

检索号: P90240518S-T0101

徐州市鼓楼区教育局  
西月河中学电力套管埋设工程

施工图部分

江苏金源电力设计有限公司

JiangSu Jinyuan Electric Power Design Co., Ltd.

工程设计证书: 乙级A232033243

2024年06月

## 设计说明

### 一、设计依据：

- 1、《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）
- 2、《砌体结构设计规范》（GB50003-2011）
- 3、《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）
- 4、《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）
- 5、《电力工程电缆设计规范》（GB50217-2018）
- 6、《城市电力电缆线路设计技术规定》（DL/T 5221-2016）
- 7、《电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准》（GB50168-2018）
- 8、《城市电力电缆线路设计技术规定》（DL/T5221-2016）
- 9、《电力工程电缆设计标准》（GB50217-2018）
- 10、《国网江苏省电力有限公司电缆全过程管理用电》（苏电运检（2018）1104号）
- 11、《国网江苏省电力有限公司关于印发加强10（20）kV及以下电缆线路全过程质量管控指导意见的通知》（苏电设备（2020）351号）《关于加强10（20）kV及以下电缆线路全过程质量管控指导意见》
- 12、关于本工程的《设计委托书》

### 二、设计内容：

本设计为徐州市鼓楼区教育局西月河中学电力套管埋设工程设计。电力电缆通道：详见线路示意图。本期新建路径总长度约800米：其中第一路电源：由10kV玉平112线19东2号杆T接，新上高压开关后电缆进新建环网，由新设环网站沿三环北路南侧绿化带至学校配电室北侧约470米后进入配电室；第二路电源：由10kV拾新线西月河2环网109间隔T接，向东70米（1#-70），再向南90米穿过三环北路至三环北路南侧后向西28米；向西约350米沿绿化带（需穿过西月河）至学校配电室北侧后进入配电室。本工程全程采用排管+拉管敷设方式。

第一路电源(由10kV玉平112线19东2号杆T接，新设环网站)电缆采用：ZCYJV22-8.7/15-3×120

第二路电源(由10kV拾新线西月河2环网109间隔T接)电缆采用：ZCYJV22-8.7/15-3×70

### 三、结构概况：

- 1、本工程所有标高均为相对标高。

### 四、设计荷载（活荷载标准值）：

按《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）取值

### 五、钢筋混凝土构造要求：

钢筋种类、符号	HPB300(Φ)	HRB400(Φ)	焊条
抗拉强度设计值	270	360	E43系列用于焊接HPB300钢筋、Q235B钢板及
抗压强度设计值	270	360	型钢；E50系列用于焊接HRB400钢筋。

### 六、主要技术要求：

（一）电缆排管、电缆沟、井主要技术要求：

#### 1、电缆排管施工主要技术要求：

- （1）本工程管线敷设在人行道或绿化带内，均采用内径Φ200（壁厚16mm）MPP电缆保护管拉管敷设方式。具体详见排管施工图。
- （2）排管敷设前，先检查排管有无损坏，管道内部清洁无杂物。排管敷设分段时要将管口临时封闭，以免泥浆杂物进入管道。
- （3）沟槽开挖前，应根据设计图纸且结合现场实际上情况开筑样槽，以便于了解地下管线情况。
- （4）沟槽开挖后，应对基坑夯实后浇制混凝土垫层，如开挖后发现不良土质，铺设50mm-100mm碎石垫层。
- （5）严禁以土代模，在开挖困难不宜立模处经设计同意后，用毛毡将土隔开。
- （6）排管应严格按照设计图纸要求及土建技术规范施工。每段垫层要操平，排管应达到平直，如遇高差地形、其它工程管道、地下构筑物，允许有2度30分转角（即13cm/3m）。
- （7）排管应采用分层敷设、浇制，管间一般情况分为二层一组，捣固密实。
- （8）在浇捣砼时，严禁混凝土砂浆从接头处渗入管内。
- （9）排管的连接采用承插式接头，为了便于管子插入，可在止水橡胶的内侧和插入端的外面涂上少量肥皂水或专用润滑剂，管材端头应标有插入长度的标志线，管子插入后要加以确认。
- （10）为了防止不均匀沉陷，电缆井与排管接缝处的排管底部作100mm厚垫层长1000mm，与开挖沟槽同宽，内配Φ10@250（箍筋Φ6@200），主钢筋应弯入电缆沟内35d，也可以预留插筋折角放入电缆沟墙内。
- （11）回填完毕、养护期满后，必须使用Φ120-130mm长度为30-40cm的通管器，对排管双向拉通，作一次畅通检验。
- （12）沟槽回填夯实时混凝土强度不小于设计强度的70%，预制构件混凝土强度达100%后方可运输。

<b>江苏金源电力设计有限公司</b> JiangSu Jinyuan Electric Power Design Co., Ltd.					徐州市鼓楼区教育局 西月河中学电力套管埋设		工程	施工图	设计 阶段
批准	于燕	于燕	设计	徐贯群	设计说明(1)				
审核	邵林	邵林	制图	徐贯群					
校核			比例						
			日期		年月	图号	P90240518S-T0101-01		

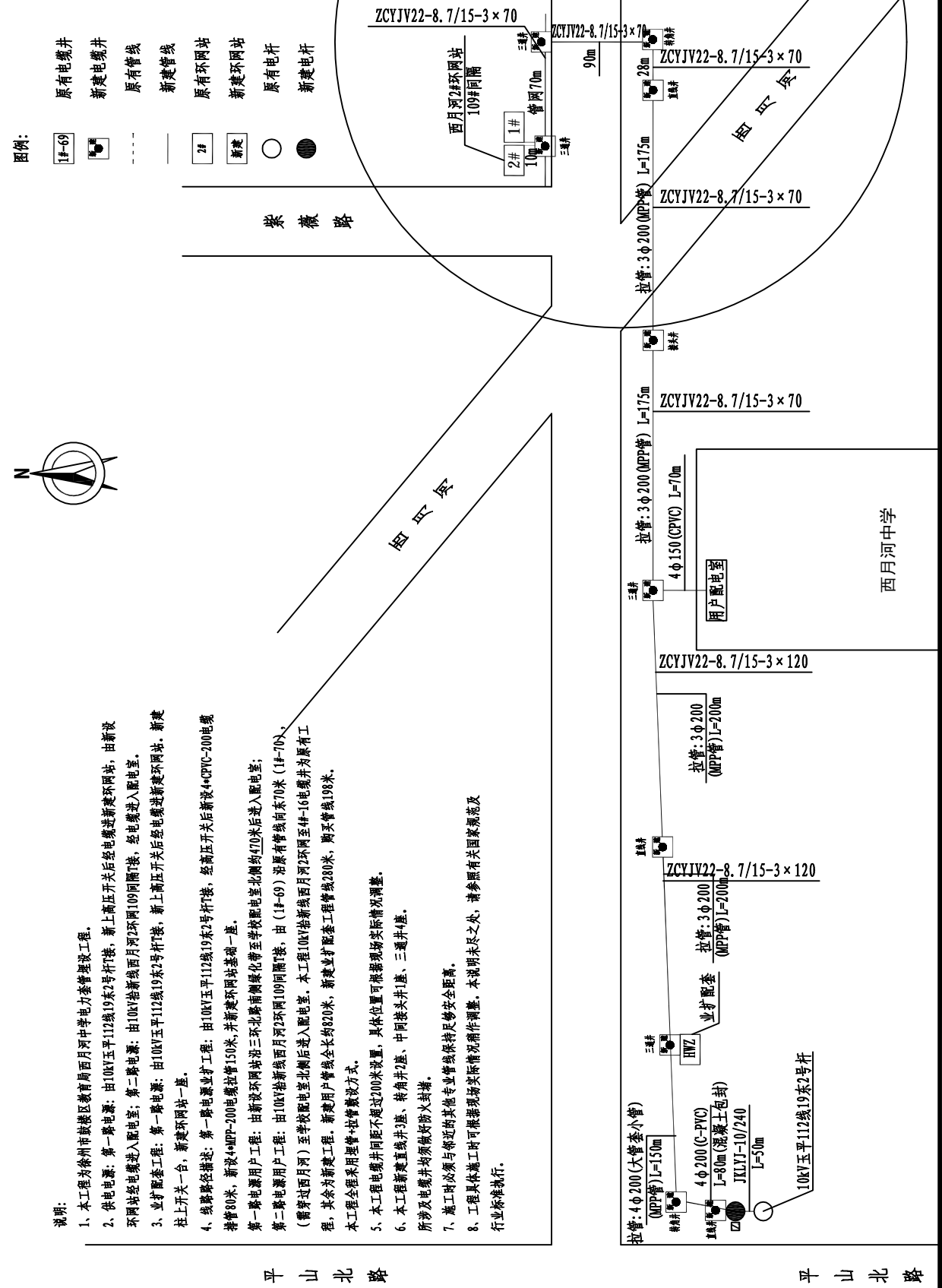
# 设计说明

## 2、电缆沟、井施工主要技术要求：

- (1) 沟、井平面位置与剖面标高详见电缆沟、井建筑图。
- (2) 电缆井盖全部采用防盗型球墨铸铁井盖，质量应符合CJ/T3012等国家相关规范标准，其承载力不低于50t，直径1m，有电力专用标识，电缆井加装防坠网。
- (3) 预埋支架扁铁、接地铁件、拉环等位置与数量详见施工图纸。
- (4) 沟、井内壁、天棚与底板均做防水砂浆粉刷，所有金属构件要求热浸镀锌，经焊接部分，律涂红丹二度，灰漆二度。
- (5) 端墙上预留方孔，排管竣工后电缆留孔均应做成喇叭。
- (6) 钢筋搭接接头位置应相互错开，位于同一截面处的钢筋搭接接头数量应不大于总数的25%。
- (7) 盖板要求混凝土振捣密实，脱模后表面平整，不允许出现露筋及蜂窝等现象。
- (8) 电缆沟施工时，如发现沟内积水，请先查堵电缆沟附近地下水水源，然后根据查堵情况、地下水位情况、施工经验等综合因素确定电缆沟的施工，如地下水源复杂和发现异常情况，请及时与设计联系。
- (9) 电缆支架、接地均应热镀锌处理，防腐层表面无剥落现象，支架表面应光滑无毛刺。
- (10) 本电缆沟、井接地电阻不大于10欧姆，实测不能满足时，另行采取措施。
- (11) 井内底面均向集水沟方向找0.5%坡。
- (12) 为便于电缆运行维护，在路面恢复时每隔20m-30m设置电缆标志桩。
- (13) 两路电源中间接头井不共井，具体见图纸，敷设电缆时，应现场实测。
- (14) 中间接头井为便于施工和检修，采用盖板形式(GB-2314)，圆形铸铁井盖取消。配筋不变。
- (15) 拖拉管施工采用“PE大管套MPP小管，满注浆”施工工艺，PE管的承压为1.2Mpa。施工时需联系配网人员现场旁站。
- (16) 为防止拉管与电缆井脱离，两井之间距离不宜超过200米，且拉管两侧至少有2米钢筋混凝土土包封，施工过程中应进行录像备查，施工完成后施工单位应提供三维坐标。
- (17) 电缆通道在道路下方的规划位置，宜设置在人行道、非机动车道及绿化带下方。设置在绿化带内时，工井井口处高度应高于绿化带地面不小于300mm。
- (18) 在水泥地面、方砖、柏油等硬质路面，应使用警示地贴。
- (19) 本工程路径应经规划部门许可。

七、各专业设计完毕后，应经综合管网整合后再行使用。

八、本工程因穿越三环路，建设单位应取得规划部门批准书，方可施工。



- 说明：
- 本工程为徐州市鼓楼区教育局西月河中学电力套管埋设工程。
  - 供电电源：第一路电源：由10kV玉平112线19东2号杆接，新上高压开关后经电缆进新建环网箱，由新建环网箱经电缆进入配电箱；第二路电源：由10kV徐新西月河2环网109环网接，经电缆进入配电箱。
  - 业扩配套工程：第一路电源：由10kV玉平112线19东2号杆接，新上高压开关后经电缆进新建环网箱，新上开关一台，新建环网箱一座。
  - 线路路径敷设：第一路电源业扩工程：由10kV玉平112线19东2号杆接，经高压开关后新建4φPVC-200电缆排管80米，新建4φMPP-200电缆排管150米，并新建环网箱一座。
  - 第一路电源用户工程：由新建环网箱沿三环北路南侧绿化带至学校配电箱北侧约470米后进入配电箱；第二路电源用户工程：由10kV徐新西月河2环网109环网接，由(1#-69)沿原有管径向东70米(1#-70)，(需开挖西月河)至学校配电箱北侧后进入配电箱，本工程(0#)沿新建西月河2环网至4#-16电井并为原有工程，其余为新建工程，新建用户管径全长约820米，新建业扩配套工程管径280米，购买管径198米。本工程全程采用埋管+拉管敷设方式。
  - 本工程电缆井间距不超过200米设置，具体位置可根据现场实际情况调整。
  - 本工程新建直埋井、转角井、中间接头井、三通井4座，所涉及电缆井均须做防火封堵。
  - 施工时必须与邻近的其他专业管线保持足够的安全距离。
  - 工程具体施工时可根据现场实际情况调整，本说明未尽之处，请参照有关国家规范及行业标准执行。

江苏金源电力设计有限公司

JiangSu Jinyuan Electric Power Design Co., Ltd.

批准	于燕	于燕	设计	徐贯群	徐贯群
审核	邵林	邵林	制图	徐贯群	
校核			比例		
			日期		年月

徐州市鼓楼区教育局

西月河中学电力套管埋设

工程 施工图 设计阶段

设计说明(2)

图号 P90240518S-T0101-02

江苏金源电力设计有限公司

JiangSu Jinyuan Electric Power Design Co., Ltd.

批准	于燕	于燕	设计	徐贯群	徐贯群
审核	邵林	邵林	制图	徐贯群	
校核			比例		
			日期		年月

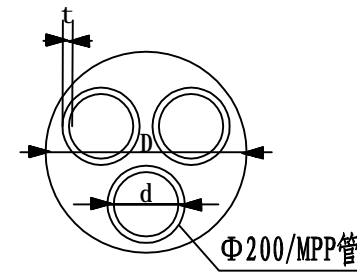
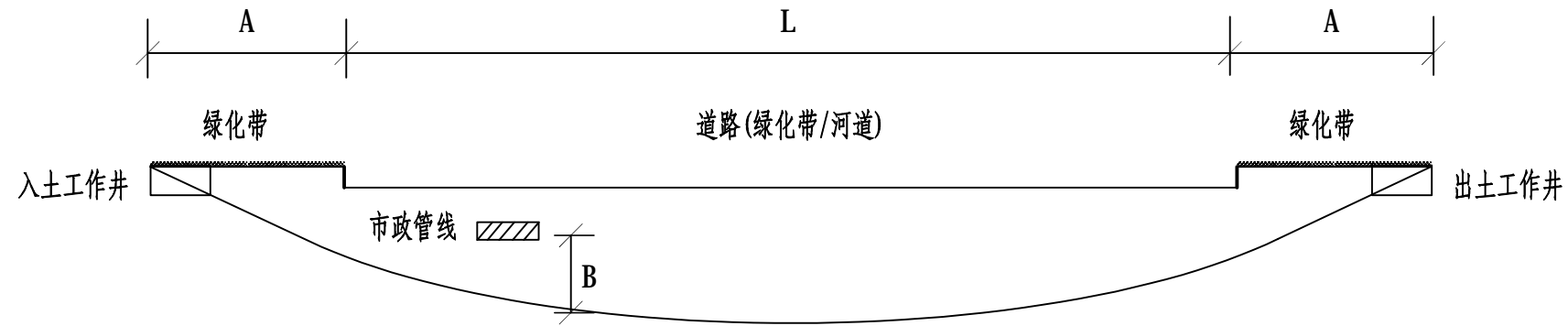
徐州市鼓楼区教育局

西月河中学电力套管埋设

工程 施工图 设计阶段

线路路径示意草图

图号 P90240518S-T0101-03

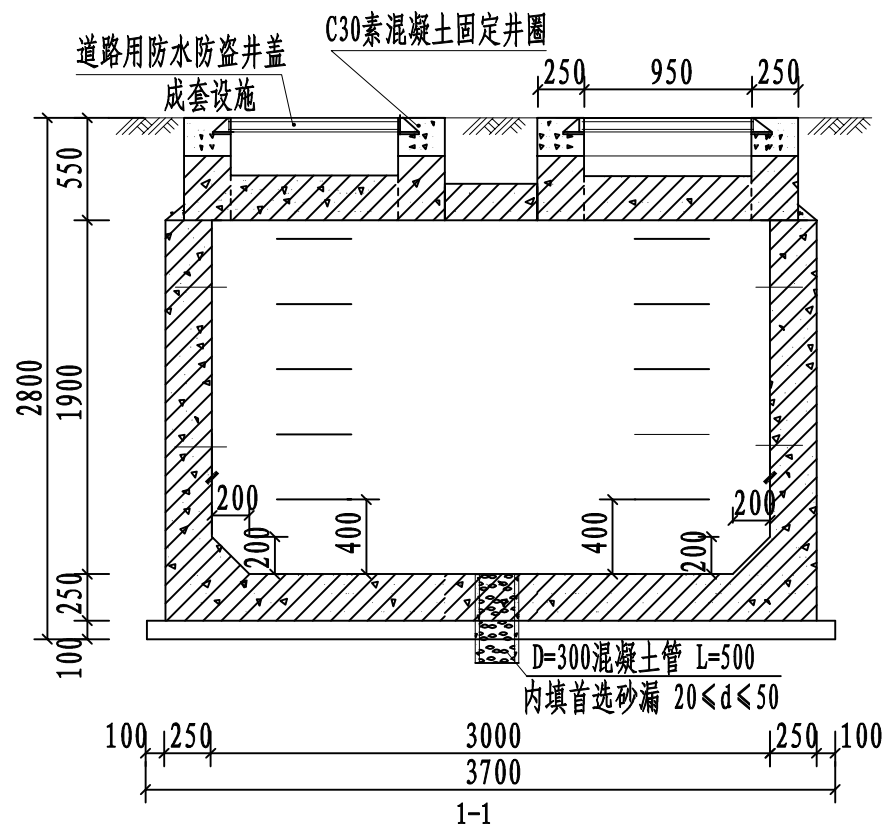
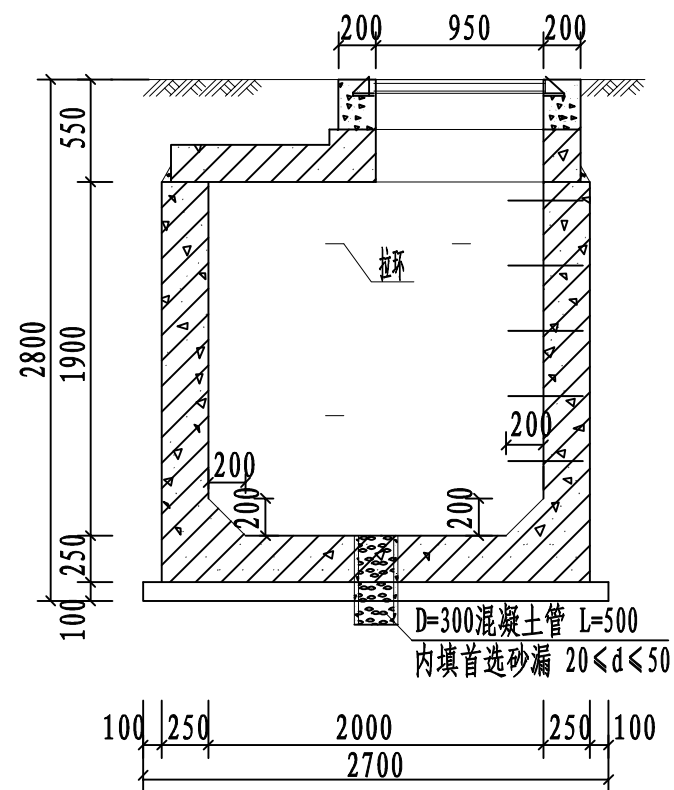
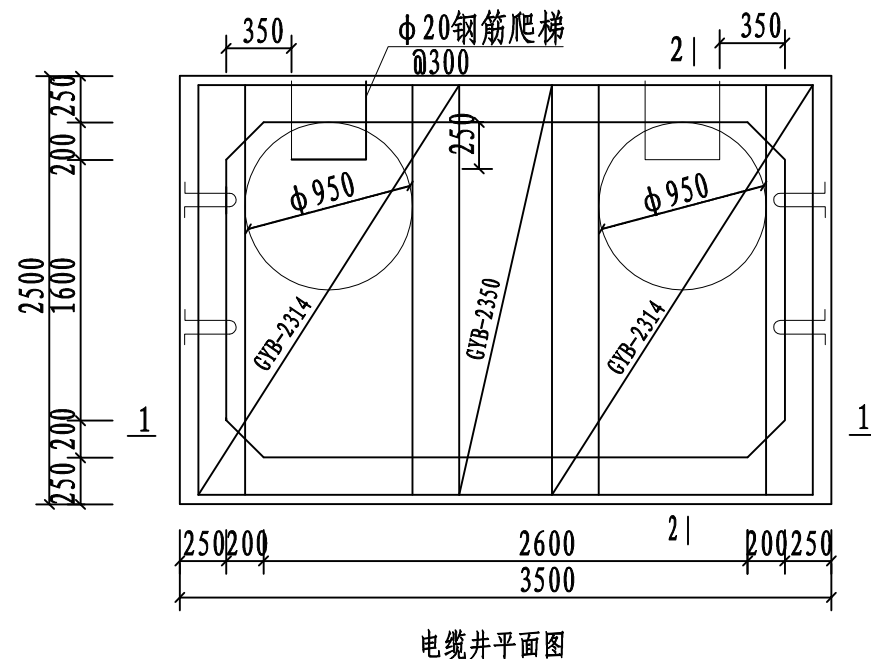


3孔非开挖拉管断面图

注:

- 1、两端工作井待拉管穿越完毕后结合连接的电缆排管，尺寸和高差情况，确定工作井尺寸。
- 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 $X$ 进行选择。
- 3、图中各数值：  
 A-根据拉管最低点与出土高差确定的出、入土最小距离。  
 B-与其它市政管线的最小保护距离，根据规范确定。  
 D-回扩孔直径，推荐420-500-800-1000mm。  
 L-拉管穿越的道路水平距离。  
 $X=2A+L$ ，非开挖拉管水平距离不宜超过200米。
- 4、工程实施时，根据机具情况，可合理分组顶管，注意防止交叉。
- 5、拉管施工需严格遵守《水平定向钻敷设电力管线技术规定》(DL/T 5776-2018)的规定。
- 6、拖拉管施工采用“PE大管套MPP小管，满注浆”施工工艺，PE管的承压力为1.2Mpa。
- 7、拉管采用压密注浆工艺。
- 8、拉管穿过西月河时，河底部距拉管距离应满足相关规范要求。

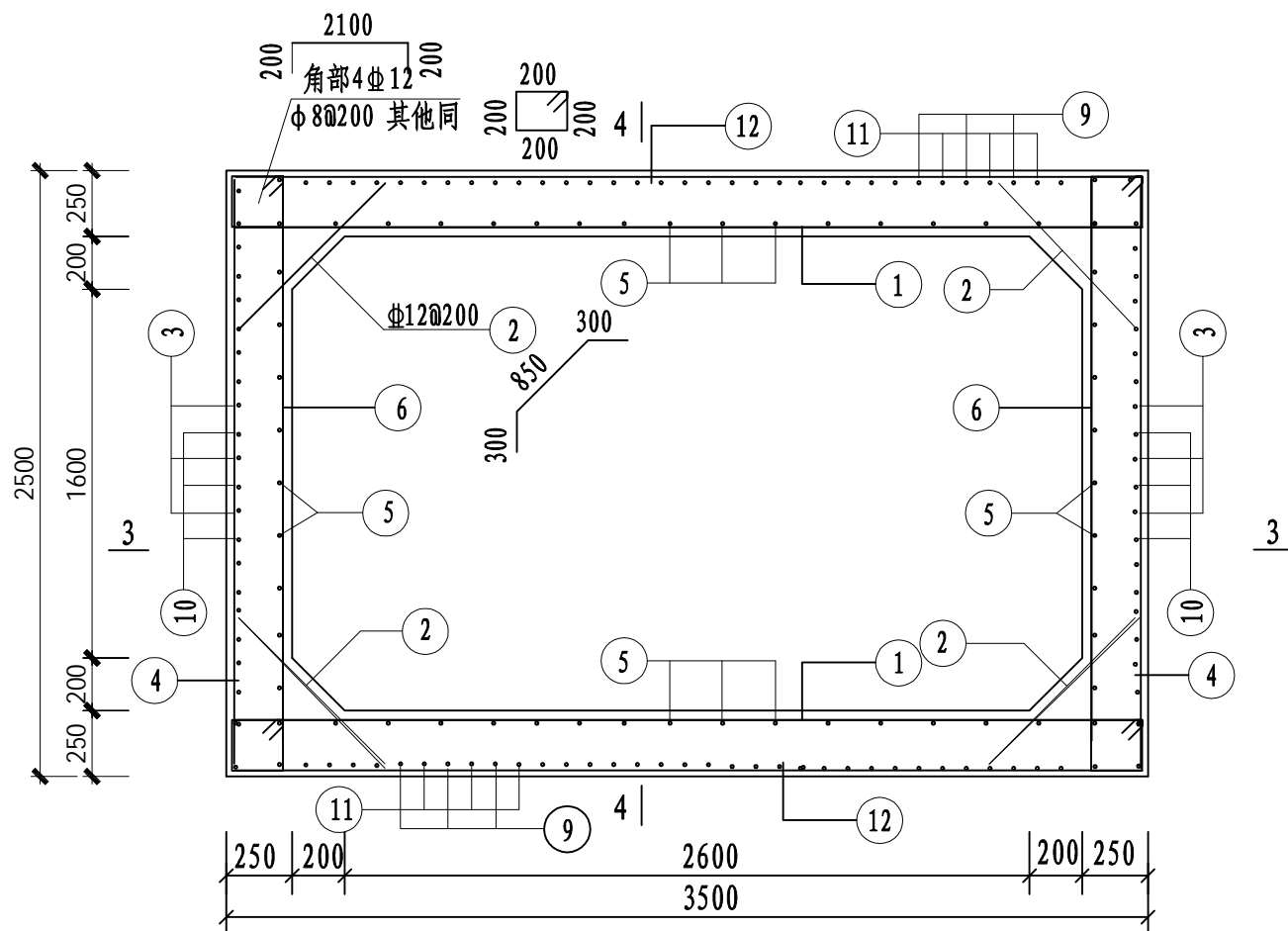
江苏金源电力设计有限公司 JiangSu Jinyuan Electric Power Design Co., Ltd.					徐州市鼓楼区教育局 西月河中学电力套管埋设		工程	施工图	设计阶段
批准	于燕	于燕	设计	徐贯群	非开挖拉管断面图				
审核	邵林	邵林	制图	徐贯群					
校核			比例						
			日期		年月	图号	P90240518S-T0101-06		



