大东街小学线路拆改工程

施工图设计

线路部分

包头市坤达电力设计有限公司
建设部电力行业专业丙级
（编号:A215006026）

2022年07月

包头市坤达电力设计有限公司

图 纸 目 录

卷 册 检 索 号

大东街小学线路拆改 工程 施工图 阶段

线路 部分 第 一 卷 第 一册 第 / 分册

卷册名称 线路部分

图 纸 25 张 说明 1本 清册 1本

审 核 设 计

2022 年 07 月

序号	图 号	图 名	图幅	张数	套用原工程名称及图号
1	PD202212S-XL11-01	线路走径示意图（现状）	A3	1	
2	PD202212S-XL11-02	线路走径示意图(入地)	A3	1	
3	PD202212S-XL11-03	电缆护管埋地剖面图	A3	1	
4	PD202212S-XL11-04	电缆与室外地下设施平行接近敷设	A3	1	
5	PD202212S-XL11-05	电缆与一般管道交叉敷设	A3	1	
6	PD202212S-XL11-06	电缆与热力管沟交叉敷设	A3	1	
7	PD202212S-XL11-07	电缆与铁路、公路平行交叉敷设	A3	1	
8	PD202212S-XL11-08	电缆直埋标志(块）桩	A3	1	
9	PD202212S-XL11-09	电缆保护板加工图	A3	1	
10	PD202212S-XL11-10	电缆标识牌详图	A3	1	
11	PD202212S-XL11-11	3.0×1.6×1.9钢筋混凝土直线电缆井（一）	A3	1	
12	PD202212S-XL11-12	3.0×1.6×1.9钢筋混凝土直线电缆井（二）	A3	1	
13	PD202212S-XL11-13	3.0×1.6×1.9钢筋混凝土直线电缆井（三）	A3	1	
14	PD202212S-XL11-14	2.0m*2.0m*1.8m电缆井详图	A3	1	
15	PD202212S-XL11-15	2.0m*2.0m*1.8m电缆井盖板详图	A3	1	
16	PD202212S-XL11-16	⌀3.6米电缆予留井施工详图	A3	1	
17	PD202212S-XL11-17	电缆工井接地图	A3	1	
18	PD202212S-XL11-18	DL-10/0.4 杆型组装图	A3	1	
19	PD202212S-XL11-19	ZKL-12杆型组装图	A3	1	
20	PD202212S-XL11-20	ZB-12杆型组装图	A3	2	
21	PD202212S-XL11-21	DL-12 杆型组装图	A3	1	
22	PD202212S-XL11-22	变台主杆横担制造图	A3	1	
23	PD202212S-XL11-23	上引线横担(担通-28)	A3	1	
24	PD202212S-XL11-24	下引线横担制造图(担通-29)	A3	1	
25	PD202212S-XL11-25	单杆接地装置施工图(SZ-62)	A3	1	

包头市坤达电力设计有限公司

图 纸 目 录

卷 册 检 索 号

大东街小学线路拆改 工程 施工图 阶段

线路 部分 第 一 卷 第 一册 第 / 分册

卷册名称 线路部分

图 纸 25 张 说明 1本 清册 1本

审 核 设 计

2022 年 07 月

序号	图 号	图 名	图幅	张数	套用原工程名称及图号
26	PD202212S-XL11-26	1.5m低压电缆井施工图	A3	1	
		说明书		1本	
		材料表		1本	

说明：

1、10kV入地改造工程将萨拉齐变916萨保线18-16#杆至18-23#杆架空线路拆除。
2、拆除18-20#杆分支线路，将原400kVA箱变移位至围墙西侧空地。
3、将18-22#杆变台移位至23#杆与24#杆之间。
4、拆除红线内18-17#变台接带低压架空线路,将变台移位至新建环网柜处。

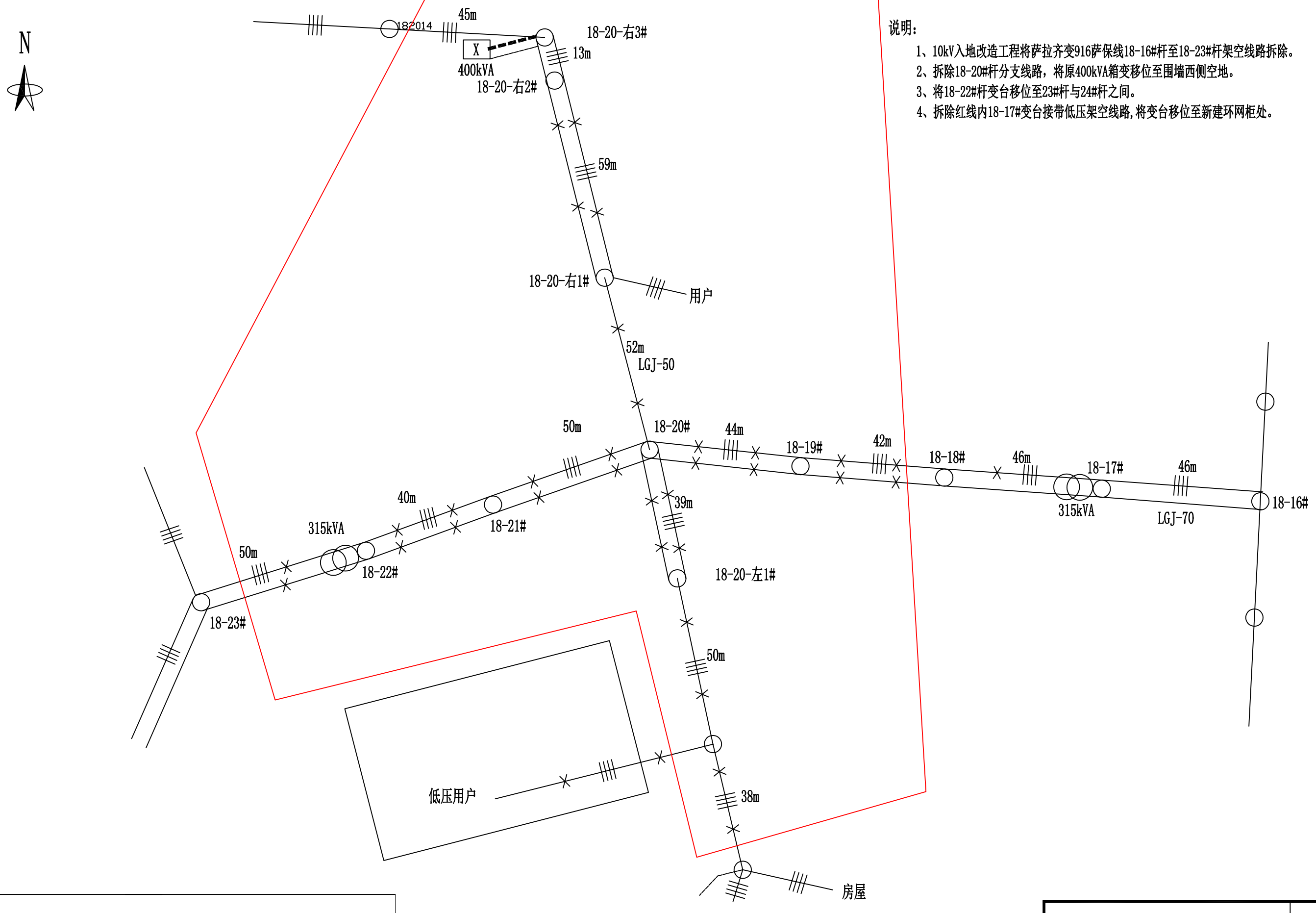
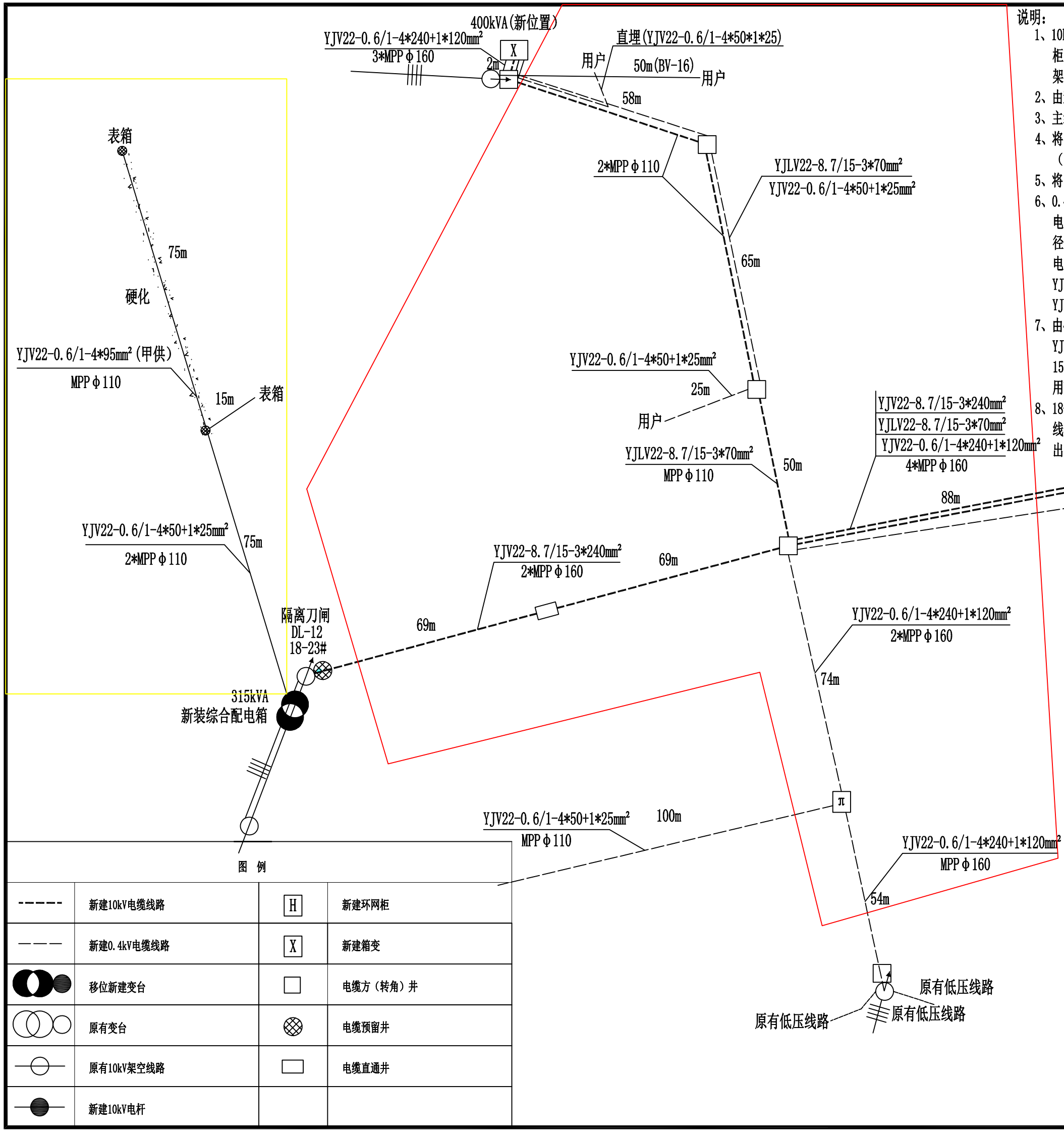


图 例			
	原有10kV架空线路		原有0.4kV架空线路
	原有变台		原有0.4kV电缆线路
	原有10kV电缆线路		

大东街小学线路拆改工程	施工图 设计阶段
线路走径示意图（现状）	
图　号	PD202212S-XL11-01



说明：

1、10kV入地改造工程在萨拉齐变916萨保线18-16#杆装智能真空开关引电缆至新建2进4出环网柜，线路路径长85米。由新建环网柜引电缆至18-23#杆，电缆上杆安装隔离刀闸与原架空线路连接，线路路径长226米。

