

工程设计出图专用章

设计证书等级：送变电工程、新能源发电、火力发电乙级

设计证书编号：A241029905

河南金天电力工程设计有限公司

河南金天电力工程设计有限公司

第 1 页
共 1 页

开封城市运营投资集团有限公司
(一大街以西侧安泰路) 供配电

工程 _____ 阶段
册 第 _____ 分册

卷册检索号



P23D071S-D01

设计证书号: A241029905
勘察证书号: B241029905

卷册名称

图 纸	张	本	说明	本	清册	本
批 准	赵建辉		校	核	程锐敏	
审 核	牛明君		设	计	程锐敏	

年 月 日

序号	图 号	图 名	张 数	套用原工程名称及图号
1	P23D071S-D01-01	设计说明及10kV高压系统示意图	1	
2	P23D071S-D01-02	10kV线路走径示意图	1	
3	P23D071S-D01-03	10kV线路参数表	1	
4	P23D071S-D01-04	新建箱变电气主接线图	1	
5	P23D071S-D01-05	接地装置施工图	1	
6	P23D071S-D01-06	电缆敷设尺寸图	1	
7	P23D071S-D01-07	电缆通用施工说明	1	
8	P23D071S-D01-08	箱式变接地及安装基础图一	1	
9	P23D071S-D01-09	箱式变接地及安装基础图二	1	
10	P23D071S-D01-10	检修井平、剖面图	1	
11	P23D071S-D01-11	检修井盖板详图	1	
12	P23D071S-D01-12	检修井集水坑做法详图	1	
13	P23D071S-D01-13	拉力环及预埋钢管、钢板做法详图	1	
14	P23D071S-D01-14	检修井支架图	1	
15	P23D071S-D01-15	主要设备材料表	1	
				
				

工程设计出图专用章

河南金天电力工程	设计有限公司
----------	--------

开封城市运营投资集团有限公司（一大街以西侧安泰路）供配电工程设计说明

一、工程概况

开封城市运营投资集团有限公司（一大街以西侧安泰路）供配电工程位于开封市城乡一体化示范区一大街以西侧（安泰路），现申请新安装1台100kVA变压器，单电源供电。

二、设计依据

- 1、用电单位提供的负荷资料。
- 2、《供配电系统设计规范》GB50052-2009
- 3、《20kV及以下变电所设计规范》GB50053-2013
- 4、《电力工程电缆设计标准》GB50217-2018

三、10kV配电系统及主要设备技术要求

- 1、用户投资投资从10kV刘回线（刘14板）金耀路东13号杆T接下线，经电缆接入新建变压器供用户使用。现场要求做好非电性质保安措施。
 - 2、无功补偿容量按变压器容量的30%配置，功率因数0.9以上，本设计补偿自动跟踪补偿装置补偿。
- 经计算本工程所选设备均能满足要求，用电方应采用节能设备。供电系统详见

10kV高压系统图。

四、计量方案：

采用高供高计的计费方式，计量点附近应覆盖移动或联通信号。

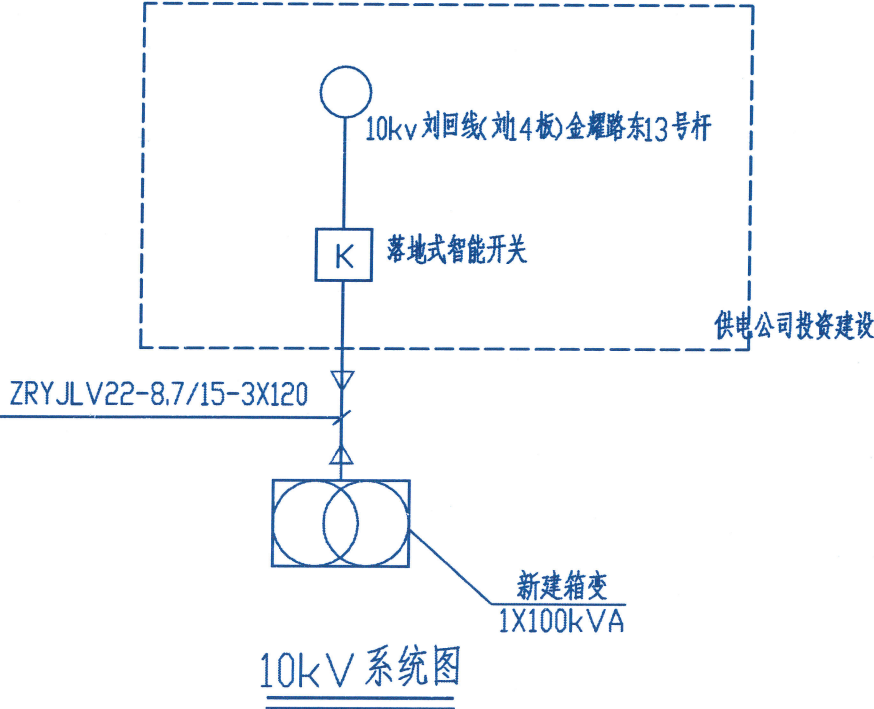
五、接地系统

- 1、接地部分施工应按照GB50169-2006“电气装置安装工程接地装置施工及验收规范”有关规定进行。
- 2、电缆（头）金属外皮（壳）、电缆保护管、变压器中性点、变压器外壳以及所有金属支架都必须可靠接地。

六、本设计仅用于供配电工程。

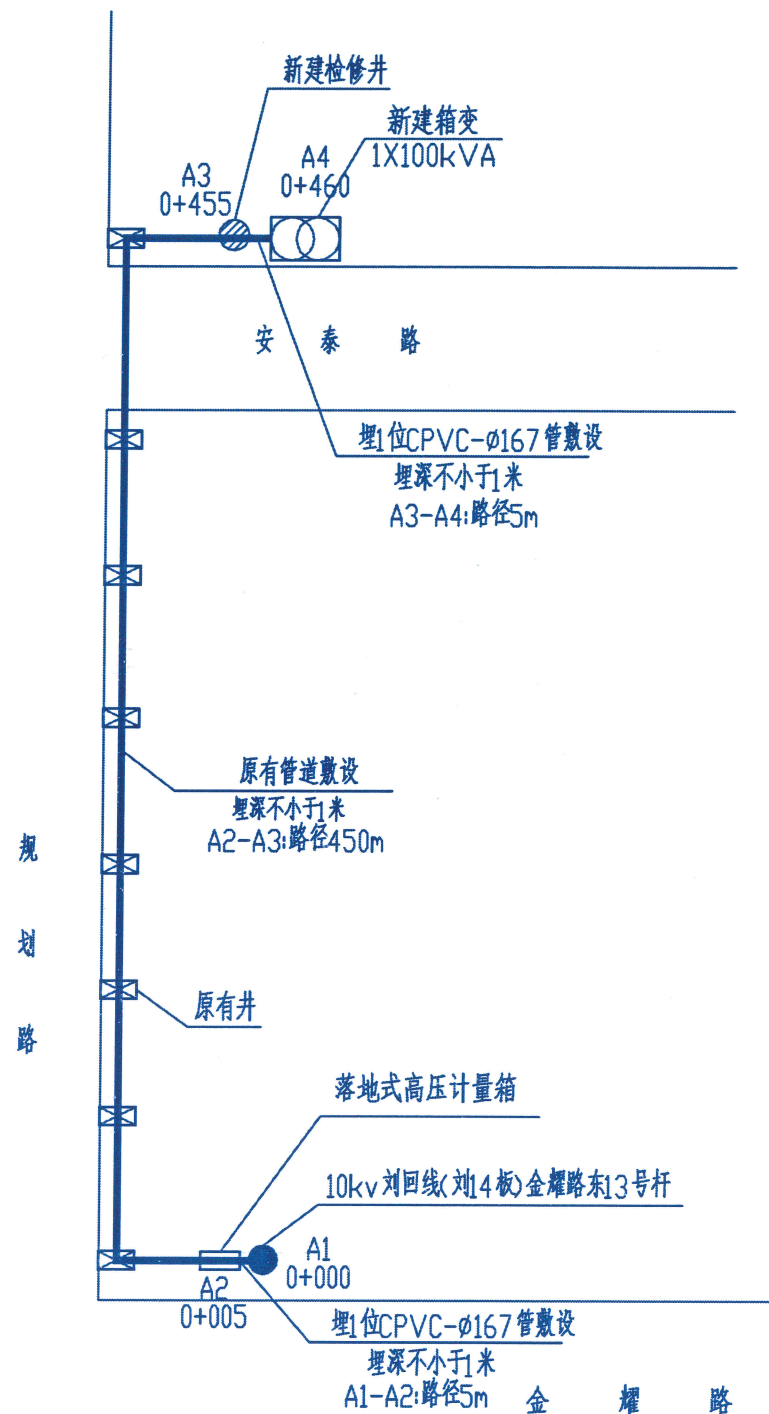
七、其它有关技术要求详见各部分施工图，施工技术要求见“电气装置安装工程施工及验收规范”执行。

经计算本工程所选设备均能满足要求，用电方应采用节能设备。供电系统详见10kV系统图。



工程设计出图专用章

			河南金天电力工程设计有限公司 Henan Jintian Electric Power Engineering Design Co., Ltd.			开封城市运营投资集团有限公司 （一大街以西侧安泰路）供配电	工程	施工	设计 阶段
			批准	赵建辉	主设	程光敏	设计说明及10kV高压系统示意图		
			审核	牛丽君	设计	程光敏			
			比例						
专业	会签	日期	校核	程光敏	日期		图号	P23D071S-D01-01	版本



- 注: 1. 电缆走径仅为示意, 具体走径及长度以现场实际长度为准。
2. 图中箱变位置仅为示意位置, 具体可根据现场情况适当调整。
3. 电缆直埋敷设时, 距建筑物距离不得小于1米, 埋深不小于1米。
4. 过路敷设电缆时应穿钢管保护, 钢管埋深1.1m, 伸出路基长度不小于1.0m。
5. 电力电缆直埋敷设时, 其转弯半径不得小于15d (d: 电缆外径尺寸)。
6. 电力电缆与其他管道及建筑交叉或平行敷设时, 具体相隔尺寸见“电缆敷设尺寸图”。
7. 电缆直埋敷设时, 应加设电缆标示桩指示电缆位置。

图例:

— — —	电缆路径	— — —	架空路径	⊠	原有井
●	原有杆	○	新建杆	⊙	检修井

河南金天电力工程设计有限公司
Henan Jintian Electric Power Engineering Design Co., Ltd.

