



# 郑州自来水投资控股有限公司(柿园水厂综合车间)增容供配电设计说明

## 一、用电简述

用电方郑州自来水投资控股有限公司(柿园水厂综合车间)位于郑州市中原区西流湖街道办事处三官庙社区郑上路南、西三环西。原有变压器安装容量10390kVA,由(6kV)香8板和香23板接入中心配供电,容量为10390kVA,本期由于用电量增加,申请增容630kVA,增容后容量合计11020kVA,仍要求双电源供电。

## 二、设计依据

- 1、郑州自来水投资控股有限公司(柿园水厂综合车间)与国网河南省电力公司郑州供电公司签订的供电方案答复单。
- 2、郑州自来水投资控股有限公司(柿园水厂综合车间)设计委托书。
- 3、建设单位提供的负荷资料。

## 三、正式供电方案

- 1、用电方保持(6千伏)香8板和香23板供电电源不变,校核两路主进电缆及两路主进开关CT变比。
  - 2、用电方改造原有专用配,可根据负荷情况建设区域配,接入原有10390kVA及新增630kVA变压器(增容后容量合计11020kVA),供用电方大工业生产用电。
  - 3、用电方专用配电室正常运行方式采用两路主进同时运行,两路主进与母联之间装设可靠电气闭锁。
  - 4、用电方应自备应急电源,电源容量至少应满足全部保安负荷正常启动和带载运行的要求。自备应急电源与电网电源之间应设可靠的电气或机械闭锁装置,以免返送电。
  - 5、用电方专用配投运前持供电方案到郑州供电公司调度中心办理签订双电源调度协议,并设专用电话,24小时专人值班。
  - 6、客户地块内应安装电能采集装置;计量点附近应覆盖移动或联通信号。
- 四、计费方式:根据郑州供电公司的计费原则,采用高供高计大工业用电的计费原则。

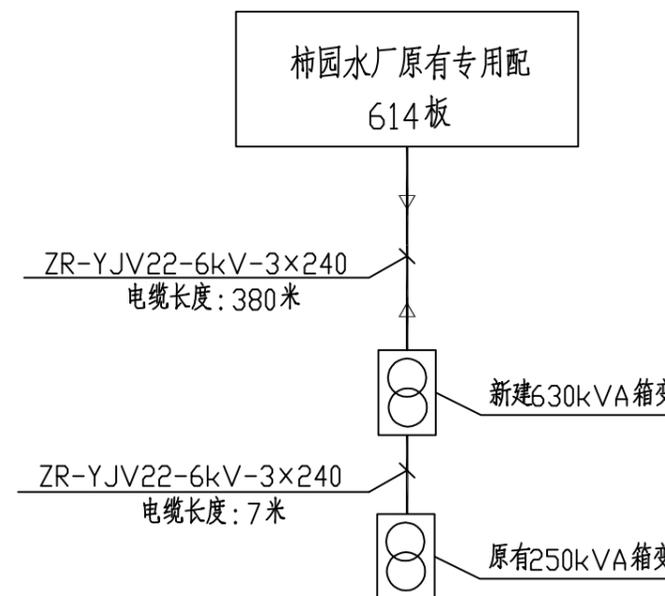
## 五、电气二次部分:

根据要求,配电室采用直流220V电源操作机构。

## 六、照明及接地系统要求:

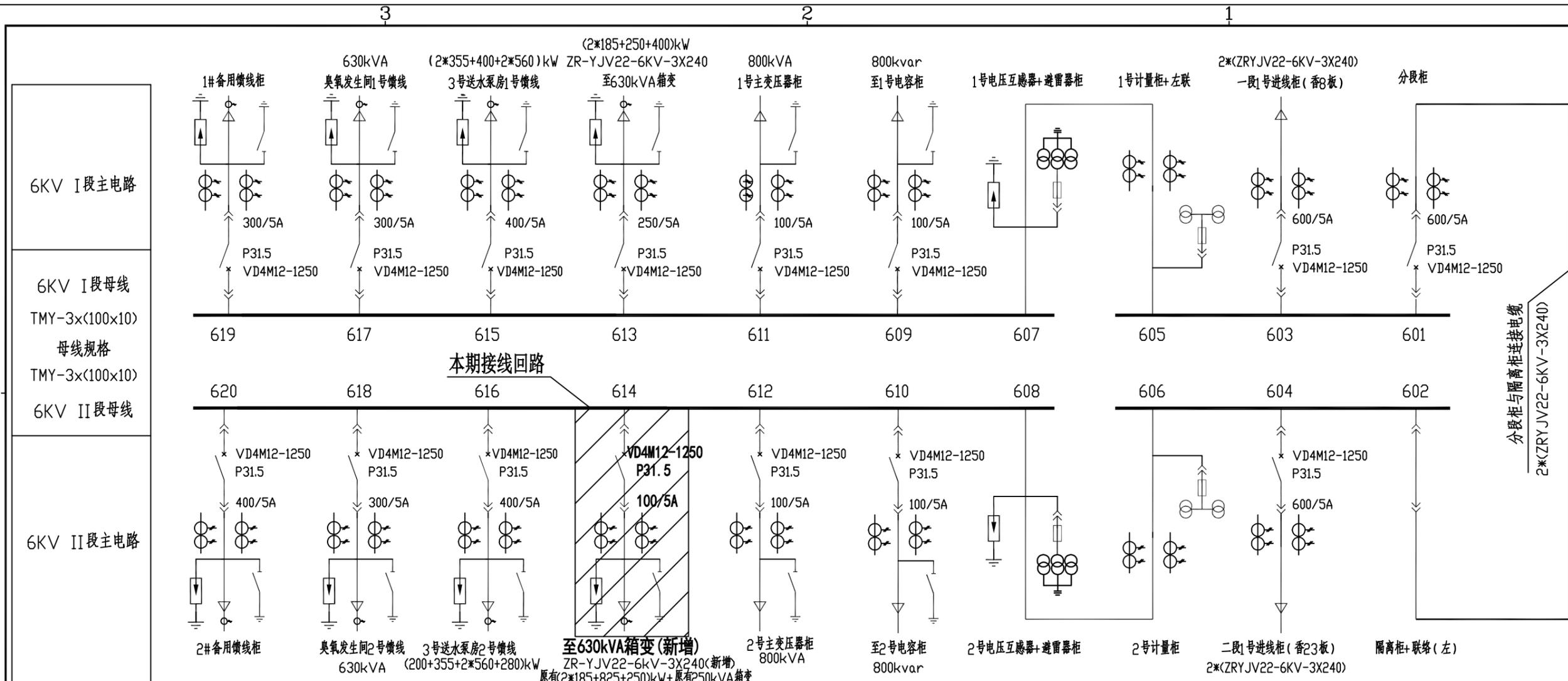
- 1、接地装置的施工应按照国标GB50169-2006电气装置安装工程施工及验收规范中有关规定进行。
- 2、高压开关柜金属底座、电缆(头)金属外皮(壳)、电缆保护管、变压器中性点、变压器外壳电缆桥架以及所有金属支架都必须可靠接地。
- 3、照明设备双管日光灯距地2.5m,工厂灯距地3m,配电箱距地1.5m,开关距地1.4m,插座距地0.4m,壁灯距地2.0m。

七、其它有关技术要求详见各部分施工图,施工技术要求见国标《电气装置施工及验收规范》执行。



高压系统框图

<b>河南图景电力工程设计有限公司</b>				郑州自来水投资控股有限公司 (柿园水厂综合车间)增容供配电	工程	设计 阶段
总工程师	薛卫军	校核	赵昊	设计说明		
审核	王维	设计制图	窦磊			
日期		比例		图号	P20054S-D01-01	

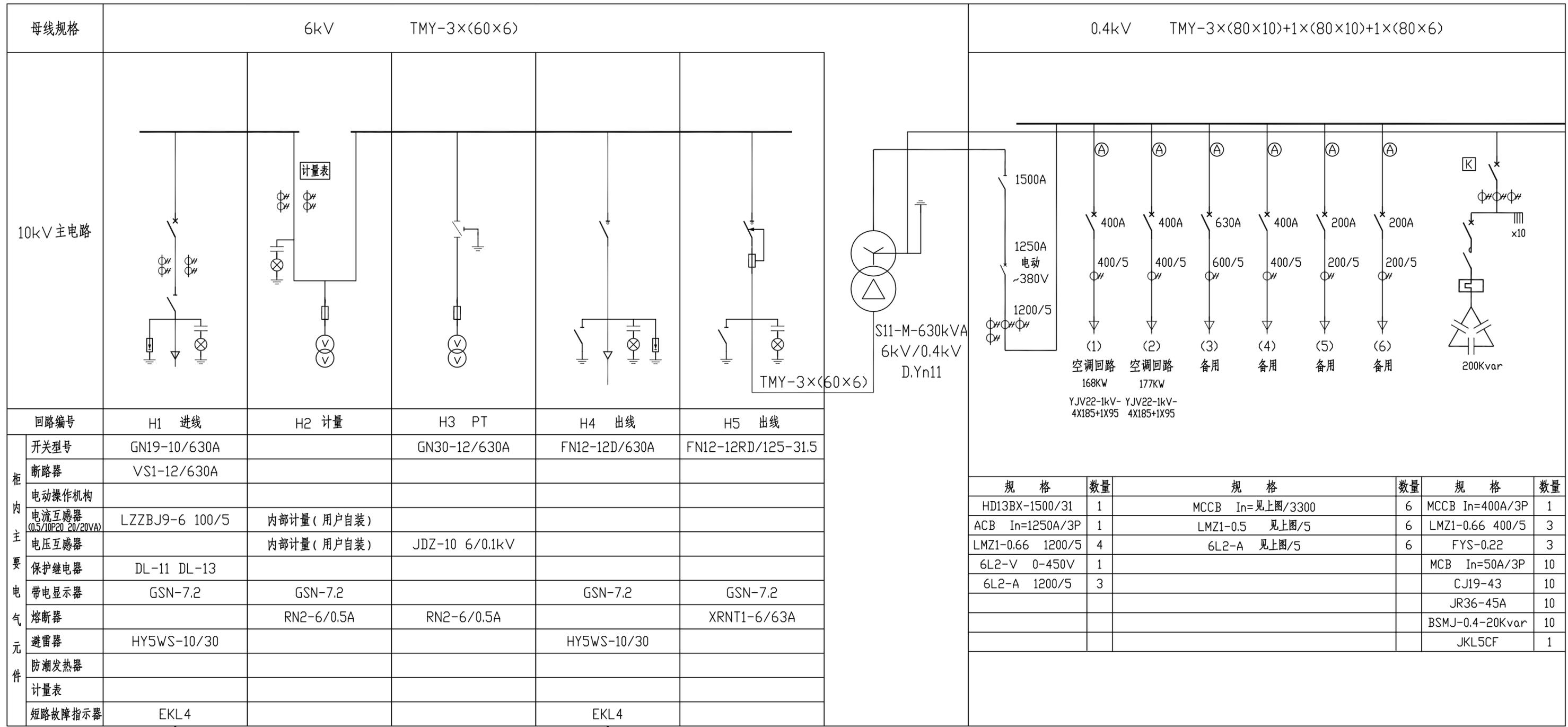


分段柜与隔离柜连接电缆  
2\*(ZRYJV22-6KV-3X240)

