

继电保护装置检验企业标准汇编

广西电力有限公司 上海电力公司 编



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

继电保护装置检验企业标准汇编

广西电力有限公司 上海电力公司 编
.....



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

内 容 提 要

本书是继电保护装置检验企业内部标准及规程的汇编，分为广西电力有限公司和上海市电力公司两部分，共 37 个标准、9 个规程。详细介绍了目前广泛应用于电力系统的典型继电保护装置的检验方法及要求。

本书可作为电力系统中从事继电保护专业的工程技术人员的工作用书，也可作为相关专业的技术人员的参考用书。

继电保护装置检验企业标准汇编

*

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路 6 号 100044 [http://www cepp com cn](http://www.cepp.com.cn))

北京密云红光印刷厂印刷

*

2002 年 9 月第一版 2002 年 9 月北京第一次印刷

787 毫米×1092 毫米 16 开本 41 印张 1039 千字

印数 0001—4000 册

*

书号 155083·528 定价 84.00 元

版 权 专 有 翻 印 必 究

(本书如有印装质量问题，我社发行部负责退换)

汇 编 说 明

本书为企业级标准，只收录了广西电力有限公司及上海市电力公司编制的有关标准。本书标准在其本企业内部执行，对其他网省局仅供参考使用。在汇编过程中基本保持了原标准内容及格式，欢迎广大读者提出宝贵意见，我们将在修编时参考。我们也希望其他网省局的标准在修编时能充实进来，给广大读者参考学习。

2002.4

目 录

汇编说明

广西电力有限公司部分

1 CCH—1 型综合重合闸装置检验标准 (新安装及全部检验)	3
2 CCH—2 型综合重合闸装置检验标准 (新安装及全部检验)	13
3 CDB—1 型辅助保护装置检验标准 (新安装及全部检验)	23
4 CDB—2 型辅助保护装置检验标准 (新安装及全部检验)	33
5 CFB—1 型辅助保护装置检验标准 (新安装及全部检验)	43
6 CFB—2 型辅助保护装置检验标准 (新安装及全部检验)	51
7 CGQ—1 型故障起动保护装置检验标准 (新安装及全部检验)	58
8 CKF—1A 型线路保护装置检验标准 (新安装及全部检验)	64
9 CKF—1 型线路保护装置检验标准 (新安装及全部检验)	81
10 CKJ—1 型线路保护装置检验标准 (新安装及全部检验)	96
11 CSG—2 型失灵保护公用保护装置检验标准 (新安装及全部检验)	112
12 CSQ—1 型断路器失灵保护装置检验标准 (新安装及全部检验)	121
13 CSQ—2 型断路器失灵保护装置检验标准 (新安装及全部检验)	127
14 CYB—1 型短引线保护装置检验标准 (新安装及全部检验)	134
15 GSF—6A 型收发信机调试检验标准 (定期全部检验项目)	140
16 GSF—6A 型收发信机调试检验标准 (新安装调试检验)	145
17 GSF—6B 型收发信机调试检验标准 (定期全部检验项目)	152
18 GSF—6B 型收发信机调试检验标准 (新安装调试检验)	157
19 HMZ—101 (C5) 型母线保护装置检验标准 (新安装及全部检验)	164
20 LFP—931A 型微机保护装置检验标准 (新安装及全部检验)	182
21 LFP—941A 型微机保护装置检验标准 (新安装及全部检验)	207
22 PDM—1 型 3/2 母线保护装置检验标准 (新安装及全部检验)	224
23 PLM—121S 型母线保护装置检验标准 (新安装及全部检验)	231
24 SF—500 型收发信机调试检验标准 (定期全部检验)	239
25 SF—500 型收发信机调试检验标准 (新安装调试)	246

26	TCC5000 型保护装置检验标准	254
27	TCC5000 型保护装置检验记录	263
28	TSL1B 型静态距离保护装置检验标准	269
29	TSL1B 型静态距离保护装置检验记录	283
30	YBX—1K 型收发信机检验标准 (定期全部检验)	292
31	YBX—1K 型收发信机调试检验标准 (新安装调试)	299
32	YBX—1 型收发信机调试检验标准 (定期全部检验)	307
33	YBX—1 型收发信机调试检验标准 (新安装调试)	314
34	WXB—11 WXB—11A 型、WXH—11X WXH—15X 型微机保护装置 (键盘式) 检验标准 (新安装及全部检验)	322
35	WXB—11C WXB—11A 型、WXB—15 WXH—11X WXH—15X 型微机 保护装置 (带液晶显示) 检验标准	344
36	JCSS—11D 型断路器失灵启动及三相不一致保护装置检验标准 (新安装 及全部检验)	364
37	WXB—22 型微机保护装置 (键盘式) 检验标准 (新安装及全部检验)	370

