



全国电力继续教育规划教材
国网技术学院培训教材

变电站倒闸操作解析 (中册)

焦日升 徐志恒 编著



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS



全国电力继续教育规划教材
国网技术学院培训教材

变电站倒闸操作解析

(中册)

编著 焦日升 徐志恒

主审 李欣



NLIC2970860316



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

本书为全国电力继续教育规划教材。

全书共分为上、中、下三册，主要以 110、220、500kV 典型设计接线的变电站为模型，共涉及 10、35、66、110、220、500kV 六个电压等级。本书根据国家电网公司有关规定和标准编制变电站线路操作、断路器操作、电容器操作、低压电抗器操作、站用电操作、母线操作、主变压器操作、旁路代出操作、保护操作九种操作模式的操作票，对编制和形成的每一份操作票以及操作票中的操作项目所依据的有关规程、制度和理论知识进行由浅入深、由表及里的详实解析。本书为中册，主要以 110 kV 春华变电站和 220 kV 秋实变电站为例，详细解析了变电站 59 例典型倒闸操作内容。

本书可作为电力行业及院校电力技术类及相关专业的教学用书，也可作为电气运行人员与维护人员培训用书。

图书在版编目 (CIP) 数据

变电站倒闸操作解析. 中册 / 焦日升, 徐志恒编著. —北京: 中国电力出版社, 2012. 12

全国电力继续教育规划教材

ISBN 978-7-5123-3805-0

I. ①变… II. ①焦… ②徐… III. ①变电所—倒闸操作—继续教育—教材 IV. ①TM63

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 287805 号

中国电力出版社出版、发行

(北京市东城区北京站西街 19 号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)

北京博图彩色印刷有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2012 年 12 月第一版 2012 年 12 月北京第一次印刷

787 毫米×1092 毫米 16 开本 21.75 印张 530 千字

定价 45.80 元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签，刮开涂层可查询真伪
本书如有印装质量问题，我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

国网技术学院教材编写委员会

主 任 赵建国

副主任 费耀山 程 剑 马放瑞

委 员 康梦君 李勤道 石 椿 肖成芳 黄保海

马敬卫 王立志 陈威斋 马 骐 王立新

王云飞 于洲春 杨 健 高建国 陈祖坤

商自申 王付生 刘汝水 赵桂廷 刘广艳

主 审 李 欣

前 言

本书是根据国家电网公司企业标准 Q/GDW 232—2008《国家电网公司生产技能人员职业能力培训规范》变电运行岗位相应知识及技能规定标准编写的一本变电运行专业岗位技能培训教材。在编写过程中得到了全国各网省电力公司有关专家、生产技术人员的大力支持与帮助。

本书从变电站的实际工作出发，通过对变电站线路操作、断路器操作、电容器操作、低压电抗器操作、站用电操作、母线操作、主变压器操作、旁路代出操作、保护操作九种操作模式的操作票的深入解析，旨在解决困扰现场变电运行人员执行倒闸操作任务时的几个难题，即如何编制一份合格的操作票？根据什么这样操作？不这样操作会产生哪些问题？能够满足变电运行专业从业人员急需而且必须掌握的变电站倒闸操作技能知识，并且能够通过培训全面提高国家电网公司生产技能人员职业能力。本书图文并茂、内容丰富，具有可操作性强、适用广泛的鲜明特点。

理论联系实际，崇尚实用性和通用性是本书的另一大特点，本书如果能够配合变电站仿真系统进行学习培训将会起到更好的效果。

通过教学培训实践证明：本书对现场变电运行专业从业人员倒闸操作技能水平的迅速提高将起到很大的促进作用，具有较深远的指导意义，并得到了现场员工的广泛认可，认知度较高。