开关柜编号	619 620	617 618	615 616	613 614	611 612	609 610	607 608	605 606	603 604	601 602
开关柜型号	GZS1-003	GZS1-003	GZS1-003	GZS1-003	GZS1-002	GZS1-002	GZS1-051/GZS1-050	GZS1-061/GZS1-062	GZS1-001	GZS1-007/GZS1-055
开关柜用途	馈线柜	馈线柜	馈线柜	馈线柜	变压器柜	电容柜	互感器柜	计量柜	进线柜	分段隔离柜
真空断路器(P31.5)	VD4M12-1250	VD4M12-1250	VD4M12-1250	VD4M12-1250	VD4M12-1250	VD4M12-1250			VD4M12-1250	VD4M12-1250
微机保护装置	SEPAM	SEPAM	SEPAM	SEPAM	SEPAM	SEPAM			SEPAM	SEPAM (分段柜)
电压互感器							JDZ6-6	JDZ6-6		
电流互感器 (0.5/10P15 10/15VA)	LZZBJ-10 如图所示	LZZBJ-10 300/5A	LZZBJ-10 400/5A	LZZBJ-10 详见上图	LZZBJ-10 100/5A	LZZBJ-10 100/5A			LZZBJ-10 600/5A	LZZBJ-10 600/5A
接地开关	JN15	JN15	JN15	JN15	JN15	JN15				
电压显示装置										
避雷器	TBP-B/F-6	TBP-B/F-6	TBP-B/F-6	TBP-B/F-6			HYSW			
熔断器							RN2-10	RN2-10		
零序电流互感器	LJ-2	LJ-2	LJ-2		LJ-2					
电流(压)表										
柜体尺寸										

备注: 1、该中心配进线为双回路6KV电缆供电, 两路电源互为备用, 采用双母线分段并倒运行方式。(注: 区域配内高压电气设备禁止两段母线有联络关系)。  
 2、该系统图为郑州市自来水总公司柿园水厂原有专用配高压配电系统图, 电缆进出线方式为下进下出, 此图为前视排列图。  
 3、该专用配原有负荷为10390kVA, 本期新增630kVA, 共计11020kVA。  
 4、阴影部分为本期接线回路。  
 5、因614柜将CT变比调整为100/5A, 对应电流表随同变更与CT对应。  
 6、电容器电容负荷相关规定: 无功补偿采取就地平衡原则, 根据中华人民共和国《并联电容器装置设计规范》第3.0.2条要求, 电容器安装容量按变压器容量的10%-30%确定, 在供电企业规定的电网高峰负荷时的功率因数应达到0.9。

<b>河南图景电力工程设计有限公司</b>				郑州自来水投资控股有限公司 (柿园水厂综合车间) 增容供电		工程	施工	设计
总工程师	薛卫军	校核	赵昊	柿园水厂原有专用配高压配电系统图				
审核	王佳	设计制图	窦亮					
日期		比例						
				图号	P20054S-D01-02			



回路编号	H1 进线	H2 计量	H3 PT	H4 出线	H5 出线
开关型号	GN19-10/630A		GN30-12/630A	FN12-12D/630A	FN12-12RD/125-31.5
断路器	VS1-12/630A				
电动操作机构					
电流互感器 (0.5/10P20 20/20VA)	LZZBJ9-6 100/5	内部计量(用户自装)			
电压互感器		内部计量(用户自装)	JDZ-10 6/0.1kV		
保护继电器	DL-11 DL-13				
带电显示器	GSN-7.2	GSN-7.2	GSN-7.2	GSN-7.2	GSN-7.2
熔断器		RN2-6/0.5A	RN2-6/0.5A		XRNT1-6/63A
避雷器	HY5WS-10/30			HY5WS-10/30	
防潮加热器					
计量表					
短路故障指示器	EKL4			EKL4	

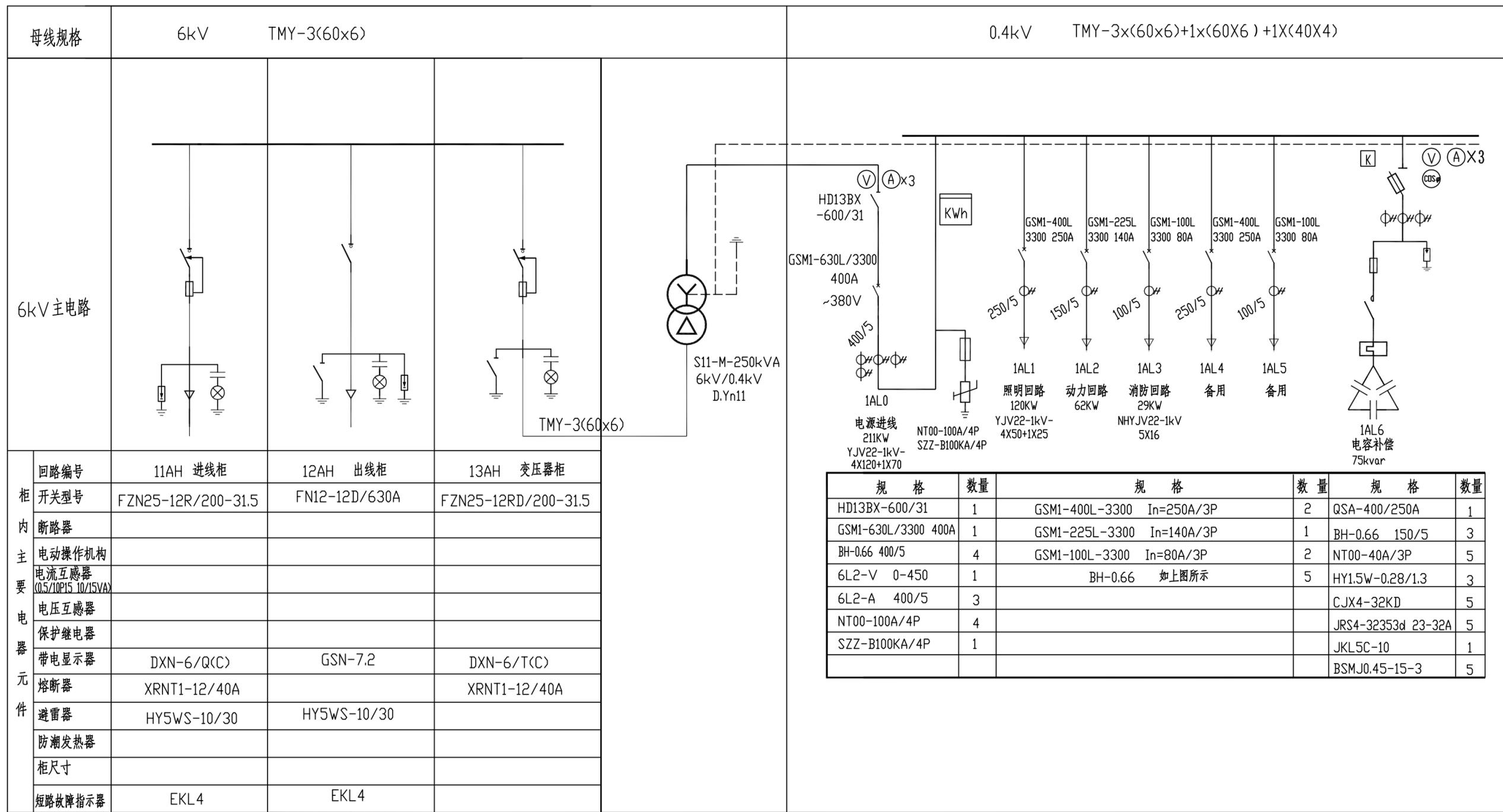
规格	数量	规格	数量	规格	数量
HD13BX-1500/31	1	MCCB In=见上图/3300	6	MCCB In=400A/3P	1
ACB In=1250A/3P	1	LMZ1-0.5 见上图/5	6	LMZ1-0.66 400/5	3
LMZ1-0.66 1200/5	4	6L2-A 见上图/5	6	FYS-0.22	3
6L2-V 0-450V	1			MCB In=50A/3P	10
6L2-A 1200/5	3			CJ19-43	10
				JR36-45A	10
				BSMJ-0.4-20Kvar	10
				JKL5CF	1

ZR-YJV22-6kV-3X240  
 电缆长度: 380m  
 由原有专用配614板来

去原有250kVA箱变  
 ZR-YJV22-6kV-3X240

- 说明:
- 1、做好接地工作, 接地电阻不大于4欧姆。
  - 2、低压主进开关采用ACB型(通用型号)万能式断路器, 带长、短延时保护。
  - 3、低压出线开关采用MCCB型(通用型号)塑壳断路器, 带复式脱扣保护。

<b>河南图景电力工程设计有限公司</b>			郑州自来水投资控股有限公司 (柿园水厂综合车间)增容供电		工程	施工	设计阶段
总工程师	薛卫峰	校核	赵昊		新建630kVA箱变电气主接线图		
审核	王维	设计制图	窦磊				
日期		比例		图号	P20054S-D01-03		



柜内主要电器元件	回路编号	11AH 进线柜	12AH 出线柜	13AH 变压器柜
	开关型号	FZN25-12R/200-31.5	FN12-12D/630A	FZN25-12RD/200-31.5
	断路器			
	电动操作机构			
	电流互感器 (0.5/10P15 10/15VA)			
	电压互感器			
	保护继电器			
	带电显示器	DXN-6/Q(C)	GSN-7.2	DXN-6/T(C)
	熔断器	XRNT1-12/40A		XRNT1-12/40A
	避雷器	HY5WS-10/30	HY5WS-10/30	
	防潮加热器			
	柜尺寸			
	短路故障指示器	EKL4	EKL4	

规格	数量	规格	数量	规格	数量
HD13BX-600/31	1	GSM1-400L-3300 In=250A/3P	2	QSA-400/250A	1
GSM1-630L/3300 400A	1	GSM1-225L-3300 In=140A/3P	1	BH-0.66 150/5	3
BH-0.66 400/5	4	GSM1-100L-3300 In=80A/3P	2	NT00-40A/3P	5
6L2-V 0-450	1	BH-0.66 如上图所示	5	HY1.5W-0.28/1.3	3
6L2-A 400/5	3			CJX4-32KD	5
NT00-100A/4P	4			JRS4-32353d 23-32A	5
SZZ-B100KA/4P	1			JKL5C-10	1
				BSMJ0.45-15-3	5



