河南省工程建设标准设计

DBJT19-07-2012

12系列建筑标准设计图集

河南省工程建设标准设计管理办公室　主编

12YD2　10/0.4kV变配电装置

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

中国建材工业出版社

10/0.4kV变配电装置

编制单位:中核新能核工业工程有限责任公司
(原核工业第七研究设计院)

编制单位负责人	
编制单位技术负责人	
技术审定人	
设计负责人	

目　录

目录	01~05	高压开关柜用螺栓固定	26
编制说明	06~07	**油浸式变压器安装**	
高压开关柜安装		油浸式变压器的种类及选择	27
10kV高压开关柜常用供电方案示例(一)~(七)	1~7	油浸式变压器技术参数	28
10kV高压环网柜常用供电方案示例(一)~(四)	8~11	油浸式变压器主接线方案	29
高压电器及高压开关柜参数的选择	12~13	油浸式变压器室主接线方案示例	30
常用高压开关柜分类及特点	14	油浸封闭式变压器室通风窗有效面积	31
常用高压开关柜主要技术参数	15	油浸变压器室土建设计技术要求	32
常用高压环网柜设备参数表	16	油浸式变压器室布置示意图	33
高压开关柜平面布置示例(一)~(二)	17~18	油浸式变压器室常用布置示例(一)~(八)	34~41
高压配电室剖面图示例(一)~(二)	19~20	油浸式变压器埋设件详图	42
高压配电柜地坪上安装(一)~(三)	21~23	油浸式变压器基础做法(一)~(二)	43~44
高压配电柜楼板上安装(一)~(二)	24~25	油浸式变压器抗震加固图	45

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

油浸式变压器保护接地 46
零序电流互感器在变压器上安装 47
油浸式变压器顶部网栏制作图 48

干式变压器安装

干式变压器的种类及选择 49
干式变压器技术参数(一)~(三) 50~52
干式变压器主接线方案(一)~(六) 53~58
干式变压器布置示意图(一)~(六) 59~64
干式变压器常用布置示例(一)~(五) 65~69
变配电所平面布置方案举例(一)~(二) 70~71
安装支架图 72
干式变压器预埋件详图 73
干式变压器室通风窗有效面积 74

预装式变电站安装

预装式变电站高压供电方案示例(一)~(二) 75~76
预装式变电站主接线方案示例　组合共箱型 77
预装式变电站主接线方案示例　预装型 78
预装式变电站主接线方案示例　紧凑型 79
预装式变电站主接线方案示例　普通型 80
预装式变电站主接线方案示例　智能型 81
组合共箱型品字型预装式变电站安装示意图 82
组合共箱式目字型预装式变电站安装示意图 83
预装型预装式变电站安装示意图 84
紧凑型预装式变电站安装示意图 85
普通型品字型预装变电站安装示意图 86
普通型目字型预装式变电站安装示意图 87
智能型品字型预装式变电站安装示意图 88
智能型目字型预装式变电站安装示意图 89
智能型目字型预装式变电站安装示意图 90
预装式变电站接地网做法图 91
预装式变电站高压一次方案示例(一)~(二) 92~93

低压配电柜安装

低压电器选择的一般条件 94
低压开关柜分类 95
常用低压开关柜主要技术参数 96
常用低压配电系统方案示意(一)~(二) 97~98

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

10(6)/0.4KV变电所高、低压电器及母线规格 99
变压器低压侧出线选择 100
0.4kV常用供电方案示例（一） 101～104
成排布置的配电屏通道最小宽度 105
低压配电室平面布置示例(一)～(三) 106～108
低压配电室剖面图示例(一)～(二) 109～110
低压开关柜基础及地沟 111
低压配电柜楼板上安装(一)～(二) 112～113
低压配电柜用螺栓固定 114
低压开关柜焊接固定 115
低压电流互感器在墙上安装 116
低压母线穿墙板安装 117
低压母线穿墙板安装零件　绝缘夹板 118
低压母线支架(带穿墙板) 119

10kV常用设备及构件安装

10kV架空引线终端拉紧装置 120
10kV架空绝缘子串组装图(一)～(二) 121～122
10kV跌落式熔断器安装图 123
10kV氧化锌避雷器安装图(一)～(二) 124～125
10kV穿墙套管安装图 126
GN19-10型隔离开关在墙上安装 127
GN19-10型隔离开关在墙上支架上安装 128
GN19-10型隔离开关在墙上安装(侧墙操作) 129
FKN-12型负荷开关在墙上安装(侧墙操作) 130
FKRN-12型负荷开关在墙上安装 131
手力操作机构在墙上的安装支架 132
隔离、负荷开关轴承及轴连接套图 133
隔离开关在墙上的安装支架 134
高压绝缘子安装图 135
高压绝缘子支架制造图 136
电力电缆在墙上的固定支架 137
电力电缆头在墙上的固定支架 138
母线相位排列图 139

电缆防火阻燃安装

电缆沟阻火墙施工图 140
电缆隧道阻火墙施工图 141

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

一层屋内配电装置盘柜坑洞封堵图 142
电缆中间接头及其邻近区段防火阻燃处理方式 143
电缆穿墙防火封堵 144
10kV变电所继电保护（交流操作）
继电保护、自动装置和操作电源的一般要求 145
电力变压器继电保护配置 146
10kV线路及分段继电保护配置 147
电力变压器保护整定计算(一)～(四) 148～151
高压电力线路保护整定计算(一)～(二) 152～154
高压母线分段断路器保护整定计算(一)～(二) 155～156
10kV(固定柜交流操作)电源进线二次接线方案 157
10kV(固定柜交流操作)电源进线二次接线元件表 158
10kV(固定柜交流操作)电源进线端子排 159
10kV（固定柜交流操作）母线分段二次接线方案 160
10kV（固定柜交流操作）母线分段二次接线元件表 161
10kV（固定柜交流操作）母线分段端子排 162
10kV（固定柜交流操作）变压器保护二次接线方案 163
10kV（固定柜交流操作）变压器保护二次接线元件表 164
10kV（固定柜交流操作）变压器端子排 165
10kV（固定柜交流操作）计量单元二次接线方案 166
10kV（固定柜交流操作）计量单元二次接线元件表 167
10kV（固定柜交流操作）计量单元端子排 168
10kV（固定柜交流操作）电压互感器二次接线方案 169
10kV（固定柜交流操作）电压互感器二次接线元件表 170
10kV（固定柜交流操作）电压互感器端子排 171
10kV（固定柜交流操作）事故及预告信号接线方案 172
10kV（移开式开关柜交流操作）电源进线二次接线方案 173
10kV（移开式开关柜交流操作）电源进线二次接线元件表 174
10kV（移开式开关柜交流操作）电源进线端子排 175
10kV（移开式开关柜交流操作）母线分段二次接线方案 176
10kV（移开式开关柜交流操作）母线分段二次接线元件表 177
10kV（移开式开关柜交流操作）母线分段端子排 178
10kV（移开式开关柜交流操作）变压器保护二次接线方案 179
10kV（移开式开关柜交流操作）变压器保护二次接线元件表 180
10kV（移开式开关柜交流操作）变压器端子排 181
10kV（移开式开关柜交流操作）计量单元二次接线方案 182

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

10kV（移开式开关柜交流操作）计量单元二次接线元件表 183
10kV（移开式开关柜交流操作）计量单元端子排 184
10kV（移开式开关柜交流操作）电压互感器二次接线方案 185
10kV（移开式开关柜交流操作）电压互感器二次接线元件表 186
10kV（移开式开关柜交流操作）电压互感器端子排 187
10kV（移开式开关柜交流操作）事故及预告信号接线方案 188
10kV（移开式开关柜交流操作）事故及预告信号接线元件表 189
10kV零序保护二次接线方案 190
10kV零序保护二次接线元件表 191
预装式变电站10kV电源进线柜(断路器)
一次系统与电流电压原理图 192
预装式变电站10kV电源进线柜(断路器)控制保护信号回路 193
预装式变电站10kV电源进线柜(断路器)
端子排图与二次回路元件表 194
预装式变电站10kV电源进线柜(负荷开关)二次原理接线图 195
预装式变电站10kV变压器柜(负荷开关)二次原理接线图(一) 196
预装式变电站10kV变压器柜(负荷开关)二次原理接线图(二) 197
预装式变电站10kV计量柜二次原理接线图(一) 198
预装式变电站10kV计量柜二次原理接线图(二) 199
预装式变电站10kV电压互感器柜二次原理接线图 200
转换开关接点图表 201

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

编　制　说　明

1 适用范围

1.1 民用建筑及一般工业建筑中使用油浸、干式变压器及预装式变电站的10/0.4kV变配电所;

1.2 单台变压器容量及电压等级:200～2000kVA，10/0.4kV;

1.3 10/0.4kV变配电所及10kV常用设备及构件的安装。

2 编制依据

《10kV及以下变电所设计规范》	GB 50053-94
《3～110kV高压配电装置设计规范》	GB 50060-2008
《供配电系统设计规范》	GB 50052-2009
《低压配电设计规范》	GB 50054-2011
《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》	GB 50062-2008
《交流电气装置的接地设计规范》	GB/T 50065-2011
《油浸式电力变压器技术参数和要求》	GB/T 6451-2008
《干式电力变压器技术参数和要求》	GB/T 10228-2008
《建筑电气工程施工质量验收规范》	GB 50303-2002
《民用建筑电气设计规范》	JGJ 16-2008

3 编制内容

3.1 高压开关柜安装

3.2 油浸式变压器安装

3.3 干式变压器安装

3.4 预装式变电站安装

3.5 低压配电柜安装

3.6 10kV常用设备及构件安装

3.7 电缆防火阻燃安装

3.8 10kV变电所继电保护（交流操作）

4 其它

4.1 本图集部分设备安装布置图中，用户可在具体工程中根据实际情况调整;

4.2 10kV电源进线应优先考虑采用电缆进线;

4.3 变电所应有可靠的符合要求的接地网，接地网埋深在冻土层以下;

4.4 配电装置的所有金属外壳应可靠接地，变电所的接地详见图集12YD10;

4.5 本图集只绘制了有关变配电装置的电气布置及相关元件的安装图，对于相关的管线敷设、防火封堵、照明布置、接地网的布置及有关土建部分的设计内容，应由具体工程设计统一考虑;

4.6 由于配电设备型号规格不断发展变动,施工时对支架及设备安装孔尺寸应现场核对后再进行安装;

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

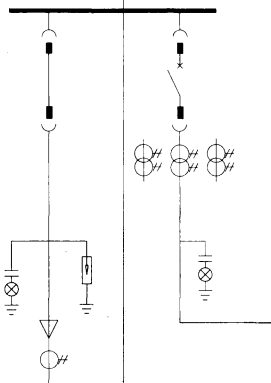
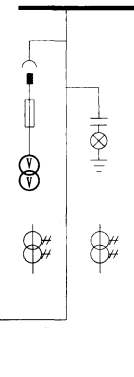
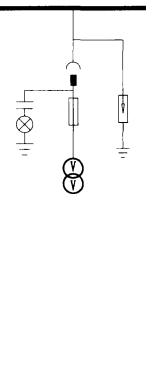
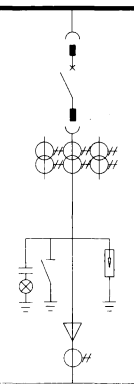
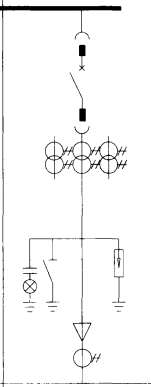
4.7 变配电工程各种金属构件均应作好防锈处理。高、低压配电柜的固定螺栓应镀锌;

4.8 图集示出的系统接线方案中，开关柜型号仅用于示例，用户可根据需要选择型号;

4.9 系统运行方式、继电保护配置方案及其整定值,由当地供电部门决定,本图集仅供参考,与电力系统直接连接的断路器和主要设备的继电保护图纸，需经当地供电部门审查后方可施工;

4.10 本图集所依据的规范、标准若有新版本，使用者应按其进行修正，以符合新版规范、标准的要求。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

一次主接线图							
开关柜编号		1	2	3	4	5	6
型　号		KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12
柜内主要电气设备	真空断路器 VBG-12		1			1	1
	高压熔断器 XRNP-10/0.5			3	3		
	过电压保护器 BWKG-B-12.7/40J	1			1	1	1
	接地开关 JN15-12					1	1
	高压带电显示器 KC600-6	1	1	1	1	1	1
	电流互感器 LZZBJ9-12		3	2		3	3
	电压互感器 JDZX10-10			2	2		
	零序电流互感器 LXK	1				1	1
	用　途	进线隔离	电源进线	计量	电压互感器	T1变压器出线	T2变压器出线

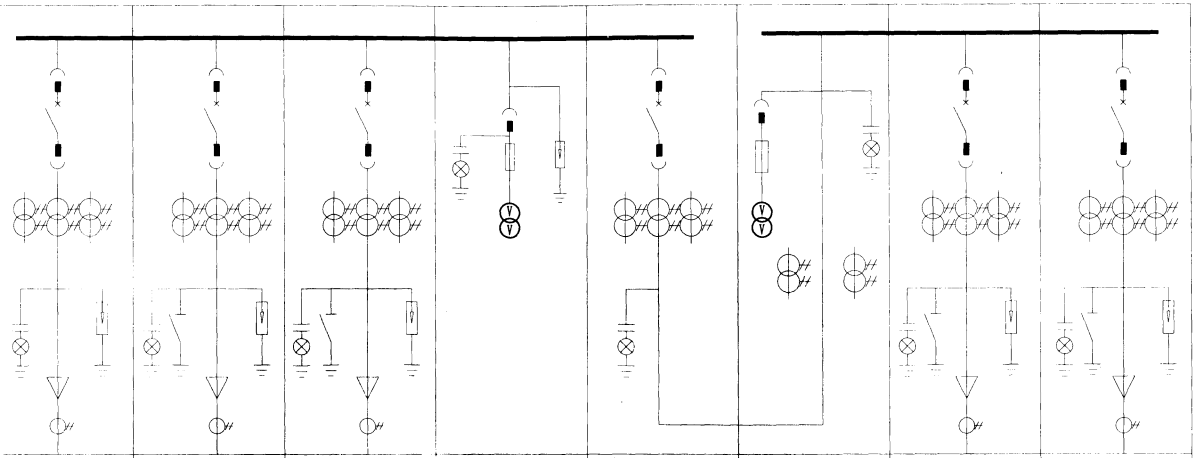
注：1.本方案为10kV单电源供电，高压为电缆进线。

2.计量方式:高供高计。

3.方案中10kV以移开式开关柜示例，出线回路数可根据需要增减。

4.图中高压开关柜型号、柜内元器件型号及参数仅供参考，由具体工程设计确定。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

一次主接线图										
开关柜编号			1	2	3	4	5	6	7	8
型　号			KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12
柜内主要电气设备	真空断路器	VBG-12	1	1	1		1		1	1
	高压熔断器	XRNP-10/0.5				3		3		
	过电压保护器	BWKG-B-12.7/40J	1	1	1	1			1	1
	接地开关	JN15-12		1	1				1	1
	高压带电显示器	KC600-6	1	1	1	1	1	1	1	1
	电流互感器	LZZBJ9-12	3	3	3		3	2	3	3
	电压互感器	JDZX10-10				2		2		
	零序电流互感器	LXK	1	1	1				1	1
用　途			电源进线	馈　出	住宅变压器	电压互感器	电源进线	计　量	1#物业变压器	2#物业变压器

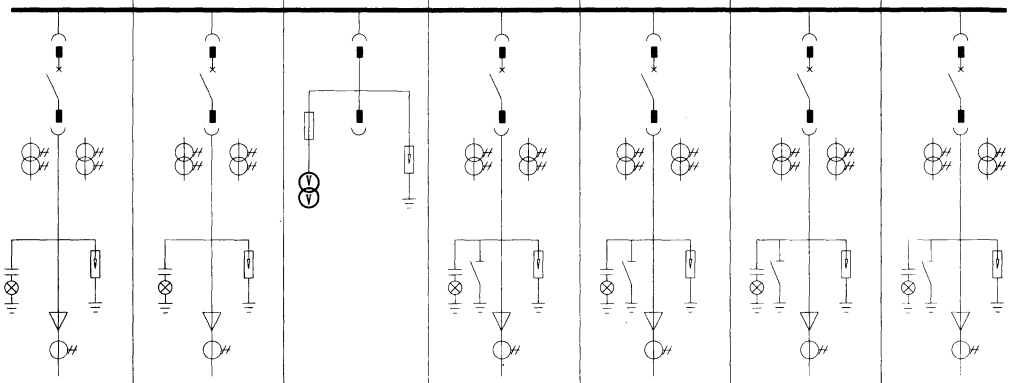
注：1.本方案为10kV单电源供电，高压为电缆进线。

2.此方案适用于公用设施场所，计量方式为两种：物业计量为高供高计，住宅部分为低压侧计量。

3.方案中10kV以移开式高压开关柜示例。

4.图中高压开关柜型号、柜内元器件型号及参数仅供参考，由具体工程设计确定。

本资料由微信公众号Tianzhu1108整理
持续更新中

一次主接线图								
开关柜编号		1	2	3	4	5	6	7
型　号		KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12
柜内主要电气设备	真空断路器 VBG-12	1	1		1	1	1	1
	高压熔断器 XRNP-10/0.5			3				
	过电压保护器 BWKG-B-12.7/40J	1	1	1	1	1	1	1
	接地开关 JN15-12				1	1	1	1
	高压带电显示器 KC600-6	1	1		1	1	1	1
	电流互感器 LZZBJ9-12	2	2		2	2	2	2
	电压互感器 JDZX10-10			2				
	零序电流互感器 LXK	1	1		1	1	1	1
用　途		电源1	电源2	电压互感器	T1变压器	T2变压器	T3变压器	T4变压器

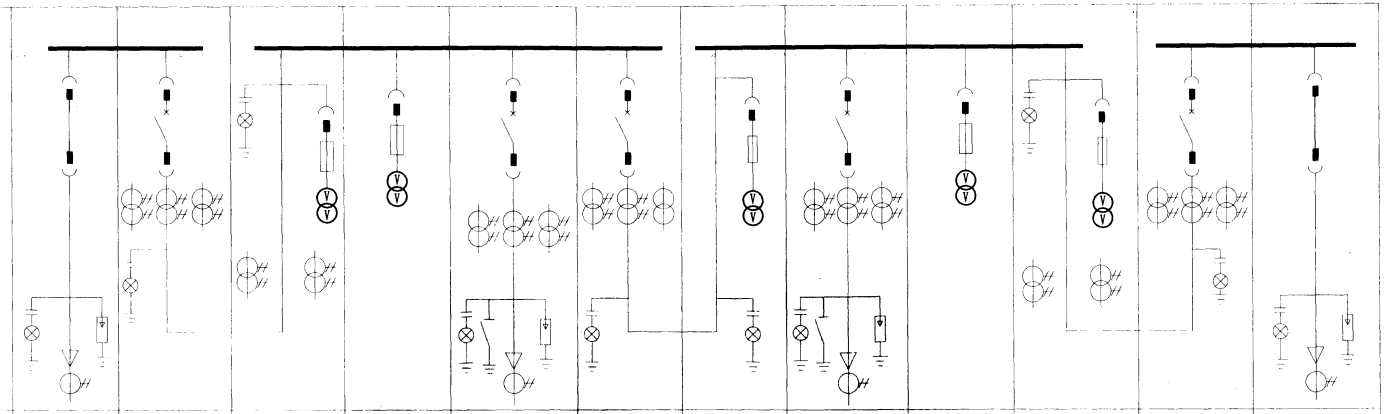
注：1. 两路电源，一用一备。

2. 单母线不分段，断路器进出线，两路电源开关联锁只能合一路。

3. 计量方式为低压侧计量。

4. 图中高压开关柜型号、柜内元器件型号及参数仅供参考，由具体工程设计确定。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

一次主接线图													
开关柜编号		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
型号		KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12
柜内主要电气设备	真空断路器 VBG-12		1			1	1		1			1	
	高压熔断器 XRNP-10/0.5			3	3			3		3	3		
	过电压保护器 BWKG-B-12.7/40J	1				1			1				1
	接地开关 JN15-12					1			1				
	高压带电显示器 KC600-6	1	1	1		1	1	1	1		1	1	1
	电流互感器 LZZBJ9-12		3	2		3	3		3		2	3	
	电压互感器 JDZX10-10			2	2			2		2	2		
	零序电流互感器 LXK	1				1			1				1
用途		1#进线隔离	1#电源进线	计量	电压互感器	T1变压器出线	母联开关	电压互感器	T2变压器出线	电压互感器	计量	2#电源进线	2#进线隔离

注：1.本方案采用双电源供电，双电源一主一备。采用单母线分段接线方式。

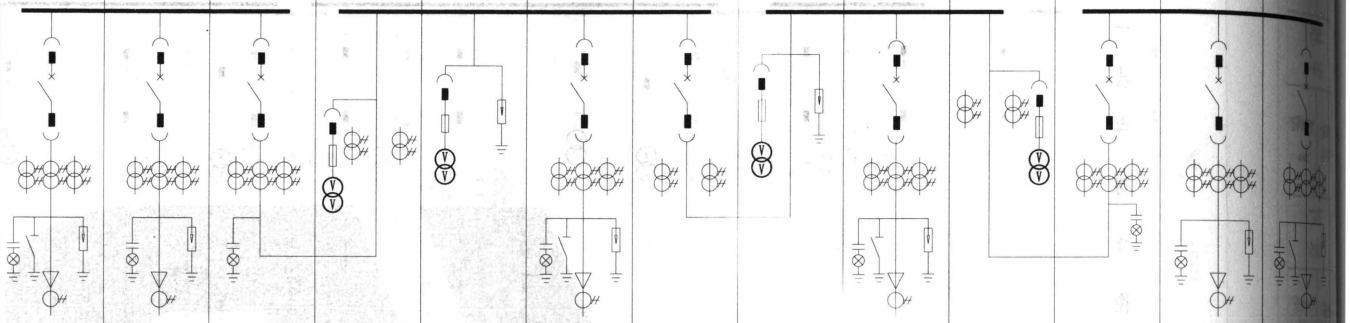
2.两路电源进线柜间设电气联锁，保证主开关不能同时合闸。

3.计量方式为高供高计。变压器出线回路数可根据需要增减。若回路数较少，也可取消母联柜，采用单母线接线。

4.方案中10kV以移开式高压开关柜示例。

5.图中高压开关柜型号、柜内元器件型号及参数仅供参考，由具体工程设计确定。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

一次主接线图														
开关柜编号		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
型号		KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12
柜内主要电气设备	真空断路器 VBG-12	1	1	1			1	1		1		1	1	1
	高压熔断器 XRNP-10/0.5				3	3			3		3			
	过电压保护器BWKG-B-12.7/40J	3	3			3	3		3	3			3	3
	接地开关 JN15-12	1					1			1				1
	高压带电显示器 KC600-6	1	1	1			1			1		1	1	1
	电流互感器 LZZBJ9-12	3	3	3	2		3	2		3	2	3	3	3
	电压互感器 JDZX10-10				2	2			2		2			
	零序电流互感器 LXK	1	1				1			1			1	1
用途		馈出	1# 电源进线	电源引入	计量	电压测量	1# 变压器出线	联络	电压测量	2# 变压器出线	计量	电源引入	2# 电源进线	馈出

注：1. 本方案为双电源供电，两路电源同时工作，采用单母线分段接线方式。

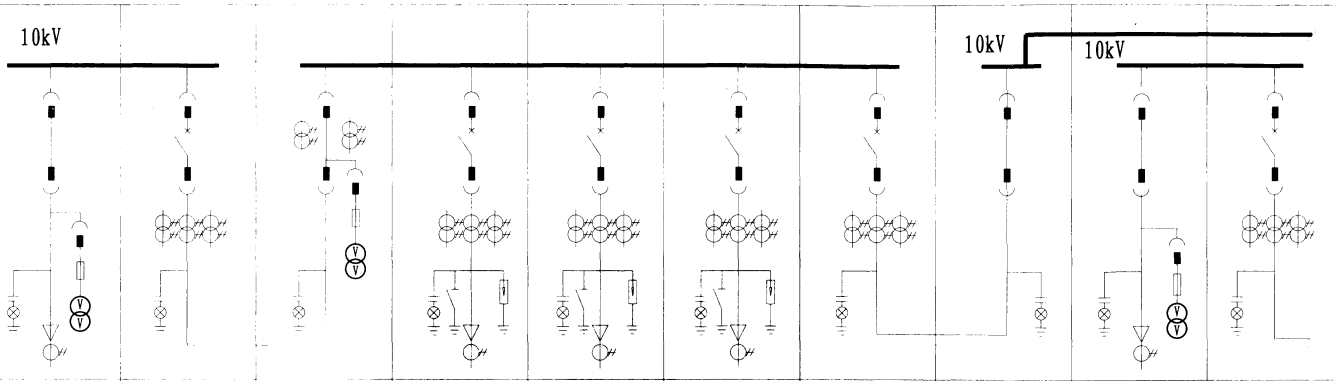
2. 两路电源进线及母联柜间设电气联锁，保证三只开关不能同时合闸。

3. 计量方式为高供高计，变压器出线回路数可根据需要增减。

4. 高压配电柜以移开式开关柜示例。

5. 图中高压开关柜型号、柜内元器件型号及参数仅供参考，由具体工程设计确定。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

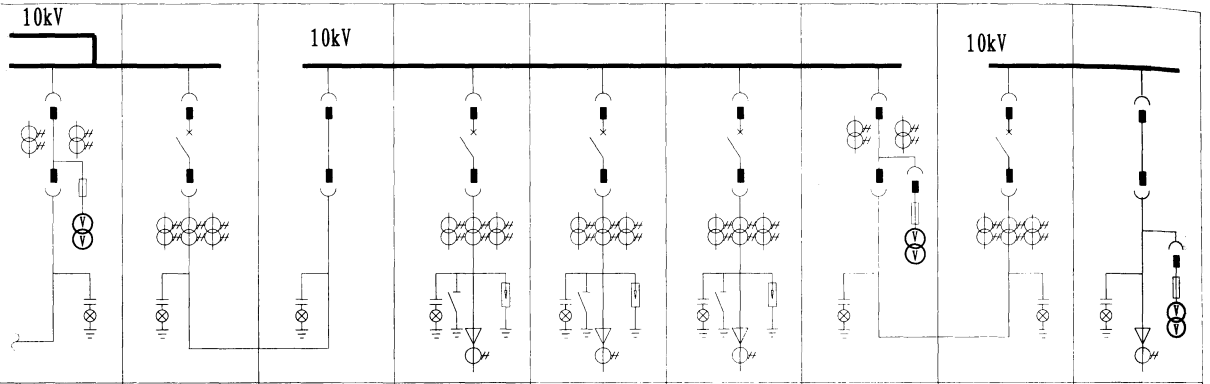
一次主接线图											
开关柜编号		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
型　号		KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12
柜内主要电气设备	真空断路器 VBG-12		1		1	1	1	1			1
	高压熔断器 XRNP-10/0.5	3		3						3	
	过电压保护器BWKG-B-12.7/40J				3	3	3				
	接地开关 JN15-12				1	1	1				
	高压带电显示器 KC600-6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	电流互感器 LZZBJ9-12		3	2	3	3	3	3			3
	电压互感器 JDZX10-10	2		2						2	
	零序电流互感器	1			1	1	1			1	
用　途		1#进线隔离	进线	计量	T1变压器	T3变压器	T5变压器	母联开关	母联	3#进线隔离	进线

注：1. 三路电源，两用一备，高压计量。

2. 单母线分段，当工作电源故障备用电源投入。

3. 图中高压开关柜型号、柜内元器件型号及参数仅供参考，由具体工程设计确定。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

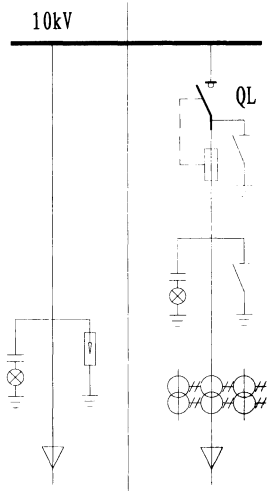
一次主接线图										
开关柜编号		11	12	13	14	15	16	17	18	19
型号		KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12	KYN28A-12
柜内主要电气设备	真空断路器 VBG-12		1		1	1	1		1	
	高压熔断器 XRNP-10/0.5	3						3		3
	过电压保护器BWKG-B-12.7/40J				1	1	1			
	接地开关 JN15-12				1	1	1			
	高压带电显示器 KC600-6	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	电流互感器 LZZBJ9-12	2	3		3	3	3	2	3	
	电压互感器 JDZX10-10	2						2		2
	零序电流互感器				1	1	1			1
用途		计量	母联开关	母联	T6变压器	T4变压器	T2变压器	计量	进线	2#进线隔离

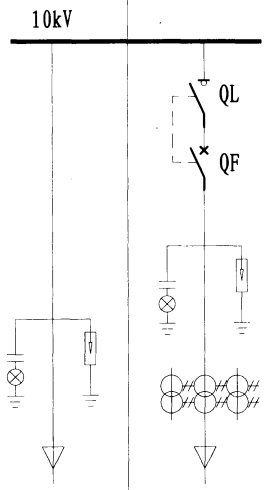
注：1.三路电源，两用一备，第三电源为备用电源，高压计量。

2.单母线分段，当工作电源故障备用电源投入。

3.图中高压开关柜型号、柜内元器件型号及参数仅供参考，由具体工程设计确定。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

一次主接线图			10kV 	
开关柜编号			1	2
型　号			HXGN15A-12	HXGN15A-12
柜内主要电气设备	隔离开关	FN-10		1
	高压熔断器	SDLAJ		3
	接地开关	JN15-12		2
	避雷器	HY5WZ-17/45	1	
	高压带电显示器	GSN-10/Q	1	1
	电流互感器	LZZBJ9-12		3
	电压互感器	JDZ10-10A2		
	零序电流互感器	LJ-2		
用　途			进线	出线（变压器）

一次主接线图			10kV 	
开关柜编号			1	2
型　号			HXGN15A-12	HXGN15A-12
柜内主要电气设备	隔离开关	FN-10		1
	高压断路器	VBG-12		1
	接地开关	JN15-12		
	避雷器	HY5WZ-17/45	1	1
	高压带电显示器	GSN-10/Q	1	1
	电流互感器	LZZBJ9-12		3
	电压互感器	JDZ10-10A2		
	零序电流互感器	LJ-2		
用　途			进线	出线（变压器）

注：1. 单台变压器终端配电站，负荷开关进出线，进线根据需要加避雷器。

2. 单台变压器终端配电站，断路器进出线，进线根据需要加避雷器。

3. 负荷开关、高压断路器及高压熔断器参数见高压环网柜设备参数表。

4. 高压环网柜型号、柜内元器件型号及参数由工程设计确定，本图仅供参考。

本资料由微信公众号jianzhu18整理
持续更新中

一次主接线图		10kV	
	开关柜编号	1	2
	型　号	C2SR-12	C2SR-12
柜内主要电气设备	隔离器		
	隔离开关　C2Se1f-12/125		1
	高压熔断器		
	接地开关		
	避雷器　HY5WZ-17/45	1	
	高压带电显示器　DXN6-10	1	1
	电流互感器　LZZBJ9-12		3
	零序电流互感器　LJ-02		
	电压互感器　JDZ10-10A2		
	用　途	进线	出线（变压器）

一次主接线图		10kV	
	开关柜编号	1	2
	型　号	C2SR-12	C2SR-12
柜内主要电气设备	隔离器		
	高压断路器　C2Sebe-12/630		1
	接地开关		
	避雷器　HY5WZ-17/45	1	
	高压带电显示器　DXN6-10	1	1
	电流互感器　LZZBJ9-12		3
	电压互感器　JDZ10-10A2		
	零序电流互感器　LJ-02		
	用　途	进线	出线（变压器）

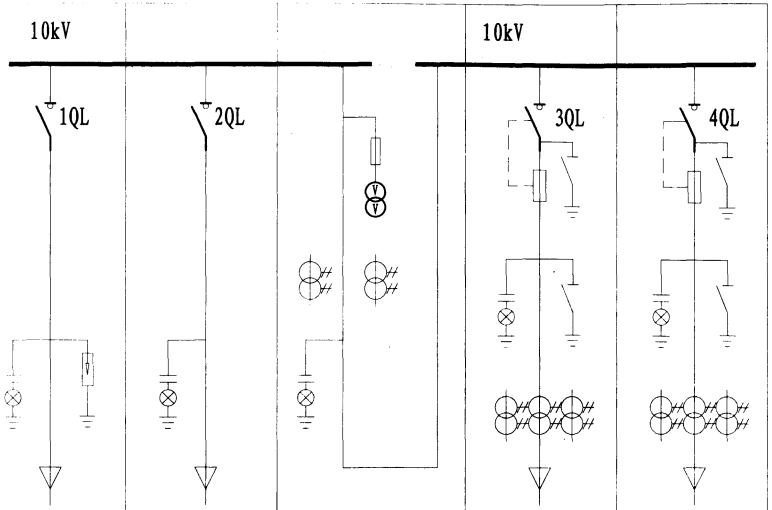
注：1. 单台变压器终端配电站，负荷开关进出线，进线根据需要加避雷器。

2. 单台变压器终端配电站，断路器进出线，进线根据需要加避雷器。

3. 以上两种为中置固体绝缘真空开关柜接线方案。

4. 高压环网柜型号、柜内元器件型号及参数由工程设计确定，本图仅供参考。

本资料由微信公众号jiaolu118整理
持续更新中

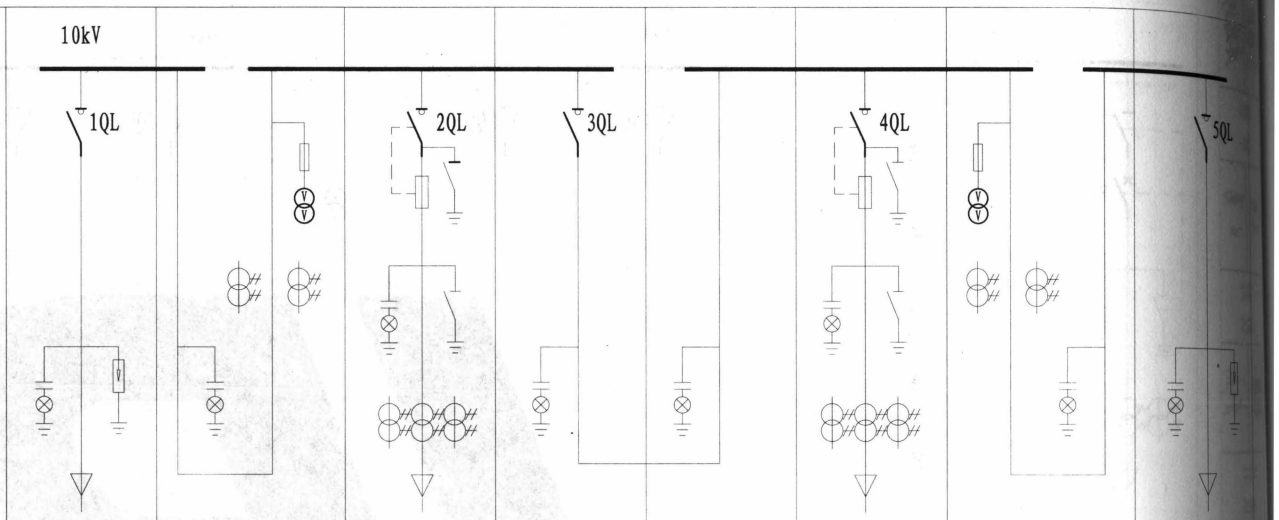
一次主接线图							
开关柜编号			1	2	3	4	5
型　号			HXGN15A-12	HXGN15A-12	HXGN15A-12	HXGN15A-12	HXGN15A-12
柜内主要电气设备	隔离开关	ZFN21-12	1	1		1	1
	高压熔断器	SFLJ				3	3
	高压熔断器	RN2-10			3		
	接地开关	JN15-12				2	2
	避雷器	HY5WZ-17/45	3				
	高压带电显示器	GSN-10/Q	1	1	1	1	1
	电流互感器	LZZBJ9-12			2	3	3
	电压互感器	JDZ10-10A2			2		
	零序电流互感器	LJ-02					
用　途			进线(环进)	出线(环出)	计量	出线(变压器)	出线(变压器)

注：1.带计量通过式配电站，负荷开关进出线，进线可根据需要加避雷器。

2.负荷开关、高压断路器及高压熔断器参数见高压环网柜设备参数表。

3.高压环网柜型号、柜内元器件型号及参数由工程设计确定，本图仅供参考。

本资料由微信公众号jiangbu118整理
持续更新中

一次主接线图									
开关柜编号			1	2	3	4	5	6	7	8
型号			HXGN15A-12	HXGN15A-12	HXGN15A-12	HXGN15A-12	HXGN15A-12	HXGN15A-12	HXGN15A-12	HXGN15A-12
柜内主要电气设备	隔离开关	FN-10	1		1	1		1		1
	高压熔断器	SDLAJ			3			3		
	高压熔断器	RN2-10		3					3	
	接地开关	JN15-12			2			2		
	避雷器	HY5WZ-17/45	3							3
	高压带电显示器	GSN-10/Q	1	1	1	1	1	1	1	1
	电流互感器	LZZBJ9-12		2	3			3	2	
	电压互感器	JDZ10-10A2		2					2	
	零序电流互感器	LJ-02								
用途			1#电源进线	计量	出线(变压器)	母联开关	母联	出线(变压器)	计量	2#电源进线

注：1. 两路电源，互为备用。

2. 单母线分段，手动联络，机械联锁，两个进线开关与联络开关不能同时处于合闸状态，一台进线故障时，母联开关手动投入。

3. 高压计量，负荷开关进出线，进线可根据需要加避雷器。

4. 负荷开关、高压断路器及高压熔断器参数见高压环网柜设备参数表。

5. 高压环网柜型号、柜内元器件型号及参数由工程设计确定，本图仅供参考。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

高压电器及高压开关柜参数的选择

1 高压电器及高压开关柜选择条件

1.1 按主要额定特性参数选择，包括：电压、电流、频率、短路开断电流等。

1.2 按短路条件进行动稳定、热稳定校验。

1.3 按承受过电压能力及绝缘水平选择。

1.4 按环境条件选择，主要包括：温度、湿度、海拔、地震烈度等。

1.5 按各类高压电器及高压开关柜的不同特点选择，包括开关的操作性能、熔断器的保护特性配合、互感器的负载及准确级等。

2 按工作电压选择

选用的高压电器及高压开关柜，其额定电压应符合所在回路的系统标称电压，其最高电压Umax应不小于所在回路的系统最高电压Uy，Umax≥Uy(kV)。

高压电器的最高电压

项目					穿墙套管	支柱绝缘子	隔离开关	断路器	负荷开关
系统标称电压(kV)	3	系统最高电压(kV)	3.6	设备最高电压(kV)	-	-	3.6	3.6	3.6
	6		7.2		6.9	7.2	7.2	7.2	7.2
	10		12		11.5	12	12	12	12

项目					熔断器	电流互感器	电压互感器	限流电抗器	消弧线圈
系统标称电压(kV)	3	系统最高电压(kV)	3.6	设备最高电压(kV)	3.5	3.6	3.6	3.6	系统的线对中性点电压
	6		7.2		6.9	7.2	7.2	7.2	
	10		12		12	12	12	12	

3 按工作电流选择

3.1 高压电器及导体的额定电流Ir不应小于回路的最大持续工作电流Imax。

3.2 高压熔断器熔体电流的选择，应保证前后两级熔断器之间，熔断器与电源侧继电保护之间，熔断器与负荷侧继电保护之间动作的选择性。

3.3 当高压电器、开关柜及导体的实际环境温度与额定环境温度不一致时，其最大允许工作电流应进行修正。

4 按开断电流选择

4.1 高压断路器的额定短路开断电流，包括开断短路电流的交流分量有效值和开断直流分量的短路点进行校验。

4.2 用短路电流校验开断设备的开断能力时，应选择在系统中流经开断设备的短路电流最大的短路点进行校验。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

4.3 高压负荷开关不能开断短路电流，其开断能力应按切断最大可能的过负荷电流来校验。

4.4 高压熔断器额定最大开断电流应大于等于短路全电流最大有效值。

5 高压电器的绝缘配合

5.1 在正常情况下，高压电器的绝缘应能长期耐受设备的最高电压。

5.2 10kV电气装置应能承受暂时过电压及操作过电压的作用，以电气设备的短时（1min）工频耐受电压来表征。当采用避雷器方案限制某场合的操作过电压时，则以避雷器的相应保护水平为基础进行绝缘配合。

5.3 10kV电气装置由雷电过电压决定绝缘水平。变电所电气设备、绝缘子串和空气间隙的雷电冲击强度，与避雷器雷电保护水平进行配合。对雷电过电压的配合系数取值一般不小于1.4，以电气设备的额定雷电冲击耐受电压来表征。

5.4 工频运行电压下电气装置外绝缘的爬电距离应符合相应环境污秽分级条件下的爬电比距要求。

5.5 高海拔地区的电气装置外绝缘爬电距离和空气间隙，应按海拔高度进行校正，采取加强绝缘或选用高原型电器。

6 按环境条件选择

选择高压电器、开关柜及导体时，应按当地环境条件进行校验。当使用当地的环境条件和正常使用环境条件不符时，按特殊使用环境条件考虑，应使用满足环境条件的电器产品。

户内高压开关柜正常使用环境条件：

海拔高度：不超过1000m；当海拔超过1000m时，需采取加强保护或加强绝缘措施。

环境温度：不超过+40℃，不低于-5℃；

相对湿度：90%（15℃）；

抗震能力：根据当地的地震烈度选用能够满足地震要求的产品。

7 短路稳定校验

7.1 高压电器、导体及开关柜按本图集P15的要求，进行动稳定和热稳定校验。

7.2 采用熔断器保护的电压互感器回路，可不校验动稳定和热稳定。

7.3 短路稳定校验具体方法见相关设计规范及设计手册。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

常用高压开关柜分类及特点

开关柜类别	金属封闭式高压开关柜				
	金属铠装式高压开关柜		间隔式高压开关柜	箱式高压开关柜	
结构型式	金属铠装式移开式（户内型）	金属铠装式固定式（户内型）	间隔移开式（户内型）	箱式固定式（户内型）	箱式环网式（户内型）
型号	KYN/AMS/GZS	KGN	JYN	XGN	HXGN
断路器安装位置	中置式	固定式	下置式	固定式	固定式
特点	全金属封闭型结构，柜内以接地金属隔板分割成继电器室、手车室、母线室及电缆室。可将故障电弧限制在产生的隔室内，电弧触及金属板即被引入地内。柜内装有各种连锁装置，能达到“五防”要求，安全性好。断路器更换方便，价格较贵。	全金属封闭型结构，柜内以接地金属隔板分割成继电器室、母线室、电缆室、断路器室、操作机构室及压力释放通道。可将故障电弧限制在产生的隔室内，电弧触及金属板即被引入地内。柜内装有各种连锁装置，能达到“五防”要求。断路器更换不方便，价格较贵。	全金属封闭型结构，柜内以绝缘板或金属隔板分割成继电器室、手车室、母线室及电缆室。故障电弧可能烧穿绝缘板进入其他隔室内扩大事故。柜内装有各种连锁装置，能达到“五防”要求。断路器更换方便，价格较贵。	全金属封闭型结构，柜内隔室数量少，隔板的防护等级低，或无隔板，安全性较差。柜内装有各种连锁装置，能达到“五防”要求。断路器更换不方便，价格便宜。	全金属封闭型结构，柜内隔室数量少，隔板的防护等级低，或无隔板，安全性较差。柜内装有各种连锁装置，能达到“五防”要求。断路器更换不方便，价格便宜。

注：本表所列开关柜型号均为国内定型产品。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

常用高压开关柜主要技术参数

常用开关柜类别	额定电压（kV）	最高电压（kV）	额定电流（A）	额定开断电流（kA）	额定关合电流（kA）	额定动稳定电流（kA）	额定热稳定电流（kA）	额定1min工频耐受电压（kV）	额定雷电冲击耐受电压（kV）	外壳/隔板防护等级	外形尺寸（宽×深×高，mm）
KYN28A-12	3/6/10	3.6/7.2/12	630～4000	≥25	≥63	40～125	16～50	42	75	IP4X/IP2X	800×1500（1800）×2300
KYN28-12	3/6/10	3.6/7.2/12	630～3150	≥25	≥63	63～100	25～40	42	75	IP4X/IP2X	800×1500×2200
AMS	3/6/10	3.6/7.2/12	630～3150	≥20	≥50	50～100	20～40	42	75	IP4X/IP2X	800×1400×2250
GZS1	3/6/10	3.6/7.2/12	630～3150	≥16	≥40	40～125	16～50	42	75	IP4X/IP2X	800（1000）×1500×2300
KGN4-12	3/6/10	3.6/7.2/12	4000～8000	≥50	≥125	50～100	16～40	42	75	IP3X/IP3X	1800×2400×3100
XGN2-12	3/6/10	3.6/7.2/12	600～3150	≥20	≥50	40～100	16～40	42	75	IP2X/IP2X	1100×1260×2650
XGN2B-12	3/6/10	3.6/7.2/12	1250～3150	≥31.5	≥80	80～100	31.5～40	42	75	IP2X/IP2X	1100×1700×2650
XGN6B-12	3/6/10	3.6/7.2/12	1250～3150	≥25	≥63	63～100	25～40	42	75	IP4X/IP4X	1000×1500×2350
BA/BB-10	3/6/10	3.6/7.2/12	630～2500	≥25	≥63	80～100	25～43.5	42	75	IP2X/IP2X	800×1120×1800
HXGN15-12	10	12	630	≥31.5	≥50	50	20	42	75	IP2X/IP2X	900×900×2200
RGC	10	11.5	630	≥16	≥40	40	16～25	42	110	IP3X/IP3X	325×850×1860

注：1.以上数据均依据相关厂家的样本，具体工程设计以实际订货厂家资料为准。

2.表中括号（ ）内尺寸表示：额定电流1600A以上，则柜宽为1000mm；架空进出线，则柜深为1800mm。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

环网开关柜技术数据

序号	名　称	单位	技术参数	
1	额定电压	kV	12	
2	最高工作电压	kV	11.5	
3	主母线额定电流	A	400	630
4	单元柜额定电流	A	400	630
5	额定热稳定电流	kA	12.5(4s)	20(2s)
6	额定动稳定电流	kA	31.5	50

环网开关柜型号：

HXGN-12

- 额定电压（kV）
- 户内用
- 固定式
- 箱式
- 环网开关柜

固体绝缘真空开关柜型号：

C2SR-12

- 额定电压（kV）
- 环网单元
- 固体绝缘开关
- 中国模式

负荷开关技术数据

型　号	额定电压(kV)	额定电流(A)	额定热稳定电流(kA)	额定动稳定电流(kA)	配用机构
FN-10	12	630	16/4(S)	40	专用弹簧储能机构
FZN57-12	12	630	20/4(S)	50	专用弹簧储能机构
C2Self-12/T125	12	630	20/4(S)	50	专用弹簧储能机构

熔断器的基本参数

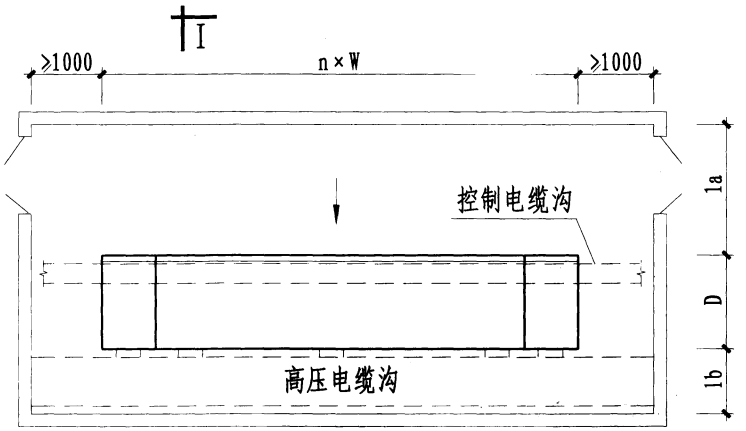
型　号	额定电压(kV)	熔断器额定电流(A)	额定开断电流(kA)	熔体额定电流(A)
SDLAJ	10	40	50	6.3,10,16,20,25,31.5,40
SFLAJ	10	100	50	50,63,71,80,100
SKLAJ	10	125	40	125

电流互感器的基本参数

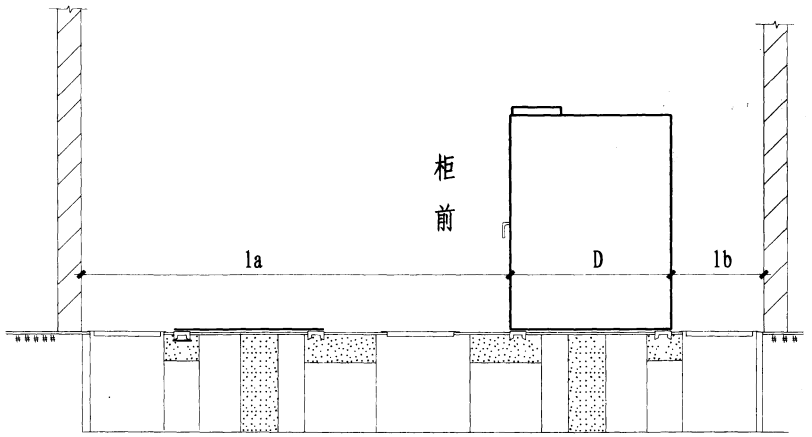
型　号	额定电压(kV)	额定电流比	准确级	额定二次负荷(VA)	1s热稳定电流(kA)	动稳定电流(kA)
LZJC-10	10	5～1000/5	0.5/10P20	10/15	0.375～50	0.75～90
LZZB6-10	10	5～300/5	0.5/10P20	10/15	0.8～24.5	1.9～44
LZZJB9-12	10	20～1000/5	0.5/10P20	10/15	60～100	15～250

注：开关柜的外形尺寸详见厂家产品样本。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



I式单列布置



I或I－I剖面

配电装置室内各种通道的最小宽度(mm)

通道种类 / 布置方式	柜后维护通道 1b	柜前操作通道 1a	
		固定式	移开式
设备单列布置	800	1500	单车长+1200
设备面对面双列布置	1000	2000	双车长+900
设备背对背双列布置	1000	1500	单车长+1200

注：1. 当通道遇建筑物墙面柱类局部凸出时，凸出部位的宽度允许缩小200mm。

2. 配电室的长度超过7m时，应设两个出口，并宜布置在配电室两端。
当房间长度超过60m时，其间还应增加一个出口。

3. 配电室应有一个门的宽度不小于设备最大不可拆卸部件宽度加宽300mm，
高度不小于设备最大不可拆卸部件高度加高300mm。

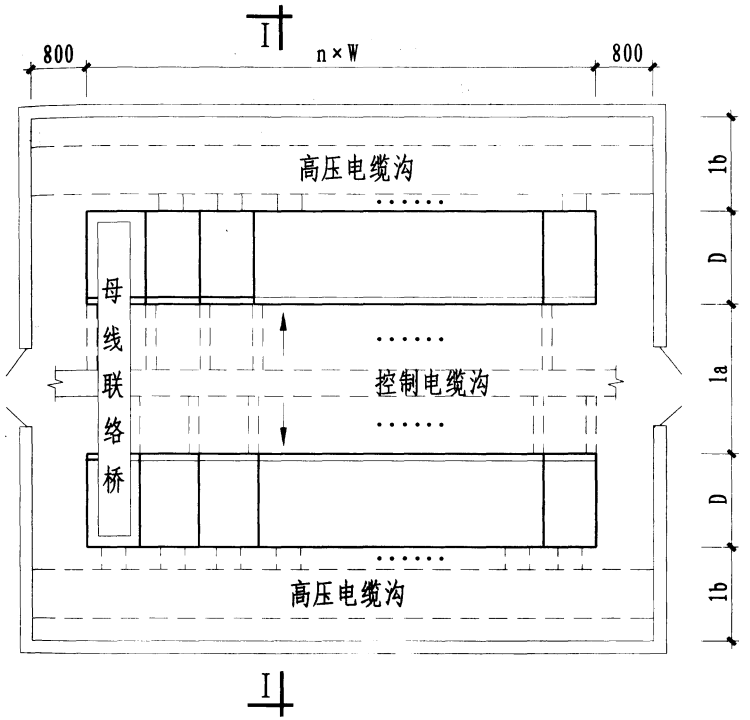
4. 10kV高压开关柜有后背柜时，应保证后背柜800mm的通道。

5. 10kV高压电缆宜与控制电缆分沟布置，高压电缆沟的尺寸应考虑电缆的
转弯半径。

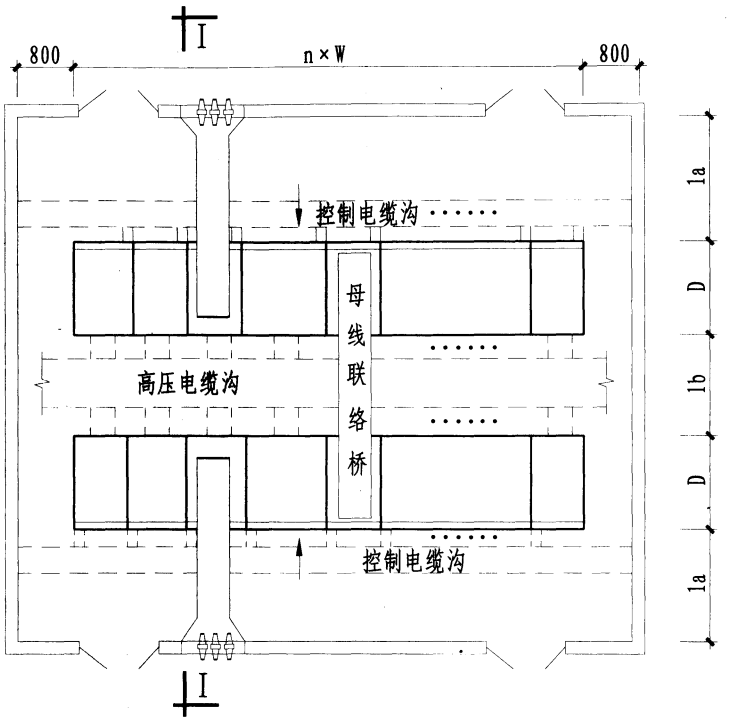
6. 柜宽W、柜深D。

7. 断路器手车长为626mm（此尺寸仅供参考）。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



II双列面对面布置



III式双列背对背布置

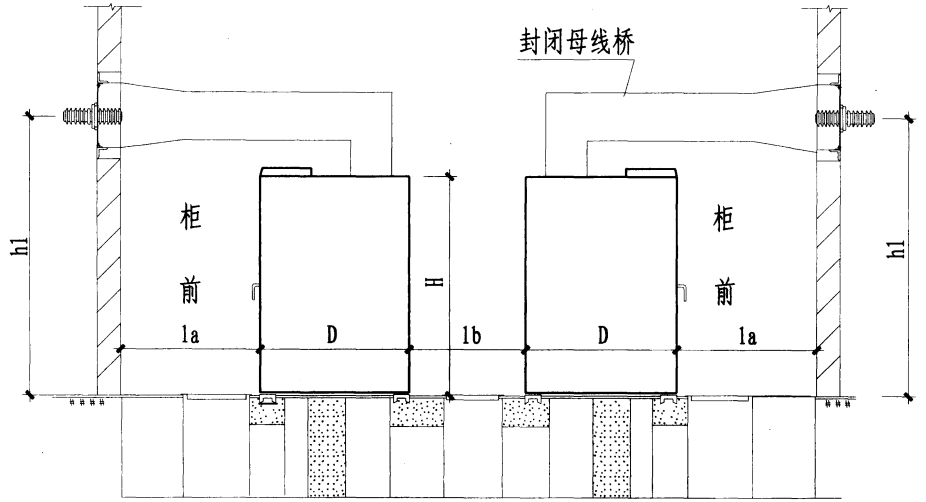
注：1. 高压开关柜进出线可架空也可为电缆进出，可根据实际情况布置沟道的走向。

2. 架空进出线为厂家配套提供的封闭母线桥。

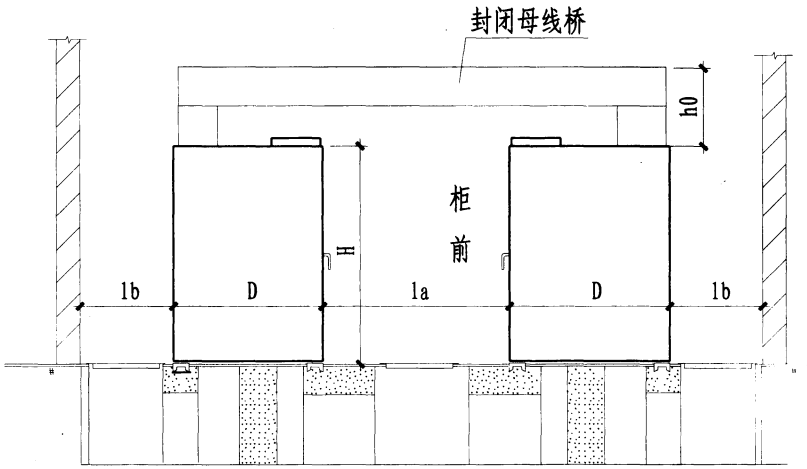
3. 若高压开关柜后高压电缆沟中设计了控制电缆敷设路径，则柜前控制电缆沟可取消。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

高压开关柜平面布置示例(二)	图集号	12YD2
	页次	18



III式I－I剖面



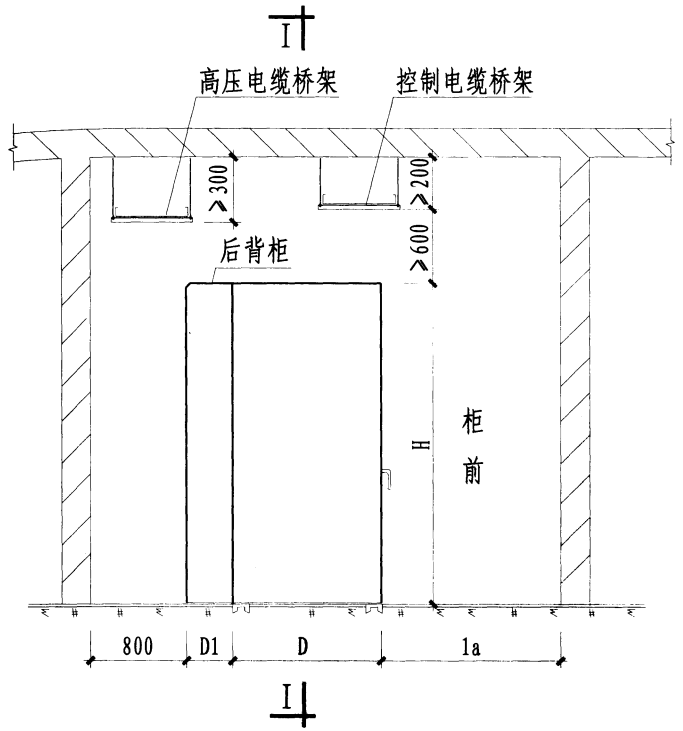
II式I－I剖面

注：1.h1为套管高度，高度应考虑封闭母线桥的走向。

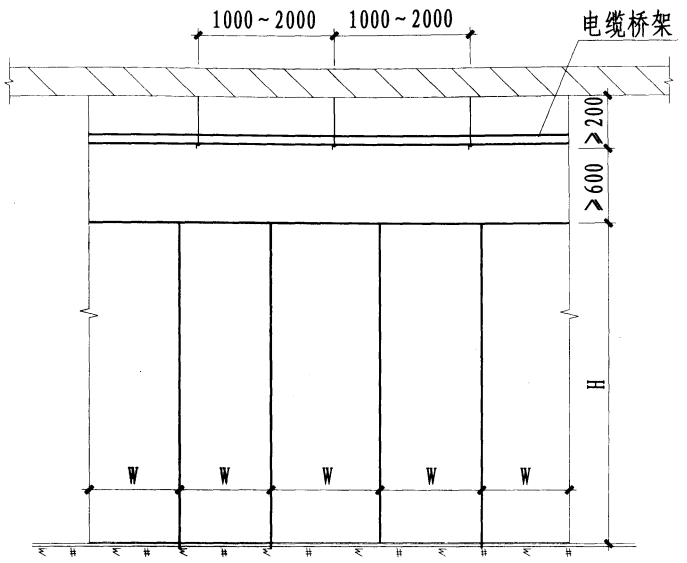
2.柜宽W、柜深D、柜高h。

3.手车式高压开关柜h0≥900mm，固定式高压开关柜h0≥650mm。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



电缆上出线侧视图



I-I剖面

注：1.本图适用于高压配电柜上出线。

2.电缆桥架的位置，根据配电柜的电缆小室位置,由工程设计定。

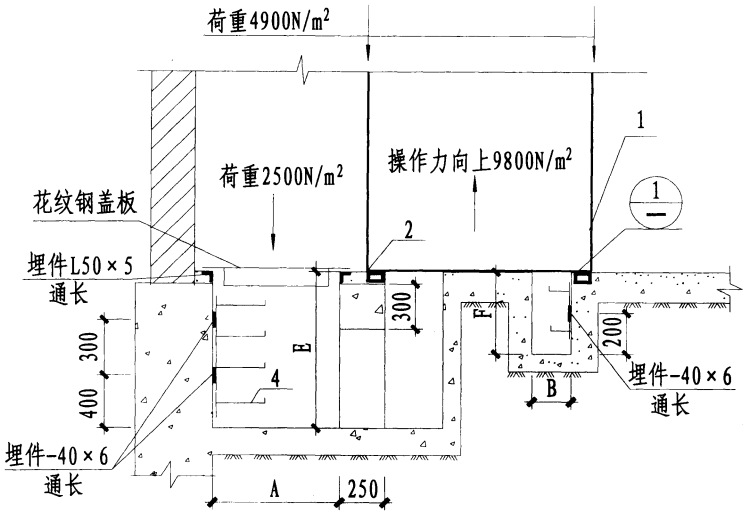
3.柜宽W、柜深D、柜高H。D1为后背柜的深度。

4.屋内配电装置距顶板的距离不宜小于800，当有梁时，距梁底不宜小于600。

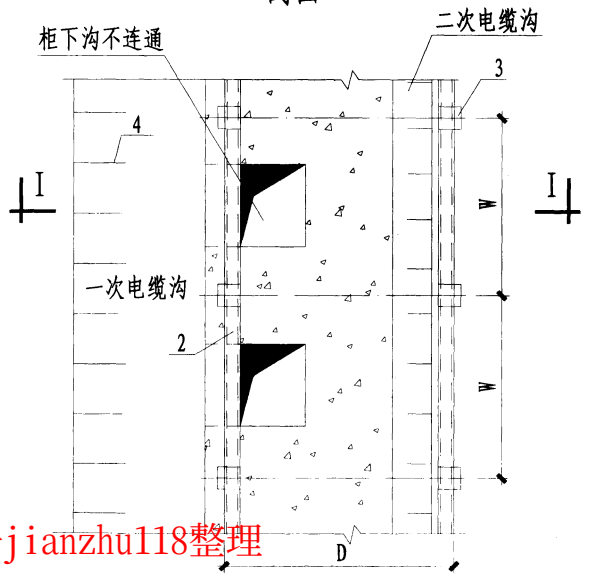
5.高压电缆桥架距顶板的距离应满足电力电缆弯曲半径要求。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

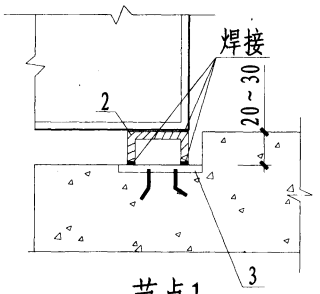
高压配电室剖面图示例（二）	图集号	12YD2
	页次	20



I-I剖面



基础槽钢平面



节点1

注：1. 开关柜可采用点焊方式固定在基础槽钢上，当考虑迁移配电屏时采用螺栓固定，其安装图见P26图。

2. 基础槽钢应保持平整，并可靠接地。

3. 施工完毕，电缆及其出配电室墙的孔洞务必进行防火处理，采用防火堵料封堵。

4. W为开关柜的宽度，D为开关柜的深度，具体尺寸详见产品样本。

5. 电缆沟深度E、F和电缆沟宽度A、B由工程设计确定。

6. 室内电缆沟盖板宜采用花纹钢盖板，厚度不小于5mm。

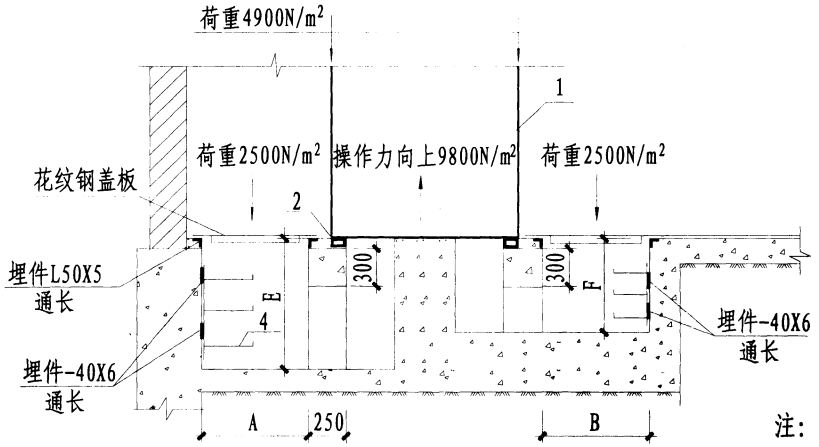
序号	名　称	型号及规格	数量	单位	页次	备注
4	电缆支架			根		
3	埋件	钢板厚5, 150×150	-	块		
2	底座槽钢	[10	2	根		单体工程设计
1	高压配电柜	-	-	面		单体工程设计

高压配电柜地坪上安装（一）

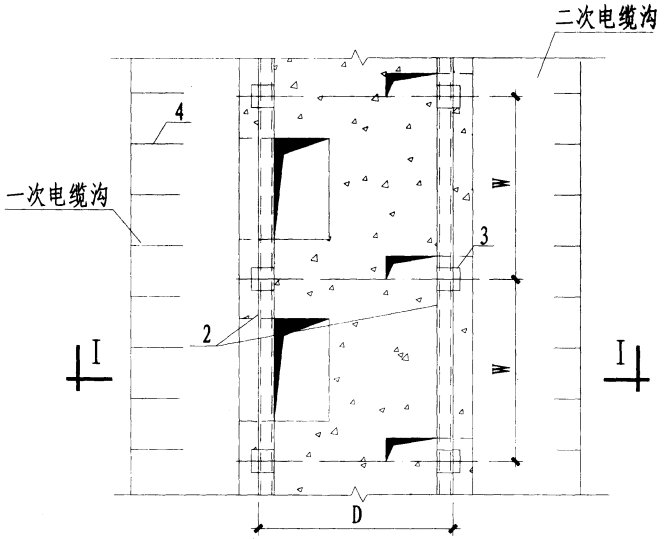
图集号 12YD2

页次 21

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



I-I剖面



基础平面图

注：1. 开关柜可采用点焊方式固定在基础槽钢上，当考虑迁移配电屏时采用螺栓固定，其安装图见P26图。

2. 基础槽钢应保持平整，并可靠接地。

3. 施工完毕，电缆及其出配电室墙的孔洞务必进行防火处理，采用防火堵料封堵，封堵方法详见P140。

4. W为开关柜的宽度，D为开关柜的深度，具体尺寸详见产品样本。

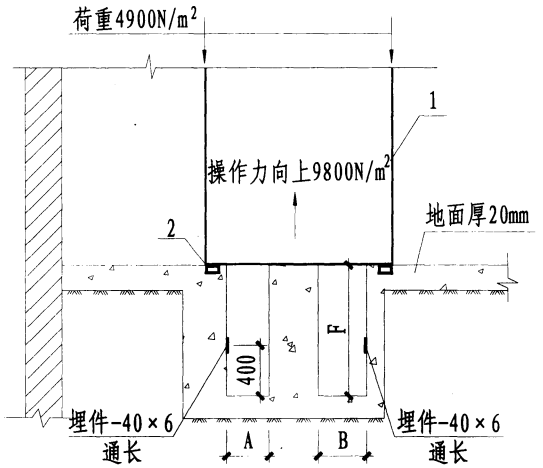
5. 电缆沟深度E、F和电缆沟宽度A、B由工程设计确定。

6. 双列布置的开关柜安装布置方式可参考本图。

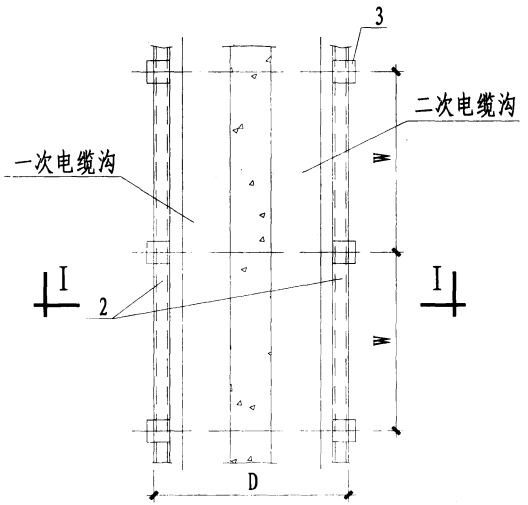
序号	名　称	型号及规格	数量	单位	页次	备 注
4	电缆支架			根		
3	埋件	钢板厚5, 150x150	-	块		
2	底座槽钢	⊏10	2	根		单体工程设计
1	高压配电柜	-	-	面		单体工程设计

高压配电柜地坪上安装（二）	图集号	12YD2
	页次	22

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



I-I剖面



基础平面图

注：1. 开关柜可采用点焊方式固定在基础槽钢上，当考虑迁移配电屏时采用螺栓固定，其安装图见P26图。

2. 基础槽钢应保持平整，并可靠接地。

3. 施工完毕，电缆及其出配电室墙的孔洞务必进行防火处理，采用防火堵料封堵。

4. W为开关柜的宽度，D为开关柜的深度，具体尺寸详见产品样本。电缆沟深度F和电缆沟宽度A、B由工程设计。

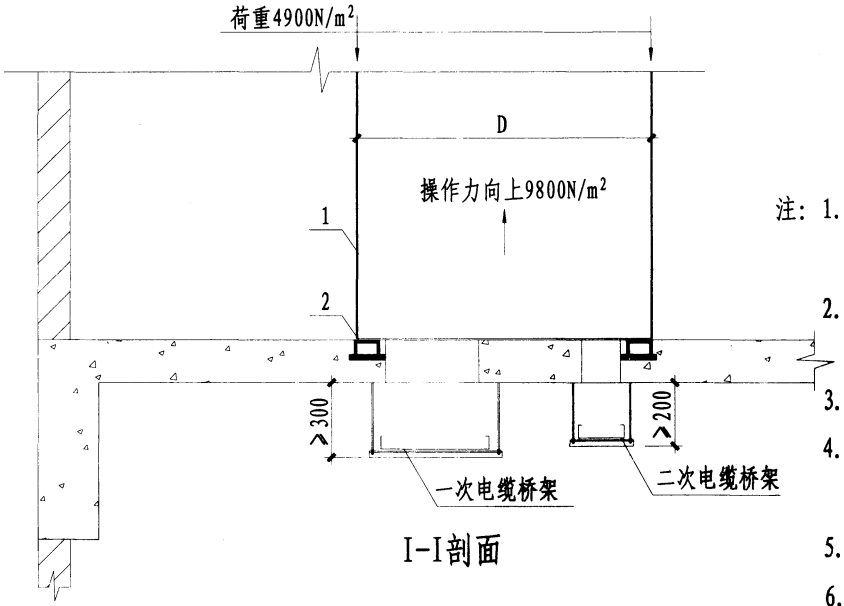
6. 考虑到施工检修的方便，此沟道布置方案只适用于电缆较少，尤其高压电缆外径较小，敷设时转弯半径不大的情况。

7. 电缆支架最好仅设置一层，以方便敷设电缆。

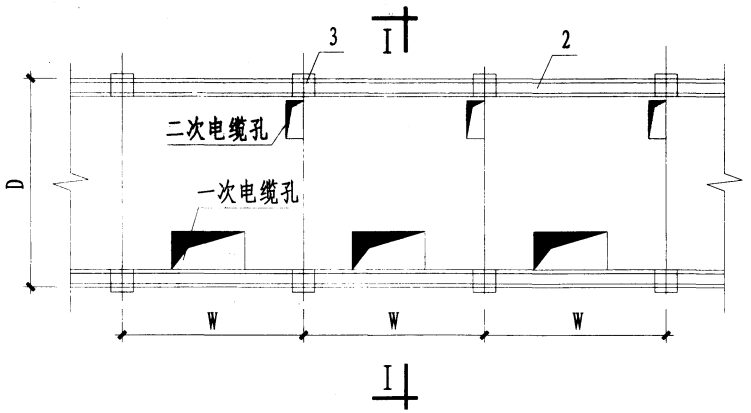
序号	名　称	型号及规格	数量	单位	页次	备　注
3	埋件	钢板厚5，150×150	-	块		
2	底座槽钢	[10	2	根		单体工程设计
1	高压配电柜	-	-	面		单体工程设计

高压配电柜地坪上安装（三）	图集号	12YD2
	页次	23

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



I-I剖面



基础槽钢平面

注：1. 当采用高压开关柜楼板下出线的方案时，应考虑楼下环境条件，环境应与本方案相适应，不应是易燃、易爆、高温等场所。

2. 开关柜可采用点焊方式固定在基础槽钢上，当考虑迁移配电屏时采用螺栓固定，其安装图见P26图。

3. 基础槽钢应保持平整，并可靠接地。

4. 施工完毕，电缆及其出配电室墙的孔洞务必进行防火处理，采用防火堵料封堵。

5. W为开关柜的宽度，D为开关柜的深度，具体尺寸详见产品样本。

6. 高压一次电缆与控制电缆分别设置电缆桥架，电缆桥架安装见P80。

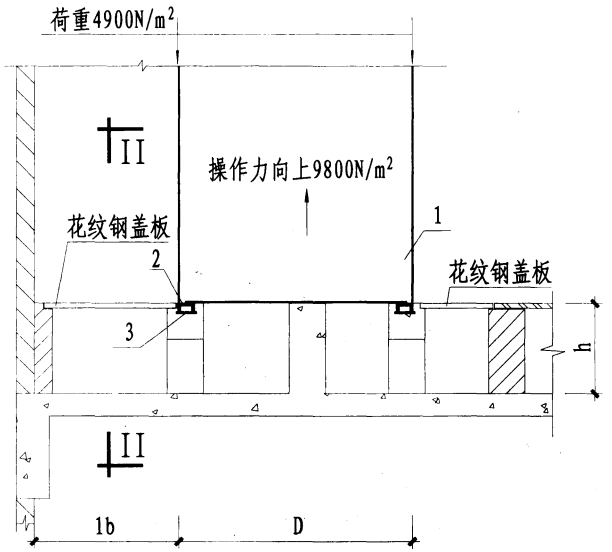
7. 电缆桥架的位置应考虑电缆转弯半径的要求。

8. 图中预留开孔在满足设计要求下可用预埋套管代替。

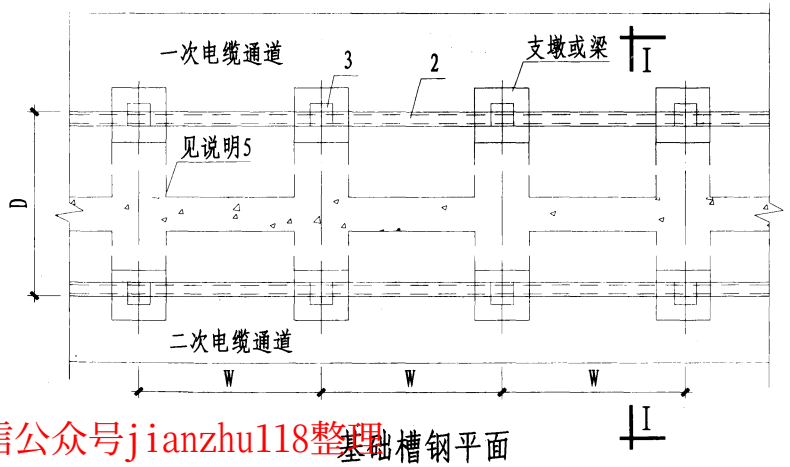
序号	名　称	型号及规格	数量	单位	页次	备 注
3	埋件	钢板厚5, 150×150	-	块		
2	底座槽钢	[10	2	根		单体工程设计
1	高压配电柜	-	-	面		单体工程设计

