

6~10KV 单母线微机保护测控典型设计(含备自投) 图纸目录

1、高压配电系统图

2、计量柜二次原理图

3、电压互感器柜二次原理图

4、1# 进线柜二次原理图

5、2# 进线柜二次原理图

6、变压器出线柜二次原理图

7、直流及中央信号屏图

设计说明

一、适用范围及系统方式

- 1. 本方案适用于市政建筑、民用建筑及中小型工业企业的6~10KV 配电所的一次系统图、二次原理图；本图册适用于6~10KV 金属间隔型移开式、金属铠装型移开式高压开关柜。
- 2. 一次系统采用二路进线单母线不分段结构；互为备用自动切换。二路进线电气联锁。

二、保护、自动装置、测量仪表及主要二次元器件配置

- 1. 进出线及母联采用YT201P 通用型微机保护测控装置，集保护、测量、监视、控制、人机接口、通信等多种功能于一体；YT201P 通用型微机保护测控装置具有多种保护功能内置的断路器操作回路具有交直流通用的硬件防跳闭锁；开关量输入支持直接跳闸或报警，用于瓦斯、温度等重要保护或联锁跳闸。简化了开关柜二次设计和施工代善了各种保护及常规继电器，节省了大量的安装空间和控制电缆。
- 2. 二路进线及母联间采用WDD-DZ 微机备用电源自投装置，安装在PT 柜上；装置具有2 种运行方式、2 种自投方式，可满足两路进线配电需求；且装置自投后具有自动恢复功能。
- 3. 电压互感器柜采用YTWX-2 微机消谐装置，可区分谐波、单相接地，迅速消除各种频率的谐波。
- 4. 电流互感器二次侧采用YT-CT6 过电压保护器，防止二次绕组开路产生高电压，以避免危及运行人员的安全及设备损坏。
- 5. 高压柜配置YT-9300 开关状态指示仪，具有动态模拟显示、自动温湿度控制、接地指示器和带电（闭锁）功能；以取代现有的模拟牌。
- 6. 测量仪表：电压互感器柜采用YTAU-3BF 三相数显电压表。两路出线均采用YTZJ-1 型智能电力监测仪，能测量电流、电压、功率、电能、功率因数、频率等电力参数量；且精度高、功能全、抗干扰能力强等优点。两进线采用YTAI-3BF 数显三相电流表，也可按实际情况进线配置YTZJ-1。

三、控制电源

- 1. 控制电源由HYZ-40/220V 微机控制型直流电源系统提供直流220V（或DC110V）电源。
- 2. 直流屏选用40Ah 铅酸免维护蓄电池；监控模块能够实现四通功能，整流模块能实现N+1 备份。
- 3. 微机直流接地监测装置具有电压监察、绝缘监察功能，并具有自动查找支路接地功能；具有过压或欠压、直流系统一点接地报警。
- 4. 交流两路电源供电，当一路电源失电时，另一路电源则自动投入。

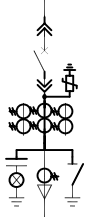
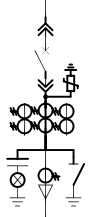
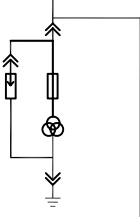
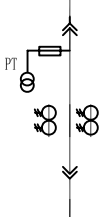
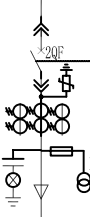
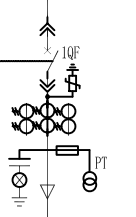
四、控制方式

- 1. 控制方式：进出线均以开关柜上开关操作为主，跳、合闸均设灯光监视方案。
- 2. 微机综合保护装置内置操作回路，具由分、合闸及电气防跳功能。
- 3. 开关柜内凝露除湿，设置手动、自动控制。

四、中央信号装置

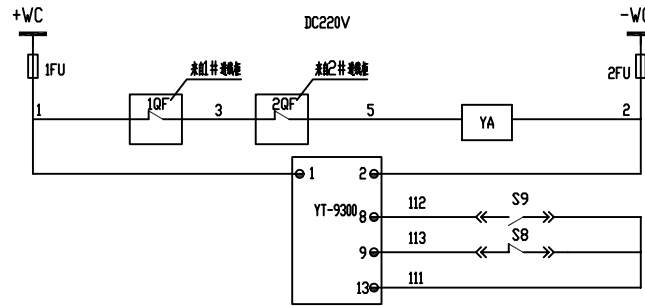
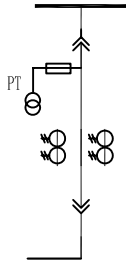
中央信号系统与直流屏合面为一，配置采用YT-SBJ 闪光报警器；监视断路器分、合闸位置及储能状态，进出线、母联的事故信号、预告信号及保护装置失电、CT 开路信号，具备声光报警功能；且每个信号对应的光字牌闪光、常亮、声响均可设置。