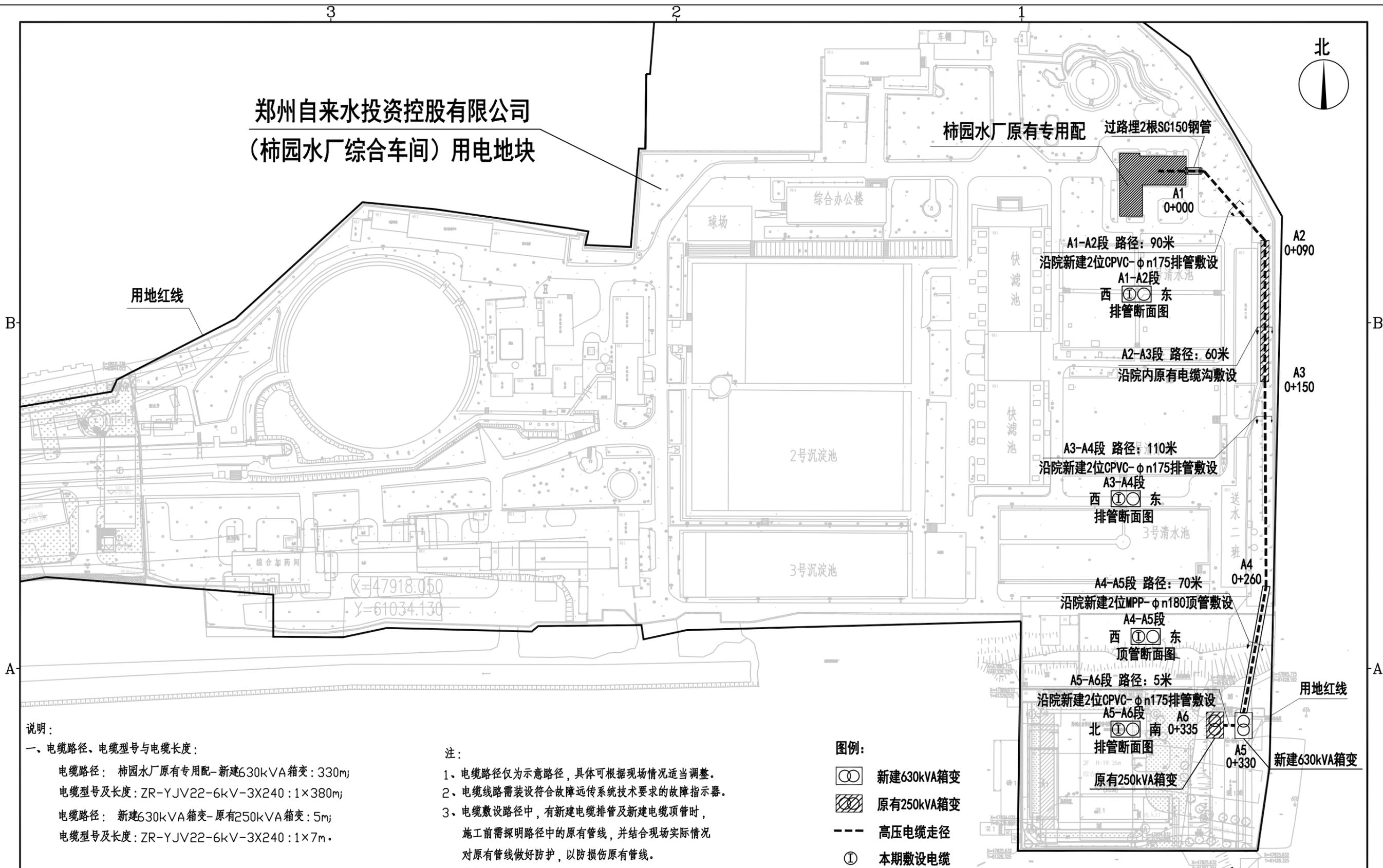
说明:  
 1、做好接地工作, 接地电阻不大于4欧姆。  
 2、本箱变为原有箱变, 其装置均保持原有不变。

<b>河南图景电力工程设计有限公司</b>				郑州自来水投资控股有限公司 ( 柿园水厂综合车间) 增容供配电		工程	施工	设计阶段
总工程师	薛卫峰	校核	赵昊	原有250kVA箱变电气主接线图				
审核	王维	设计制图	窦磊					
日期		比例		图号	P20054S-D01-04			

图纸需加盖本单位出图章, 并经供电公司相关部门审核通过后方可订货施工, 否则, 设计方不承担设计责任和因设计错误造成的一切后果。

# 郑州自来水投资控股有限公司 (柿园水厂综合车间) 用电地块

柿园水厂原有专用配 过路埋2根SC150钢管



**说明:**

- 一、电缆路径、电缆型号与电缆长度:
- 电缆路径: 柿园水厂原有专用配-新建630kVA箱变: 330m;
  - 电缆型号及长度: ZR-YJV22-6kV-3X240:1X380m;
  - 电缆路径: 新建630kVA箱变-原有250kVA箱变: 5m;
  - 电缆型号及长度: ZR-YJV22-6kV-3X240:1X7m.

**二、电缆敷设方式**

- A1--A2段, 沿院新建2位CPVC- $\phi$ n175排管敷设。路径长: 90米
- A2--A3段, 沿院内原有电缆沟敷设。路径长: 60米
- A3--A4段, 沿院新建2位CPVC- $\phi$ n175排管敷设。路径长: 110米
- A4--A5段, 沿院新建2位MPP- $\phi$ n180顶管敷设。路径长: 70米
- A5--A6段, 沿院新建2位CPVC- $\phi$ n175排管敷设。路径长: 5米

**注:**

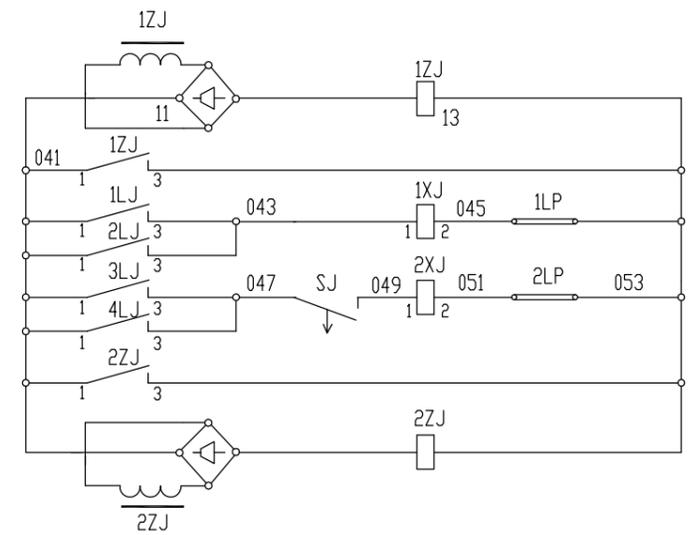
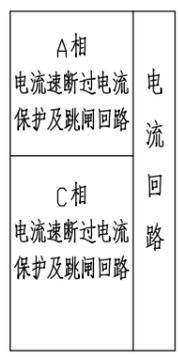
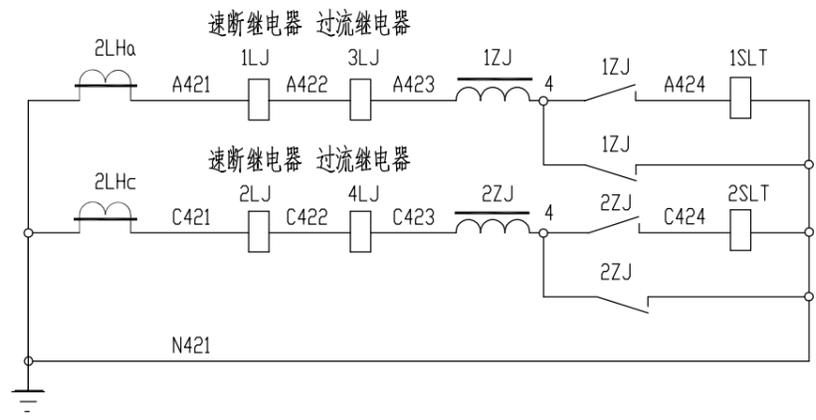
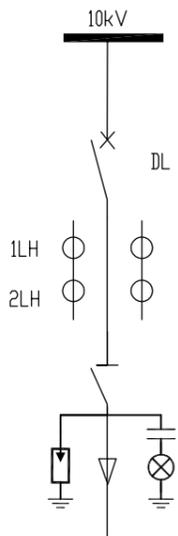
- 1、电缆路径仅为示意路径, 具体可根据现场情况适当调整。
- 2、电缆线路需装设符合故障远传系统技术要求的故障指示器。
- 3、电缆敷设路径中, 有新建电缆排管及新建电缆顶管时, 施工前需探明路径中的原有管线, 并结合现场实际情况对原有管线做好防护, 以防损伤原有管线。
- 4、箱变距离建筑物不小于3米。
- 5、本图为10kV电缆走径图。
- 6、院内电气线路为埋CPVC- $\phi$ n175电缆保护管敷设, 埋深不低于室外地坪下0.8m。

**图例:**

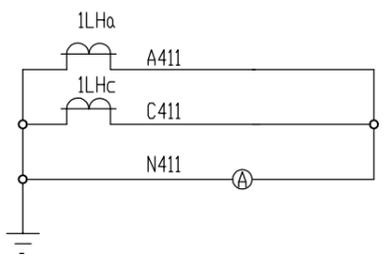
- 新建630kVA箱变
- 原有250kVA箱变
- 高压电缆走径
- 本期敷设电缆

<b>河南图景电力工程设计有限公司</b>				郑州自来水投资控股有限公司 (柿园水厂综合车间) 增容供电		工程	施工	设计	阶段
总工程师	薛卫军	校核	赵昊	院内高压走径示意图					
审核	王维	设计制图	窦亮						
日期		比例		图号	P20054S-D01-05				