开封城市运营投资集团有限公司
(一大街以西侧安泰路) 供配电

工程 施工 设计阶段

批准	赵建辉	主设	程龙
审核	牛明	设计	程龙
校核	程龙	比例	
专业	会签	日期	

10kV 线路走径示意图

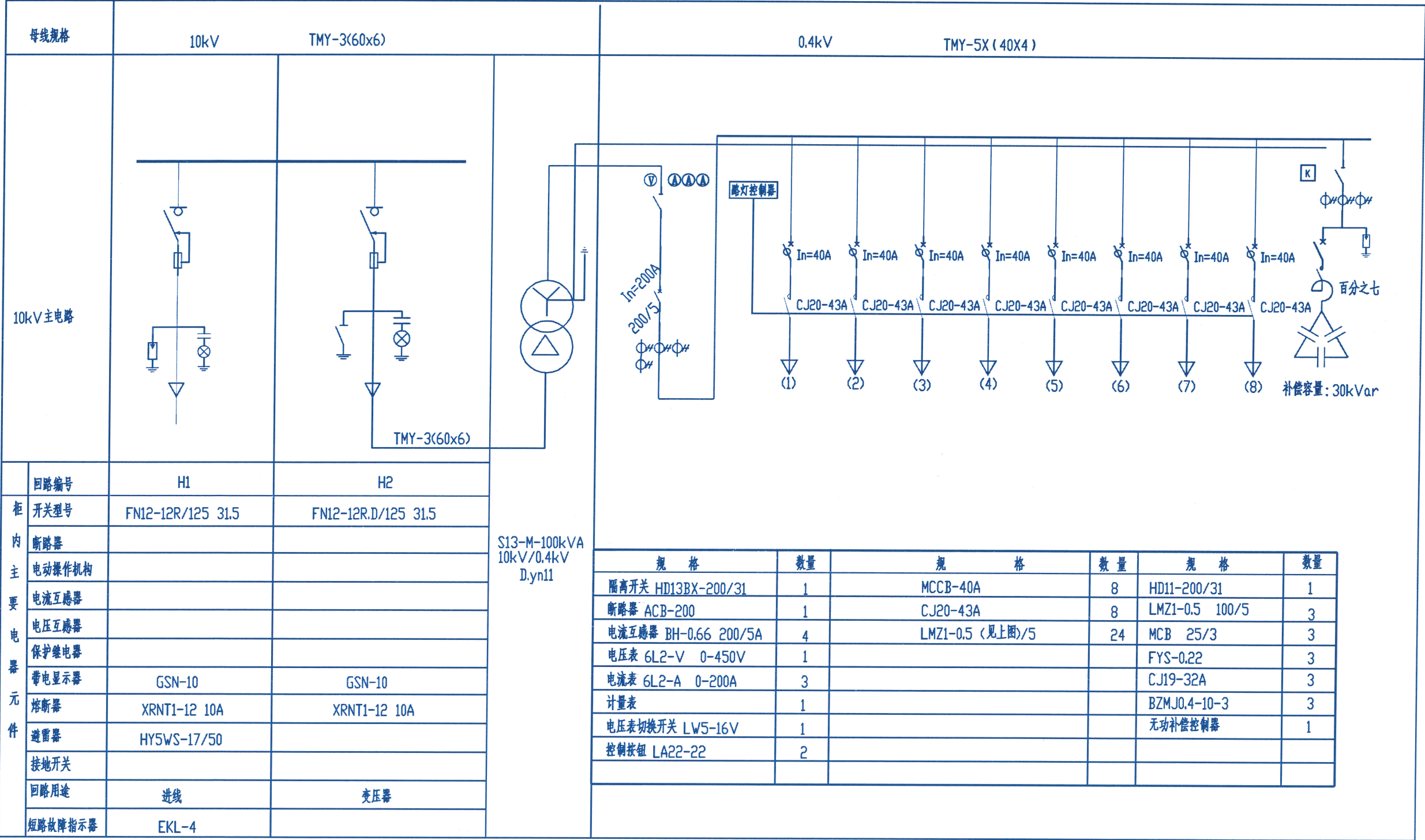
图号 P23D071S-D01-02 版本

10kV 线路参数表

序号	出线区域	进线区域	电 缆 型 号	线路路径 (m)	线路长度 (m)	敷 设 方 式	保护管长度(m)		
							CPVC- ϕ 167	MPP- ϕ 180	SC150
1	A1(10kv 刘回线(刘4板)金耀路东13号杆)	落地式高压计量箱	ZRYJLV22-8.7/15-3X120	5	30	埋1位CPVC- ϕ 167管敷设	5		
2	落地式高压计量箱	A3	ZRYJLV22-8.7/15-3X120	450	540	原有管道敷设			
3	A3	新建箱变	ZRYJLV22-8.7/15-3X120	5	10	埋1位CPVC- ϕ 167管敷设	5		
4									
5									
6									
7									

注：线路长度仅供参考，具体以实际需要量为准。

			<div>河南金天电力工程设计有限公司 Henan Jintian Electric Power Engineering Design Co., Ltd.</div>				开封城市运营投资集团有限公司 (一大街以西侧安泰路) 供配电		工程	施工	设计 阶段
			批准	赵建辉	主设	程长敏	10kV 线路参数表				
			审核	牛所东	设计	程长敏					
					比例						
专业	会签	日期	校核	程长敏	日期		图号	P23D071S-D01-03		版本	



说明:

- 1、做好接地工作,接地电阻不大于4欧姆。
- 2、低压主进开关带长、短延时保护,出线开关带复式保护。
- 3、箱变进/出线柜需加装具有负荷故障远传系统技术要求的面板式故障指示器。
- 4、箱变内需预留智能控制柜位置,每个回路上有三个互感器,并上传至远程控制系统。
- 5、路灯控制器应与低压出线做电气连接,具体做法由路灯控制器厂家具体设定,路灯控制器接入应满足城管局要求。
- 6、变压器低压出线开关应加装漏电保护装置。

工程设计出图专用章

河南金天电力工程设计有限公司

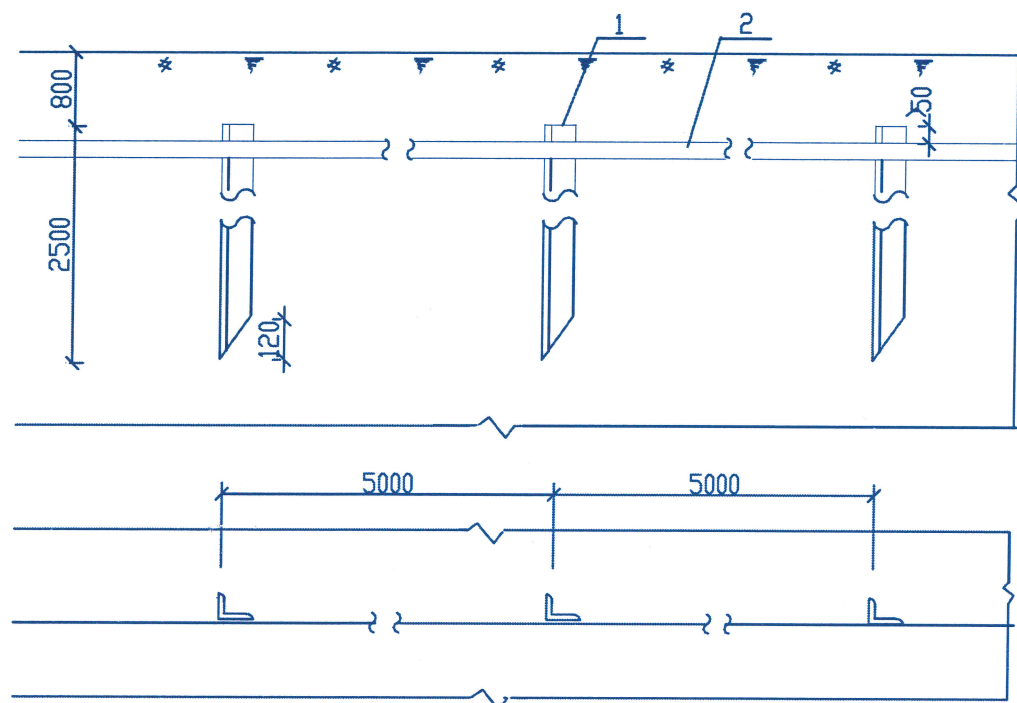
Henan Jintian Electric Power Engineering Design Co., Ltd.