合肥英特电力设备有限公司		审 定		校 对	
工程名称		审 核		制 图	
图 名		比 例		图 号	
		日 期		共 8 页	第 1 页

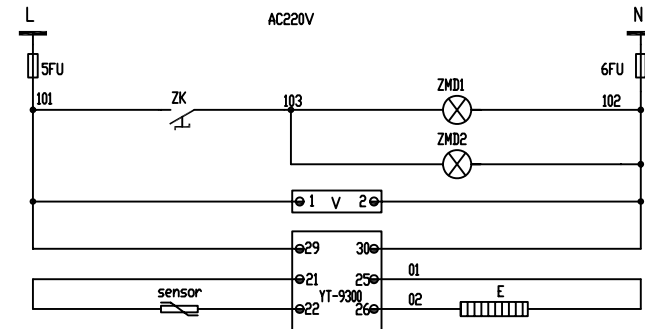
AH6			AH5			AH4			AH3			AH2			AH1			排列序号			
KYN28A-12-003			KYN28A-12-003			KYN28A-12-050			KYN28A-12-064			KYN28A-12-005			KYN28A-12-005			型 号 (NT)			
2#变压器出线 (1000KVA)			1#变压器出线 (1000KVA)			PT柜			计量柜兼隔离			10kV 2#进线柜			10kV 1#进线柜			用 途			
																		一 次 线 路 方 案			
10kV 3X (TMY-50X6.3)			10kV 3X (TMY-50X6.3)			10kV 3X (TMY-50X6.3)			10kV 3X (TMY-50X6.3)			10kV 3X (TMY-50X6.3)									
YJV22-3*95			YJV22-3*95						YJV22-10KV-1 (3*120)			YJV22-10KV-1 (3*120)			YJV22-10KV-1 (3*120)			出线电缆型号			
数量	型号及规格		数量	型号及规格		数量	型号及规格		数量	型号及规格		单位	数量	型号及规格		单位	数量	型号及规格		电气设备名称	
																				一 次 回 路 电 气 设 备	
																					负荷开关
台	1	VY4B-12 630A/25KA	台	1	VY4B-12 630A/25KA							台	1	VY4B-12 630A/25KA	台	1	VY4B-12 630A/25KA		真空断路器		
组	1	随VY4B-12配套, 弹簧操作	组	1	随VY4B-12配套, 弹簧操作							组	1	随VY4B-12配套, 弹簧操作	组	1	随VY4B-12配套, 弹簧操作		操 动 机 构		
只	3	LZZBJ9-10 75/5A 0.5/B	只	3	LZZBJ9-10 75/5A 0.5/B				只	3	LZZBJ9-10 150/5A 0.2S/B	只	3	LZZBJ9-10 150/5A 0.5/B	只	3	LZZBJ9-10 150/5A 0.5/B		电流互感器		
						只	3	JDZX-10 0.2S/200VA	只	2	JDZ-10 0.2/200VA	只	2	JDZ-10 0.5/300VA	只	2	JDZ-10 0.5/300VA		电压互感器		
只	3	YTB-10/1	只	3	YTB-10/1	只	3	YTB-10/1				YTB-10/1	只	3	YTB-10/1	只	3	YTB-10/1			避 雷 器
						只	3	RN2-10	只	3	RN2-10	只	3	RN2-10	只	3	RN2-10		熔 断 器		
组	1	JN-1011	组	1	JN-1011							组	1	JN-1011	组	1	JN-1011		接地开关		
组	1	GSY-LJB140 50/1	组	1	GSY-LJB140 50/1										组	1	GSY-LJB140 50/1		零序互感器		
只	1		只	1								只	1		只	1			有功功率表	二 次 回 路 电 气 设 备	
									只	1									有功电度表		
									只	1									无功电度表		
套	1	YT-CT6	套	1	YT-CT6						套	1	YT-CT6	套	1	YT-CT6			电流互感器过电压保护器		
只	1	YTAI-3BF	只	1	YTAI-3BF	只	1	YTAI-3BF	只	1	YTAU-3BF	只	1	YTZJ-1	只	1	YTZJ-1		表 计		
只	1	YT-9300	只	1	YT-9300	只	1	YT-9300	只	1	YT-9300	只	1	YT-9300	只	1	YT-9300		开关状态指示仪		
						套	1	YTWX-2											微机消谐装置		
套	1	YT201P	套	1	YT201P							套	1	YT201P	套	1	YT201P		微机保护装置		
						套	1	WDD-DZ											微机备自投装置		
800*1500*2300			800*1500*2300			800*1500*2300			800*1500*2300			800*1500*2300			800*1500*2300			外形尺寸 (宽×深×高) (mm)			
VY4-12型断路器操作电源均为-220V			VY4-12型断路器操作电源均为-220V									VY4-12型断路器操作电源均为-220V			VY4-12B型断路器操作电源均为-220V			备 注			