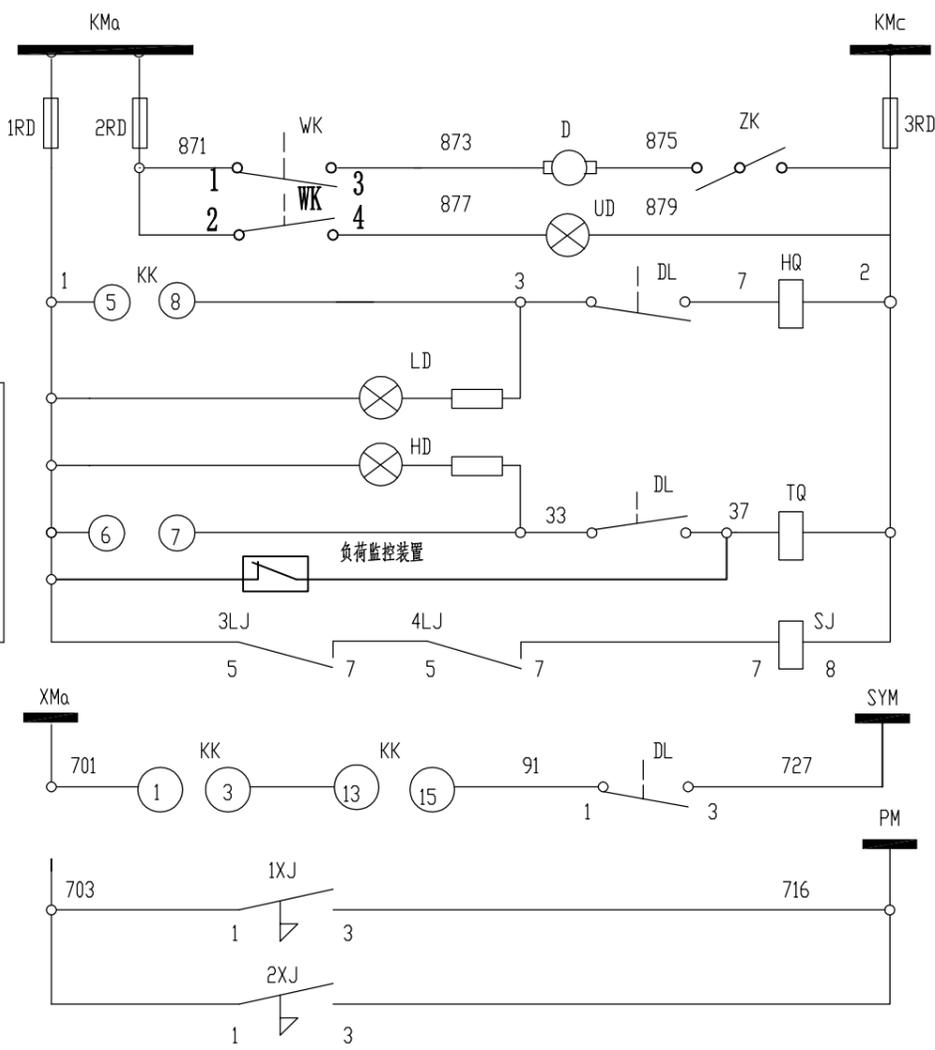
图纸需加盖本单位出图章, 并经供电公司相关部门审核通过后方可订货施工, 否则, 设计方不承担设计责任和因设计错误造成的一切后果。



电流回路	串联 中间继电器
自保持	
速断	
过电流	
自保持	
电流回路	



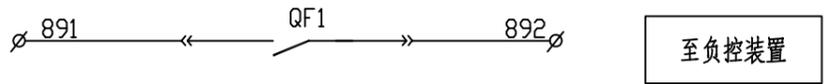
测量表计	电流回路
------	------



控制小母线及熔断器	控制回路
储能电机	
位置指示	
合闸回路	
跳闸指示灯	
合闸指示灯	
跳闸回路	
负控跳闸	
过电流保护延时回路	
事故跳闸信号	
掉牌未复归信号	

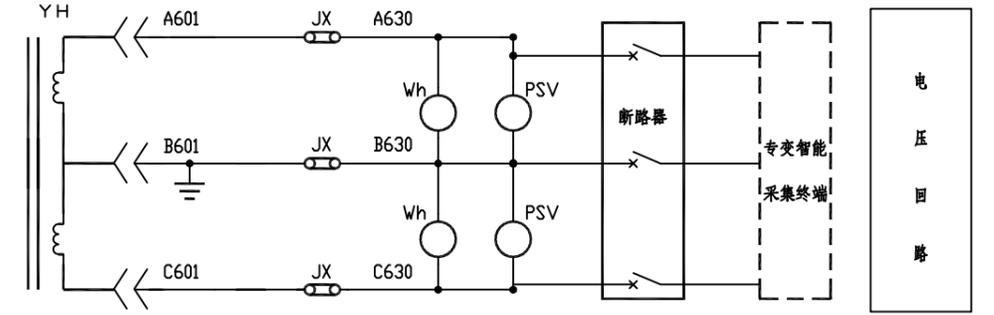
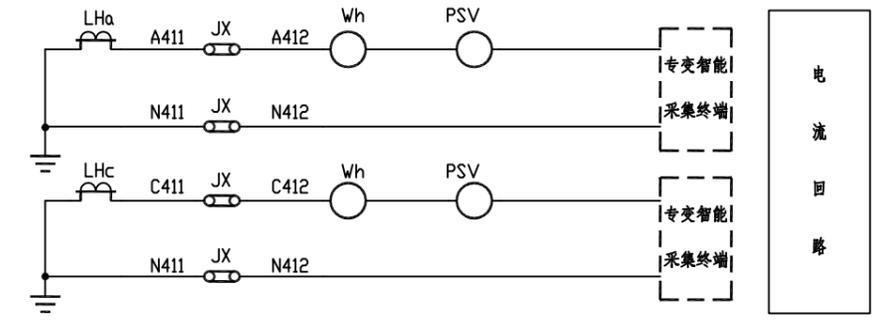
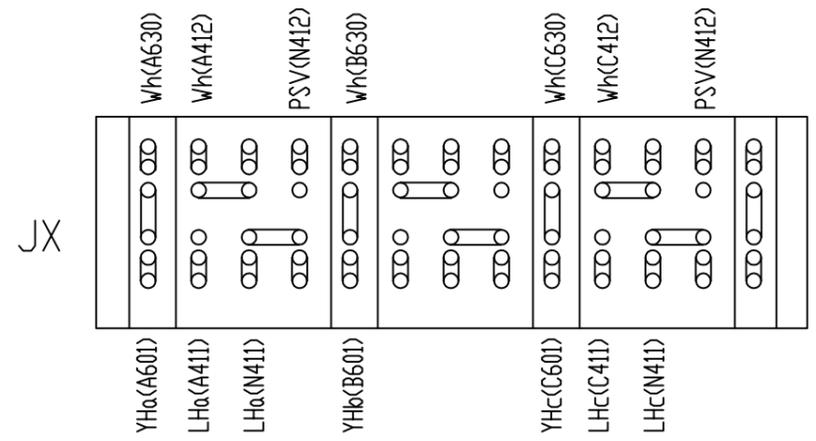
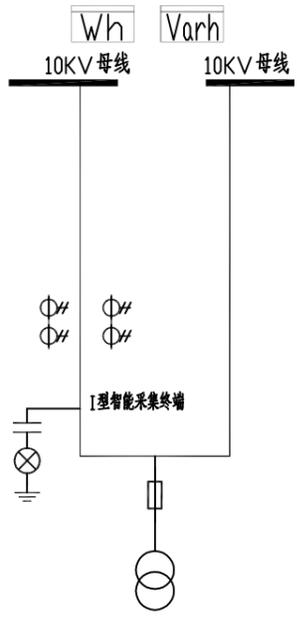
18	D	电机		220V	1	
17	HQ	合闸线圈		220V	1	
16	TQ 1-2SLJ	脱扣器	CT19-114	220V	1	
15	DL	辅助开关	F1-6		1	
14	WK	位置开关	1常开, 1常闭		1	
操动机构内的设备(与断路器机构成套)						
13	A	电流表	6L2-A		1	
12	1-2LJ	速断继电器	DL-11	50A	2	
11	3-4LJ	过流继电器	DL-13	10A	2	
10	1-2ZJ	串联中间继电器	ZJ6	5A	2	
9	SJ	时间	DSJ-12	220V	1	
8	1-2XJ	信号继电器	DX-31B	0.05A	2	
7	KK	控制开关	LW18-16/90615.2		1	
6	ZK	组合开关	HZ10-1		1	
5	HD	红灯	XD	220V	1	
4	LD	绿灯	XD	220V	1	
3	UD	黄灯	XD	220V	1	
2	1-2LP	连接片	YY1-D		2	
1	1-3RD	熔断器	R1-10/6A		3	
序号	符号	名称	型式	技术特性	数量	备注

设备表



河南图景电力工程设计有限公司				郑州自来水投资控股有限公司 (柿园水厂综合车间) 扩容供电		工程	设计阶段
总工程师	薛卫星	校核	赵昊	箱式变高压进线柜二次接线图			
审核	王维	设计制图	窦亮				
日期		比例					
				图号	P20054S-D01-06		

图纸需加盖本单位出图章, 并经供电公司相关部门审核通过后方可订货施工, 否则, 设计方不承担设计责任和因设计错误造成的一切后果。

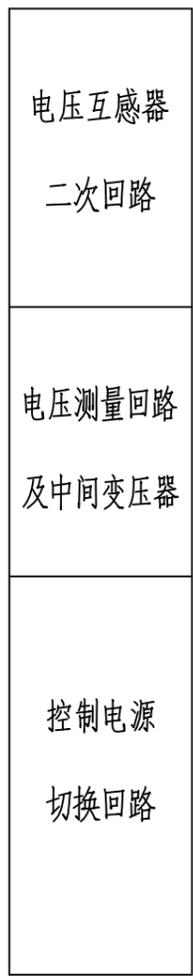
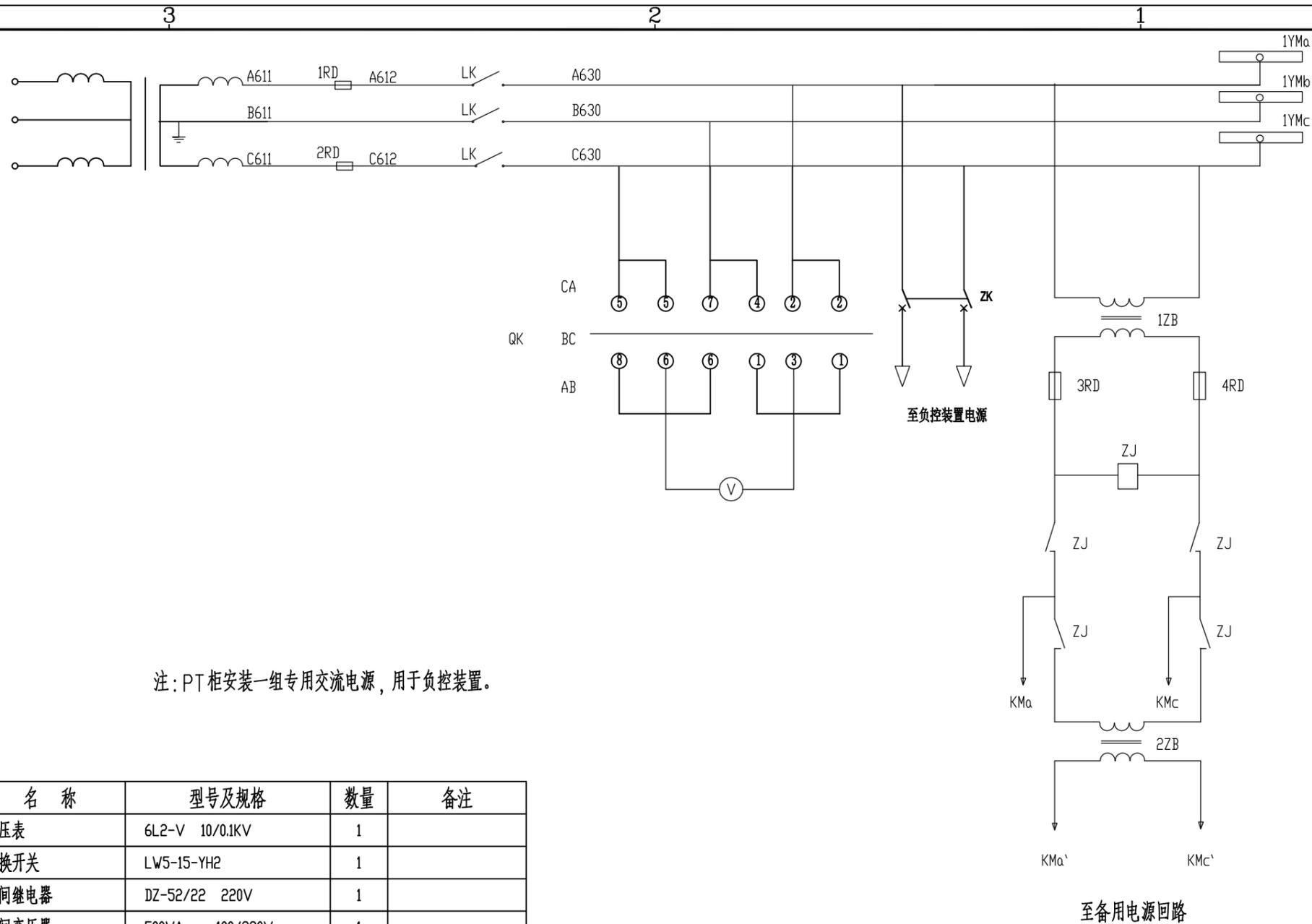
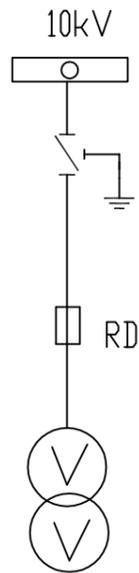