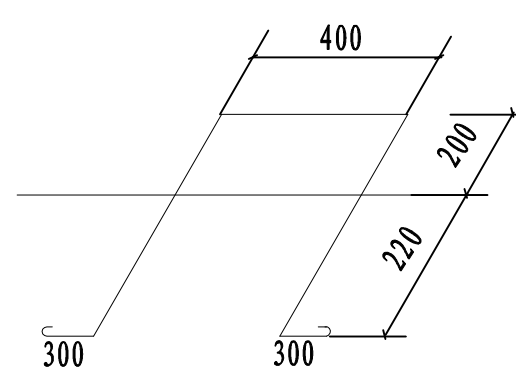
说明:

- 1、钢筋等级:  $\phi$  为HPB300级,  $\Phi$  为HRB400级。受力钢筋保护层厚度除梁为35mm, 其余部分均为25mm, 未标注的纵筋锚固长度为35d。
- 2、图中除垫层混凝土等级为C15外, 其余均为C30。
- 3、侧壁设梅花布置 $\Phi=500$ 的 $\phi 8$ 拉结筋, 底板设马凳筋。
- 4、电缆井内外壁做聚合物防水砂浆防水层, 与预埋管结合处抹成45°喇叭口(井内侧)
- 5、井底向排水孔方向应有0.5%的坡度;
- 6、所有外露铁均镀锌防腐, 所有焊缝焊后都需刷两道防锈漆, 两道银粉漆。
- 7、预埋铁M1面与沟壁抹灰面平, 电缆支架面应与沟壁贴紧。要求满焊, 焊缝高度不小于5mm, 焊条E4303。
- 8、电缆井盖采用防盗球墨铸铁, 承载能力不低于D400, 井盖直径1m, 并加装防坠网。
- 9、在电缆敷设路径起、终点几转弯处, 以及直线段每50米处设置标识桩或标志贴。标志桩应为镀锌钢筋混凝土预制构件, 面喷涂料, 颜色为黄底红字; 标志贴应为树脂反光。
- 10、所有电缆井内电缆进出管线处及管口处均应挂牌, 电缆牌版面要求以配电室要求为准。要包含电缆井编号、电缆段名称、电缆起止点、施工单位、施工负责人姓名及电话、试验单位、试验单位负责人及电话。中间接头牌还应标注中间接头制作厂家及制作人姓名电话等信息。

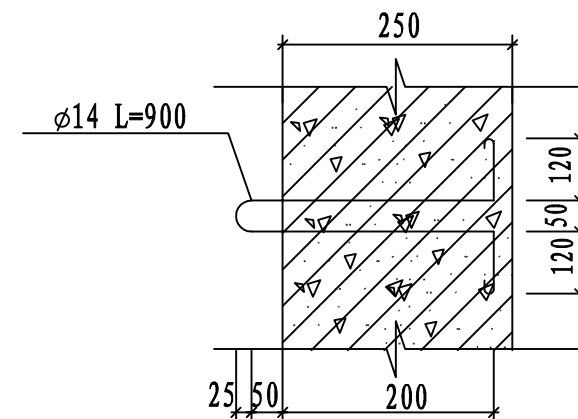
江苏金源电力设计有限公司					徐州市鼓楼区教育局		工程	施工图	设计阶段
JiangSu Jinyuan Electric Power Design Co., Ltd.					西月河中学电力套管埋设				
批准	于燕	于燕	设计	徐贯群	徐贯群	直线电缆井平面及断面图			
审核	邵林	邵林	制图	徐贯群					
			比例						
日期					年月	图号	P90240518S-T0101-07		



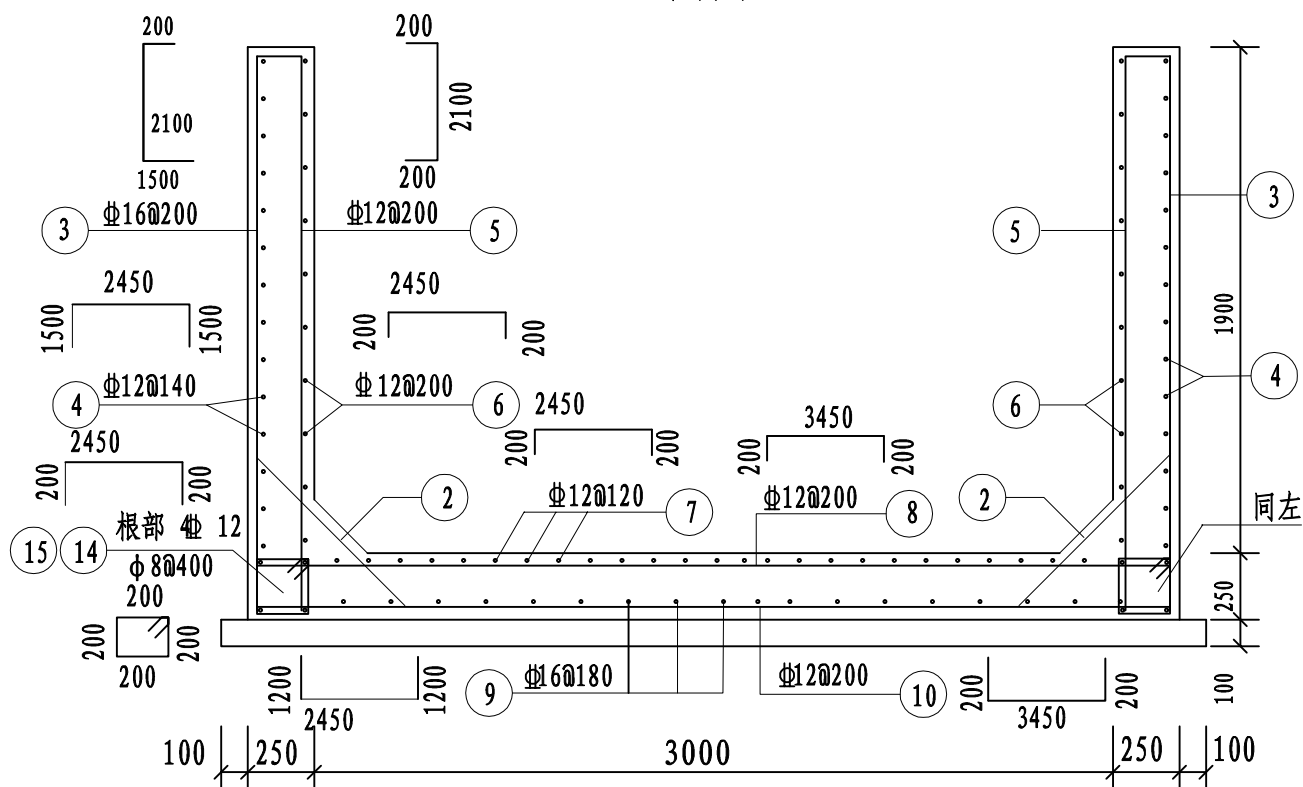
结构平面图



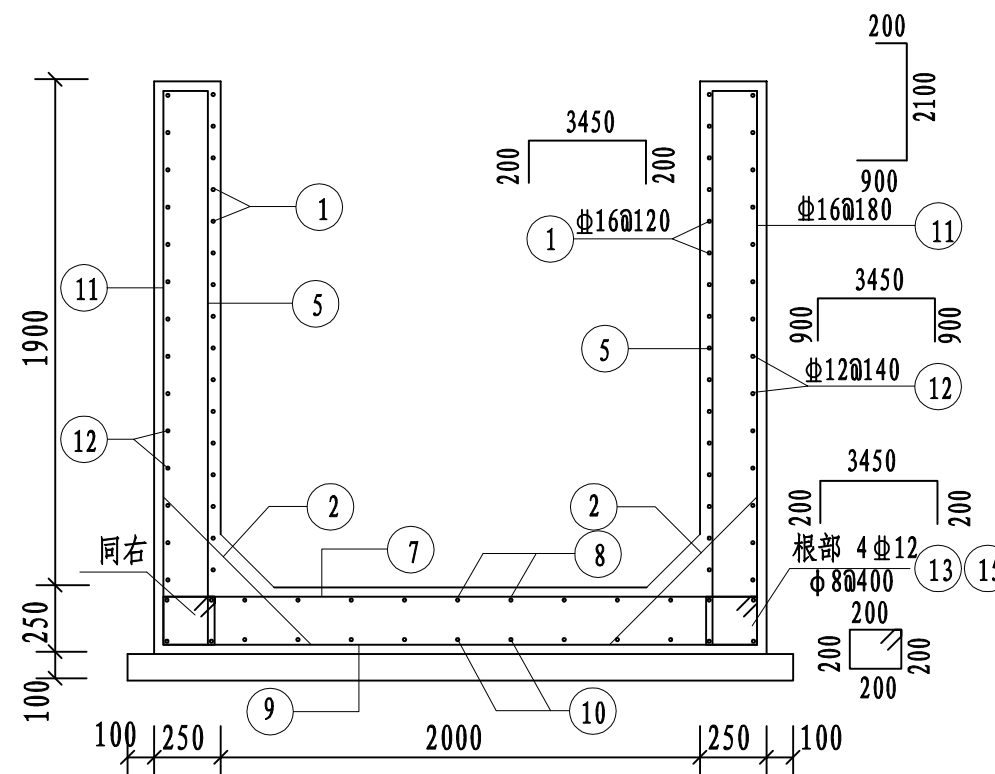
钢爬梯详图(10个)



拉环(6个)

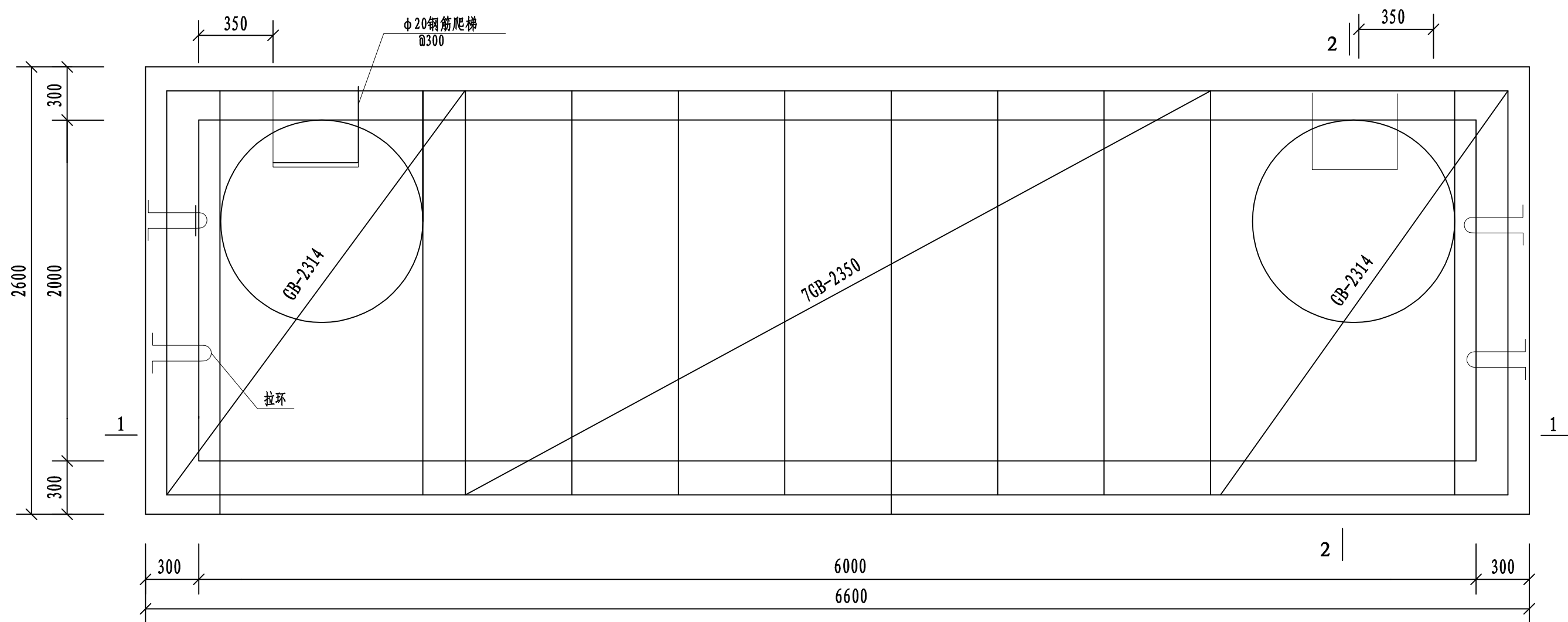


3-3



4-4

江苏金源电力设计有限公司 JiangSu Jinyuan Electric Power Design Co., Ltd.					徐州市鼓楼区教育局 西月河中学电力套管埋设		工程	施工图	设计阶段
批准	于燕	于燕	设计	徐贯群	直线电缆井配筋图				
审核	邵林	邵林	制图	徐贯群					
			比例						
日期			日期		年月	图号	P90240518S-T0101-08		



电缆井平面图

说明:

- 1、钢筋等级:  $\phi$  为HPB300级,  $\Phi$  为HRB400级。受力钢筋保护层厚度除梁为35mm, 其余部分均为25mm, 未标注的纵筋锚固长度为35d。
- 2、图中除垫层混凝土等级为C15外, 其余均为C30。
- 3、侧壁设梅花布置 $\Phi=500$ 的 $\phi 8$ 拉结筋, 底板设马凳筋。
- 4、电缆井内外壁做聚合物防水砂浆防水层, 与预埋管结合处抹成45°喇叭口(井内侧)
- 5、井底向排水孔方向应有0.5%的坡度;
- 6、所有外露铁均镀锌防腐, 所有焊缝焊后都需刷两道防锈漆, 两道银粉漆。
- 7、预埋铁M1面与沟壁抹灰面平, 电缆支架面应与沟壁贴紧。要求满焊, 焊缝高度不小于5mm, 焊条E4303。
- 8、电缆井盖采用防盗球墨铸铁, 承载能力不低于D400, 井盖直径1m, 并加装防坠网。
- 9、在电缆敷设路径起、终点几转弯处, 以及直线段每50米处设置标识桩或标志贴。标志桩应为镀锌钢筋混凝土预制构件, 面喷涂料, 颜色为黄底红字; 标志贴应为树脂反光。
- 10、所有电缆井内电缆进出管线处及管口处均应挂牌, 电缆牌版面要求以配电室要求为准。要包含电缆井编号、电缆段名称、电缆起止点、施工单位、施工负责人姓名及电话、试验单位、试验单位负责人及电话。中间接头牌还应标注中间接头制作厂家及制作人姓名电话等信息。

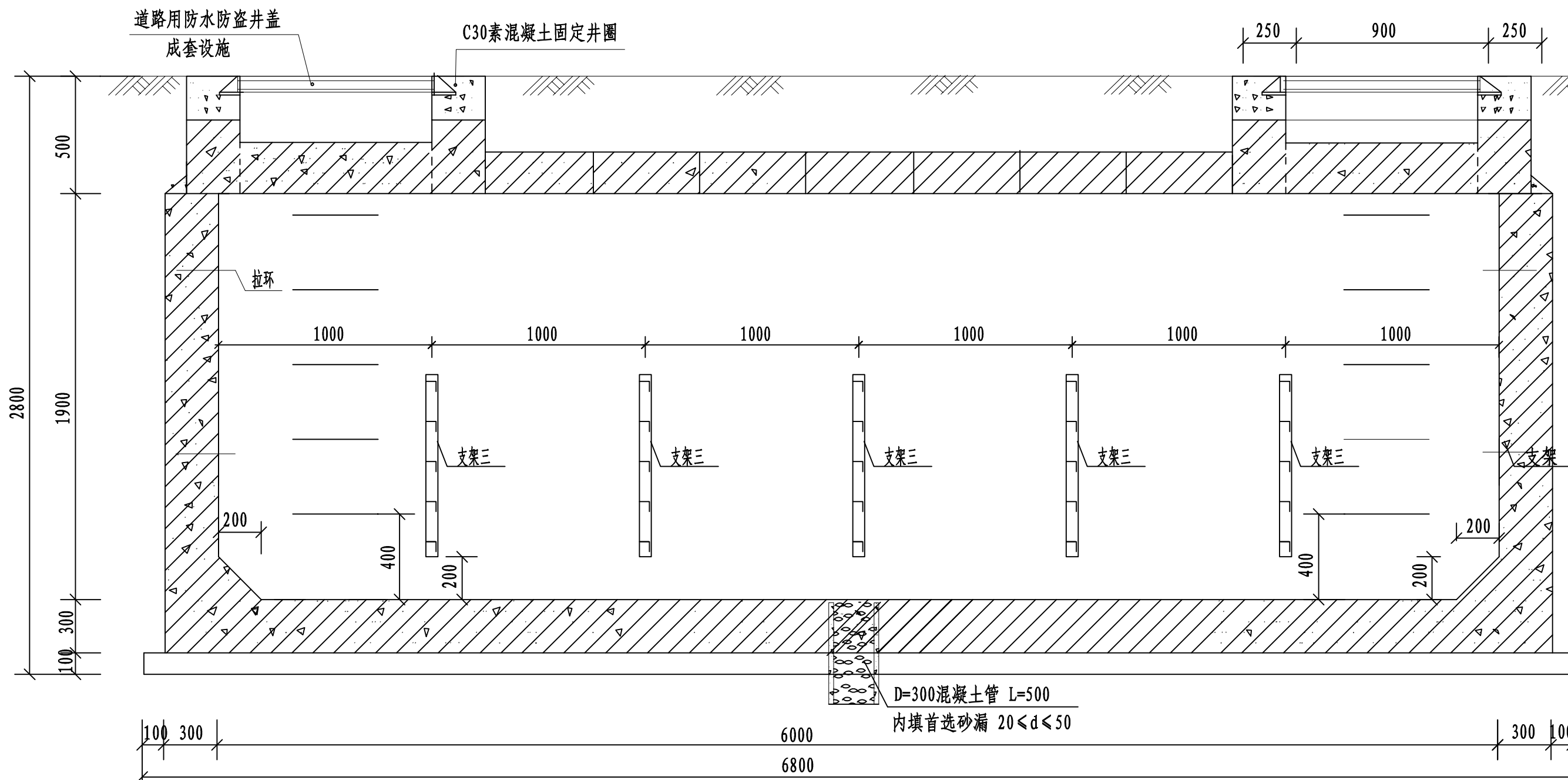
江苏金源电力设计有限公司 JiangSu Jinyuan Electric Power Design Co., Ltd.				徐州市鼓楼区教育局 西月河中学电力套管埋设		工程	施工图	设计 阶段
批准	于燕	于燕	设计	徐贯群	徐贯群	接头型电缆井施工图		
审核	邵林	邵林	制图	徐贯群				
校核			比例					
			日期		年月	图号	P90240518S-T0101-09	

电缆接地装置材料表

编号	名称	规格	长度 (m)	单位	数量	质量 (kg)	备注
①	接地极	镀锌角钢 $\angle 50\text{mm} \times 50\text{mm} \times 5\text{mm}$	2.5	根	4	37.8	与外接地带焊接
②	外接地带	镀锌扁铁 $-5\text{mm} \times 50\text{mm}$	—	m	1	—	与接地极焊接 工井周围布置
③	预埋件	镀锌角钢 $-5\text{mm} \times 50\text{mm}$	0.9	根	4	—	四角各一道 预埋墙台帽内.
④	连接带	镀锌扁铁 $-5\text{mm} \times 50\text{mm}$	2.8	根	4	22.1	与预埋件焊接. 与接地极焊接.