- 说明: 1. 计量柜按供电部门要求制作。
2. 进线开关柜中1QF、2QF开关之间须有机械闭锁(合1QF时, 必须断开2QF, 反之亦然)。任一路电源断电时, 备用电源自投。
3. 本设计操作电源为220直流操作, 设直流及中央信号屏。

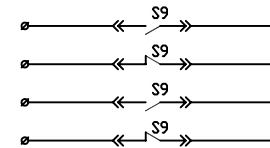
 合肥英特电力设备有限公司		审 定		核 对	
		设计负责人		量 计	
工程名称		审 核		制 图	
		比 例		图 号	
图 名		日 期		共 8 页	第 2 页
		高压配电系统图			



控制小母线	
熔断器	
手车位置继电器回路	
显示电源	
手车位置继电器	开关量输入
手车断路器位置	
公共端	



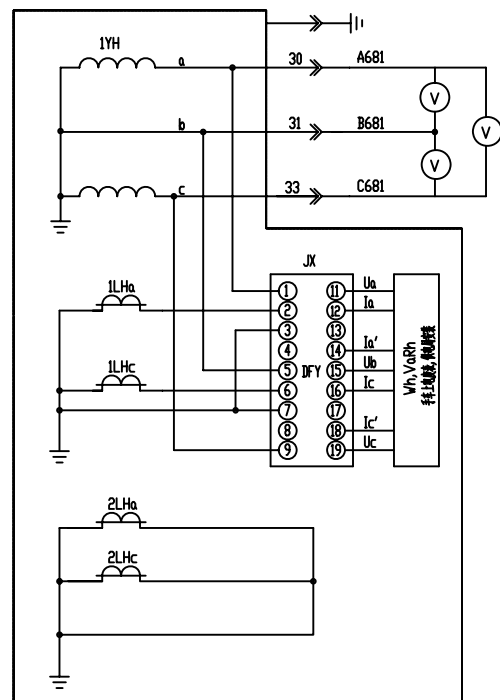
照明小母线	
熔断器	
照明灯	
电压表电源	
加热器电源	
加热器	

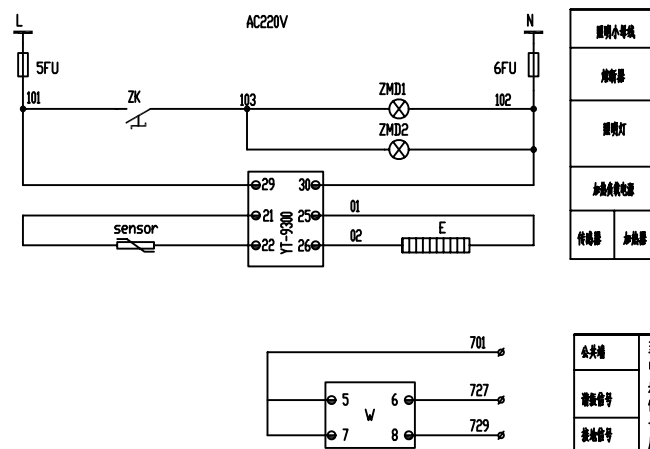
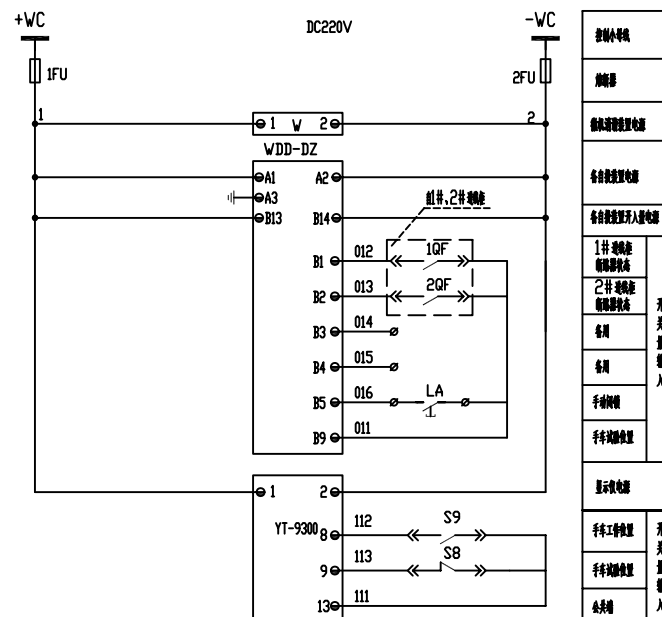
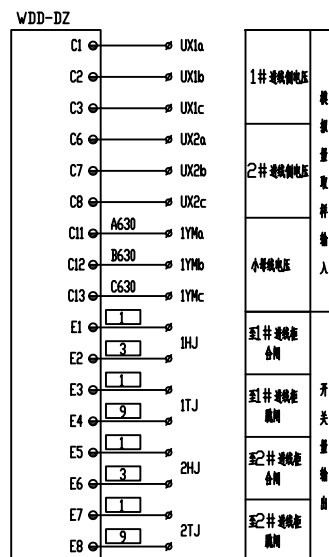
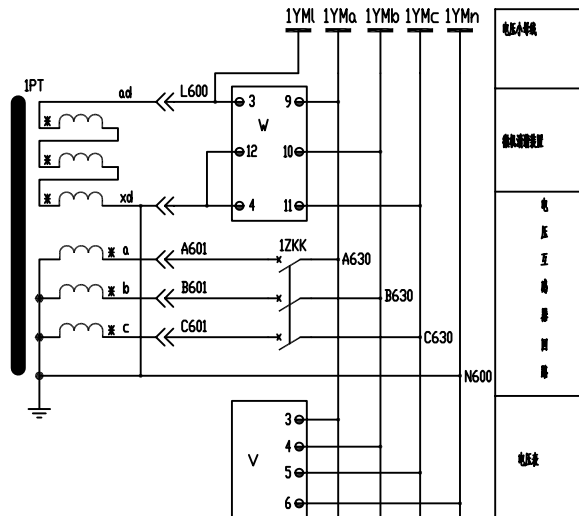


手车位置继电器回路	增加H1 控制回路
手车位置继电器回路	增加H1 控制回路
手车位置继电器回路	增加H1 控制回路
手车位置继电器回路	增加H2 控制回路
手车位置继电器回路	增加H2 控制回路
手车位置继电器回路	增加H2 控制回路

+WC	1FU	1-X/1
-WC	2FU	2-X/6
L	5FU	10I-X/14
N	6FU	10I-X/19

X	AH3 端子排		
1FU	1	1	10F
	2	2	YT-9300
	3	3	10F
	4	4	20F
YA	5	5	20F
2FU	2	6	YT-9300
YA	7	7	
	8	8	
S8	111	9	YT-9300
S9	112	10	
S9	112	11	YT-9300
S8	113	12	YT-9300
	13	13	
5FU	101	14	ZK
	15	15	V
ZK	103	17	ZMD1
	18	18	ZMD2
6FU	102	19	ZMD1
	20	20	ZMD2
YT-9300	21	21	V
	22	22	
E	01	23	YT-9300
E	02	24	YT-9300
	25	25	
	26	26	S9
	27	27	S9
	28	28	S9
	29	29	S9
	30	30	
	31	31	S9
	32	32	S9
	33	33	S9
	34	34	S9
	35	35	