2、由新建环网柜再引1回电缆线路至400kVA箱变新位置处，线路路径长263米。

3、主线电缆型号为YJV22-8.7/15-3*240mm²，环网柜至箱变电缆采用YJLV22-8.7/15-3*70mm²。

4、将18-17#杆315kVA变台移位至新建环网柜旁由环网柜引电缆YJLV22-8.7/15-3*70mm²接带。（只变压器利旧）

5、将18-22#杆315kVA变台移位至18-23#与18-24#杆之间。（只变压器利旧）

6、0.4kV入地改造工程由环网柜旁315kVA变台引电缆至新建1进4出π接箱，由π接箱出2回电缆线路，1回引至南侧低压杆与原线路连接，1回引至西侧低压用户。变台至π接箱路径长162米，电缆型号为YJV22-0.6/1-4*240+1*120mm²。π接箱至南侧低压杆路径长54米，电缆型号为YJV22-0.6/1-4*240+1*120mm²。π接箱至西侧用户路径长100米，采用YJV22-0.6/1-4*50+1*25mm²。由变台再引1回低压电缆与18-16#杆连接，电缆采用YJV22-0.6/1-4*240+1*120mm²。

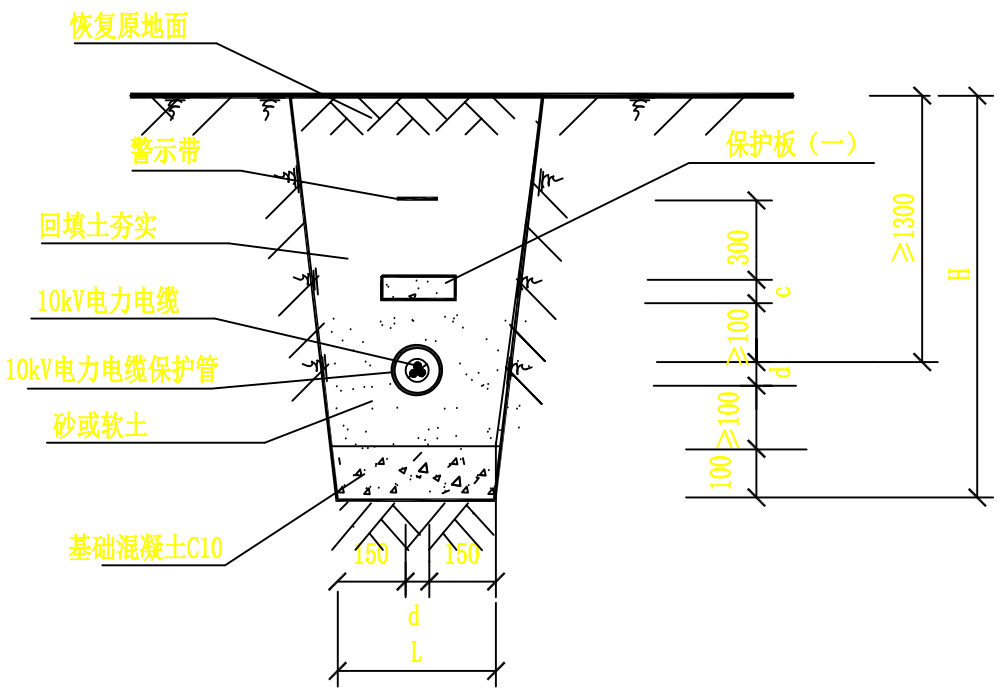
7、由400kVA箱变引电缆至围墙外低压杆，将此杆改为终端杆，线路路径长2米，电缆采用YJV22-0.6/1-4*240mm²电缆。由400kVA箱变引电缆原18-20-右1#杆接带用户，线路路径长150米，电缆采用YJV22-0.6/1-4*50+1*25mm²。由低压终端杆引电缆至原箱变西侧用户，电缆采用YJV22-0.6/1-4*50+1*25mm²，导线采用BV-16导线。

8、18-22#杆移位后315kVA变台出两回低压线路，1路上杆与原线路连接。另1路敷设120米电缆线路与北侧教学楼连接，电缆型号为YJV22-0.6/1-4*50+1*25mm²。综合配电箱还需预留至少3回出线。

图 例

------	新建10kV电缆线路	H	新建环网柜
— — —	新建0.4kV电缆线路	X	新建箱变
	移位新建变台	□	电缆方（转角）井
	原有变台	⊗	电缆预留井
	原有10kV架空线路	▭	电缆直通井
	新建10kV电杆		

大东街小学线路拆改工程	施工图 设计阶段
线路走径示意图(入地)	
图 号	PD202212S-XL11-02



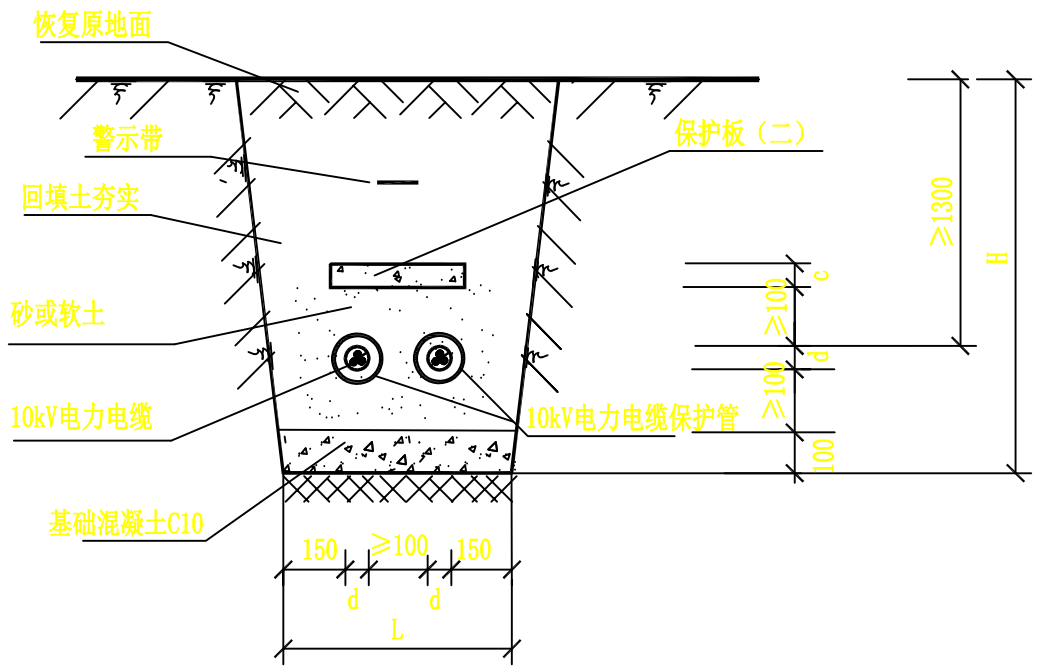
说明：1.L、H为电缆壕沟的宽度和深度，应根据电缆根数和外径确定。

2.d为电缆外径，c为保护板厚度。

3.电缆穿越农田时的最小埋深为1000mm。

4.电缆需埋在冻土层以下。

5.低压电缆不需要做基础混凝土垫层。



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。

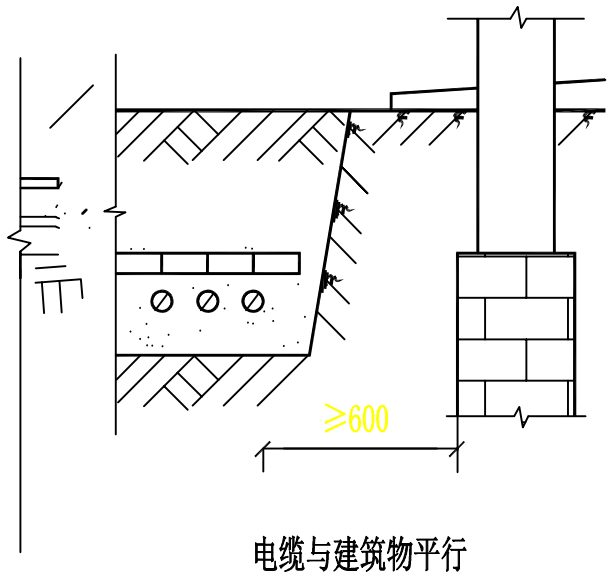
2.d为电缆外径，c为保护板厚度。

3.电缆穿越农田时的最小埋深为1000mm。

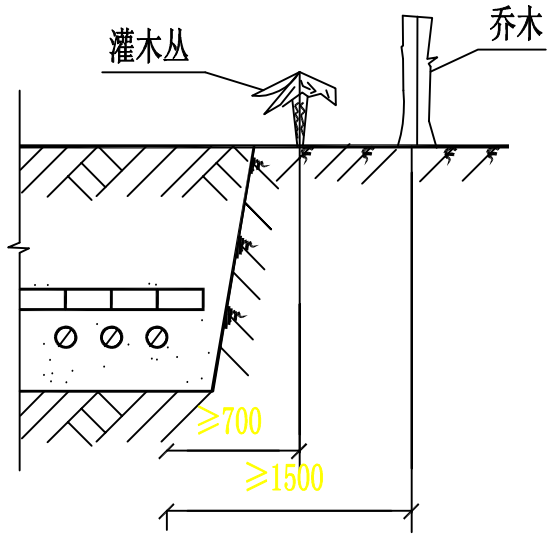
4.电缆需埋在冻土层以下。

5.多根电缆敷设时，保护管与保护管之间用管枕固定。

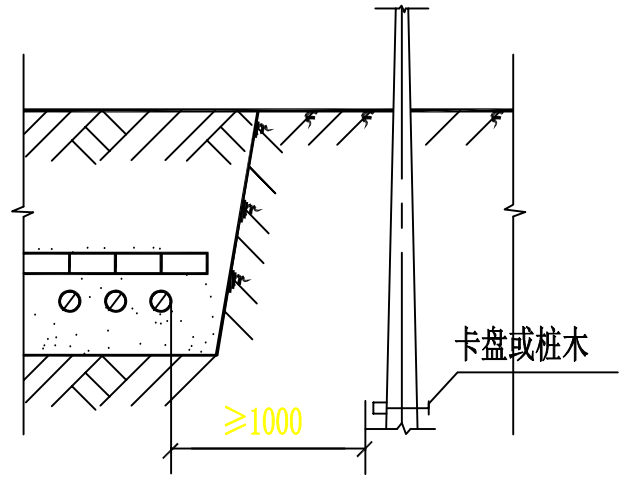
大东街小学线路拆改工程	施工图 设计阶段
电缆护管埋地剖面图	
图　号	PD202212S-XL11-03



