

35/6(10)KV

黄应龙

邵金保

成武发

35/6(10)KV

变配电所用一次接线

35/6(10)KV

变配电所用一次接线

中

南

工业

大学

出版社

2-2

TM65-2
F312

153273

35/6(10)kV 变配电所二次接线实用图册

成武发 黄应龙 邵金荣 余金荣 编著

中南工业大学出版社

1-1

8

7

6

5

3

2

A

B

C

D

E

F

A

B

C

D

E

F

8

7

6

5

4

3

2

【湘】新登字 010 号

35/6(10)kV 变配电所二次接线实用图册

成武发 黄应龙 邵金荣 余金荣 编著
责任编辑:可 耕

中南工业大学出版社出版发行

湖南省地质测绘印刷厂印装

新华书店总店北京发行所经销

开本:787×1092 1/8 印张:38 字数:507 千字

1995 年 7 月第 1 版 1995 年 7 月第 1 次印刷

印数:0001—3000

ISBN 7-81020-744-X/TM • 006

定价:60.00 元

本书如有印装质量问题,请直接与承印厂家联系解决

前言

随着我国对外开放政策的发展,对外工程建设和工程设计项目不断增加,要求工程设计图纸与国际接轨。根据国家标准局“国标发[1987]079号”文件,要求从1990年起,所有电气技术文件和图纸一律执行新的国家标准,不再使用旧的国家标准。而我国目前采用的电气制图参考书大多为旧的国家标准,与新的制图原则差异甚大,使新的国家标准在使用中造成很大困难,本图册采用新的国家标准电气制图原则,选择常用的电气二次接线图编制而成。它对电气运行和电气设计技术人员是一本好的工具书,对大专和中等专业学校电气类专业师生也是一本较适用的参考书。

由于水平有限,错误和不妥之处,敬请广大读者提出宝贵意见。

作者

1994年12月

A	1	2	3	4	5	6	7	8
	目 录							
A	1 说明	.....	(1)					
B	2 35kV 主变压器及线路原理接线图	.....						
	2.1 35kV 线路控制、测量接线图	.....	(8)					
	2.2 35/6(10)kVA 降压变压器接线图(一)	.....	(10)					
	2.3 35/6(10)kVA 降压变压器接线图(二)	.....	(14)					
	2.4 35/6(10)kVA 降压变压器接线图(三)	.....	(18)					
	2.5 35/6(10)kVA 降压变压器接线图(四)	.....	(22)					
	2.6 35/6(10)kVA 降压变压器接线图(五)	.....	(26)					
	2.7 35/6(10)kVA 降压变压器接线图(六)	.....	(31)					
	2.8 35/6(10)kVA 降压变压器接线图(七)	.....	(36)					
C	3 6(10)kV 电源进线图	.....						
	3.1 电源进线图(一)	.....	(42)					
	3.2 电源进线图(二)	.....	(44)					
	3.3 电源进线图(三)	.....	(40)					
	3.4 电源进线图(四)	.....	(49)					
	3.5 电源进线图(五)	.....	(51)					
	3.6 电源进线图(六)	.....	(53)					
	3.7 电源进线图(七)	.....	(55)					
	3.8 电源进线图(八)	.....	(57)					
E	4 6(10)kV 引出线接线图	.....						
	4.1 引出线接线图(一)	.....	(60)					
	4.2 引出线接线图(二)	.....	(62)					
	4.3 引出线接线图(三)	.....	(64)					
	4.4 引出线接线图(四)	.....	(67)					
	4.5 引出线接线图(五)	.....	(70)					
F	5 3~10kV 变压器接线图	.....						
	5.1 3~10kV 变压器接线图(一)	.....	(73)					
	5.2 3~10kV 变压器接线图(二)	.....	(75)					
	5.3 3~10kV 变压器接线图(三)	.....	(78)					
	5.4 3~10kV 变压器接线图(四)	.....	(81)					
	5.5 3~10kV 变压器接线图(五)	.....	(84)					
	5.6 3~10kV 变压器接线图(六)	.....	(87)					
	6 3~10kV 电容器接线图	.....						
	6.1 电容器接线图(一)	.....	(90)					
	6.2 电容器接线图(二)	.....	(93)					
	7 10kV 以下电动机接线图	.....						
	7.1 异步电动机接线图	.....	(96)					
	7.2 同步电动机接线图	.....	(101)					
	8 10kV 以下母线分段断路器接线图	.....						
	8.1 母线分段接线图(一)	.....	(105)					
	8.2 母线分段接线图(二)	.....	(108)					
	8.3 母线分段接线图(三)	.....	(112)					
	8.4 母线分段接线图(四)	.....	(115)					
	9 电压互感器接线图	.....						
	9.1 电压互感器接线图(一)	.....	(119)					
	9.2 电压互感器接线图(二)	.....	(121)					
	9.3 电压互感器接线图(三)	.....	(123)					
	9.4 电压互感器接线图(四)	.....	(126)					
	10 信号系统图	.....						
	10.1 信号系统接线图(一)	.....	(129)					
	10.2 信号系统接线图(二)	.....	(131)					
	10.3 信号系统接线图(三)	.....	(135)					
	10.4 信号系统接线图(四)	.....	(137)					

1 说明

本图册以电气规程规范及标准大全为依据而编制。

1.1 本图册的制图原则和特点

本图册(简称本册)按国家标准局颁发的新的国家标准的制图原则编制,与目前我国电气通用图集(简称原册)的主要差别和特点如下:

- 1)原册的每一回路以横放方式布置,右边加以回路名称说明,本册的每一回路以竖放方式布置,一般不加回路名称说明。
- 2)原册未分区域,各元件接点去向不明,本册按横向 1,2,3...,纵向 A,B,C...分区,各元件接点去向按区域标示,看图十分方便。
- 3)原册明细表中各元件所在的设备以中文表示,本册按国际惯例以英文字母作简单表示,各字母表示的设备如下:

+A 表示高压开关柜

+B,+C 表示控制、保护装置

- 4)原册中各元件接线端子未表示,本册中各元件接线端子按实际元件编号表示,既方便施工、调试,又实用于设备制造厂家,使制造厂家直接按图接线即可。

- 5)本册设置有端子排,具体工程设计时,加上电缆联线即可。

- 6)本册着重于二次接线图,力求与新的国家标准惯例一致,而控制屏、信号屏布置的表示方法与原册基本一致,考虑到篇幅所限,因此其屏面布置图未编集在内。

1.2 适用范围与方案内容

本图册适用于 3~10kV 配电装置及工业企业的 35/6(10)kV 配变电所直流操作的二次接线。

- 1) 35/6(10)kV 配变电所的主结线方案包括:

(1) 35kV 线路控制、测量接线图。

- (2) 35/6(10)kV 降压变压器接线图。

- 2) 3~10kV 配电装置的方案包括:

(1) 电源进线。

(2) 母线分段断路器。

(3) 电压互感器。

(4) 引出线。

(5) 3~10/0.4kV 变压器。

(6) 3~10kV 电力电容器。

(7) 同步电动机。

(8) 异步电动机。

(9) 信号系统。

本册适用于 35kV 户外与户内固定式配电装置及 3~10kV 固定式和手车式高压开关柜,一般以手车式高压开关柜表示。

索引表列出了保护装置的不同方案,实用中可根据具体工程选用。

1.3 操作机构

本图册断路器的操动机构,按 CD10 系列电磁操动机构设计。

1.4 操作及控制、信号电源

目前国内较普遍采用的直流电源装置,为高倍率维护镉镍电池直流屏和低倍率维护铅酸电池组,本图册按采用镉镍电池直流屏作为操作电源和控制信号电源表示,其直流屏带闪光装置,这种直流屏已有很多厂家生产,工程设计中,根据具体条件选用即可。

1.5 控制、信号及测量

1) 控制方式

在 35/6(10)kV 降压变电所中,35kV 断路器,6(10)kV 侧电源进线及母线分段断路器均按控制室操作方案设置。

3~10kV 出线设开关柜操作及控制室操作两种方案。

3~10kV 电动机按开关柜、机旁操作方式设置方案。

2) 断路器跳闸回路的监视方法

35/6(10)kV 变电所的主要设备及 3~10kV 配电所电源进线和分断短路

器,均设置合闸位置继电器,用以监视跳闸回路,当跳闸回路断线或跳闸电源消失时,发出音响及灯光信号,其余3~10kV配电装置的断路器接于跳闸回路中的合闸位置指示灯,监视跳闸回路。

断路器的备用自投合闸回路的监视,分二种方式。

- (1) 3~10kV电源进线:利用备用电源电压监视继电器进行监视。
- (2) 3~10kV母线分段断路器:利用BZT闭锁继电器进行监视。

3) 断路器的防跳

由于目前有关部门对3~10kV断路器的CD10型电磁操动机构的机械防跳性能尚未作出明确的规定,CT7弹簧机构本身不具备机械防跳性能,因此本图册中对35kV及3~10kV各断路器均加装电气防跳继电器,以实现电气防跳。

4) 信号

(1) 中央信号装置,设重复动作和不重复动作两种方案,重复动作方案用于控制室控制的变配电所。不重复动作的方案,用于开关柜操作的变配电所。3~10kV各配电装置的二次接线图,均按照设置重复动作的中央信号装置的情况表示,当采用不重复动作的中央信号装置时,所有事故信号接至WTS2,所有预告信号接至WPS、掉牌未复归回路不接。

(2) 电动机信号装置,当3~10kV电动机在工艺控制室或机旁控制时,为了便于工艺运行人员,监视机组的运行状况,在工艺控制室或值班小室设置电动机信号装置,当电动机事故跳闸时,向工艺控制室或值班小室,配电室中央控制室同时发出音响及灯光信号。

同步电动机采用事故信号不重复动作,预告信号重复动作,其强励、断电失步,失磁带励失步及再整步等的光字牌,均接在此预告信号回路上,设置在电动机信号屏(箱)上。

异步电动机采用事故信号不重复动作,其接地预告信号仍发至变、配电所中央信号装置上。

5) 测量

本图册按照我国目前采用的电流互感器,所通用的测量回路接线方式设置,在3~10kV配电系统中,将测量仪表与继电保护装置,共用一组电流互感器,将测量仪表与继电保护装置,分别接在一组电流互感器的两个不同的二次绕组上。但计费计量表的设置,目前我国电力部门有专门的标准设计图,并指定专门的生产厂家生产,本图册不列入。

电流表均装于控制地点,即对开关柜操作方式装于开关柜上,对控制室,机旁操作的装于控制屏(箱)上。

电压表的装设原则:线电压表装设一只,绝缘监视电压表,通常采用一只表带转换开关的接线方式。本图册中,为避免转换开关操作,便于直观,绝缘监视表按A、B、C三相装设,在设置控制室的变配电所中,电压表安装在中央信号控制屏上,在不设置控制室的配电所,电压表装设在电压互感器柜上。

电源进线分别装设有功、无功电度表和不装有功、无功电度表两种方案,以供实际选用,当电源侧属于企业内部管理时,受电侧可不装电度表;当电源侧线路属于供电部门管理时,变电侧需装电度表,控制室操作时,均按装设电度表考虑。

1.6 继电保护与自动装置

按照不同的供电系统,主要元件的保护有多种多样,由于图幅所限,本图册仅按最常用的方案编制。

1) 35/6(10)kV 变压器保护

主保护设有瓦斯保护,电流速断及纵差保护。

后备保护设有定时限过电流、复合电压起动的过电流及低电压起动的过电流三种方案。

还装设有动作于信号的过负荷,温度升高轻瓦斯保护。

电流速断保护,采用两相两继接线。差动保护采用三相三继接线,在其电流臂上及电流零线上装有试验端子,以便于运行中对差动继电器进行校验,主保护由带有自保持线圈的中间继电器出口,以保证当瓦斯继电器接点抖动时,或变压器两侧断路器操作机构不同时,均能可靠分闸。

后备保护的接线采用两相三继或三相三继的接线,以提高灵敏度。

2) 3~10kV 电源进线及母线分段断路器

(1) 电源进线(按如下五种接线方案设置)

A 无保护的方案

适用于企业内部内部的供电线路,由于在供电侧装设了保护,所以在受电侧不需要再装设保护。

B 延时电流速断保护

适用于供电侧由电业系统管理的电源进线,当3~10kV配电所出线主保护或开关柜拒动或母线故障时,能快速切除故障,且使供电侧开关柜跳闸次数减少,由企业内部调度即可恢复供电。