注: 1、电流回路二次导线不小于4平方毫米,电压回路二次导线不小于2.5平方毫米。  
 2、此图用于新建630kVA箱变计量柜。  
 3、计量柜内CT、PT、表计及智能采集终端预留位置。

序号	符号	名称	型号及规格	数量	备注
4	YH	电压互感器	0.2级	2	
3	LH	电流互感器	0.2S级	2	
2	JX	计量盒	大	1	
1	Wh	智能电能表	3X100V 3X1.5(6)A	1	

设备材料表					
河南图景电力工程设计有限公司			郑州自来水投资控股有限公司 (柿园水厂综合车间)增容供配电		工程 施工 设计阶段
总工程师	薛卫军	校核	赵昊	计量柜原理图	
审核	王维	设计制图	窦亮		
日期		比例			
			图号	P20054S-D01-07	

图纸需加盖本单位出图章,并经供电公司相关部门审核通过后方可订货施工,否则,设计方不承担设计责任和因设计错误造成的一切后果。

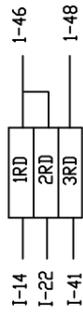


注：PT柜安装一组专用交流电源，用于负控装置。

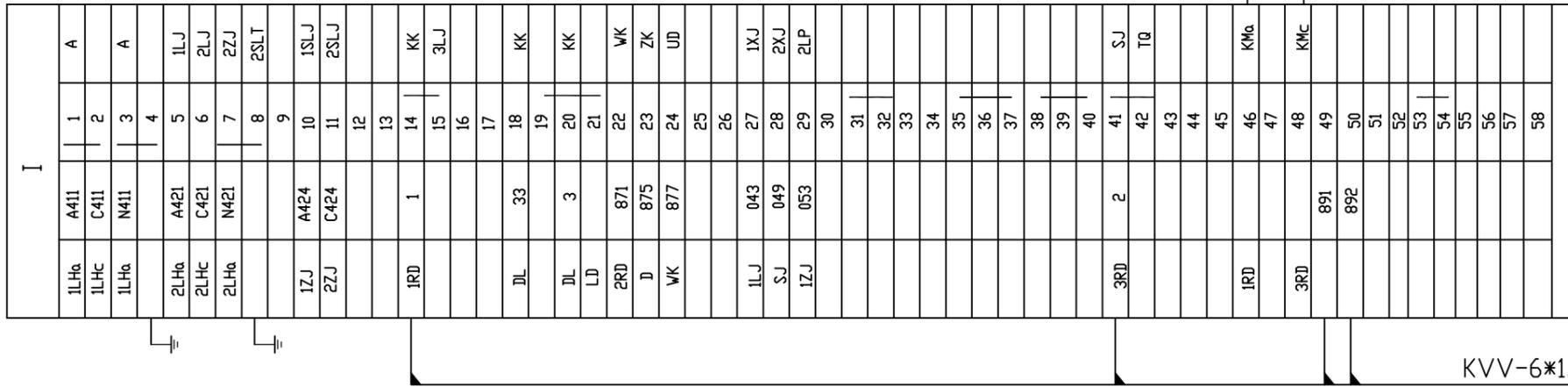
符号	名称	型号及规格	数量	备注
V	电压表	6L2-V 10/0.1KV	1	
QK	转换开关	LW5-15-YH2	1	
ZJ	中间继电器	DZ-52/22 220V	1	
1ZB	中间变压器	500VA 100/220V	1	
LK	辅助开关	F1-4	1	
1-2RD	熔断器	R1-10/10	2	
3-4RD	熔断器	R1-15/15	2	
2ZB	中间变压器	500VA 220/220V	1	
ZK	空气开关	交流, 两极, 16A	1	

<b>河南图景电力工程设计有限公司</b>				郑州自来水投资控股有限公司 (柿园水厂综合车间) 增容供配电	工程	设计阶段
总工程师	薛卫星	校核	赵昊	箱式变电压互感器二次接线图		
审核	王维	设计制图	窦磊			
日期		比例		图号	P20054S-D01-08	

图纸需加盖本单位出图章, 并经供电公司相关部门审核通过后方可订货施工, 否则, 设计方不承担设计责任和因设计错误造成的一切后果。

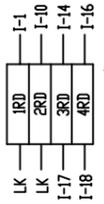


10kV 断路器端子排图



至PT柜 KVV-(4\*2.5)

KVV-6\*1.5 至负控装置



电压互感器



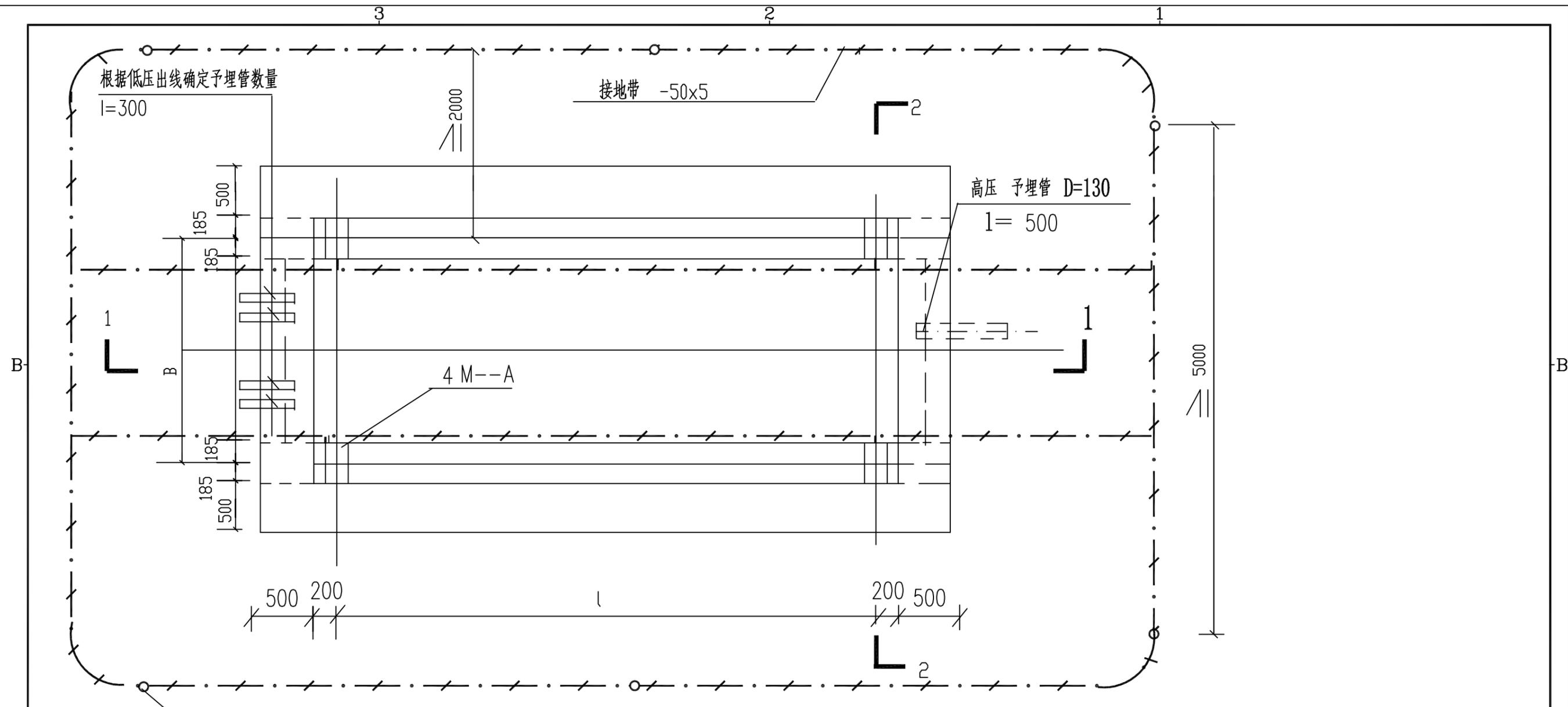
至备用电源 KVV-(4\*2.5)

至进线柜 KVV-(4\*2.5)