高压配电柜楼板上安装（一）	图集号	12YD2
	页次	24

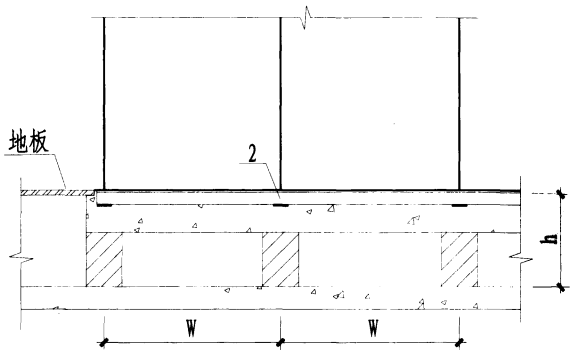
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



I-I剖面



基础槽钢平面



II-II剖面

注：1. 开关柜可采用点焊方式固定在基础槽钢上，当考虑迁移配电屏时采用螺栓固定，其安装图见P26图。

2. 基础槽钢应保持平整，并应与接地网相连。

3. W为开关柜的宽度，D为开关柜的深度，具体尺寸详见产品样本。

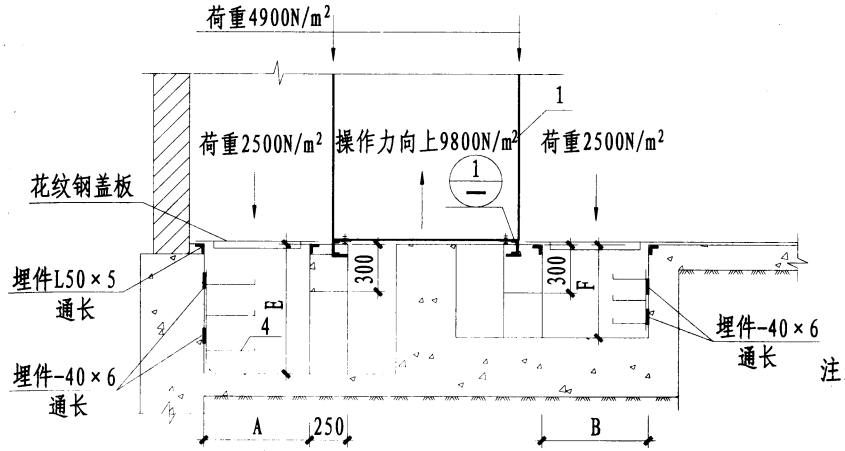
4. 地面抬高高度h由工程设计定，应考虑高压电缆的转弯半径要求。

5. 为便于电缆防火的封堵，各柜间柜体下方的通道不连通。

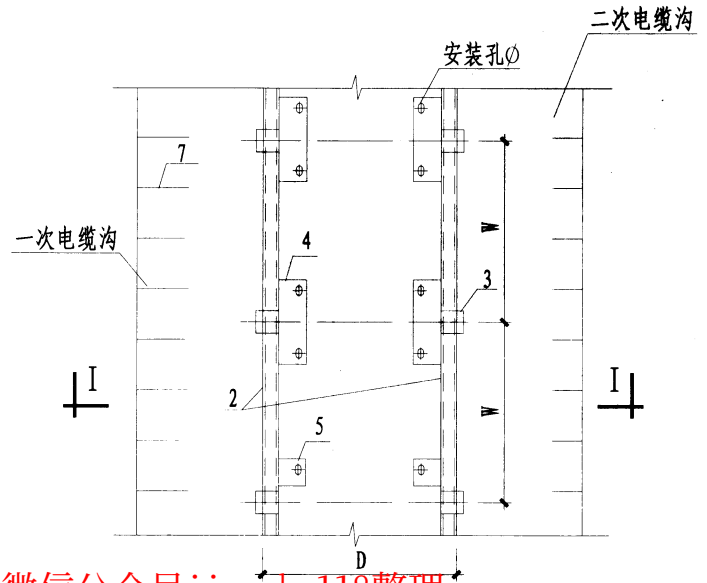
序号	名　称	型号及规格	数量	单位	页次	备　注
3	埋件	钢板厚5，150×150	-	块		
2	底座槽钢	⊏10	2	根		单体工程设计
1	高压配电柜	-	-	面		单体工程设计

高压配电柜楼板上安装（二）	图集号	12YD2
	页次	25

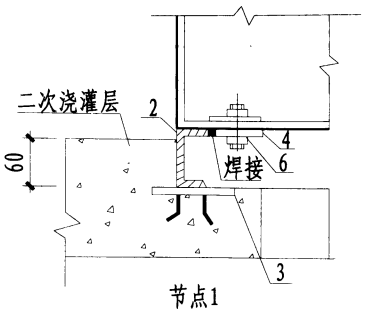
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



I-I剖面



基础平面图



节点1

注：1. 开关柜应采用镀锌螺栓固定，底板应在土建施工时预先埋入；安装时，先将扁钢（零件4和零件5）与底座槽钢（零件2）焊接，再将底座槽钢与底板焊接，底座槽钢表面应保持平整，然后将高压开关柜与底座槽钢用螺栓固定。

2. W为开关柜的宽度，D为深度，开关柜的安装孔距及孔径，均应视所选高压开关柜型号及厂家而定。

3. 电缆沟深度E、F和电缆沟宽度A、B由工程设计确定。

4. 本图沟道布置方式同P17图，本图主要示意螺栓的连接方式；对于高压开关柜的其他几种基础布置型式，采用螺栓连接，均可参照本图进行。

序号	名　称	型号及规格	数量	单位	页次	备 注
7	电缆支架		-	根		
6	螺栓带母及垫圈		-	套		
5	扁钢	-50×5，L=100	-	块		
4	扁钢	-50×5，L=200	-	块		
3	埋件	钢板厚5，150×150	-	块		单体工程设计
2	底座槽钢	⊏10	2	根		单体工程设计
1	高压配电柜	-	-	面		单体工程设计

高压开关柜用螺栓固定	图集号	12YD2
	页次	26

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

按油绝缘介质分类

变压器类别	矿物油变压器	硅油变压器
价　格	低	中
安装面积	中	中
绝缘等级	A	A或H
爆炸性	有可能	可能性小
燃烧性	可　燃	难　燃
耐湿性	良　好	良　好
耐潮性	良　好	良　好
损　耗	大	大
噪　音	低	低
重　量	重	较　重

按外壳型式分类

油浸式变压器型式	普通型	密闭型	密封型
适用范围	工矿企业、农业和民用建筑等一般正常环境的变电所	多用于石油、化工行业中多油污、多化学物质的场所；一般正常环境的变电所	多用于具有化学腐蚀性气体、蒸汽或具有导电及可燃粉尘、纤维等会严重影响变压器安全运行的场所；一般正常环境的变电所
参考型号	S11	S11-M	S11-MR、SH

按油绝缘介质分类

变压器室结构型式	变压器安装方式	适用范围		
		变压器容量(kVA)	环境条件	
敞开式	附设式低式	200～2000	变压器周围环境温度不低于-30℃	在下列场所不宜采用： 1. 烟尘污秽场所； 2. 重雾地区； 3. 具有化学腐蚀性气体、蒸汽的场所； 4. 具有导电可燃粉尘或纤维的场所； 5. 居民区以及人口稠密市区
封闭式	附设式低式（高式）	200～2000		夏季通风室外计算温度≤35℃

注：在多尘或有腐蚀气体严重影响变压器安全运行的场所，应选用防尘型或防腐型变压器。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

按油绝缘介质分类

变压器类别	矿物油变压器	硅油变压器
价　格	低	中
安装面积	中	中
绝缘等级	A	A或H
爆炸性	有可能	可能性小
燃烧性	可　燃	难　燃
耐湿性	良　好	良　好
耐潮性	良　好	良　好
损　耗	大	大
噪　音	低	低
重　量	重	较　重

按外壳型式分类

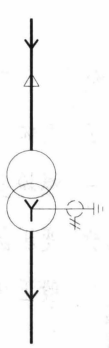
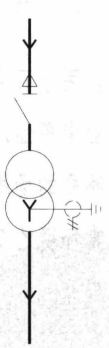
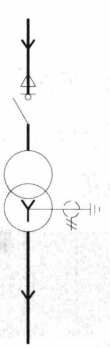
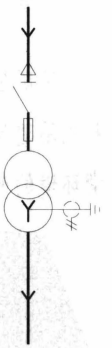
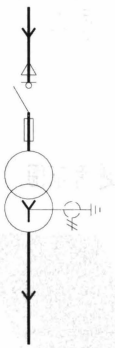
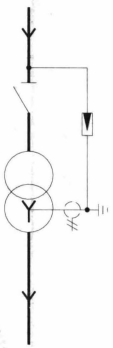
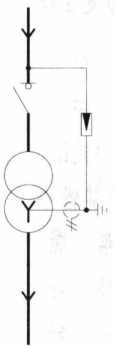
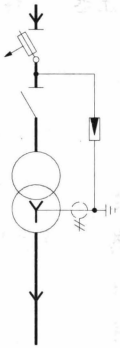
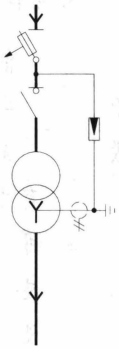
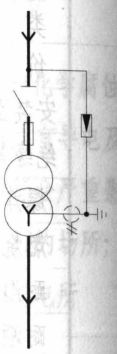
油浸式变压器型式	普通型	密闭型	密封型
适用范围	工矿企业、农业和民用建筑等一般正常环境的变电所	多用于石油、化工行业中多油污、多化学物质的场所；一般正常环境的变电所	多用于具有化学腐蚀性气体、蒸汽或具有导电及可燃粉尘、纤维等会严重影响变压器安全运行的场所；一般正常环境的变电所
参考型号	S11	S11-M	S11-MR、SH

按油绝缘介质分类

变压器室结构型式	变压器安装方式	适用范围		
		变压器容量(kVA)	环境条件	
敞开式	附设式低式	200～2000	变压器周围环境温度不低于-30℃	在下列场所不宜采用： 1.烟尘污秽场所； 2.重雾地区； 3.具有化学腐蚀性气体、蒸汽的场所； 4.具有导电可燃粉尘或纤维的场所； 5.居民区以及人口稠密市区
封闭式	附设式低式（高式）	200～2000		夏季通风室外计算温度≤35℃

注：在多尘或有腐蚀气体严重影响变压器安全运行的场所，应选用防尘型或防腐型变压器。

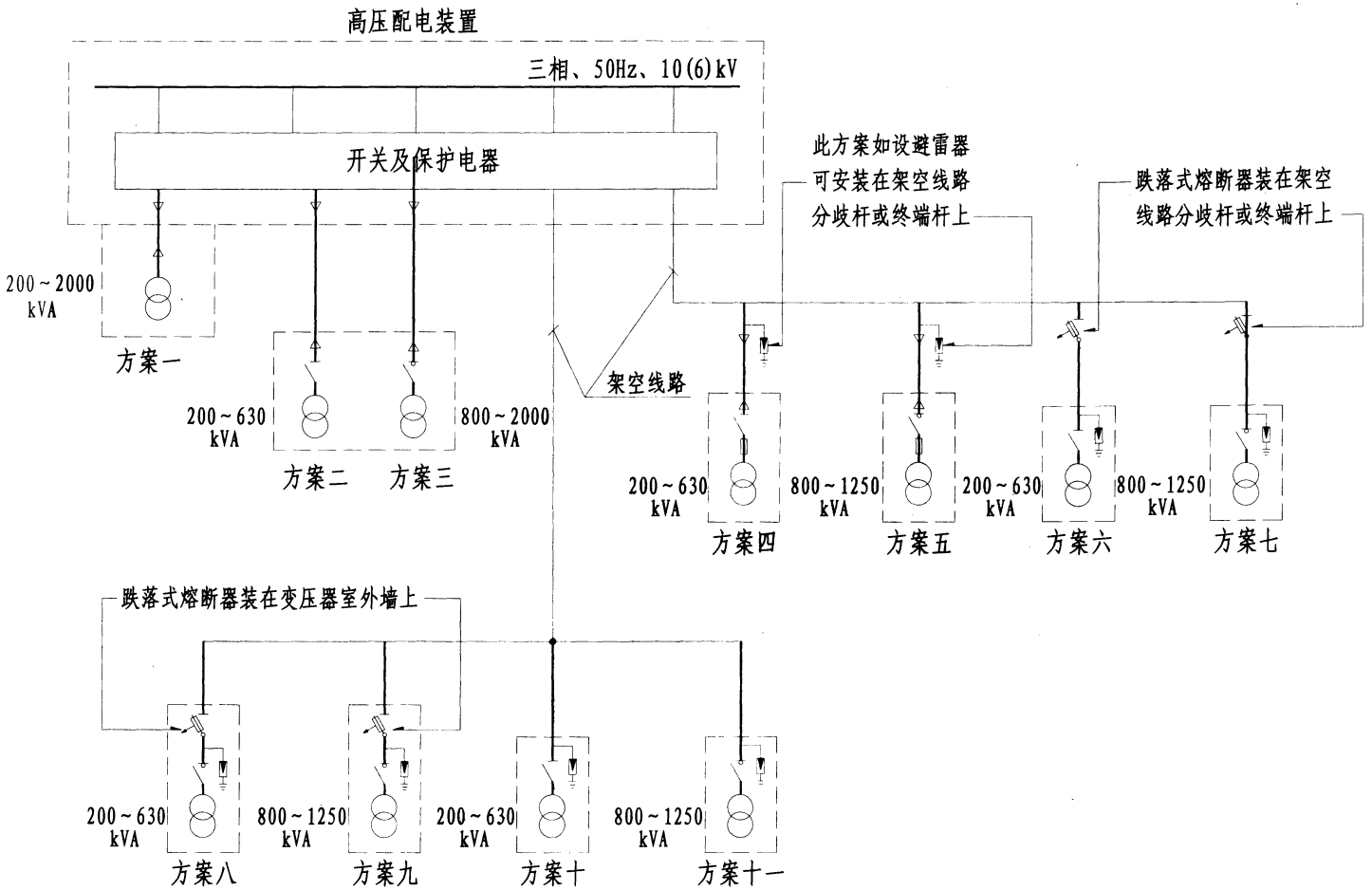
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

方案号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一
主接线方案											
变压器容量（kVA）	200～2000	200～630	800～2000	200～630	800～1250	200～630	800～1250	200～630	800～1250	200～630	800～1250
进出线方式	高压电缆下进，低压母线上出					高压架空进，低压母线上出					
变压器室结构型式	敞开式或封闭式					敞开式				封闭式	

说　明

1. 方案一、二、三的变压器保护电器一般装在线路送电端的高压配电装置上。
2. 方案六、七的变压器保护建议采用跌落式熔断器。并装于架空线路的分歧杆或终端杆上。
3. 方案八、九的跌落式熔断器装于变压器的外墙上。
4. 方案十、十一若用于直接从地区电力网供电，要求加装跌落式熔断器时可按方案八、九进行安装。
5. 在工程设计中应按具体短路电流对隔离电器进行校验。
6. 变压器低压侧中性母线上可按需要安装零序电流互感器。
7. 方案举例见30页。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



注：方案序列号见第29页。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

油浸式变压器室通风窗面积表

变压器容量（kVA）	进出风窗中心高差 h(m)	进出风窗面积之比 Fj:Fc	进风温度 tj=30℃		进风温度 tj=35℃	
			进风窗面积 Fj(m²)	出风窗面积 Fc(m²)	进风窗面积 Fj(m²)	出风窗面积 Fc(m²)
200～630	2.0	1:1	0.86	0.86	1.61	1.61
		1:1.5	0.70	1.05	1.30	1.96
		1:2	0.63	1.26	1.18	2.36
	2.5	1:1	0.77	0.77	1.44	1.44
		1:1.5	0.63	0.94	1.17	1.75
		1:2	0.57	1.14	1.05	2.10
	3.0	1:1	0.70	0.70	1.31	1.31
		1:1.5	0.57	0.86	1.06	1.60
		1:2	0.52	1.04	0.96	1.92
	3.5	1:1	0.65	0.65	1.21	1.21
		1:1.5	0.53	0.79	0.98	1.48
		1:2	0.48	0.96	0.89	1.78
800～1000	2.0	1:1	1.41	1.41	2.62	2.62
		1:1.5	1.14	1.71	2.11	3.17
		1:2	1.02	2.04	1.92	3.85
	2.5	1:1	1.26	1.26	2.34	2.34
		1:1.5	1.02	1.53	1.89	2.83
		1:2	0.91	1.82	1.72	3.44
	3.0	1:1	1.15	1.15	2.14	2.14
		1:1.5	0.93	1.40	1.72	2.59
		1:2	0.83	1.66	1.57	3.14
	3.5	1:1	1.06	1.06	1.98	1.98
		1:1.5	0.86	1.29	1.60	2.40
		1:2	0.77	1.54	1.45	2.91
1250～2000	2.0	1:1	2.43	2.43	4.53	4.53
		1:1.5	1.97	2.96	3.65	5.48
		1:2	1.76	3.53	3.33	6.65
	2.5	1:1	2.18	2.18	4.05	4.05
		1:1.5	1.77	2.65	3.27	4.90
		1:2	1.58	3.16	2.97	5.95
	3.0	1:1	1.98	1.98	3.70	3.70
		1:1.5	1.61	2.42	2.98	4.48
		1:2	1.44	2.88	2.72	5.43
	3.5	1:1	1.74	1.74	3.43	3.43
		1:1.5	1.49	2.24	2.76	4.14
		1:2	1.33	2.66	2.51	5.03
	4.0	1:1	1.72	1.72	3.20	3.20
		1:1.5	1.40	2.10	2.58	3.88
		1:2	1.25	2.49	2.35	4.70

注：进、出通风窗的实际面积应为表中查得的有效面积乘以不同的构造系数K

金属百叶窗：K=1.67　　金属百叶窗加铁丝网：K=2.0

通风窗有效面积计算公式：进出风口面积相等时：$F_j=F_c=\frac{KP}{4\Delta t}\sqrt{\frac{\Sigma\xi}{hr_p(r_j-r_p)}}$

进出风口面积不等时：$F_j=\frac{KP}{4\Delta t}\sqrt{\frac{\xi_j+\xi_c}{hr_p(r_j-r_p)}}$　　$F_c=\frac{F_j}{F}$

式中：F_j-进风口有效面积（m^2）；F_c-出风口有效面积（m^2）；h-进出风窗中心高差（m）；

P-变压器全部损耗（kW）；k-因屋顶受太阳热辐射而增加热量的通风面积修正系数；

Δt-出风口与进风口空气的温差（℃）；$\Delta t=t_c-t_j$；$\Sigma\xi$-进风口局部阻力系数之和；

ξ_j-进风口的局部阻力系数，取1.4；　　ξc-进风口的局部阻力系数，取2.3；

r_p-平均空气容重（kg/m^3）　　r_j-进风口空气容重（kg/m^3）

r_c-出风口空气容重（kg/m^3）　　r_c-进、出风面积之比；

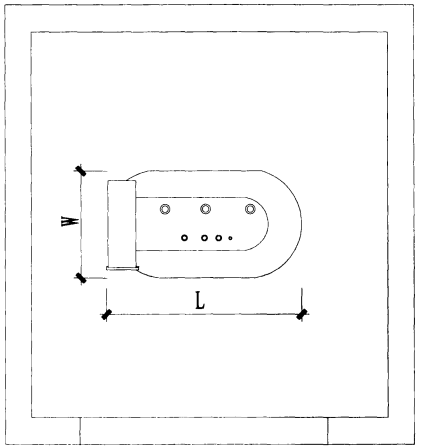
油浸封闭式变压器室 通风窗有效面积	图集号	12YD2
	页次	31

本资料由微信公众号jiuyh118整理
持续更新中

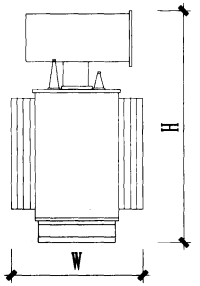
建筑物部位	不同结构型式的变压器的土建设计技术要求		
	敞　开　式	封　闭　式	
		低　式	高　式
建筑物耐火等级	一　级		
墙　壁	1. 内墙面勾缝并刷白； 2. 墙基应防止变压器油浸蚀； 3. 与爆炸危险场所相邻的墙壁内侧应抹灰、刷白		
地　坪	采用卵石或碎石铺设，厚度为250mm。 变压器四周沿墙600mm需要混凝土抹平		采用水泥地坪，向中间通风及排油孔做2%的坡度
屋　面	1. 应有隔热层及防水、排水措施； 2. 平屋顶应有5%～8%的坡度		
	-	还应有保温层	
顶　棚	刷白或涂白油漆，严禁抹灰		
屋　檐	伸出外墙面一定距离，以防止雨水沿墙面流淌；车间内式不需要屋檐		
通风窗	-	1. 变压器室通风窗应为非燃烧材料制成； 2. 应有防止雨、雪或小动物进入的措施； 3. 出风窗和门上的进风窗可采用百叶窗，内设网孔不大于10mm×10mm的铁丝网，也可设不大于10mm×10mm铁丝网	
		-	门下的进风窗采用百叶窗，内设不大于10mm×40mm的铁丝网孔
门	1. 用轻型金属网门，其网格大小为上半部应小于10mm×40mm，下半部应小于10mm×10mm； 2. 门高不低于1.8m	1. 用铁门或木门内侧包铁皮门； 2. 单扇门宽≥1.5m时，应在大门上加开小门，小门宽0.8m，高1.8m，供维护人员出入；小门上应装弹簧锁；其高度使室外开启方便；大小门应向外开启，开启角度≥120°，同时尽量降低小门门槛高度，使进出方便	
	大门及上门上的小门应向外开启，当相邻房间都有电气设备时，门应开向电压较低的房间		
其　他			门口应设有供人员进出上下的轻型钢筋梯
	1. 在需要时应设变压器吊芯检查用的吊钩及安装搬运用的措施；　2. 在建筑物底层外墙开口部位的上方应设置宽度不小于1.0m的防火挑檐		

注：可燃油油浸变压器室通向配电室或变压器室之间的门应为甲级防火门。

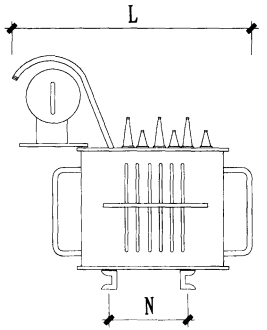
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



宽面推进



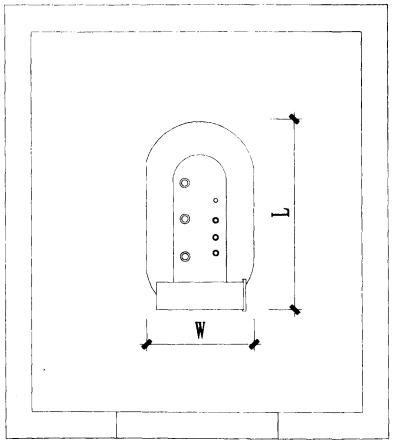
侧视



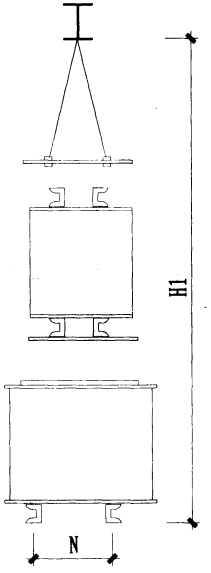
正视

变压器外壳与变压器室最小净距及变压器室门的尺寸(mm)

变压器容量(kVA)	至后壁及侧壁净距	至门净距
1000及以下	600	800
1250及以上	800	1000
门的最小尺寸	门宽=W(1)+400 (与搬运方式有关)	门高=H+300



宽面推进



起吊高度

注：1. 变压器室的面积应有更换为加大一至二级变压器容量的可能。

2. 对于就地检修的变压器应在变压器室设置吊环或吊梁。

3. 对于1000kVA及以上的变压器在搬运时可考虑将油枕及防爆管拆下。

4. 变压器室高度考虑就地检修时，其值为变压器吊芯所需高度再加700mm，对于非就地检修的变压器室高度与出线方式有关，应由具体工程决定。

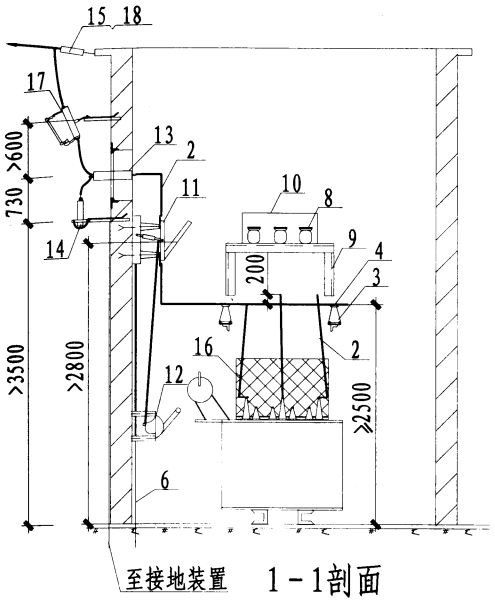
5. 变压器外壳及所有金属构架均应可靠接地。

6. L为变压器的长度，W为宽度，N为轨距，H为高度，H1为吊高。

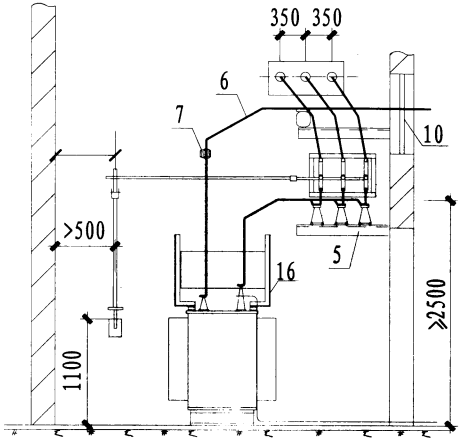
本资料由微信公众号jianzhu18整理
持续更新中

油浸式变压器室布置示意图

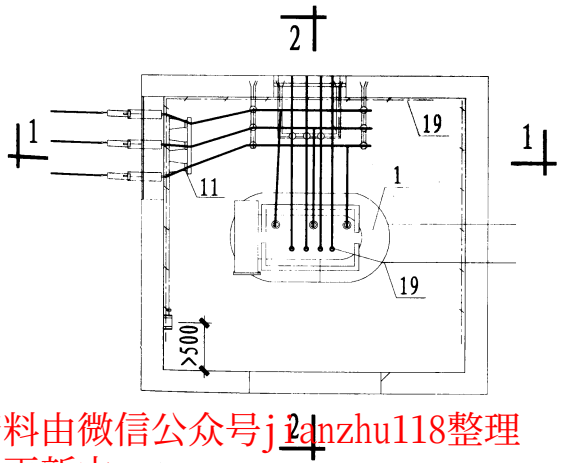
图集号	12D2
页次	33

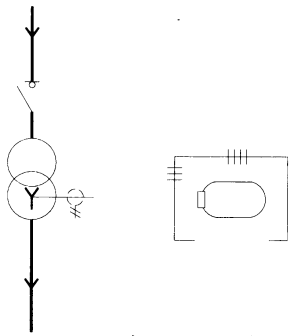


1－1剖面



2－2剖面





主接线　　变压器室布置示意图

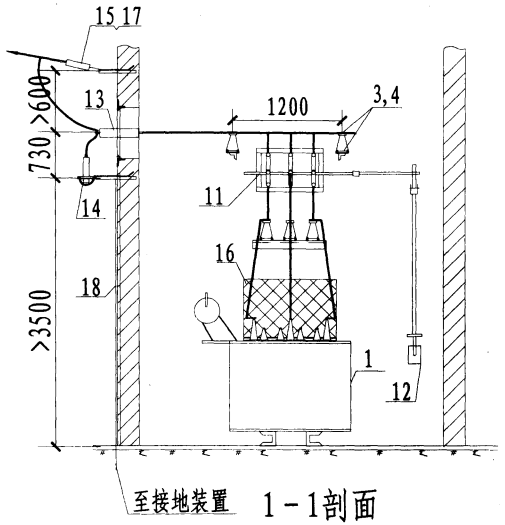
注：1. 为便于室内设备接地，应在室内设置一圈接地网，该地网与主接地网连接不少于两点。

2. 图中所有金属铁件均应采用镀锌扁钢与接地网可靠连接。

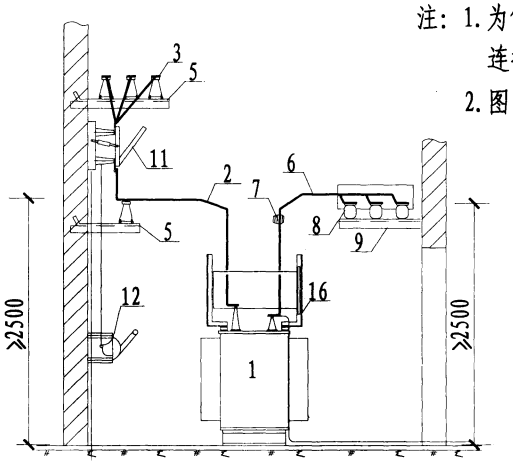
序号	名　称	型号及规格	数量	单位	页次	备　注
19	接地线	-40×4		米		具体工程设计
18	架空线拉紧装置		3	个		
17	跌落式熔断器		3	个		具体工程设计
16	变压器顶部网栏		2	个		
15	高压绝缘子串		3	串		
14	高压避雷器		3	只		
13	户外穿墙套管		3	只		
12	手力操作机构		1	个		
11	负荷开关		1	组		
	隔离开关		1	组		
10	低压母线穿墙隔板		1	个		
9	低压母线支架		1	个		
8	低压绝缘子	WX-01	3	套		
7	低压母线夹板		3	个		
6	低压母线		-	米		
5	高压母线支架		2	个		
4	高压母线夹具		6	套		具体工程设计
3	高压绝缘子		6	个		具体工程设计
2	高压母线		-	米		具体工程设计
1	变压器		1	台		具体工程设计

油浸式变压器室常用布置示例(一)	图集号	12YD2
	页次	34

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



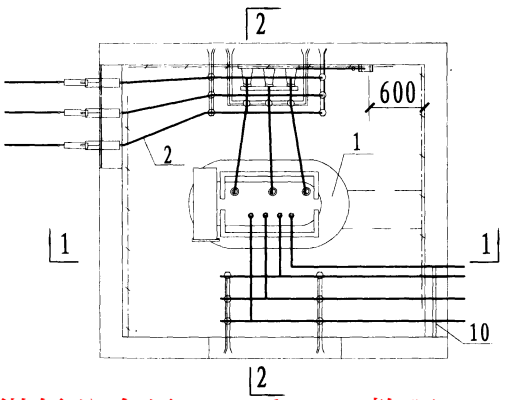
1－1剖面

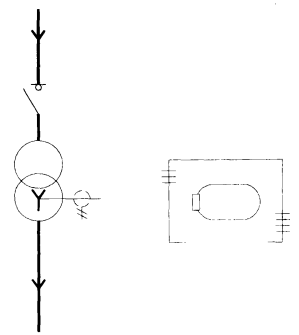


2－2剖面

注：1. 为便于室内设备接地，应在室内设置一圈地网，该接地网与主接地网连接不少于两点。

2. 图中所有金属铁件均应采用镀锌接地扁钢与接地网可靠连接。





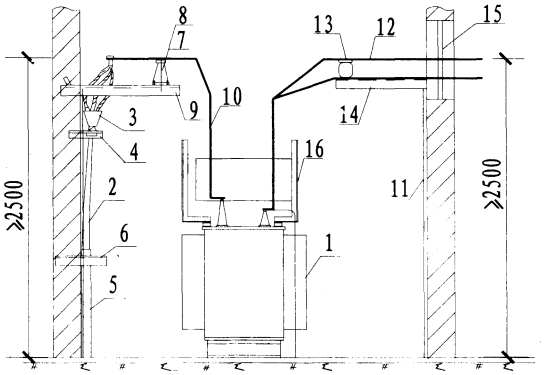
主接线　变压器室布置示意图

序号	名　称	型号规格	数量	单位	页次	备注
18	接地线	-40×4		m		
17	架空线拉紧装置		3	个		
16	变压器顶部网栏		2	个		
15	高压绝缘子串		3	串		
14	高压避雷器		3	只		
13	户外穿墙套管		3	只		
12	手力操作机构		1	个		
11	负荷开关		1	组		
	隔离开关		1	组		
10	低压母线穿墙隔板		1	个		
9	低压母线支架		2	个		
8	低压绝缘子	WX-01	6	套		
7	低压母线夹板		3	个		
6	低压母线			m		
5	高压母线支架		3	个		
4	高压母线夹具		9	套		工程设计确定
3	高压绝缘子		9	个		工程设计确定
2	高压母线			m		工程设计确定
1	变压器		1	台		工程设计确定

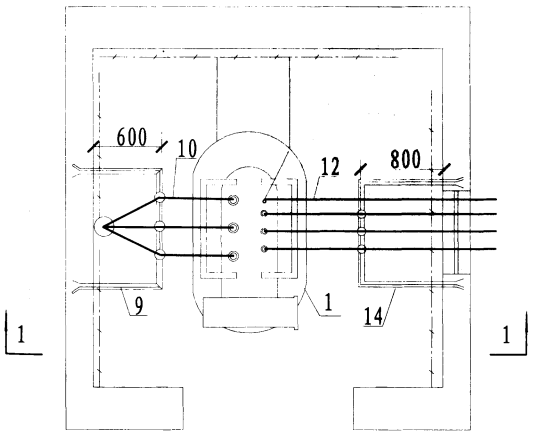
材料明细表

油浸式变压器室常用布置示例(二)	图集号	12YD2
	页次	35

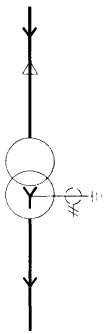
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



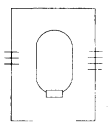
1－1剖面



平面



主接线



变压器室布置示意图

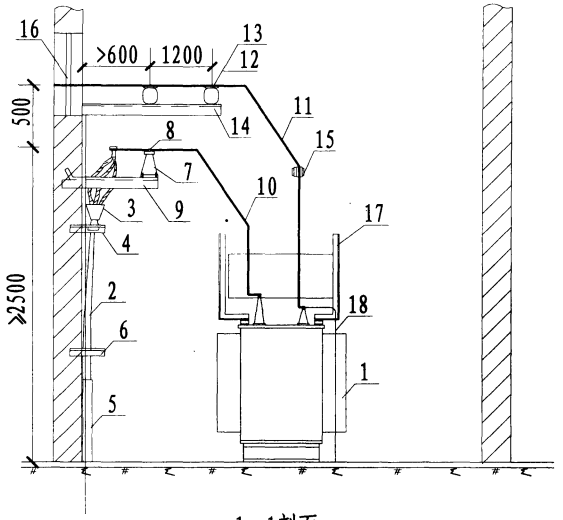
注：变压器外壳及所有金属构架均应可靠接地。

序号	名　称	型号规格	数量	单位	页次	备　注
16	变压器顶部网栏		2	个		
15	低压母线穿墙隔板		1	块		
14	低压母线支架		1	个		
13	低压绝缘子	WX-01	3	个		
12	低压母线		6	m		
11	接地线		~15	m		
10	高压母线		~5	m		
9	高压母线支架		1	个		
8	高压母线夹具		3	套		
7	高压绝缘子		3	个		
6	高压电缆支架		1	个		
5	高压电缆护管			m		
4	高压电缆头支架		1	个		
3	高压电缆头	10kV	1	个		工程设计确定
2	高压电缆			m		工程设计确定
1	变压器		1	台		工程设计确定

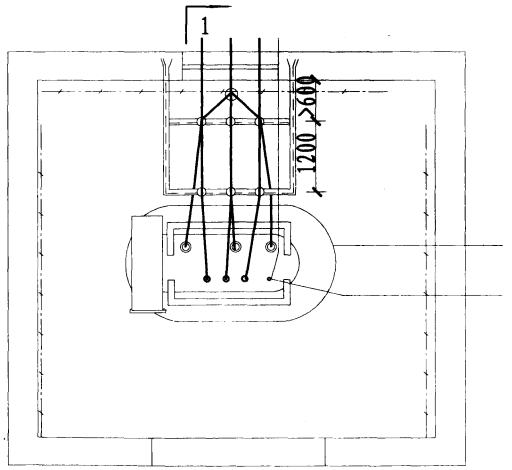
材　料　明　细　表

油浸式变压器室常用布置示例(三)	图集号	12YD2
	页次	36

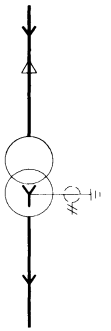
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



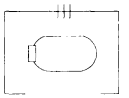
1－1剖面



平面



主接线



变压器室布置示意图

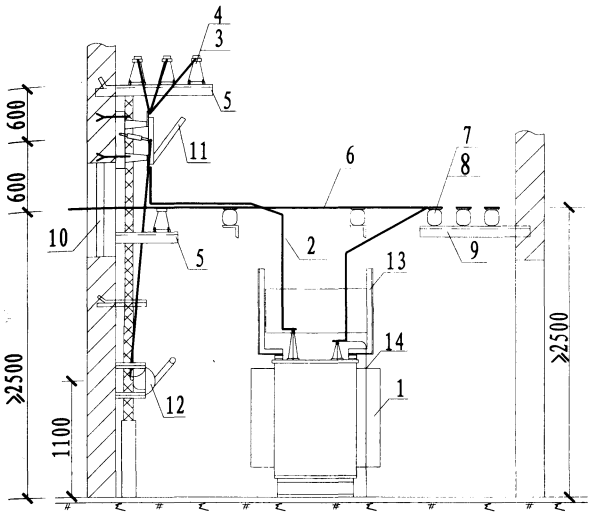
注：变压器外壳及所有金属构架均应可靠接地。

序号	名　称	型号规格	数量	单位	页次	备　注
18	接地线		~15	m		
17	变压器顶部网栏		2	个		
16	低压母线穿墙隔板		1	块		
15	低压母线夹板		3	个		
14	低压母线支架		1	个		
13	低压母线夹具		6	个		
12	低压绝缘子	WX-01	6	个		
11	低压母线		6	m		
10	高压母线		~5	m		
9	高压母线支架		1	个		
8	高压母线夹具		3	套		
7	高压绝缘子		3	个		
6	高压电缆支架		1	个		
5	高压电缆护管			m		
4	高压电缆头支架		1	个		
3	高压电缆头	10kV	1	个		工程设计确定
2	高压电缆			m		工程设计确定
1	变压器		1	台		工程设计确定

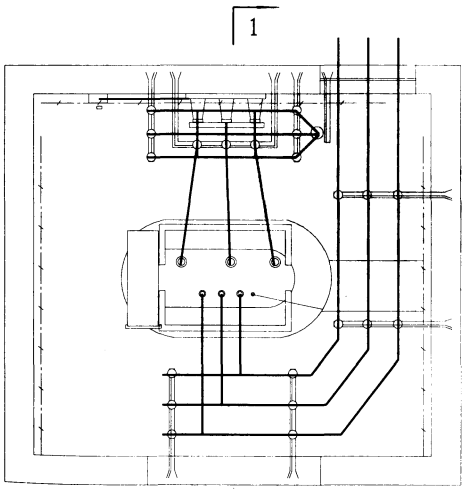
材　料　明　细　表

油浸式变压器室常用布置示例(四)	图集号	12YD2
	页次	37

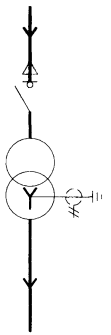
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



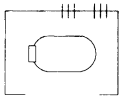
1－1剖面



平面



主接线



变压器室布置示意图

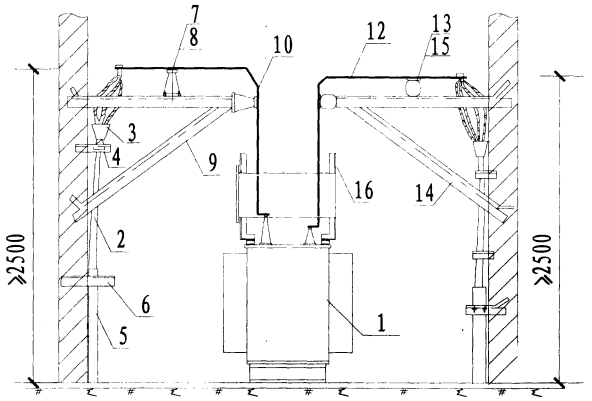
注：变压器外壳及所有金属构架均应可靠接地。

序号	名　称	型号规格	数量	单位	页次	
14	接地线	-40×4		m		
13	变压器顶部网栏		2	个		
12	手力操作机构		1	个		
11	负荷开关		1	组		
	隔离开关		1	组		
10	低压母线穿墙隔板		1	个		
9	低压母线支架		4	个		
8	低压绝缘子	WX-01	12	套		
7	低压母线夹具		12	个		
6	低压母线			m		
5	高压母线支架		3	个		
4	高压母线夹具		9	套		工程设计确定
3	高压绝缘子		9	个		工程设计确定
2	高压母线			m		工程设计确定
1	变压器		1	台		工程设计确定

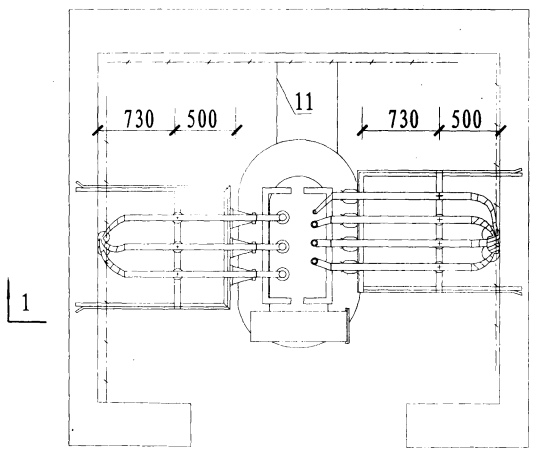
材　料　明　细　表

油浸式变压器室常用布置示例(五)	图集号	12YD2
	页次	38

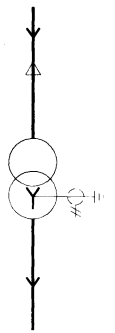
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



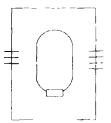
1-1 剖面



平面



主接线



变压器室布置示意图

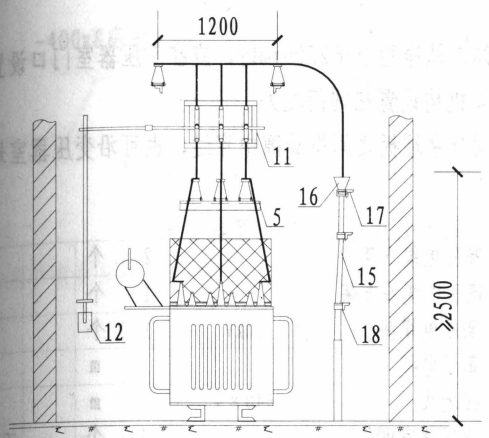
注：变压器外壳及所有金属构架均应可靠接地。

序号	名称	型号规格	数量	单位	页次	备注
16	变压器顶部网栏		2	个		
15	低压母线夹具		6	套		
14	低压母线支架		1	个		
13	低压绝缘子	WX-01	6	个		
12	低压母线		6	m		
11	接地线		~15	m		
10	高压母线		~5	m		
9	高压母线支架		1	个		
8	高压母线夹具		6	套		
7	高压绝缘子		6	个		
6	高压电缆支架		1	个		
5	高压电缆护管			m		
4	高压电缆头支架		1	个		
3	高压电缆头	10kV	1	个		工程设计确定
2	高压电缆			m		工程设计确定
1	变压器		1	台		工程设计确定

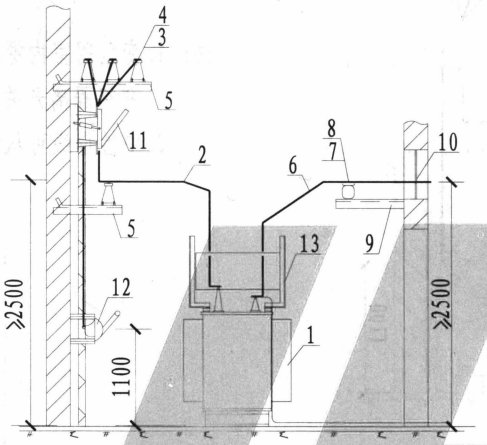
材料明细表

油浸式变压器室常用布置示例(六)	图集号	12YD2
	页次	39

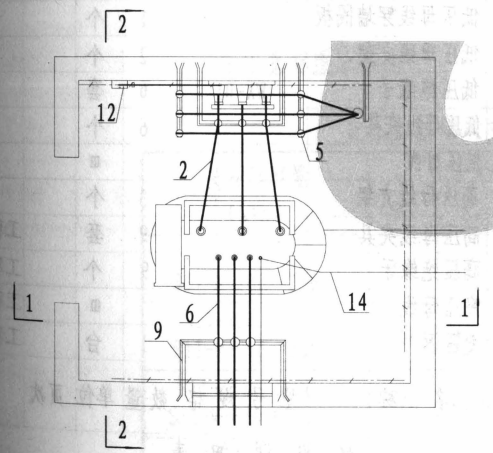
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



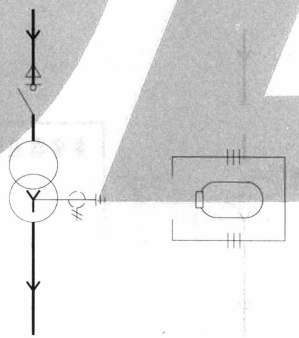
1-1 剖面



2-2 剖面



平面



主接线　　变压器室布置示意图

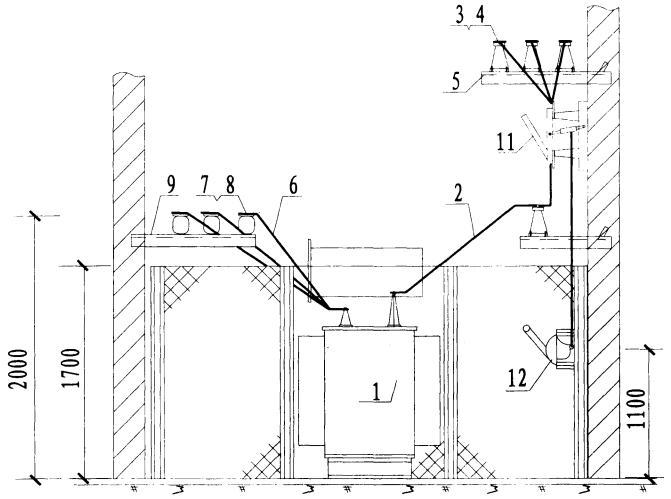
注：变压器外壳及所有金属构架均应可靠接地。

序号	名　称	型号规格	数量	单位	页次	备　注
18	高压电缆支架		2	个		
17	高压电缆头支架		1	个		
16	高压电缆头	10kV	1	个		
15	高压电缆			m		
14	接地线	-40×4		m		
13	变压器顶部网栏		2	个		
12	手力操作机构		1	个		
11	负荷开关		1	组		
	隔离开关		1	组		
10	低压母线穿墙隔板		1	个		
9	低压母线支架		1	个		
8	低压绝缘子	WX-01	3	套		
7	低压母线夹具		3	个		
6	低压母线			m		
5	高压母线支架		3	个		
4	高压母线夹具		9	套		工程设计确定
3	高压绝缘子		9	个		工程设计确定
2	高压母线			m		工程设计确定
1	变压器		1	台		工程设计确定

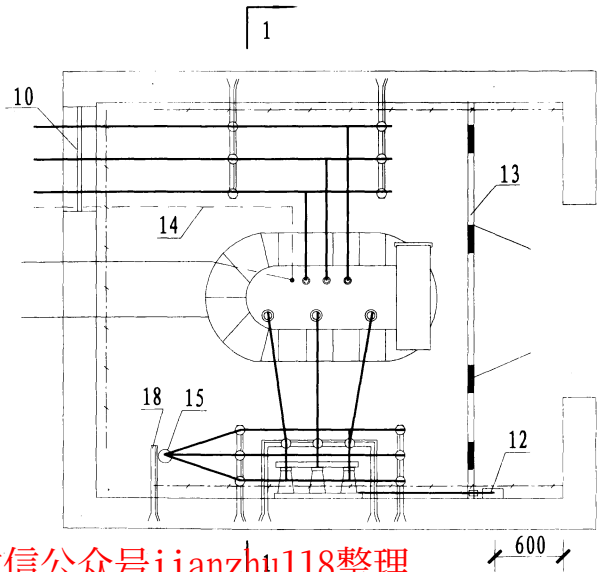
材　料　明　细　表

油浸式变压器室常用布置示例(七)	图集号	12YD2
	页次	40

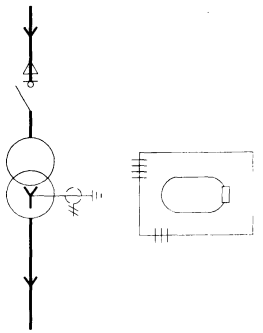
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



1－1剖面



平面



主接线　变压器室布置示意图

注：1. 变压器室内裸导体对地净距小于2500mm时，应在变压器室门口设置网门并将隔离开关操动机构设置在网门之外

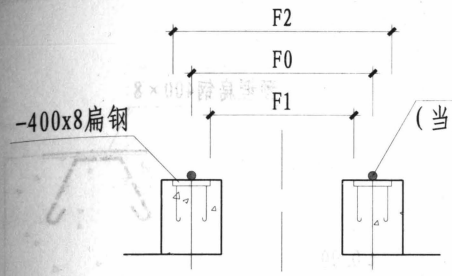
2. 中性母线可从墙洞与穿墙板之间得缝隙中穿过，也可沿变压器室地面引出.

序号	名　称	型号规格	数量	单位	页次	备　注
18	高压电缆支架		2	个		
17	高压电缆头支架		1	个		
16	高压电缆头	10kV	1	个		
15	高压电缆			m		
14	接地线	-40×4		m		
13	变压器室网门		1	个		工程设计确定
12	手力操作机构		1	个		
11	负荷开关		1	组		
	隔离开关		1	组		
10	低压母线穿墙隔板		1	个		
9	低压母线支架		2	个		
8	低压绝缘子	WX-01	6	套		
7	低压母线夹具		6	个		
6	低压母线			m		
5	高压母线支架		3	个		
4	高压母线夹具		9	套		工程设计确定
3	高压绝缘子		9	个		工程设计确定
2	高压母线			m		工程设计确定
1	变压器		1	台		工程设计确定

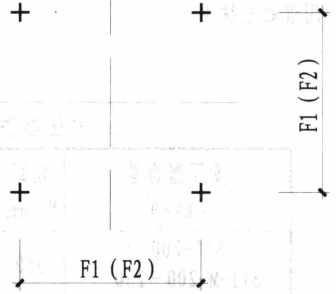
材　料　明　细　表

油浸式变压器室常用布置示例(八)	图集号	12YD2
	页次	41

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



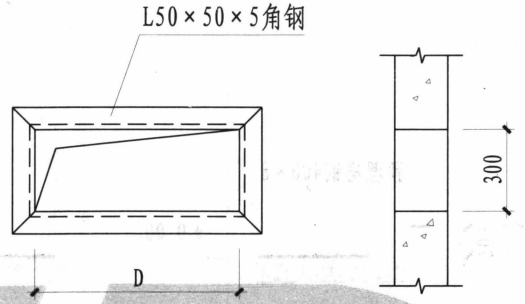
变压器基础或梁上埋设件详图



变压器荷重分布图

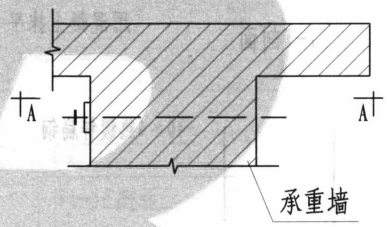
变压器基础尺寸

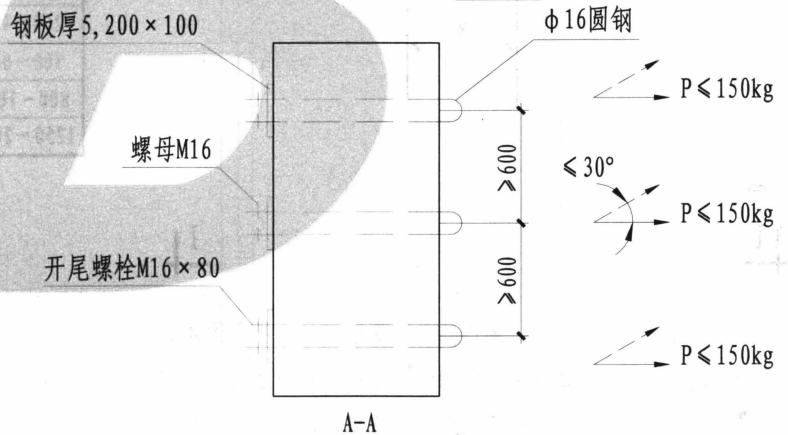
变压器容量（kVA）	尺寸（mm）			变压器重量（kg）
	F1	F2	F0	
S11-200 S11-M-200～250	350	750	550	1130
S11-250～500 S11-M-315～500	460	860	660	1840
S11-630～1600 S11-M-630～1600	620	1020	820	4410
S11-2000 S11-M-2000	870	1270	1070	5865



低压母线穿墙洞口尺寸

变压器容量（kVA）	尺寸D（mm）
200～630	900
800～2000	1100



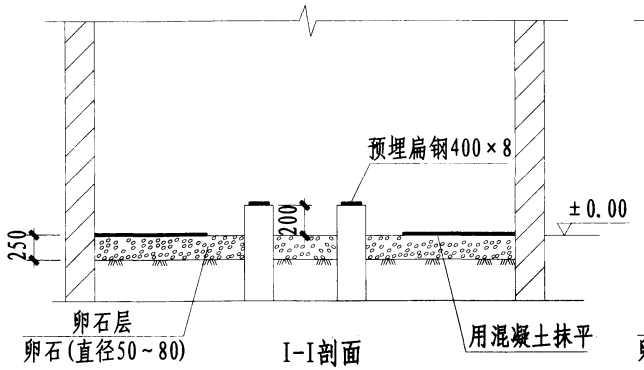


A-A

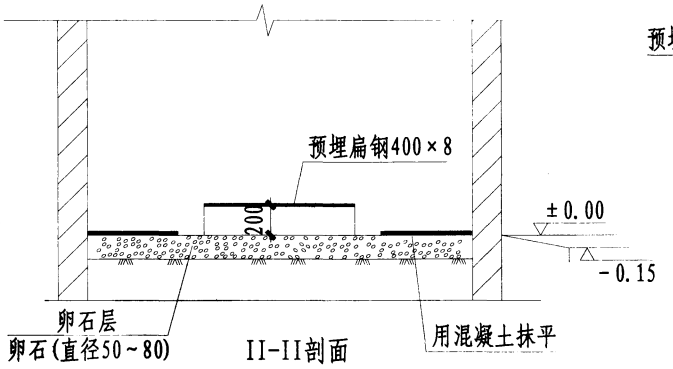
架空引入线拉紧装置埋设件详图

注：本图尺寸单位为mm。

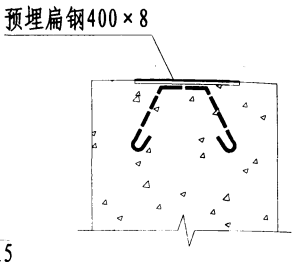
本资料由微信公众号jiTanzhu118整理
持续更新中



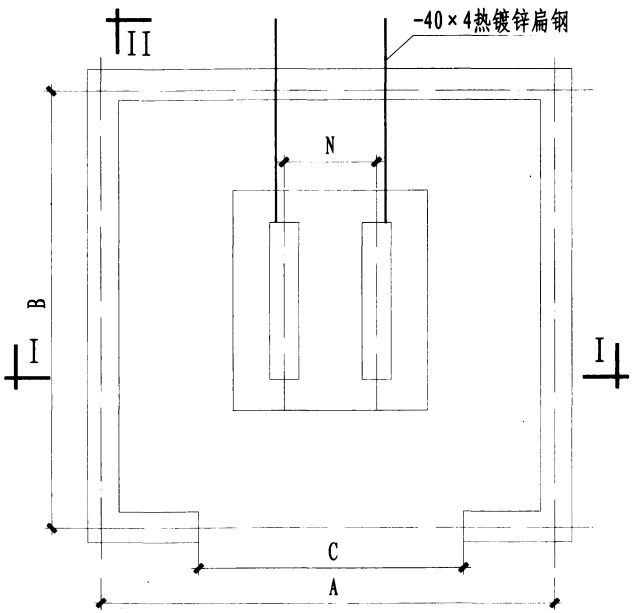
I-I剖面



II-II剖面



变压器基础埋件详图



变压器室地面不抬高平面图

变压器室尺寸

变压器容量(kVA)	推荐尺寸(mm)		
	A	B	C
200~400	3600	2800	1800
500~630	3800	3400	2000
800~1000	4300	3600	2500
1250~2000	5000	4500	3000

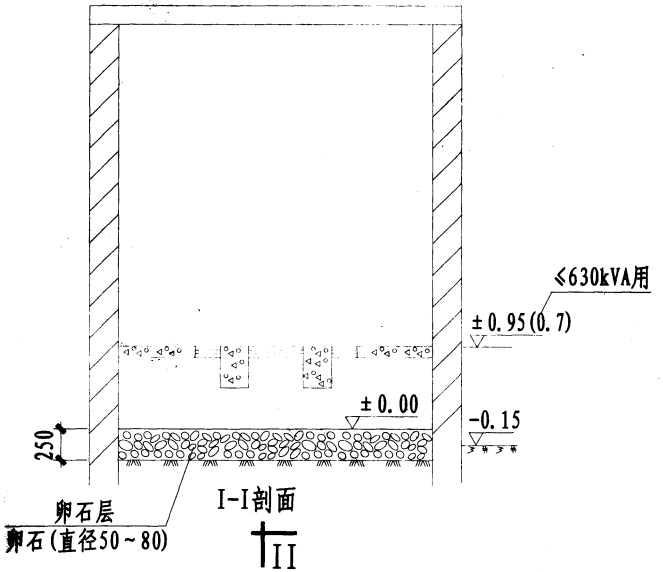
变压器参数

变压器容量(kVA)	轨距 N (mm)	变压器油重(kg)	变压器重量(kg)
S11-200 S11-M-200~250	550	170~200	1130
S11-250~500 S11-M-315~500	660	200~295	1840
S11-630~1600 S11-M-630~1600	820	330~750	4410
S11-2000 S11-M-2000	1070	1400	5865

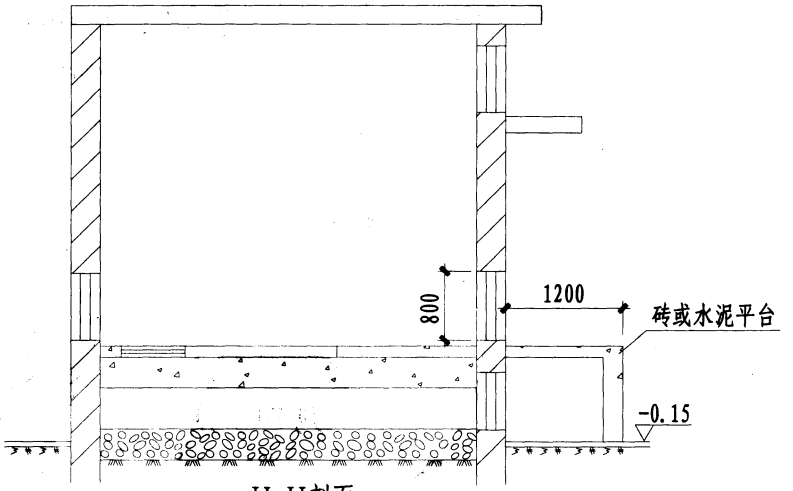
注：1. 本图适用于变压器基础在地坪上的安装。

2. 变压器基础埋件分别用-40×4热镀锌扁钢与室外主地网可靠焊接。

本资料由微信公众号jianzhu110整理
持续更新中



变压器室地面抬高平面图



II-II剖面

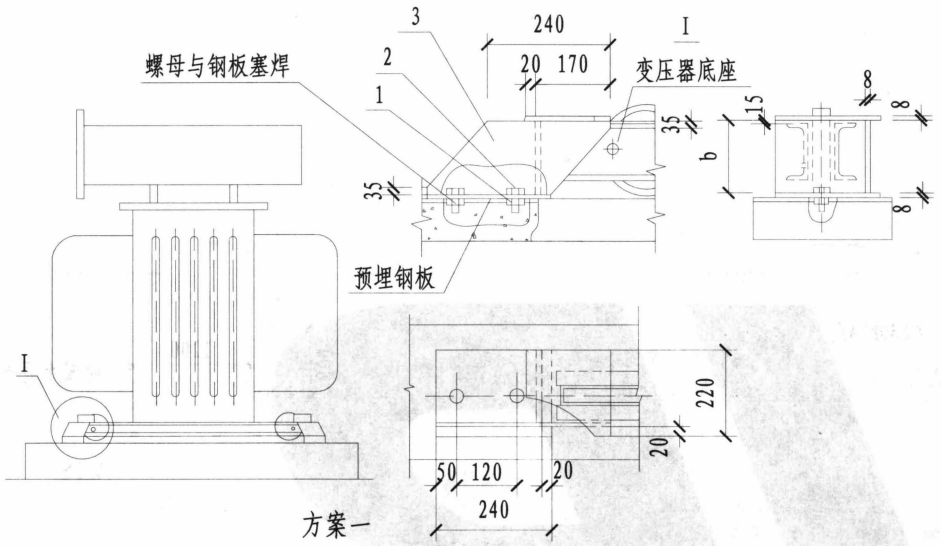
注：1. 本图适用于变压器基础抬高方案。

2. 变压器基础埋件分别用-40×4热镀锌扁钢与室外主接地网可靠焊接。

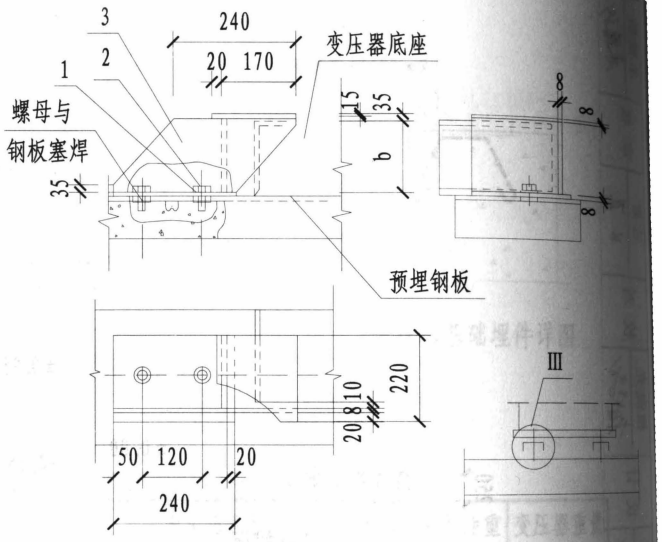
3. 主变运输时门口平台应考虑加固措施。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

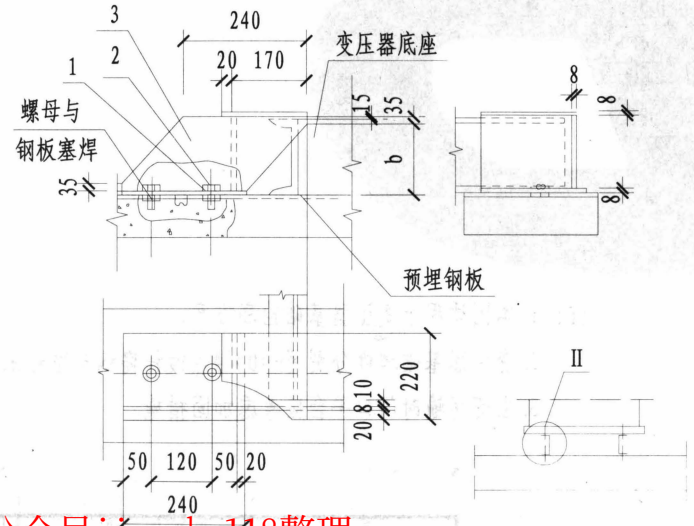
油浸式变压器基础做法（二）	图集号	12YD2
	页次	44



方案一



方案二



方案三

注：1. 图中表示的压套台变压器用四个，制作时注意两两对称。

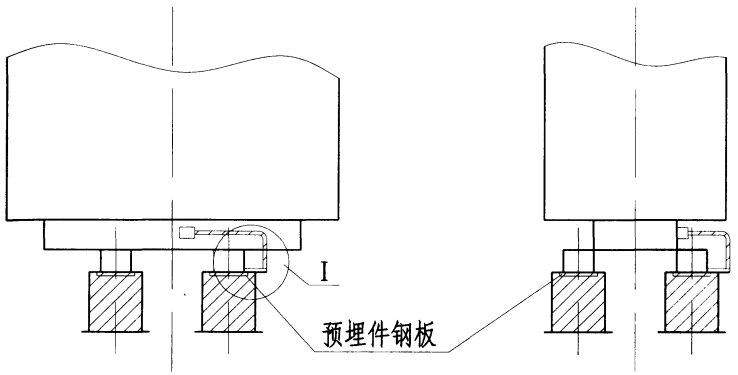
2. 明细表中的数量为一个压套的数量。

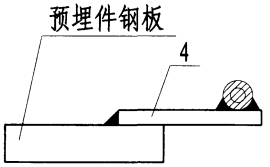
3. 本图以外的方案可仿此制作。

序号	名　称	型号及规格	数量	单位	页次	备注
3	钢板	钢板厚8，A3F	4	块		
2	螺栓	M16*30 A3（镀锌）	2	个		
1	螺母	M16 A3（镀锌）	2	个		

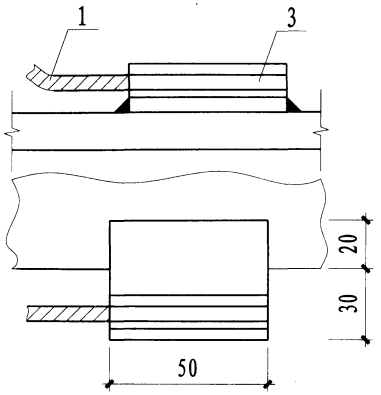
油浸式变压器抗震加固图	图集号	12YD2
	页次	45

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

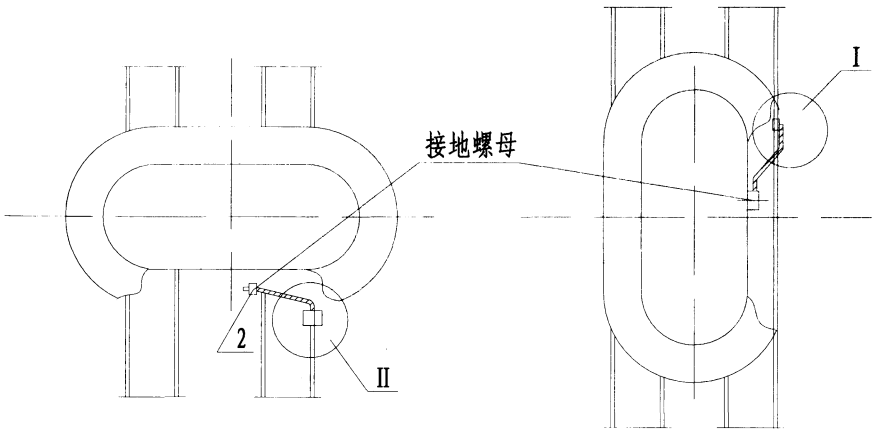




详图 I



详图 II



变压器宽面布置　　变压器窄面布置

注：1. 裸铜软绞线（零件1）在接线端子（零件2）及钢套管（零件3）内应灌锡夹紧。

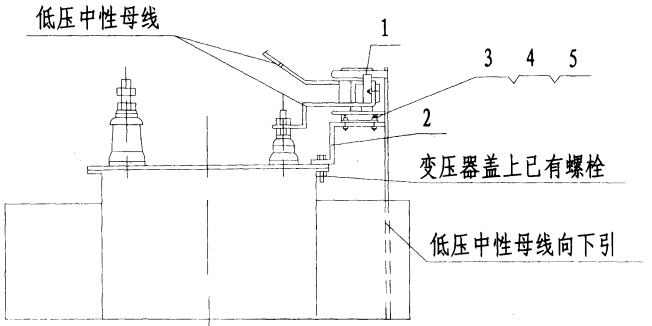
2. 钢套管（零件3）用厚2的钢板卷制成。

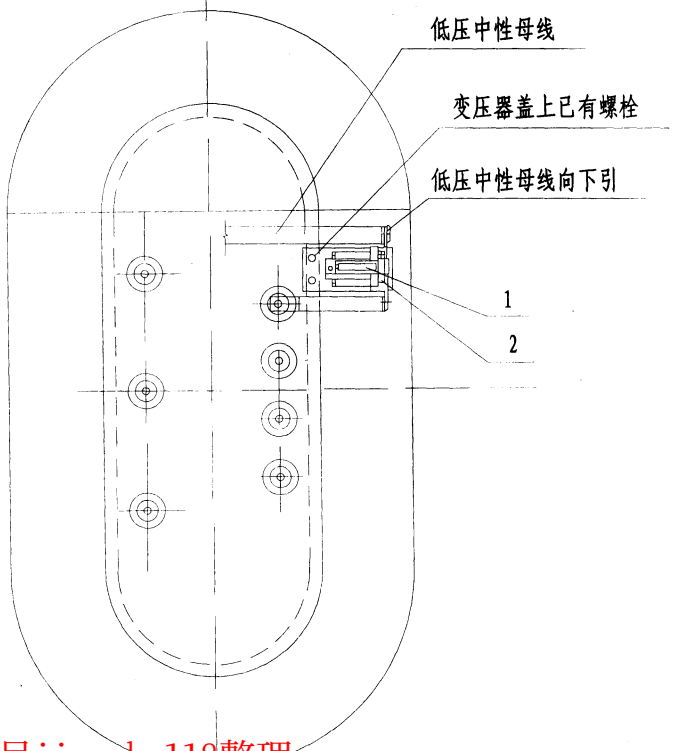
3. 钢套管与连接板（零件4）的连接、连接板与基础内预埋钢板的连接均采用沿周边搭角焊接。

序号	名　称	型号及规格	数量	单位	页次	备 注
4	连接板	-50×50×5	1	块		
3	钢套管	-50×31×2	1	个		
2	铜线线端子	DT-16	1	个		
1	裸铜软绞线	TRJ-3.16mm², L=800	1	根		

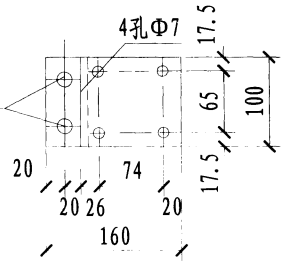
油浸式变压器保护接地	图集号	12YD2
	页次	46

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中





开孔数量、位置、尺寸在安装时
根据变压器盖上已有螺栓孔决定



零件2

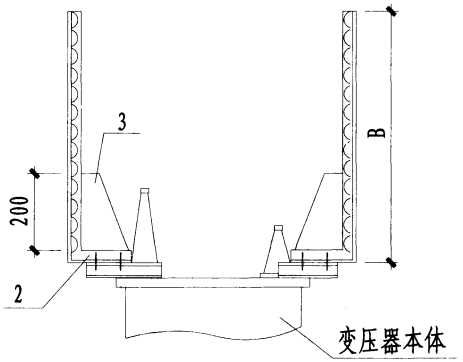
序号	名称	型号及规格	数量	单位	页次	备注
5	垫圈	6	8	个		
4	螺母	M6	4	个		
3	螺栓	M6×25	4	个		
2	钢板	钢板厚5, 250×100	1	块		
1	电流互感器		1	个		具体工程设计

零序电流互感器在变压器上安装

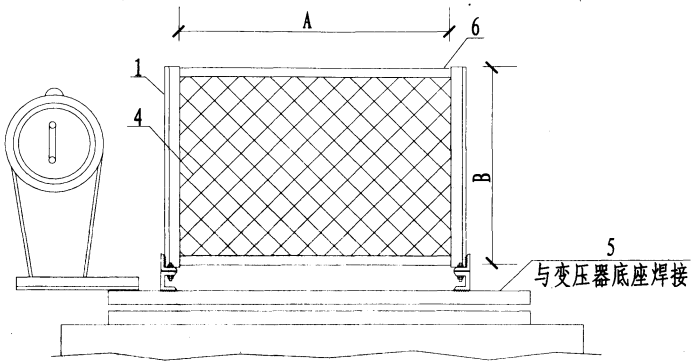
图集号 12YD2

页次 47

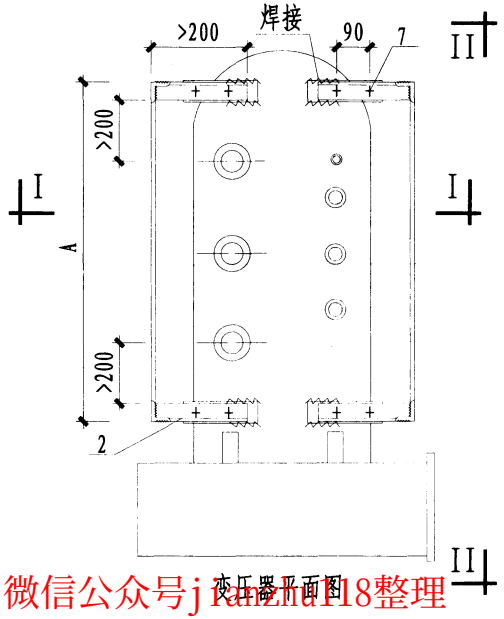
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



I-I剖面



II-II剖面



变压器平面图

注：1. 网栏施工安装时应保证其对带电设备的安全距离。

2. 本表所列尺寸值，工程中可根据实际选用，但必须按规范满足各安全静距的要求。

护栏尺寸表

变压器容量(kVA)	推荐尺寸(mm)	
	A	B
200～250	～1000	～900
315～400	～1200	～800
500	～1200	～700
630	～1200	～600
800～2000	～1400	～500

序号	名称	型号及规格	数量	单位	页次	备注
7	螺栓带母及垫圈	M14 L=30	8	套		
6	扁钢	-40×4 L=A	4	根		具体工程设计
5	槽钢	[6 L=300	4	根		
4	铁丝网	A×B 网孔20×20	2	张		
3	钢板	钢板厚5, 300×200	4	块		
2	角钢	L40×4 L=260	4	根		
1	角钢	L40×4 L=B	4	根		具体工程设计

油浸式变压器顶部网栏制作图

图集号 12YD2

页次 48

本资料由微信公众号jiaocai118整理
持续更新中

按绝缘介质分类

变压器类别	非包封线圈干式变压器	包封线圈干式变压器
价　格	高	较　高
安装面积	小	小
绝缘等级	B或H	B或F
爆炸性	不　爆	不　爆
燃烧性	难　燃	难　燃
耐湿性	弱	优
耐潮性	弱	良　好
损　耗	大	小
噪　音	高	低
重　量	轻	轻

按外壳型式分类

干式变压器型式	密封型干式变压器	全封闭干式变压器	封闭干式变压器	非封闭干式变压器
说　明	带有密封的保护外壳、壳内充有空气或某种气体。其外壳的密封性能应使壳内的空气或某种气体不与外界发生交换，即是一种非呼吸型的变压器	变压器的保护外壳能使外界空气不以循环方式冷却铁心和线圈，但壳内空气仍能与大气进行交换的一种充空气的干式变压器	变压器带保护外壳，变压器的保护外壳能使外界空气以循环方式直接冷却铁心和线圈的一种干式变压器	变压器不带保护外壳，其铁心和线圈是靠外界空气冷却的一种干式变压器

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

6kV、10kV级无励磁调压配电变压器(A组)