上海市电力公司部分

1	LFP—931A 微机线路纵差保护检验规程	389
2	SEL—387 变压器保护检验规程	421
3	REL—561 线路光纤纵差保护检验规程	449
4	7UT—51 变压器保护检验规程	485
5	西门子 7SD24 带有一对导引线的固态线路差动继电器检验规程	517
6	REB—103 母线差动保护检验规程	559
7	DLS 光纤纵差保护装置检验规程	585
8	CKF—1 型快速方向保护现场检验规程	611
9	BUS1000 母线差动保护检验规程	627

广西电力有限公司部分

继电保护装置检验企业标准汇编

CCH—1 型

综合重合闸装置检验标准

(新安装及全部检验)

厂站名称: _____

线路名称: _____

开关编号: _____

保护型号: _____

保护专责: _____

检验人员: _____

检验日期: _____

审核人: _____

广西电力有限公司编制

目 次

检验前的注意事项	5
1 保护装置的外观及相关部分检查	5
2 绝缘和耐压检验	5
2.1 测保护屏内两回路之间及各回路对地的绝缘	5
2.2 测定整个回路的绝缘	6
3 逆变电源检验	6
3.1 电源的自启动性能检查	6
3.2 电压检查	7
4 CK72 - TQWY 板调试记录	7
4.1 测零漂及静态电位	7
4.2 测动态电位	7
4.3 $U_{I1} < \text{刻度校验: } (15 + \Sigma x) \% U_N$	8
4.4 $U_{I2} < \text{刻度校验: } (15 + \Sigma x) \% U_N$	8
4.5 $U_{I1} > 、 U_{I2} > \text{刻度校验: } U_N = \underline{\hspace{2cm}} \text{ V}$	8
4.6 角度刻度校验	8
5 CK73 - BSLJ 板调试记录	8
6 CK761 - YCMC 板调试记录	9
7 整组逻辑试验	9
7.1 QJ 起动回路	9
7.2 闭锁回路	9
7.3 合闸动作逻辑	10
7.4 整组时间测试	10
7.5 手动试验	11
7.6 合闸保持继电器 1HB 动作电流为 $\underline{\hspace{2cm}} \text{ A}$	11
8 定值试验	11
9 整组传动试验	12
10 能否投运的结论	12

检验前的注意事项

1. 新安装装置的检验应按本检验报告规定的全部项目进行。
2. 定期检验的全部检验按本检验报告中有※号及有△号的项目进行。
3. 部分检验则只按有△号的项目进行。
4. 详细步骤请参阅“CCH-1型综合重合闸装置现场调试大纲”。
5. 调试时应采取有效防静电措施，以防止集成块损坏。
6. 拔出插件时应尽量少接触插件上的电路，所用仪器仪表外壳应接地。
7. 每年进行1次部分检验，每3年进行1次全部检验。

△1 保护装置的外观及相关部分检查（正确时打“√”，否则打“×”）

表 1 保护装置检查内容

序号	检 查 内 容	检查结果	备 注
1	保护屏、继电器、插件、箱体：安装端正、牢固、插接良好，外壳密封良好，屏体、箱体可靠接地（保护屏有接地端子并用截面 $>4\text{mm}$ 的多股铜线直接接地）		
2	表计、信号灯及信号继电器、光字牌：名称标志整洁正确，计量正确。信号发出正确完整，能通过信号立即判断出装置的状态或动作情况		
3	连接片、把手、按钮：安装端正、牢固，标志整洁正确，接触良好。整定小开关、拨轮开关、微动开关操作灵活可靠，通、断位置明确，接触良好		
4	各元件、部件的端子螺丝，端子排螺丝：紧固可靠		
5	配线、端子、电缆：配线正确整齐，端子编号齐全、正确、清晰。电缆线固定良好，标志清楚正确，电缆截面符合有关规程要求。电流、电压和信号、控制电缆为屏蔽电缆或铠装铅包电缆，其屏蔽层在开关站与控制室同时接地		
6	闲置元件、导线不带电		
7	装置原理、回路接线：装置原理符合有关规程、条例和“四统一”的规定及反事故措施的要求，完全满足电网安全稳定的要求，回路接线正确		
8	图纸于实际接线完全符合		
9	整定值：整定值按要求即时正确整定，定值单保管完整齐全、正确，并有回执		
10	运行条件：装置附近无强热源、强电磁干扰源。有空调设备，环境温度 $<30^{\circ}\text{C}$ ，空气相对湿度 $<85\%$ 。地网接地基本符合规程要求。保护室内无严重灰尘		
11	检验时清扫装置及插件、背板端子、保护屏各部位		