本书第一章由焦日升、徐志恒共同编写，第二～七章由焦日升编写。

对在本书中所引用的有关专业书籍、设备装置说明书内容的作者和有关设备制造厂家致以衷心的感谢！

编 者

2012年6月

目 录

前言

上篇 110kV 春华变电站倒闸操作解析

第一章 110kV 春华变电站设备和系统、保护配置	3
第二章 10kV 系统倒闸操作	14
第一节 线路操作	14
典型操作 1	14
典型操作 2	18
典型操作 3	21
典型操作 4	22
第二节 站用电操作	24
典型操作 5	24
典型操作 6	28
第三节 备用、运行设备切换操作	31
典型操作 7	31
典型操作 8	40
第四节 母线停、送电操作	42
典型操作 9	42
典型操作 10	47
第五节 电压互感器停、送电操作	53
典型操作 11	53
典型操作 12	57
第六节 避雷器停、送电操作	58
典型操作 13	58
典型操作 14	60
第三章 110kV 系统倒闸操作	61
第一节 线路电压互感器停、送电操作	61
典型操作 15	61
典型操作 16	63
第二节 1号主变压器停电操作	64
典型操作 17	64
典型操作 18	70
典型操作 19	79
第三节 1号主变压器送电操作	83

典型操作 20	83
典型操作 21	84
典型操作 22	87
典型操作 23	88
典型操作 24	89
典型操作 25	94
第四节 备用、运行设备切换操作	95
典型操作 26	95
典型操作 27	98
第五节 母线电压互感器停、送电操作	101
典型操作 28	101
典型操作 29	104

下篇 220kV 秋实变电站倒闸操作解析

第四章 220kV 秋实变电站设备和系统、保护配置	109
第五章 66kV 系统倒闸操作	113
第一节 线路操作	113
典型操作 30	113
典型操作 31	117
典型操作 32	120
典型操作 33	121
第二节 电容器操作	123
典型操作 34	123
典型操作 35	125
第三节 旁路代出操作	127
典型操作 36	127
典型操作 37	137
典型操作 38	142
典型操作 39	155
第四节 母线操作	161
典型操作 40	161
典型操作 41	164
典型操作 42	166
典型操作 43	175
第六章 220kV 系统倒闸操作	183
第一节 线路操作	183
典型操作 44	183
典型操作 45	185
第二节 旁路代出操作	188

典型操作 46	188
典型操作 47	215
典型操作 48	223
典型操作 49	237
典型操作 50	242
典型操作 51	258
第三节 母线操作	265
典型操作 52	265
典型操作 53	275
典型操作 54	280
典型操作 55	288
第七章 变压器倒闸操作	296
第一节 变压器停电操作	296
典型操作 56	296
典型操作 57	315
第二节 变压器送电操作	324
典型操作 58	324
典型操作 59	332
参考文献	338

上 篇

110kV春华变电站倒闸 操作解析



110kV 春华变电站设备和系统、保护配置

一、110kV 变电站一次设备运行方式

本站一次设备分 110、10kV 两个电压等级。110kV 设备采用新东北（沈阳）高压开关厂生产 ZF6-110 型的三相共箱结构的 SF₆ 封闭式组合电器，采用内桥式接线方式。10kV 设备选用厦门 ABB 开关有限公司生产的 ZS1 型金属铠装封闭可移式真空操控屏，真空断路器型号为 VD4，采用单母线分段接线方式。

110kV 春华变电站一次主接线图如图 1-1 所示。

1. 正常运行方式

春天 1 线供 110kV I 段母线及 1 号主变压器，1 号主变压器带 10kV I 段母线及所属出线、10kV 1 号接地变压器及消弧线圈、1 号电容器运行。春天 2 线供 110kV II 段母线及 2 号主变压器，2 号主变压器带 10kV II 段母线及所属出线、2 号接地变压器及消弧线圈、2 号电容器运行。110kV 内桥备投投入，10kV 分段备投投入。

中性点接地方式：正常运行中，1、2 号主变压器 110kV 侧中性点均不接地运行。

2. 检修运行方式

(1) 春天 1 线（春天 2 线）供 110kV I、II 段母线及 1、2 号主变压器。1 号主变压器带 10kV I 段母线及所属出线、10kV 1 号接地变压器及消弧线圈、1 号电容器运行，2 号主变压器带 10kV II 段母线及所属出线、2 号接地变压器及消弧线圈、2 号电容器运行。10kV 分段备投投入。春天 2 线（春天 1 线）停电。

(2) 春天 1 线（春天 2 线）供 110kV I、II 段母线及 1 号（2 号）主变压器，1 号（2 号）主变压器带 10kV I、II 段母线及所属出线，1、2 号接地变压器及消弧线圈，1、2 号电容器运行。110kV 线路备投投入。2 号（1 号）主变压器停电。

