

山西省住房和城乡建设厅

晋建质字〔2013〕224号

关于批准《12 系列建筑标准设计图集》 为山西省工程建设标准设计的通知

各市住房城乡建设局(建委)、规划局、省直有关部门(行业办)、各有关单位:

为适应科技和社会快速发展的需要,促进科技成果向现实生产力的转化,不断提高建设工程质量和科技含量,2010年山西、河北、天津、内蒙古、河南、山东六省、市、区住房和城乡建设主管部门,共同组织所属辖区内的部分设计单位联合编制了《12系列建筑标准设计图集》(目录见附件)。该系列图集已编制完成,并已通过该系列图集专家委员会审查,现批准《12系列建筑标准设计图集》为山西省工程建设标准设计,其统一编号为 DBJT04—35—2012,自2013年11月31日起实行。

为兼顾过渡阶段设计施工和在建项目的需要,《05系列建筑标准设计图集》可继续使用至2013年11月31日。自2014年1月1日起新建项目的设计与施工一律采用《12系列建筑标准设计图集》。凡未采用《12系列建筑标准设计图集》的建设项目,各级施工图审查机构和各级质量监督机构均不得办理施工图设计文件审查合格书和竣工登记备案。

《12系列建筑标准设计图集》由山西省住房和城乡建设厅负责管理,由中国建材工业出版社负责出版,任何单位和个人不得翻印或复制。

2013年10月10日

附件

《12 系列建筑标准设计图集》目录

建 筑 专 业 (12J)							
序号	图集号	图 集 名 称	主 审 人	序号	图集号	图 集 名 称	主 审 人
1	12J1	工程用料做法	王春堂 胡 翌	12	12J7-1	内装修—墙面、楼地面	李宝瑜 刘 波
2	12J2	地下工程防水	胡 翌 郑志宏	13	12J7-2	内装修—配件	郑志宏 刘鹰岚
3	12J3-1	外墙外保温	徐公印 王春堂	14	12J7-3	内装修—吊顶	于富荣 陈立民
4	12J3-2	外墙夹心保温	王春堂 于富荣	15	12J8	楼梯	刘海波 沈 敬
5	12J3-3	蒸压加气混凝土砌块墙	杜春礼 南温良	16	12J9-1	室外工程	李宝瑜 南温良
6	12J3-4	轻质内隔墙	郑志宏 李宝瑜	17	12J9-2	环境景观设计	申宝瑛 李宝瑜
7	12J4-1	常用门窗	杜春礼 冯高磊	18	12J10	附属建筑	鲁性旭 王曙光
8	12J4-2	专用门窗	王殿池 郭 彦	19	12J11	卫生、洗涤设施	张海燕 申宝瑛
9	12J5-1	平屋面	李宝瑜 王春堂	20	12J12	无障碍设施	王殿池 刘海波
10	12J5-2	坡屋面	陈立民 韩志刚	21	12J13	太阳能热水系统与建筑一体化构造	张海燕 申宝瑛
11	12J6	外装修	陈立民 鲁性旭	22	12J14	建筑变形缝	冯高磊 鲁性旭
给 排 水 专 业 (12S)							
序号	图集号	图 集 名 称	主 审 人	序号	图集号	图 集 名 称	主 审 人
1	12S1	卫生设备安装工程	卫海凤 陶世忠	7	12S7	专用给水工程	刘洪海 何建华
2	12S2	给水工程	刘建华 常裕中	8	12S8	排水工程	赵明发 牛庆照
3	12S3	热水工程	刘建华 常裕中	9	12S9	给水排水管道及连接	常裕中 黄建设
4	12S4	消防工程	何建华 刘洪海	10	12S10	管道支架、吊架	赵明发 刘志伟
5	12S5	水处理工程	刘志伟 薛崇谦	11	12S11	管道与设备保温、防结露及电伴热	常裕中 薛崇谦
6	12S6	中水与雨水利用工程	常裕中 牛庆照				

暖 通 专 业 (12N)							
序号	图集号	图 集 名 称	主 审 人	序号	图集号	图 集 名 称	主 审 人
1	12N1	供暖工程	胡振杰 吴建义	6	12N6	热力工程	唐汝宁 冀东光
2	12N2	燃气(油)供热锅炉房工程	周国民 刘 强	7	12N7	民用建筑空调与供暖冷热计量设计与安装	王华强 莘 亮
3	12N3	制冷工程	王 毅 李向东	8	12N8	地源热泵系统设计与安装	王华强 姚广增
4	12N4	空调工程	李向东 高明亮	9	12N9	管道与设备绝热	周国民 刘 强
5	12N5	通风与防排烟工程	王方琳 高明亮				
电 气 专 业 (12D)							
序号	图集号	图 集 名 称	主 审 人	序号	图集号	图 集 名 称	主 审 人
1	12D1	图形符号与技术资料	万 宁 丛 军	10	12D10	防雷与接地工程	孙绍国 李绍玲
2	12D2	10/0.4kV 变配电装置	丛 军 孙绍国	11	12D11	火灾报警与控制	张业政 李绍玲
3	12D3	10/0.4kV 变配电所微机综合保护系统	孙绍国 朱藕新	12	12D12	有线电视工程	聂玉安 刘 忠
4	12D4	电力与照明配电装置	李绍玲 朱藕新	13	12D13	广播、扩声与视频显示工程	海 青 朱藕新
5	12D5	电力控制	朱藕新 万 宁	14	12D14	安全防范工程	刘 忠 刘元重
6	12D6	照明装置	刘 忠 刘元重	15	12D15	综合布线工程	刘元重 陈志萍
7	12D7	通用用电设备	刘元重 刘 忠	16	12D16	空调自控	吴恩远 刘 忠
8	12D8	内线工程	郭广伟 聂玉安	17	12D17	公共建筑能耗监测及管理系统	王东林 贾小峰
9	12D9	室外电缆工程	聂玉安 郭广伟	18	12D18	太阳能光伏系统设计及安装	王晓红 王东林

编制总说明

《12 系列建筑标准设计图集》(以下简称《12 图集》)在山西、河南、天津、河北、内蒙古和山东六省区市住房和城乡建设行政主管部门领导下,由各地标准设计管理部门组织所属辖区的部分设计单位编制的,供设计、施工、建设、监理、施工图审查机构等单位技术人员使用。

《12 图集》是在《05 系列建筑标准设计图集》的基础上按照现行国家和行业有关标准规范编制的,较之《05 系列建筑标准设计图集》进行了大量的调整和补充,充分考虑了当前的产业政策和建筑技术、产品、材料的发展,体现了新的技术成果和节能减排政策,提高了图集的实用性和创新性。

《12 图集》按专业分为建筑(12J)、给排水(12S)、采暖通风(12N)和电气(12D)四个专业,共计 60 册图集组成,基本涵盖了建筑设计的主要方面。在六省区市标准设计管理部门和各编制单位的共同努力下,《12 图集》已编制完成,经山西省住房和城乡建设厅批准,作为山西省工程建设标准设计启用。

《12 图集》编制过程中得到了有关部门领导和专家的大力支持,并提出了许多宝贵意见,在此表示感谢。

《12 图集》版权属六省区市标准设计管理部门共同所有,在山西省辖区内由山西省建筑标准设计办公室负责解释。《12 图集》使用过程中有何问题、意见,请与编制单位或有关管理部门联系,以便修编时参考。

山西省建筑标准设计办公室

2013 年 10 月

刘广文 审 计	10/0.4kV变配电所微机综合保护系统		编制单位负责人 王彦臣	
核 审			编制单位技术负责人 刘广文	
张卫 张卫	编制单位：中冶东方工程技术有限公司		技 术 审 定 人 刘广文	
对 校			设 计 负 责 人 崔全胜	
崔全胜 崔全胜				
设 计				
沈琪 沈琪				
图 制				

目 录	
目录.....01-03	10kV电源进线柜(带备自投一)端子接线图.....42-45
编制说明.....04-011	10kV电源进线柜(带备自投二)一次系统图与二次回路元件表.....46
10/0.4kV变配电所微机综合保护网络系统示意图.....1	10kV电源进线柜(带备自投二)电流电压原理图.....47-48
10/0.4kV变配变电所二次接线方案选择索引表.....2-4	10kV电源进线柜(带备自投二)控制保护原理图.....49-56
10kV系统电气主接线图.....5-7	10kV电源进线柜(带备自投二)信号原理图.....57-60
10kV电源进线柜(无备自投)一次系统图与二次回路元件表.....8	10kV电源进线柜(带备自投二)端子接线图.....61-64
10kV电源进线柜(无备自投)电流电压原理图.....9-10	10kV母线分段柜(无备自投)一次系统图与二次回路元件表.....65
10kV电源进线柜(无备自投)控制保护原理图.....11-18	10kV母线分段柜(无备自投)电流原理图.....66
10kV电源进线柜(无备自投)信号原理图.....19-22	10kV母线分段柜(无备自投)控制保护原理图.....67-74
10kV电源进线柜(无备自投)端子接线图.....23-26	10kV母线分段柜(无备自投)信号原理图.....75-78
10kV电源进线柜(带备自投一)一次系统图与二次回路元件表.....27	10kV母线分段柜(无备自投)端子接线图.....79-82
10kV电源进线柜(带备自投一)电流电压原理图.....28-29	10kV母线分段柜(带备自投)一次系统图与二次回路元件表.....83
10kV电源进线柜(带备自投一)控制保护原理图.....30-37	10kV母线分段柜(带备自投)电流电压原理图.....84-85
10kV电源进线柜(带备自投一)信号原理图.....38-41	

目 录	图集号	12D3
	页次	01

刘广文	设计	10kV母线分段柜(带备自投)控制保护原理图	86-93	10kV并联电容补偿装置柜信号原理图	175-178
核		10kV母线分段柜(带备自投)信号原理图	94-97	10kV并联电容补偿装置柜端子接线图	179-186
卫	张卫	10kV母线分段柜(带备自投)端子接线图	98-101	10KV电压互感器柜一次系统图与二次回路元件表	187
对	校	10kV引出线柜一次系统图与二次回路元件表	102	10KV电压互感器柜电压回路	188-189
崔全胜	张卫	10kV引出线柜电流电压原理图	103-104	10KV电压互感器柜电压并列及信号回路	190-191
计		10kV引出线柜控制保护原理图	105-112	10KV电压互感器柜端子接线图	192
琪	沈琪	10kV引出线柜信号原理图	113-116	10kV计量柜二次原理图	193
图		10kV引出线柜端子接线图	117-120	箱式变电站10kV断路器柜一次系统与电流原理图	194
制		10kV异步电动机柜一次系统图与二次回路元件表	121	箱式变电站10kV断路器柜控制保护信号回路	195
		10kV异步电动机柜电流电压原理图	122-123	箱式变电站10kV断路器柜端子排图与二次回路元件表	196
		10kV异步电动机柜控制保护原理图	124-131	转换开关接点图表	197
		10kV异步电动机柜信号原理图	132-135	所用变压器柜系统图	198
		10kV异步电动机柜端子接线图	136-139	所用低压配电系统图	199
		10kV变压器柜一次系统图与二次回路元件表	140	所用低压配电屏布置图	200
		10kV变压器柜电流电压原理图	141-144	直流配电系统图	201
		10kV变压器柜控制保护原理图	145-152	中央信号箱图(集中报警)	202
		10kV变压器柜信号原理图	153-156	高压开关柜柜顶小母线布置图	203
		10kV变压器柜端子接线图	157-160	220/380V 电源进线柜二次电路图	204
		10kV并联电容补偿装置柜一次系统图与二次回路元件表	161-162	220/380V 母线分段柜二次电路图	205
		10kV并联电容补偿装置柜电流电压原理图	163-166	220/380V 一路出线二次电路图	206
		10kV并联电容补偿装置柜控制保护原理图	167-174		
				目 录	图集号 12D3
					页次 02

制 图	沈 琪	
	沈琪	
设计	崔全胜	
	崔全胜	
校对	张 卫	
	张卫	
审核	刘广文	
	刘广文	

220/380V 低压三路出线二次电路图	207
220/380V 低压六路出线二次电路图	208
220/380V 低压电容器柜二次电路图	209-210
工程范例	211-231

刘广文	副主编
审核	
张卫	张卫
校对	
崔全胜	崔全胜
设计	
沈琪	沈琪
制图	

编制说明

1. 适用范围

本图集为10/0.4kV变配电所微机综合保护系统设计标准图集，适用于民用建筑并兼顾一般工业企业的10/0.4kV变配电所。10kV电气主接线采用单母线或单母线分段接线，二次系统采用微机综合保护装置，且无自动重合闸、低频低压减载等自动装置的要求，10kV线路为电缆线路，电力变压器单台容量不大于1250kVA（根据实际工程具体要求可扩展到2000kVA），异步电动机单台容量小于2000kW。

2. 编制依据

- 《供配电系统设计规范》·····GB 50052-2009
- 《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》···GB/T 50062-2008
- 《电力装置的电测量仪表装置设计规范》·····GB/T 50063-2008
- 《火力发电厂、变电所二次接线设计技术规程》·DL/T 5136-2012
- 《电力工程直流系统设计技术规程》·····DL/T 5044-2004

本图集在使用中，所依据的标准、规范若有新的版本时，选用者应按有效版本对图集中有关做法进行检查、核对、调整，以使所选做法符合相关规范有效版本的要求。

3. 编制内容

3.1 图集主要内容

本图集内容主要包括以下10kV开关柜的微机综合保护系统图。

- 10kV电源进线柜；
- 10kV母线分段柜；
- 10kV引出线柜；
- 10kV异步电动机柜；
- 10kV电力变压器柜；
- 10kV并联电容补偿装置柜；
- 10kV电压互感器柜；
- 10kV计量柜；
- 10kV所用变压器柜。

另外，还有其它二次系统：

- 微机综合保护网络系统示意图；
- 交流所用低压配电系统；
- 交流所用低压配电屏；
- 直流电源装置系统图；
- 中央信号箱；
- 220/380V低压配电监控系统；

编制说明（一）

图集号	12D3
页次	04

刘广文	高
核	审
张卫	张卫
对	校
崔全胜	张卫
计	设
沈琪	沈琪
图	制

● 工程范例。

3.2 设计特点

为适应众多微机综合保护测控装置（以下简称综保装置）产品，控制保护接线主要以功能块框图形式表示，设备端子以流水号方式标注，不对应任何特定设备。

3.2.1 断路器柜

原理系统分为电流电压回路、控制保护回路、信号回路与端子接线四部分。分述如下：

1) 电流电压回路

综保装置可在开关柜上显示该回路的电流、电压、有功功率、无功功率、功率因数、频率、电量等参数，并通过网络传至后台监控系统，不需再另设测量表计。综保装置的保护功能则根据所要保护的一次设备的不同而选择相应的继电保护。

在中性点为不接地或经消弧线圈接地系统中，10kV电缆馈出线的单相接地保护均按设置零序电流互感器考虑，零序电流接入专门的小电流接地选线装置，单相接地故障报警。也可将零序电流接入综保装置的相应回路报警。对于馈出线回路不多的变配电所，也可只在进线电缆处设置零序电流互感器，通过依次断开线路的方法来寻找故障线路。

在中性点为低电阻接地系统中，电流互感器宜按三相配置。10kV电缆馈出线的零序保护可按设置零序电流互感器接入综保装置跳闸，也可

采用零序电流滤序器接线方式启动继电保护跳闸。

各回路综保装置均需采集母线电压，以完成保护测量所需功能。

2) 控制保护回路

断路器控制回路主要分为合闸跳闸控制、合闸跳闸位置继电器、防跳回路等部分。

综保装置按设有单独继电保护跳闸出口设计。

断路器正常运行时由后台集中控制，在开关柜设置柜前试验合跳闸控制开关（SA1），并兼有就地/集中转换功能。

目前断路器操动机构多数自身附有防跳回路，与综保装置的防跳回路发生冲突，且防跳回路只允许接入一个。故本图集设计了两种接线形式，供设计者选用。

电动机正常运行或检修时应由车间操作系统控制（包括机旁操作箱），变电所通过设在开关柜上的转换开关SA2的切换来允许车间操作。工程实际中也可将SA2安装在车间的机旁操作箱上来进行切换选择。

3) 信号回路

综保装置的输入信号主要是开关柜的状态信号，断路器位置、弹簧储能情况、允许操作地点等，然后上传至后台监控系统。输入信号电源电压为装置内部提供的直流电源。

各回路的事故与预告信号通过综保装置传至后台。由后台计算机监

编制说明（二）

图集号	12D3
页次	05

刘广文	副		
核	审		
张卫	张卫		
对	校		
崔全胜	崔全胜		
计	设		
沈琪	沈琪		
图	制		
		控系统发出声光报警信息。无需再设专门的中央信号系统。 较小的,且不重要的10kV变配电所可不设后台计算机监控系统,值班室设置中央信号箱。各回路的事故和预告信号接入该中央信号报警系统。 开关柜面板上安装有开关状态显示仪,可显示断路器、隔离开关、接地开关、手车工作和试验位置、弹簧储能状态等位置信号。 4) 端子排接线 开关柜端子排设计未做外部接线,故二次控制电缆的相关参数(如电缆型号、规格、电缆编号、敷设终点等)应在具体工程实际的施工图设计阶段完成。 3.2.2 电压互感器柜 分为Y/Y/△形接线和V/V形接线。Y/Y/△形接线又分为母线二次电压并列与不并列回路两种接线。V/V形接线相对简单,因其不能测量相电压及零序电压,仅用于不采集相电压的小型10kV变配电所。 母线电压测量及绝缘检查均由综保装置完成,不再单独设置电压表和绝缘检查回路。为抑制电压互感器产生的铁磁谐振,在电压互感器开口三角绕组接有微机型消谐装置。 3.2.3 直流配电系统 直流电源采用成套直流电源装置,包括有整流充放电、配电、监控、免维护铅酸蓄电池等。鉴于闪光小母线目前使用很少,本图集未做,如 工程需要,可在设备订货时提出要求即可。 3.2.4 所用低压配电系统 10kV变电所设置所用变压器和所用低压配电屏,仅供电于变配电所内的所有低压用电设备。 3.2.5 220/380V低压配电监控系统 220/380V低压配电监控有电源进线、母线分段、一路、三路、六路出线,以及电容器补偿柜等6种方案。 3.2.6 工程范例 本图集列举了五种类型的示例,包括10kV一次系统排列图,10kV电源进线柜、引出线柜原理图,供设计者参考。 4. 选用说明 4.1 图集编号表示方法 书写方式: 12Dxx-Pxxx, 其中: 12D表示为2012系列建筑标准设计电气图集; xx表示电气图集分册数字,本分册为3; Pxxx表示所选内容的页次,本分册为1~237页。 例如: 12D3-P11, 意思为: 12系列电气标准图集第3分册,第11页。 4.2 选用方法 首先应仔细阅读本编制说明。	
		编制说明(三)	
		图集号	12D3
		页次	06

刘广文	刘广文
核	核
卫	张卫
对	对
崔全胜	崔全胜
计	计
沈	沈
图	图

本图集做有二次接线方案选择索引表。设计者可根据工程选用的开关柜和断路器及操动机构等一次设备的型式、确定的电流电压回路型式、控制保护回路等型式后，按二次接线方案选择索引表对照选择相应图号。

例如设计变压器（低压侧无零序保护）回路。10kV开关柜选型为手车式、操动机构为弹簧储能式、电流回路确定为三相式、控制保护回路确定采用综保装置的防跳回路，故按二次接线方案选择索引表查找如下：

- 一次系统与二次回路元件表，12D3-P140；
- 电流电压原理图，12D3-P141；
- 控制保护原理图，12D3-P145；
- 信号原理图，12D3-P153；
- 端子接线图，12D3-P157。

5. 设备适用技术说明及要求

5.1 10kV开关设备适用于目前生产的各类型号的户内金属铠装移开式、固定金属封闭式开关柜，柜内装设真空断路器或SF6断路器。断路器操动机构适用于弹簧储能式和永磁式。使用永磁操动机构时应注意有些产品不允许在其合跳闸回路中串入跳合闸位置继电器或信号灯等阻抗元件，有些产品要求必须使用操动机构本身附带的防跳回路，需仔细阅读产品使用说明书。

5.2 电流互感器为两个二次绕组，即测量绕组和保护绕组，额定电流5A。

5.3 电压互感器为单相式，两个或三个绕组，额定电压比分别为10/0.1kV和10/√3/0.1/√3/0.1/3kV。

5.4 微机综合保护系统：鉴于微机综合保护系统设备制造商较多，且型号多不统一，故本图集所选设备及元件一般不标注型号。设计者应在工程实际中根据设备订货情况来选择确定。

微机综合保护系统主要包括开关柜上安装的微机综合保护测控装置（以下简称综保装置）和控制室的后台计算机监控系统，以及通信网络系统。各部分主要功能如下。

5.4.1 后台计算机监控系统：

- 通过通信网络实现后台计算机监控系统与综保装置的信息传输，后台监控系统实时从现场的综保装置获得各回路遥测和遥信量；并向各回路下达相应的遥控指令。
- 电能数据采集（通过网络通信接口）；
- 完成指定的特殊采集（运行曲线、故障录波等）；
- 显示电气主接线及设备的运行状态；
- 显示各回路数据（电流、电压、功率、频率、电量）的实时数值；
- 实时统计、显示指定线路的有功和无功电度量；
- 出现异常或故障时报警（声、光和显示）；
- 完成对断路器跳、合闸操作；

编制说明（四）	图集号	12D3
	页次	07

刘广文	刘广文
核	核
崔全胜	崔全胜
对	对
崔全胜	崔全胜
计	计
沈琪	沈琪
图	图

e. 异步电动机保护

- 电流速断保护;
- 过电流保护;
- 过负荷保护 (跳闸或信号);
- 单相接地电流保护 (中性点非有效接地系统设置);
- 零序电流速断保护 (中性点低电阻接地系统设置);
- 零序过电流保护 (中性点低电阻接地系统设置);
- 低电压保护;
- 非电量保护 (机械或工艺系统故障等)。

f. 并联电容补偿装置保护

- 限时电流速断保护;
- 过电流保护;
- 过负荷保护;
- 过电压保护;
- 低电压保护;
- 中性点间电流不平衡保护;
- 中性点电压不平衡保护;
- 单相接地电流保护 (中性点非有效接地系统设置);
- 零序电流速断保护 (中性点低电阻接地系统设置);
- 零序过电流保护 (中性点低电阻接地系统设置)。

g. 电压互感器回路

- 母线过电压保护 (需要时设置);
- 母线低电压保护 (需要时设置);
- 零序过电压保护;
- 电压互感器二次回路断线报警;
- 电压互感器二次电压并列、解列 (需要时设置);

h. 变压器低压侧单相接地短路保护

选择以下两种保护方式之一, 并延时动作于跳闸:

- 利用高压侧的三相式过电流保护;
- 在低压侧中性线装设零序电流保护。

2) 测量控制信号功能

综保装置可测量显示回路的电流、电压、功率等模拟量; 执行监控系统发出的指令; 采集回路的各类信息并上传至后台监控系统。

电压测控装置目前有可测量两段及以上母线电压功能的, 故单母线分段接线的两台电压互感器可合用一台电压测控装置。对于二次电压并列, 可选有此功能的电压测控装置, 也可选专用的电压并列装置。

3) 自动装置

本图集仅设有备用电源自动投入装置。主要用于较重要的变配电所。电气主接线按单母线或单母线分段接线、两回电源进线考虑。备自投功

编制说明 (六)	图集号	12D3
	页次	09

刘广文	副
核	审
崔全胜	张卫
对	校
崔全胜	张卫
设计	
沈	沈
图	制

能设在综保装置内，不单独设置备自投装置。备自投主要有以下方式：

- 分段备投方式：两个电源进线均处于合闸运行状态，分段处于分闸状态，且两段母线电压正常。当任一段母线失压及电源进线无电流，且另一段母线电压正常时，则备自投启动。先延时跳闸无压母线侧电源进线断路器，确认后自动合闸分段断路器，备自投完成。
- 电源进线备投方式：两个电源进线分别为一工作，一备用，分段处于合闸运行状态（有分段时），且母线电压正常。当母线失压及工作电源进线无电流，进线电压互感器无电压，而备用电源进线电压互感器电压正常时，则备自投启动。先延时跳闸工作电源进线断路器，确认后自动合闸备用电源进线断路器，备自投完成。

4) 综保装置技术参数

其技术参数主要包括装置电源、工作环境条件、测量参数技术指标、信号监视技术指标、故障录波及事件记录功能、继电保护功能、网络通信接口等。选用时应详细阅读综保装置使用说明书。

5.4.3 通信网络

一般以RS485、CANBUS、以太网等作为通信网络（支持多种标准通信规约），将各开关柜数据上传至后台计算机监控系统及上级变电站（或调度系统）。具体通信方案在工程实际中各综保装置生产厂家不尽相同，在设计中应提出要求，与厂商共同研究确定最终方案。

综保装置均配有相应的通讯接口，可根据工程实际选取。对于大型重要的变电所为提高其可靠性，可设置备份通信网络。

与上级变电站（或调度系统）的通信联络一般以光纤以太网通信。

5.5 电能计量本图集采用数字式多功能电能表，可计量有功和无功电能。并可根据需求配置其它相关功能，如：监测电流、电压、谐波分析、RS485通信接口或电能脉冲输出接口等。也可选用普通型有功、无功电能表。

5.6 开关柜状态显示仪安装在开关柜面板上，显示有模拟主接线，断路器、隔离开关、接地开关和手车的位置，弹簧操动机构的储能状态等，以取代信号灯等传统显示方法。

5.7 电流互感器二次过电压保护器CTB仅接于电流测量回路，不接电流保护回路。也可取消不用。

5.8 二次回路的各低压断路器均可用低压熔断器代替。

5.9 二次系统控制电源通常采用直流供电，电压为直流220V/110V。根据工程实际选用直流电源装置，包括蓄电池类型、容量、组数及馈线等技术参数。对于需要逆变电源的用户，可选用带逆变电源的直流电源装置。

对于较小的10kV变配电所，也可采用交流控制电源，电源引自电压互感器，或附近低压配电系统。引自电压互感器时需加控制变压器升压

编制说明（七）	图集号	12D3
	页次	010

刘广文	刘广文
核 审	
崔全胜	张卫
对 校	
崔全胜	张卫
计 设	
沈 琪	沈琪
图 制	

至220V，引自附近低压配电系统时需加隔离变压器。而且还应注意电压互感器容量的选择，以满足二次负荷的要求。

目前一般的综保装置和断路器操动机构控制电源均可交直流两用。

开关柜照明、凝露加热控制、机械五防等由开关生产厂根据国家有关规定进行设计，本图集未予考虑。

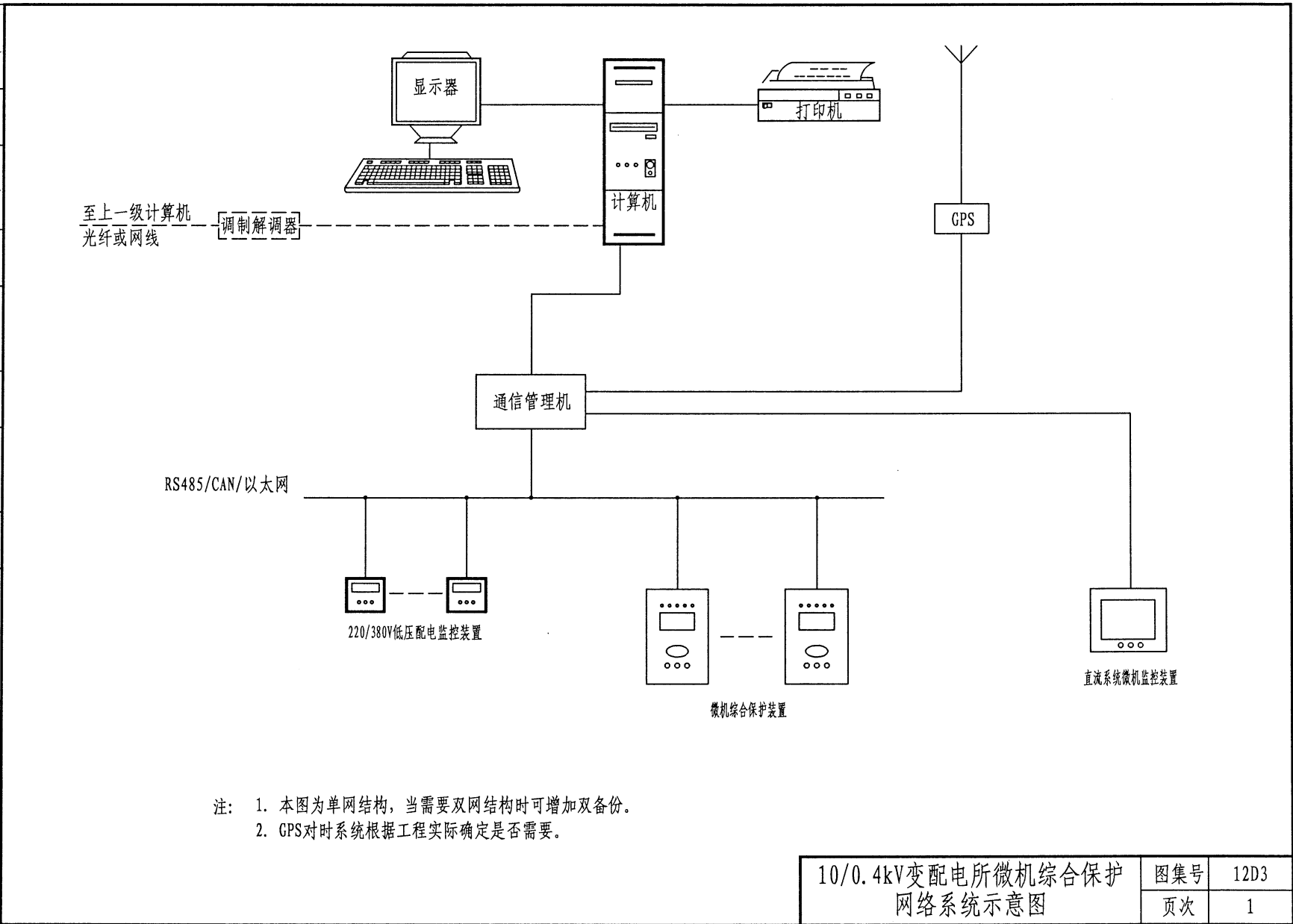
5.10 所用低压电源

所用变压器采用干式变压器，安装于10kV开关柜内，容量一般不大于80kVA。所用低压用电负荷，包括直流电源装置、照明、检修、开关柜加热除湿、生活等用电设施。

5.11 对于220/380V低压配电监控系统，当10kV变配电所微机综合保护系统有后台监控系统时，可将低压配电监控系统接入该后台监控系统。

由于220/380V电压级的微机型低压配电监控装置的使用目前还不是比较广泛，而且有些较大容量断路器本身配有智能操控器，在功能上与低压配电监控装置有较多重复。故本次修编基本上仍采用原05系列图集的相关图纸，仅作些许修改。

制图	沈琪
设计	崔全胜
校对	张卫
审核	刘广文



刘广文	刘广文
核	核
卫	卫
张	张
对	对
校	校
崔全胜	崔全胜
计	计
设	设
沈琪	沈琪
图	图
制	制

二次电路方案选择索引表

用途		二次接线 开关柜型式	页次	一次系统单线图与二次回路元件表	电 流 电 压 回 路				控制与保护回路		信号回路	端子接线
					三相式电流互感器接线		二相式电流互感器接线		采 用 综保装置 防跳回路	采 用 操动机构 防跳回路		
					高压无零序 电流互感器	高压有零序 电流互感器	高压无零序 电流互感器	高压有零序 电流互感器				
电源进线（无备自投）	手车柜弹簧操动机构	8		9		10		11	12	19	23	
	固定柜弹簧操动机构	8		9		10		13	14	20	24	
	手车柜永磁操动机构	8		9		10		15	16	21	25	
	固定柜永磁操动机构	8		9		10		17	18	22	26	
电源进线（带备自投一）	手车柜弹簧操动机构	27		28		29		30	31	38	42	
	固定柜弹簧操动机构	27		28		29		32	33	39	43	
	手车柜永磁操动机构	27		28		29		34	35	40	44	
	固定柜永磁操动机构	27		28		29		36	37	41	45	
电源进线（带备自投二）	手车柜弹簧操动机构	46		47		48		49	50	57	61	
	固定柜弹簧操动机构	46		47		48		51	52	58	62	
	手车柜永磁操动机构	46		47		48		53	54	59	63	
	固定柜永磁操动机构	46		47		48		55	56	60	64	
母线分段（无备自投）	手车柜弹簧操动机构	65		66		66		67	68	75	79	
	固定柜弹簧操动机构	65		66		66		69	70	76	80	
	手车柜永磁操动机构	65		66		66		71	72	77	81	
	固定柜永磁操动机构	65		66		66		73	74	78	82	
母线分段（带备自投）	手车柜弹簧操动机构	83		84		85		86	87	94	98	
	固定柜弹簧操动机构	83		84		85		88	89	95	99	
	手车柜永磁操动机构	83		84		85		90	91	96	100	
	固定柜永磁操动机构	83		84		85		92	93	97	101	

圖	制
---	---

10/0.4kV变配电所二次接线方案 选择索引表(二)	图集号	12D3
	页次	3

刘广文	副
核	
审	
张卫	张卫
对	
校	
崔全胜	崔全胜
计	
设	
沈琪	沈琪
图	
制	

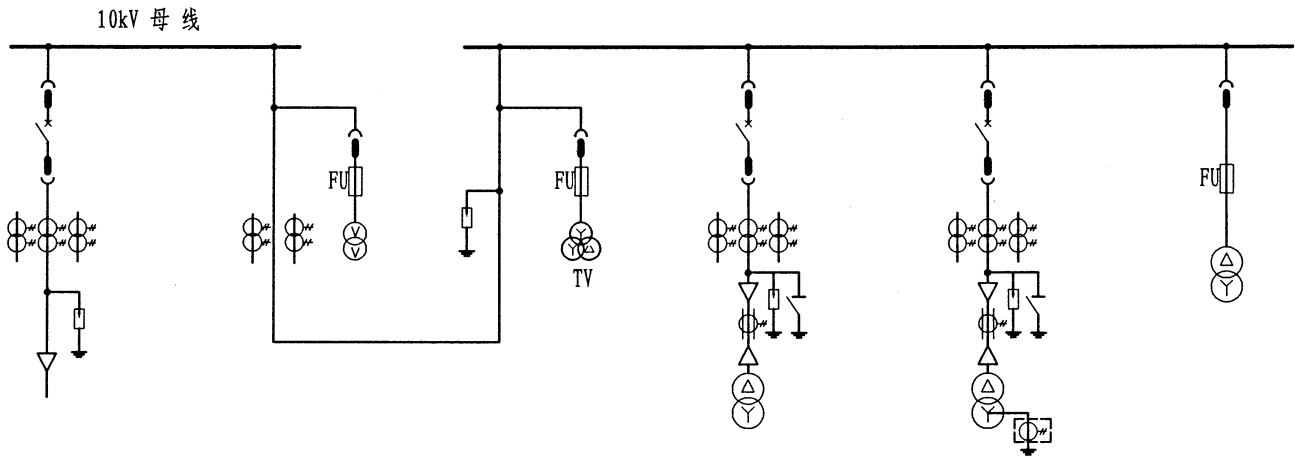
二次电路方案选择索引表

用途		二次接线 开关柜型式 页次	一次系统单 线图与二次 回路元件表	电 流 电 压 回 路				控制与保护回路		信号回路	端子接线	电压回路	电压并列
				三相式电流互感器接线		二相式电流互感器接线		采 用 综保装置 防跳回路	采 用 操动机构 防跳回路				
				高压无零序 电流互感器	高压有零序 电流互感器	高压无零序 电流互感器	高压有零序 电流互感器						
并联电容补偿装置 (双星型)	手车柜弹簧操动机构	161/162		163		164	167	168	175	179			
	固定柜弹簧操动机构	161/162					169	170	176	180			
	手车柜永磁操动机构	161/162					171	172	177	181			
	固定柜永磁操动机构	161/162					173	174	178	182			
并联电容补偿装置 (单星型)	手车柜弹簧操动机构	161/162		165		166	175	176	175	183			
	固定柜弹簧操动机构	161/162					169	170	176	184			
	手车柜永磁操动机构	161/162					171	172	177	185			
	固定柜永磁操动机构	161/162					173	174	178	186			
电压互感器 (Y/Y/△型接线)	无电压并列	187								192	188		
	有电压并列 (一)	187							190	192	188	190	
	有电压并列 (二)	187							191	192	188	191	
电压互感器 (V/V 型接线)	V/V 型接线	187								192	189		

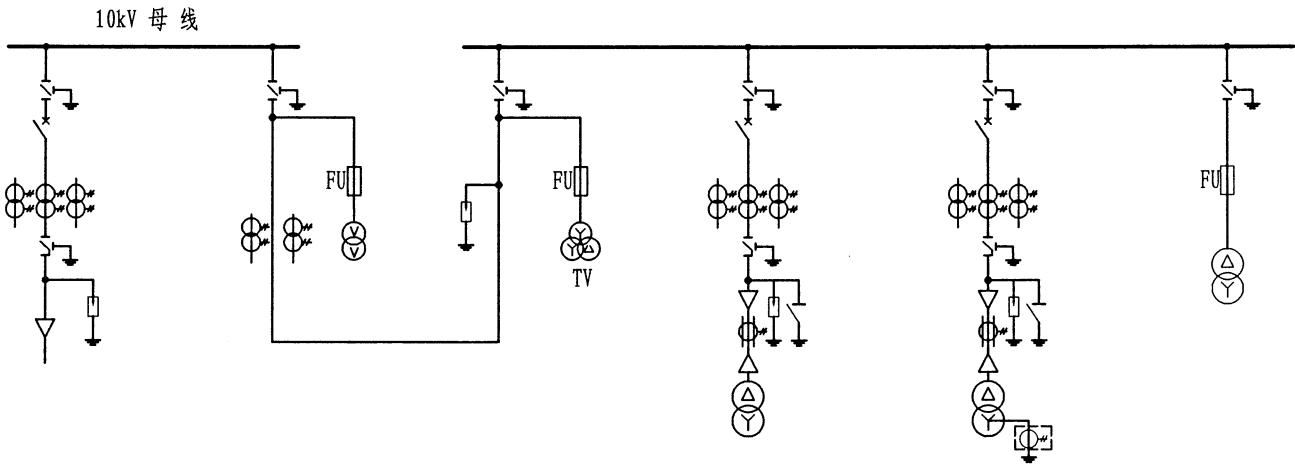
10/0.4kV变配电所二次接线方案
选择索引表(三)