注：外接地带长度应根据选用井型尺寸确定，沿工井四周布置

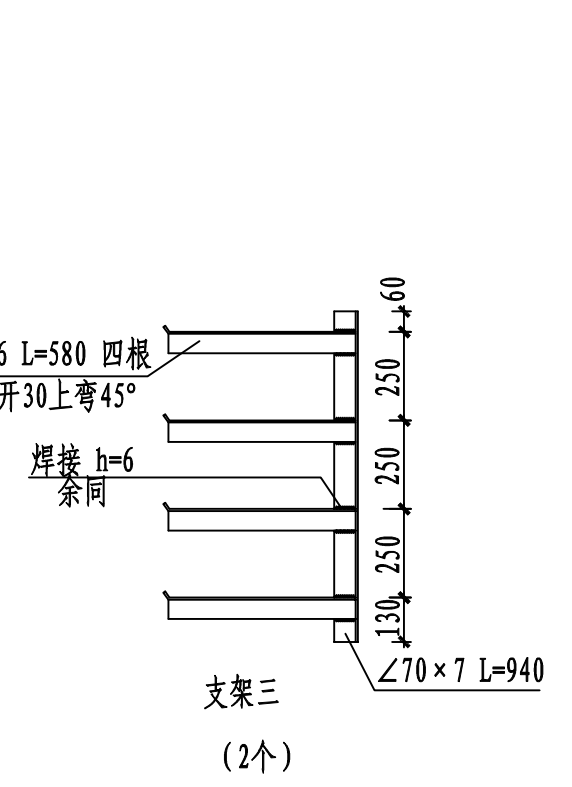
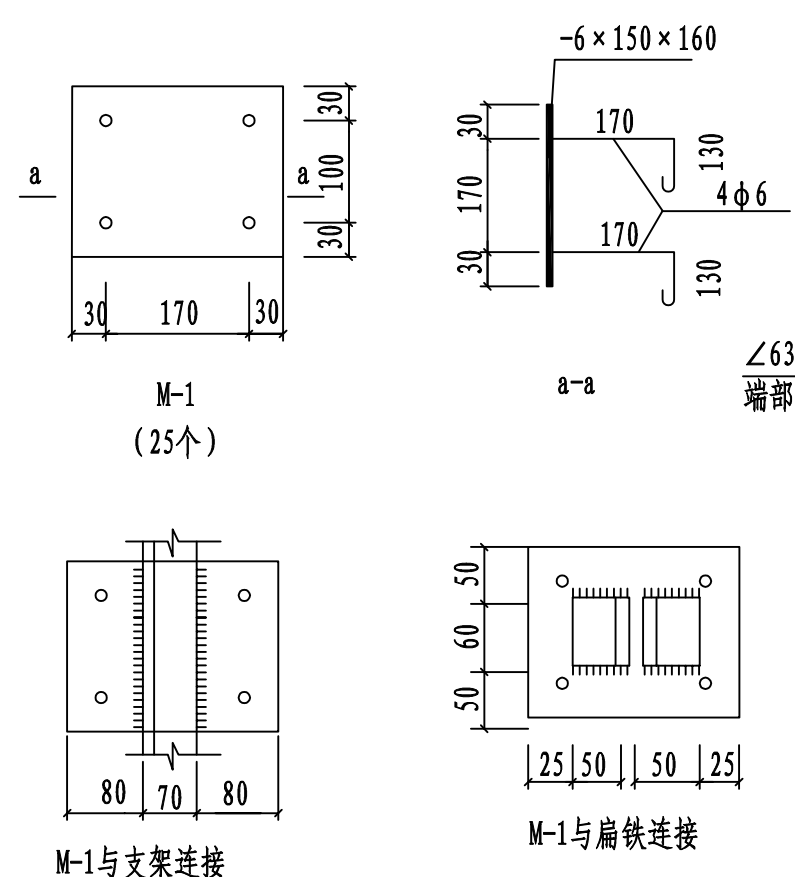
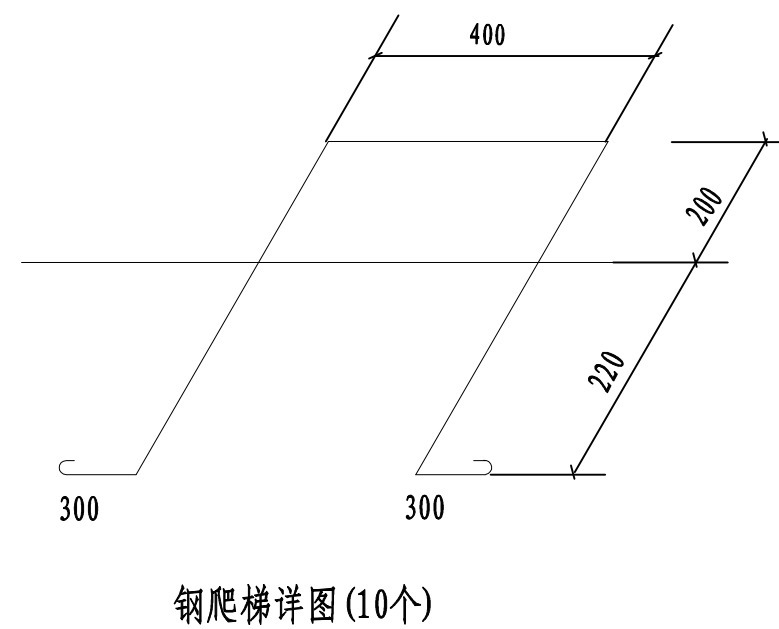
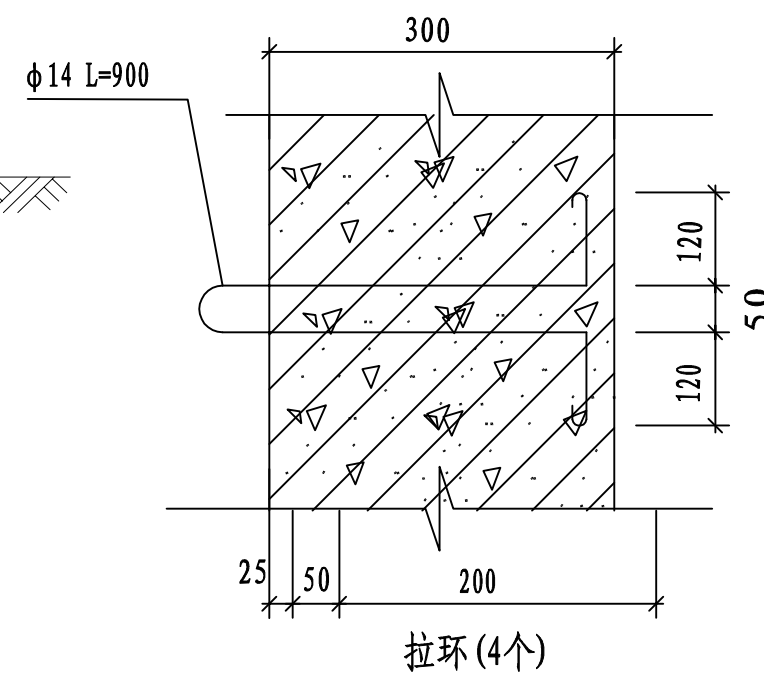
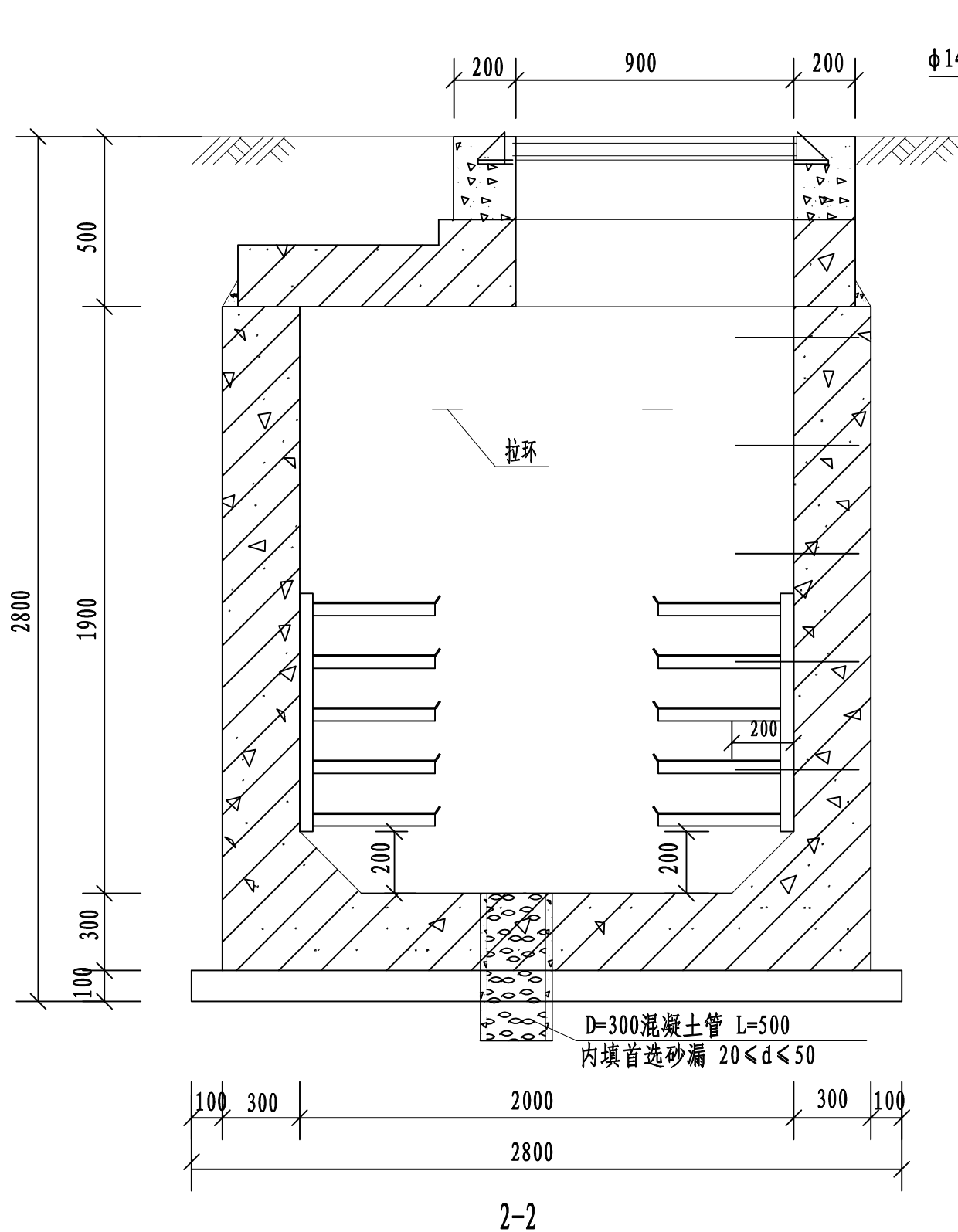




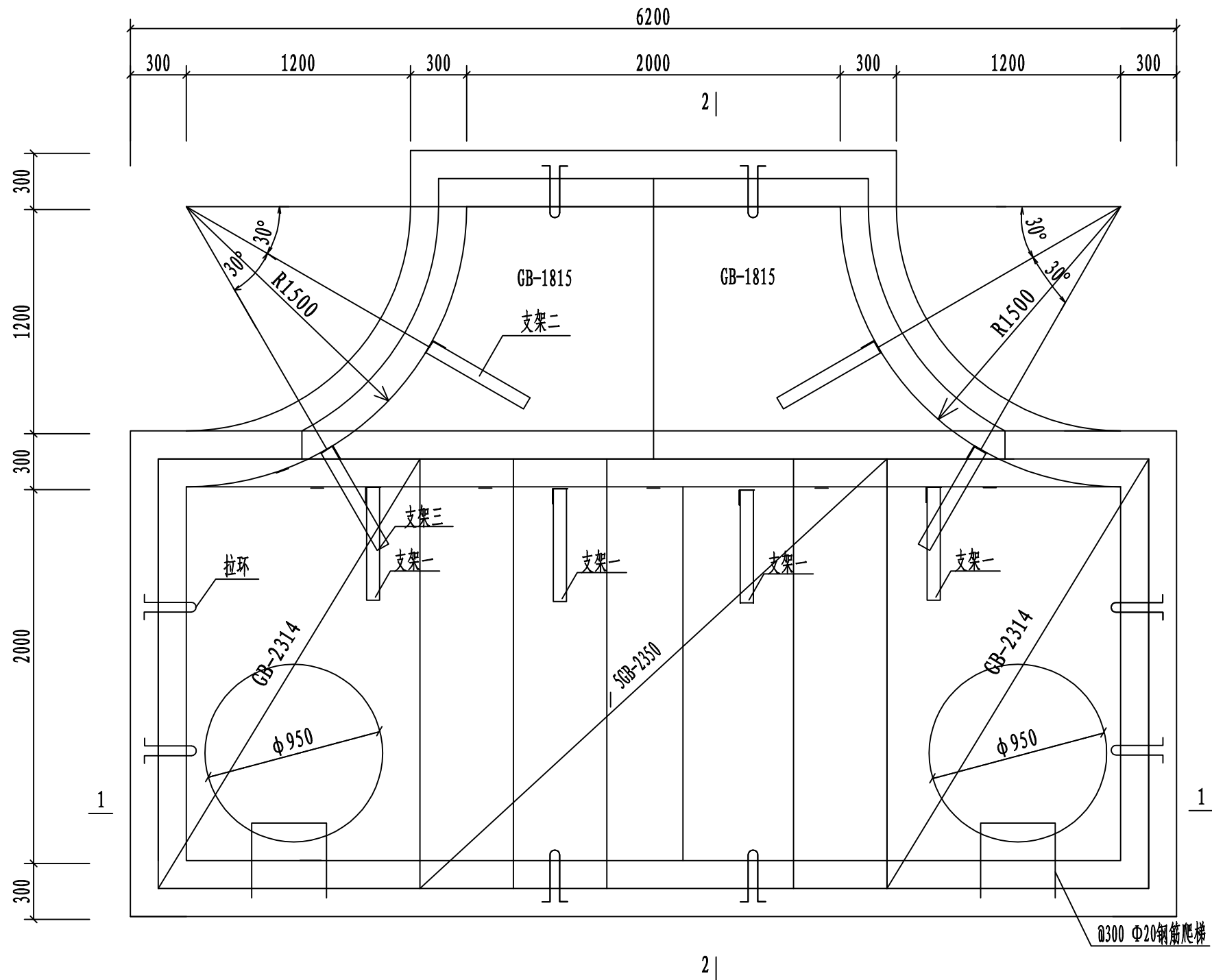
1-1

说明：  
1、需要安装电缆支架

江苏金源电力设计有限公司 JiangSu Jinyuan Electric Power Design Co., Ltd.					徐州市鼓楼区教育局 西月河中学电力套管埋设		工程	施工图	设计阶段
批准	于燕	于燕	设计	徐贯群	接头电缆井1-1断面图				
审核	邵林	邵林	制图	徐贯群					
校核			比例						
			日期		年月	图号	P90240518S-T0101-10		



江苏金源电力设计有限公司 JiangSu Jinyuan Electric Power Design Co., Ltd.					徐州市鼓楼区教育局 西月河中学电力套管埋设		工程	施工图	设计 阶段
批准	于燕	于燕	设计	徐贯群	接头电缆井2-2断面图				
审核	邵林	邵林	制图	徐贯群					
校核			比例						
			日期		年月	图号	P90240518S-T0101-11		



电缆井平面图

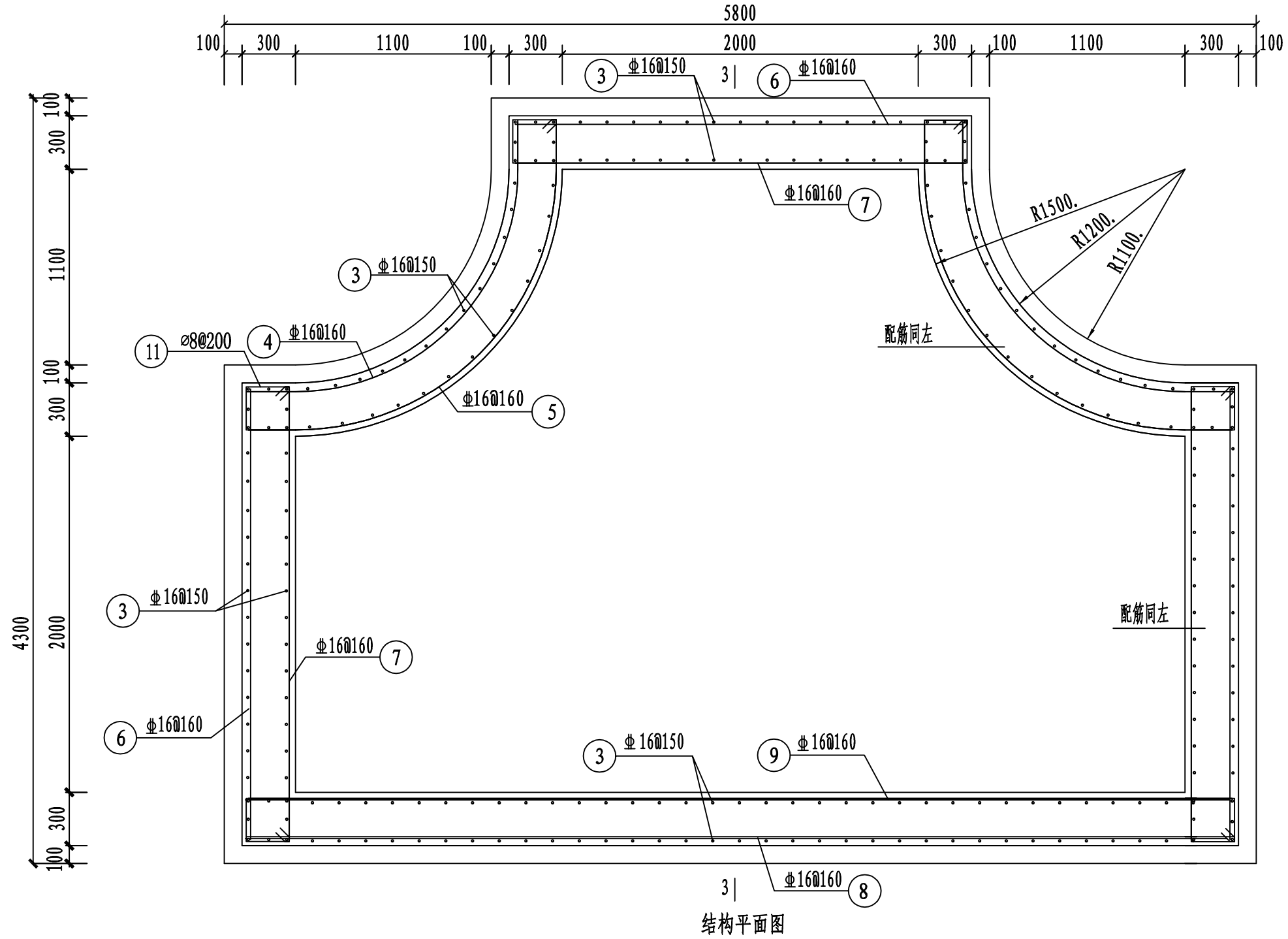
说明:

- 1、钢筋等级:  $\phi$  为HPB300级,  $\Phi$  为HRB400级。受力钢筋保护层厚度除梁为35mm, 其余部分均为25mm, 未标注的纵筋锚固长度为35d。
- 2、图中除垫层混凝土等级为C15外, 其余均为C30。
- 3、侧壁设梅花布置 $a=500$ 的 $\phi 8$ 拉结筋, 底板设马凳筋。
- 4、电缆井内外壁做聚合物防水砂浆防水层, 与预埋管结合处抹成45°喇叭口(井内侧)
- 5、井底向排水孔方向应有0.5%的坡度;
- 6、所有外露铁均镀锌防腐, 所有焊缝焊后都需刷两道防锈漆, 两道银粉漆。
- 7、预埋铁M1面与沟壁抹灰面平, 电缆支架面应与沟壁贴紧。要求满焊, 焊缝高度不小于5mm, 焊条E4303。
- 8、电缆井盖采用防盗球墨铸铁, 承载能力不低于D400, 井盖直径1m, 并加装防坠网。
- 9、在电缆敷设路径起、终点几转弯处, 以及直线段每50米处设置标识桩或标志贴。标志桩应为镀锌钢筋混

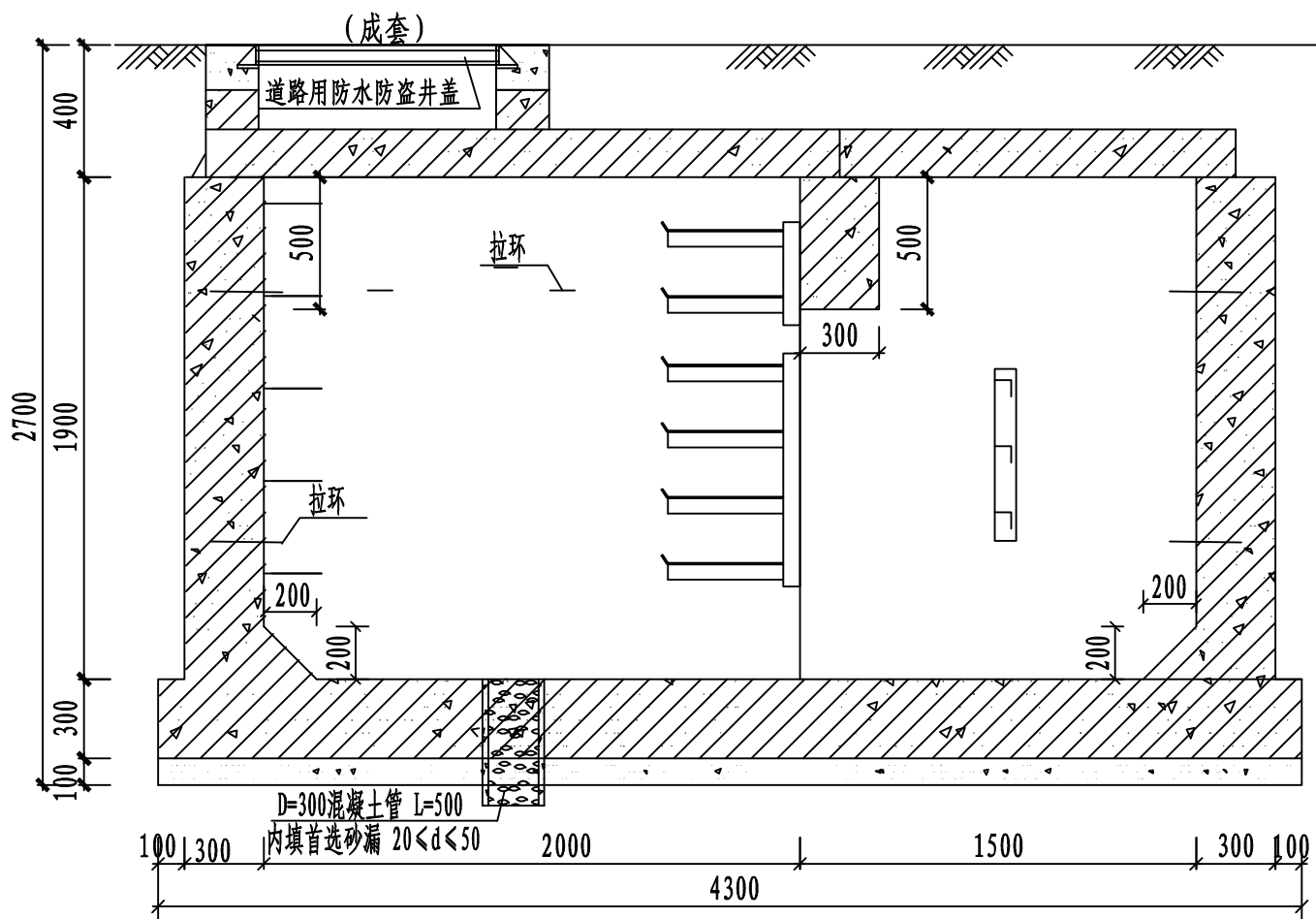
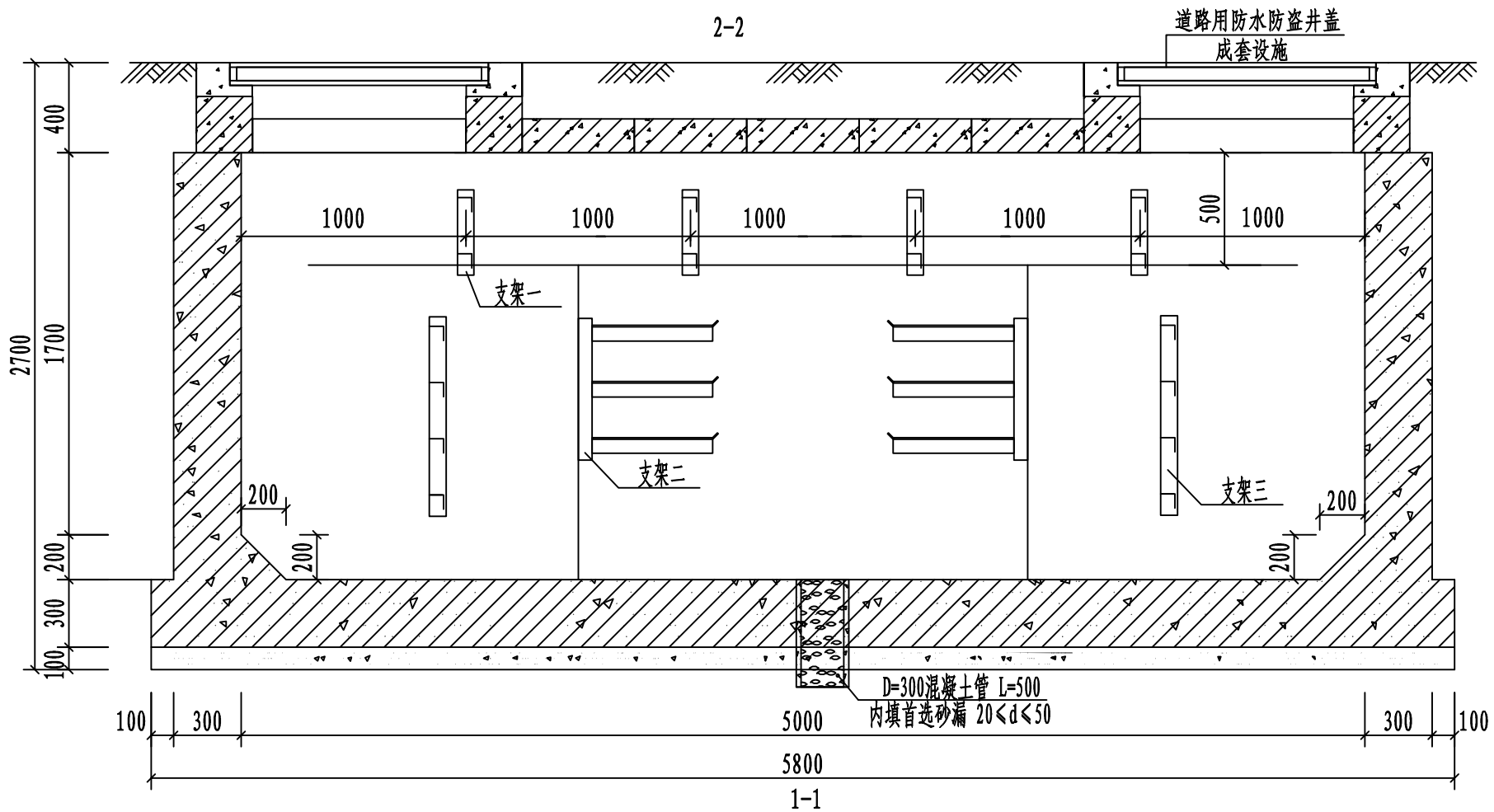
凝土预制构件, 面喷涂料, 颜色为黄底红字; 标志贴应为树脂反光。

- 10、所有电缆井内电缆进出管线处及管口处均应挂牌, 电缆牌版面要求以配电室要求为准。要包含电缆井编号、电缆段名称、电缆起止点、施工单位、施工负责人姓名及电话、试验单位、试验单位负责人及电话。中间接头牌还应标注中间接头制作厂家及制作人姓名电话等信息。