3. 经济运行方式

春天 2 线供 110kV II 段母线及 2 号主变压器，2 号主变压器带 10kV I、II 段母线及所属出线、1、2 号接地变压器及消弧线圈，1、2 号电容器运行；春天 1 线 102 断路器、110kV 内桥 104 断路器及 1 号主变压器热备用。1 号主变压器备投投入。1 号主变压器 110kV 侧中性点均接地运行。

4. 运行方式特殊要求

根据继电保护要求，受 10kV 母线短路容量限制，不允许 1、2 号主变压器 10kV 侧并列运行，短时调电操作除外。

二、继电保护及自动装置

(一) 主变压器保护屏配置

主变压器保护屏配置如下：

差动保护	RCS-9671 II	非电量保护及主变压器 10kV 侧，110kV 进线操作箱			RCS-9661 II
高后备保护	RCS-9681 II	低后备	RCS-9682 II	测控装置	RCS-9603 II

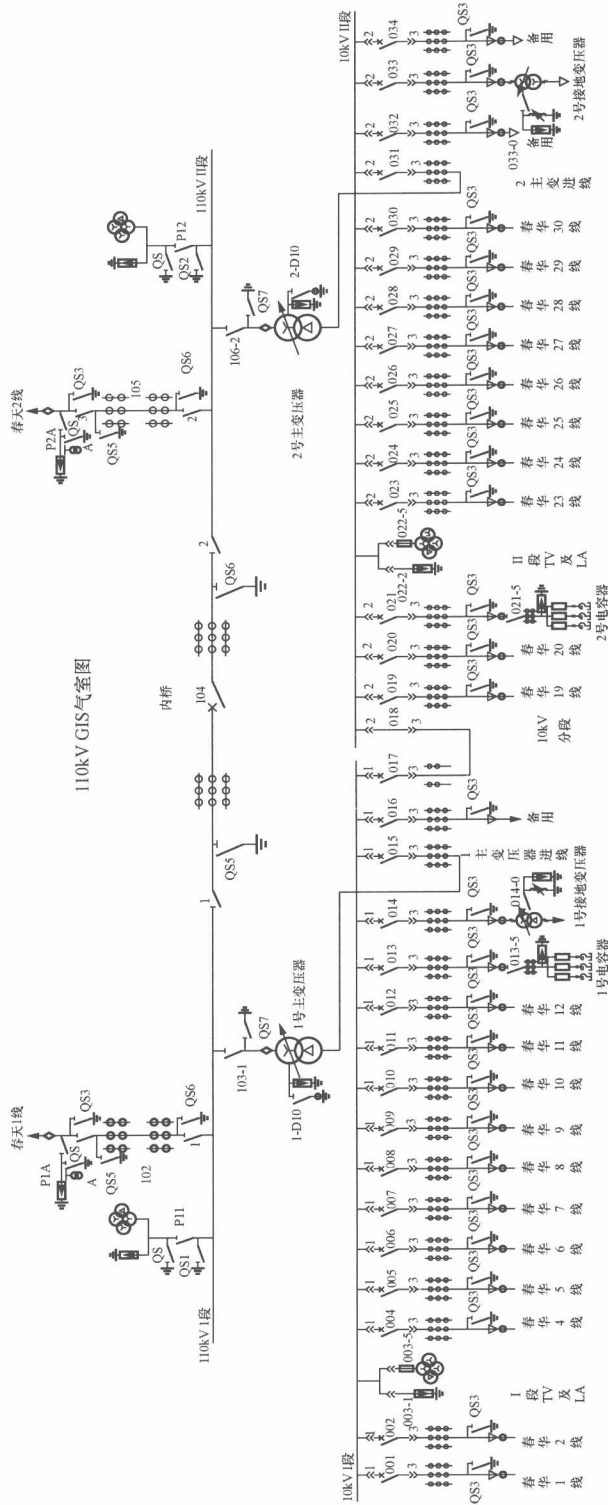


图 1-1 110kV 春华变电站一次主接线图

主变压器保护运行规定如下。

(1) 主变压器保护屏安装有 5 块保护、测控装置。

(2) 变压器差动保护装置型号为 RCS-9671 II。

1) RCS-9671 II 装置具备：差动速断保护，比率差动保护，中、低压侧过流保护，TA 断线判别功能。

2) RCS-9671 II 装置在本站使用了其中的差动速断、比率差动、TA 断线判别功能。

(3) 变压器高后备保护型号为 RCS-9681 II，具备保护及测控功能。

1) 保护功能：三段复合电压闭锁过流（I、II 段可以带方向）；接地零序保护（三段零序过流）；不接地零序保护；过负荷发信号；启动主变压器风冷；过载闭锁有载调压；故障录波。