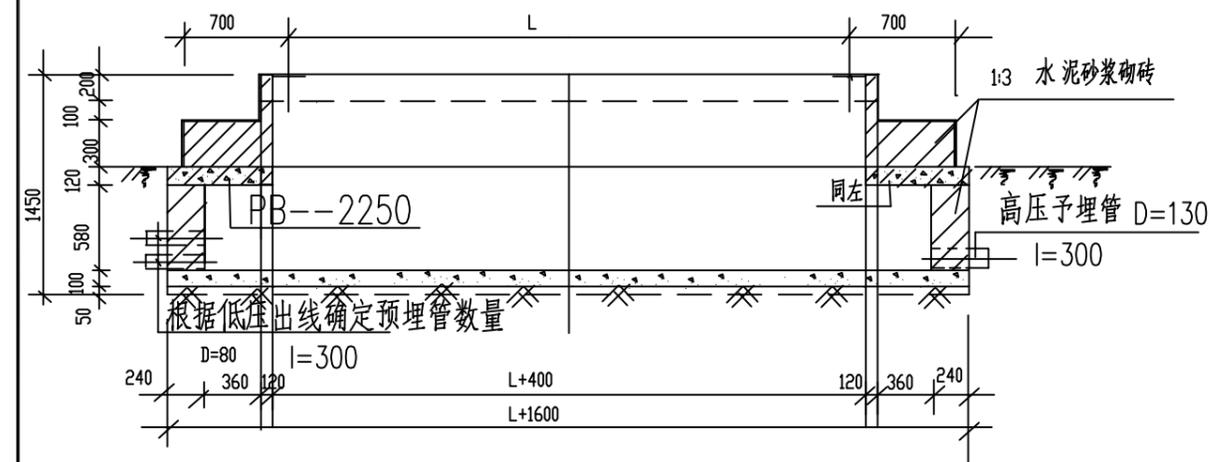
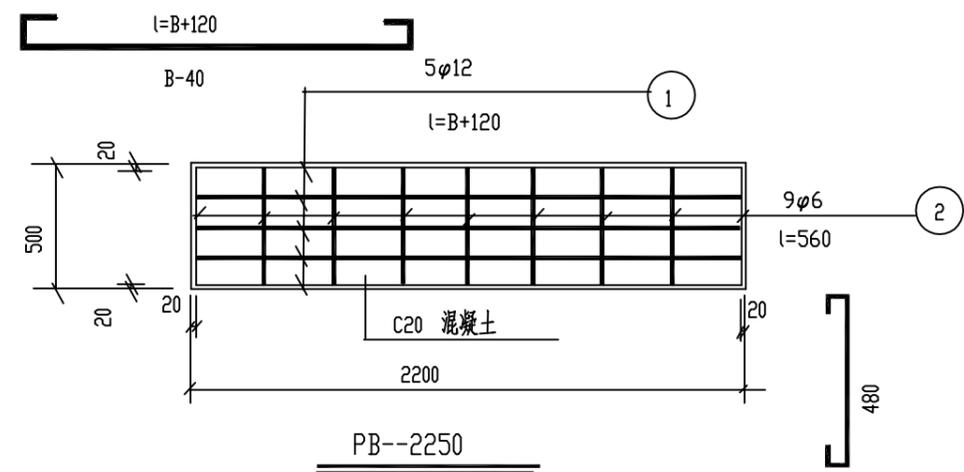
至负控装置 KVV-(4\*2.5)

<b>河南图景电力工程设计有限公司</b>				郑州自来水投资控股有限公司 (柿园水厂综合车间) 扩容供配电	工程	设计阶段
总工程师	薛卫星	校核	赵昊	箱式变端子排图		
审核	王维	设计制图	窦亮			
日期		比例		图号	P20054S-D01-09	

图纸需加盖本单位出图章, 并经供电公司相关部门审核通过后方可订货施工, 否则, 设计方不承担设计责任和因设计错误造成的一切后果。



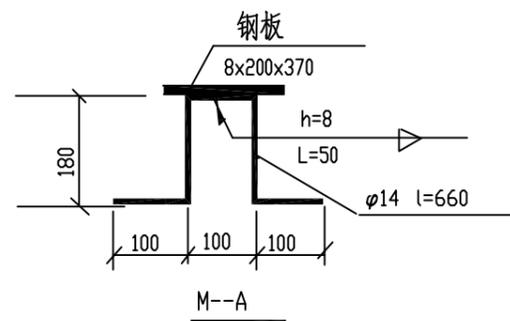
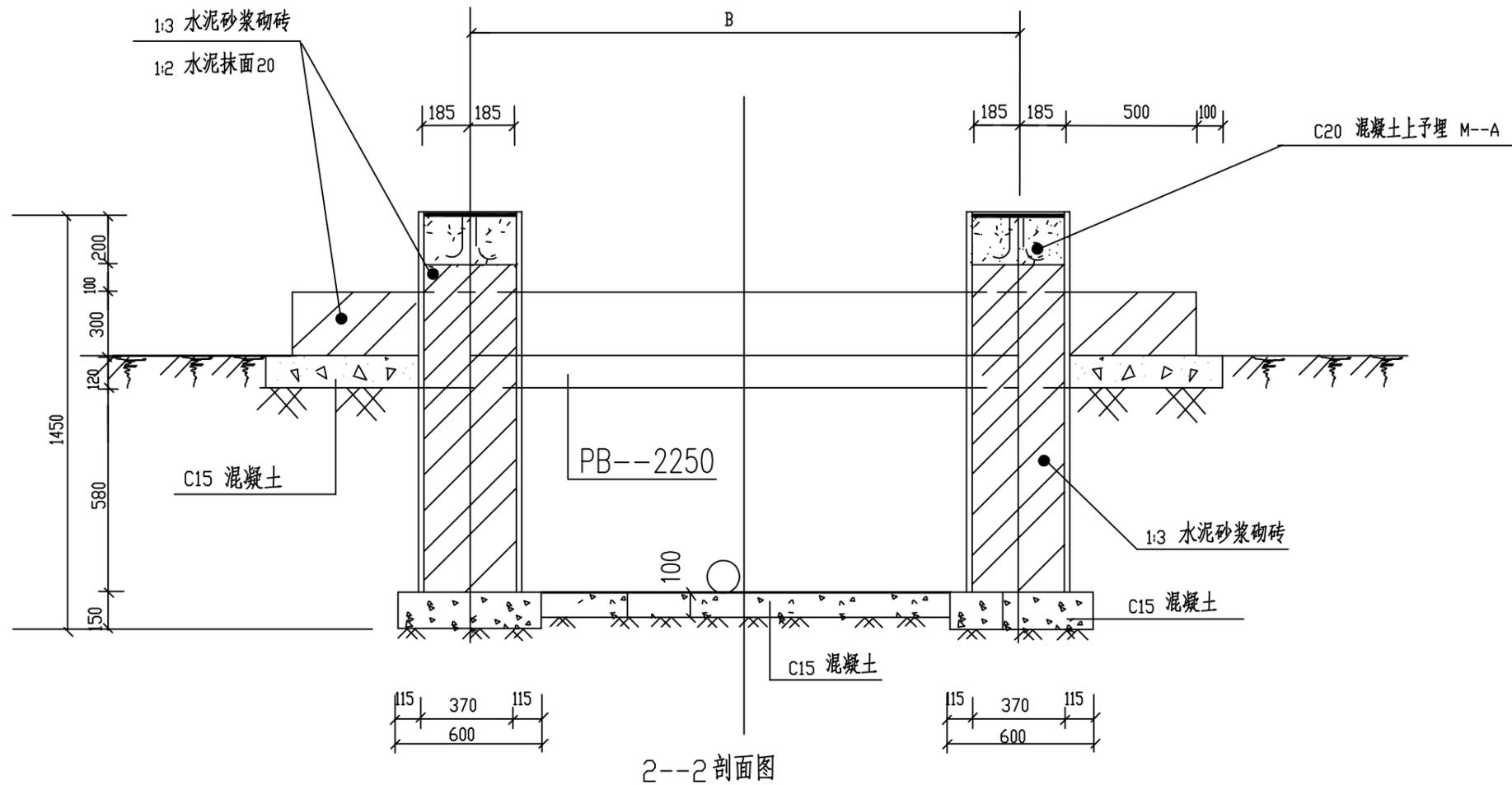
平面图



1--1 剖面图

<b>河南图景电力工程设计有限公司</b>				郑州自来水投资控股有限公司 (柿园水厂综合车间) 增容供配电		工程	设计阶段
总工程师	薛卫星	校核	赵昊	箱式变接地及安装基础图(一)			
审核	王维	设计制图	窦磊				
日期		比例		图号	P20054S-D01-10		

图纸需加盖本单位出图章,并经供电公司相关部门审核通过后方可订货施工,否则,设计方不承担设计责任和因设计错误造成的一切后果。

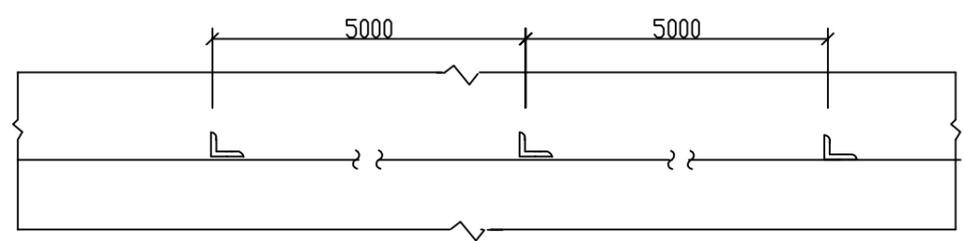
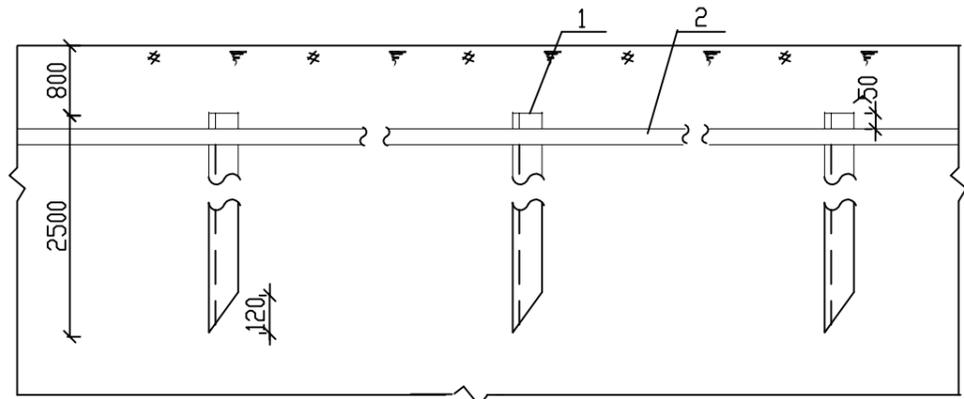


说明:

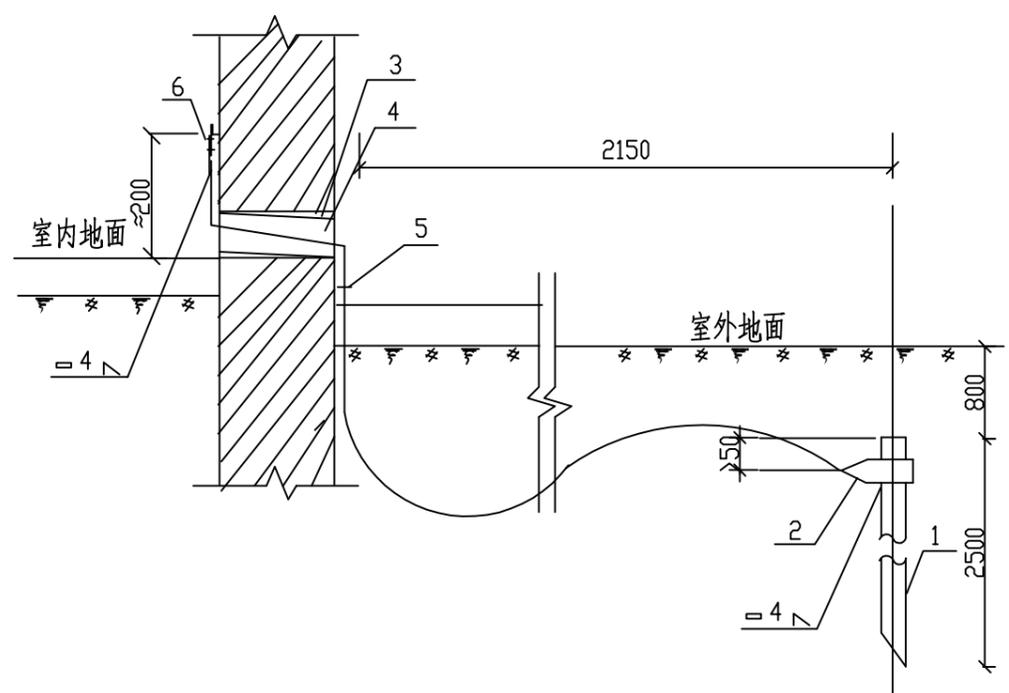
- 1 开挖基坑素土夯实遇松散杂土须作地基加固处理两基础表面须水平。
- 2 平板可根据箱变形式及用户要求尺寸加工。
- 3 接地网埋深0.8m, 接地电阻值不大于 $4\Omega$ , 否则应加接地极补偿, 接地极、接地带的连接处应用电焊焊牢固, 焊接时搭接长度不小于40, 焊缝长120, 并补刷防锈漆。
- 4 变压器中性点及外壳、开关柜、电缆头金属外皮、电缆保护管以及所有金属支架必须可靠接地。
- 5 为防止积水, 箱式变地坪应高于附近地坪。
- 6 箱式变安装后可根据需要距箱式变1.5m 做一高1.7m 的围栏, 并开1.0m 宽小门, 做法由使用单位定。
- 7 本基础实际所需长度由设备生产厂家提供尺寸。
- 8 高低压埋管位置根据箱式变进线位置可以对调。

<b>河南图景电力工程设计有限公司</b>				郑州自来水投资控股有限公司 (柿园水厂综合车间) 增容供配电	工程	设计 阶段
总工程师	薛卫军	校核	赵昊	箱式变接地及安装基础图(二)		
审核	王维	设计制图	窦亮			
日期		比例		图号	P20054S-D01-11	

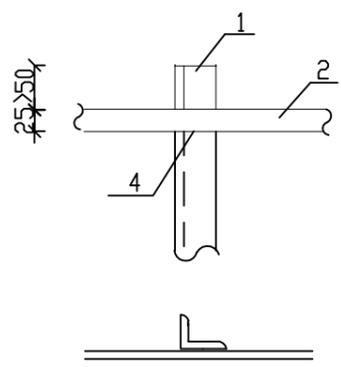
图纸需加盖本单位出图章, 并经供电公司相关部门审核通过后方可订货施工, 否则, 设计方不承担设计责任和因设计错误造成的一切后果。



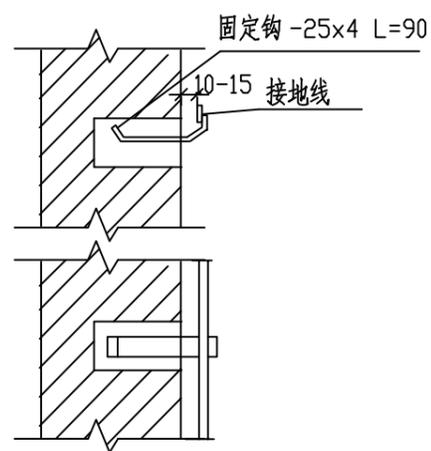
接地体安装



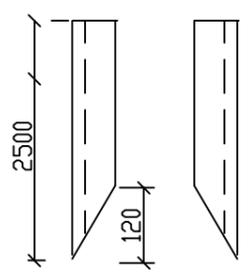
室内接地线与室外接地体的连接



焊接图



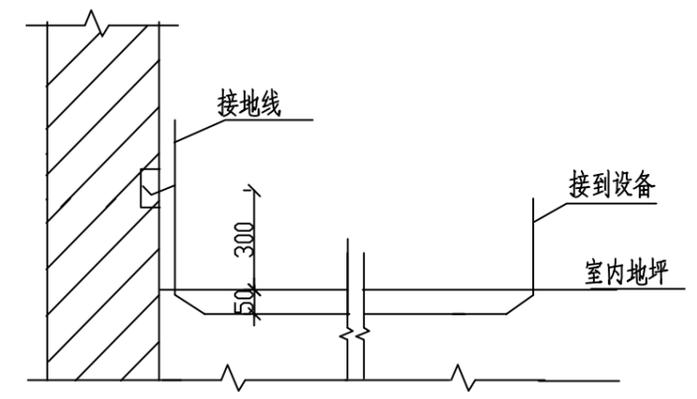
接地线在砖结构上安装



角钢接地制作图

设备材料表

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	接地体	L50x5 L=2500	根		设备数量均由 接地及照明图 提供
2	接地线	50x5	米		
3	塑料穿墙管	ø50 L=240	根		
4	沥青麻丝或建筑密封膏		公斤		
5	固定钩	I型	付		
6	断接卡子	V型	个		
7					
8					



接地支线安装

说明:

1. 接地网埋深0.8M, 土建施工时做好接地装置, 接地电阻要求不大于4欧, 施工后应实测, 如达不到要求可采取增加接地极等措施
2. 有关接地装置具体做法见<国标0563>>室内沿墙卡子明敷距地0.3M.
3. 所有用电设备凡不带电的金属支架均应可靠接地
4. 所有焊接处应涂沥青, 以防腐蝕
5. 为了便于测量, 当接地线引入室内后, 必须用螺栓与室内接地线连接
6. 穿墙套管的内、外管口用沥青麻丝或建筑密封膏堵实.

<b>河南图景电力工程设计有限公司</b>				郑州自来水投资控股有限公司 (柿园水厂综合车间) 扩容供配电		工程	设计 阶段
总工程师	薛卫星	校核	赵昊	接地装置施工图			
审核	王维	设计制图	窦亮				
日期		比例		图号	P20054S-D01-12		

图纸需加盖本单位出图章, 并经供电公司相关部门审核通过后方可订货施工, 否则, 设计方不承担设计责任和因设计错误造成的一切后果。

# 电缆施工通用说明

## 1. 电缆订货长度：

- (1) 长距离的电缆线路，宜采取计算长度作为订货长度。
- (2) 若采用抛物线顶管法敷设电缆，在计算电缆长度时应将顶管段长度先增加5%。
- (3) 非长距离的电缆线路宜考虑整盘电缆中截取后不能利用其剩余段的因素，按设计长度计入5%~10%的裕量作为电缆订货长度。

## 2. 隧道内中接头须用石棉板等托置，并用耐电弧板与其它电缆隔离。

## 3. 电缆引出建筑物、隧道外，电缆穿过楼板及墙壁、电缆从地下引出地面等保护管应高出地面2米。

## 4. 电缆过道路穿保护管，埋深不小于1米，有困难时也不应小于0.7米，当小于1米时应用混凝土包封。

## 5. 电缆直埋深度一般不小于0.8米，穿越农田的电缆埋深一般不得小于1米。电缆直埋时除用筛选砂垫底100mm厚外，电缆上部敷砂厚度不小于200mm，并用60mm厚混凝土盖板保护。局部遇腐蚀性土壤时，应穿硬塑料管保护。

## 6. 电缆明敷时，应加固定的装置，间距一般为 $S \leq 1000\text{mm}$ 。

- (1) 在电缆起止端、转弯处、中接头两端必须固定；
- (2) 垂直敷设时每个支架处必须固定；
- (3) 埋地斜坡敷设电缆，当坡度大于4%时，沿线设固定电缆的防滑支架  $S=1000\text{mm} \sim 2000\text{mm}$ 。

## 7. 防火要求：

- (1) 在电缆所经墙洞及盘柜底部开孔处，应采取有效的阻燃材料封堵。（用轻质防火石棉，泥玻璃丝绵较好）

## 8. 有关电缆头制作工艺与电缆标示埋设位置，按郑州市供电公司缆公司主管部门要求执行。

## 9. 工程施工完成后，应做好竣工图（包括电缆实际路径、根数及其排管中心位置，中接头位置，保护管根数、内径，该段位置与埋深及接入开关柜的编号等）。

## 10. (1) 抛物线顶管施工应有《施工设计》图，切忌盲目施工，排管应采用可溶接的管材MPP管。

- (2) 桥上敷设保护管，应采用承插接头的涂塑钢管，接头处预留5mm的间隙，每隔20m设一道固定带（用1:3水泥砂浆，宽200，高出保护管60的固定带）排管在桥两端必须设伸缩缝。

## 11. 埋设排管的接头应使用配套接头套管，接头处设密封垫（圈）并应挤紧。

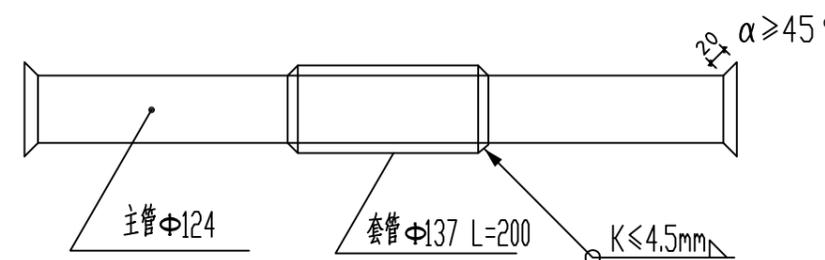
## 12. 破路埋管施工，要求敷管范围内全线破除。不允许掏洞施工，保护管必须进入电缆井内。

## 13. 下段排管未敷设前，中间电缆井不得施工。

## 14. 电缆井的长度方向应与排管多的方向一致。

## 《埋设电缆保护管施工要求》

1. 对钢管连接采用套焊方法，并最后将保护管两端扩成喇叭状。如下图所示：



2. 对钢管外皮采用一纸两油沥青漆防锈处理。

3. 备用钢管两端均采用锥型橡胶塞塞紧，以防进入水、沙等。

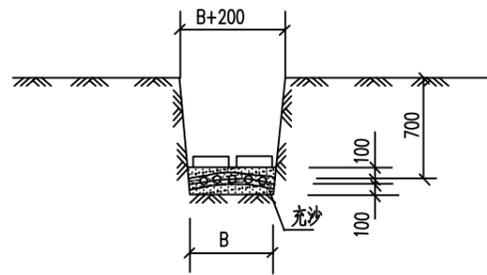
4. 钢管采用热轧无缝钢管：

(1) 当主管内径 $\Phi=100$	T=4.0	(D=108)
配套管内径 $\Phi=113$	T=4.0	(D=121)
(2) 当主管内径 $\Phi=124$	T=4.5	(D=133)
配套管内径 $\Phi=137$	T=4.5	(D=146)
(3) 当主管内径 $\Phi=131$	T=4.5	(D=140)
配套管内径 $\Phi=143$	T=4.5	(D=152)
(4) 当主管内径 $\Phi=143$	T=4.5	(D=152)
配套管内径 $\Phi=150$	T=4.5	(D=159)