变压器容量(kVA)	电压组合及分接范围			联结组标号	空载损耗(W)	不同的绝缘耐热等级下的负载损耗(W)			空载电流(%)	短路阻抗(%)	参考尺寸(长×宽×高)(mm)
	高压(kV)	高压分接范围(%)	低压(kV)			B(100℃)	F(120℃)	H(145℃)			
30	6 6.3 10 10.5 11	±5 或 ±2×2.5	0.4	Y,yn0 D,yn11	220	710	750	800	2.4	4.0	870×525×920
50					310	990	1060	1130	2.4		915×675×1020
80					420	1370	1460	1560	1.8		990×675×1040
100					450	1570	1670	1780	1.8		1005×675×1080
125					530	1840	1960	2100	1.6		1020×675×1160
160					610	2120	2250	2410	1.6		1080×675×1190
200					700	2510	2680	2870	1.4		1140×675×1250
250					810	2750	2920	3210	1.4		1170×675×1290
315					990	3460	3670	3930	1.2		1310×785×1350
400					1100	3970	4220	4520	1.2		1350×785×1450
500					1310	4860	5170	5530	1.2		1380×785×1500
630					1510	5850	6220	6660	1.0		1410×785×1570
630					1460	5940	6310	6750	1.0	6.0	1440×785×1500
800					1710	6930	7360	7880	1.0		1500×980×1640
1000					1990	8100	8610	9210	1.0		1590×980×1750
1250					2350	9630	10260	10980	1.0		1650×980×1860
1600					2760	11700	12400	13270	1.0		1830×980×1950
2000					3400	14400	15300	16370	0.8		1890×1270×2070
2500					4000	17100	18180	19460	0.8		2090×1270×2200
1600					2760	13000	13700	14660	1.0	8.0	1830×980×1950
2000					3400	15900	16900	18000	0.8		1890×1270×2070
2500					4000	18800	20000	21400	0.8		2090×1270×2200

注：1.变压器尺寸仅供参考。

2.本参数表引自国标GB/T 10228-2008。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

6kV、10kV级无励磁调压配电变压器(B组)

变压器容量(kVA)	电压组合及分接范围			联结组标号	空载损耗(W)	不同的绝缘耐热等级下的负载损耗(W)			空载电流(%)	短路阻抗(%)	参考尺寸(长×宽×高)(mm)
	高压(kV)	高压分接范围(%)	低压(kV)			B(100℃)	F(120℃)	H(145℃)			
30	6 6.3 10 10.5 11	±5 或 ±2×2.5	0.4	Y,yn0 D,yn11	205	740	780	830	2.3	4.0	870×525×920
50					285	1060	1120	1200	2.2		915×675×1020
80					380	1460	1550	1660	1.7		990×675×1040
100					410	1700	1800	1930	1.7		1005×675×1080
125					470	1980	2100	2250	1.5		1020×675×1160
160					550	2250	2450	2620	1.5		1080×675×1190
200					650	2700	2850	3050	1.3		1140×675×1250
250					740	3060	3250	3480	1.3		1170×675×1290
315					880	3650	3900	4180	1.1		1310×785×1350
400					1000	4340	4600	4900	1.1		1350×785×1450
500					1180	5160	5470	5850	1.1		1380×785×1500
630					1350	6150	6500	6950	0.9		1410×785×1570
630					1300	6300	6700	7170	0.9	6.0	1440×785×1500
800					1540	7360	7800	8350	0.9		1500×980×1640
1000					1750	8730	9250	9900	0.9		1590×980×1750
1250					2030	10400	11000	11800	0.9		1650×980×1860
1600					2700	12700	13500	14400	0.9		1830×980×1950
2000					3000	15300	16200	17400	0.7		1890×1270×2070
2500					3500	18400	19500	20800	0.7		2090×1270×2200
1600					2700	13700	14500	15500	0.9	8.0	1830×980×1950
2000					3000	16700	17700	19000	0.7		1890×1270×2070
2500					3500	19800	21000	22500	0.7		2090×1270×2200

注：1.变压器尺寸仅供参考。

2.本参数表引自国标GB/T 6228-2008。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

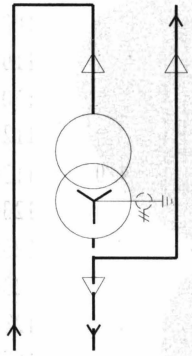
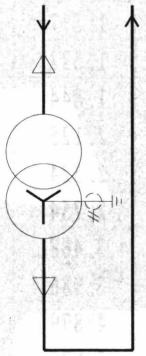
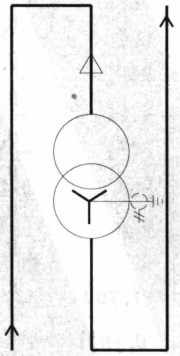
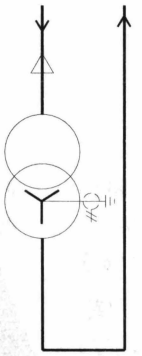
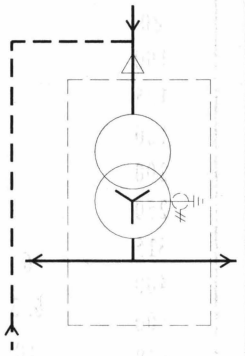
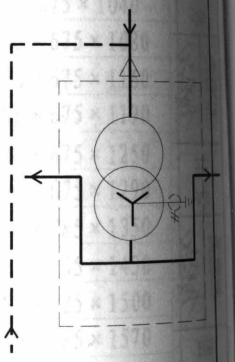
SCB11系列干式变压器技术参数

变压器容量（kVA）	电压组合及分接范围			联结组标号	空载损耗（kW）	负载损耗（kW）F（120℃）	空载电流（%）	短路阻抗（%）	参考尺寸（长×宽×高）（mm）
	高　压（kV）	高压分接范围（%）	低　压（kV）						
30	6 6.3 10 10.5 11	±5 或 ±2×2.5	0.4	Y,yn0 D,yn11	0.168	0.705	3.2	4.0	940×655×955
50					0.238	0.994	2.8		940×655×1005
80					0.322	1.377	2.6		1000×705×1055
100					0.350	1.572	2.4		1100×705×1155
125					0.413	1.844	2.2		1100×705×1205
160					0.476	2.125	2.2		1120×705×1166
200					0.546	2.524	2.0		1120×705×1281
250					0.630	2.754	2.0		1230×818×1264
315					0.770	3.468	1.8		1230×818×1382
400					0.854	3.986	1.8		1230×818×1498
500					1.015	4.879	1.8		1280×818×1587
630					1.176	5.873	1.6		1600×1010×1530
800					1.330	6.953	1.6	6.0	1675×1010×1640
1000					1.547	8.126	1.4		1750×1010×1736
1250					1.827	9.690	1.4		1780×1010×1846
1600					2.142	11.73	1.4		1825×1015×1901
2000					2.905	14.45	1.2		2020×1015×1981
2500					3.500	17.17	1.2		2030×1015×1968

注：1.变压器尺寸仅供参考。

2.本参数表引自国标GB/T 10228-2008。

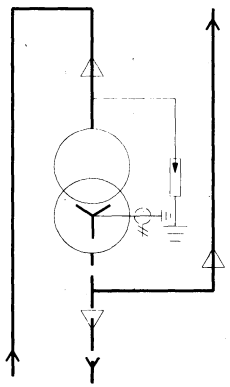
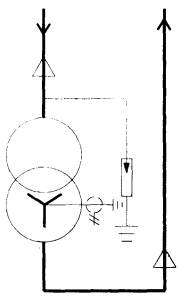
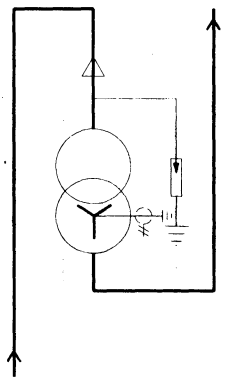
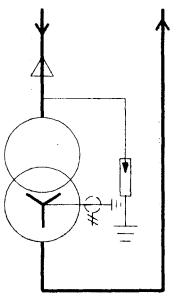
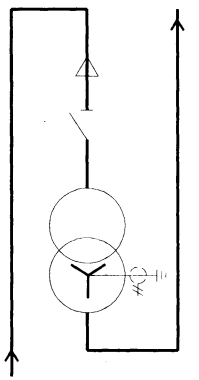
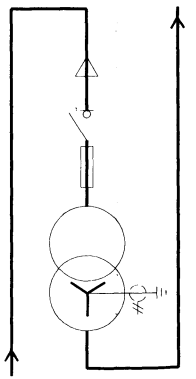
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

布置形式	高压配电装置与变压器同站布置					
变压器进出线方式	高压电缆下进 低压电缆上(下)出	高压电缆上进 低压电缆上出	高压电缆下进 低压电缆上出	高压电缆上进 低压电缆上出	高压电缆上(下)进 低压横排母线侧出	高压电缆上(下)进 低压立排母线侧出
进线电源断开点方式	变压器高压侧不设进线电源断开点					
方案号	一	二	三	四	五	六
主接线方案						
备　注	若6～10kV馈电装置设有避雷器在配电变压器上可不再设避雷器					

注：1.高压配电装置与变压器同站布置时变压器6～10kV电源进线可不设隔离电器，不同站布置需设隔离电器。

2.虚线及用（）表示另一出现方式。

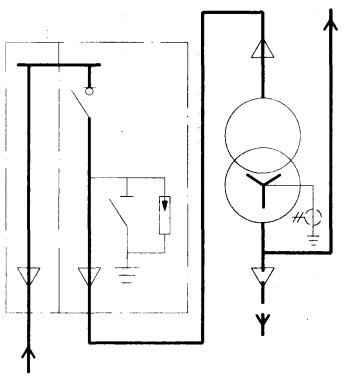
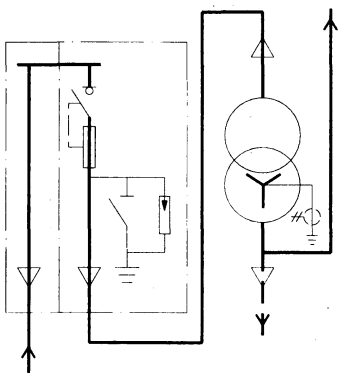
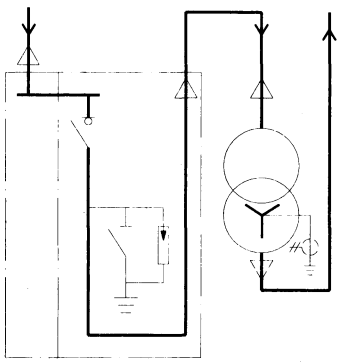
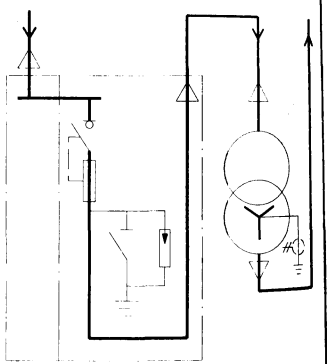
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

布置形式	高压配电装置与变压器同站布置				高压配电装置与变压器不同站布置	
变压器进出线方式	高压电缆下进 低压电缆上(下)出	高压电缆上进 低压电缆上出	高压电缆下进 低压母线上出	高压电缆上进 低压电缆上出	高压电缆下进 低压母线上出	
进线电源断开点方式	变压器高压侧不设进线电源断开点				高压隔离开关	高压负荷开关
方案号	七	八	九	十	十一	十二
主接线方案						
备　注	需在变压器处设避雷器				变压器供电侧已设有避雷器	

注：1.高压配电装置与变压器同站布置时变压器6～10kV电源进线可不设隔离电器，不同站布置需设隔离电器。

2.虚线及用（）表示另一出现方式。

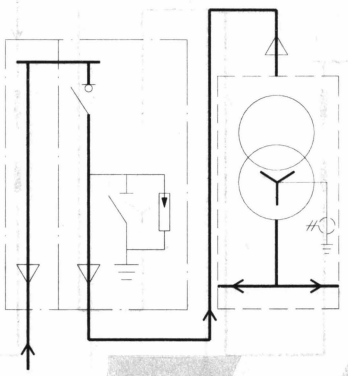
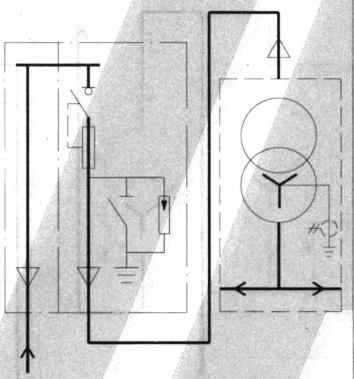
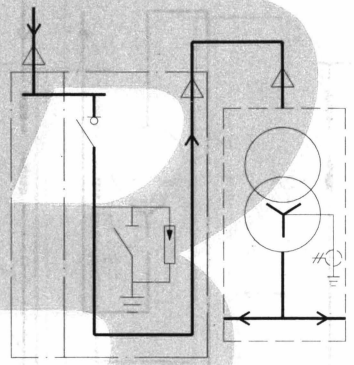
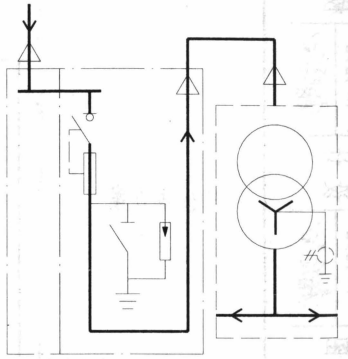
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

布置形式	高压配电装置与变压器不同站布置			
变压器进出线方式	高压电缆下进 低压母线(电缆)上(下)出		高压电缆下进 低压母线(电缆)上出	
进线电源断开点方式	高压负荷开关(环网柜)	高压负荷开关(设短路保护)(环网柜)	高压负荷开关(环网柜)	高压负荷开关(设短路保护)(环网柜)
方案号	十三	十四	十五	十六
主接线方案				
备　注	参见第79~83页中示意1~4、12、16、17、26、27		参见第79~83页中示意5~7、8~11、14、15	

注：1.高压配电装置与变压器同站布置时变压器6~10kV电源进线可不设隔离电器，不同站布置需设隔离电器。

2.虚线及用（）表示另一出现方式。

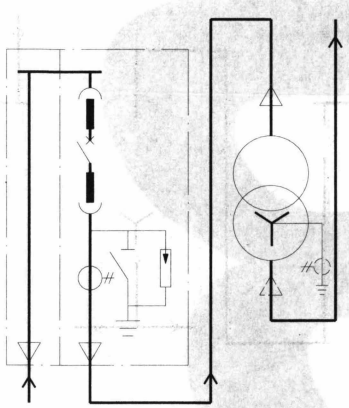
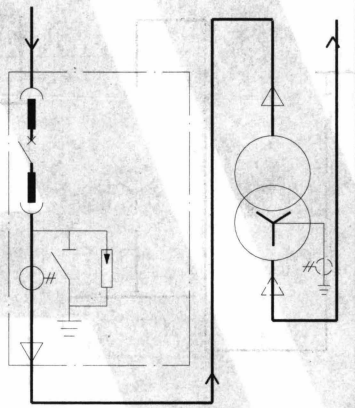
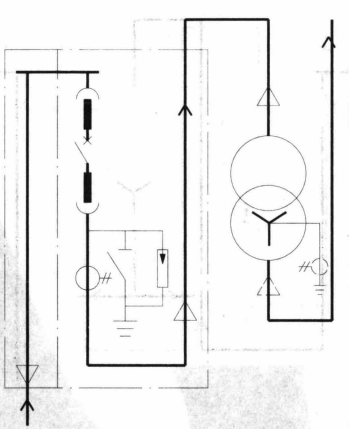
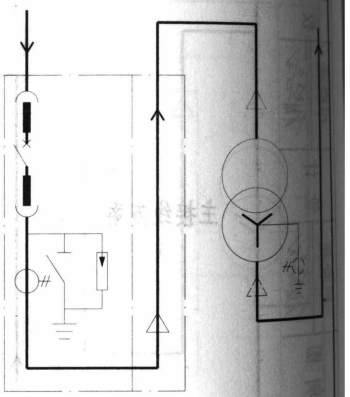
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

布置形式	高压配电装置与变压器不同站布置			
变压器进出线方式	高压电缆下进线 低压母线横排(立排)侧出		高压电缆上进线 低压母线横排(立排)侧出	
进线电源断开点方式	高压负荷开关(环网柜)	高压负荷开关(设短路保护)(环网柜)	高压负荷开关(环网柜)	高压负荷开关(设短路保护)(环网柜)
方案号	十七	十八	十九	二十
主接线方案				
备　注	参见第79～83页中示意22～25			

注：1.高压配电装置与变压器同站布置时变压器6～10kV电源进线可不设隔离电器，不同站布置需设隔离电器。

2.虚线及用（）表示另一出现方式。

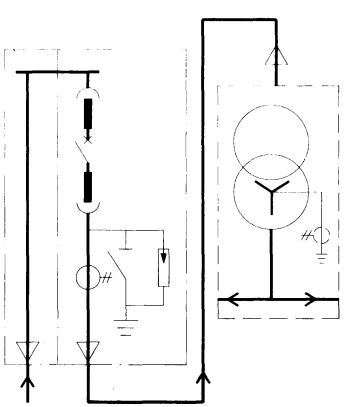
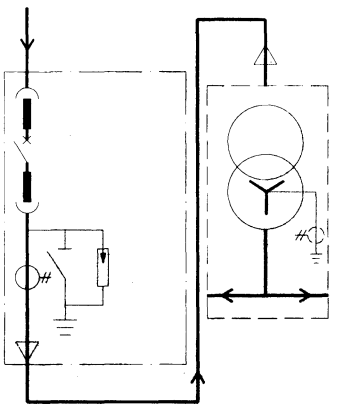
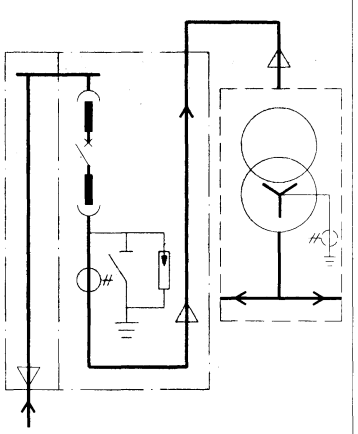
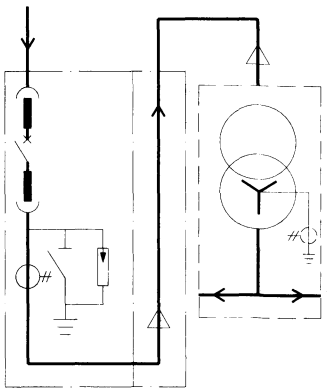
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

布置形式	高压配电装置与变压器不同站布置			
变压器进出线方式	高压电缆下进 低压母线(电缆)上出		高压电缆上进 低压母线(电缆)上出	
进线电源断开点方式	手车式高压柜(用断路器切断)(高压开关柜)			
方案号	二十一	二十二	二十三	二十四
主接线方案				
备　注	参见第79~83页中示意20、21		参见第79~83页中示意18、19	

注：1.高压配电装置与变压器同站布置时变压器6~10kV电源进线可不设隔离电器，不同站布置需设隔离电器。

2.虚线及用（）表示另一出现方式。

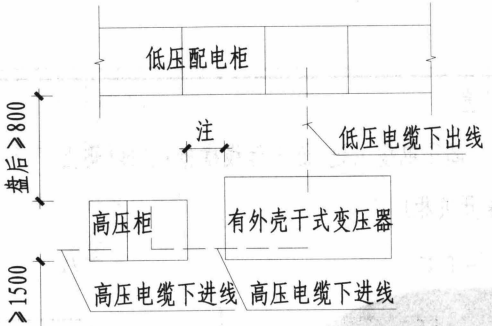
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

布置形式	高压配电装置与变压器不同站布置			
变压器进出线方式	高压电缆下进 低压母线横排(立排)侧出		高压电缆上进 低压母线横排(立排)侧出	
进线电源断开点方式	手车式高压柜(用断路器切断)(高压开关柜)			
方案号	二十五	二十六	二十七	二十八
主接线方案				
备　注	参见第79～83页中示意22～25			

注：1.高压配电装置与变压器同站布置时变压器6～10kV电源进线可不设隔离电器，不同站布置需设隔离电器。

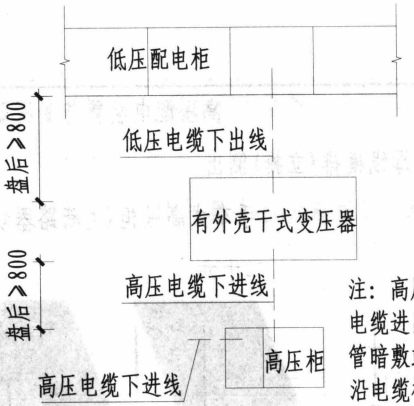
2.虚线及用（）表示另一出现方式。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



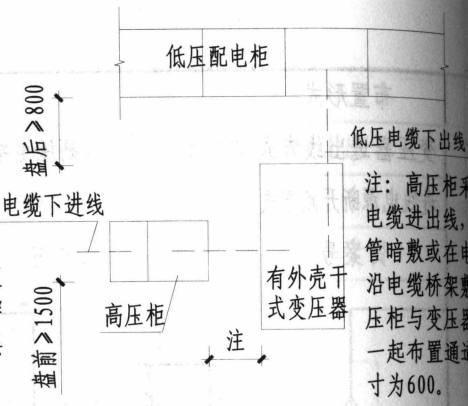
注：变压器高低压电缆进出线在电缆桥架沿电缆夹层敷设。高压柜与变压器不并在一起布置通道最小尺寸为600。

示意1



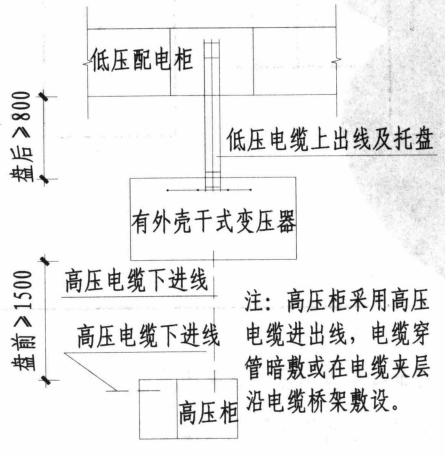
注：高压柜采用高压电缆进出线，电缆穿管暗敷或在电缆夹层沿电缆桥架敷设。

示意2



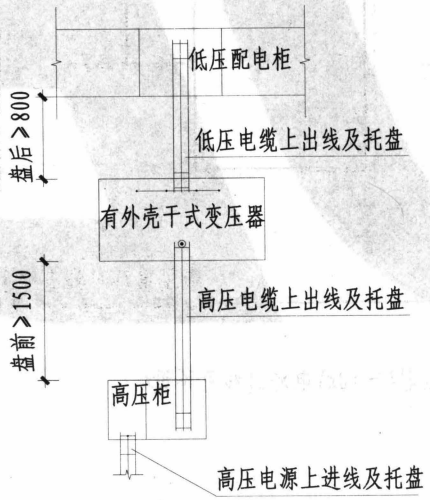
注：高压柜采用高压电缆进出线，电缆穿管暗敷或在电缆夹层沿电缆桥架敷设。高压柜与变压器不并在一起布置通道最小尺寸为600。

示意3

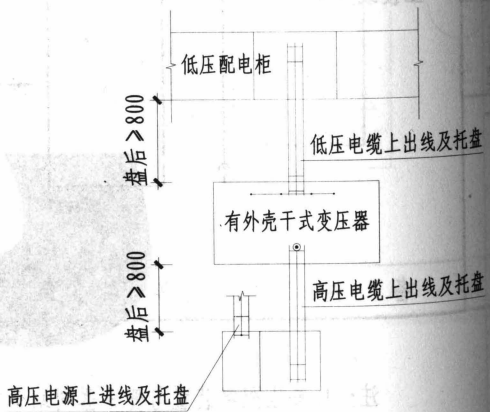


注：高压柜采用高压电缆进出线，电缆穿管暗敷或在电缆夹层沿电缆桥架敷设。

示意4



示意5



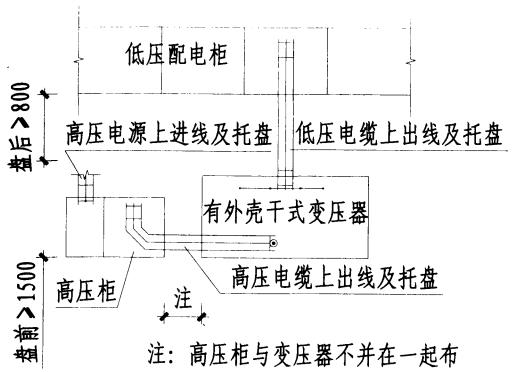
示意6

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

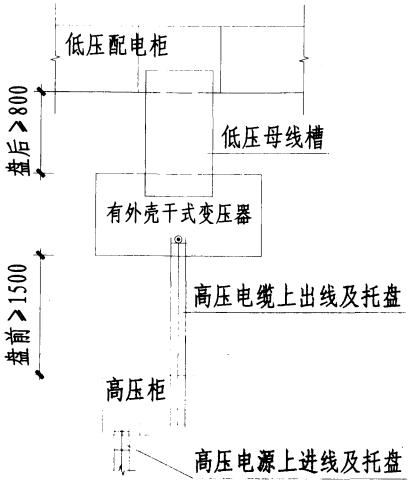
注：变压器、高压柜、低压配电柜布置须考虑运输通道。

干式变压器布置示意图(一)

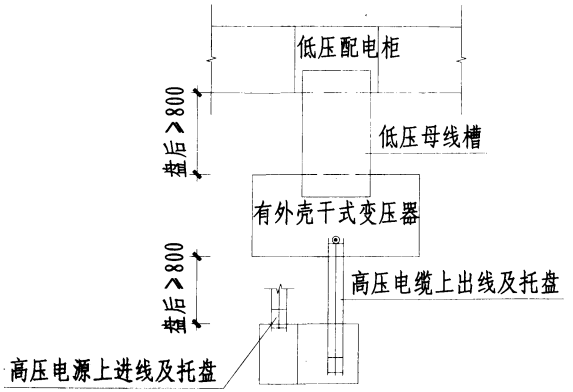
图集号	12YDJ
页次	59



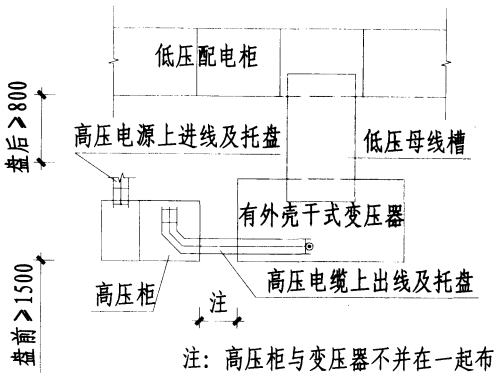
示意7



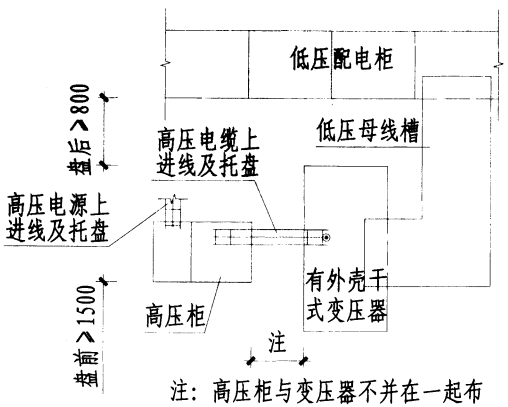
示意8



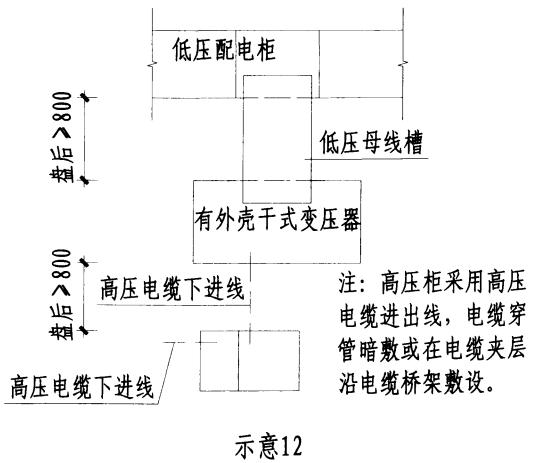
示意9



示意10



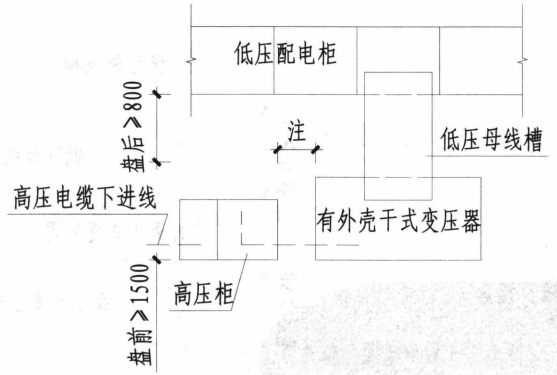
示意11



示意12

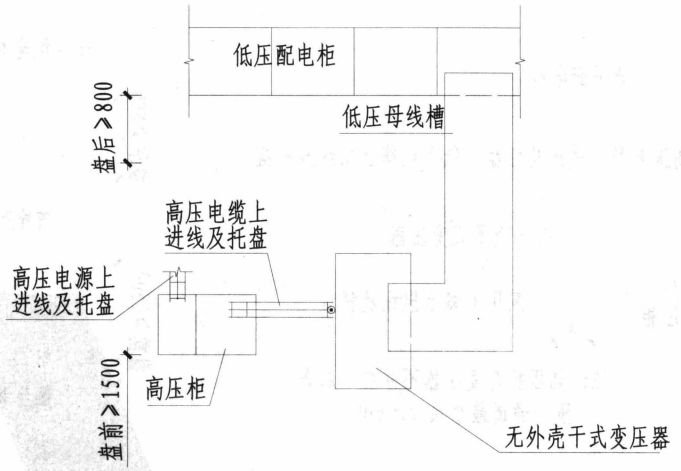
注：变压器、高压柜、低压配电柜布置须考虑运输通道。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

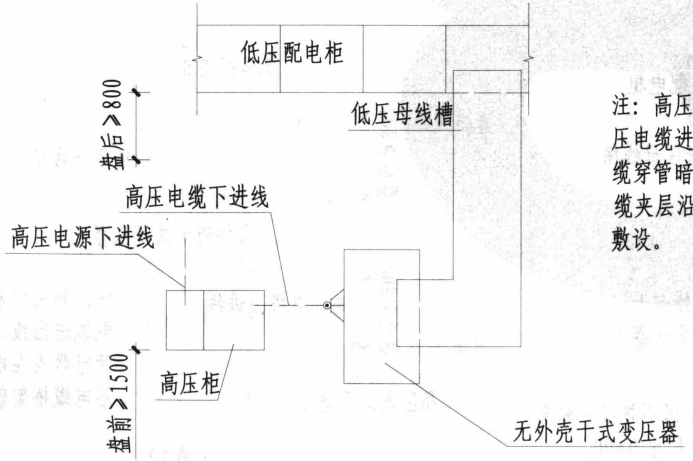


注：高压柜采用高压电缆进出线，电缆穿管暗敷或在电缆夹层沿电缆桥架敷设，高压柜与变压器不并在一起布置，通道最小尺寸为600。

示意13

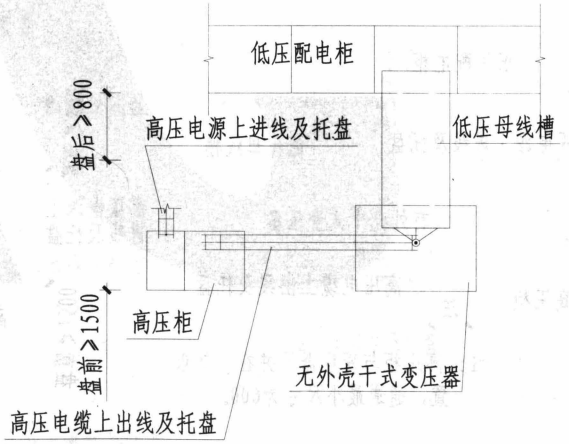


示意14



注：高压柜采用高压电缆进出线，电缆穿管暗敷或在电缆夹层沿电缆桥架敷设。

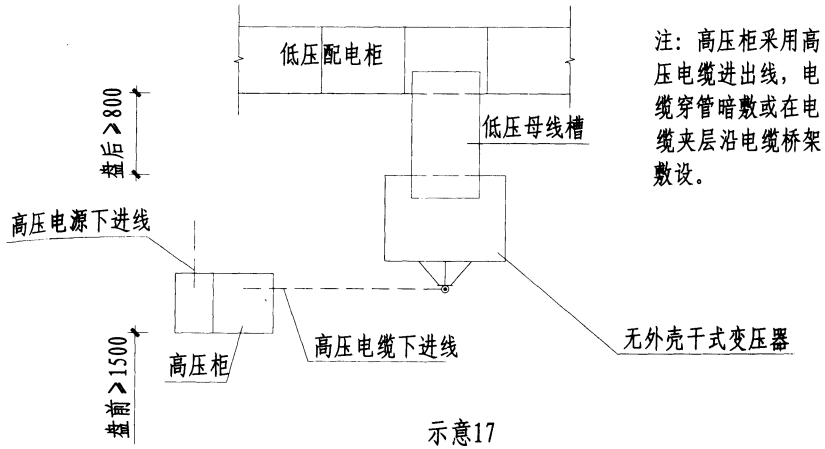
示意16



示意15

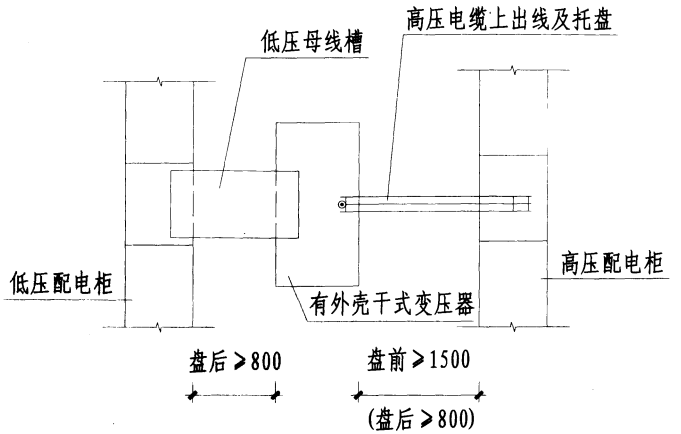
注：变压器、高压柜、低压配电柜布置须考虑运输通道。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

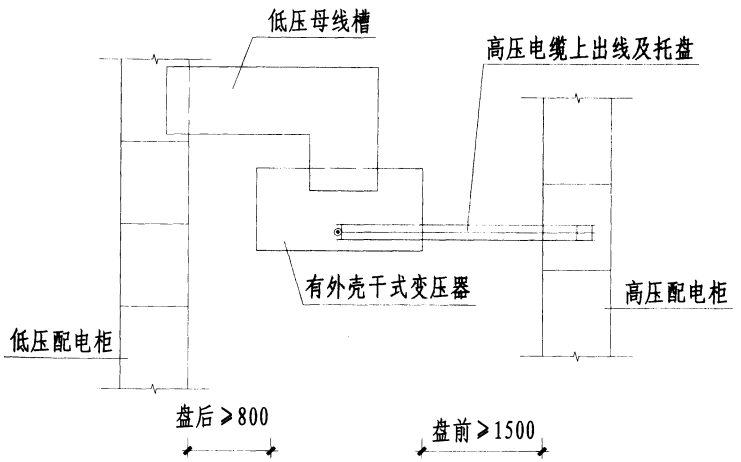


注：高压柜采用高压电缆进出线，电缆穿管暗敷或在电缆夹层沿电缆桥架敷设。

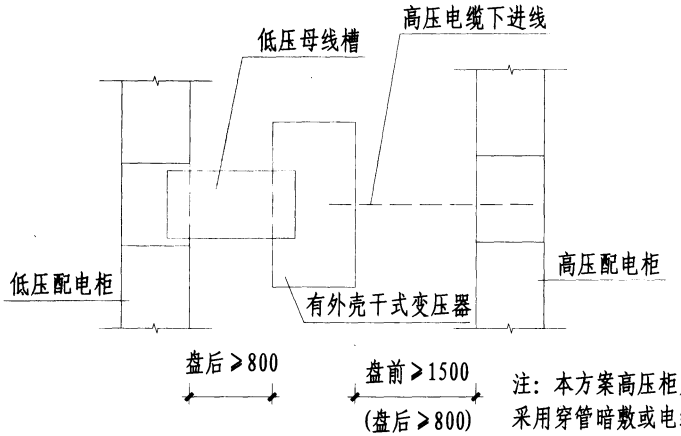
示意17



示意18



示意19



注：本方案高压柜为高压电缆出线，采用穿管暗敷或电缆夹层沿电缆桥架敷设。

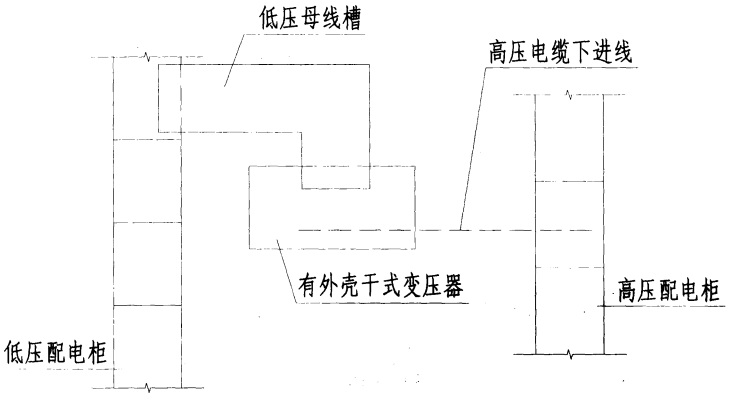
示意20

注：1. 变压器、高压柜、低压配电柜布置须考虑运输通道。

2. 图中盘前距离为固定柜，手车柜盘前为单车长度加1200。

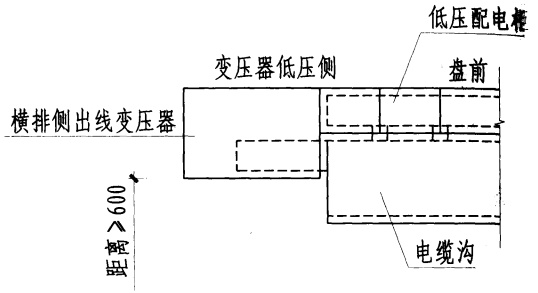
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

干式变压器布置示意图(四)	图集号	12YD2
	页次	62

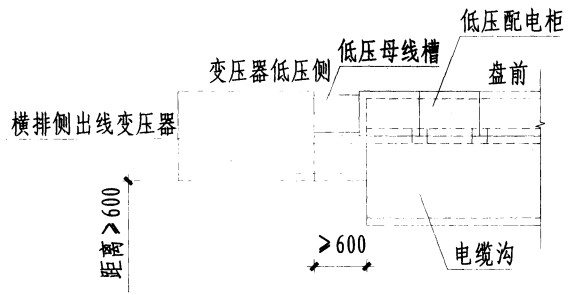


注：本方案高压柜为高压电缆出线，采用穿管暗敷或电缆夹层沿电缆桥架敷设。

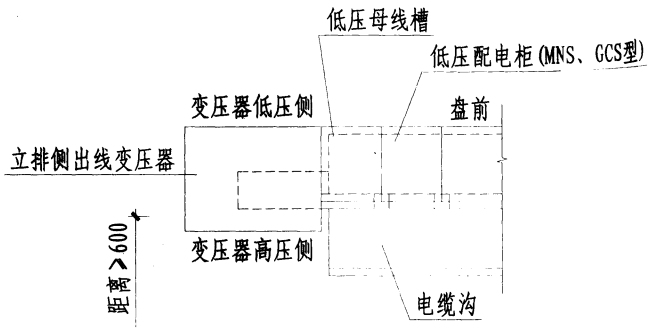
示意21



示意22



示意23



示意24

注：1. 示意22～27变压器采用高压电缆上进线方式，变压器底部电缆沟取消。

2. 示意22～27采用电缆夹层，则取消电缆沟。

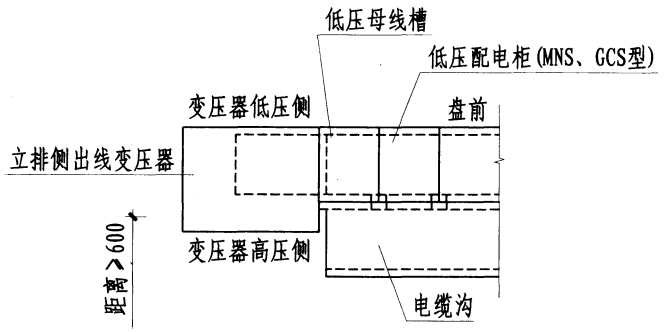
2. 抽屉式低压配电柜盘前最小距离为1800。

本资料由微信公众号Tianzhu118整理
持续更新中

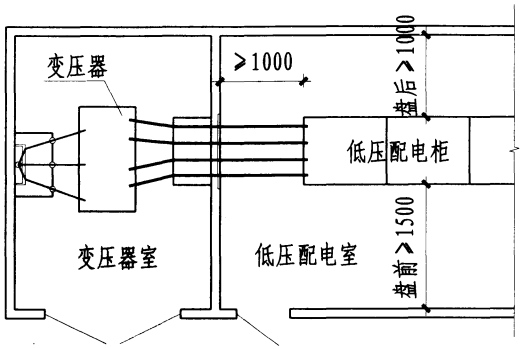
干式变压器布置示意图(五)

图集号 12YD02

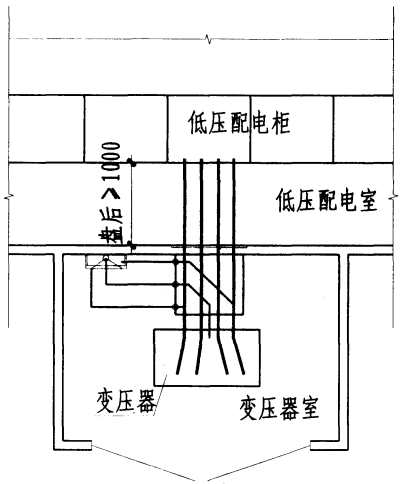
页次 63



示意25



示意26



示意27

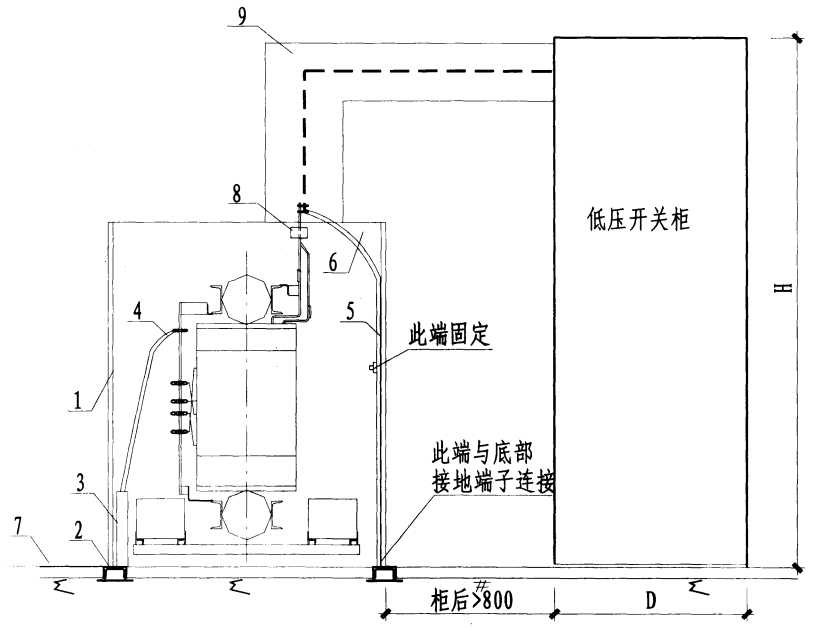
注：1. 示意22～27变压器采用高压电缆上进线方式，变压器底部电缆沟取消。

2. 示意22～27采用电缆夹层，则取消电缆沟。

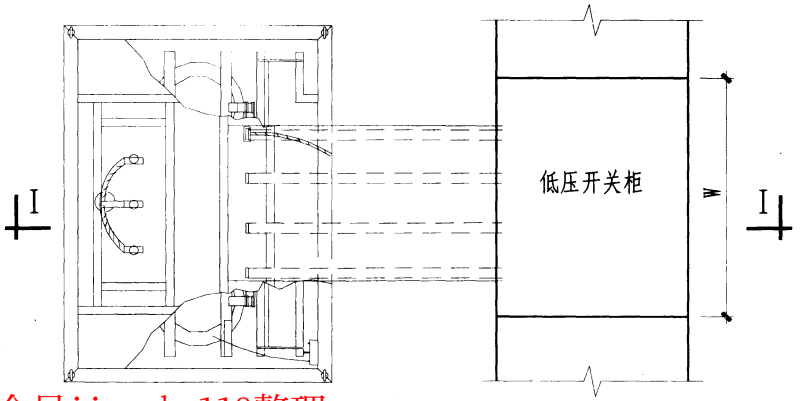
3. 抽屉式低压配电柜盘前最小距离为1800。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

干式变压器布置示意图(六)	图集号	12YD2
	页次	64



I-I剖面



高压电缆进线低压上出线

注：1. 本图为有外壳干式变压器高压电缆下进低压母线上出的安装方式。

2. 变压器温控箱、温显仪安装位置由具体工程设计确定。

3. 低压母线采用封闭母线桥的型式，由厂家成套供货。

4. W、D、H分别为低压开关柜的宽、深及高度。

5. 变压器的基础埋件应与接地网可靠连接。

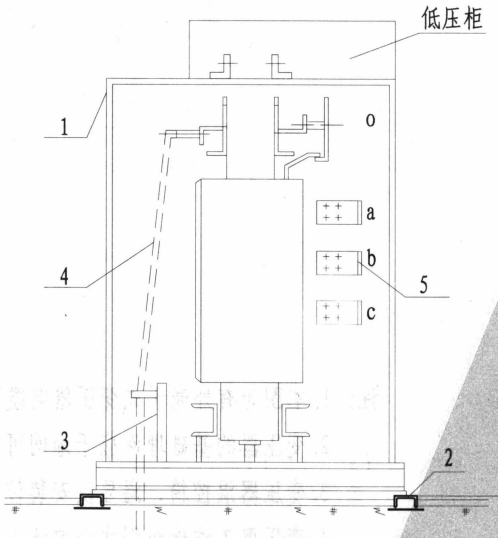
序号	名　称	型号及规格	数量	单位	页次	备注
9	封闭低压母线桥		-	米		与变压器成套
8	零序电流互感器		1	只		与变压器成套
7	PE接地干线	-40×4	-	米		
6	变压器工作接地线		-	米		
5	二次电缆		-	米		
4	高压电缆		-	米		
3	电缆保护管		-	米		
2	安装底座		1	组		土建预埋
1	干式变压器		1	台		单体工程设计

干式变压器常用布置示例(一)

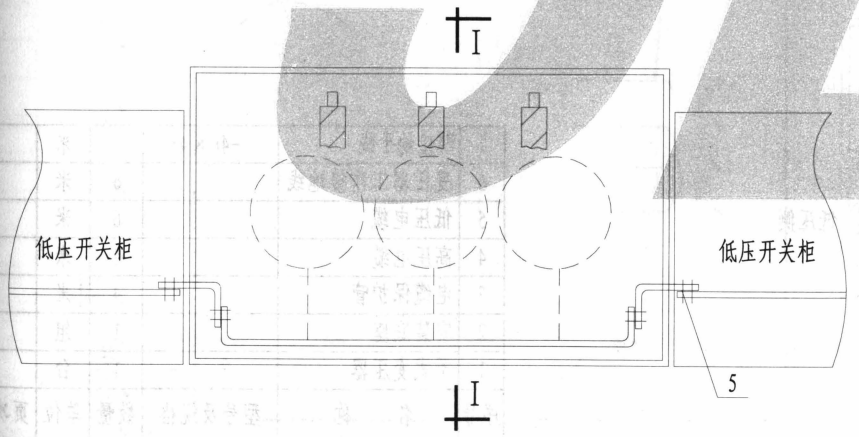
图集号 12YD2

页次 65

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



I-I剖面



低压侧与开关柜连接（两侧均可连接）

注：1. 干式变低压侧采用立排侧出线适用于干式变压器与低压开关柜并排布置的的方案，低压侧与开关柜两侧均可连接。

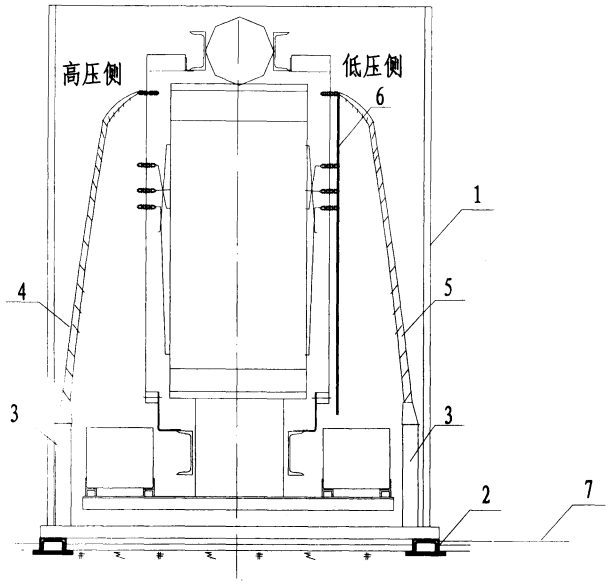
2. 只适用于具有保护外壳的干式变。

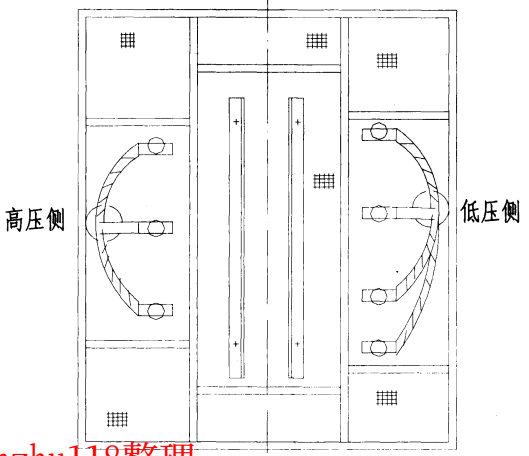
3. 干式变压器也可横排侧出线，直接入低压柜。

序号	名　称	型号及规格	数量	单位	页次	备　注
6	PE接地干线	-40×4	-	米		单体工程设计
5	低压立排侧出线		6	米		
4	高压电缆		4	米		
3	电缆保护管		4	米		
2	安装底座		1	组		土建预埋
1	干式变压器		1	台		单体工程设计

干式变压器常用布置示例(二)	图集号	12YD2
	页次	66

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中





干式变压器高压进线，低压出线均用电缆

注：1. 本图为有外壳干式变压器电缆下进下出的进线方式。

2. 变压器的基础埋件应于地网可靠连接。

3. 变压器温控箱、温显仪安装位置由单体工程设计确定。

4. 变压器工作地线型式由单体工程设计确定。

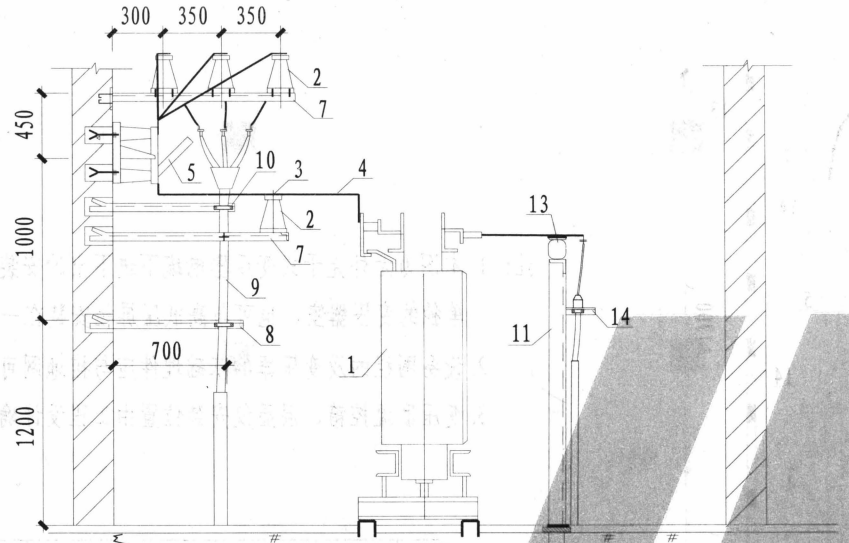
序号	名　称	型号及规格	数量	单位	页次	备注
7	PE接地干线	-40×4	-	米		单体工程设计
6	变压器工作接地线		6	米		
5	低压电缆		6	米		
4	高压电缆		4	米		
3	电缆保护管		4	米		
2	安装底座		1	组		土建预埋
1	干式变压器		1	台		单体工程设计

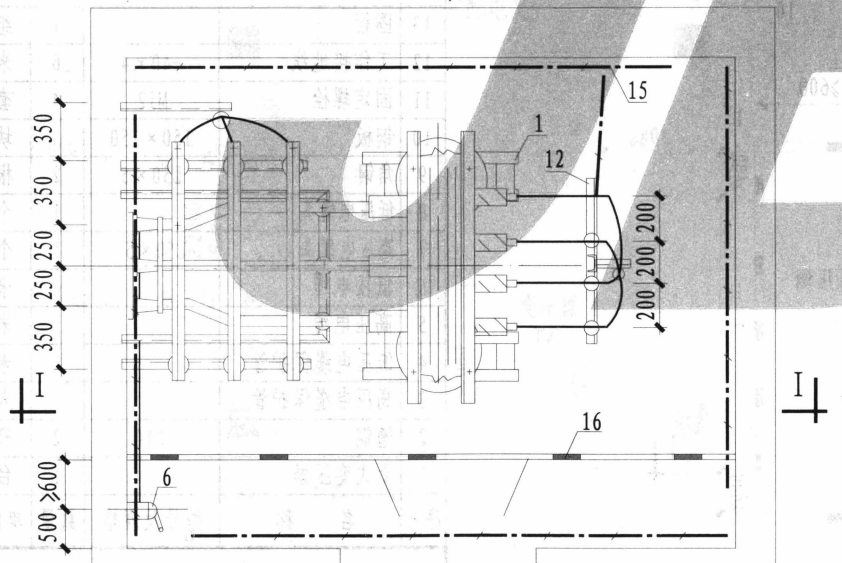
干式变压器常用布置示例(三)

图集号 12YD2

页次 67

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中





无外壳干式变压器高压进线，低压出线均用电缆方式一

注：1. 本图为无外壳干式变压器电缆下进下出的安装方式，适合安装在单独的变压器室内。

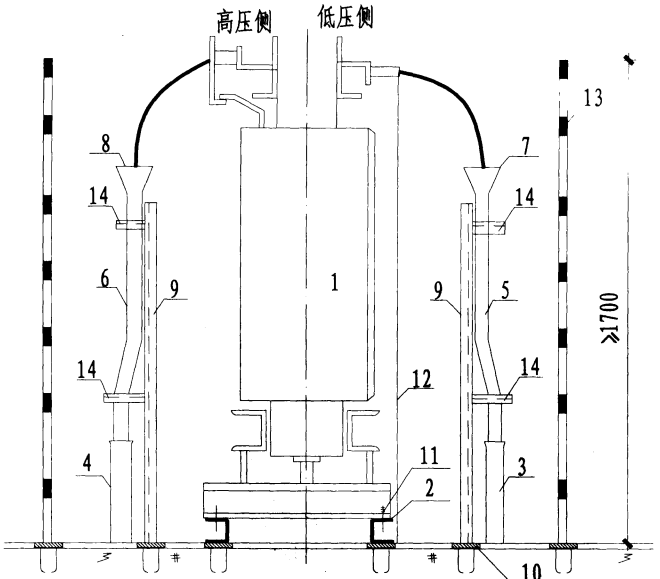
2. 设备围栏的及变压器的基础埋件应与接地网可靠连接。

3. 变压器温控箱、温显仪安装位置由工程设计确定。

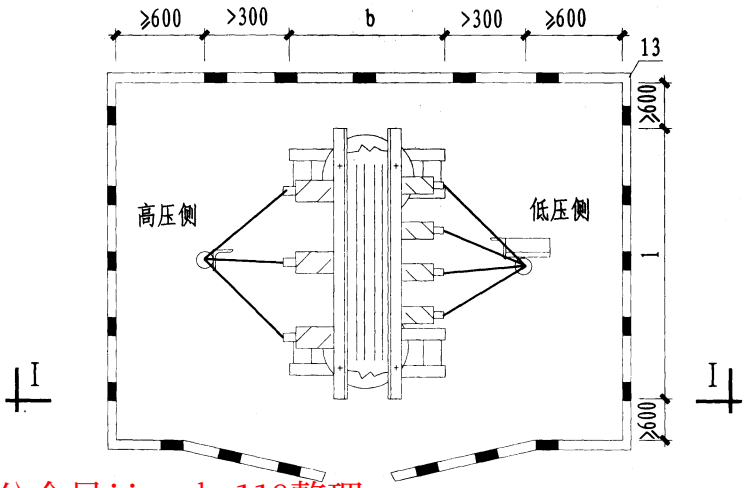
序号	名　称	型号及规格	数量	单位	页次	备　注
16	网门		1	个		
15	接地扁钢	-40×4	30	米		
14	低压电缆头支架	L50×5, L=300	1	个		
13	低压绝缘子	Wx-01	3	只		
12	角钢横担	L50×5, L=1000	1	根		
11	槽钢立柱	[10, L=1500	1	根		
10	高压电缆头支架	L50×5, L=900	1	个		
9	高压电缆			米		单体工程设计
8	高压电缆支架	L50×5, L=800	1	个		
7	高压母线支架	L50×5	3	个		
6	操作机构		1	台		与刀闸配套
5	隔离开关	GN19-10	1	台		
4	高压母线		20	米		〃 〃
3	高压母线夹具		9	套		〃 〃
2	高压绝缘子		9	只		〃 〃
1	干式变压器		1	台		单体工程设计

干式变压器常用布置示例(四)　图集号 12YD2　页次 68

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



I-I剖面



无外壳干式变压器高压进线，低压出线均用电缆方式二

注：1. 本图为无外壳干式变压器电缆下进下出的安装方式，适合安装在单独的变压器室，也可与高低压屏柜安装在一起。

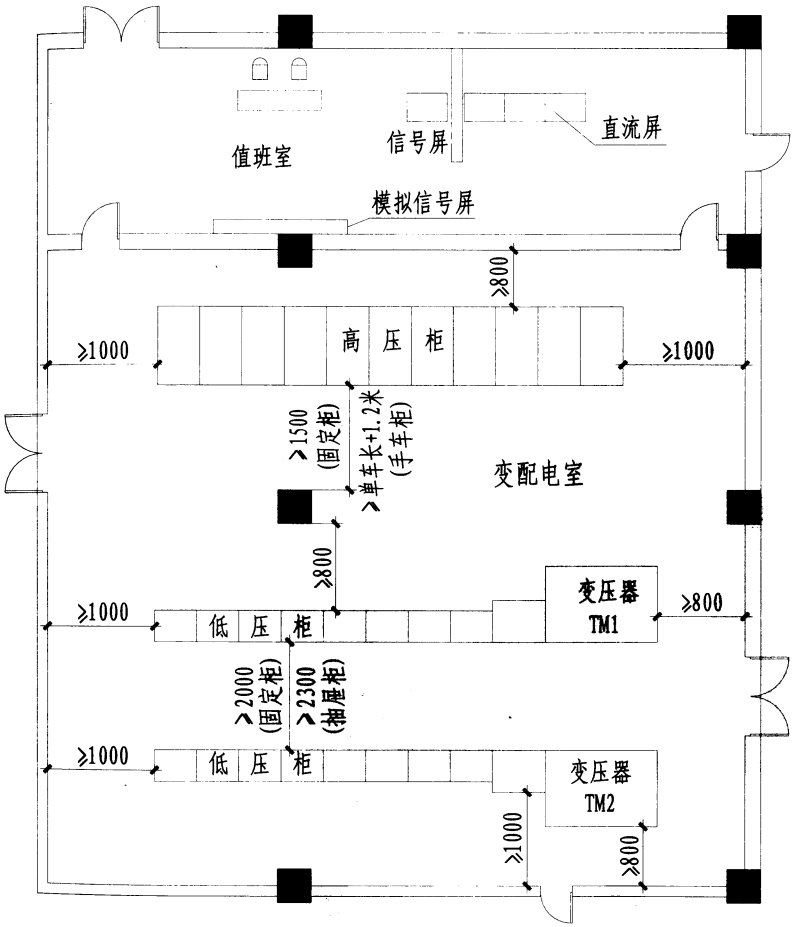
2. 设备围栏的及变压器的基础埋件应与接地网可靠连接。

3. 变压器温控箱、温显仪安装位置由工程设计确定。

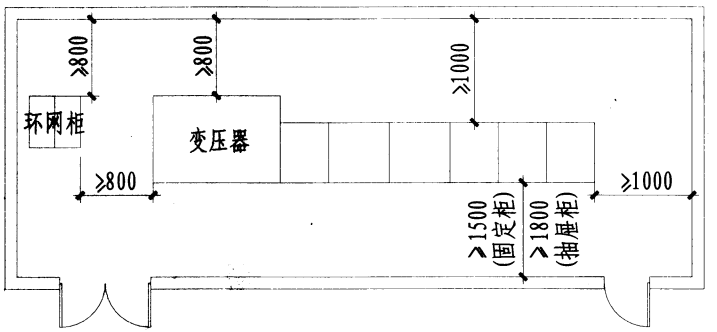
序号	名　称	型号及规格	数量	单位	页次	备注
14	角钢	L50×5	4	根		单体工程设计
13	围栏		1	组		单体工程设计
12	工作接地线	-40×4	6	米		
11	固定螺栓	M12	4	套		
10	钢板	150×150		块		单体工程设计
9	角钢	L50×5	2	根		〃
8	低压电缆头		1	个		〃
7	高压电缆头	L50×5	1	个		〃
6	低压电缆			米		〃
5	高压电缆			米		〃
4	低压电缆保护管			米		〃
3	高压电缆保护管			米		〃
2	槽钢	[10	2	只		〃
1	干式变压器		1	台		单体工程设计

干式变压器常用布置示例(五)　图集号 12YD2　页次 69

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



变配电所平面布置方案一

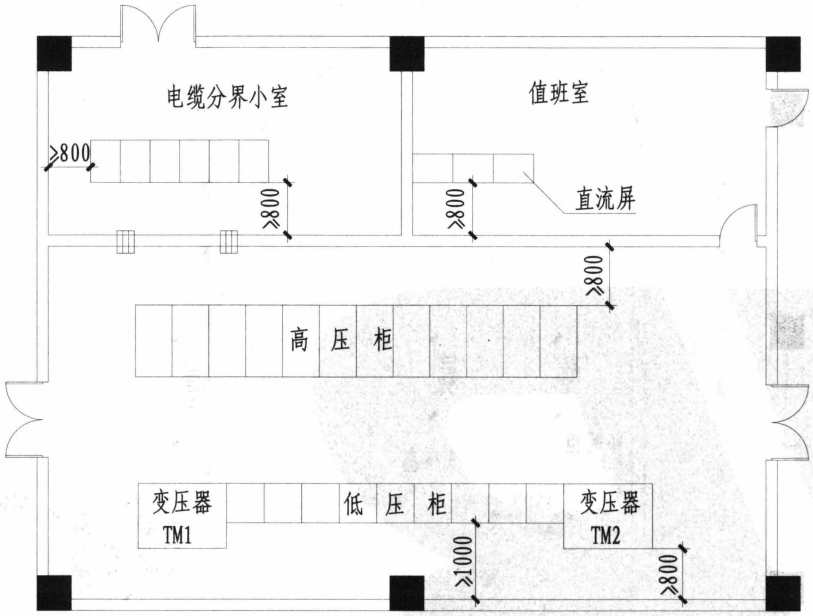


变配电所平面布置方案二

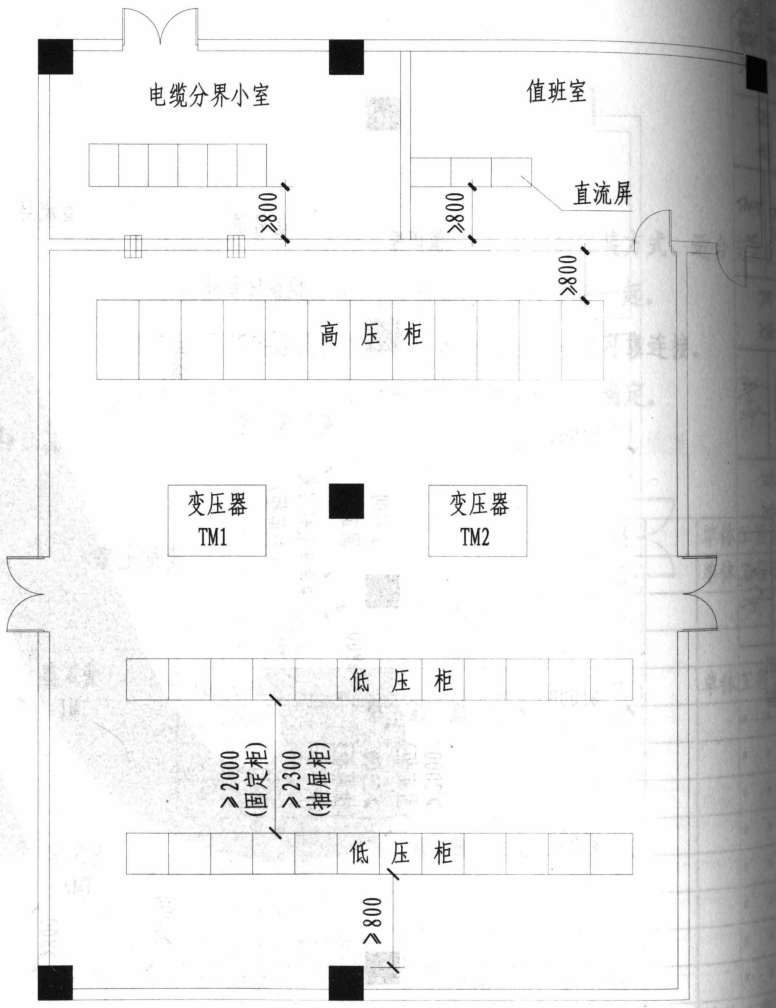
注：1.当通道遇建筑物墙面柱类局部凸出时，凸出部位的宽度允许缩小200mm。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

变配电所平面布置方案举例(一)	图集号	12YD2
	页次	70

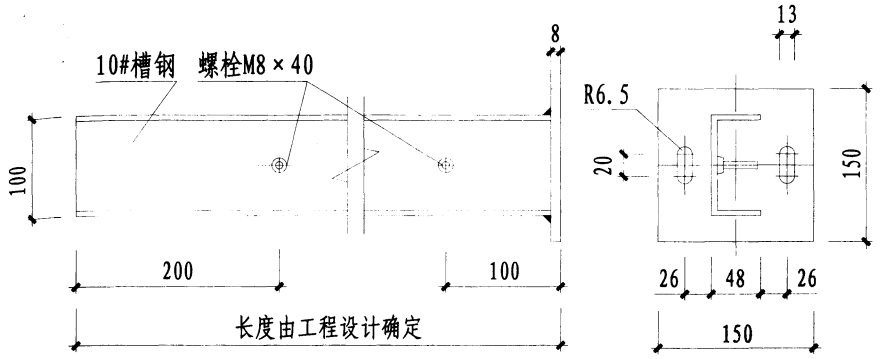


变配电所平面布置方案三

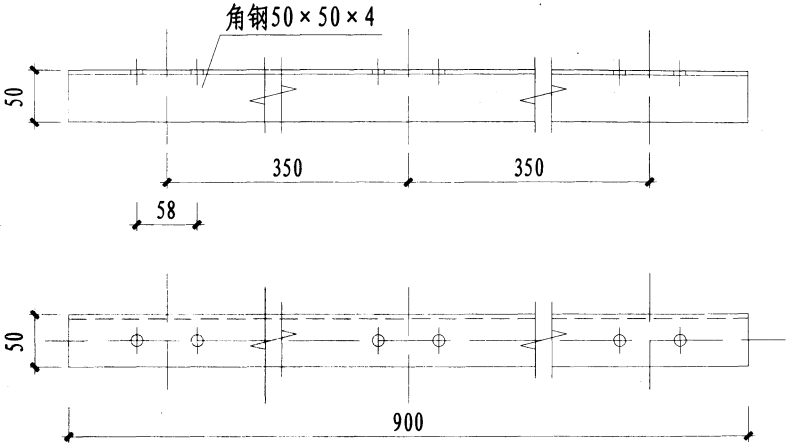


变配电所平面布置方案四

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

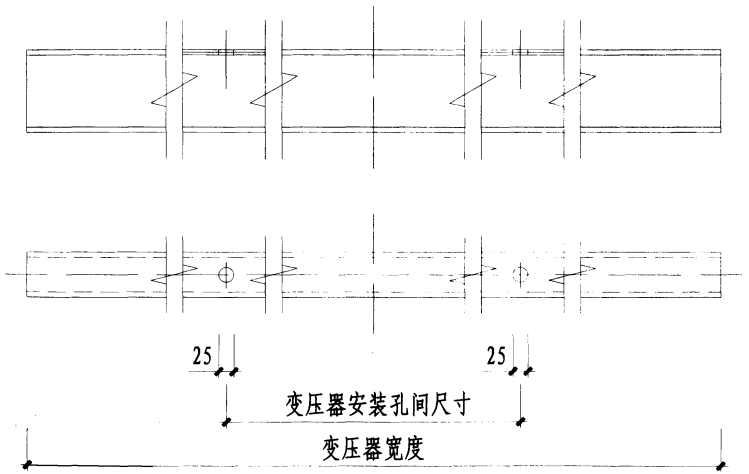


电缆、避雷器安装支架

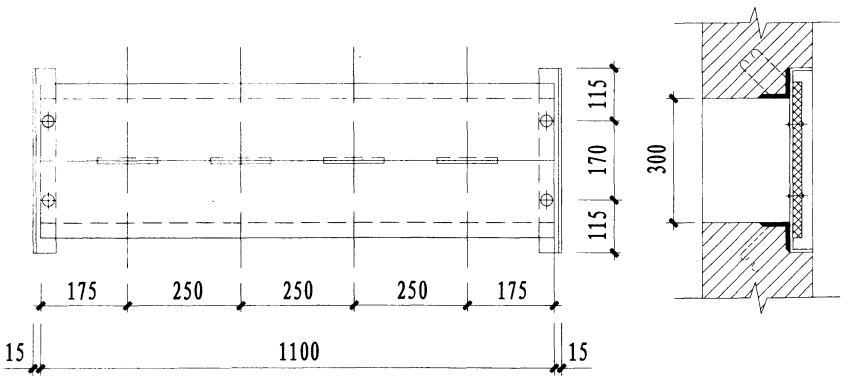


避雷器固定支架

注：本支架焊接固定在槽钢支架上



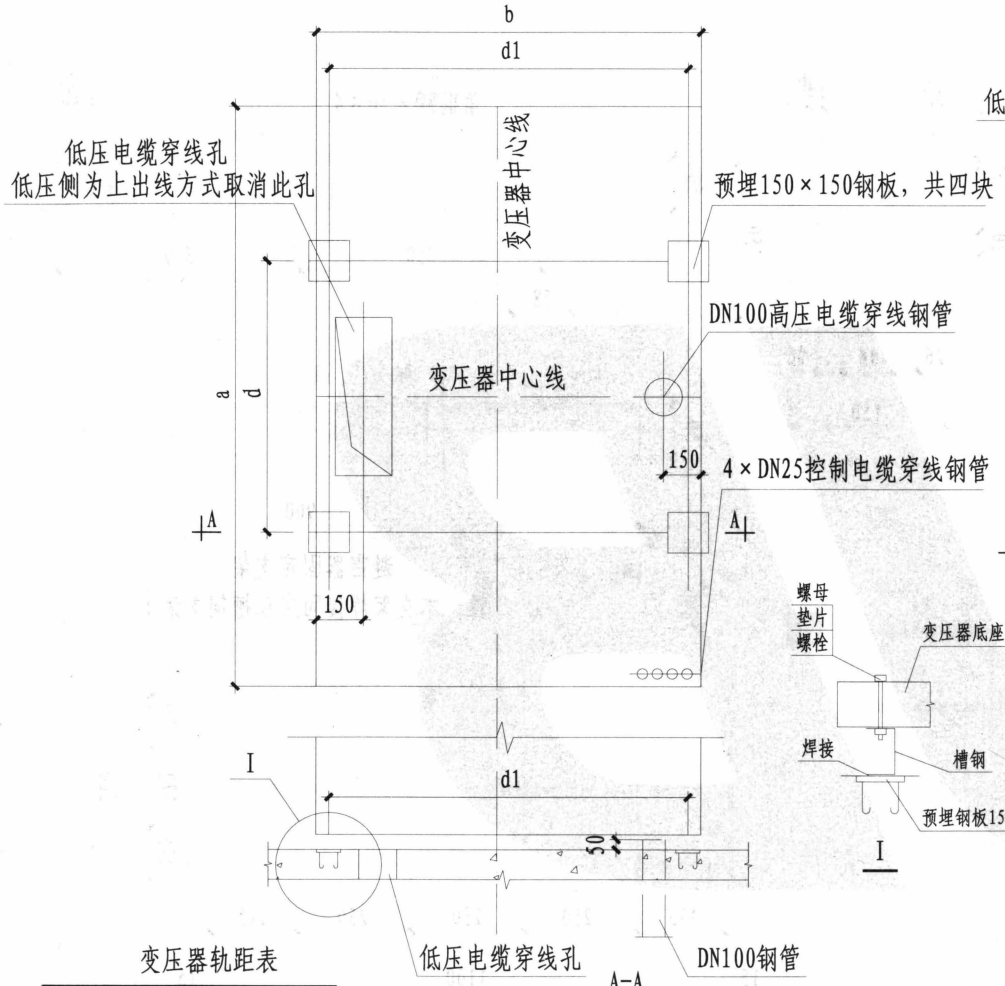
干式变压器安装底座



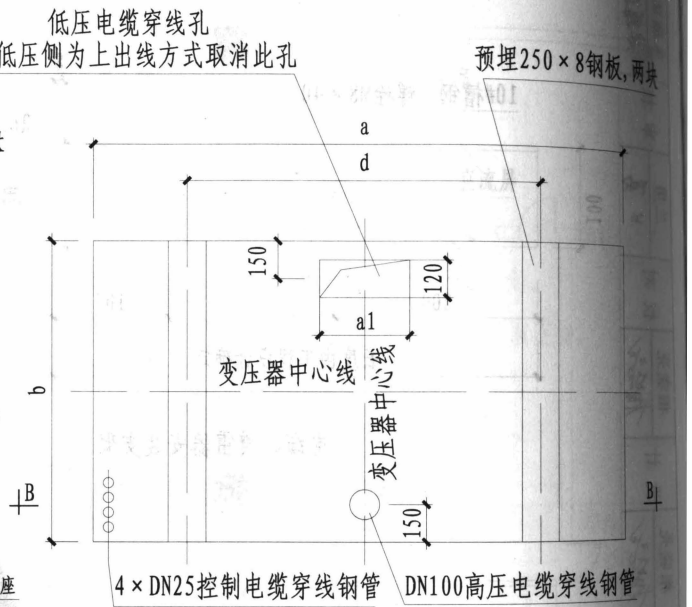
低压母线穿墙板安装示意图

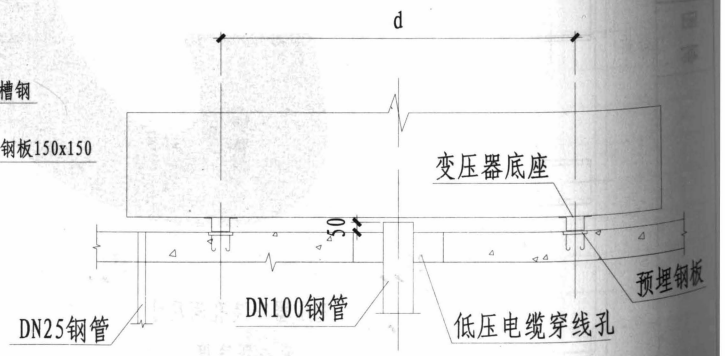
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