批准 赵建辉 主设 程光敏

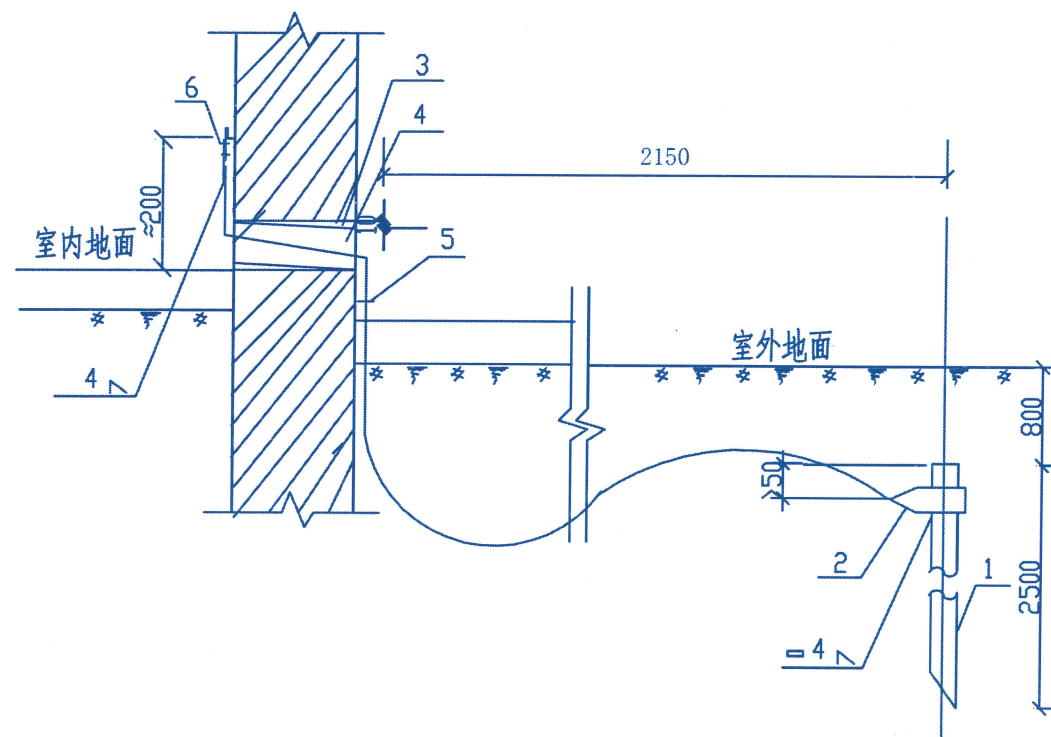
审核 牛所亮 设计 程光敏

校核 程光敏 日期

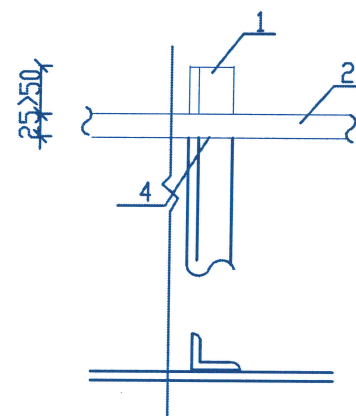
开封城市运营投资集团有限公司 (一大街以西侧安泰路) 供配电	工程	施工	设计 阶段
新建箱变电气主接线图			
图号	P23D071S-D01-04	版本	



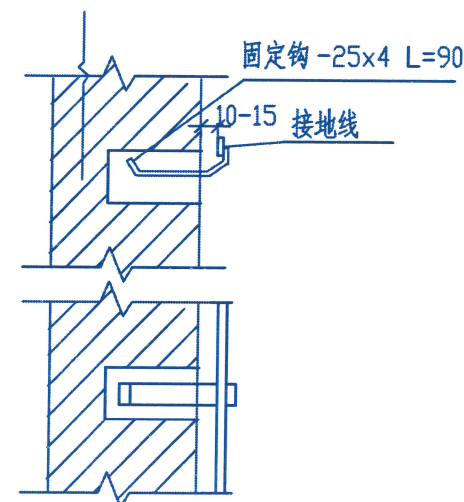
接地体安装



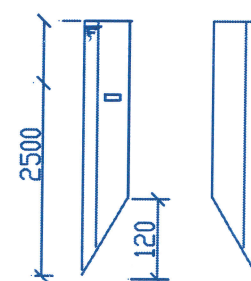
室内接地线与室外接地体的连接



焊接图



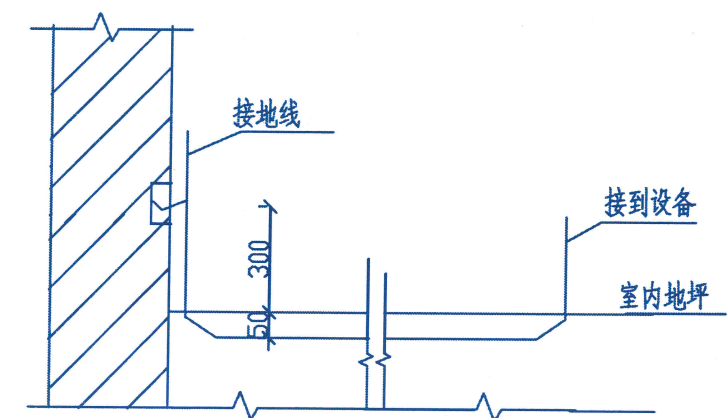
接地线在砖结构上安装



角钢接地制作图

设备材料表

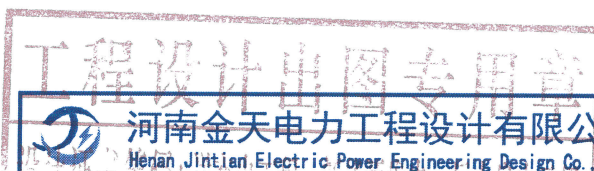
序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	接地体	L50x5 L=2500	根		设备数量均由 接地及照明图 提供
2	接地线	50x5	米		
3	塑料穿墙管	ø50 L=240	根		
4	沥青麻丝或建筑密封膏		公斤		
5	固定钩	I型	付		
6	断接卡子	V型	个		
7					
8					



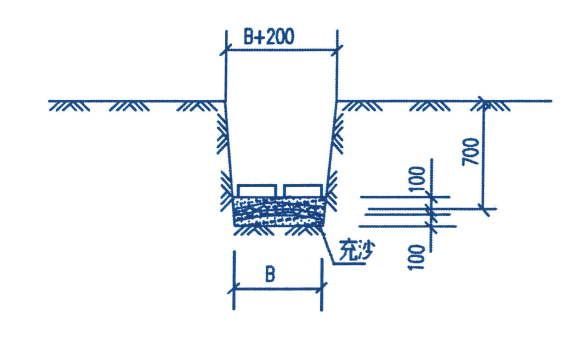
接地支线安装

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。

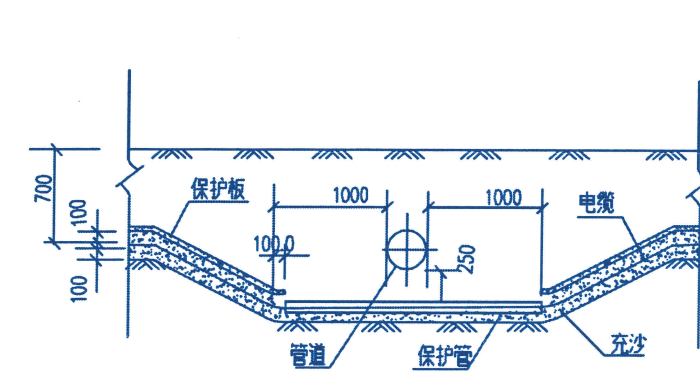


			河南金天电力工程设计有限公司 Henan Jintian Electric Power Engineering Design Co., Ltd.			开封城市运营投资集团有限公司 (一大街以西侧安泰路) 供配电			工程	施工	设计 阶段
			批准	赵建辉	主设	程光敏	接地装置施工图				
			审核	牛丽君	设计	程光敏					
			校核	程光敏	比例						
专业	会签	日期	校核	程光敏	日期		图号	P23D071S-D01-05			版本