注： $\Phi$ 为钢管内径，D为钢管外径，T为钢管壁厚

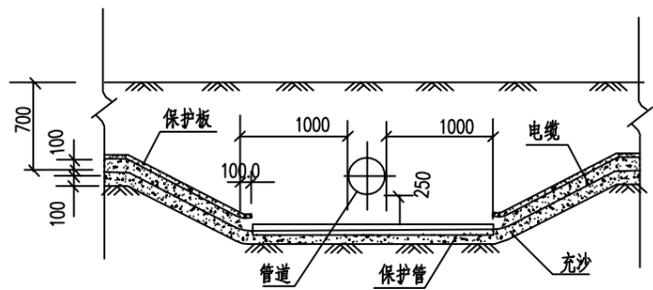
5. 采用弧焊的间断焊法，对套管采用全周封焊，严防灼伤主管。

<b>河南图景电力工程设计有限公司</b>				郑州自来水投资控股有限公司 (柿园水厂综合车间) 增容供配电		工程	施工阶段
总工程师	薛卫军	校核	赵昊	电缆施工通用说明			
审核	王维	设计制图	窦亮				
日期		比例		图号	P20054S-D01-13		

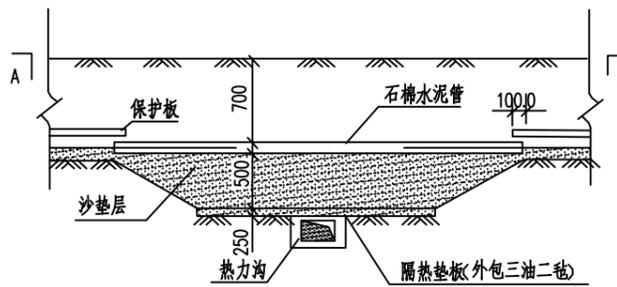


电缆直埋壕沟宽度

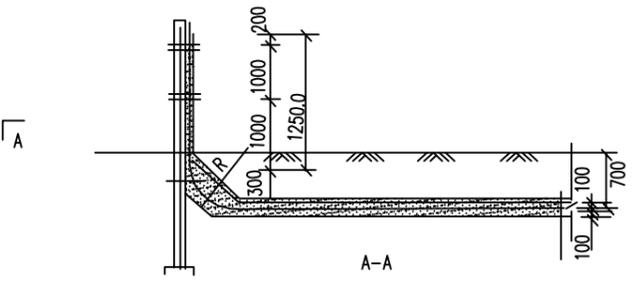
电缆数(条)	1	2	3	4	5
B<mm>	270	440	610	780	950



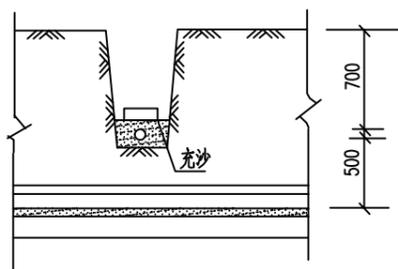
电缆与管道交叉



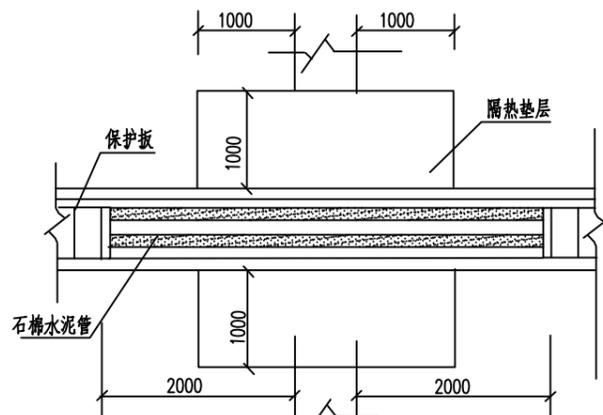
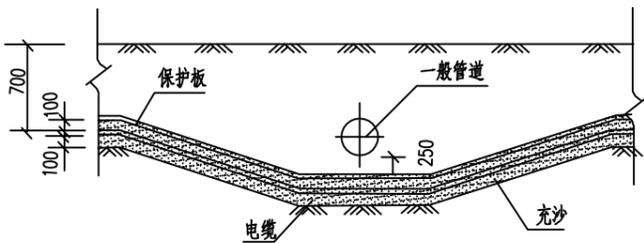
电缆与热力管交叉



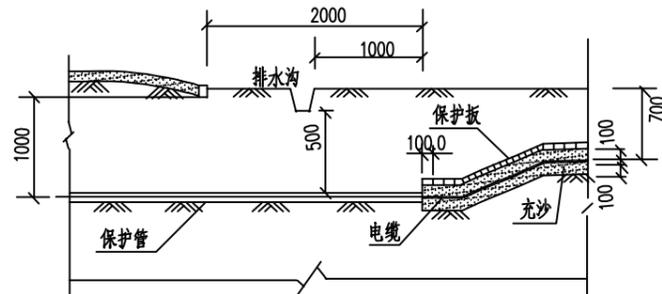
电缆与公路交叉



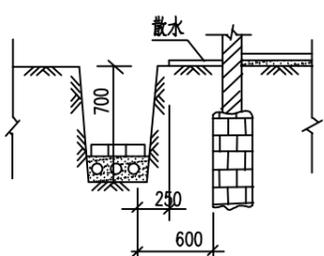
电缆与管道交叉



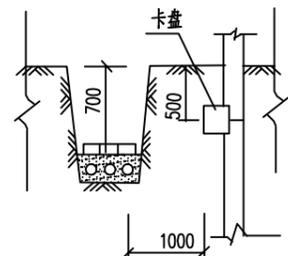
电缆与热力管交叉



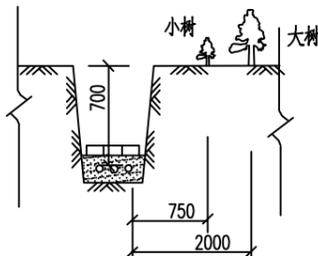
电缆在杆下壕沟敷设施工图



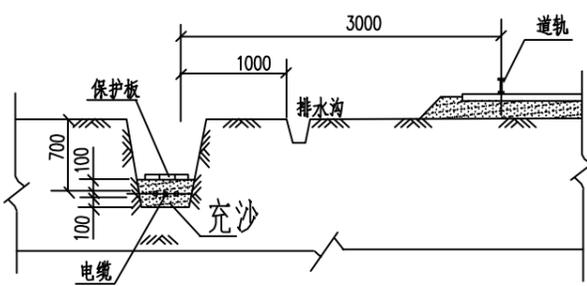
电缆与建筑物平行



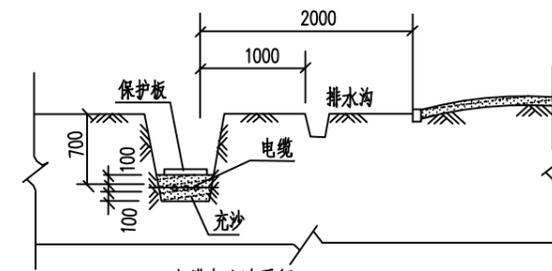
电缆与电杆接近



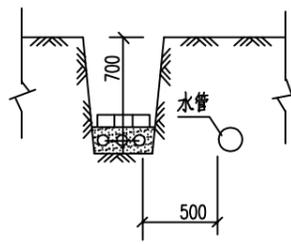
电缆与树木接近



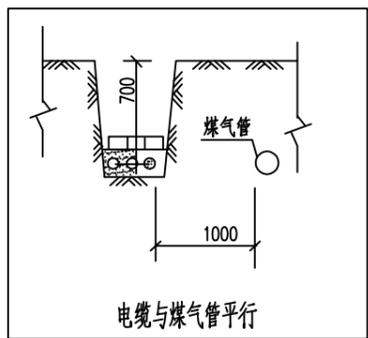
电缆与铁路平行



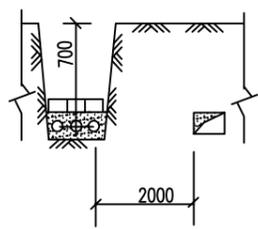
电缆与公路平行



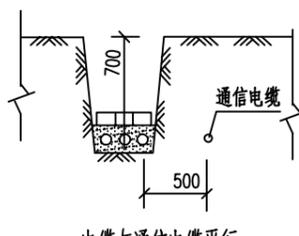
电缆与水管平行



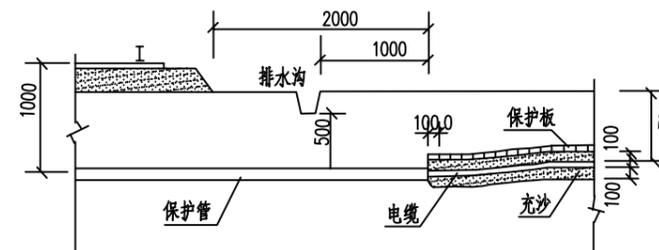
电缆与煤气管平行



电缆与热力沟平行



电缆与通信电缆平行



电缆与铁路交叉

注 1. 电缆的允许高差及弯曲半径应满足规定值

2. B 电缆沟宽度

<b>河南图景电力工程设计有限公司</b>				郑州自来水投资控股有限公司 (柿园水厂综合车间) 扩容供配电	工程	施工	设计阶段
总工程师	薛卫星	校核	赵昊	电缆敷设尺寸图			
审核	王维	设计制图	窦磊				
日期		比例					
				图号	P20054S-D01-14		

图纸需加盖本单位出图章, 并经供电公司相关部门审核通过后方可订货施工, 否则, 设计方不承担设计责任和因设计错误造成的一切后果。

主要设备材料清单

1/1

序号	名称	型号及规范	单位	数量	备注
1	箱式变	630kVA	台	1	
2	10kV 电力电缆	ZR-YJV22-6kV-3×240	米	387	以实际测量为准
3	10kV 电缆终端头	配铜240电缆	套	4	以实际用量为准
4	10kV 电缆中间头	配铜240电缆(带保护盒)	套	1	以实际用量为准
5	电缆保护管	CPVC- $\phi$ n175管(壁厚9.5mm)	米	450	以实际用量为准
6	电缆保护管	MPP- $\phi$ n180管(壁厚14mm)	米	170	以实际用量为准
7	短路故障指示器	SF1-2C1	套	4	以实际用量为准
8	钢管	SC150	米	10	以实际用量为准
8	电流互感器	LZZBJ-10 100/5A	组	2	
8	电流表	0-100A(量程)	只	1	

 河南图景电力工程设计有限公司				郑州自来水投资控股有限公司 (柿园水厂综合车间) 增容供配电	工程	设计 阶段
总工程师	薛卫星	校核	赵昊	主要设备材料清单		
审核	王维	设计制图	窦磊			
日期		比例		图号	P20054S-D01-15	

图纸需加盖本单位出图章,并经供电公司相关部门审核通过后方可订货施工,否则,设计方不承担设计责任和因设计错误造成的一切后果。