图集号	12D3
页次	4

制图	沈琪	设计	崔全胜	校对	张卫	审核	刘广文
	沈琪		崔全胜		张卫		刘广文



图(一) 手车柜

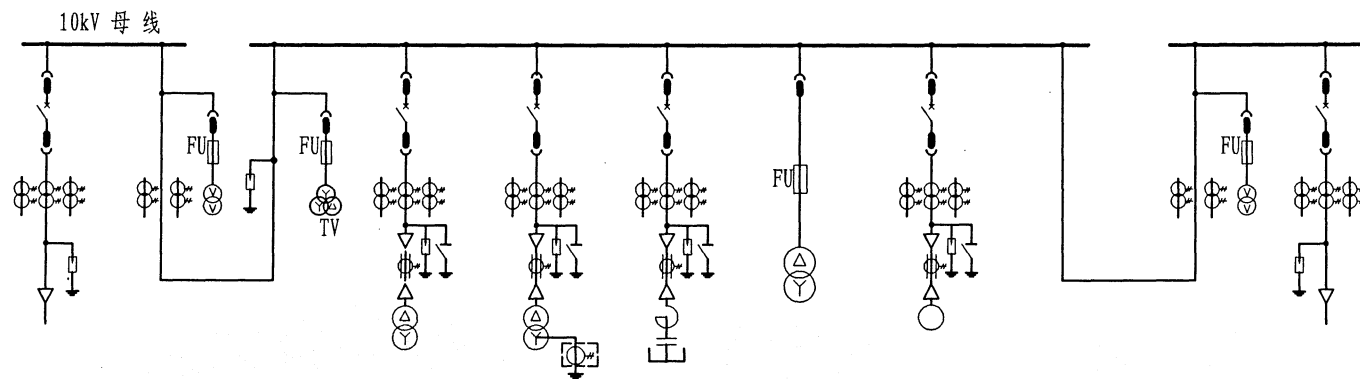


图(二) 固定柜

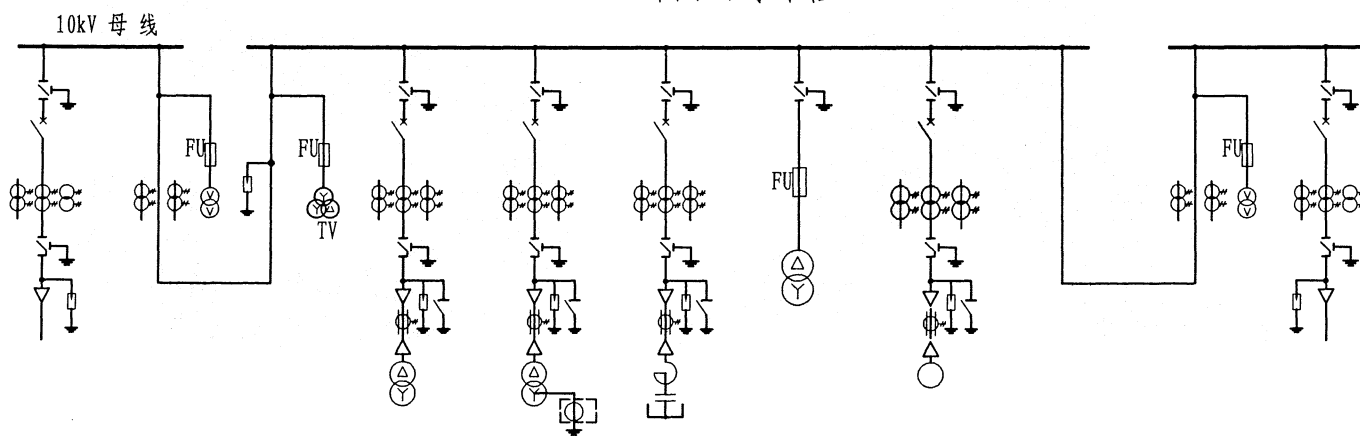
注: 本方案为一路10kV电源供电。

10kV系统电气主接线图(一)	图集号	12D3
	页次	5

制图	沈琪	设计	崔全胜	校对	张卫	审核	刘广文
	沈琪		崔全胜		张卫		刘广文



图(一)手车柜

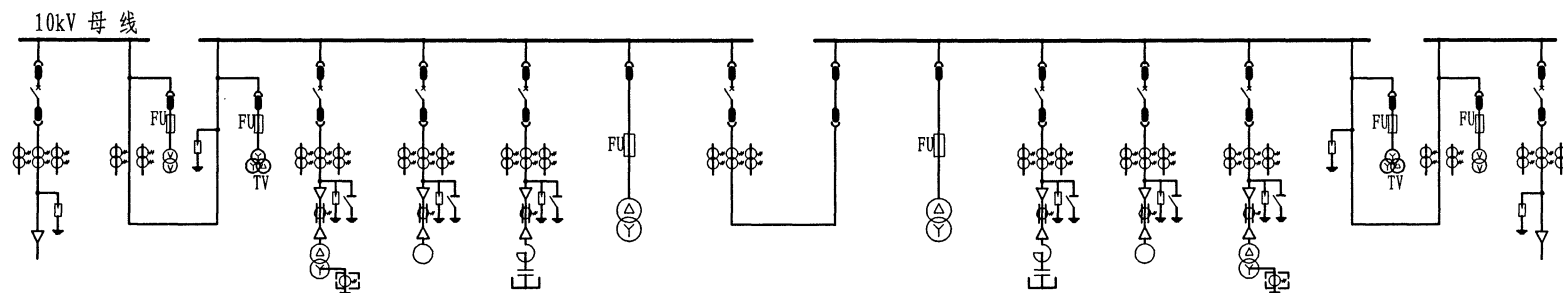


图(二)固定柜

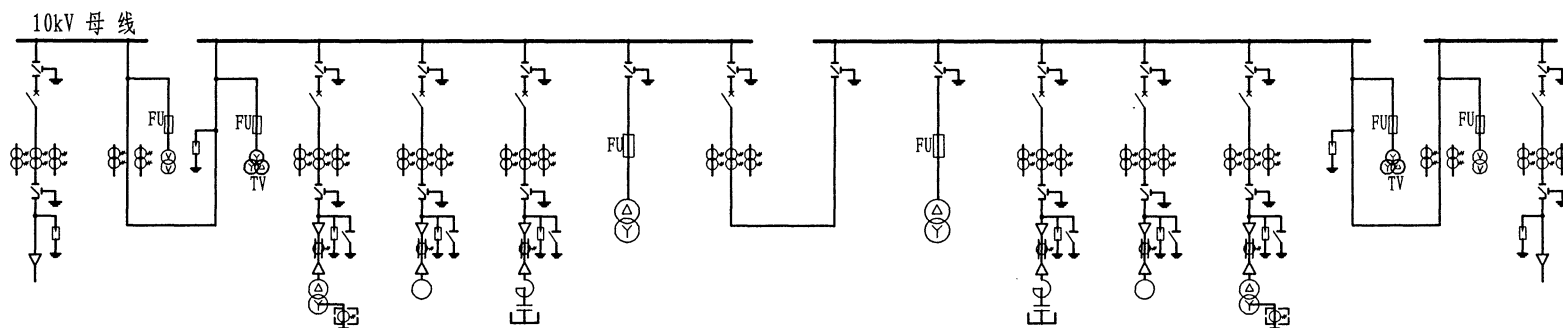
注:本方案运行方式为两路电源一用一备, QF1、2不能同时合闸;备用电源手动或自动投切。

10kV系统电气主接线图(二)	图集号	12D3
	页次	6

制图	沈琪	设计	崔全胜	校对	张卫	审核	刘广文
----	----	----	-----	----	----	----	-----



图(一)手车柜



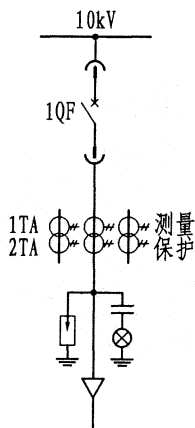
图(二)固定柜

注: 本方案运行方式为两路电源一用一备(QF3闭合)或两路电源同时供电互为备用(QF3分断),
QF1、2、3不能同时合闸;备用电源手动或自动投切。

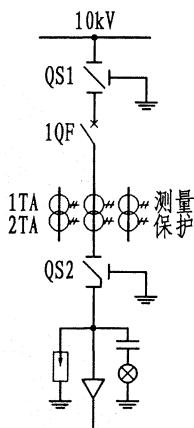
10kV系统电气主接线图(三)

图集号	12D3
页次	7

制图	沈琪	设计	崔全胜	校对	张卫	审核	刘广文
	沈琪						



图一



图二

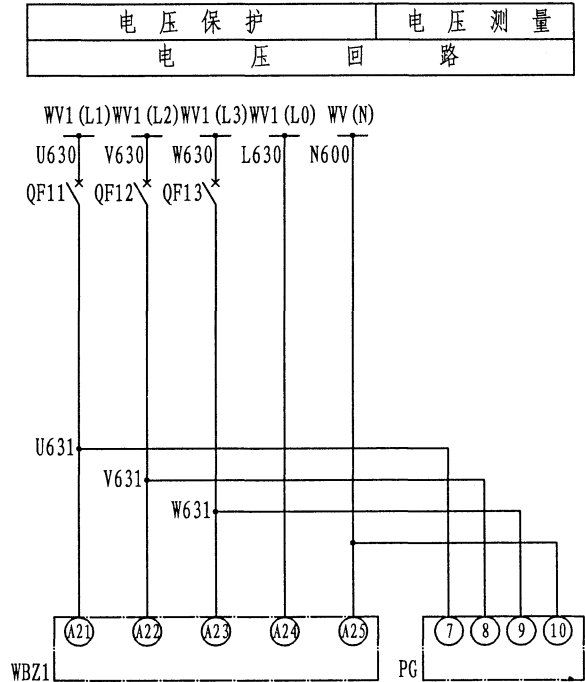
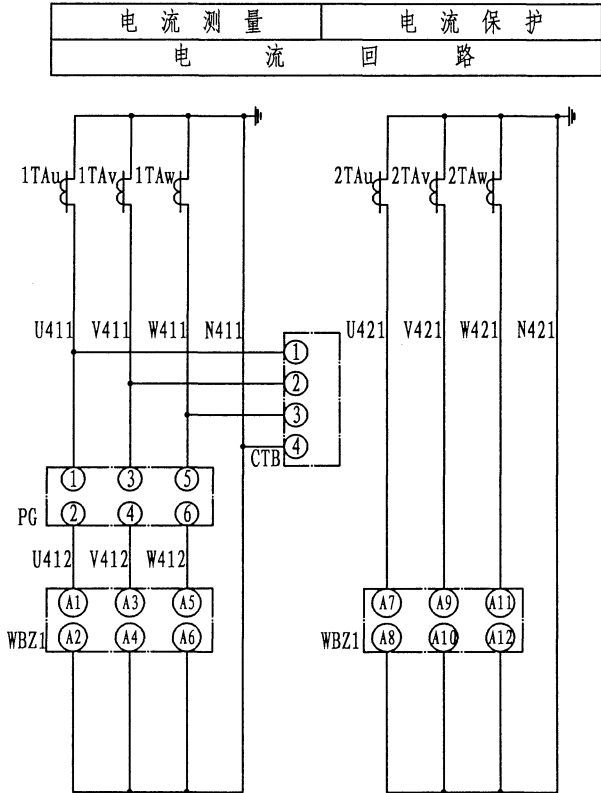
注： 1. 当电流互感器采用两相式时删除V相电流互感器。

16	CTB	电流互感器二次过电压保护器		个	1	
15	QF5	低压断路器	DC220V 10A/2P	个	1	
14	QF2~QF4	低压断路器	DC220V 6A/2P	个	3	
13	QF11~QF1	低压断路器	AC380V 6A/1P	个	3	
12	QS2	隔离开关辅助接点				
11	QS1	隔离开关辅助接点				
	1QF	断路器辅助接点				
	S8, S9	断路器手车位置开关				
		内装有:				
10	YJG	永磁操动机构		套	1	
	1QF	断路器辅助接点				
	S8, S9	断路器手车位置开关				
	S1	弹簧储能位置开关				
	Y3	合闸线圈				
	Y2	跳闸线圈				
		内装有:				
9	TJG	弹簧操动机构				
8	2LP	连接片	YY1-S	个	1	
7	1LP	连接片	YY1-D	个	1	
6	SF	按钮		个	1	
5	SAR	主令开关		个	1	
4	SA1	转换开关	LW39B-16□□□□□	个	1	可安装在WBZ2上
3	WBZ2	开关状态指示仪		套	1	
	BTJ	保护跳闸接点				
	YTJ	遥控跳闸接点				
	YHJ	遥控合闸接点				
	TWJ	跳闸位置继电器				
	HWJ	合闸位置继电器				
		内装有:				
2	WBZ1	微机保护测控装置		套	1	
1	PG	多功能数显电能表	AC 100V 5A	块	1	
序号	符号	名称	型号与规格	单位	数量	备注

元件表

10kV电源进线柜(无备自投)			图集号	12D3
一次系统图与二次回路元件表			页次	8

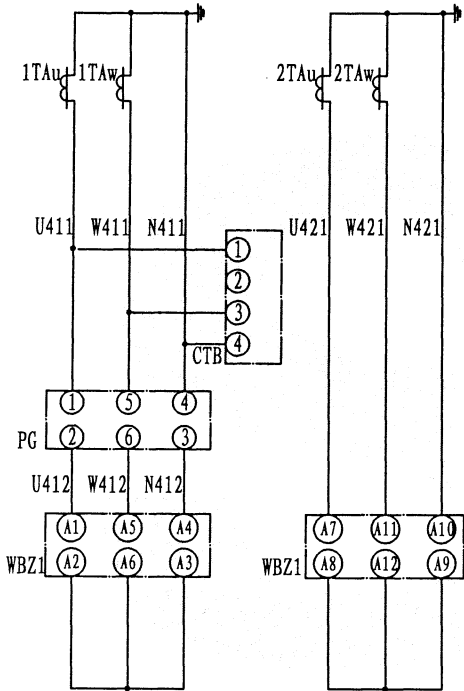
刘广文	刘广文
审核	
张卫	张卫
校对	
崔全胜	崔全胜
设计	
沈琪	沈琪
制图	



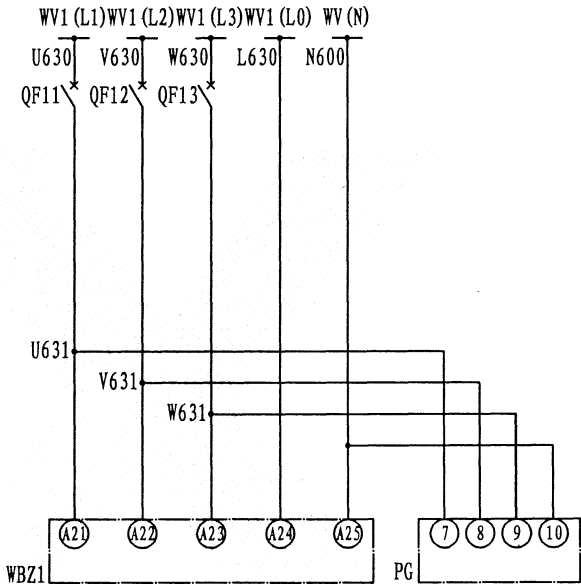
注： 1. 电压回路在用于二段母线时节点编号630、631分别改为640、641，WV1分别改为WV2。

10kV电源进线柜(无备自投) 电流电压原理图(一)	图集号	12D3
	页次	9

电 流 测 量	电 流 保 护
电 流 回 路	

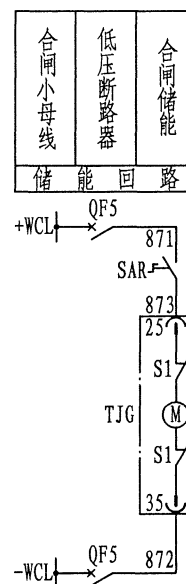
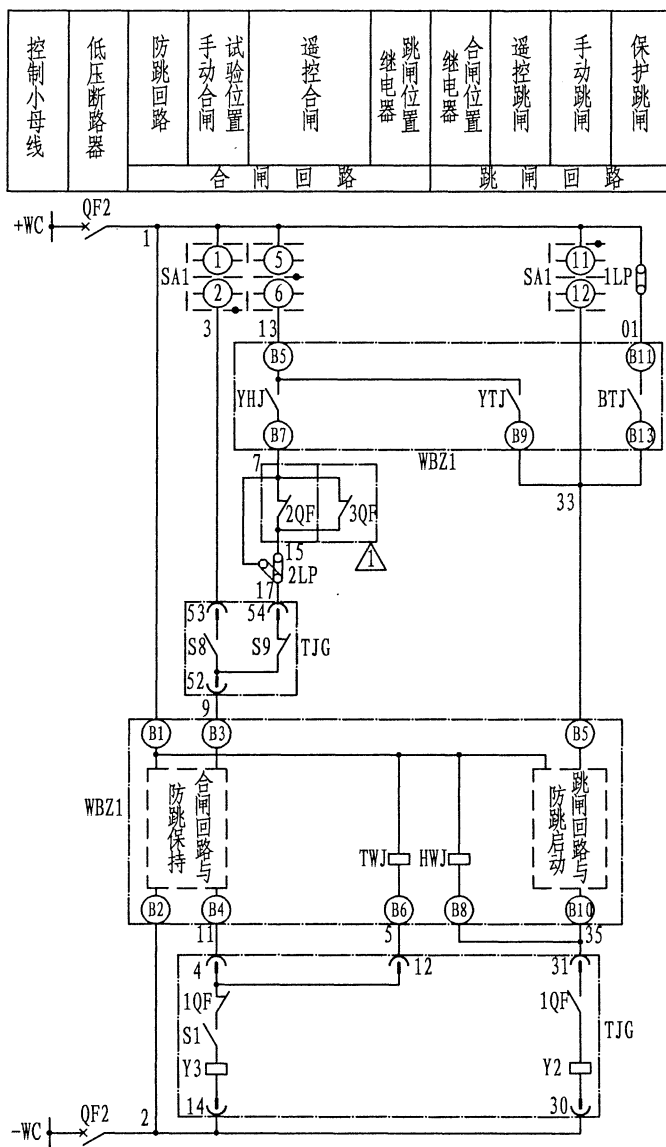


电 压 保 护	电 压 测 量
电 压 回 路	



注： 1. 电压回路在用于二段母线时节点编号630、631分别改为640、641, WV1分别改为WV2。

刘广文	设计
审核	
张卫	张卫
校对	
崔全胜	张卫
设计	
沈琪	沈琪
制图	

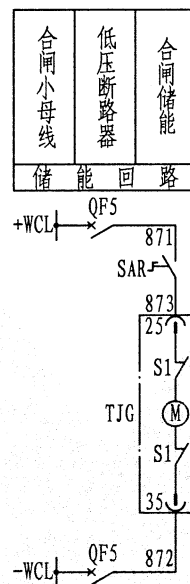
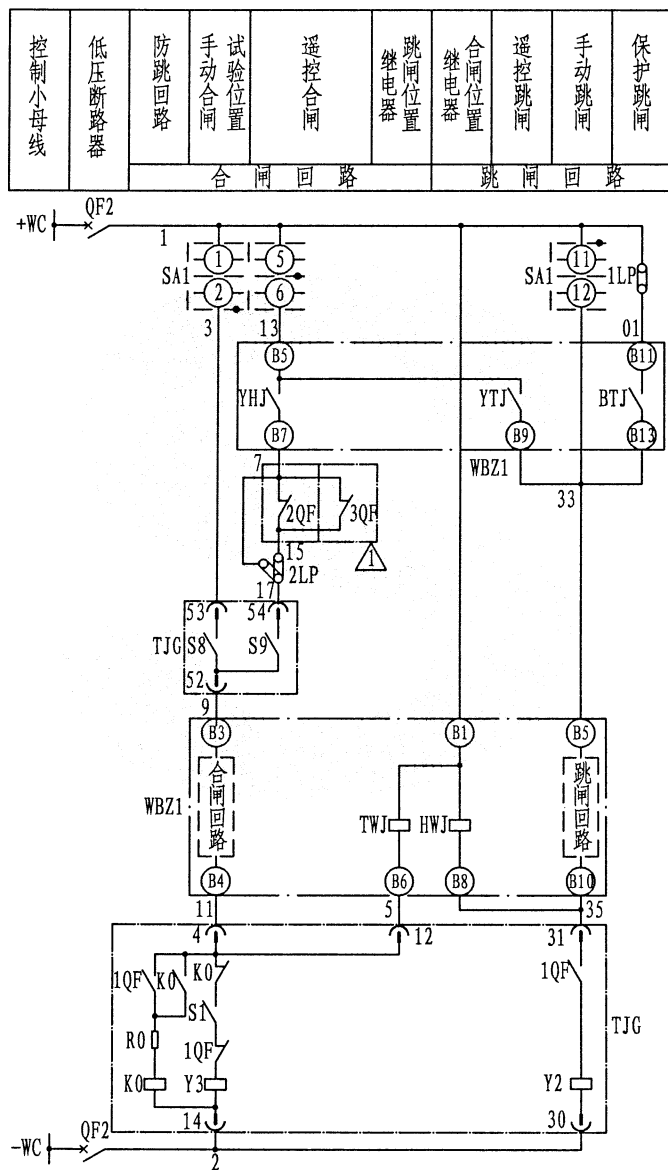


- 注： 1. 本图用于手车柜弹簧储能直流操作系统，用于交流操作时
±WC、±WCL分别改为WC(L1)、WC(L3)与WCL(L1)、WCL(L3)。
2. 本图的防跳回路采用综保装置的防跳回路。
3. 1 分别引自另一电源进线和分段柜。
4. 运行方式：当另一电源进线和分段柜为一合位、一跳位，
或均为跳位时，允许本断路器合闸。
5. 本图按单母线分段接线设计，如为单母线接线，则取消图中
“2QF/3QF”，并将“7”和“17”接点短接。

10kV电源进线柜(无备自投)
控制保护原理图(一)

图集号	12D3
页次	11

刘广文	设计
张卫	审核
崔全胜	校对
沈琪	设计
池琪	制图

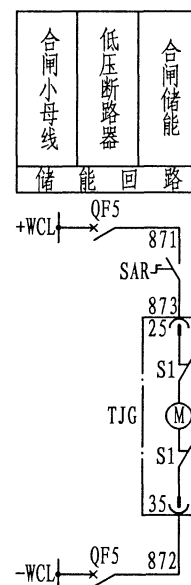
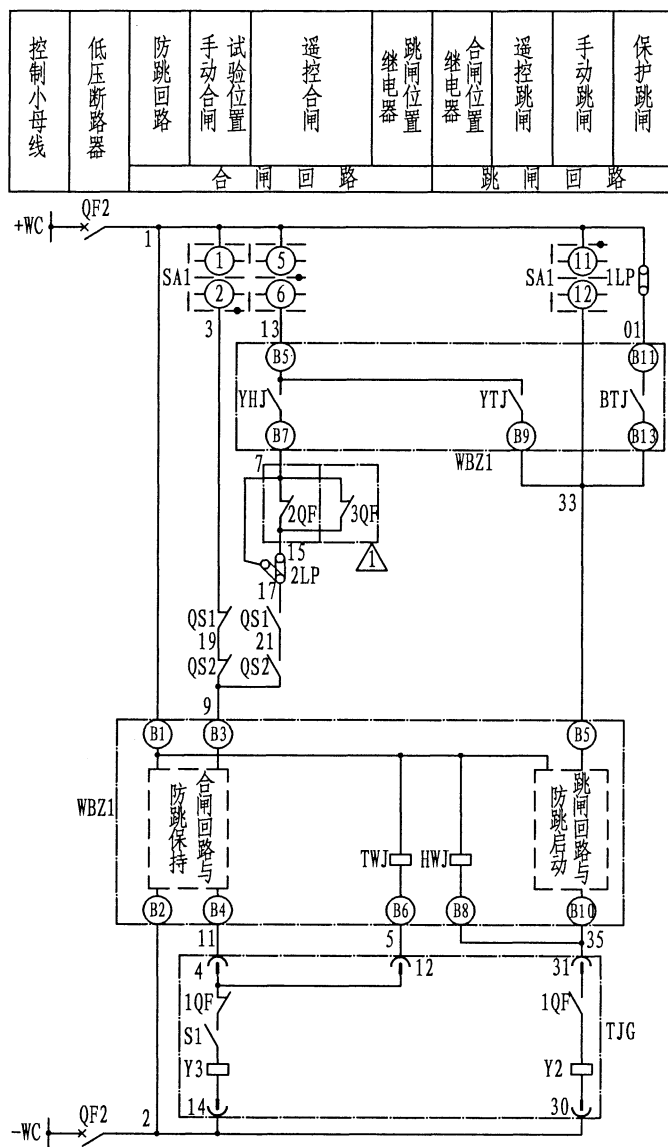


- 注:
1. 本图用于手车柜弹簧储能直流操作系统, 用于交流操作时 $\pm WC$ 、 $\pm WCL$ 分别改为 $WC(L1)$ 、 $WC(L3)$ 与 $WCL(L1)$ 、 $WCL(L3)$ 。
 2. 本图的防跳回路采用断路器操动机构的防跳回路。
 3. $\triangle$ 分别引自另一电源进线和分段柜。
 4. 运行方式: 当另一电源进线和分段柜为一合位、一跳位, 或均为跳位时, 允许本断路器合闸。
 5. 本图按单母线分段接线设计, 如为单母线接线, 则取消图中“2QF/3QF”, 并将“7”和“17”接点短接。

10kV电源进线柜(无备自投)
控制保护原理图(二)

图集号	12D3
页次	12

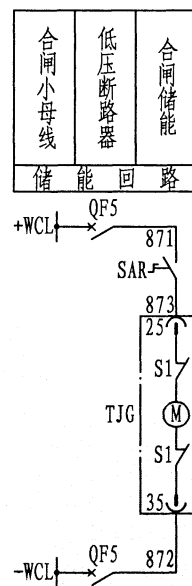
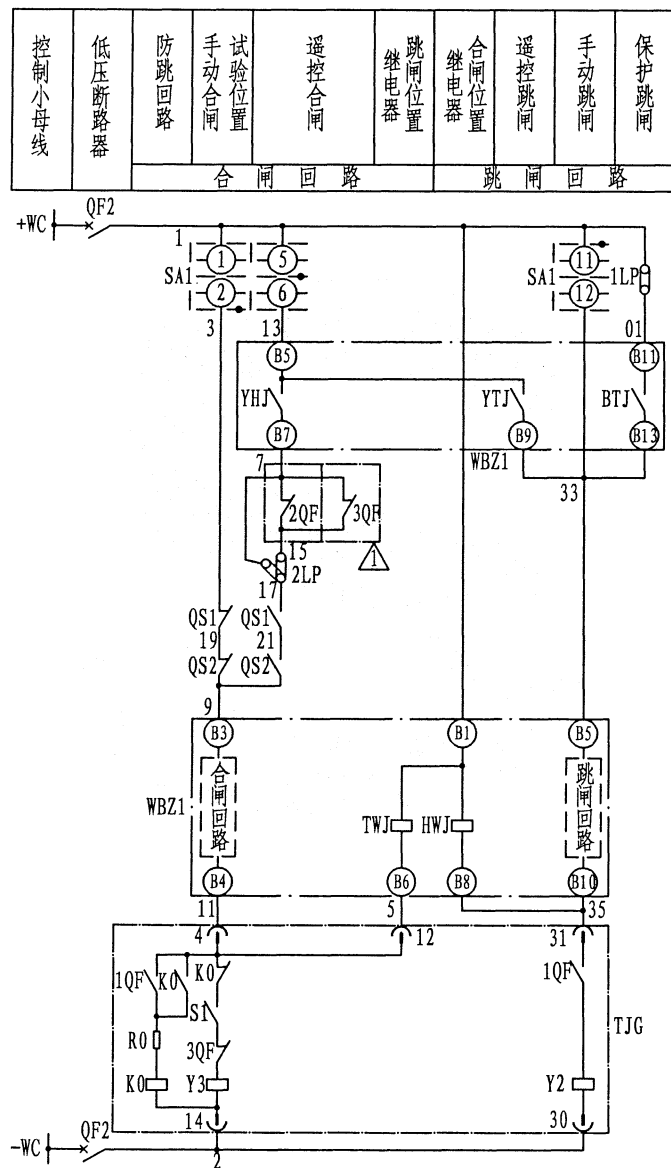
刘广文	设计
审核	
张卫	校对
崔全胜	设计
沈琪	设计
制图	



- 注: 1. 本图用于固定柜弹簧储能直流操作系统, 用于交流操作时 $\pm WC$ 、 $\pm WCL$ 分别改为 $WC(L1)$ 、 $WC(L3)$ 与 $WCL(L1)$ 、 $WCL(L3)$ 。
2. 本图的防跳回路采用综保装置的防跳回路。
3. $\triangle$ 分别引自另一电源进线和分段柜。
4. 运行方式: 当另一电源进线和分段柜为一合位、一跳位, 或均为跳位时, 允许本断路器合闸。
5. 本图按单母线分段接线设计, 如为单母线接线, 则取消图中 “2QF/3QF”, 并将 “7” 和 “17” 接点短接。

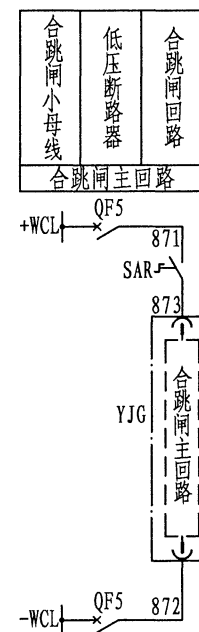
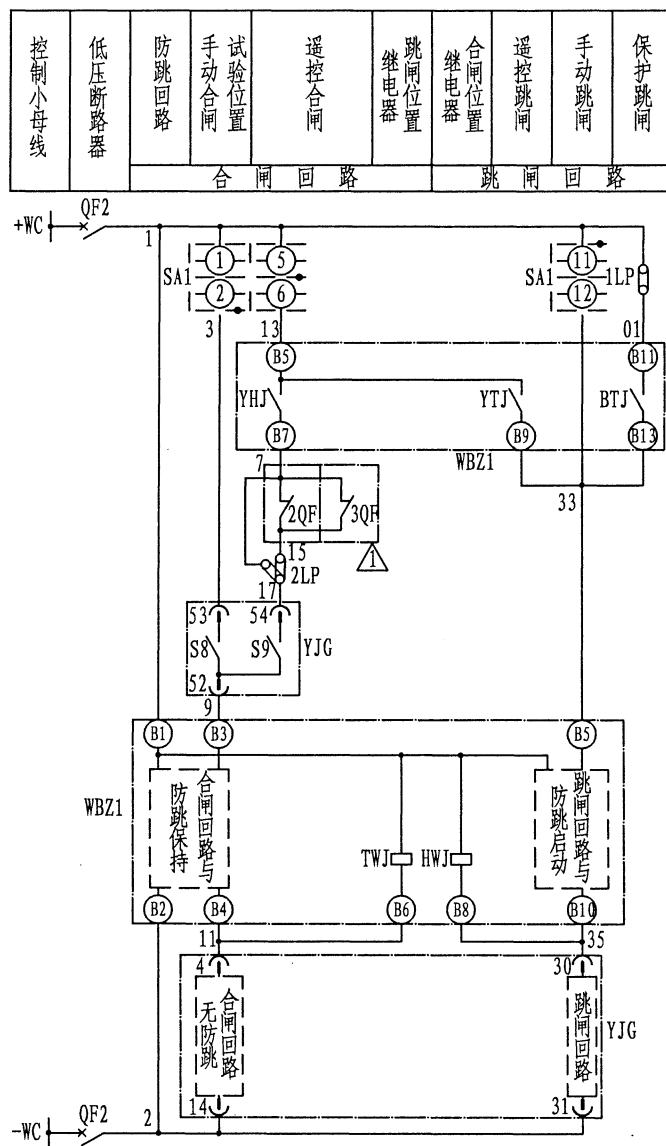
10kV电源进线柜(无备自投)
控制保护原理图(三)

图集号	12D3
页次	13



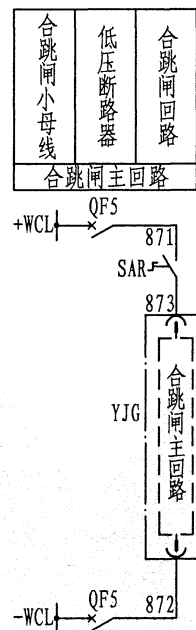
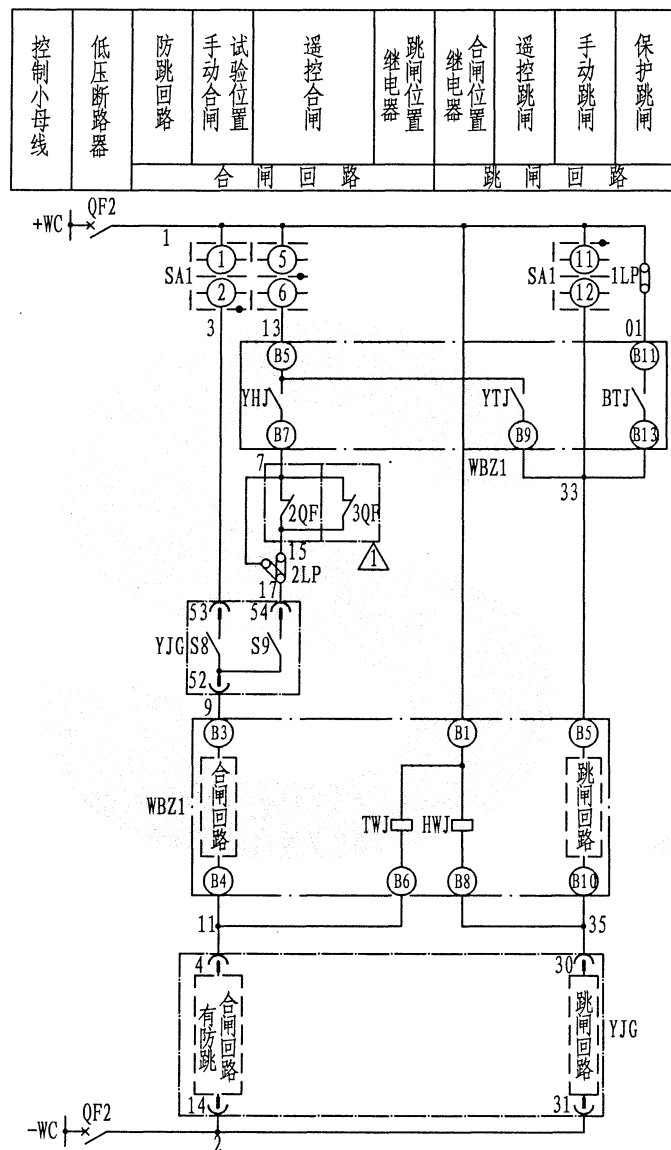
- 注:
1. 本图用于固定柜弹簧储能直流操作系统, 用于交流操作时 $\pm WC$ 、 $\pm WCL$ 分别改为 $WC(L1)$ 、 $WC(L3)$ 与 $WCL(L1)$ 、 $WCL(L3)$ 。
 2. 本图的防跳回路采用断路器操动机构的防跳回路。
 3. $\triangle$ 分别引自另一电源进线和分段柜。
 4. 运行方式: 当另一电源进线和分段柜为一合位、一跳位, 或均为跳位时, 允许本断路器合闸。
 5. 本图按单母线分段接线设计, 如为单母线接线, 则取消图中 “2QF/3QF”, 并将 “7” 和 “17” 接点短接。

10kV电源进线柜(无备自投)
控制保护原理图(四)



- 注:
1. 本图用于手车柜永磁直流操作系统, 用于交流操作时
±WC、±WCL分别改为WC(L1)、WC(L3)与WCL(L1)、WCL(L3)。
 2. 本图的防跳回路采用综保装置的防跳回路。
 3. 分别引自N2电源进线和分段柜。
 4. 运行方式: 当另一电源进线和分段柜为一合位、一跳位,
或均为跳位时, 允许本断路器合闸。
 5. 本图按单母线分段接线设计, 如为单母线接线, 则取消图中
“2QF/3QF”, 并将“7”和“17”接点短接。

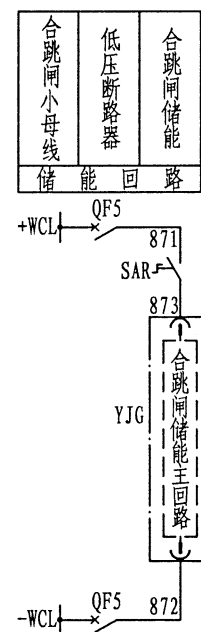
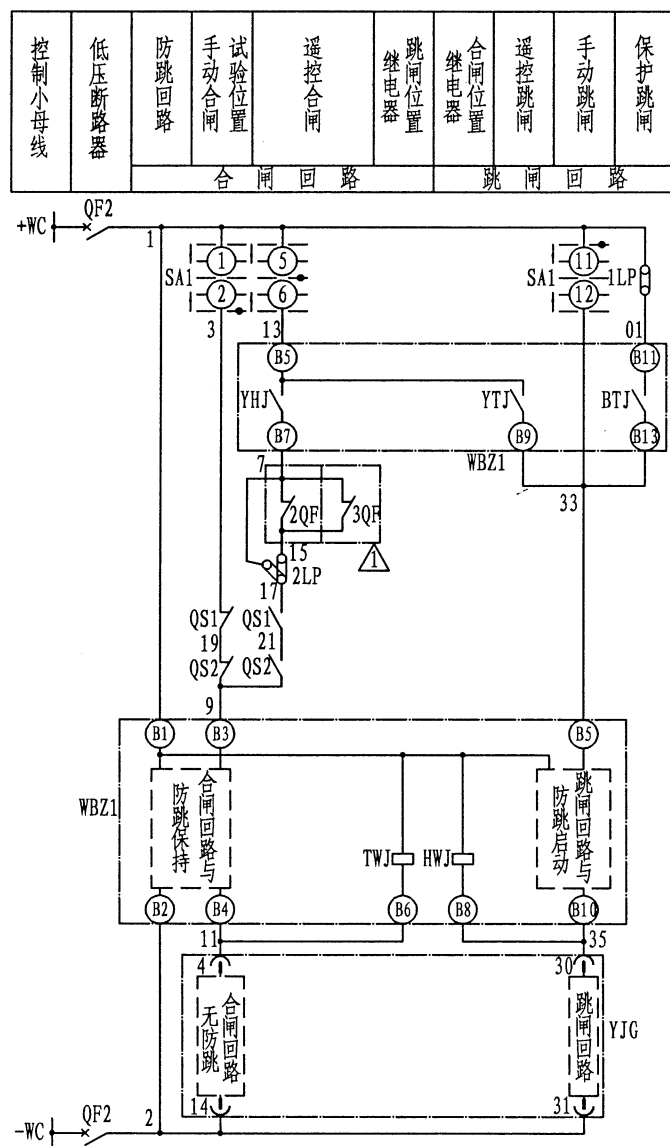
10kV电源进线柜(无备自投)
控制保护原理图(五)



- 注:
1. 本图用于手车柜永磁直流操作系统, 用于交流操作时 $\pm WC$ 、 $\pm WCL$ 分别改为 $WC(L1)$ 、 $WC(L3)$ 与 $WCL(L1)$ 、 $WCL(L3)$ 。
 2. 本图的防跳回路采用断路器操动机构的防跳回路。
 3. $\triangle$ 分别引自 $N2$ 电源进线和分段柜。
 4. 运行方式: 当另一电源进线和分段柜为一合位、一跳位, 或均为跳位时, 允许本断路器合闸。
 5. 本图按单母线分段接线设计, 如为单母线接线, 则取消图中 "2QF/3QF", 并将 "7" 和 "17" 接点短接。

10kV电源进线柜(无备自投)
控制保护原理图(六)

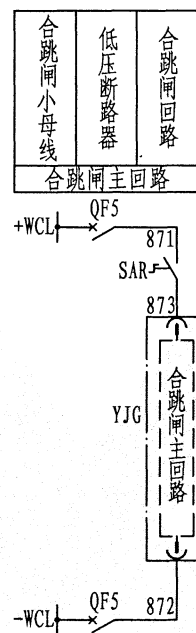
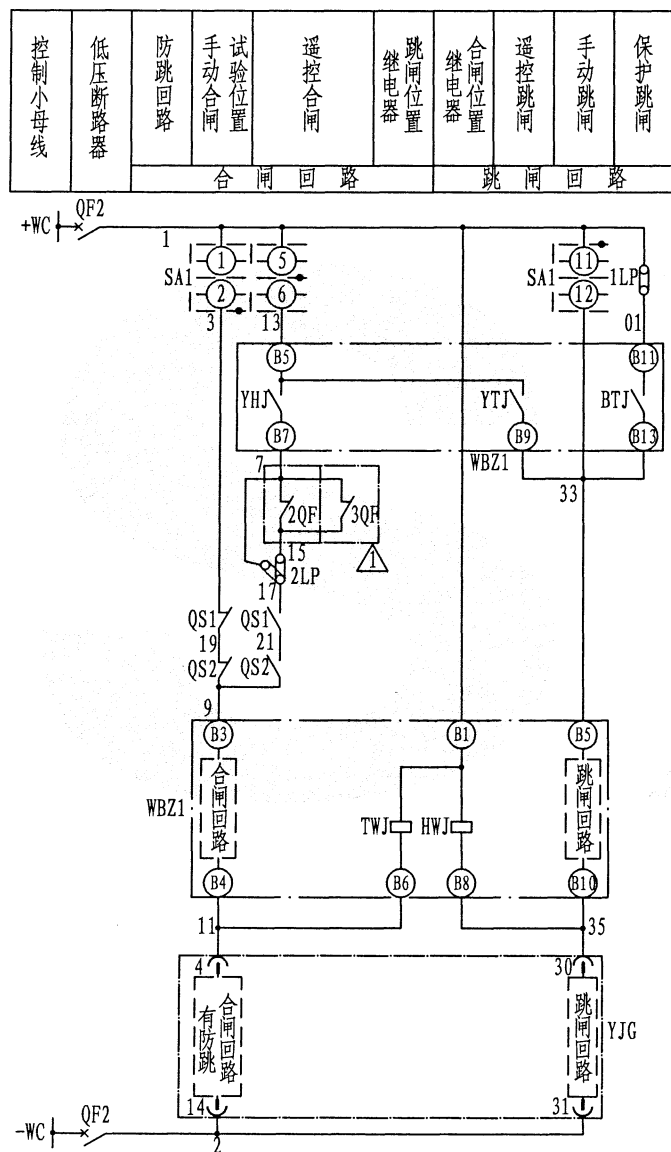
文	刘广文
核	张卫
卫	张卫
对	张卫
校	张卫
胜	崔全胜
计	崔全胜
设	崔全胜
琪	沈琪
图	沈琪
制	沈琪