C 延时电流速断与过电流保护

1	2	3	4	5	6	7	8
A	适用于干线式供电线路,其主保护与后备保护分别与3~10kV配电所出线主保护与后备保护动作相配合,当配出线故障而保护或开关拒动时,不致使整个供电干线停电。						
	D 反时限过电流保护 采用LL—10型过电流继电器实现电流速断及过电流保护,当需要保证引出线故障时保证动作的选择性,将LL—10的瞬动部分解除,适用于与“B”项相同且3~10kV配电所出线采用LL—10型过电流继电器的情况。						
B	E 供电线路采用ZCD—1A型线路纵差保护装置 适用于较重要的短线路,此时当瞬时电流速断保护为主保护时,保护区过小,当由于线路短路时将使用户母线电压低于50%~60%额定电压或导线截面过小不允许延时切除短路时,宜采用此种保护。						
	当电源进线作为备用电源时,除A、E两种方案外,其余均适用。 保护的接线方式除差动保护外,均采用两相两继的接线。						
C	(2) 母线分段断路器 A 瞬时电流速断保护、合闸时投入、合后自动退出。 B 过电流保护,采用具有反时限特性的过电流继电器,为保证引出线故障时,保护动作的选择性,将LL—10的瞬动部分解除。						
	两种保护均采用两相两继的接线。						
D	3) 公用设备 (1) 3~10kV电压互感器及小接地信号装置 A 电压互感器的接线方式 V/V接线用于小型配电所, $Y_0/Y_0/\Delta$ 接线用于较大规模的变配电所。						
	B 电压互感器的接地 V/V接线时,二次侧B相接地。 $Y_0/Y_0/\Delta$ 接线时,二次侧中性点直接接地。						
E	C 接地检查方式 V/V接线时无法进行接地检查, $Y_0/Y_0/\Delta$ 接线时,接地检查方式分三种拉一次开关:利用绝缘监视继电器发出接地预告信号,当在开关柜操作时,为了便于检查接地,配电装置处设有接地信号指示灯。						
	设置ZD—4小电流接地信号装置:利用其外引接点,直接发出接地预告信号						
F	D 电压互感器的切换 V/V接线、不设切换装置, $Y_0/Y_0/\Delta$ 接线时,对于单母线分段接线设切换						
	号						
A	装置,其电压互感器可以互为备用,以保证电压小母线的电压不间断,只有当分段断路器处在工作情况下,才允许进线切换。						
	(2) 35kV电压互感器 接线方式分V/V与 $Y_0/Y_0/\Delta$ 两种,V/V接线主要用于35kV终端变电所, $Y_0/Y_0/\Delta$ 接线用于35kV配变电所。						
B	接地检查方式为拉一次开关 电压互感器的接地与切换均同3~10kV电压互感器。						
	4) 3~10kV引出线 (1) 相间短路保护 A 瞬时电流速断和反时限过电流 由LL—12A型过电流继电器实现,适用于上级装有反时限特性的保护引出线为树干式供电且其分支装有熔断器保护的情况。						
C	B 定时限过电流 过电流保护的时限不大于0.5~0.7秒,不装设电流速断保护,适用于系统没有快速切除故障及保护配合上的要求的情况。						
	C 瞬时电流速断或延时电流速断和过电流(定时限) 其电流速断及保护时间继电器的瞬动接点出口。当采用延时电流速断,过电流保护时,改用其延时接点出口。						
D	D 瞬时电流速断,延时电流速断和过电流 适用于供电给多级配电线路的情况,这样可以缩短上一级开关的过电流保护的时限。						
	所有方案均采用两相两继接线。 (2) 单相接地保护 A 利用接于母线电压互感器上的绝缘监视继电器发出信号,用依次断开线路的方法寻找接地故障。						
E	B 采用ZD—4型小电流接地信号装置,经切换查找故障线路,适用于网络无消弧线圈补偿装置,且有条件安装零序电流互感器的线路,如电缆出线。						
	根据人身和设备安全的要求,装设动作于跳闸的单相接地保护,保护装置由零序电流互感器和DD—11/60接地继电器组成,保护也可切换为动作于信号。						
F	5) 3~10/0.4kV变压器 (1) 主保护装设瓦斯保护和电流速断保护 重瓦斯动作于跳闸、也可切换于信号、轻瓦斯动作于信号。						

1	2	3	4	5	6	7	8
A	电流速断保护、采用两相两继接线。 (2) 后备保护 设有定时限过电流及反时限过电流保护两种，均采用两相两继接线，反时限保护，适用于上、下级具有反时限特性的电流保护的情况。 (3) 低压侧单相接地短路保护 零序电流保护接于变压器低压侧中性线上动作于跳闸。 6) 3~10kV 电力电容器 (1) 相间短路保护 采用两相两继接线的无时限过电流保护、电力电容器投入网络时，虽然冲击电流很大，但持续时间极短，一般情况可不必为了躲过投入电容器时的冲击电流而在过电流保护上加延时。 (2) 电容器内部故障及其引出线短路的保护，以熔断器方式为主。 7) 3~6kV 同步电动机 同步电动机的保护、根据电机的大小，所供电系统的情况等因素不同，方案很多，本册由于篇幅所限，仅例出一种最常用的接线方案，电动机按 2000kW 以下考虑，保护方式如下： (1) 电流速断保护。 (2) 单相接地保护、动作于跳闸或信号，当接地电流小于 5A 的系统，可不装单相接地保护。 (3) 过负荷保护，由反时限过流继电器构成，动作于跳闸。 (4) 失步保护。 (5) 非同步冲击保护。 (6) 低电压保护。 (7) 其它机械故障保护。 8) 3~10kV 异步电动机 设有相间短路保护，单相接地保护，过负荷保护及低电压保护，低电压保护装于母线电压互感器柜内，其余保护均装在本开关柜。						
B	图纸选用表见表 1~表 9。 控制开关接点图，见控制开关接点图表 10~表 18。 开关柜继电器选型对照，见表 19。 保护屏继电器选型对照，见表 20。						
C							
D							
E							
F							

图 纸 选 用 表

表 1 35kV 主变压器及线路原理接线图

方案	主 接 线			继 电 保 护			页次
	外 桥	内 桥	线 路	速 断	过 流	负序电压过流	
1	0						1
2	0			0	0		2
3	0			0	0		3
4	0				0		4
5	0				0		5
6		0		0	0		6
7		0		0			7
8		0			0	0	8