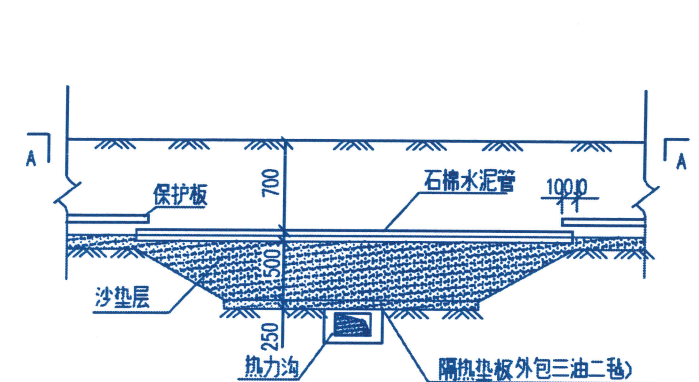


电缆直埋壕沟宽度

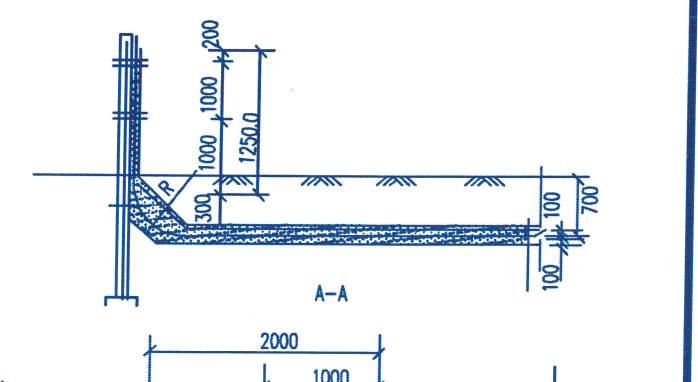
电缆数(条)	1	2	3	4	5
B<mm>	270	440	610	780	950



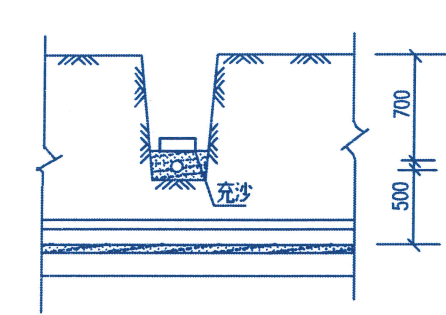
电缆与管道交叉



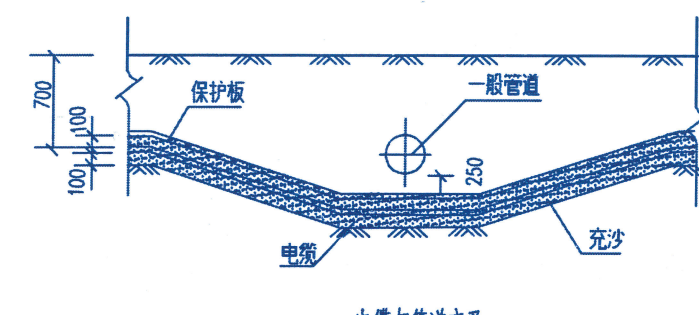
电缆与热力管交叉



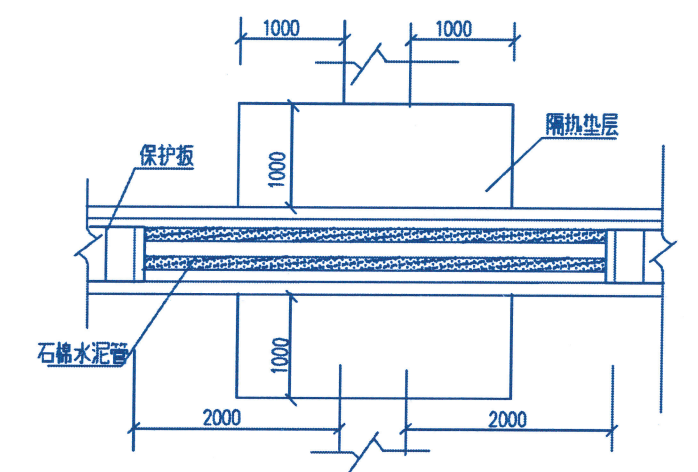
电缆与公路交叉



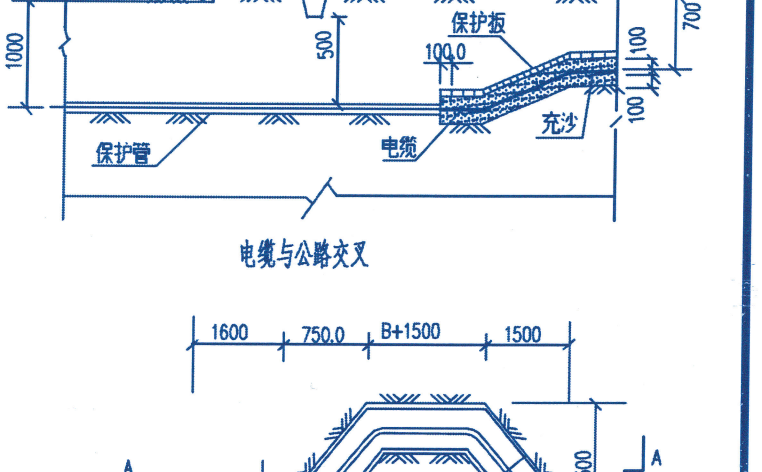
电缆与建筑物平行



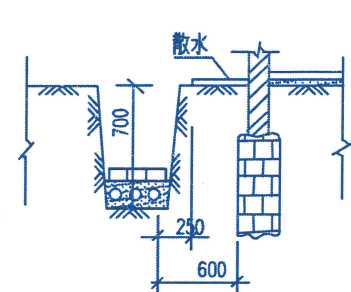
电缆与管道交叉



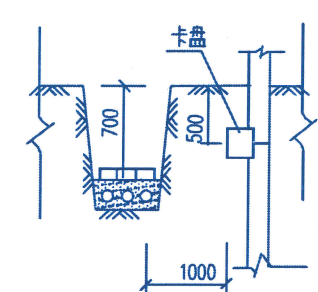
电缆与热力管交叉



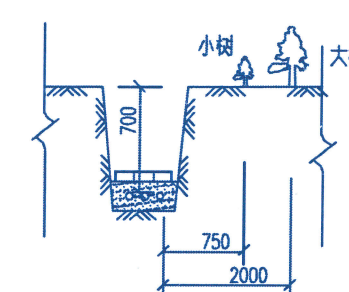
电缆与公路交叉



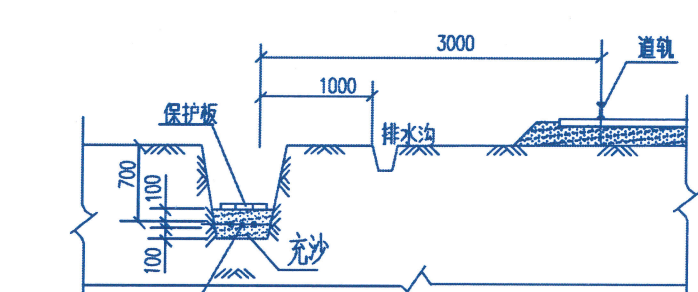
电缆与建筑物平行



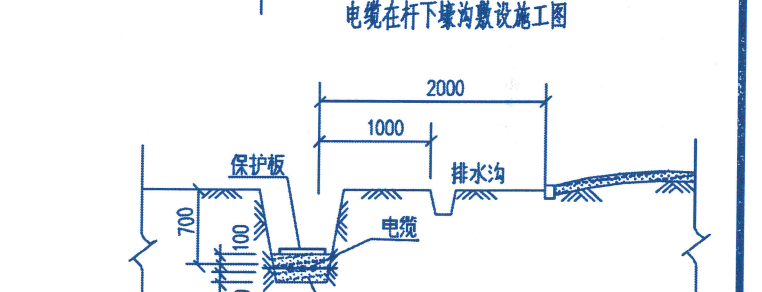
电缆与电杆接近



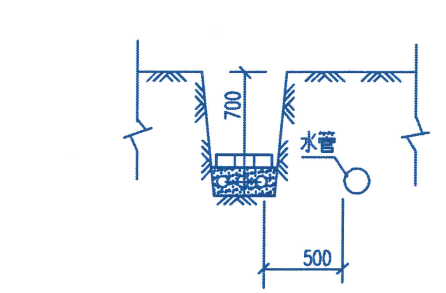
电缆与树木接近



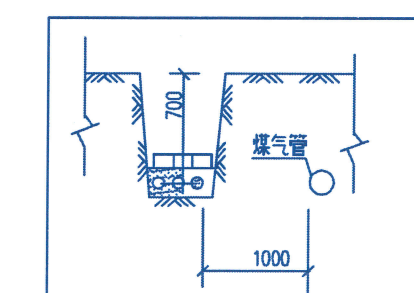
电缆与铁路平行



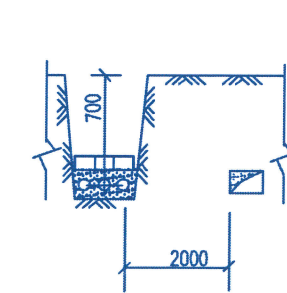
电缆与公路平行



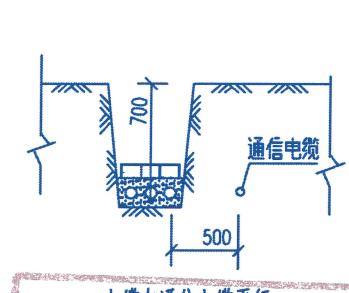
电缆与水管平行



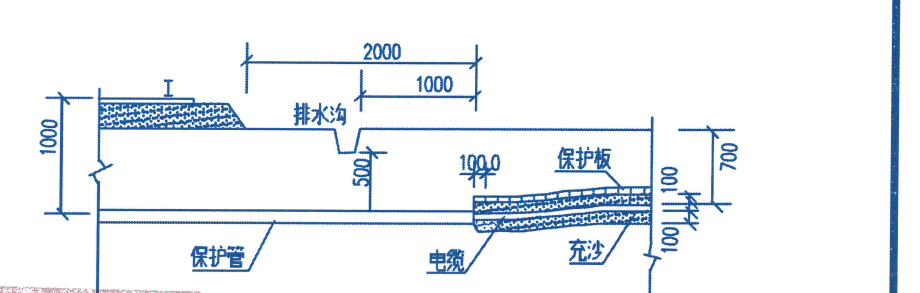
电缆与煤气管平行



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

河南金天电力工程设计有限公司
Henan Jintian Electric Power Engineering Design Co., Ltd.