2 绝缘和耐压检验

2.1 测保护屏内两回路之间及各回路对地的绝缘。

2.1.1 试验前的准备:

2.1.1.1 在保护屏的端子排处将外部引入的回路及电缆全部断开。

2.1.1.2 将1号插件、12号插件内的接地连线断开。

2.1.1.3 将1号插件、8号、11号、12号插件投入机箱(其余各插件位置均空着不插)。

2.1.1.4 将装置背板端子 n1 ~ n23, n80 ~ n83 接在一起作为第1组。

2.1.1.5 将装置背板端子 n44 ~ n48 短接在一起作为第2组。

2.1.1.6 将装置背板端子 n50 ~ n66 短接在一起作为第3组。

2.1.1.7 将装置背板端子 n24 ~ n43, n68 ~ n79, n84、n85 短接在一起作为第4组。

2.1.2 绝缘试验。

将上述4个组别及机箱按表2连接,然后用1000V绝缘电阻表测量绝缘电阻,所测电阻值均应大于10MΩ。

表2 连接测量表

绝缘电阻表的 “1”端	绝缘电阻表的 “2”端	绝缘电阻 (MΩ)	绝缘电阻表的 “1”端	绝缘电阻表的 “2”端	绝缘电阻 (MΩ)
第1组	机箱(地)		第2组	第4组	
第1组	第4组		第2组	第3组	
第1组	第3组		第3组	机箱(地)	
第1组	第2组		第3组	第4组	
第2组	机箱(地)		第4组	机箱(地)	

若上述试验中任一项不满足要求时均要查找原因进行处理,直至合格后方可进行下一项试验。

△2.2 测定整个回路的绝缘。

部分定期检验只须测交流回路的对地绝缘。

表3 检验方法

检 验 方 法	检验结果
在保护屏的端子排外侧,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绝缘电阻表测量整个回路对地的绝缘,要求其绝缘阻值大于1.0MΩ	
将操作箱所有插件拔出,在保护屏的端子排外侧,将所有正电源端子短接作为一组,将跳、合闸出口及起动失灵回路端子短接作为另一组,用1000V绝缘电阻表测两回路相互间及对地的绝缘,要求其绝缘阻值大于1.0MΩ	

3 逆变电源检验

所有检验应带上本机负载进行。

3.1 电源的自起动性能检查(正确时打“√”,否则打“×”)。

表 4

自启动性能检查

试 验 项 目 及 方 法	检 验 结 果
合上直流电源插件上的电源开关, 试验直流电源由零缓慢调到 80% U_e , 插件上的电源指示灯应亮	
断合一次直流电源开关, 电源指示灯应亮	

3.2 电压检查 (见表 5 ~ 表 7)。

△表 5

输入电压为 220V (110V) 的电压检查

	12M1 ~ 12M8	12M2 ~ 12M8	12M3 ~ 12M8	12M5 ~ 12M6
参考值	24V	+ 12V	- 12V	24V
实测值				

24V: 允许偏差 +4V, -2V。12V: 允许偏差 $\pm 0.2V$ 。

表 6

输入电压为 176V (88V) 的电压检查

	12M1 ~ 12M8	12M2 ~ 12M8	12M3 ~ 12M8	12M5 ~ 12M6
参考值	24V	+ 12V	- 12V	24V
实测值				

24V: 允许偏差 +4V, -2V。12V: 允许偏差 $\pm 0.2V$ 。

表 7

输入电压为 253V (126V) 的电压检查

	12M1 ~ 12M8	12M2 ~ 12M8	12M3 ~ 12M8	12M5 ~ 12M6
参考值	24V	+ 12V	- 12V	24V
实测值				

24V: 允许偏差 +4V, -2V。12V: 允许偏差 $\pm 0.2V$ 。

4 CK72 - TQWY 板调试记录

△4.1 测零漂及静态电位。

表 8

测 量 数 据

测 点	A1 - 2	A1 - 1	A2 - 1	D2 正	A3 - 1	A3 - 2	D3 负	D4 负
参考值	2mV	20mV	10mV	20mV	15mV	- 40mV	10.5V	10.5V
实测值								
测 点	D5 负	A6 - 2	A6 - 1	D7 正	A7 - 1	A8 - 1	D8 负	D9 负
参考值	0V	5mV	20mV	20mV	- 60mV	50mV	10.5V	0V
实测值								

