信的防抖时限：20ms。	√

3	同期设定检查	√
---	--------	---

检验结果：（ √ ）

11、至监控系统和远动系统的通信和网络功能的检验（正确的打“√”，否则打“×”）

11.1 网络通信功能检验*

装置应接入站控层双网、单网工作时不影响系统任何功能。任意断开一网任保证后台计算机、远动装置同测控装置通信正常。

序号	检验内容	同后台主机通信	同远动通信	检验结果
1	断开 A 网	中断	中断	√

检验结果：（ √ ）

11.2 模拟量越死区上报时间检验

要求模拟量越死区上报时间不大于 2s。（至站控层显示屏）

装置默认死区设置:0.2%; 在输入电流 1A 时, 改变输入电流为 1.02A; 后台显示变化时间小于 2s。

检验结果：（ √ ）

12、种告警信号的完好性（正确的打“√”，否则打“×”）

12.1 装置失电信号检验*

切断装置电源，装置失电节点动作；后台有相应的告警信息。

检验结果：（ √ ）

12.2 装置闭锁和装置检修信号检验*

将装置检修压板投入，装置闭锁节点动作；后台有相应的告警信息。

检验结果：（ √ ）

12.3 网络通信报警功能检验*

分别将装置 A 网、B 网断开，后台有相应的告警信息。

检验结果：（ √ ）

13、远传功能检验（正确的打“√”，否则打“×”）

13.1 遥信传动检验*

开关量变位传送时间不大于 3s(到主站屏幕变化显示)。

在 XXX 开关合闸状态，将 XXX 分闸位置解开，合闸位置同公共端短路，测后台屏幕开关

位置变化显示时间：小于 1s；测调度后台屏幕开关位置变化显示时间：小于 15s。

检验结果：（ √ ）

13.2 遥控传动检验*

要求后遥控动作成功率 $\geq 99.99\%$ ；控制操作正确率=100%

在远动屏将 “强制手动 / 远控 / 同期遥控” 转换开关切换到 “远控”

后台控制动作成功率=100%。；控制操作正确率=100%。

检验结果：（ √ ）

13.3 遥测越死区上报时间检验

要求模拟量越死区上报时间不大于 3s。（至主站显示屏）

装置默认死区设置:0.2%；在输入电流 1A 时,改变输入电流为 1.02A；主站显示变化时间小于 3s。

检验结果：（ √ ）

13.4 远动通道电平和主、备切换功能的检验

远动通道电平为-----

检验结果：（ √ ）

14、其它逻辑功能检查（包括五防、VQC 等其他逻辑功能）（检验结果：正确的打“√”，否则打“×”）

检验结果：（ √ ）

15、检验结论：

该保护装置经调试和整组传动试验，检查结果正确，合格可投入运行。