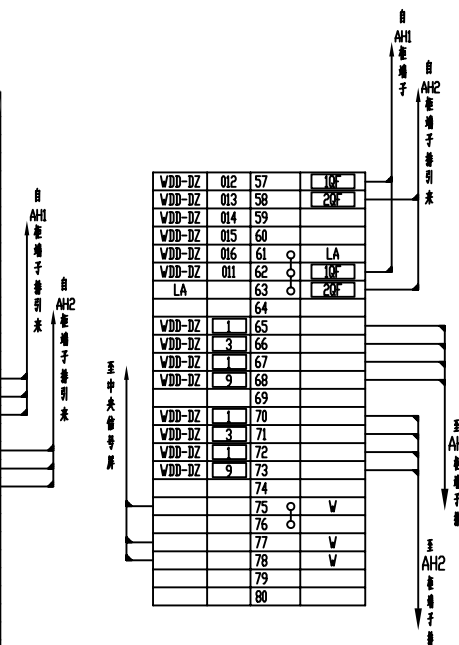




备注:电源侧电压(信号电压)取自进线PT(100V),各自投装置安装于PT柜内。

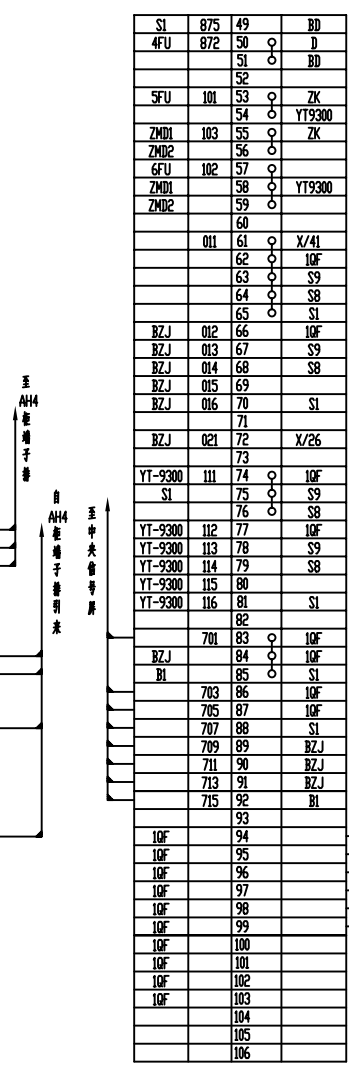
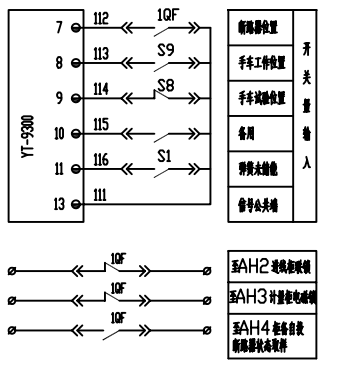
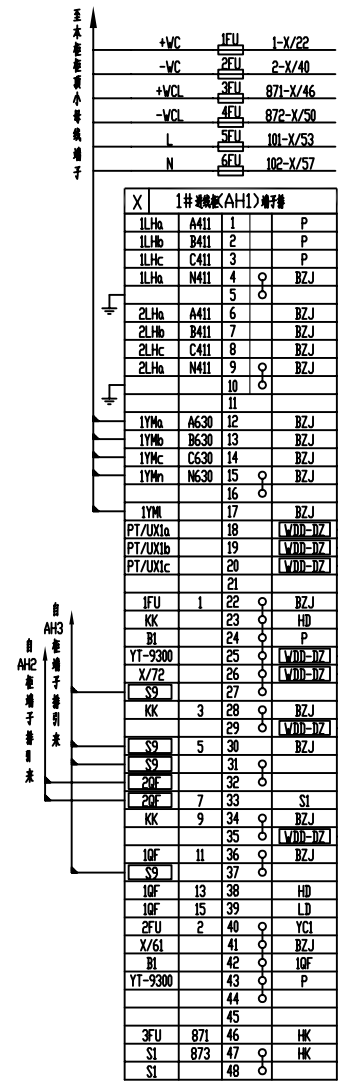
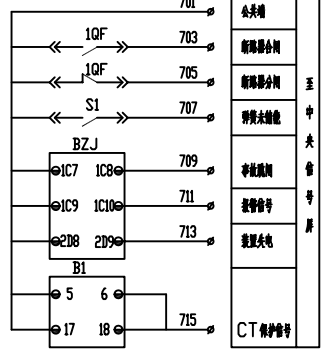
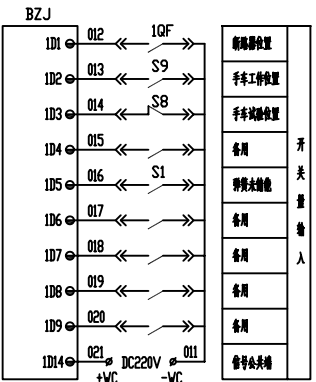
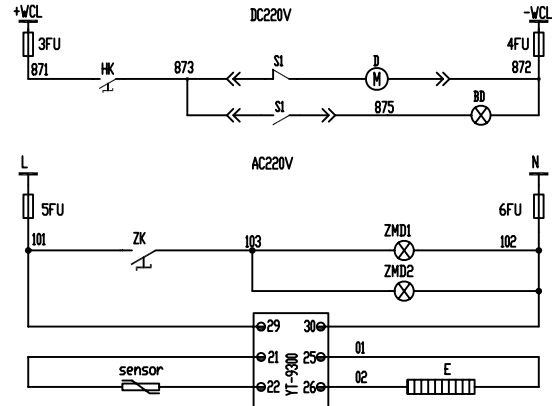
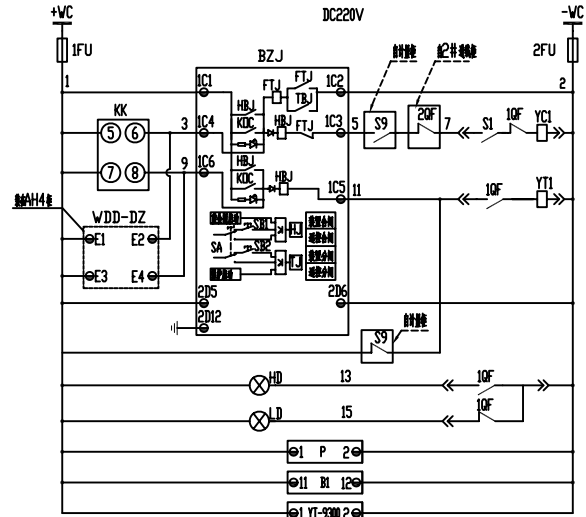
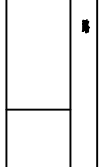