安装支架图	图集号	12YD2
	页次	72



注：变压器抬高安装





注：变压器落地安装

变压器轨距表

变压器轨距d（mm）	尺寸a1（mm）
550	230
660	340
820	400

注：1.变压器落地安装时，变压器底座与预埋扁钢焊接。

2.螺栓、垫片、螺栓的尺寸应与变压器的安装孔配合。

3.a、b见厂家带外壳变压器外形尺寸。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

干式变压器预埋件详图

图集号	12YD2
页次	73

安装SC11（SCB11）型变压器

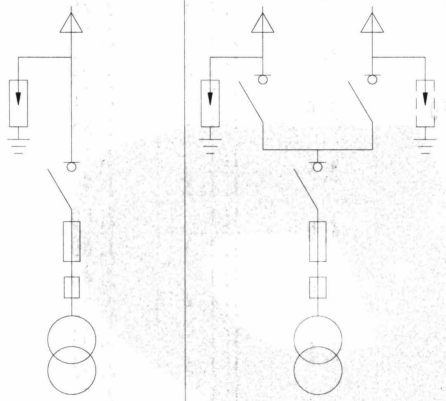
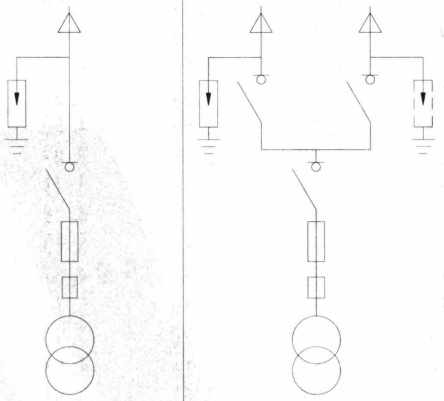
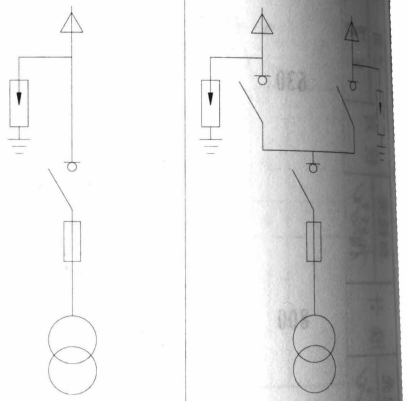
变压器容量（kVA）	进出风窗中心高差 h(m)	进出风窗面积之比 Fj:Fc	进风温度tj=30℃ 进风窗面积 Fj(m²)	进风温度tj=30℃ 出风窗面积 Fc(m²)	进风温度tj=35℃ 进风窗面积 Fj(m²)	进风温度tj=35℃ 出风窗面积 Fc(m²)
630	2.0	1:1	1.45	1.45	4.09	4.09
		1:1.5	1.16	1.73	3.27	4.90
	2.5	1:1	1.29	1.29	3.65	3.65
		1:1.5	1.03	1.55	2.92	4.38
	3.0	1:1	1.18	1.18	3.34	3.34
		1:1.5	0.94	1.41	2.67	4.00
	3.5	1:1	1.09	1.09	3.09	3.09
		1:1.5	0.87	1.31	2.47	3.71
800	2.0	1:1	1.69	1.69	4.78	4.78
		1:1.5	1.35	2.03	3.82	5.73
	2.5	1:1	1.51	1.51	4.37	4.37
		1:1.5	1.21	1.81	3.50	5.24
	3.0	1:1	1.38	1.38	3.90	3.90
		1:1.5	1.10	1.65	3.12	4.68
	3.5	1:1	1.28	1.28	3.61	3.61
		1:1.5	1.02	1.53	2.89	4.33
1000	2.0	1:1	1.95	1.95	5.50	5.50
		1:1.5	1.56	2.33	4.40	6.60
	2.5	1:1	1.74	1.74	4.92	4.92
		1:1.5	1.39	2.08	3.93	5.90
	3.0	1:1	1.59	1.59	4.49	4.49
		1:1.5	1.27	1.90	3.59	5.38
	3.5	1:1	1.47	1.47	4.16	4.16
		1:1.5	1.18	1.76	3.33	4.99
1250	2.0	1:1	2.36	2.36	6.67	6.67
		1:1.5	1.89	2.83	5.34	8.00
	2.5	1:1	2.11	2.11	5.96	5.96
		1:1.5	1.69	2.53	4.77	7.15
	3.0	1:1	1.93	1.93	5.44	5.44
		1:1.5	1.54	2.31	4.36	6.53
	3.5	1:1	1.78	1.78	5.05	5.05
		1:1.5	1.43	2.14	4.04	6.05
	4.0	1:1	1.67	1.67	4.72	4.72
		1:1.5	1.34	2.00	3.77	5.66

安装SC11（SCB11）型变压器

变压器容量（kVA）	进出风窗中心高差 h(m)	进出风窗面积之比 Fj:Fc	进风温度tj=30℃ 进风窗面积 Fj(m²)	进风温度tj=30℃ 出风窗面积 Fc(m²)	进风温度tj=35℃ 进风窗面积 Fj(m²)	进风温度tj=35℃ 出风窗面积 Fc(m)
1600	2.0	1:1	2.83	2.83	7.99	7.99
		1:1.5	2.26	3.39	6.39	9.59
	2.5	1:1	2.53	2.53	7.15	7.15
		1:1.5	2.02	3.03	5.72	8.57
	3.0	1:1	2.31	2.31	6.52	6.52
		1:1.5	1.85	2.77	5.22	7.82
	3.5	1:1	2.14	2.14	6.05	6.05
		1:1.5	1.71	2.56	4.84	7.25
	4.0	1:1	2.00	2.00	5.65	5.65
		1:1.5	1.60	2.40	4.52	6.78
2000	2.0	1:1	3.40	3.40	9.62	9.62
		1:1.5	2.72	4.08	7.69	11.53
	2.5	1:1	3.04	3.04	8.60	8.60
		1:1.5	2.43	3.65	6.88	10.31
	3.0	1:1	2.77	2.77	7.85	7.85
		1:1.5	2.22	3.33	6.28	9.41
	3.5	1:1	2.57	2.57	7.28	7.28
		1:1.5	2.06	3.08	8.73	8.73
	4.0	1:1	2.41	2.41	6.80	6.80
		1:1.5	1.93	2.89	5.44	8.16
2500	2.0	1:1	4.04	4.04	11.42	11.42
		1:1.5	3.23	3.23	9.13	13.69
	2.5	1:1	3.61	4.84	10.21	10.21
		1:1.5	2.89	4.33	8.17	12.24
	3.0	1:1	3.30	3.30	9.32	9.32
		1:1.5	2.64	3.95	7.46	11.18
	3.5	1:1	3.05	3.05	8.64	8.64
		1:1.5	2.44	3.66	6.91	10.36
	4.0	1:1	2.86	2.86	8.08	8.08
		1:1.5	2.29	3.43	6.46	9.69

注：本页数据仅供参考。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

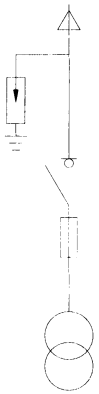
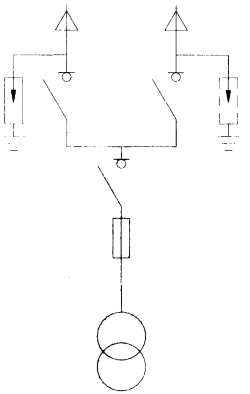
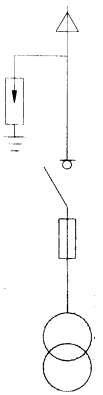
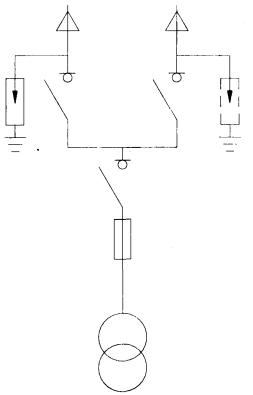
型式及安装代号		组合共箱型		预装型		紧凑型	
设备型号		ZGS □/10组合变		YB □/10预装型		DXB □/10紧凑型	
变压器容量（kVA）		50～1000		100～800		50～800	
使用场合		Z（终端）	H（环网）	Z（终端）	H（环网）	Z（终端）	H（环网）
高压10(6)kV	主接线方案						
计量	高计/低计	□/□		□/□		□/□	
低压0.4kV	回路数	4～6		4～6		4～8	
	无功补偿	□kvar		□kvar		□kvar	
智能化		□		□		□	
结构		P（品字型）	M（目字型）	P（品字型）		P（品字型）	
页次	示意图	94		95		96	
	安装图	99	100	101		102	
特点		组合变压器：其变压器铁芯、高压负荷开关、熔断器等共箱。体积小，安装方便		改进型组合变：由变压器（下油箱）、高压元件（上油箱）、操作室、低压件组成。体积小，造价低		由高（环网柜）、低、变三个功能单元组成，成套性强，结构紧凑，占地少，节能，造价低	

注：1. 当为双端电源或经常开环运行时，需在第二进线侧装避雷器。

2. 对双电源供电方式应装防误操作机械闭锁。

3. □由单体工程设计。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

型式及安装代号		普通型			智能型	
设备型号		ZBW□/10普通型			XBZ1□/10智能型	
变压器容量（kVA）		200～1250			50～1250	
使用场合		Z（终端）	H（环网）		Z（终端）	H（环网）
高压10(6)kV	主接线方案					
计量	高计/低计	□/□			□/□	
低压0.4kV	回路数	4～6			4～6	
	无功补偿	□kvar			□kvar	
智能化		□			□	
结构		P（品字型）	M（目字型）	C（沉箱型）	P（品字型）	M（目字型）
页次	概略图	97			98	
	安装图	103	104	105	106	107
特点		高、低柜，变压器，套装在较大箱体内，组合方便，体积大，机械通风			由高、低、变、计量单元及智能系统等组合，成套性强，体积较小，占地少。	

注：1.当为双端电源或经常开环运行时，需在第二进线侧装避雷器。

2.对双电源供电方式应装防误操作机械闭锁。

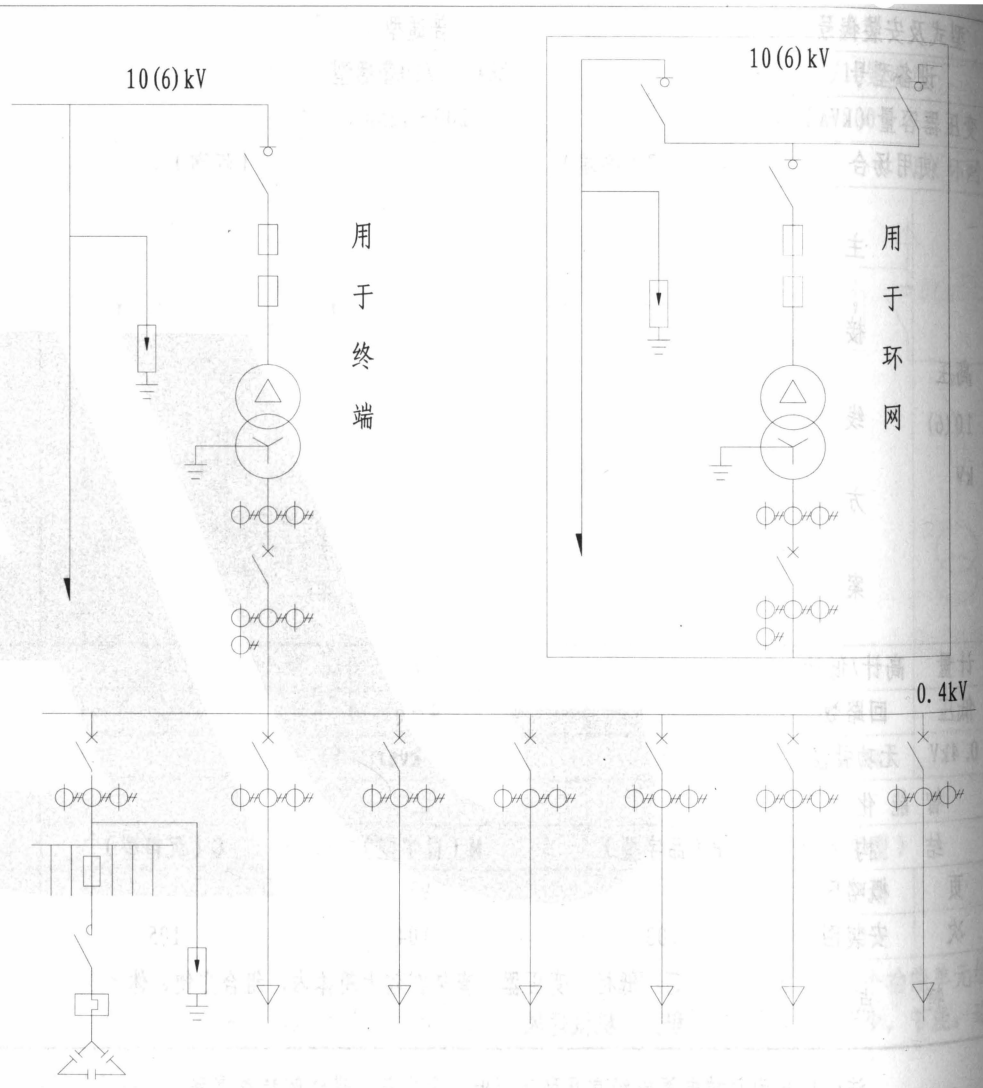
3.□由单体工程设计。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

制图	相晓亮	设计	相晓亮	校对	兰勇	审核	朱耀新

设备名称	型号规格
高压负荷开关	FYN28A-12/T-100 FYN28-12/T-630 FYN28-12/630-25
后备保护熔断器	HNG-□A 50kA
插入式熔断器	RY-□A 4038108C□4000353C16
氧化锌避雷器	167ESA YKCBLQ-17/50
变压器	S11-M-□10, 50～1000kVA D, YN11 (Y, yn0)
电流互感器	LMZJ1-0.66□/5
低压断路器	□-□A
电流互感器	LMZJ1-0.66□/5
低压断路器	□-□A
电流互感器	LMZJ1-0.66□/5
熔断器	aM3 □/□A
接触器	CJ19-□/11
避雷器	Y3W-0.28/1.3
热继电器	JR20-□/3
电容器	CLMD13 0.4-15, 15×n kvar

注：1. □由单体工程设计。



插入式熔断器熔丝规格

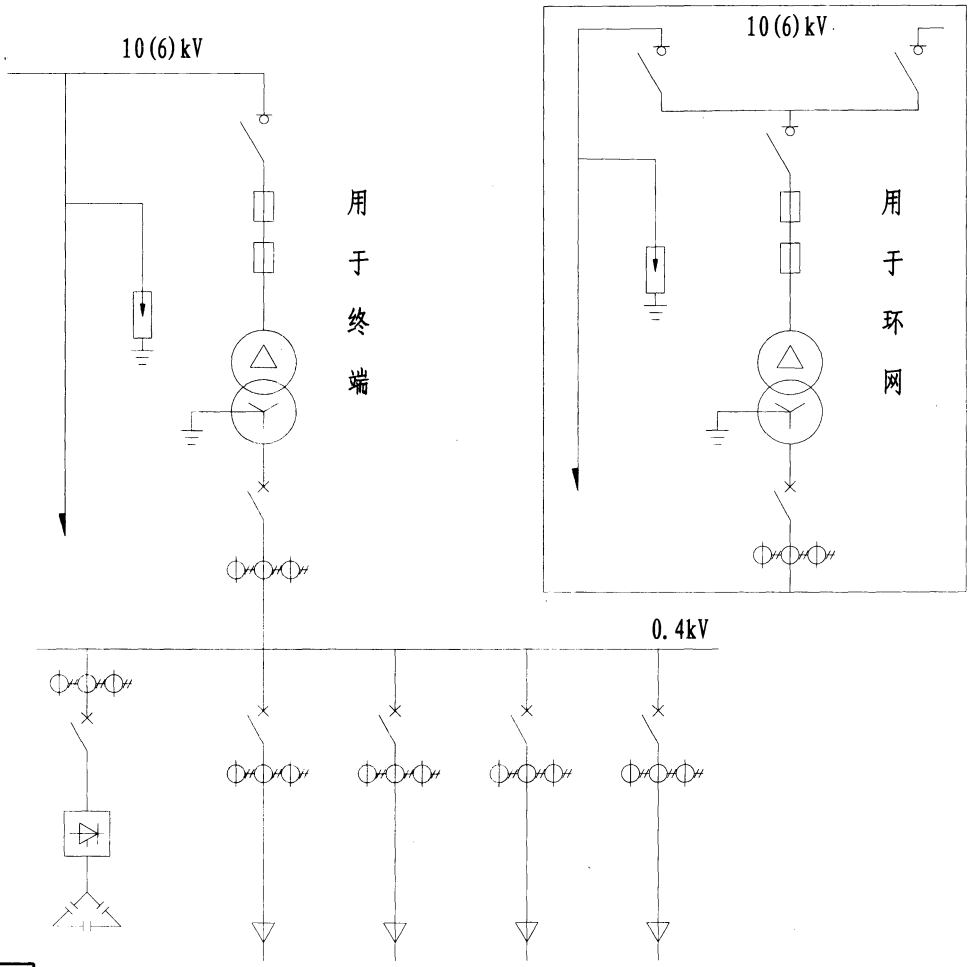
额定容量 kVA	50	100	125	160	200	250	315	400	500	800	1000
熔丝规格 10kV	C04	C06	C07	C08	C10	C10	C10	C11	C12	C14	C16
熔丝规格 6kV	C06	C08	C09	C10	C10	C10	C12	C12	C14	C16	C16

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

预装式变电站主接线方案示例 组合共箱型	图集号	12YD1
	页次	77

设备名称	型号规格
高压负荷开关	FYN28A-12/T-100 FYN28-12/T-630 FYN28-12/630-25
插入式熔断器	4038108C□ BAY-0-NET 10～100A
后备保护熔断器	ELSP 40～200A
氧化锌避雷器	167ESA
变压器	S11-M-□/10, 100～800kVA D, YN11 (Y, yn0)
低压断路器	□－□ A
电流互感器	LMZ2-0.66 □/5
电流互感器	LMZ2-0.66 □/5
低压断路器	□－□ A
电流互感器	LMZ2-0.66 □/5
SCR	DWII-S168
电容器	CLMD13 0.4-15, 15×n kvar

注：1. □由单体工程设计。



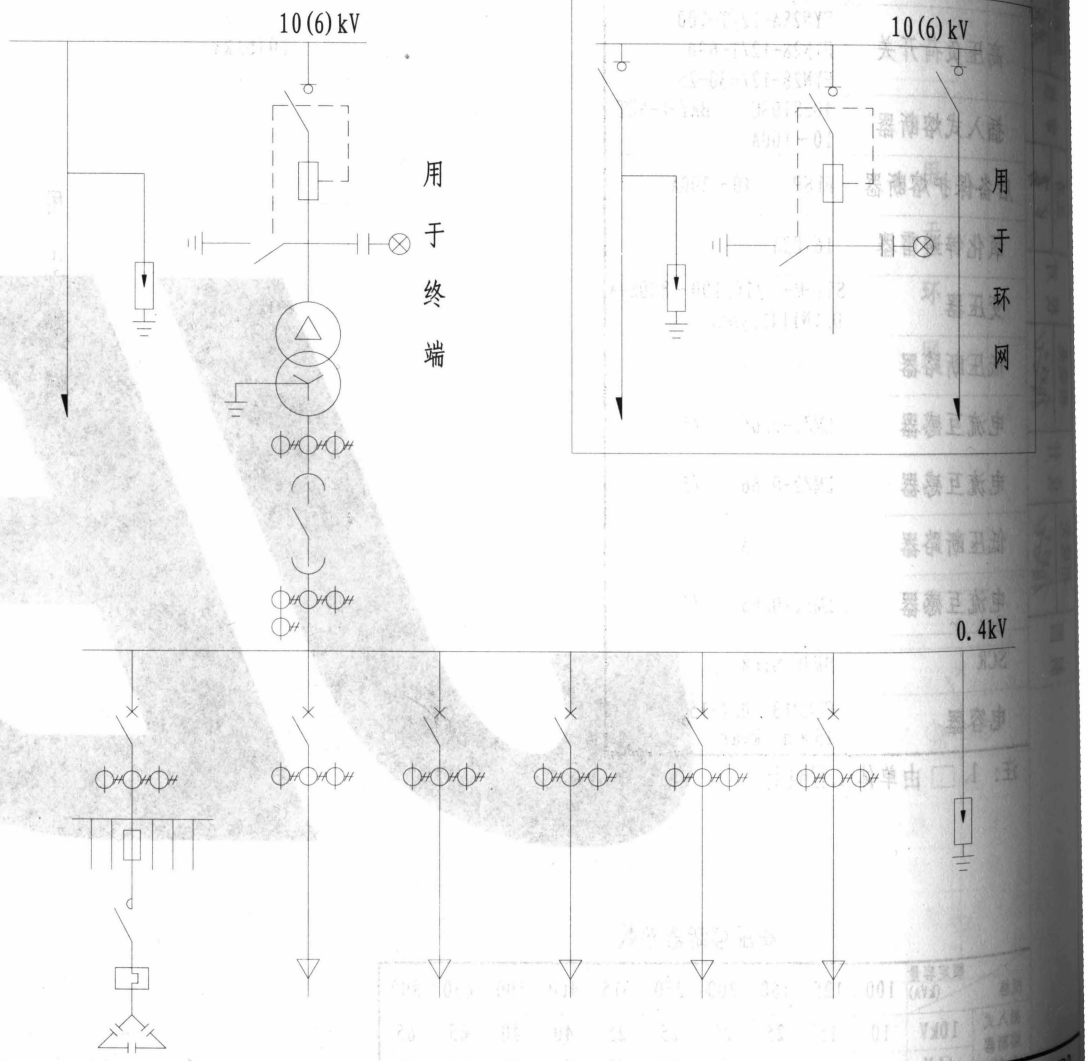
高压熔断器参数

规格 \ 额定容量(kVA)		100	125	160	200	250	315	400	500	630	800
插入式熔断器Ie(A)	10kV	10	15	25	25	25	25	40	40	65	65
	6kV	15	15	25	25	35	40	50	65	80	100
后备保护熔断器Ie(A)	10kV	40	50	63	80	80	80	100	125	150	175
	6kV	50	63	80	80	125	150	150	175	175	200

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

预装式变电站主接线方案示例 预装型	图集号	12YD2
	页次	78

设备名称	型号规格
高压负荷开关	HXGN7-10G内配SFL-10
高压限流熔断器	SFLAJ-10 16~100A
接地开关/带电显示	HXGN7-10G内配GSN-10
高压避雷器	HY5W-17/50
变压器	S11-M-□10,50~800kVA
电流互感器	LMZJ1-0.5-□/5
隔离开关	□-□ A
电流互感器	LMZJ1-0.5-□/5
低压断路器	□-□ A
电流互感器	LMZJ1-0.5-□/5
熔断器	aM3□/□ A
避雷器	Y3W-0.28/1.3
接触器	CJ16-□ /11
热继电器	JR20-□ /3
电容器	CJMD13 0.4kV 15×n kvar



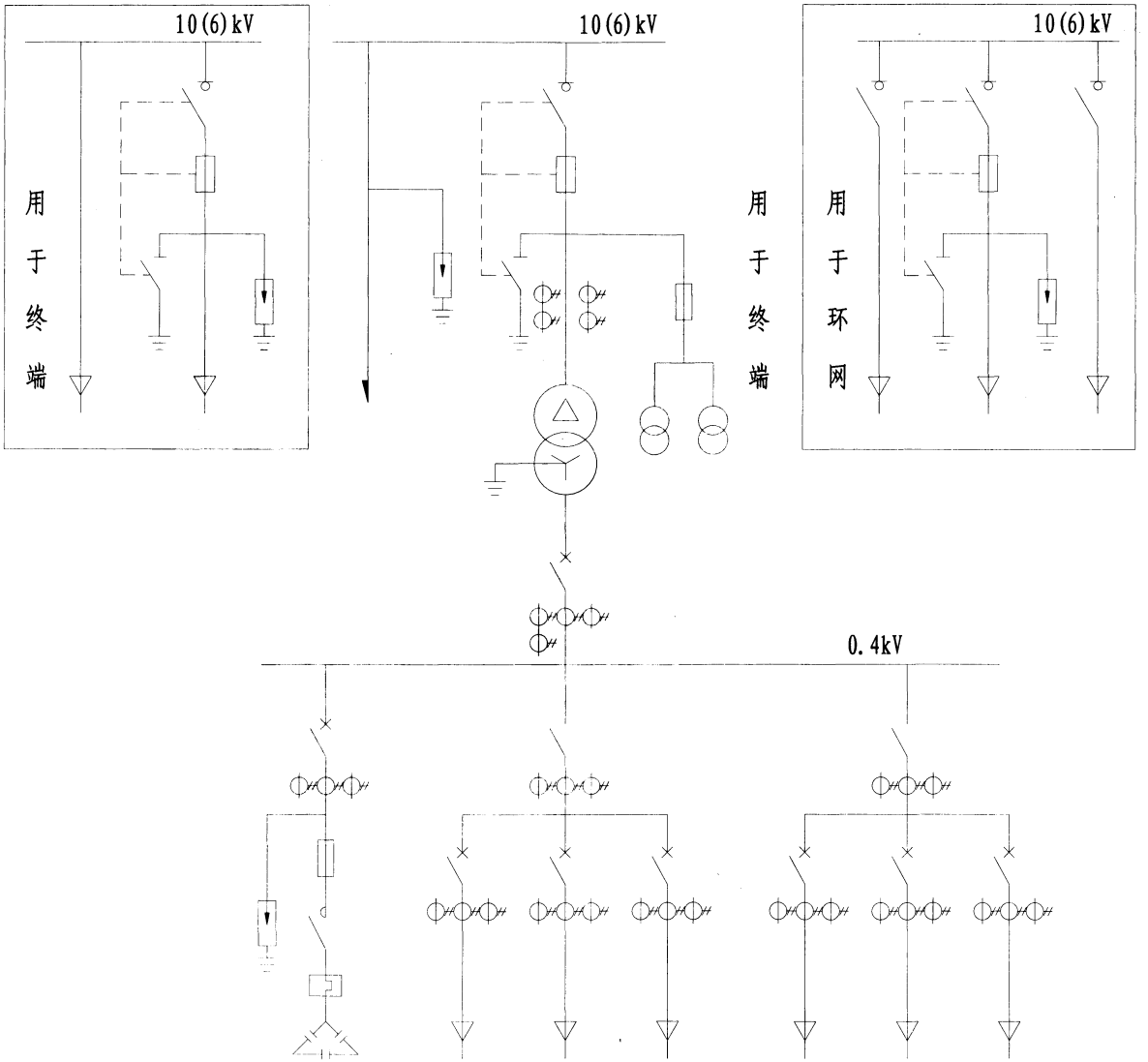
注：1.□由单体工程设计。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

预装式变电站主接线方案示例
紧凑型

图集号 12YD2
页次 79

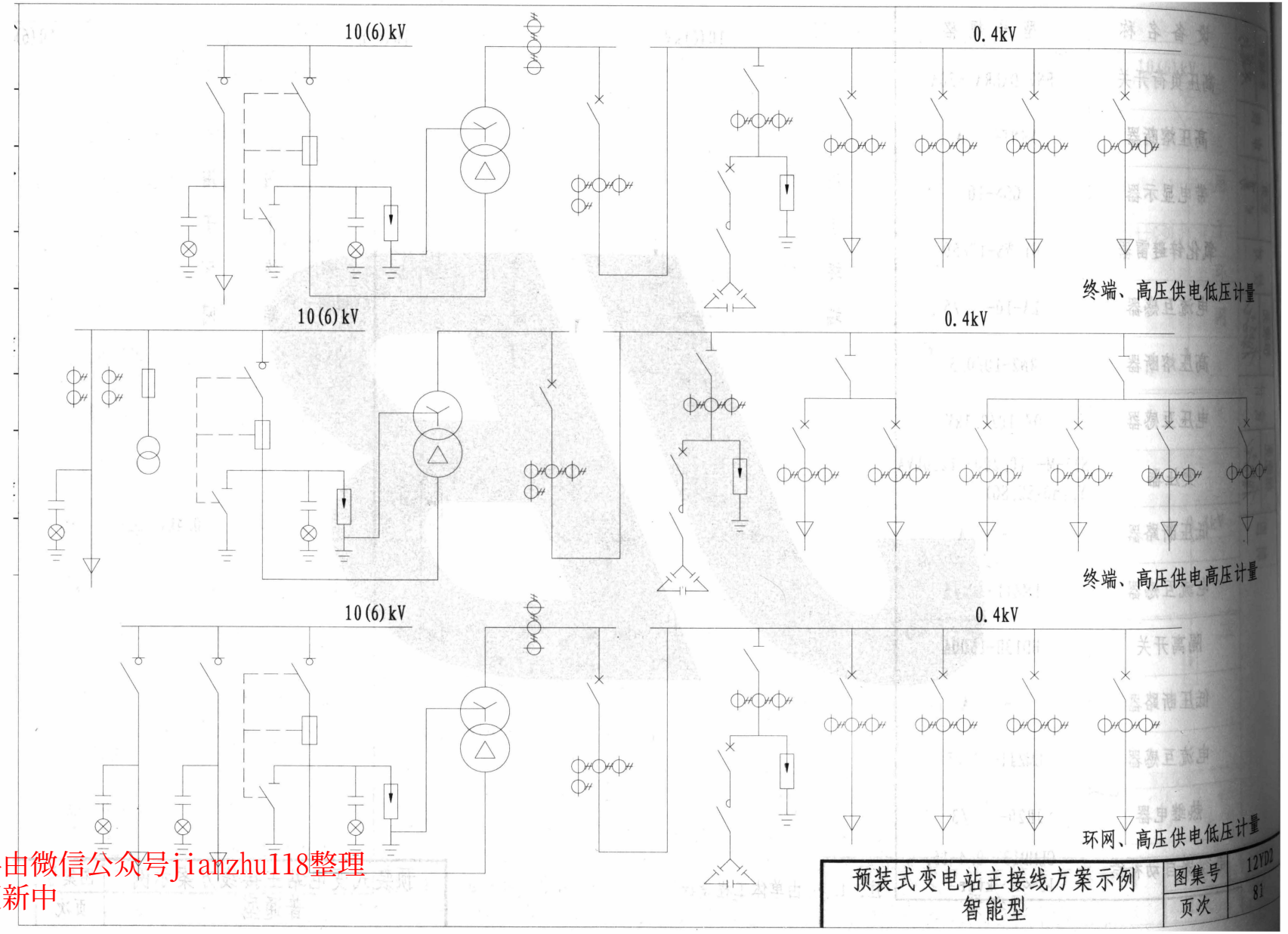
设备名称	型号规格
高压负荷开关	FN7-DXLRA/630A
高压熔断器	XRNT-□ A
带电显示器	GSN-10
氧化锌避雷器	HY5WS-17/50
电流互感器	LA-10-□/5
高压熔断器	RN2-10/0.5
电压互感器	DZ-10/0.1kV
变压器	S11-M-□10, 200～1250kVA Y, yn0(SC, SG)
低压断路器	□-□ A
电流互感器	LMZJ1-□/5
隔离开关	HD13B-1500A
低压断路器	□-□ A
电流互感器	LMZJ1-□/5
热继电器	JR20-□ /3
电容器柜(补偿	CLMD13 0.4-15 15×n kvar



注：1.□由单体工程设计。

预装式变电站主接线方案示例 普通型	图集号	12YD2
	页次	80

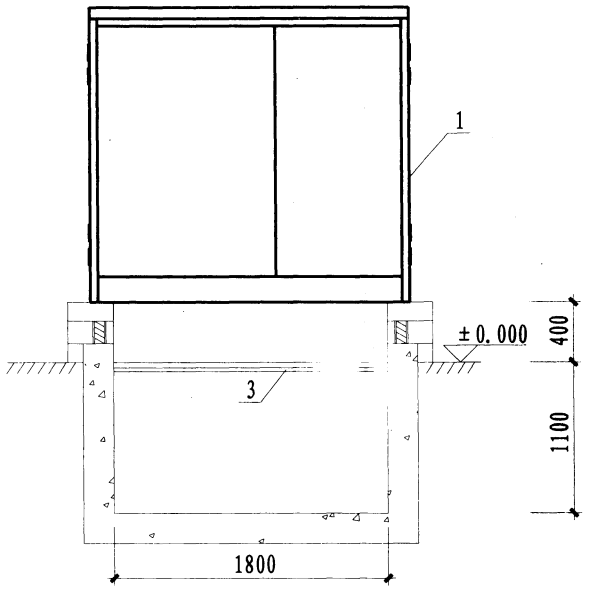
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



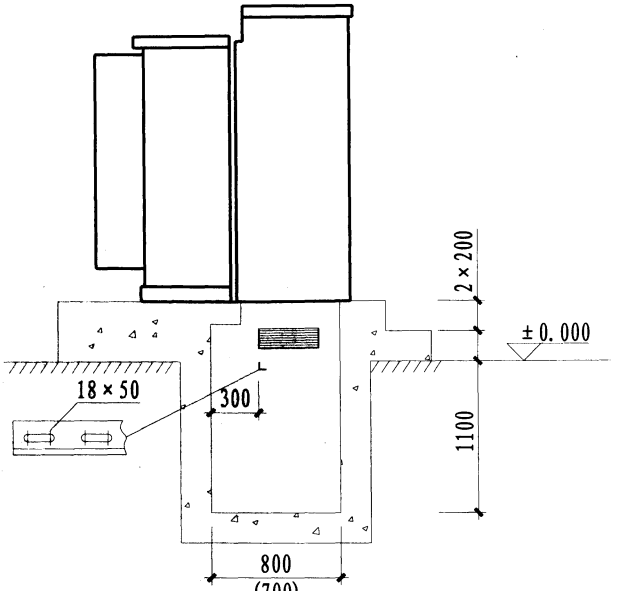
预装式变电站主接线方案示例
智能型

图集号	12YD3
页次	81

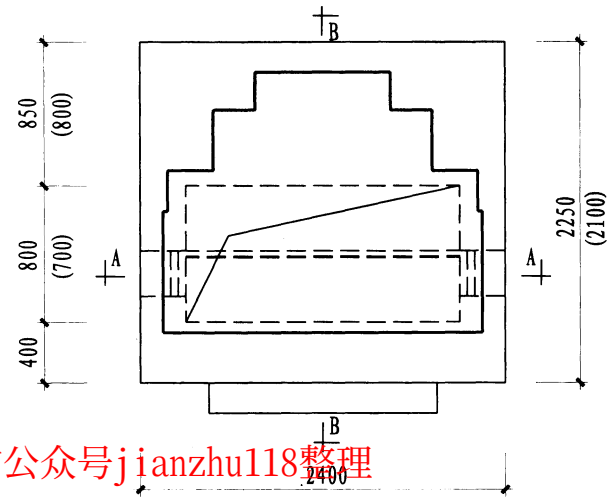
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



A-A



B-B



注：1. 容量500kVA及以下用括号内尺寸。

2. 按订货后图纸尺寸预埋地脚螺钉固定；或采用压板固定。

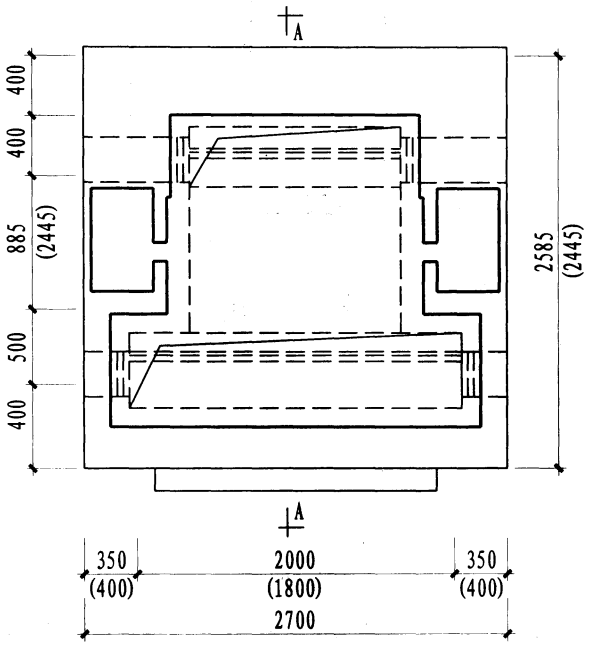
3. 进出线电缆导管材质、根数、管径、定位，由工程设计定。施工时导管两端做成喇叭口并磨光；内壁防腐，外壁防渗漏；导管穿电缆后密封处理。

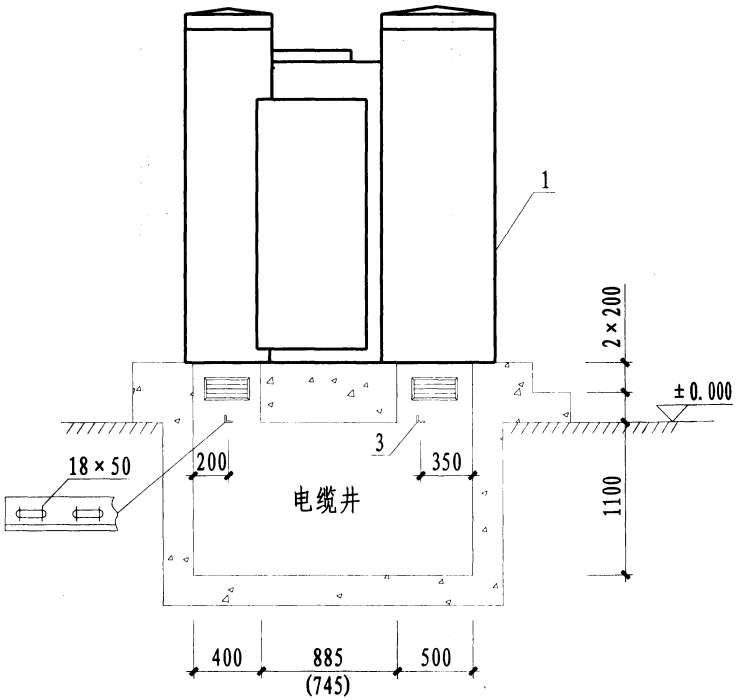
4. 底座与基础间用水泥砂浆抹封，基础防水处理。

序号	名　称	型号及规格	数量	单位	页次	备 注
3	镀锌角钢	L50×5 L=2100	1	根		
2	接地装置	-	1	处		
1	预装式变电站	ZGS □-$\frac{Z}{H}$-□/10	1	台		

组合共箱型品字型预装式变电站安装示意图	图集号	12YD2
	页次	82

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中





A-A

注：1. 容量500kVA及以下用括号内尺寸。

2. 按订货后图纸尺寸预埋地脚螺钉固定；或采用压板固定。

3. 进出线电缆导管材质、根数、管径、定位，由工程设计定。施工时导管两端做成喇叭口并磨光；内壁防腐，外壁防渗漏；导管穿电缆后密封处理。

4. 底座与基础间用水泥砂浆抹封，基础防水处理。

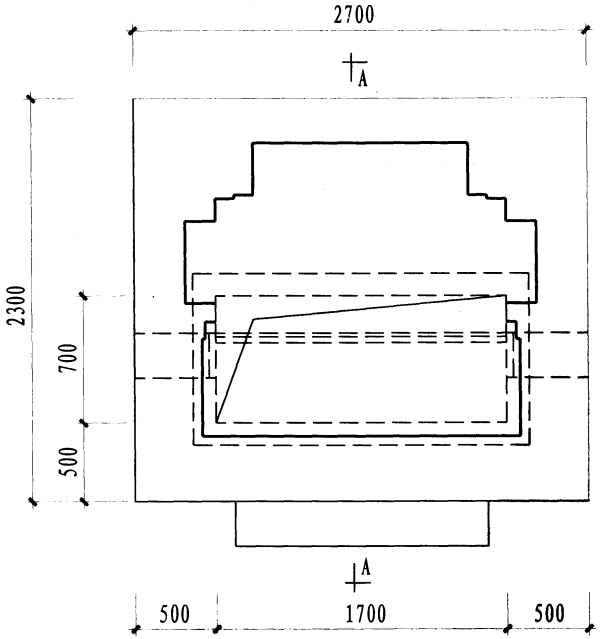
序号	名　称	型号及规格	数量	单位	页次	备注
3	镀锌角钢	L50×5	4.1	米		2.相当一项 1.7m
2	接地装置	-	1	处		
1	预装式变电站	ZGS □-$\frac{Z}{H}$-□/10	1	台		

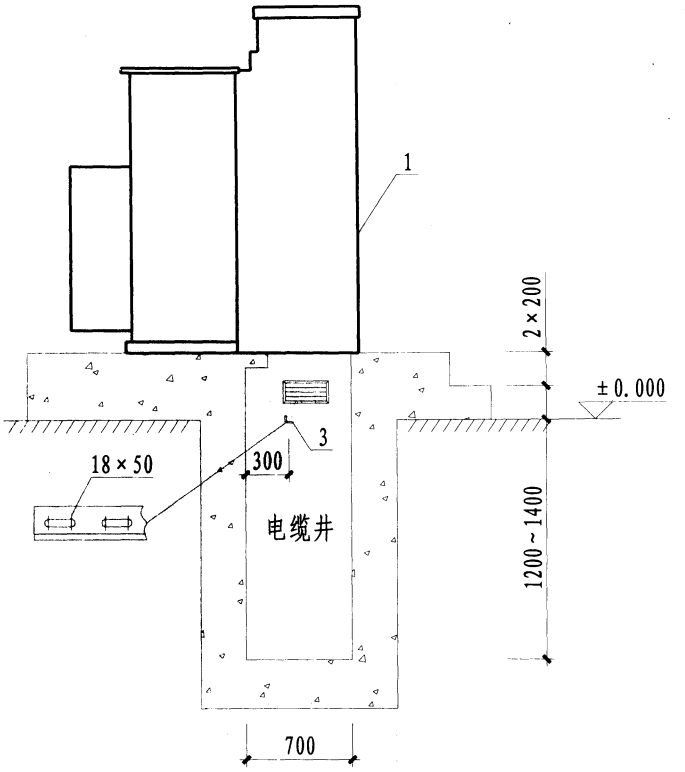
组合共箱式目字型预装式变电站安装示意图

图集号 12T02

页次 83

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中





A-A

注：1. 按订货后图纸尺寸预埋地脚螺钉固定；或采用压板固定。

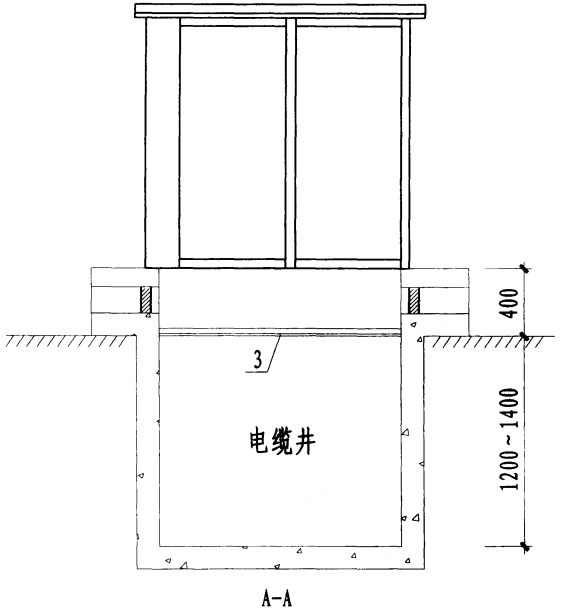
2. 进出线电缆导管材质、根数、管径、定位，由工程设计定。施工时导管两端做成喇叭口并磨光；内壁防腐，外壁防渗漏；导管穿电缆后密封处理。

3. 底座与基础间用水泥砂浆抹封，基础防水处理。

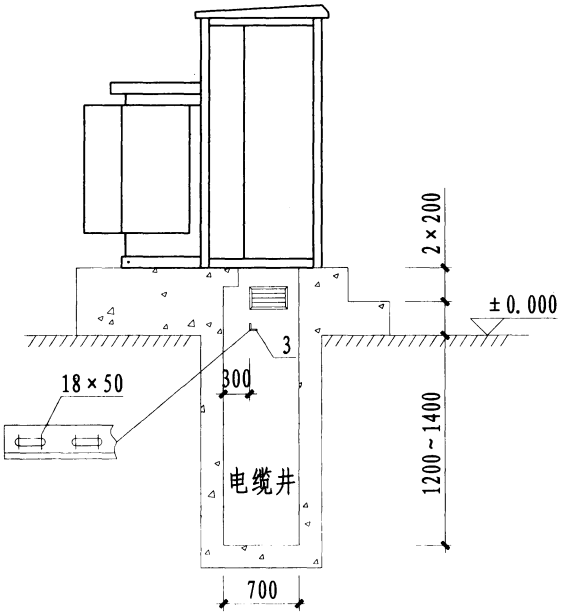
序号	名　称	型号及规格	数量	单位	页次	备 注
3	镀锌角钢	L50×5 L=2000	2	根		
2	接地装置	-	1	处		
1	预装式变电站	YBP □-$\frac{Z}{H}$-□/10	1	台		

预装型预装式变电站安装示意图	图集号	12YD2
	页次	84

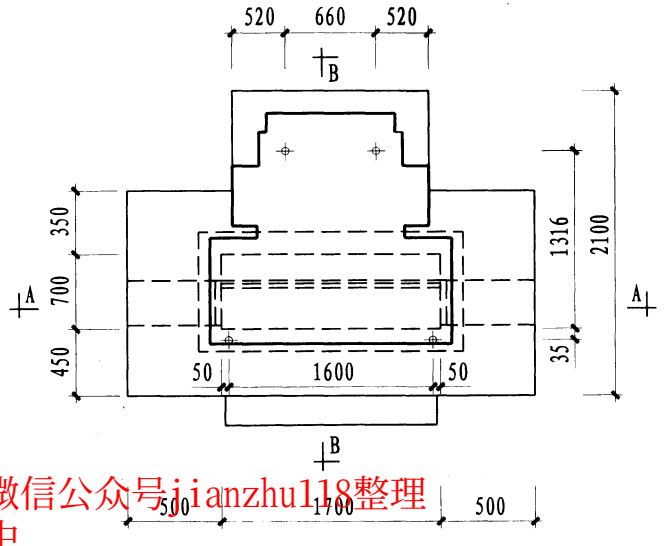
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



A-A



B-B



注：1. 按订货后图纸尺寸预埋地脚螺钉固定；或采用压板固定。

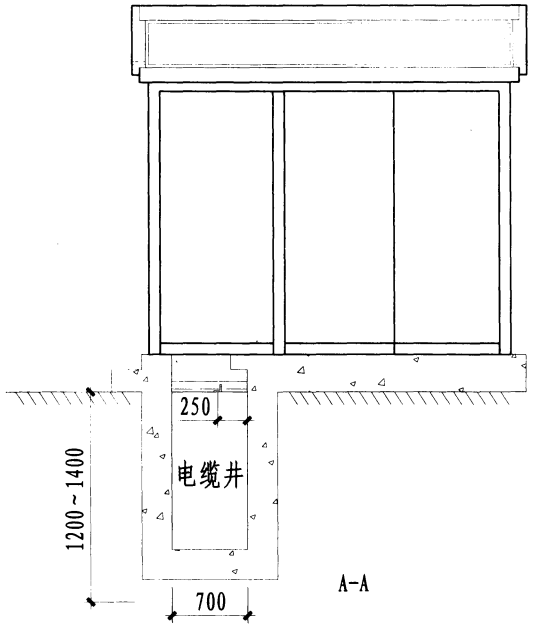
2. 进出线电缆导管材质、根数、管径、定位，由工程设计定。施工时导管两端做成喇叭口并磨光；内壁防腐，外壁防渗漏；导管穿电缆后密封处理。

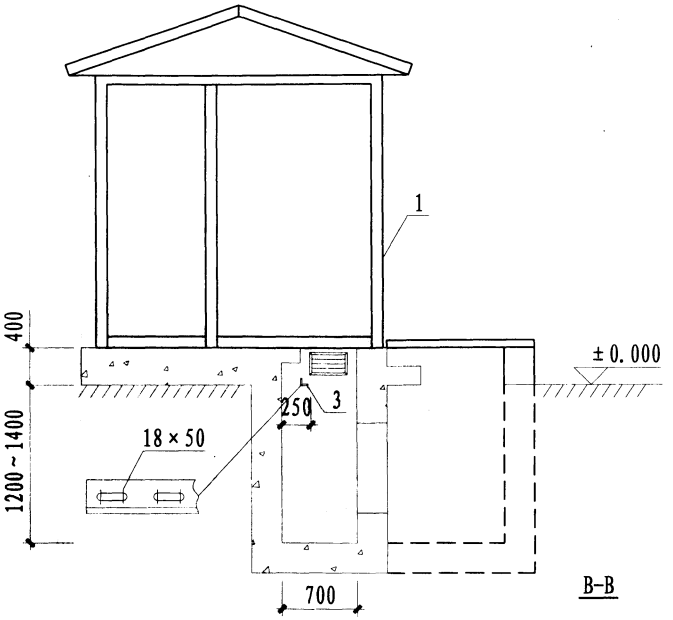
3. 底座与基础间用水泥砂浆抹封，基础防水处理。

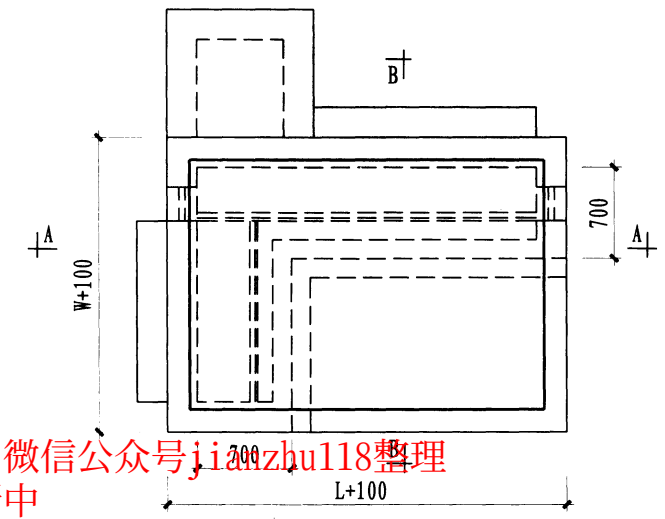
序号	名　称	型号及规格	数量	单位	页次	备注
3	镀锌角钢	L50×5 L=2000	1	根		
2	接地装置	-	1	处		
1	预装式变电站	DXB-12/□	1	台		

紧凑型预装式变电站安装示意图	图集号	12YD2
	页次	85

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中







注：1. 按订货后图纸尺寸预埋地脚螺钉固定。

2. 进出线电缆导管材质、根数、管径、定位，由工程设计定。施工时导管两端做成喇叭口并磨光；内壁防腐，外壁防渗漏；导管穿电缆后密封处理。

3. 底座与基础间用水泥砂浆抹封，基础防水处理。就位后变压器滚轮用可卸制动件固定。

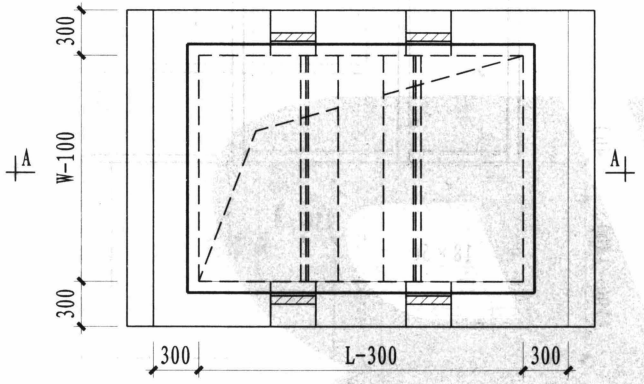
4. L、W为变压站的长度和宽度。

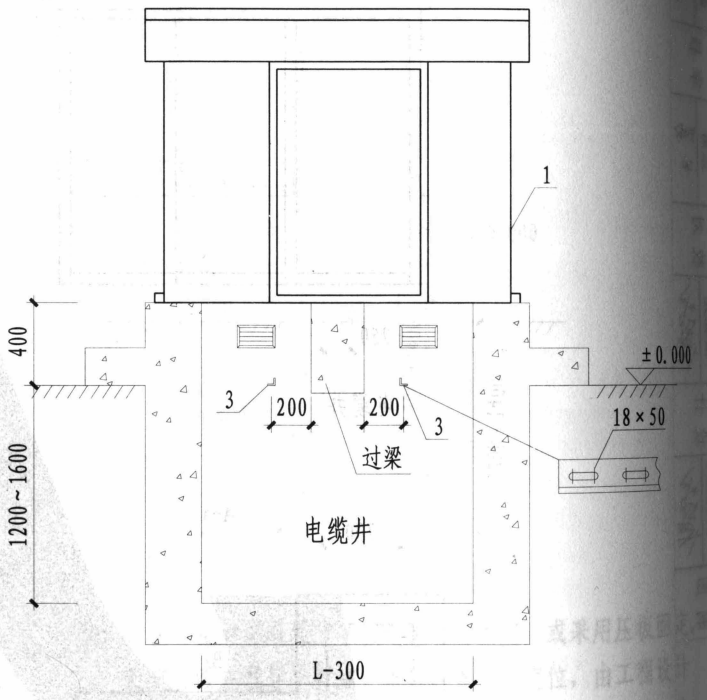
5. 图中未标注尺寸由工程设计确定。

序号	名　称	型号及规格	数量	单位	页次	备　注
3	镀锌角钢	L50×5	2	根		长度由工程定
2	接地装置	-	1	处		
1	预装式变电站	ZBW11-□/P	1	台		

普通型品字型预装变电站安装示意图	图集号	12YD2
	页次	86

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中





A-A

注：1. 按订货后图纸尺寸预埋地脚螺钉固定；或采用压板固定。

2. 进出线电缆导管材质、根数、管径、定位，由工程设计定。施工时导管两端做成喇叭口并磨光；内壁防腐，外壁防渗漏；导管穿电缆后密封处理。

3. 底座与基础间用水泥砂浆抹封，基础防水处理。就位后变压器滚轮用可卸制动件固定。

4. L、W为变压站的长度和宽度。

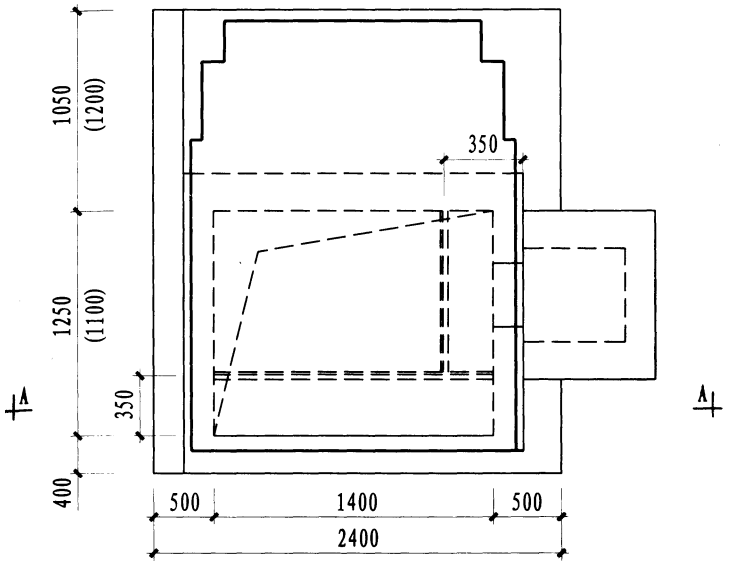
序号	名　称	型号及规格	数量	单位	页次	备注
3	镀锌角钢	L50×5	2	根		
2	接地装置	–	1	处		
1	预装式变电站	ZBW□-□/P	1	台		

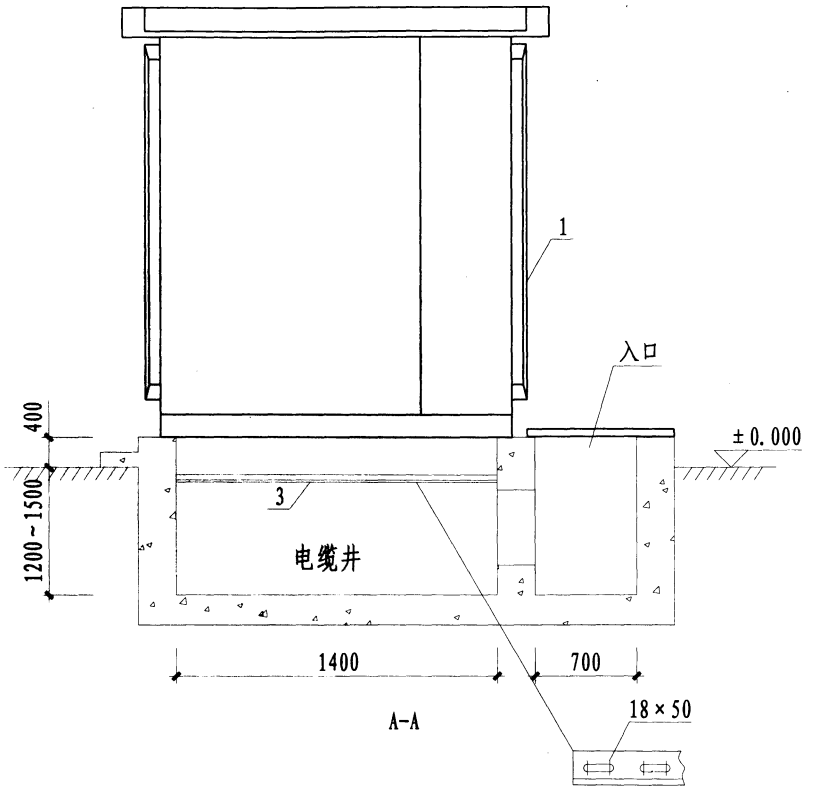
普通型目字型预装式变电站安装示意图

图集号 12YD2

页次 87

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中





注：1. 按订货后图纸尺寸预埋地脚螺钉固定。

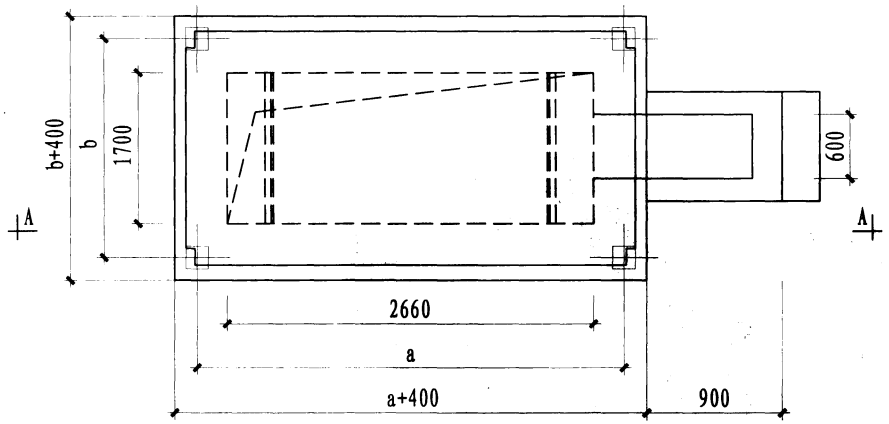
2. 进出线电缆导管材质、根数、管径、定位，由工程设计定。施工时导管两端做成喇叭口并磨光；内壁防腐，外壁防渗漏；导管穿电缆后密封处理。

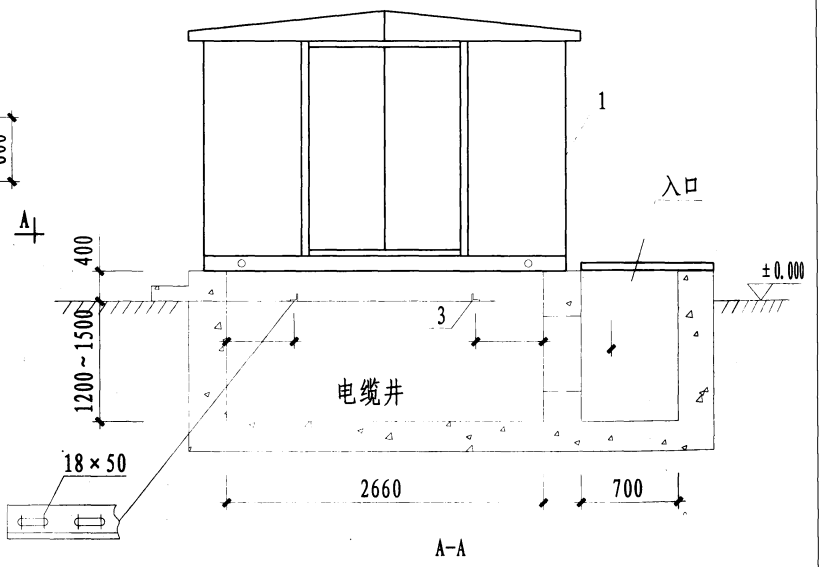
3. 底座与基础间用水泥砂浆抹封，基础防水处理。

序号	名　称	型号及规格	数量	单位	页次	备注
3	镀锌角钢	L50×5	3	米		
2	接地装置	-	1	处		
1	预装式变电站	XBZ1-□/P	1	台		

智能型品字型预装式变电站安装示意图	图集号	12YD2
	页次	88

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中





A-A

注：1. 按订货后图纸尺寸预埋地脚螺钉固定；或采用压板固定。

2. a、b为预埋地脚螺栓的尺寸，按订货后图纸尺寸确定。

3. 进出线电缆导管材质、根数、管径、定位，由工程设计定。施工时导管两端做成喇叭口并磨光；内壁防腐，外壁防渗漏；导管穿电缆后密封处理。

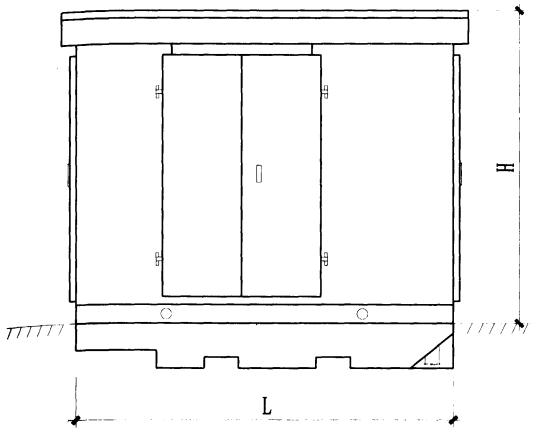
4. 底座与基础间用水泥砂浆抹封，基础防水处理。就位后变压器滚轮用可卸制动件固定。

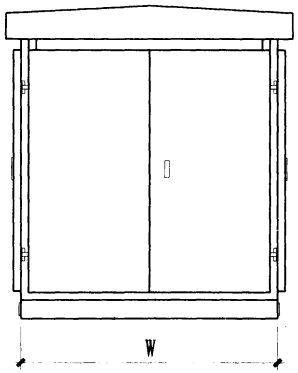
序号	名　称	型号及规格	数量	单位	页次	备注
3	镀锌角钢	L50×5 L=2000	2	根		
2	接地装置	-	1	处		
1	预装式变电站	XBZ1-□/M	1	台		

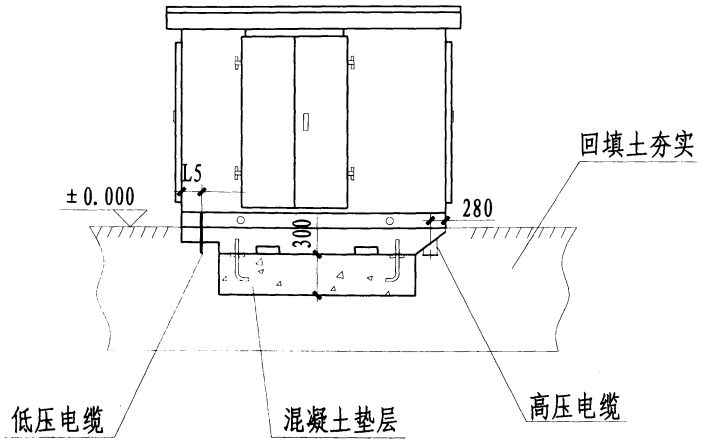
智能型目字型预装式变电站安装示意图

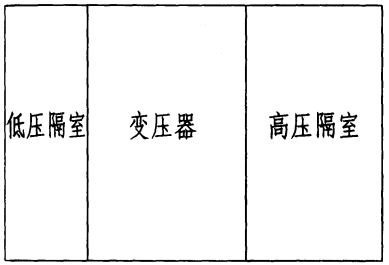
图集号	12YD2
页次	89

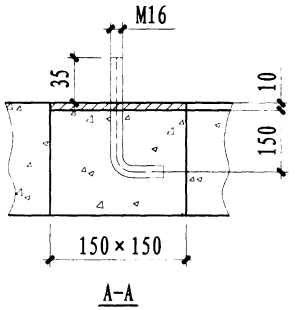
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

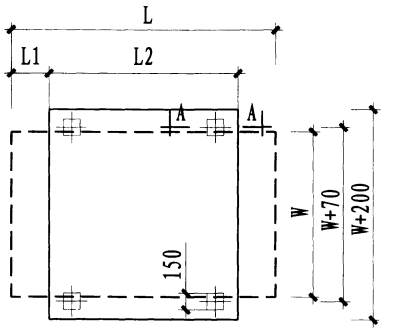












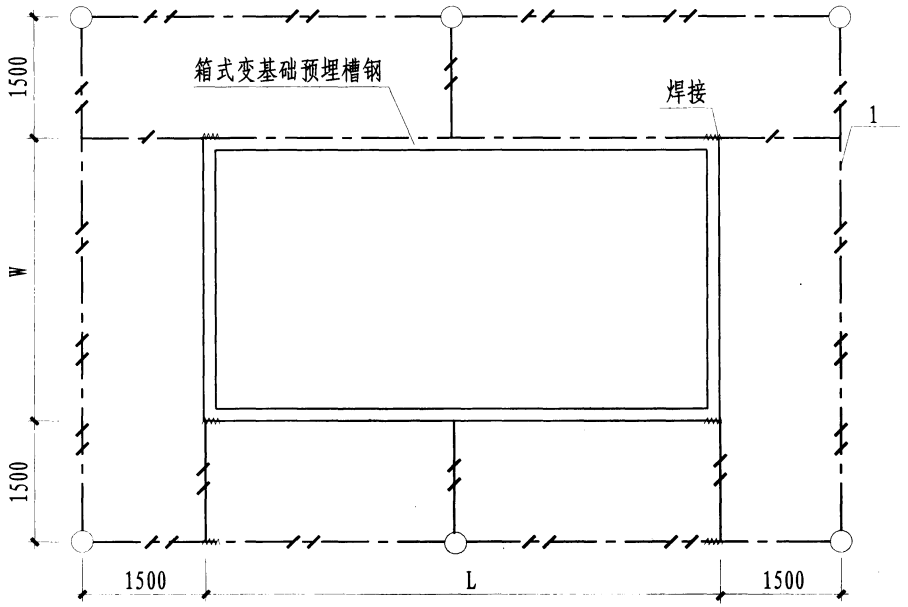
ZBW9-M型预装式变电站外形尺寸

额定容量 (kVA)	L	W	H	L1	L2	L3	L4	L5	质 量 (kg)
50～200	2350	1500	2020	350	1550	505	1300	220	2500
250～500	2500	1700	2120	370	1680	500	1450	240	3500
630～1000	2800	2100	2320	400	1910	600	1600	260	5600

序号	名 称	型号及规格	数量	单位	页次	备 注
3	地脚钉	M16×285	4	付		
2	接地装置	-	1	处		
1	预装式变电站	ZBW9-M □/10	1	台		

智能型目字型预装式变电站安装示意图	图集号	12YD2
	页次	90

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



平面图

图例：

水平接地体

垂直接地体

注：1. 接地装置埋设深度应在冻土层以下，一般不小于800mm。

2. 预装变中底座应与接地网直接连接，接连点不少于两点。

3. 接地材料应进行防锈处理。

4. 所有水平均压带“+”字交叉处或“T”形相交处要求按规定可靠焊接，接地线连接处的搭接长度必须为扁钢宽度的2倍或圆钢直径的6倍。垂直接地极及水平地网的做法见防雷接地图集12YD10。

5. 接地网敷设完毕应实测接地电阻其值不应大于4欧姆，，否则应补加垂直接地极。

6. 接地网边缘经常有人出入的通道处应铺设砾石混凝土路面。

7. 接地作法适用于10kV侧为小电流接地系统。

序号	名称	型号规格	数量	单位	页次	备注
2	垂直接地体	L50×5或∅60圆钢	-	根		
1	热镀锌扁钢		-	m		

预装式变电站接地网做法图

图集号 12YD2

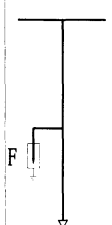
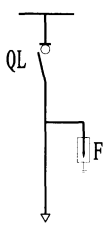
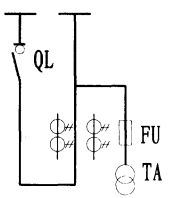
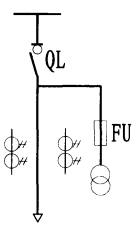
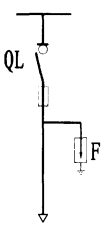
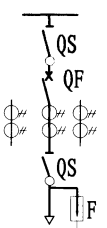
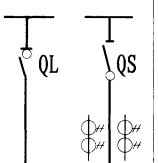
页次 91

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

高压侧主要参数表

	符号	名称	型号	额定电压(kV)	额定电流(A)
高压设备	QF QL	高压开关	FN□-10(R)	10	630
			ZFN□-10(R)		
			KLF□-10(R)		
			VS1, VT2, VD4		630~3150
			ZN□-10/1000-25		
	F	避雷器	(H)Y5WZ-17/45	10	
	FU	熔断器	SDLAJ-12 ,RN2, XRN7-12		
	电流互感器		LZZBJ9- ,LAJ-10		
	电压互感器		JDZ10-10 JDZF-10		
	变压器		油浸电力变压器S11	10/0.4	容量：50~2000kVA
			干式变压器SC11, SCB11		

高压侧常用接线

方案编号	1	2	3	4	5	6	7
一次方案							
用途	电缆进出线	电缆进出线	环网供电计量	终端供电计量	电缆进出线	电缆进出线	联络

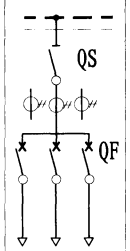
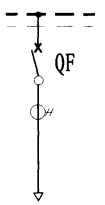
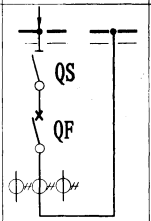
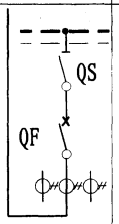
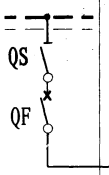
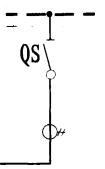
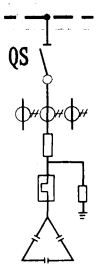
注：用户可根据需要随意组合。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

低压侧主要参数表

	符号	名称	型号	额定电压(kV)	额定电流(A)	分断能力(kA)
低压设备	QF	低压开关	ME. 630～2500	0. 38	1000, 1250 , 1600, 2000 , 2500	50, 50, 50 ,80, 80
			AH-6B-16B. 200		600, 1000 , 1600, 2000	42, 50, 65, 65
			3VE. 1-7		630, 1000, 1250 , 1600, 2000	50, 50, 50, 50, 60
			HLA-600		250, 300, 350, 400, 500, 600	30, 35
			TG-400B		225, 300, 350, 400	35, 40, 42, 42, 50
	QS	刀开关	HD13BX	0. 38		
	电流互感器		LMZ- LMK-			

箱式变低压侧常用接线

方案编号	1	2	3	4	5	6	7
一次方案							
用途	馈电	馈电	低压进线	低压进线	联络	联络	电容补偿

注：低压侧可采用标准抽出式或固定式开关柜，负荷回路元件参数设置可根据需要确定。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

低压电器选择的一般条件

选择条件	按正常工作条件选择	按短路工作条件选择	按使用环境条件选择
主要内容	1.电器的额定电压应与所在回路的标称电压相适应。电器的额定频率应与所在回路的标称频率相适应。 2.电器的额定电流不应小于所在回路的负荷计算电流。切断负荷电流的电器应校验其断开电流。接通和断开起动尖峰电流的电器应校验其接通、分断能力和每小时的操作循环次数。 3.保护电器应按保护特性选择。 4.低压电器的工作制通常分为8h、不间断、断续周期、短时及周期工作制等几种，应根据不同要求选择其技术参数。 5.某些电器选择应符合有关要求，如互感器应符合准确等级的要求。	1.可能通过短路电流的电器（如开关、隔离器、隔离开关、熔断器组合电器及接触器、启动器），应满足在短路条件下短时耐受电流的要求。 2.断开短路电流的保护电器（如低压熔断器、低压断路器）应满足在短路条件下分断能力的要求。根据不同变压器容量和高压侧短路容量计算出保护电器出线位置的三相短路电流，以校验保护电器的分断能力。	电器产品的选择应适应所在场所的环境条件。 1.多尘环境：对于存在非导电灰尘的一般多尘环境，宜采用防尘型（IP5X级）电器。对于多尘环境或存在导电性灰尘的一般多尘环境，宜采用尘密型（IP6X级）电器。对导电纤维（如碳素纤维）环境，应采用IP65级电器。 2.化工腐蚀环境：根据户内外腐蚀环境选择F1、F2、W、WF1、WF2五种类型防腐电器产品。 3.高原地区：普通型低压电器的正常工作条件为海波不超过2000m。高原地区应采用相应的高原型电器。 4.热带地区：热带地区根据常年空气的干湿程度分为湿热带和干热带。湿热带地区宜选用湿热带型产品，干热带地区宜选用干热带型产品。 5.爆炸和火灾危险环境：分为爆炸性气体环境、爆炸性粉尘环境、火灾危险环境。根据不同的环境选择不同的防爆电气设备。

注：低压电气是用于额定电压交流1000V或直流1500V以下电路中起保护、控制、转换和通断作用的电器。设计所选用的电器应符合国家现行的有关标准。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

低压开关柜按结构特征和用途分类

开关柜类别	特点说明
固定面板式开关柜	是一种开启式的配电装置，通长称之为配电板或配电屏（柜）。除前安装面外，其侧、后面均无触点保护设施，防护等级低，但其结构简单、维修方便、价格低廉。一般用于受投资条件限制且生产年限较短的小型工矿企业。
防护（封闭）式开关柜	初安装面外，其他所有侧面都被封闭起来的一种低压开关柜。开关、保护和监测控制等电器元件均安装在一个用钢或绝缘材料制成的封闭外壳内。可靠墙或离墙安装。柜内每条回路之间可以不加隔离措施，也可以采用接地的金属板或绝缘板进行隔离。通常门与主开关操作有机械联锁。防护式开关柜主要用作工艺现场的配电装置。
抽屉式开关柜	开关柜采用钢板制成的封闭外壳，进出回路的电器元件都安装在可抽出的抽屉中，构成能完成某一类供电任务的功能单元。功能单元与母线或电缆之间用接地的金属板或塑料制成的功能板隔开，形成母线、功能单元和电缆三个区域。每个功能单元之间也有隔离措施。抽屉开关柜有较高的可靠性、安全性和互换性，是比较先进的开关柜。它们适用于要求供电可靠性较高的工矿企业、高层建筑，作为集中控制的配电中心。