- 注： 1. 本图用于固定柜永磁直流操作系统，用于交流操作时
±WC、±WCL分别改为WC(L1)、WC(L3)与WCL(L1)、WCL(L3)。
2. 本图的防跳回路采用综保装置的防跳回路。
3. $\triangle$ 分别引自另一电源进线和分段柜。
4. 运行方式：当另一电源进线和分段柜为一合位、一跳位，
或均为跳位时，允许本断路器合闸。
5. 本图按单母线分段接线设计，如为单母线接线，则取消图中
“2QF/3QF”，并将“7”和“17”接点短接。

10kV电源进线柜(无备自投)
控制保护原理图(七)

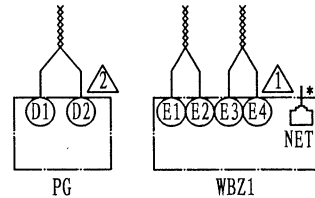
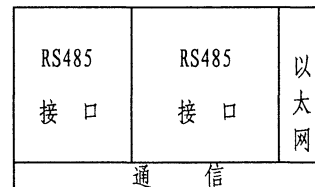
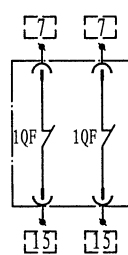
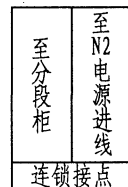
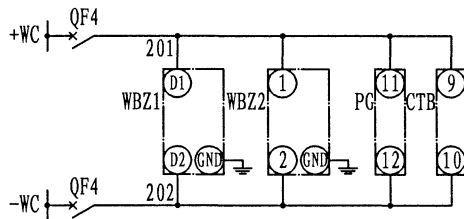
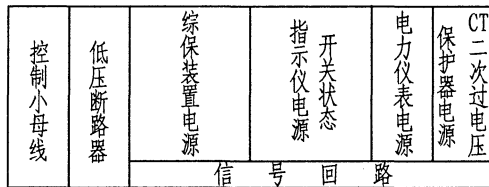
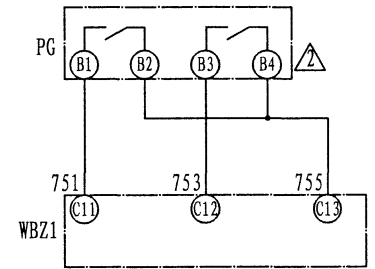
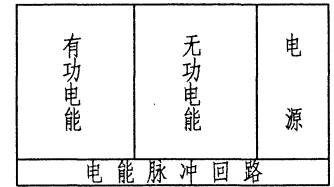
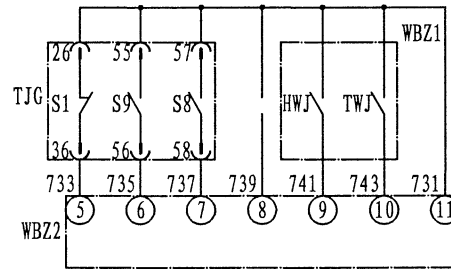
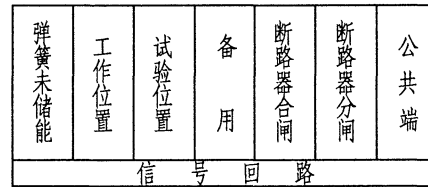
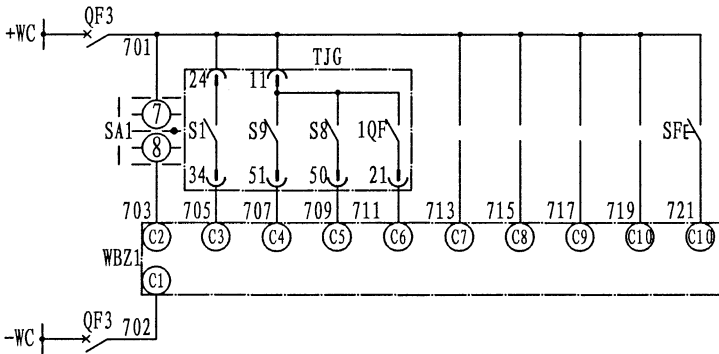
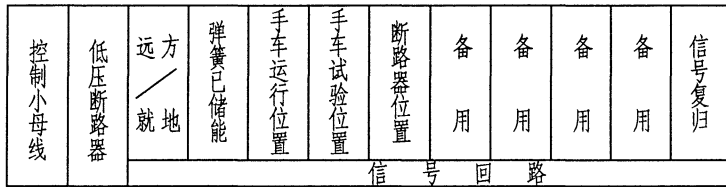
刘广文	设计
审核	
张卫	张卫
校对	
崔全胜	设计
沈琪	沈琪
制图	



- 注： 1. 本图用于固定柜永磁直流操作系统，用于交流操作时
±WC、±WCL分别改为WC(L1)、WC(L3)与WCL(L1)、WCL(L3)。
2. 本图的防跳回路采用断路器操动机构的防跳回路。
3. $\triangle 1$ 分别引自另一电源进线和分段柜。
4. 运行方式：当另一电源进线和分段柜为一合位、一跳位，
或均为跳位时，允许本断路器合闸。
5. 本图按单母线分段接线设计，如为单母线接线，则取消图中
“2QF/3QF”，并将“7”和“17”接点短接。

10kV电源进线柜(无备自投)
控制保护原理图(八)

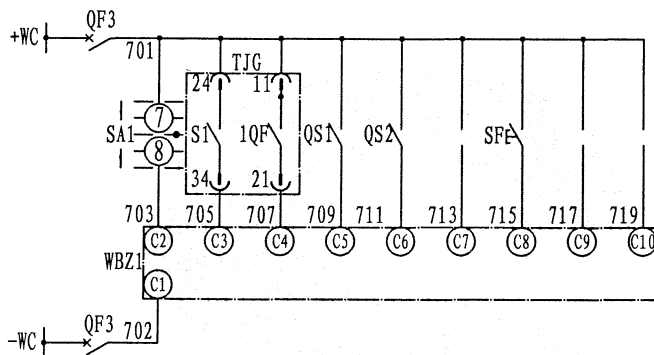
图集号	12D3
页次	18



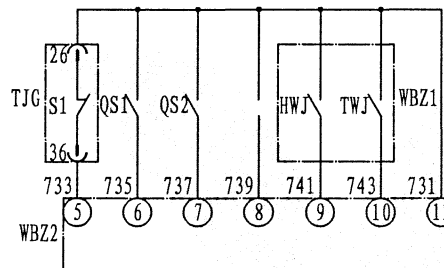
- 注： 1. 本图用于手车柜弹簧储能直流操作系统。
用于交流操作时±WC改为WC(L1)、WC(L3)。
2. RS485通讯接口及以太网均为可选项。
3. RS485通讯接口及脉冲电能均为可选项。

10kV电源进线柜(无备自投)
信号原理图(一)

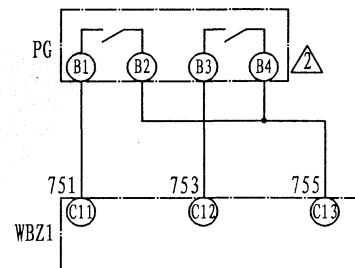
控制小母线	低压断路器	远方 / 就地	弹簧已储能	断路器位置	隔离开关位置	隔离开关位置	备 用	信号复归	备 用	备 用
信号回路										



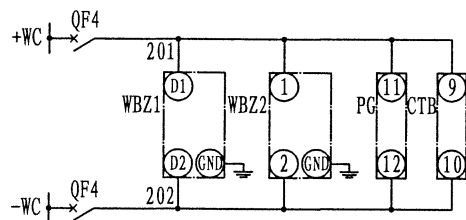
弹簧未储能	隔离开关位置	隔离开关位置	备 用	断路器合闸	断路器分闸	公共端
信号回路						



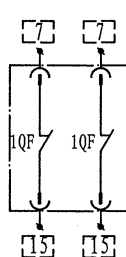
有功电能	无功电能	电 源
电能脉冲回路		



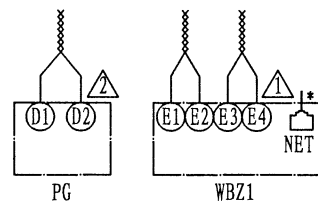
控制小母线	低压断路器	综保装置电源	指示仪电源	开关状态	电力仪表电源	保护器电源	CT二次过电压
信号回路							



至分段柜	至N2电源进线
连锁接点	



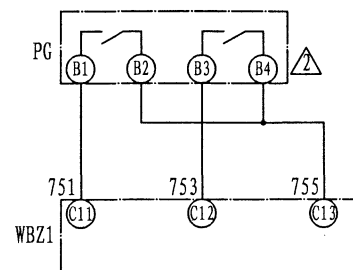
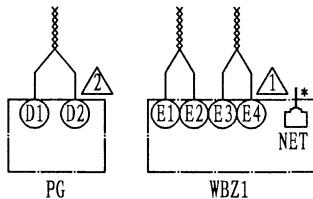
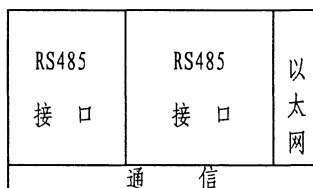
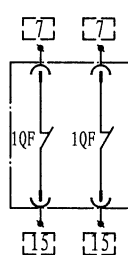
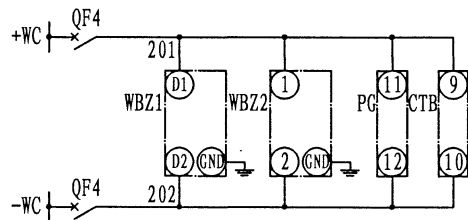
RS485 接 口	RS485 接 口	以 太 网
通 信		



- 注： 1. 本图用于固定柜弹簧储能直流操作系统。
用于交流操作时±WC改为WC(L1)、WC(L3)。
2. ① RS485通讯接口及以太网均为可选项。
3. ② RS485通讯接口及脉冲电能均为可选项。

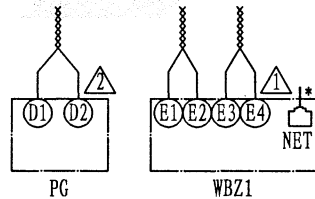
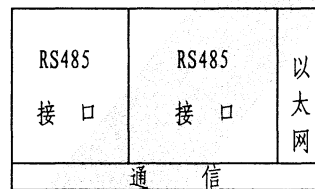
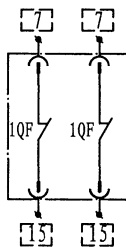
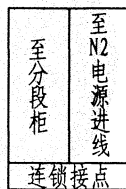
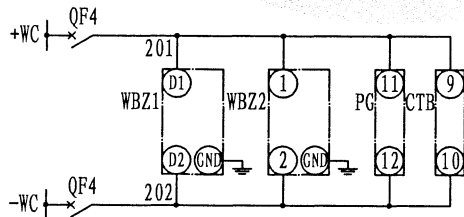
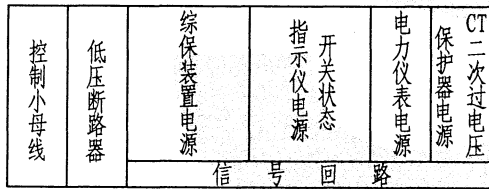
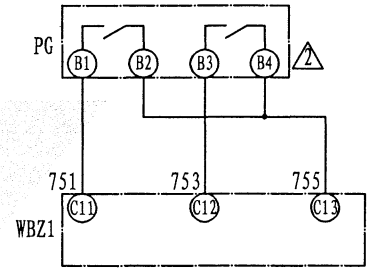
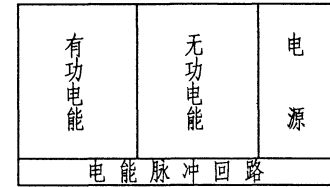
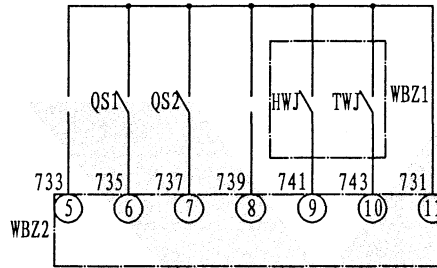
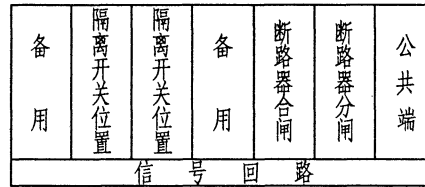
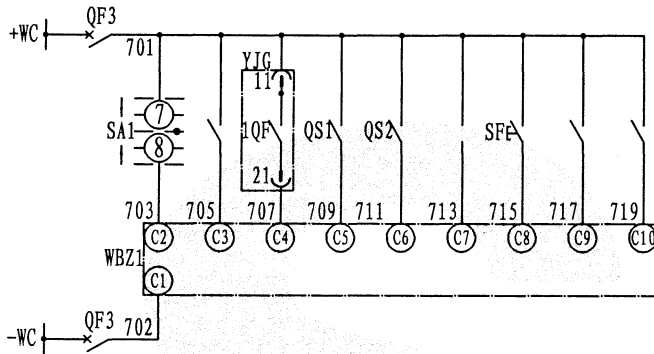
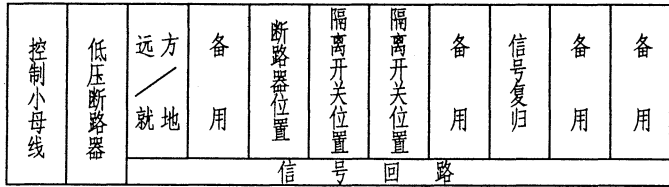
10kV电源进线柜(无备自投)
信号原理图(二)

圖
制



- 注: 1. 本图用于手车柜永磁直流操作系统,
用于交流操作时±WC改为WC(L1)、WC(L3)。
2.  RS485通讯接口及以太网均为可选项。
3.  RS485通讯接口及脉冲电能均为可选项。

10kV电源进线柜(无备自投)
信号原理图(三)



- 注： 1. 本图用于固定柜永磁直流操作系统，
用于交流操作时±WC改为WC(L1)、WC(L3)。
2. ① RS485通讯接口及以太网均为可选项。
3. ② RS485通讯接口及脉冲电能均为可选项。

10kV电源进线柜(无备自投)
信号原理图(四)

刘广文	刘广文
审核	张卫
张卫	张卫
校对	崔全胜
崔全胜	崔全胜
设计	沈琪
沈琪	沈琪
制图	沈琪

WV1(L1)	QF11	XD1-23
WV1(L2)	QF12	XD1-25
WV1(L3)	QF13	XD1-27
+WC	QF2	XD1-36
-WC	QF2	XD1-55
+WC	QF3	XD1-58
-WC	QF3	XD1-73
+WC	QF4	XD1-76
-WC	QF4	XD1-82
XD1	进线(无备自投)	
1TAu	1	U411 PG
	2	CTB
1TAu	3	V411 PG
	4	CTB *
1TAu	5	W411 PG
	6	CTB
1TAu	7	N411 WBZ1[PG] **
	8	CTB
	9	
2TAu	10	U421 WBZ1
	11	
2TAu	12	V421 WBZ1 *
	13	
2TAu	14	W421 WBZ1
	15	
2TAu	16	N421 WBZ1
	17	
	18	
	19	
	20	
	21	
	22	
QF11	23	U631 WBZ1
	24	
QF12	25	V631 WBZ1
	26	
QF13	27	W631 WBZ1
	28	
WV1(L0)	29	L630 WBZ1
WV(N)	30	N600 WBZ1
	31	
	32	
	33	
	34	
	35	
QF2	36	1 WBZ1
	37	1LP
S8	38	3 SA1
20F	39	7 WBZ1
30F	40	

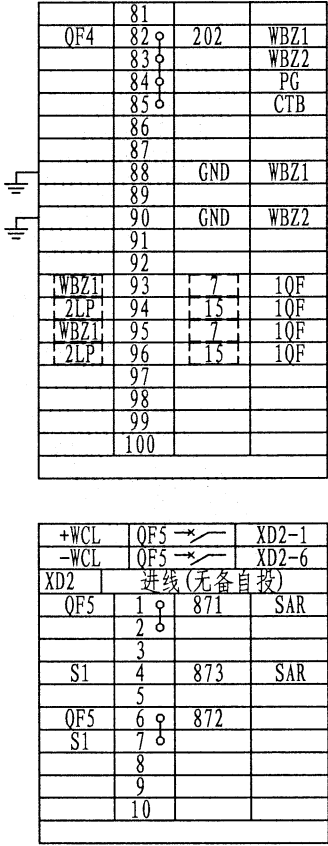
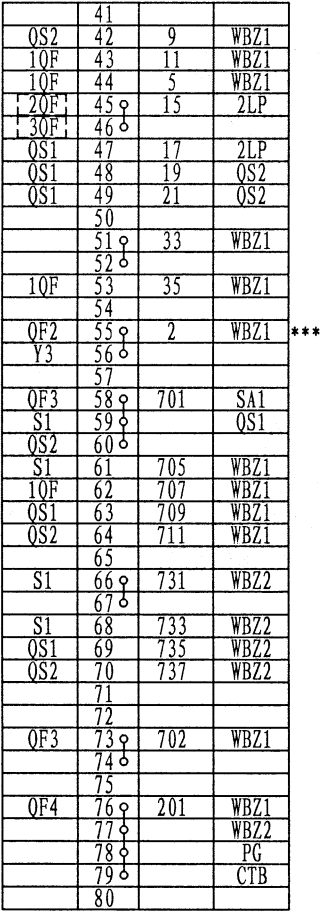
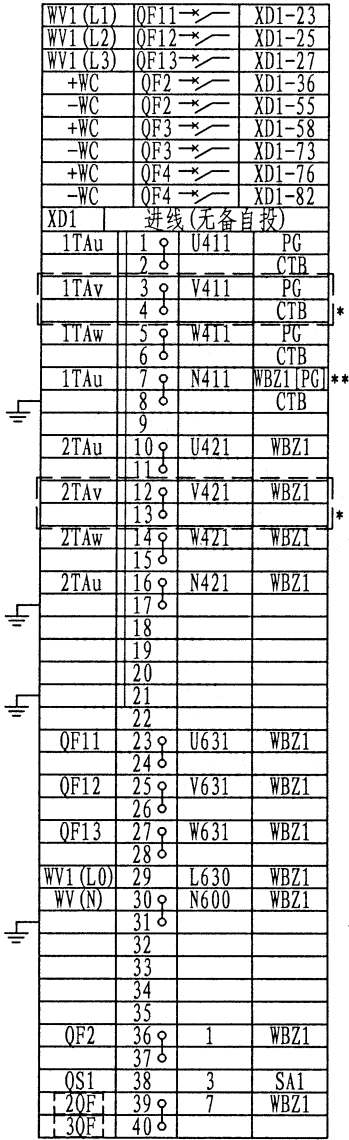
	41		
S8	42	9	WBZ1
10F	43	11	WBZ1
10F	44	5	WBZ1
20F	45	15	2LP
30F	46		
S9	47	17	2LP
	48		
	49		
	50		
	51	33	WBZ1
	52		
10F	53	35	WBZ1
	54		
QF2	55	2	WBZ1 ***
Y3	56		
	57		
QF3	58	701	SA1
S1	59		
	60		
S1	61	705	WBZ1
S9	62	707	WBZ1
S8	63	709	WBZ1
10F	64	711	WBZ1
	65		
S1	66	731	WBZ2
	67		
S1	68	733	WBZ2
S9	69	735	WBZ2
S8	70	737	WBZ2
	71		
	72		
QF3	73	702	WBZ1
	74		
	75		
QF4	76	201	WBZ1
	77		WBZ2
	78		PG
	79		CTB
	80		

	81		
QF4	82	202	WBZ1
	83		WBZ2
	84		PG
	85		CTB
	86		
	87		
	88	GND	WBZ1
	89		
	90	GND	WBZ2
	91		
	92		
WBZ1	93	7	10F
2LP	94	15	10F
WBZ1	95	7	10F
2LP	96	15	10F
	97		
	98		
	99		
	100		

+WCL	QF5	XD2-1
-WCL	QF5	XD2-6
XD2	进线(无备自投)	
QF5	1	871 SAR
	2	
	3	
S1	4	873 SAR
	5	
QF5	6	872
S1	7	
	8	
	9	
	10	

- 注： 1. 本图用于手车柜弹簧储能操作系统。
2. 标注“*”的虚线框内端子接点在用于交流电流回路两相时删除。
3. 标注“**”端子接点在用于交流电流回路两相时用括弧内[PG]替代WBZ1。
4. 标注“***”端子接点处在用于采用断路器操动机构防跳回路时删除“WBZ1”。

10kV电源进线柜(无备自投)
端子接线图(一)



注: 1. 本图用于固定柜弹簧储能操作系统。
2. 标注“*”的虚线框内端子接点在用于交流电流回路两相时删除。
3. 标注“**”端子接点在用于交流电流回路两相时用括弧内[PG]替代WBZ1。
4. 标注“***”端子接点处在用于采用断路器操动机构防跳回路时删除“WBZ1”。

刘广文	刘广文
核	审
张卫	张卫
对	校
崔全胜	崔全胜
设计	
沈琪	沈琪
制	图

WV1 (L1)	QF11	XD1-23
WV1 (L2)	QF12	XD1-25
WV1 (L3)	QF13	XD1-27
+WC	QF2	XD1-36
-WC	QF2	XD1-55
+WC	QF3	XD1-58
-WC	QF3	XD1-73
+WC	QF4	XD1-76
-WC	QF4	XD1-82
XD1	进线(无备自投)	
1TAu	1	U411 PG
	2	CTB
1TAv	3	V411 PG
	4	CTB
1TAw	5	W411 PG
	6	CTB
1TAu	7	N411 WBZ1 PG
	8	CTB
	9	
2TAu	10	U421 WBZ1
	11	CTB
2TAv	12	V421 WBZ1
	13	CTB
2TAw	14	W421 WBZ1
	15	CTB
2TAu	16	N421 WBZ1
	17	CTB
	18	
	19	
	20	
	21	
	22	
QF11	23	U631 WBZ1
	24	
QF12	25	V631 WBZ1
	26	
QF13	27	W631 WBZ1
	28	
WV1 (L0)	29	L630 WBZ1
WV (N)	30	N600 WBZ1
	31	
	32	
	33	
	34	
	35	
QF2	36	1 WBZ1
	37	
S8	38	3 SA1
20F	39	7 WBZ1
30F	40	

S8	41		
YJG	42	9	WBZ1
	43	11	WBZ1
	44		
20F	45	15	2LP
30F	46		
S9	47	17	2LP
	48		
	49		
	50		
	51	33	WBZ1
	52		
YJG	53	35	WBZ1
	54		
QF2	55	2	WBZ1
Y3	56		
	57		
QF3	58	701	SA1
S8	59		
	60		
	61		
S9	62	707	WBZ1
S8	63	709	WBZ1
10F	64	711	WBZ1
	65		
S8	66	731	WBZ2
	67		
	68		
S9	69	735	WBZ2
S8	70	737	WBZ2
	71		
	72		
QF3	73	702	WBZ1
	74		
	75		
QF4	76	201	WBZ1
	77		WBZ2
	78		PG
	79		CTB
	80		

- 注: 1. 本图用于手车柜永磁操作系统。
2. 标注“*”的虚线框内端子接点在用于交流电流回路两相时删除。
3. 标注“**”端子接点在用于交流电流回路两相时用括弧内[PG]替代WBZ1。
4. 标注“***”端子接点处在用于采用断路器操动机构防跳回路时删除“WBZ1”。

	81		
QF4	82	202	WBZ1
	83		WBZ2
	84		PG
	85		CTB
	86		
	87		
	88	GND	WBZ1
	89		
	90	GND	WBZ2
	91		
	92		
WBZ1	93	7	10F
2LP	94	15	10F
WBZ1	95	7	10F
2LP	96	15	10F
	97		
	98		
	99		
	100		

+WCL	QF5	XD2-1
-WCL	QF5	XD2-6
XD2	进线(无备自投)	
QF5	1	871 SAR
	2	
	3	
YJG	4	873 SAR
	5	
QF5	6	872
YJG	7	
	8	
	9	
	10	

10kV电源进线柜(无备自投)	图集号	12D3
端子接线图(三)	页次	25

刘广文	刘广文
审核	
张卫	张卫
校对	
崔全胜	崔全胜
设计	
沈琪	沈琪
制图	

WV1 (L1)	QF11	→	XD1-23
WV1 (L2)	QF12	→	XD1-25
WV1 (L3)	QF13	→	XD1-27
+WC	QF2	→	XD1-36
-WC	QF2	→	XD1-55
+WC	QF3	→	XD1-58
-WC	QF3	→	XD1-73
+WC	QF4	→	XD1-76
-WC	QF4	→	XD1-82
XD1	进线(无备自投)		
1TAu	1	U411	PG
	2		CTB
1TAv	3	V411	PG
	4		CTB
1TAw	5	W411	PG
	6		CTB
1TAu	7	N411	WBZ1/PG
	8		CTB
	9		
2TAu	10	U421	WBZ1
	11		CTB
2TAv	12	V421	WBZ1
	13		CTB
2TAw	14	W421	WBZ1
	15		CTB
2TAu	16	N421	WBZ1
	17		CTB
	18		
	19		
	20		
	21		
	22		
QF11	23	U631	WBZ1
	24		
QF12	25	V631	WBZ1
	26		
QF13	27	W631	WBZ1
	28		
WV1 (L0)	29	L630	WBZ1
WV (N)	30	N600	WBZ1
	31		
	32		
	33		
	34		
	35		
QF2	36	1	WBZ1
	37		
QS1	38	3	SA1
20F	39	7	WBZ1
30F	40		

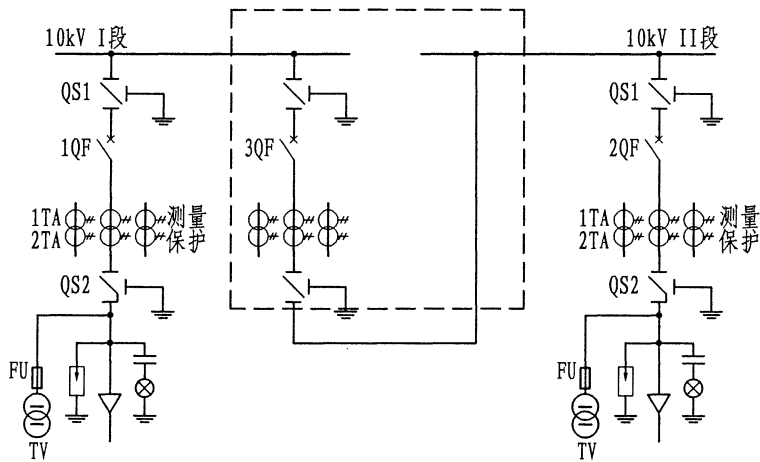
	41		
QS2	42	9	WBZ1
YJG	43	11	WBZ1
	44		
20F	45	15	2LP
30F	46		
QS1	47	17	2LP
QS1	48	19	QS2
QS1	49	21	QS2
	50		
	51	33	WBZ1
	52		
YJG	53	35	WBZ1
	54		
QF2	55	2	WBZ1
Y3	56		
	57		
QF3	58	701	SA1
10F	59		QS1
QS2	60		
	61		
10F	62	707	WBZ1
QS1	63	709	WBZ1
QS2	64	711	WBZ1
	65		
QS1	66	731	WBZ2
	67		
	68		
QS1	69	735	WBZ2
QS2	70	737	WBZ2
	71		
	72		
QF3	73	702	WBZ1
	74		
	75		
QF4	76	201	WBZ1
	77		WBZ2
	78		PG
	79		CTB
	80		

	81		
QF4	82	202	WBZ1
	83		WBZ2
	84		PG
	85		CTB
	86		
	87		
	88	GND	WBZ1
	89		
	90	GND	WBZ2
	91		
	92		
WBZ1	93	7	10F
2LP	94	15	10F
WBZ1	95	7	10F
2LP	96	15	10F
	97		
	98		
	99		
	100		

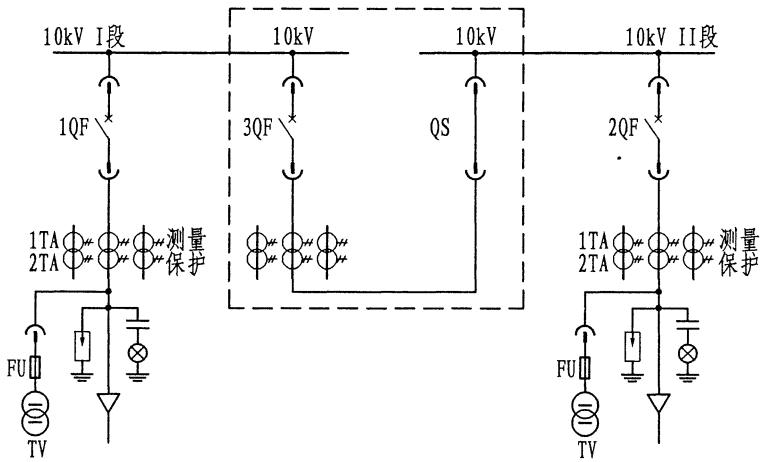
+WCL	QF5	→	XD2-1
-WCL	QF5	→	XD2-6
XD2	进线(无备自投)		
QF5	1	871	SAR
	2		
	3		
YJG	4	873	SAR
	5		
QF5	6	872	
YJG	7		
	8		
	9		
	10		

- 注: 1. 本图用于固定柜永磁操作系统。
2. 标注 “*” 的虚线框内端子接点在用于交流电流回路两相时删除。
3. 标注 “**” 端子接点在用于交流电流回路两相时用括弧内 [PG] 替代 WBZ1。
4. 标注 “***” 端子接点处在用于采用断路器操动机构防跳回路时删除 “WBZ1”。

10kV电源进线柜(无备自投)
端子接线图(四)



图二



图一

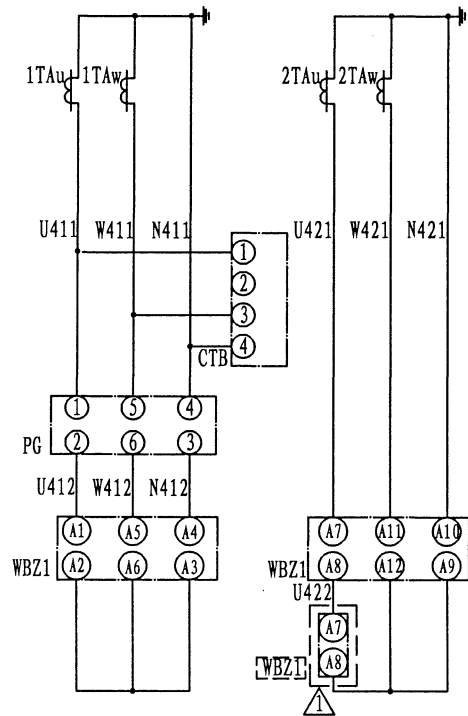
注： 1. 当电流互感器采用两相式时删除V相电流互感器。

17	CTB	电流互感器二次过电压保护器		个	1	
16	QF5	低压断路器	DC220V 10A/2P	个	1	
15	QF2~QF4	低压断路器	DC220V 6A/2P	个	3	
14	QF1a	低压断路器	AC380V 6A/1P	个	1	
13	QF11~QF13	低压断路器	AC380V 6A/1P	个	3	
12	QS2	隔离开关辅助接点				
11	QS1	隔离开关辅助接点				
	QF	断路器辅助接点				
	S8, S9	断路器手车位置开关				
		内装有:				
10	YJG	永磁操动机构		套	1	
	1QF	断路器辅助接点				
	S8, S9	断路器手车位置开关				
	S1	弹簧储能位置开关				
	Y3	合闸线圈				
	Y2	跳闸线圈				
		内装有:				
9	TJG	弹簧操动机构				
8	2LP	连接片	YY1-S	个	1	
7	1LP	连接片	YY1-D	个	1	
6	SF	按钮		个	1	
5	SAR	主令开关		个	1	
4	SA1	转换开关	LW39B-16□□□□□	个	1	可安装在WB22上
3	WBZ2	开关状态指示仪		套	1	
	BTJ	保护跳闸接点				
	YTJ	遥控跳闸接点				
	YHJ	遥控合闸接点				
	TWJ	跳闸位置继电器				
	HWJ	合闸位置继电器				
		内装有:				
2	WBZ1	微机保护测控装置		套	1	
1	PC	多功能数显电能表	AC100V 5A	块	1	
序号	符号	名称	型号与规格	单位	数量	备注

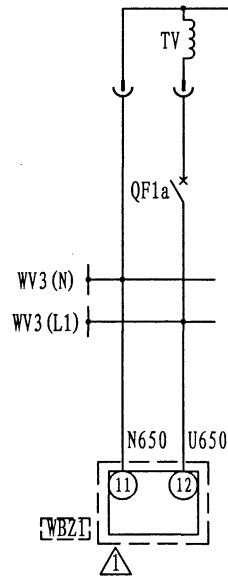
元件表

10kV电源进线柜(带备自投一)	图集号	12D3
一次系统图与二次回路元件表	页次	27

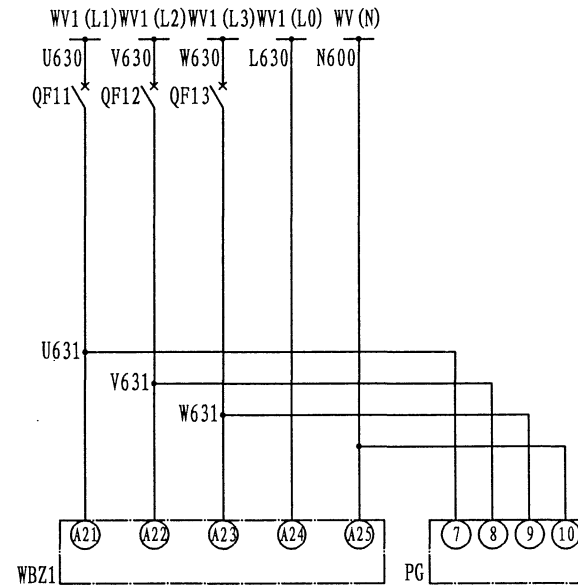
电 流 测 量	电 流 保 护
电 流	回 路



进 线 电 压 回 路

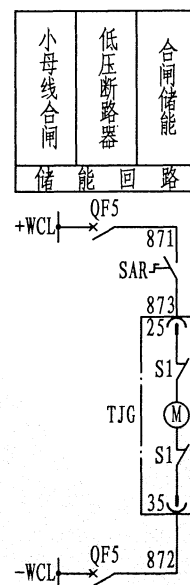
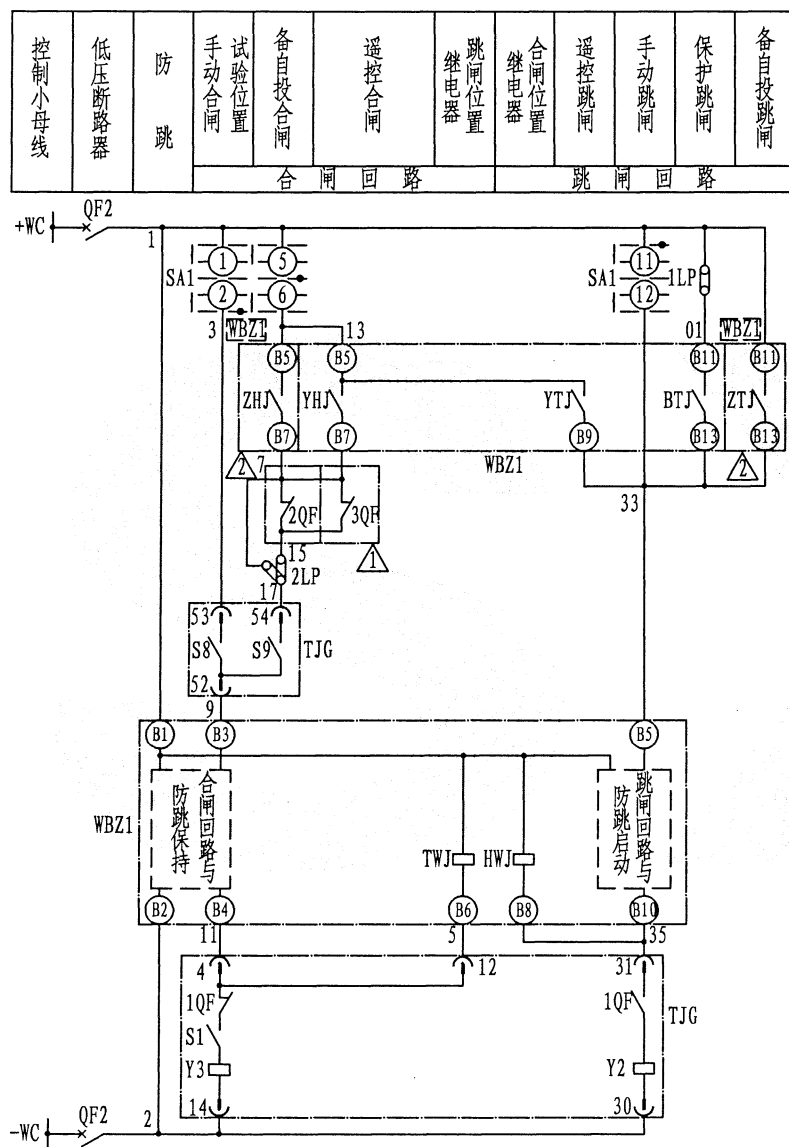


电 压 保 护	电 压 测 量
电 压	回 路



- 注: 1. $\triangle$ 接至分段柜综保装置。
2. 电压回路在用于二段母线时节点编号630、631、650分别改为640、641、660, WV1、WV3分别改为WV2、WV4。

刘广文	设计
核 审	
张卫	张卫
对 校	
崔全胜	张卫
计 设	
沈 琪	沈琪
图 制	

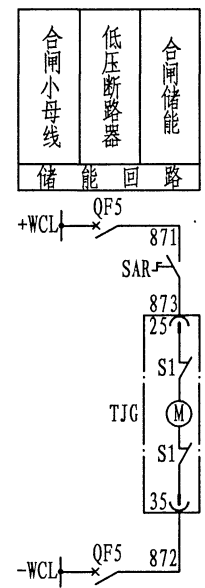
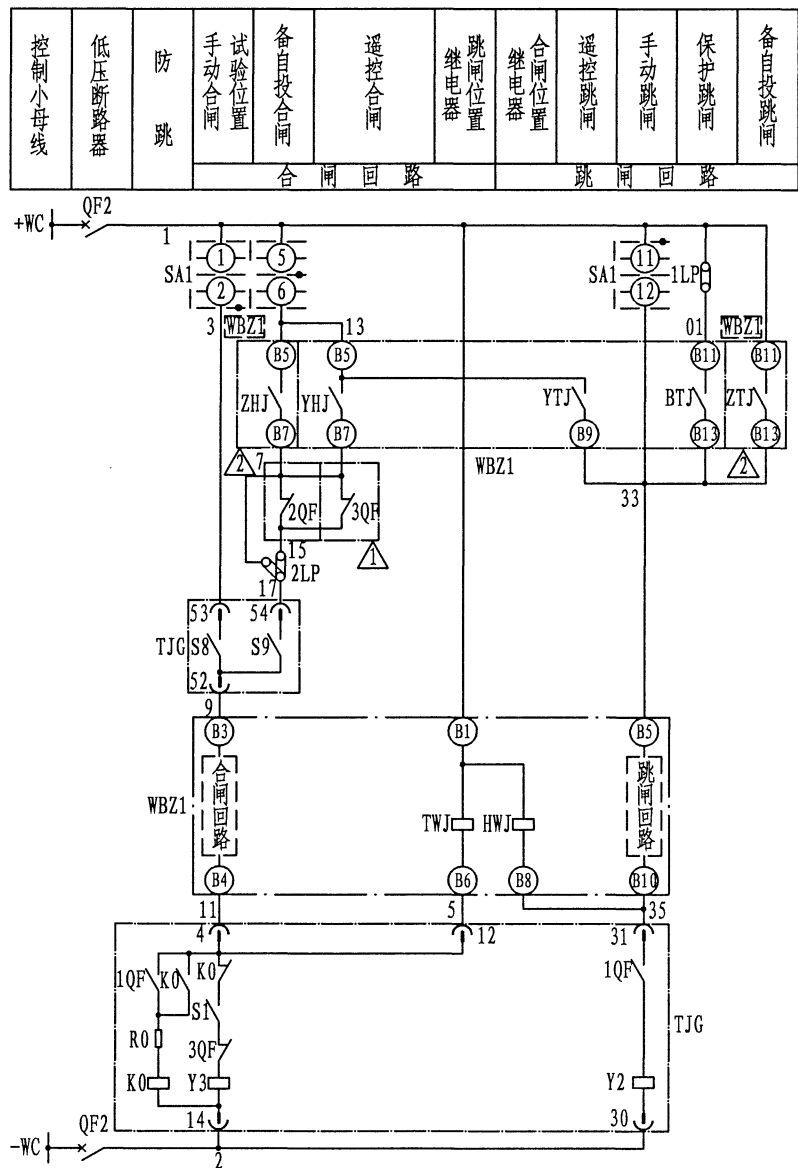