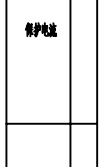
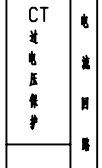
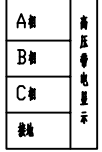
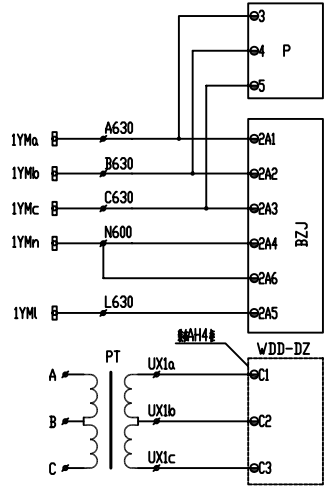
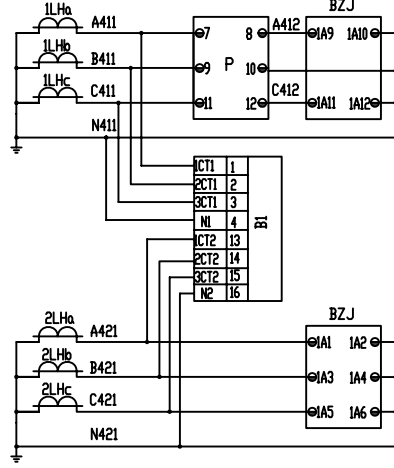
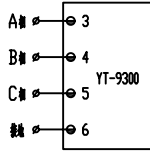
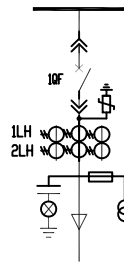
至本館能讀小學級		至本館能讀小學級	
A601-1PT/a	1ZKK	A630-X/1	
B601-1PT/b		B630-X/4	
C601-1PT/c		C630-X/7	
+VC	1FU	1-X/23	
-WC	2FU	2-X/27	
L	5FU	101-X/47	
N	5FU	102-X/53	