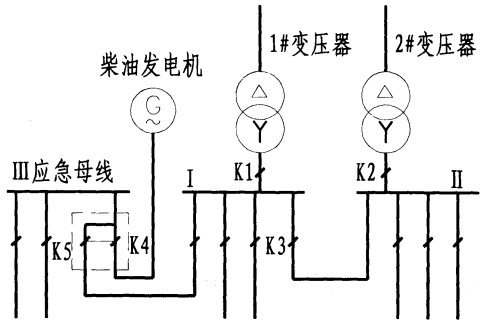
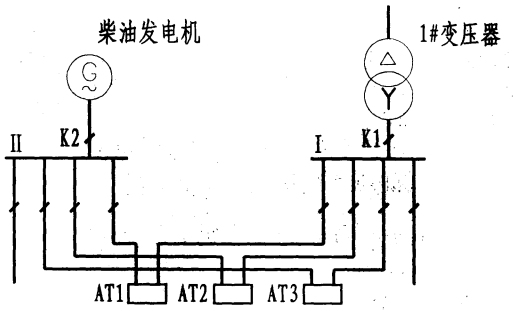
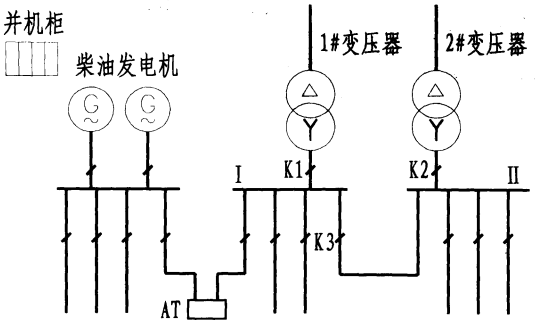
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

常用低压开关柜主要技术参数

开关柜型号	类别型式	电器参数			外形尺寸	开关柜型号	类别型式	电器参数			外形尺寸
		额定电压(V)	额定电流(A)	分断能力(kA)	(宽×深×高)(mm)			额定电压(V)	额定电流(A)	分断能力(kA)	(宽×深×高)(mm)
GCK1	抽屉式	660	1000~2500	15~50	600×500 / 800×1000 ×2200	JK1、2、3	固定面板式	380	600~3150	15~50	400×650 / 1000×1000 ×2200
GCL1			1600~3150	50~80	400 / 1000 ×1200×2200	GGD1、2、3			400~3150	15~50	600×600 / 1000×800 ×2200
GCK2		380	800~2500	30~80	600×400 / 800×800 ×2200	PGL1、2、3			400~3200	15~50	400×600 / 1000×800 ×2200
GCL2			500~2500	63	660 / 1000 ×1642×2200	GGL1			630~2500	50	600×600 / 1000×800 ×2200
GCK3			500~1500	31.5	660×842×2270	GGL2			630~1500	30、40	800×600×2200
GCK4			630~3200	30~80	600×400 / 1000×1000 ×2200	GGL			630~3200	30、40	600×600 / 1200×1000 ×2200
DOMINO		380 / 660	630~3200	50	-	GHL-0.5	混合安装式	380 / 660	630~2500	50	660 / 1200 ×800×2200
MNS			1000~2500	15~50	600×500 / 800×1000 ×2200	GZL1、2、3		380	600~2500	15~50	400×350 / 1000×1000 ×2200
SV18			15~380	50	800 / 1000 ×500×2200	GHK1、2、3		380 / 660	600~4000	30~65	450×700 / 1000×1000 ×2200
SK			1600~4800	50	400 / 1200 ×1000×2200	GHK5			630~1600	30~50	450 / 800 ×700×2200
BFC-10A		380	800~1500	50	600 / 900 ×800×2200	GCK		380	630~3200	30~80	400×800 / 1200×1000 ×2200
BFC-15			600~1500	40	700×900×2100	GCD			600~3200	30~80	400×800 / 1000×1000 ×2200
BFC-20			630~3400	30~80	600×800 / 1000×1200 ×2300	GCL90			630~3150	30	600×600 / 800×1000 ×2300
BFC-40			630~3200	50	600×800 / 1200×1200 ×2300	GCK90	-		630~3150	30	600×600 / 800×1000 ×2300
BFC-50E		380 / 660	400~3000	50	600 / 1000 ×800×2200	CUBIC		380 / 660	1000~7000	50、80	-

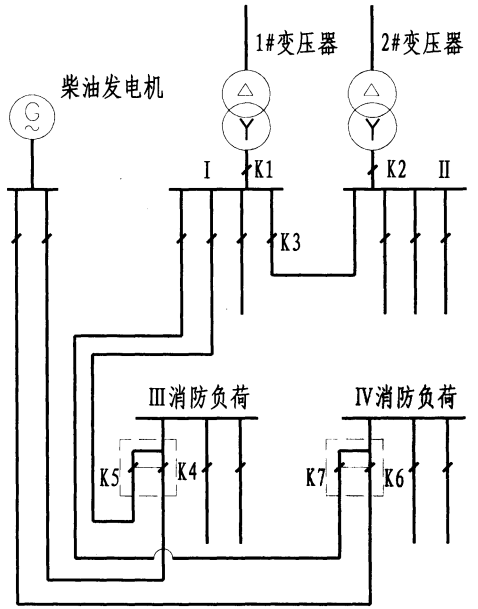
注：本表数据均为参考。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

两台变压器 加一台应急发电机组		负荷不分组，照明负荷和电力负荷尽量在母线上分开供电，应急负荷的主用电源一般由同一变压器(2#)供电。非保证负荷采用失压脱扣。 增加应急母线，电源由柴油发电机组和不带应急负荷的变压器(1#)两路互投。末端配电的两路电源分别由应急母线(Ⅲ)和供应应急负荷的变压器（2#）母线Ⅱ提供。 正常运行时，K1、K2、K5合闸，K3、K4断开；K1和K2均失压而脱扣，K4合闸，市电恢复后，K1和K2合闸，经延时后K4分闸。
一台变压器 加一台应急发电机组		当附近取得第二电源困难时，可自备一台柴油发电机组。正常时，用电设备由变压器母线供电，正常电源失败后，启动柴油发电机。
柴油机并机		本图为两台柴油发电机组并机一次图，系统必须配备检测、控制、配电和保护装置，并能与自动转换开关相配合构成应急电源控制系统。 同步并机柜由发电机控制柜、主控制柜、应急电源配电柜三部分组成。柴油发电机配出回路与变压器的配出回路进行互投，柴油发电机可以是应急型，也可以是备用型。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

两台变压器
加一台应急发电机组，
应急母线分消防设备
母线和非消防重要负
荷母线，柴油发电机
配出两路

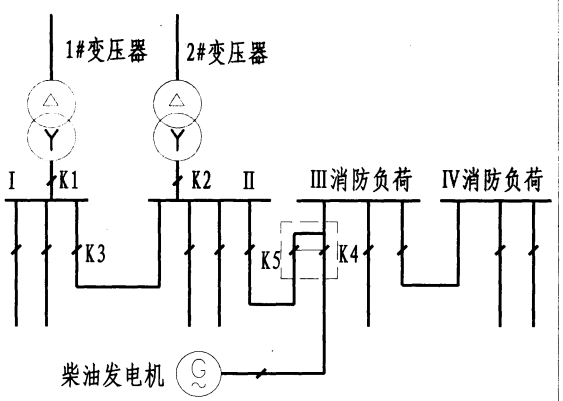


负荷不分组，照明负荷和电力负荷尽量在母线上分开供电，正常负荷和应急负荷由不同变压器供电。非保证负荷采用失压脱扣。

应急母线分消防负荷应急母线和非消防负荷应急母线，非消防负荷应急母线主要供大楼的必保负荷用电。以上两段母线可不考虑同时工作以减少柴油发电机的容量。

末端配电的两路电源分别由应急母线（III或IV）和供给应急负荷的变压器母线II提供。

两台变压器
加一台应急发电机组，
应急母线分消防设备
母线和非消防重要负
荷母线，柴油发电机
配出一路



负荷不分组，照明负荷和电力负荷尽量在母线上分开供电，正常负荷和应急负荷由不同变压器供电。非保证负荷采用失压脱扣。

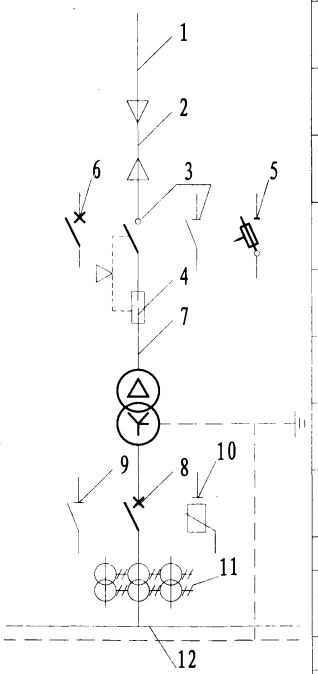
应急母线分消防负荷应急母线和非消防负荷应急母线，非消防负荷应急母线主要供大楼的必保负荷用电。以上两段母线可不考虑同时工作以减少柴油发电机的容量。

末端配电的两路电源分别由应急母线（III或IV）和供给应急负荷的变压器母线II提供。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

10(6)/0.4kV变电所高、低压电器及母线规格

接线图



编号	名称		电压(kV)	变压器额定容量（kVA）								
				315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000
	变压器额定电流(A)	高压侧	10	18.2	23	29	36.4	46.2	57.7	72.2	92.4	115.6
			6	30.3	38.5	48.1	36.4	60.6	77	120.3	154	192.7
		低压侧	0.4	455	577	722	909	1155	1443	1804	2300	2890
1	架空引入线（mm^2）		10	接户线LJ型导线的截面≥25							≥35	≥35
			6	接户线LJ型导线的截面≥25						≥35	≥50	≥70
2	铜芯电缆引入线（mm^2）		10	≥3×25						≥3×35	≥3×50	≥3×70
			6	≥3×25					≥3×35	≥3×50	≥3×70	≥3×95
3	隔离开关及负荷开关		10	户外FKW18-12，户内用GN19-10/400、FKN16-12R、CS6-1					FKN16-12R、CS6-1			
			6	户外FKW18-12，户内用GN19-10/400、FKN16-12R、CS6-1					FKN16-12R、CS6-1			
4	XRNT-12及HH型熔断器熔管电流、熔丝电流（A）		10	50/31.5	50/40	100/50	100/63	100/80	100/100	160/125		
			6	100/50	100/63	100/80	100/100	160/125				
5	HRW4型跌开式熔管电流、熔丝电流（A）		10	50/40	50/50		100/75					
			6	50/50	100/75		100/100					
6	真空断路器		10	户外柱上真空断路器ZW861-12 户内ZN63、VD4								
			6									
7	高压母线		10	≥TMY-50×5								
			6									
8	低压断路器型号及额定电流（A）		0.4	DW45-2000/630	DW45-2000/800	DW45-2000/1000	DW45-2000/1250	DW45-2000/1600	DW45-2000/2000	DW45-3200/2500	DW45-3200/2900	DW45-4000/3600
9	隔离开关及其操动机构		0.4	GN19-10/630 CS6-1				GN22-10/2000			GN22-10/3150	
10	熔断式隔离开关型号熔断器额定电流（A）		0.4	NH-Gh/g1 455	NH-Gh/g1 577	NH-Gh/g1 722	NH-Gh/g1 909	NH-Gh/g1 1155	NH-Gh/g1 1443			
11	电流互感器（A）		0.4	600/5	800/5	1000/5	1500/5	1500/5	2000/5	3000/5	3000/5	4000/5
12	低压相母线（mm）	TMY	0.4	50×5	63×6.3	80×6.3	80×8	100×8	100×10	2(100×10)	2(125×10)	2(125×10)
		LMY		63×6.3	80×6.3	100×6.3	100×8	125×10	2(100×10)	2(125×10)	2(125×10)	2(125×10)
13	PE母线（mm）	TMY	0.4	40×4	40×5	50×5	63×6.3	80×6.3	80×8	100×10	125×10	125×10
		LMY		40×5	50×5	60×6.3	80×6.3	80×8	100×10	125×10	125×10	125×10

说明：1. 高、低压电器及导体规格仅满足了温升条件。

2. 表中熔断器式隔离开关按埃姆斯恩特开关设备制造和电力安装责任有限公司提供的资料选择。

本资料由微信公众号jiadian118整理
持续更新中

变压器低压侧出线选择

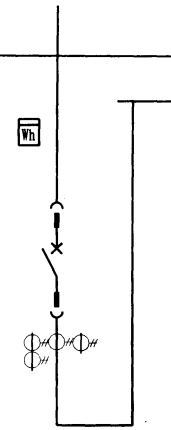
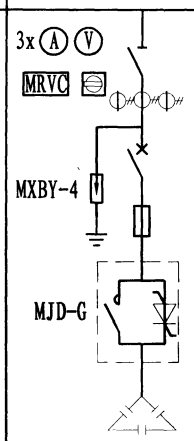
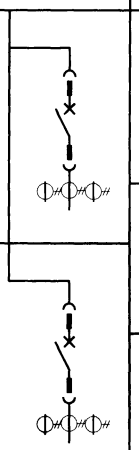
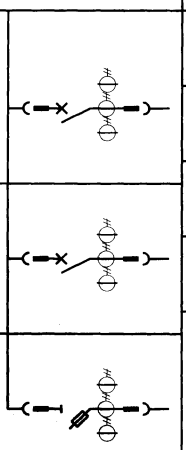
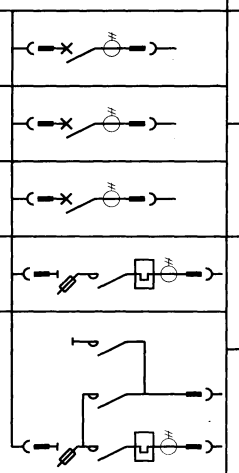
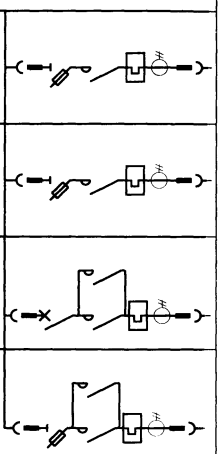
变压器容量(kVA)	变压器低压侧出线选择				变压器低压侧中性点接地线选择				
	低压电缆 $(mm)^2$		低压铜母线 $(mm)^2$	母线槽(A)	BV电线 $(mm)^2$	VV电缆 $(mm)^2$	铜母线 $(mm)^2$	裸铜母线 $(mm)^2$	镀锌扁钢 $(mm)^2$
	VV	YJV							
200	3×240+1×120	3×185+1×95	4(40×4)		1×50	1×50	15×4	1×35	25×4
250	2(3×150)+1×70	3×300+1×150	4(40×4)	630	1×70	1×70	15×4	1×50	40×4
315	2(3×240)+1×120	2(3×150)+1×70	4(50×5)	630	1×70	1×70	20×4	1×50	40×4
400	3×2(1×185)+1(1×185)	2(3×185)+1×95	4(63×6.3)	800	1×95	1×95	20×4	1×70	40×4
500	3×2(1×240)+1(1×240)	3×2(1×240)+2(1×240)	3(80×6.3)+1(63×6.3)	1000	1×120	1×120	25×4	1×70	40×5
630	3×2(1×400)+1(1×400)	3×2(1×300)+2(1×300)	3(80×8)+1(63×6.3)	1250	1×150	1×150	25×4	1×95	50×5
800	3×4(1×185)+2(1×185)	3×4(1×150)+2(1×150)	3(100×8)+1(80×6.3)	630	1×150	1×150	30×4	1×95	50×5
1000	3×4(1×240)+2(1×240)	3×4(1×240)+2(1×240)	3(125×10)+1(80×8)	1600	1×150	1×150	30×4	1×95	50×5
1250	3×4(1×400)+2(1×400)	3×4(1×300)+2(1×300)	3×[2(100×10)]+1(100×10)	2500	1×180	1×180	30×4	1×120	60×5
1600	-	-	3×[2(125×10)]+1(125×10)	3150	-	1×240	40×4	1×150	80×5
2000	-	-	3×[2(125×10)]+1(125×10)	4000	-	1×240	40×4	1×185	100×5
2500	-	-	3×[2(125×10)]+1(125×10)	5000	-	1×300	40×4	1×240	80×8

说明：1. 变压器低压侧出线按环境温度选择铜芯电缆、铜母线、母线槽，过载系数1.25。单芯电缆并列系数取0.8；多芯电缆并列系数取0.9；VV电缆温度系数取0.94；YJV电缆温度系数取0.96；母线温度校正系数取0.887。

2. 中性点接地线按变压器D，yn11接法、变压器负序及零序阻抗等于正序阻抗、变压器低压侧出线5m、短路切除时间0.6s计算。

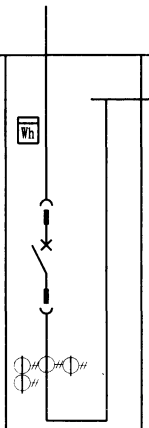
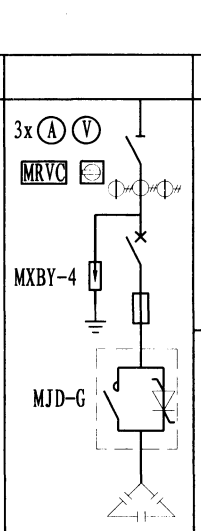
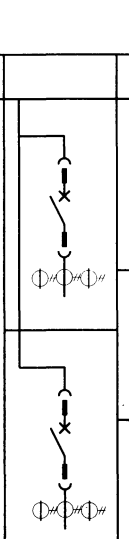
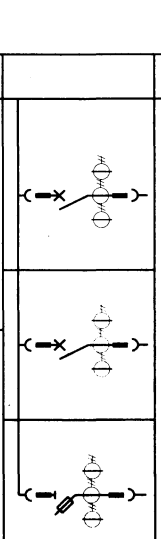
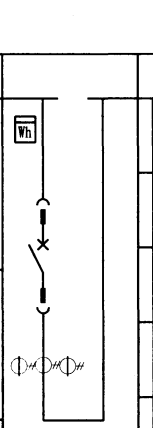
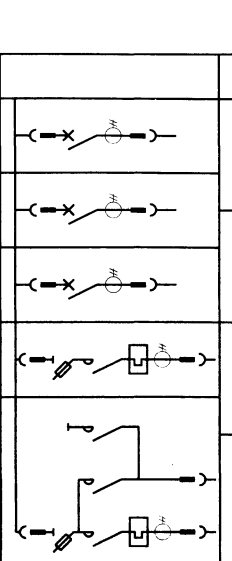
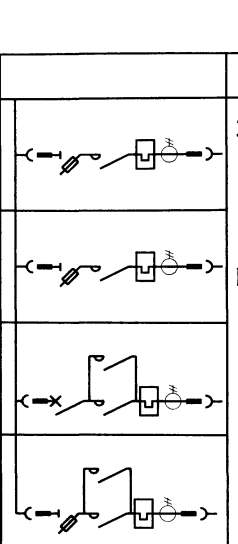
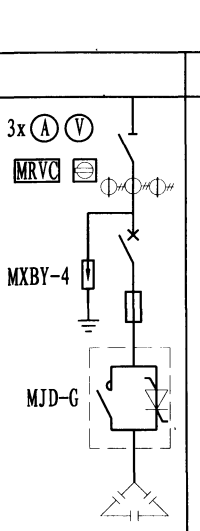
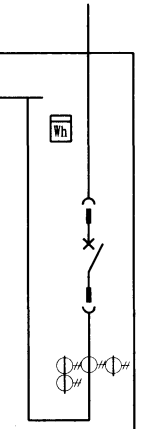
3. 表中低压侧出线的选择适用于变压器为Y,Yn0接线方式，当采用D，yn11接线方式时，低压侧的中性线应进行热稳定校验，一般选择中性线与相线同材质同截面。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

一次线路							
配电柜编号		1	2	3	4	5	6
用　途		架空受电	功率因数补偿	馈电	馈电	馈电，电动机控制	电动机控制
型　号		GCK	MJDG-G(F)	GCK	GCK	GCK	GCK
一次线路主要电器设备	断路器	ME, AH, M, F		ME, AH, M	NS, SM30, CM3	NS, SM30, CM3	NS, SM30, CM3
	熔断器式刀开关				QSA	QSA	QSA
	熔断器						
	接触器					B	B
	热继电器					T	T
	电容器		MBC0.42-□□-3				
	电流互感器	LMZ, LMK-0.66	LMZ, LMK-0.66	LMZ, LMK-0.66	LMZ, LMK-0.66	LMZ, LMK-0.66	LMZ, LMK-0.66

注：本方案为单母线接线单电源供电，电源进线可架空也可为电缆。

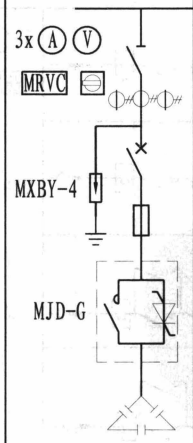
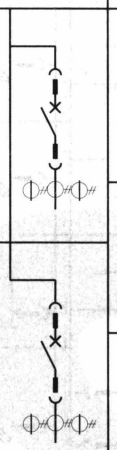
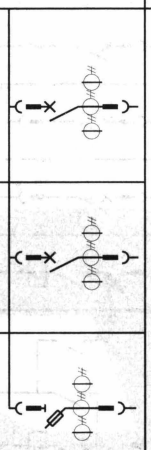
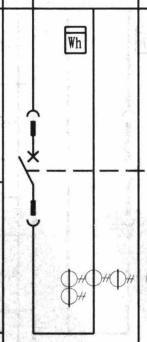
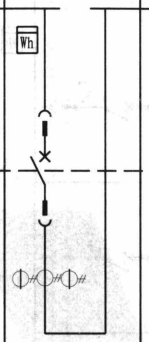
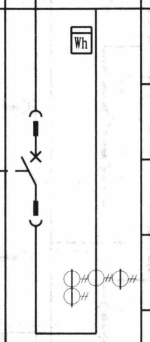
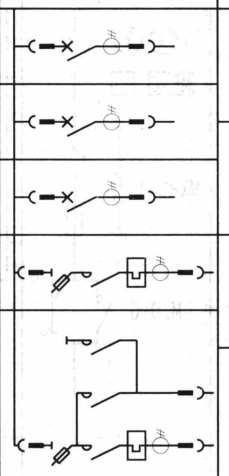
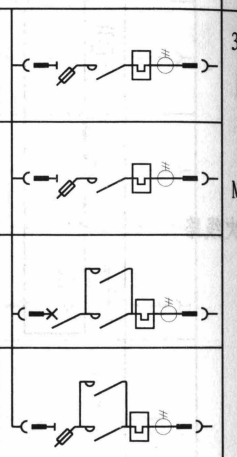
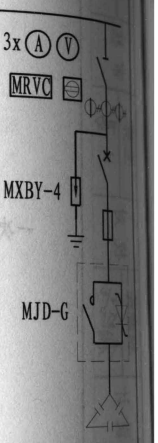
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

一次线路										
配电柜编号		1	2	3	4	5	6	7	8	9
用　途		架空受电	功率因数补偿	馈电	馈电	联络	馈电，电动机控制	电动机控制	功率因数补偿	架空受电
型　号		GCK	MJDG-G (F)	GCK	GCK	GCK	GCK	GCK	MJDG-G (F)	GCK
一次线路主要电器设备	断路器	ME, AH, M, F		ME, AH, M	NS, SM30, CM3	ME, AH, M, F	NS, SM30, CM3	NS, SM30, CM3		ME, AH, M, F
	熔断器式刀开关			QSA	QSA		QSA	QSA		
	熔断器									
	接触器						B	B		
	热继电器						T	T		
	电容器		MBC0.42-□□-3						MBC0.42-□□-3	
	电流互感器	LMZ, LMK-0.66	LMZ, LMK-0.66	LMZ, LMK-0.66	LMZ, LMK-0.66	LMZ, LMK-0.66	LMZ, LMK-0.66	LMZ, LMK-0.66	LMZ, LMK-0.66	LMZ, LMK-0.66

注：本方案为双电源供电，两路电源同时工作。采用单母线分段接线方式。

两路电源进线及联络柜间设电气联锁，保证三只开关不能同时合闸。

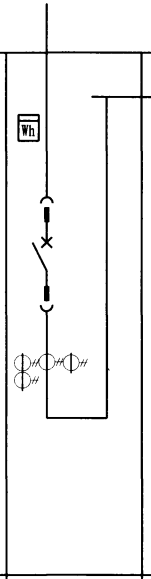
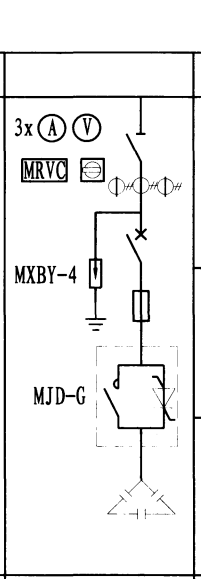
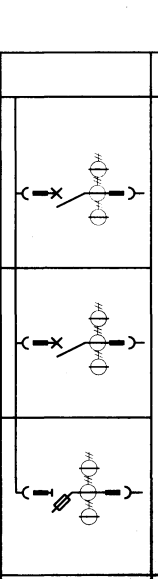
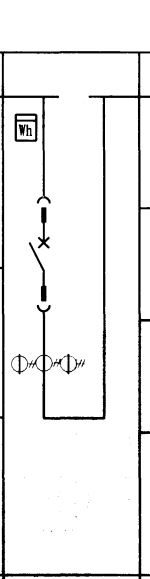
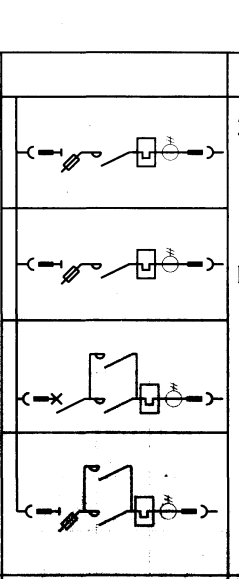
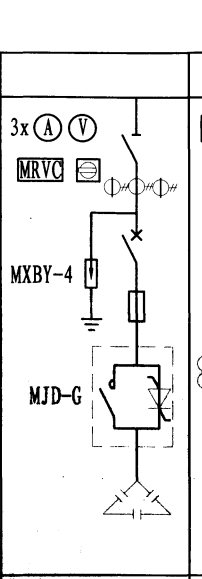
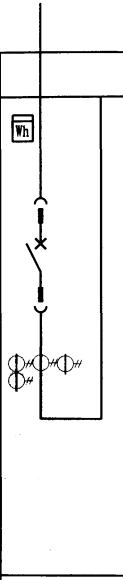
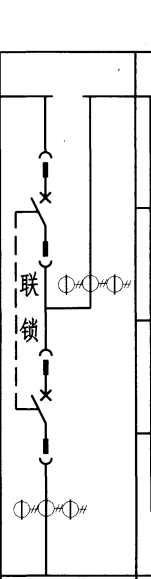
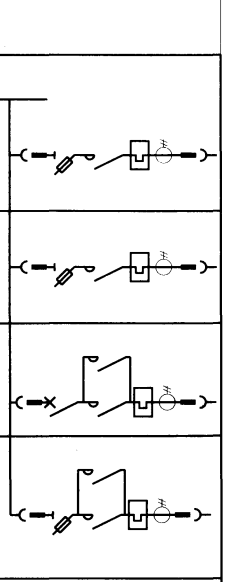
本资料由微信公众号jsdq1148整理
持续更新中

一次线路										
配电柜编号		1	2	3	4	5	6	7	8	9
用　途		功率因数补偿	馈电	馈电	架空受电	联络	架空受电	馈电，电动机控制	电动机控制	功率因数补偿
型　号		MJDG-G(F)	GCK	GCK	GCK	GCK	GCK	GCK	GCK	MJDG-G(F)
一次线路主要电器设备	断路器		ME, AH, M	NS, SM30, CM3	ME, AH, M, F	ME, AH, M, F	ME, AH, M, F	NS, SM30, CM3	NS, SM30, CM3	
	熔断器式刀开关		QSA	QSA				QSA	QSA	
	熔断器									
	接触器							B	B	
	热继电器							T	T	
	电容器	MBC0.42-□□-3								MBC0.42-□□-3
	电流互感器	LMZ, LMK-0.66	LMZ, LMK-0.66	LMZ, LMK-0.66	LMZ, LMK-0.66	LMZ, LMK-0.66	LMZ, LMK-0.66	LMZ, LMK-0.66	LMZ, LMK-0.66	LMZ, LMK-0.66

注：本方案为双电源供电，两路电源同时工作。采用单母线分段接线方式。

两路电源进线及联络柜间装设机械闭锁装置，保证三只开关不能同时合闸。

本资料由微信公众号jiaolu118整理
持续更新中

一次线路										
配电柜编号		1	2	3	4	5	6	7	8	9
用　途		架空受电	功率因数补偿	馈电	联络	电动机控制	功率因数补偿	架空受电	应急电源	应急馈出
型　号		GCK	MJDG-G(F)	GCK	GCK	GCK	MJDG-G(F)	GCK	GCK	GCK
一次线路主要电器设备	断路器	ME, AH, M, F		NS, SM30, CM3	ME, AH, M, F	NS, SM30, CM3		ME, AH, M, F	ME, AH, M, F	NS, SM30, CM3
	熔断器式刀开关			QSA		QSA				QSA
	熔断器									
	接触器					B				B
	热继电器					T				T
	电容器		MBC0.42-□□-3				MBC0.42-□□-3			
	电流互感器	LMZ, LMK-0.66	LMZ, LMK-0.66	LMZ, LMK-0.66	LMZ, LMK-0.66	LMZ, LMK-0.66	LMZ, LMK-0.66	LMZ, LMK-0.66	LMZ, LMK-0.66	LMZ, LMK-0.66

注：本方案为双电源供电，两路电源同时工作。采用单母线分段接线方式。

两路电源进线及联络柜间设电气联锁，保证三只开关不能同时合闸。

本资料由微信公众号jiaxin118整理
持续更新中

0.4kV常用供电方案示例（四）	图集号	12YD2
	页次	104

成排布置的配电屏通道最小宽度（m）

配电屏种类		单排布置			双排面对面布置			双排背对背布置			多排同向布置			屏侧通道
		屏前	屏后		屏前	屏后		屏前	屏后		屏间	前、后排屏距墙		
			维护	操作		维护	操作		维护	操作		前排屏前	后排屏后	
固定式	不受限制时	1.5	1.0	1.2	2.0	1.0	1.2	1.5	1.5	2.0	2.0	1.5	1.0	1.0
	受限制时	1.3	0.8	1.2	1.8	0.8	1.2	1.3	1.3	2.0	1.8	1.3	0.8	0.8
抽屉式	不受限制时	1.8	1.0	1.2	2.3	1.0	1.2	1.8	1.0	2.0	2.3	1.8	1.0	1.0
	受限制时	1.6	0.8	1.2	2.1	0.8	1.2	1.6	0.8	2.0	2.1	1.6	0.8	0.8

注：1.受限制时是指受到建筑平面的限制、通道内有柱等局部突出物的限制；

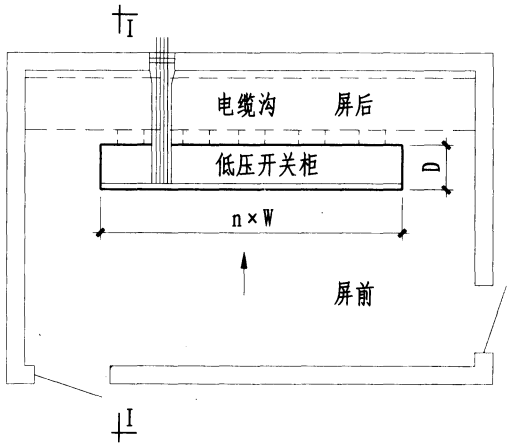
2.屏后操作通道是指需在屏后操作运行中的开关设备的通道；

3.背靠背布置时屏前通道宽度可按本表中双排背对背布置的屏前尺寸确定；

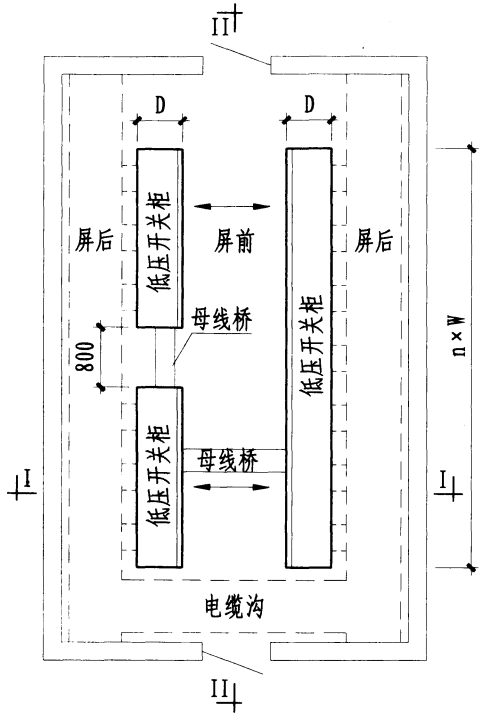
4.控制屏、控制柜、落地式动力配电箱前后的通道最小宽度可按本表确定；

5.挂墙式配电箱的箱前操作通道宽度，不宜小于1m。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



I式低压配电柜单排布置



II式低压配电柜双排布置

注：1. 成排布置的配电屏，其长度超过6m时，屏后的通道应设2个出口，并宜布置在通道的两端；当两出口之间的距离超过15m时，其间尚应增加出口。

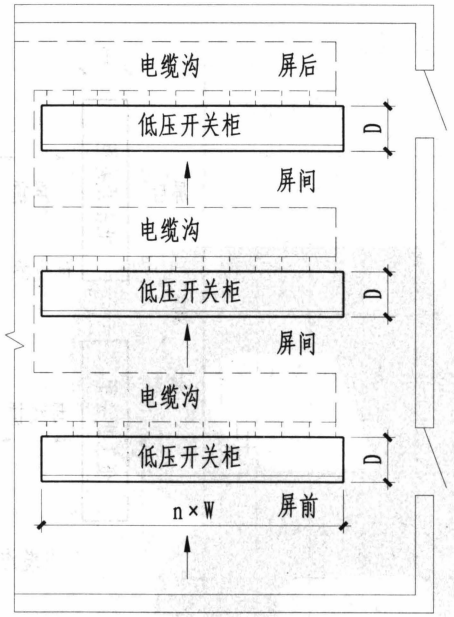
2. 配电室应有一个门的宽度不小于设备最大不可拆卸部件宽度加宽300mm，高度不小于设备最大不可拆卸部件高度加高300mm。

3. 柜宽W、柜深D。

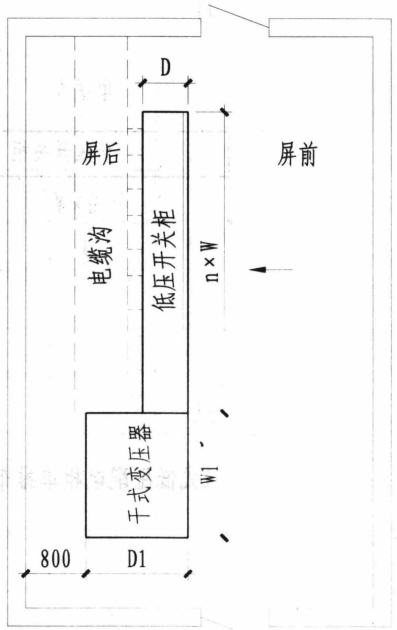
4. 电缆沟宽、 深由单体工程设计定。

5. 屏前、屏后、屏间、屏侧最小宽度要求同P105页。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



III式低压配电柜多排布置



IV式低压配电柜与所变并柜布置

注：1. 成排布置的配电屏，其长度超过6m时，屏后的通道应设2个出口，并宜布置在通道的两端；当两出口之间的距离超过15m时，其间尚应增加出口。

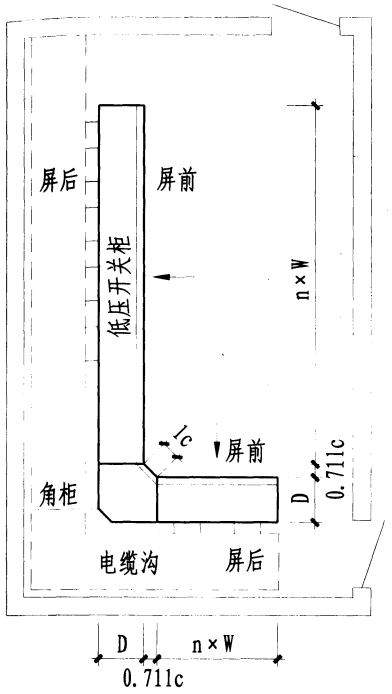
2. 配电室应有一个门的宽度不小于设备最大不可拆卸部件宽度加宽300mm，高度不小于设备最大不可拆卸部件高度加高300mm。

3. 柜宽W、柜深D；W1，D1分别为干式变的宽度与深度。

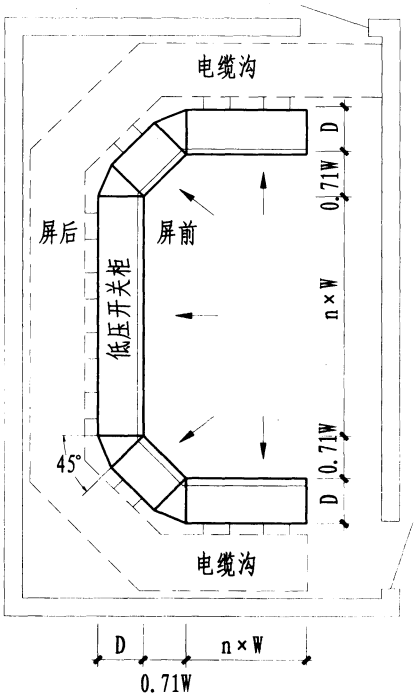
4. 电缆沟宽、深由单体工程设计定。

5. 屏前、屏后、两侧屏侧最小宽度要求同P105页。

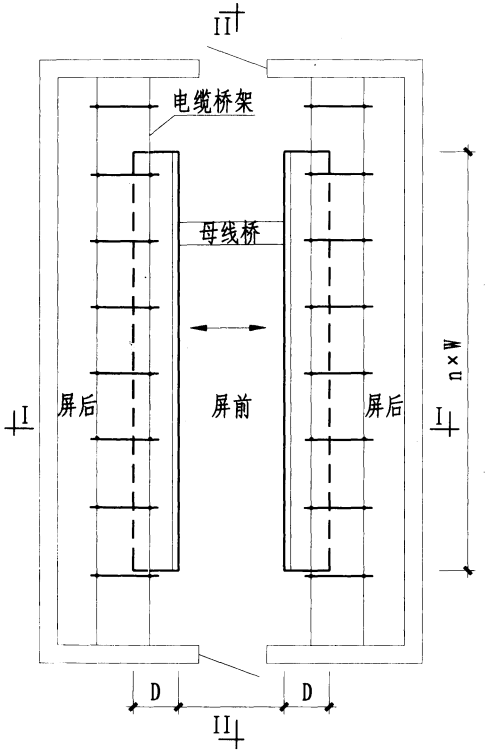
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



V式低压配电柜“L”型布置



VI式低压配电柜“U”型布置



VII式低压配电柜双排布置

注：1. 成排布置的配电屏，其长度超过6m时，屏后的通道应设2个出口，并宜布置在通道的两端；当两出口之间的距离超过15m时，其间尚应增加出口。

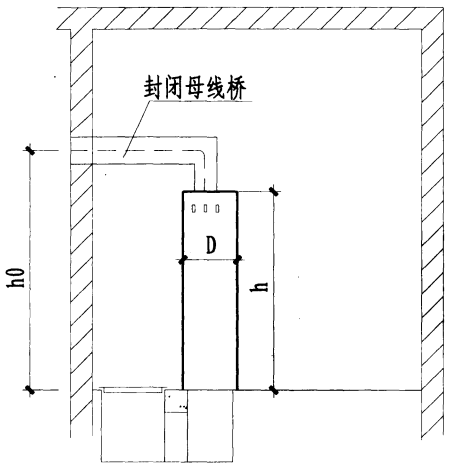
2. 配电室应有一个门的宽度不小于设备最大不可拆卸部件宽度加宽300mm，高度不小于设备最大不可拆卸部件高度加高300mm。

3. 柜宽W、柜深D。角柜不带操作时，c不应小于200mm。

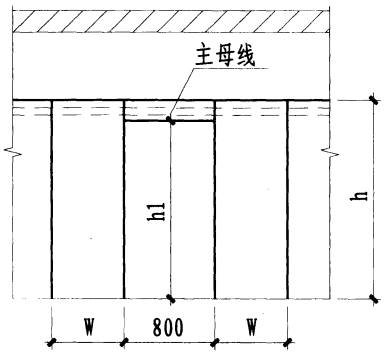
4. 电缆沟宽、 深由单体工程设计定。

5. 屏前、屏后、屏间、屏侧最小宽度要求同P105页。

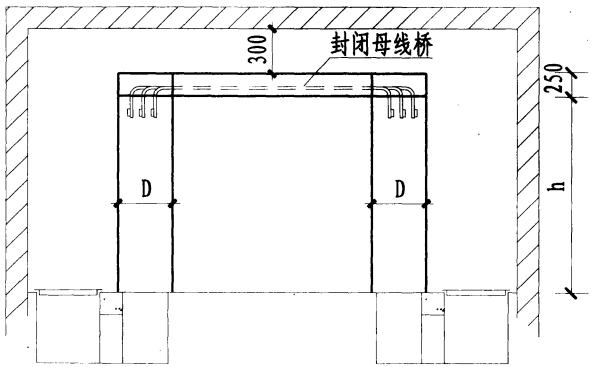
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



I式I-I剖面



II式II-II剖面



II式I-I剖面

注：1.柜宽W、柜深D。

2.电缆沟宽、 深由单体工程设计定。

3.屏前、屏后、屏间、屏侧最小宽度要求同P105页。

4.因配电柜单列布置过长而在中间开设的疏散通道,高度h1不应小于1900mm，否则采用架高方式。

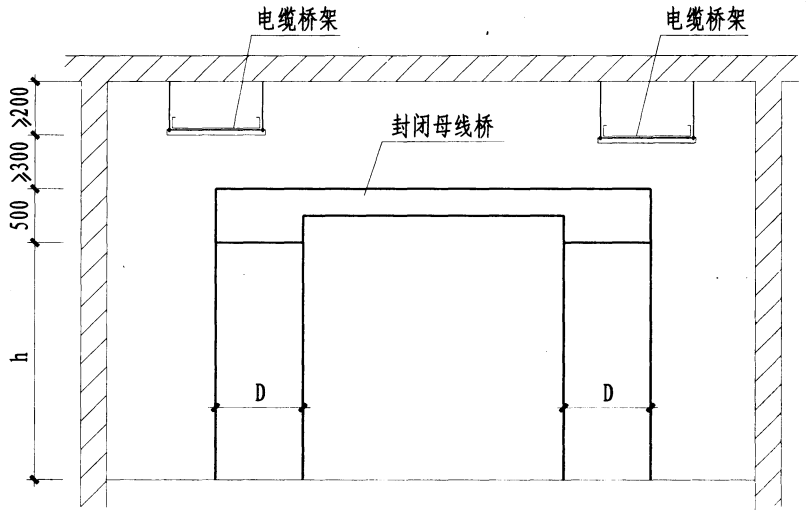
5.h0为低压侧进线高度，由工程设计定。

6.母线桥亦可采用封闭式插接母线。

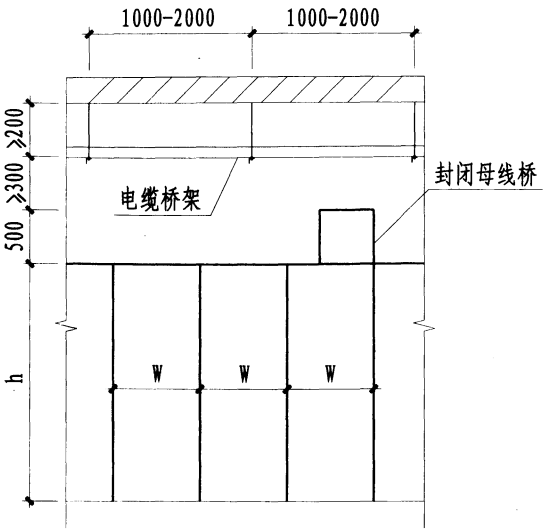
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

低压配电室剖面图示例（一）

图集号	12YD2
页次	109



VII式I-I剖面



VII式II-II剖面

注：1.柜宽W、柜深D。

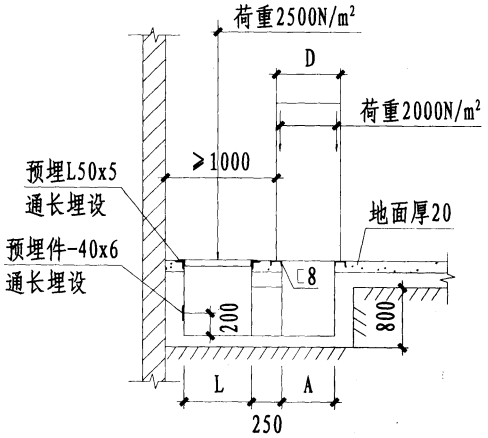
2.电缆沟宽、 深由单体工程设计定。

3.屏前、屏后、屏间、屏侧最小宽度要求同P105页。

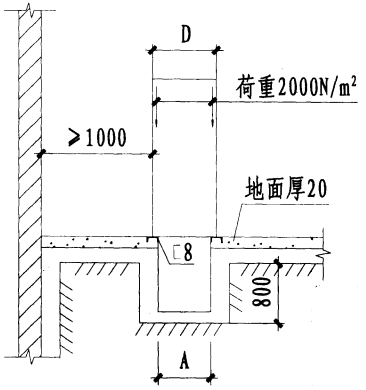
4.本图适用于低压配电柜上出线。

5.电缆桥架水平方向位置根据配电柜电缆小室位置，由工程设计定。

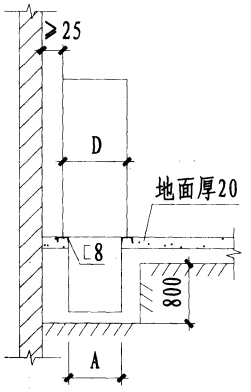
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



方式1～4剖面(Ⅰ型)



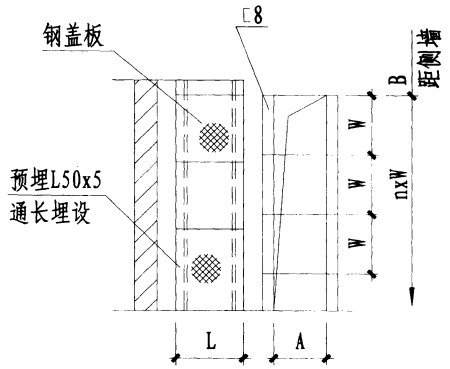
方式1～4剖面(Ⅱ型)



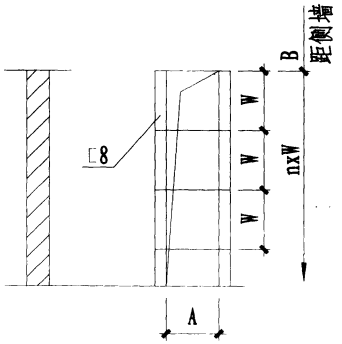
方式5剖面

方式编号	适用屏、柜、箱型号	尺寸(mm)	
		W	D
1	GGD、GCK低压配电柜	800(600)	1000(800)
2	低压静电补偿装置	950	700
3	JX7系列控制箱	500～1100	850
4	JX8～JX10系列控制箱	500～1100	650
5	直流配电屏	800	550
6	XL-□系列动力配电箱	600～800	370(470)

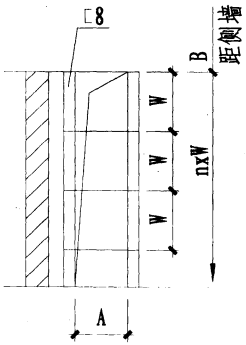
注：1. 柜宽为W，沟宽L、A及柜的数量n由单体工程设计确定。
2. 柜后电缆沟盖板宜采用花纹钢制作，要求平整、盖严，且能防止窜动，盖板的重量不超过30kg。
3. 所有预埋件应在土建施工基础及地沟时埋设好。
4. 方式1～4(型)只有在屏数较少的时候使用；方式5箱数较多时应在箱前开沟；一个箱时A为250。
5. 本页底座槽钢水平敷设。



方式1～4剖面(Ⅰ型)

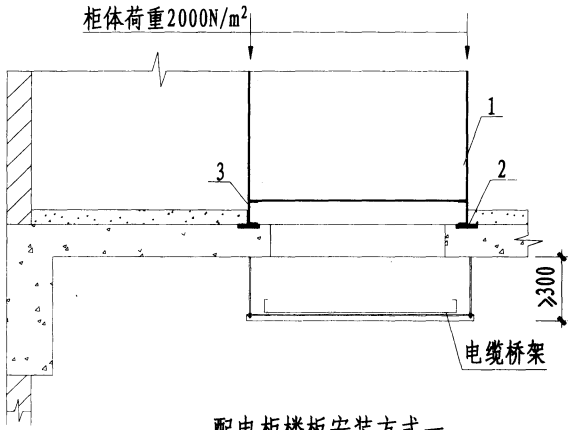


方式1～4剖面(Ⅱ型)



方式5剖面

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



配电柜楼板安装方式一

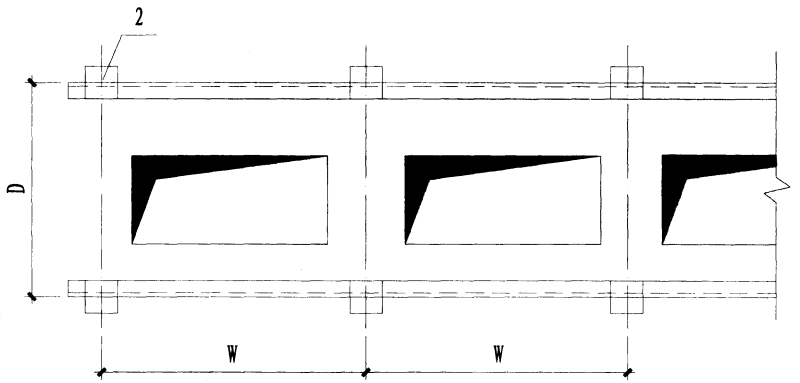
注：1.底座槽钢应在土建施工基础时预先埋入，底座槽钢应保持平整，并可靠接地。

2.低压开关柜与底座槽钢采用沿周边断续焊接固定，当考虑迁移配电屏时采用螺栓固定，其安装图见P114图。

3.W为开关柜的宽度，D为开关柜的深度，具体尺寸视所选厂家而定。

4.地板留洞尺寸应根据所选设备由单体工程设计定.

5.施工完毕，电缆及其出配电室墙的孔洞务必进行防火处理，采用防火堵料封堵。

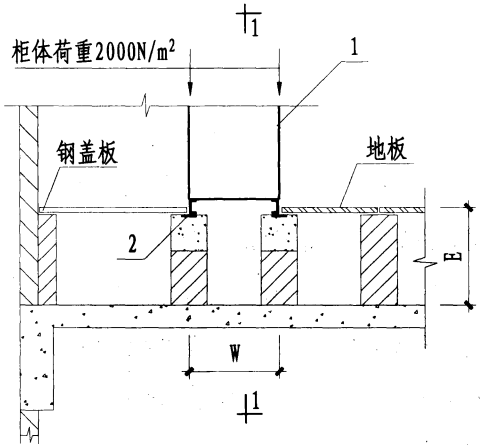


方式一基础槽钢平面

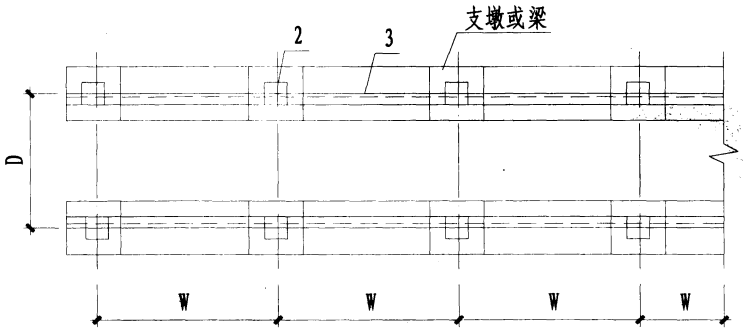
3	槽钢	⊏10	2	根		
2	埋件	钢板厚5,100×100	-	块		单体工程设计
1	低压配电柜	-	-	面		单体工程设计
序号	名　称	型号及规格	数量	单位	页次	备 注

低压配电柜楼板上安装（一）	图集号	12YD2
	页次	112

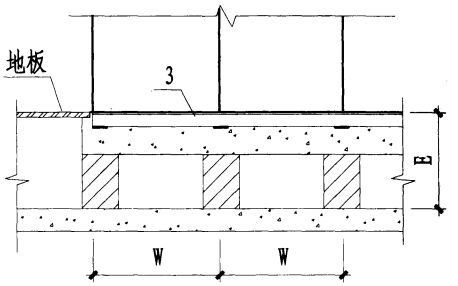
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



配电柜楼板安装方式二



方式二基础槽钢平面



1-1剖面

注：1. 底座槽钢应在土建施工基础时预先埋入，底座槽钢应保持平整，并可靠接地。

2. 低压开关柜与底座槽钢采用沿周边断续焊接固定，当考虑迁移配电屏时采用螺栓固定，其安装图见P114图。

3. W为开关柜的宽度，D为开关柜的深度，具体尺寸视所选厂家而定。

4. 地面抬高高度E由单体工程设计定。

5. 施工完毕，电缆及其出配电室墙的孔洞务必进行防火处理，采用防火堵料封堵。

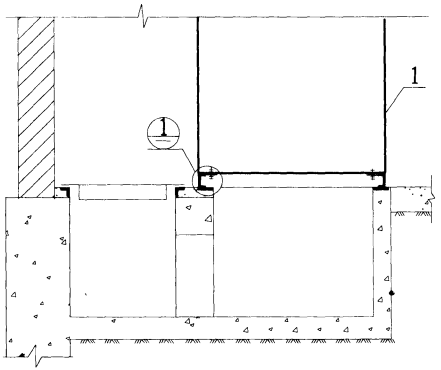
序号	名称	型号及规格	数量	单位	页次	备注
3	槽钢	C10	2	根		单体工程设计
2	埋件	钢板厚5，100×100	-	块		单体工程设计
1	低压配电柜	-	-	面		

低压配电柜楼板上安装（二）

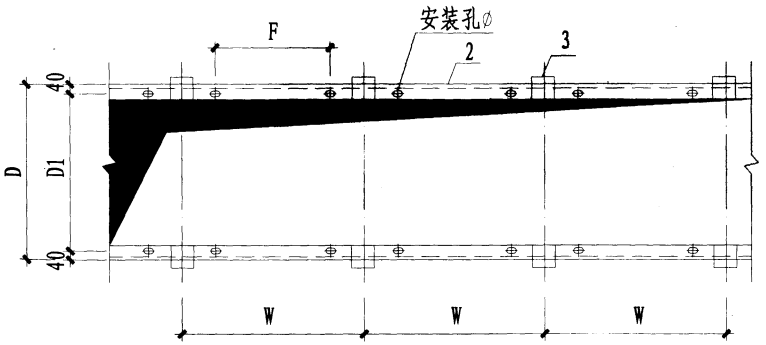
图集号 12D12

页次 113

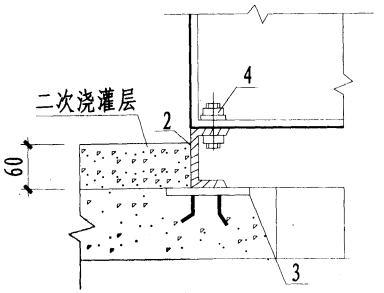
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



低压配电柜用螺栓固定



基础槽钢平面



节点1

注：1.底板(零件3)应在土建施工时预先埋入。

2.安装时，先将底座槽钢(零件2)与底板(零件3)焊接，底座槽钢表面应保持平整，然后将开关柜与底座槽钢用螺栓固定。

3.W为开关柜的宽度，D为开关柜的深度，开关柜的安装孔距F,D1及孔径∅，均应视所选高压开关柜型号及厂家而定。

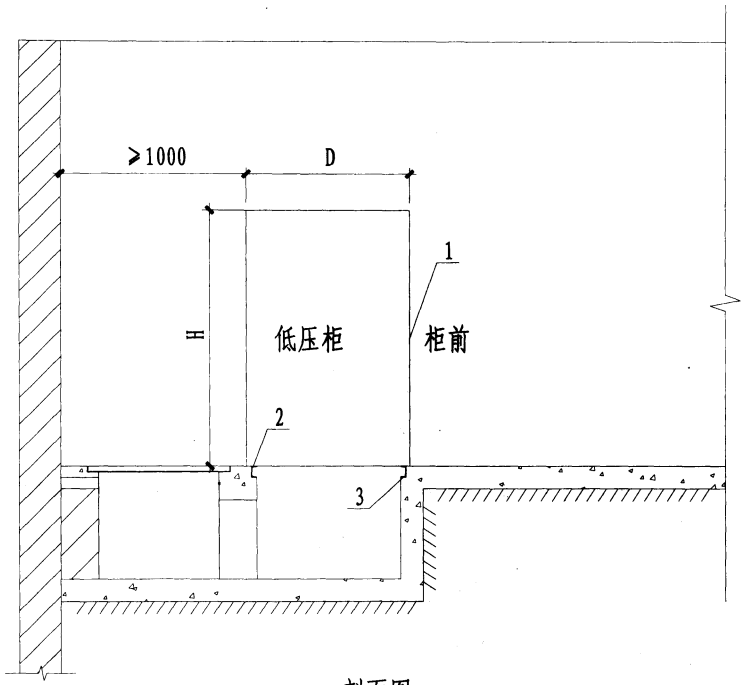
4.对于低压开关柜的其他几种基础安装方式，如采用螺栓连接，均可参照本图进行。

5.施工完毕，电缆及其出配电室墙的孔洞务必进行防火处理，采用防火堵料封堵。

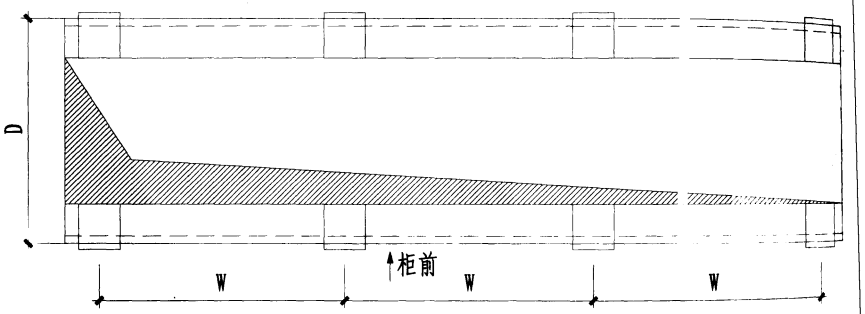
序号	名　称	型号及规格	数量	单位	页次	备 注
4	螺栓带螺母及垫圈		-	套		单体工程设计
3	底板	钢板厚5,100×100	-	块		单体工程设计
2	底座槽钢	[10	2	根		
1	低压配电柜	-	-	面		单体工程设计

低压配电柜用螺栓固定	图集号	12YD2
	页次	114

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



剖面图



底座平面

注：1. 底板（零件3）应在土建施工基础时预先埋入。

2. 安装时，先将底座槽钢（零件2）与底板（零件3）焊接，应保持底座槽钢平整，然后将柜屏与底座槽钢沿周边断续焊接固定。

3. 柜屏下面基础的形式和电缆沟由单体工程设计确定。

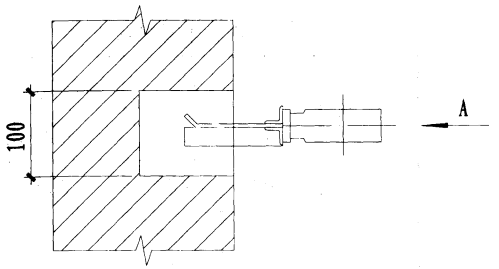
4. D为开关柜柜深，W为开关柜柜宽，H为开关柜高度。

序号	名　称	型号及规格	数量	单位	页次	备注
3	底板	钢板厚5，100×100	–	块		单体工程设计
2	底座槽钢	⊏10	2	根		
1	低压配电柜	–	–	面		单体工程设计

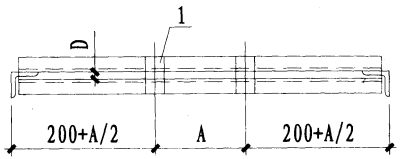
低压开关柜焊接固定

图集号	12YD2
页次	115

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

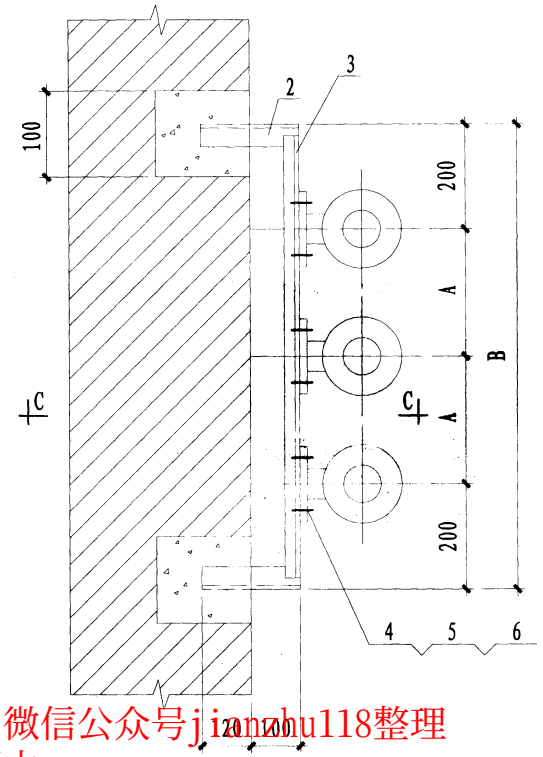


C-C



A视图

支架型式	尺寸（mm）		
	A	B	D
1	250	900	10
2	350	1100	
3	250	900	12
4	350	1100	

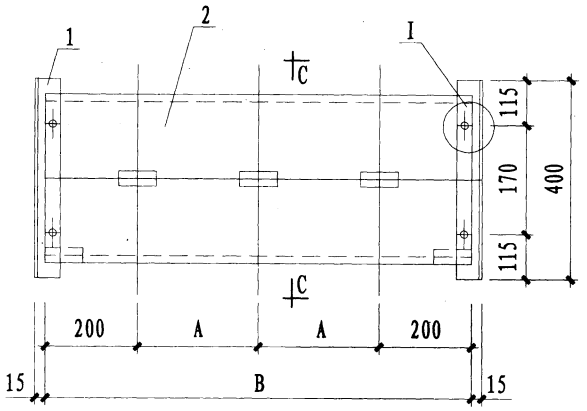


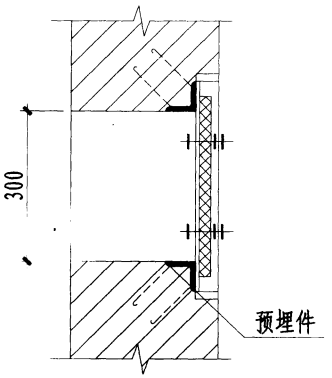
注：1. 本系列支架用于安装下列型号电流互感器：
LMZ1-0.5、LMZJ1-0.5、LMZB1-0.5。
2. 支架型式1～2用于安装一次电流＜1000A的电流互感器。
支架型式3～4用于安装一次电流≥1000A的电流互感器。
3. 支架的连接采用沿表面贴角焊接。

序号	名　称	型号及规格	数量	单位	页次	备 注
6	垫圈	D-2	12	个		单体工程设计
5	螺母	M(D-2)	6	个		
4	螺栓	M(D-2)×50	6	个		
3	固定互感器用角钢	L30×4, L=B-30	2	根		
2	角钢支臂	L50×5, L=220	2	根		
1	扁钢	L30×4, L=80	2	根		

低压电流互感器在墙上安装	图集号	12YD2
	页次	116

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

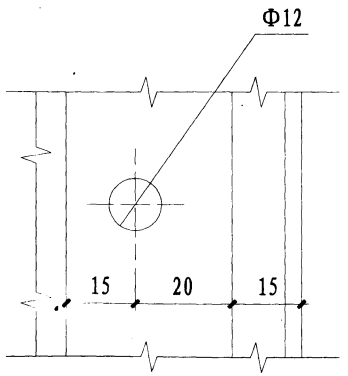




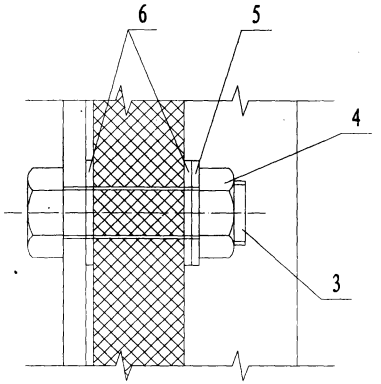
C-C剖面

低压母线穿墙板尺寸表

型式	尺寸（mm）		墙洞尺寸（mm）（宽x高）
	A	B	
1	200	800	800x300
2	250	900	900x300
3	350	1100	1100x300



I局部放大图



II局部放大图

注：角钢（零件1）与洞口预埋件的固定采用焊接。

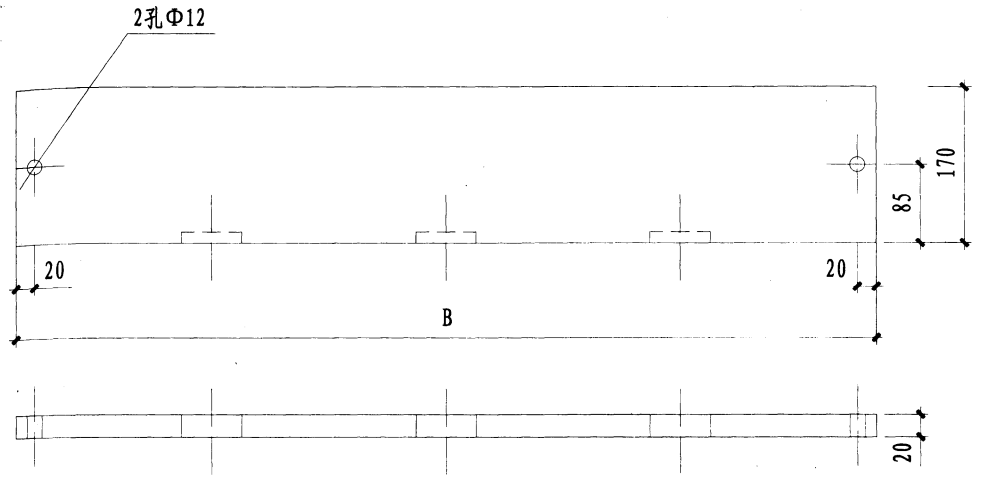
序号	名称	型号及规格	数量	单位	页次	备注
6	橡胶或石棉纸垫圈	厚2，外径22，内径10.5	8	个		单体工程设计
5	垫圈	10	4	个		
4	螺母	M10	4	个		
3	螺栓	M10×40	4	个		
2	绝缘夹板	厚20(尺寸见92页)	2	块		上、下各1块
1	扁钢	L50×5，L=400	2	根		

低压母线穿墙板安装

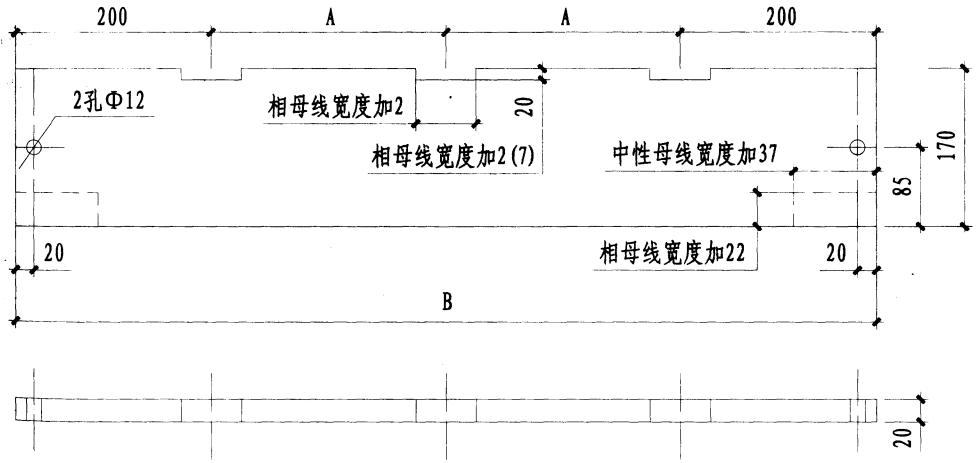
图集号 12YD2

页次 119

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



上面板



下面板

绝缘夹板尺寸表

型式	尺寸（mm）	
	A	B
1	200	800
2	250	900
3	350	1100

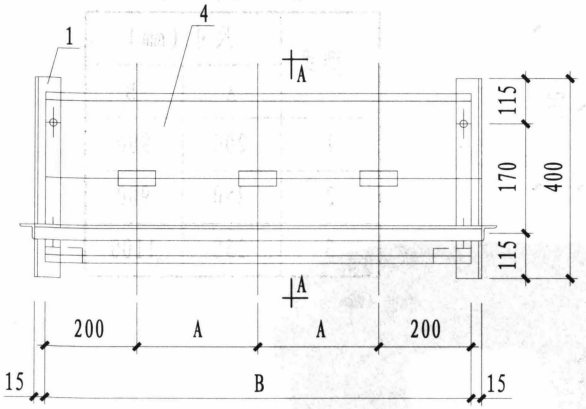
注：1. 绝缘夹板采用石棉水泥板制作时，必须经过如下处理：先烘干，然后放在变压器油或绝缘漆中浸透，取出后再烘干。

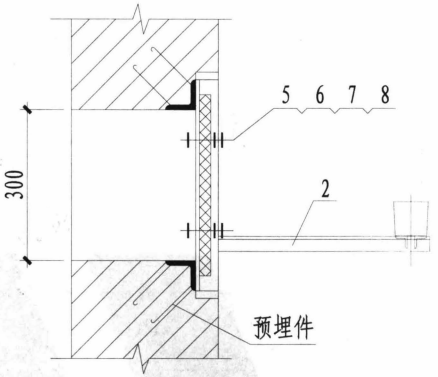
2. 如有中性母线，下面板应按图示去掉左（或右）下角。

3. 绝缘夹板可采用硬聚氯乙烯板、环氧树脂板、石棉水泥板等制作。

4. 用于双片母线时，上面板需按下面板开缺口，如虚线所示。括号内数字用于双片母线。

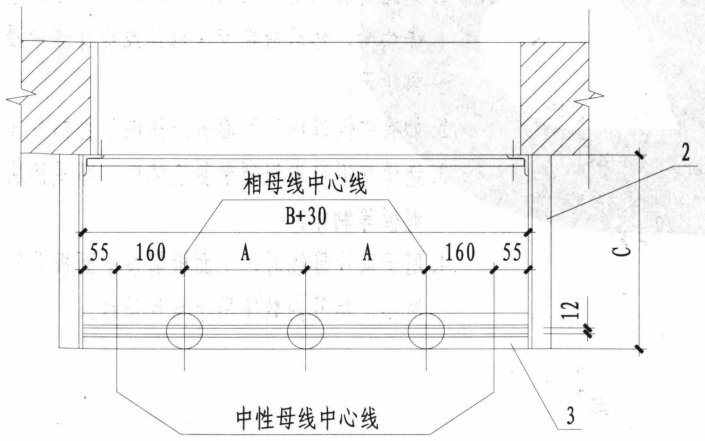
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中





A-A剖面

支架型式	尺寸（mm）			墙洞尺寸（mm）（宽x高）
	A	B	C	
1	200	800	400	800x300
2	250	900		900x300
3	350	1100		1100x300
4	200	800	600	800x300
5	250	900		900x300
6	350	1100		1100x300
7	200	800	800	800x300
8	250	900		900x300
9	350	1100		1100x300



注：1. 角钢支柱（零件1）与洞口预埋件的固定采用焊接。

2. 低压中性母线在支架上采用螺栓固定。母线上相应开孔Φ12。紧固件规格为：螺栓M10×60，螺母M10，垫圈10。

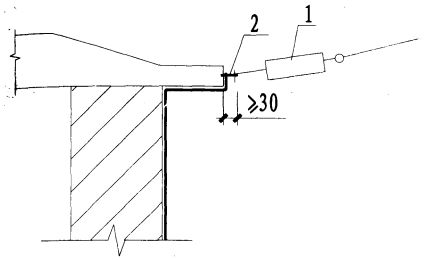
序号	名称	型号及规格	数量	单位	页次	备注
8	橡胶或石棉纸垫圈	厚2，外径22，内径10.5	8	个		单体工程设计
7	垫圈	10	4	个		
6	螺母	M10	4	个		
5	螺栓	M10×40	4	个		
4	绝缘夹板	厚20（尺寸见118页）	2	块		上、下各1块
3	固定绝缘子用角钢	L30×4，L=B+30	2	根		
2	角钢支臂	L40×4，L=C	2	根		
1	角钢支柱	L50×5，L=400	2	根		

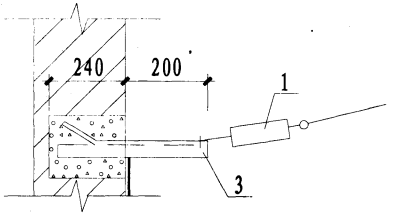
低压母线支架（带穿墙板）

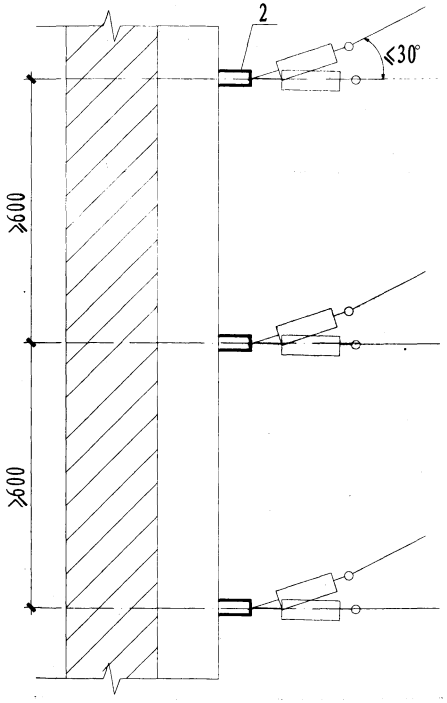
图集号 12YD2

页次 119

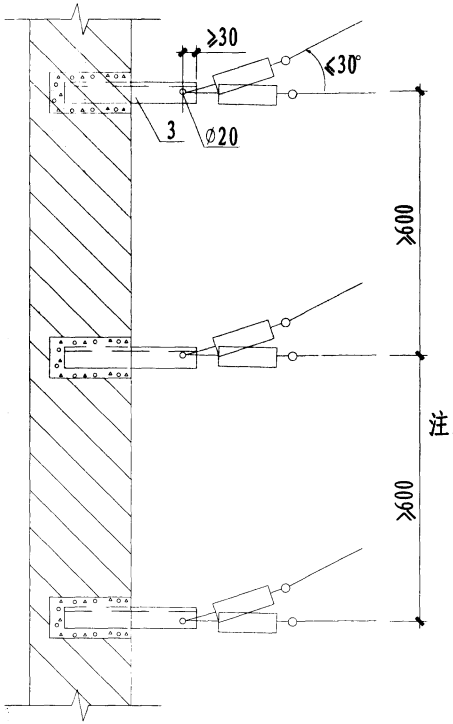
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中







在房檐口上



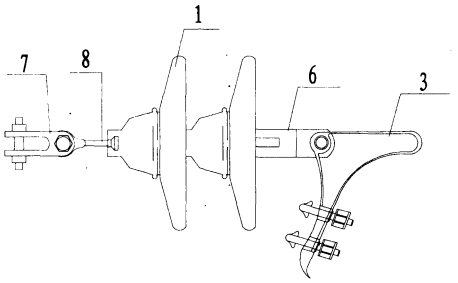
在墙面上

注：拉环应由土建设计并预埋，可采用圆钢弯制，并与檐口内钢筋焊牢，也可将角钢直接用水泥块预埋在墙上。

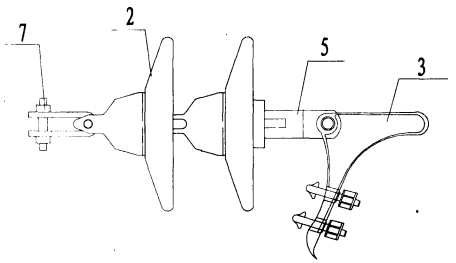
序号	名　称	型号及规格	数量	单位	页次	备 注
3	角钢	L63×6，L=400mm	3	根		土建预埋
2	U型环	∅16圆钢	3	个		土建预埋
1	绝缘子串	XWP-70(C)	3	串		