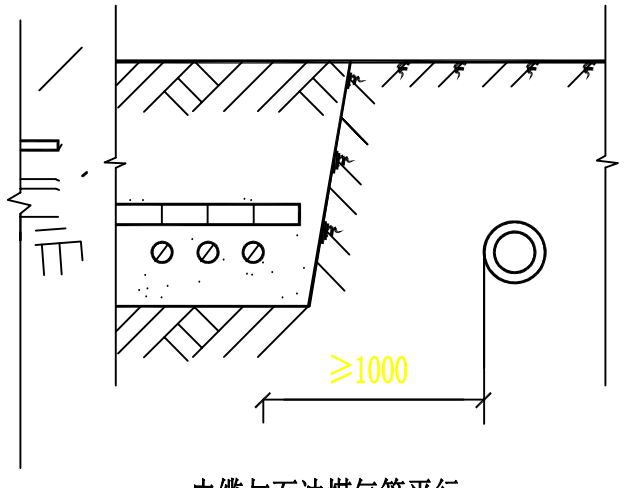
电缆与建筑物平行



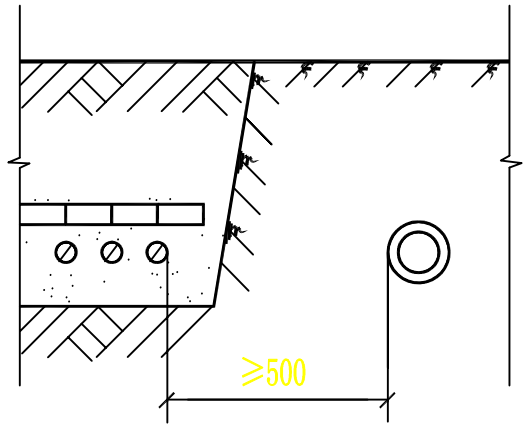
电缆与树木接近



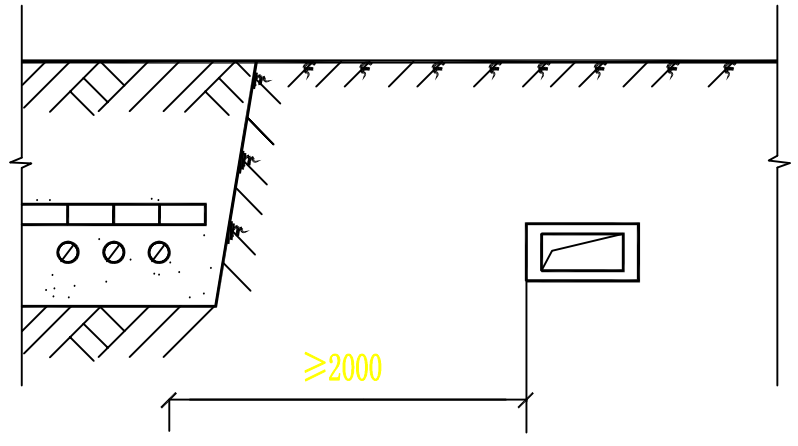
电缆与电杆接近



电缆与石油煤气管平行



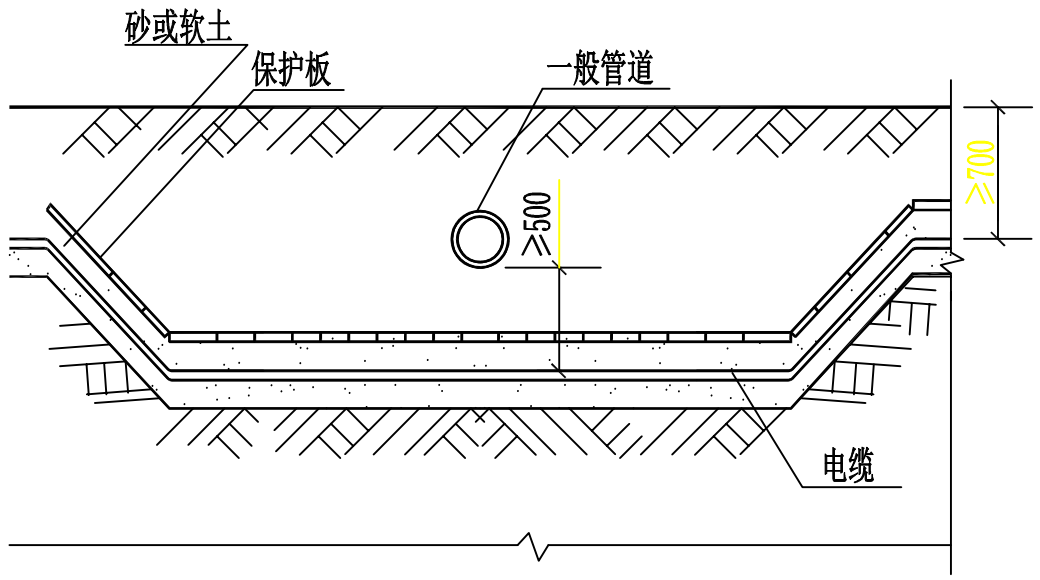
电缆与水管平行



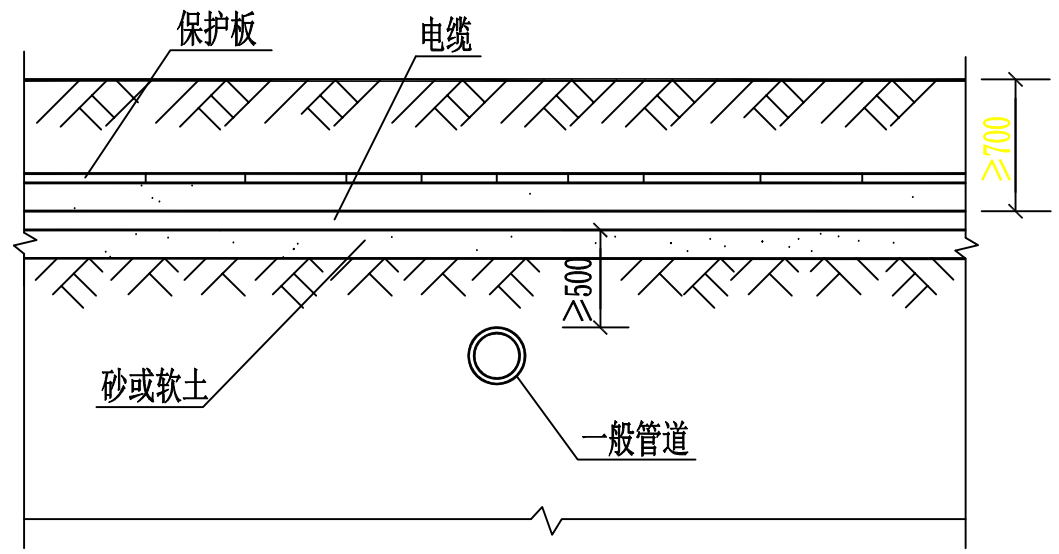
电缆与热力沟（管）平行

说明：
1. 电缆与热力沟（管）的距离，若有一段不能满足2000mm时可以减小，但不得小于500mm，此时应在与电缆接近的一段热力管路上，加装隔热装置，使电缆周围土壤的温升不超10°C。
2. 不允许将电缆平行敷设在管道的上面或下面。
3. 电缆与1kV以上架空杆塔基础接近净距应大于4000mm。
4. 电缆在砖砌槽、预制槽盒中直埋也按本图执行。

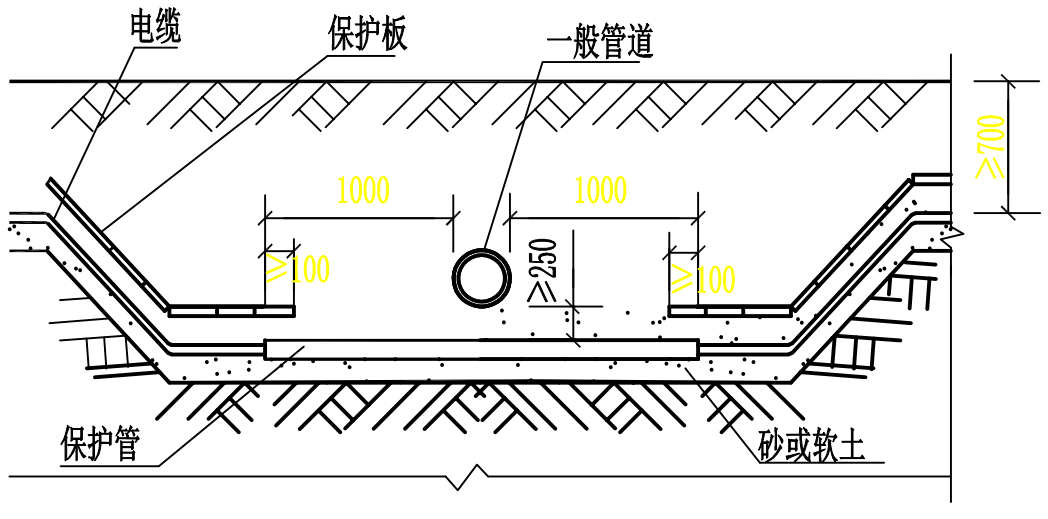
大东街小学线路拆改工程	施工图设计阶段
电缆与室外地下设施平行接近敷设	
图　号	PD202212S-XL11-04