表 2 6(10)kV 电源进线图

方案	控制地点		继 电 保 护			页次
	就 地	集 中	延时速断(DL)	过流(DL)	差 动	
1	0			0		9
2	0				0	10
3	0		0	0		11
4	0			0		12
5		0		0		13
6		0		0		14
7		0			0	15
8		0	0	0	0	16

表 3 6(10)kV 引出线接线图

方案	控制地点		继 电 保 护			页次
	就 地	集 中	过流(LL)	过流(DL)	速断(DL)	
1	0		0			17
2	0			0		18
3	0			0		19
4		0		0	0	20
5		0		0	0	21

表 4 3~10kV 变压器接线图

方案	控制地点		继 电 保 护			页次
	就 地	集 中	过流(LL)	过流(DL)	速断(DL)	
1	0		0			22
2	0		0			23
3	0			0	0	24
4	0			0	0	25
5		0		0	0	26
6				0	0	27

表 5 3~10kV 电容器接线图

方案	控制地点		继 电 保 护		页次
	开 关 柜	控 制 室	速 断		
1	0		0		28
2		0	0		29

表 6 3~10kV 电动机接线图

方案	控制地点	继 电 保 护			页次
		速 断	过负荷	接 地	
同步电机	开关柜机旁	0	0	0	30
异步电机	开关柜机旁	0	0	0	31

表 7 母线分段接线图

方案	控制地点	BZT	继电保护		页次
			速 断	继电保护	
1	开关柜			0	32
2	开关柜	0		0	33
3	控制室			0	34
4	控制室	0		0	35

表 8 电压互感器接线图

方案	接 线	控制地点	重复动作	保 护	测量表	自动装置	页次
1	V/V	开关柜		低电压	V		36
2	Y ₀ /Y ₀ /△	控制柜		ZD-4		BZT 闭锁	37
3	Y ₀ /Y ₀ /△	控制柜		0		BZT 闭锁	38
4	Y ₀ /Y ₀ /△	控制柜	0	0		BZT 闭锁	39

表 9 信号系统接线图

方 案	案	方 式	页 次
中央信号装置 1		不重复动作	40
中央信号装置 2		重复动作	41
电动机信号装置			43
小电流接地信号装置			42

控制开关接点图表

表10 LW2-Z-1a、4、6a、40、20/F8控制开关“KK”接点图表

在“跳闸后”位置的手把 (正面) 的样式和触点盒 (背面) 的接线图	1a	4	6a	40	20
手柄和触点盒的型式	F8				
触点号	1-3 2-4 5-6 7-8 9-10 11-12 13-14 15-16 17-18 19-20				
T 跳闸后	×	×	×	×	×
H ₁ 预备合闸	×	×	×	×	×
H ₂ 合闸	×	×	×	×	×
H 合闸后	×	×	×	×	×
T ₁ 预备跳闸	×	×	×	×	×
T ₂ 跳闸	×	×	×	×	×

表11 LW2-Z-1a、4、6a、40、20/F8控制开关“KK”接点图表

在“跳闸后”位置的手把 (正面) 的样式和触点盒 (背面) 的接线图	1a	4	6a	40	20
手柄和触点盒的型式	F8				
触点号	1-3 2-4 5-6 7-8 9-10 11-12 13-14 15-16 17-18 19-20 21-22 23-24				
T 跳闸后	×	×	×	×	×
H ₁ 预备合闸	×	×	×	×	×
H ₂ 合闸	×	×	×	×	×
H 合闸后	×	×	×	×	×
T ₁ 预备跳闸	×	×	×	×	×
T ₂ 跳闸	×	×	×	×	×

表12 LW2-Z-1a、4、6a、40、20、20/F8控制开关“KK”接点图表

在“跳闸后”位置的手把 (正面) 的样式和触点盒 (背面) 的接线图	1a	4	6a	40	20
手柄和触点盒的型式	F8				
触点号	1-3 2-4 5-6 7-8 9-10 11-12 13-14 15-16 17-18 19-20 21-22 23-24 25-26 27				
T 跳闸后	×	×	×	×	×
H ₁ 预备合闸	×	×	×	×	×
H ₂ 合闸	×	×	×	×	×
H 合闸后	×	×	×	×	×
T ₁ 预备跳闸	×	×	×	×	×
T ₂ 跳闸	×	×	×	×	×

表13 LW2-1、1.1、1.1/F1-X闭锁开关“BK”接点图表

在“断开”位置的样式和触点盒 (背面) 的接线图	1	1.1	1.1
手柄和触点盒的型式	F1-X		
触点号	1-3 2-4 5-6 7-8 9-10 11-12 13-14 15-16 17-18 19-20		
D 断	×	×	×
J 接	×	×	×

表14 LW2-1、1.1、1.1/F1-X闭锁开关“BK”接点图表

在“断开”位置的样式和触点盒 (背面) 的接线图	1	1.1	1.1
手柄和触点盒的型式	F1-X		
触点号	1-3 2-4 5-6 7-8 9-10 11-12 13-14 15-16 17-18 19-20		
D 断	×	×	×
J 接	×	×	×

表17关“SK”(“QK”)接点图表

在“断开”位置的样式和触点盒 (背面) 的接线图	1	2	3	4	5	6	7
手柄和触点盒的型式	F4-8X						
触点号	1-3 2-4 5-6 7-8						
J 母变(第I段母线)	×	×	×	×	×	×	×
D 断	×	×	×	×	×	×	×
J, D 控制室(第I段母线)	×	×	×	×	×	×	×

表18关“SK”接点图表

手柄位置	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13-14	15-16
触点号	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13-14	15-16
试输入	×	×	×	×	×	×	×	×
试输出	×	×	×	×	×	×	×	×

表15 转换开关“CK”接点图表

在“断开”位置的样式和触点盒 (背面) 的接线图	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
手柄和触点盒的型式	F7-8X											
触点号	1-2 3-4 5-6 7-8 9-10 11-12 13-14 15-16 17-18 19-20 21-22 23-24 25-26 27											
D 断	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
I 第I段母线	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
II 第II段母线	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