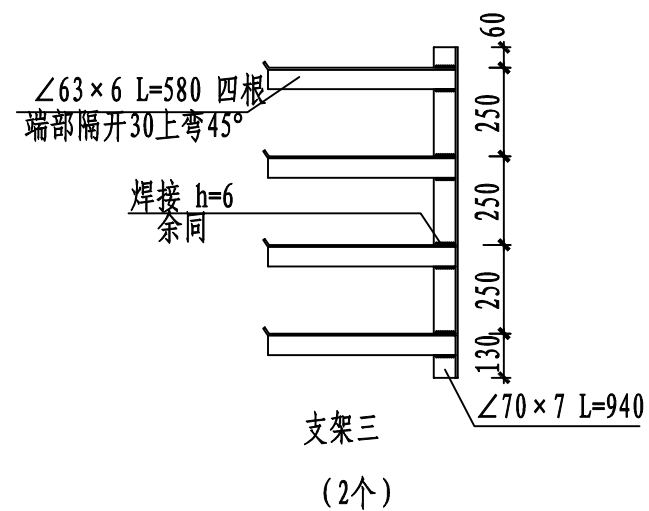
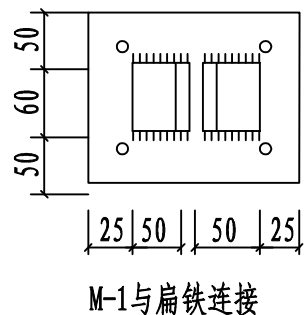
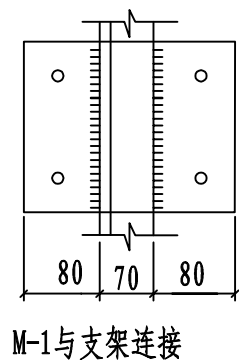
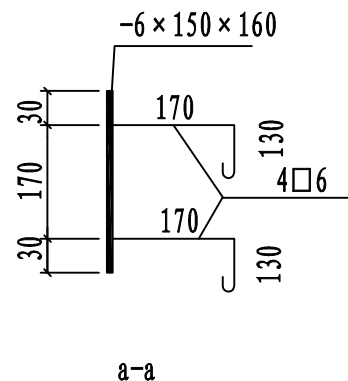
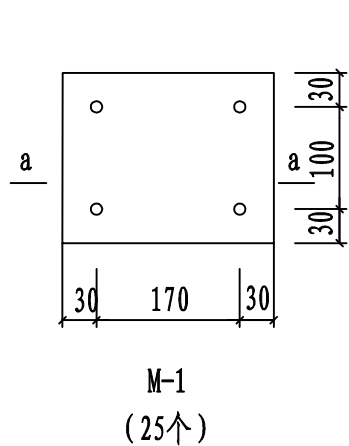
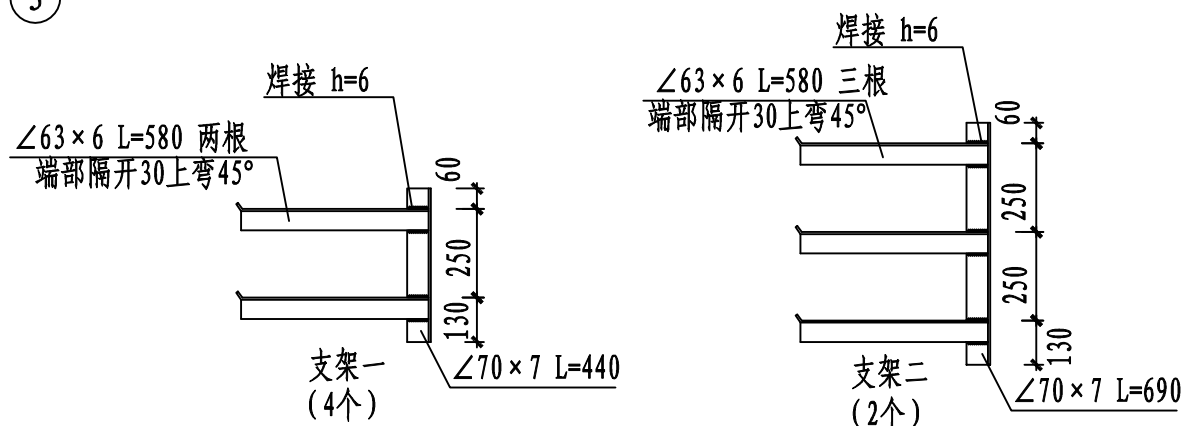
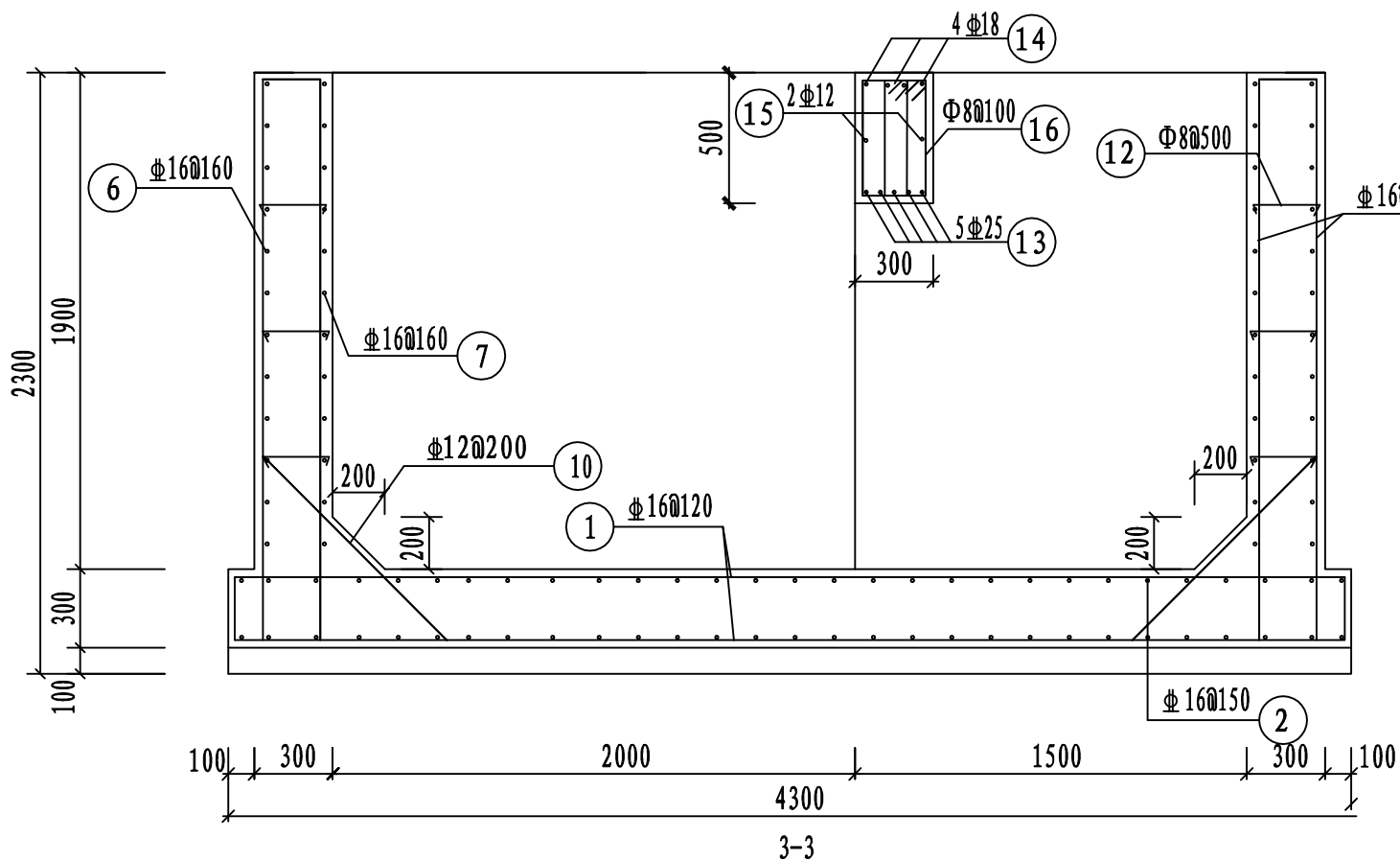
江苏金源电力设计有限公司 JiangSu Jinyuan Electric Power Design Co., Ltd.				徐州市鼓楼区教育局 西月河中学电力套管埋设		工程	施工图	设计阶段
批准	于燕	于燕	设计	徐贯群	徐贯群	三通电缆井平面图		
审核	邵林	邵林	制图	徐贯群				
校核			比例					
			日期		年月	图号	P90240518S-T0101-12	



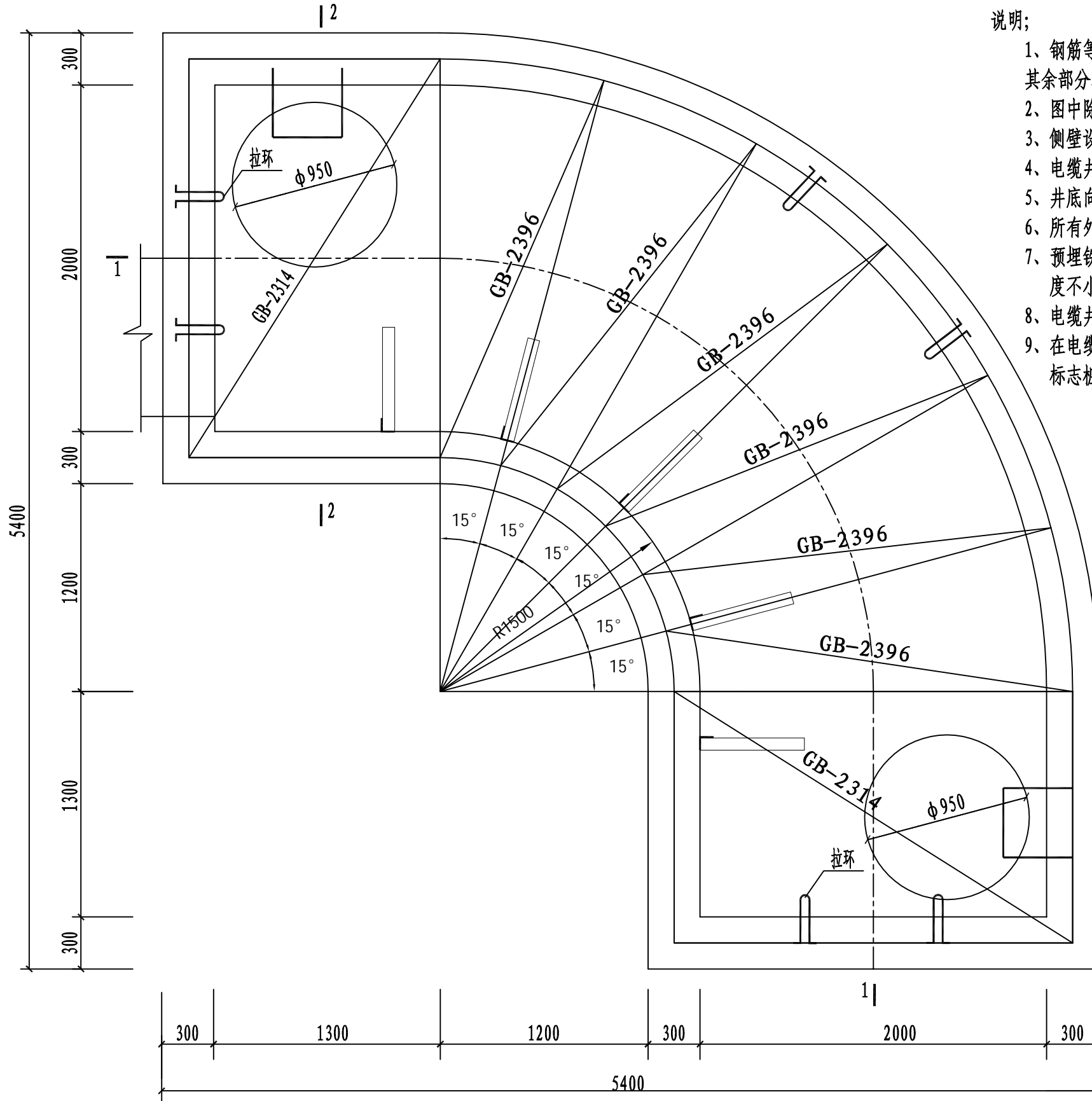
江苏金源电力设计有限公司 JiangSu Jinyuan Electric Power Design Co., Ltd.					徐州市鼓楼区教育局 西月河中学电力套管埋设	工程	施工图	设计 阶段
批准	于燕	于燕	设计	徐贯群	徐贯群	三通电缆井结构平面图		
审核	邵林	邵林	制图	徐贯群				
校核			比例					
			日期		年月	图号	P90240518S-T0101-12	



江苏金源电力设计有限公司 JiangSu Jinyuan Electric Power Design Co., Ltd.					徐州市鼓楼区教育局 西月河中学电力套管埋设	工程	施工图	设计 阶段
批准	于燕	于燕	设计	徐贯群	徐贯群	三通电缆井1-1、2-2断面图		
审核	邵林	邵林	制图	徐贯群				
校核			比例					
			日期		年月	图号	P90240518S-T0101-14	



江苏金源电力设计有限公司 JiangSu Jinyuan Electric Power Design Co., Ltd.					徐州市鼓楼区教育局 西月河中学电力套管埋设	工程	施工图	设计 阶段
批准	于燕	于燕	设计	徐贯群	三通电缆井3-3断面及配件图			
审核	邵林	邵林	制图	徐贯群				
校核			比例					
			日期		年月	图号	P90240518S-T0101-15	

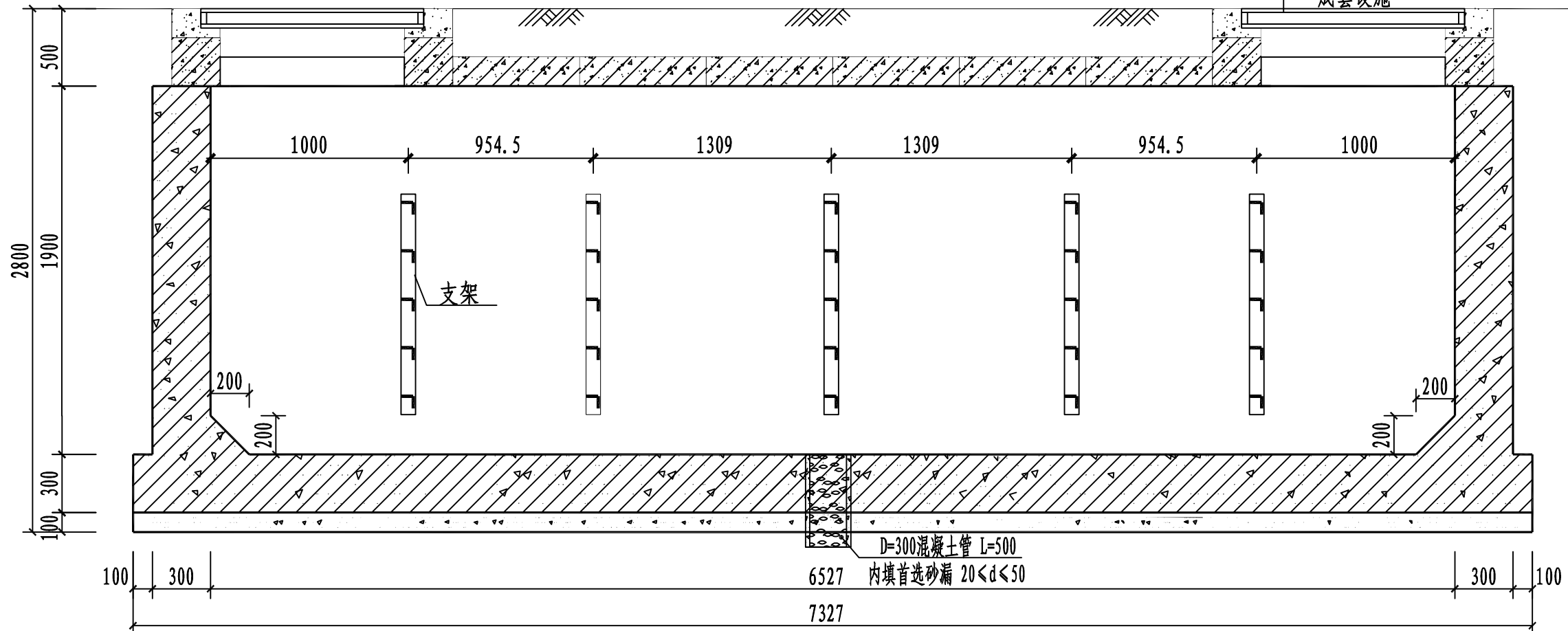


说明:

- 1、钢筋等级:  $\phi$  为HPB300级,  $\Phi$  为HRB400级。受力钢筋保护层厚度除梁为35mm, 其余部分均为25mm, 未标注的纵筋锚固长度为35d。
- 2、图中除垫层混凝土等级为C15外, 其余均为C30。
- 3、侧壁设梅花布置 $\text{@}500$ 的 $\phi 8$ 拉结筋, 底板设马凳筋。
- 4、电缆井内外壁做聚合物防水砂浆防水层, 与预埋管结合处抹成 $45^\circ$ 喇叭口(井内侧)
- 5、井底向排水孔方向应有0.5%的坡度;
- 6、所有外露铁均镀锌防腐, 所有焊缝焊后都需刷两道防锈漆, 两道银粉漆。
- 7、预埋铁M1面与沟壁抹灰面平, 电缆支架面应与沟壁贴紧。要求满焊, 焊缝高度不小于5mm, 焊条E4303。
- 8、电缆井盖采用防盗球墨铸铁, 加装防坠网;
- 9、在电缆敷设路径起、终点几转弯处, 以及直线段每50米处设置标识桩或标志贴。标志桩应为镀锌钢筋混凝土预制构件, 面喷涂料, 颜色为黄底红字; 标志贴应为树脂反光。

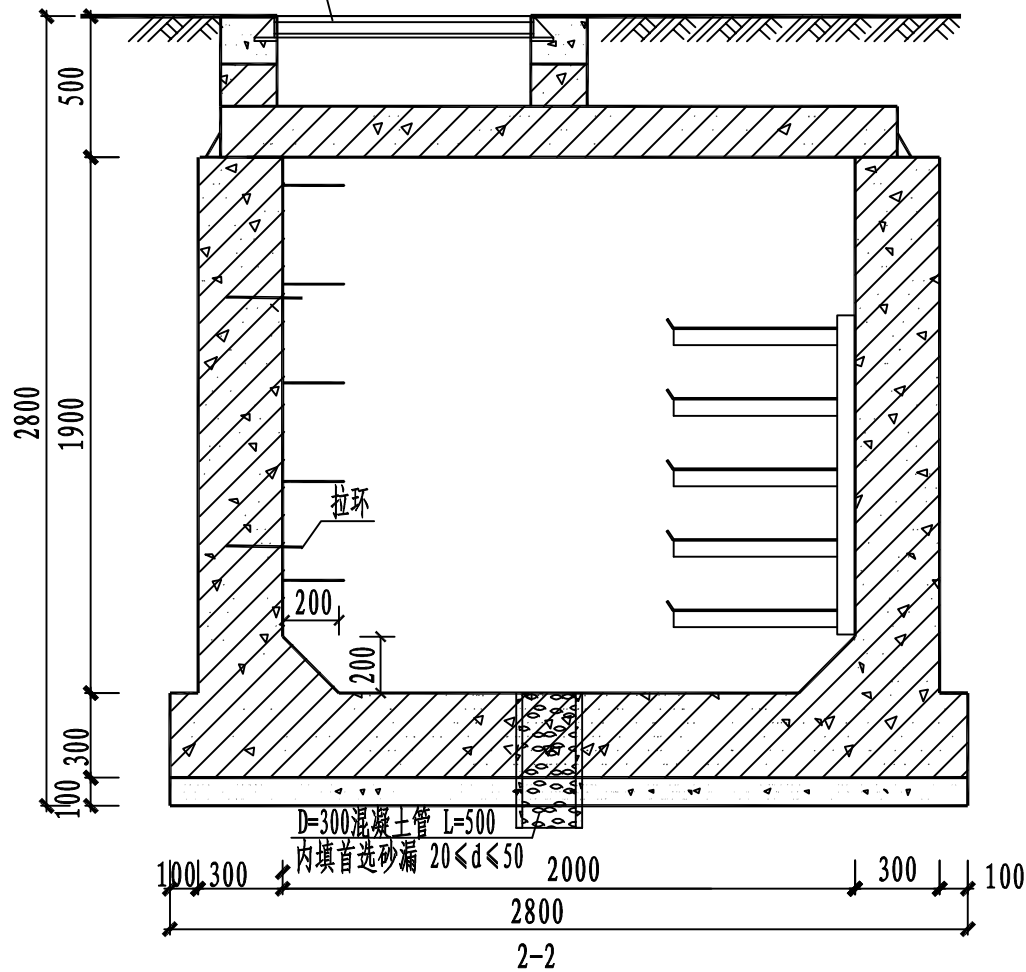
江苏金源电力设计有限公司 JiangSu Jinyuan Electric Power Design Co., Ltd.					徐州市鼓楼区教育局 西月河中学电力套管埋设		工程	施工图	设计阶段
批准	于燕	于燕	设计	徐贯群	转角电缆井平面图				
审核	邵林	邵林	制图	徐贯群					
校核			比例						
			日期		年月	图号	P90240518S-T0101-16		

道路用防水防盗井盖  
成套设施

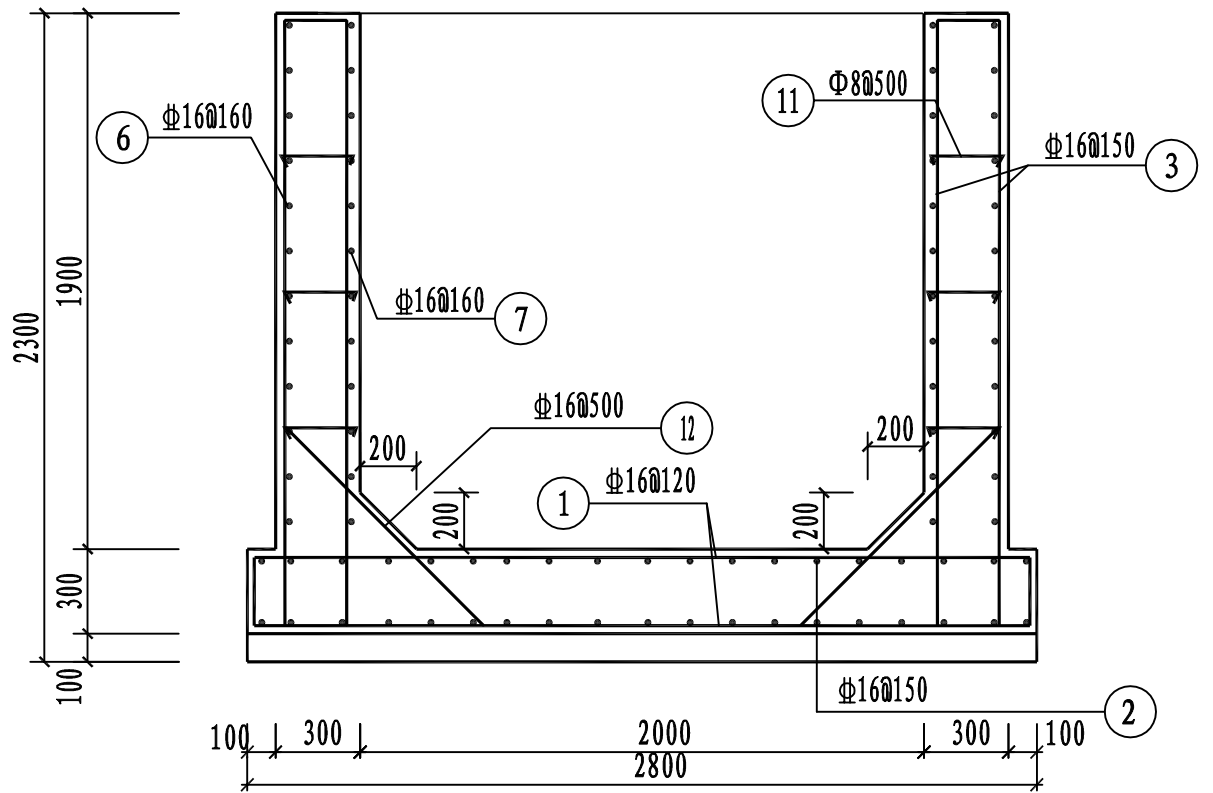


1-1

道路用防水防盗井盖  
成套设施



2-2



江苏金源电力设计有限公司

JiangSu Jinyuan Electric Power Design Co., Ltd.