10kV架空引线终端拉紧装置	图集号	12YD2
	页次	120

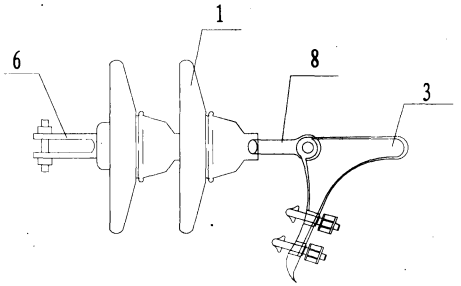
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



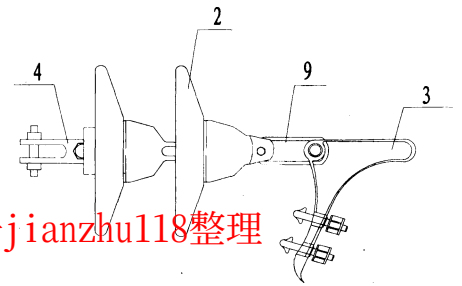
型式一



型式二



型式三



型式四

注：1. 当屋外污秽程度较高时，应使用悬式绝缘子串。

2. 型式一、二适用于架空引入（出）线拉紧装置的离地高度高于架空线终端杆上导线悬挂点高度的场合。

3. 型式三、四适用于架空引入（出）线拉紧装置的离地高度低于架空线终端杆上导线悬挂点高度的场合。

4. 耐张线夹与导线型号（截面）配合如下：

耐张线夹型号	适用的导线型号	
	铝绞线	钢芯铝绞线
NLD-1	LJ-16～50	LGJ-35～50
NLD-2	LJ-70～95	LGJ-70～95
NLD-3	LJ-120～185	LGJ-120～150
NLD-4	LJ-240	LGJ-185～240

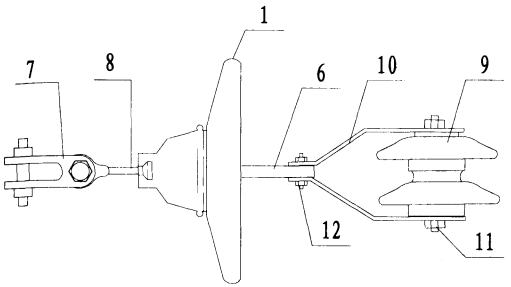
序号	名称	型号及规格	各型数量 1	2	3	4	单位	备注
9	延长环	PH-7	-	-	-	1	个	
8	球头挂环	Q-7	1	-	1	-	个	
7	U型挂环	U-7	1	1	-	-	个	
6	碗头挂板	WS-7	1	-	1	-	个	
5	平行挂板	PS-7	-	1	-	-	个	
4	直角挂板	Z-7	-	-	-	1	个	
3	耐张线夹	NLD	1	1	1	1	个	
2	盘型悬式绝缘子	X(W)P-70C	-	2	-	2	片	
1	盘型悬式绝缘子	X(W)P-70	2	-	2	-	片	

10kV架空绝缘子串组装图（一）

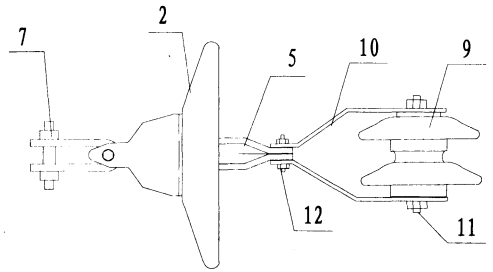
图集号 12YD2

页次 121

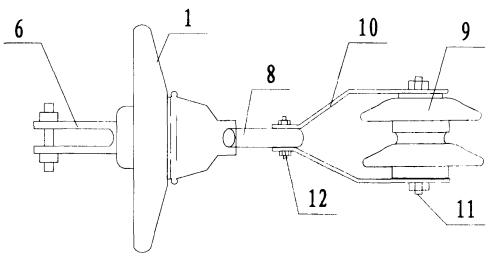
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



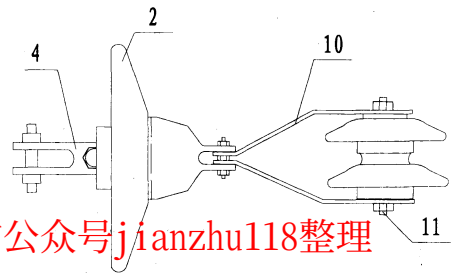
型式一



型式二



型式三



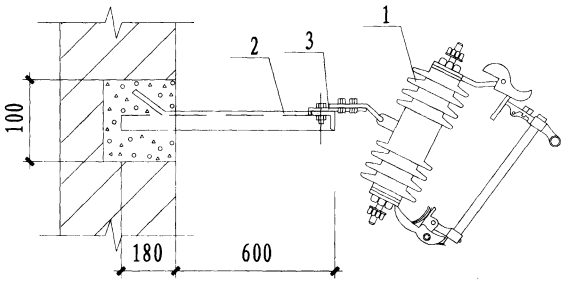
型式四

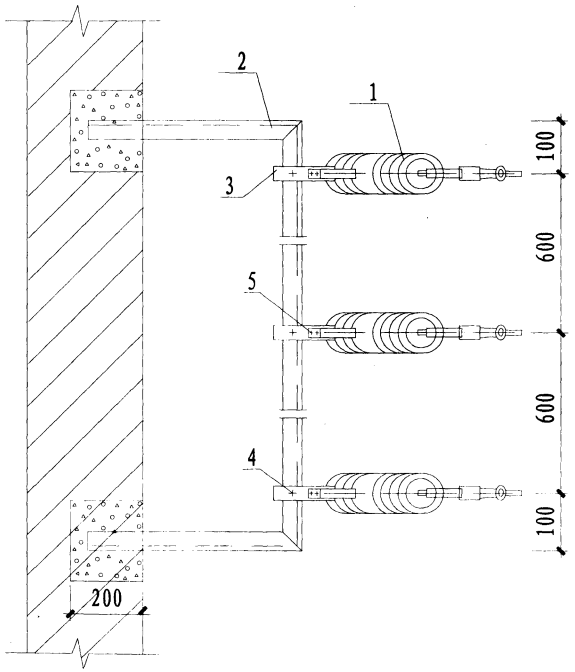
1. 当屋外污秽程度较高时，应使用悬式绝缘子串。
2. 型式一、二适用于架空引入（出）线拉紧装置的离地高度高于架空线终端杆上导线悬挂点高度的场合。
3. 型式三、四适用于架空引入（出）线拉紧装置的离地高度低于架空线终端杆上导线悬挂点高度的场合。

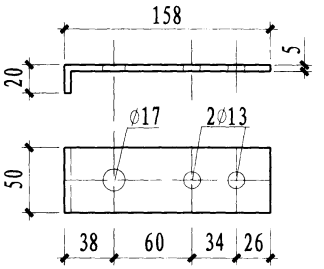
序号	名称	型号及规格	各型数量 1	2	3	4	单位	备注
12	方头螺栓带螺母及垫圈	M16×60	1	1	1	-	套	
11	方头螺栓带螺母及垫圈	M16×200	1	1	1	1	套	
10	铁拉板	-40×4	2	2	2	2	块	
9	蝶型绝缘子	E-10	1	1	1	1	个	
8	球头挂环	Q-7	1	-	1	-	个	
7	U型挂环	U-7	1	1	-	-	个	
6	碗头挂板	WS-7	1	-	1	-	个	
5	平行挂板	PS-7	-	1	-	-	个	
4	直角挂板	Z-7	-	-	-	1	个	
3	耐张线夹	NLD	1	1	1	1	个	
2	盘型悬式绝缘子	X(W)P-70C	-	1	-	1	片	
1	盘型悬式绝缘子	X(W)P-70	1	-	1	-	片	

10kV架空绝缘子串组装图（二）	图集号	12YD2
	页次	122

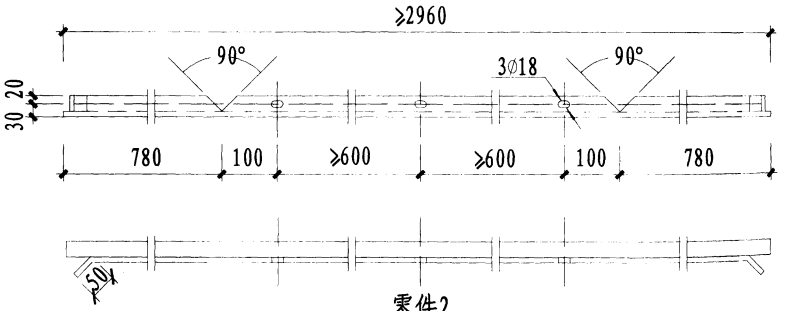
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中







零件3



零件2

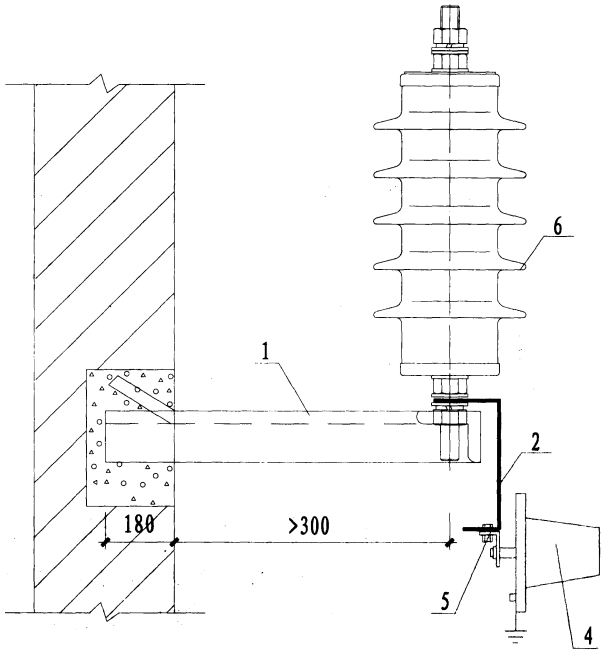
注：图为安装示意图，厂家不同产品安装尺寸各有不同，设备螺栓及孔距应以实际到货为准。

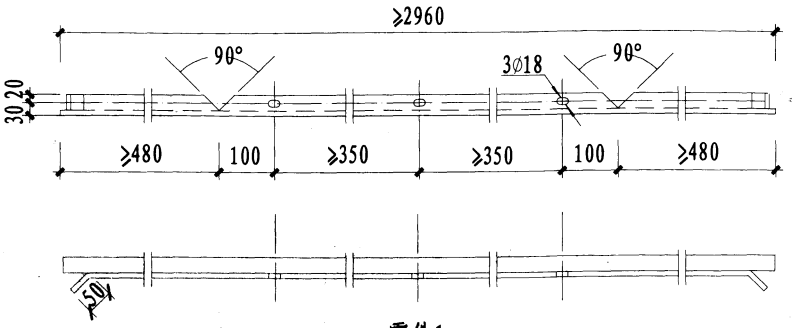
序号	名　称	型号及规格	数量	单位	页次	备注
5	螺栓带螺母及垫圈		6	套		单体工程设计
4	螺栓带螺母及垫圈	M16×40	3	套		
3	扁钢	L50×5　L=178	3	根		
2	角钢支架	L50×5　L ≥2960	1	根		
1	高压跌落式熔断器	RW□-10	3	只		单体工程设计

10kV跌落式熔断器安装图

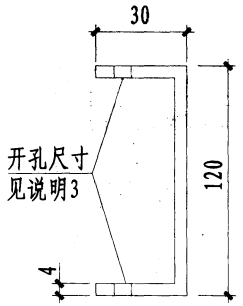
图集号	12YD2
页次	123

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中





零件1



零件2

注：1. 设备本体及放电计数器应可靠接地。

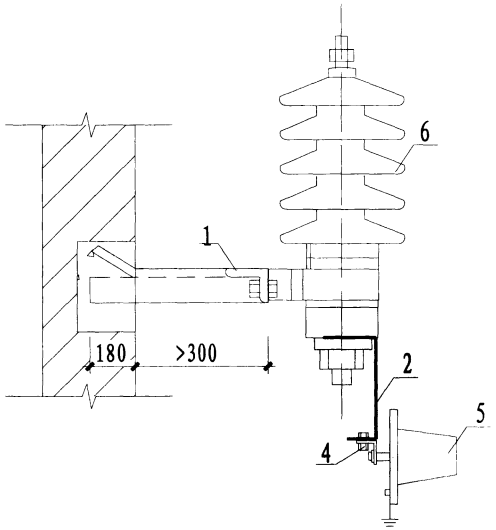
2. 若不装计数器相应材料应减少。

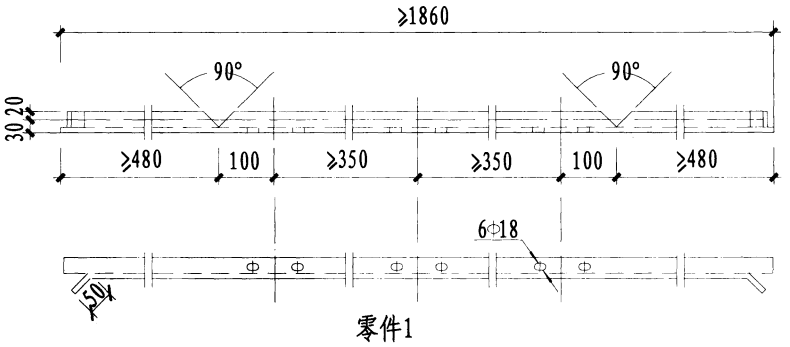
3. 图为安装示意图，厂家不同产品安装尺寸各有不同，设备螺栓及孔距应以实际到货为准。

序号	名　称	型号及规格	数量	单位	页次	备 注
6	避雷器	(H) Y5WZ-17	3	只		
5	螺栓带螺母及垫圈		3	套		单体工程设计
4	放电计数器	JSY	3	只		
3	螺栓带螺母及垫圈		3	套		单体工程设计
2	钢板	钢板厚5, 180×80	3	块		
1	角钢支架	L50×5 L≥1860	1	根		

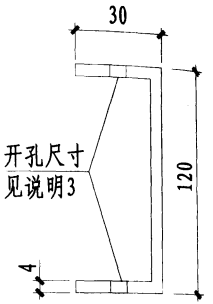
10kV氧化锌避雷器安装图（一）	图集号	12YD2
	页次	124

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

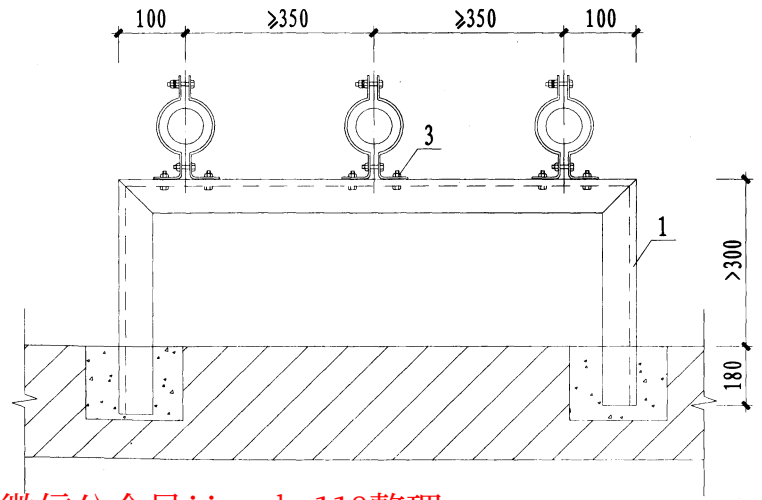




零件1



零件2



避雷器支架平面图

注：1. 设备本体及放电计数器应可靠接地.

2. 若不装计数器相应材料应减少。

3. 图为安装示意图，厂家不同产品安装尺寸各有不同，设备螺栓、孔距及开孔尺寸应以实际到货为准。

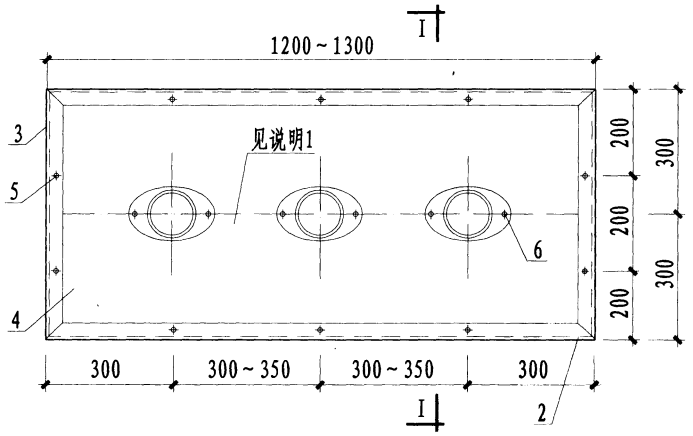
序号	名称	型号及规格	数量	单位	页次	备注
6	避雷器	(H) Y5WZ-17	3	只		
5	螺栓带螺母及垫圈		3	套		单体工程设计
4	放电计数器	JSY	3	只		
3	螺栓带螺母及垫圈		6	套		单体工程设计
2	钢板	钢板厚5, 180×80	3	块		
1	角钢支架	L50×5 L≥1860	1	根		

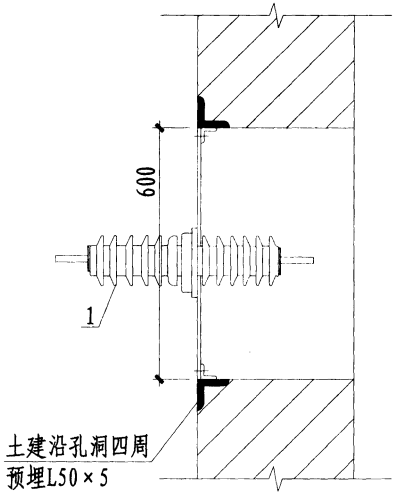
10kV氧化锌避雷器安装图（二）

图集号 12YD2

页次 125

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中





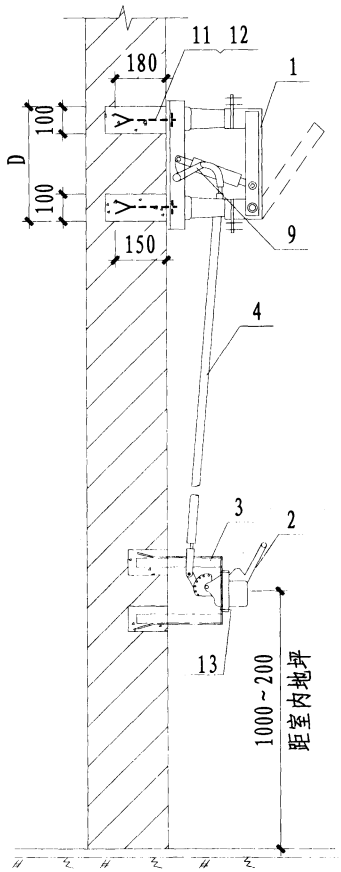
I－I剖面

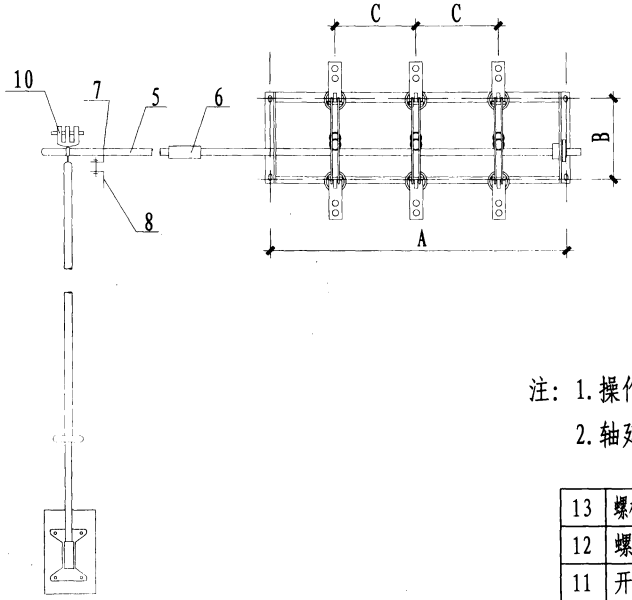
注：1. 当回路额定电流>1500A时，安装时钢板应沿板长方向从中间割3mm缝，然后使用黄铜焊条焊接，以保证钢板不构成闭合磁路。
当回路额定电流<1500A时，钢板无需割缝。
2. 本图未标明穿墙套管型号，各种型号的产品均可参考本图安装。
3. 所有铁件均作防锈处理。

序号	名　称	型号及规格	数量	单位	页次	备 注
6	螺栓带螺母及垫圈		6	套		单体工程设计
5	螺栓带螺母及垫圈	M12×40	10	套		
4	钢板	1300×600 D=3～5	1	块		
3	角钢	L50×5 L=600	2	根		单体工程设计
2	角钢	L50×5 L=1200～1300	2	根		
1	穿墙套管		3	只		单体工程设计

10kV穿墙套管安装图	图集号	12YD2
	页次	126

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中





隔离开关外型

隔离开关型号	尺寸（mm）			
	A	B	C	D
GN19-10/400、630	700	200	250	300
GN19-10/1000、1250	700	240	250	340

注：1. 操作手柄可安装于隔离开关的左侧或右侧。

2. 轴延长时需要增加轴承，两个轴承的间距不得大于1000mm。

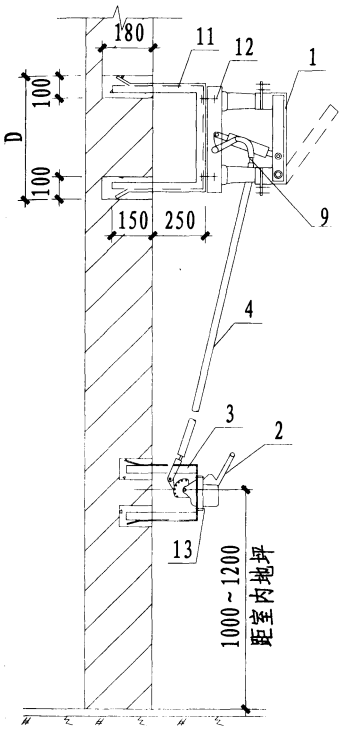
序号	名　称	型号及规格	数量	单位	页次	备注
13	螺栓带螺母及垫圈	M10×30	4	套		
12	螺母及垫圈	M12	4	套		
11	开尾螺栓	M12×180	4	个		
10	直叉型接头	与隔离开关成套供货	1	个		
9	轴臂	与隔离开关成套供货	1	个		
8	轴承支架		1	根		
7	轴承		1	根		
6	轴连接套		1	根		
5	轴	Φ25或Φ30	1	根		单体工程设计
4	拉杆	Φ20	1	根		单体工程设计
3	操作机构安装支架		1	个		
2	手动操作机构	CS6-1T	1	个		
1	隔离开关	GN19-10/400～1250	1	组		

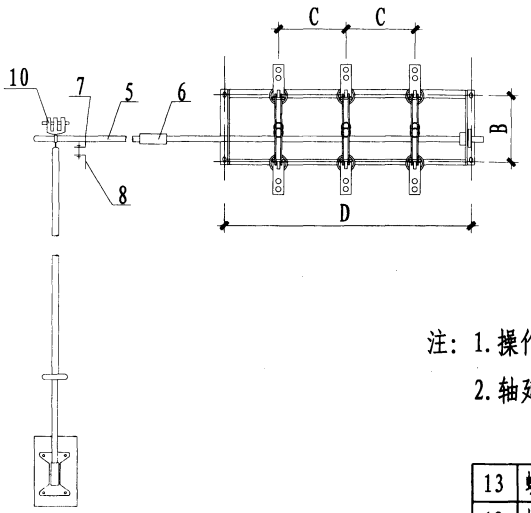
GN19-10型隔离开关在墙上安装

图集号 12YD2

页次 127

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中





隔离开关外型

隔离开关型号	尺寸（mm）			
	A	B	C	D
GN19-10/400、630	700	200	250	300
GN19-10/1000、1250	700	240	250	340

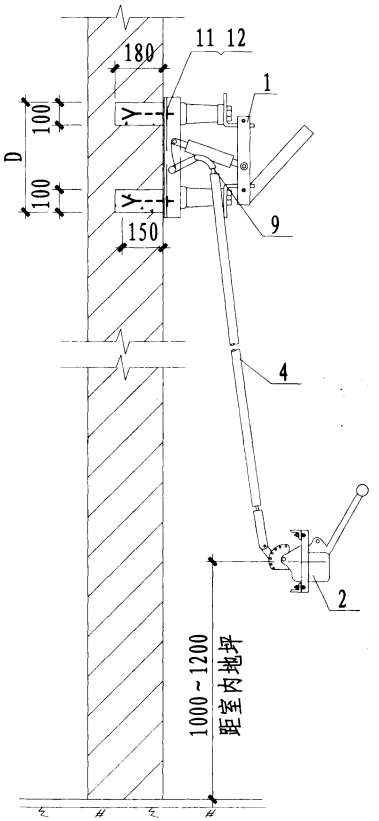
注：1. 操作手柄可安装于隔离开关的左侧或右侧。

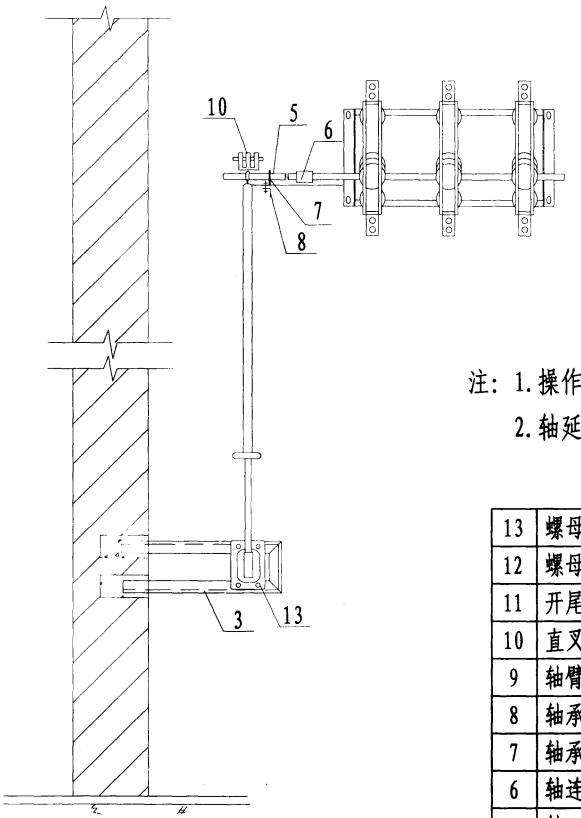
2. 轴延长时需要增加轴承，两个轴承的间距不得大于1000mm。

序号	名　称	型号及规格	数量	单位	页次	备 注
13	螺栓带螺母及垫圈	M10×30	4	套		
12	螺栓带螺母及垫圈	M12×40	4	套		
11	隔离开关安装支架		1	个		
10	直叉型接头	与隔离开关成套供货	1	个		
9	轴臂	与隔离开关成套供货	1	个		
8	轴承支架		1	根		
7	轴承		1	根		
6	轴连接套		1	根		
5	轴	Φ25或Φ30	1	根		单体工程设计
4	拉杆	Φ20	1	根		单体工程设计
3	操作机构安装支架		1	个		
2	手动操作机构	CS6-1T	1	个		
1	隔离开关	GN19-10/400～1250	1	组		

GN19-10 型隔离开关在墙上支架上安装	图集号	12YD2
	页次	128

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中





注：1. 操作手柄可安装于隔离开关的左侧或右侧。

2. 轴延长时需要增加轴承，两个轴承的间距不得大于1000mm

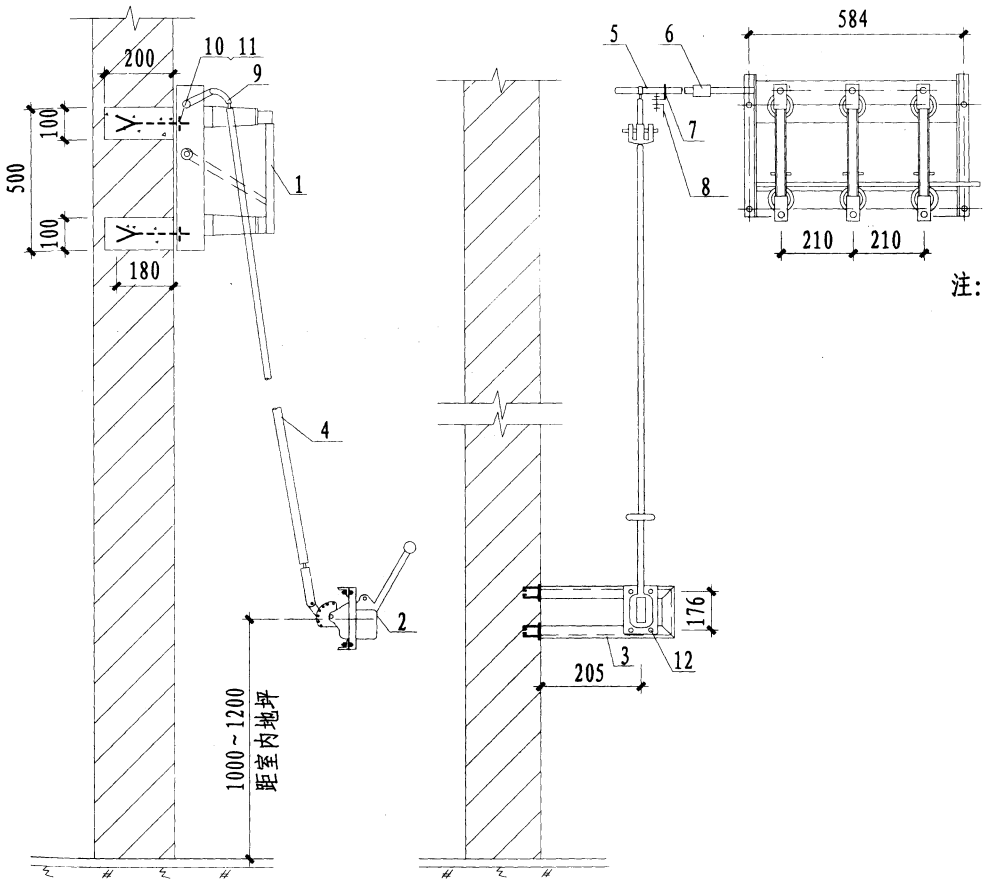
序号	名称	型号及规格	数量	单位	页次	备注
13	螺母及垫圈	M10×30	4	套		
12	螺母及垫圈	M12	4	套		
11	开尾螺栓	M12×180	4	套		
10	直叉型接头	与隔离开关成套供货	1	个		
9	轴臂	与隔离开关成套供货	1	个		
8	轴承支架		1	根		
7	轴承		1	根		
6	轴连接套		1	根		
5	轴	Φ25或Φ30	1	根		单体工程设计
4	拉杆	Φ20	1	根		单体工程设计
3	操作机构安装支架		1	个		
2	手动操作机构	CS6-1T	1	个		
1	隔离开关	GN19-10/400~1250	1	组		

GN19-10型隔离开关在墙上安装
(侧墙操作)

图集号 12TD2

页次 129

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



注：1. 负荷开关也可装在墙的支架上，支架做法可参考本图集P134图。

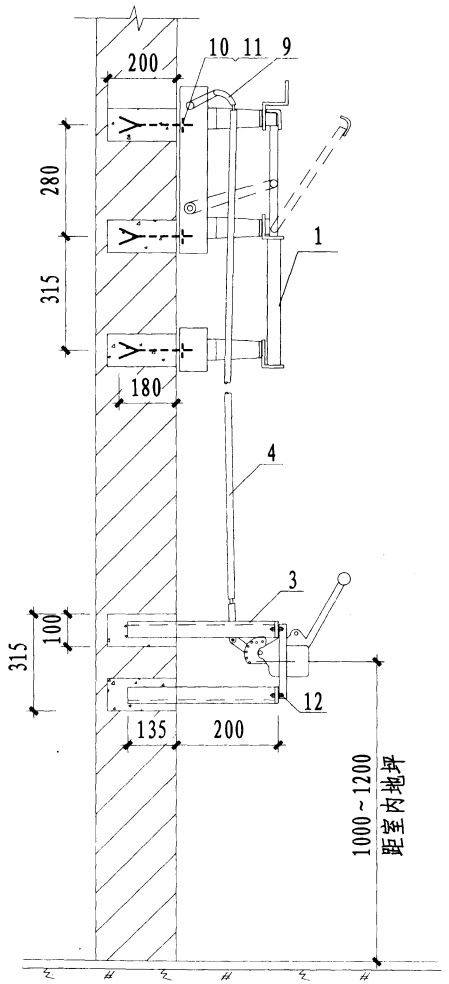
2. 操作机构可安装于负荷开关的左侧或右侧，机构支架可固定在土建预埋件上，可采用现浇的做法。

3. 轴延长时 需要增加轴承两个轴承的间距不得大于1000mm。

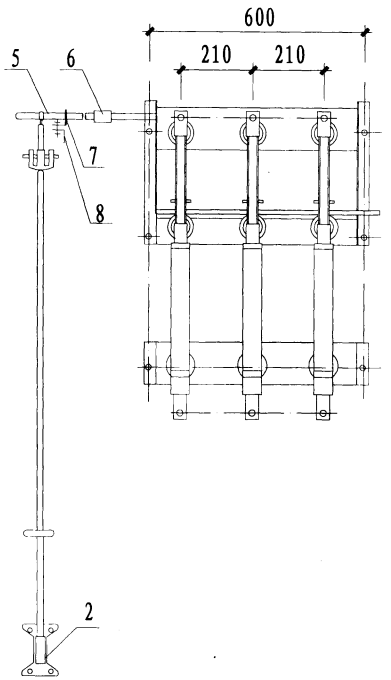
序号	名　称	型号及规格	数量	单位	页次	备 注
12	螺母及垫圈	M10×30	4	套		
11	螺母及垫圈	M16	4	套		
10	开尾螺栓	M16×220	4	套		
9	轴臂及弯型拐臂		1	个		
8	轴承支架		1	根		
7	轴承		1	根		
6	轴连接套		1	根		
5	轴	Φ25或Φ30	1	根		单体工程设计
4	拉杆	Φ20	1	根		单体工程设计
3	操作机构安装支架		1	个		
2	手动操作机构	CS8-5	1	个		
1	负荷开关	FKN-12	1	组		

FKN-12型负荷开关在墙上安装(侧墙操作)	图集号	12YD2
	页次	130

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



侧视图



注：1. 操作手柄可安装于负荷开关的左侧或右侧。

2. 轴延长时需要增加轴承，两个轴承的间距不得大于1000mm。

3. 图中负荷开关的弯型拐臂也可采用直叉型接头代替。

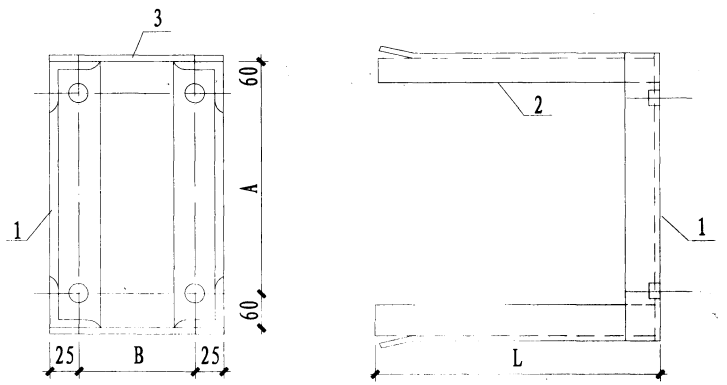
序号	名　称	型号及规格	数量	单位	页次	备注
12	螺母及垫圈	M10×30	4	套		
11	螺母及垫圈	M16	6	套		
10	开尾螺栓	M16×220	6	套		
9	轴臂及弯型拐臂		1	个		
8	轴承支架		1	根		
7	轴承		1	根		
6	轴连接套		1	根		
5	轴	Φ25或Φ30	1	根		单体工程设计
4	拉杆	Φ20	1	根		单体工程设计
3	操作机构安装支架		1	个		
2	手动操作机构	CS8-5	1	个		
1	负荷开关	FKRN-12	1	台		

FKRN-12型负荷开关在墙上安装

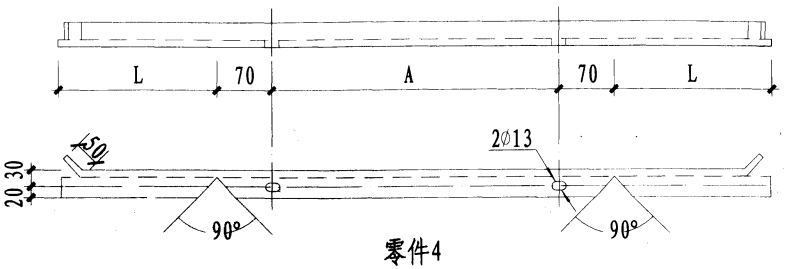
图集号 12YD2

页次 131

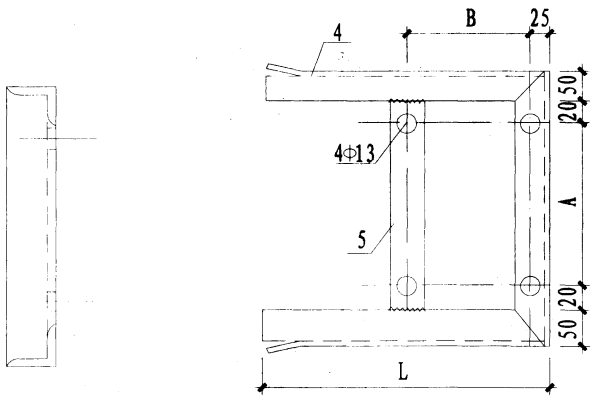
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



机构在墙上的安装支架



零件4



机构在侧墙上的安装支架

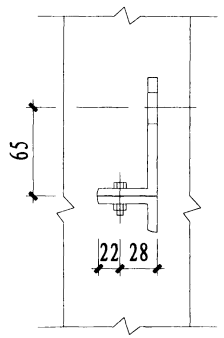
注：1. A, B值由操作机构实际尺寸决定，L取决于机构距墙距离～400mm。

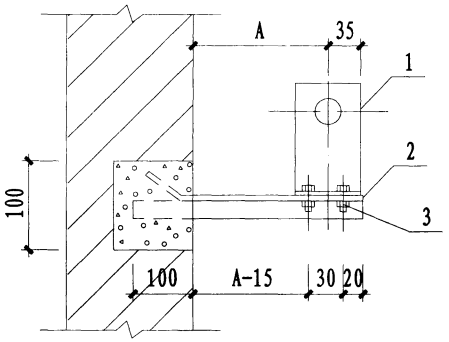
2. 角钢之间的连接采用焊接。

序号	名　称	型号及规格	数量	单位	页次	备 注
5	扁钢	-50×5 L=A+40	1	根		
4	角钢	L50×5	1	根		
3	扁钢	-50×5 L=B+50	2	根		
2	角钢	L50×5	4	根		
1	角钢	L50×5 L=A+120	2	根		

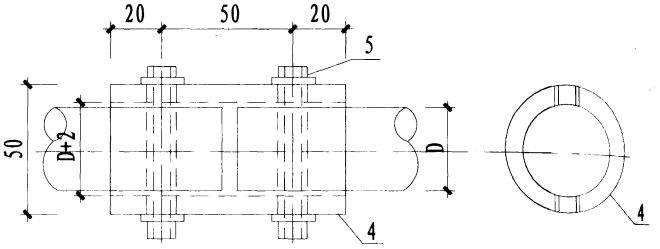
手力操作机构在墙上的安装支架	图集号	12YD2
	页次	132

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

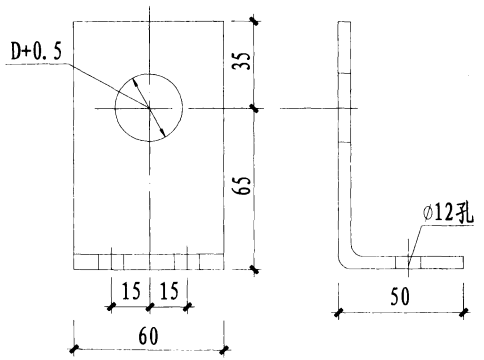




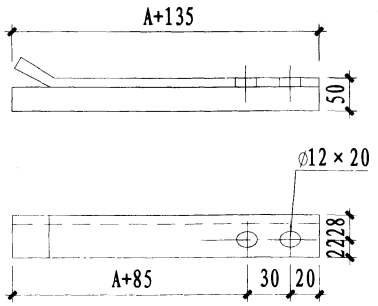
隔离、负荷开关轴承在支架上安装



零件4



零件1



零件2

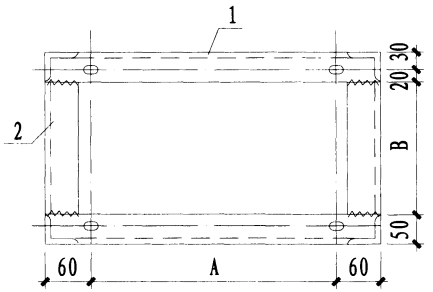
注：1. 图中D为隔离开关或负荷开关轴的直径，应按产品实际尺寸决定。

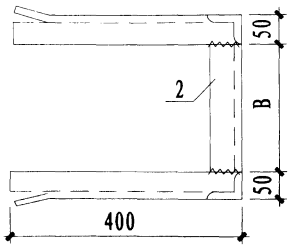
2. A值根据产品尺寸由设计定。

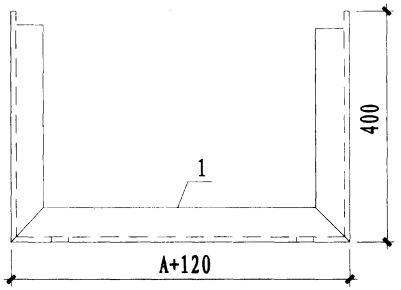
序号	名　称	型号及规格	数量	单位	页次	备注
5	螺栓带螺母及垫圈	M10×70	2	套		
4	轴连接套	ϕ50, L=90	1	根		
3	螺栓带螺母及垫圈	M10×35	2	套		
2	轴承支架	L50×5 L=A+135	1	根		
1	轴承	钢板150×60×8	1	块		

隔离、负荷开关轴承及轴连接套图　图集号 12YD2　页次 133

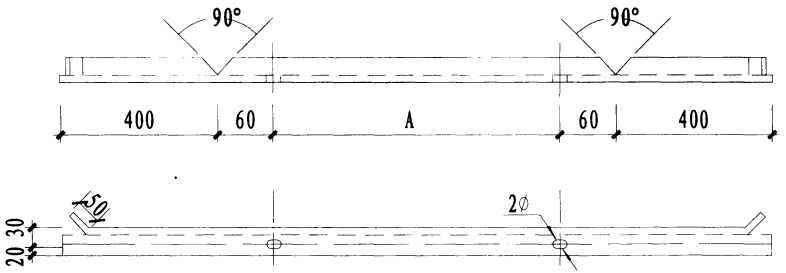
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中







隔离开关型号	尺寸（mm）	
	A	B
GN19-10/400、630	700	200
GN19-10/1000、1250	700	240



零件1

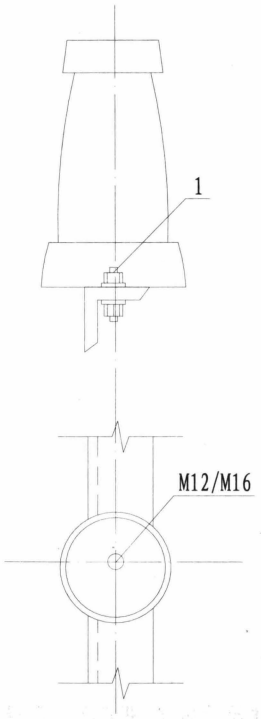
注：1. A, B值由隔离开关本体尺寸决定，开孔尺寸同设备本体。

2. 角钢支架连接采用焊接。

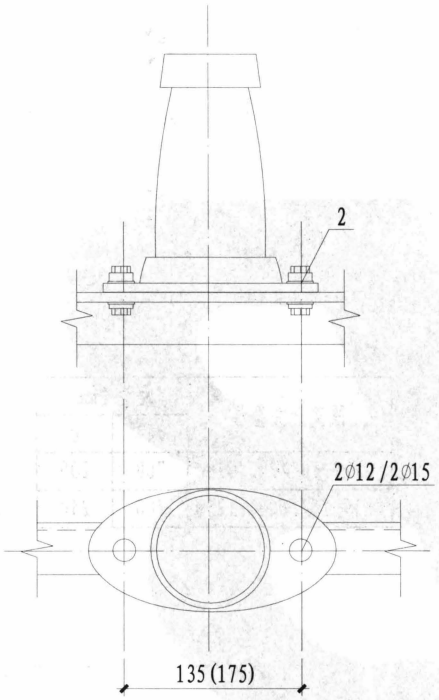
序号	名　称	型号及规格	数量	单位	页次	备 注
2	角钢	L50×5，L=B	2	根		
1	角钢	L50×5，L=A+920	2	根		

隔离开关在墙上的安装支架	图集号	12YD2
	页次	134

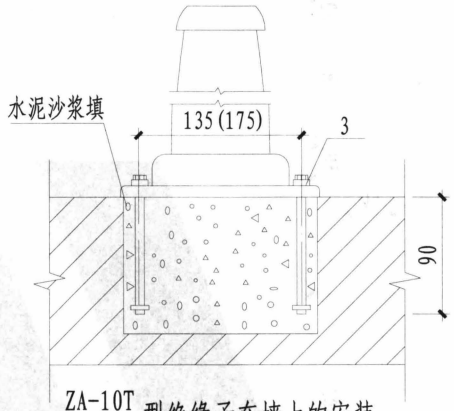
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



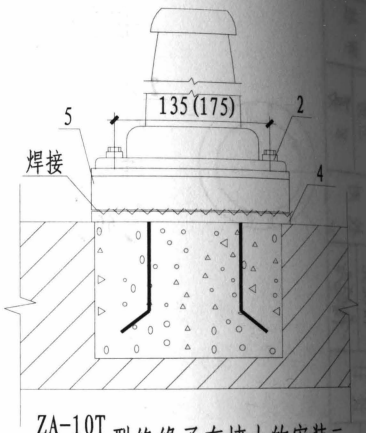
ZA-10Y/ZB-10Y
型绝缘子在支架上的安装



ZA-10T/ZB-10T
型绝缘子在支架上的安装



ZA-10T
ZB-10T 型绝缘子在墙上的安装一



ZA-10T
ZB-10T 型绝缘子在墙上的安装二

注：1. 各型号绝缘子均可采用以上方式固定。

2. 绝缘子墙上固定，当采用土建预埋铁件方式，应采用角钢与铁件焊接后，再将绝缘子固定在角钢上。

3. 材料表“ / ”后为B型绝缘子所需材料。

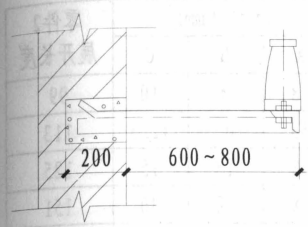
序号	名　称	型号及规格	数量	单位	页次	备注
5	角钢	L50×5，L=200mm	1	根		土建预埋
4	钢板	钢板厚5，200×200	1	块		
3	螺栓带螺母及垫圈	M10×120/M13×120	2	套		
2	螺栓带螺母及垫圈	M10×30/M13×30	2	套		
1	螺栓带螺母及垫圈	M12×30/M16×30	1	套		

高压绝缘子安装图

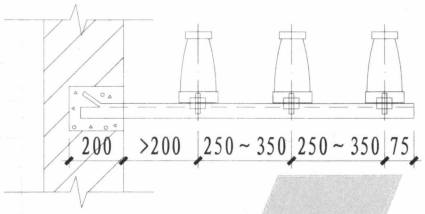
图集号 12YD2

页次 135

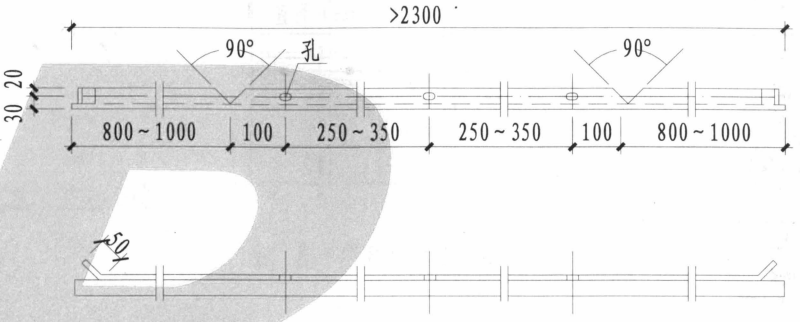
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



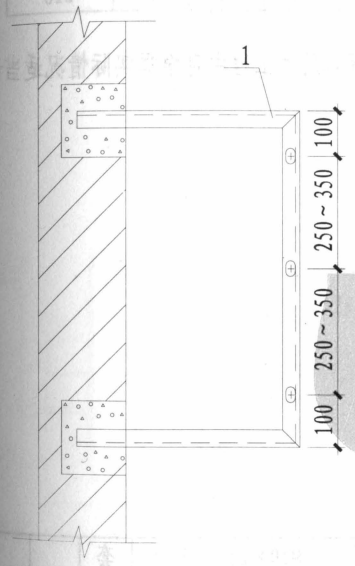
绝缘子支架一

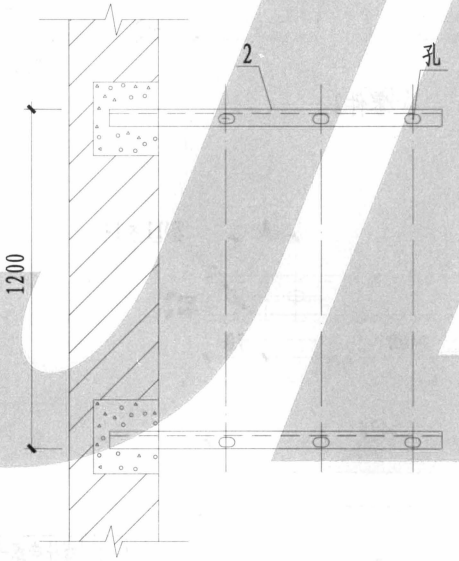


绝缘子支架二



零件1



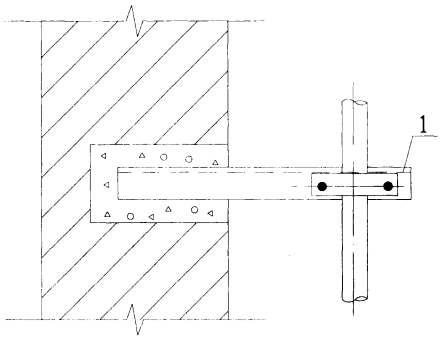


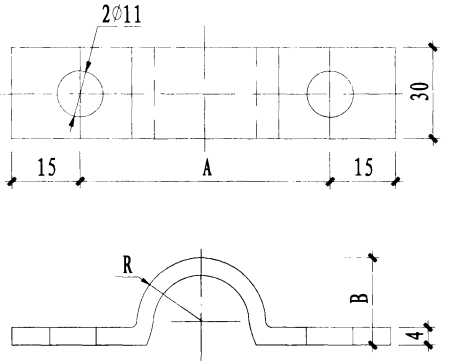
注：1. 安装支架上开孔数量及孔距，应视绝缘子具体型号定。
2. 支架的具体长度由设计确定。

序号	名　称	型号及规格	数量	单位	页次	备 注
2	角钢支架	L50×5　L>2300	1	根		
1	角钢支架	L50×5　L>2300	1	根		

高压绝缘子支架制作图	图集号	12YD2
	页次	136

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

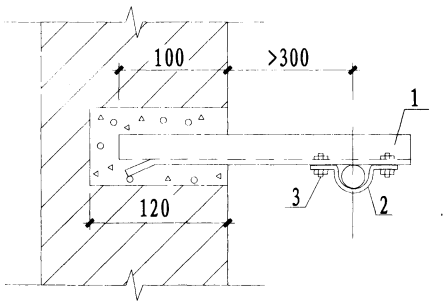


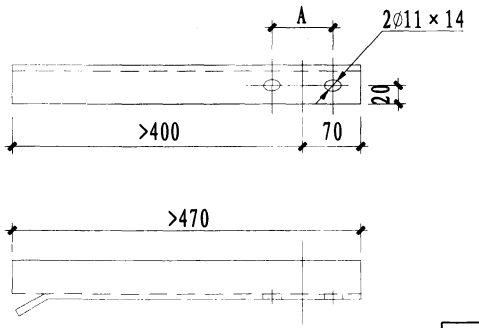


零件2

电缆外径	尺寸（mm）			零件2展开长度
	A	B	C	
20	58	8	10	99
25	63	10.5	12.5	113
30	68	13	15	125
40	78	18	20	151
50	88	23	25	177
70	108	33	35	228

注：表中所列尺寸工程中可根据实际情况适当调整。





零件1

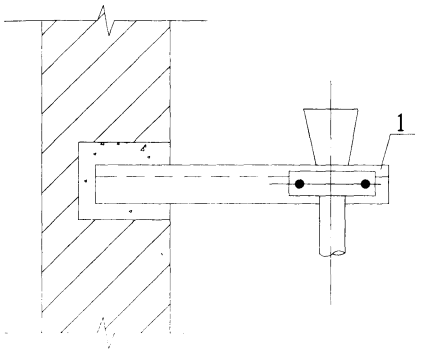
序号	名称	型号及规格	数量	单位	页次	备注
3	螺栓带螺母及垫圈	M10×20	2	套		
2	扁钢卡子	-40×4，长度见附表	1	块		
1	角钢	L40×4，L>470mm	1	根		

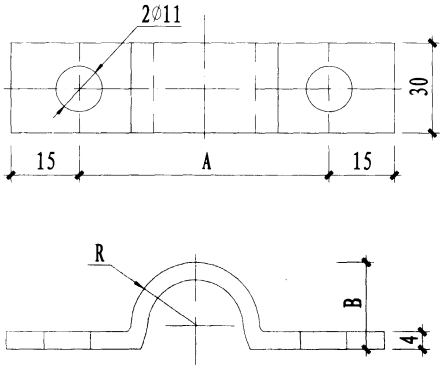
电力电缆在墙上的固定支架

图集号 12YD2

页次 137

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

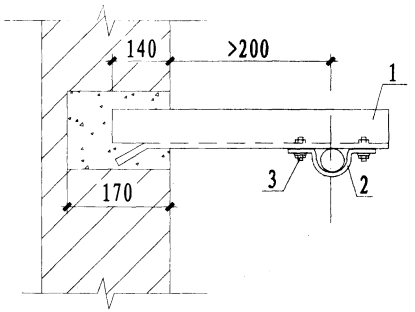


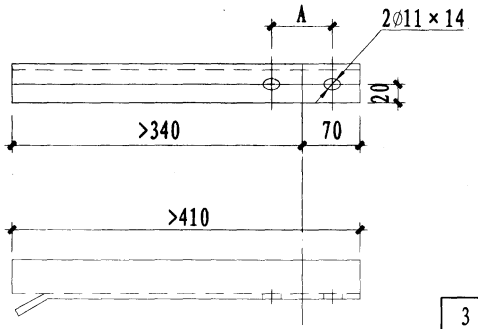


零件2

环氧树脂电缆终端头直径（mm）	尺寸（mm）			零件2展开长度
	A	B	R	
41	78	18	20	151
51	88	23	25	177
62	100	29	31	208
72	110	34	36	233

注：表中所列尺寸工程中可根据实际情况适当调整。



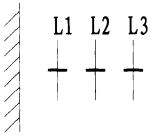


零件1

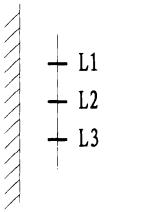
序号	名　称	型号及规格	数量	单位	页次	备 注
3	螺栓带螺母及垫圈	M10×20	2	套		
2	扁钢卡子	-40×4，长度见附表	1	块		
1	角钢	L40×4，L>410mm	1	根		

电力电缆头在墙上的固定支架	图集号	12YD2
	页次	138

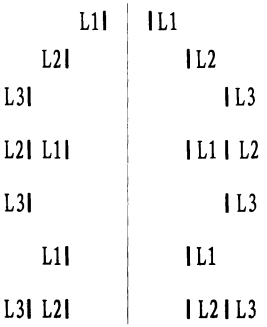
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



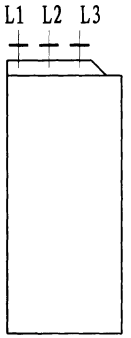
水平布置

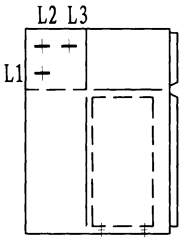


垂直布置

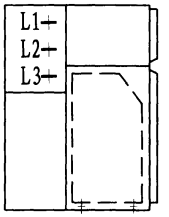


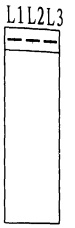
三角形布置



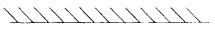


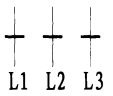
高压开关柜



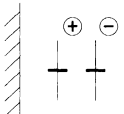


低压开关柜

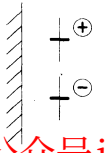




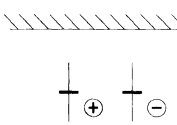
引下线



水平布置



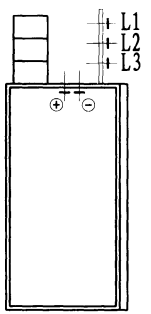
垂直布置



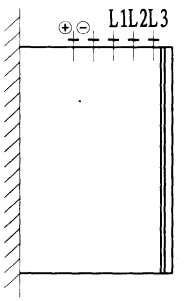
引下线

母线相位排列及色标颜色

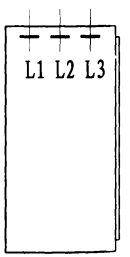
电流类别	组别	色标颜色	母线安装相互位置		
			垂直排列	水平排列	前后排列
交流	L1	黄	上	左	远
	L2	绿	中	中	中
	L3	红	下	右	近
	N	浅蓝	较下方	较右方	较近方
	PEN	黄绿相间	最下方	最右方	最近方
直流	正极	棕	上	左	远
	负极	蓝	下	右	近



控制站



控制站

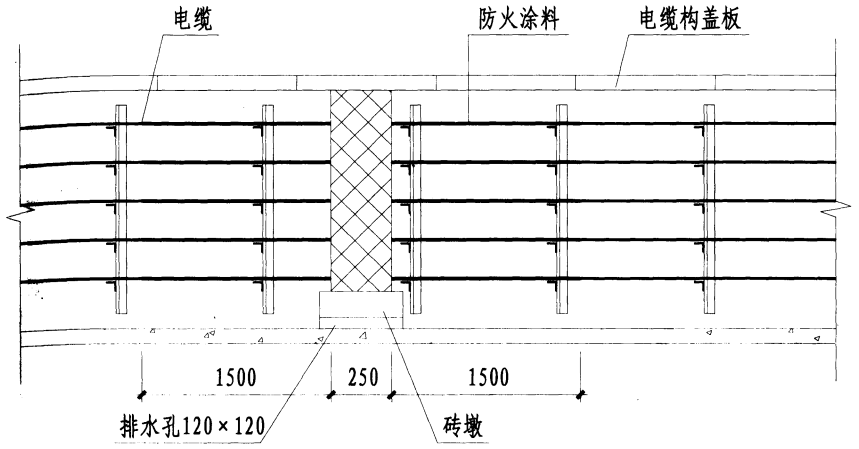


控制柜

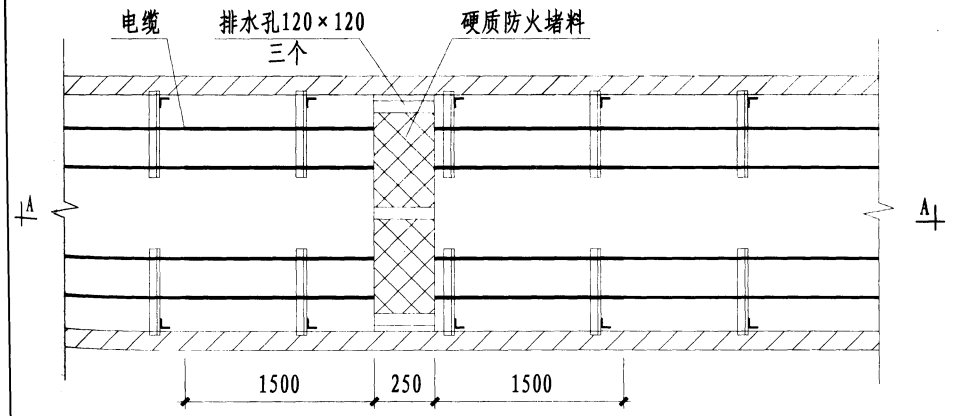


直流屏

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



A-A剖面



注：1.施工步骤：

(1).先用砖砌筑支墩，水泥砂浆抹面。支墩高度与支架底层标高一致。每个支墩留三个排水孔。

(2).采用防火包(PFB)封堵。

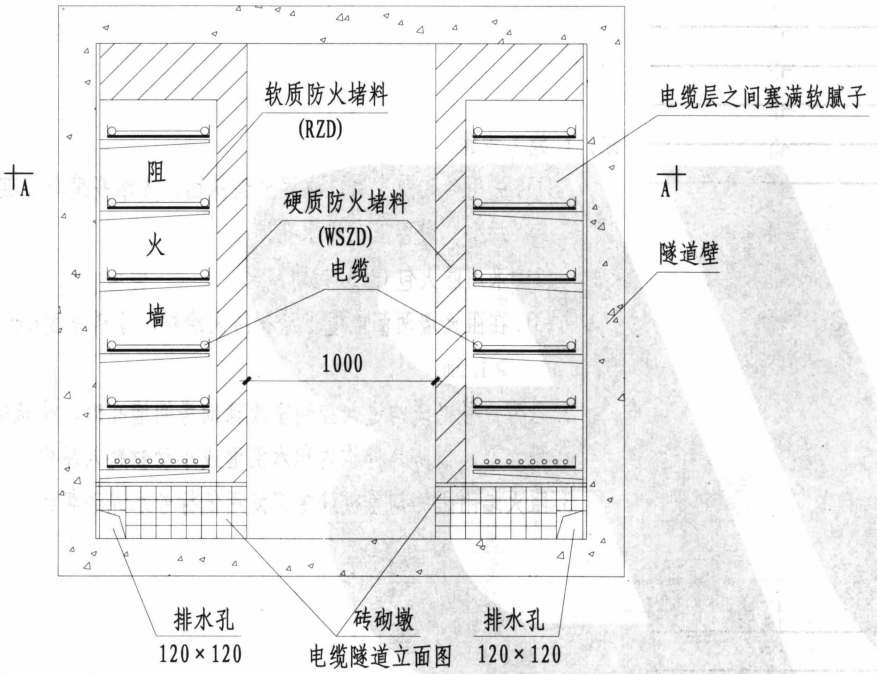
(3).在阻火墙两侧电缆上涂刷防火涂料，涂料厚度1mm，涂料段长度≥1.5m。

2.当为户外电缆沟进入控制室或辅助房间墙孔时，构筑砌砖支墩不设排水孔，以防户外沟内积水倒灌或小动物爬入屋内。

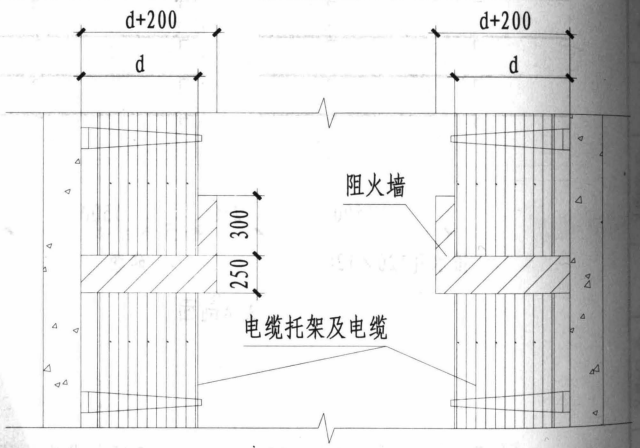
3.阻火墙附近的沟盖板缝隙应使用低标号水泥砂浆封堵。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

电缆沟阻火墙施工图	图集号	12YD2
	页次	140



电缆隧道立面图

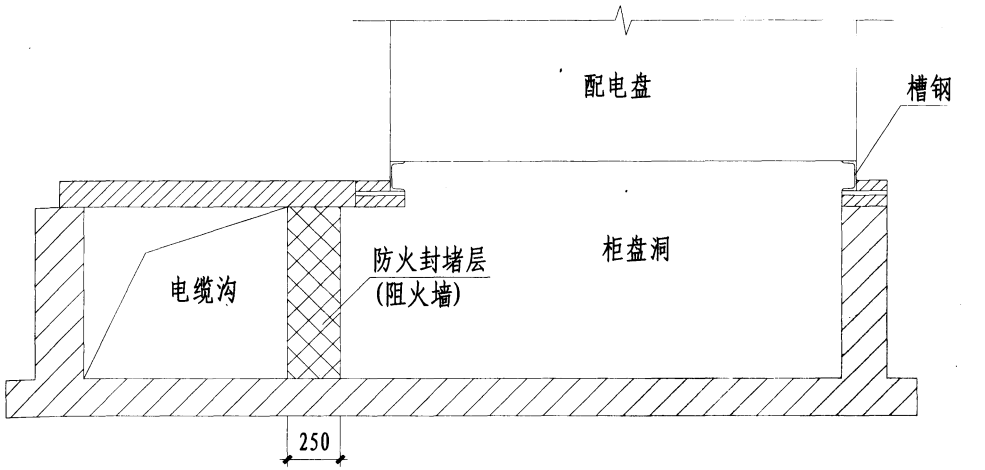


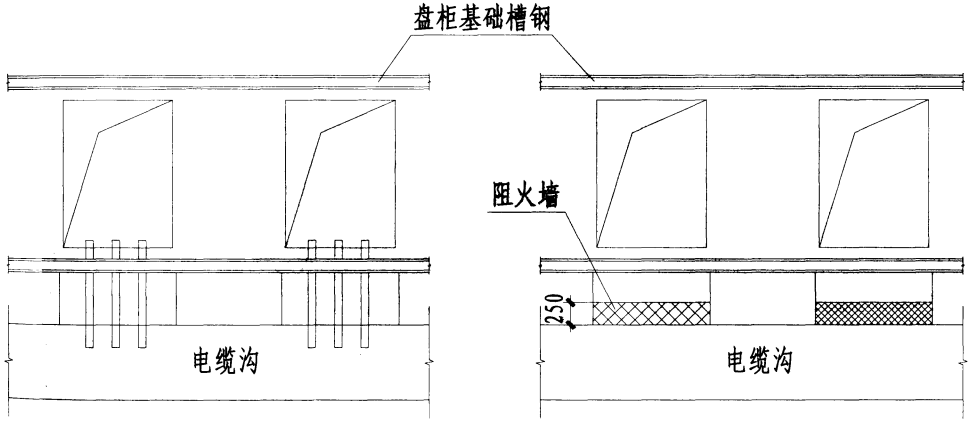
A-A剖面

注：施工方法及要求参见140页图。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

电缆隧道阻火墙施工图	图集号	12YD2
	页次	141



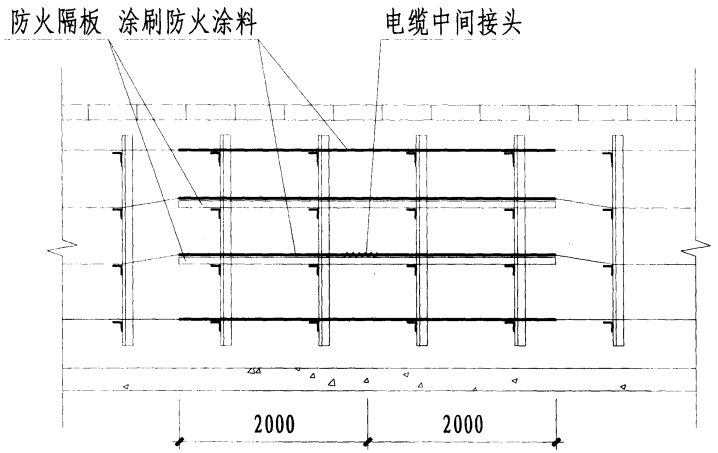


Ⅰ类平面图　　Ⅱ类平面图

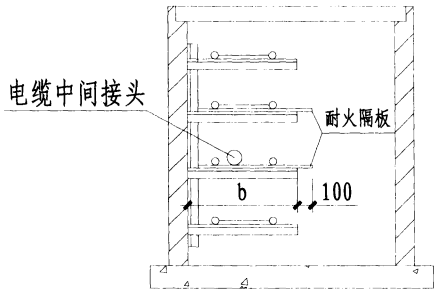
注：1.本图用于屋内配电装置的盘柜坑洞防火封堵。
2.采用阻火包（PFB）封堵。
3.对于Ⅱ类坑洞的封堵方法：在孔洞处设置阻火墙。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

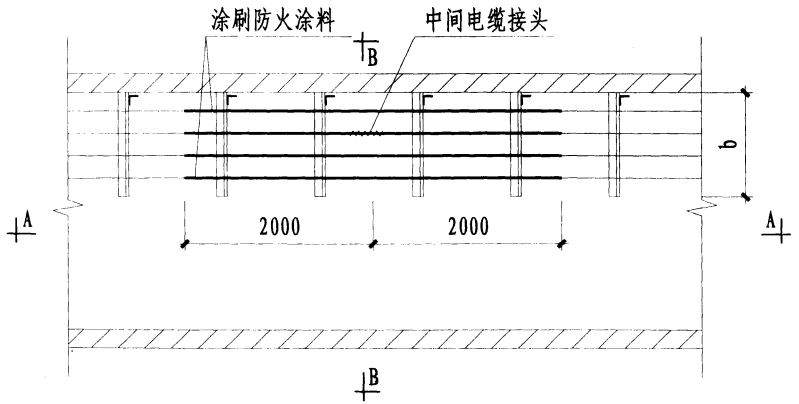
一层屋内配电装置盘柜坑洞封堵图	图集号	12YD2
	页次	142



A-A剖面



B-B剖面



注：1. 在电缆中间接头处，将电缆接头用软腻子按搭接一半覆盖方式沿所处理区段往复包严，再用防火网捆扎在电缆支架上。

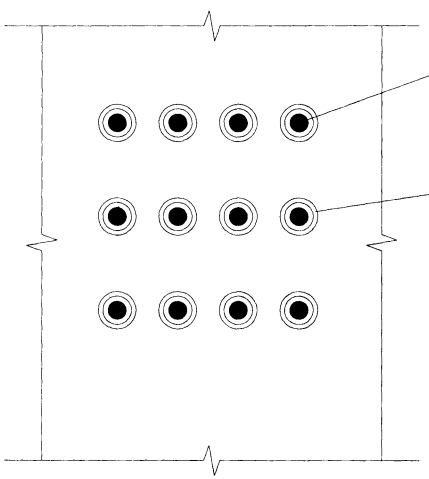
2. 在电缆中间接头下方支架上及其上一层电缆支架上铺设耐火隔板。

3. 在电缆中间接头左右各2m区段内各层支架上的电缆均涂刷防火涂料，涂料层往复包严，再用防火网捆扎在电缆支架上。

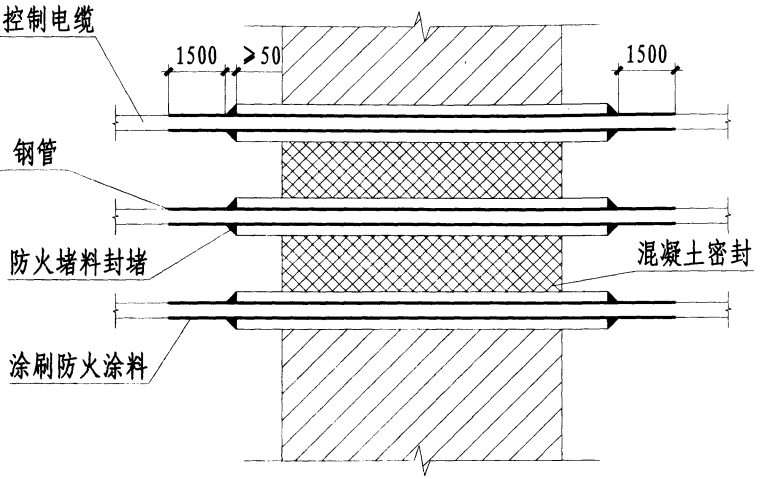
4. b为支架宽度。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

电缆中间接头及其邻近区段防火阻燃处理方式	图集号	12YD2
	页次	143



正视图



侧视图

注：1.本图适用于预留好埋管的电缆穿管防火封堵。

2.动力控制电缆穿过预留好的钢管后，用防火堵料堵实电缆与钢管两端之间的缝隙。

3.在穿管两侧电缆上涂刷防火涂料，涂料厚度大于等于1.0mm，涂料段长度≥1.5m。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

继电保护、自动装置和操作电源的一般要求

1 继电保护和自动装置的一般要求

配电系统中的电力设备和线路应装设短路故障和异常运行的继电保护和自动装置。短路故障保护应有主保护和后备保护，必要时可再增设辅助保护。

继电保护和自动装置的设计应以合理的运行方式和可能的故障类型为依据，并满足可靠性、选择性、灵敏性和速动性要求。

可靠性是指保护装置动作可靠，避免误动和拒动。宜选用最简单的保护方式，并选用可靠的元器件和尽可能简单的回路。保护装置应便于整定、调试和维护。

选择性是指首先由故障设备或线路本身的保护切除故障。为保证选择性，对一个回路系统的设备和线路的保护装置，其上、下两级之间的灵敏系数和动作时间应互相配合。

灵敏性是指在设备或线路的被保护范围内发生金属性短路时，保护装置应具有必要的灵敏系数。灵敏系数应根据不同运行方式和不同故障类型进行计算。

速动性是指保护装置应能尽快切除短路故障，提高系统稳定性，减轻故障设备和线路的损坏程度，缩小故障影响范围。

保护装置和测量仪表不宜共用电流互感器二次线圈。保护装置用电流互感器的稳态比误差不应大于10%。当技术上难以满足要求，且不致引起不正确动作时，才允许较大的误差。

在配电系统正常运行情况下，当电压互感器的二次回路断线或其他故障能使保护装置误动作时，应装设闭锁装置，将保护的动作（执行）功能解除并发出信号。当保护装置不致误动作时，一般只装设电压回路断线信号装置。

2 10kV变、配电所常用操作电源

变、配电所的控制、信号、保护及自动、装置以及其他二次回路的工作电源，称为操作电源。

本图集采用交流操作电源。

2.1 交流操作电源的基本情况

在正常情况下，提供信号、保护、自动装置、断路器跳、合闸以及其他设备的操作控制电源。

在事故状态下，电网电压下降甚至消失时，应能提供继电保护跳闸及应急照明电源，避免事故扩大。

2.2 交流操作电源的选择

采用电磁操动机构且仅有一路所用电源时，应专设所用变压器作为所用电源，并接在电源进线开关的前面。重要配电所当装有电磁操动机构的断路器时，宜采用110V或220V镉镍、铅酸电池组作为合、分闸直流操作电源；当装有弹簧储能操动机构的断路器时，宜采用小容量镉镍、铅酸电池组作为分闸操作电源。

大、中型配电所当装有电磁操动机构的断路器时，合闸电源宜采用硅整流，分闸电源可采用小容量镉镍、铅酸电池装置。当装有弹簧储能操动机构的断路器时，宜采用小容量镉镍、铅酸电池装置作为分闸操作电源。当采用硅整流作为合闸电源时，应校核整流合闸电源能否保证断路器在事故情况下可靠合闸。

小型变配电所宜采用弹簧储能合闸和去分流的全交流操作方式，或UPS电源供电的交流操作方式，操作电源宜选用交流电源。采用交流操作时，供操作、控制、保护、信号等的所用电源，如容量满足要求则应引自电压互感器。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