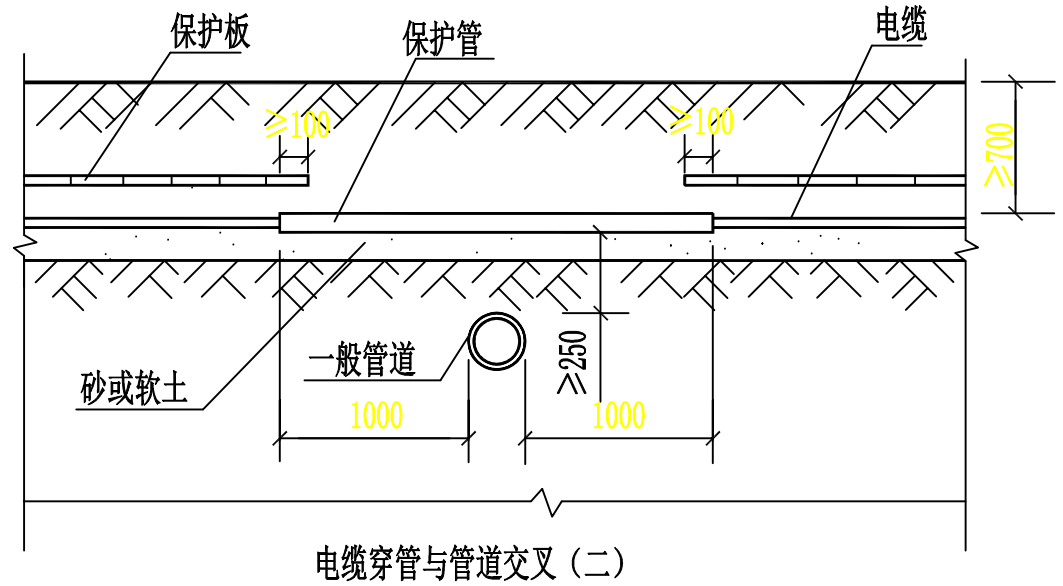
电缆与管道交叉（一）



电缆与管道交叉（二）



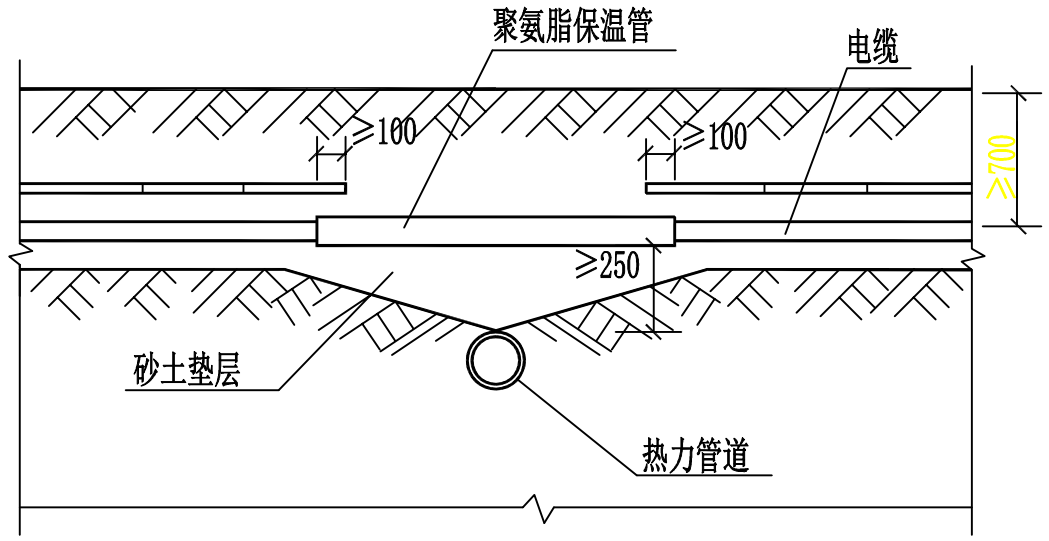
电缆穿管与管道交叉（一）



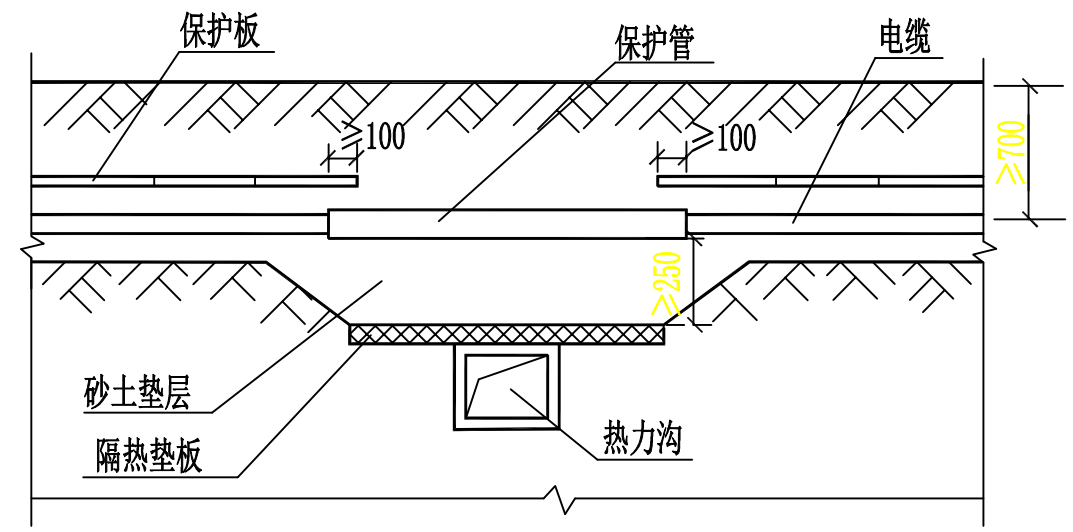
电缆穿管与管道交叉（二）

说明：1.一般管道系指水管、石油管、煤气管等。
2.电缆在砖砌槽、预制槽盒中敷设，交叉距离同穿管敷设。

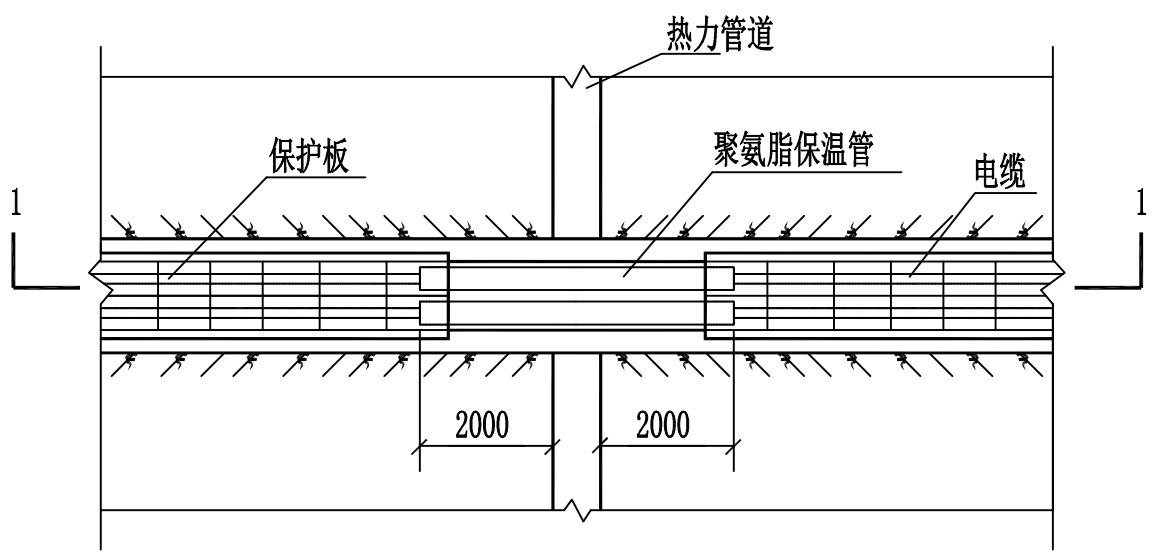
大东街小学线路拆改工程	施工图 设计阶段
电缆与一般管道交叉敷设	
图　号	PD202212S-XL11-05



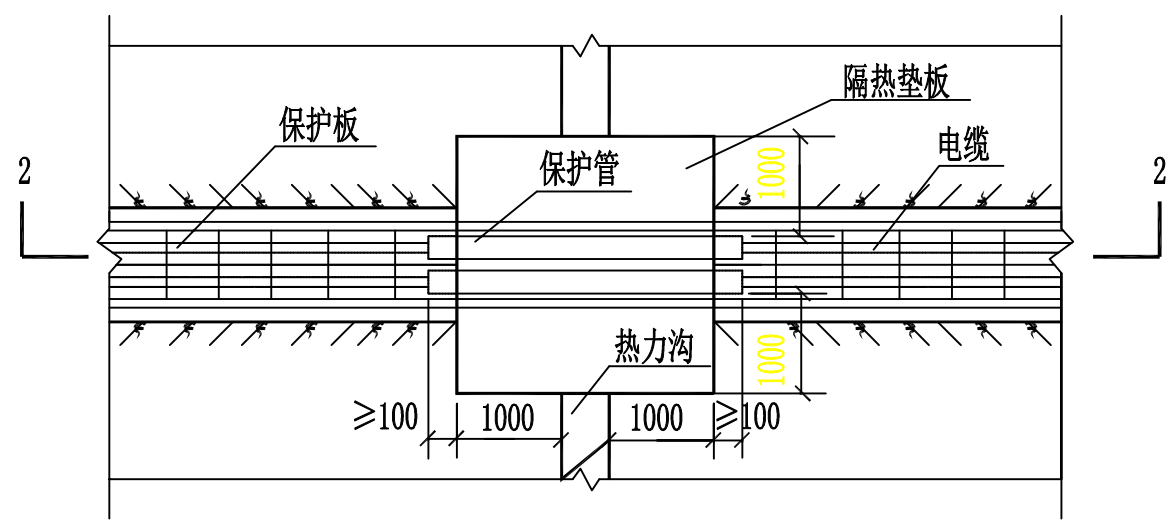
1－1



2－2



电缆与热力管道交叉



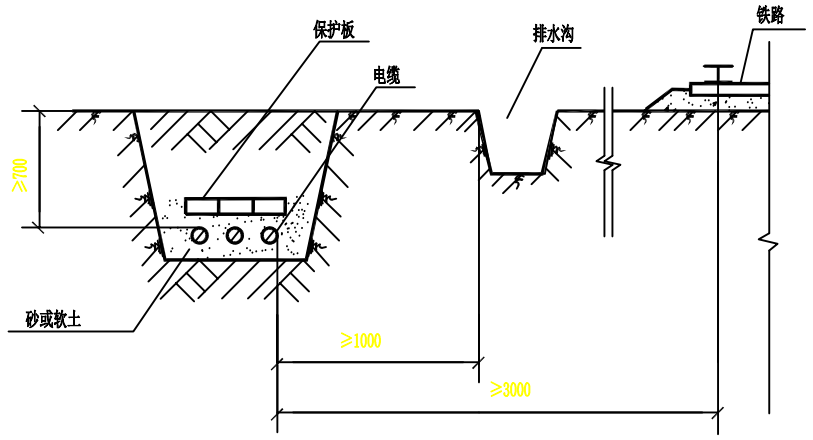
电缆与热力沟交叉

说明：1.本图为电缆穿保护管后和热力管沟交叉的距离规定，砖砌槽、预制槽盒内直埋也按本图规定执行。

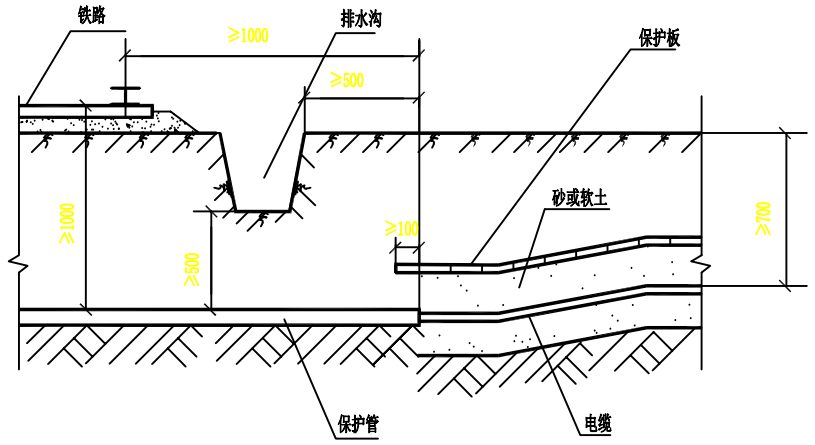
2.电缆与热力管道交叉时，如不采用隔热措施，其净距不应小于500mm。

3.隔热板采用矿棉保温板，岩棉保温板，微孔硅酸钙保温板，其厚度不应小于50mm，并外包二毡三油。

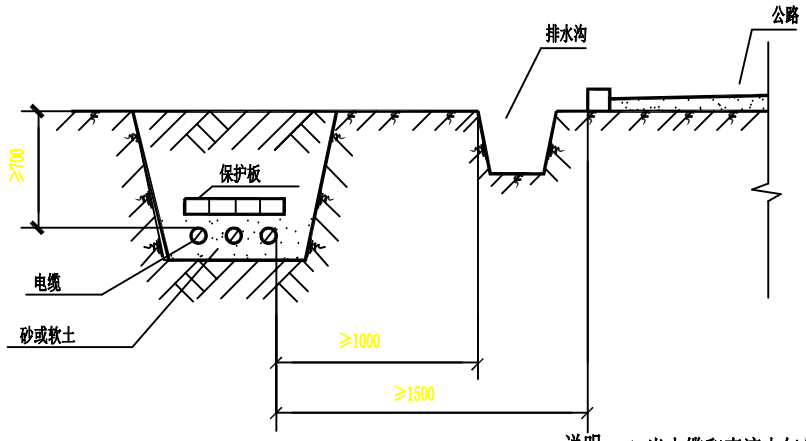
大东街小学线路拆改工程	施工图 设计阶段
电缆与热力管沟交叉敷设	
图　号	PD202212S-XL11-06



