

淮南市能源数据中心及数字经济万创园7#楼10kV外电 接入工程

施工图

设计单位：安徽浩中电力科技有限公司

2023年12月

安徽浩中电力科技有限公司

第 页

工 程 图 纸 目 录

共 页

卷 册 检 索 号

淮南市能源数据中心及数字经济万创园7#楼10kV外电接入 工程 施工图 设计阶段

线路施工图 部分 第 卷 第 册

卷册名称

2023 年 12 月 4 日

图纸 15 张 , 1 本 说明 本 清册 本

批准 审核 何任伟 校核 设计

序号	图 号	图 名	张 数	套用标准图或原工程图图号
1	电施-01	电缆工程施工说明	1	
2	电施-02	线路路径图	1	
3	电施-03	高压计量箱	1	
4	电施-04	计量箱基础图	1	
5	电施-05	电缆直埋敷设断面图	1	
6	电施-06	排管断面图	1	
7	电施-07	1.5×1.5×1.5m砖砌电缆井详图及说明	1	
8	电施-08	工井大样图	1	
9	电施-09	工井接地图	1	
10	电施-10	电缆井井盖示意图	1	
11	电施-11	非开挖拉管断面图	1	
12	电施-12	电缆终端头及电缆结构图	1	
13	电施-13	电缆接地示意图	1	
14	电施-14	电缆铭牌加工图	1	
15	电施-15	电缆标识桩（块）加工图	1	
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				

备注：

序号	图 号	图 名	张 数	套用标准图或原工程图图号
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				

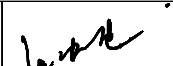
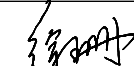
备注：

电缆工程施工说明

1. 本工程为淮南市能源数据中心及数字经济万创园7#楼10kV外电接入工程，线路路径：由现状智慧谷地下高压配电室出线两回供电给数字经济万创园，其中AH13作主供线路、AH07作备供线路。两回出线电缆新建Φ100电缆管道直埋向南敷设110m至泰康街北侧现状工井，沿泰康街向东占用现有管道2孔，敷设190m至智慧谷东侧与泰康街交口处，向北沿人行道新建Φ175管径6孔、Φ150管径6孔，路径长约230m，至数字经济万创园西侧，然后向东顶管4孔，路径长约70m，至数字经济万创园内部高压配电房现有工井止。线路电缆型号为ZR-YJV22-8.7/15kV-3*50，新建电缆井6座，线路路径长度约0.7千米；
2. 电缆本工程电缆采用铜芯交联聚乙烯绝缘钢带铠装聚氯乙烯护套电力电缆，电缆附件采用冷缩工艺。
3. 本工程电缆金属护层采用两端直接接地。
4. 顶管部分内径150mm壁厚10mm MPP电缆保护管，排管部分6孔内径175mm，壁厚5mm，6孔内径150mm，壁厚5mm，直埋部分2孔，内径100mm，壁厚5mm，排管部分采用混凝土包封，所破路面均需恢复。
5. 电缆弯曲半径：放缆时，一般宜达到15倍电缆外径，个别地方放缆困难时，弯曲半径可适当减少，但同时须注意牵引速度和电缆侧压。放缆后，电缆的安装弯曲半径应满足>10倍电缆外径。
6. 电缆敷设前必须对电缆敷设路径进行全线放样后方能进行，对于已建管道需进行摸排确保管道通畅，对于井内积水严重的情况必要时需抽水清淤。
7. 放缆时，电缆的最大牵引力≤15kN。外护套不允许擦伤。
8. 电缆敷设前应检查电缆管内表面应光滑，不得有异物，连接管孔应标准，接缝应严密，防止地下水和泥浆渗入。
9. 电缆敷设好后需对工井内敷好电缆的管口进行固体管道封堵器防水封堵，工井内电缆中间接头进行阻燃处理，在接头两侧2-3m涂刷防火涂料，涂料厚度为1mm，接头在井内需固定并不受力。
10. 电缆进出变电站、开闭所开关柜底需进行防火封堵，电缆穿越墙壁、竖井等均进行防火封堵。
11. 电缆工井内占用管道需自下而上，避免穿缆后导致其他管道无法后续穿缆问题。
12. 施工单位应做好施工组织设计和安全措施，做好长度记录，施工组织设计经建设单位组织审查通过后方可施工。
13. 电缆敷设前，施工单位需核实电缆需要长度和到货长度，确认无问题方可施工。
14. 电缆敷设完成后要及时做好电缆挂牌工作，要注明电缆的起止、电缆的规格型号、电缆的实际长度等内容。
15. 本工程施工时，除按本说明及施工图所提要求进行施工，还应按国家标准要求进行施工。
16. 施工前应查明现场情况，发现与设计不符合的情况或设计中存在问题应及时与设计人员取得联系，研究处理，以确保工程质量。

电缆与电缆或管道、道路、构筑物等 相互间容许最小距离(m)			
电缆直埋敷设时的配置情况		平 行	交 叉
控制电缆之间		—	0.5 *
电力电缆之间或与 控制电缆之间	10KV及以下电力电缆	0.1	0.5 *
	10KV以上电力电缆	0.25 **	0.5 *
不同部门使用的电缆		0.5 **	0.5 *
电缆与地下管沟	热力管沟	2.0 ***	0.5 *
	油管或易燃气管道	1.0	0.5 *
	其他管道	0.5	0.5 *
电缆与铁路	非直流电气化铁路路轨	3.0	1.0
	直流电气化铁路路轨	10.0	1.0
电缆与建筑物基础		0.6 ***	—
电缆与公路边		1.0 ***	—
电缆与排水沟		1.0 ***	—
电缆与树木的主干		0.7	—
电缆与1KV以下架空线电杆		1.0 ***	—
电缆与1KV以上架空线杆塔基础		4.0 ***	—

注：* 用隔板分隔或电缆穿管时不得小于0.25m；
** 用隔板分隔或电缆穿管时不得小于0.1m；
*** 特殊情况时，减少值不得大于50%；

 安徽浩中电力科技有限公司				淮南市能源数据中心及数字经济万创园7#楼10kV外电接入工程		设计 施工图阶段	
批 准		设 计		电缆工程施工说明			
审 核	何佳伟	校 核					
日 期	2023年12月	比 例		图 号	电施-01	图 级	

序号	名 称	型 号 及 规 格	单 位	数 量	备 注
1	10kV电力电缆	ZR-YJV22-8.7/15kV-3×50	米	1470	以实测为准
2	10kV电力终端	3×50, 户内终端, 冷缩, 铜	套	4	
3	电缆保护管	150MPP, 壁厚5	米	1380	排管12孔 (6+6)
4	电缆保护管	175MPP, 壁厚5	米	1380	
5	电缆保护管	150MPP, 壁厚10	米	308	顶管4孔70m
6	电缆保护管	100MPP, 壁厚5	米	220	直埋2孔110m
7	电缆井	1.5*1.5*1.5m砖混	座	6	
8	高压计量柜		台	2	以实际采购为准