10/0.4kV电力变压器的继电保护配置

<table>
<tr><td rowspan="2">变压器容量
（kVA）</td><td colspan="7">电力变压器的继电保护配置</td><td rowspan="2">备　注</td></tr>
<tr><td>带时限的过电流保护</td><td>电流速断保护</td><td>纵联差动保护</td><td>低压侧单相接地保护</td><td>过负荷保护</td><td>瓦斯保护</td><td>温度保护</td></tr>
<tr><td><400</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>≥315kVA的车间内油浸变压器装设</td><td>-</td><td>一般用高压熔断器保护</td></tr>
<tr><td>400～630</td><td rowspan="2">高压侧采用断路器时装设</td><td rowspan="2">高压侧采用断路器且过电流保护时限>0.5s时装设</td><td>-</td><td rowspan="3">装　设</td><td rowspan="3">并联运行的变压器装设，作为其他备用电源的变压器根据过负荷的可能性装设</td><td>车间内变压器装设</td><td>-</td><td rowspan="3">一般采用GL型继电器兼作过电流及电流速断保护</td></tr>
<tr><td>800</td><td>-</td><td rowspan="2">装　设</td><td>-</td></tr>
<tr><td>1000～1600</td><td rowspan="2">装　设</td><td rowspan="2">过电流保护时限>0.5s时装设</td><td>-</td><td rowspan="2">装　设</td></tr>
<tr><td>2000～2500</td><td>当电流速断保护不能满足灵敏性要求时装设</td><td>-</td><td>-</td></tr>
</table>

注：1. 当带时限的过电流保护不能满足灵敏性要求时，应采用低电压闭锁的带时限过电流保护。

2. 当利用高压侧电流保护及低压侧出线断路器保护不能满足灵敏性要求，应装设变压器中性线上的零序过电流保护。

3. 低压电压为0.23/0.4kV的变压器，当低压侧出线断路器带有过负荷保护时，可不装设专用的过负荷保护。

4. 密闭油浸变压器装设压力保护。

5. 干式变压器均应装设温度保护。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

10kV线路的继电保护配置

被保护线路	保护装置名称				备注
	无时限电流速断保护	带时限速断保护	过电流保护	单相接地保护	
单侧电源放射式单回线路	自重要的配电所引出的线路装设	当无时限电流速断不能满足选择性动作时装设	装设	根据需要装设	当过电流保护时限不大于0.5~0.7s，且没有保护配合上的要求时，可不装设电流速断保护

注：无时限电流速断保护范围应保护切除所有使该母线残压低于50%~60%额定电压的短路。为满足这一要求，必要时保护装置可无选择性动作，并以自动装置来补救。

10kV母线分段断路器的继电保护配置

被保护设备	保护装置名称		备注
	电流速断保护	过电流保护	
不并列运行的分段母线	仅在分段断路器合闸瞬间投入，合闸后自动解除	装设	1.采用反时限过电流保护时，继电器瞬动部分应解除； 2.对出线不多的二、三级负荷供电的配电所母线分段断路器，可不设保护装置。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

继电保护整定计算

1 电力变压器的保护

1.1 要点

1.电力变压器的整定计算应考虑以下几个方面：过电流保护、电流速断护、低压侧单相接地保护、过负荷保护和低电压闭锁的带时限过电流保护。

2.变压器的纵联差动保护在民用建筑中很少使用，故本图集中不做说明。

1.2 计算方法

1.过电流保护

（1）动作电流。按躲过变压器的短时最大负荷电流整定：

$$I_{OP}=\frac{K_{re1}K_w}{K_{re}K_i}I_{L.max} \qquad (1-1)$$

式中 K_{re1}——可靠系数；用于过电流保护时，DL型和GL（LL）型电流继电器分别取1.2和1.3；用于电流速断保护时分别取1.3和1.5；用于低压侧单相接地保护时（在变压器中性线上装设的）取1.2；用于过负荷保护时取1.05～1.1；

K_w——接线系数；接于相电流时取1，接于相电流差时取$\sqrt{3}$；

K_{re}——继电器的返回系数，取0.85；

K_i——电流互感器额定电流变比；

$I_{L.max}$——变压器短时最大过负荷(包括电动机自启动引起的)电流（A），一般取2～3I_{1rt}，当无电动机自启时取1.3～1.5I_{1rt}，I_{1rt}为变压器高压侧额定电流。当采用干式变压器或变压器散热条件较差时，其最大过负荷电流值可略低于规定值。

（2）灵敏系数。按最小运行方式下低压侧两相短路电流流过高压侧的值校验：

$$K_s=\frac{K_w I_{2k2.min}}{K_i I_{op}}\geqslant 1.5 \qquad (1-2)$$

式中 $I_{2k2.min}$——最小运行方式下低压侧两相短路时，流过高压侧（保护安装处）的稳态电流值（A）。

（3）动作时限。较下级过电流保护动作时限长0.5～0.7s。

2.电流速断保护

（1）动作电流。按躲过最大运行方式下低压侧三相短路电流流过高压侧的初始值整定：

$$I_{qb}=\frac{K_{re1}K_w}{K_i}I''_{2k3.max} \qquad (1-3)$$

式中 $I''_{2k3.max}$——最大运行方式下低压侧三相短路时，流过高压侧（保护安装处）的超瞬态电流（A）。

（2）灵敏系数。按最小运行方式下，保护装置安装处两相短路电流初始值校验：

$$K_s=\frac{K_w I''_{1k2.min}}{K_i I_{qb}}\geqslant 2 \qquad (1-4)$$

式中 $I''_{1k2.min}$——最小运行方式下，高压侧两相短路电流初始值（A）。

其余参数说明参见变压器过电流保护计算公式。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

3. 低压侧单相接地保护（利用高压侧三相式过电流保护）

（1）动作电流同过电流保护。

（2）灵敏系数。按最小运行方式下低压母线或母干线末端单相接地短路电流流过高压侧的值校验：

$$K_s=\frac{K_w K_{2k1.min}}{K_i I_{op}}\geqslant 1.5 \qquad (1\text{-}5)$$

式中 $I_{2k1.min}$——最小运行方式下低压母线或母干线末端单相接地短路时，流过高压侧（保护安装处）的稳态电流（A）。

其余参数说明参见变压器过电流保护计算公式。

（3）动作时限，与过电流保护相同。

4. 低压侧单相接地保护（采用变压器中性线上的零序电流保护）

（1）动作电流。按躲过变压器中性线允许的最大不平衡电流（其值不超过额定电流的25%）整定：

$$I_{OP(E)}=0.25\frac{K_{rel}}{K_i}I_{2rT} \qquad (1\text{-}6)$$

式中 I_{2rT}——变压器低压侧额定电流（A）。

动作电流还应与低压出线上的零序保护相配合：

$$I_{OP(E)}=\frac{K_{co}}{K_i}I_{op.fz} \qquad (1\text{-}7)$$

式中 K_{co}——配合系数，取1.1；

$I_{op.fz}$——低压分支线上零序保护的动作电流（A）。

（2）灵敏系数。按最小运行方式下低压母线或母干线末端单相接地短路电流校验：

$$K_s=\frac{I_{k1.min}}{K_i I_{OP(E)}}\geqslant 1.5 \qquad (1\text{-}8)$$

式中 $I_{k1.min}$——最小运行方式下低压母线或母干线末端单相接地短路电流稳态值（A）。

其余参数说明参见变压器过电流保护计算公式。

（3）动作时限。一般取0.5s。

5. 过负荷保护

（1）动作电流。按躲过变压器额定电流整定：

$$I_{op}=\frac{K_{rel}K_w}{K_{re}K_i}I_{1rT} \qquad (1\text{-}9)$$

式中各参数说明参见变压器过电流保护计算公式。

（2）动作时限。按躲过允许的短时最大负荷时间（如电动机启动或自启动时间），一般取9～15s。

6. 低电压闭锁的带时限过电流保护

（1）动作电流。按躲过变压器额定电流整定：

$$I_{op}=\frac{K_{rel}K_w}{K_{re}K_i}I_{1rT} \qquad (1\text{-}10)$$

式中各参数说明参见变压器过电流保护计算公式。

（2）动作电压。按躲过变压器高压侧最低工作电压：

$$U_{op}=\frac{U_{min}}{K_{rel}K_{re}K_u} \qquad (1\text{-}11)$$

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

式中 K_{rel} ——可靠系数，取1.2；

K_{re} ——继电器返回系数，取1.15（动作电压）；

K_u ——电压互感器额定电压变比；

U_{min} ——运行中可能出现的最低工作电压，一般取0.5～0.7U_{1rT}（变压器高压侧母线额定电压）（V）。

（3）灵敏系数。电流元件的灵敏系数与过电流保护相同。电压元件按保护安装处最大剩余电压校验：

$$K_s=\frac{U_{op}K_U}{U_{res.max}}\geqslant 1.5 \qquad (1\text{-}12)$$

式中 $U_{res.max}$——最大运行方式下，变压器低压侧短路时，保护安装处最大剩余电压（V）。

（4）动作时限。与过电流保护相同。

7.变压器低压侧短路时流过高压侧的最大一相电流值采用三相式继电保护，其计算公式如表1-1所示：

表1-1 变压器高压侧短路电流折算值表

计算点		三相短路电流（A）	两相短路电流（A）	单相接地短路电流（A）
低压侧短路时的实际值		$I''_{k3.max}$	$I_{k2.min}$	$I_{k1.min}$
流过高压侧（保护安装处）的折算值	Y,yn0	$I''_{2k3.max}=\frac{1}{K_T}I''_{k3.max}$	$I_{2k2.min}=\frac{1}{K_T}I_{k2.min}$	$I_{2k1.min}=\frac{2}{3K_T}I_{k1.min}$
	D,yn11	$I''_{2k3.max}=\frac{1}{K_T}I''_{k3.max}$	$I_{2k2.min}=\frac{2}{\sqrt{3}K_T}I_{k2.min}$	$I_{2k1.min}=\frac{1}{\sqrt{3}K_T}I_{k1.min}$
	Y,d11	$I''_{2k3.max}=\frac{1}{K_T}I''_{k3.max}$	$I_{2k2.min}=\frac{2}{\sqrt{3}K_T}I_{k2.min}$	——

表中 K_T ——变压器的线电压比。

1.3 示例

[例1]已知某终端负荷变电所装有两台10/0.4、S11-1000kVA型的变压器，变压器高压侧三相短路时的短路点电流为2.67kA，并联运行时低压侧三相短路时的短路点电流为33.46kA，电流互感器的变比为100/5。试进行变压器继电保护的选择与整定计算。

计算过程：

1.保护装置的选择

根据规程规定，容量为1000kVA的变压器应装设瓦斯保护、过电流保护、电流速断保护和过负荷保护。

2.保护整定计算

（1）过电流保护。采用两个电流互感器接成不完全星形接线方式，继电器采用DL-11型。动作电流整定值为：

$$I_{OP}=\frac{K_{rel}K_w}{K_{re}K_i}I_{L.max}=\frac{1.2\times 1}{0.85\times(100/5)}\times\left(1.5\times\frac{1000}{\sqrt{3}\times 10}\right)=6.1A$$

灵敏系数校验：

$$K_s=\frac{K_w I_{2k2.min}}{K_i I_{op}}=\frac{1\times[0.866\times(\frac{1}{2}\times 33.46\times\frac{0.4}{10.5}\times 10^3)]}{(100/5)\times 6.1}=4.5\geqslant 1.5$$

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

灵敏系数满足要求。

动作时间应与装在变压器低压侧的保护相配合，时限阶段取△t=0.5s。

（2）电流速断保护。采用两个电流互感器接成不完全星形接线方式，继电器采用DL-11型。动作电流整定值为：

$$I_{qb}=\frac{K_{re1}K_w}{K_i}I''_{2k3.max}=\frac{1.3\times1}{100/5}\times(\frac{1}{2}\times33.46\times\frac{0.4}{10.5}\times10^3)=41.4A$$

灵敏系数校验：

$$K_s=\frac{K_w I''_{1k2.min}}{K_i I_{qb}}=\frac{1\times(0.866\times2.67\times10^3)}{(100/5)\times41.4}=2.8\geqslant2$$

灵敏系数满足要求。

（3）过负荷保护。用一个DL-11型继电器构成。动作电流整定值为：

$$I_{op}=\frac{K_{re1}K_w}{K_{re}K_i}I_{1rT}=\frac{1.05\times1}{0.85\times(100/5)}\times\frac{1000}{\sqrt{3}\times10}=3.6A$$

动作时间考虑躲过允许的短时最大负荷时间（如电动机启动或自启动时间），一般取9～15s.

1.4 相关规范

《民用建筑电气设计规范》JGJ 16-2008中5.2.2条：

变压器的保护应符合下列规定：

1 对变压器下列故障及异常运行方式，应装设相应保护：

1）绕组及其引出线的相间短路和在中性点直接接地侧的单相接地短路；

2）绕组的匝间短路；

3）外部的相间短路引起的过电流；

4）干式变压器防护外壳接地短路；

5）过负荷；

6）变压器温度升高；

7）油浸式变压器油面降低；

8）密闭式浸式变压器压力升高；

9）气体绝缘变压器气体压力升高；

10）气体绝缘变压器气体密度降低。

2 400kVA及以上的建筑物室内可燃性有浸式变压器均应装设瓦斯保护。当因壳内故障产生轻微瓦斯或油面下降时，应瞬时动作于信号；当产生大量瓦斯时，应动作于断开变压器各侧断路器；当变压器电源侧无断路器时，可作用于信号。

3 对于密闭油浸式变压器，当壳内故障压力偏高时应瞬时动作于信号；当压力过高时，应动作于断开变压器各侧断路器；当变压器电源侧无断路器时，可作用于信号。

4 变压器引出线及内部的短路故障应装设相应的保护装置。当过电流保护时限大于0.5s时，应装设电流速断保护，且应瞬时动作于断开变压器的各侧断路器。

5 由外部相间短路引起的变压器过电流，可采用过电流保护作为后备保护。保护装置的整定值应考虑事故时可能出现的过负荷，并应带时限动作于跳闸。

6 变压器高压侧过电流保护应与低压侧主断路器短延时保护相配合。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

7 对于400kVA及以上、线圈为三角一星形联结、低压侧中性点直接接地的变压器，当低压侧单相接地短路且灵敏性符合要求时，可利用高压侧的过电流保护，保护装置应带时限动作于跳闸。

8 对于400kVA及以上，线圈为三角一星形联结的变压器，可采用两相三继电器式的过电流保护。保护装置应动作于断开变压器的各侧断路器。

9 对于400kVA及以上变压器，当数台并列运行或单独运行并作为其他负荷的备用电源时，应根据可能过负荷的情况装设过负荷保护。过负荷保护可采用单相式，且应带时限动作于信号。在无经常值班人员的变电所，过负荷保护可动作于跳闸或断开部分负荷。

10 对变压器温度及油压升高故障，应按现行电力变压器标准的要求，装设可作用于信号或动作于跳闸的保护装置。

11 对于气体绝缘变压器气体密度降低、压力升高，应装设可作用于信号或动作于跳闸的保护装置。

2 高压电力线路的保护

2.1 要点

10(6)kV单侧电源电力线路上配置的继电保护一般包括：过电流保护、无时限电流速断保护、带时限电流速断保护和电源中性点不接地的单相接地保护。

2.2 计算方法

1.过电流保护

（1）动作电流。按躲过线路的短时最大负荷电流整定：

$$I_{OP}=\frac{K_{re1}K_w}{K_{re}K_i}I_{L.max} \qquad (1\text{-}13)$$

式中 K_{re1}——可靠系数；用于过电流保护时，DL型和GL（LL）型电流继电器分别取1.2和1.3；用于电流速断保护时分别取1.3和1.5；用于单相接地保护时，无时限取4～5，有时限取1.5～2；

K_w——接线系数；接于相电流时取1，接于相电流差时取$\sqrt{3}$；

K_{re}——继电器的返回系数，取0.85；

K_i——电流互感器额定电流变比；

$I_{L.max}$——线路短路时最大过负荷（包括电动机自启动引起的）电流（A）。

（2）灵敏系数。按最小运行方式下线路末端两相短路电流校验：

$$K_s=\frac{K_w I_{2k2.min}}{K_i I_{op}}\geqslant 1.5 \qquad (1\text{-}14)$$

式中 $I_{2k2.min}$——最小运行方式下，线路末端两相短路电流稳态值（A）。

（3）动作时限。较相邻元件（下级）的过电流保护动作时限长0.5～0.7s。

2.无时限电流速断保护

（1）动作电流。按躲过最大运行方式下线路末端短路时的三相短路电流初始值整定：

$$I_{qb}=\frac{K_{re1}K_w}{K_i}I''_{2k3.max} \qquad (1\text{-}15)$$

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

式中 $I''_{2k3.max}$——最大运行方式下线路末端三相短路电流初始值（A）；对于线路变压器组，应为变压器低压侧短路流过高压侧的值。

（2）灵敏系数。按最小运行方式下线路始端两相短路电流初始值校验：

$$K_s=\frac{K_w I''_{1k2.min}}{K_i I_{qb}} \geqslant 2 \qquad (1\text{-}16)$$

式中 $I''_{1k2.min}$——最小运行方式下线路始端两相短路电流初始值（A）。

上述式中其余参数说明参见线路过电流保护计算公式。

3. 带时限电流速断保护

（1）动作电流。按躲过最大运行方式下相邻元件（下级）末端短路时的三相短路电流稳态值整定，且还应与相邻元件的电流速断保护动作电流相配合，按两个条件中较大者整定：

$$I_{qb.t}=\frac{K_{rel}K_w}{K_i} I_{3k3.max} \qquad (1\text{-}17)$$

$$I_{qb.t}=\frac{1.1K_w}{K_i} I_{2qb.1} \qquad (1\text{-}18)$$

式中 $I_{3k3.max}$——最大运行方式下相邻元件末端短路电流稳态值（A）；对于线路变压器组，应为变压器二次侧低压母（干）线短路流过一次侧的值；

$I_{2qb.1}$——相邻元件无时限速断保护的一次动作电流（A）。

（2）灵敏系数。按最小运行方式下线路始端两相短路电流初始值校验：

$$K_s=\frac{K_w I_{1k2.min}}{K_i I_{qb}} \geqslant 2 \qquad (1\text{-}19)$$

（3）动作时限。应较相邻元件的电流速断保护大一个时限阶段，一般大0.5～0.7s。

上述式中其余参数说明参见线路过电流保护计算公式。

4. 电源中性点不接地的单相接地保护

（1）动作电流。按躲过线路外部单相接地时从被保护线路流出的电容电流整定：

$$I_{op(E)}=\frac{K_{rel}}{K_i} I_c \qquad (1\text{-}20)$$

式中 I_c——线路外部单相接地时从被保护线路流出的电容电流（A）。

（2）灵敏系数。按被保护线路末端发生单相接地故障时流过接地线的不平衡电流作为最小故障电流来校验：

$$K_s=\frac{I_{c.\Sigma}-I_c}{K_i I_{op(E)}} \geqslant 1.25 \qquad (1\text{-}21)$$

式中 $I_{c.\Sigma}$——电网的总单相接地电容电流（A）。

上述式中其余参数说明参见线路过电流保护计算公式。

2.3示例

[例2]如图1-1所示的无限大容量供电系统中，10kV线路WL1上的最大负荷电流为298A，电流互感器TA的变比为400/5，k1、k2点三相短路时归算至10.5kV侧的最小短路电流分别为930A、2660A。变压器T上设置的定时限过电流保护装置1的动作时限为0.6s。拟在线路WL1上设置定时限过电流保护装置2，试进行接线设计及整定计算。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

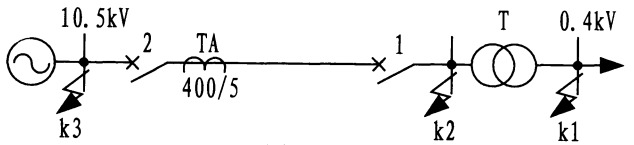


图1-1 线路保护示意图

计算过程：采用两相两继电器式接线的定时限过电流保护装置，整定计算如下：

（1）动作电流的整定。取$K_{rel}=1.2$，$K_w=1$，$K_{re}=0.85$，

则过电流继电器的动作电流为：

$$I_{op(2)}=\frac{K_{rel}K_w}{K_{re}K_i}I_{L.max}=\frac{1.2\times1}{0.85\times80}\times298=5.26A$$

选DL-21C/10型电流继电器2只，其动作电流整定范围为2.5～10A，并整定动作电流为$I_{op(2)}=6A$，则保护装置一次侧动作电流为：

$$I_{op(1)}=\frac{K_iI_{op(2)}}{K_w}=\frac{80\times6}{1}=480A$$

（2）灵敏度校验。

1 作为线路WL1主保护的近后备保护时，灵敏度校验点选在k2点，则：

$$K_s=\frac{I_{k2.min}}{I_{op(1)}}=\frac{0.866\times2660}{480}=4.8>1.5$$

2 作为变压器T上装置的定时限过电流保护的远后备保护时，灵敏度校验点选在k1点，则：

$$K_s=\frac{I^{(2)}_{k1.min}}{I_{op(1)}}=\frac{0.866\times930}{480}=1.68>1.2$$

灵敏度均满足要求。

（3）动作时限整定。按动作时限整定的阶梯原则，则

$$T_{WL(1)}=t_{T(1)}+\triangle t=0.6+0.5=1.1s$$

选用DS-21型时间继电器，时间整定范围为0.2～1.5s。

2.3 相关规范

《民用建筑电气设计规范》JGJ 16-2008中5.2.3条：

中性点非直接接地的供电线路保护，应符合下列规定：

1 线路的下列故障或异常运行，应装设相应的保护装置：

1）相间短路；

2）过负荷；

3）单相接地。

2 线路的相间短路保护，应符合下列规定：

1）当保护装置由电流继电器构成时，应接于两相电流互感器上；对于同一供配电系统的所有线路，电流互感器应接在相同的两相上；

2）当线路短路使配变电所母线电压低于标称系统电压的50%～60%，以及线路导线截面过小，不允许带时限切除短路时，应快速切除短路；

3）当过电流保护动作时限不大于0.5～0.7s，且没有本款第2项所列的情况或没有配合上的要求时，可不装设瞬动的电流速断保护。

3 对单侧电源线路可装设两段过电流保护，第一段应为不带时限的电流速断保护，第二段应为带时限的过电流保护，可采用定时限或反时

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

限特性的继电器。保护装置应装在线路的电源侧。

4 对10(6)kV变电所的电源进线，可采用带时限的电流速断保护。

5 对单相接地故障，应装设接地保护装置，并应符合下列规定：

1)在配电所母线上应装设接地监视装置，并动作于信号；

2)对于有条件安装零序电流互感器的线路，当单相接地电流能满足保护的选择性和灵敏性要求时，应装设动作于信号的单相接地保护；

3)当不能安装零序电流互感器，而单相接地保护能够躲过电流回路中不平衡电流的影响时，也可将保护装置接于三相电流互感器构成的零序回路中。

6 对可能过负荷的电缆线路，应装设过负荷保护。保护装置宜带时限动作于信号，当危及设备安全时可动作于跳闸。

3 高压母线分段断路器的保护

3.1 要点

对出线不多的二、三级负荷供电的10(6)kV配电所的母线分段断路器，可不装设保护装置。当配电所出线较多或有一级负荷时，不并列运行的分段母线应装设过电流保护、电流速断保护。

3.2 计算方法

1.过电流保护

（1）动作电流。按躲过一段母线短时最大负荷电流整定：

$$I_{OP}=\frac{K_{rel}K_w}{K_{re}K_i}I_{L.max} \qquad (1\text{-}22)$$

式中 K_{rel}——可靠系数；用于过电流保护时，DL型和GL（LL）型电流继电器分别取1.2和1.3；用于电流速断保护时分别取1.2和1.5；用于单相接地保护时，无时限取4～5，有时限取1.5～2；

K_w——接线系数；接于相电流时取1，接于相电流差时取$\sqrt{3}$；

K_{re}——继电器的返回系数，取0.85；

K_i——电流互感器额定电流变比；

$I_{L.max}$——一段母线时最大过负荷（包括电动机自启动引起的）电流（A）。

（2）灵敏系数。按最小运行方式下母线两相短路电流校验：

$$K_s=\frac{K_w I_{k2.min}}{K_i I_{op}}\geqslant 1.5 \qquad (1\text{-}23)$$

式中 $I_{k2.min}$——最小运行方式下母线两相短路时，流过保护安装处的电流稳态值（A）。

作为出线的后备保护时，按最小运行方式下出线回路末端两相短路电流校验：

$$K_s=\frac{K_w I_{3k2.min}}{K_i I_{op}}\geqslant 1.2 \qquad (1\text{-}24)$$

式中 $I_{3k2.min}$——最小运行方式下出线回路末端两相短路时，流过保护安装处的电流稳态值（A）。

（3）动作时限。较出线的过电流保护动作时限长0.5～0.7s。

2.电流速断保护

动作电流按最小灵敏系数不小于2整定：

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

$$I_{qb} \leqslant \frac{K_{re1} I''_{k2.min}}{2K_i} \qquad (1\text{-}25)$$

式中 $I''_{k2.min}$——最小运行方式下母线两相短路时，流过保护安装处的电流初始值（A）。

3.3示例

[例3]某变电所10kV侧采用单母线分段接线，两段母线上的最大短时负荷电流135A,最小运行方式下母线两相短路时流过分段断路器的短路电流为2.31kA，电流互感器的变比为100/5，继电器采用DL-11型，接成两相继电器式。试进行母线分段断路器过流保护的整定计算和灵敏度校验。

计算过程：根据母线分段断路器过电流保护动作电流的计算公式：

$$I_{OP} = \frac{K_{re1} K_w}{K_{re} K_i} I_{L.max} = \frac{1.2 \times 1}{0.85 \times 20} \times 135 = 9.5A$$

灵敏系数校验：

$$K_s = \frac{K_w I_{k2.min}}{K_i I_{op}} = \frac{1 \times 2.31 \times 10^3}{20 \times 9.5} = 12 \geqslant 1.5$$

3.4 相关规范

《民用建筑电气设计规范》JGJ 16-2008中5.2.5条：

10(6)kV分段母线保护应符合下列规定：

1 配变电所分段母线宜在分段断路器处装设下列保护装置：

1)电流速断保护；

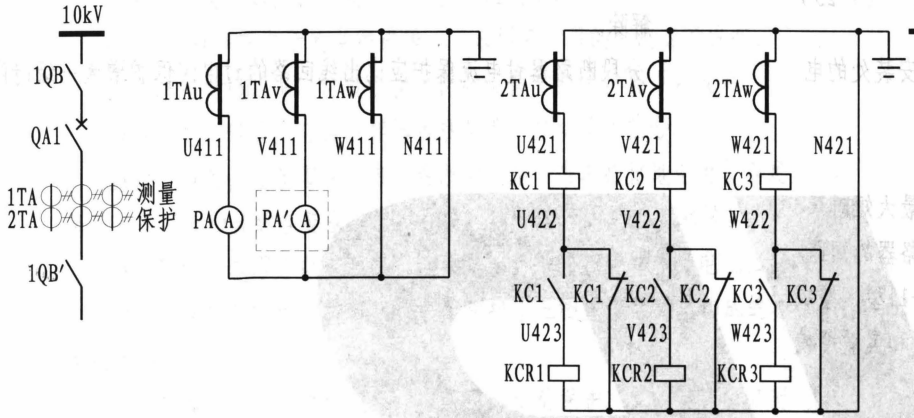
2)过电流保护。

2 分段断路器电流速断保护仅在合闸瞬间投入，并应在合闸后自动解除。

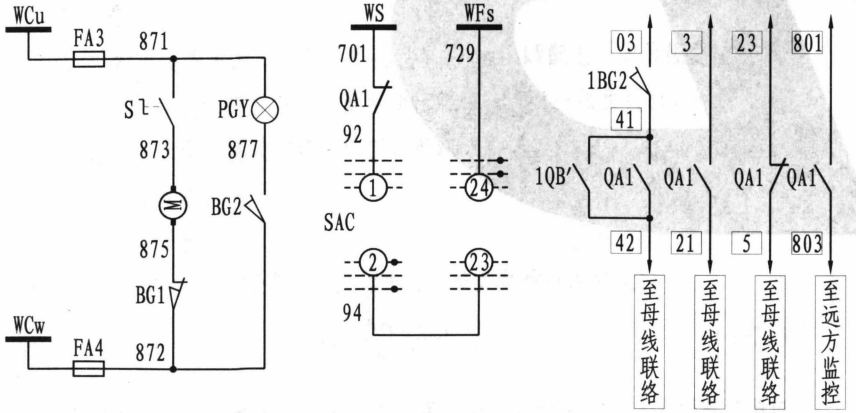
3 分段断路器过电流保护应比出线回路的过电流保护增大一级时限。

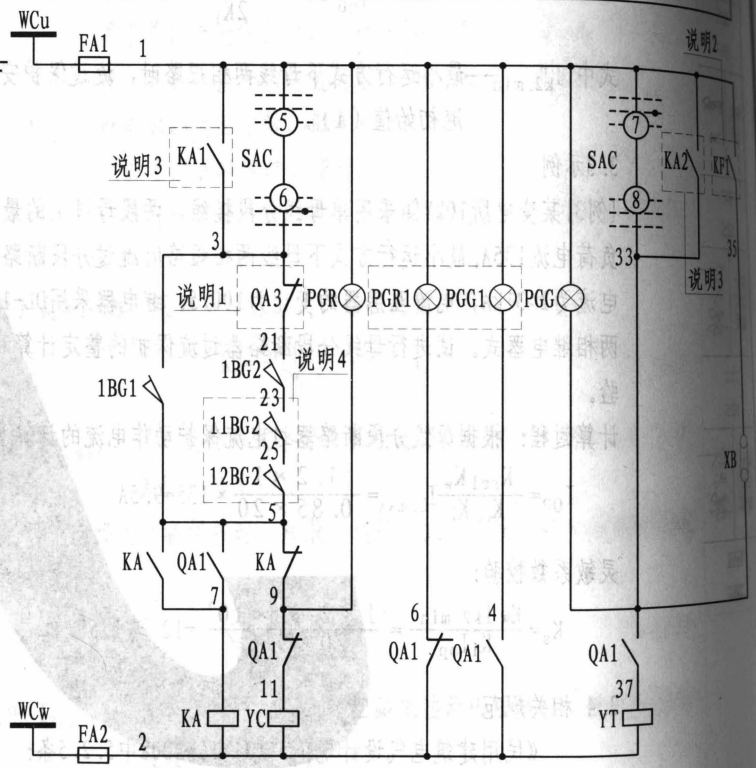
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

主接线	电流测量	速断保护	电源	熔断器	合闸回路			跳闸指示灯	合闸指示灯	跳闸回路
					试验	防跳	联锁			



储能回路				事故分闸信号	外引接点
电源	熔断器	储能电机	储能信号		





注：1. 无联锁要求时，3、5端短接。有联锁要求时，确定双电源之一为辅助电源，将QA1接点接入。主电源进线3、5端短接。

2. 由计量单元定量器控制回路引来，无定量器时取消。

3. KA1、KA2为监控装置合闸、跳闸接点。

4. 11BG2、12BG2为分段隔离开关接点。

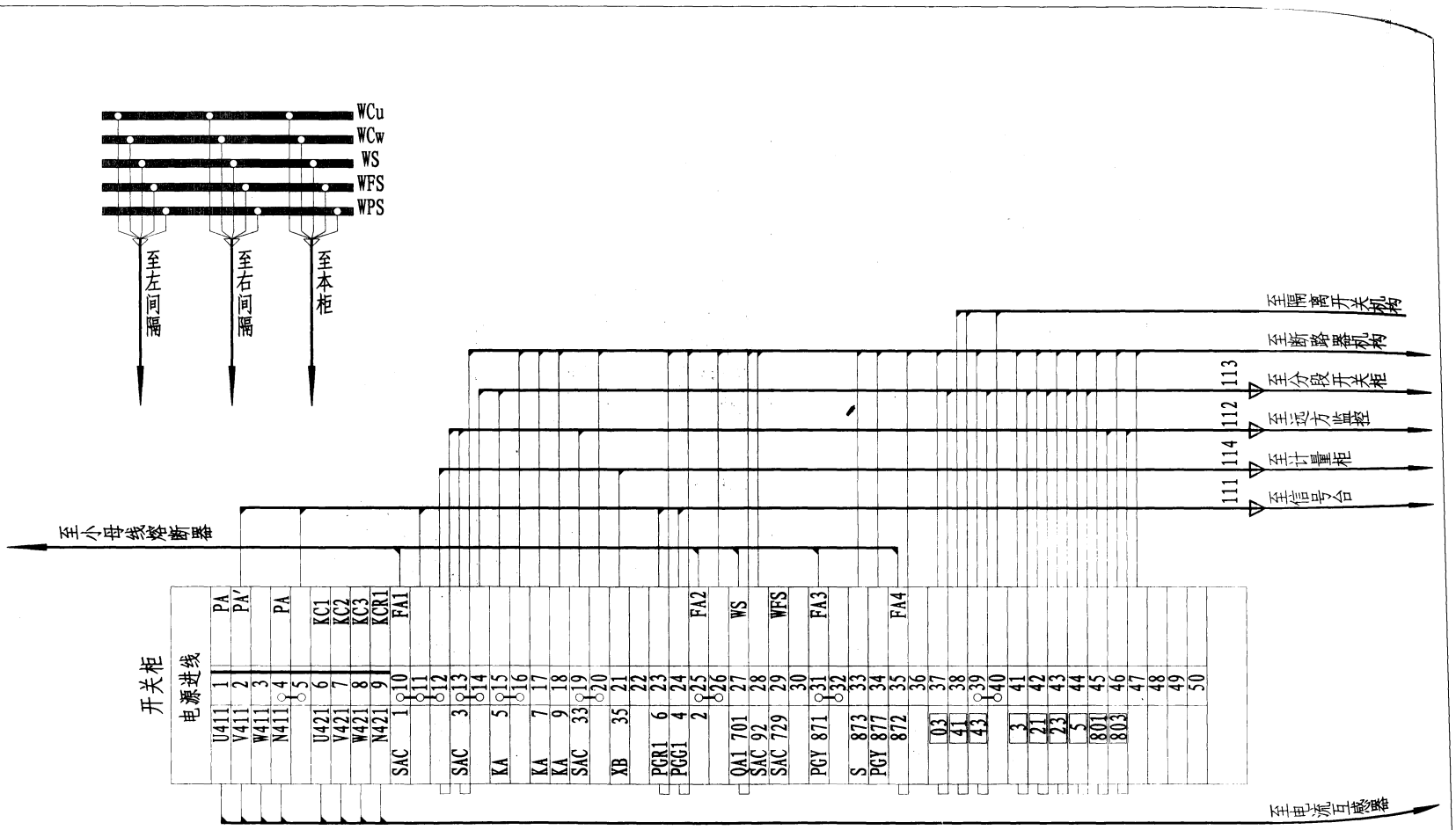
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

10kV（固定柜交流操作）电源进线二次接线方案	图集号	12YD2
	页次	157

元 件 表

编 号	符 号	名 称	型 式	技术特性	数量	备 注
10kV电源进线开关柜						
1	PA	电流表	42L6-A	□□/5	1	一次电流依电流互感器配置
2	KC1-KC3	过电流继电器	DL-32	10A	3	
3	KA	中间继电器	JZC1-44	AC220V	1	
4	SAC	选择开关	LW39-16A-Z/1a.4.6a.40.20/7		1	
5	S	主令开关	CJK22-11CX2B/K		1	
6	PGR	合闸指示灯	CJK22-DP/□	AC220V	1	红色
7	PGG	跳闸指示灯	CJK22-DP/□	AC220V	1	绿色
8	PGY	弹簧未储能指示灯	CJK22-DP/□	AC220V	1	黄色
9	XB	连接片	YY1-D		1	
10	FA1～4	熔断器	RL8D-16 6A	AC220V	4	
11	KA1,KA2	继电器接点			2	由远方监控引来
12	KCR1～KCR3	电流脱扣器			3	操作机构内附
13	YT	分励脱扣器			1	操作机构内附
14	YC	合闸线圈			1	操作机构内附
15	1BG1、1BG2	QB 行程开关			2	与隔离开关成套
16	BG1、BG2	QA 行程开关			2	操作机构内附
17	M	储能电机			1	操作机构内附
10kV分段开关柜						
1	11BG2	11BG行程开关			1	与隔离开关成套
2	11BG2	12BG行程开关			1	与隔离开关成套
10kV配电装置信号台						
1	PA′	电流表	42L6-A	□□/5	1	一次电流依电流互感器配置
2	PGR1	信号灯（红）	CJK22-DP/□	AC220V	1	
3	PGG1	信号灯（绿）	CJK22-DP/□	AC220V	1	

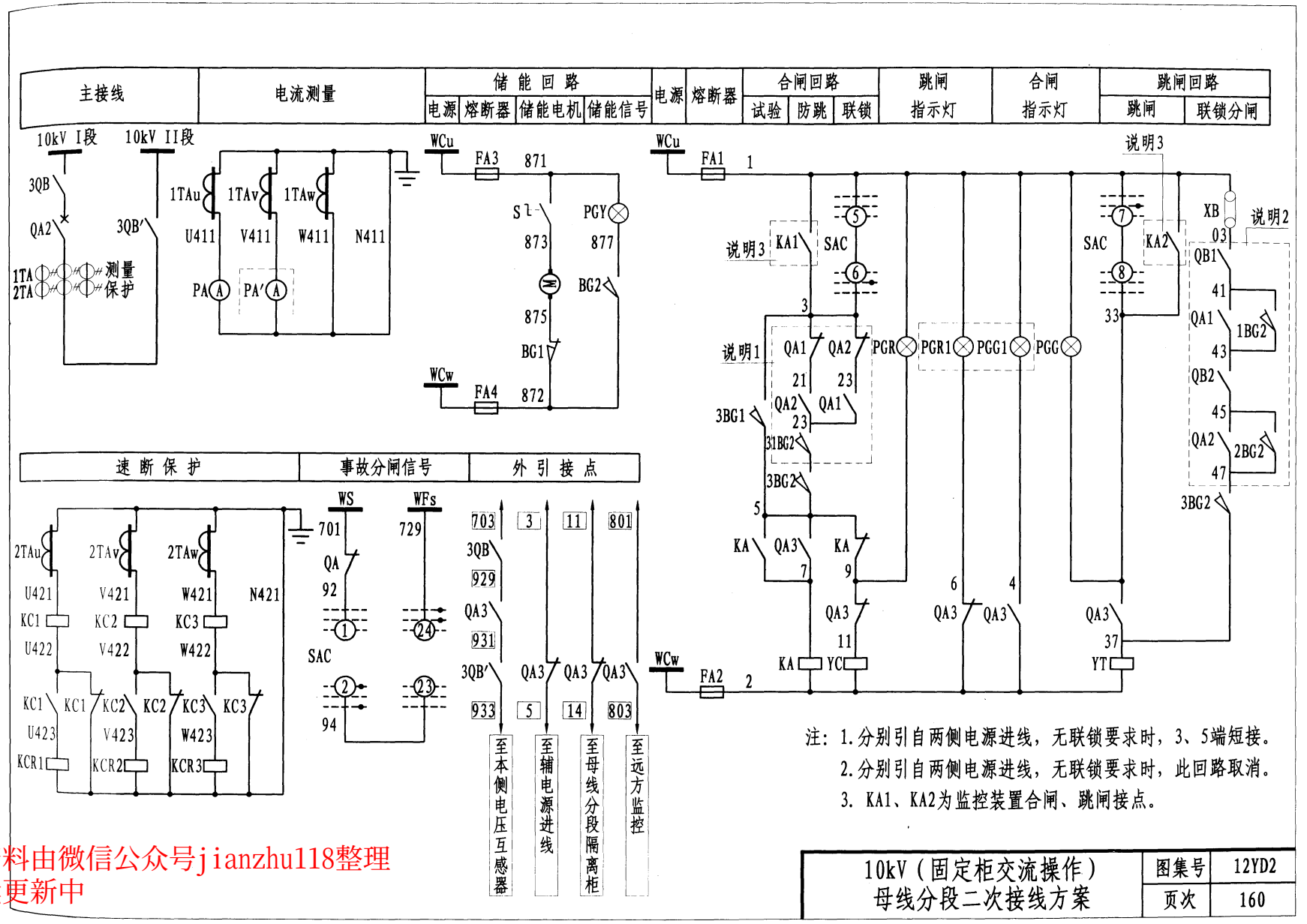
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

10kV（固定柜交流操作）
电源进线端子排

图集号	12YD2
页次	159



注：1. 分别引自两侧电源进线，无联锁要求时，3、5端短接。
2. 分别引自两侧电源进线，无联锁要求时，此回路取消。
3. KA1、KA2为监控装置合闸、跳闸接点。

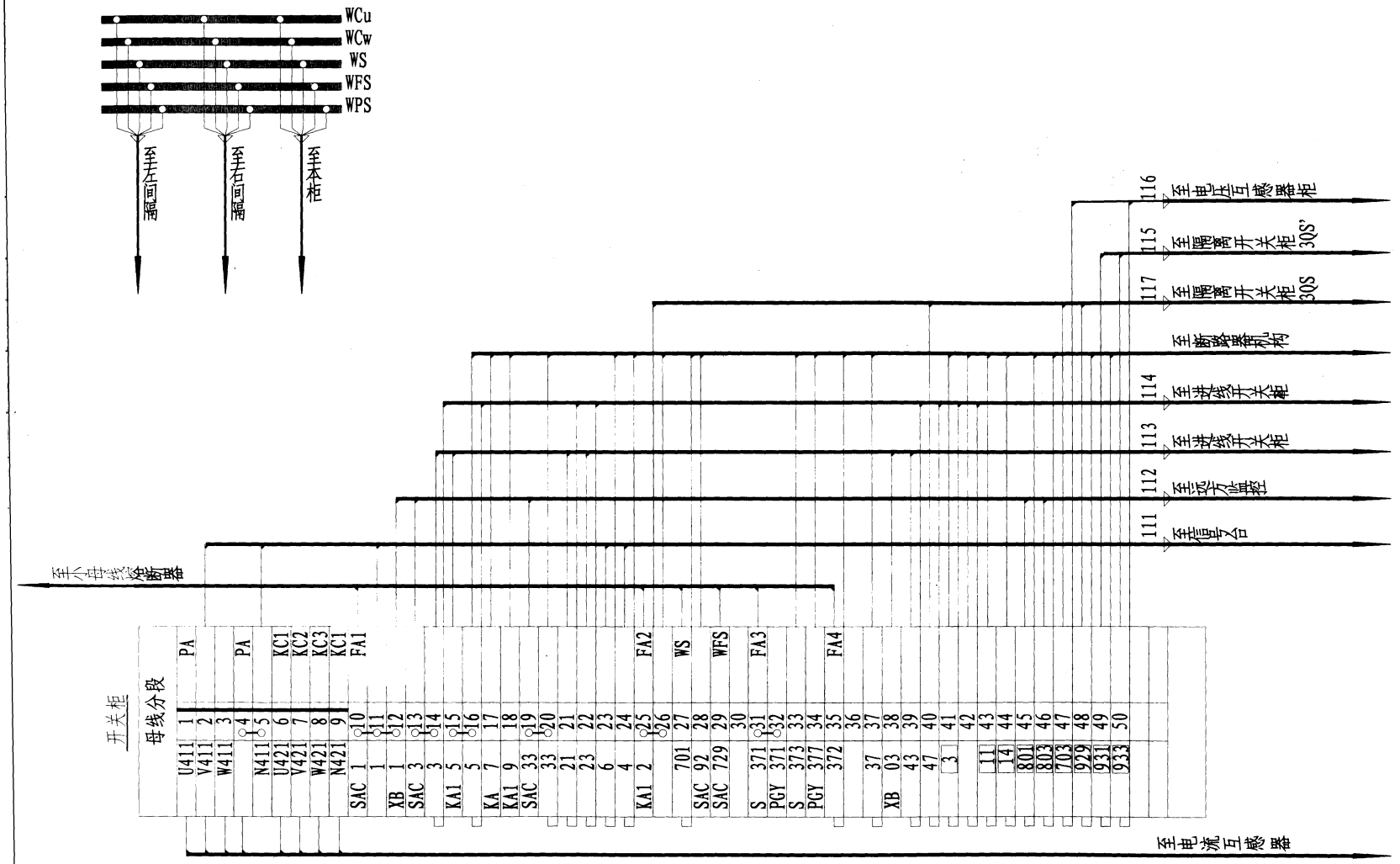
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

10kV（固定柜交流操作）母线分段二次接线方案	图集号	12YD2
	页次	160

元 件 表

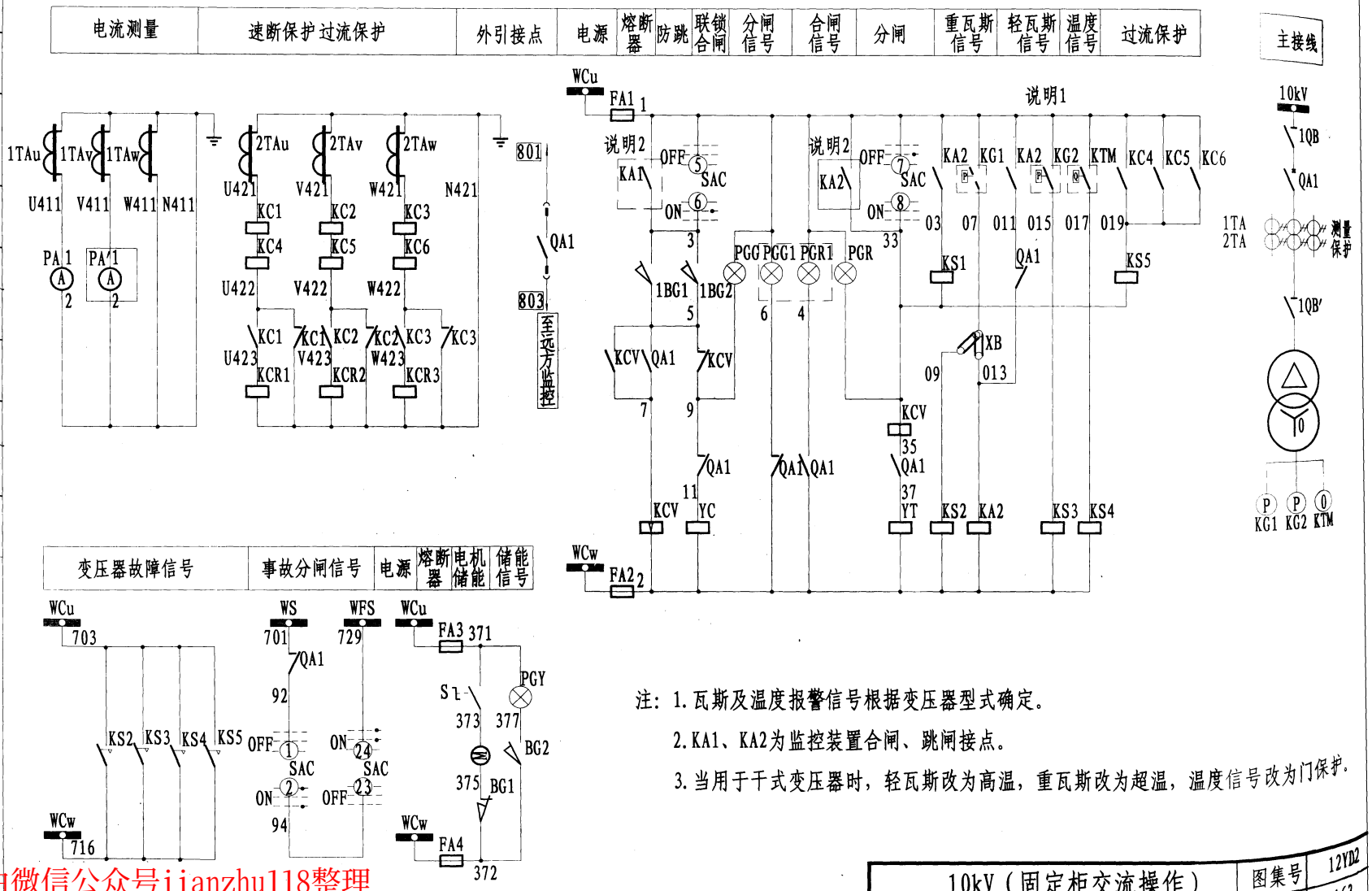
编 号	符 号	名 称	型 式	技术特性	数量	备 注
10kV母线分段开关柜						
1	PA	电流表	42L6-A	□□/5	1	
2	KC1-KC3	过电流继电器	DL-32	10A	3	
3	KA1	中间继电器	JZC1-44	AC220V	1	
4	SAC	控制开关	ADA10-5A002-7		1	
5	S	主令开关	CJK22-11CX2B/K		1	
6	PGR	合闸指示灯	CJK22-DP/□	AC220V	1	红色
7	PGG	跳闸指示灯	CJK22-DP/□	AC220V	1	绿色
8	PGY	弹簧未储能指示灯	CJK22-DP/□	AC220V	1	黄色
9	XB	连接片	YY1-D		1	
10	FA1～4	熔断器	RL8D-16 6A	AC220V	4	
11	KA1, KA2	继电器接点			2	由远方监控引来
12	KCR1-KCR3	电流脱扣器			3	操作机构内附
13	YT	分励脱扣器			1	操作机构内附
14	YC	合闸线圈			1	操作机构内附
15	3BG1, 3BG2	QB3 行程开关			2	与隔离开关成套
16	BG1, BG2	QA3 行程开关			2	操作机构内附
17	M	储能电机			1	操作机构内附
10kV电源进线开关柜						
1	31BG2	31BG行程开关			1	与隔离开关成套
10kV配电装置信号台						
1	PA′	电流表	42L6-A	□/5	1	
2	PGR1	信号灯(红)	CJK22-DP/□	AC220V	1	
3	PGG1	信号灯(绿)	CJK22-DP/□	AC220V	1	

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

10kV（固定柜交流操作） 母线分段端子排	图集号	12YD2
	页次	162



注：1. 瓦斯及温度报警信号根据变压器型式确定。

2. KA1、KA2为监控装置合闸、跳闸接点。

3. 当用于干式变压器时，轻瓦斯改为高温，重瓦斯改为超温，温度信号改为门保护。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

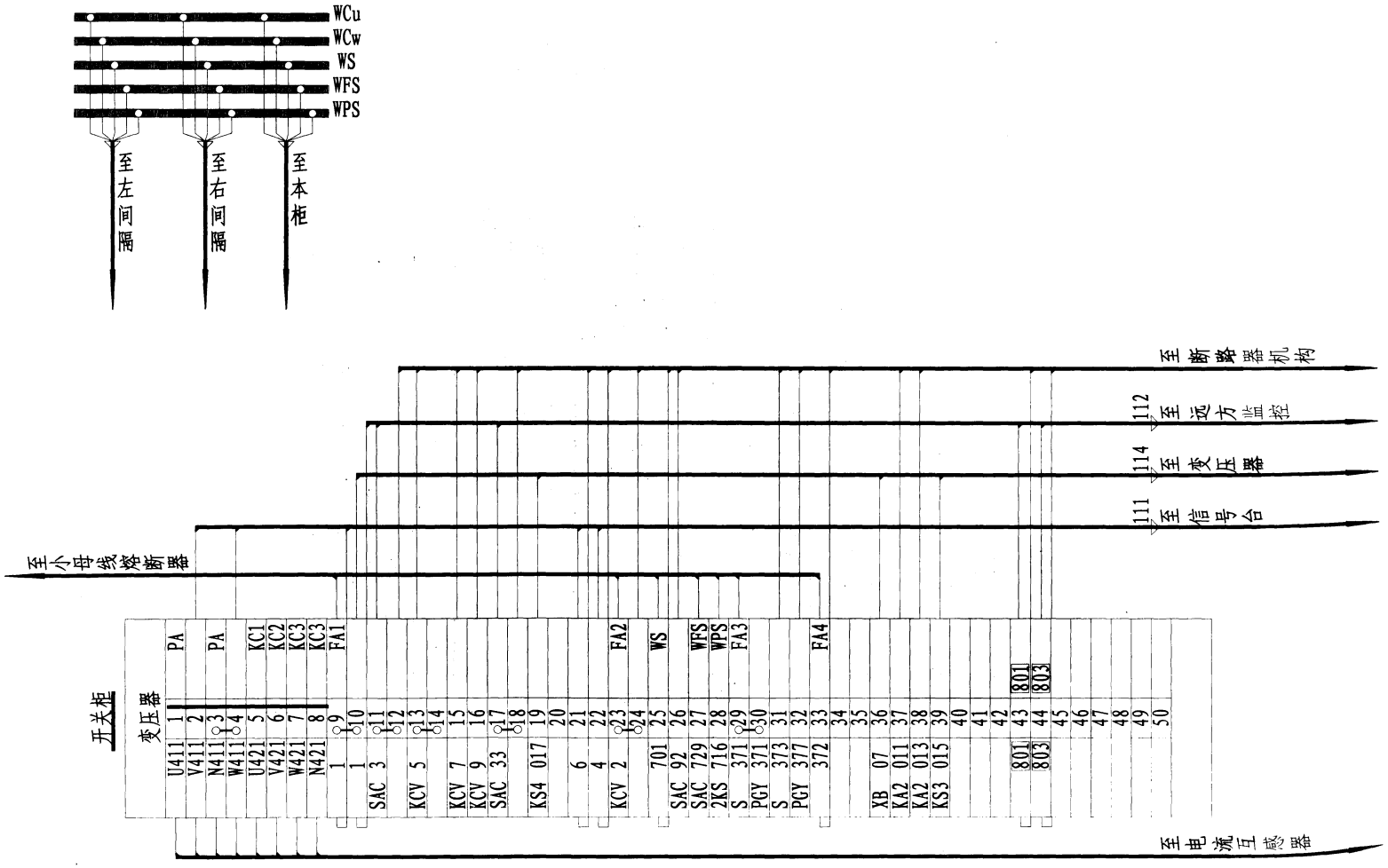
10kV（固定柜交流操作）
变压器保护二次接线方案

图集号 12YD2
页次 163

元 件 表

编 号	符 号	名 称	型 式	技术特性	数量	备 注
10kV变压器开关柜						
1	PA	电流表	42L6-A	□□/5	1	一次电流依电流互感器配置
2	KC1-KC3	过电流继电器	DL-32	20A	3	
3	KC4-KC6	过电流继电器	DL-32	10A	3	
4	KA2,3	中间继电器	JZC1-44	AC220V	2	
5	KCV	中间继电器	DZB-115	AC220V 1A	1	
6	KS1	信号继电器	DZL-202X	0.05A	1	
7	KS2-4	信号继电器	DZJ-202X	AC220V	3	
8	SAC	控制开关	ADA10-5A002-7		1	
9	S	主令开关	CJK22-11CX2B/K		1	
10	PGR	合闸指示灯	CJK22-DP/□	AC220V	1	红色
11	PGG	跳闸指示灯	CJK22-DP/□	AC220V	1	绿色
12	PGY	弹簧未储能指示灯	CJK22-DP/□	AC220V	1	黄色
13	XB	连接片	YY1-D		1	
14	FA1-4	熔断器	RL8D-16 6A	AC220V	4	
15	KA1,KA2	继电器接点			2	由远方监控引来
16	KCR1-KCR3	电流脱扣器			3	操作机构内附
17	YT	分励脱扣器			1	操作机构内附
18	YC	合闸线圈			1	操作机构内附
19	1BG1, 1BG2	QB 行程开关			2	与隔离开关成套
20	BG1,2	QA 行程开关			2	操作机构内附
21	M	储能电机			1	操作机构内附
10kV配电装置信号台						
1	PA′	电流表	42L6-A	□/5	1	一次电流依电流互感器配置
2	PGR1	信号灯(红)	CJK22-DP/	AC220V	1	
3	PGG1	信号灯(绿)	CJK22-DP/	AC220V	1	

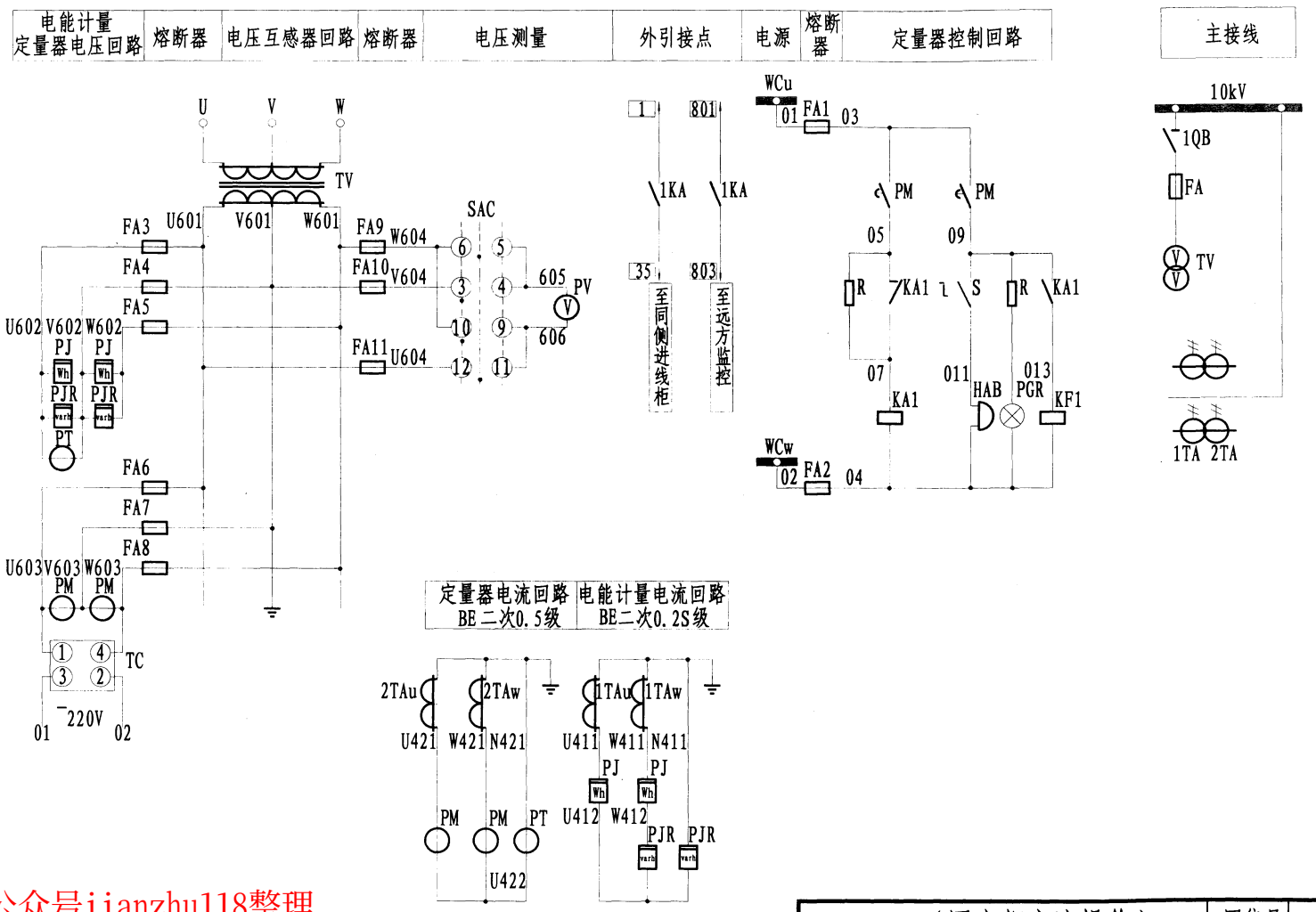
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

10kV（固定柜交流操作）
变压器端子排

图集号	12YD2
页次	165



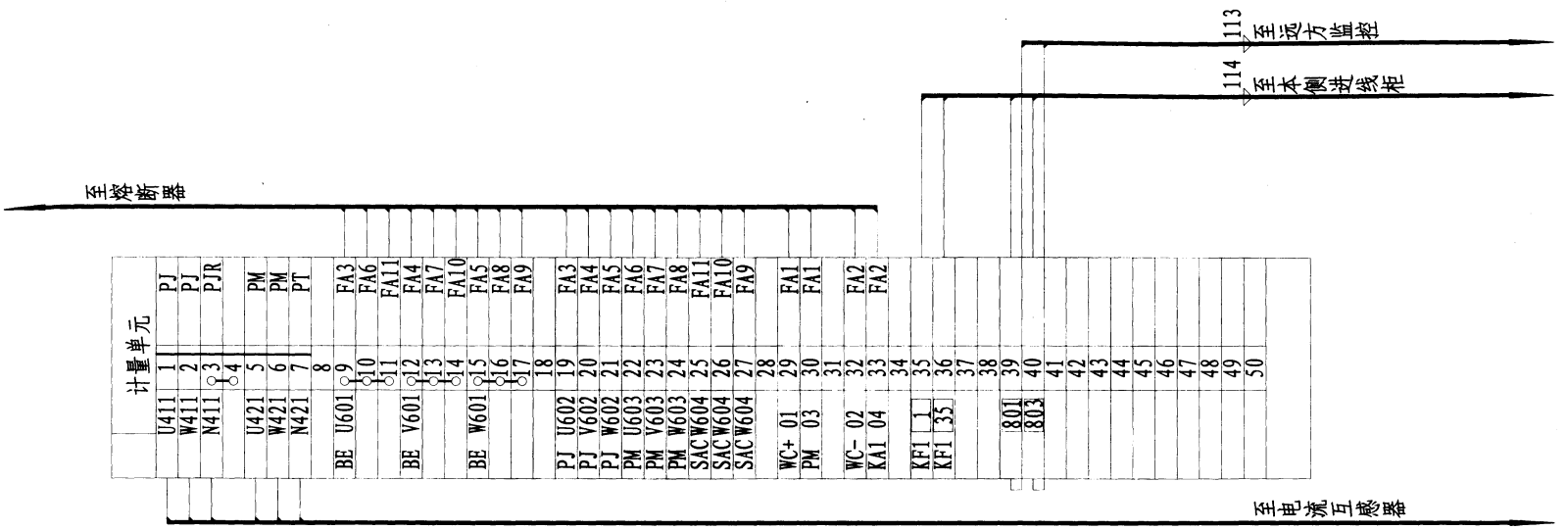
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

10kV（固定柜交流操作） 计量单元二次接线方案	图集号	12YD2
	页次	166

元 件 表

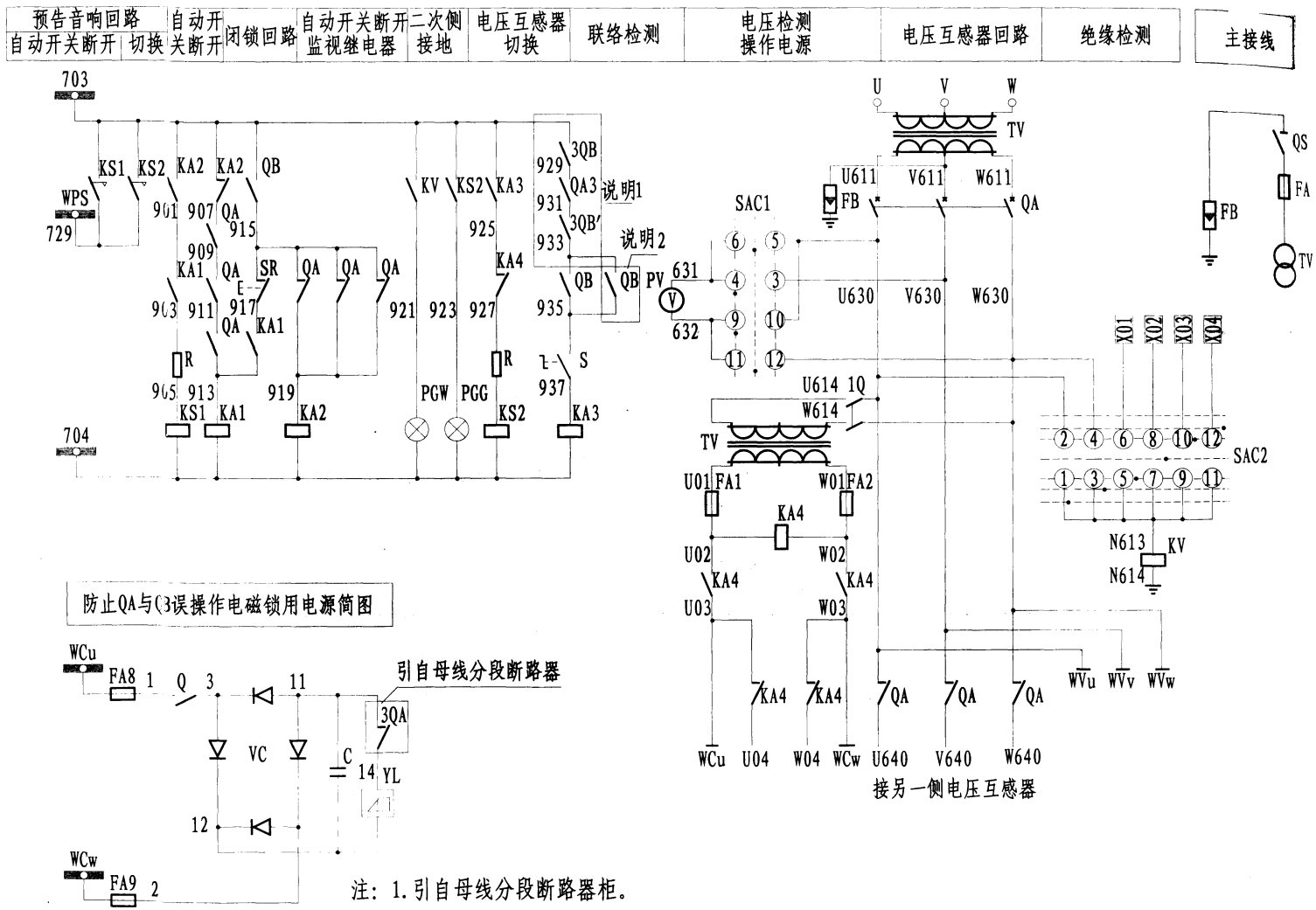
编 号	符 号	名 称	型 式	技术特性	数量	备 注
10kV 计量柜						
1	1,2BE	电流互感器	LQJ-10	□□/5	2	
2	BE	电压互感器	JDJ-10	100V	1	
3	PJ	有功电度表			1	依主管供电部门选定
4	PJR	无功电度表			1	依主管供电部门选定
5	PM	定量器			1	依主管供电部门选定
6	PT	峰谷表			1	依主管供电部门选定
7	KA1	中间继电器	JZC1-44	AC220V	1	
8	KF1	时间继电器	JS14A-600/220M		1	
9	S	主令开关	CJK22-11CX2B/K		1	
10	HAB	电铃	UC4-2	⌀75 AC220V	4	
11	R	电阻	ZG11-15	3KΩ	2	
12	PGR	信号灯(红)	CJK22-DP/□	AC220V	2	
13	SAC	选择开关	LW39-16B-9GC-222/3		1	
14	PV	电压表	42L6-V	0-12kV	1	
15	FA1-11	熔断器	RL8D-16 6A	AC220V	11	
16	TC	中间变压器	BK-1000VA-100/200V		1	

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

10kV（固定柜交流操作）计量单元端子排	图集号	12YD2
	页次	168



注：1. 引自母线分段断路器柜。

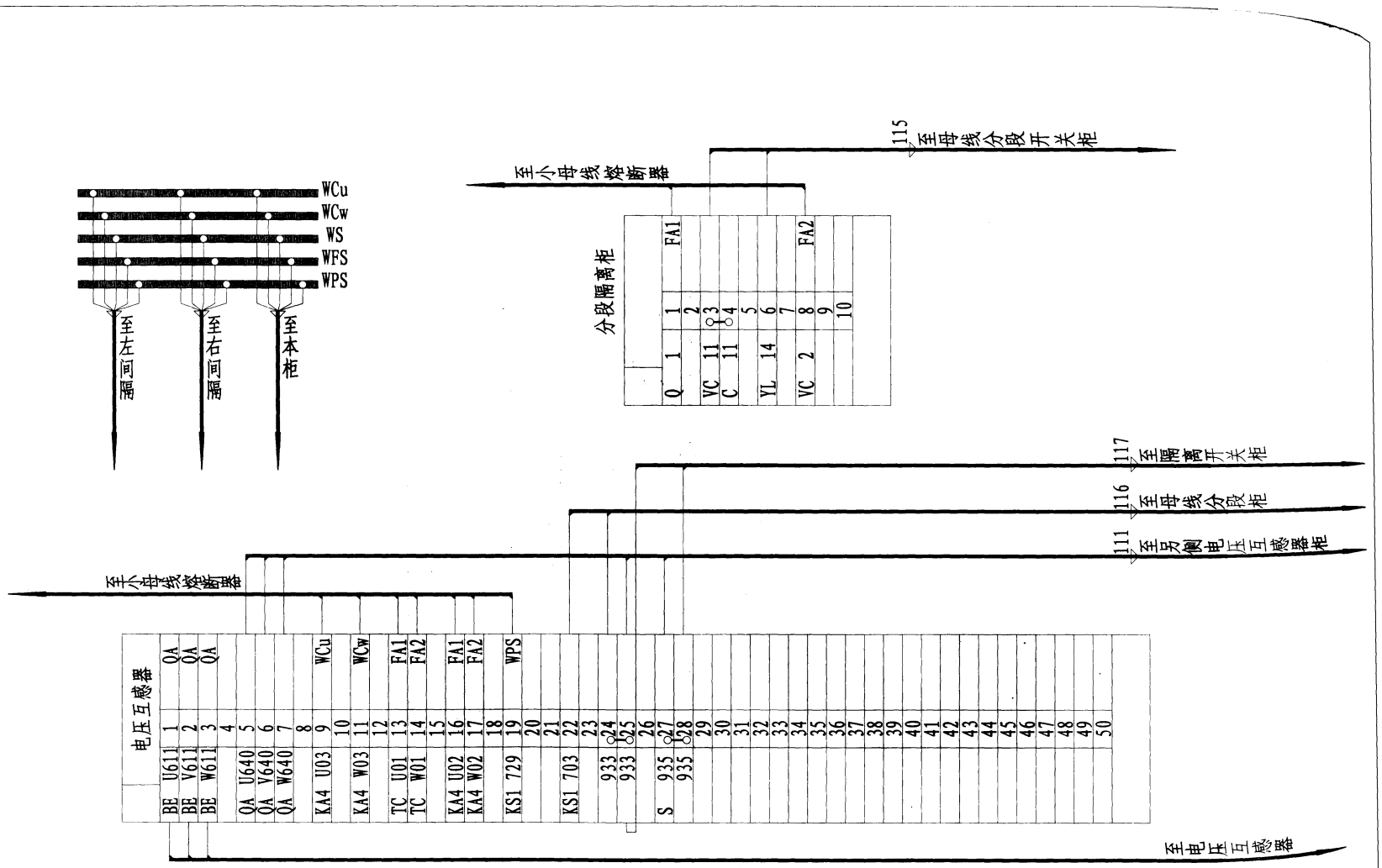
2. 引自对应侧电压互感器柜隔离开关辅助接点。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

元 件 表

编 号	符 号	名 称	型 式	技术特性	数量	备 注
10kV 电压互感器柜						
1	QA	断路器	DZ5-20	230V, 20A	1	
2	SR	按钮	LA18-22	~220V	1	
3	KA1, 2	中间继电器	JZC1-44	~220V	2	
4	KA3, 4	中间继电器	JZC1-44	~220V	2	
5	KV	电压继电器	LY-32	60V	1	
6	KS1, 2	信号继电器	DZJ-202X	~220V	2	
7	SAC1	选择开关	LW39-16B-9GC-222/3		1	
8	SAC2	选择开关	LW39-16B-9GC-444/4		1	
9	PGR	信号灯(红)	CJK22-DP/□	~220V	1	
10	PGG	信号灯(绿)	CJK22-DP/□	~220V	1	
11	PV	电压表	42L6-V	0-12kV	1	
12	R	电阻	ZG11-50W	2KΩ	1	
13	FB	氧化物避雷器	HY1.5W-0.8/2.3		1	北京电科院
14	FA1-2	熔断器	RT18-20/6A	~220V	2	
电磁锁用直流电源元件表(装于母线分段隔离柜)						
1	FA8, 9	熔断器	RT18-20/6A	~220V	2	
2	Q	主令开关	LS2-3		1	
3	VC	整流桥	QL25H600V	0.5A	1	
4	C	电容器	CD	45V, 20uF	1	
5	YL	电磁锁	JDS1	220V	1	

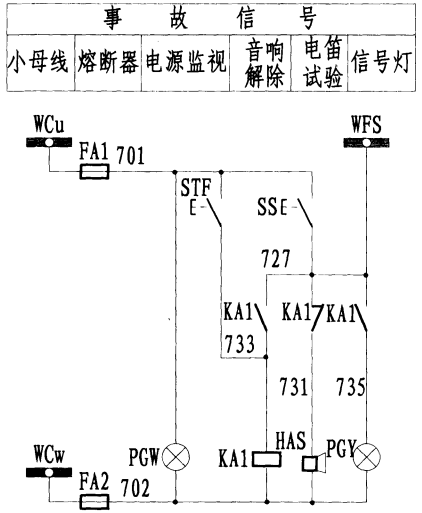
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

10kV(固定柜交流操作)
电压互感器端子排

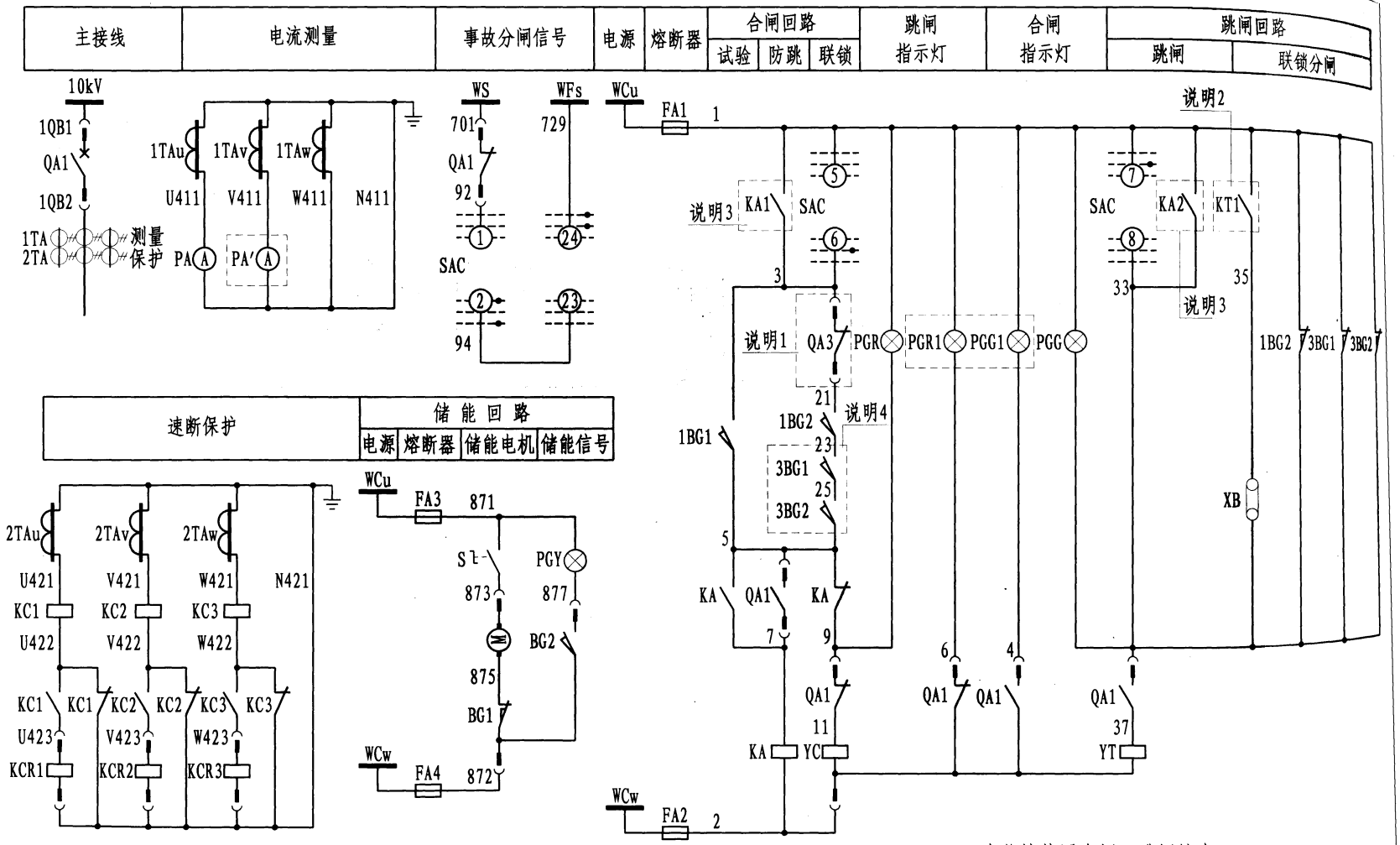
图集号	12YD2
页次	171



元 件 表

编 号	符 号	名 称	型 式	技术特性	数量	备 注
10kV开关柜						
1	KA1 KA2	中间继电器	JZC1-44	~ 220V	2	
2	HAS	电笛	JJD1	~ 220V	1	
3	HAB	电铃	UC4-2	⌀75 ~ 220V	1	
4	SS, STF	按钮	LA18-22		1	
5	PGW	信号灯(白)	CJK22-DP/□	~ 220V	2	
6	PGY	信号灯(黄)	CJK22-DP/□	~ 220V	2	
7	FA1-4	熔断器	R1-10/6A	~ 220V	4	