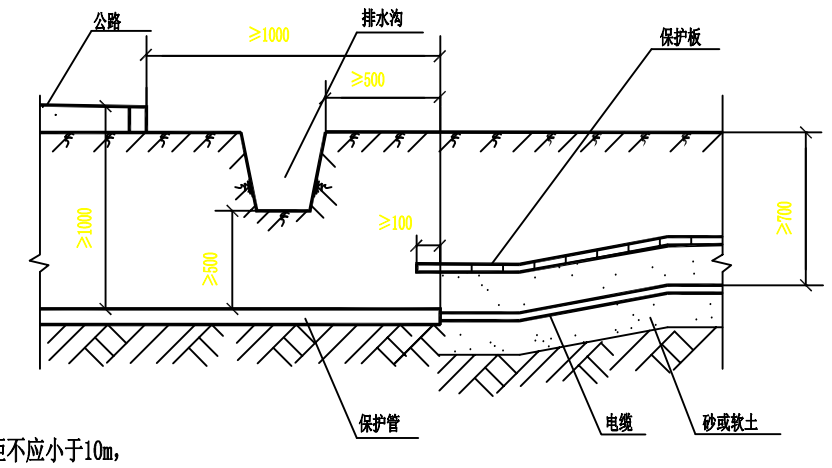
电缆与铁路平行



电缆与铁路交叉



电缆与公路平行

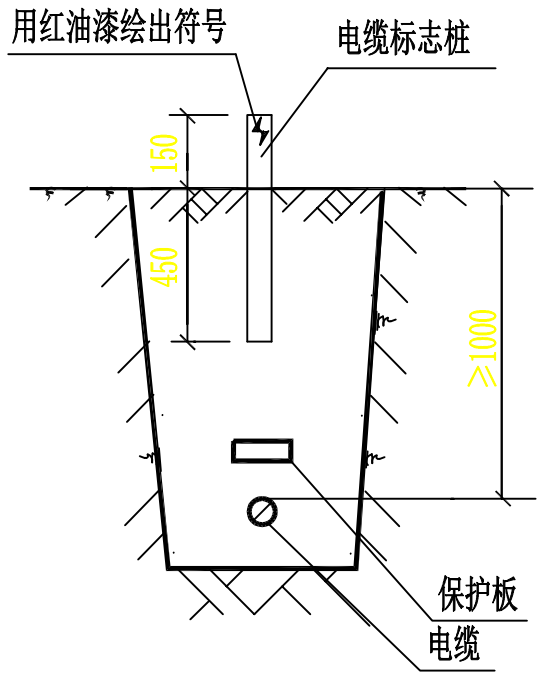


电缆与公路交叉

说明：1.当电缆和直流电气化铁路平行时，净距不应小于10m，与非直流电气化铁路平行时，净距不应小于3m，并考虑防蚀措施。

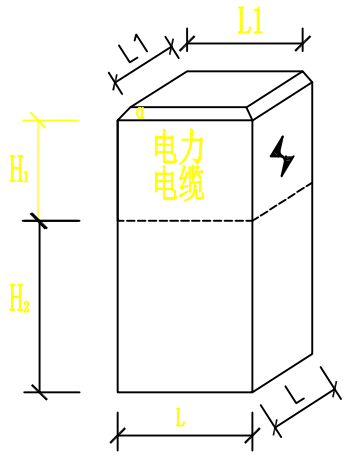
2.电缆在砖砌槽、预制槽盒中直埋也按本图执行。

大东街小学线路拆改工程	施工图 设计阶段
电缆与铁路、公路平行交叉敷设	
图　　号	PD202212S-XL11-07



电缆标志桩安装

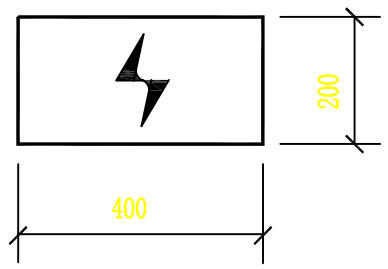
L_1	80
H_1	150
H_2	250
L	100
α	45°



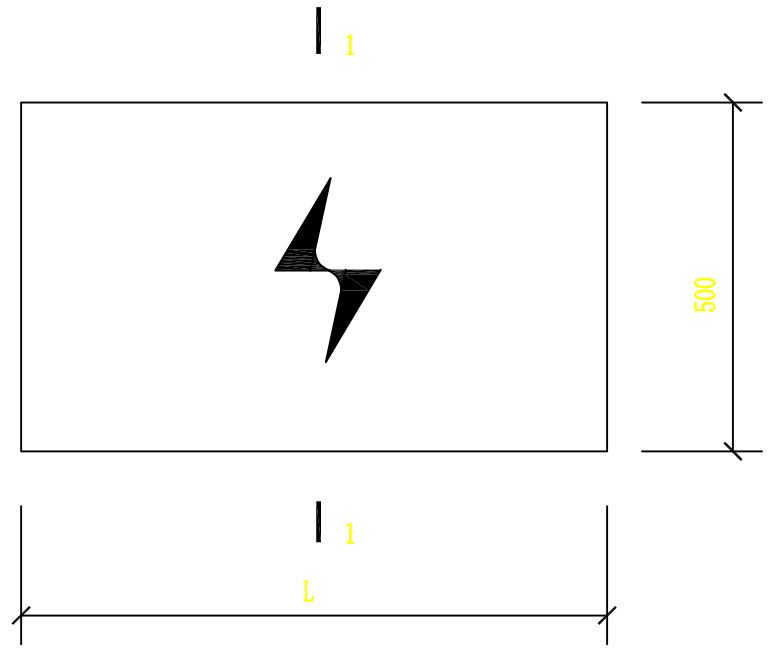
电缆标志桩

说明：1.标志桩采用C20细石混凝土制作，文字及图像表示为凹槽形式
2.符号 ϟ 采用红油漆绘出。

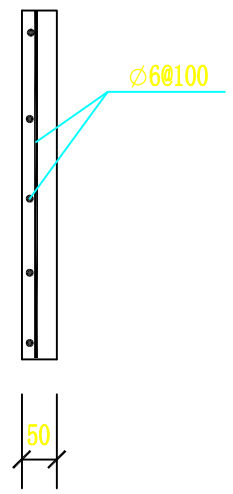
大东街小学线路拆改工程	施工图 设计阶段
电缆直埋标志(块）桩	
图　　号	PD202212S-XL11-08



保护板（一）



保护板（二）



1-1

单 块 保 护 板 材 料 表

类型	尺寸			混凝土C20(m^3)	构件重(kg)
	长(mm)	宽(mm)	厚(mm)		
保护板(一)	400	200	35	0.0028	6.2
保护板(二)	640	500	50	0.016	40
	840	500	50	0.021	52.5
	1040	500	50	0.026	65
	1240	500	50	0.031	77.5

说明:1.保护板（一）采用C20细石混凝土制作，用于A-1模块，确定为一种规格。
2.保护板（二）采用C20细石钢筋混凝土制作，用于A-2模块，确定为四种规格，依需要由工程设计选用。
3.符号 ϟ 采用红油漆绘出。

大东街小学线路拆改工程	施工图设计阶段
电缆保护板加工图	
图　号	PD202212S-XL11-09

150mm

80mm

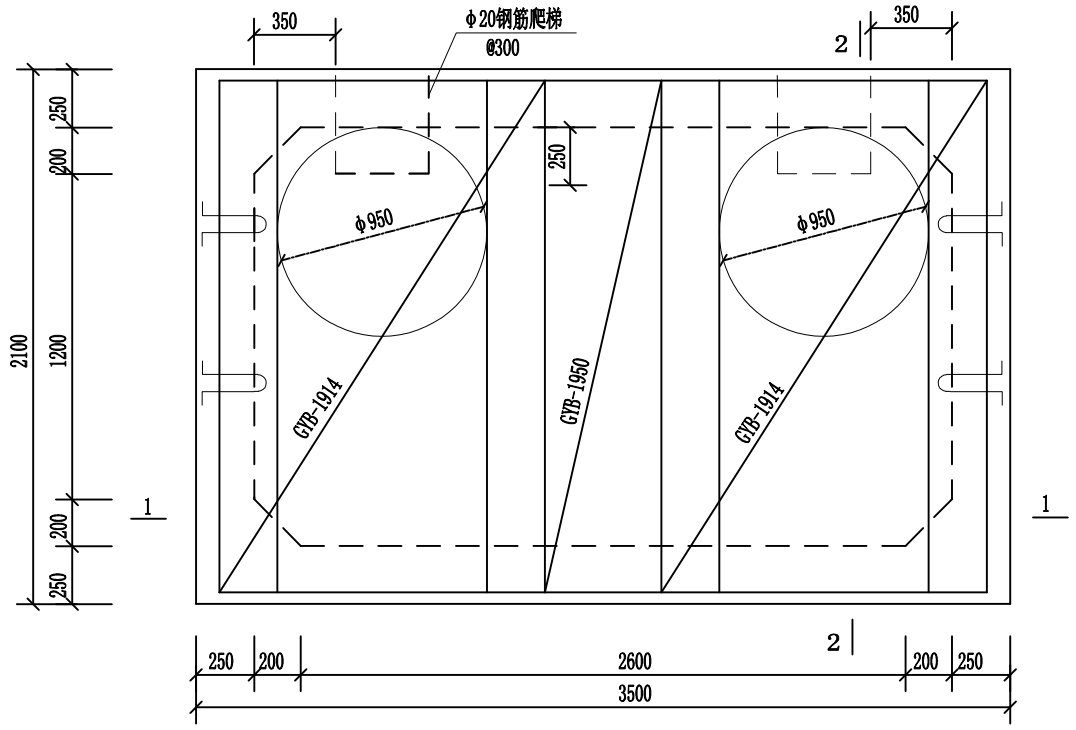
电缆终端头标识牌

线路名称 _____ 产品型号 _____

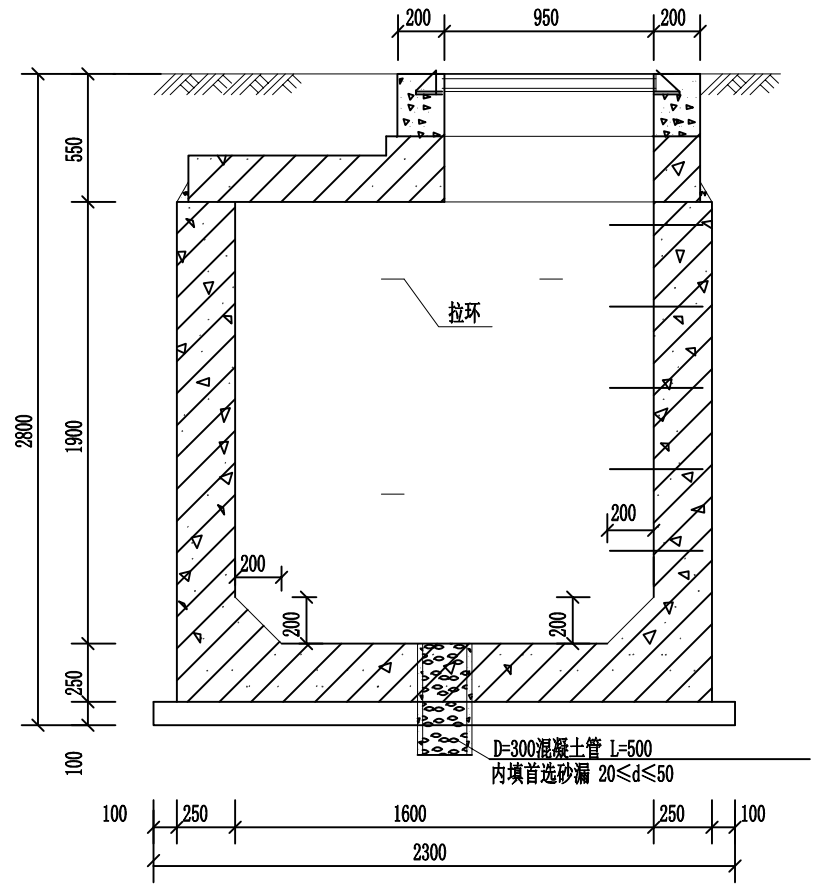
施工单位 _____ 运维单位 _____

生产厂家 _____ 投运时间 _____

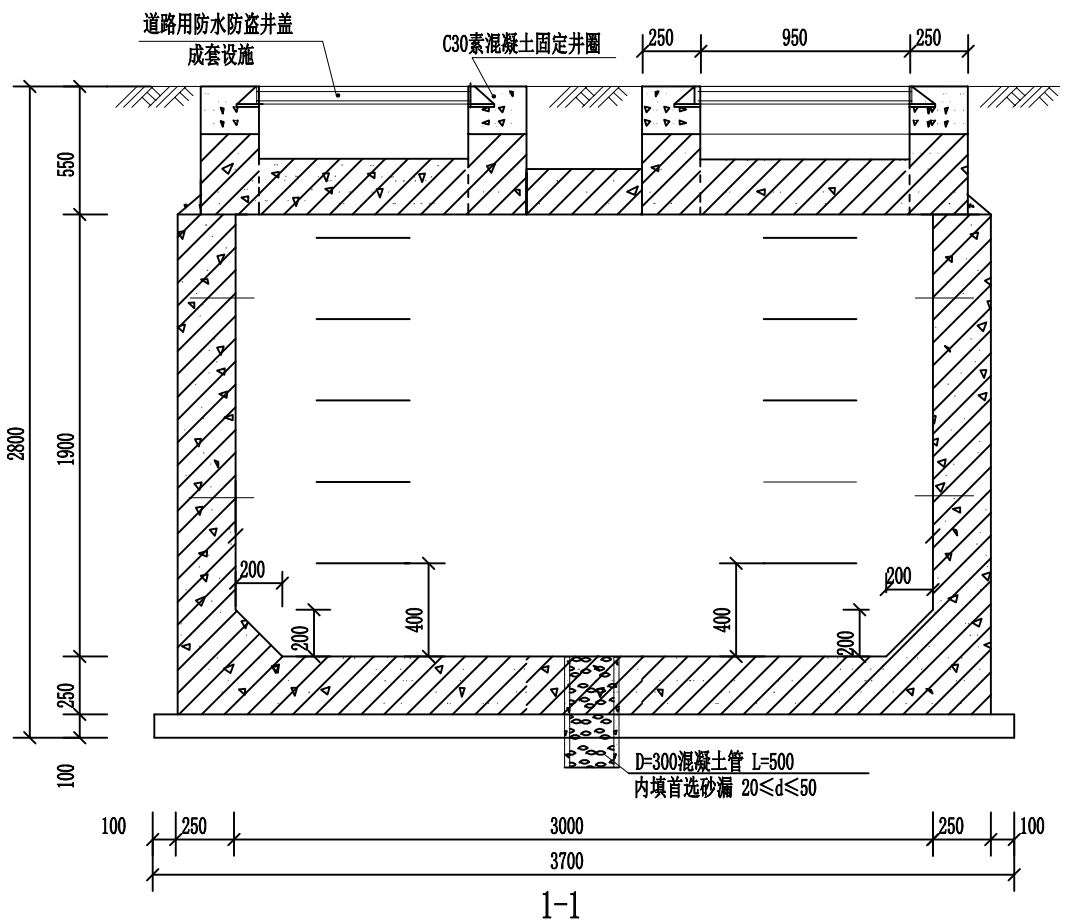
大东街小学线路拆改工程	施工图设计阶段
电缆标识牌详图	
图　号	PD202212S-XL11-10