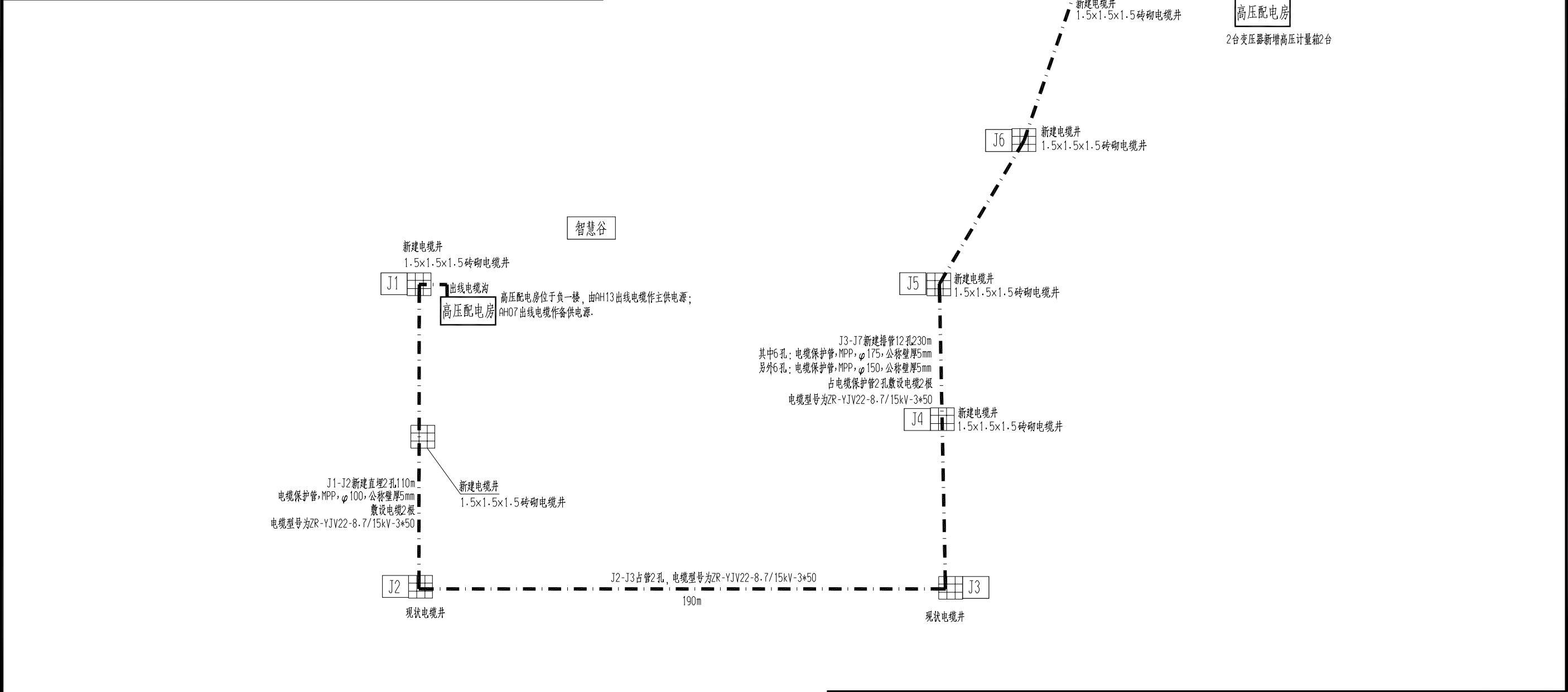
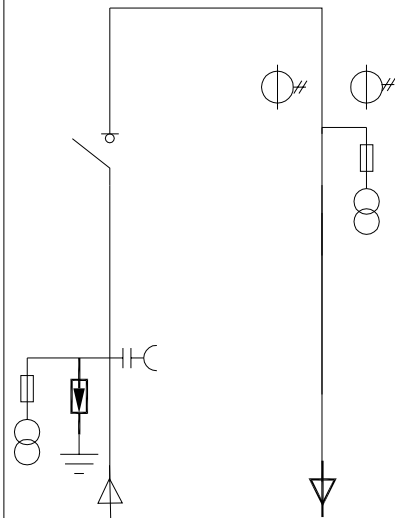
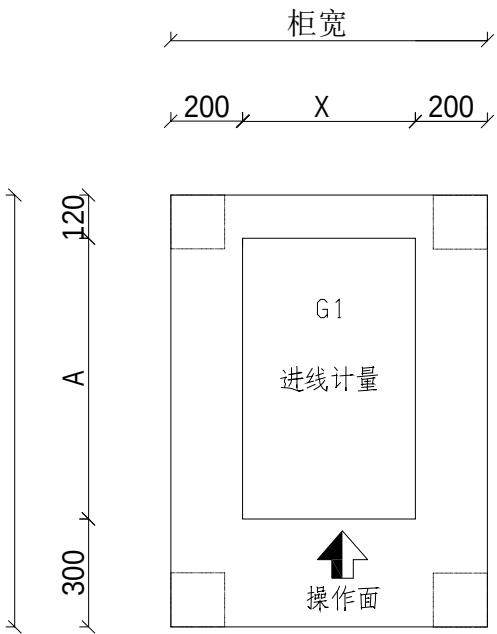


图 例			图 例		
图例名称	图形符号	图例名称	图形符号	图例名称	图例名称
现状10kV高压线路	———	新建10kV电缆线路	→ · —	现状水泥杆	●
现状35kV架空线路	———	新建380V架空线路	———	现状钢管杆	○
现状10kV架空线路	———	新建380V电缆线路	→ · · ·	现状铁塔	⊠
现状380V架空线路	———	新建220V架空线路	———	新建水泥杆	⊠
现状220V架空线路	———	现状台变	⊙	新建加强杆	⊠
新建10kV架空线路	———	新建台变	⊙	新建钢管杆	⊠

 安徽浩中电力科技有限公司				淮南市能源数据中心及数字经济万创园7#楼10kV外电接入工程			施工图设计阶段		
批准		设计		线路路径图					
审核		校核							
日期		比例		图号		电施-02		图级	
2023年12月									

10KV系统图		
间隔编号		01
间隔用途		计量柜
高压主要设备	断路器/负荷开关	负荷开关
	额定电流	630A
	额定短路开断电流	20KA
	额定短路关合电流	50KA
	熔断器	0.5A
	电压互感器	JDZ12-10 10/0.1KV 0.2
	控制变压器	10/0.22KV
	电流互感器0.2S级	40/5 0.2S
	带电显示器	一套
	避雷器	HY5WS-17/50一套
	故障指示器	一套
	电缆头	热缩
进线电缆 YJV 22-8.7/15kV-3×		50



计量柜布置平面图

环网柜布置说明：

一、外箱体

- 1、箱体材质(包含箱顶、底板)宜采用304不锈钢材质，厚度≥2.0mm。
- 2、图中L为环网柜单体柜宽度，B为单体柜深度，尺寸最终以客户实际采购为准。箱体门向外开启，开启角度大于120度并设定位装置。
- 3、箱体外壳要求形成自下而上的空气对流，进风口需设在箱门板下端，并加装可拆卸式的防尘过滤网，顶盖坡度不少于3°。排水倾角，排气通道设在外壳檐边下面。
- 4、外箱体喷塑国网绿，采用防粘贴、防涂涂料，并有明显的安全警示标志；移交环网箱面板上“国家电网”标识应根据国家电网公司要求比例制作。

二、箱内设施

- 1、厂家需配置操作手柄。
- 2、箱内安装防凝露装置。

三、防护等级

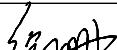
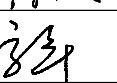
外箱体的防护等级：IP43。

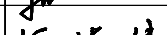
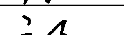
四、柜尺寸

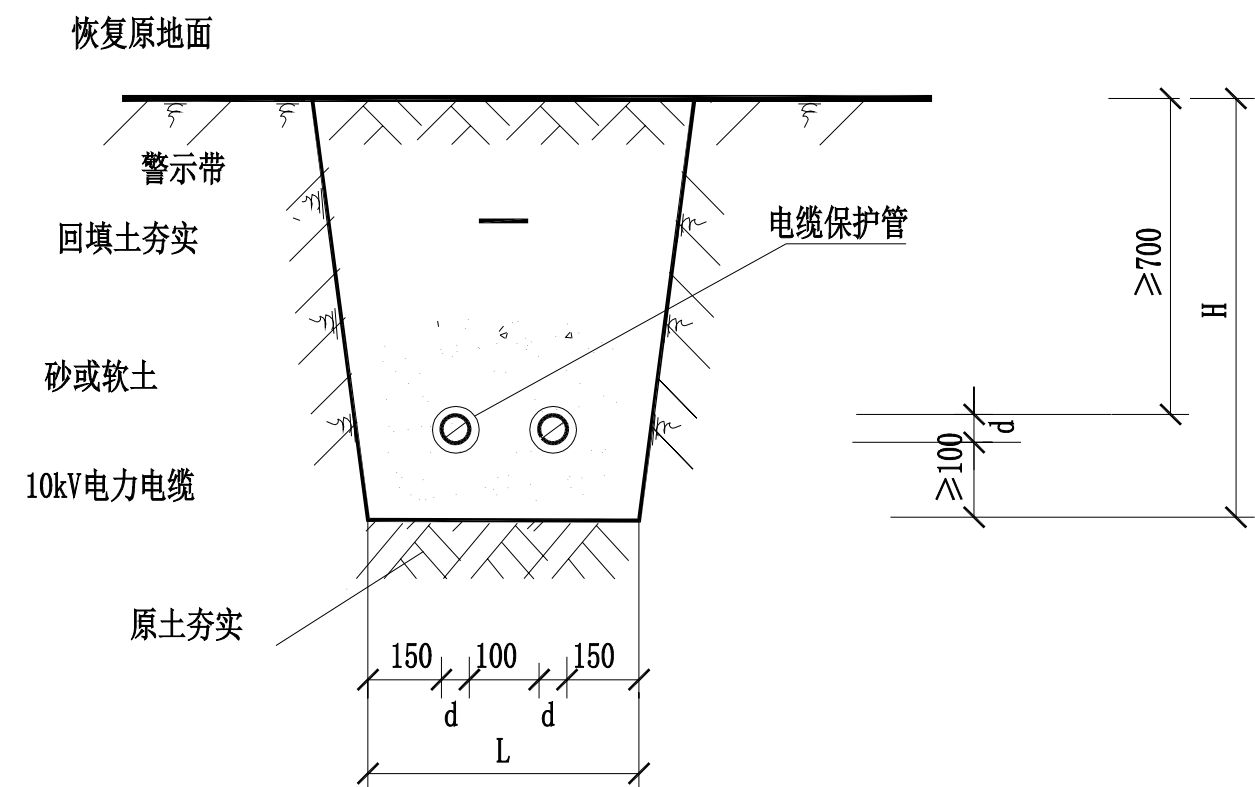
- 1、需根据厂家设备最终确定。

五、设备基础

基础图应有设备厂家提供给本设计院，本院再根据现场情况再次确认，并向供电部门报审通过后方可施工。

 安徽浩中电力科技有限公司				淮南市能源数据中心及数字经济万创园7#楼10kV外电接入工程			施工图设计阶段	
批 准		设 计		高压计量箱				
审 核	何佳伟	校 核						
日 期	2023年12月	比 例		图 号	电施-03	图 级		