※4.2 测动态电位。

根据现场实际所取电压情况, 加入电压 60V 或 104V, 测各点交直流电位。

表 9

测 量 数 据

测 点	A1-2	A1-1	A2-1	A3-1	D4 负极	D5 负极
参考值	-4V	-4V	+3.6V	+3.6V	50Hz 方波	+10V
实测值						
测 点	A6-1	A6-2	A7-1	A8-1	D8 负极	D9 负极
参考值	-4V	-4V	+3.6V	+3.6V	50Hz 方波	+10V
实测值						

※4.3 $U_{L1} <$ 刻度校验: $(15 + \Sigma x) \% U_N$ 。

表 10

 $U_{L1} <$ 刻度校验

刻度 Σx	0	5	15	25	75
动作值					
返回值					
返回系数					

※4.4 $U_{L2} <$ 刻度校验: $(15 + \Sigma x) \% U_N$ 。

表 11

 $U_{L2} <$ 刻度校验

刻度 Σx	0	5	15	25	75
动作值					
返回值					
返回系数					

※4.5 $U_{L1} > 、 U_{L2} >$ 刻度校验: $U_N = \underline{\hspace{2cm}}$ V。

表 12

 $U_{L1} 、 U_{L2} >$ 刻度校验

$U_{L1} >$ 刻度	50% U_N	70% U_N	$U_{L2} >$ 刻度	50% U_N	70% U_N
动作值			动作值		
返回值			返回值		

※4.6 角度刻度校验。

表 13

角度刻度校验

刻度值	10	20	30	40	50	60
动作值						

※5 CK73 - BSLJ 板调试记录

时间测试:

t_{QY} _____ ms; t_{FD} _____ ms;

t_{JS} _____ ms; t_L _____ ms。

※6 CK761 - YCMC 板调试记录

时间测试:

t_{HQJ} _____ ms; t_{FDJ} _____ ms;

电容充电时间 _____ s。

※7 整组逻辑试验 (按厂家调试大纲)

7.1 QJ 起动回路。

7.1.1 保护起动:

模拟保护动作起动重合闸, 将 n2、n3、n4、n5、n6 分别与 n1 短接, QJ 应立即起动, 保持 9s。

检查情况: _____。

7.1.2 不对应起动:

首先短接 n1 与 n10, 再将 n7、n8、n9 分别与 n1 短接, 即模拟开关单相不对应状态, QJ 应立即起动, 不对应状态消失后, 延时 400ms 返回。

检查情况: _____ 延时为 _____ ms。

7.1.3 其他起动。

短接 n17 与 n1, QJ 应立即起动。

检查情况: _____。

7.2 闭锁回路。

7.2.1 将 n13、n17、n18 分别与 n1 短接, 充电监视灯立即灭, 延时不大于 11ms。

检查情况: _____ 延时为 _____ ms。

重合闸起动前短接 n15 与 n1, 充电监视灯经短延时 (0.2 ~ 0.5s) 后熄灭, 重合闸起动后, 在发出合闸命令前, 短接 n15 与 n1, 不影响装置继续发出合闸命令。

检查情况: _____ 延时为 _____ ms。

短接 n16 与 n1, 再模拟保护起动或不对应起动重合闸, 装置不能发出合闸命令。

检查情况: _____。

7.2.2 重合闸动作后, 在充电监视灯亮前, 再起一次重合闸, 装置不能发出合闸令, 充电延时应为 25 ~ 30s。

检查情况: _____ 充电延时为 _____ s。

7.2.3 合直流时, 11 号插件运行监视灯延时亮, 多次拉合直流时, 装置不能误发合闸令。

检查情况: _____。

7.2.4 首先短接 n10 与 n1, 再将 n7、n8、n9 每两个对 n1 短接, 即模拟三相不对应状态, 经约 6s (T_{FD}) 后, 充电监视灯灭, CGS 接点通。