开封城市运营投资集团有限公司
(一大街以西侧安泰路) 供电

批准	赵建辉	主设	程晓红
审核	牛所东	设计	程晓红
校核	程晓红	比例	
专业	会签	日期	

工程	施工	设计
阶段		
电缆敷设尺寸图		
图号	P23D071S-D01-06	版本

电缆施工通用说明

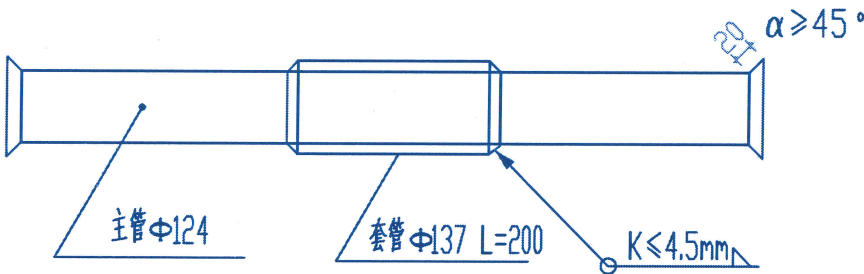
1. 电缆订货长度：

- (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. 隧道内中间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、中间接头两端必须固定；
 - (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，按供电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，中间接头位置，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： Φ 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。

工程设计出图专用章

河南金天电力工程设计有限公司
Henan Jintian Electric Power Engineering Design Co., Ltd.

开封城市运营投资集团有限公司
(一大街以西侧安泰路) 供配电

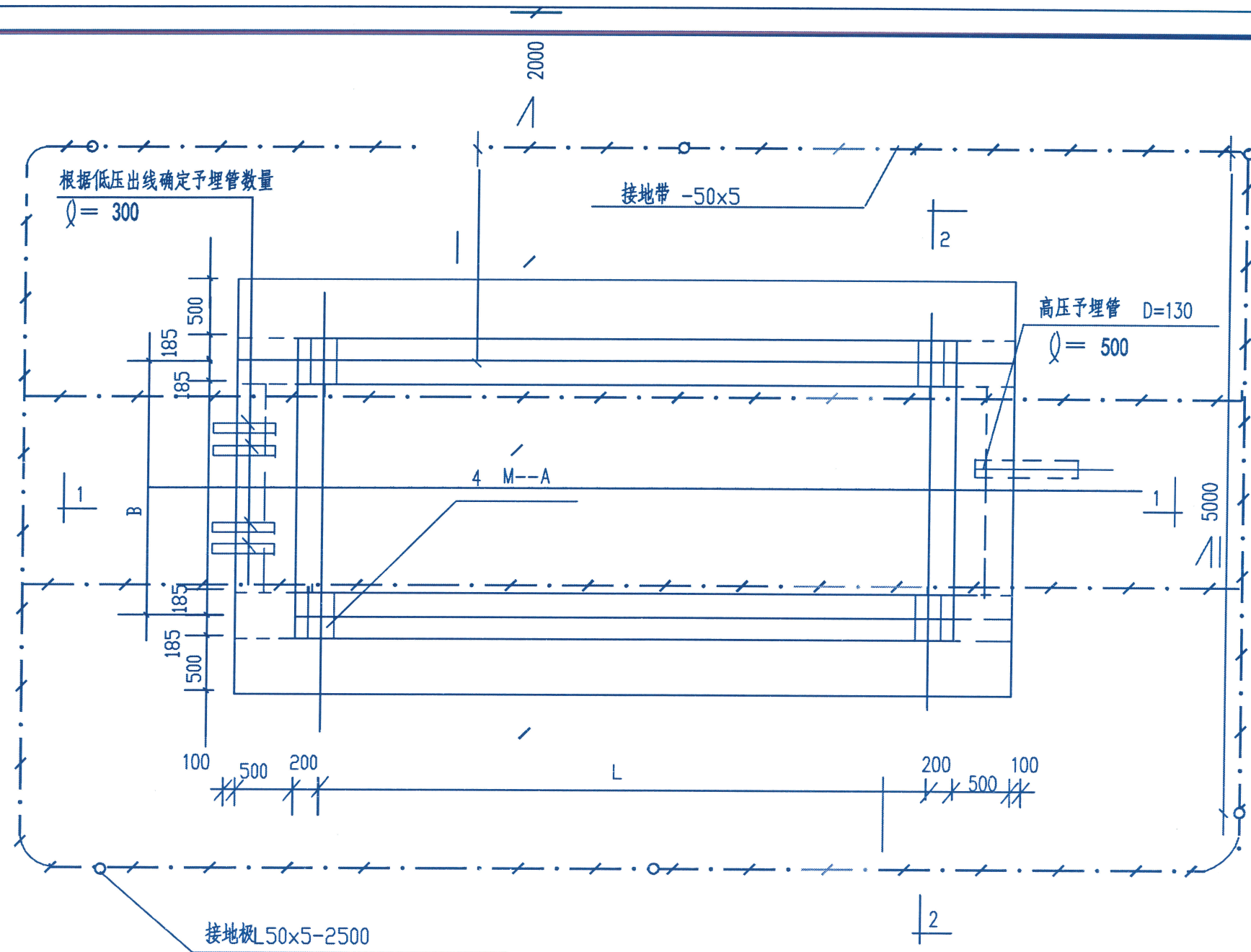
工程 施工 设计阶段

批准	赵建辉	主设	程光远
审核	牛丽杰	设计	程光远
校核	程光远	比例	
专业	会签	日期	

电缆通用施工说明

图号 P23D071S-D01-07

版本



平面图

说明:

- 1.开挖基坑素土夯实遇松散土须作地基加固处理两基础表面须水平,
- 2.平板可根据设备及用户要求尺寸加工,
- 3.接地网埋深0.8米,接地电阻值不大于4欧姆,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扁钢宽度的2倍,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,箱式变或环网柜地坪应高于附近地坪,
- 6.本图仅做预算使用,箱体尺寸施工尺寸可由生产厂家进行调整提供,
- 7.高低压电缆可采用埋管或各开400*200孔,孔口用不锈钢丝网覆盖,埋管位置根据设备进线位置可以对调,
- 8.该箱变接地及安装基础图为通用图,图中L约为6米,B约为4米。
- 9.接地极为6根,接地带-50*5长度50米。

河南金天电力工程设计有限公司
Henan Jintian Electric Power Engineering Design Co., Ltd.

开封城市运营投资集团有限公司
(一大街以西侧安泰路) 供配电

工程

施工

设计
阶段

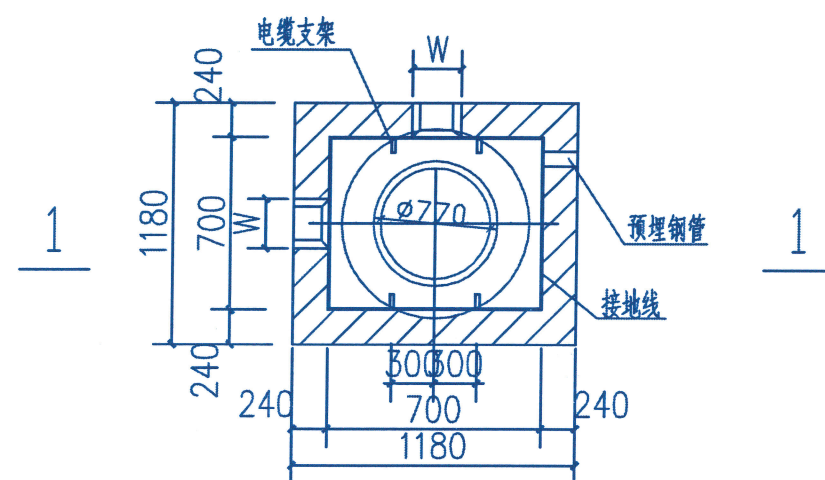
批准	赵建辉	主设	程光敏
审核	牛丽秀	设计	程光敏
校核	程光敏	比例	
专业	会签	日期	