- 注: 1. 本图用于手车柜弹簧储能直流操作系统, 用于交流操作时
±WC、±WCL分别改为WC(L1)、WC(L3)与WCL(L1)、WCL(L3)。
2. 本图的防跳回路采用综保装置的防跳回路。
3. 分别引自N2电源进线和分段柜。
4. 引自分段柜。
5. 各自投装置的动作条件:
- 运行方式 I : N1进线合位, N2进线合位, 分段跳位。当N1(或N2)进线失去电源后, 各自投动作, 分段自动合闸。
 - 运行方式 II : N1进线合位, N2进线跳位, 分段合位。当N1进线失去电源后, 各自投动作, N2进线自动合闸。
 - 运行方式 III : N2进线合位, N1进线跳位, 分段合位。当N2进线失去电源后, 各自投动作, N1进线自动合闸。

10kV电源进线柜(带各自投一)
控制保护原理图(一)

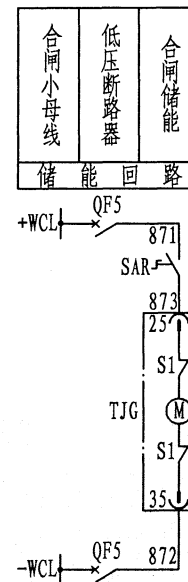
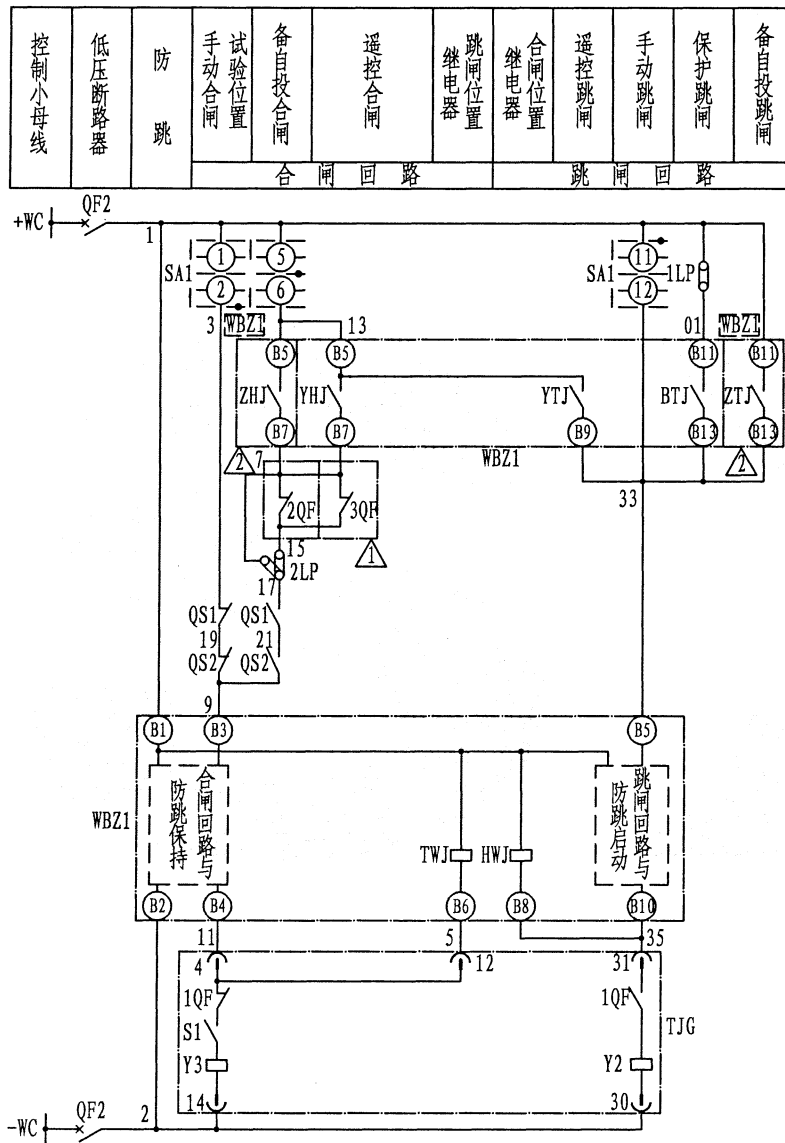
图集号	12D3
页次	30

文	刘广
核	审
卫	张卫
对	校
胜	崔全胜
计	设
琪	沈琪
图	制



- 注： 1. 本图用于手车柜弹簧储能直流操作系统，用于交流操作时
±WC、±WCL分别改为WC(L1)、WC(L3)与WCL(L1)、WCL(L3)。
2. 本图的防跳回路采用断路器操动机构的防跳回路。
3.  分别引自N2电源进线和分段柜。
4.  引自分段柜。
5. 各自投装置的动作条件：
- 运行方式 I：N1进线合位，N2进线合位，分段跳位。当N1(或N2)进线失去电源后，各自投动作，分段自动合闸。
 - 运行方式 II：N1进线合位，N2进线跳位，分段合位。当N1进线失去电源后，各自投动作，N2进线自动合闸。
 - 运行方式 III：N2进线合位，N1进线跳位，分段合位。当N2进线失去电源后，各自投动作，N1进线自动合闸。

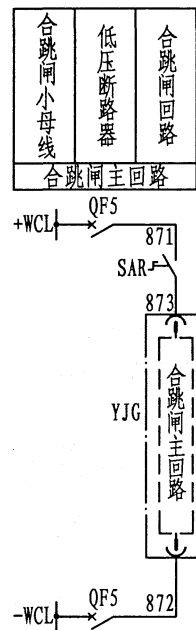
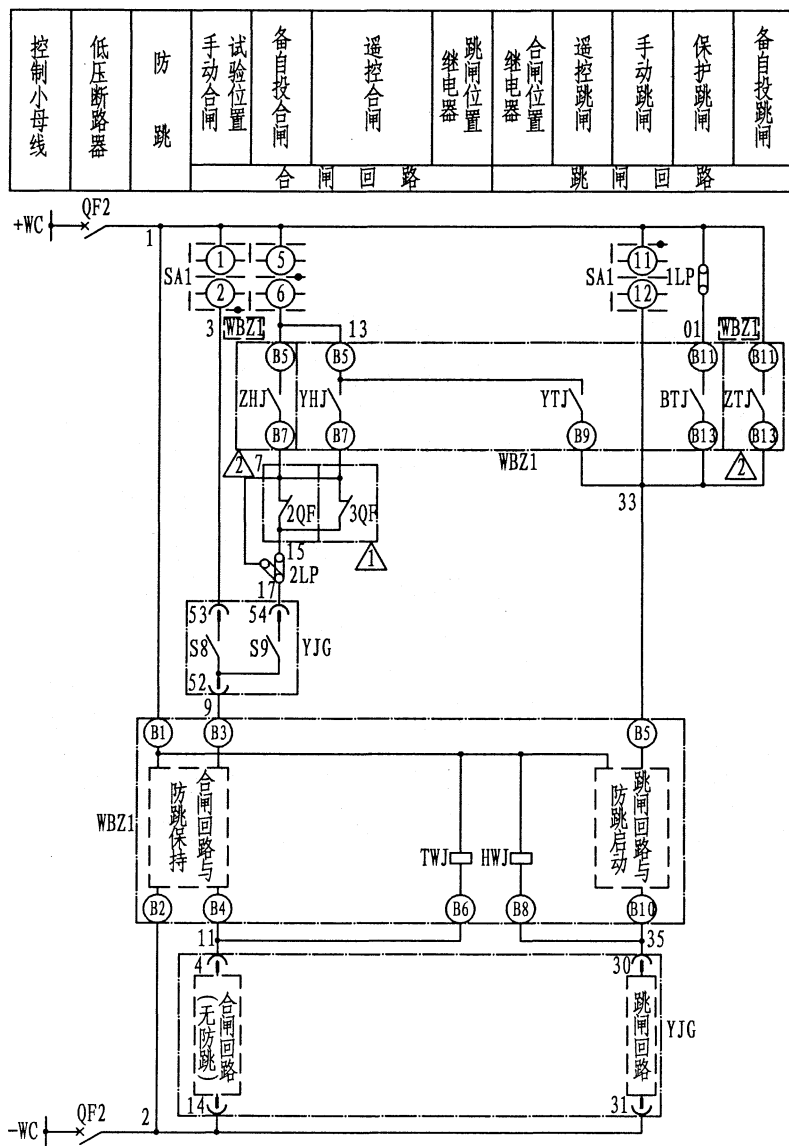
10kV电源进线柜(带各自投一) 控制保护原理图(二)	图集号	12D3
	页次	31



- 注: 1. 本图用于固定柜弹簧储能直流操作系统, 用于交流操作时 $\pm WC$ 、 $\pm WCL$ 分别改为 $WC(L1)$ 、 $WC(L3)$ 与 $WCL(L1)$ 、 $WCL(L3)$ 。
2. 本图的防跳回路采用综保装置的防跳回路。
3. $\triangle 1$ 分别引自 N2 电源进线和分段柜。
4. $\triangle 2$ 引自分段柜。
5. 备自投装置的动作条件:
- 运行方式 I: N1 进线合位, N2 进线合位, 分段跳位。当 N1 (或 N2) 进线失去电源后, 备自投动作, 分段自动合闸。
 - 运行方式 II: N1 进线合位, N2 进线跳位, 分段合位。当 N1 进线失去电源后, 备自投动作, N2 进线自动合闸。
 - 运行方式 III: N2 进线合位, N1 进线跳位, 分段合位。当 N2 进线失去电源后, 备自投动作, N1 进线自动合闸。

10kV 电源进线柜 (带备自投一)
控制保护原理图 (三)

刘广文	审核	张卫	校对	崔全胜	设计	沈琪	制图
刘广文	审核	张卫	校对	崔全胜	设计	沈琪	制图

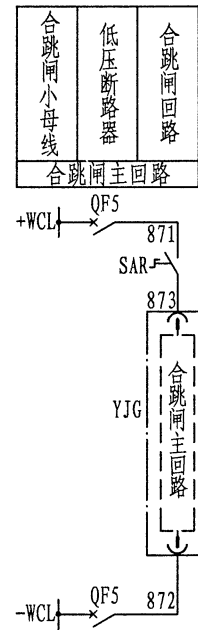
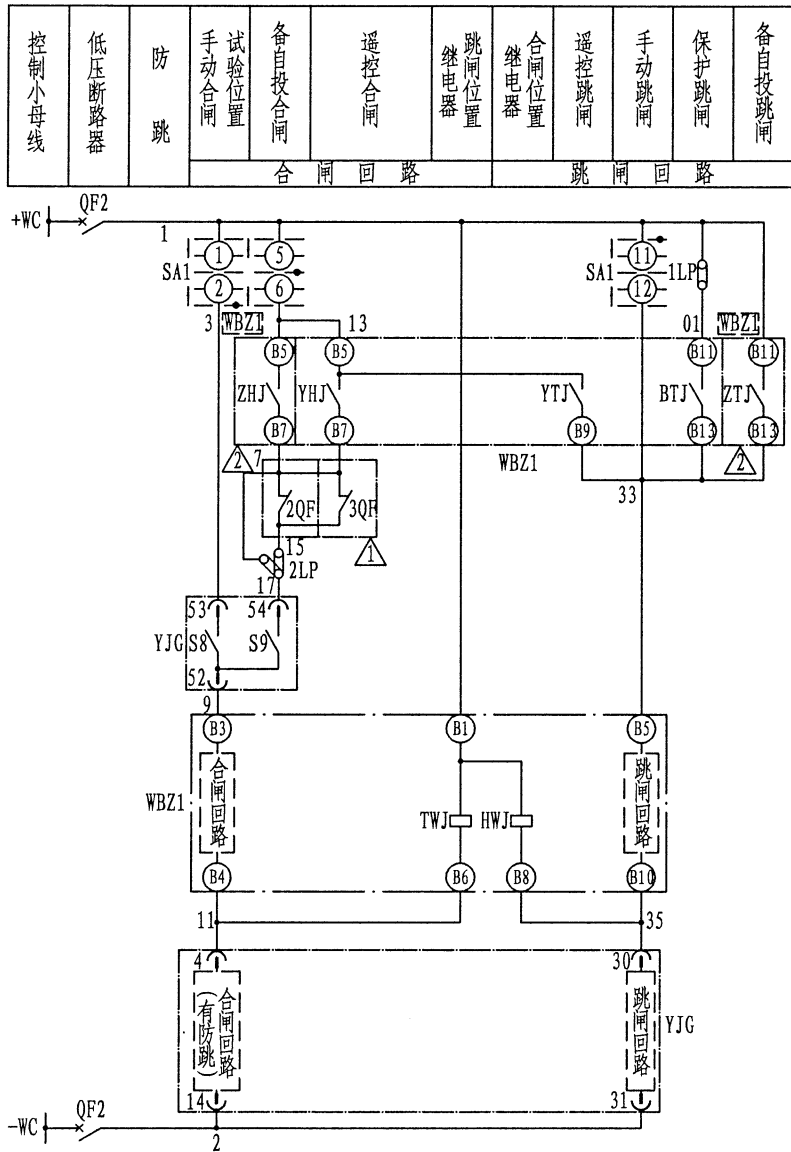


- 注: 1. 本图用于手车柜永磁直流操作系统, 用于交流操作时
±WC、±WCL分别改为WC(L1)、WC(L3)与WCL(L1)、WCL(L3)。
2. 本图的防跳回路采用综保装置的防跳回路。
3. $\triangle$ 分别引自N2电源进线和分段柜。
4. $\triangle$ 引自分段柜。
5. 备自投装置的动作条件:
- 1) 运行方式 I : N1进线合位, N2进线合位, 分段跳位。当N1(或N2)进线失去电源后, 备自投动作, 分段自动合闸。
 - 2) 运行方式 II : N1进线合位, N2进线跳位, 分段合位。当N1进线失去电源后, 备自投动作, N2进线自动合闸。
 - 3) 运行方式 III : N2进线合位, N1进线跳位, 分段合位。当N2进线失去电源后, 备自投动作, N1进线自动合闸。

10kV电源进线柜(带备自投一)
控制保护原理图(五)

图集号	12D3
页次	34

刘广文	刘广文
核 审	
张 卫	张 卫
对 校	
崔全胜	崔全胜
设 计	
沈 琪	沈 琪
制 图	

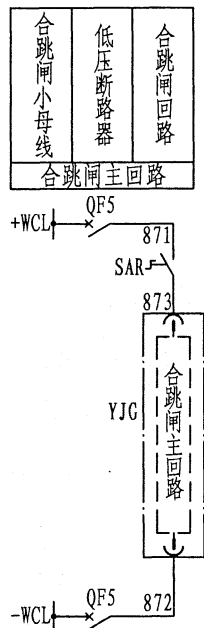
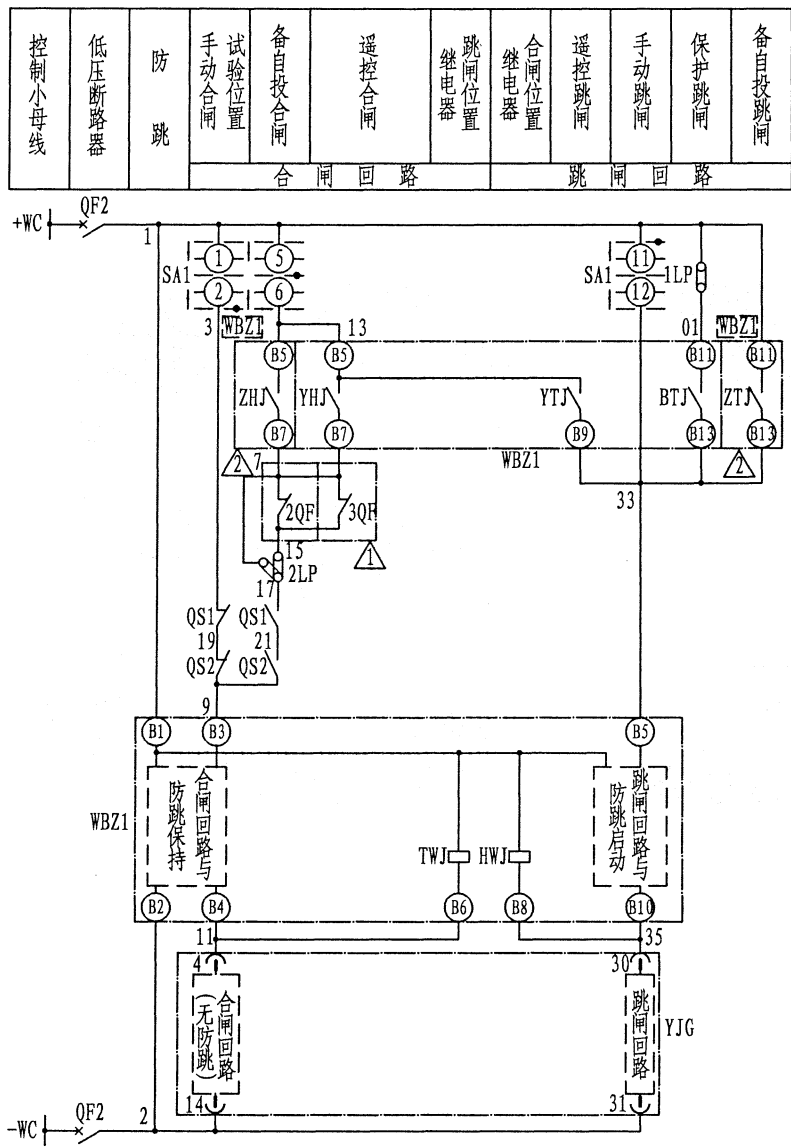


- 注： 1. 本图用于手车柜永磁直流操作系统，用于交流操作时
 $\pm WC$ 、 $\pm WCL$ 分别改为 $WC(L1)$ 、 $WC(L3)$ 与 $WCL(L1)$ 、 $WCL(L3)$ 。
 2. 本图的防跳回路采用断路器操动机构的防跳回路。
 3. $\triangle 1$ 分别引自N2电源进线和分段柜。
 4. $\triangle 2$ 引自分段柜。
 5. 备自投装置的动作条件：
 1) 运行方式 I：N1进线合位，N2进线合位，分段跳位。当N1(或N2)进线失去电源后，备自投动作，分段自动合闸。
 2) 运行方式 II：N1进线合位，N2进线跳位，分段合位。当N1进线失去电源后，备自投动作，N2进线自动合闸。
 3) 运行方式 III：N2进线合位，N1进线跳位，分段合位。当N2进线失去电源后，备自投动作，N1进线自动合闸。

10kV电源进线柜(带备自投一)
 控制保护原理图(六)

图集号	12D3
页次	35

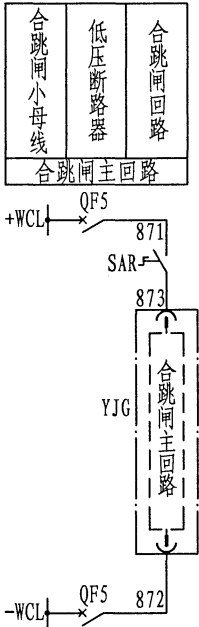
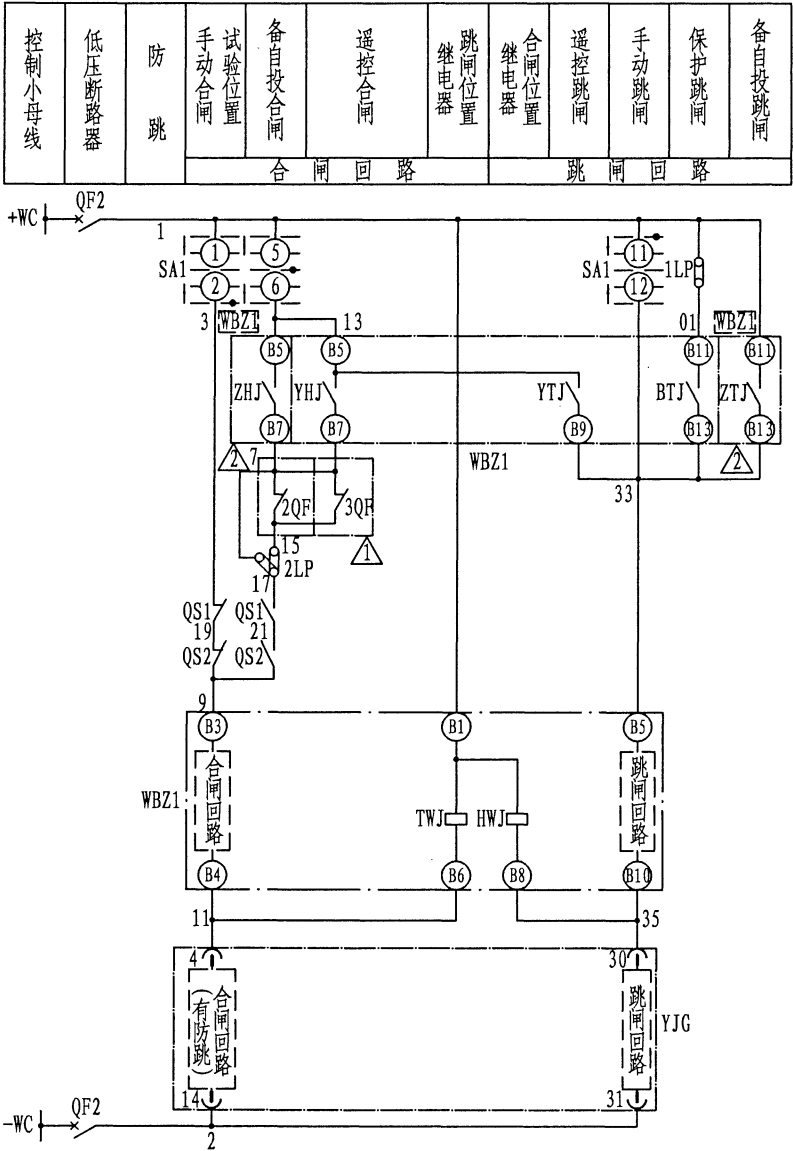
刘广文	审核	张卫	校对	崔全胜	设计	沈琪	制图
张卫	张卫	张卫	张卫	张卫	张卫	张卫	张卫



- 注： 1. 本图用于固定柜永磁直流操作系统，用于交流操作时
±WC、±WCL分别改为WC(L1)、WC(L3)与WCL(L1)、WCL(L3)。
2. 本图的防跳回路采用综保装置的防跳回路。
3. 分别引自N2电源进线和分段柜。
4. 引自分段柜。
5. 备自投装置的动作条件：
- 运行方式 I：N1进线合位，N2进线合位，分段跳位。当N1(或N2)进线失去电源后，备自投动作，分段自动合闸。
 - 运行方式 II：N1进线合位，N2进线跳位，分段合位。当N1进线失去电源后，备自投动作，N2进线自动合闸。
 - 运行方式 III：N2进线合位，N1进线跳位，分段合位。当N2进线失去电源后，备自投动作，N1进线自动合闸。

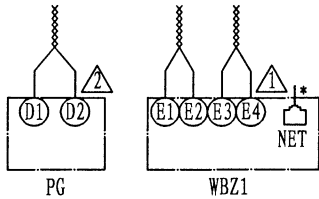
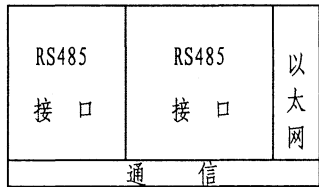
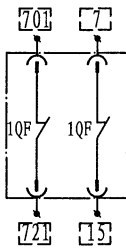
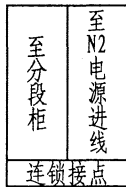
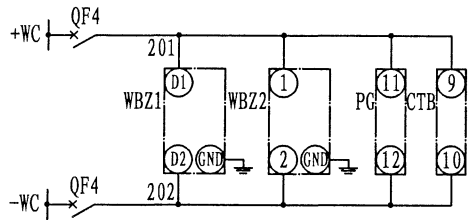
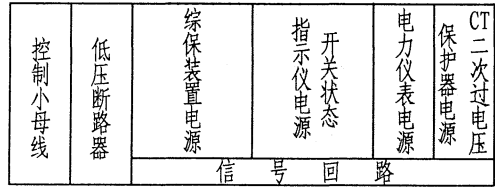
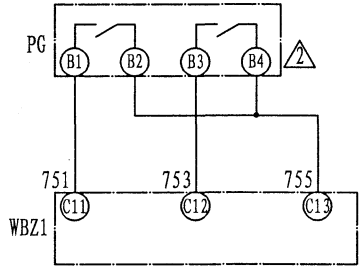
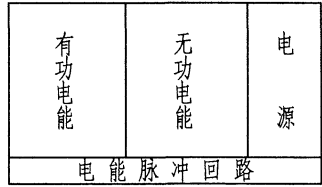
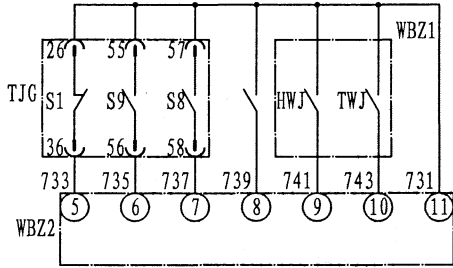
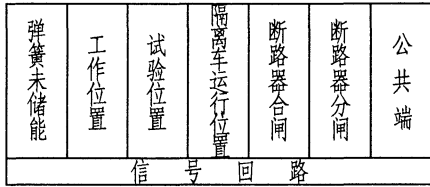
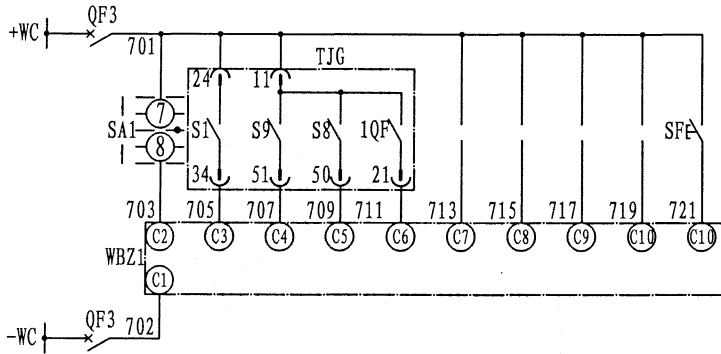
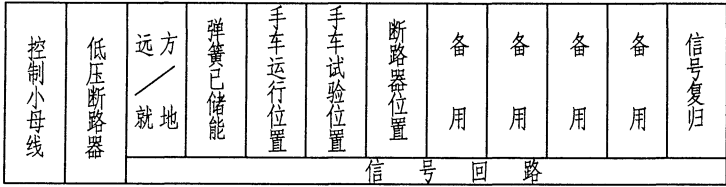
10kV电源进线柜(带备自投一) 控制保护原理图(七)	图集号	12D3
	页次	36

刘广文	刘广文
核 审	
张卫	张卫
对 校	
崔全胜	崔全胜
设计	
沈 琪	沈 琪
制 图	



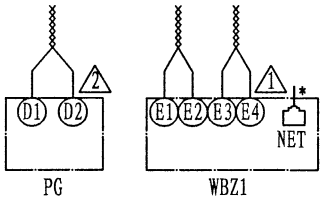
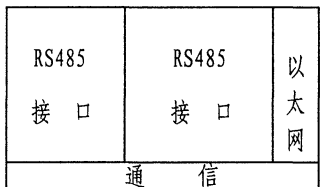
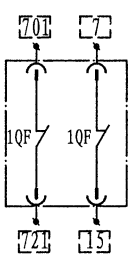
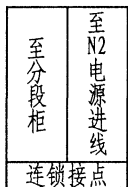
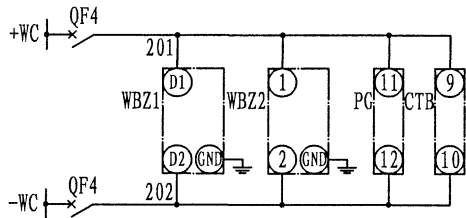
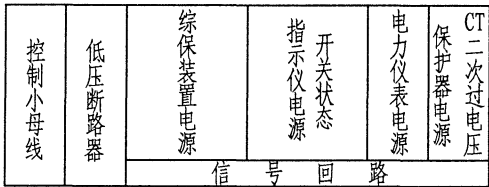
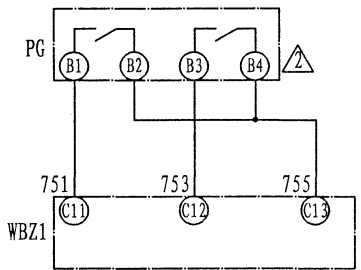
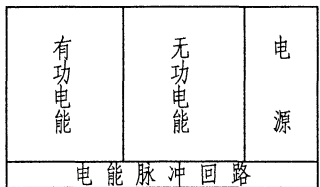
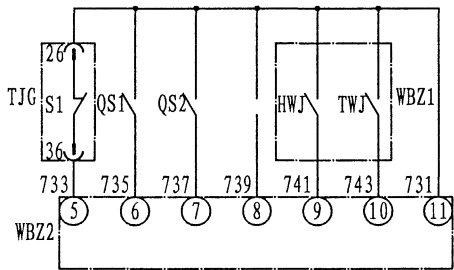
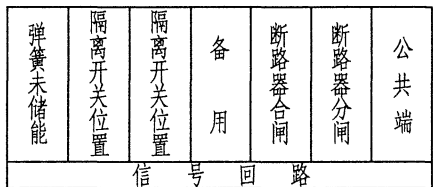
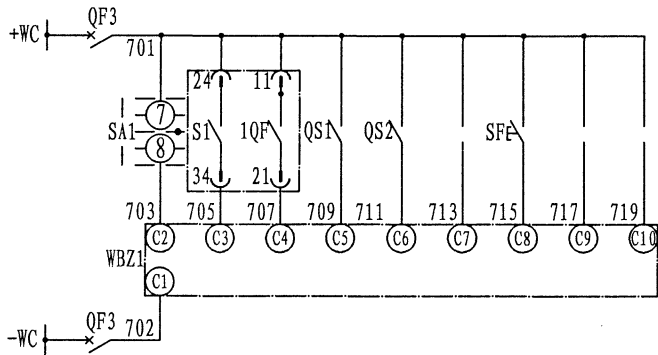
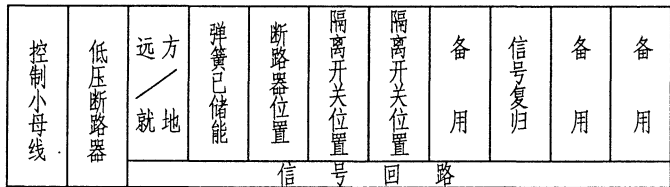
- 注： 1. 本图用于固定柜永磁直流操作系统，用于交流操作时
±WC、±WCL分别改为WC(L1)、WC(L3)与WCL(L1)、WCL(L3)。
2. 本图的防跳回路采用断路器操动机构的防跳回路。
3.  分别引自N2电源进线和分段柜。
4.  引自分段柜。
5. 各自投装置的动作条件：
- 1) 运行方式 I：N1进线合位，N2进线合位，分段跳位。当N1(或N2)进线失去电源后，各自投动作，分段自动合闸。
- 2) 运行方式 II：N1进线合位，N2进线跳位，分段合位。当N1进线失去电源后，各自投动作，N2进线自动合闸。
- 3) 运行方式 III：N2进线合位，N1进线跳位，分段合位。当N2进线失去电源后，各自投动作，N1进线自动合闸。

10kV电源进线柜(带各自投一) 控制保护原理图(八)	图集号	12D3
	页次	37



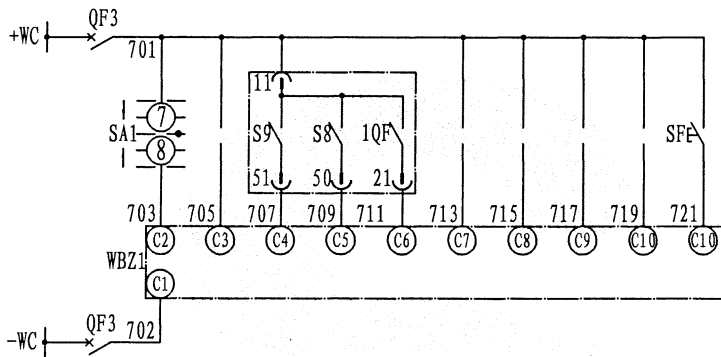
- 注:
1. 本图用于手车柜弹簧储能直流操作系统, 用于交流操作时±WC改为WC(L1)、WC(L3)。
 2. RS485通讯接口及以太网均为可选项。
 3. RS485通讯接口及脉冲电能均为可选项。

10kV电源进线柜(带备自投一)
信号原理图(一)

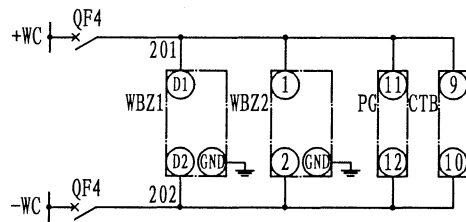


注： 1. 本图用于固定柜弹簧储能直流操作系统，
用于交流操作时±WC改为WC(L1)、WC(L3)。
2. ① RS485通讯接口及以太网均为可选项。
3. ② RS485通讯接口及脉冲电能均为可选项。

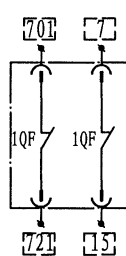
控制小母线	低压断路器	远方 — 就地	备用	手车运行位置	手车试验位置	断路器位置	备用	备用	备用	备用	信号复归
		信号回路									



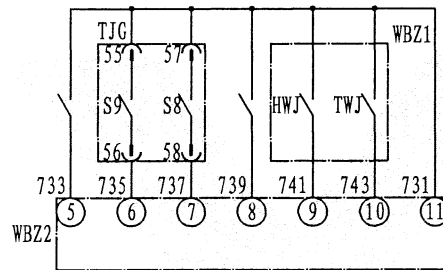
控制小母线	低压断路器	综保装置电源	指示仪电源	开关状态	电力仪表电源	CT二次过电压
信号回路						



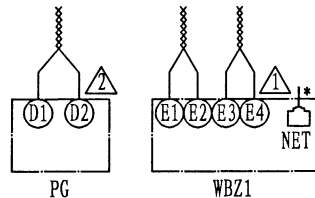
至分段柜	至N2电源进线
连锁接点	



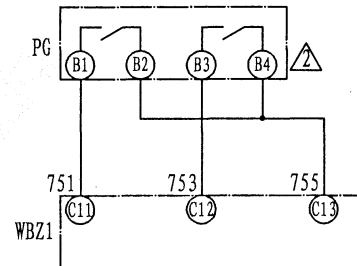
备用	工作位置	试验位置	备用	断路器合闸	断路器分闸	公共端
信号回路						



RS485接口	RS485接口	以太网
通信		

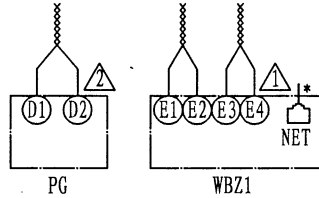
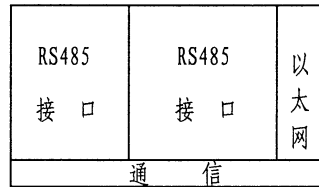
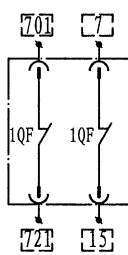
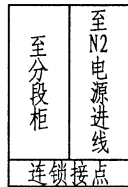
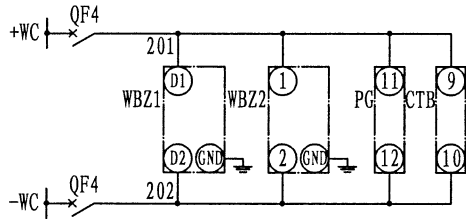
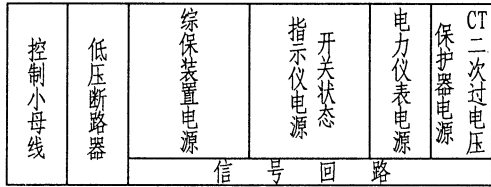
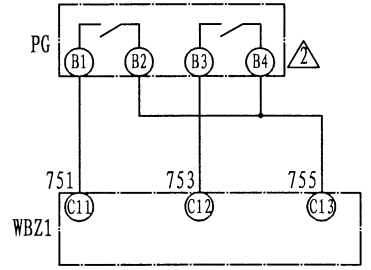
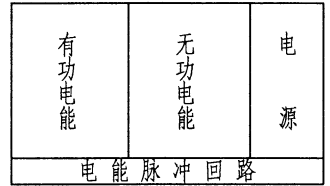
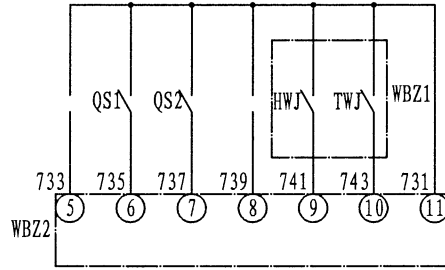
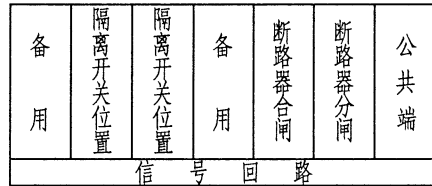
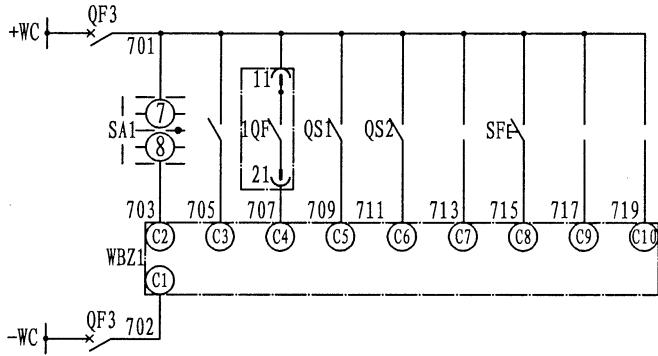
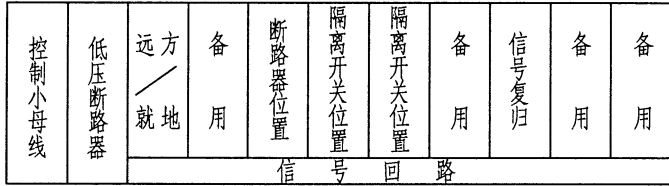


有功电能	无功电能	电源
电能脉冲回路		



- 注： 1. 本图用于手车柜永磁直流操作系统，
用于交流操作时±WC改为WC(L1)、WC(L3)。
2. RS485通讯接口及以太网均为可选项。
3. RS485通讯接口及脉冲电能均为可选项。