徐州市鼓楼区教育局  
西月河中学电力套管埋设

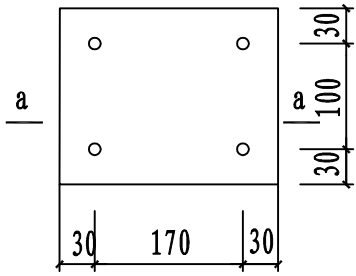
工程 施工图 设计阶段

批准	于燕	于燕	设计	徐贯群	徐贯群
审核	邵林	邵林	制图	徐贯群	
校核			比例		
			日期		年月

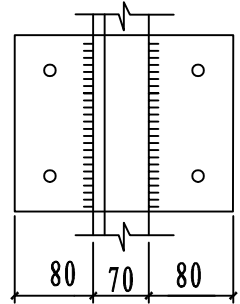
转角电缆井断面图

图号 P90240518S-T0101-17

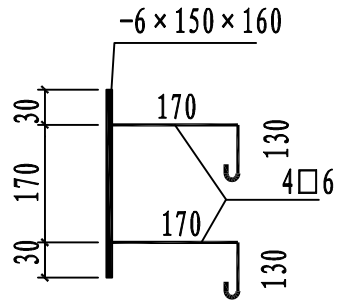




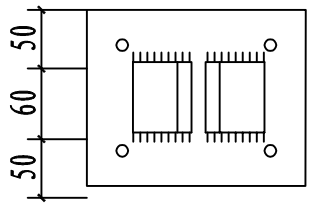
M-1  
(25个)



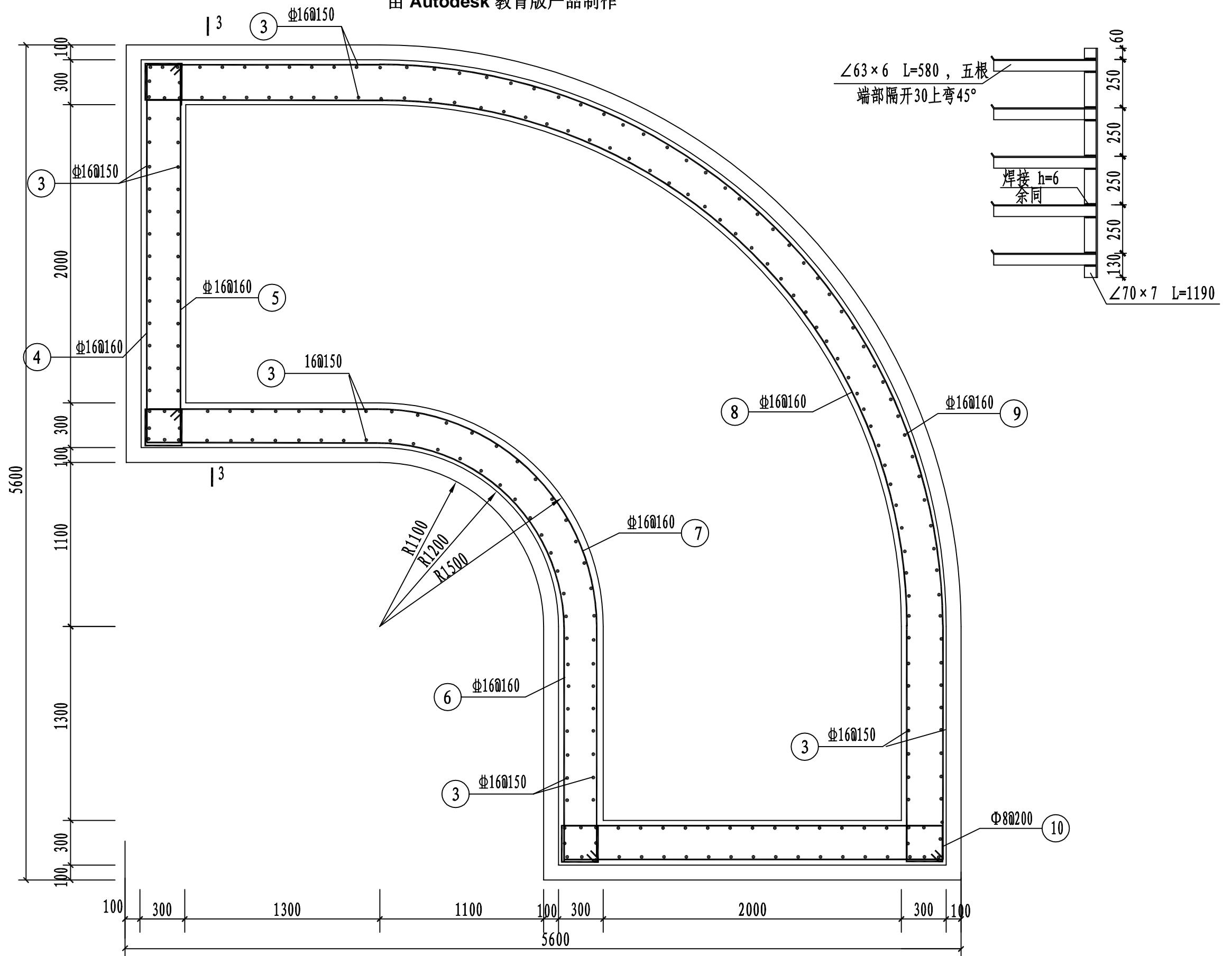
M-1与支架连接



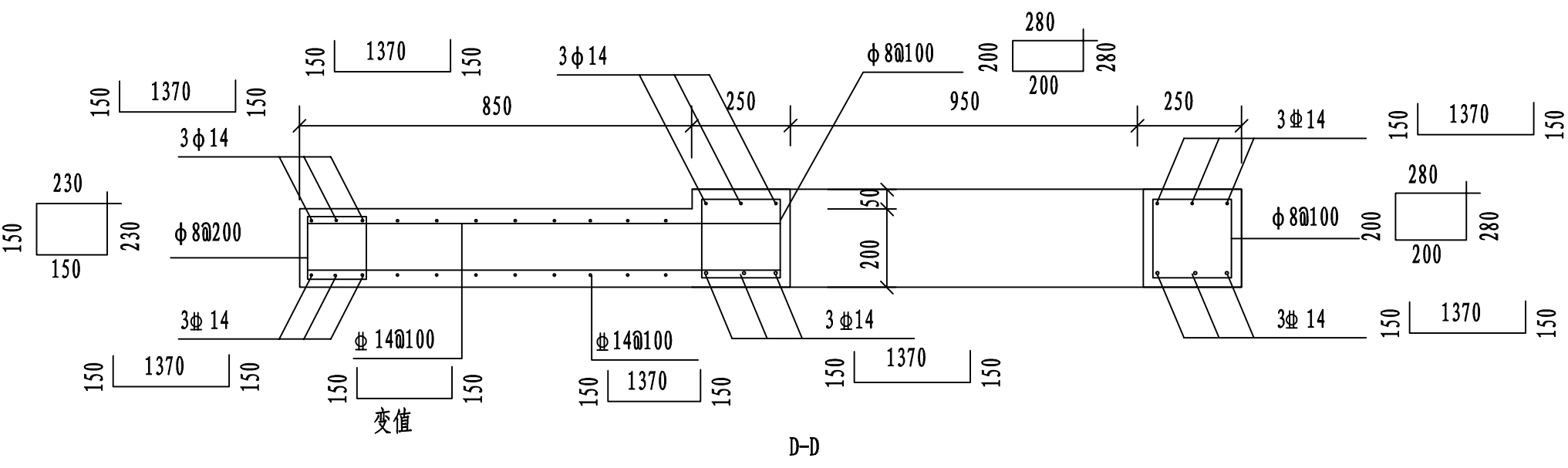
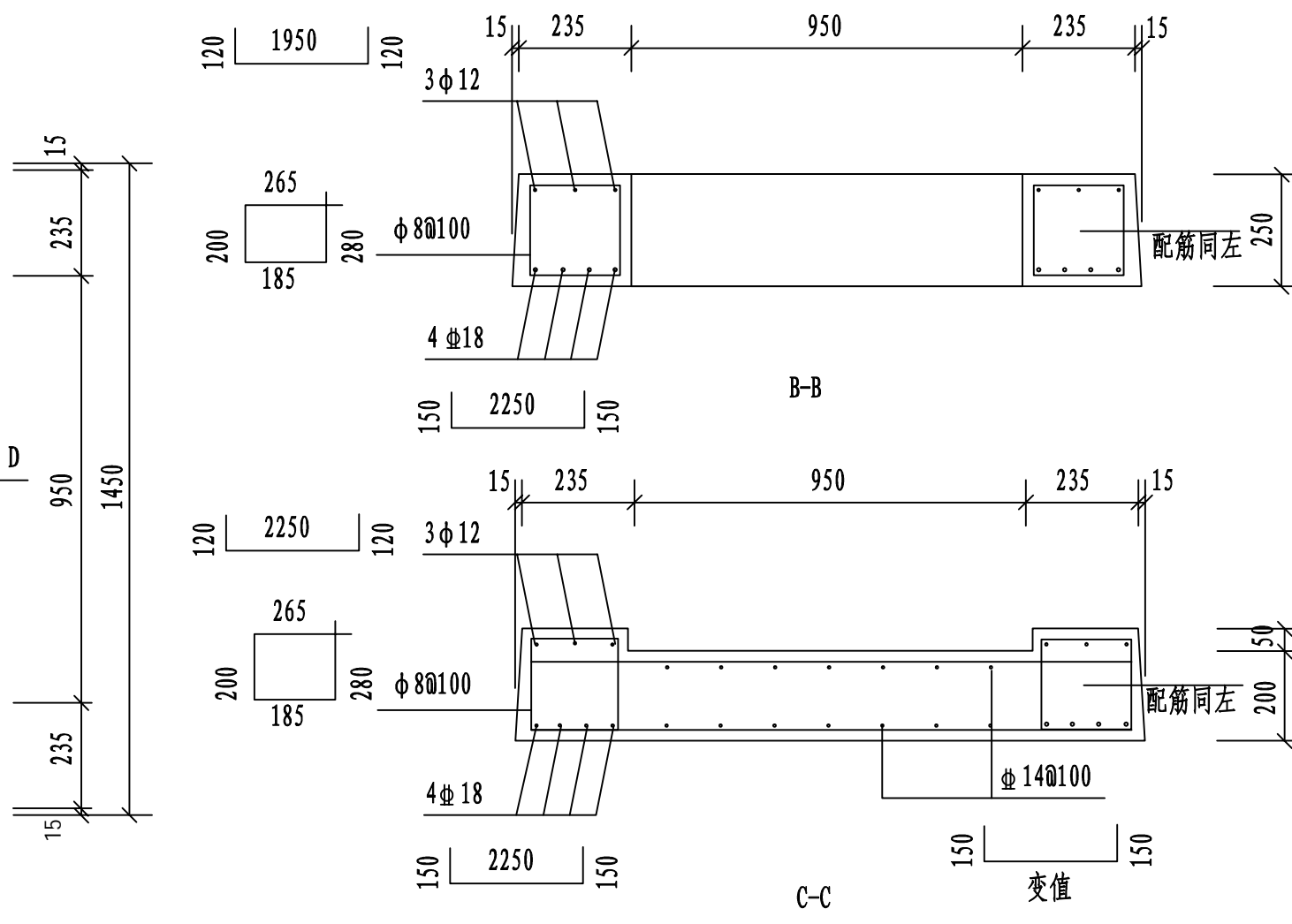
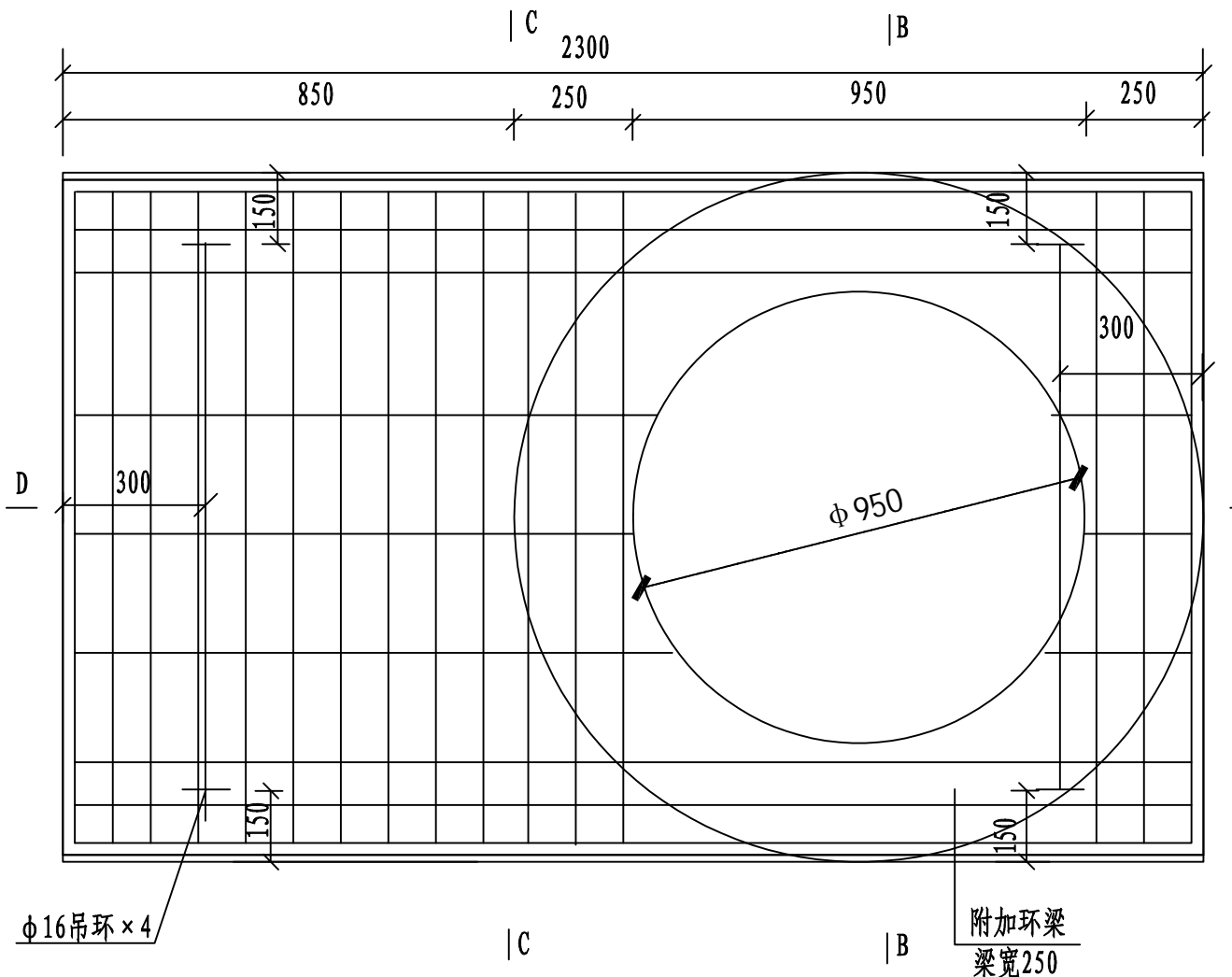
a-a



M-1与扁铁连接

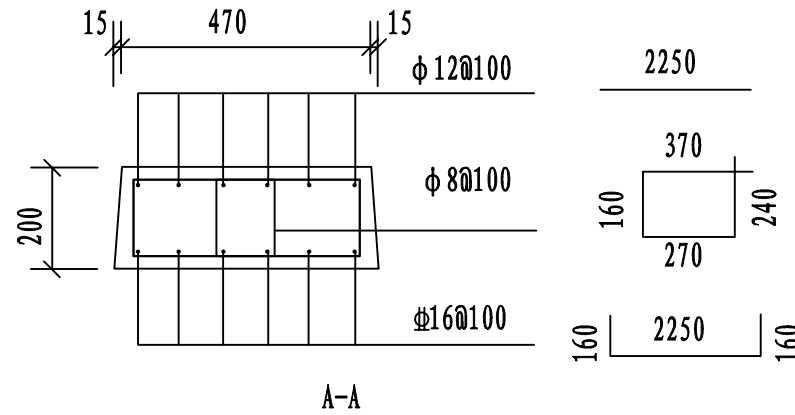
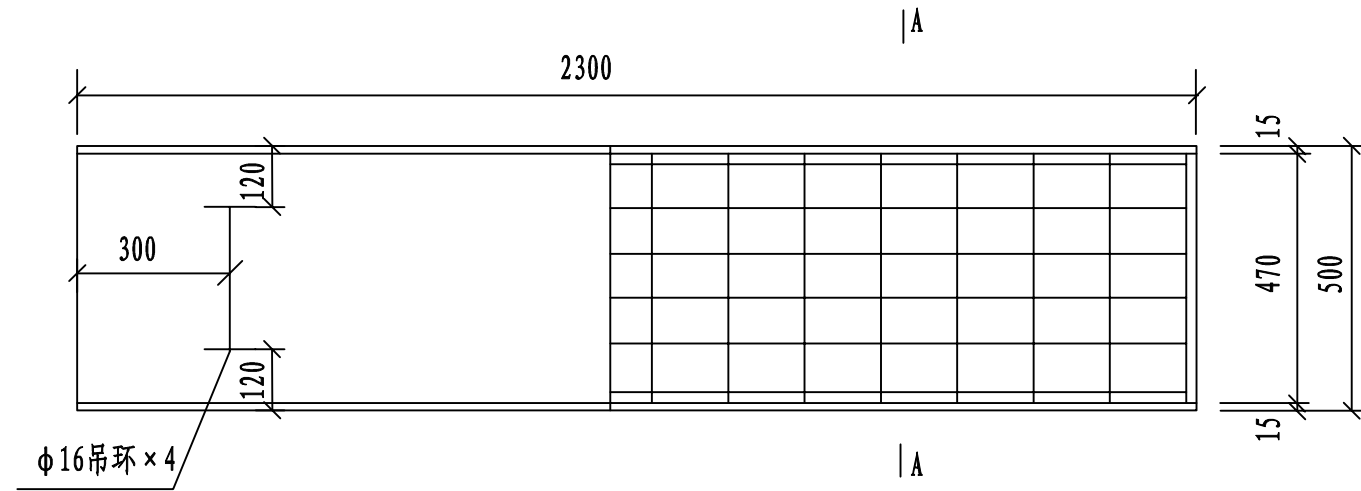


江苏金源电力设计有限公司 JiangSu Jinyuan Electric Power Design Co., Ltd.					徐州市鼓楼区教育局 西月河中学电力套管埋设		工程	施工图	设计阶段
批准	于燕	于燕	设计	徐贯群	转角电缆井结构平面图				
审核	邵林	邵林	制图	徐贯群					
			比例						
日期			日期		年月	图号	P90240518S-T0101-18		



- 说明:
1. 混凝土材料等级: C30.
  2. 混凝土保护层厚度为25mm.
  3. 钢筋等级: φ为HPB300级, 为HRB400级.
  4. 盖板必需按照设计图纸制作, 安装应注意正反面, 吊环一侧在上面.

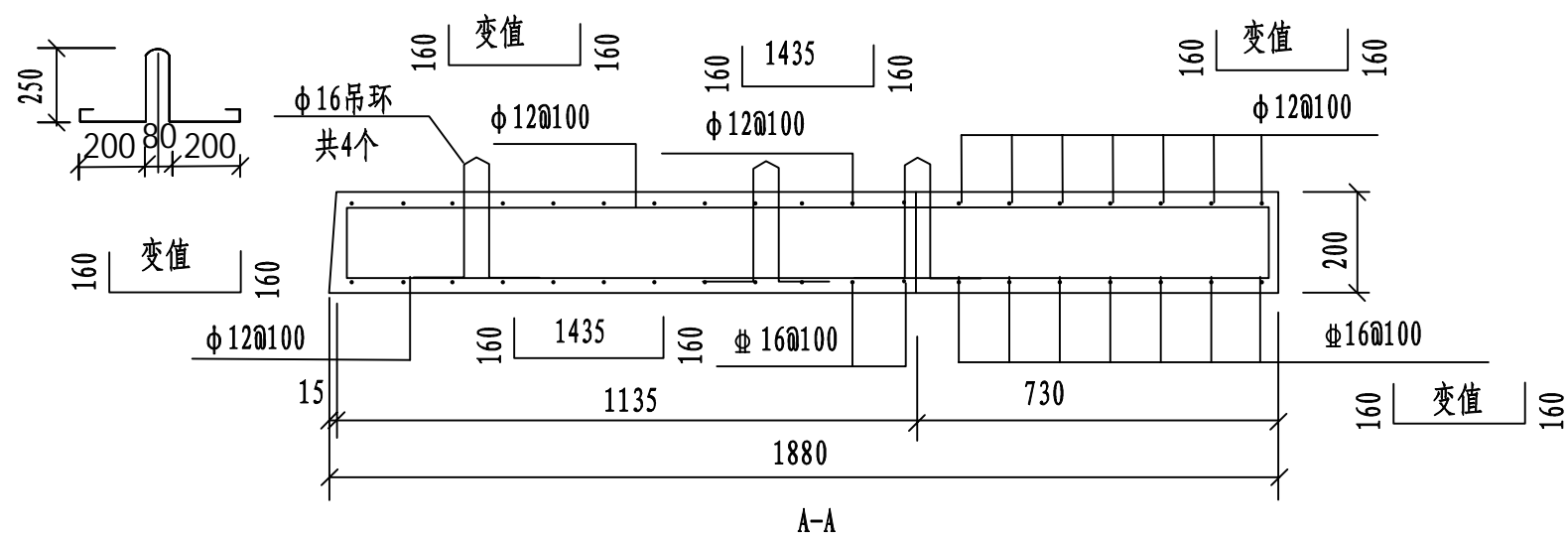
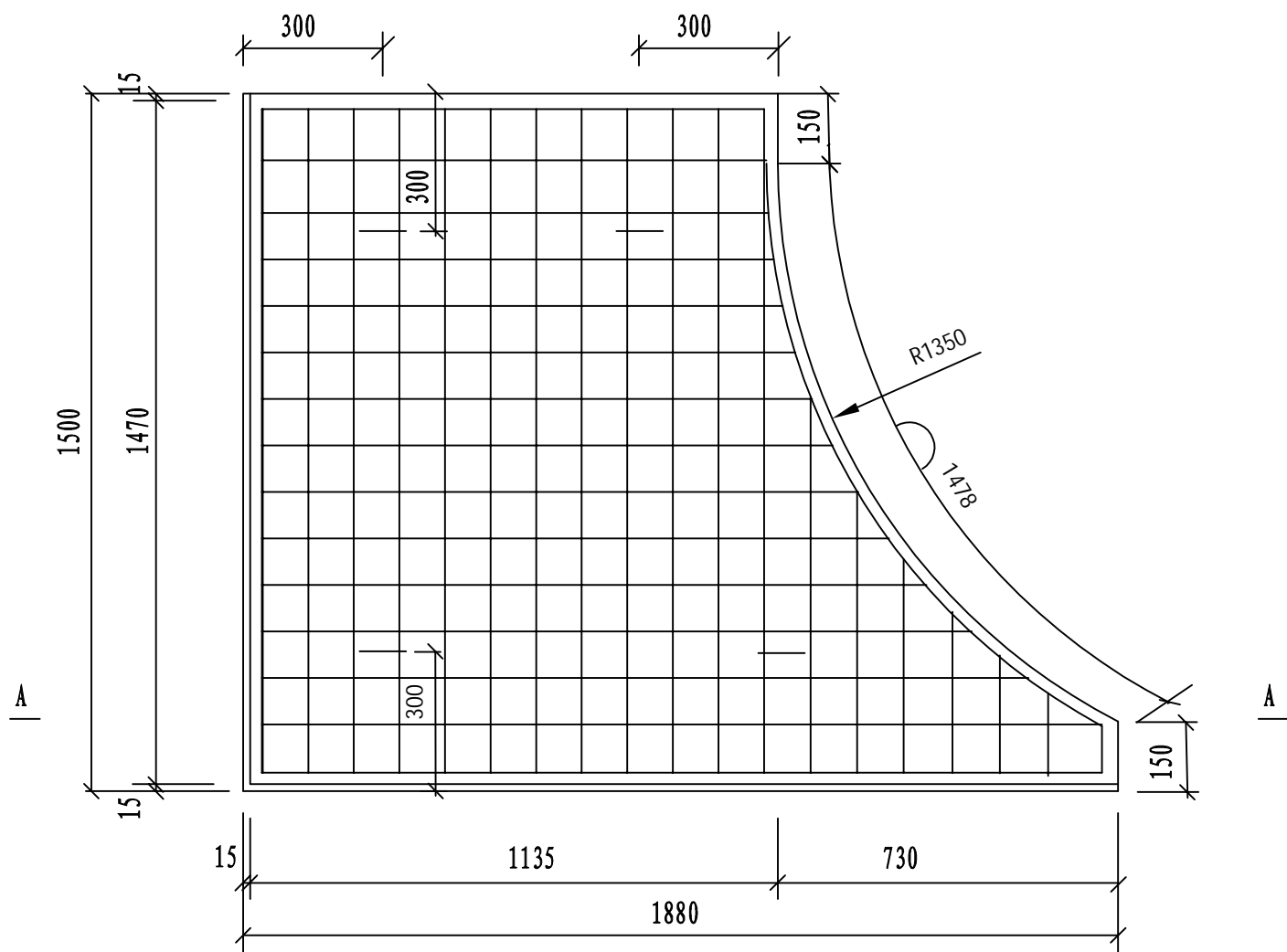
江苏金源电力设计有限公司 JiangSu Jinyuan Electric Power Design Co., Ltd.				徐州市鼓楼区教育局 西月河中学电力套管埋设		工程	施工图	设计 阶段
批准	于燕	于燕	设计	徐贯群	徐贯群	GB2314盖板加工图		
审核	邵林	邵林	制图	徐贯群				
校核			比例					
			日期		年月	图号	P90240518S-T0101-19	



说明:

1. 混凝土材料等级: C30。
2. 混凝土保护层厚度为25mm。
3. 钢筋等级: φ为HPB300级, ⊕为HRB400级。
4. 盖板必需按照设计图纸制作, 安装应注意正反面, 吊环一侧在上面。

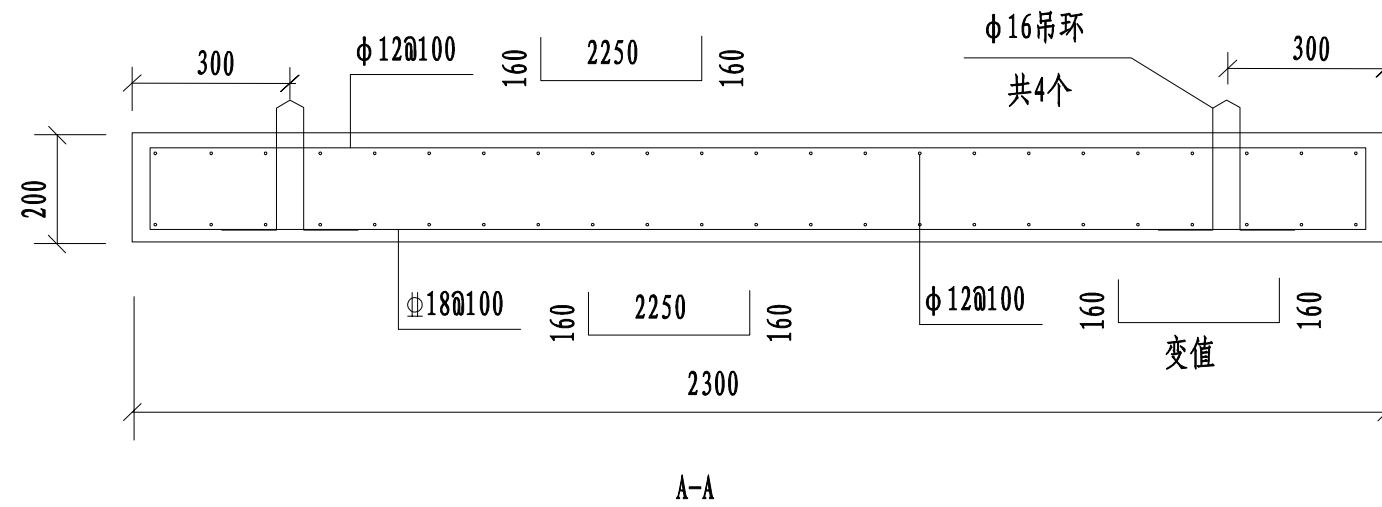
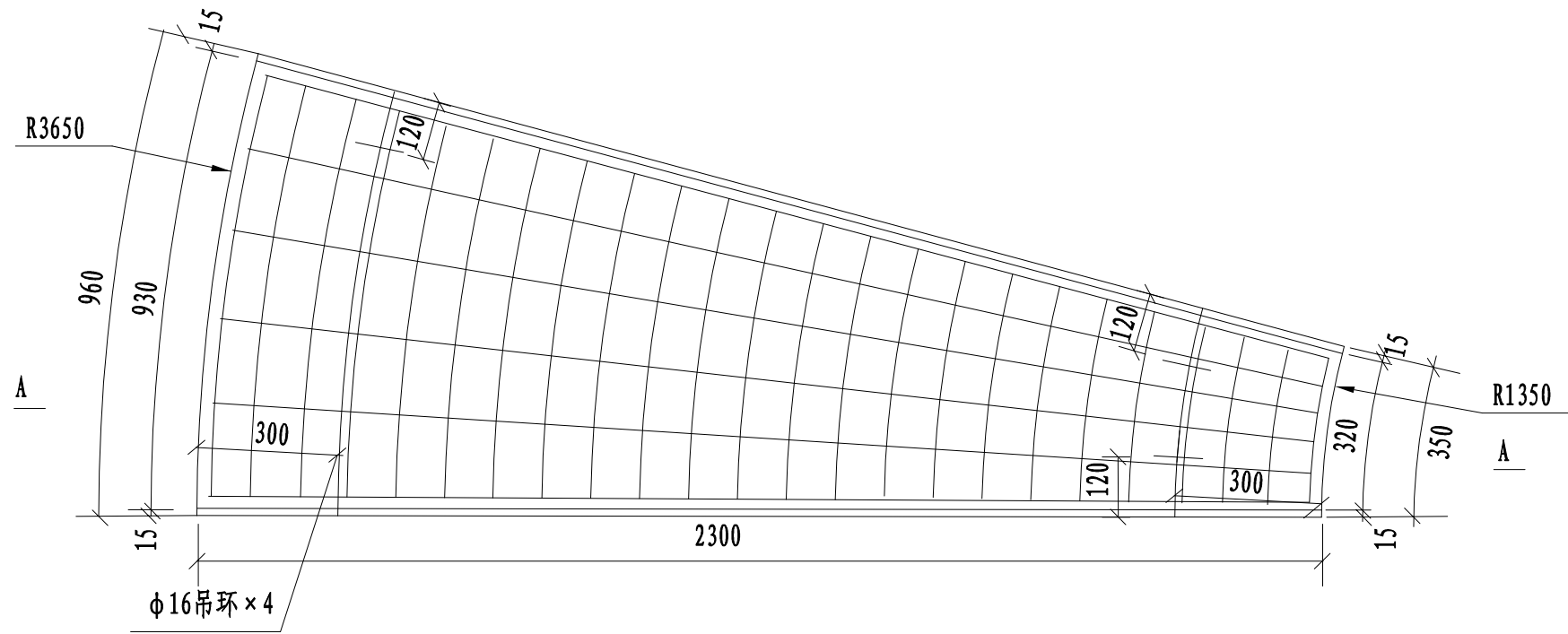
江苏金源电力设计有限公司 JiangSu Jinyuan Electric Power Design Co., Ltd.					徐州市鼓楼区教育局 西月河中学电力套管埋设		工程	施工图	设计阶段
批准	于燕	于燕	设计	徐贯群	GB2350盖板加工图				
审核	邵林	邵林	制图	徐贯群					
校核			比例						
			日期		年月	图号	P90240518S-T0101-20		



说明:

1. 混凝土材料等级: C30.
2. 混凝土保护层厚度为25mm.
3. 钢筋等级:  $\phi$  为HPB300级,  $\Phi$  为HRB400级.
4. 盖板必需按照设计图纸制作, 安装应注意正反面, 吊环一侧在上面.