安徽浩中电力科技有限公司				淮南市能源数据中心及数字经济万创园7#楼10kV外电接入工程				设计阶段	
批 准			设 计			计量箱基础图			
审 核			校 核						
日 期	2023年12月		比 例		图 号	电施-04		图 级	

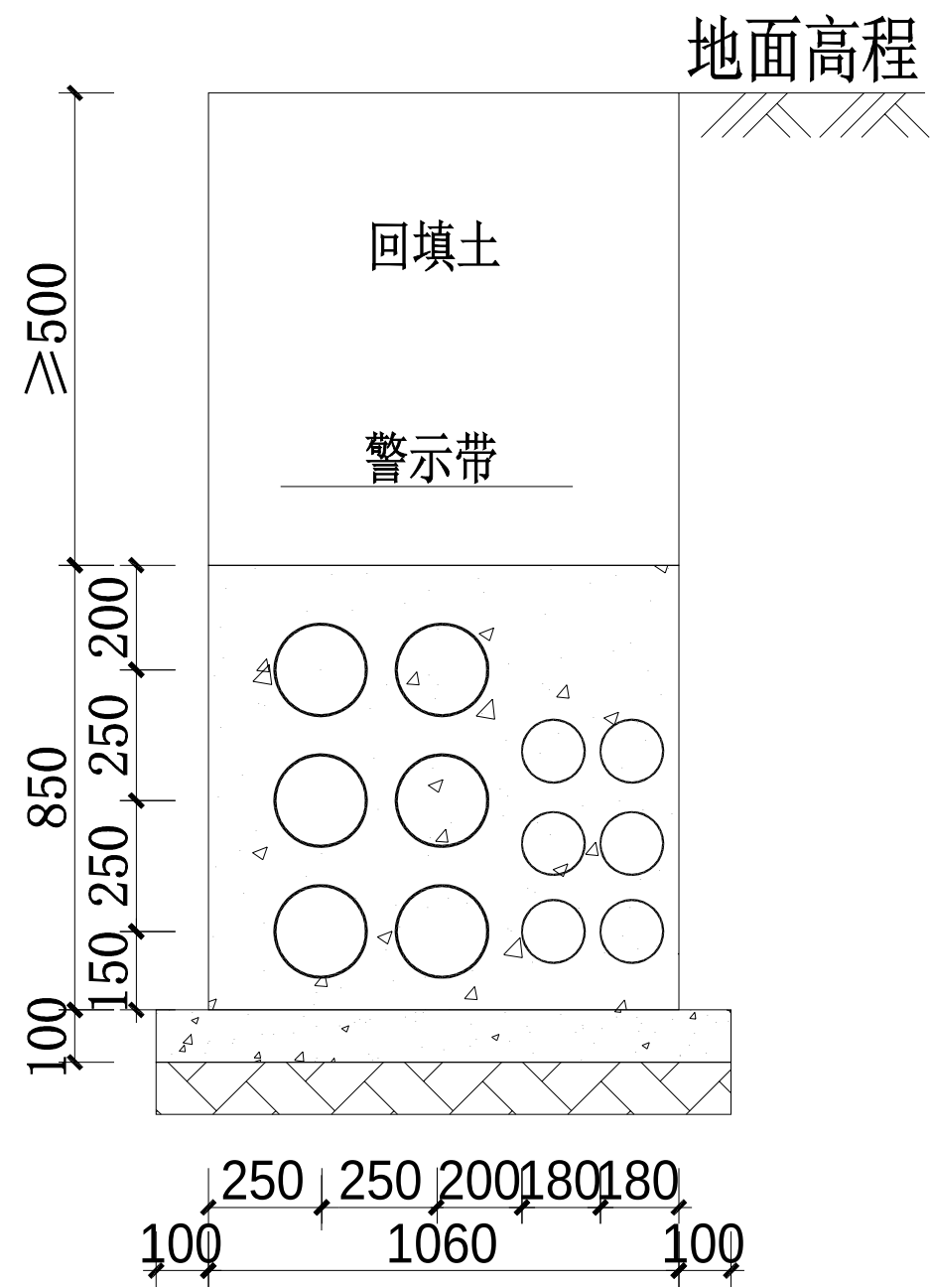


说明：1. L、H为电缆壕沟的宽度和深度，应根据电缆根数和外径确定。

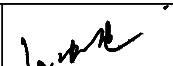
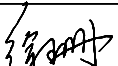
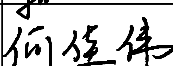
2. d为电缆外径。