表 19 开关柜继电器选型对照表				表 20 保护屏继电器选型对照表			
继电器名称	I (按老系列)	I (按阿继组合系列)	I (按许继组合系列)	继电器名称	I (按阿继组合系列)	I (按许继组合系列)	备 注
电流继电器	DL-11	DL-21C	DL-31	电流继电器	DL-21C	DL-31	
接地继电器	DD-11/60		DD-1/60	过流继电器	BL-42A		
过流继电器	GL-11/12		LL-11A 12A	电压继电器	DY-23C/200	DY-32/200	
电压继电器	DJ-111/200	DY-21C/200	DY-31/200	电压继电器	DY-24C/200	DY-33/2000	
电压继电器	DJ-131/200	DY-23C/200	DY-32/200	电压继电器	DY-28C/160	DY-36/160	
电压继电器	DJ-131/60CN	DY-23C/60C	DY-32/60C	负序电压继电器	BFY-12A	DY-4	
电压继电器	DJ-112/160	DY-26C/160	DY-35/160	中间继电器	DZ-318	DZ-211	
电压继电器	DJ-122/160	DY-28C/160	DY-36/160	中间继电器	DZ-32B	DZ-209	
电压继电器	DJ-132/160	DY-28C/160	DY-36/160	中间继电器	DZB-12B	DZB-257	
中间继电器	DZ-15	DZ-318	DZY-204	中间继电器	DZB-15B	DZB-284	
中间继电器	DZ-17	DZ-32B	DZY-204	中间继电器	DZS-11B	DZS-213	
中间继电器	ZJZ-1	DZ-318	DZY-208	中间继电器	DZS-12B DZS-14B	DZS-233	
中间继电器	DZB-115	DZB-15B	DZB-284	中间继电器	ZJ3-1A	DZK-211	
中间继电器	DZS-145	DZS-12B	DZS-254	中间继电器	ZJ3-2A	DZK-216	
直流电磁继电器	JT3-11/1			时间继电器	DS-21/C	DS-31C	
直流电磁继电器	JT3-22/1			时间继电器	DS-22/C	DS-32C	
直流电磁继电器	JT3-20/3			时间继电器	DS-23/C	DS-33C	
时间继电器	DS-111C	DS-21/C	DS-31C	时间继电器	DS-24/C	DS-34C	
时间继电器	DS-112C	DS-22/C	DS-32C	时间继电器	DS-21	DS-31	
时间继电器	DS-113C	DS-23/C	DS-33C	时间继电器	DS-23	DS-33	
时间继电器	DS-112	DS-22	DS-32	差动继电器	BCH-2A ^①	DCD-2	
时间继电器	DS-115	DS-21 DS-22	DS-32/2	差动继电器	LCD-1A	LCD-8	
时间继电器	DSJ-12			纵联差动保护装置	2CD-1A	LCD-3 ^②	
时间继电器	DSJ-13			辅助导线监视装置	ZXJ-1A	ZXJ-2 ^②	
差动继电器	BCH-2A		DCD-2	功率继电器	BG-12B		
重合闸装置	DH-3 ^①	DH-3	DCH-1 ^②	重合闸装置	DH-3	DCH-1 ^②	
信号继电器	DX-11		DX-31A	同步检查继电器	BT-1B/200	BT-1/2000	
高压漏电保护装置	BLD-3			冲击继电器	ZC-23		
中间继电器	ZJ3-1A ^①	ZJ3-1A	DZK-211	信号继电器	DXM-2A		
				低周率继电器	BDZ-1B	BDZ-2/L	
				接地继电器	DD-11/60 ^①	DD-1/60	
				过流继电器	GL-11,12 ^①	LL-11A,12A	
				直流电磁继电器	JT3-20/3 ^①		
				时间继电器	DSJ-13 ^①		
				小电流接地信号装置	ZD-3 ^①	DZ-3	或 ZD-5B ^②
				小电流接地信号装置	ZD-4 ^①	ZD-4	