箱式变接地及安装基础图一

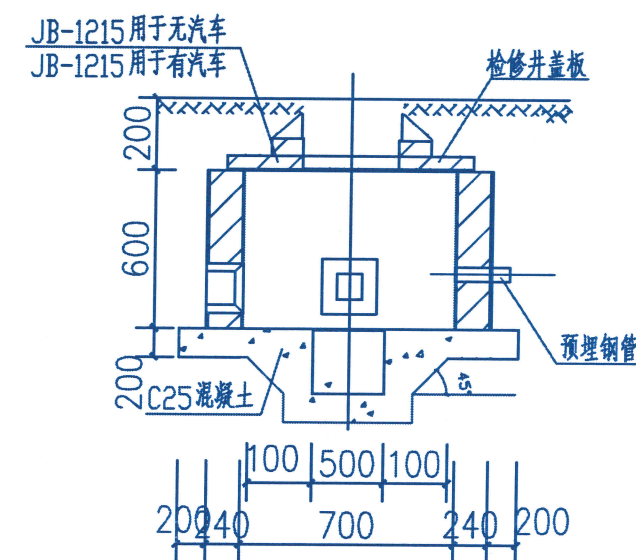
图号

P23D071S-D01-08

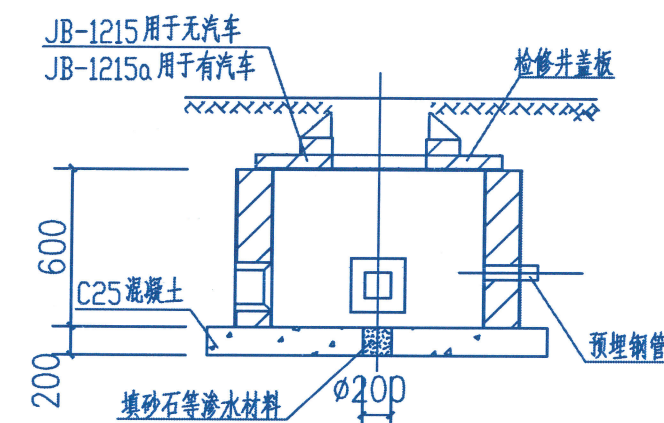
版本



检修井平面图



1-1剖面图
集水坑方案



1-1剖面图
渗排水孔方案

注:

1. 检修井的井壁厚度为115mm, 180mm或240mm三种, 视环境及荷载而定, 本图是按240mm砖墙设计的。
2. 预留洞尺寸根据混凝土管块组合或排管组合确定。
3. 高地下水水位地点或检修井埋深较深时应将直径200mm渗排水孔改为集水坑。
4. 侧墙采用MU20烧结普通砖和M5 (无汽车) 或M7.5 (有汽车) 水泥砂浆砌筑。
5. 井壁内外用1:2.5水泥砂浆抹面厚10mm。
6. 底板采用C30混凝土 Φ 12@180双层钢筋网。

工程设计出图专用章



河南金天电力工程设计有限公司
Henan Jintian Electric Power Engineering Design Co., Ltd.

开封城市运营投资集团有限公司
(一大街以西侧安泰路) 供配电

工程

施工

设计
阶段

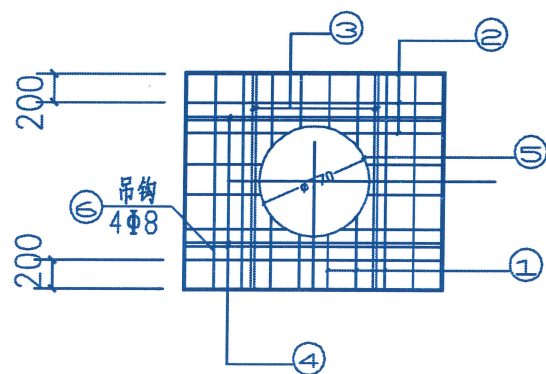
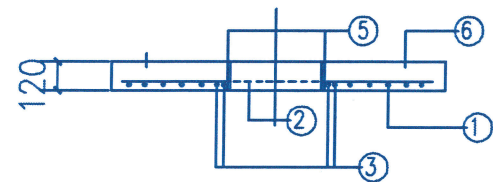
批准	赵建辉	主设	程晓斌
审核	牛丽君	设计	程晓斌
校核	程晓斌	比例	
专业	会签	日期	

检修井平、剖面图

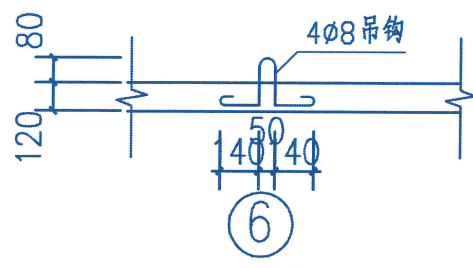
图号

P23D071S-D01-10

版本



JB-1215
JB-1215a

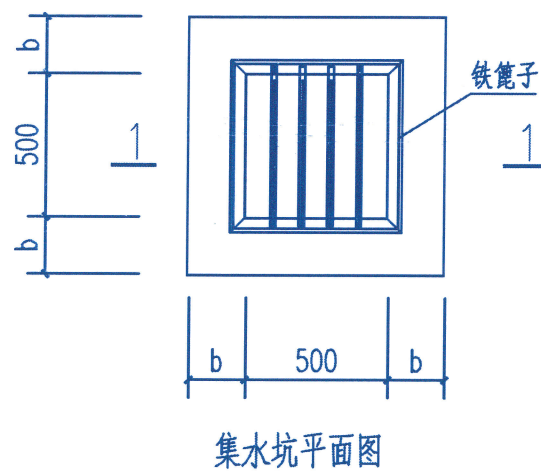
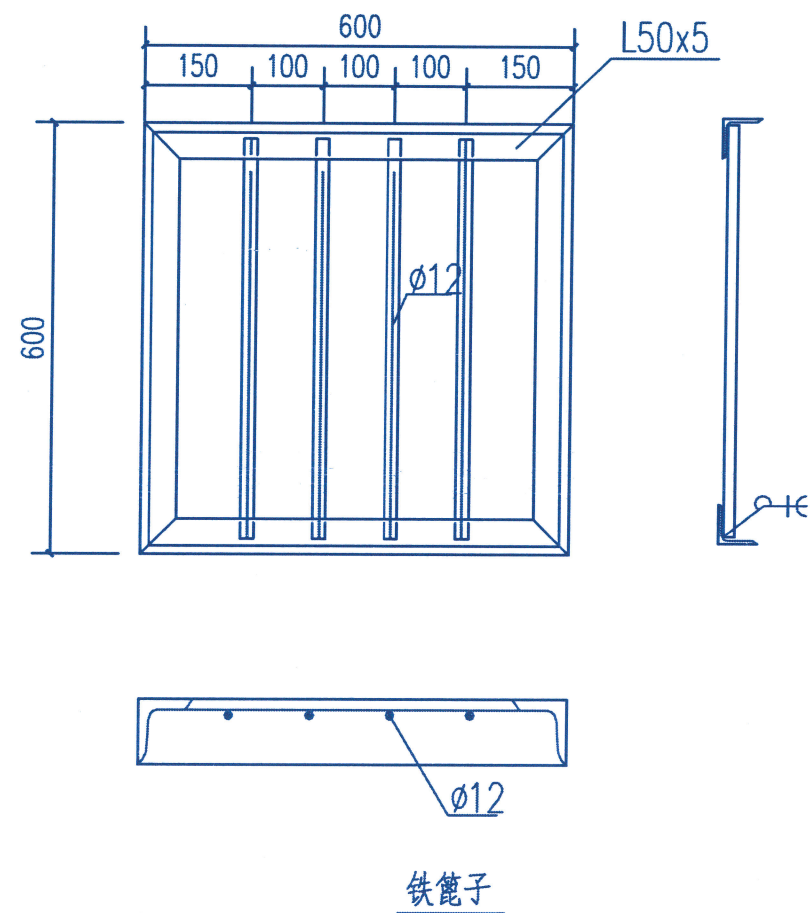
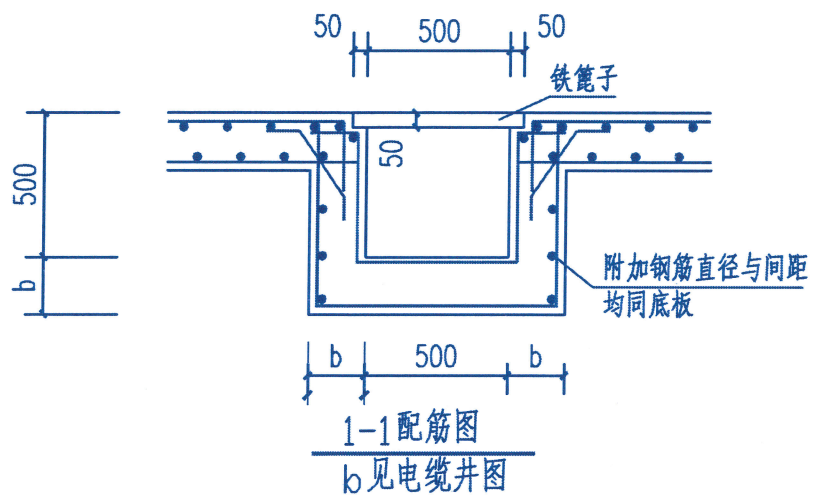


钢 筋 表

板编号	编号	简 图	规格	长 度 (mm)	数 量 (根)	单 重 (KN×10 ³)	总 重 (KN×10 ³)	共 重 (KN×10 ³)
JB-1215(h=120)	1	1470	∅8	1470	11	0.58	6.38	27.9
	2	1770	∅8	1770	10	0.70	7.00	
	3	1470	∅12	1470	4	1.31	5.24	
	4	1770	∅12	1770	4	1.57	6.28	
	5	800	∅10	2820	1	1.74	1.74	
	6	尺寸见图	∅8	820	4	0.32	1.28	
JB-1215a(h=120)	1	1470	∅10	1470	10	0.91	9.10	31.5
	2	1770	∅8	1770	10	0.7	7.00	
	3	1470	∅14	1470	4	1.78	7.12	
	4	1770	∅12	1770	4	1.57	6.28	
	5	800	∅10	2820	1	1.74	1.74	
	6	尺寸见图	∅8	820	4	0.32	1.28	

- 注:
1. 盖板采用C30混凝土, HRB335钢筋, 钢筋保护层20mm.
 2. 吊钩采用HPB335钢筋, 不得冷加工, 当改为现浇混凝土时可取消.
 3. 钢筋遇洞口切断, 钢筋表中未反应开洞影响, 施工时应根据实际情况下料.
 4. 钢筋表中①②号钢筋长度为平均值, 施工时应根据实际情况下料.