2) RCS-9681 II 装置在本站主变压器使用的保护功能有复合电压闭锁过流 III 段（经本侧复合电压及其他侧复合电压闭锁），跳高、低压侧开关；过负荷延时 6s 告警；过载闭锁有载调压功能。

3) RCS-9681 II 测控功能：7 路遥信采集，遥信变位，事故遥信；断路器遥控；有功、无功、三个相电流、三个相电压、三个线电压、零序电压、频率、功率因数等遥测；遥控事件记录等功能。

(4) 变压器低后备装置保护型号为 RCS-9682 II，具备保护及测控功能。

1) RCS-9682 II 装置保护功能：四段复合电压闭锁过电流（I、II、III 段可以带方向，IV 段不带方向）；过负荷发信号；零序过电压报警；故障录波。

2) RCS-9682 II 装置在本站主变压器使用的保护功能有过电流 III 段，不经电压闭锁；过负荷延时 6s 告警；零序电压告警功能。

3) RCS-9682 II 测控功能：8 路遥信采集，遥信变位，事故遥信；断路器遥控；有功、无功、三个相电流、三个相电压、三个线电压、零序电压、零序电流、频率、功率因数等遥测；遥控事件记录等功能。

(5) 非电量保护型号为 RCS-9661 II 型变压器非电量保护装置。

RCS-9661 装置保护功能有变压器非电量信号重启后发出中央信号，远动信号；断路器的跳合闸操作回路，两路电压切换回路。

(6) 主变压器测控装置型号为 RCS-9603 II，RCS-9607 II。

1) RCS-9603 II 测控装置的作用：主变压器分接头的调节，接地开关的控制，主变压器温度、直流测量的常规变送器的接口。

2) RCS-9607 II 测控装置的作用：主要监控对象是开关单元，具备 46 路开关量变位，电压、电流等模拟量输入；8 路遥控分合，遥控事件记录等功能，手跳、手合接点。

(7) 主变压器保护连接片运行规定：

1) 主变压器正常运行时需投入下列连接片：

功能连接片：1LP7 投差动保护；31LP1 高后备投复压过电流；4LP1 本体重瓦斯投入；4LP2 有载重瓦斯投入；31LP16 高后备闭锁有载调压；3LP1 遥控主变压器调压。

跳闸连接片：1LP1 差动保护非电量保护跳高压侧；1LP3 差动保护非电量保护跳低压侧；31LP6 高后备跳高压侧；31LP8 高后备跳低压侧；21LP3 低后备跳低压侧。

遥控连接片：31CLP1 遥控春天 1 线 102 断路器；31CLP2 遥控 1 号主变压器 102-1 隔离

开关；21CLP1 遥控 1 号主变压器 10kV015 断路器；7LP1 遥控 1 号主变压器 1-D10 中性点隔离开关；7LP2 遥控春天 1 线 102-1 隔离开关；7LP3 遥控春天 1 线 102-3 隔离开关；7LP4 遥控春天 1 线 102-D3 隔离开关；7LP5 遥控 110kV 母线 P11 隔离开关；遥控消弧线圈调挡连接片。

2) 连接片特殊规定。

低后备保护无功能连接片，只有跳闸出口连接片。

4LP4 顶层油温高跳闸连接片、4LP5 绕组油温高跳闸连接片，禁止投入。投入后，油位异常将跳主变压器高低压侧开关。

21LP5 低后备复压启动连接片：作用——低压侧复合电压启动高压侧后备，当低压侧 TV 断线时退出此连接片。1 号主变压器低后备保护中复合电压只由控制字投退，无外部连接片。