电缆井平面图



2-2



1-1

说明：1.钢筋等级：ϕ为HPB300级，⏀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@=500的ϕ8拉结筋，底板设马凳筋。

4.排水坡度按0.5%坡向渗水井。

5.沟壁1：2.5防水砂浆抹面(掺5%防水剂）抹面。

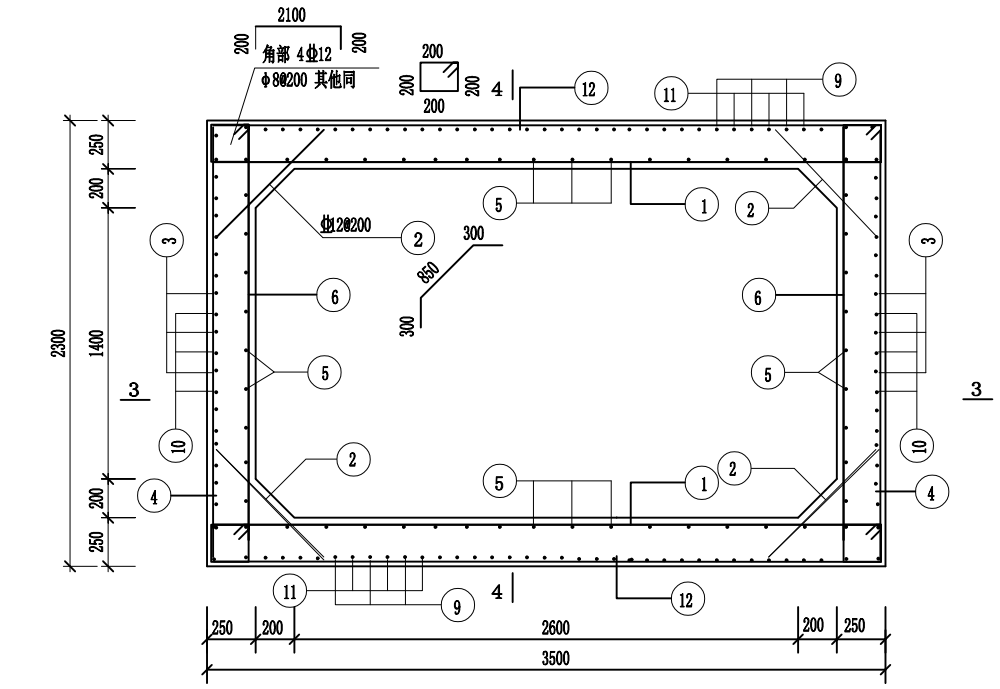
6.所有外露铁均镀锌防腐，所有焊缝焊后都需刷两道防锈漆，两道银粉漆。

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。

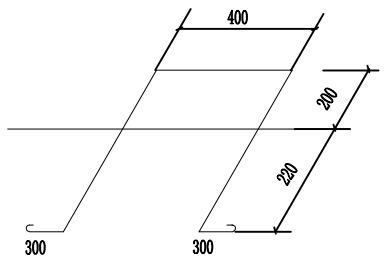
8.括号内尺寸用于1.6m宽直线井尺寸。

9.井盖采用双层井盖（带防坠层）。

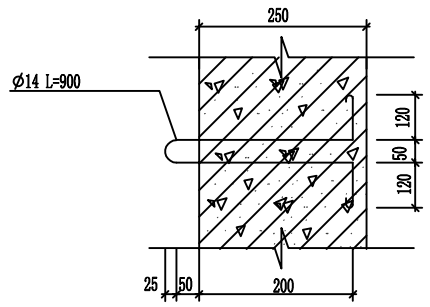
大东街小学线路拆改工程	施工图设计阶段
3.0×1.6×1.9钢筋混凝土直线电缆井（一）	
图　　号	PD202212S-XL11-11



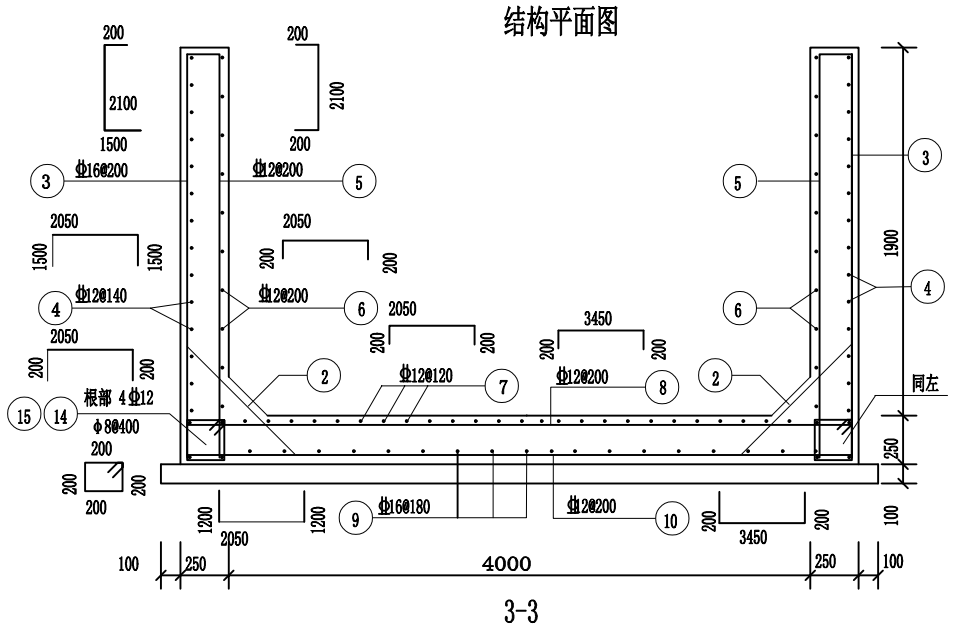
结构平面图



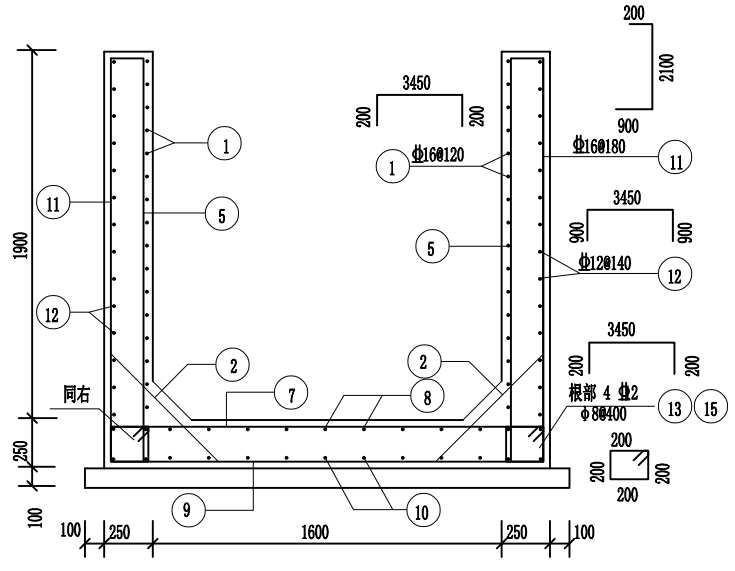
钢爬梯详图(10个)



拉环(6个)



3-3



4-4

大东街小学线路拆改工程	施工图 设计阶段
3.0×1.6×1.9钢筋混凝土直线电缆井（二）	
图　　号	PD202212S-XL11-12

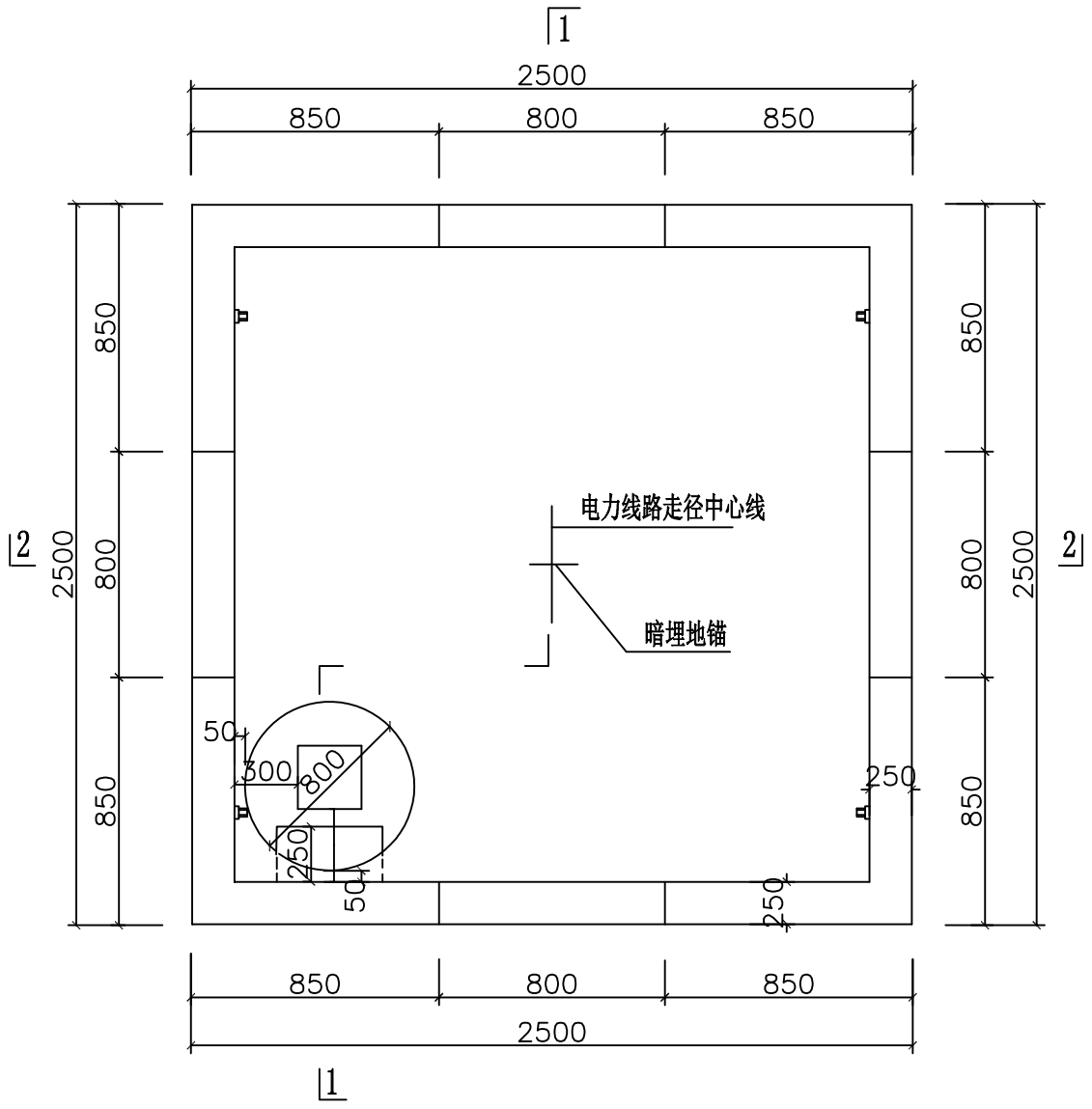
3.0×1.6×1.9直线电缆井钢筋表

编号	简图	型号	长度(mm)
1	3450 200 200	Φ16@120	3850
2	850 300 300	Φ12@200	1450
3	2100 1500 200	Φ16@200	3800
4	2050 1500 1500	Φ12@140	5050
5	2100 200 200	Φ12@200	2500
6	2050 200 200	Φ12@200	2450
7	2050 200 200	Φ12@120	2450
8	3450 200 200	Φ12@200	3850
9	2050 1200 1200	Φ16@180	4450
10	3450 200 200	Φ12@200	3850
11	2100 900 200	Φ16@180	3200
12	3450 900 900	Φ16@140	5250
13	3450 200 200	8Φ12	5250
14	2050 200 200	8Φ12	5250
15	200 200 200 200	φ8@400	800