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



注：1. 无联锁要求时，3、5端短接。有联锁要求时，确定双电源之一为辅助电源，将QA3接点接入，主电源进线3、5端短接。

2. 由计量单元定量器控制回路引来，无定量器时取消。

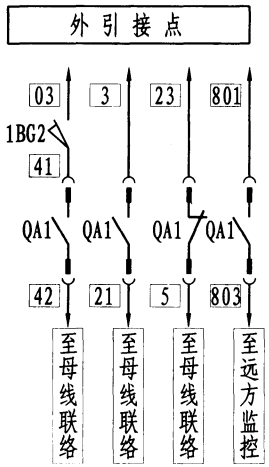
3. KA1、KA2为监控装置合闸、跳闸接点。

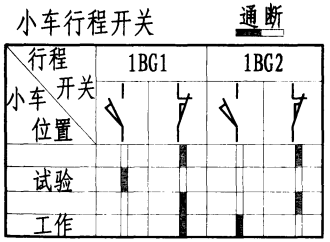
4. 3BG1、3BG2为分段隔离开关接点。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

10kV（移开式开关柜交流操作）
电源进线二次接线方案

图集号	12YD2
页次	173

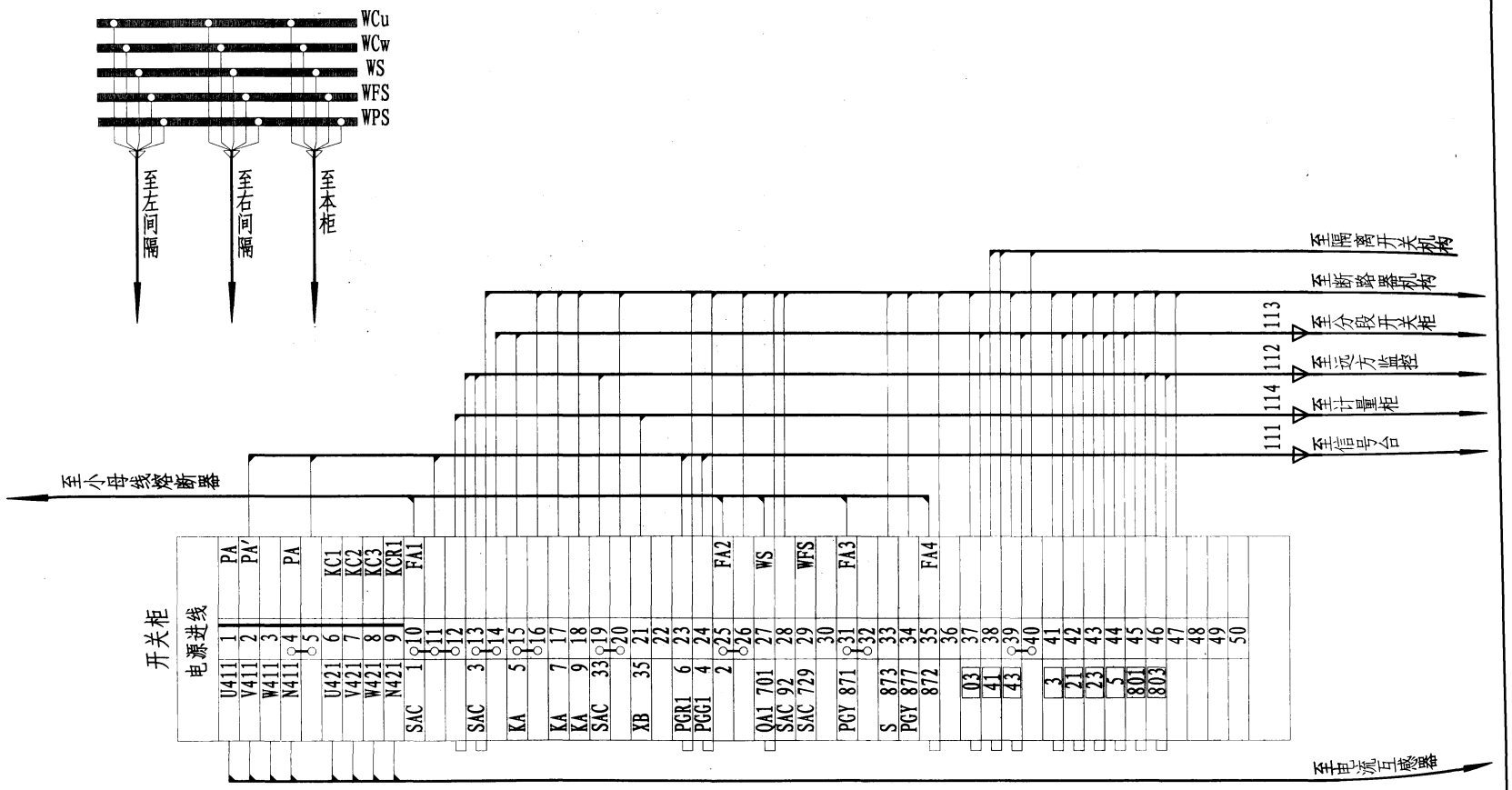




元 件 表

编 号	符 号	名 称	型 式	技术特性	数量	备 注
10kV电源进线开关柜						
1	PA	电流表	42L6-A	□□/5	1	一次电流依电流互感器配置
2	KC1～KC3	过电流继电器	DL-32	10A	3	
3	KA1	中间继电器	JZC1-44	AC220V	1	
4	SAC	选择开关	LW39-16A-Z/1a.4.6a.40.20/7		1	
5	S	主令开关	CJK22-11CX2B/K		1	
6	PGR	合闸指示灯	CJK22-DP/□	AC220V	1	红
7	PGG	跳闸指示灯	CJK22-DP/□	AC220V	1	绿
8	PGY	弹簧未储能指示灯	CJK22-DP/□	AC220V	1	黄
9	XB	连接片	JY1-2		1	
10	FA1～4	熔断器	RL8D-16 6A	AC220V	4	
11	KA1、KA2	继电器接点			2	由远方监控引来
12	KCR1～KCR3	电流脱扣器			3	操作机构内附
13	YT	分励脱扣器			1	操作机构内附
14	YC	合闸线圈			1	操作机构内附
15	1BG1、1BG2	1QB1 1QB2行程开关			2	与隔离小车成套
16	BG1、BG2	QA1行程开关			2	操作机构内附
17	M	储能电机			1	操作机构内附
10kV分段开关柜						
1	3BG1、3BG2	3QB1 3QB2行程开关			2	与隔离小车成套
10kV配电装置信号台						
1	PA′	电流表	42L6-A	□□/5	1	一次电流依电流互感器配置
2	PGR1	信号灯（红）	CJK22-DP/□	AC220V	1	
3	PGG1	信号灯（绿）	CJK22-DP/□	AC220V	1	

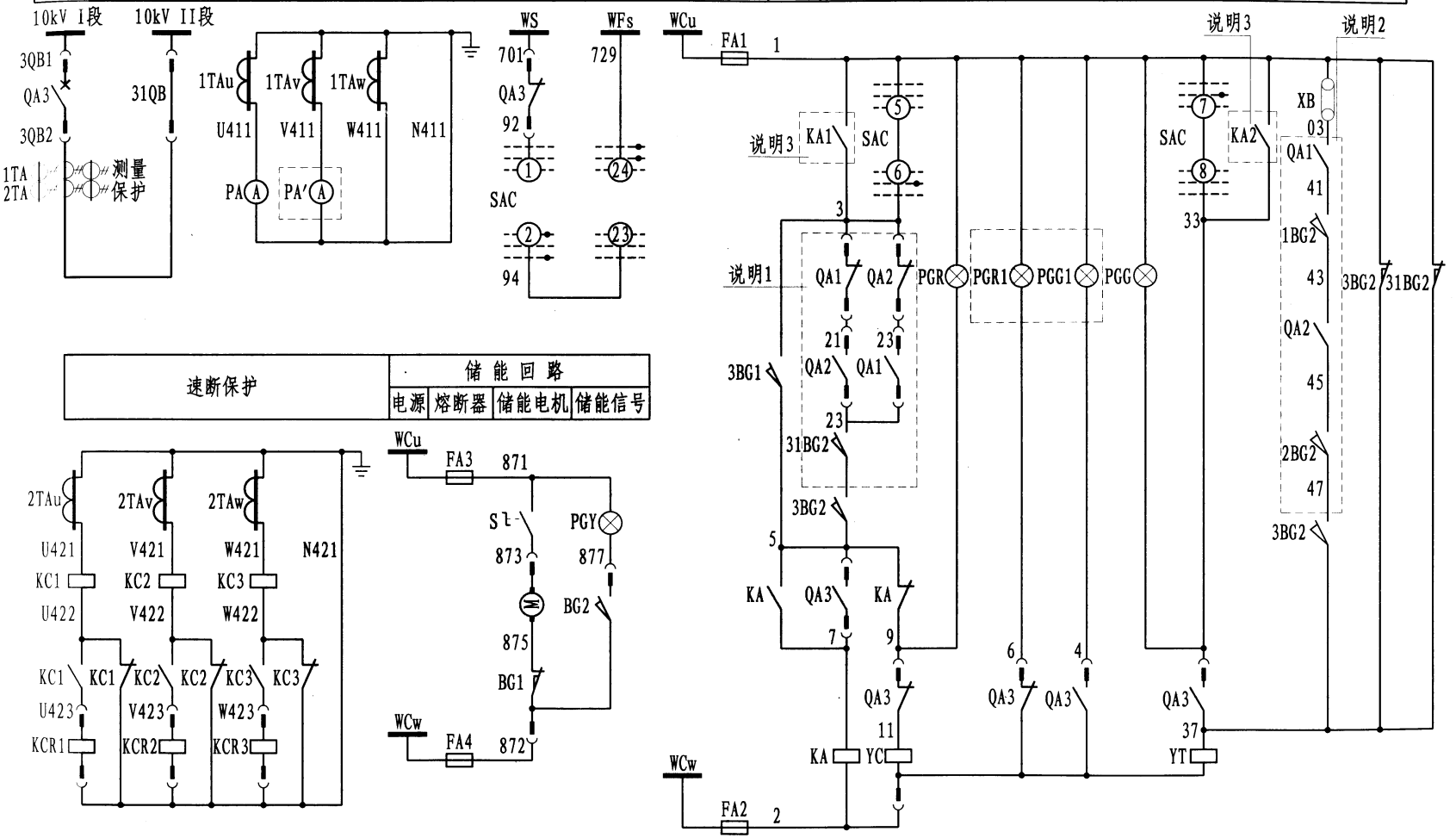
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

10kV（移开式开关柜交流操作）电源进线端子排	图集号	12YD2
	页次	175

主接线	电流测量	事故分闸信号	电源	熔断器	合闸回路			跳闸指示灯	合闸指示灯	跳闸回路	
					试验	防跳	联锁			跳闸	联锁分闸



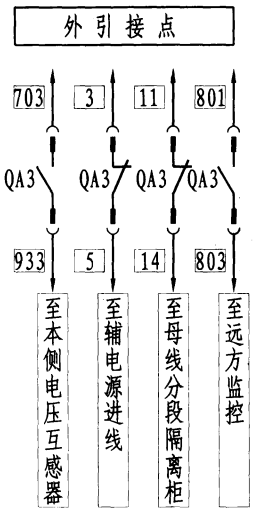
注：1.分别引自两侧电源进线，无联锁要求时，3、5端短接。

2.分别引自两侧电源进线，无联锁要求时，此回路取消。

3. KA1、KA2为监控装置合闸、跳闸接点。

本资料由微信公众号jiangchu118整理
持续更新中

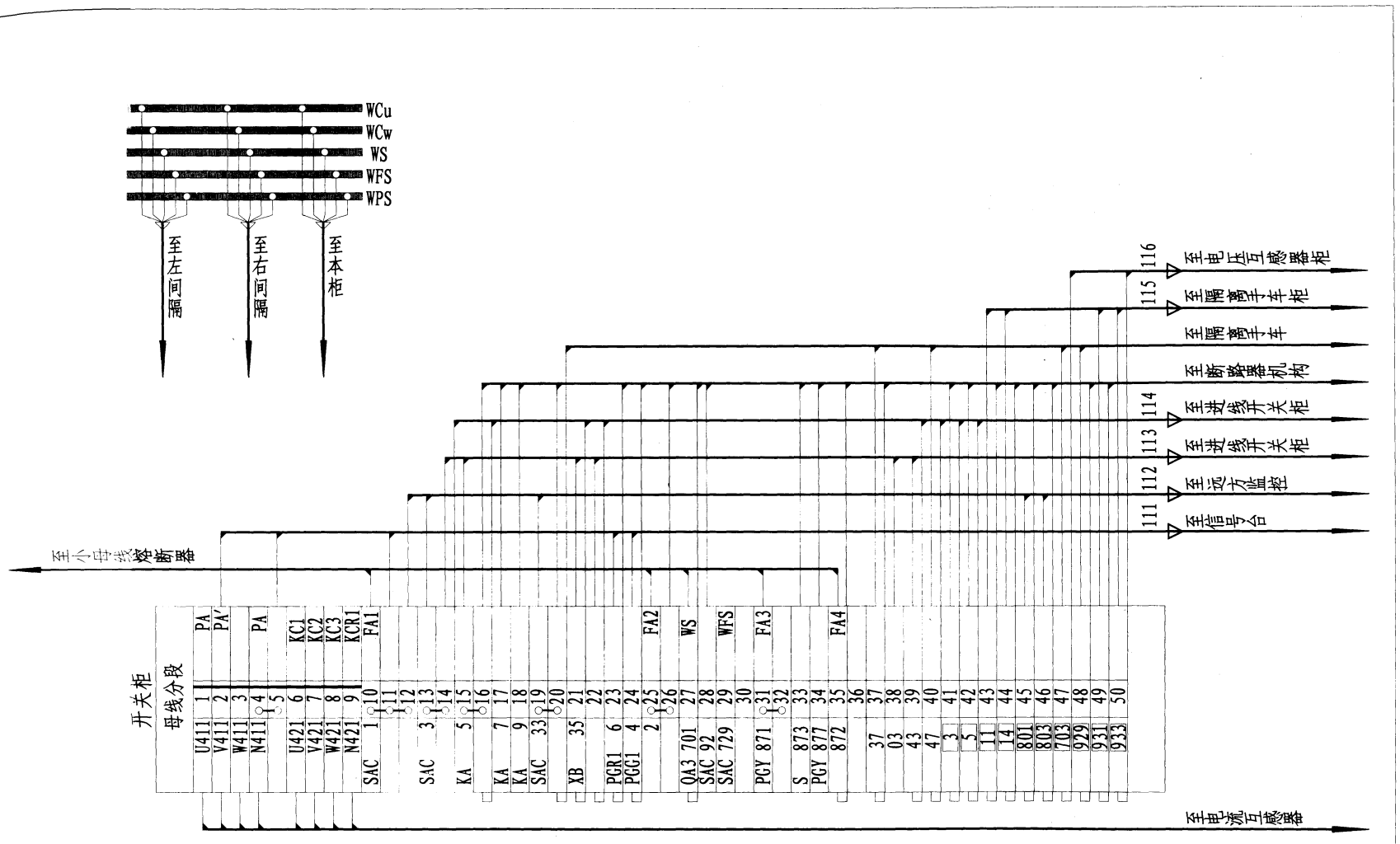
10kV（移开式开关柜交流操作）母线分段二次接线方案	图集号	12YD2
	页次	176



元 件 表

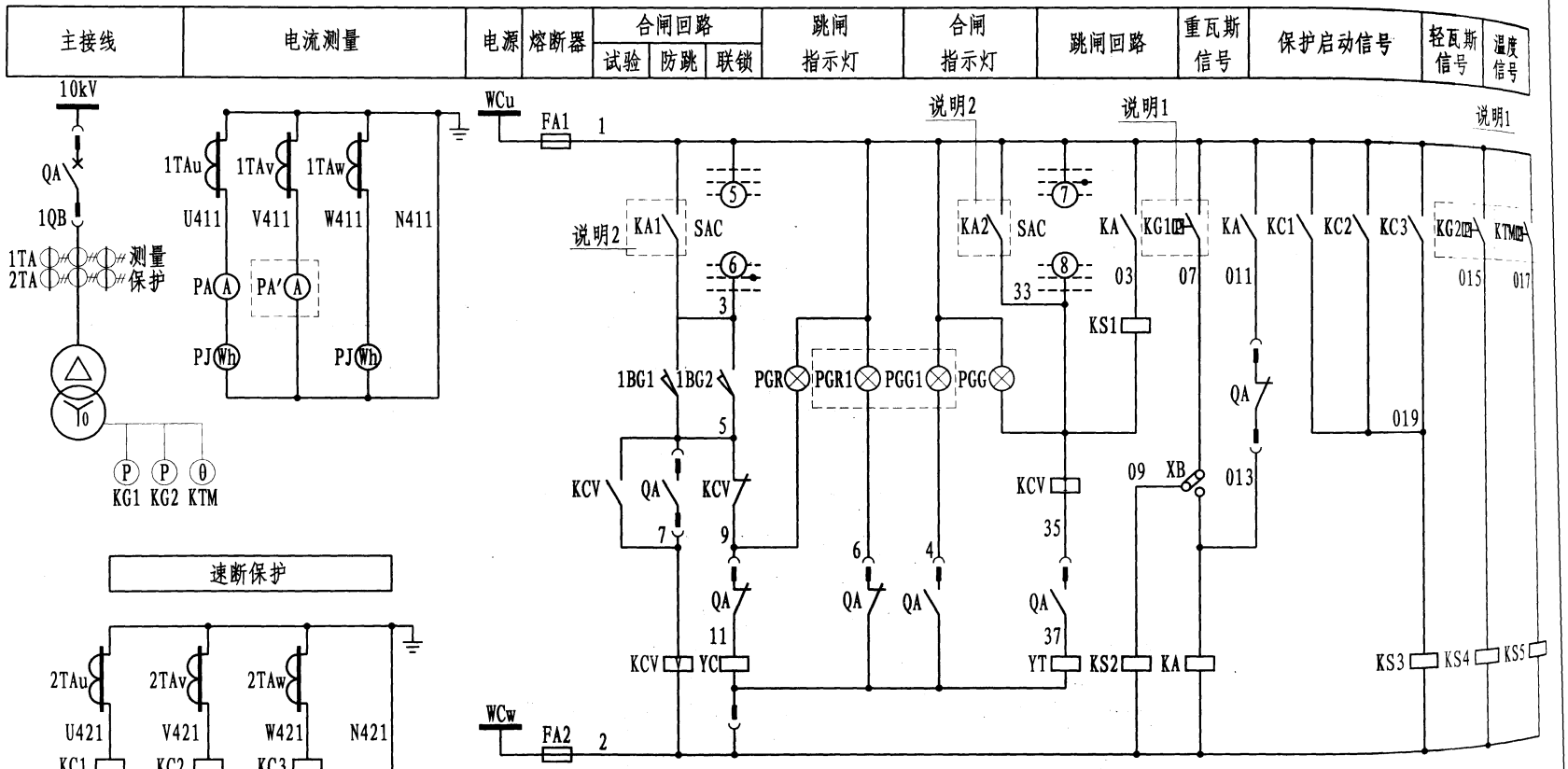
编 号	符 号	名 称	型 式	技术特性	数量	备 注
10kV母线分段开关柜						
1	PA	电流表	42L6-A	□□/5	1	一次电流依电流互感器配置
2	KC1～KC3	过电流继电器	DL-32	10A	3	
3	KA1	中间继电器	JZC1-44	AC220V	1	
4	SAC	选择开关	LW39-16A-Z/1a.4.6a.40.20/7		1	
5	S	主令开关	CJK22-11CX2B/K		1	
6	PGR	合闸指示灯	CJK22-DP/□	AC220V	1	红
7	PGG	跳闸指示灯	CJK22-DP/□	AC220V	1	绿
8	PGY	弹簧未储能指示灯	CJK22-DP/□	AC220V	1	黄
9	XB	连接片	JY1-2		1	
10	FA1～4	熔断器	RL8D-16 6A	AC220V	4	
11	KA1、KA2	继电器接点			2	由远方监控引来
12	KCR1～KCR3	电流脱扣器			3	操作机构内附
13	YT	分励脱扣器			1	操作机构内附
14	YC	合闸线圈			1	操作机构内附
15	3BG1、3BG2	3QB1 3QB2行程开关			2	与隔离小车成套
16	BG1、BG2	QA3行程开关			2	操作机构内附
17	M	储能电机			1	操作机构内附
10kV进线开关柜						
1	1BG2	1QB2行程开关			1	与I段进线柜隔离小车成套
2	2BG2	2QB2行程开关			1	与II段进线柜隔离小车成套
10kV配电装置信号台						
1	PA′	电流表	42L6-A	□□/5	1	一次电流依电流互感器配置
2	PGR1	信号灯（红）	CJK22-DP/□	AC220V	1	
3	PGG1	信号灯（绿）	CJK22-DP/□	AC220V	1	
10kV母线分段隔离开关柜						
1	31BG2	31QB行程开关			1	与隔离开关柜配套

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

10kV（移开式开关柜交流操作）母线分段端子排	图集号	12YD2
	页次	178



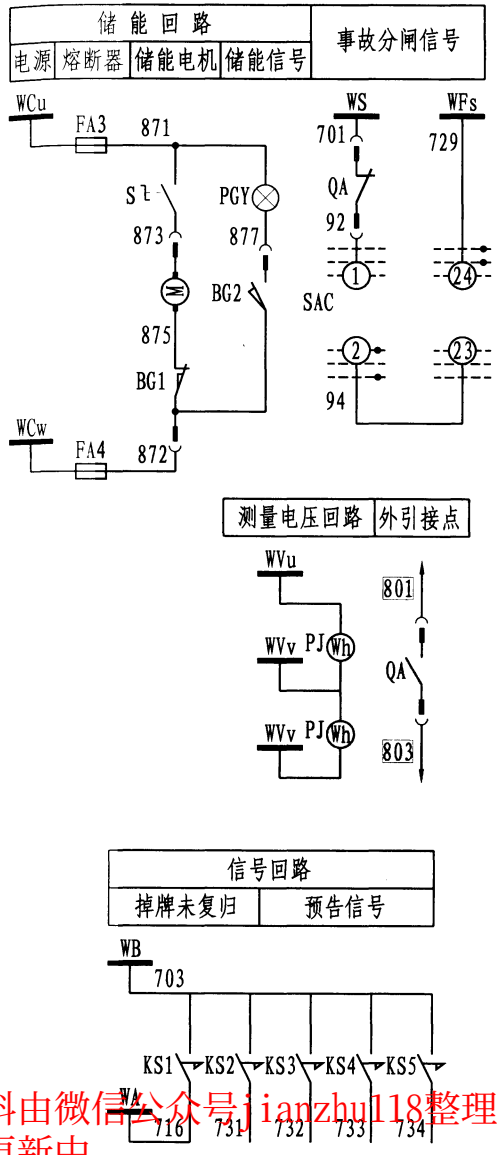
注：1. 瓦斯及温度报警信号根据变压器型式确定。

当用于干式变压器时，轻瓦斯改为高温，重瓦斯改为超温，温度信号改为门保护。

2. KA1、KA2为监控装置合闸、跳闸接点。

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

10kV（移开式开关柜交流操作）变压器保护二次接线方案	图集号	12YD2
	页次	179



元 件 表

编 号	符 号	名 称	型 式	技术特性	数量	备 注
10kV电源进线开关柜						
1	PA	电流表	42L6-A	□□/5	1	一次电流依电流互感器配置
2	PJ	功率表	42L6-W	□□/5	1	一次电流依电流互感器配置
3	KC1～KC3	过电流继电器	DL-32	10A	3	
4	KA1、KA2	中间继电器	JZC1-44	AC220V	1	
5	KCV	中间继电器	DZB-115	AC220V 1A	1	
6	KS1	信号继电器	DZL-202X	0.05A	1	
7	KS2～KS5	信号继电器	DZJ-202X	AC220V	4	
8	SAC	选择开关	LW39-16A-Z/1a.4.6a.40.20/7		1	
9	S	主令开关	CJK22-11CX2B/K		1	
10	PGR	合闸指示灯	CJK22-DP/□	AC220V	1	红
11	PGG	跳闸指示灯	CJK22-DP/□	AC220V	1	绿
12	PGY	弹簧未储能指示灯	CJK22-DP/□	AC220V	1	黄
13	XB	连接片	JY1-2		1	
14	FA1～4	熔断器	RL8D-16 6A	AC220V	4	
15	KA1,KA2	继电器接点			2	由远方监控引来
16	KCR1～KCR3	电流脱扣器			3	操作机构内附
17	YT	分励脱扣器			1	操作机构内附
18	YC	合闸线圈			1	操作机构内附
19	1BG1、1BG2	1QB 行程开关			2	与隔离小车成套
20	BG1、BG2	QA 行程开关			2	操作机构内附
21	M	储能电机			1	操作机构内附
10kV配电装置信号台						
1	PA′	电流表	42L6-A	□□/5	1	一次电流依电流互感器配置
2	PGR1	信号灯（红）	CJK22-DP/□	AC220V	1	
3	PGG1	信号灯（绿）	CJK22-DP/□	AC220V	1	

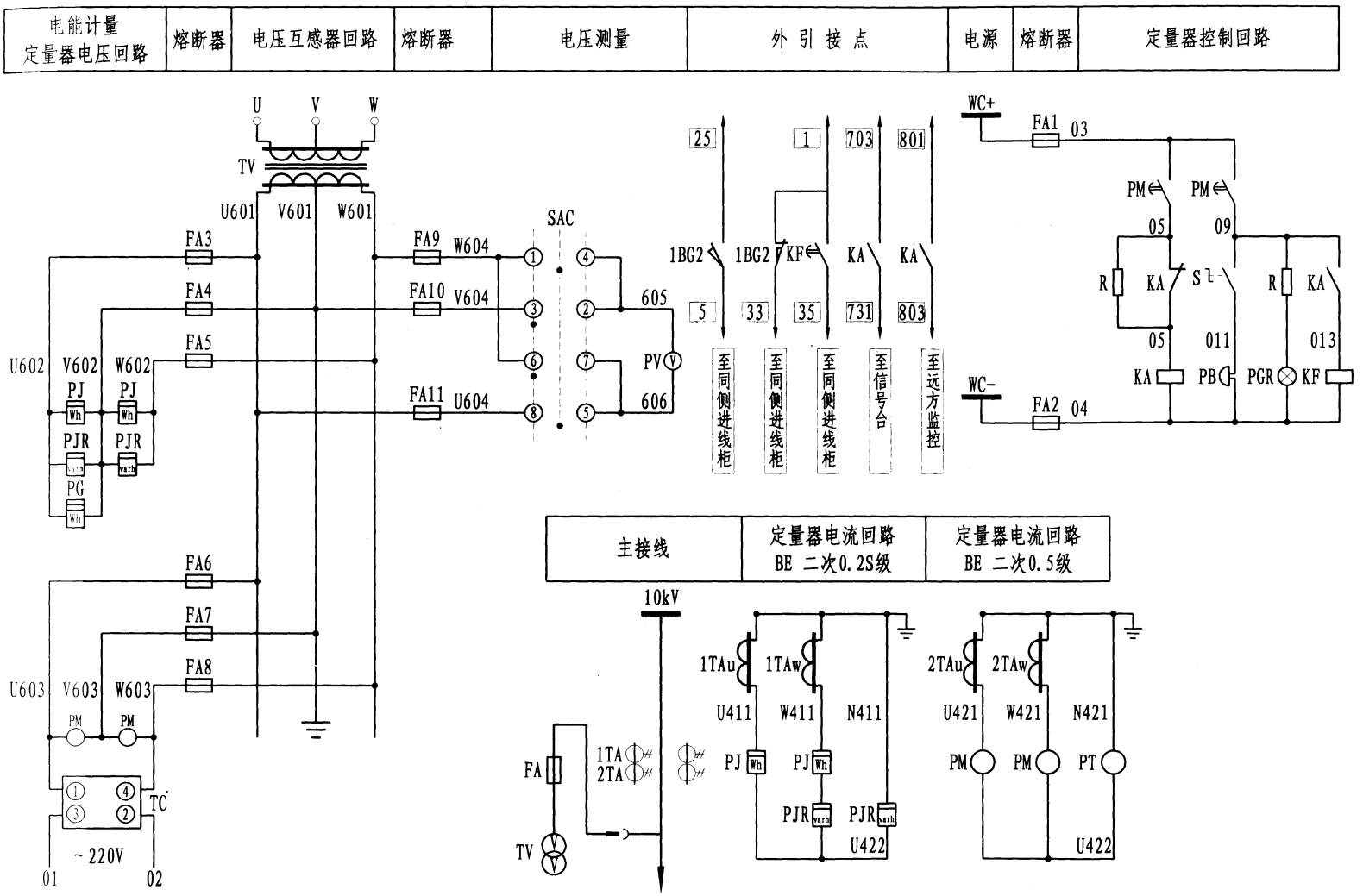
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

10kV（移开式开关柜交流操作） 变压器保护二次接线元件表	图集号	12YD2
	页次	180

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

10kV（移开式开关柜交流操作）
变压器端子排

图集号	12D12
页次	181



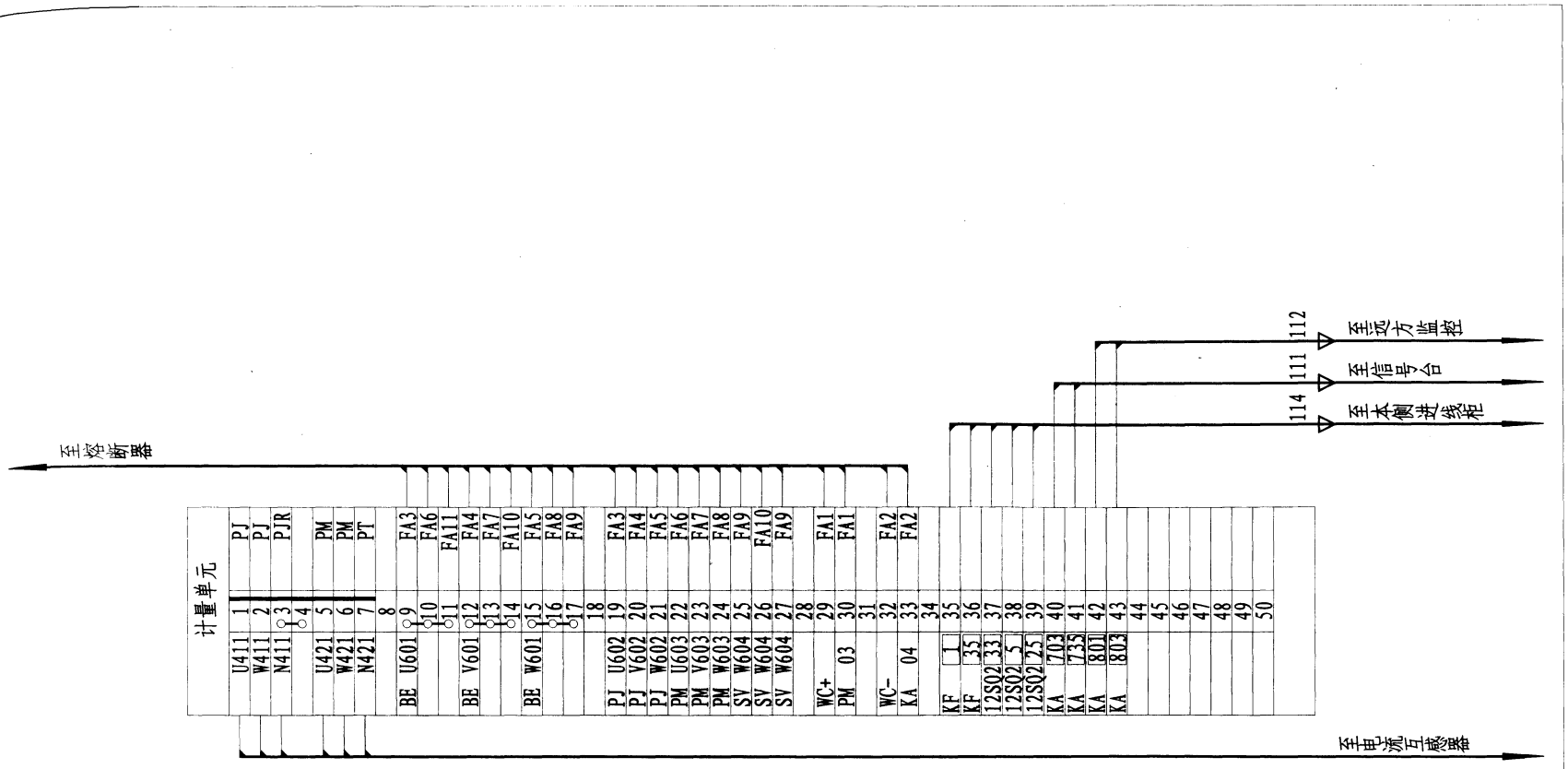
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

10kV（移开式开关柜交流操作）计量单元二次接线方案	图集号	12YD2
	页次	182

元 件 表

编 号	符 号	名 称	型 式	技术特性	数量	备 注
10kV 计量柜						
1	1TA, 2TA	电流互感器	LQJ-10	□□/5	2	
2	TV	电压互感器	JDJ-10	100V	1	
3	PJ	有功电度表			1	依主管供电部门选定
4	PJR	无功电度表			1	依主管供电部门选定
5	PM	定量器			1	依主管供电部门选定
6	PG	复费率电度表			1	依主管供电部门选定
7	KA	中间继电器	JZC1-44	AC220V	1	
8	KF	时间继电器	JS14A-600/220M		1	
9	S	主令开关	CJK22-11CX2B/K		1	
10	PB	电铃	UC4-2	⌀75 220V	4	
11	R	电阻	ZG11-15	3KΩ	2	
12	PGR	合闸指示灯	CJK22-DP/□	AC220V	2	红色
13	SAC	转换开关	LW39-16B-9GC-222/3		1	
14	PV	电压表	42L6-V	0-12kV	1	
15	FA1～FA11	熔断器	RL8D-16 6A	AC220V	11	
16	TC	中间变压器	BK-1000VA-100/200V		1	

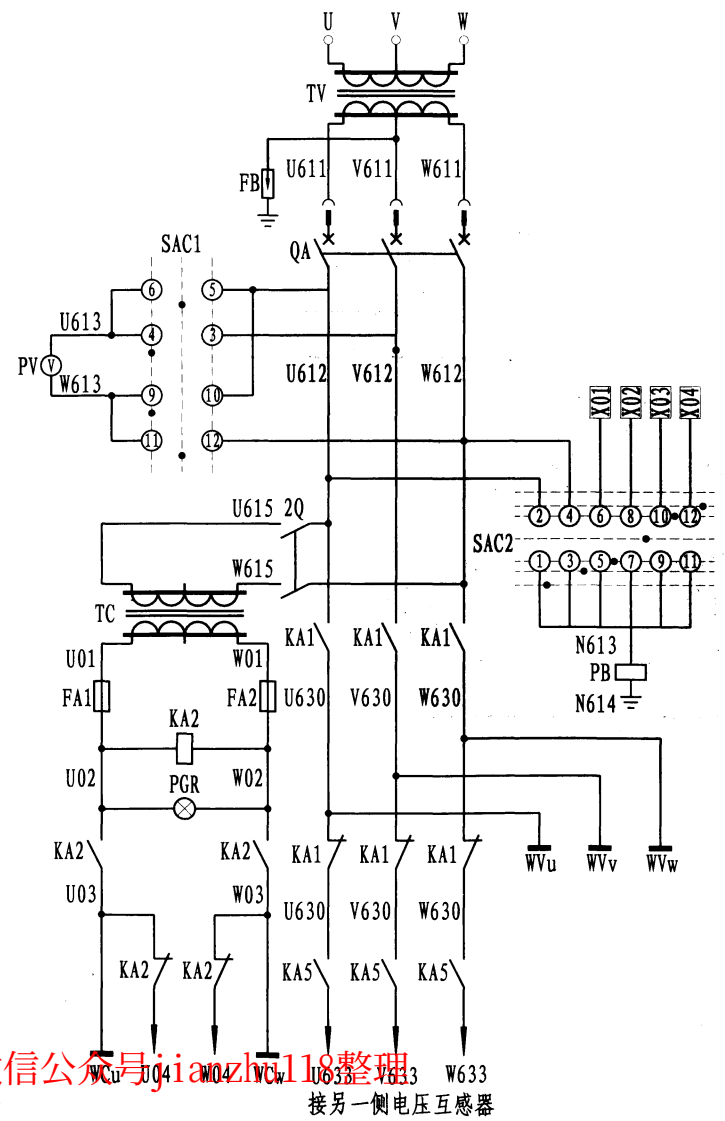
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

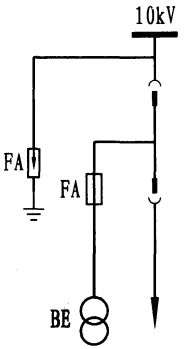


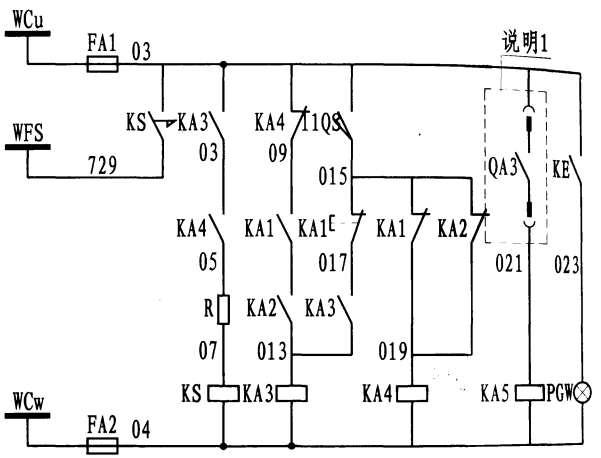
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

10kV（移开式开关柜交流操作）计量单元端子排	图集号	12YD2
	页次	184

电源切换	电压测量	电压互感器回路	接地测量 电压小母线	主接线	电源	熔断器	电源切换 信号	电源监视	电源 切换	接地 信号







注：引自母线分段断路器柜。

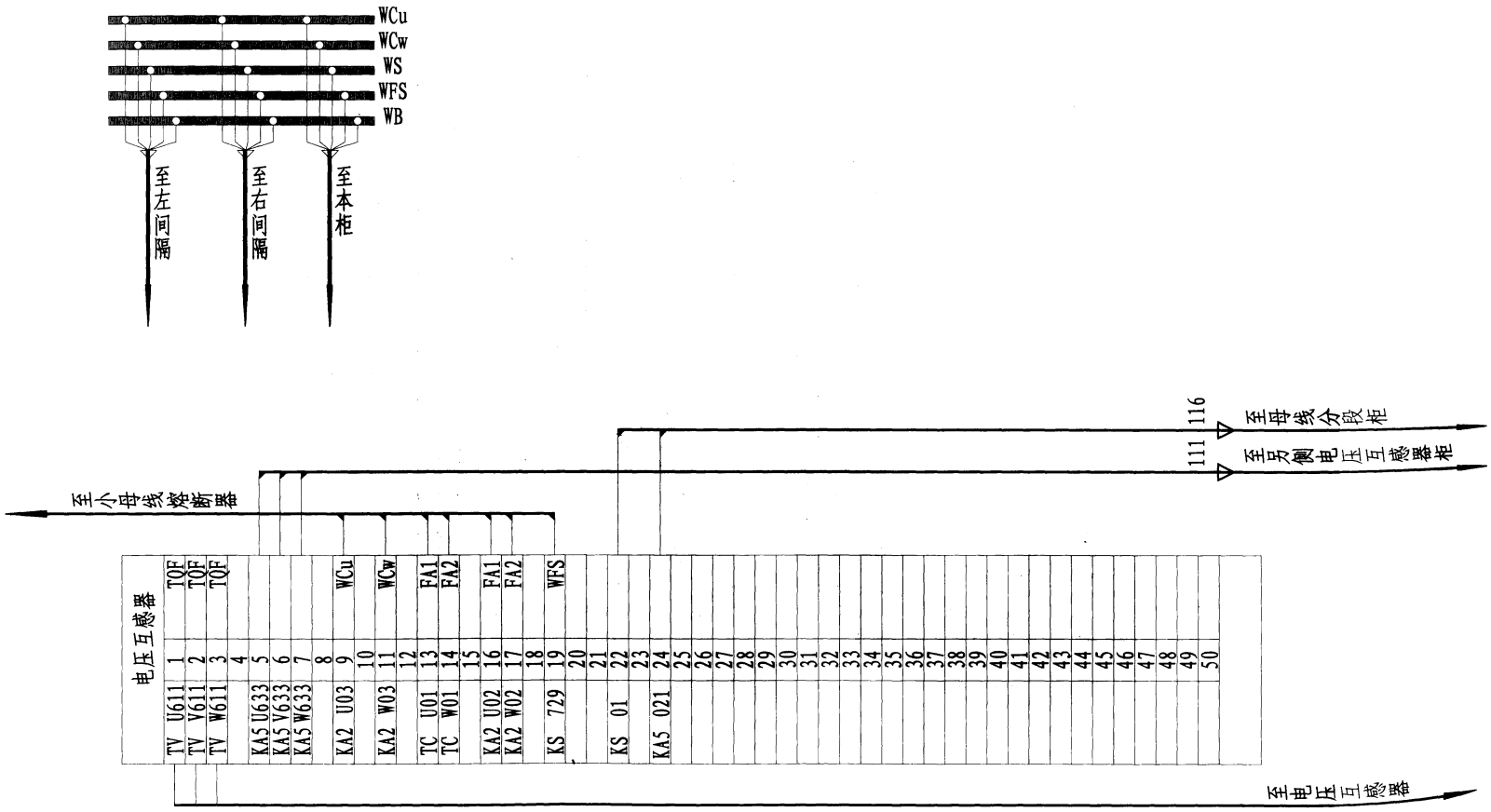
本资料由微信公众号jiaozhu118整理
持续更新中

10kV（移开式开关柜交流操作） 电压互感器二次接线方案	图集号	12YD2
	页次	185

元 件 表

编 号	符 号	名 称	型 式	技术特性	数量	备 注
10kV 电压互感器柜						
1	TC	中间变压器	BK-1000VA-100/220V		1	
2	QA1	断路器	DZ5-20	230V, 20A	1	
3	2Q	刀开关	HK1-15/2		1	
4	ST	按钮	LA18-22	AC220V	1	
5	KA1, KA2	中间继电器	DZJ-210	AC220V	2	
6	KA31～KA5	中间继电器	DZJ-210	AC220V	3	
7	KE	电压继电器	JY-32	60V	1	
8	KS	信号继电器	DZJ-202X	AC220V	1	
9	SAC1	转换开关	LW39-16B-9GC-222/3		1	
10	SAC2	转换开关	LW39-16B-9GC-444/4		1	
11	PGR	信号灯(红)	CJK22-DP/□	AC220V	1	
12	PGW	信号灯(白)	CJK22-DP/□	AC220V	1	
13	PV	电压表	42L6-V	0-12kV	1	
14	R	电阻	ZG11-50W	2KW	1	
15	FB	氧化物避雷器	HY1.5W-0.8/2.3		1	
16	FA1, FA2	熔断器	RL8D-16 6A	AC220V	2	
17	FA3, FA4	熔断器	RL8D-16 6A	AC220V	2	

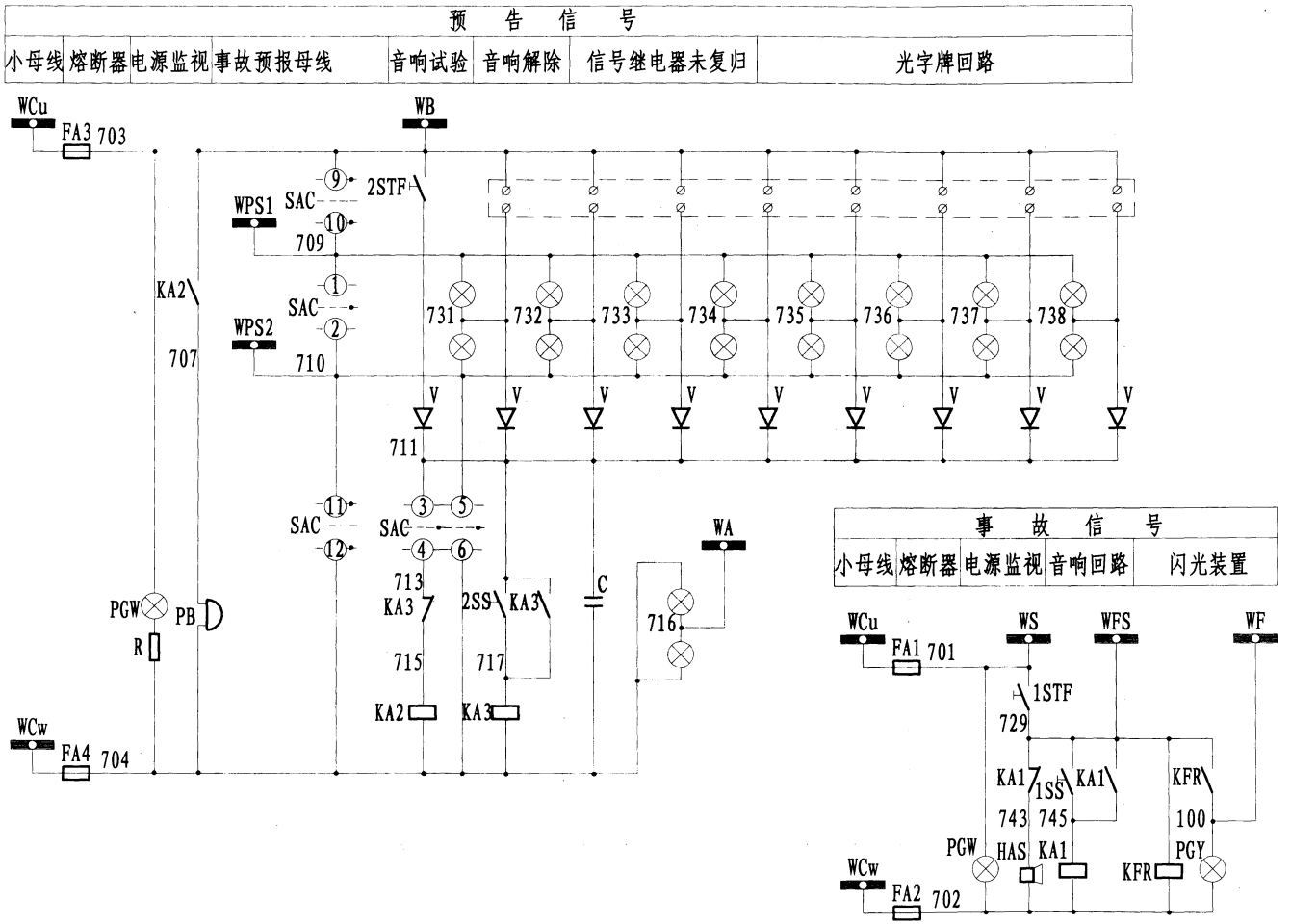
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

10kV（移开式开关柜交流操作）
电压互感器端子排

图集号	12YD2
页次	187



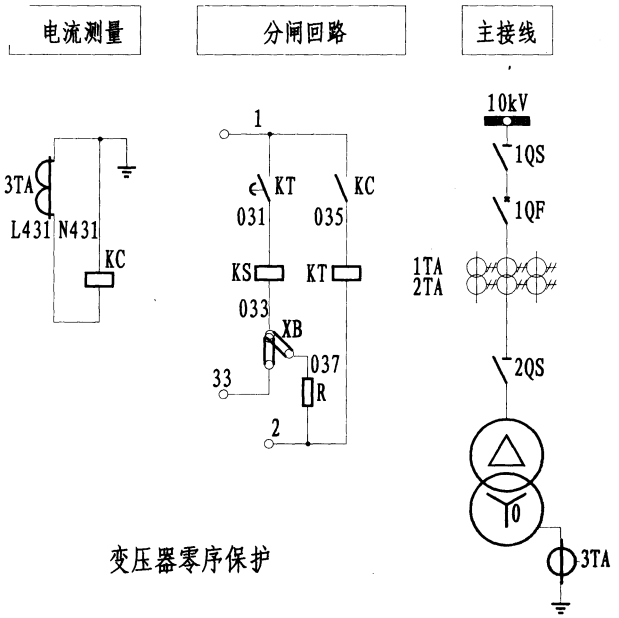
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

10kV（移开式开关柜交流操作）事故及预告信号接线方案	图集号	12YD2
	页次	188

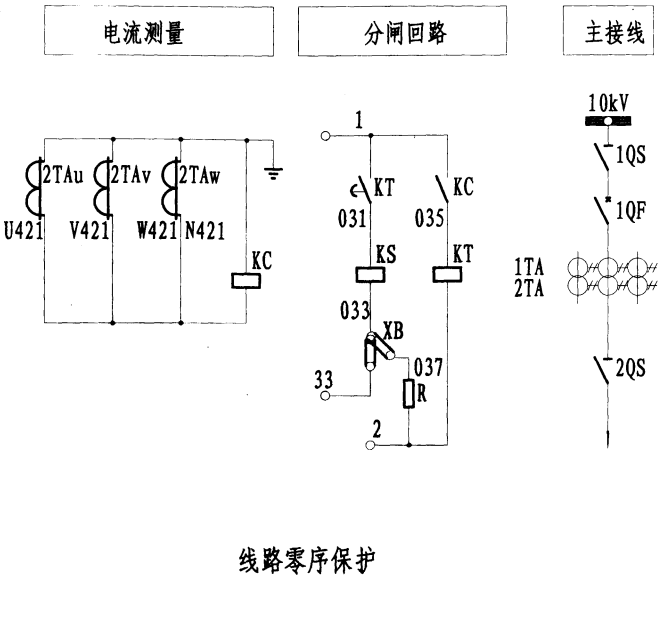
元 件 表

编 号	符 号	名 称	型 式	技术特性	数量	备 注
10kV 配电装置信号台						
1	KA1～KA3	中间继电器	DZJ-210	AC220V	3	
2	KFR	闪光继电器	DX-9	AC220V	1	
3	SAC	控制开关	ADA10-6A271-4		1	
4	1-2STF	按钮(红)	LA18-22		2	
5	1-2SS	按钮(黑)	LA18-22		2	
6	HAS	电笛	JJD1	DCAC220V	1	
7	PB	电铃	UC4-2	⌀75 AC220V	1	
8	PGW	信号灯(白)	CJK22-DP/□	AC220V	1	
9	PGY	信号灯(黄)	CJK22-DP/□	AC220V	1	
10	FA1～FA4	熔断器	R1-10/6A	AC220V	4	
11	HL	光字牌	XD10	AC220V		数量由设计确定
12	V	二极管	2CP10 100mA 600V			数量由设计确定
13	R	电阻	ZG11-50	1KΩ	1	

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



变压器零序保护



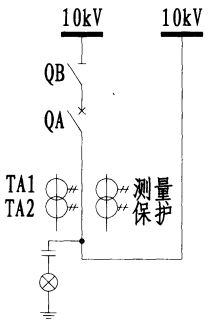
线路零序保护

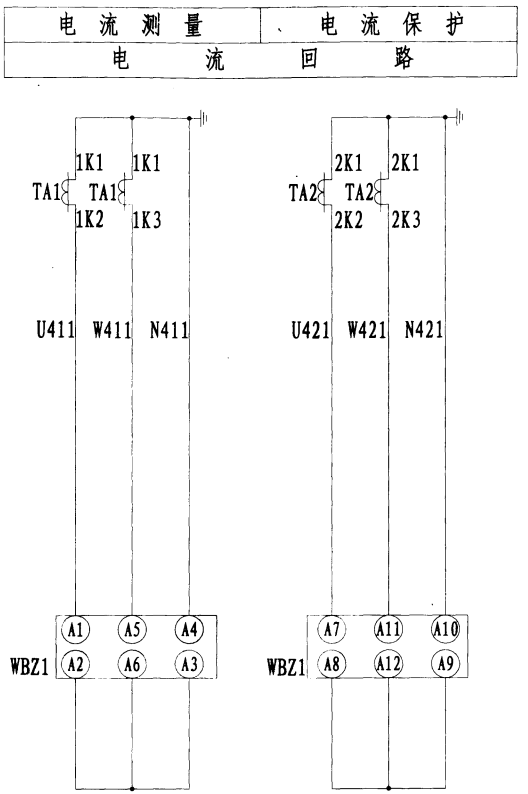
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

元 件 表

编 号	符 号	名 称	型 式	技术特性	数量	备 注
零序保护开关柜						
1	KS	信号继电器	DX-31	0.05A	1	
2	KC	电流继电器	JL-32	0.5-2A	1	
3	KA	时间继电器	BS-61C/220V	0.25-3.5S	1	
4	KS	信号继电器	DX-31A/220V	220V, 0.025A	1	选择根据相关控制回路确定
5	R	电阻	ZG11-25	2kΩ	1	
6	XB	切换片	YY1-S		1	

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中





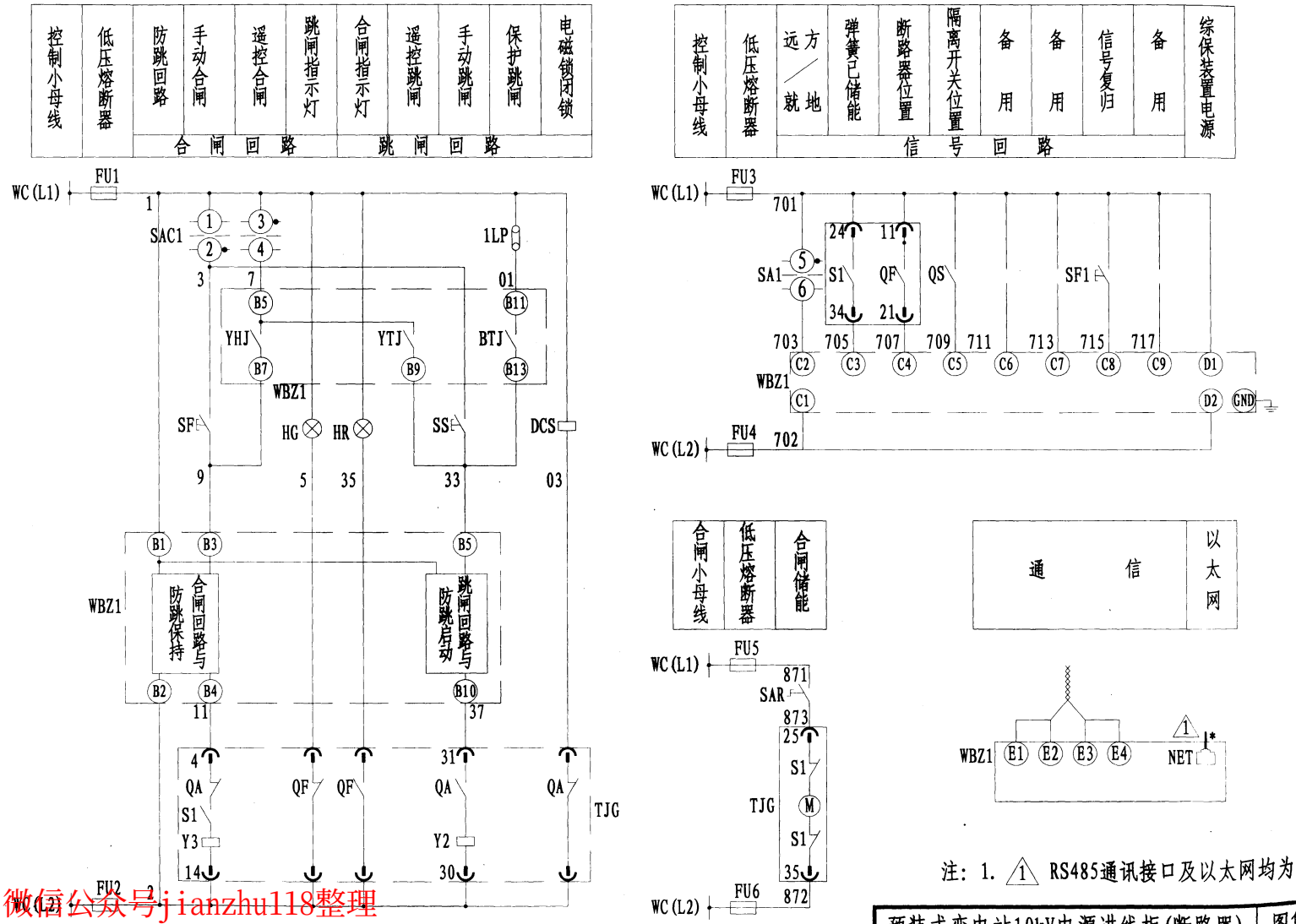
注：1. 本预装变图适用于断路器配置弹簧储能操动机构，利用综保装置防跳回路的设计。

2. 本预装变图共3张，分别为一次系统与电流电压回路、控制保护信号回路、端子排图与二次回路元件表.

3. 控制电源引自电压互感器柜或低压配电柜.

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

预装式变电站10kV电源进线柜(断路器) 一次系统与电流电压原理图	图集号	12YD2
	页次	192



注：1. ⚠1 RS485通讯接口及以太网均为可选项.

预装式变电站10kV电源进线柜(断路器)控制保护信号回路	图集号	12YD2
	页次	193

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

WC(L1)	FU1		1X33
WC(L2)	FU2		1X45
WC(L1)	FU3		1X50
WC(L2)	FU4		1X67
1X		进线	
TA1-1K2	1	U411	WBZ1
TA1-1K3	2	W411	WBZ1
TA1-1K1	3	N411	WBZ1
	4		
	5		
TA2-2K2	6	U421	WBZ1
TA2-2K3	7	W421	WBZ1
TA2-2K1	8	N421	WBZ1
	9		
	10		
FU1	11	1	SA1
DCS	12		
QF	13	5	HG
QF	14	11	WBZ1
	15		
SS	16	33	BTJ
QF	17	35	HR
QF	18	37	WBZ1
QF	19	03	DCS
	20		
FU2	21	2	WBZ1
Y3	22		
	23		
FU3	24	701	WBZ1
S1	25		QS
	26		
S1	27	705	WBZ1
QF	28	707	WBZ1
QS	29	709	WBZ1
	30		
FU4	31	702	WBZ1
	32		
	33		
	34	GND	WBZ1
	35		
	36		
	37		
	38		
	39		
	40		

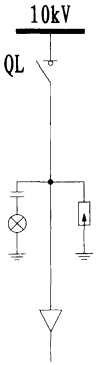
WC(L1)	FA5		2X1
WC(L2)	FA6		2X6
2X		进线	
QF5	1	871	SAR
	2		
	3		
S1	4	873	SAR
	5		
QF5	6	872	
S1	7		
	8		
	9		
	10		

序号	符号	名称	型号与规格	单位	数量	备注
13	FU5.6	熔断器	10A	个	2	
12	FU3.4	熔断器	6A	个	2	
11	FU1.2	熔断器	6A	个	2	
10	SF,SS	按钮		个	2	
9	QS	隔离开关辅助接点				随隔离开关成套
	QF	断路器辅助接点				随YJG成套
	S8,S9	断路器手车位置开关				随YJG成套
8	YJG	永磁操动机构		套	1	
	QF	断路器辅助接点				随TJG成套
	S8,S9	断路器手车位置开关				随TJG成套
	S1	储能弹簧位置开关				随TJG成套
	Y3	合闸线圈				随TJG成套
	Y2	跳闸线圈				随TJG成套
7	TJG	弹簧操动机构		套	1	
6	1LP	连接片	YY1-D	个	1	
5	SF1	按钮		个	1	
4	SAR	主令开关		个	1	
3	SA1	转换开关	LW39B-16D10000/2	个	1	
	BTJ	保护跳闸接点				随WBZ1成套
	YTJ	遥控跳闸接点				随WBZ1成套
	YHJ	遥控合闸接点				随WBZ1成套
	TWJ	跳闸位置继电器				随WBZ1成套
	HWJ	合闸位置继电器				随WBZ1成套
2	WBZ1	微机保护测控装置		套	1	
1	PG	多功能数显电能表	100V 5A	块	1	

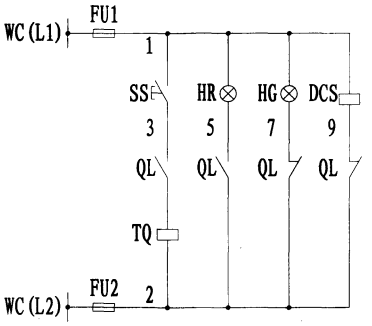
元件表

预装式变电站10kV电源进线柜(断路器) 端子排图与二次回路元件表	图集号	12YD2
	页次	194

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



控制小母线	低压熔断器	手动跳闸	合闸指示	跳闸指示	负荷开关闭锁回路



+WC	FU1		1X1
-WC	FU2		1X8
1X	高压进线(负荷开关)		
FU1	1	1	SS
DCS	2		
QL	3	3	SS
QL	4	5	HR
QL	5	7	HG
QL	6	9	DCS
	7		
FU2	8	2	
TQ	9		
DCS	10		
	11		
	12		
	13		
	14		
	15		

注：1.本预装变图适用于负荷开关手力操动机构,带分励脱扣器回路的设计。

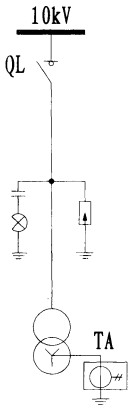
2.控制电源引自电压互感器柜或低压配电柜.

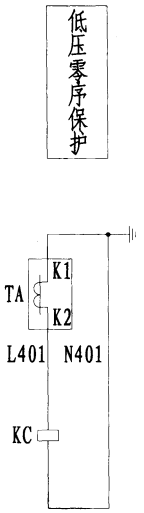
元件表

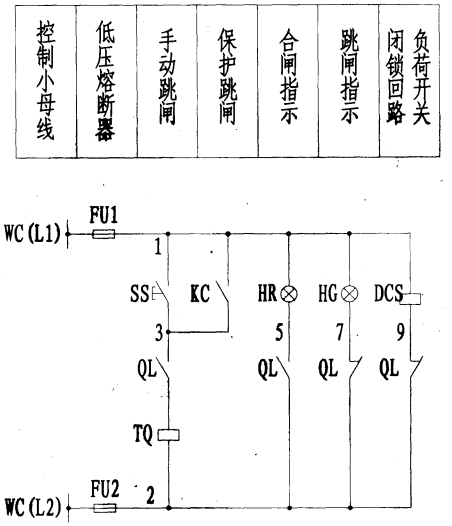
序号	符号	名称	型号与规格	单位	数量	备注
7	HG	绿色信号灯	XD5	个	1	
6	HR	红色信号灯	XD5	个	1	
5	SS	跳闸按钮	LA19			
4	FU1,FU2	熔断器	R1-10/6A	个	2	
3	DCS	电磁锁		个	1	
2	TQ	脱扣器		个	1	随负荷开关成套
1	QL	负荷开关辅助接点		个	1	随负荷开关成套

预装式变电站10kV电源进线柜(负荷开关)二次原理接线图	图集号	12YD2
	页次	195

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中







+WC	FU1		1X5
-WC	FU2		1X12
1X	10kV变压器柜(负荷开关)		
TA-K2	1	L431	KC
TA-K1	2	N431	KC
	3		
	4		
FU1	5	1	SS
DCS	6		KC
QL	7	3	TA
	8		KC
QL	9	5	HR
QL	10	7	HG
QL	11	9	DCS
	12		
FU2	13	2	
TQ	14		
DCS	15		

注：1.本箱变图适用于负荷开关手动操动机构，带分励脱扣器回路的设计。

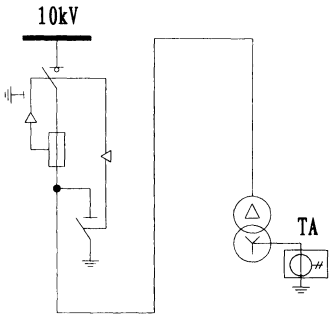
2.控制电源引自电压互感器柜或低压配电柜.

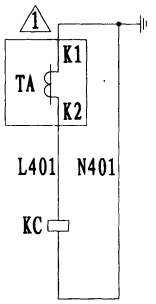
元件表

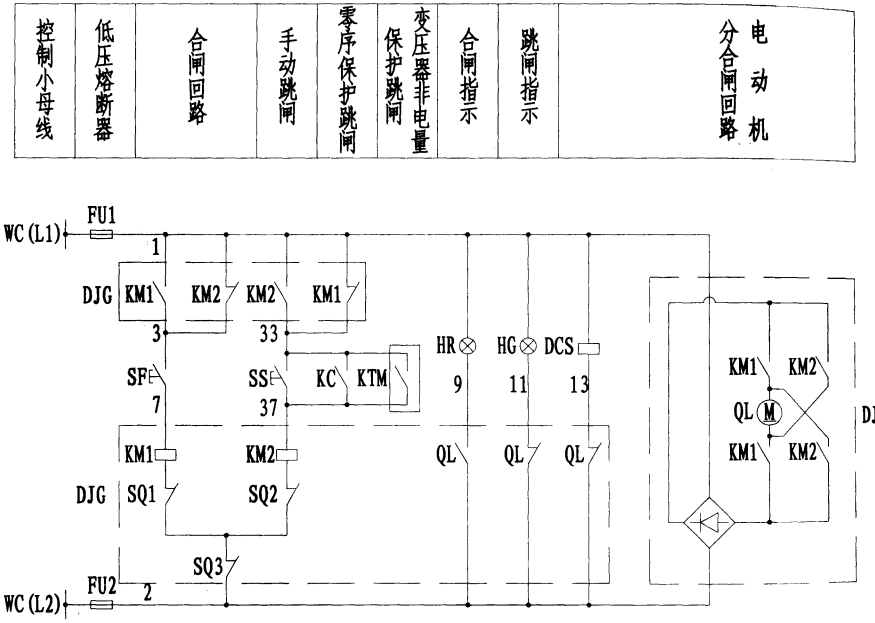
序号	符号	名称	型号与规格	单位	数量	备注
9	TA	电流互感器	LMZJ1-0.5 200/5	个	1	安装于变压器室
8	KC	电流继电器	KC11-5	个	1	
7	HG	绿色信号灯	XD5	个	1	
6	HR	红色信号灯	XD5	个	1	
5	SS	跳闸按钮	LA19	个	1	
4	FU1, FU2	熔断器	R1-10/6A	个	2	
3	DCS	电磁锁		个	1	
2	TQ	脱扣器		个	1	随负荷开关成套
1	QL	负荷开关辅助接点		个	1	随负荷开关成套

预装式变电站10kV变压器柜(负荷开关)二次原理接线图(一)		图集号	12YD2
		页次	196

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中







+WC	FU1		1X5
-WC	FU2		1X12
1X	10kV变压器柜(负荷开关)		
TA-K2	1	L431	KC
TA-K1	2	N431	KC
	3		
	4		
FU1	5	1	HR
DCS	6		KM1
KM1	7	3	SF
KM1	8	7	SF
QL	9	9	SF
QL	10	11	SF
QL	11	13	SF
	12		
KM1	13	33	SS
KTM	14		
KM2	15	37	SS
KTM	16		
	17		
FU2	18	2	
SQ3	19		
	20		

注：1. 本预装变图适用于负荷开关电动操动机构的设计。

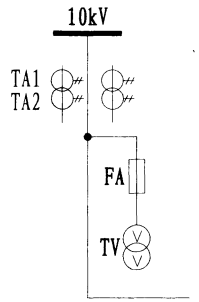
2. 控制电源引自电压互感器柜或低压配电柜。

序号	符号	名称	型号与规格	单位	数量	备注
9	KC	电流继电器	KC11-5	个	1	
8	HG	绿色信号灯	XD5 220VAC	个	1	
7	HR	红色信号灯	XD5 220VAC	个	1	
6	SS	跳闸按钮	LA19	个	1	
5	SF	合闸按钮	LA19	个	1	
4	FU1, FU2	熔断器	R1-10/6A	个	2	
3	DCS	电磁锁	220VAC	个	1	
	SQ1～SQ3	位置开关				随DJG成套
	KM1, KM2	接触器				随DJG成套
	QL	负荷开关辅助接点				随DJG成套
2	DJG	负荷开关电动操动机构		套	1	
1	TA	电流互感器	LMZJ1-0.5 200/5	个	1	安装于变压器室

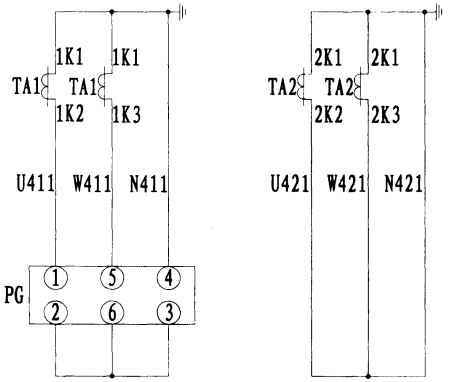
元件表

预装式变电站10kV变压器柜(负荷开关)二次原理接线图(二)	图集号	12YD2
	页次	197

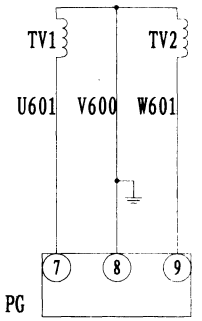
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



电流回路	
电流计量	备用



电压回路
计量表计



1X	高压计量		
TA1-1K2	1	U411	PG
TA1-1K3	2	W411	PG
TA1-1K1	3	N411	PG
	4		
TA2-2K2	5	U421	
TA2-2K3	6	W421	
TA2-2K1	7	N421	
	8		
	9		
TV1	10	U601	PG
TV2	11	W601	PG
TV1	12	V600	PG
	13		
	14		
	15		

注：1.本图电能表为多功能数显表计。

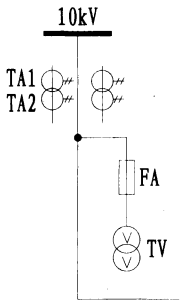
2.若在低压进线处计量，则可取消本图。

序号	符号	名称	型号与规格	单位	数量	备注
1	PG	多功能数显电能表	100V 5A	块	1	

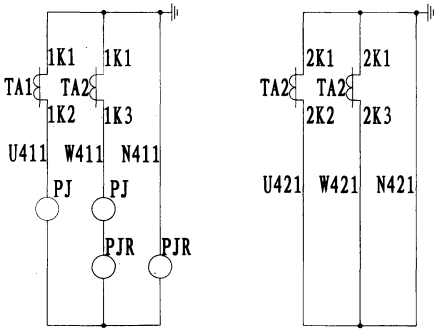
元件表

预装式变电站10kV计量柜 二次原理接线图(一)	图集号	12YD2
	页次	198

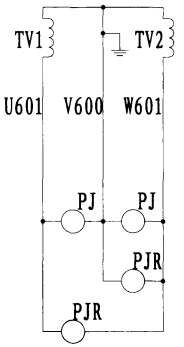
本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



电流回路	
电流计量	备用



电压回路
计量表计



1X		高压计量	
TA1-1K2	1	U411	PG
TA1-1K3	2	W411	PG
TA1-1K1	3	N411	PG
	4		
TA2-2K2	5	U421	
TA2-2K3	6	W421	
TA2-2K1	7	N421	PA
	8		
TV1	9	U601	PG
	10		
TV2	11	W601	PG
	12		
TV1	13	V600	PG
	14		
	15		

注：1.本图电能表为电磁式电能表.

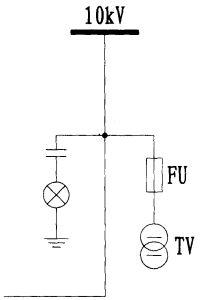
2.若在低压进线处计量,则可取消本图.

序号	符号	名称	型号与规格	单位	数量	备注
2	PJR	三相无功电能表	5A, 100V	块	1	
1	PJ	三相有功电能表	5A, 100V	块	1	

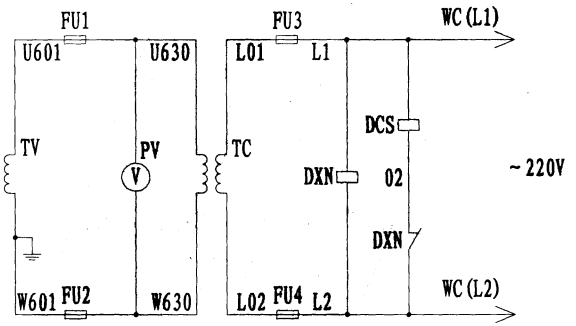
元件表

预装式变电站10kV计量柜 二次原理接线图(二)	图集号	12YD2
	页次	199

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中



电压互感器	低压熔断器	电压测量	控制变压器	低压熔断器	电磁锁闭锁



TV-1	FU1		1X1
TV-2	FU2		1X4
1X	电压互感器		
FU1	1	U630	PV
	2		
	3		
FU2	4	W630	PV
	5		

TC-L01	FU3		2X1
TC-L02	FU4		2X6
2X	控制电源		
FU3	1	L1	DXN
	2		DCS
	3		
	4		
	5		
FU4	6	L2	DXN
	7		
	8		
	9		
	10		
DCS	11	02	DXN
	12		
	13		
	14		
	15		

注：1.预装式变控制电源取自本图，若由低压馈线取电，可取消此回路。

序号	符号	名称	型号与规格	单位	数量	备注
6	FU3.4	熔断器		个	2	
5	FU1.2	熔断器		个	2	
4	DCS	电磁锁		个	1	
3	DXN	带电显示装置		个	1	
2	TC	控制变压器		个	1	
1	PV	电压表		块	1	

元件表

预装式变电站10kV电压互感器柜二次原理接线图	图集号	12YD2
	页次	200

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中

SA1 接点位置表

接点 \ 运行方式	LW39B-16WR11211/3				
	跳闸	就地	远控	就地	合闸
	-120°	-90°	0°	90°	120°
1-2					×
3-4				×	
5-6			×		
7-8			×		
9-10		×			
11-12	×				

SA2 接点位置表

接点 \ 运行方式	LW39B-16D10000/2		
	-45°	0°	45°
1-2	×		
3-4			×
5-6	×		
7-8			×

选择开关LW39-16A-Z/1a.4.6a.40.20/7连接表

接点 \ 运行方式	跳闸后 ←	预合 ↑	合闸 ↙	合闸后 ↑	预跳 ←	跳闸 ↙
	-90°	0°	45°	0°	-90°	-135°
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		×			×	
27-28	×					×

选择开关LW39-16B-9GC-444/4连接表

接点 \ 运行方式	LW39-16B-9GC-444/4		
	-90°	0°	90°
1-2		×	
3-4		×	
5-6		×	
7-8		×	
9-10	×		×
11-12	×		×
13-14	×		×
15-16	×		×

选择开关LW39-16B-9GC-222/3连接表

接点 \ 运行方式	LW39-16B-9GC-222/3		
	-90°	0°	90°
1-2		×	
3-4	×		
5-6			×
7-8		×	
9-10	×		
11-12			×

本资料由微信公众号jianzhu118整理
持续更新中