10kV电源进线柜(带备自投一)
信号原理图(三)



- 注:
1. 本图用于固定柜永磁直流操作系统, 用于交流操作时±WC改为WC(L1)、WC(L3)。
 2. 1 RS485通讯接口及以太网均为可选项。
 3. 2 RS485通讯接口及脉冲电能均为可选项。

10kV电源进线柜(带备自投一)
信号原理图(四)

刘广文
审核

张卫
校对

崔全胜
设计

沈琪
制图

WV3(L1)	QF1a	XD1-32
WV1(L1)	QF11	XD1-23
WV1(L2)	QF12	XD1-25
WV1(L3)	QF13	XD1-27
+WC	QF2	XD1-36
-WC	QF2	XD1-55
+WC	QF3	XD1-58
-WC	QF3	XD1-73
+WC	QF4	XD1-76
-WC	QF4	XD1-82
XD1	进线(带备自投)	
1TAu	1	U411 PG
	2	CTB
1TAv	3	V411 PG
	4	CTB *
1TAw	5	W411 PG
	6	CTB
1TAu	7	N411 WBZ1[PG]**
	8	CTB
	9	
2TAu	10	U421 WBZ1
	11	
2TAv	12	V421 WBZ1
	13	***
2TAw	14	W421 WBZ1
	15	
2TAu	16	N421 WBZ1
WBZ1	17	
WBZ1	18	U422 WBZ1
	19	
	20	
	21	
	22	
QF11	23	U631 WBZ1
	24	
QF12	25	V631 WBZ1
	26	
QF13	27	W631 WBZ1
	28	
WV1(L0)	29	L630 WBZ1
WV(N)	30	N600 WBZ1
	31	
QF1a	32	U650 WBZ1
WV3(N)	33	N650 WBZ1
	34	
	35	
QF2	36	1 WBZ1
[ZTJ]	37	
S8	38	3 SA1
[20F]	39	7 WBZ1
[30F]	40	[ZHF]

[ZHF]	41	13	SA1
S8	42	9	WBZ1
10F	43	11	WBZ1
10F	44	5	WBZ1
[20F]	45	15	2LP
[30F]	46		
S9	47	17	2LP
	48		
	49		
	50		
[ZTJ]	51	33	WBZ1
	52		
10F	53	35	WBZ1
	54		
QF2	55	2	WBZ1 ***
Y3	56		
	57		
QF3	58	701	SA1
S1	59		
	60		
S1	61	705	WBZ1
S9	62	707	WBZ1
S8	63	709	WBZ1
10F	64	711	WBZ1
	65		
S1	66	731	WBZ2
	67		
S1	68	733	WBZ2
S9	69	735	WBZ2
S8	70	737	WBZ2
	71		
	72		
QF3	73	702	WBZ1
	74		
	75		
QF4	76	201	WBZ1
	77		WBZ2
	78		PG
	79		CTB
	80		

	81		
QF4	82	202	WBZ1
	83		WBZ2
	84		PG
	85		CTB
	86		
	87		
	88	GND	WBZ1
	89		
	90	GND	WBZ2
	91		
	92		
[SA1]	93	[701]	10F
WBZ1	94	[719]	10F
WBZ1	95	7	10F
[2LP]	96	15	10F
	97		
	98		
	99		
	100		

+WCL	QF5	XD2-1
-WCL	QF5	XD2-6
XD2	进线(带备自投)	
QF5	1	871 SAR
	2	
	3	
S1	4	873 SAR
	5	
QF5	6	872
S1	7	
	8	
	9	
	10	

- 注: 1. 本图用于手车柜弹簧储能操作系统。
2. 标注“*”的虚线框内端子接点在用于交流电流回路两相时删除。
3. 标注“**”端子接点在用于交流电流回路两相时用括弧内[PG]替代WBZ1。
4. 标注“***”端子接点处在用于采用断路器操动机构防跳回路时删除“WBZ1”。

刘广文	张卫
审核	张卫
张卫	张卫
校对	张卫
崔全胜	张卫
设计	张卫
沈琪	张卫
制图	张卫

WV3(L1)	QF1a	XD1-32
WV1(L1)	QF11	XD1-23
WV1(L2)	QF12	XD1-25
WV1(L3)	QF13	XD1-27
+WC	QF2	XD1-36
-WC	QF2	XD1-55
+WC	QF3	XD1-58
-WC	QF3	XD1-73
+WC	QF4	XD1-76
-WC	QF4	XD1-82
XD1	进线(带备自投)	
1TAu	1	U411 PG
	2	CTB
1TAu	3	V411 PG
	4	CTB
1TAu	5	W411 PG
	6	CTB
1TAu	7	N411 WBZ1[PG]**
	8	CTB
	9	
2TAu	10	U421 WBZ1
	11	
2TAu	12	V421 WBZ1
	13	
2TAu	14	W421 WBZ1
	15	
2TAu	16	N421 WBZ1
WBZ1	17	
WBZ1	18	U422 WBZ1
	19	
	20	
	21	
	22	
QF11	23	U631 WBZ1
	24	
QF12	25	V631 WBZ1
	26	
QF13	27	W631 WBZ1
	28	
WV1(L0)	29	L630 WBZ1
WV(N)	30	N600 WBZ1
	31	
QF1a	32	U650 WBZ1
WV3(N)	33	N650 WBZ1
	34	
	35	
QF2	36	1 WBZ1
ZTJ	37	
QS1	38	3 SA1
2QF	39	7 WBZ1
3QF	40	ZHJ

- 注: 1. 本图用于固定柜弹簧储能操作系统。
2. 标注“*”的虚线框内端子接点在用于交流电流回路两相时删除。
3. 标注“**”端子接点在用于交流电流回路两相时用括弧内[PG]替代WBZ1。
4. 标注“***”端子接点处在用于采用断路器操动机构防跳回路时删除“WBZ1”。

ZHJ	41	5	SA1
QS2	42	9	WBZ1
1QF	43	11	WBZ1
1QF	44	13	WBZ1
2QF	45	15	2LP
3QF	46		
QS1	47	17	2LP
QS1	48	19	QS2
QS1	49	21	QS2
	50		
ZTJ	51	33	WBZ1
	52		
1QF	53	35	WBZ1
	54		
QF2	55	2	WBZ1***
Y3	56		
	57		
QF3	58	701	SA1
S1	59		QS1
QS2	60		
S1	61	705	WBZ1
1QF	62	707	WBZ1
QS1	63	709	WBZ1
QS2	64	711	WBZ1
	65		
S1	66	731	WBZ2
	67		
S1	68	733	WBZ2
QS1	69	735	WBZ2
QS2	70	737	WBZ2
	71		
	72		
QF3	73	702	WBZ1
	74		
	75		
QF4	76	201	WBZ1
	77		WBZ2
	78		PG
	79		CTB
	80		

	81		
QF4	82	202	WBZ1
	83		WBZ2
	84		PG
	85		CTB
	86		
	87		
	88	GND	WBZ1
	89		
	90	GND	WBZ2
	91		
	92		
SA1	93	701	1QF
WBZ1	94	719	1QF
WBZ1	95	7	1QF
2LP	96	15	1QF
	97		
	98		
	99		
	100		

+WCL	QF5	XD2-1
-WCL	QF5	XD2-6
XD2	进线(带备自投)	
QF5	1	871 SAR
	2	
	3	
S1	4	873 SAR
	5	
QF5	6	872
S1	7	
	8	
	9	
	10	

10kV电源进线柜(带备自投一)
端子接线图(二)

WV3(L1)	OF1a	→	XD1-32
WV1(L1)	OF11	→	XD1-23
WV1(L2)	OF12	→	XD1-25
WV1(L3)	OF13	→	XD1-27
+WC	OF2	→	XD1-36
-WC	OF2	→	XD1-55
+WC	OF3	→	XD1-58
-WC	OF3	→	XD1-73
+WC	OF4	→	XD1-76
-WC	OF4	→	XD1-82
XD1	进线(带备自投)		
1TAu	1	○	U411 PG
	2	○	CTB
1TAv	3	○	V411 PG
	4	○	CTB *
1TAw	5	○	W411 PG
	6	○	CTB
1TAu	7	○	N411 WBZ1(PG) **
	8	○	CTB
	9		
2TAu	10	○	U421 WBZ1
	11	○	
2TAv	12	○	V421 WBZ1
	13	○	CTB *
2TAw	14	○	W421 WBZ1
	15	○	
2TAu	16	○	N421 WBZ1
WBZ1	17	○	
WBZ1	18	○	U422 WBZ1
	19		
	20		
	21		
	22		
OF11	23	○	U631 WBZ1
	24	○	
OF12	25	○	V631 WBZ1
	26	○	
OF13	27	○	W631 WBZ1
	28	○	
WV1(L0)	29		L630 WBZ1
WV(N)	30	○	N600 WBZ1
	31	○	
OF1a	32		U650 WBZ1
WV3(N)	33	○	N650 WBZ1
	34	○	
	35		
OF2	36	○	1 WBZ1
ZTJ	37	○	
S8	38		3 SA1
20F	39	○	7 WBZ1
30F	40	○	ZHJ

ZHJ	41	5	SA1
S8	42	9	WBZ1
YJG	43	11	WBZ1
	44		TWJ
20F	45	15	2LP
30F	46		
S9	47	17	2LP
	48		
	49		
	50		
ZTJ	51	33	WBZ1
	52		
YJG	53	35	WBZ1
	54		
OF2	55	2	WBZ1 ***
Y3	56		
	57		
OF3	58	701	SA1
S8	59		
	60		
	61		
S9	62	707	WBZ1
S8	63	709	WBZ1
10F	64	711	WBZ1
	65		
S8	66	731	WBZ2
	67		
	68		
S9	69	735	WBZ2
S8	70	737	WBZ2
	71		
	72		
OF3	73	702	WBZ1
	74		
	75		
OF4	76	201	WBZ1
	77		WBZ2
	78		PG
	79		CTB
	80		

注: 1. 本图用于手车柜永磁操作系统。
2. 标注“*”的虚线框内端子接点在用于交流电流回路两相时删除。
3. 标注“**”端子接点在用于交流电流回路两相时用括弧内[PG]替代WBZ1。
4. 标注“***”端子接点处在用于采用断路器操动机构防跳回路时删除“WBZ1”。

	81		
OF4	82	202	WBZ1
	83		WBZ2
	84		PG
	85		CTB
	86		
	87		
	88	GND	WBZ1
	89		
	90	GND	WBZ2
	91		
	92		
SA1	93	701	10F
WBZ1	94	719	10F
WBZ1	95	7	10F
2LP	96	15	10F
	97		
	98		
	99		
	100		

+WCL	OF5	→	XD2-1
-WCL	OF5	→	XD2-6
XD2	进线(带备自投)		
OF5	1	○	871 SAR
	2	○	
	3		
YJG	4	873	SAR
	5		
OF5	6	872	
YJG	7		
	8		
	9		
	10		

刘广文	设计
审核	
张卫	张卫
校对	
崔全胜	崔全胜
设计	
沈琪	沈琪
制图	

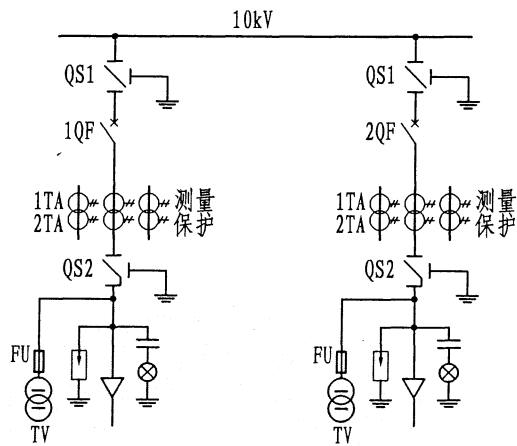
WV3(L1)	OF1a	XD1-32
WV1(L1)	OF11	XD1-23
WV1(L2)	OF12	XD1-25
WV1(L3)	OF13	XD1-27
+WC	OF2	XD1-36
-WC	OF2	XD1-55
+WC	OF3	XD1-58
-WC	OF3	XD1-73
+WC	OF4	XD1-76
-WC	OF4	XD1-82
XD1	进线(带备自投)	
1TAu	1	U411 PG
	2	CTB
1TAv	3	V411 PG
	4	CTB
1TAw	5	W411 PG
	6	CTB
1TAu	7	N411 WBZ1[PG]**
	8	CTB
	9	
2TAu	10	U421 WBZ1
	11	
2TAv	12	V421 WBZ1
	13	
2TAw	14	W421 WBZ1
	15	
2TAu	16	N421 WBZ1
WBZ1	17	
WBZ1	18	U422 WBZ1
	19	
	20	
	21	
	22	
QF11	23	U631 WBZ1
	24	
QF12	25	V631 WBZ1
	26	
QF13	27	W631 WBZ1
	28	
WV1(L0)	29	L630 WBZ1
WV(N)	30	N600 WBZ1
	31	
QF1a	32	U650 WBZ1
WV3(N)	33	N650 WBZ1
	34	
	35	
QF2	36	1 WBZ1
ZTJ	37	
QS1	38	3 SA1
2QF1	39	7 WBZ1
3QF1	40	ZHJ

- 注: 1. 本图用于固定柜永磁操作系统。
2. 标注“*”的虚线框内端子接点在用于交流电流回路两相时删除。
3. 标注“**”端子接点在用于交流电流回路两相时用括弧内[PG]替代WBZ1。
4. 标注“***”端子接点处在用于采用断路器操动机构防跳回路时删除“WBZ1”。

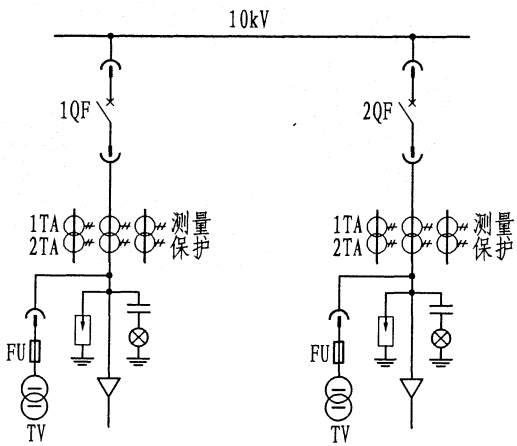
ZHJ	41	5	SA1
QS2	42	9	WBZ1
YJG	43	11	WBZ1
	44		TWJ
2QF1	45	15	2LP
3QF1	46		
QS1	47	17	2LP
QS1	48	19	QS2
QS1	49	21	QS2
	50		
ZTJ	51	33	WBZ1
	52		
YJG	53	35	WBZ1
	54		
QF2	55	2	WBZ1***
Y3	56		
	57		
QF3	58	701	SA1
1QF	59		QS1
QS2	60		
	61		
1QF	62	707	WBZ1
QS1	63	709	WBZ1
QS2	64	711	WBZ1
	65		
QS1	66	731	WBZ2
	67		
	68		
QS1	69	735	WBZ2
QS2	70	737	WBZ2
	71		
	72		
QF3	73	702	WBZ1
	74		
	75		
QF4	76	201	WBZ1
	77		WBZ2
	78		PG
	79		CTB
	80		

QF4	81		
	82	202	WBZ1
	83		WBZ2
	84		PG
	85		CTB
	86		
	87		
	88	GND	WBZ1
	89		
	90	GND	WBZ2
	91		
	92		
SA1	93	701	1QF
WBZ1	94	719	1QF
WBZ1	95	7	1QF
2LP	96	15	1QF
	97		
	98		
	99		
	100		

+WCL	QF5	XD2-1
-WCL	QF5	XD2-6
XD2	进线(带备自投)	
QF5	1	871 SAR
	2	
	3	
YJG	4	873 SAR
	5	
QF5	6	872
YJG	7	
	8	
	9	
	10	



图二



图一

注： 1. 当电流互感器采用两相式时删除V相电流互感器。
2. 两回进线中仅有一回的综保装置设有备自投功能。

17	CTB	电流互感器二次过电压保护器		个	1	
16	QF5	低压断路器	DC220V 10A/2P	个	1	
15	QF2~QF4	低压断路器	DC220V 6A/2P	个	3	
14	QF1a	低压断路器	AC380V 6A/1P	个	1	
13	QF11~QF13	低压断路器	AC380V 6A/1P	个	3	
12	QS2	隔离开关辅助接点				
11	QS1	隔离开关辅助接点				
	QF	断路器辅助接点				
	S8, S9	断路器手车位置开关				
		内装有:				
10	YJG	永磁操动机构		套	1	
	1QF	断路器辅助接点				
	S8, S9	断路器手车位置开关				
	S1	弹簧储能位置开关				
	Y3	合闸线圈				
	Y2	跳闸线圈				
		内装有:				
9	TJG	弹簧操动机构				
8	2LP	连接片	YY1-S	个	1	
7	1LP	连接片	YY1-D	个	1	
6	SF	按钮		个	1	
5	SAR	主令开关		个	1	
4	SA1	转换开关	LW39B-16□□□□□	个	1	可安装在WBZ2上
3	WBZ2	开关状态指示仪		套	1	
	BTJ	保护跳闸接点				
	YTJ	遥控跳闸接点				
	YHJ	遥控合闸接点				
	TWJ	跳闸位置继电器				
	HWJ	合闸位置继电器				
		内装有:				
2	WBZ1	微机保护测控装置		套	1	
1	PG	多功能数显电能表	AC100V 5A	块	1	
序号	符号	名称	型号与规格	单位	数量	备注

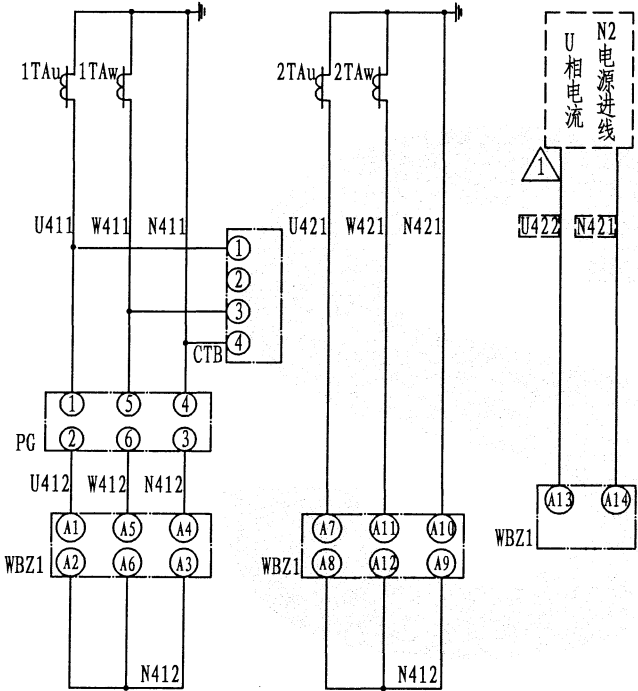
元件表

10kV电源进线柜(带备自投二)
一次系统图与二次回路元件表

图集号 12D3
页次 46

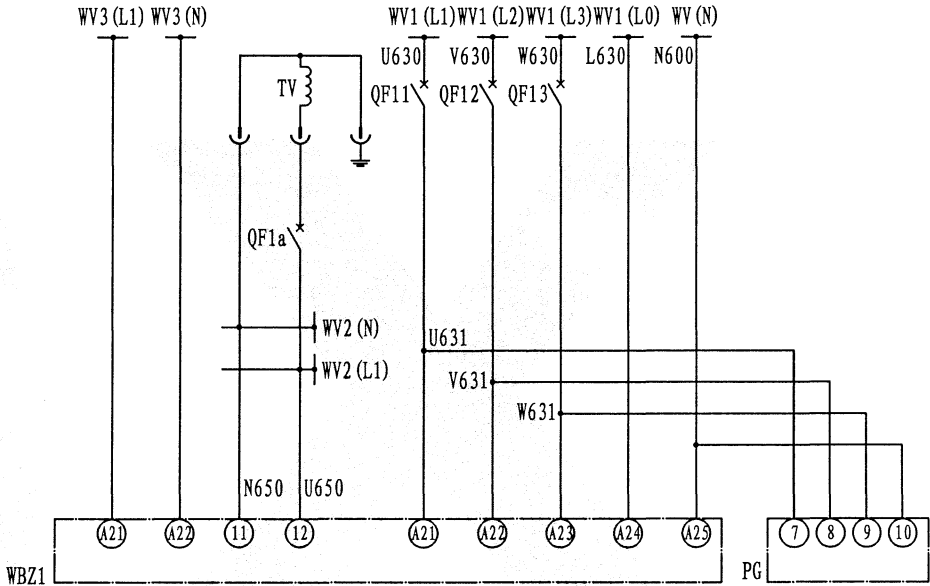
刘广文	刘广文
审核	张卫
张卫	张卫
校对	张卫
崔全胜	崔全胜
设计	沈琪
沈琪	沈琪
制图	沈琪

电 流 测 量	电 流 保 护	电 流 保 护
电 流 回 路	电 流 回 路	电 流 回 路



N2电源电压	N1电源电压
进 线 电 压 回 路	进 线 电 压 回 路

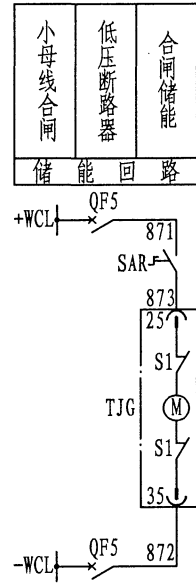
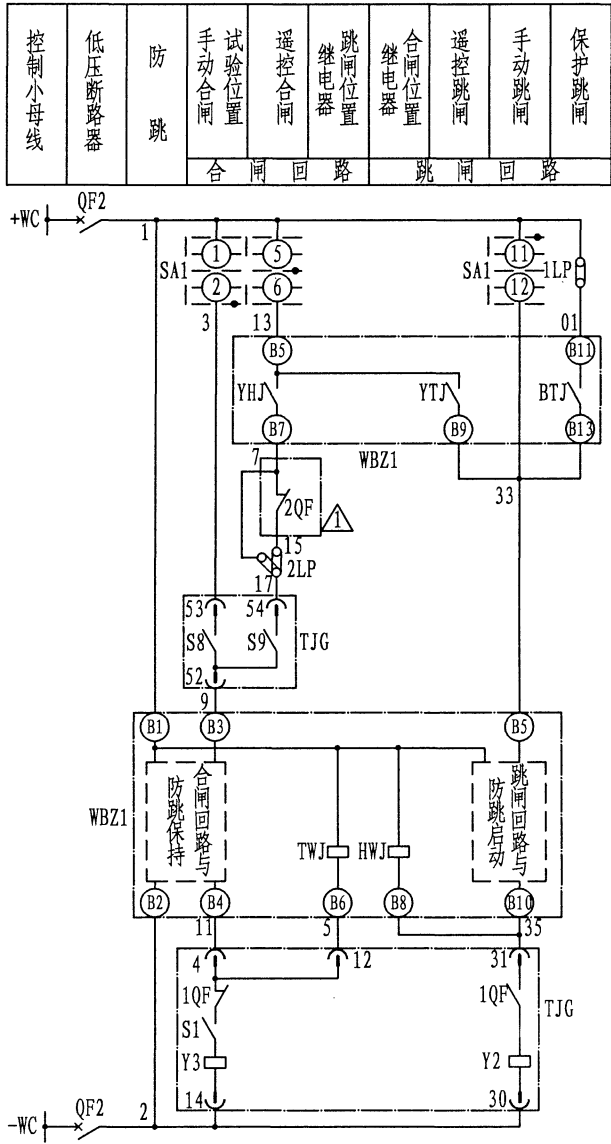
电 压 保 护	电 压 测 量
电 压 回 路	电 压 回 路



注： 1. 引自另一进线柜。

10kV电源进线柜(带备自投二) 电流电压原理图(二)	图集号	12D3
	页次	48

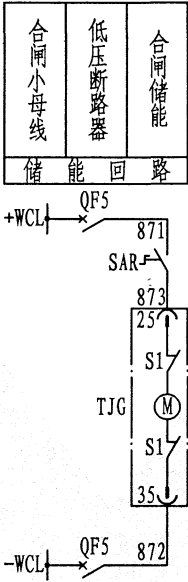
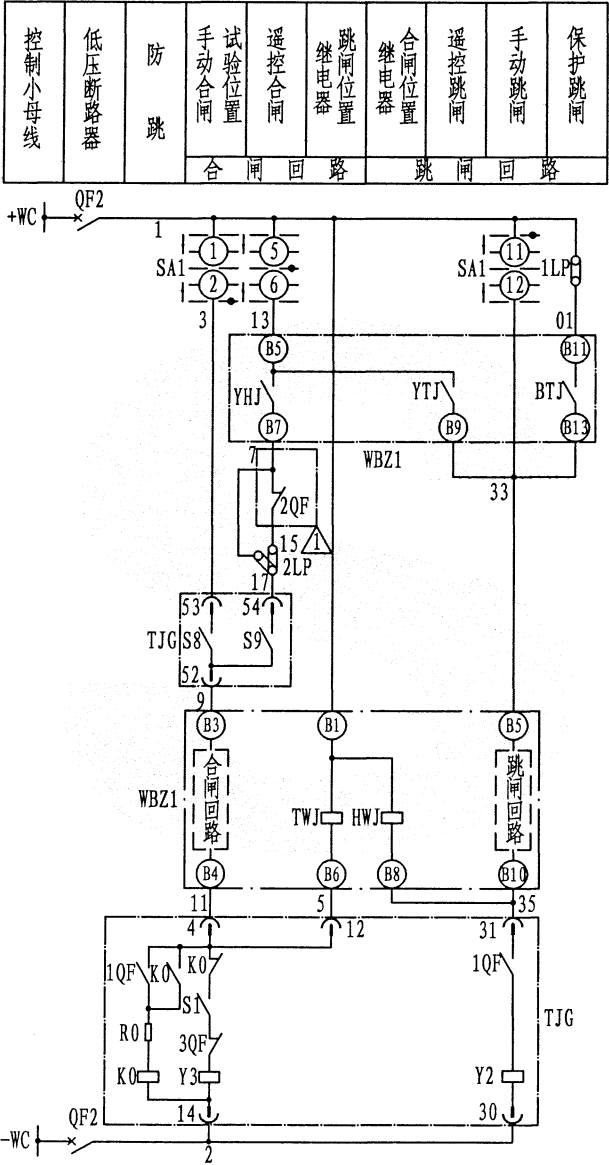
刘广文	设计
审核	
张卫	校对
张卫	
崔全胜	设计
沈球	设计
沈球	设计
图制	



- 注： 1. 本图用于手车柜弹簧储能直流操作系统，用于交流操作时
± WC、 ± WCL分别改为WC (L1)、 WC (L3) 与WCL (L1)、 WCL (L3)。
2. 本图的防跳回路采用综保装置的防跳回路。
3. 引自另一电源进线柜。
4. 各自投装置的动作条件：
运行方式：正常为本电源进线合位，另一电源进线跳位。
当本电源进线失去电源后，各自投动作，另一电源进线
自动合闸。

10kV电源进线柜(带备自投二) 控制保护原理图(一)	图集号	12D3
	页次	49

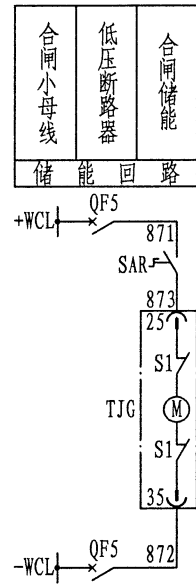
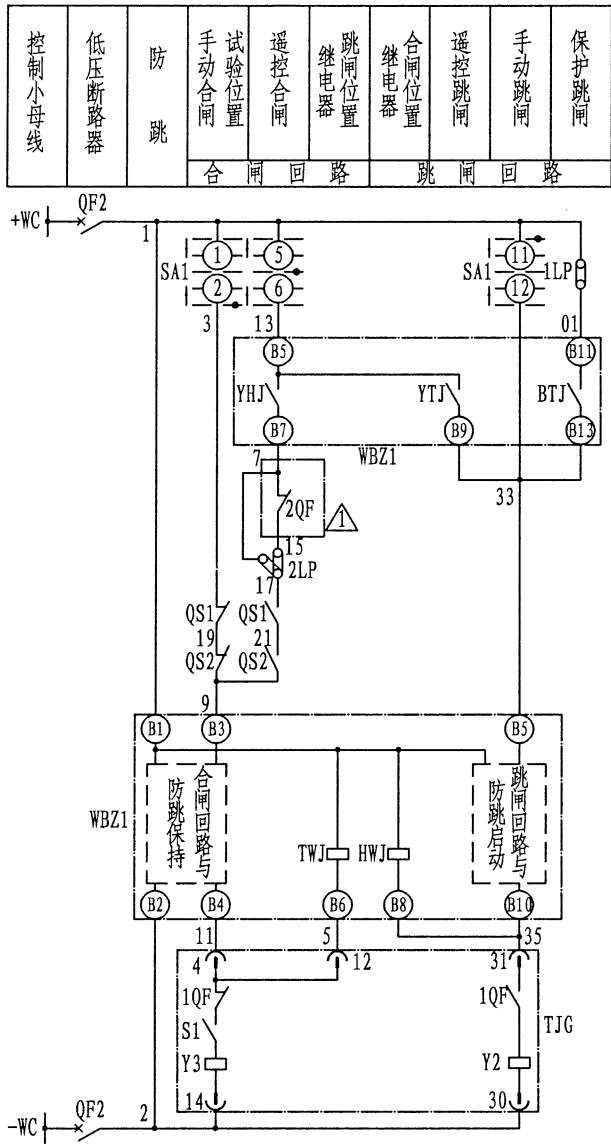
刘广文	设计
审核	
张卫	张卫
校对	
崔全胜	张卫
设计	
沈琪	沈琪
制图	



注： 1. 本图用于手车柜弹簧储能直流操作系统，用于交流操作时
±WC、±WCL分别改为WC(L1)、WC(L3)与WCL(L1)、WCL(L3)。
2. 本图的防跳回路采用断路器操动机构的防跳回路。
3. 引自另一电源进线柜。
4. 各自投装置的动作条件：
运行方式：正常为本电源进线合位，另一电源进线跳位，
当本电源进线失去电源后，各自投动作，另一电源进线
自动合闸。

10kV电源进线柜(带备自投二) 控制保护原理图(二)	图集号	12D3
	页次	50

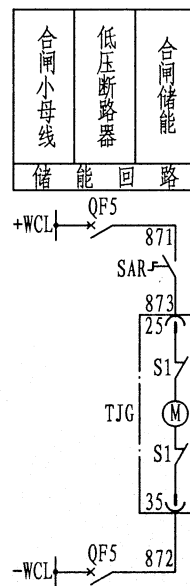
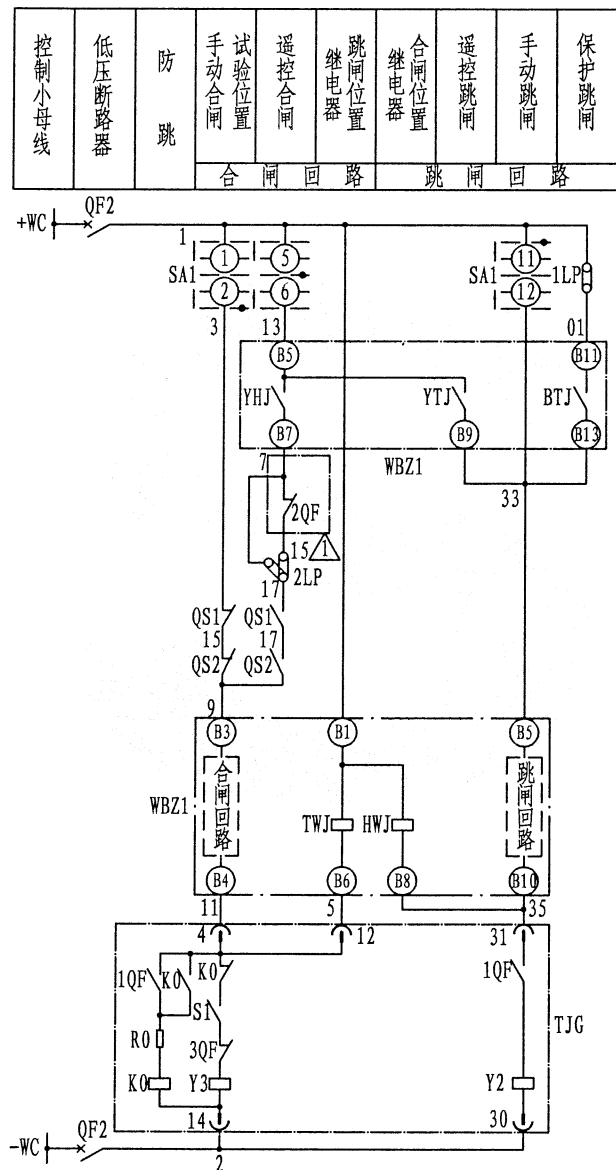
刘广文	审核	张卫	校对	崔全胜	设计	沈琪	制图
刘广文	张卫	崔全胜	沈琪	张卫	张卫	张卫	张卫



注： 1. 本图用于固定柜弹簧储能直流操作系统，用于交流操作时
± WC、± WCL分别改为WC (L1)、WC (L3) 与WCL (L1)、WCL (L3)。
2. 本图的防跳回路采用综保装置的防跳回路。
3. 引自另一电源进线柜。
4. 备自投装置的动作条件：
运行方式：正常为本电源进线合位，另一电源进线跳位，
当本电源进线失去电源后，备自投动作，另一电源进线
自动合闸。

10kV电源进线柜(带备自投二) 控制保护原理图(三)	图集号	12D3
	页次	51

刘广文	设计
张卫	校核
张卫	审核
崔全胜	设计
沈琪	校核
沈琪	制图

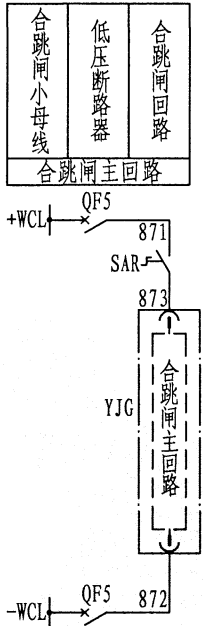
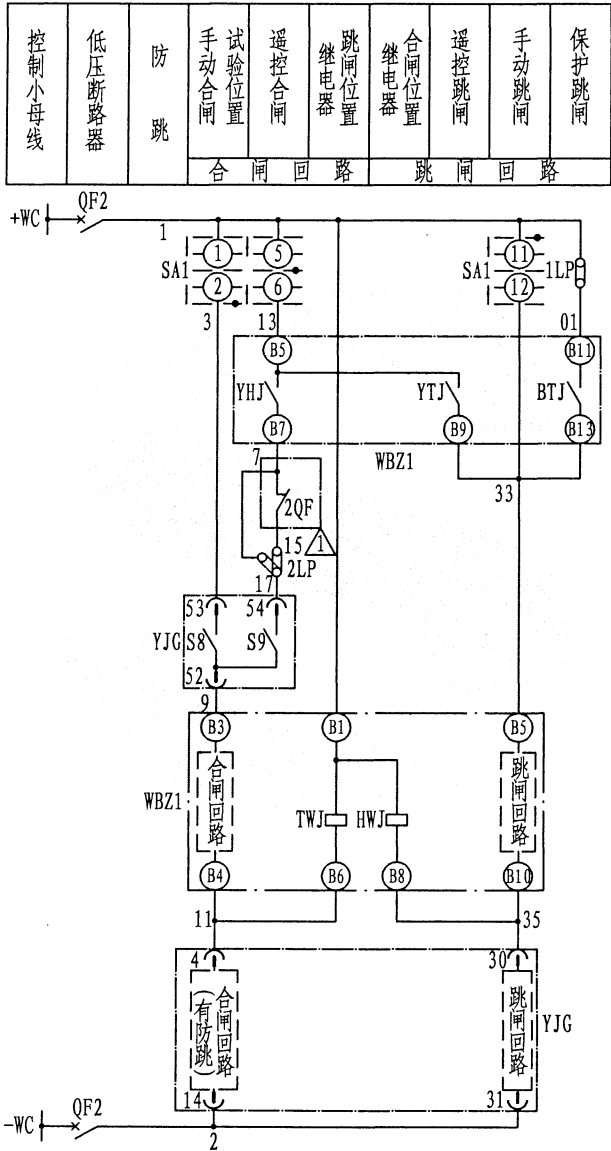


- 注： 1. 本图用于固定柜弹簧储能直流操作系统，用于交流操作时
±WC、±WCL分别改为WC(L1)、WC(L3)与WCL(L1)、WCL(L3)。
2. 本图的防跳回路采用断路器操动机构的防跳回路。
3.  引自另一电源进线柜。
4. 备自投装置的动作条件：
运行方式：正常为本电源进线合位，另一电源进线跳位。
当本电源进线失去电源后，备自投动作，另一电源进线
自动合闸。

10kV电源进线柜(带备自投二)
控制保护原理图(四)

图集号	12D3
页次	52

刘广文	刘广文
核 审	
张卫	张卫
对 校	
崔全胜	张卫
设计	
沈 琪	沈琪
制 图	



注： 1. 本图用于手车柜永磁直流操作系统，用于交流操作时
±WC、±WCL分别改为WC(L1)、WC(L3)与WCL(L1)、WCL(L3)。

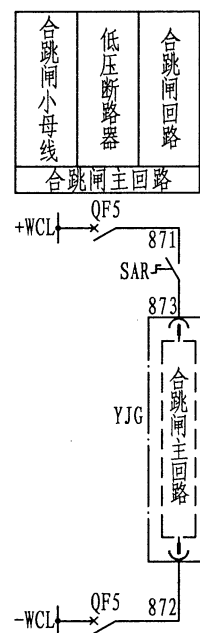
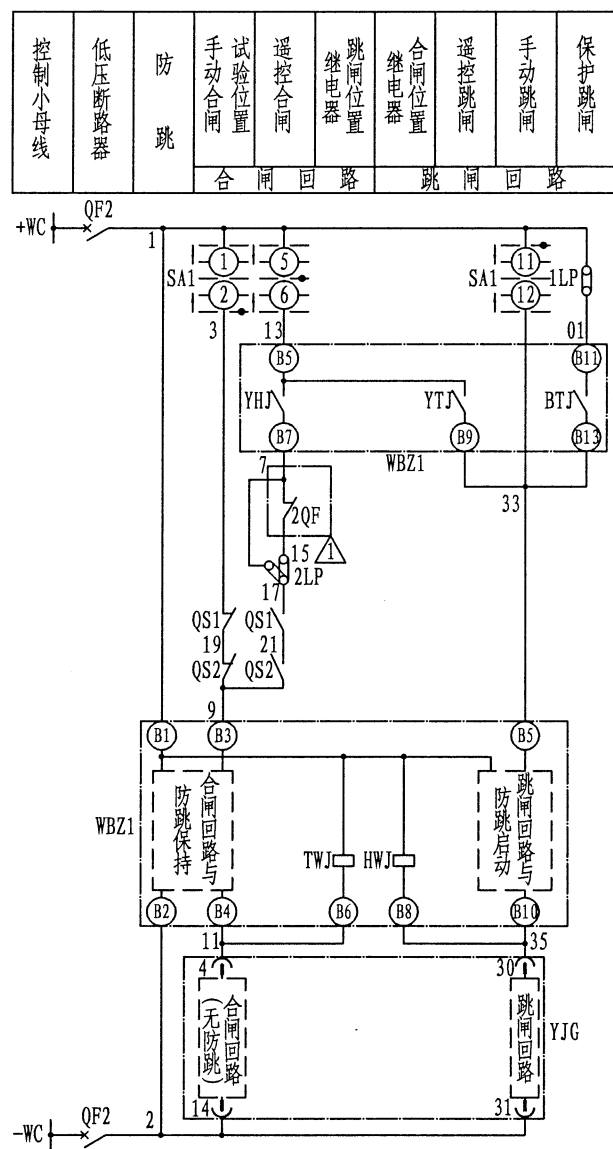
2. 本图的防跳回路采用断路器操动机构的防跳回路。