X	AH4	PT	轉種
1ZKK	A630	1	○ V
1YMa		2	○ V
		3	○ WDD-DZ
1ZKK	B630	4	○ V
1YMb		5	○ V
		6	○ WDD-DZ
1ZKK	C630	7	○ V
1YMc		8	○ V
		9	○ WDD-DZ
1PT/xcd	N600	10	○ V
1YMa		11	○ V
1PT/da	L600	12	○ V
1YMa	L630	13	○
		14	
WDD-DZ		15	○ UXCa
WDD-DZ		16	○ UXCb
WDD-DZ		17	○ UXCc
		18	
WDD-DZ		19	○ UXCd
WDD-DZ		20	○ UXCe
WDD-DZ		21	○ UXCf
		22	
1FU	1	23	○ YT-9300
		24	○ WDD-DZ
		25	○ V
		26	
2FU	2	27	○ YT-9300
		28	○ WDD-DZ
		29	○ V
		30	
S8	111	31	○ YT-9300
S9		32	○
S9	112	33	○ YT-9300
S8	113	34	○ YT-9300
		46	
5FU	101	47	○ ZK
		48	○ V
		49	○ YT-9300
ZK	103	50	○ ZM01
		51	○ ZM02
		52	
6FU	102	53	○ ZM01
		54	○ ZM02
YT-9300		55	○ V
		56	