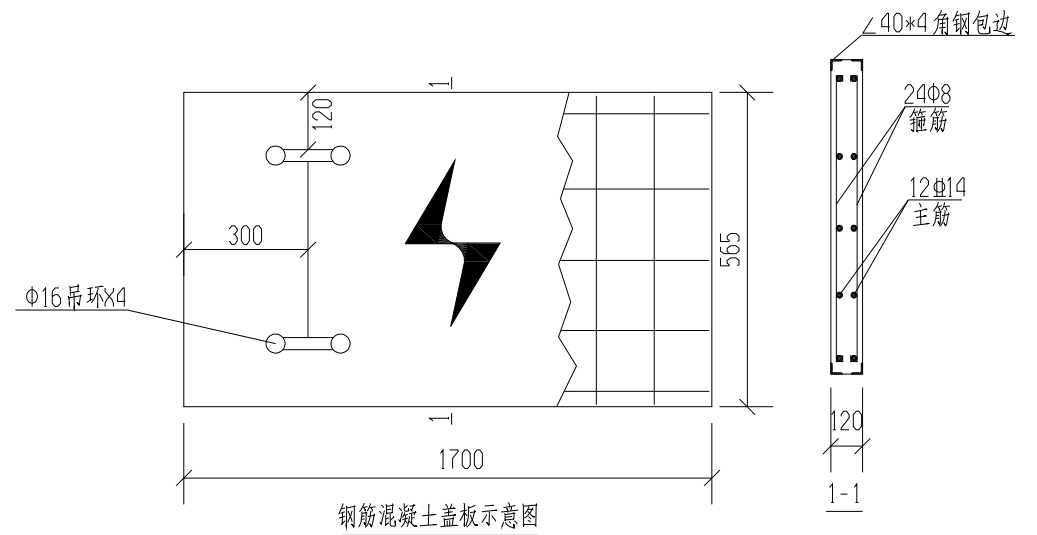
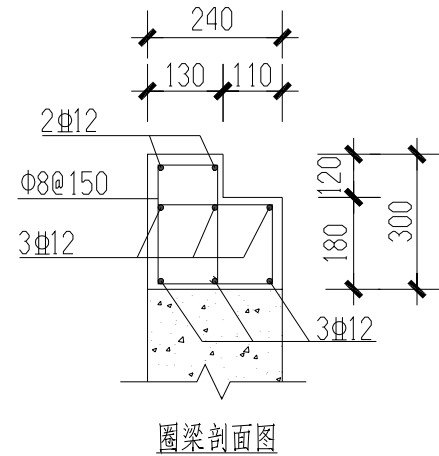
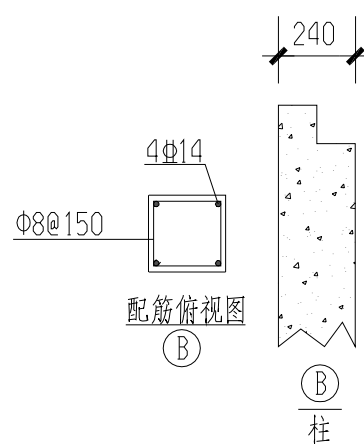
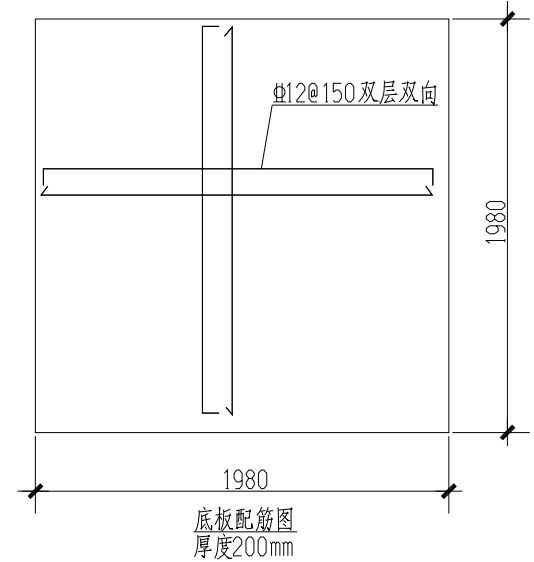
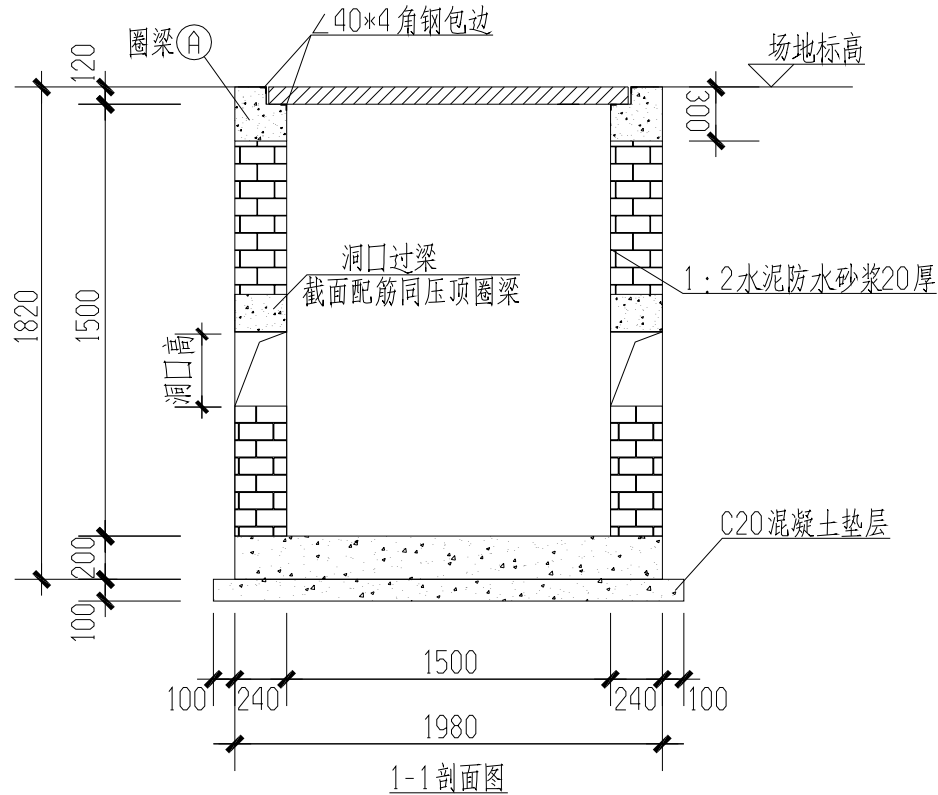
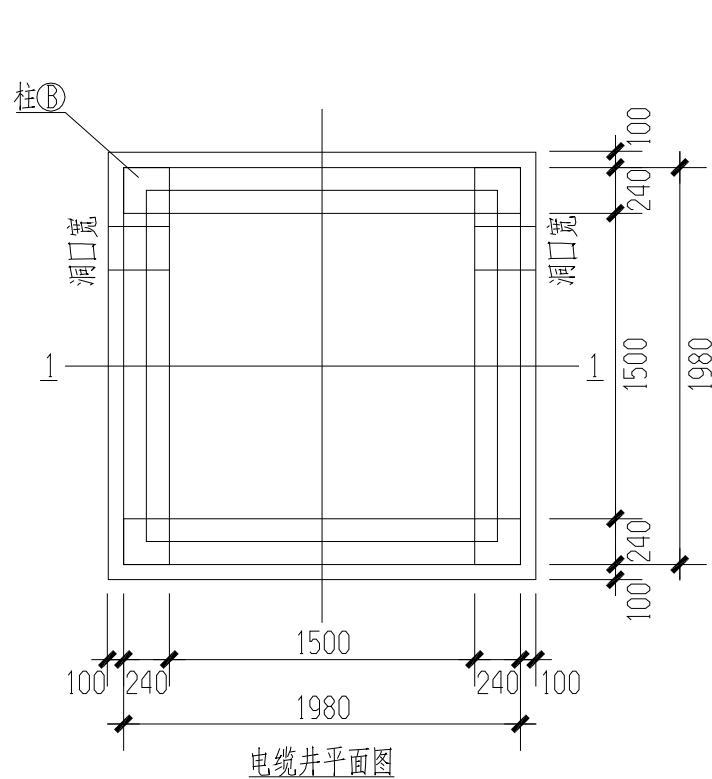
3. 电缆穿越农田时的最小埋深为1000mm。

安徽浩中电力科技有限公司				淮南市能源数据中心及数字经济万创园7#楼10kV外电接入工程		设计阶段 施工图					
批 准			设 计		电缆直埋敷设断面图						
审 核		何佳伟	校 核								
日 期		2023年12月	比 例		图 号		电施-05		图 级		



12T电缆排管断面图

 安徽浩中电力科技有限公司				淮南市能源数据中心及数字经济万创园7#楼10kV外电接入工程			设计 施工图 阶段		
批 准			设 计						
审 核			校 核						
日 期	2023年12月		比 例	图 号		电施-06		图 级	



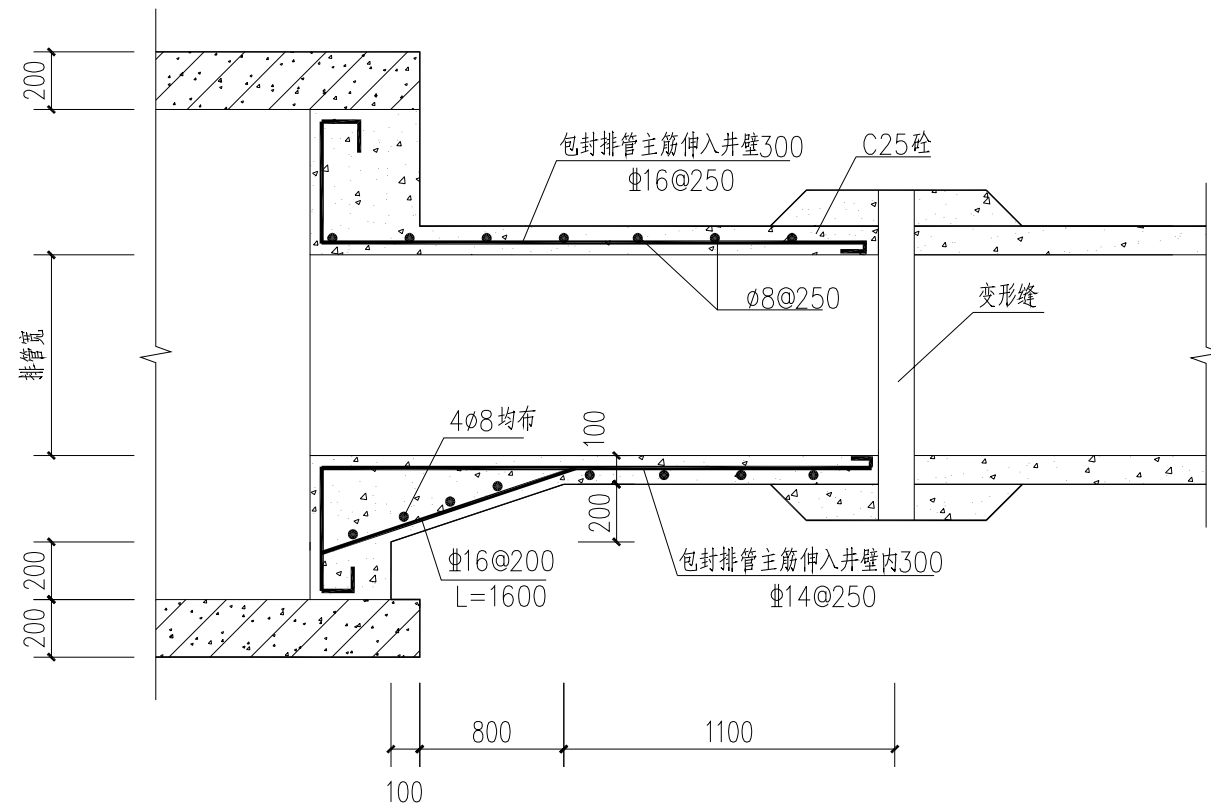
说明:

- 砖砌电缆井钢筋采用HPB300(Φ)级和 HRB400(Φ)级热轧钢筋, 受力钢筋保护层厚度除基础为30mm外, 柱、梁为40mm, 板、墙为30mm, 未标注的纵向钢筋搭接锚固不小于35d。
- 图中除垫层混凝土等级C20外, 其余混凝土等级均C25。钢筋长度由实际放样决定, 图中长度仅供统计重量之用。
- 砖砌电缆井采用MU15烧结普通砖, M10水泥砂浆砌筑。砖砌体要求横缝竖缝均必须做到砂浆饱满, 表面平整, 转缝均匀。
- 电缆井应按图纸施工, 混凝土浇筑要密实, 内部均用防水砂浆粉刷, 与预埋铁件现场焊喷锌或涂沥青接, 焊接完毕采用漆防腐, 漆防腐, 铁件外露部分均进行热镀锌防腐处理。
- 预制盖板板端与侧壁及板缝用热沥青砂浆密实, 预制盖板在井壁上部用1:2水泥砂浆坐浆20mm厚, 在板端与侧壁间用1:2水泥砂浆灌缝密实。
- 地基施工时应先将基础底部土夯实, 如遇暗浜或小浜应先进行处理: 挖除淤泥, 再用石块压实, 石块压实厚度不低于500mm, 然后分层夯实回填土; 为确保施工质量, 回填土处理措施为: 每300mm夯实为200mm。回填后的承载力不小于130kPa。
- 除盖板为预制外, 其余混凝土部分均为现浇, 沟槽与电缆井接口处的应整浇混凝土。
- 砖砌电缆井井壁开洞处做过梁, 长度L=洞口宽度+500, 高度和配筋与压顶圈梁④相同。开洞处应方便电缆在井内转弯。
- 施工时需根据电气图纸复核现场预埋电缆方向、根数及埋设深度。如发现与其他地下管道相碰, 请及时联系设计人员。
- 电缆井盖板选用钢筋混凝土盖板, 盖板尺寸1700mm×565mm×120mm, 井内电缆刷防火涂料并挂牌。

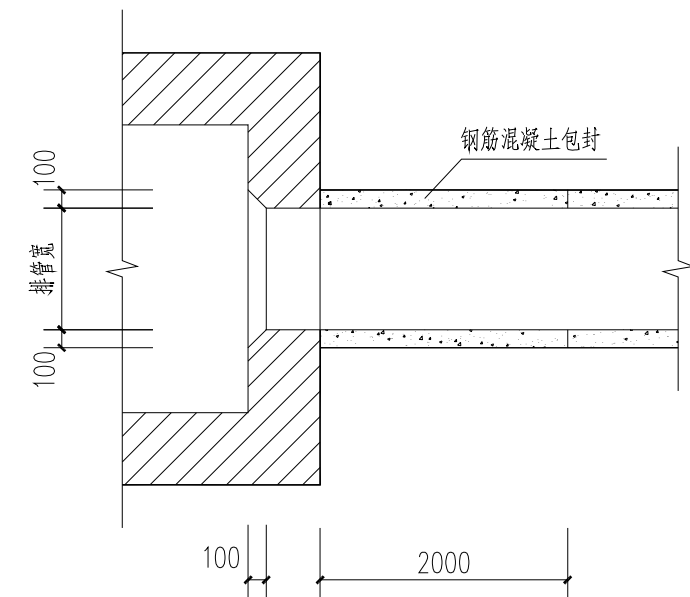
说明:

- 保护板采用C25混凝土制作, 设置双层双向配筋, 钢筋保护层厚度不应小于25mm。每块盖板设置4个吊环, 使用Φ16钢筋。
- 符号⚡采用红油漆绘出。
- 盖板四个边需采用∠40*4角钢包边。

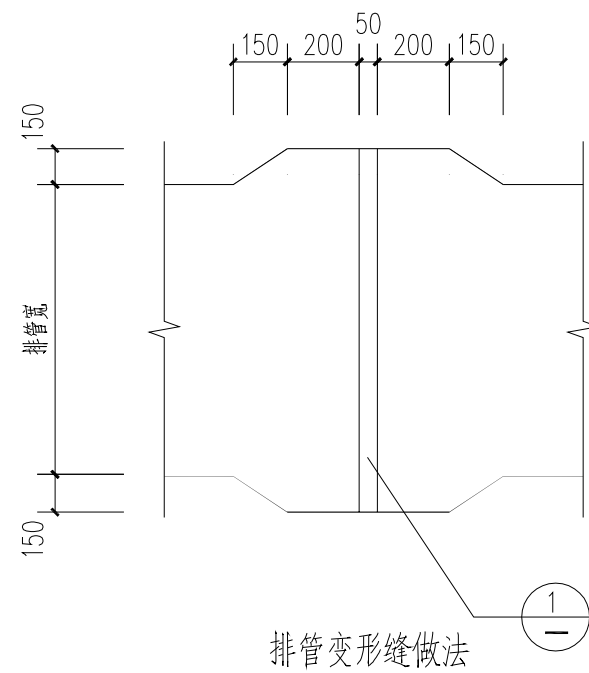
 安徽浩中电力科技有限公司				淮南市能源数据中心及数字经济万创园7#楼10kV外电接入工程			设计阶段	
批 准		设 计		1.5×1.5×1.5m砖砌电缆井详图及说明				
审 核	何佳伟	校 核						
日 期	2023年12月	比 例		图 号	电施-07	图 级		