河南金天电力工程设计有限公司 Henan Jintian Electric Power Engineering Design Co., Ltd.				开封城市运营投资集团有限公司 (一大街以西侧安泰路) 供配电		工程	施工	设计 阶段
批准	赵建辉	主设	程晓红	检修井盖板详图				
审核	牛丽君	设计	程晓红					
校核	程晓红	比例						
专业	会签	日期	校核	日期	图号	P23D071S-D01-11	版本	



- 注：1、铁篦子采用Q235B钢材焊接，焊条采用E43型，焊缝厚度为5mm，满焊。
2、铁篦子钢材表面应除锈，除锈等级不低于 St2，涂铁红环氧酯底漆一遍。

工程设计出图专用章

河南金天电力工程设计有限公司
Henan Jintian Electric Power Engineering Design Co., Ltd.

开封城市运营投资集团有限公司
(一大街以西侧安泰路) 供配电

工程

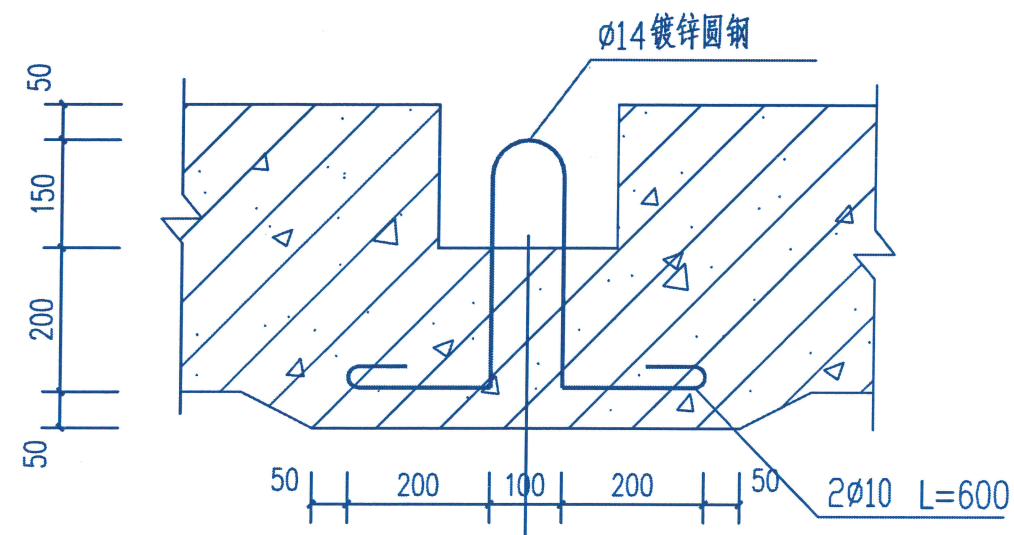
施工

设计
阶段

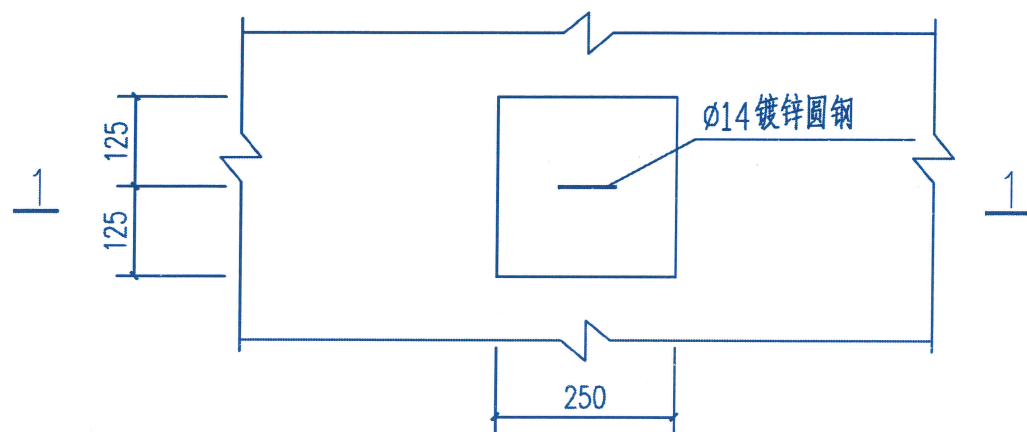
批准	赵建辉	主设	程光敏
审核	牛所东	设计	程光敏
校核	程光敏	比例	
日期		日期	

检修井集水坑做法详图

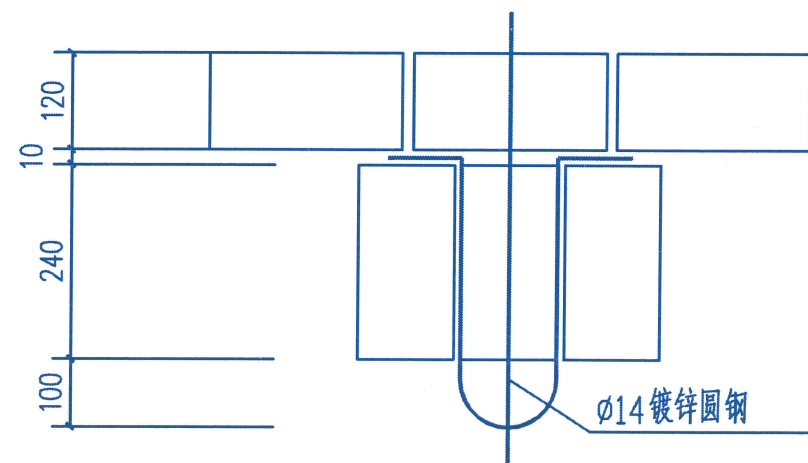
专业	会签	日期	图号	P23D071S-D01-12	版本
----	----	----	----	-----------------	----