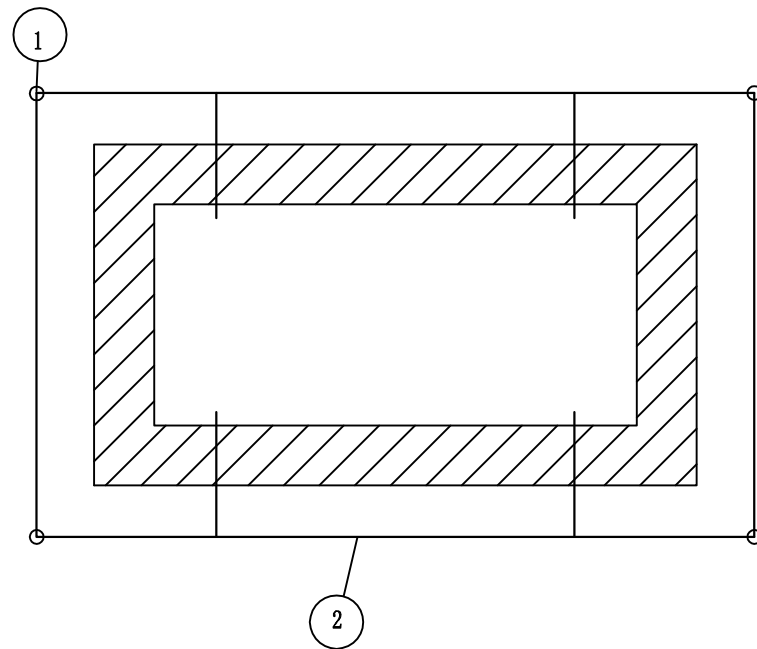
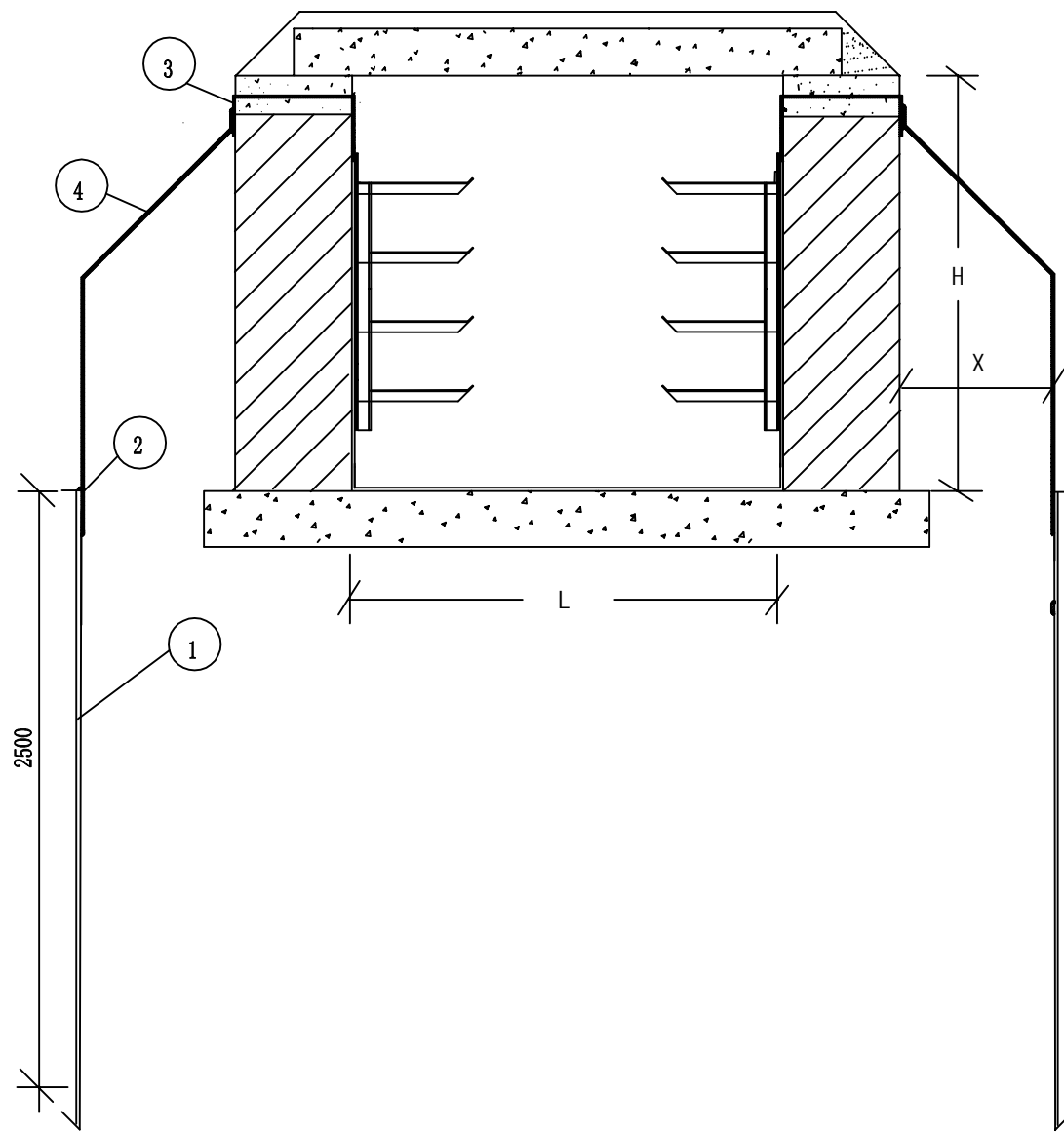
江苏金源电力设计有限公司 JiangSu Jinyuan Electric Power Design Co., Ltd.					徐州市鼓楼区教育局 西月河中学电力套管埋设		工程	施工图	设计 阶段
批准	于燕	于燕	设计	徐贯群	GB1815盖板加工图				
审核	邵林	邵林	制图	徐贯群					
校核			比例						
			日期		年月	图号	P90240518S-T0101-21		



说明:

1. 混凝土材料等级: C30.
2. 混凝土保护层厚度为25mm.
3. 钢筋等级:  $\phi$ 为HPB300级,  $\Phi$ 为HRB400级.
4. 盖板必需按照设计图纸制作, 安装应注意正反面, 吊环一侧在上面.

江苏金源电力设计有限公司 JiangSu Jinyuan Electric Power Design Co., Ltd.					徐州市鼓楼区教育局 西月河中学电力套管埋设	工程	施工图	设计 阶段
批准	于燕	于燕	设计	徐贯群	徐贯群	GB2396盖板加工图		
审核	邵林	邵林	制图	徐贯群				
校核			比例					
			日期		年月	图号	P90240518S-T0101-22	



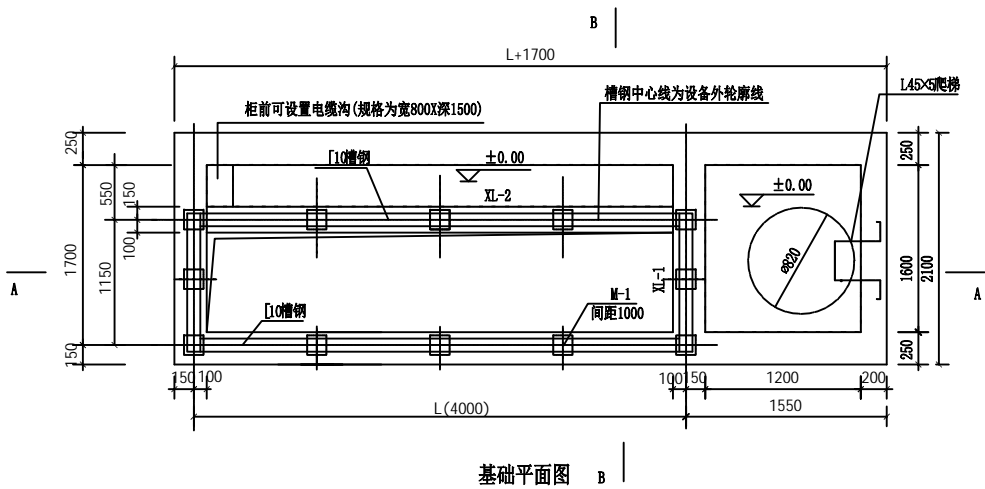
电缆接地装置材料表

编号	名称	规格	长度 (m)	单位	数量	质量 (kg)	备注
①	接地极	镀锌角钢 $\angle 50\text{mm} \times 50\text{mm} \times 5\text{mm}$	2.5	根	4	37.8	与外接地带焊接
②	外接地带	镀锌扁铁 $5\text{mm} \times 50\text{mm}$	—	m	1	—	与接地极焊接, 工井周围布置
③	预埋件	镀锌角钢 $5\text{mm} \times 50\text{mm}$	0.9	根	4	—	四角各一道, 预埋墙台帽内.
④	连接带	镀锌扁铁 $5\text{mm} \times 50\text{mm}$	2.8	根	4	22.1	与预埋件焊接, 与接地极焊接.

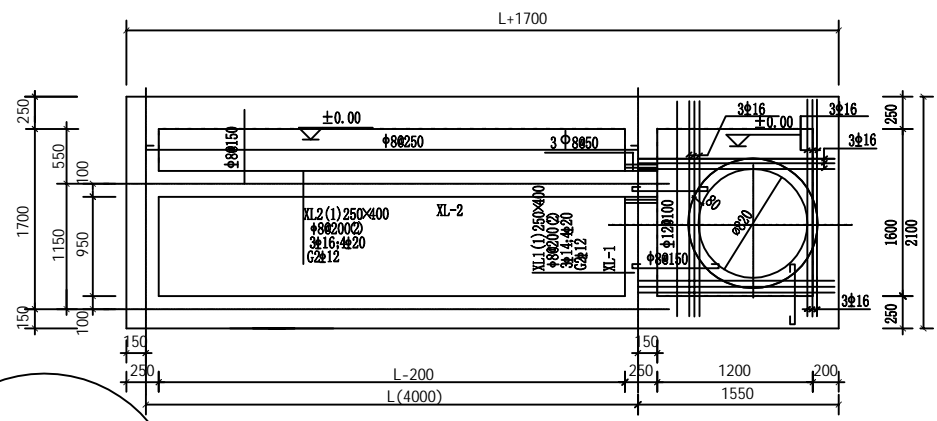
注: 外接地带长度应根据选用井型尺寸确定, 沿工井四周布置

- 说明:
1. 部件之间、长件连接处全部双焊, 焊接厚度不小于母材厚度。
  2. 焊接后, 清除焊渣, 焊接处涂一层防腐漆, 两层银色油漆。
  3. 接地带沿全井内外两侧周圈敷设, 工井四周各设接地极一处。
  4. 外接地极处距工井 $X=300\text{mm}$ 。

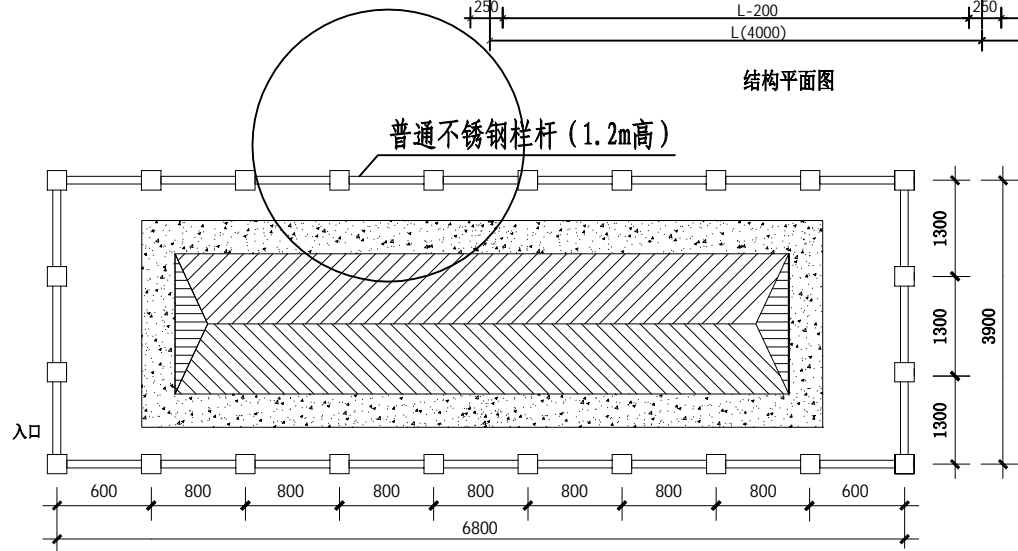
江苏金源电力设计有限公司 JiangSu Jinyuan Electric Power Design Co., Ltd.				徐州市鼓楼区教育局 西月河中学电力套管埋设		工程	施工图	设计阶段
批准	于燕	于燕	设计	徐贯群	徐贯群	电缆工井接地图		
审核	邵林	邵林	制图	徐贯群				
校核			比例					
			日期		年月	图号	P90240518S-T0101-23	



基础平面图 B



结构平面图



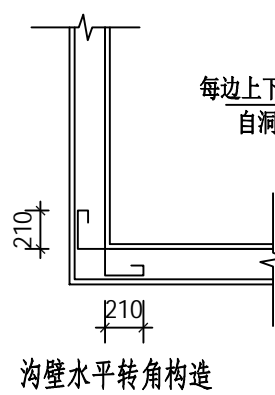
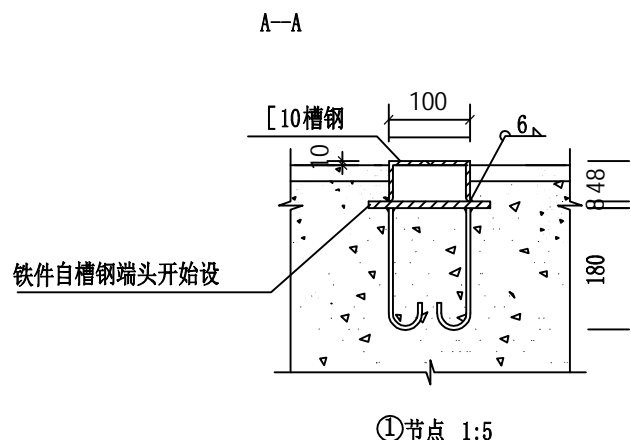
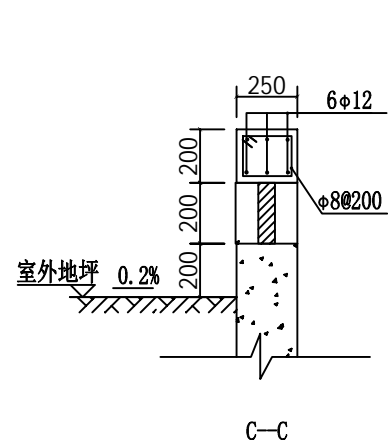
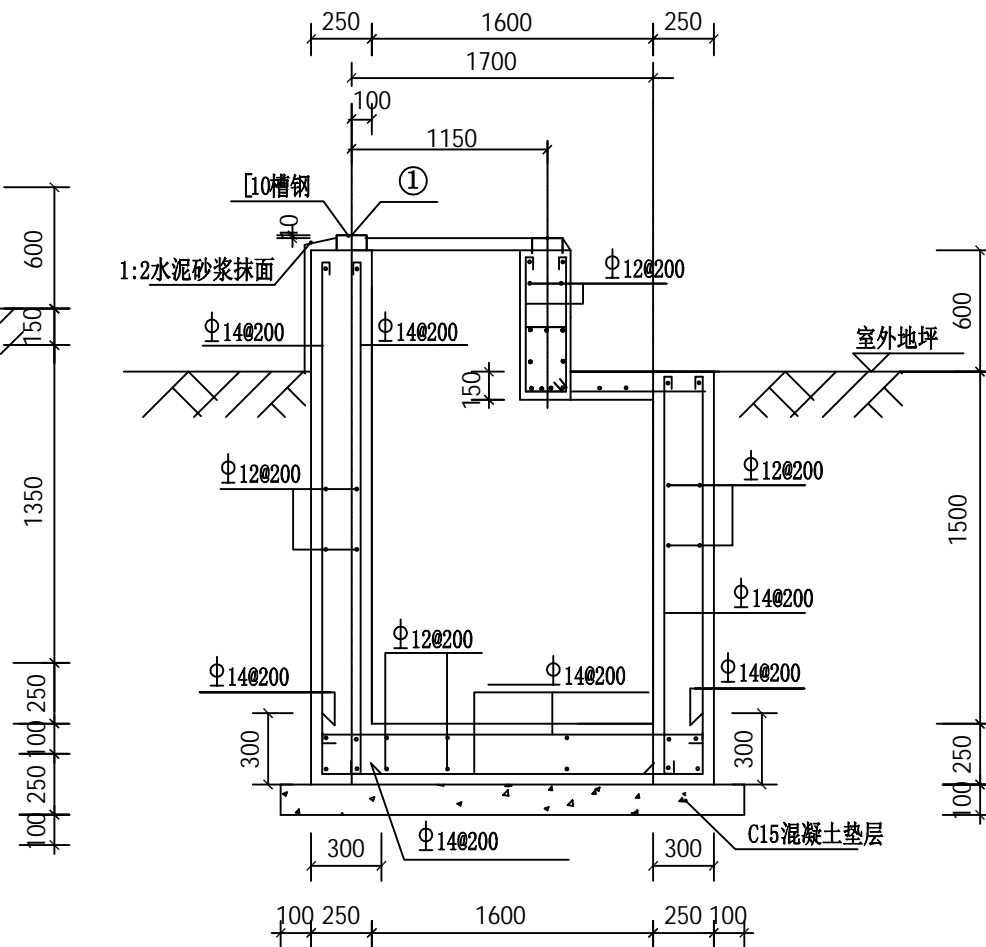
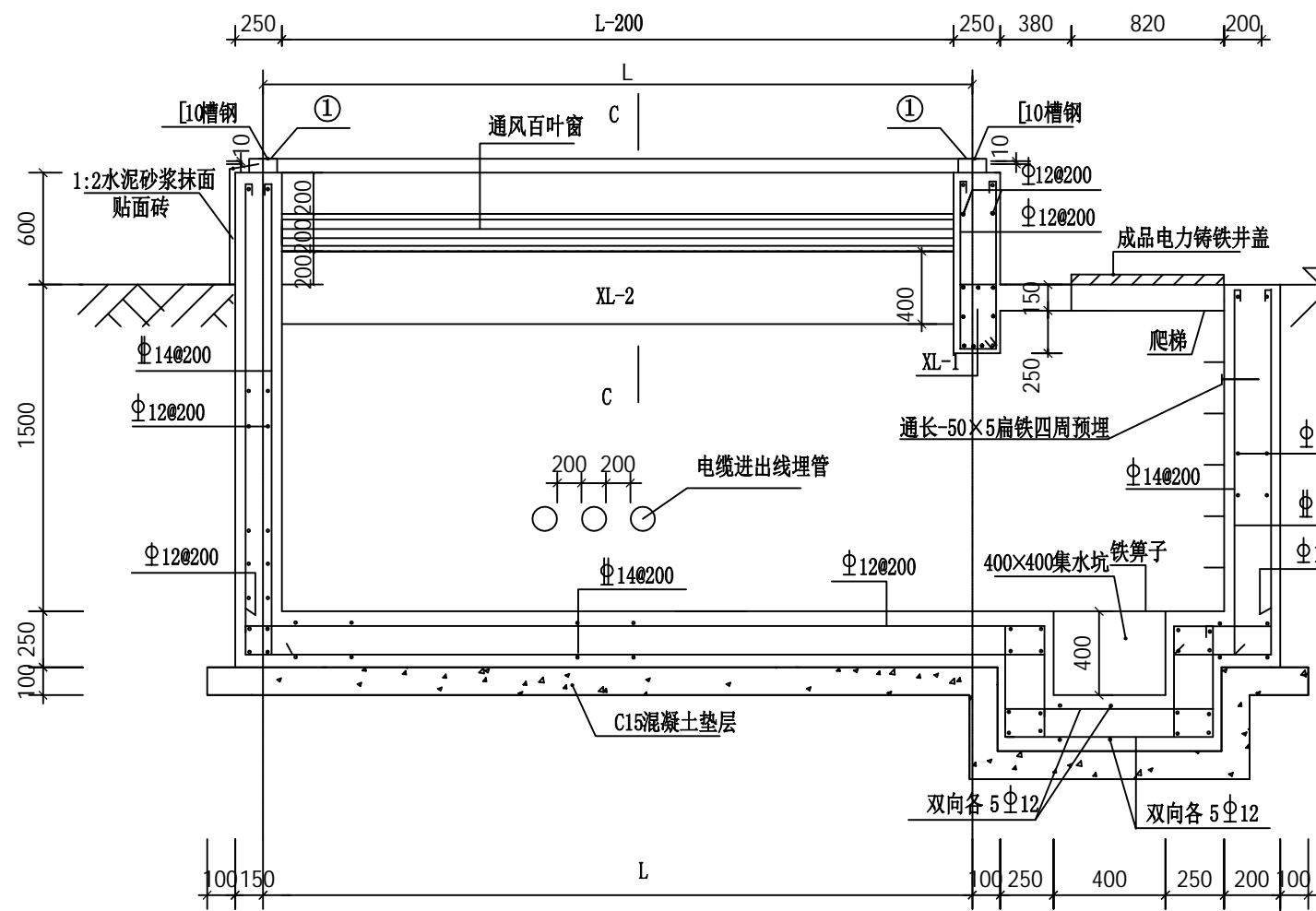
尺寸

序号	间隔数	基础长度(L+1700)
1	4	4800mm
2	6	5700mm

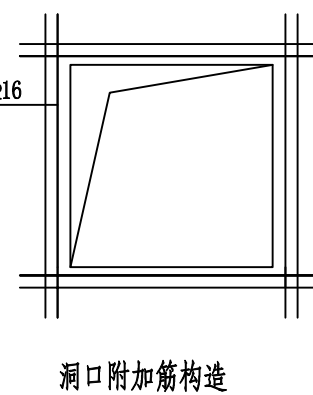
说明:

- 1、结构砼强度等级为C25，基础垫层砼强度等级为C15(厚度100mm)。外露部位贴瓷砖，规格、颜色与箱体配合协调。
- 2、地基处理按实际情况采取措施。
- 3、箱体尺寸 L×B(长×宽)以供货厂家提供的尺寸为准。
- 4、电缆进出线埋管方向和数量应按实际情况确定。
- 5、爬梯位置应根据供货厂家提供的活动底板位置确定，钢爬梯涂刷红丹两道、面漆两道。
- 6、通风窗采用百叶窗。
- 7、所有线管穿砼结构处设置防水套管，套管与线管间填充沥青。
- 8、宜装设防护围栏，围栏距设备距离需满足相关要求。
- 9、柜前设置电缆沟时，基础宽度应做相应调整。