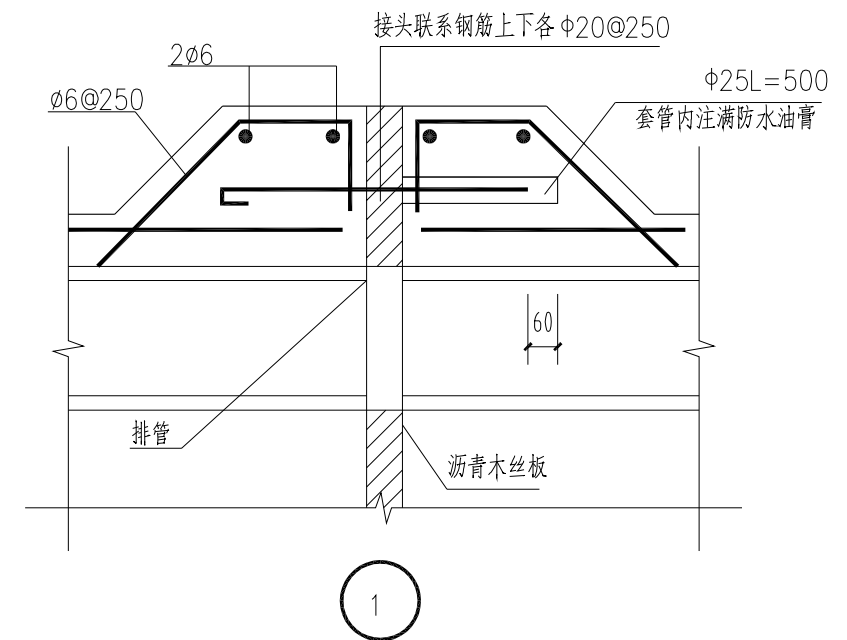
排管与工井连接做法



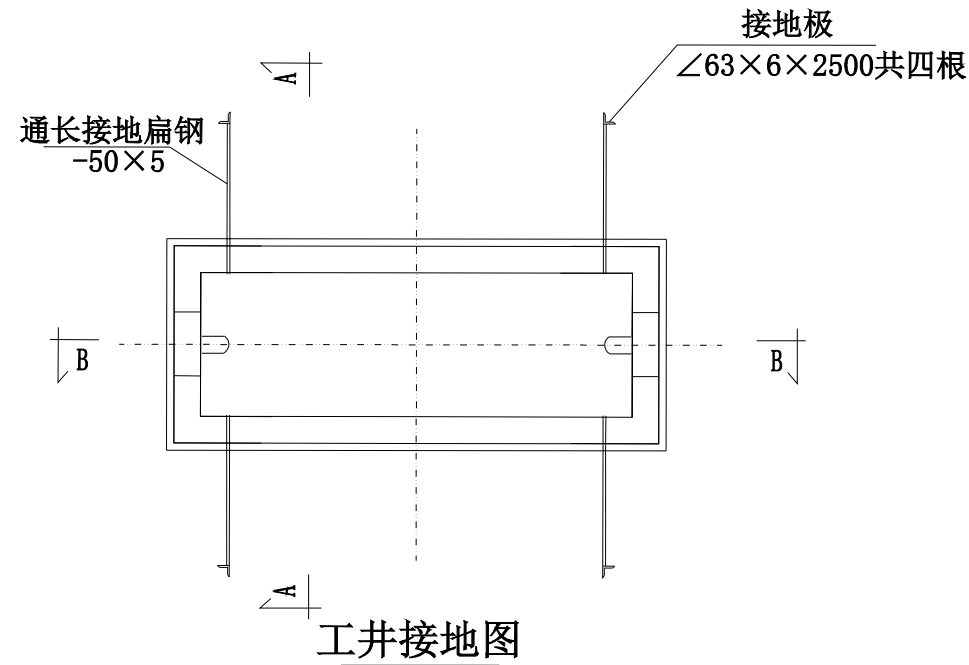
排管与工井连接处平面图



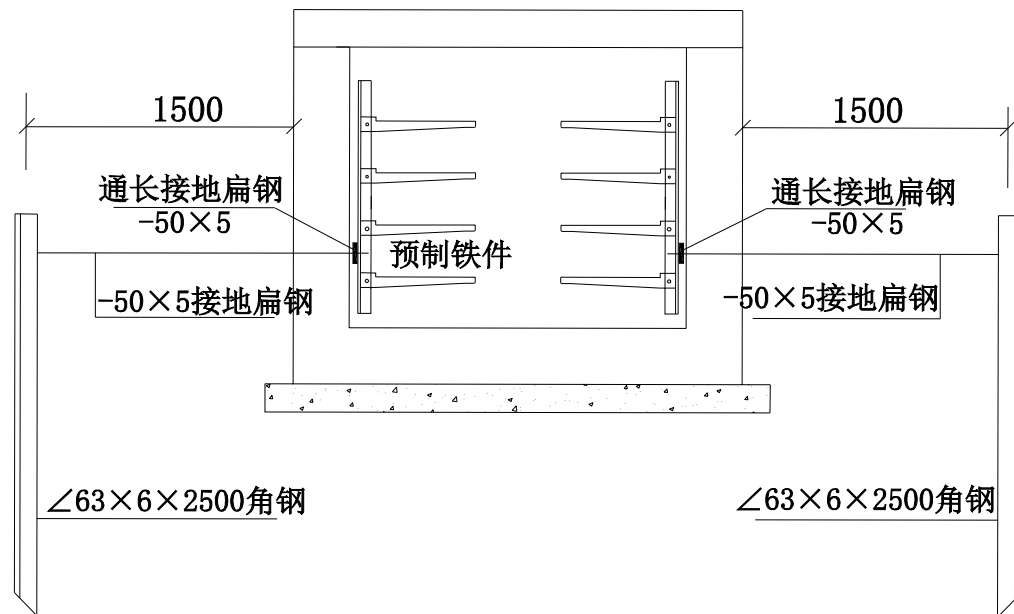
排管变形缝做法



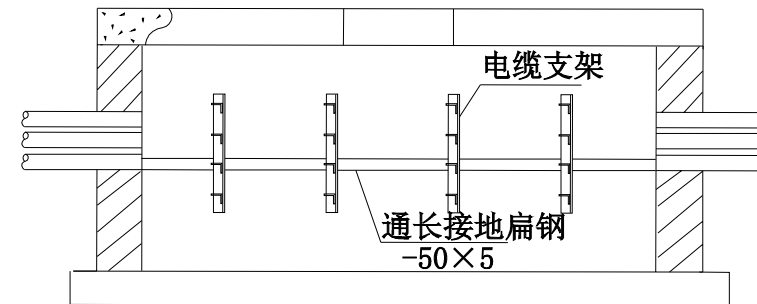
 安徽浩中电力科技有限公司				淮南市能源数据中心及数字经济万创园7#楼10kV外电接入工程		设计阶段
批准	何佳伟	设计	何佳伟	工井大样		
审核	何佳伟	校核	何佳伟			
日期	2023年12月	比例		图号	电施-08	图级



工井接地图



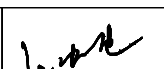
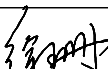
电缆工井接地断面图(A-A)

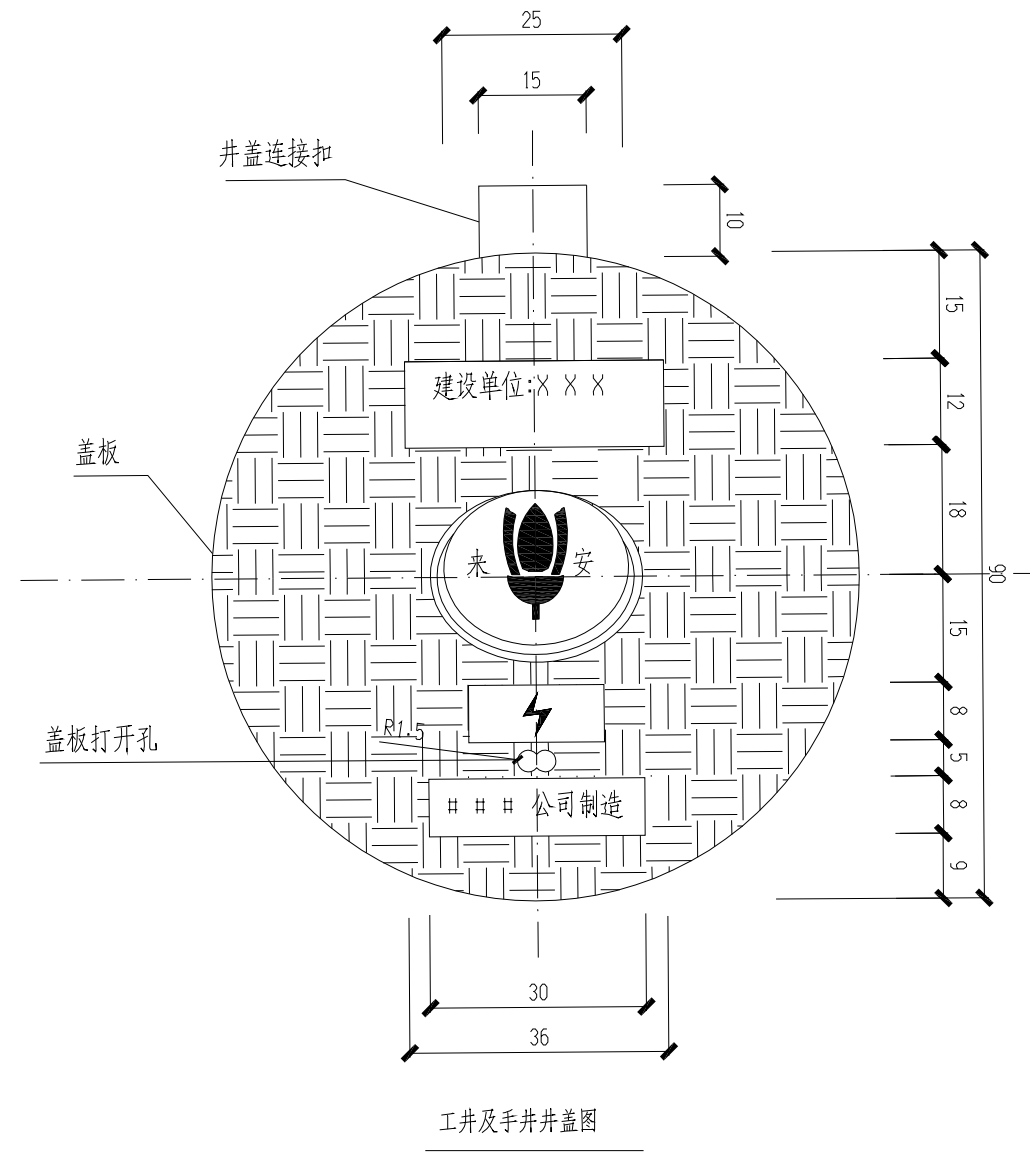


电缆工井接地断面图(B-B)

接地说明:

- 1、所有井坑内电缆支布设通长-50×5接地扁铁,沿内壁形成闭路,并引至室外接地极,室外接地极采用∠63×6×2500角钢,室外接地极距工井外壁1500mm。
- 2、在电缆工井外四个角适当的位置埋设接地极。
- 3、本图单位以毫米计。

 安徽浩中电力科技有限公司				淮南市能源数据中心及数字经济万创园7#楼10kV外电接入工程			设计 施工图 阶段	
批 准		设 计		工井接地图				
审 核	何佳伟	校 核						
日 期	2023年12月	比 例		图 号	电施-09		图 级	