注:①本系列无相应产品,故采用其它系列产品

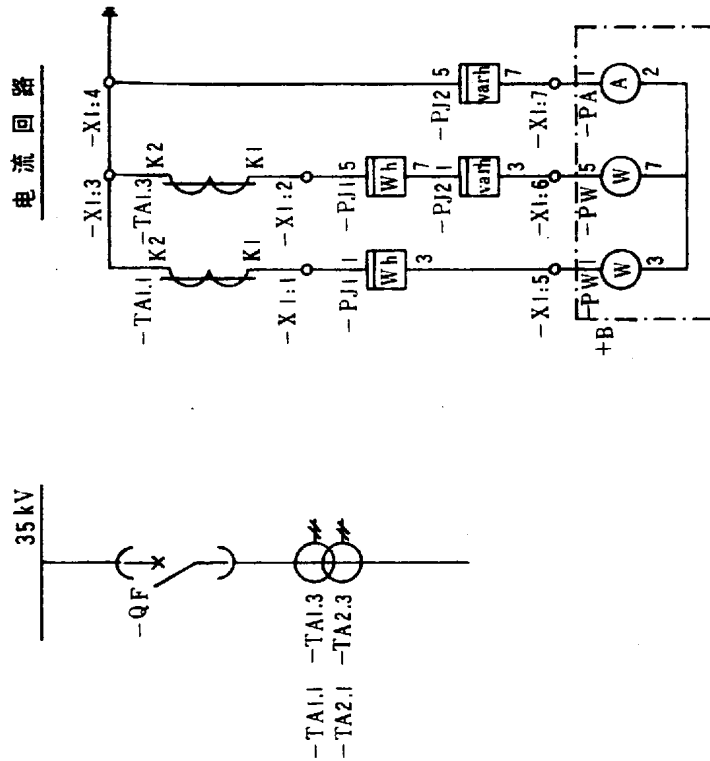
②选用本型号继电器时,有关图纸的设备端子号应注意作相应变更

注:①本系列无相应产品,故采用其它系列产品

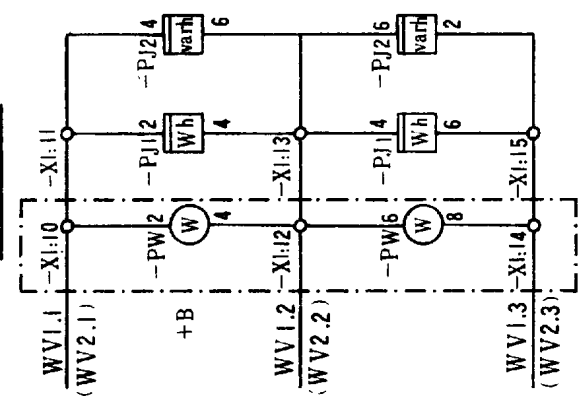
②选用本型号继电器时,有关图纸的设备端子号应注意作相应变更

注:①本系列无相应产品,故采用其它系列产品