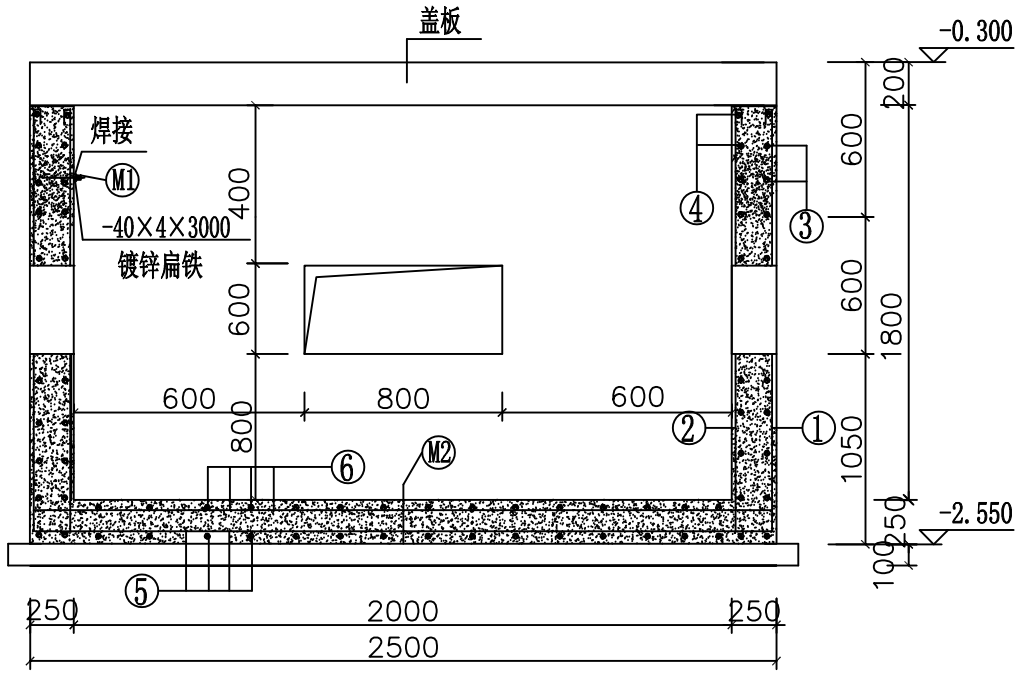
3.0×2.0×1.9直线电缆井钢筋表

编号	简图	型号	长度(mm)
1	3450 200 200	Φ16@120	3850
2	850 300 300	Φ12@200	1450
3	2100 1500 200	Φ16@200	3800
4	2450 1500 1500	Φ12@140	5450
5	2100 200 200	Φ12@200	2850
6	2450 200 200	Φ12@200	2850
7	2450 200 200	Φ12@120	2950
8	3450 200 200	Φ12@200	3850
9	2450 1200 1200	Φ16@180	4850
10	3450 200 200	Φ12@200	3850
11	2100 900 200	Φ16@180	3200
12	3450 900 900	Φ16@140	5250
13	3450 200 200	8Φ12	5250
14	2450 200 200	8Φ12	5650
15	200 200 200 200	φ8@400	800

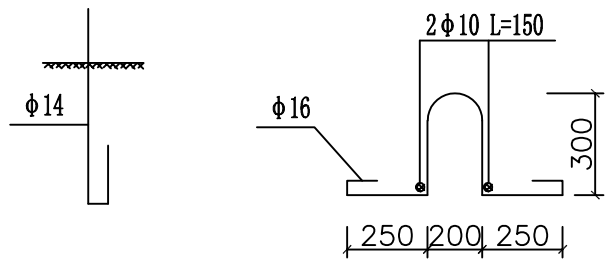
大东街小学线路拆改工程	施工图设计阶段
3.0×1.6×1.9钢筋混凝土直线电缆井（三）	
图　　号	PD202212S-XL11-13



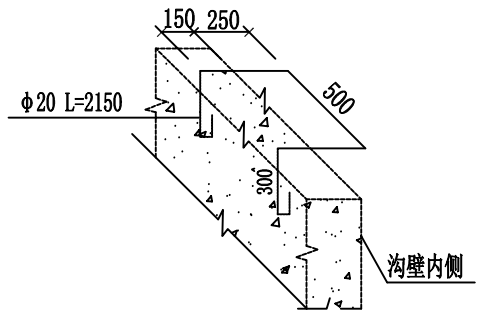
电缆盘井平面图



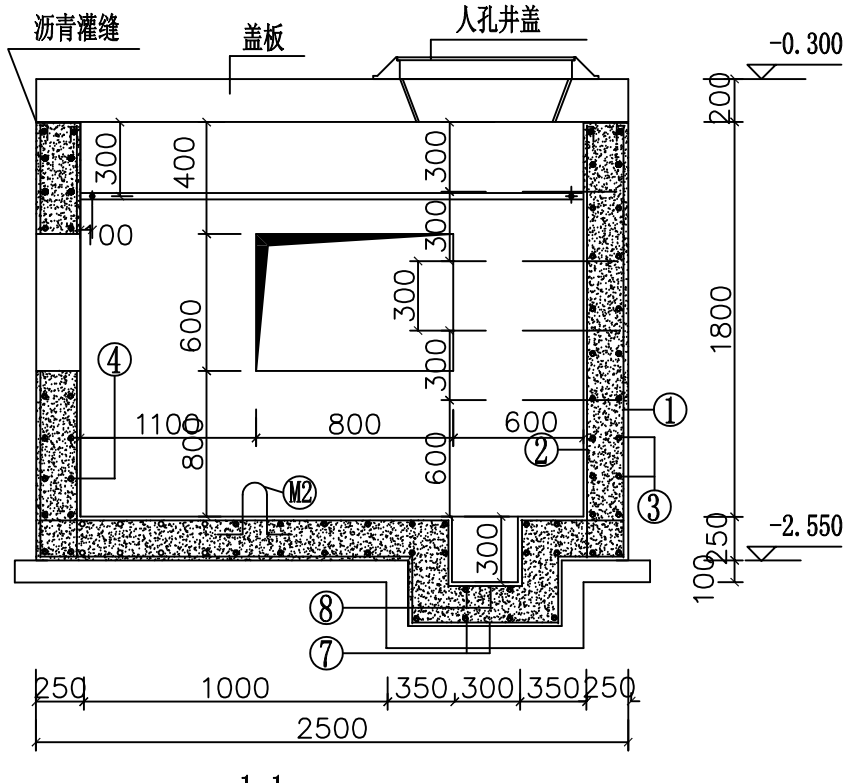
2-2



M1　　M2



铁爬梯大样



1-1

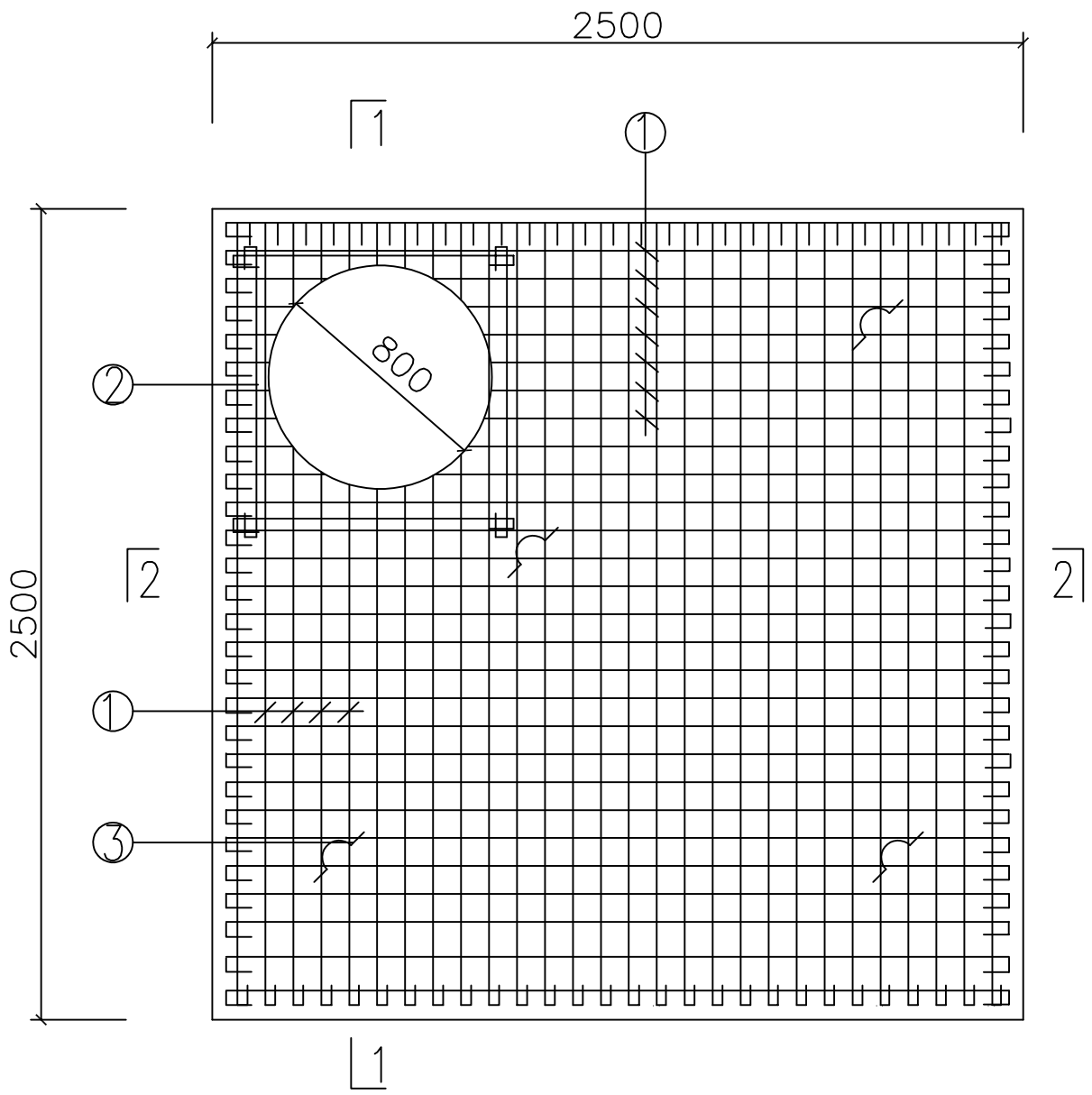
钢 筋 表

序号	钢筋编号及简图	钢筋	数量	备注
1	2400 300	φ10@200	72	
2	2100 300	φ10@200	65	
3	300 300 2400 2400	φ10@200	22	
4	300 300 2100 2100	φ10@200	22	
5	300 1900 300	φ14@200	32	
6	1900	φ14@200	32	
7	300 1400 300 300 300 700 300	φ14@200	8	
8	1500 500 300 400 300	φ14@200	4	

说明:

1.±0.000以规划道路设计标高为基准.
2.电缆井混凝土标号C20,抗渗等级S6，垫层C15．电缆井内外壁钢筋保护层厚度均为50mm．内外抹10mm厚防水砂浆.
3.盖板与井壁缝隙用沥青灌实,本期不用的洞口砖砌封堵，
4.井管过井壁处上加2φ14钢筋,拉接长度500mm.
5.电缆井在开挖后,应设计验槽后方可进行下一道工序.
6.电缆井留洞同埋管结合部内外缝隙均用沥青灌实，暂时不用的埋管用防火胶泥封堵.
7.电缆井检查孔上方做重型防盗人孔井盖.
8.电缆井内接地扁铁接入井外接地网.