说明:

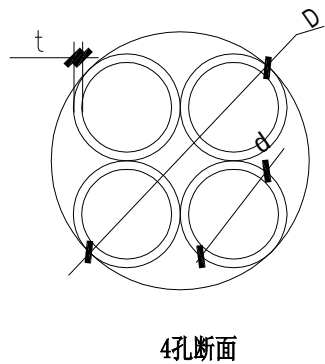
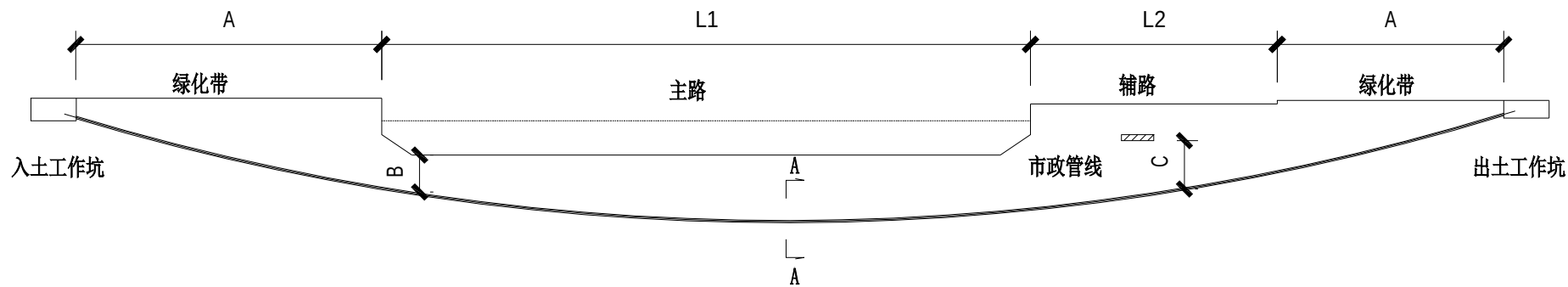
1、电缆盖板应设置:

- ①、第一行: 建设单位+道路名称
- ②、第二行: 盖板所用地区
- ③、第三行: 电力标志
- ④、第四行: 盖板打开口
- ⑤、第五行: 盖板制造厂家名称
- ⑥、字体高度均选择4号字

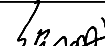
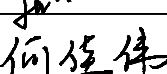
2、电缆盖板安装在电缆工井及手井顶端, 使用螺栓固定。安装时应保证盖板与路面等高, 更要便于打开;

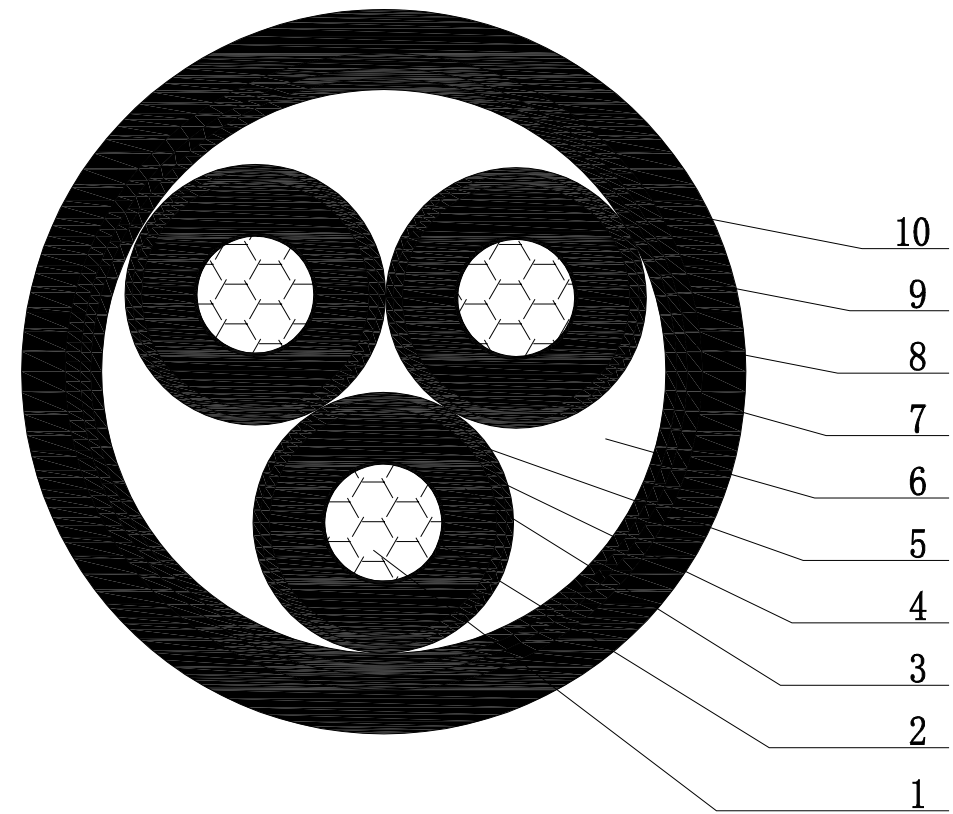
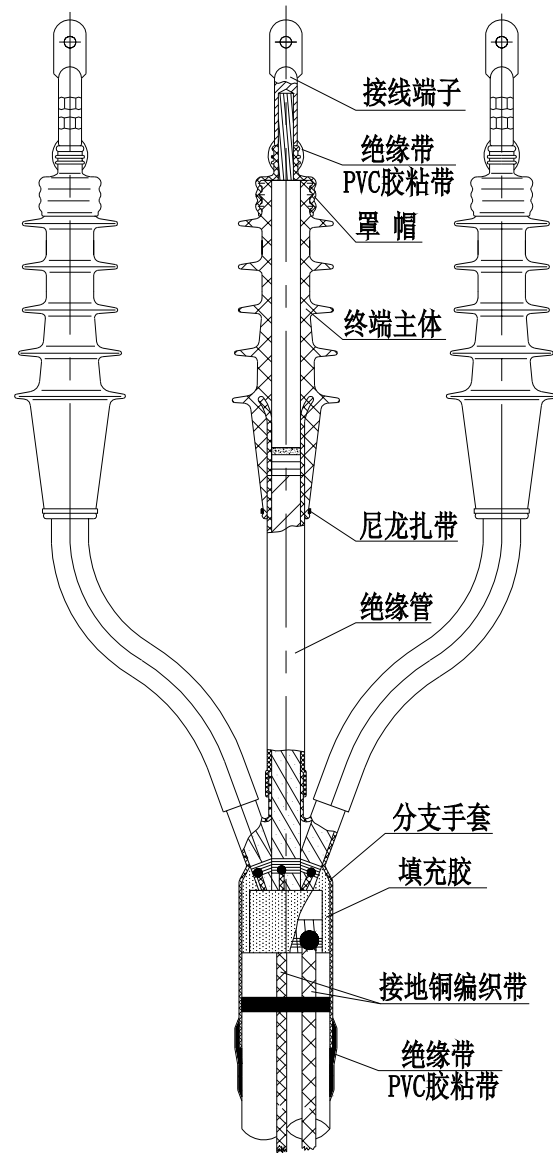
3、盖板材料选用球墨铸铁材料。

 安徽浩中电力科技有限公司				淮南市能源数据中心及数字经济万创园7#楼10kV外电接入工程			设计 施工图阶段	
批 准		设 计		电缆井井盖示意图				
审 核	何佳伟	校 核	何佳伟					
日 期	2023年12月	比 例		图 号	电施-10		图 级	



- 说明：1. 两端工作井待拉管穿越完毕后结合连接的电缆沟（电缆排管）尺寸和高差情况，确定工作井尺寸。图中出、入土工作坑可以根据实际情况进行调整。
2. 电缆保护管内径 d 和壁厚 t 根据电缆直径和非开挖拉管长度 进行选择，可选择普通型和加强型。
3. 图中各数值：
- A—根据拉管最低点与出、入土点高差确定的出、入土水平最小距离。
- B—与河床底部最小保护距离，一般大于3m，通航河道要求大于5m。
- C—与其它市政管线的最小保护距离，根据规范规程确定。
- D—回扣孔直径，推荐800~1000mm。
- L1—拉管穿越的河道水平距离。
- L2—拉管穿越的道路水平距离。
- $X=2A+L1+L2$ ，非开挖拉管水平距离 X 推荐不宜超过200m。

 安徽浩中电力科技有限公司				淮南市能源数据中心及数字经济万创园7#楼10kV外电接入工程				施工图设计阶段	
批准			设计			非开挖拉管断面图			
审核			校核						
日期	2023年12月		比例		图号	电施-11		图级	