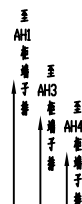
11								
10	F	加酸棒	AC220V/100W	¥	1			
9	ZMD1、ZMD2	断路器		¥	2			
8	IFU-3FU、IFU-6FU	断路器	RT14-20/6A	¥	4			
7	ZK	主令开关	LA39-IIIX	¥	1			
6	YT-9300	万能转换开关	YT-9300	¥	1			
5	1ZKK	空气开关	C63N-6A/3P	¥	1			
4	LA	断路器	LA39-10X	¥	1			
3	V	电压表	YTAU-38F AC220V	¥	1			
2	V	微安表/毫安表	YTWX-Z AC220V	¥	1			
1	WDD-DZ	微安表/毫安表/毫安表	WDD-DZ DC220V	¥	1			
序号	符号	名称	型号	单位	数量	备注		
高压开关柜上侧设备								

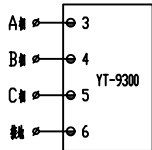
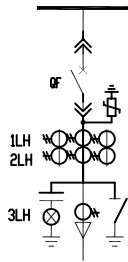
 合肥英特电力设备有限公司		审 定	校 对
		设计员黄爽	
工程名称	电压互感器柜二次原理图	审 核	计 划
		比 例	图 号
		日 期	共 8 页 第 4 页



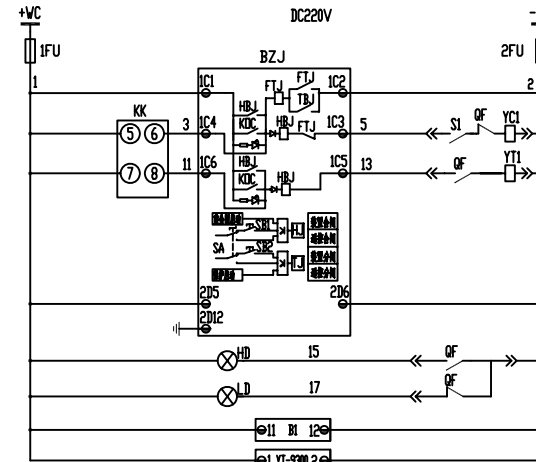
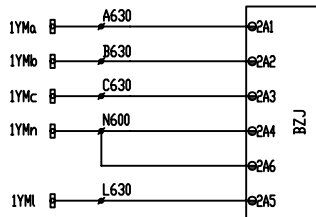
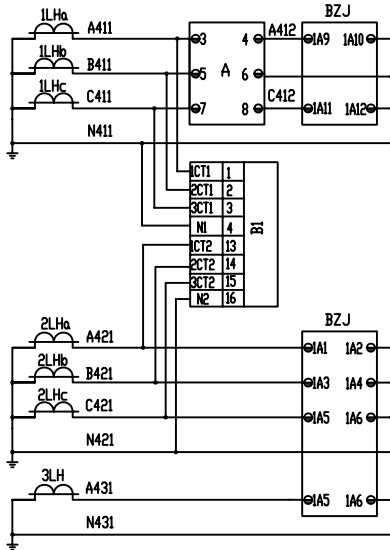
序号	符号	名称	规格	数量	备注
11					
10	ZMD1, ZMD2	断路器	AC220V/100V	2	
9	E	熔断器	RT14-20/6A	1	
8	1FU-6FU	熔断器	AD11-22/21 DC220V	6	
7	HD, LD, BD	信号灯	LA39-11X	3	红, 绿, 白
6	ZK, HK	转换开关	LW12-16D/49.4635.7	2	
5	KK	行程开关	YT-C16 3/3	1	
4	B1	CT 电压互感器	YT-9300	1	
3	YT-9300	开关状态显示器	YT-9300	1	
2	P	智能电力监测仪	YTZJ-1 DC220V	1	
1	BZJ	微机保护装置	YT201P	1	