遥控连接片正常不操作，始终在投入位置。

3LP1 遥控主变压器调压连接片：正常不能退出，退出后，主变压器将不能实现遥控调挡。主变压器本体或有载调压有工作时退出。

31LP16 高后备闭锁有载调压：两个功能，一个是主变压器高压侧过负荷闭锁有载调压，另一个功能是遥控调压的接点之一。因此，此连接片正常运行中正常不能退出，退出后，主变压器将不能实现遥控调挡。主变压器本体或有载调压有工作时退出。

3) 闭锁备投连接片：1LP5 差动闭锁 110kV 桥备投；31LP10 高后备出口 2（过电流 3 段）闭锁 110kV 桥备投；31LP15 高后备出口 3（过电流 2 段）闭锁 10kV 分段备投；21LP4 低后备出口 1（过电流 2 段）闭锁 10kV 分段备投；非电量闭锁 110kV 桥备投。

(二) 10kV 所属保护配置

10kV 所属保护配置如下：

出线	RCS-9611A II（安装于 小车开关柜上）	接地变压器	RCS-9621 II（安装于 小车开关柜上）	电容器	RCS-9633 II（安 装于小车开关柜上）
----	-----------------------------	-------	----------------------------	-----	----------------------------

1. 10kV 出线保护运行规定

(1) 10kV 出线采用南瑞 RCS-9611A II 型分布式线路保护测控装置，安装于小车开关柜上。

(2) RCS-9611A II 型保护测控装置具备的保护功能：三段定时限过电流；TV 断线检查；重合闸；过负荷保护；过电流/零序合闸加速；低周减载；零序过电流/接地保护；装置报警和运行异常告警；独立的操作及故障录波功能。

(3) RCS-9611A II 型保护测控装置中的测控功能：7 路遥信采集，装置遥信变位，事故遥信；断路器正常操作及小电流接地探测的遥控分合闸； U_a 、 U_b 、 U_c 、 U_o 、 U_{ab} 、 U_{bc} 、 U_{ca} 、 I_a 、 I_b 、 I_c 、 I_o 、 P 、 Q 、 $\cos\varphi$ 、 F 共 14 个模拟量的遥测；开关事故分合次数统计及事件 SOE，软件或硬件脉冲对时功能等。

(4) RCS-9611A II 型保护测控装置各种功能介绍：

1) TV 断线检查功能可通过控制字投退，装置检查 TV 电压异常时报 TV 断线。如果电压恢复，断线报警也自动恢复。当重合闸选择为“检同期、检无压”方式时，TV 断线自动闭锁重合闸，TV 断线恢复时，重合闸自动恢复。当选择“无检定”重合闸方式时，TV

断线不闭锁重合闸。

2) 重合闸: 重合闸启动方式有两种, 不对应启动和保护启动。重合闸必须在充电良好后投入, 线路在运行状态 ($TWJ=0$, $KKJ=1$), 无外部闭锁重合闸信号, 15s 充电完成。闭锁重合闸的信号有: ①手跳 ($KKJ=0$); ②低周动作; ③外部端子闭锁输入 (闭锁重合闸连接片投入); ④遥控跳闸; ⑤控制回路断线; ⑥弹簧未储能接点输入。

3) 低周减载: 具有低电压闭锁及滑差闭锁功能。如果线路不在运行状态, 低周减载功能自动退出。

4) 接地保护: 与零序过电流投入配合, 当零序过电流投入控制字为“1”时, 接地跳闸, 否则只发出告警信号。

5) 装置闭锁和运行异常告警: 当装置自检到本身硬件故障时, 发出故障闭锁信号 (BSJ), 同时闭锁整套保护。硬件故障包括: ①RAM 出错; ②EPROM 出错; ③定值出错; ④电源故障。

当装置检测到下列情况时, 发出告警信号 (BJJ): ①线路电压报警; ②TV 断线; ③频率异常; ④TA 断线; ⑤TWJ 异常; ⑥控制回路断线; ⑦弹簧未储能; ⑧零序电流报警; ⑨接地报警; ⑩过负荷报警。

6) RCS-9611A II 型保护测控装置还配置了独立的加速段保护, 可通过控制字选择合闸前加速或合闸后加速 (我国目前基本使用后加速)。合闸后加速包括手合于故障加速及自动重合于故障加速跳闸。