②选用本型号继电器时,有关图纸的设备接线端子号应注意作相应变更

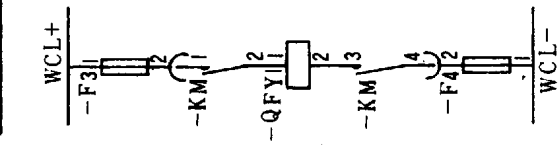
35kV



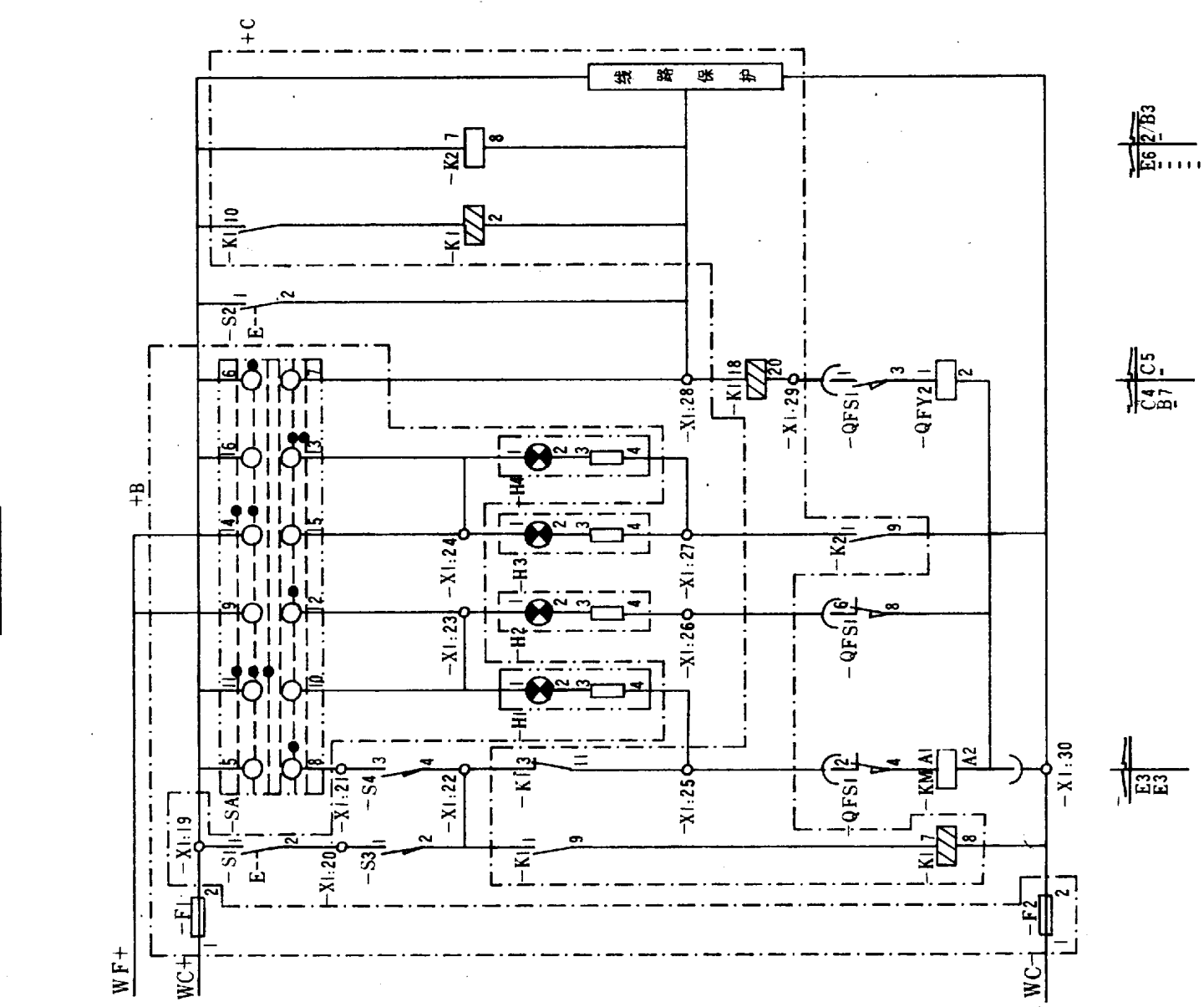
电压回路



合闸回路



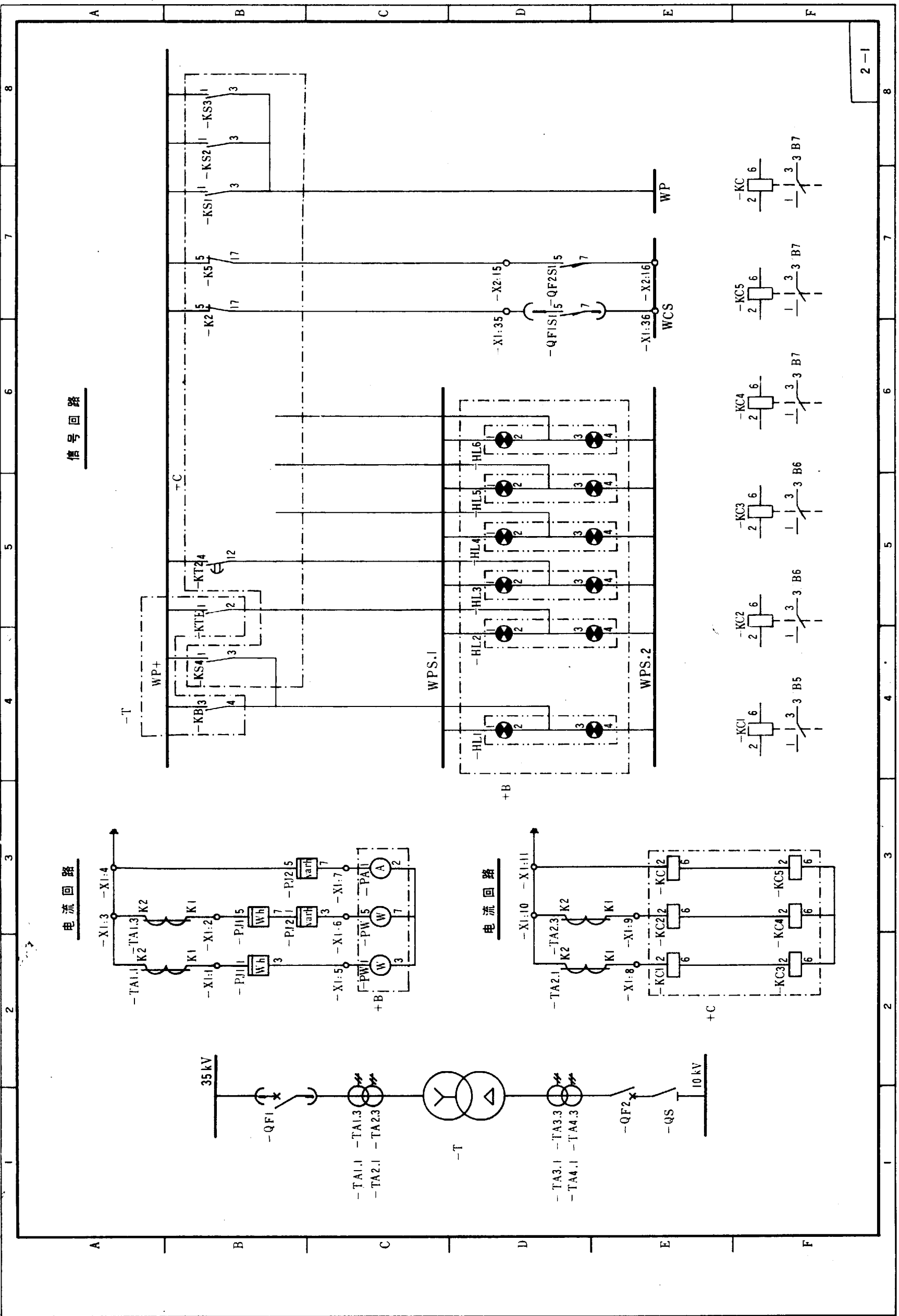
控制回路



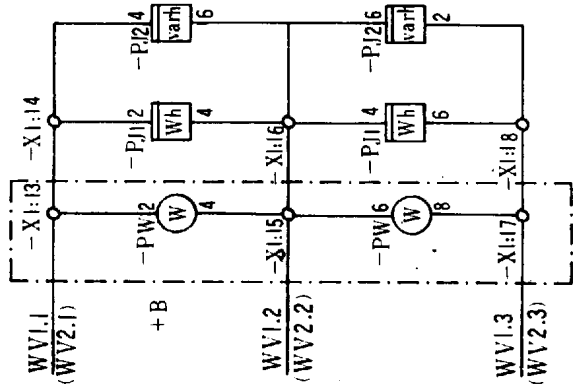
E6 2/B3