检查情况: _____ 延时为 _____ ms。

7.2.5 将 2 号插件面板上的 8 位开关的 7、8 两位置于 ON, 即投入检无压功能。给 U_{12} 加

额定电压, U_d 不加电压, 则装置上检测灯亮, 约 12s 后, 运行监视灯及充电监视灯灭。此时短接启动重合闸开入量, 装置不能发出合闸令。

检查情况: _____。

7.2.6 通过屏上方式开关将装置切成单重方式, 模拟保护线路三跳起动重合及三相不对应起动重合, 充电监视灯灭, CGS 触点接通, 装置不发合闸令, 模拟断路器保护三跳起动重合, 即将 n6 与 n1 短接一下, 装置不放电, 但也不重合。

检查情况: _____。

7.2.7 通过屏上方式开关将装置切成特重方式, 模拟保护线路三跳起动重合, 充电监视灯灭, CGS 触点接通, 装置不发合闸令。模拟断路器保护三跳起动重合, 即将 n6 与 n1 短接一下, 装置不放电, 但也不重合。

检查情况: _____。

7.2.8 把 n2 和 n3 或 n4 和 n5 同时对 n1 短一下, 模拟两条线路同时故障。此时充电监视灯立即灭, CGS 触点立即通, 装置不发合闸令。

检查情况: _____。

7.2.9 装置被保护起动发出重合动作之后, 且整组复归之前, 再把 n2 或 n4 对 n1 短一下, 模拟线路再故障, 1XCB1 动作; n3 或 n5 对 n1 短一下, 1XCB2 动作。

检查情况: _____。

7.2.10 以上所有情况中, 充电监视灯灭后, CGS 应立即返回, 延时不大于 10ms。切换到三重和特重方式时, CGS、2CGS1、2CGS2 长期返回。

检查情况: _____。

CGS 延时 _____ ms。

7.3 合闸动作逻辑。

按厂家调试大纲做。

7.3.1 综重方式:

检查情况: _____。

7.3.2 单重方式:

检查情况: _____。

7.3.3 三重方式:

检查情况: _____。

7.3.4 特重方式:

检查情况: _____。

7.4 整组时间测试 (按厂家调试大纲)。

7.4.1 t_D 单重时间刻度校验 (s)。

表 14

t_D 单重时间刻度校验

刻度值	0.0	1.1	2.2	3.3	$4.4 + t_L$	$5.5 + t_L$	$6.6 + t_L$	$7.7 + t_L$	8.8	9.9
实测值										

7.4.2 t_D 整定为_____ s, 实测为_____ s。

7.4.3 JSJ 动作时间 (要求小于 15ms)。

1JSJ _____ ms, 2JSJ _____ ms。

7.4.4 先重送闭锁时间 (要求不大于 10ms)

1XCB1 _____ ms, 2XCB2 _____ ms。

7.4.5 BSJ 返回时间 (要求不大于 16ms)

BSJ _____ ms。

7.4.6 t_s 三重时间刻度校验 (s)。

表 15

t_s 三重时间刻度校验

刻度值	0.0	1.1	2.2	3.3	4.4 + t_L	5.5 + t_L	6.6 + t_L	7.7 + t_L	8.8	9.9
实测值										

7.4.7 FDJ 放电时间 (要求不大于 12ms)。

FDJ _____ ms。

CGS 返回时间 (要求不大于 20ms)

CGS _____ ms。

7.4.8 TTJ 动作时间 (要求不大于 16ms)。

1TTJ _____ ms, 2TTJ _____ ms。

7.4.9 1SHP 动作时间 _____ s (要求大于 0.4s)。

2SHP 动作时间 _____ s。

1SHP 返回时间 _____ s (要求大于 0.3s)。

2SHP 返回时间 _____ s。

7.4.10 低压闭锁放电时间 (要求为 0.2~0.5s):

t_{QY} + 放电时间 _____ s。

7.4.11 三相不对应放电时间 (要求为 5.5~6.5s):

t_{FD} + 放电时间 _____ s。

7.5 手动试验 (按厂家调试大纲)。

检查情况: _____。

7.6 合闸保持继电器 1HB 动作电流为 _____ A。

△8 定值试验

本次校验按定值单 NO _____ 做。

表 16

定 值 试 验

项 目	$U_{I1} <$	$U_{I2} <$	$U_{I1} >$	$U_{I2} >$	角差	t_D 投高频	t_D 退高频	t_S 投高频	t_S 退高频	t_L
定 值										
实测值										