江苏金源电力设计有限公司 JiangSu Jinyuan Electric Power Design Co., Ltd.				徐州市鼓楼区教育局 西月河中学电力套管埋设		工程	施工图	设计阶段
批准	于燕	于燕	设计	徐贯群	徐贯群	环网柜设备基础平面图		
审核	邵林	邵林	制图	徐贯群				
校核			比例					
			日期		年月	图号	P90240518S-T0101-24	



每边上下2Φ16, 共16Φ16  
自洞边锚入35d

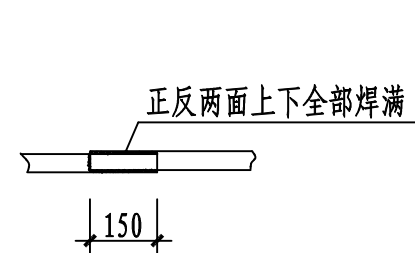
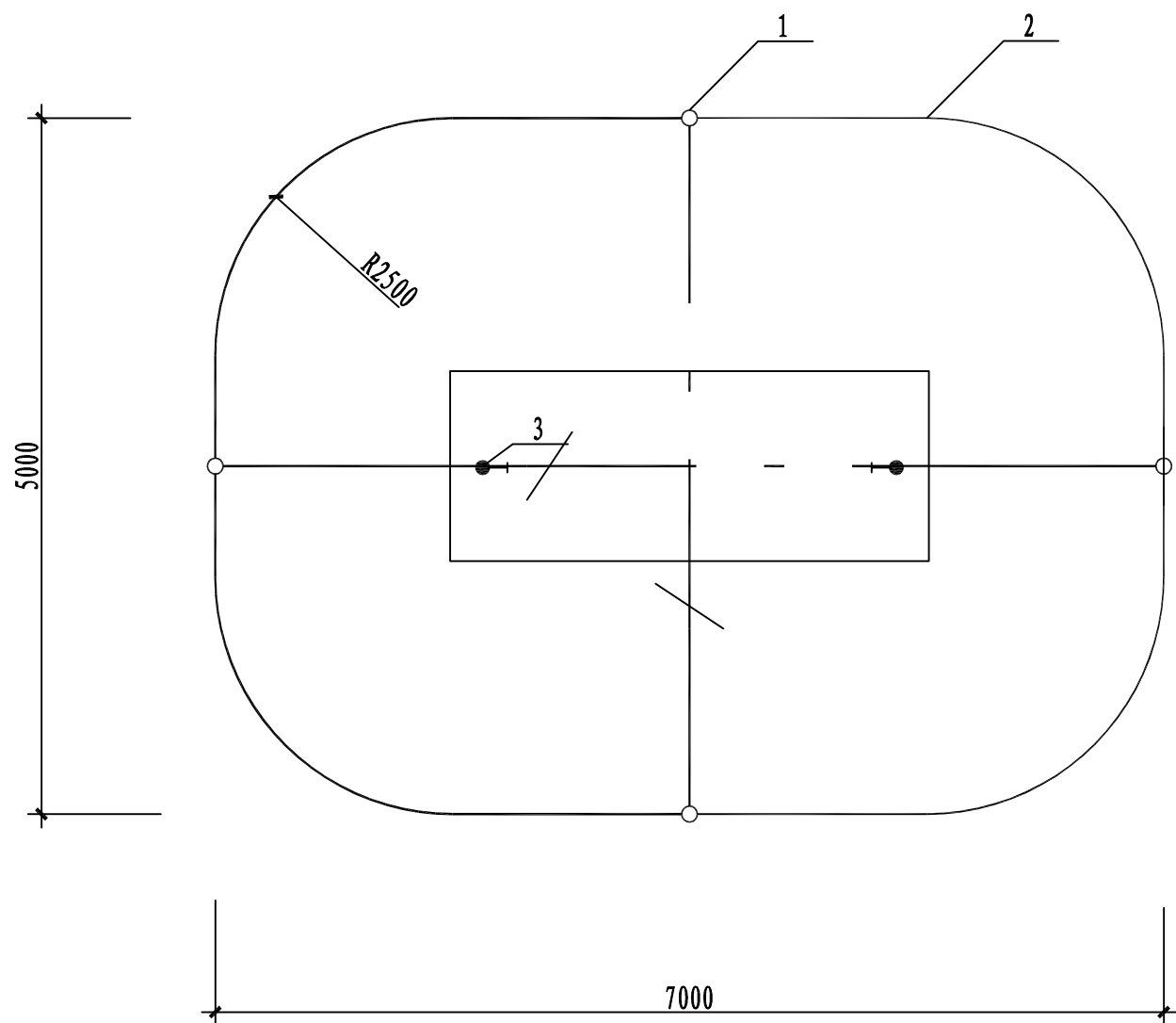


尺寸

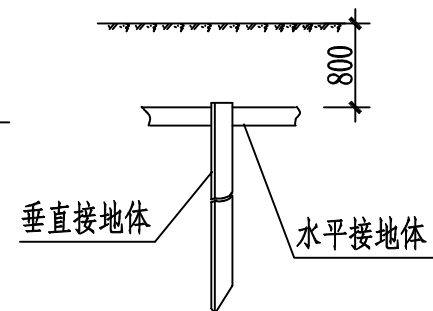
序号	名称	基础长度(L+1700)
1	4间隔	5250mm
2	6间隔	6450mm

江苏金源电力设计有限公司 JiangSu Jinyuan Electric Power Design Co., Ltd.				徐州市鼓楼区教育局 西月河中学电力套管埋设		工程	施工图	设计
批准	于燕	于燕	设计	徐贯群	徐贯群	环网柜设备基础剖面图		
审核	邵林	邵林	制图	徐贯群				
校核			比例					
			日期		年月	图号	P90240518S-T0101-25	

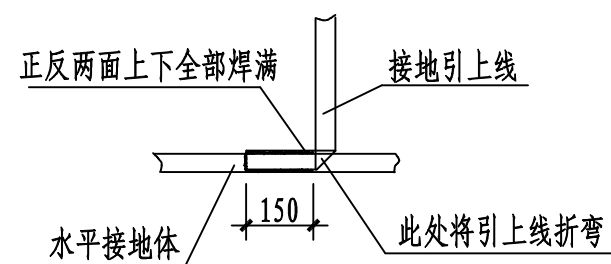




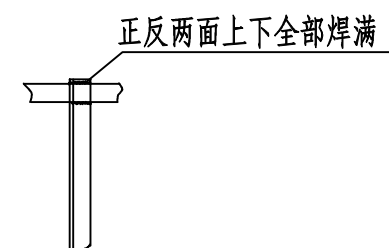
水平接地体与水平接地体的连接



接地体的埋入深度



水平接地体与引上线的连接



垂直接地体与水平接地体的连接

说明:

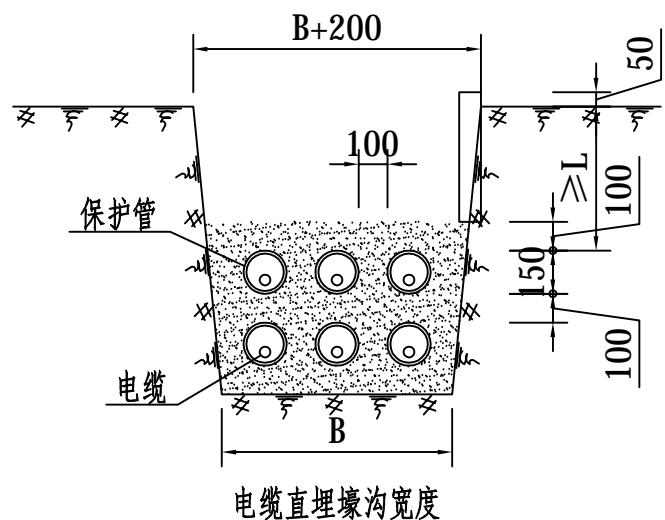
- 1、环网箱采用水平和垂直接地的混合接地网，接地体长 2.5米，接地体间距按大于5米布置，接地网埋深在冻土层以下，接地体从冻土层以下垂直打入地中。若不能确定冻土层深度时，接地网埋深至少应在地下0.8米处。
- 2、接地网建成后应实测接地电阻，接地电阻应小于4Ω，经测试达不到要求的，则应补打接地极或延长接地连线，或采用降阻剂，使接地电阻满足规程要求。
- 3、接地装置的施工应满足 GB50169《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》的规定。
- 4、接地网、电缆支架、预埋钢管等所有铁件均需作镀锌处理，镀钢。
- 5、箱内所有电气设备外壳、铁件应用 50×5mm热镀锌扁钢与接地网可靠连接，接地连线应与箱体下面的槽钢焊接牢固，接地连线应与接地极焊接牢固，凡焊接处均应刷防腐剂。

设备材料表

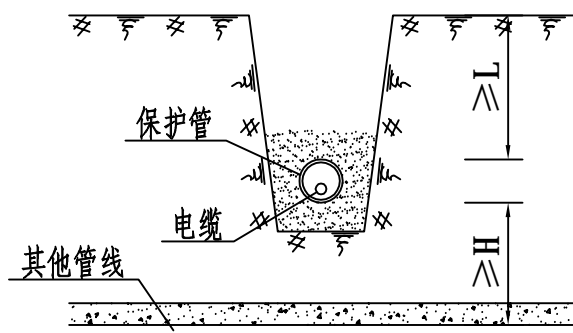
序号	名称	技术规范	单位	数量	备注
1	接地体	∠ 50×50×5mm 镀锌角钢 L=2500mm	只	4	
2	接地连线	-50mm×5mm 镀锌扁钢	米	40	
3	临时接地接线柱	M10×30mm 镀锌螺栓	只	2	

江苏金源电力设计有限公司 JiangSu Jinyuan Electric Power Design Co., Ltd.				徐州市鼓楼区教育局 西月河中学电力套管埋设		工程	施工图	设计阶段
批准	于燕	于燕	设计	徐贯群	徐贯群	环网柜接地装置布置		
审核	邵林	邵林	制图	徐贯群				
校核			比例					
			日期	年月	图号	P90240518S-T0101-26		

电缆直埋敷设示意图



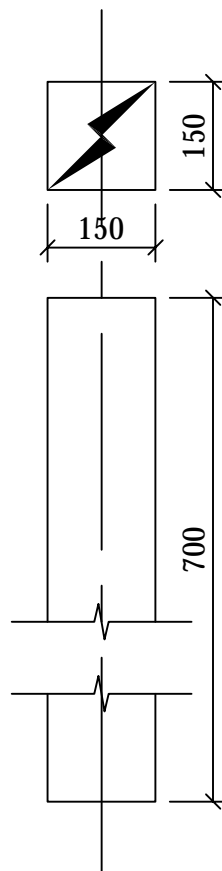
电缆数(条)	1	2	3	4	5	6
B (mm)	250	420	590	760	930	1100
L (mm)	700		位于绿化带			
	1000		过路面			
H (mm)	500		无保护管			
	250		有保护管			



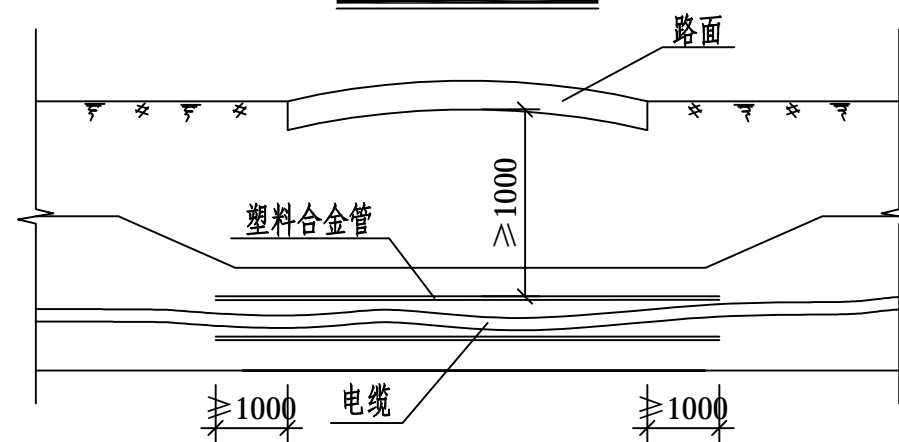
说明:

- 1、保护管四周填充回填土应筛过并应对电缆外护套无腐蚀性，并需夯实处理。
- 2、保护管内径不小于电缆外径的1.5倍。排管须呈直线，不得弯曲，承载良好。
- 3、电缆与一般管道交叉，应视管道的埋设深度而从上或从下穿过。两管道之间间距宜大于H。
- 4、沿直埋电缆路径间隔约30m或转弯处，应树立明显的方位标志桩。
- 5、电缆壕沟开挖时，如遇与其他管线、道路、构筑物等相互间最小距离小于0.5米时，应及时通知设计至现场处理。
- 6、标志桩及盖板用C30混凝土预制。电力符号预制成凹形，深5mm，并用红漆涂刷。每根桩混凝土0.016m。
- 7、保护管按相关规程规范计算选择，表中数据为最小内径。
- 8、直线段每隔40-60米设电缆井一座。
- 9、每隔50米设穿越道路管道4根，穿越道路采用镀锌钢管，直径统一选用φ200。
- 10、埋深L：穿越道路大于1米、农田大于1米、一般地方大于0.7米、市区需符合规划部门指定要求。
- 11、按电压等级：高电压等级在下，低电压等级在上的原则敷设。相同电压等级新敷设电缆按照从下往上，从左到右原则。

电缆标志桩制作图

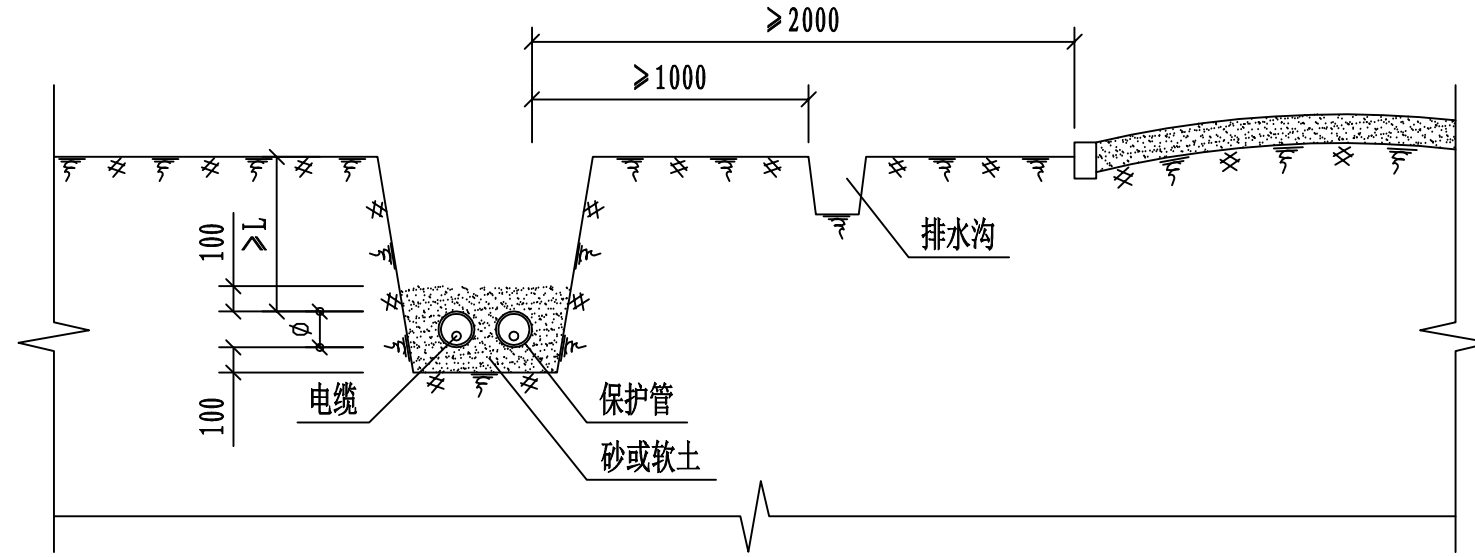


电缆与公路交叉施工图

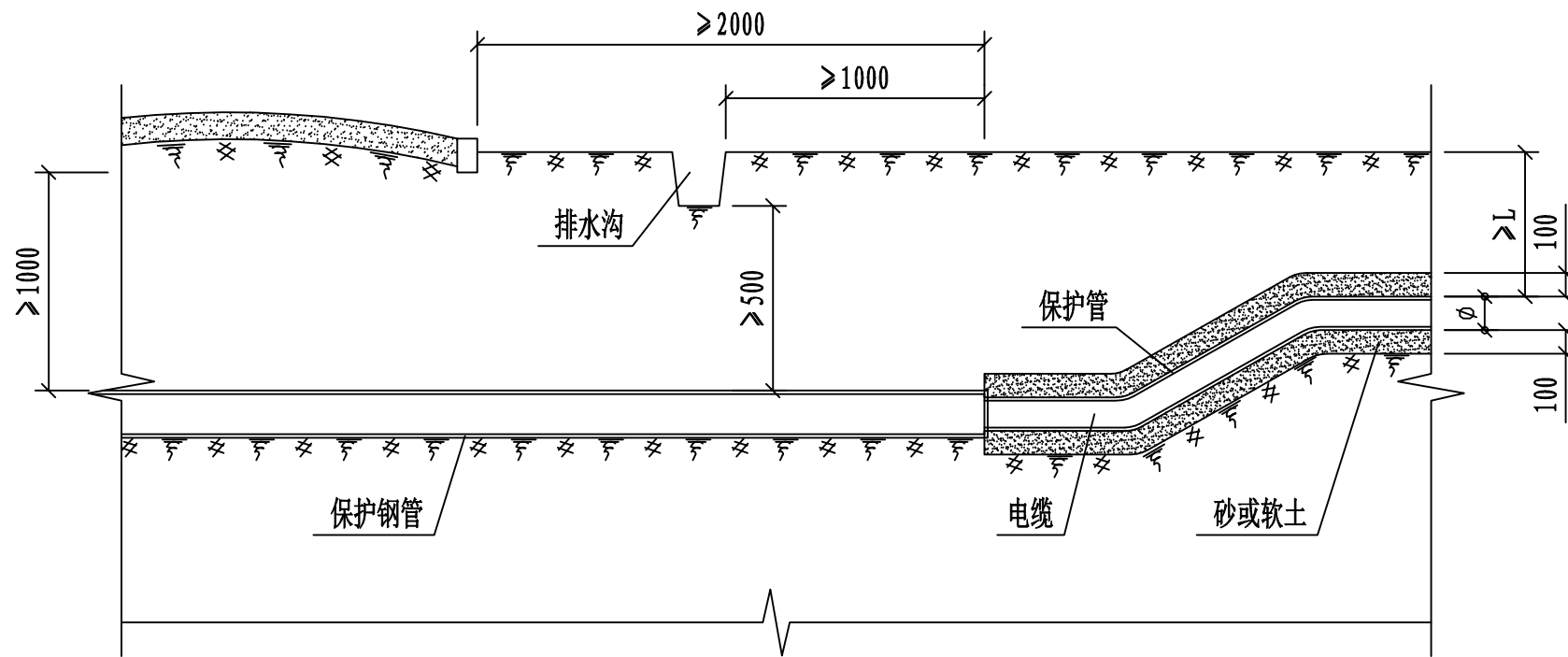


10kV交联电缆技术参数表 (ZRYJV22-8.7/15)	芯数x截面 (mm <sup>2</sup> )	参考外径 (mm)	护管外径 (mm)	0.4kV电缆技术参数表 (ZRYJV22-0.6/1.0)	芯数x截面 (mm <sup>2</sup> )	参考外径 (mm)	最小护管外径 (mm)
	3×70	56	φ110		4×16	26.83	φ110
3×95	64	φ110	4×25	26.91	φ110		
3×120	69	φ110	4×35	29.78	φ110		
3×150	73	φ150	4×50	35.81	φ110		
3×185	76	φ150	4×70	39.12	φ110		
3×240	82	φ150	4×95	43.29	φ110		
3×300	88	φ150	4×120	47.52	φ110		
3×400	95	φ200	4×150	51.62	φ150		
			4×185	55.92	φ150		
			4×240	61.3	φ150		

江苏金源电力设计有限公司 JiangSu Jinyuan Electric Power Design Co., Ltd.				徐州市鼓楼区教育局 西月河中学电力套管埋设		工程	施工图	设计阶段
批准	于燕	于燕	设计	徐贯群	徐贯群	电缆敷设及加工图		
审核	邵林	邵林	制图	徐贯群				
校核			比例					
			日期	年月	图号	P90240518S-T0101-27		

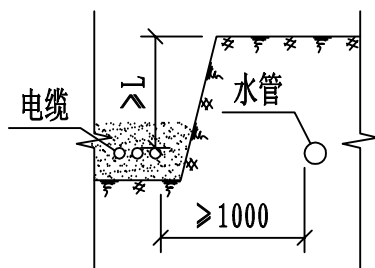


电缆与道路平行施工图

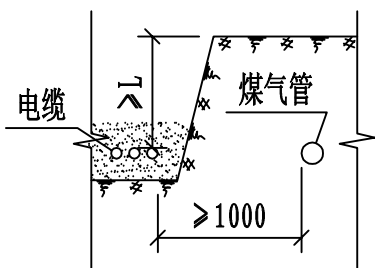


电缆与道路交叉施工图

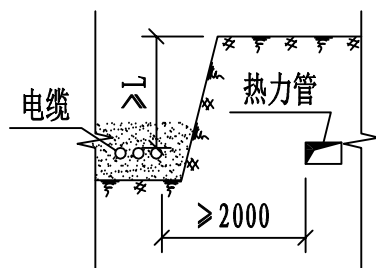
江苏金源电力设计有限公司 JiangSu Jinyuan Electric Power Design Co., Ltd.					徐州市鼓楼区教育局 西月河中学电力套管埋设		工程	施工图	设计 阶段
批准	于燕	于燕	设计	徐贯群	电缆与道路平行和交叉施工图				
审核	邵林	邵林	制图	徐贯群					
校核			比例						
			日期		年月	图号	P90240518S-T0101-28		



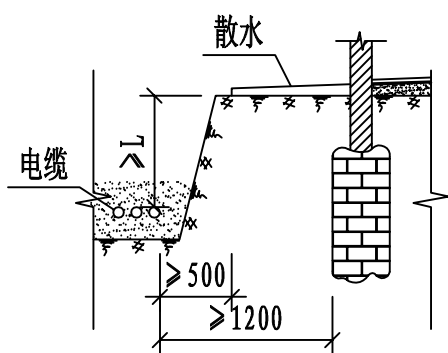
电缆与一般管平行施工图



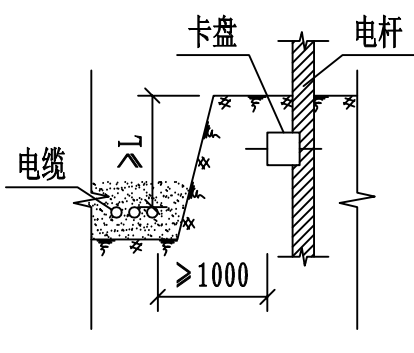
电缆与煤气管平行施工图



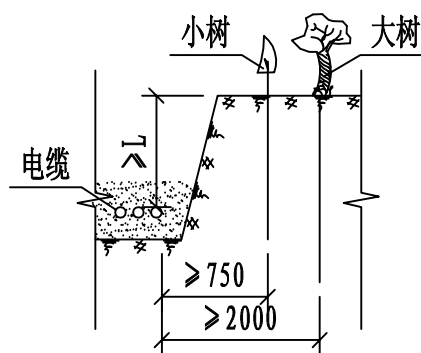
电缆与热力沟平行施工图



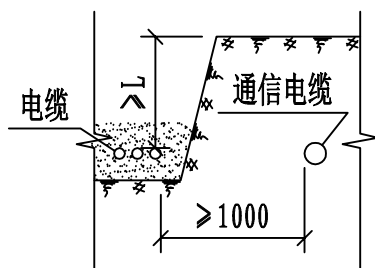
电缆与建筑物平行施工图



电缆与电杆接近施工图



电缆与树木接近施工图



电缆与通信电缆平行施工图

电缆与地下设施平行、接近施工说明

电缆之间，电缆与其它管道道路建筑物等之间平行和交叉时的最小净距，应符合下表要求，严禁将电缆平行敷设于管道的上方或下方。

项 目		最小净距 (m)	
		平行	交叉
电力电缆及其与控制电缆间	10kV及以下	0.1	0.5
	10kV以上	0.25	0.5
控制电缆间			0.5
不同使用部门的电缆间		0.5	0.5
热管道(管沟)及热力设备		2.0	0.5
油管道(管沟)		1.0	0.5
可燃气体及易燃液体管道		1.0	0.5
其它管及管沟		0.5	0.5
铁路路轨		3.0	1.0
电气化铁路路轨	交流	3.0	1.0
	直流	10.0	1.0
公路		1.5	1.0
城市街道路面		1.0	0.7
杆基础(边线)		1.0	
建筑物基础(边线)		0.6	
排水沟		1.0	0.5