C4 C5
B7

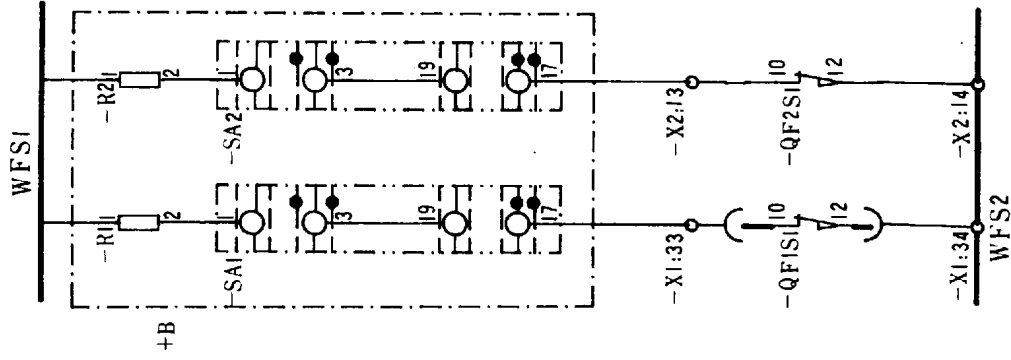
E3
E3



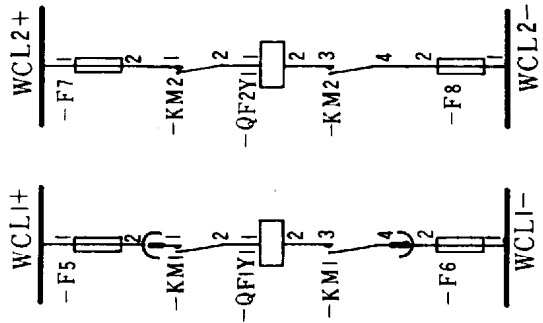
电压回路



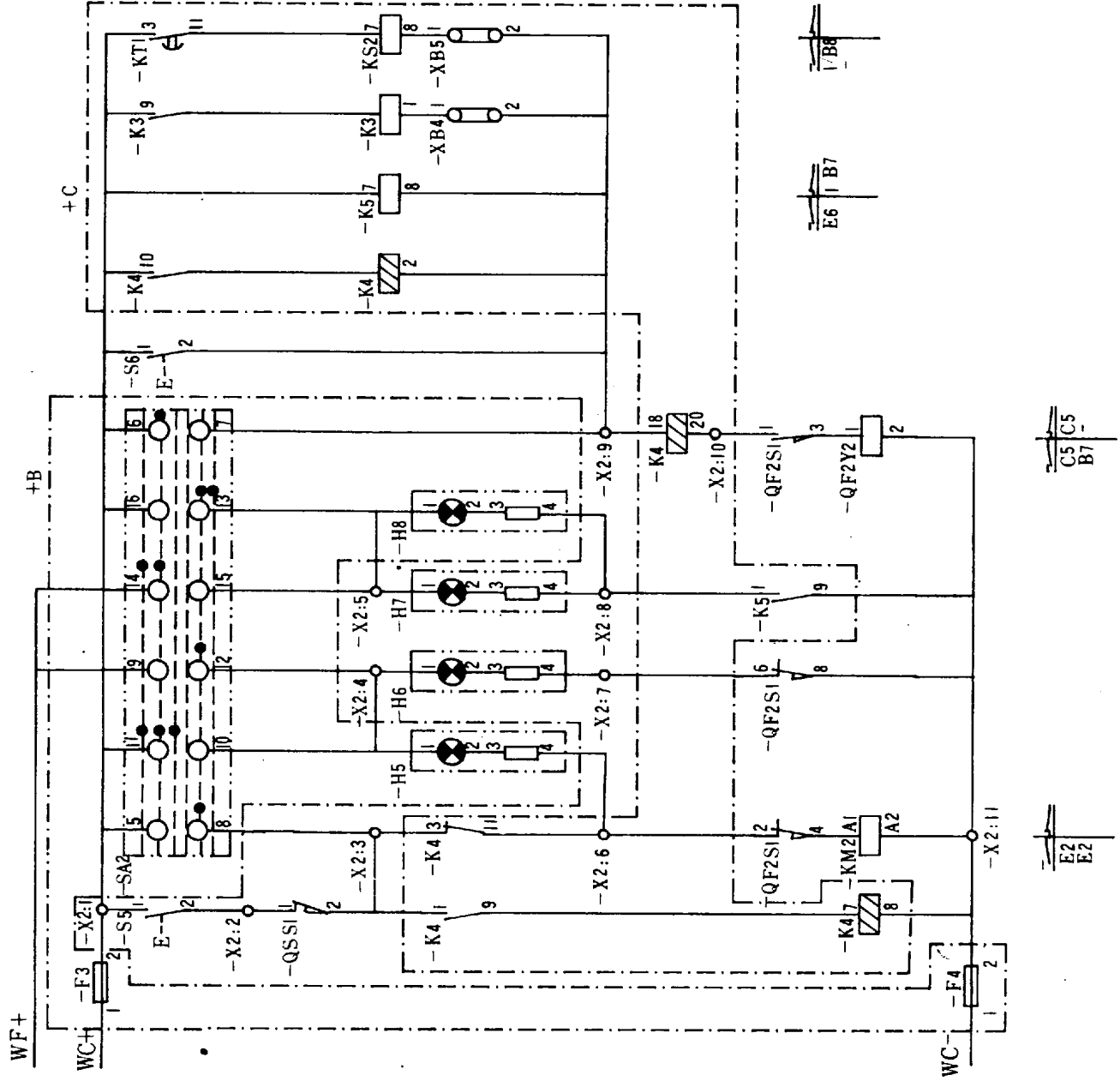
信号回路

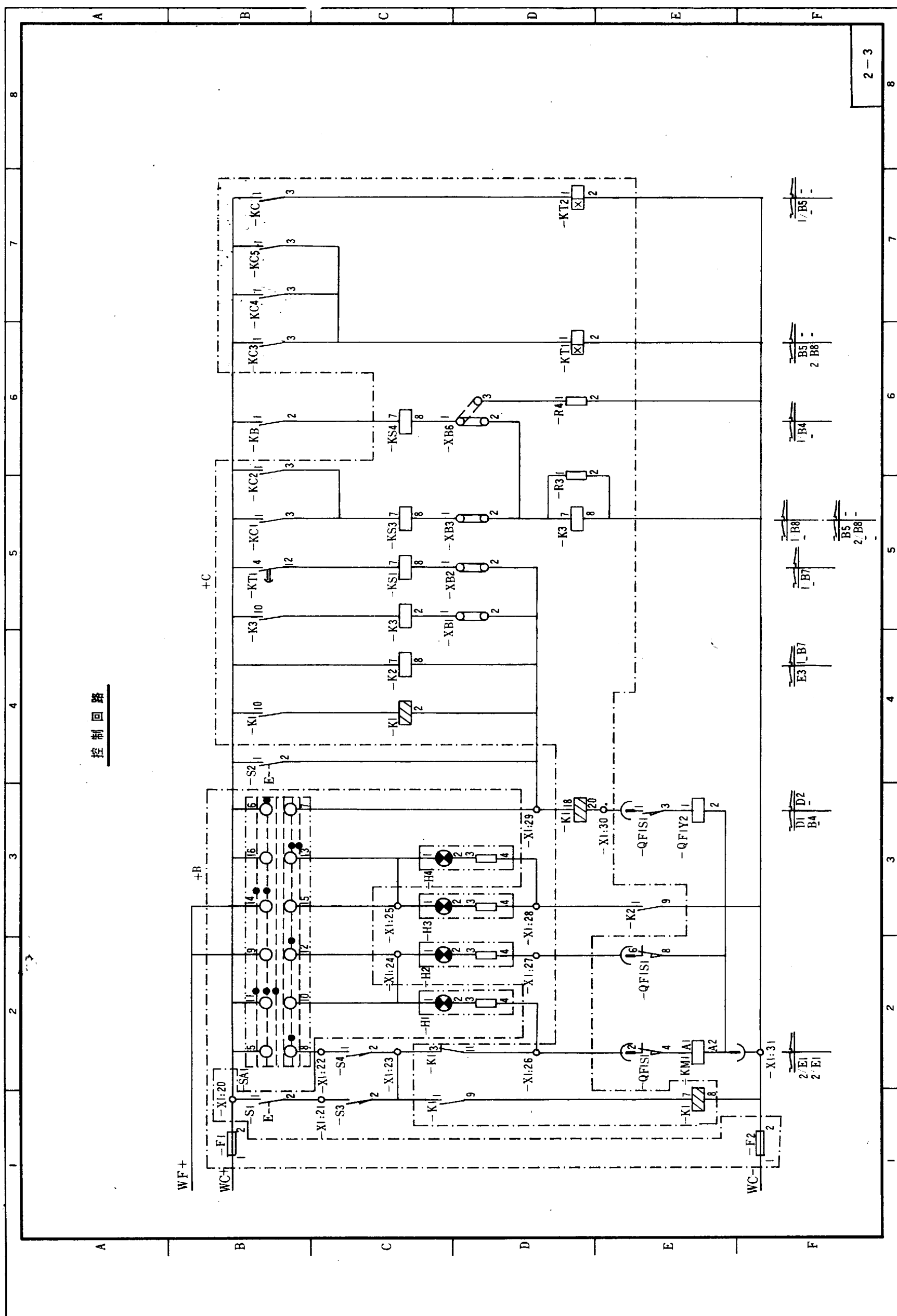


合闸回路



控制回路





控制回路

2-3