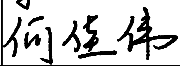
- 1、导体
- 2、内半导体屏蔽
- 3、绝缘
- 4、外半导体屏蔽
- 5、软铜带
- 6、填充
- 7、包带
- 8、内护套
- 9、钢带铠装
- 10、外护套

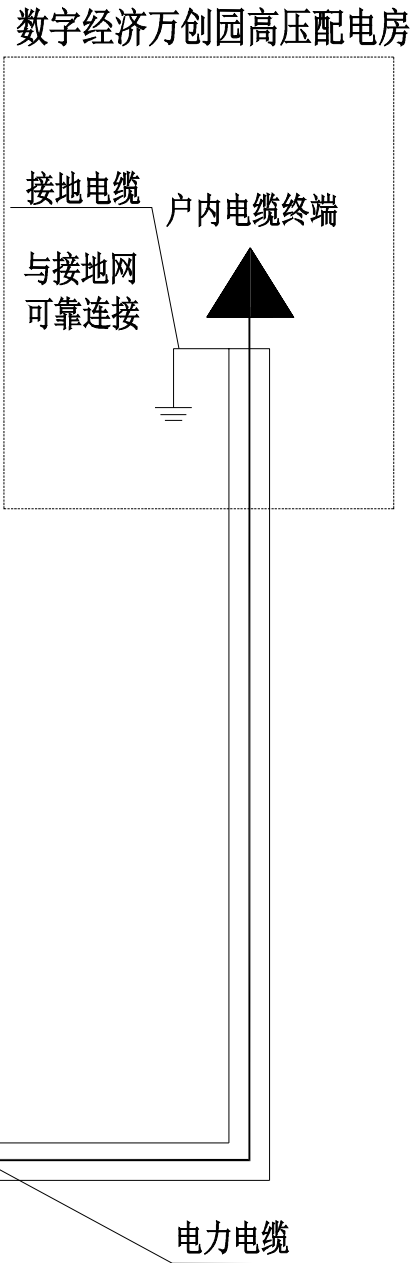
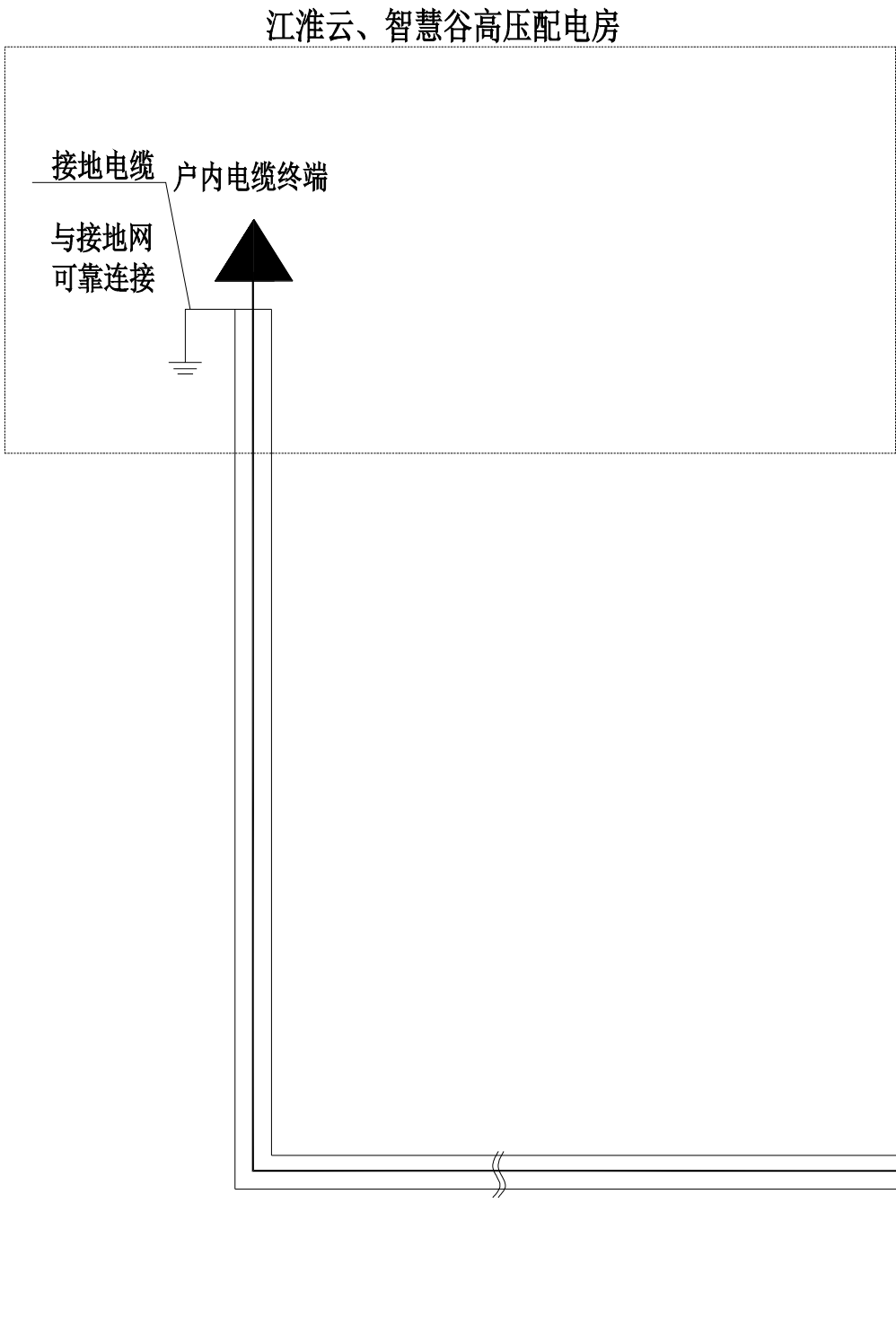
说明:

1、电缆型式是根据资料编写，具体以中标厂家提供为准。

说明:

1、以上电缆终端头型式根据资料编写，具体尺寸以中标厂家提供的数据为准。

 安徽浩中电力科技有限公司				淮南市能源数据中心及数字经济万创园7#楼10kV外电接入工程			设计阶段		
批 准			设 计			电缆终端头及电缆结构图			
审 核			校 核						
日 期	2023年12月		比 例		图 号	电施-12		图 级	



说明：1、本图表示进线的回路情况。
2、电缆每隔约450米-500米左右需做电缆分接箱1台，分接箱位于电缆井旁，可根据现场施工情况做调整。
3、电缆接地方式：金属护层采用两端及中间接头处直接接地。

 安徽浩中电力科技有限公司				淮南市能源数据中心及数字经济万创园7#楼10kV外电接入工程			施工图设计阶段	
批 准		设 计		电缆接地示意图				
审 核	何佳伟	校 核	何佳伟					
日 期	2023年12月	比 例		图 号	电施-13	图 级		

国家电网

STATE GRID

电 缆 铭 牌

电缆名称

10kV电力电缆

起点

电缆型号

ZCYJV22-8.7/15kV-3*XXX

终点

投运日期

202*年**月

长度

*****m

运行单位名称

电 缆 终 端 头 标 识 牌

线路名称

XXXXXXXXXX工程

产品型号

ZC-YJV22-8.7/15kV-3*XXX

施工单位

运维单位

生产厂家

投运时间

202*年**月

说明：

- 1、在电缆终端头、电缆接头、拐弯处、夹层内、隧道及竖井的两端、人井内等地方的电缆上应装设标识牌。
电缆沟、隧道内电缆本体上，应每间隔50m加挂电缆标识牌。电缆排管进出井口处，加挂电缆标识牌。
标识牌的字迹应清晰不易脱落，规格应统一，材质应能防腐，挂装应牢固。并联使用的电缆应有顺序号。
- 2、标识牌规格宜为80mm*150mm，白底黑字，在其长边两端打孔。
采用塑料扎带、捆绳等非导磁金属材料牢固固定。
- 3、电缆终端头标识牌在电杆下线时应绑扎（粘贴）在电缆保护管顶端（电缆保护管宜高2.5米），
箱体内电缆终端标识牌绑扎在电缆终端头处。电缆中间接头标识牌置于电缆中间接头两侧1.5米处。
电缆终端头和电缆中间接头标识牌样式一样。

 安徽浩中电力科技有限公司				淮南市能源数据中心及数字经济万创园7#楼10kV外电接入工程			施工图设计阶段		
批 准			设 计			电 缆 铭 牌 加 工 图			
审 核			校 核						
日 期	2023年12月		比 例		图 号	电施-14		图 级	