注：

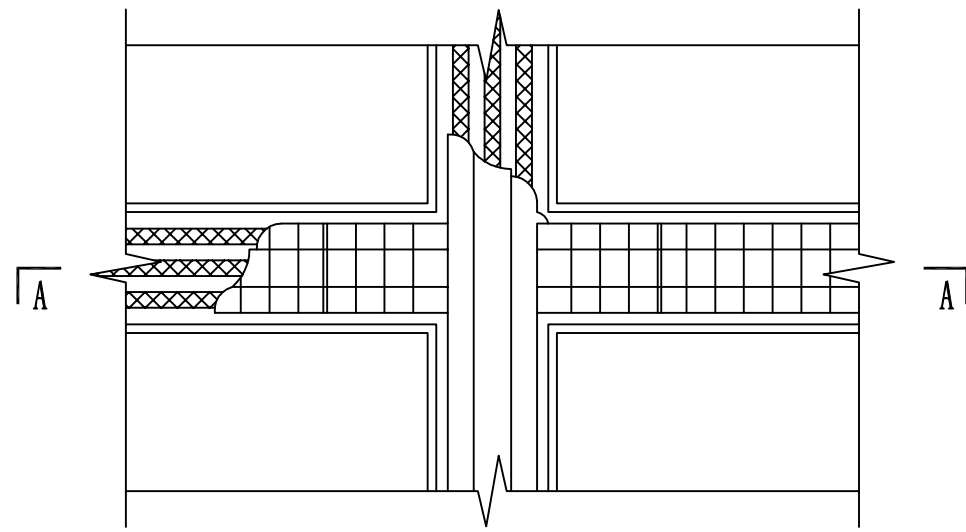
- ① 电缆与公路平行的净距，当情况特殊时可酌减；
- ② 当电缆穿管或者其它管道有保温层等防护设施时，表中净距应从管壁或防护设施的外壁算起。

特殊情况应按下列规定执行：

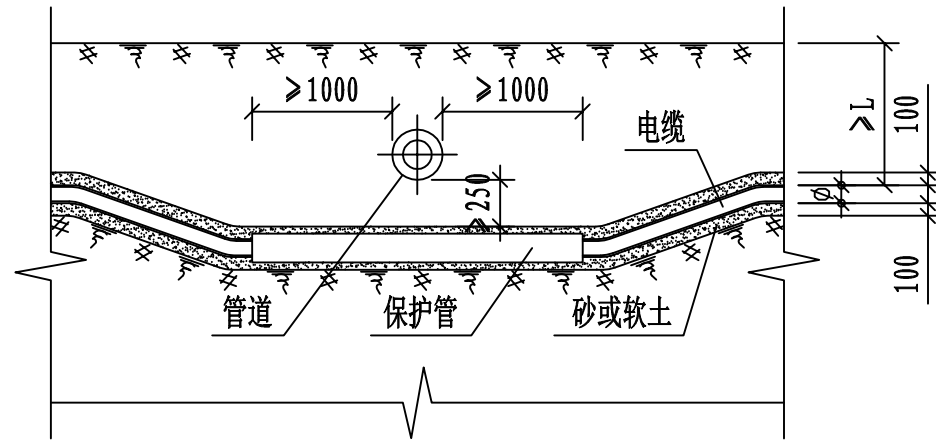
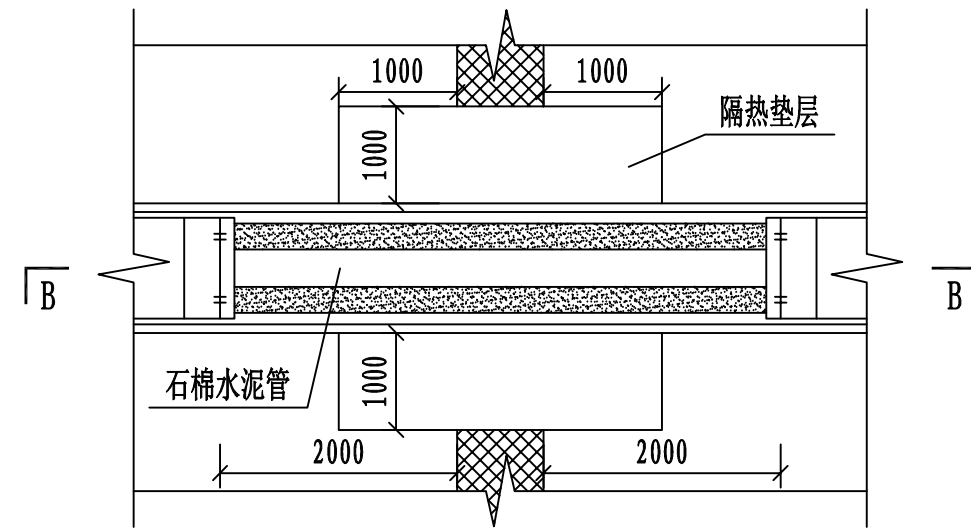
1. 电力电缆间及其与控制电缆间或不同使用部门时电缆间，当电缆穿管或用隔板隔开时，平行净距可降低为0.1m。
2. 电力电缆间、控制电缆间以及它们相互之间，不同使用部门的电缆间在交叉点前后1m范围内，电缆穿入管中或用隔板隔开时，其交叉净距可降为0.25m。
3. 电缆与热管道(沟)、油管道(沟)、可燃气体及易燃液体管道(沟)、热力设备或其它管道(沟)之间，虽净距能满足要求，但检修管路可能伤及电缆时，在交叉点前后1m范围内，尚应采取保护措施；当交叉净距不能满足要求时，应将电缆穿入管中，其净距可减为0.25m。
4. 电缆与热管道(沟)及热力设备平行、交叉时，应采取隔热措施，使电线周围土壤的温升不超过10℃。
5. 当直流电缆与电气化铁路路轨平行、交叉其净距不能满足要求时，应采取防电化腐蚀措施。
6. 埋深L：穿越道路大于1米、农田大于1米、一般地方大于0.7米、市区需符合规划部门指定要求。

江苏金源电力设计有限公司 JiangSu Jinyuan Electric Power Design Co., Ltd.				徐州市鼓楼区教育局 西月河中学电力套管埋设		工程	施工图	设计 阶段
批准	于燕	于燕	设计	徐贯群	徐贯群	电缆与地下设施平行接近施工图		
审核	邵林	邵林	制图	徐贯群				
校核			比例					
			日期		年月	图号	P90240518S-T0101-29	

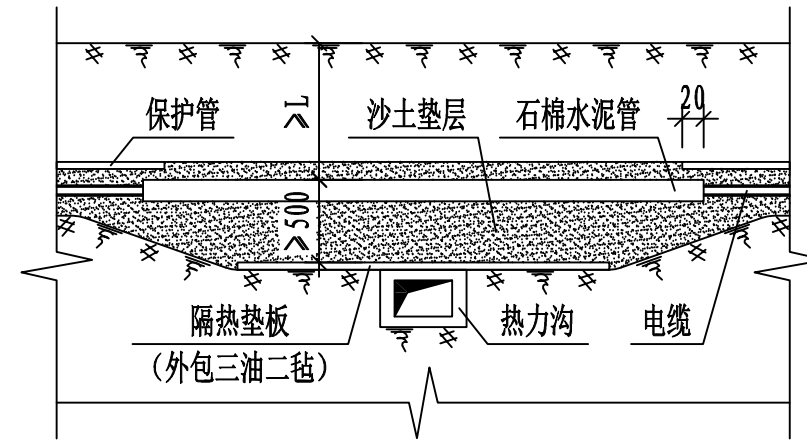
电缆与管道交叉施工图



电缆与热力管交叉施工图



A — A 剖面

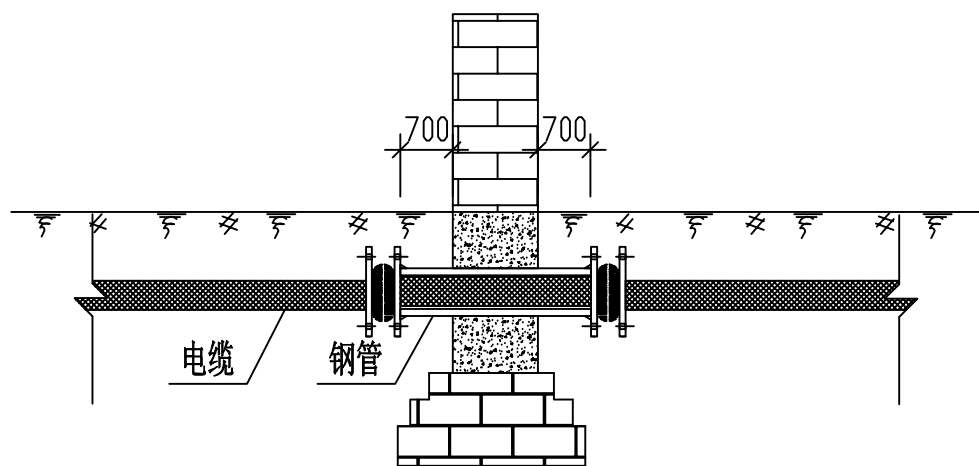


B — B 剖面

说明:

1. 排管四周填充10cm素土, 回填土需夯实处理。
2. 排管须呈直线, 不得弯曲, 承载良好。
3. 一般管道系指水管(上水、下水、卤水管)、石油管、煤气管。
4. 电缆与一般管道交叉, 应视管道的埋设深度而从上或从下穿过。两管道之间间距宜大与250mm。
5. 图中 L 尺寸见电缆敷设及加工图。

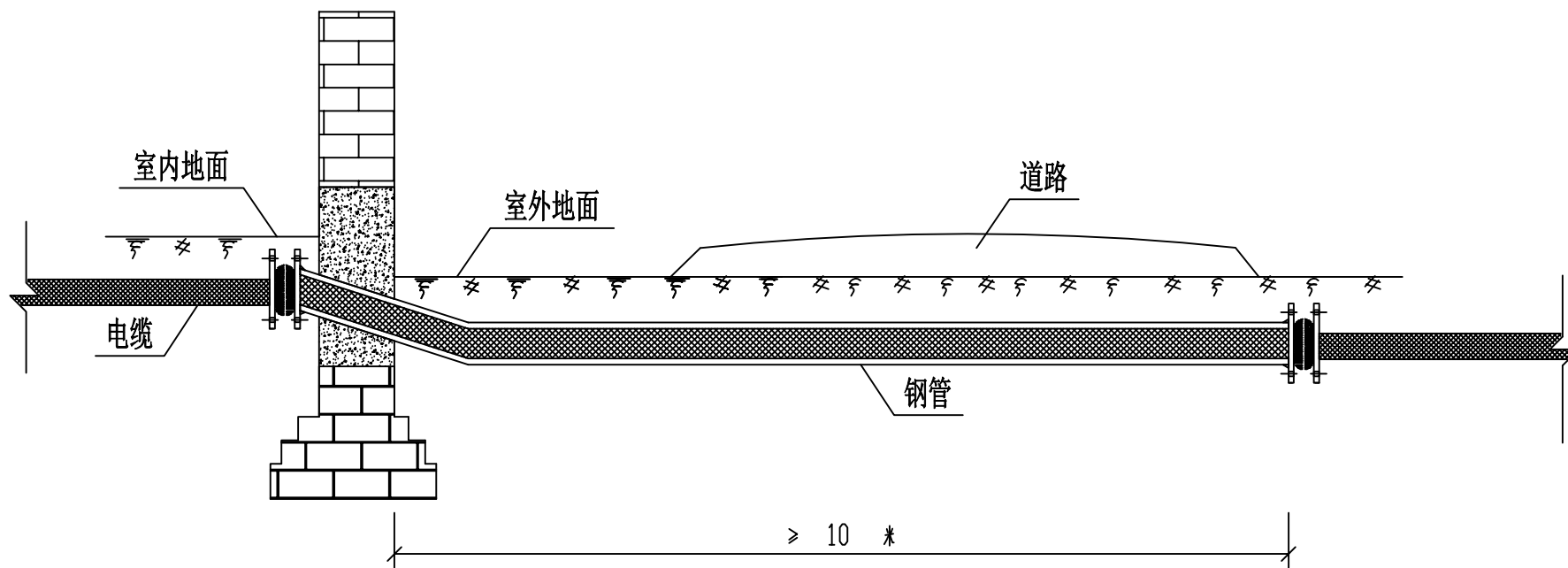
江苏金源电力设计有限公司 JiangSu Jinyuan Electric Power Design Co., Ltd.					徐州市鼓楼区教育局 西月河中学电力套管埋设	工程	施工图	设计 阶段
批准	于燕	于燕	设计	徐贯群	徐贯群	电缆与地下设施交叉施工图		
审核	邵林	邵林	制图	徐贯群				
校核			比例					
			日期		年月	图号	P90240518S-T0101-30	



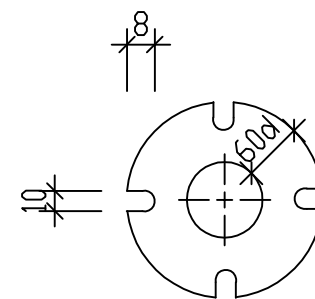
电力电缆穿越围墙

说明:

1. 电缆穿越围墙。建筑物必需穿钢管，钢管两头需用802型塑料油膏封口。
2. 塑料油膏的冷嵌法施工：
  - 第一步 清洁保护钢管法兰缝壁，用钢丝刷刷净缝壁的泥土、锈迹等杂物，并保持干燥状态。
  - 第二步 在清洁、干燥的缝壁上涂刷冷底子油，以保证油膏与缝壁牢固黏结。冷底子油用水柏油（二甲苯：沥青 = 1：6-7）。
  - 第三步 用刮刀切取油膏，用手（要戴防护手套）搓成较法兰缝口宽度稍大的长条。
  - 第四步 将条状塑料油膏嵌入法兰缝内。注意向两侧缝壁用力，使其与缝壁牢固结合，并注意油膏顶面大体平整。
  - 第五步 在油膏面上覆盖厚1.5cm左右的水泥砂浆（水泥：黄砂 = 1：5），并使其顶面与墙面或地面表面保持齐平。
3. 钢管与墙壁缝隙也用802型塑料油膏封堵，施工方法同上。
4. 也可采用其他方式施工，但需保证密封不进水。



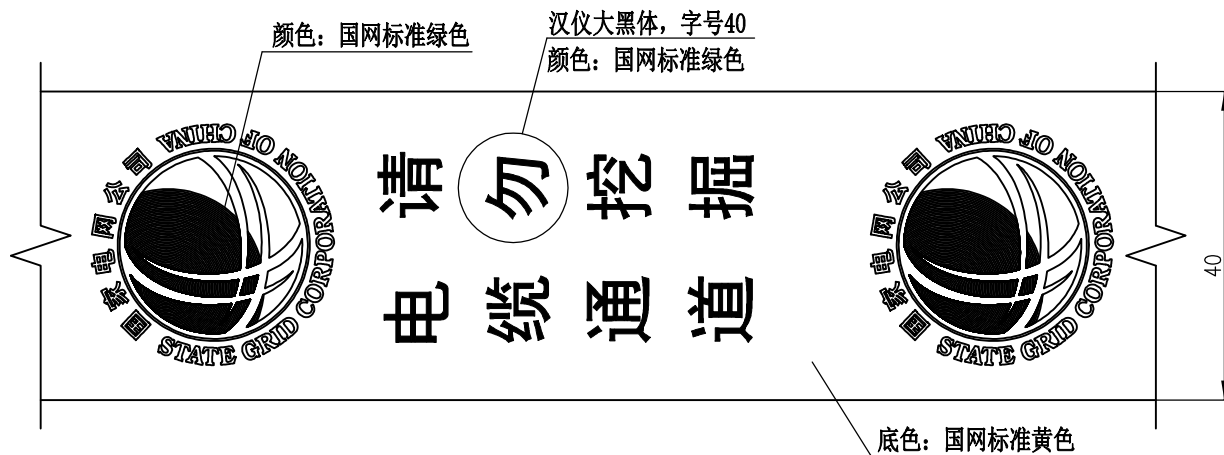
电缆进入室内做法



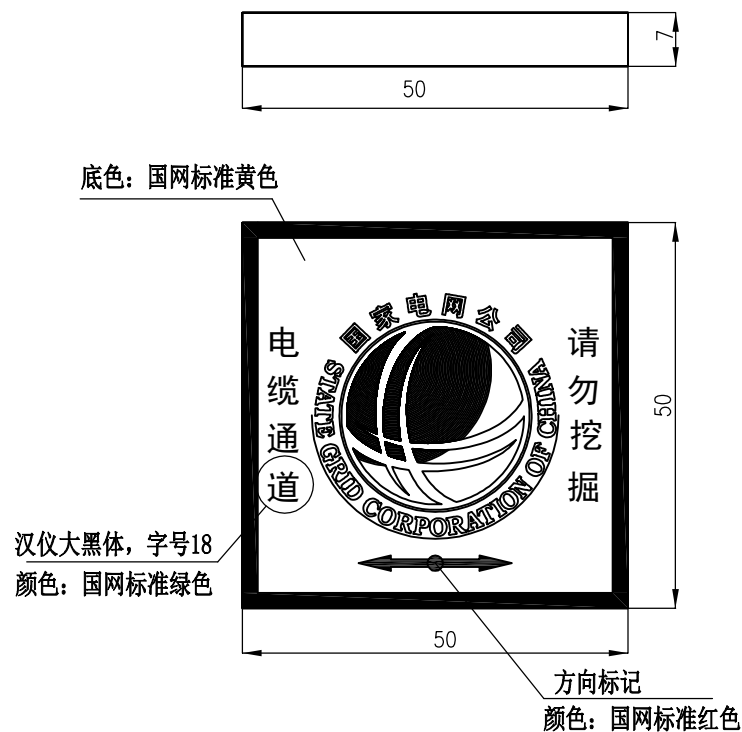
d 为电缆外径。

电缆穿墙套管密封做法

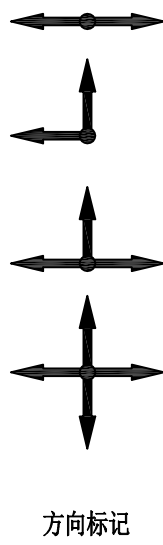
江苏金源电力设计有限公司 JiangSu Jinyuan Electric Power Design Co., Ltd.					徐州市鼓楼区教育局 西月河中学电力套管埋设	工程	施工图	设计阶段
批准	于燕	于燕	设计	徐贯群	徐志群	电缆穿过围墙、建筑物敷设图		
审核	邵林	邵林	制图	徐贯群				
			比例					
校核	田		日期		年月	图号	P90240518S-T0101-31	



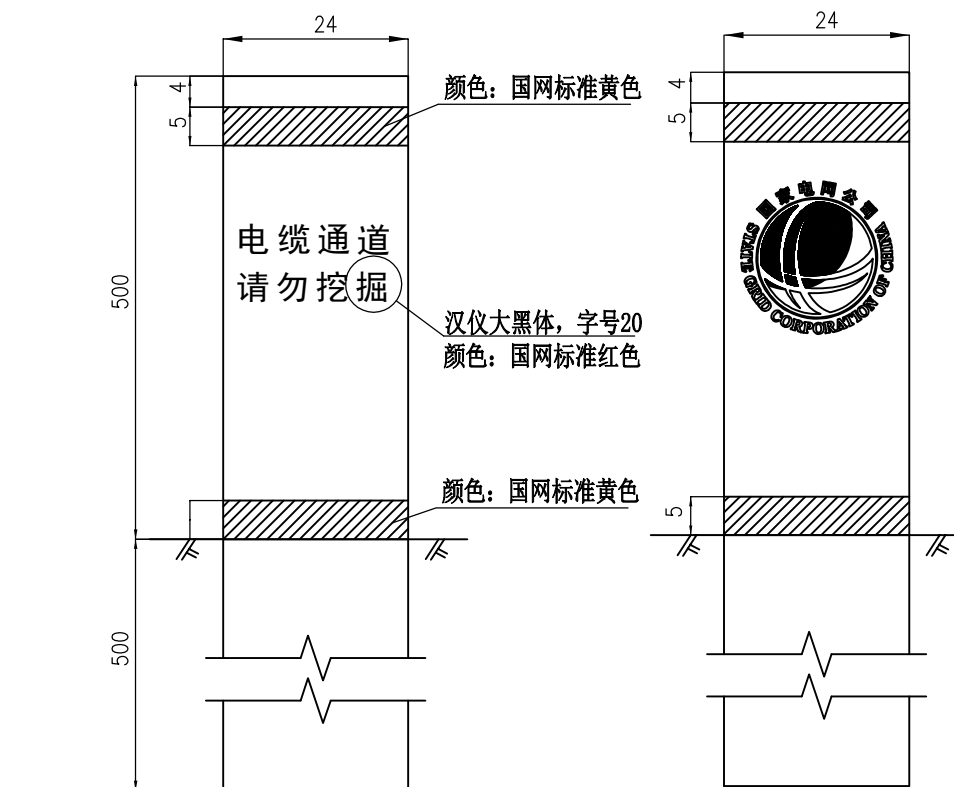
电线路径警示带  
(图一)



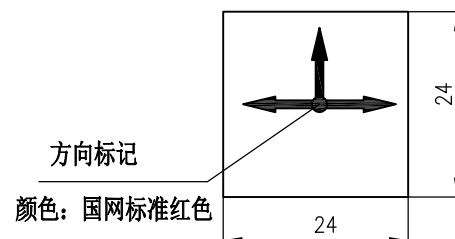
电线路径标识块  
(图二)



方向标记



电线路径标识桩  
(图三)



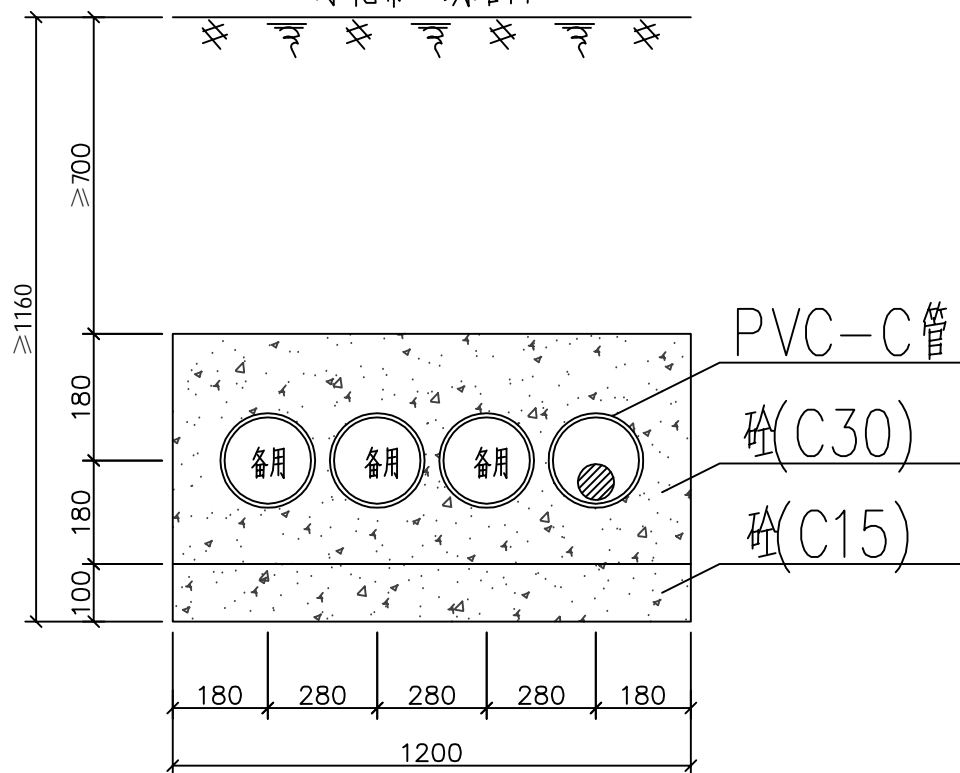
说明:

- 1、“图一”用于直埋电缆、排管电缆、电缆沟及隧道上访的覆土层中；应沿全线电缆通道设置，可采用塑料薄膜等耐腐蚀、耐老化、重量轻的材料。
- 2、“图二”用于电缆线路在人行道、慢车道或快车道上；一般设置在直线井、三通井、四通井和转角井处；采用抗碾压及防老化的复合材料。
- 3、“图三”用于电缆线路在绿化带、风景区、灌木丛等设置电线路径标志块不明显的地方；
- 4、在电缆敷设路径起、终点及转弯处，以及直线段设置标识桩或标识贴（绿化带内每隔50米一处，其他每隔20米一处）。
- 5、标识桩应为普通钢筋混凝土预制构件或复合材料面喷涂料，颜色为黄底红字；标识贴应为树脂反光材质。

江苏金源电力设计有限公司 JiangSu Jinyuan Electric Power Design Co., Ltd.					徐州市鼓楼区教育局 西月河中学电力套管埋设		工程	施工图	设计阶段
批准	于燕	于燕	设计	徐贯群	徐贯群	电线路径警示标识装置			
审核	邵林	邵林	制图	徐贯群					
			比例						
日期			日期		年月	图号	P90240518S-T0101-32		

# 四根PVC-C管

绿化带(或路面)



**说明：**

- 1、本图为电缆排管断面示意图；图中所示尺寸单位均为毫米。图中所示排管直径均为内径，外径为222mm。
- 2、开挖过程中如遇地质变化及时与设计单位联系。
- 3、混凝土每浇筑20mm应使用振动棒振捣均匀。浇筑后应平整表面并采取适当的养护措施，保证本体混凝土强度正常增长。
- 4、应采用自然土、黄沙或其他满足要求的回填料，回填料中不应含有建筑垃圾或其他对混凝土有破坏或腐蚀作用的物质。回填时应分层夯实，回填料的夯实系数应达到设计要求。
- 5、排管连接处应严密，排管与工井、排管与电缆之间应进行有效的防水封堵。
- 6、排管管口应无毛刺和尖锐棱角，管口应做成喇叭形。
- 7、其他要求详见相关规程规范。

江苏金源电力设计有限公司 JiangSu Jinyuan Electric Power Design Co., Ltd.				徐州市鼓楼区教育局 西月河中学电力套管埋设		工程	施工图	设计阶段
批准	于燕	于玲	设计	徐贯群	徐贯群	排管断面图		
审核	邵林	邵林	制图	徐贯群				
校核			比例					
			日期		年月	图号	P90240518S-T0101-33	