(5) RCS-9611A II 型保护测控装置共有 4 个连接片: 出口连接片有跳闸、合闸; 功能连接片有: 闭锁重合闸、置检修状态。连接片投退应根据线路保护定值及调度命令执行。

2. 电容器保护运行规定

(1) 电容器采用南瑞 RCS-9633 II 型分布式电容器保护测控装置, 安装于电容器 10kV 开关柜上。

(2) RCS-9633 II 型保护测控装置具备的保护功能: 二段定时限过电流; 过电压保护; 低电压保护; 差电压保护; 零序过电流保护/小电流接地选线; 装置报警和运行异常告警; TV 断线检查; 独立的操作及故障录波功能。

(3) RCS-9633 II 型保护测控装置具备的测控功能: 9 路遥信采集, 装置遥信变位, 事故遥信; 断路器正常操作及小电流接地探测的遥控分合闸; P 、 Q 、 $\cos\varphi$ 、 I_a 、 I_b 、 I_c 共 6 个模拟量的遥测; 开关事故分合次数统计及事件 SOE; 软件或硬件脉冲对时功能等。

(4) RCS-9633 II 型保护测控装置各种功能介绍:

1) 定时限过电流: 两段定时限过电流可独立整定, 分别由控制字投退。

2) 过电压保护: 防止系统稳态过电压, 造成电容器损坏。由控制字决定是报警还是跳闸。

3) 低电压保护: 防止电容器失去电源, 系统又在短时间内恢复电压, 造成电容器承受过电压而损坏, 低电压保护经控制字选择是否经电流闭锁, 防止 TV 断线造成保护误动。

4) 差电压保护: 主要反映电容器内部击穿故障。

5) 装置闭锁和运行异常告警: 当装置自检到本身硬件故障时, 发出故障闭锁信号 (BSJ), 同时闭锁整套保护。硬件故障包括: ①RAM 出错; ②EPROM 出错; ③定值出错; ④电源故障。

当装置检测到下列情况时，发出告警信号（BJJ）：①TV 断线；②频率异常；③TA 断线；④TWJ 异常；⑤控制回路断线；⑥弹簧未储能；⑦零序电流报警；⑧接地报警；⑨过电压报警。

(5) 根据保护定值，本站电容器保护投入：过电流 I、II 段；过电压保护；低电压保护（经电流闭锁投入）；差电压保护（即通知单上的：不平衡电压保护）。

(6) RCS-9633 II 型保护测控装置共有 3 个连接片：跳闸；投电压保护；置检修状态。正常运行根据定值通知单，投入“跳闸”、“投电压保护”连接片。

3. 接地变压器保护运行规定

(1) 接地变压器采用南瑞 RCS-9621 II 型分布式站用变压器/接地变压器保护测控装置，安装于接地变压器 10kV 开关柜上。

(2) RCS-9621 II 型保护测控装置具备的保护功能：二段定时限过电流；三段零序定时限过电流；非电量保护；小电流接地选线；装置报警和运行异常告警；TV 断线检查；独立的操作及故障录波功能。

(3) RCS-9621A II 型保护测控装置具备的测控功能：9 路遥信采集，装置遥信变位，事故遥信；断路器正常操作及小电流接地探测的遥控分合闸； P 、 Q 、 $\cos\varphi$ 、 I_a 、 I_c 、 U_{ab} 、 U_{bc} 、 U_{ca} 、 U_0 共 9 个模拟量的遥测；开关事故分合次数统计及事件 SOE，软件或硬件脉冲对时功能等。

(4) RCS-9621 II 型保护测控装置各种功能介绍：

定时限过电流：两段定时限过电流可独立整定，分别由控制字投退。

非电量保护：通过控制字 FDL 来选择经延时跳闸，由 FDLT 来选择延时的时间是以分钟计算还是以秒计算。（本站未投）

装置闭锁和运行异常告警：当装置自检到本身硬件故障时，发出故障闭锁信号（BSJ），同时闭锁整套保护。硬件故障包括：①RAM 出错；②EPROM 出错；③定值出错；④电源故障。

当装置检测到下列情况时，发出告警信号（BJJ）：①TV 断线；②频率异常；③TA 断线；④TWJ 异常；⑤控制回路断线；⑥弹簧未储能；⑦零序电流报警；⑧接地报警。