3.  引自另一电源进线柜。

4. 各自投装置的动作条件：
运行方式：正常为本电源进线合位，另一电源进线跳位，
当本电源进线失去电源后，各自投动作，另一电源进线
自动合闸。

10kV电源进线柜(带备自投二) 控制保护原理图(六)	图集号	12D3
	页次	54

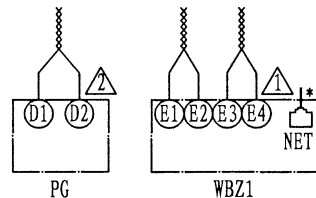
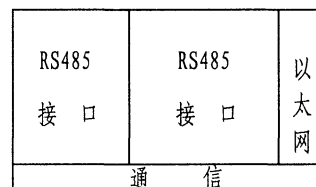
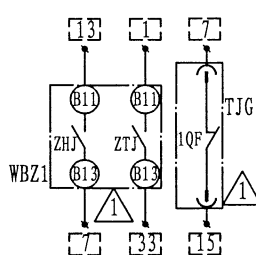
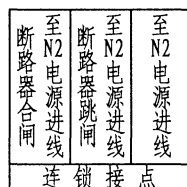
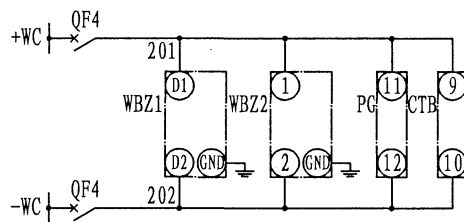
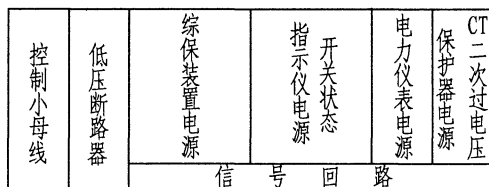
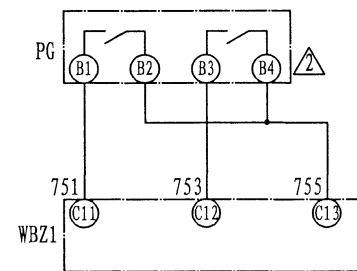
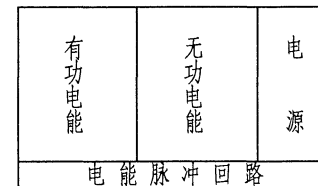
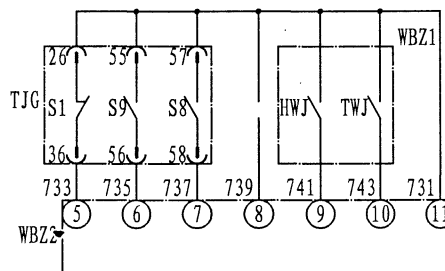
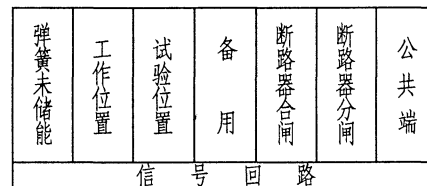
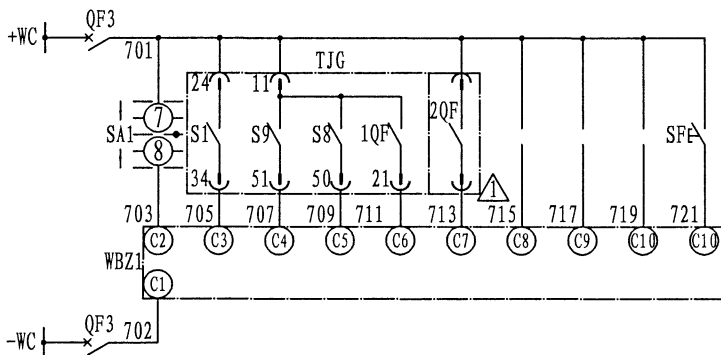
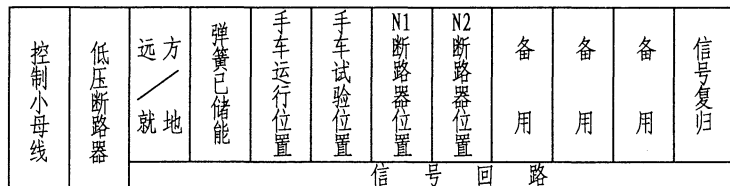
制图	沈琪	设计	崔全胜	校对	张卫	审核	刘广文
	沈琪		崔全胜		张卫		刘广文



- 注:
1. 本图用于固定柜永磁直流操作系统, 用于交流操作时
±WC、±WCL分别改为WC(L1)、WC(L3)与WCL(L1)、WCL(L3)。
 2. 本图的防跳回路采用综保装置的防跳回路。
 3.  引自另一电源进线柜。
 4. 备自投装置的动作条件:
运行方式: 正常为本电源进线合位, 另一电源进线跳位,
当本电源进线失去电源后, 备自投动作, 另一电源进线
自动合闸。

10kV电源进线柜(带备自投二)
控制保护原理图(七)

图集号	12D3
页次	55

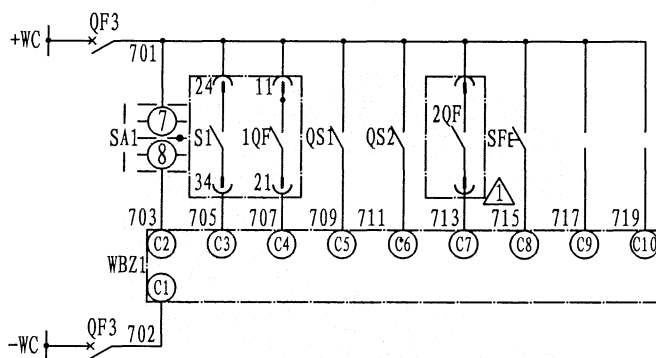


- 注:
1. 本图用于手车柜弹簧储能直流操作系统, 用于交流操作时±WC改为WC(L1)、WC(L3)。
 2. 1 引至另一电源进线柜。
 3. 2 RS485通讯接口及以太网均为可选项。
 4. 3 RS485通讯接口为可选项。

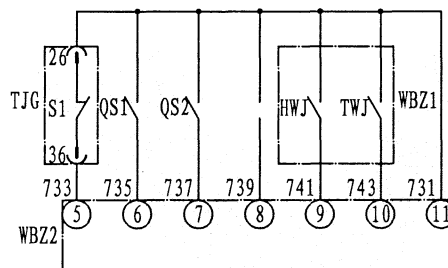
10kV电源进线柜(带备自投二)
信号原理图(一)

刘广文 审核 张卫 校对 崔全胜 设计 沈琪 制图

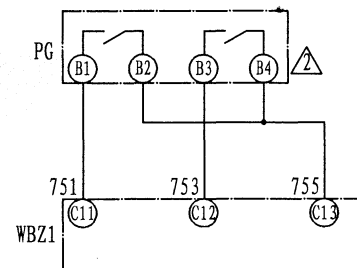
控制小母线	低压断路器	远方 就地	弹簧已储能	N1断路器位置	隔离开关位置	隔离开关位置	N2断路器位置	信号复归	备用	备用
信号回路										



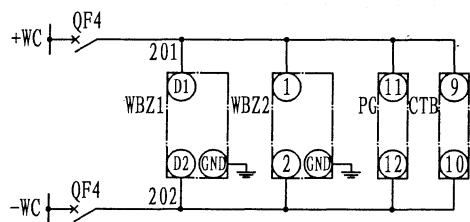
弹簧未储能	隔离开关位置	隔离开关位置	备用	断路器合闸	断路器分闸	公共端
信号回路						



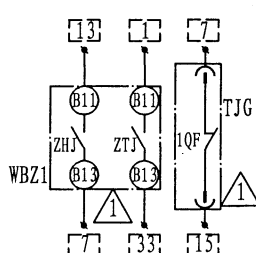
有功电能	无功电能	电源
电能脉冲回路		



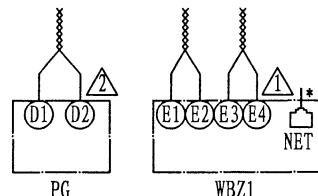
控制小母线	低压断路器	综保护装置电源	指示开关状态	电力仪表电源	CT二次过电压
信号回路					



至N2电源进线	至N2电源进线	至N2电源进线
连锁接点		

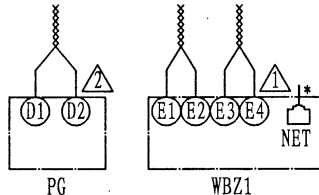
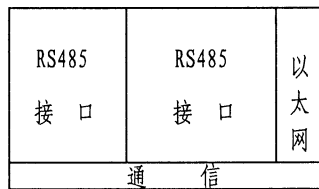
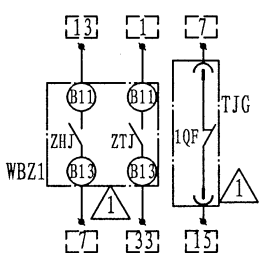
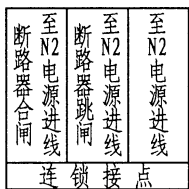
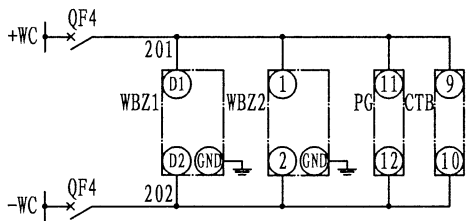
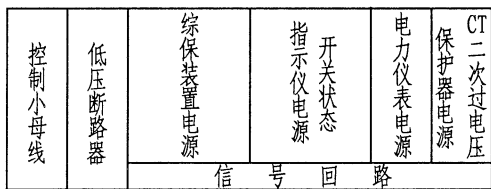
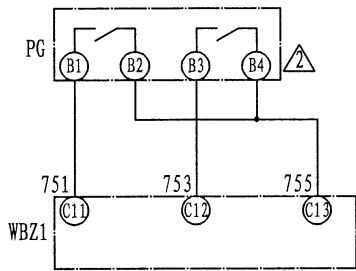
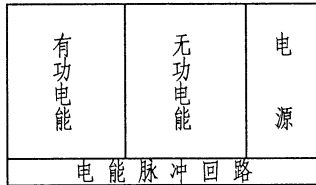
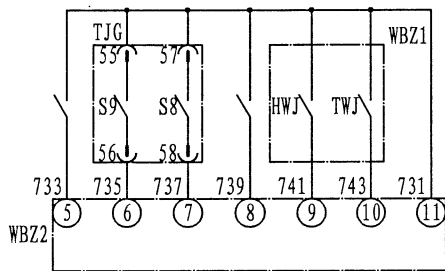
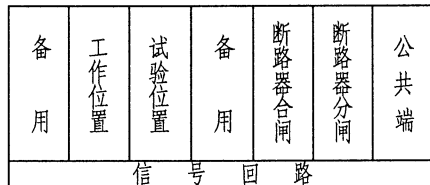
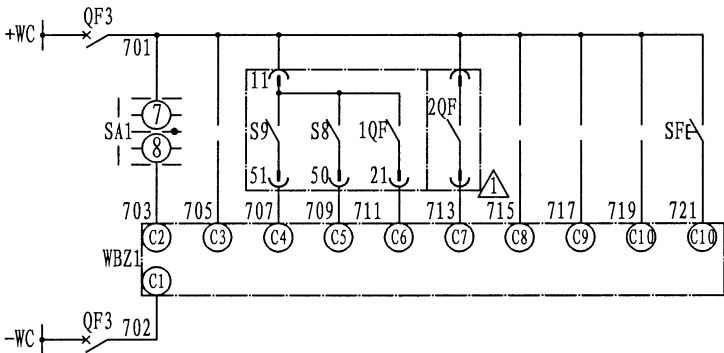
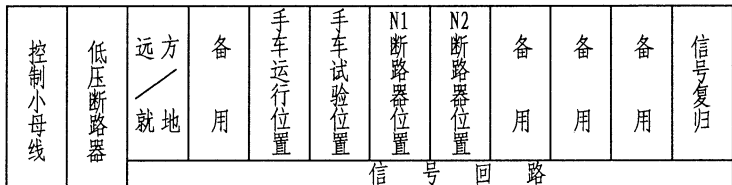


RS485接口	RS485接口	以太网
通信		



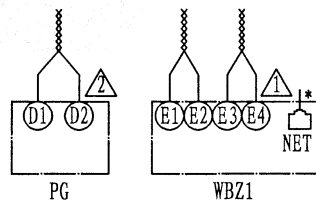
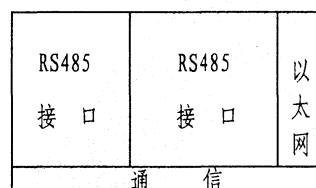
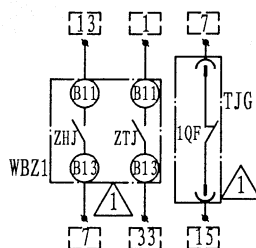
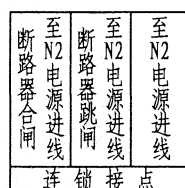
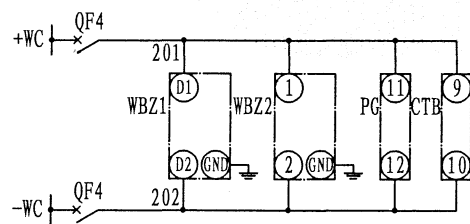
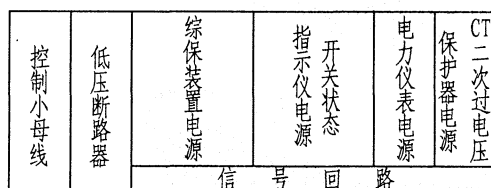
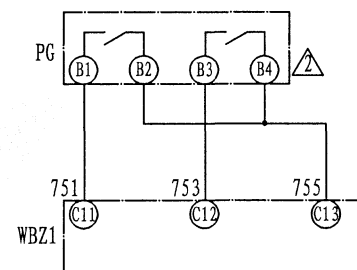
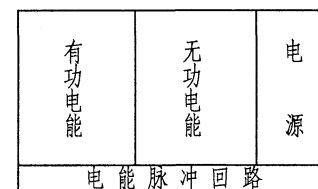
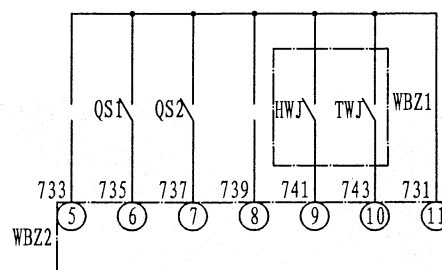
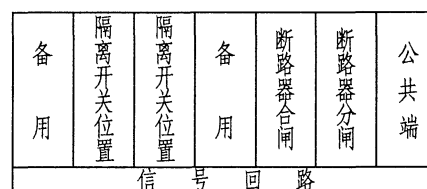
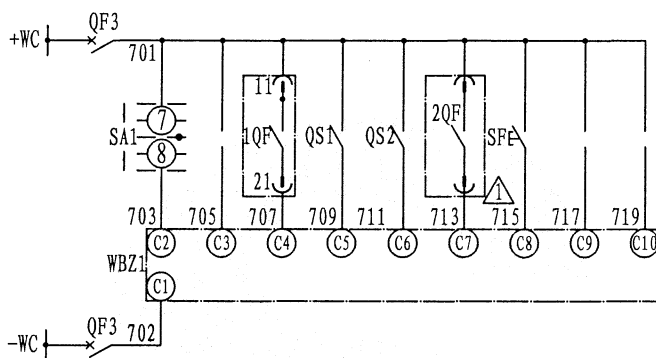
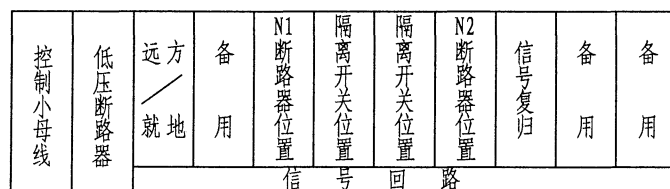
- 注:
1. 本图用于固定柜弹簧储能直流操作系统, 用于交流操作时±WC改为WC(L1)、WC(L3)。
 2. 1 引自另一电源进线柜。
 3. 2 RS485通讯接口及以太网均为可选项。
 4. 3 RS485通讯接口为可选项。

10kV电源进线柜(带备自投二)
信号原理图(二)



- 注:
1. 本图用于手车柜永磁直流操作系统, 用于交流操作时±WC改为WC(L1)、WC(L3)。
 2. 引自另一电源进线柜。
 3. RS485通讯接口及以太网均为可选项。
 4. RS485通讯接口为可选项。

10kV电源进线柜(带备自投二)
信号原理图(三)



- 注: 1. 本图用于固定柜永磁直流操作系统,
用于交流操作时±WC改为WC(L1)、WC(L3)。
2. ① 引自另一电源进线柜。
3. ② RS485通讯接口及以太网均为可选项。
4. ③ RS485通讯接口为可选项。

10kV电源进线柜(带备自投二)
信号原理图(四)

刘广文	刘广文
审核	
张卫	张卫
校对	
崔全胜	崔全胜
设计	
沈琪	沈琪
制图	

WV3(L1)	QF1a	XD1-32
WV1(L1)	QF11	XD1-22
WV1(L2)	QF12	XD1-24
WV1(L3)	QF13	XD1-26
+WC	QF2	XD1-36
-WC	QF2	XD1-55
+WC	QF3	XD1-58
-WC	QF3	XD1-73
+WC	QF4	XD1-76
-WC	QF4	XD1-82
XD1	进线(带备自投)	
1TAu	1	U411 PG
	2	CTB
1TAv	3	V411 PG
	4	CTB
1TAw	5	W411 PG
	6	CTB
1TAu	7	N411 WBZ1[PG]**
	8	CTB
	9	
2TAu	10	U421 WBZ1
	11	
2TAv	12	V421 WBZ1
	13	
2TAw	14	W421 WBZ1
	15	
2TAu	16	N421 WBZ1
	17	
	18	
WBZ1	19	U422 WBZ1
WBZ1	20	N421 WBZ1
	21	
QF11	22	U631 WBZ1
	23	
QF12	24	V631 WBZ1
	25	
QF13	26	W631 WBZ1
	27	
WV1(L0)	28	L630 WBZ1
WV(N)	29	N600 WBZ1
	30	
QF1a	31	U650 WBZ1
WV2(N)	32	N650 WBZ1
	33	
WV3(L1)	34	U660 WBZ1
WV3(N)	35	N660 WBZ1
	36	
QF2	37	1 WBZ1
	38	
S8	39	3 SA1
2QF1	40	7 YHJ

	41		
S8	42	9	WBZ1
1QF	43	11	WBZ1
1QF	44	5	WBZ1
2QF1	45	15	2LP
	46		
S9	47	17	2LP
	48		
	49		
	50		
	51	33	WBZ1
	52		
1QF	53	35	WBZ1
	54		
QF2	55	2	WBZ1
Y3	56		
	57		
QF3	58	701	SA1
S1	59		
2QF1	60		
S1	61	705	WBZ1
S9	62	707	WBZ1
S8	63	709	WBZ1
1QF	64	711	WBZ1
2QF1	65	713	WBZ1
S1	66	731	WBZ2
	67		
S1	68	733	WBZ2
S9	69	735	WBZ2
S8	70	737	WBZ2
	71		
	72		
QF3	73	702	WBZ1
	74		
	75		
QF4	76	201	WBZ1
	77		WBZ2
	78		PG
	79		CTB
	80		

- 注: 1. 本图用于手车柜弹簧储能操作系统。
2. 标注 “*” 的虚线框内端子接点在用于交流电流回路两相时删除。
3. 标注 “**” 端子接点在用于交流电流回路两相时用括弧内[PG]替代WBZ1。
4. 标注 “***” 端子接点处在用于采用断路器操动机构防跳回路时删除 “WBZ1”。

	81		
QF4	82	202	WBZ1
	83		WBZ2
	84		PG
	85		CTB
	86		
	87		
	88	GND	WBZ1
	89		
	90	GND	WBZ2
	91		
	92		
YHJ	93	7	1QF
2LP	94	15	1QF
YHJ	95	13	ZHJ
YHJ	96	7	ZHJ
SA1	97	1	ZTJ
YTJ	98	33	ZTJ
	99		
	100		

+WCL	QF5	XD2-1
-WCL	QF5	XD2-6
XD2	进线(带备自投)	
QF5	1	871 SAR
	2	
	3	
S1	4	873 SAR
	5	
QF5	6	872
S1	7	
	8	
	9	
	10	

10kV电源进线柜(带备自投二)
端子接线图(一)

刘广文

审核

张卫

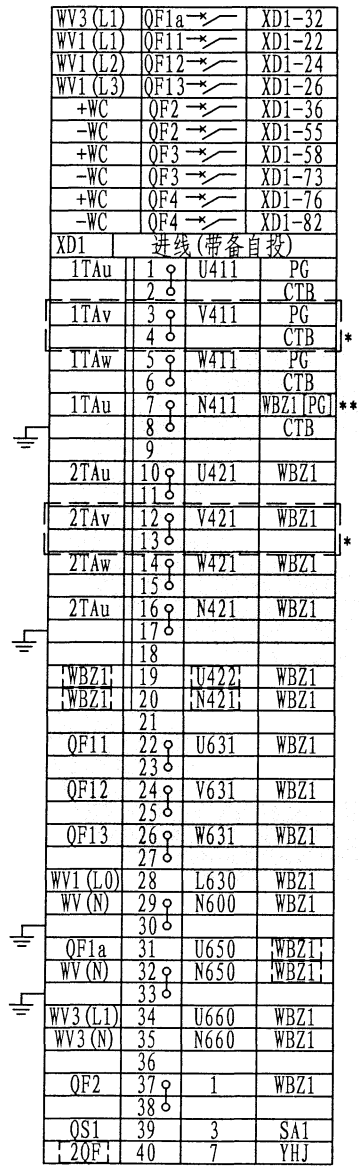
对校

崔全胜

设计

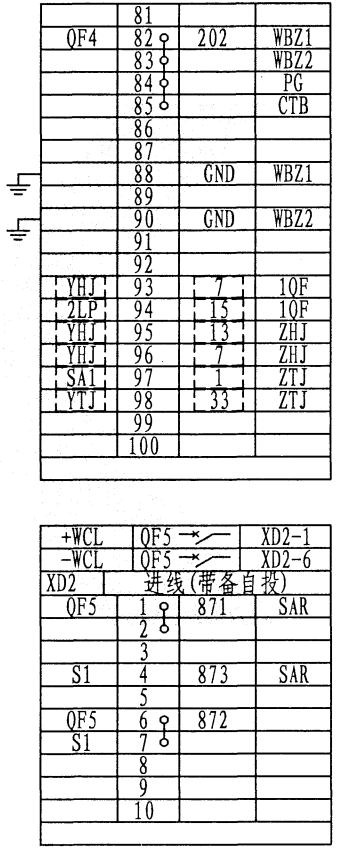
沈琪

制图



	41		
QS2	42	9	WBZ1
1QF	43	11	WBZ1
1QF	44	5	WBZ1
2QF	45	15	2LP
	46		
QS1	47	17	2LP
QS1	48	19	QS2
QS1	49	21	QS2
	50		
	51	33	WBZ1
	52		
1QF	53	35	WBZ1
	54		
QF2	55	2	WBZ1 ***
Y3	56		
	57		
QF3	58	701	SA1
S1	59		QS1
2QF	60		QS2
S1	61	705	WBZ1
1QF	62	707	WBZ1
QS1	63	709	WBZ1
QS2	64	711	WBZ1
2QF	65	713	WBZ1
S1	66	731	WBZ2
	67		
S1	68	733	WBZ2
QS1	69	735	WBZ2
QS2	70	737	WBZ2
	71		
	72		
QF3	73	702	WBZ1
	74		
	75		
QF4	76	201	WBZ1
	77		WBZ2
	78		PG
	79		CTB
	80		

- 注: 1. 本图用于固定柜弹簧储能操作系统。
2. 标注“*”的虚线框内端子接点在用于交流电流回路两相时删除。
3. 标注“**”端子接点在用于交流电流回路两相时用括弧内[PG]替代WBZ1。
4. 标注“***”端子接点处在用于采用断路器操动机构防跳回路时删除“WBZ1”。



刘广文	刘广文
核	核
张卫	张卫
校	校
崔全胜	崔全胜
设计	设计
沈琪	沈琪
制	制

WV3(L1)	QF1a	XD1-32
WV1(L1)	QF11	XD1-22
WV1(L2)	QF12	XD1-24
WV1(L3)	QF13	XD1-26
+WC	QF2	XD1-36
-WC	QF2	XD1-55
+WC	QF3	XD1-58
-WC	QF3	XD1-73
+WC	QF4	XD1-76
-WC	QF4	XD1-82
XD1	进线(带备自投)	
1TAu	1 9 U411	PG
	2 8	CTB
1TAu	3 9 V411	PG
	4 8	CTB
1TAu	5 9 W411	PG
	6 8	CTB
1TAu	7 9 N411	WBZ1[PG]**
	8 8	CTB
	9	
2TAu	10 9 U421	WBZ1
	11 8	
2TAu	12 9 V421	WBZ1
	13 8	
2TAu	14 9 W421	WBZ1
	15 8	
2TAu	16 9 N421	WBZ1
	17 8	
	18	
WBZ1	19 U422	WBZ1
WBZ1	20 N421	WBZ1
	21	
QF1	22 9 U631	WBZ1
	23 8	
QF1	24 9 V631	WBZ1
	25 8	
QF1	26 9 W631	WBZ1
	27 8	
WV1(L0)	28 L630	WBZ1
WV(N)	29 9 N600	WBZ1
	30 8	
QF1a	31 U650	WBZ1
WV(N)	32 9 N650	WBZ1
	33 8	
WV3(L1)	34 U660	WBZ1
WV3(N)	35 N660	WBZ1
	36	
QF2	37 9 1	WBZ1
	38 8	
S8	39 3	SA1
20F1	40 7	YHJ

	41		
S8	42 9		WBZ1
YJG	43 9	11	WBZ1
	44 8		
20F1	45 9	15	2LP
	46 8		
S9	47 17		2LP
	48		
	49		
	50		
	51 9	33	WBZ1
	52 8		
YJG	53 9	35	WBZ1
	54 8		
QF2	55 9	2	WBZ1
YJG	56 8		
	57		
QF3	58 9	701	SA1
S8	59 8		
20F1	60 8		
	61		
S9	62 707		WBZ1
S8	63 709		WBZ1
10F	64 711		WBZ1
20F1	65 713		WBZ1
S8	66 9	731	WBZ2
	67 8		
	68		
S9	69 735		WBZ2
S8	70 737		WBZ2
	71		
	72		
QF3	73 9	702	WBZ1
	74 8		
	75		
QF4	76 9	201	WBZ1
	77 8		WBZ2
	78 8		PG
	79 8		CTB
	80		

- 注: 1. 本图用于手车柜永磁操作系统。
2. 标注“*”的虚线框内端子接点在用于交流电流回路两相时删除。
3. 标注“**”端子接点在用于交流电流回路两相时用括弧内[PG]替代WBZ1。
4. 标注“***”端子接点处在用于采用断路器操动机构防跳回路时删除“WBZ1”。

	81		
QF4	82 9	202	WBZ1
	83 8		WBZ2
	84 8		PG
	85 8		CTB
	86		
	87		
	88	GND	WBZ1
	89		
	90	GND	WBZ2
	91		
	92		
YHJ	93 7		10F
2LP	94 15		10F
YHJ	95 13		ZHJ
YHJ	96 7		ZHJ
SA1	97 1		ZTJ
YTJ	98 33		ZTJ
	99		
	100		

+WCL	QF5	XD2-1
-WCL	QF5	XD2-6
XD2	进线(带备自投)	
QF5	1 9	871 SAR
	2 8	
	3	
YJG	4 873	SAR
	5	
QF5	6 9	872
YJG	7 8	
	8	
	9	
	10	

10kV电源进线柜(带备自投二)
端子接线图(三)

刘广文	刘广文
审核	张卫
张卫	张卫
校对	崔全胜
崔全胜	崔全胜
设计	沈琪
沈琪	沈琪
制图	沈琪

WV3(L1)	QF1a	XD1-32
WV1(L1)	QF11	XD1-22
WV1(L2)	QF12	XD1-24
WV1(L3)	QF13	XD1-26
+WC	QF2	XD1-36
-WC	QF2	XD1-55
+WC	QF3	XD1-58
-WC	QF3	XD1-73
+WC	QF4	XD1-76
-WC	QF4	XD1-82
XD1	进线(带备自投)	
1TAu	1	U411 PG
	2	CTB
1TAu	3	V411 PG
	4	CTB *
1TAu	5	W411 PG
	6	CTB
1TAu	7	N411 WBZ1[PG]**
	8	CTB
	9	
2TAu	10	U421 WBZ1
	11	
2TAu	12	V421 WBZ1
	13	
2TAu	14	W421 WBZ1 *
	15	
2TAu	16	N421 WBZ1
	17	
	18	
WBZ1	19	U422 WBZ1
WBZ1	20	N421 WBZ1
	21	
QF11	22	U631 WBZ1
	23	
QF12	24	V631 WBZ1
	25	
QF13	26	W631 WBZ1
	27	
WV1(L0)	28	L630 WBZ1
WV(N)	29	N600 WBZ1
	30	
QF1a	31	U650 WBZ1
WV(N)	32	N650 WBZ1
	33	
WV3(L1)	34	U660 WBZ1
WV3(N)	35	N660 WBZ1
	36	
QF2	37	1 WBZ1
	38	
QS1	39	3 SA1
20F	40	7 YHJ

	41		
QS2	42	9	WBZ1
YJG	43	11	WBZ1
	44		
20F	45	15	2LP
	46		
QS1	47	17	2LP
QS1	48	19	QS2
QS1	49	21	QS2
	50		
	51	33	WBZ1
	52		
YJG	53	35	WBZ1
	54		
QF2	55	2	WBZ1 ***
YJG	56		
	57		
QF3	58	701	SA1
10F	59		QS1
20F	60		QS2
	61		
10F	62	707	WBZ1
QS1	63	709	WBZ1
QS2	64	711	WBZ1
20F	65	713	WBZ1
QS1	66	731	WBZ2
	67		
	68		
QS1	69	735	WBZ2
QS2	70	737	WBZ2
	71		
	72		
QF3	73	702	WBZ1
	74		
	75		
QF4	76	201	WBZ1
	77		WBZ2
	78		PG
	79		CTB
	80		

	81		
QF4	82	202	WBZ1
	83		WBZ2
	84		PG
	85		CTB
	86		
	87		
	88	GND	WBZ1
	89		
	90	GND	WBZ2
	91		
	92		
YHJ	93	7	10F
2LP	94	15	10F
YHJ	95	13	ZHJ
YHJ	96	7	ZHJ
SA1	97	1	ZTJ
YTJ	98	33	ZTJ
	99		
	100		

+WCL	QF5	XD2-1
-WCL	QF5	XD2-6
XD2	进线(带备自投)	
QF5	1	871 SAR
	2	
	3	
YJG	4	873 SAR
	5	
QF5	6	872
YJG	7	
	8	
	9	
	10	

- 注: 1. 本图用于固定柜永磁操作系统。
2. 标注“*”的虚线框内端子接点在用于交流电流回路两相时删除。
3. 标注“**”端子接点在用于交流电流回路两相时用括弧内[PG]替代WBZ1。
4. 标注“***”端子接点处在用于采用断路器操动机构防跳回路时删除“WBZ1”。

10kV电源进线柜(带备自投二)
端子接线图(四)

制 图	刘广文	
	审核	
	张卫	张卫
	校对	
	崔全胜	崔全胜
设 计	沈琪	
	沈琪	

图 一

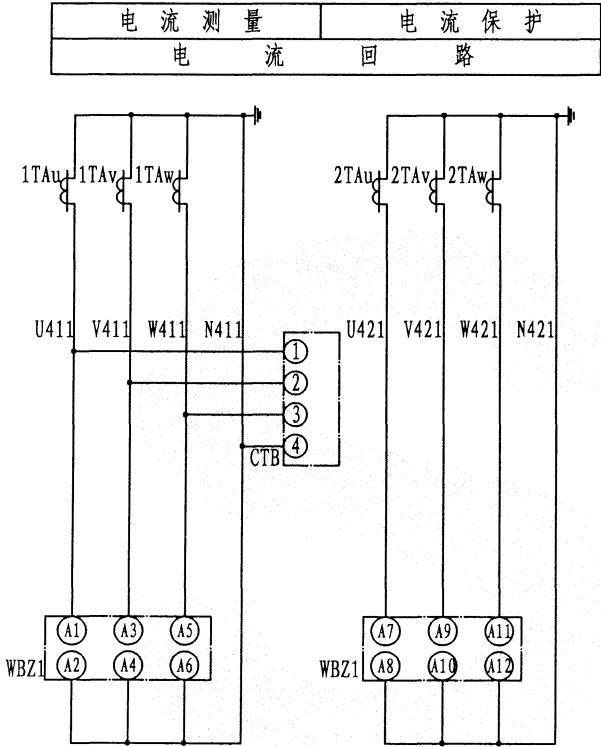
图 二

注： 1. 当电流互感器采用两相式时删除V相电流互感器。

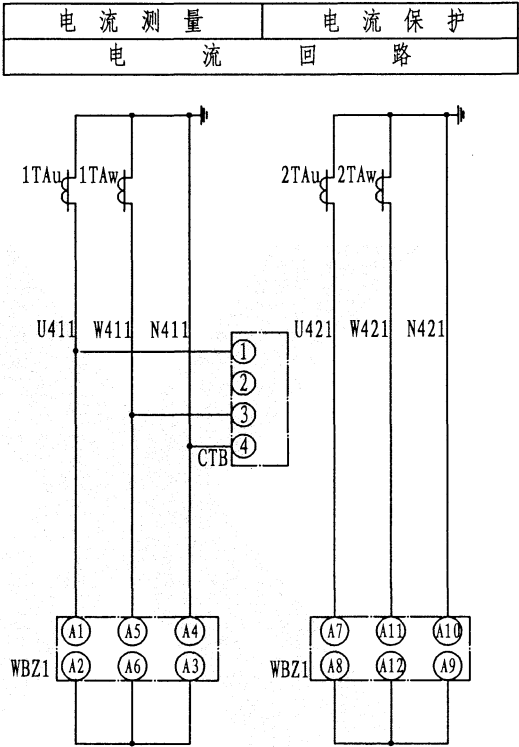
15	CTB	电流互感器二次过电压保护器		个	1	
14	QF5	低压断路器	DC220V 10A/2P	个	1	
13	QF2 ~ QF4	低压断路器	DC220V 6A/2P	个	3	
12	QS2	隔离开关辅助接点				
11	QS1	隔离开关辅助接点				
	QF	断路器辅助接点				
	S8, S9	断路器手车位置开关				
		内装有:				
10	YJG	永磁操动机构		套	1	
	QF	断路器辅助接点				
	S8, S9	断路器手车位置开关				
	S1	弹簧储能位置开关				
	Y3	合闸线圈				
	Y2	跳闸线圈				
		内装有:				
9	TJG	弹簧操动机构				
8	2LP	连接片	YY1-S	个	1	
7	1LP	连接片	YY1-D	个	1	
6	SF	按钮				
5	SAR	主令开关		个	1	
4	SA1	转换开关	LW39B-16□□□□□	个	1	可安装在WBZ2上
3	WBZ2	开关状态指示仪		套	1	
	BTJ	保护跳闸接点				
	YTJ	遥控跳闸接点				
	YHJ	遥控合闸接点				
	TWJ	跳闸位置继电器				
	HWJ	合闸位置继电器				
		内装有:				
2	WBZ1	微机保护测控装置		套	1	
1	PG	多功能数显电能表	AC100V 5A	块	1	

序号	符号	名称	型号与规格	单位	数量	备注
元 件 表						
10kV母线分段柜(无备自投)				图集号	12D3	
一次系统单线图与二次回路元件表				页次	65	

制图	沈琪
设计	崔全胜
校对	张卫
审核	刘广文

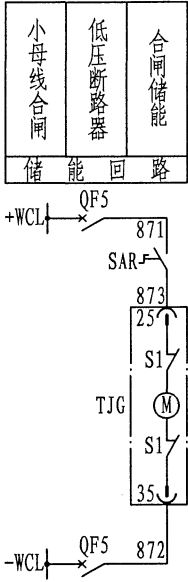
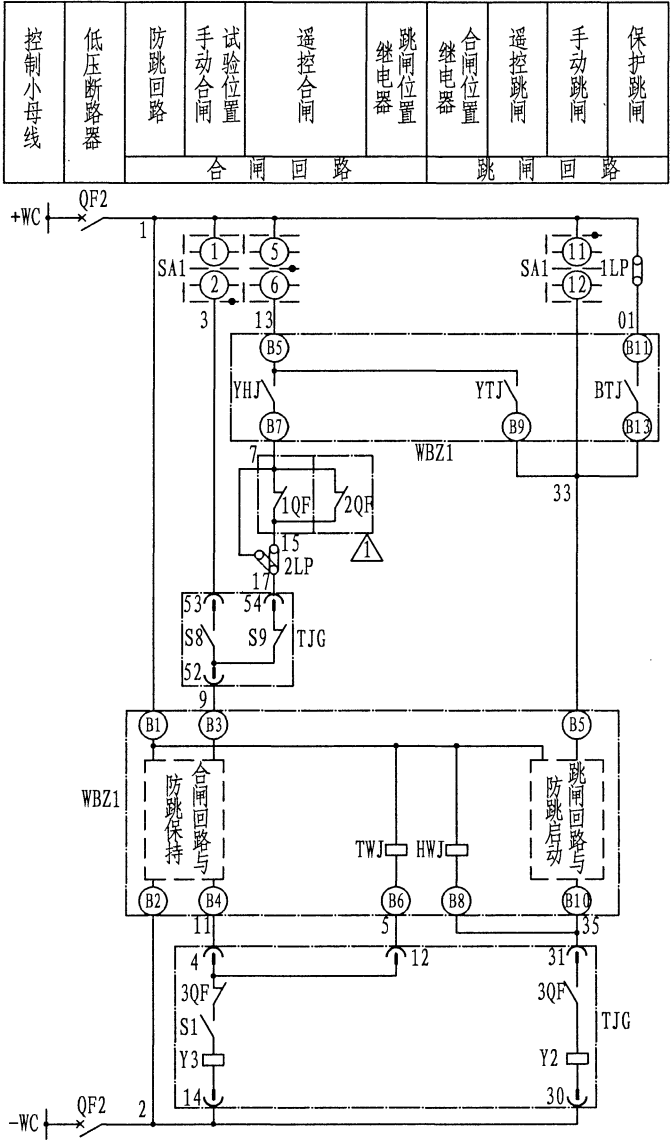


三相电流互感器回路



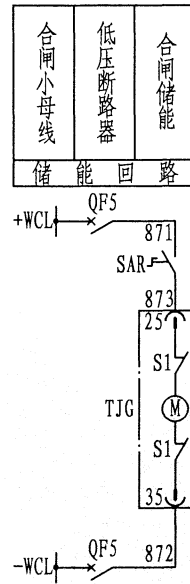
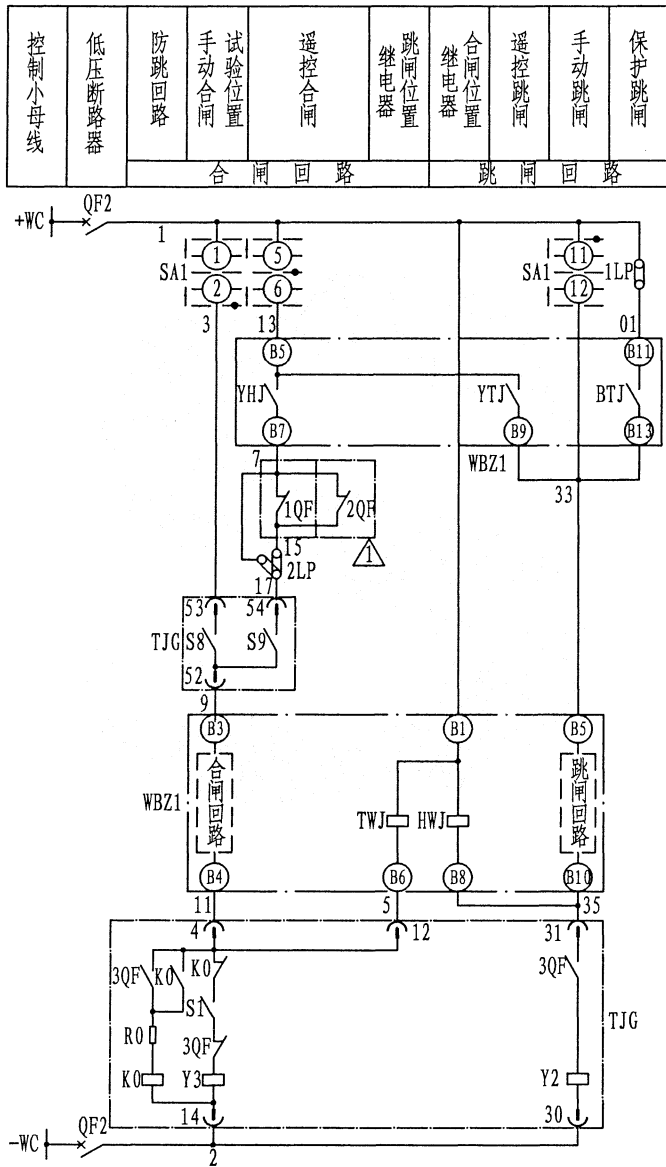
两相电流互感器回路