工程名称	设计人员	审核	制图
11			
10			
9			
8			
7			
6			
5			
4			
3			
2			
1			

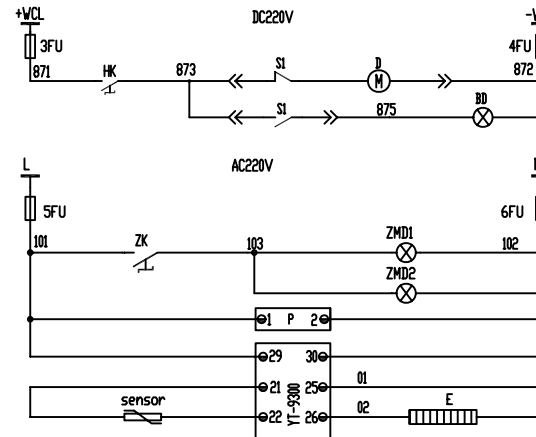




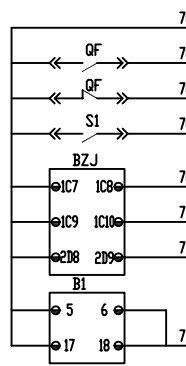
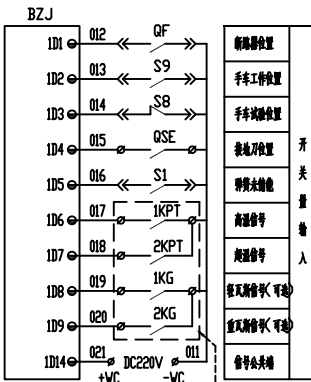
A相	3	YT-9300
B相	4	
C相	5	
接地	6	



控制小母线	
熔断器	
合闸回路	
跳闸回路	
测量电源	
合闸指示	
跳闸指示	
CT保护电源	
双位置指示测量电源	



控制小母线	测量电源
熔断器	合闸回路
合闸回路	跳闸回路
跳闸回路	测量电源
测量电源	合闸指示
合闸指示	跳闸指示
跳闸指示	CT保护电源
CT保护电源	双位置指示测量电源

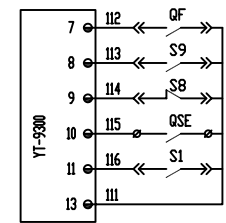


公共端	
断路器合闸	
断路器分闸	
断路器储能	
断路器故障	
断路器报警	
断路器报警	
CT保护信号	

至本柜柜内小母线端子

+WC	1FU	1-X/22
-WC	2FU	2-X/36
+WCL	3FU	871-X/42
-WCL	4FU	872-X/46
L	5FU	101-X/49
N	6FU	102-X/53

X	变压器端子			
1LHa	A411	1		A
1LHb	B411	2		A
1LHc	C411	3		A
1LHa	N411	4	○	BZJ
		5	○	
2LHa	A411	6		BZJ
2LHb	B411	7		BZJ
2LHc	C411	8		BZJ
2LHa	N411	9	○	BZJ
		10	○	
3LH	L431	11		BZJ
3LH	N431	12		BZJ
		13	○	
		14		
1YMa	A630	15		BZJ
1YMb	B630	16		BZJ
1YMc	C630	17		BZJ
1YMa	N630	18	○	BZJ
		19	○	
1YMa		20		BZJ
		21		
1FU	1	22	○	BZJ
KK		23	○	HD
BI		24	○	
YT-9300		25	○	
X/72		26	○	
KK	3	27		BZJ
BZJ	5	28		S1
		29		
KK	11	30		BZJ
QF	13	31	○	BZJ
		32	○	
		33		
QF	15	34		HD
QF	17	35		LD
2FU	2	36	○	YC1
X/57		37	○	BZJ
BI		38	○	QF
YT-9300		39	○	
		40	○	
		41		
3FU	871	42		HK
S1	873	43	○	HK
S1		44	○	
S1	875	45		BD



断路器合闸	
断路器分闸	
断路器储能	
断路器故障	
断路器报警	
断路器报警	
CT保护信号	

2	KG	互感器(可逆)	1	1
1	KPT	通流继电器	1	1
变压器上所有设备				
11	ZMD1,ZMD2	断路器	1	2
9	1E,2E	互感器	1	2
8	1FU-6FU	熔断器	1	6
7	HD,L,D,BD	信号灯	1	3
6	ZK,HK	主令开关	1	2
5	KK	转换开关	1	1
4	B1	CT过电压保护装置	1	1
3	YT-9300	开关状态指示仪	1	1
2	P	智能电力检测器	1	1
1	BZJ	智能交流电动机保护装置	1	1
序号	符号	名称	型号	数量
高压开关柜上所有设备				
合肥英特电力设备有限公司				
工程名称	设计负责人		审核	校对
图名	变压器出线柜二次原理图		比例	图号
日期	共8页		第7页	