(5) 根据保护定值，本站接地变压器保护只投入：过电流 I、II 段；TV 断线检查；过负荷告警。

(6) RCS-9621 II 型保护测控装置共有 4 个连接片：跳闸；投零序 I 段跳闸出口；投零序 II 段跳闸出口；置检修状态。正常运行根据定值通知单，只投入“跳闸”连接片。

(7) 保护定值中注明的问题：保护 TA 变比 600/5A；保护最大允许负荷 63A。

(三) 备投屏装置配置

备投屏装置配置如下：

110kV 内桥 104 断路器操作箱	RCS-9651 II	110kV 备投	RCS-9652 II
10kV 备投及 10kV 分段 017 断路器操作箱		RCS-9653 II	

RCS-9652、RCS-9653 备用电源自投装置使用规定：

(1) 装置动作后，或做完保护传动试验，必须在保护测控屏上，将各有关断路器的操作把手与实际位置对应转换，否则，将造成再次投入备投装置时无法充电。

(2) 运行中值班人员应及时处理备用母线 TV 三相断线和备用线路 TV 断线的情况，否则工作电源失电时 BZT 将拒动。

(3) 110kV 进线备投需投连接片：

- 1) 110kV 备投跳、合春天 1 线 102QF 连接片。
- 2) 110kV 备投跳、合春天 2 线 105QF 连接片。
- 3) 动作后显示：“备投动作 1QF (3QF) 跳，3QF (1QF) 合，正常逻辑”。

(4) 110kV 桥备投需投连接片：

- 1) 110kV 备投跳、合春天 1 线 102QF 连接片。
- 2) 110kV 备投跳、合春天 2 线 105QF 连接片。
- 3) 110kV 备投合 110kV 内桥 104QF 连接片。
- 4) 动作后显示：“备投动作 5QF 合，1QF 或 3QF 跳，正常逻辑”。

(5) 10kV 分段备投需投连接片：

- 1) 10kV 备投跳、合 1 号主变压器 10kV 侧 015QF 连接片。
- 2) 10kV 备投跳、合 2 号主变压器 10kV 侧 031QF 连接片。
- 3) 10kV 备投跳、合 10kV 分段 017QF 连接片。
- 4) 动作后显示：“备投动作 6QF 合，2QF 或 4QF 跳，正常逻辑”。

(6) 主变压器备投需投连接片：

- 1) 主变压器备投合春天 1 线 102 (春天 2 线 105) QF 连接片。
- 2) 10kV 备投跳、合 1 号主变压器 10kV 侧 015QF 连接片。
- 3) 10kV 备投跳、合 2 号主变压器 10kV 侧 031QF 连接片。
- 4) 动作后显示：“备投动作 3QF、4QF 跳，1QF、2QF 合，正常逻辑”。

(四) 总控屏配置

总控屏配置如下：

总控装置	RCS-9698BⅡ×2	110、10kV 电压并列	RCS-9662AⅡ	单元测控	RCS-9607Ⅱ×3
------	--------------	---------------	------------	------	-------------

1. 电压并列装置运行规定

(1) 电压并列屏安装有南瑞 RCS-9662A 型辅助装置。

(2) RCS-9662A 型辅助装置配有 3 个电压并列插件和 1 个电压监视插件。电压并列插件可以实现远方 TV 二次侧并、解列 (监控机执行或远方执行)，就地 TV 二次侧并、解列 (屏面并列把手执行) 两种电压并列方式。电压监视插件主要用于监视三相 TV 失压，目前本站投入 RCS-9662A 装置，就是使用了监视 110kV 及 10kV 母线三相电压失压功能。

2. 总控屏及监控机运行规定

(1) 总控屏共安装了 5 套测控装置：RCS-9698B 双总控单元 2 个，RCS-9607Ⅱ单元测控装置 3 套。

(2) RCS-9698B 双总控单元的作用：用于完成变电站微机保护、自动装置、测控等智能电子装置与变电站主计算机系统、电网自动化系统之间的信息交互。RCS-9698B 具备双通道监视和自动切换功能；可以对设备、装置通信状态检查和监视；完成站内所属同类保护的对时和统一时间。