刘广文	设计
审核	
张卫	校对
崔全胜	设计
沈琪	设计
池霖	设计
制图	



注： 1. 本图用于手车柜弹簧储能直流操作系统，用于交流操作时
±WC、±WCL分别改为WC(L1)、WC(L3)与WCL(L1)、WCL(L3)。
2. 本图的防跳回路采用综保装置的防跳回路。
3. △ 分别引自N1和N2电源进线柜。
4. 运行方式：当任一电源进线为跳位时，允许本断路器合闸。

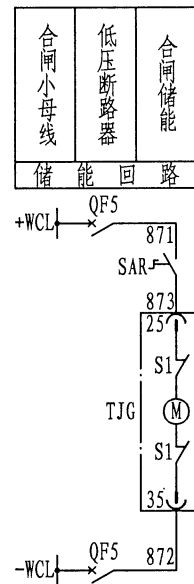
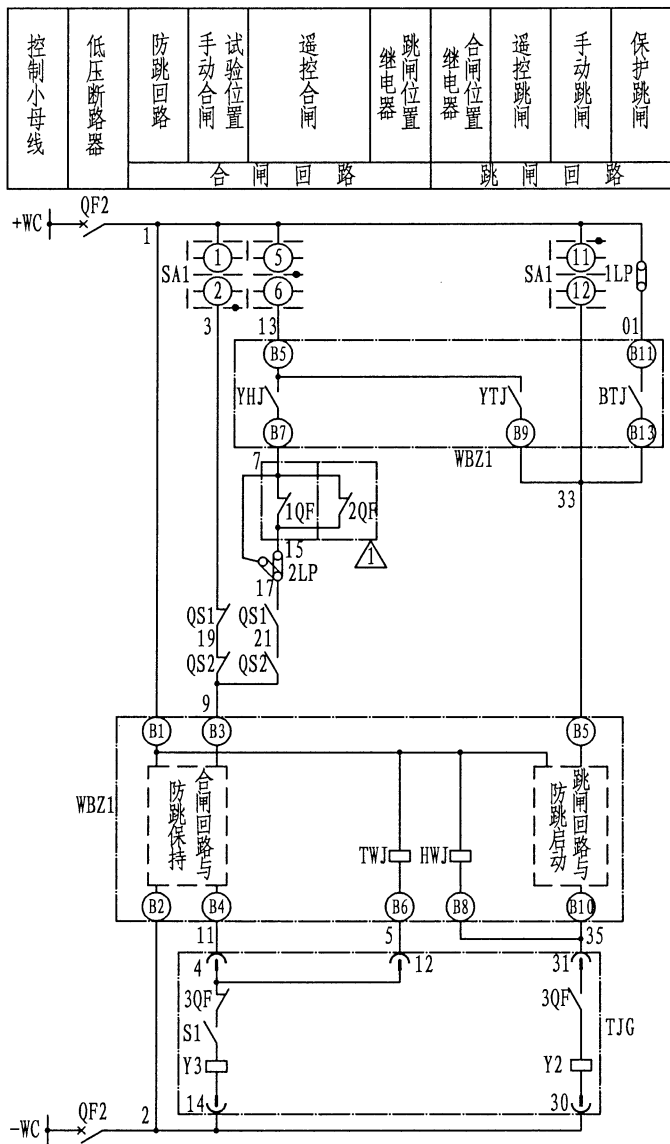
10kV母线分段柜(无备自投) 控制保护原理图(一)	图集号	12D3
	页次	67



- 注:
1. 本图用于手车柜弹簧储能直流操作系统, 用于交流操作时 $\pm WC$ 、 $\pm WCL$ 分别改为 $WC(L1)$ 、 $WC(L3)$ 与 $WCL(L1)$ 、 $WCL(L3)$ 。
 2. 本图的防跳回路采用断路器操动机构的防跳回路。
 3. $\triangle$ 分别引自 $N1$ 和 $N2$ 电源进线柜。
 4. 运行方式: 当任一电源进线为跳位时, 允许本断路器合闸。

10kV母线分段柜(无备自投)
控制保护原理图(二)

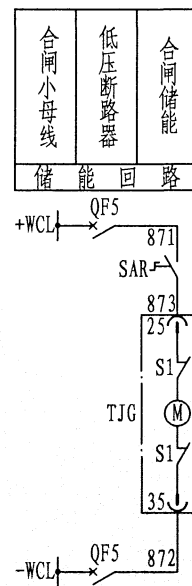
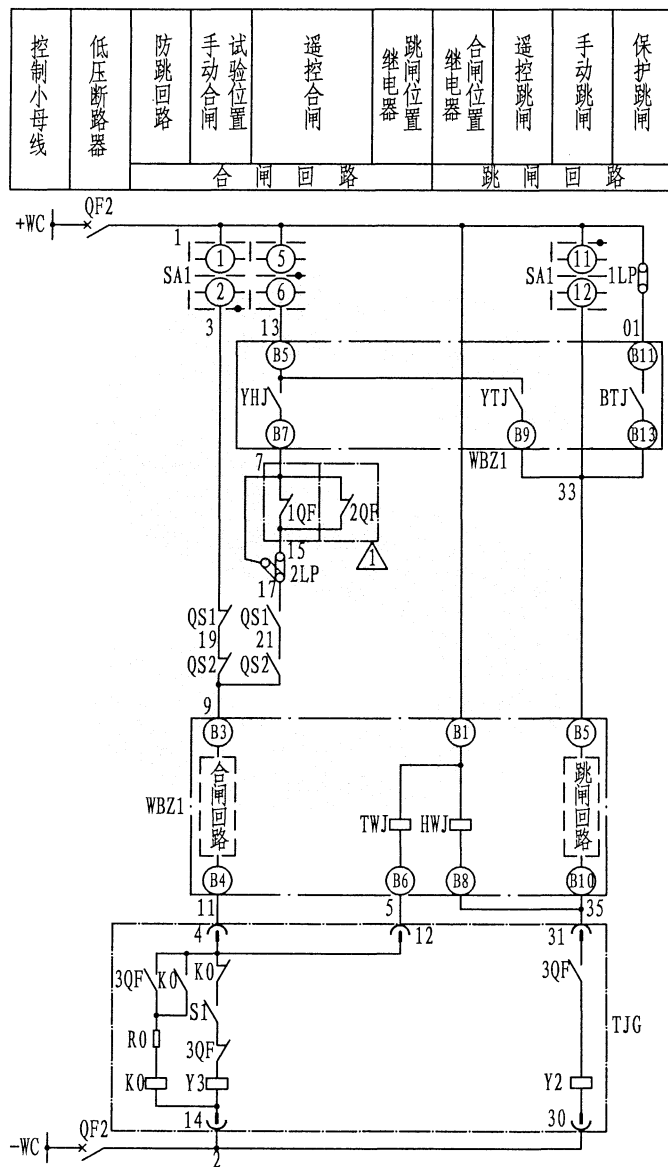
刘广文	副
核	审
卫	张
对	校
崔全胜	设计
沈	琪
图	制



- 注： 1. 本图用于固定柜弹簧储能直流操作系统，用于交流操作时
±WC、±WCL分别改为WC(L1)、WC(L3)与WCL(L1)、WCL(L3)。
2. 本图的防跳回路采用综保装置的防跳回路。
3. 分别引自N1和N2电源进线柜。
4. 运行方式：当任一电源进线为跳位时，允许本断路器合闸。

10kV母线分段柜(无备自投) 控制保护原理图(三)	图集号	12D3
	页次	69

刘广文	刘广文
核	核
张卫	张卫
对	对
崔全胜	崔全胜
计	计
沈琪	沈琪
图	图
制	制

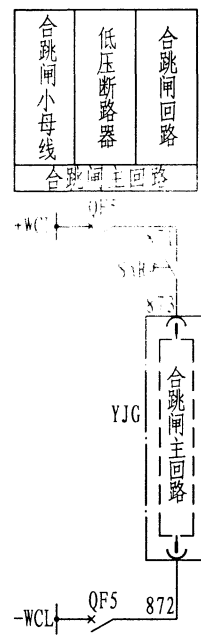
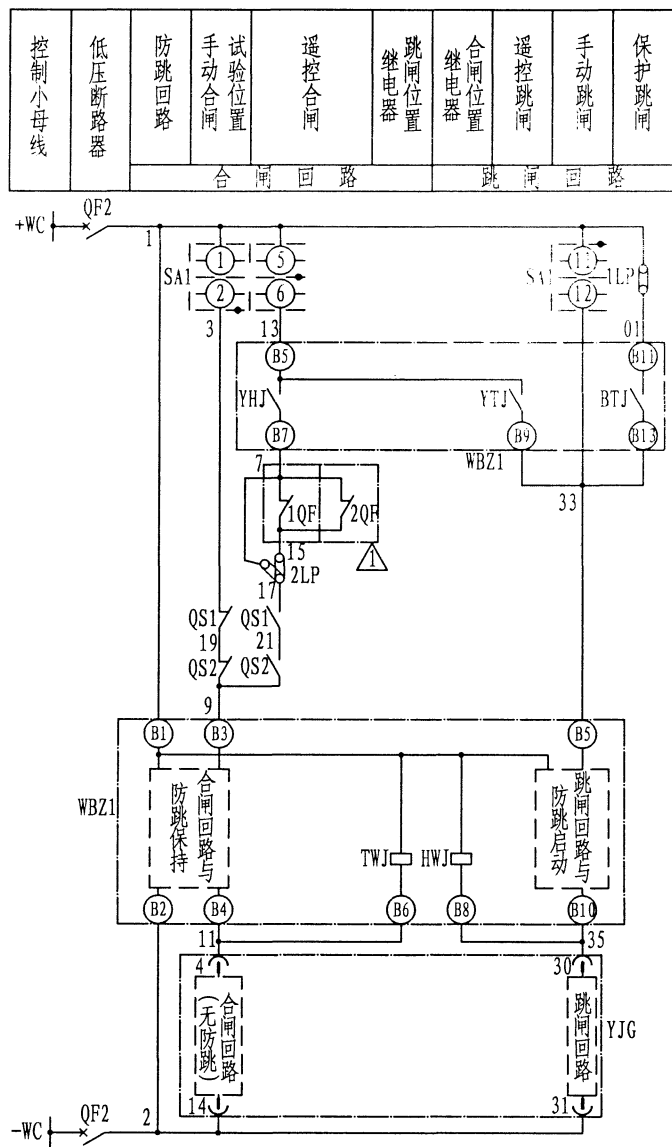


- 注: 1. 本图用于固定柜弹簧储能直流操作系统, 用于交流操作时
±WC、±WCL分别改为WC(L1)、WC(L3)与WCL(L1)、WCL(L3)。
2. 本图的防跳回路采用断路器操动机构的防跳回路。
3. $\triangle$ 分别引自N1和N2电源进线柜。
4. 运行方式: 当任一电源进线为跳位时, 允许本断路器合闸。

10kV母线分段柜(无备自投)
控制保护原理图(四)

图集号	12D3
页次	70

刘广文	设计
张卫	审核
张卫	校对
崔全胜	设计
沈琪	制图

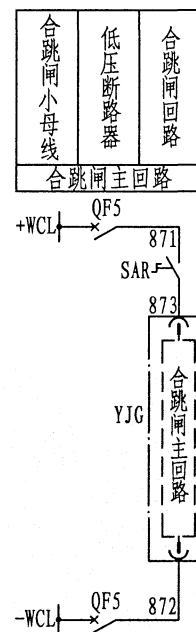
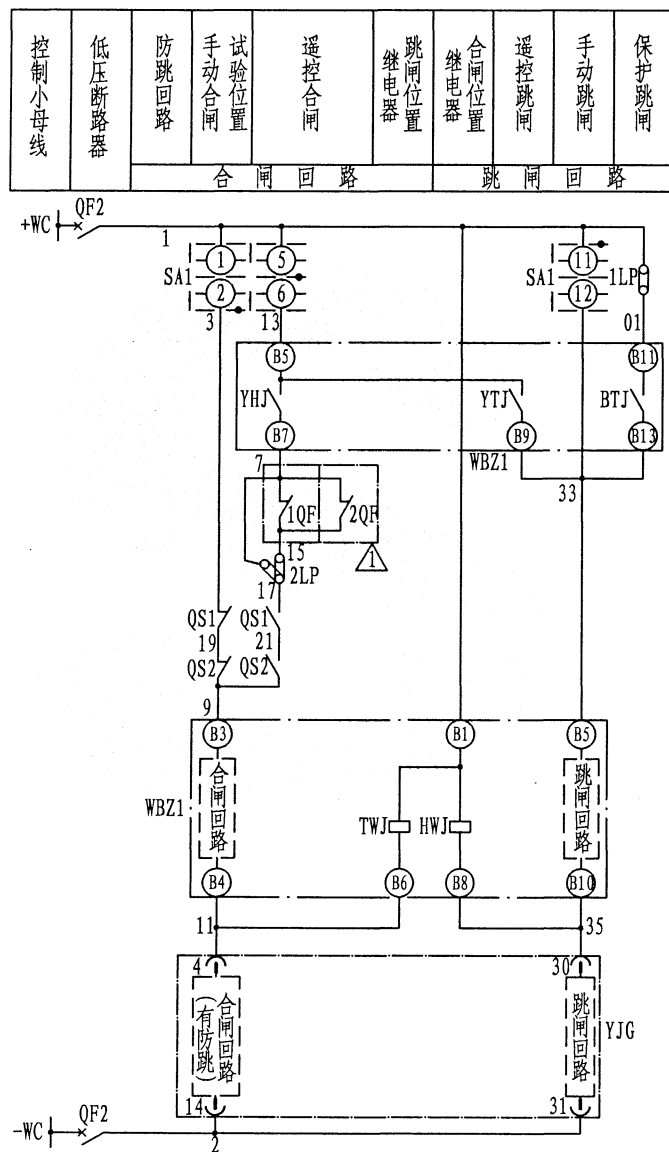


- 注： 1. 本图用于固定柜永磁直流操作系统，用于交流操作时
 $\pm WC$ 、 $\pm WCL$ 分别改为 $WC(L1)$ 、 $WC(L3)$ 与 $WCL(L1)$ 、 $WCL(L3)$ 。
 2. 本图的防跳回路采用综保装置的防跳回路。
 3. $\triangle$ 分别引自 $N1$ 和 $N2$ 电源进线柜。
 4. 运行方式：当任一电源进线为跳位时，允许本断路器合闸。

10kV母线分段柜(无备自投)
 控制保护原理图(七)

图集号	12D3
页次	73

刘广文	刘广文
核 审	
张卫	张卫
对 校	
崔全胜	崔全胜
计 设	
沈琪	沈琪
图 制	

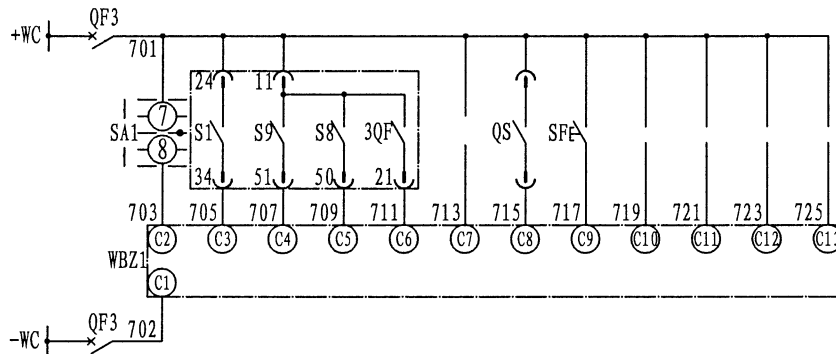


- 注： 1. 本图用于固定柜永磁直流操作系统，用于交流操作时
± WC、± WCL分别改为WC (L1)、WC (L3)与WCL (L1)、WCL (L3)。
2. 本图的防跳回路采用断路器操动机构的防跳回路。
3. $\triangle$ 分别引自N1和N2电源进线柜。
4. 运行方式：当任一电源进线为跳位时，允许本断路器合闸。

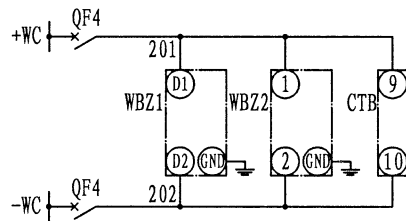
10kV母线分段柜(无备自投)
控制保护原理图(八)

图集号	12D3
页次	74

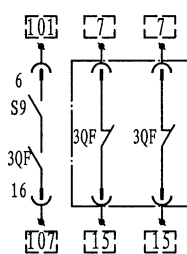
控制小母线	低压断路器	远方就地	弹簧已储能	手车运行位置	手车试验位置	断路器位置	备用	隔离手车运行位置	信号复归	备用	备用	备用	备用
信号回路													



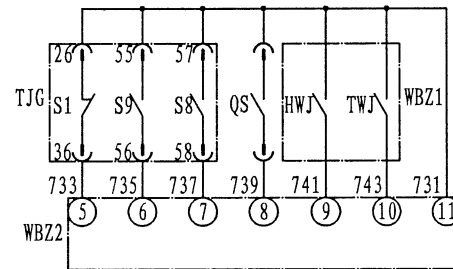
控制小母线	低压断路器	综保护装置电源	开关状态指示仪电源	CT二次过电压
信号回路				



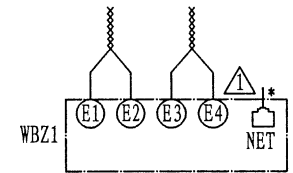
至母线PT柜	至N2电源进线	至N1电源进线
连锁接点		



弹簧未储能	工作位置	试验位置	隔离手车运行位置	断路器合闸	断路器分闸	公共端
信号回路						



通	信	以	太	网
---	---	---	---	---

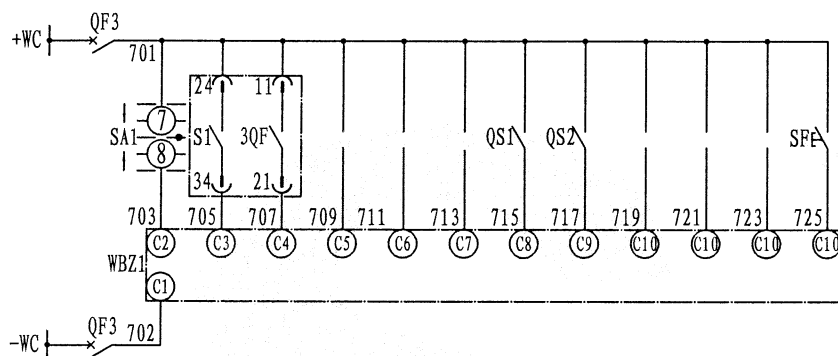


- 注： 1. 本图用于手车柜弹簧储能直流操作系统，用于交流操作时±WC改为WC(L1)、WC(L3)。
2. RS485通讯接口及以太网均为可选项。

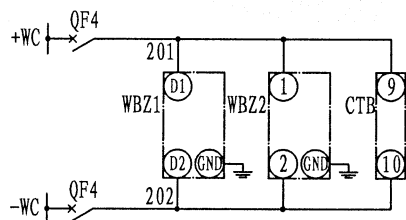
10kV母线分段柜(无备自投)
信号原理图(一)

图集号	12D3
页次	75

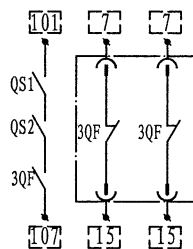
控制小母线	低压断路器	远 方 — 就 地	弹 簧 已 储 能	断 路 器 位 置	备 用	备 用	备 用	合 闸 位 置	隔 离 开 关 QS1	合 闸 位 置	隔 离 开 关 QS2	备 用	备 用	备 用	信 号 复 归



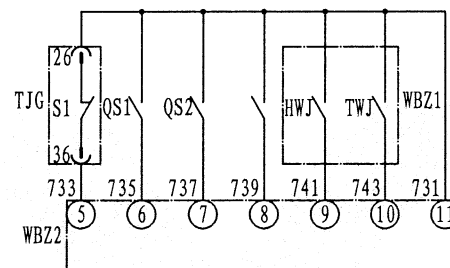
控制小母线	低压断路器	综保装置电源	开关状态 指示仪电源	CT二次过电压 保护器电源
		信	号	回



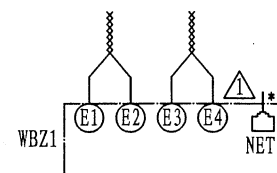
至母线PT柜	至N2电源进线	至N1电源进线
连	锁	接点



弹簧未储能	合闸位置 QS1	隔离开关 QS2	备 用	断路器合闸	断路器分闸	公共端
信 号 回 路						



通	信	以太網
---	---	-----

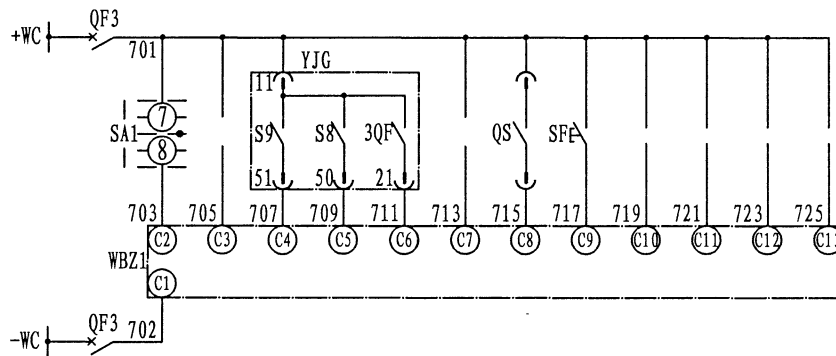


注: 1. 本图用于固定柜弹簧储能直流操作系统, 用于交流操作时 $\pm WC$ 改为WC(L1)、WC(L3)。
2.  RS485通讯接口及以太网均为可选项。

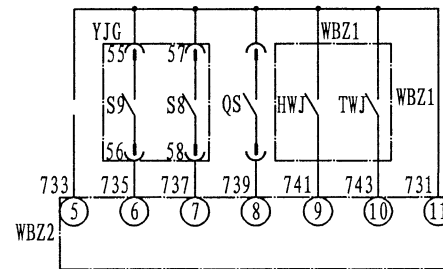
10kV母线分段柜(无备自投)
信号原理图(二)

刘广文	设计
张卫	审核
张卫	校对
崔全胜	设计
沈琪	制图

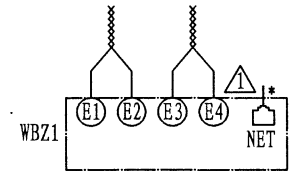
控制小母线	低压断路器	远方 就地	备用	手车运行位置	手车试验位置	断路器位置	备用	隔离车运行位置	信号复归	备用	备用	备用	备用
信号回路													



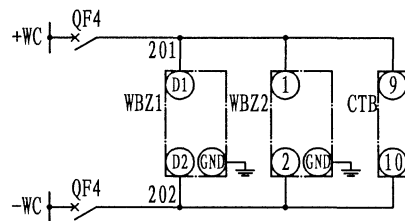
备用	工作位置	试验位置	隔离车运行位置	断路器合闸	断路器分闸	公共端
信号回路						



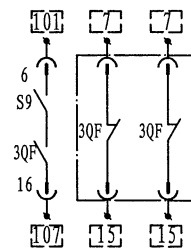
通	信	以太网
---	---	-----



控制小母线	低压断路器	综保护装置电源	指示仪电源	开关状态	CT二次过电压
信号回路					



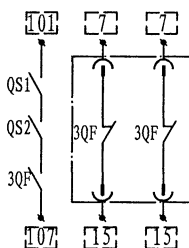
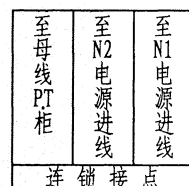
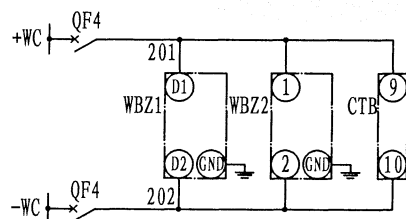
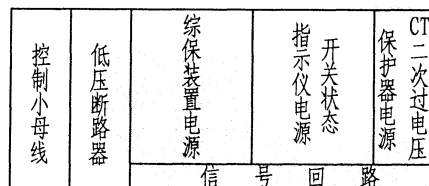
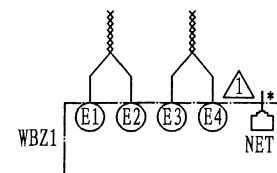
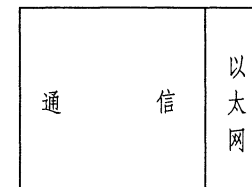
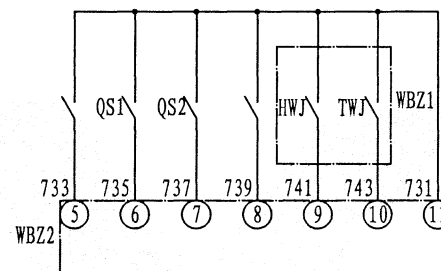
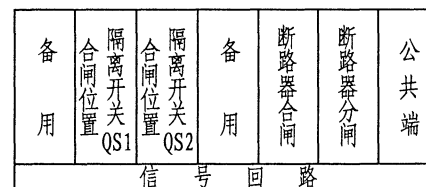
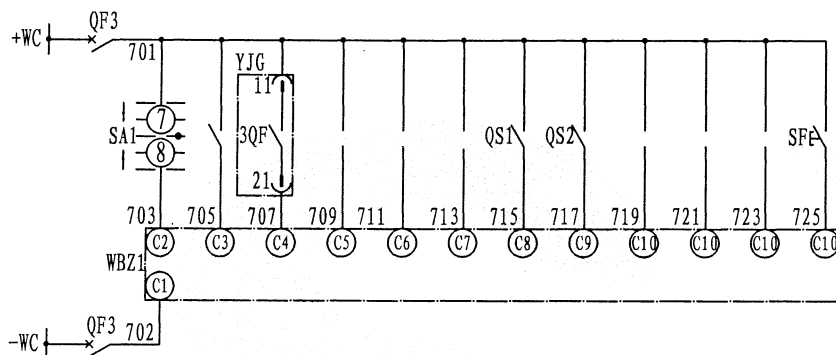
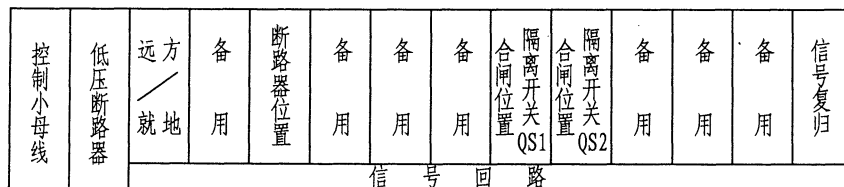
至母线PT柜	至N2电源进线	至N1电源进线
连锁接点		



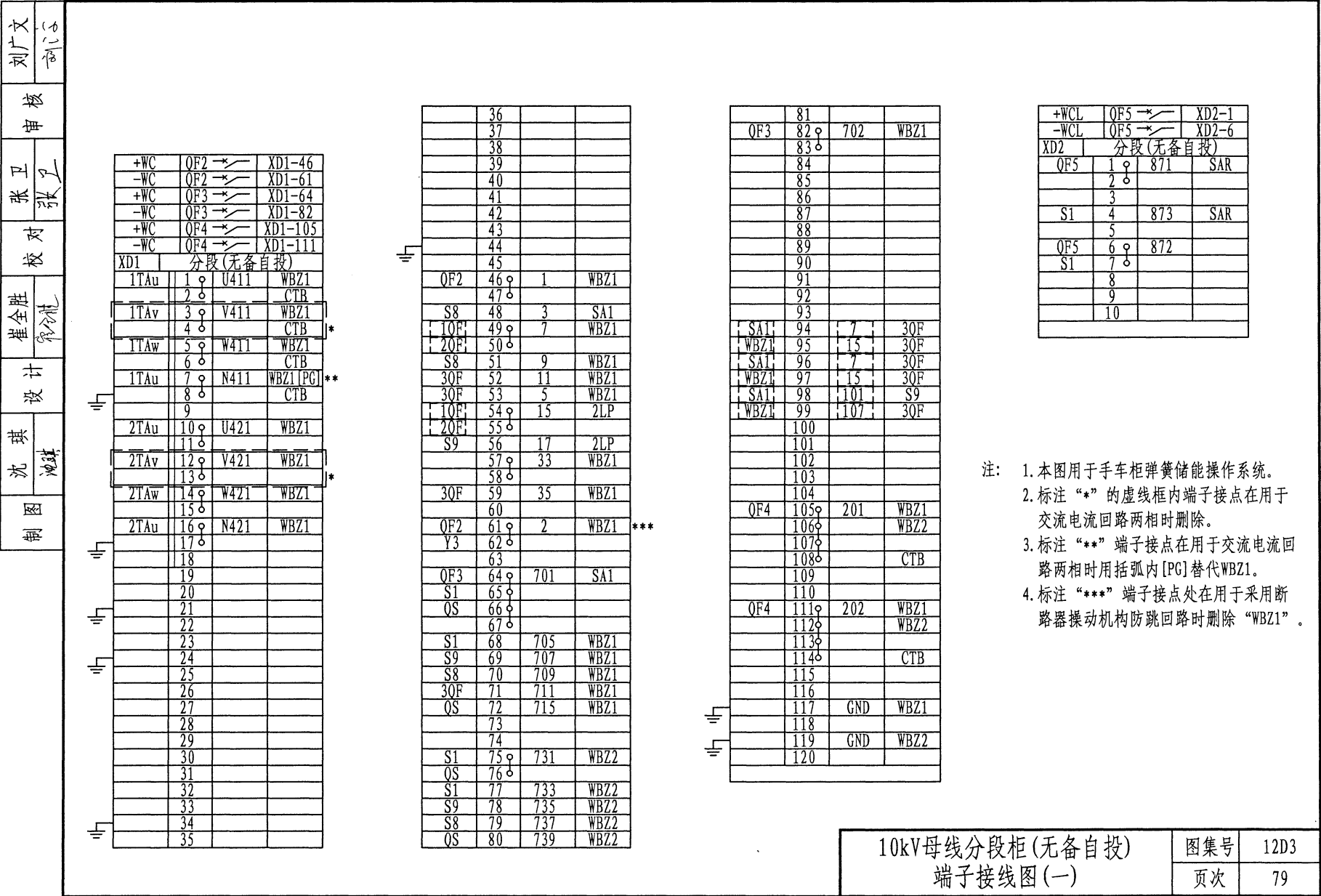
- 注： 1. 本图用于手车柜永磁直流操作系统，
用于交流操作时±WC改为WC(L1)、WC(L3)。
2. RS485通讯接口及以太网均为可选项。

10kV母线分段柜(无备自投)
信号原理图(三)

图集号	12D3
页次	77



注: 1. 本图用于固定柜永磁直流操作系统,
用于交流操作时±WC改为WC(L1)、WC(L3)。
2.  RS485通讯接口及以太网均为可选项。



+WC	QF2	→	XD1-46
-WC	QF2	→	XD1-61
+WC	QF3	→	XD1-64
-WC	QF3	→	XD1-82
+WC	QF4	→	XD1-105
-WC	QF4	→	XD1-111
XD1	分段(无备自投)		
1TAu	1	U411	WBZ1
	2		CTB
1TAv	3	V411	WBZ1
	4		CTB
1TAw	5	W411	WBZ1
	6		CTB
1TAu	7	N411	WBZ1 [PG]
	8		CTB
	9		
2TAu	10	U421	WBZ1
	11		
2TAv	12	V421	WBZ1
	13		
2TAw	14	W421	WBZ1
	15		
2TAu	16	N421	WBZ1
	17		
	18		
	19		
	20		
	21		
	22		
	23		
	24		
	25		
	26		
	27		
	28		
	29		
	30		
	31		
	32		
	33		
	34		
	35		

	36		
	37		
	38		
	39		
	40		
	41		
	42		
	43		
	44		
	45		
QF2	46	1	WBZ1
	47		
QS1	48	3	SA1
1QF	49	7	WBZ1
2QF	50		
QS2	51	9	WBZ1
3QF	52	11	WBZ1
3QF	53	5	WBZ1
1QF	54	15	2LP
2QF	55		
QS1	56	17	2LP
QS1	57	19	QS2
QS1	58	21	QS2
	59	33	WBZ1
	60		
3QF	61	35	WBZ1
	62		
QF2	63	2	WBZ1
Y3	64		
	65		
QF3	66	701	SA1
QS2	67		S1
	68		QS1
	69		
S1	70	705	WBZ1
3QF	71	707	WBZ1
QS1	72	715	WBZ1
QS2	73	717	WBZ1
	74		
S1	75	731	WBZ2
QS2	76		QS1
S1	77	733	WBZ2
QS1	78	735	WBZ2
QS2	79	737	WBZ2
	80		

	81		
QF3	82	702	WBZ1
	83		
	84		
	85		
	86		
	87		
	88		
	89		
	90		
	91		
	92		
	93		
SA1	94	7	3QF
WBZ1	95	15	3QF
SA1	96	7	3QF
WBZ1	97	15	3QF
SA1	98	101	QS1
WBZ1	99	107	3QF
QS2	100	5	QS1
QS2	101	7	3QF
	102		
	103		
	104		
QF4	105	201	WBZ1
	106		WBZ2
	107		
	108		CTB
	109		
	110		
QF4	111	202	WBZ1
	112		WBZ2
	113		
	114		CTB
	115		
	116		
	117	GND	WBZ1
	118		
	119	GND	WBZ2
	120		

+WCL	QF5	→	XD2-1
-WCL	QF5	→	XD2-6
XD2	分段(无备自投)		
QF5	1	871	SAR
	2		
	3		
S1	4	873	SAR
	5		
QF5	6	872	
S1	7		
	8		
	9		
	10		

- 注:
1. 本图用于固定柜弹簧储能操作系统。
 2. 标注“*”的虚线框内端子接点在用于交流电流回路两相时删除。
 3. 标注“**”端子接点在用于交流电流回路两相时用括弧内[PG]替代WBZ1。
 4. 标注“***”端子接点处在用于采用断路器操动机构防跳回路时删除“WBZ1”。

10kV母线分段柜(无备自投)
端子接线图(二)

图集号	12D3
页次	80

刘广文	刘广文
审核	
张卫	张卫
校对	
崔全胜	崔全胜
设计	
沈琪	沈琪
制图	

+WC	OF2	→	XD1-46
-WC	OF2	→	XD1-61
+WC	OF3	→	XD1-64
-WC	OF3	→	XD1-82
+WC	OF4	→	XD1-105
-WC	OF4	→	XD1-111
XD1	分段(无备自投)		
1TAu	1	○	U411 WBZ1
	2	○	CTB
1TAu	3	○	V411 WBZ1 *
	4	○	CTB
1TAu	5	○	W411 WBZ1
	6	○	CTB
1TAu	7	○	N411 WBZ1 [PG] **
	8	○	CTB
	9		
2TAu	10	○	U421 WBZ1
	11	○	
2TAu	12	○	V421 WBZ1 *
	13	○	
2TAu	14	○	W421 WBZ1
	15	○	
2TAu	16	○	N421 WBZ1
	17	○	
	18		
	19		
	20		
	21		
	22		
	23		
	24		
	25		
	26		
	27		
	28		
	29		
	30		
	31		
	32		
	33		
	34		
	35		

	36		
	37		
	38		
	39		
	40		
	41		
	42		
	43		
	44		
	45		
QF2	46	○	1 WBZ1
	47	○	
S8	48	3	SA1
10F	49	○	7 WBZ1
20F	50	○	
S8	51	9	WBZ1
YJG	52	11	WBZ1
	53		
10F	54	○	15 2LP
20F	55	○	
S9	56	17	2LP
	57	○	33 WBZ1
	58	○	
YJG	59	35	WBZ1
	60		
QF2	61	○	2 WBZ1 ***
YJG	62	○	
	63		
QF3	64	○	701 SA1
QS	65	○	S8
	66	○	
	67	○	
S9	68	707	WBZ1
S8	69	709	WBZ1
30F	70	711	WBZ1
QS	71	715	WBZ1
	72		
	73		
	74		
	75	○	731 WBZ2
QS	76	○	
	77		
S9	78	735	WBZ2
S8	79	737	WBZ2
QS	80	739	WBZ2

	81		
QF3	82	○	702 WBZ1
	83	○	
	84		
	85		
	86		
	87		
	88		
	89		
	90		
	91		
	92		
	93		
SA1	94	7	30F
WBZ1	95	15	30F
SA1	96	7	30F
WBZ1	97	15	30F
SA1	98	101	S9
WBZ1	99	107	30F
	100		
	101		
	102		
	103		
	104		
QF4	105	○	201 WBZ1
	106	○	WBZ2
	107	○	
	108	○	CTB
	109		
	110		
QF4	111	○	202 WBZ1
	112	○	WBZ2
	113	○	
	114	○	CTB
	115		
	116		
	117	GND	WBZ1
	118		
	119	GND	WBZ2
	120		

+WCL	OF5	→	XD2-1
-WCL	OF5	→	XD2-6
XD2	分段(无备自投)		
OF5	1	○	871 SAR
	2	○	
	3		
YJG	4		873 SAR
	5		
OF5	6	○	872
YJG	7	○	
	8		
	9		
	10		

- 注:
1. 本图用于手车柜永磁操作系统。
 2. 标注“*”的虚线框内端子接点在用于交流电流回路两相时删除。
 3. 标注“**”端子接点在用于交流电流回路两相时用括弧内[PG]替代WBZ1。
 4. 标注“***”端子接点处在用于采用断路器操动机构防跳回路时删除“WBZ1”。

10kV母线分段柜(无备自投)
端子接线图(三)

+WC	QF2	XD1-46
-WC	QF2	XD1-61
+WC	QF3	XD1-64
-WC	QF3	XD1-82
+WC	QF4	XD1-105
-WC	QF4	XD1-111
XD1	分段(无备自投)	
1TAu	1	WBZ1
	2	CTB
1TAv	3	WBZ1
	4	CTB
1TAw	5	WBZ1
	6	CTB
1TAu	7	WBZ1[PG]**
	8	CTB
	9	
2TAu	10	WBZ1
	11	
2TAv	12	WBZ1
	13	
2TAw	14	WBZ1
	15	
2TAu	16	WBZ1
	17	
	18	
	19	
	20	
	21	
	22	
	23	
	24	
	25	
	26	
	27	
	28	
	29	
	30	
	31	
	32	
	33	
	34	
	35	