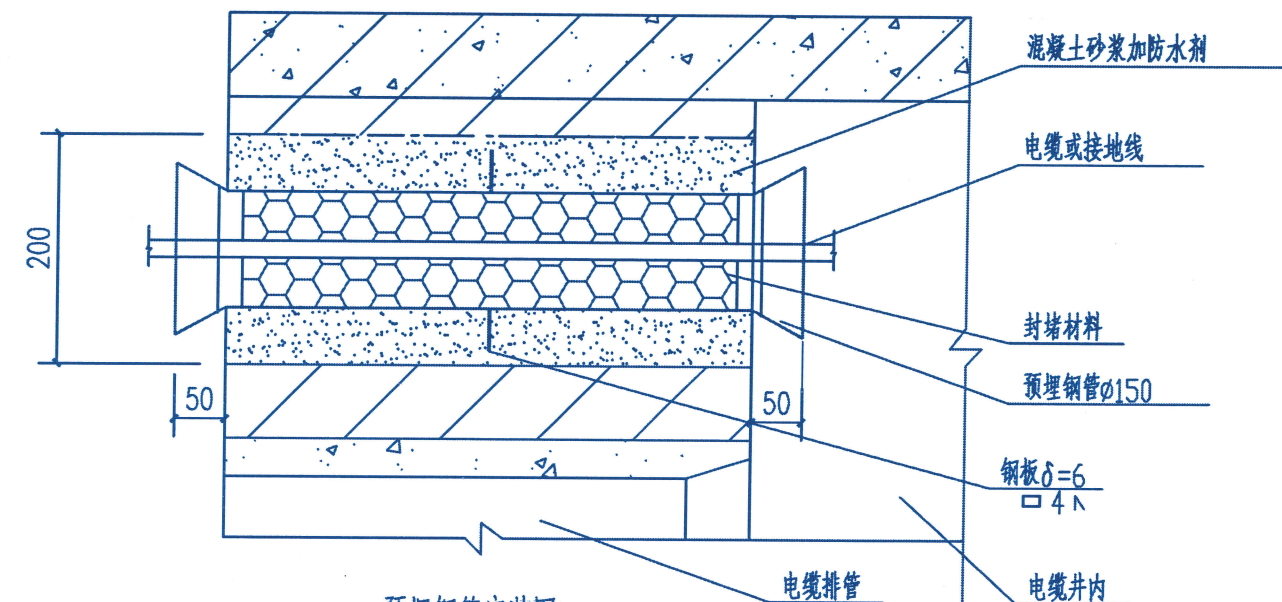
1-1 剖面图



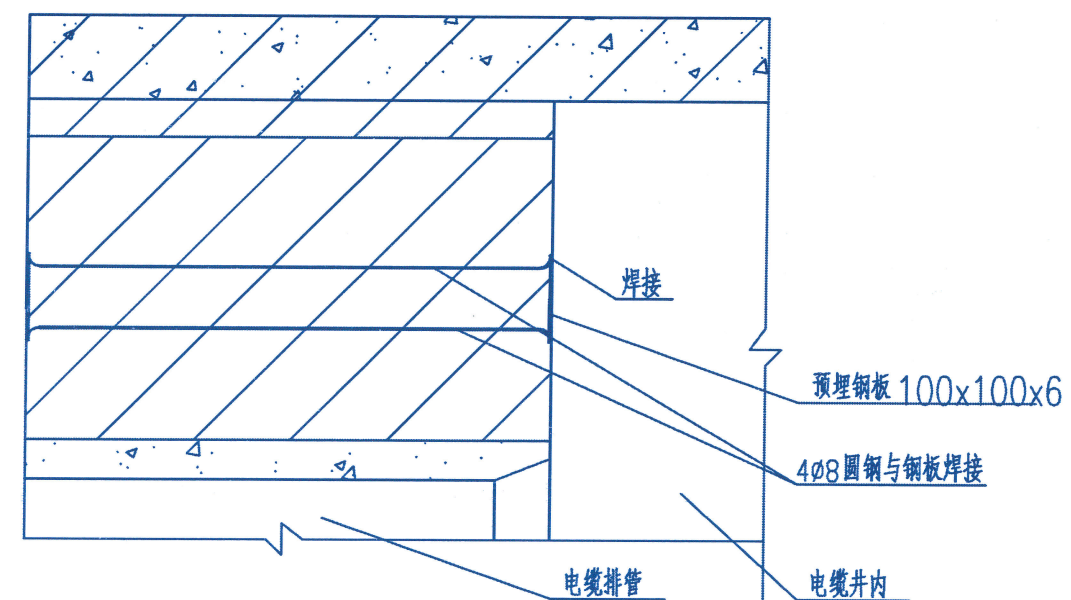
拉力环立面图



拉力环在砖墙上安装



预埋钢管安装图



预埋钢板安装图

工程设计出图专用章
河南金天电力工程设计有限公司
Henan Jintian Electric Power Engineering Design Co., Ltd.

开封城市运营投资集团有限公司
(一大街以西侧安泰路) 供配电

工程

施工

设计
阶段

拉力环及预埋钢管、钢板做法详图

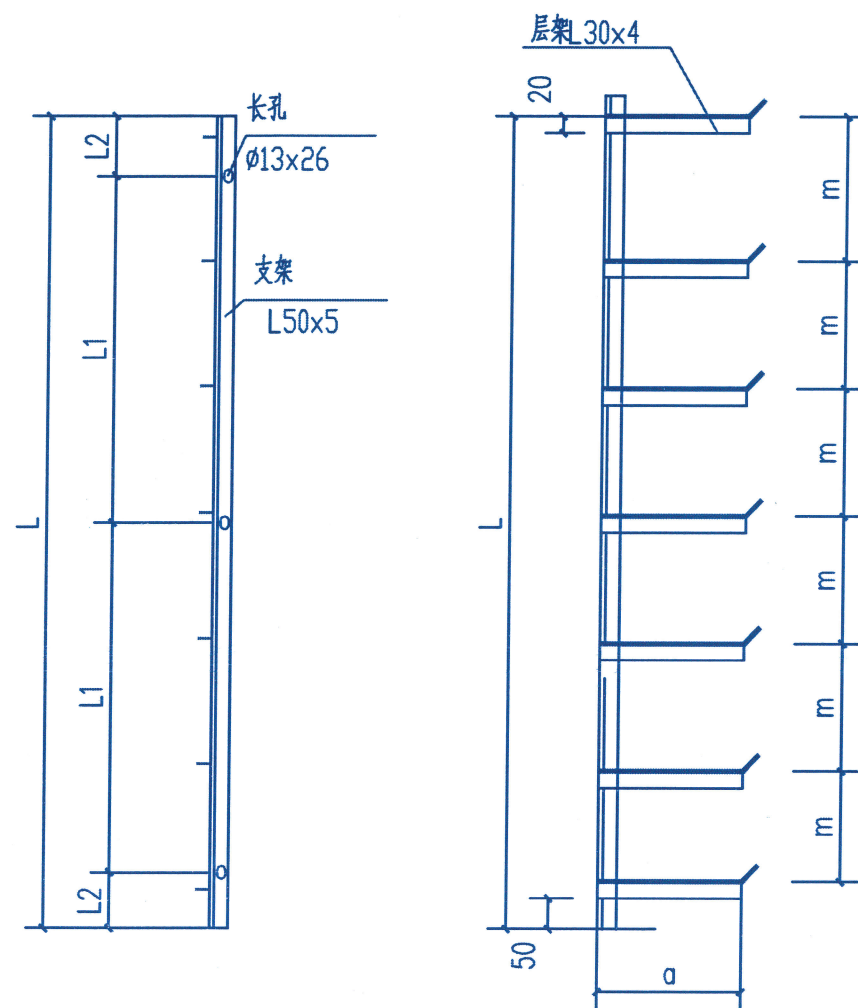
专业	会签	日期

批准	赵建辉	主设	程光敏
审核	牛丽军	设计	程光敏
校核	程光敏	比例	
		日期	

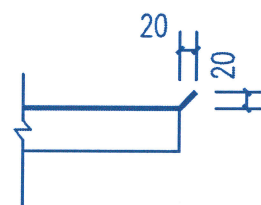
图号

P23D071S-D01-13

版本



电缆支架



层架端头处理

电缆支架尺寸表

电缆井 类 型	井内高度 H (mm)	井内宽度 (mm)	主架长度 L (mm)	层架长度 a (mm)	层架最多层数				安装固定距离	
					层架间距 m				L1 (mm)	L2 (mm)
					300	250	200	150		
检修井	1100	900	670	200	3	3	4	5	470	100
	1500	1000	1070	200	4	5	6	7	870	100
电缆井	1900	<1400	1270	200	5	5	7	9	1070	100
	2100		1570	200	6	7	8	11	685	100
	2400		1870	200	7	8	10	13	835	100
电缆井	1900	>1400	1270	300	5	5	7	9	1070	100
	2100		1570	300	6	7	8	11	685	100
	2400		1870	300	7	8	10	13	835	100

注

- 井内电缆支架的选择由设计确定。
- 电缆支架在检修井内安装时，上层支架距顶板高度不宜小于200mm，下层支架距地面不宜小于300mm；在电缆井内安装时，上层支架距顶板高度不宜小于300mm，下层支架距地面不宜小于300mm。
- 层架之间距离(m)为300mm时适用于安装35kV电缆；距离为250mm时适用于安装10kV电缆；距离为200mm时适用于安装10kV以下低压电缆；距离为150mm时适用于安装控制电缆。
- 电缆支架固定安装可采用膨胀螺栓也可以采用预埋钢板焊接安装。

工程设计出图专用章

河南金天电力工程设计有限公司
Henan Jintian Electric Power Engineering Design Co., Ltd.

开封城市运营投资集团有限公司
(一大街以西侧安泰路) 供配电

工程

施工

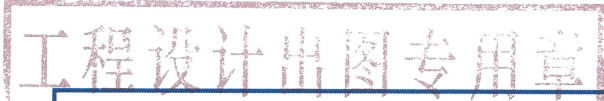
设计
阶段


			批准	赵建辉	主设	程光敏	检修井支架图			
			审核	牛丽芳	设计	程光敏				
			校核	程光敏	比例					
专业	会签	日期	校核	程光敏	日期					
			图号	P23D071S-D01-15				版本		

主要设备材料表

序号	名 称	规 格	单位	数量	备注
1	箱变	S13-M-100kVA	台	1	新建基础
2	10kV电力电缆	ZRYJLV22-8.7/15-3X120	米	550	以施工测量为准
3	电缆终端头	配ZRYJLV22-8.7/15-3X120，户外冷缩	套	2	
4	电缆中间头	配ZRYJLV22-8.7/15-3X120，户外冷缩	套	1	
5	电缆防爆盒		套	1	
6	10kV电力保护管	CPVC- ϕ 167管，壁厚8mm	米	5	以施工测量为准
7	其它辅材	详见附图			
8	路灯智能控制器	具备远程操作	套	1	满足路灯控制系统接入要求
9	检修井		座	1	
10					

说明：
1、清册中的电缆长度为需要量，不包括施工损耗。
2、清册中的电缆及穿管长度不能作为切割电缆及穿管长度的依据。



			 河南金天电力工程设计有限公司 Henan Jintian Electric Power Engineering Design Co., Ltd.			开封城市运营投资集团有限公司 (一大街以西侧安泰路) 供配电		工程	施工	设计 阶段
			批准	赵建辉	主设	张光敏	主要设备材料表			
			审核	牛丽芳	设计	张光敏				
			校核	张光敏	比例					
专业	会签	日期	日期	日期	日期	图号	P23D071S-D01-15	版本		