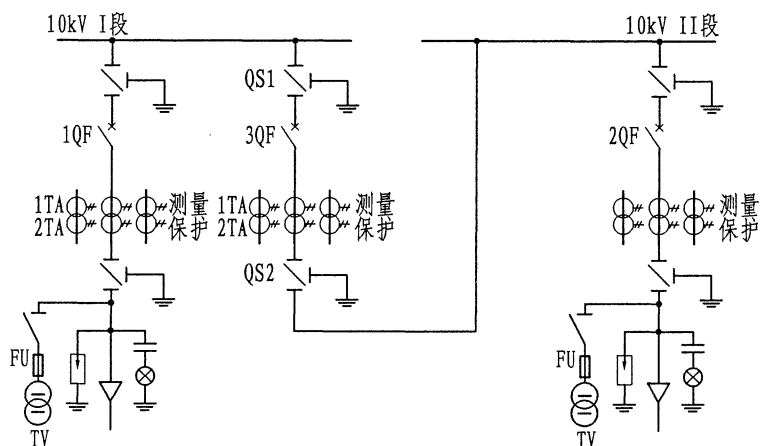
	36		
	37		
	38		
	39		
	40		
	41		
	42		
	43		
	44		
	45		
QF2	46	1	WBZ1
	47		
QS1	48	3	SA1
QF1	49	7	WBZ1
2QF1	50		
QS2	51	9	WBZ1
YJG	52	11	WBZ1
	53		
QF1	54	15	2LP
2QF1	55		
QS1	56	17	2LP
QS1	57	19	QS2
QS1	58	21	QS2
	59	33	WBZ1
	60		
	61	35	WBZ1
	62		
QF2	63	2	WBZ1
YJG	64		
	65		
QF3	66	701	SA1
QS2	67		3QF
	68		QS1
	69		
	70		
3QF	71	707	WBZ1
QS1	72	715	WBZ1
QS2	73	717	WBZ1
	74		
QS1	75	731	WBZ2
QS2	76		
	77		
QS1	78	735	WBZ2
QS2	79	737	WBZ2
	80		

	81		
QF3	82	702	WBZ1
	83		
	84		
	85		
	86		
	87		
	88		
	89		
	90		
	91		
	92		
	93		
SA1	94	7	3QF
WBZ1	95	15	3QF
SA1	96	7	3QF
WBZ1	97	15	3QF
SA1	98	101	QS1
WBZ1	99	107	3QF
QS2	100		QS1
QS2	101		3QF
	102		
	103		
	104		
QF4	105	201	WBZ1
	106		WBZ2
	107		
	108		CTB
	109		
	110		
QF4	111	202	WBZ1
	112		WBZ2
	113		
	114		CTB
	115		
	116		
	117	GND	WBZ1
	118		
	119	GND	WBZ2
	120		

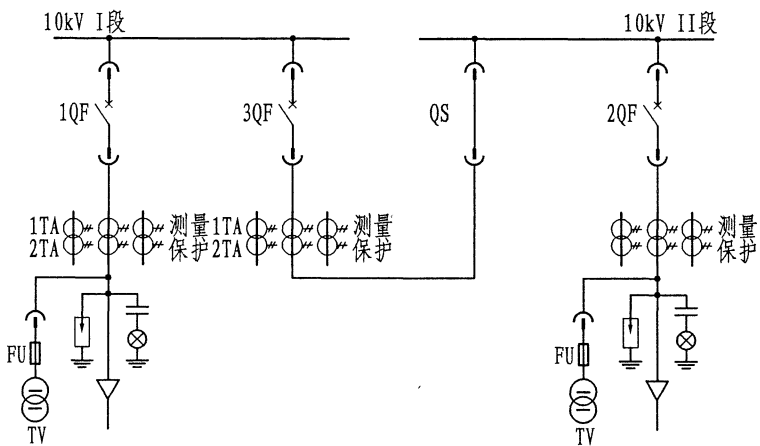
+WCL	QF5	XD2-1
-WCL	QF5	XD2-6
XD2	分段(无备自投)	
QF5	1	871 SAR
	2	
	3	
YJG	4	873 SAR
	5	
QF5	6	872
YJG	7	
	8	
	9	
	10	

- 注:
1. 本图用于固定柜永磁操作系统。
 2. 标注“*”的虚线框内端子接点在用于交流电流回路两相时删除。
 3. 标注“**”端子接点在用于交流电流回路两相时用括弧内[PG]替代WBZ1。
 4. 标注“***”端子接点处在用于采用断路器操动机构防跳回路时删除“WBZ1”。

刘广文	设计
审核	
张卫	张卫
校对	
崔全胜	张全胜
设计	
沈琪	沈琪
制图	



图二



图一

注：1. 当电流互感器采用两相式时删除V相电流互感器。

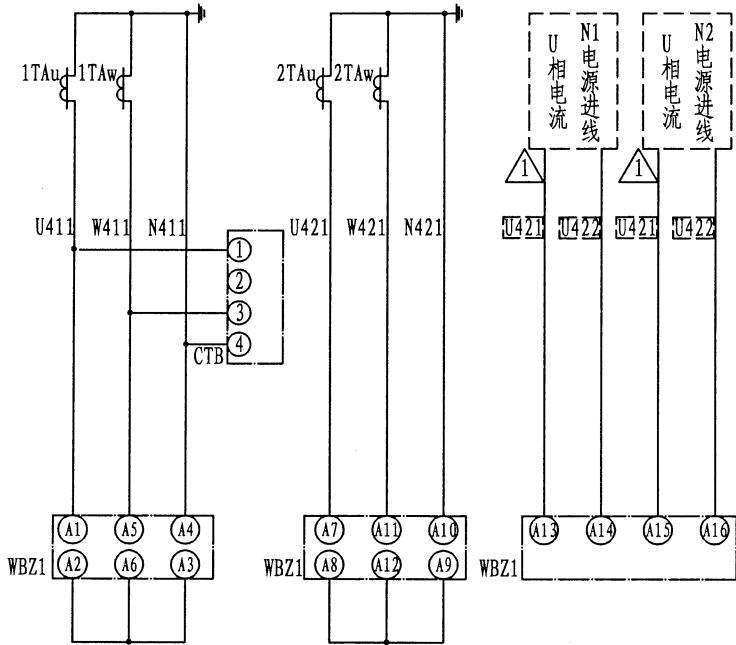
16	CTB	电流互感器二次过电压保护器		个	1	
15	QF6	低压断路器	DC220V 10A	个	1	
14	QF2~QF4	低压断路器	DC220V 6A	个	3	
13	QF11~QF14	低压断路器	AC380V 6A/1P	个	6	
12	QS2	隔离开关辅助接点				
11	QS1	隔离开关辅助接点				
	QF	断路器辅助接点				
	S8,S9	断路器手车位置开关				
		内装有:				
10	YJG	永磁操动机构		套	1	
	QF	断路器辅助接点				
	S8,S9	断路器手车位置开关				
	S1	弹簧储能位置开关				
	Y3	合闸线圈				
	Y2	跳闸线圈				
		内装有:				
9	TJG	弹簧操动机构				
8	2LP	连接片	YY1-S	个	1	
7	1LP	连接片	YY1-D	个	1	
6	SF	按钮		个	1	
5	SAR	主令开关		个	1	
4	SA1	转换开关	LW39B-16□□□□□	个	1	可安装在WBZ2上
3	WBZ2	开关状态指示仪		套	1	
	BTJ	保护跳闸接点				
	YTJ	遥控跳闸接点				
	YHJ	遥控合闸接点				
	TWJ	跳闸位置继电器				
	HWJ	合闸位置继电器				
		内装有:				
2	WBZ1	微机保护测控装置		套	1	
1	PG	多功能数显电能表	AC100V 5A	块	1	
序号	符号	名称	型号与规格	单位	数量	备注

元件表

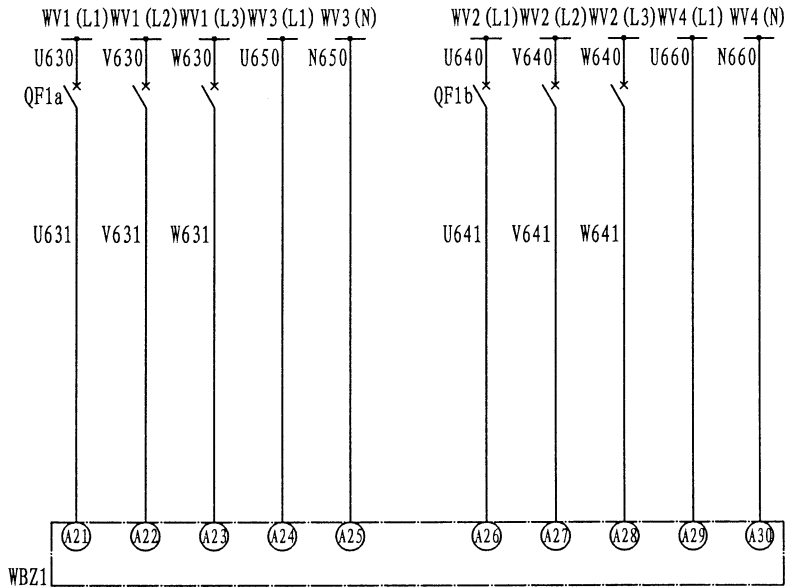
10kV母线分段柜(带备自投)			图集号	12D3
一次系统单线图与二次回路元件表			页次	83

制图	沈琪
设计	崔全胜
校对	张卫
审核	刘广文

电 流 测 量	电 流 保 护	电 流 保 护
电 流 回 路		



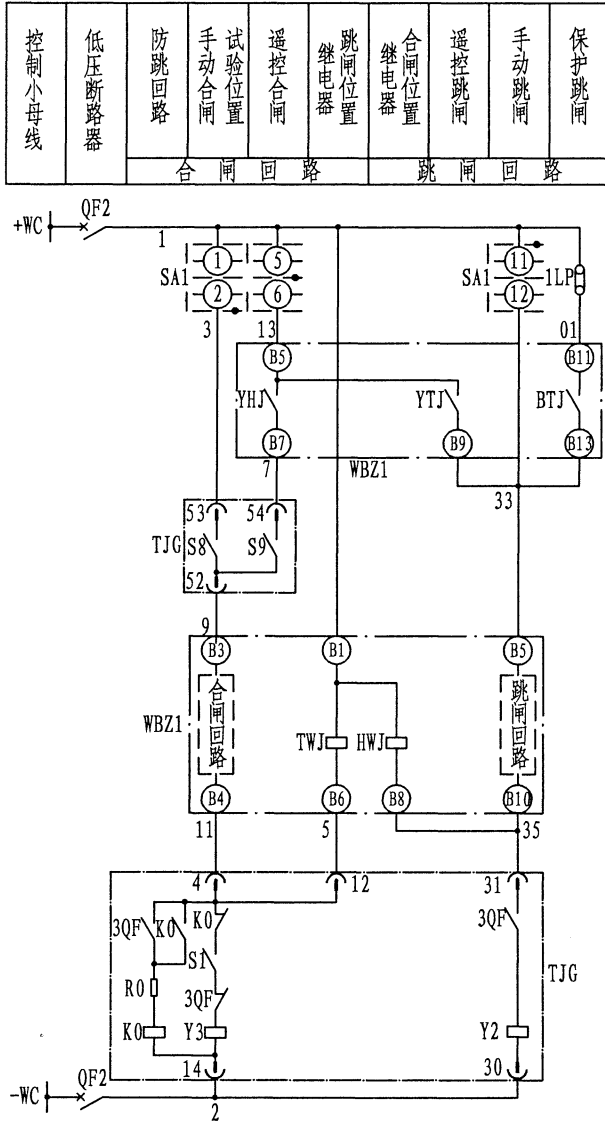
I段母线电压	N1电源进线电压	II段母线电压	N2电源进线电压
电 压 回 路			



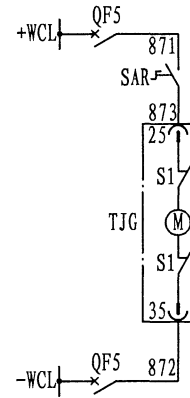
注： 1.  分别引自N1和N2电源进线柜。

10kV母线分段柜(带备自投) 电流电压原理图(二)	图集号	12D3
	页次	85

刘广文	设计
张卫	审核
张卫	校对
崔全胜	设计
沈琪	设计
池琪	设计
制	图



合闸小母线	低压断路器	合闸储能
储能回路		



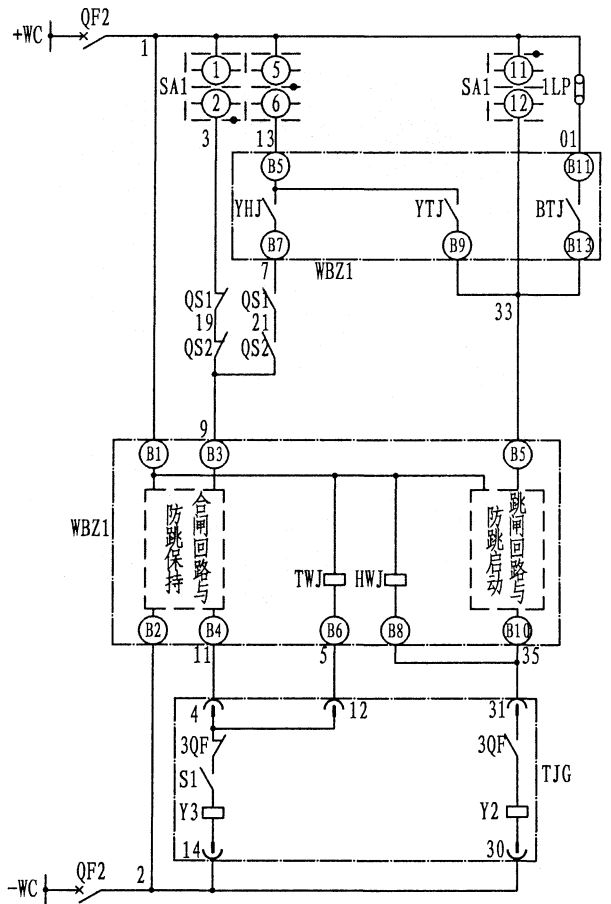
- 注： 1. 本图用于手车柜弹簧储能直流操作系统，用于交流操作时 $\pm WC$ 、 $\pm WCL$ 分别改为 $WC(L1)$ 、 $WC(L3)$ 与 $WCL(L1)$ 、 $WCL(L3)$ 。
2. 本图的防跳回路采用断路器操动机构的防跳回路。
3. 备自投装置的動作条件：
- 1) 运行方式 I：N1进线合位，N2进线合位，分段跳位。当N1(或N2)进线故障跳闸或误跳闸后，备自投动作，分段自动合闸。
 - 2) 运行方式 II：N1进线合位，N2进线跳位，分段合位。当N1进线故障跳闸或误跳闸后，备自投动作，N2进线自动合闸。
 - 3) 运行方式 III：N2进线合位，N1进线跳位，分段合位。当N2进线故障跳闸或误跳闸后，备自投动作，N1进线自动合闸。

10kV母线分段柜(带备自投)
控制保护原理图(二)

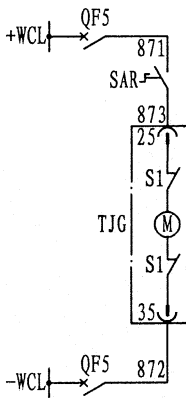
图集号	12D3
页次	87

刘广文	刘广文
核 审	
张卫	张卫
对 校	
崔全胜	崔全胜
设计	
沈 琪	沈 琪
图 制	

控制小母线	低压断路器	防跳回路	手动合闸	试验位置	遥控合闸	跳闸位置继电器	合闸位置继电器	遥控跳闸	手动跳闸	保护跳闸
			合 闸 回 路					跳 闸 回 路		



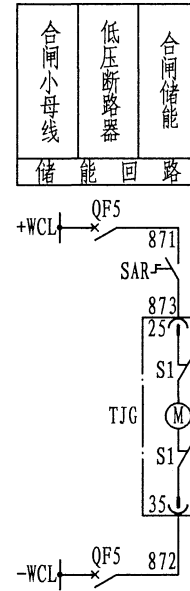
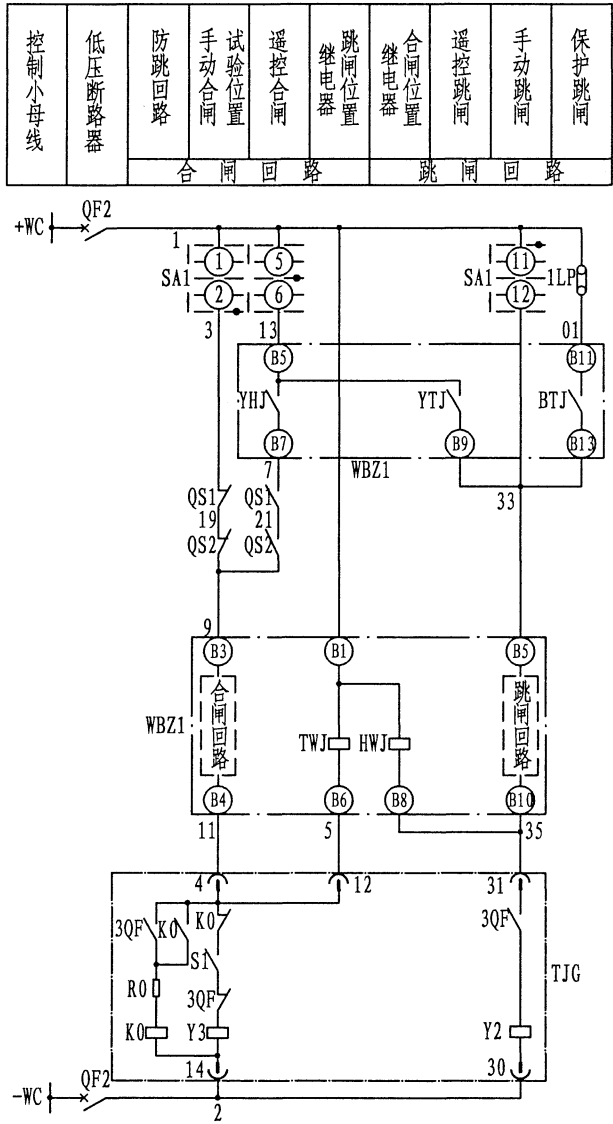
合闸小母线	低压断路器	合闸储能
储 能 回 路		



- 注： 1. 本图用于固定柜弹簧储能直流操作系统，用于交流操作时
±WC、±WCL分别改为WC(L1)、WC(L3)与WCL(L1)、WCL(L3)。
2. 本图的防跳回路采用综保装置的防跳回路。
3. 备自投装置的动作条件：
- 1) 运行方式 I：N1进线合位，N2进线合位，分段跳位。当N1(或N2)进线故障跳闸或误跳闸后，备自投动作，分段自动合闸。
 - 2) 运行方式 II：N1进线合位，N2进线跳位，分段合位。当N1进线故障跳闸或误跳闸后，备自投动作，N2进线自动合闸。
 - 3) 运行方式 III：N2进线合位，N1进线跳位，分段合位。当N2进线故障跳闸或误跳闸后，备自投动作，N1进线自动合闸。

10kV母线分段柜(带备自投) 控制保护原理图(三)	图集号	12D3
	页次	88

文	刘广文
核	审
卫	张卫
对	校
胜	崔全胜
计	设
琪	沈琪
图	制

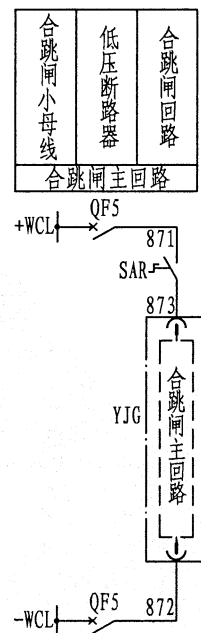
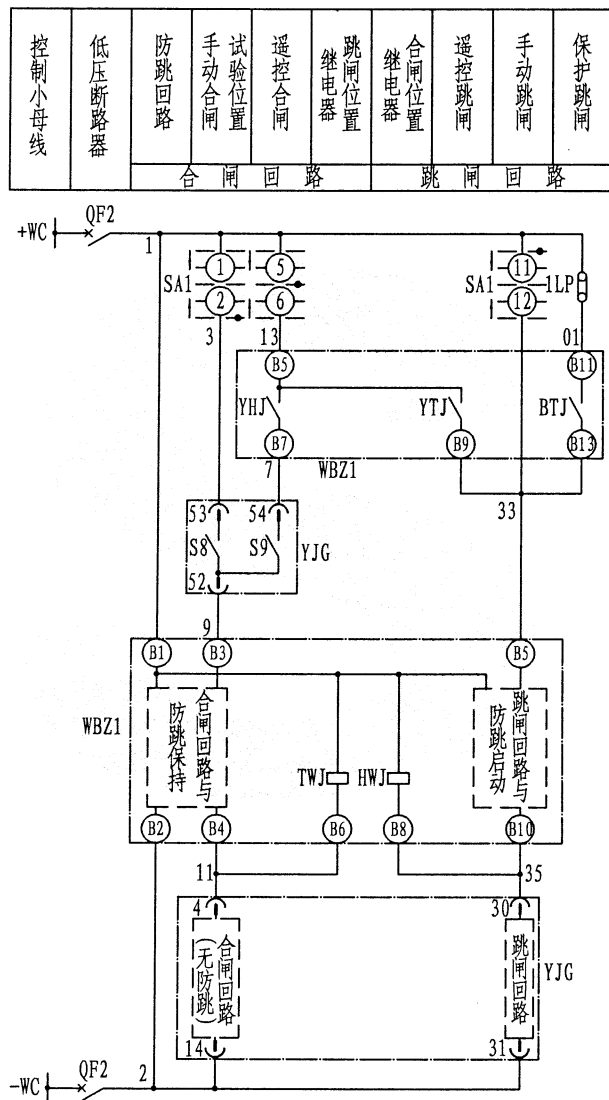


- 注： 1. 本图用于固定柜弹簧储能直流操作系统，用于交流操作时
± WC、± WCL分别改为WC (L1)、WC (L3) 与WCL (L1)、WCL (L3)。
2. 本图的防跳回路采用断路器操动机构的防跳回路。
3. 备自投装置的动作条件：
- 1) 运行方式 I：N1进线合位，N2进线合位，分段跳位。当N1 (或N2) 进线故障跳闸或误跳闸后，备自投动作，分段自动合闸。
 - 2) 运行方式 II：N1进线合位，N2进线跳位，分段合位。当N1进线故障跳闸或误跳闸后，备自投动作，N2进线自动合闸。
 - 3) 运行方式 III：N2进线合位，N1进线跳位，分段合位。当N2进线故障跳闸或误跳闸后，备自投动作，N1进线自动合闸。

10kV母线分段柜(带备自投)
控制保护原理图(四)

图集号	12D3
页次	89

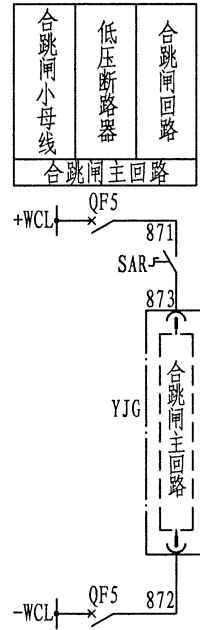
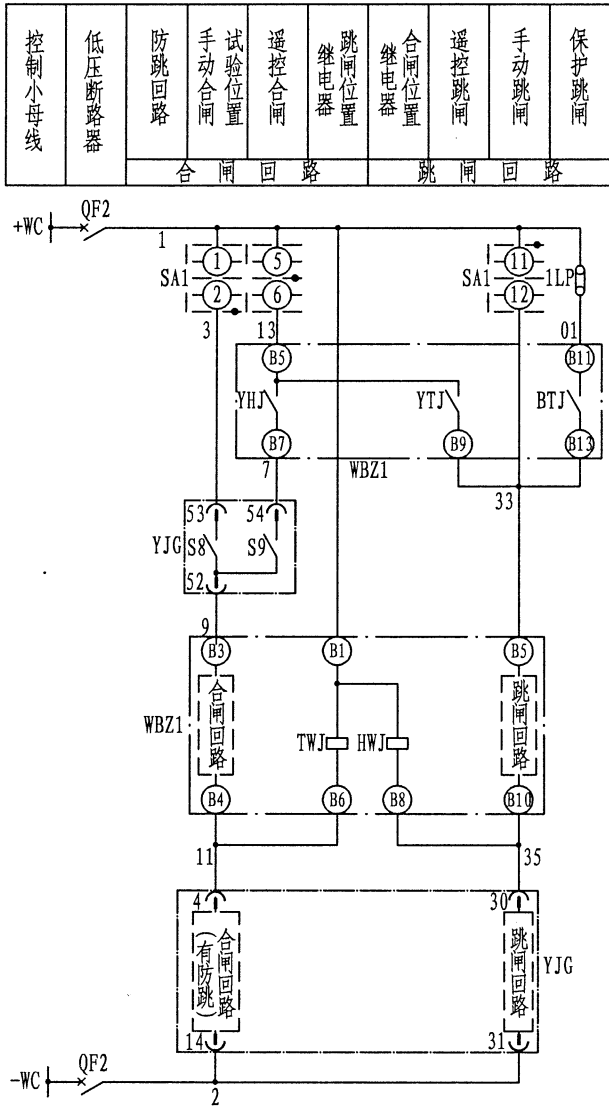
刘广文	刘广文
核 审	
张卫	张卫
对 校	
崔全胜	崔全胜
设 计	
沈 琪	沈琪
图 制	



- 注： 1. 本图用于手车柜永磁直流操作系统，用于交流操作时
± WC、± WCL分别改为WC (L1)、WC (L3) 与WCL (L1)、WCL (L3)。
2. 本图的防跳回路采用综保装置的防跳回路。
3. 备自投装置的动作条件：
- 运行方式 I：N1进线合位，N2进线合位，分段跳位。当N1 (或N2) 进线故障跳闸或误跳闸后，备自投动作，分段自动合闸。
 - 运行方式 II：N1进线合位，N2进线跳位，分段合位。当N1进线故障跳闸或误跳闸后，备自投动作，N2进线自动合闸。
 - 运行方式 III：N2进线合位，N1进线跳位，分段合位。当N2进线故障跳闸或误跳闸后，备自投动作，N1进线自动合闸。

10kV母线分段柜(带备自投) 控制保护原理图(五)	图集号	12D3
	页次	90

刘广文	刘广文
审核	
张卫	张卫
对	
崔全胜	崔全胜
设计	
沈琪	沈琪
制图	



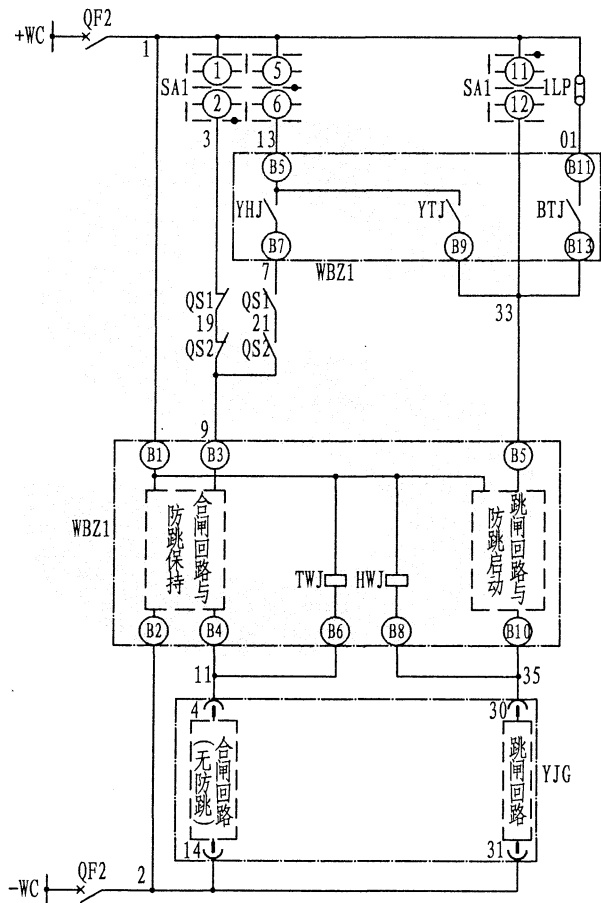
- 注： 1. 本图用于手车柜永磁直流操作系统，用于交流操作时
±WC、±WCL分别改为WC(L1)、WC(L3)与WCL(L1)、WCL(L3)。
2. 本图的防跳回路采用断路器操动机构的防跳回路。
3. 备自投装置的动作条件：
- 1) 运行方式 I：N1进线合位，N2进线合位，分段跳位。当N1(或N2)进线故障跳闸或误跳闸后，备自投动作，分段自动合闸。
 - 2) 运行方式 II：N1进线合位，N2进线跳位，分段合位。当N1进线故障跳闸或误跳闸后，备自投动作，N2进线自动合闸。
 - 3) 运行方式 III：N2进线合位，N1进线跳位，分段合位。当N2进线故障跳闸或误跳闸后，备自投动作，N1进线自动合闸。

10kV母线分段柜(带备自投)
控制保护原理图(六)

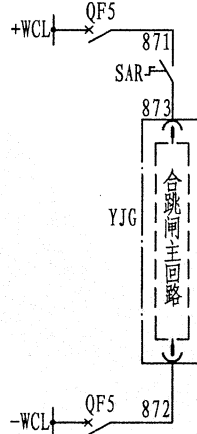
图集号	12D3
页次	91

刘广文	审核	张卫	设计	沈琪	制图
张卫	张卫	崔全胜	沈琪	沈琪	沈琪

控制小母线	低压断路器	防跳回路	手动合闸	试验位置	遥控合闸	跳闸位置 继电器	合闸位置 继电器	遥控跳闸	手动跳闸	保护跳闸
		合 闸 回 路				跳 闸 回 路				



合跳闸小母线	低压断路器	合跳闸回路
合跳	闸	主回路

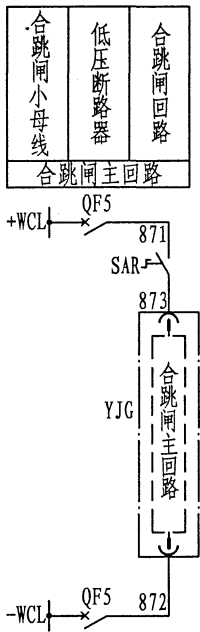
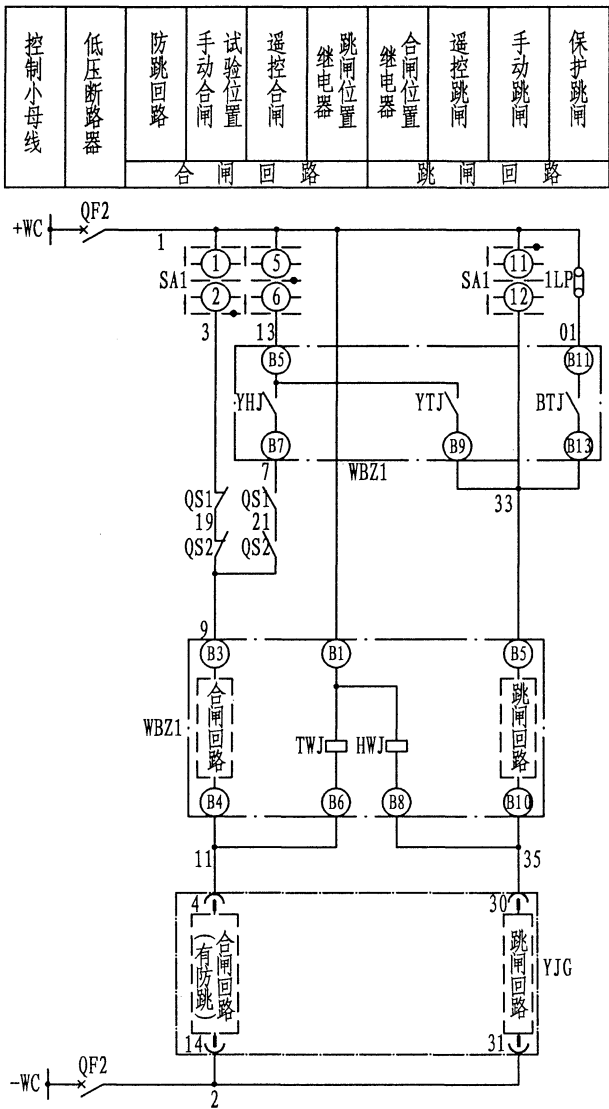


- 注： 1. 本图用于固定柜永磁直流操作系统，用于交流操作时
± WC、 ± WCL分别改为WC (L1)、 WC (L3) 与WCL (L1)、 WCL (L3)。
2. 本图的防跳回路采用综保装置的防跳回路。
3. 备自投装置的动作条件：
- 1) 运行方式 I：N1进线合位，N2进线合位，分段跳位。当N1 (或N2) 进线故障跳闸或误跳闸后，备自投动作，分段自动合闸。
 - 2) 运行方式 II：N1进线合位，N2进线跳位，分段合位。当N1进线故障跳闸或误跳闸后，备自投动作，N2进线自动合闸。
 - 3) 运行方式 III：N2进线合位，N1进线跳位，分段合位。当N2进线故障跳闸或误跳闸后，备自投动作，N1进线自动合闸。

10kV母线分段柜(带备自投)
控制保护原理图(七)

图集号	12D3
页次	92

刘广文	审核
张卫	校对
崔全胜	设计
沈琪	制图



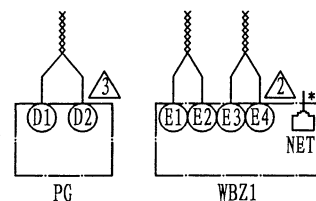
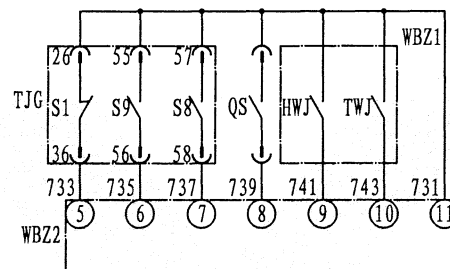
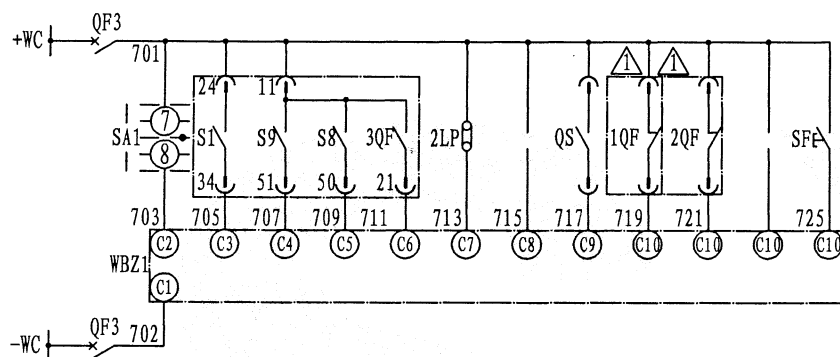
- 注： 1. 本图用于固定柜永磁直流操作系统，用于交流操作时
± WC、± WCL分别改为WC (L1)、WC (L3) 与WCL (L1)、WCL (L3)。
2. 本图的防跳回路采用断路器操动机构的防跳回路。
3. 备自投装置的动作条件：
- 运行方式 I：N1进线合位，N2进线合位，分段跳位。当N1 (或N2) 进线故障跳闸或误跳闸后，备自投动作，分段自动合闸。
 - 运行方式 II：N1进线合位，N2进线跳位，分段合位。当N1进线故障跳闸或误跳闸后，备自投动作，N2进线自动合闸。
 - 运行方式 III：N2进线合位，N1进线跳位，分段合位。当N2进线故障跳闸或误跳闸后，备自投动作，N1进线自动合闸。

10kV母线分段柜(带备自投) 控制保护原理图(八)	图集号	12D3
	页次	93

控制小母线	低压断路器	远方 就地	弹簧已储能	手车运行位置	手车试验位置	断路器位置	备自投投退	备用	隔离手车运行位置	1QF跳位	2QF跳位	备用	信号复归
信号回路													

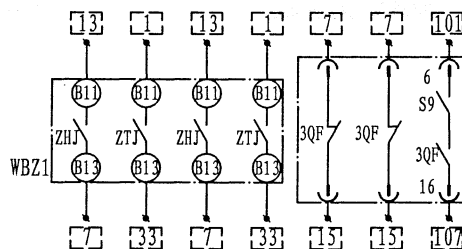
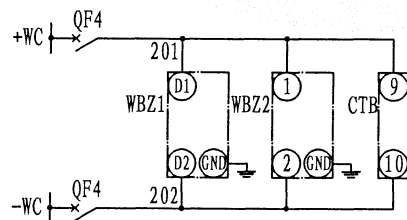
弹簧未储能	工作位置	试验位置	隔离手车运行位置	断路器合闸	断路器分闸	公共端
信号回路						

RS485 接口	RS485 接口	以太网
通信		



控制小母线	低压断路器	综保装置电源	开关状态 指示仪电源	CT二次过电压 保护器电源
信号回路				

至N1电源进线 断路器合闸	至N1电源进线 断路器跳闸	至N2电源进线 断路器合闸	至N2电源进线 断路器跳闸	至N1电源进线	至N2电源进线	至母线TV综保
连锁接点						



- 注: 1. 本图用于手车柜弹簧储能直流操作系统, 用于交流操作时±WC改为WC(L1)、WC(L3)。
2. ① 分别引自N1和N2电源进线柜。
3. ② RS485通讯接口及以太网均为可选项。
4. ③ RS485通讯接口为可选项。

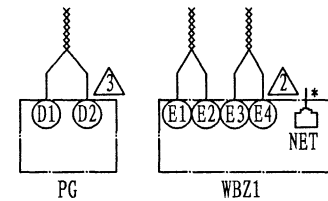
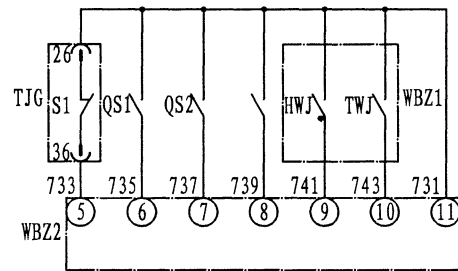
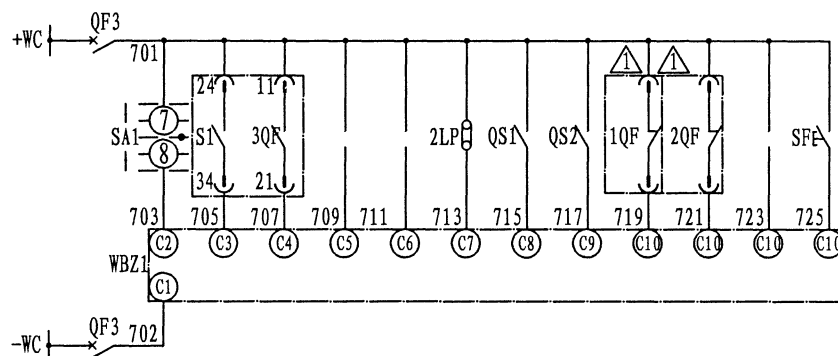
10kV母线分段柜(带备自投)
信号原理图(一)

刘广文	设计
审核	
张卫	校对
崔全胜	设计
沈琪	制图

控制小母线	低压断路器	远方 就地	弹簧已储能	断路器位置	备用	备用	备用	备用	信号复归
信号回路									

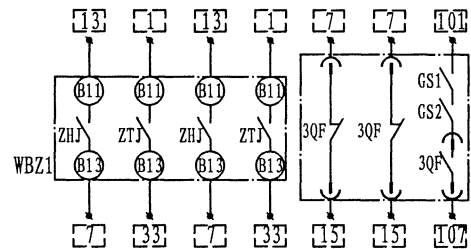
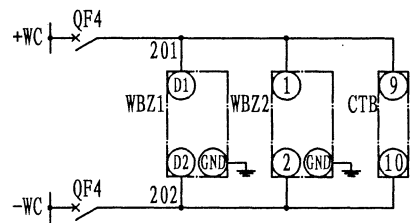
弹簧未储能	合闸位置	隔离开关 QS1	合闸位置	隔离开关 QS2	备用	断路器合闸	断路器分闸	公共端
信号回路								

RS485 接口	RS485 接口	以太网
通信		



控制小母线	低压断路器	综保装置电源	开关状态 指示仪电源	CT二次过电压 保护器电源
信号回路				

至N1电源进线 断路器合闸	至N1电源进线 断路器跳闸	至N2电源进线 断路器合闸	至N2电源进线 断路器跳闸	至N1电源进线	至N2电源进线	至母线TV综保
连锁接点						



- 注： 1. 本图用于固定柜弹簧储能直流操作系统，
用于交流操作时±WC改为WC(L1)、WC(L3)。
2. ① 分别引自N1和N2电源进线柜。
3. ② RS485通讯接口及以太网均为可选项。
4. ③ RS485通讯接口为可选项。

10kV母线分段柜(带备自投) 信号原理图(二)	图集号	12D3
	页次	95