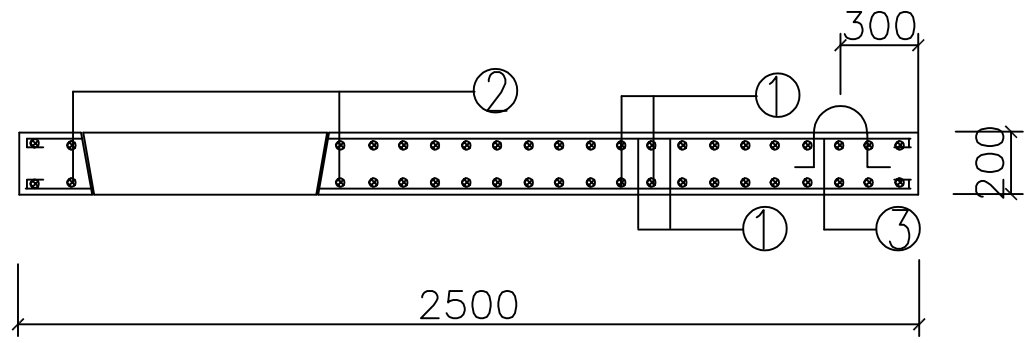
大东街小学线路拆改工程	施工图 设计阶段
2.0m*2.0m*1.8m电缆井详图	
图　号	PD202212S-XL11-14



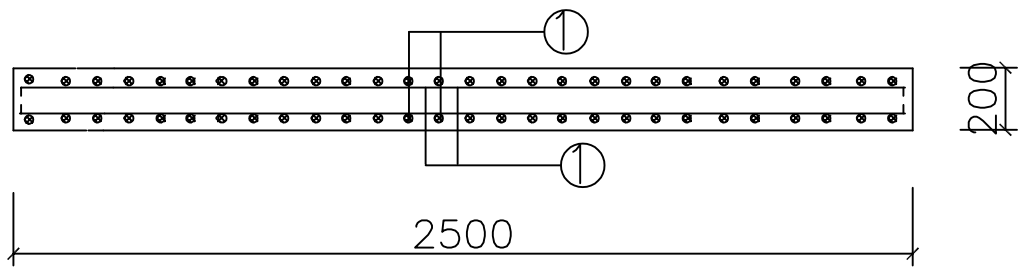
电缆盘井盖板图

钢筋表

序号	钢筋编号及简图	钢筋	数量
1	2450	ϕ14@200	72
2	1900	ϕ14	8
3	514 200 200	ϕ16	4



1—1

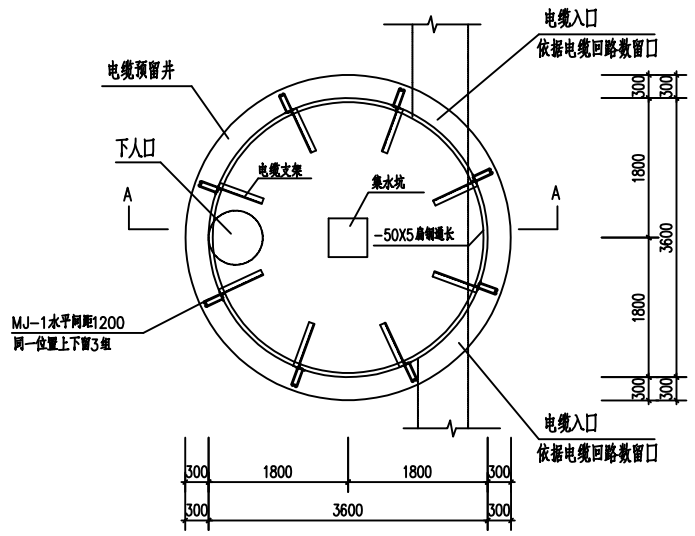


2—2

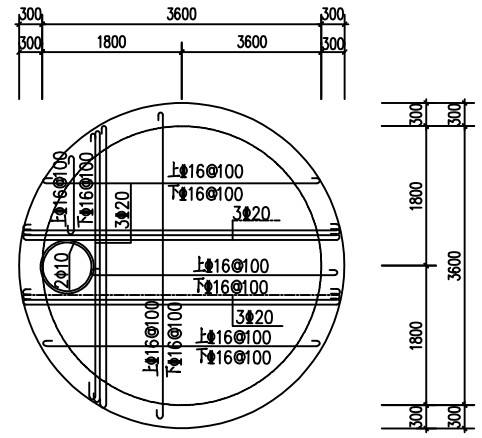
说明:

1. 电缆井盖抗渗混凝土标号C25，垫层混凝土标号C15。
2. 盖板与井壁缝隙用沥青灌实。
3. 井口加重型防盗人孔盖板。

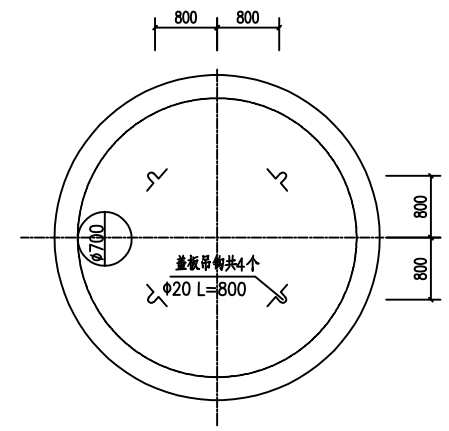
大东街小学线路拆改工程	施工图 设计阶段
2.0m*2.0m*1.8m电缆井盖板详图	
图　号	PD202212S-XL11-15



ø3.6米电缆预留井平面图

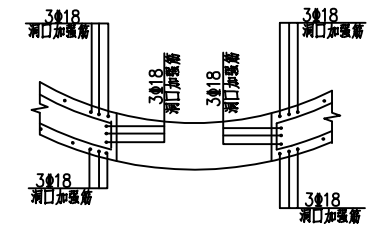


盖板配筋图(h=200mm)

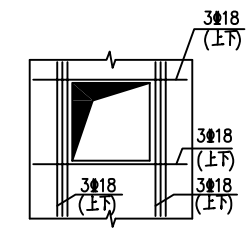


注:吊钩用I级热轧圆钢筋制作,严禁使用冷处理钢筋作吊钩
吊钩钢筋应与板内钢筋焊接锚固.

盖板吊钩位置图



池壁洞口处加强筋平面图

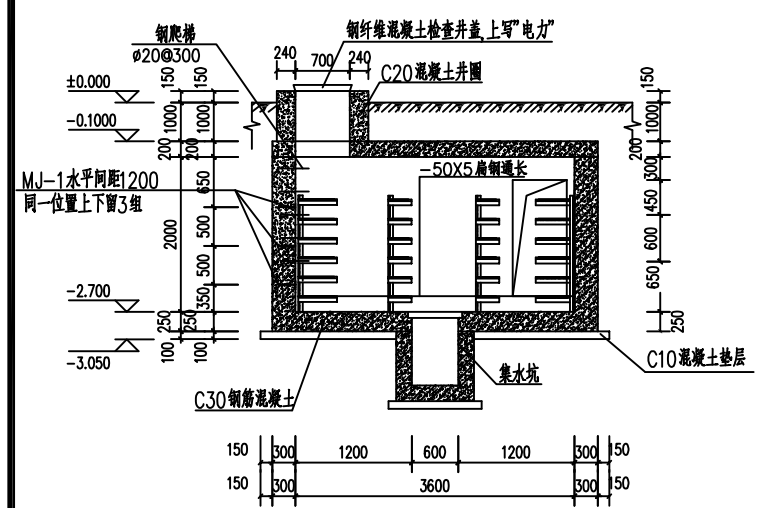


预留洞口加筋做法

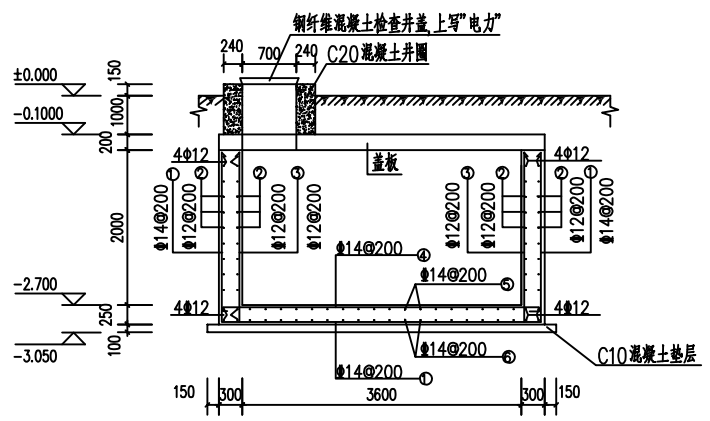
本工程考虑电缆情况，电缆支架做3排即可。

说明:

1.电缆预留井壁采用C30混凝土抗渗等级为S6混凝土浇筑。
2.底板垫层应随打随压光.打垫层之前先铺设接地网，接地网必须露出底板与线路接地相连。
3.电缆排管敷设完毕后，所有预留洞口处用C10混凝土掺%5防水粉封堵.电缆排管与井内壁衔接部用混凝土沿每根排管圆周作30mm宽.45°破口。
4.盖板及梁构件采用C30混凝土.钢筋保护层厚度25mm。预制混凝土盖板制造完成后应注明正反面。预制混凝土构件构件强度达到100%后方进行可吊装。盖板安装时在支座铺30厚M7.5水泥砂浆。混凝土强度等级须经有关部门进行试块试验合格后方可施工. 保证其强度不低于设计值.钢筋强度和力学性能须经取样试验合格后方可施工.
5.电缆井盖板须待电缆敷设完毕后再行封盖,井盖板接缝处1:2水泥砂浆掺5%防水粉封堵.
Φ表示HPB300级钢筋ф表示HRB400级钢筋.
6.所有地下外露铁埋件均做镀锌防锈处理。所有钢构件制造以前，需足尺放样，核对无误后方可下料制造 钢构件在涂层之前其表面应采用手工或动力工具除锈，除锈等级为St2。
7.预留洞口上方加过梁GL-1，电缆排管敷设完毕后，进口处用C10混凝土掺5%防水粉封堵。
电缆排管与井内壁衔接部用混凝土沿每根排管圆周作30mm宽.45°坡口。
8.MJ-1与接地扁钢及电缆支架接触面采用双面焊缝焊接。焊缝高度不小于7mm。
9.土建施工时应与线路专业密切配合,线路走径及电缆井布置详见线路图。
10.图中±.0.000为室外设计地坪标高，电缆井标高须根据电缆全线路径综合确定。
11.电缆井位置及数量详见线路施工图.图中电缆仅为示意，具体回数以线路专业为准。
12.井底应坐落在原土层上，基槽开挖至设计标高后应对坑底进行保护,经验槽合格后方可进行施工.验槽中如发现不良地质情况应会同勘察设计单位研究解决。基槽如遇地下水施工前必须降低地下水位，一般应降至底板以下500。沟侧回填土应在地沟盖板铺放完成后沿地沟两侧均匀回填，分层夯实,填土压实系数大于等于0.95。
13.本工程未考虑冬季施工。遇冬季施工须按相关规范规定进行施工。
14.图中未注明处均按有关施工验收规范执行。
15.电缆于保护管中坡度大于10%，需在此电缆井安装防止电缆滑落构件。



A—A剖面图

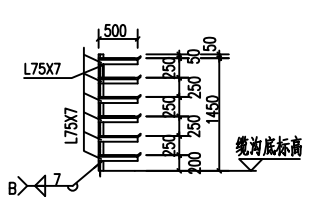


预留井配筋图

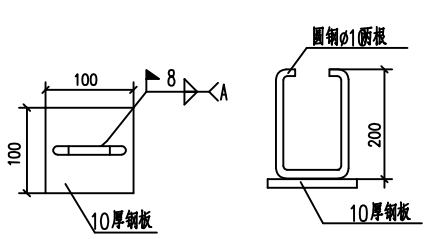
电缆井钢筋表

编号	钢筋简图	规格
①		ø14
②		ø12
③		ø12
④		ø14
⑤		ø14
⑥		ø14

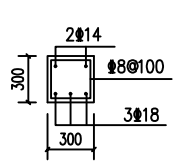
注: 钢筋表仅供参考，具体以现场放样为准.



电缆预留井支架大样图



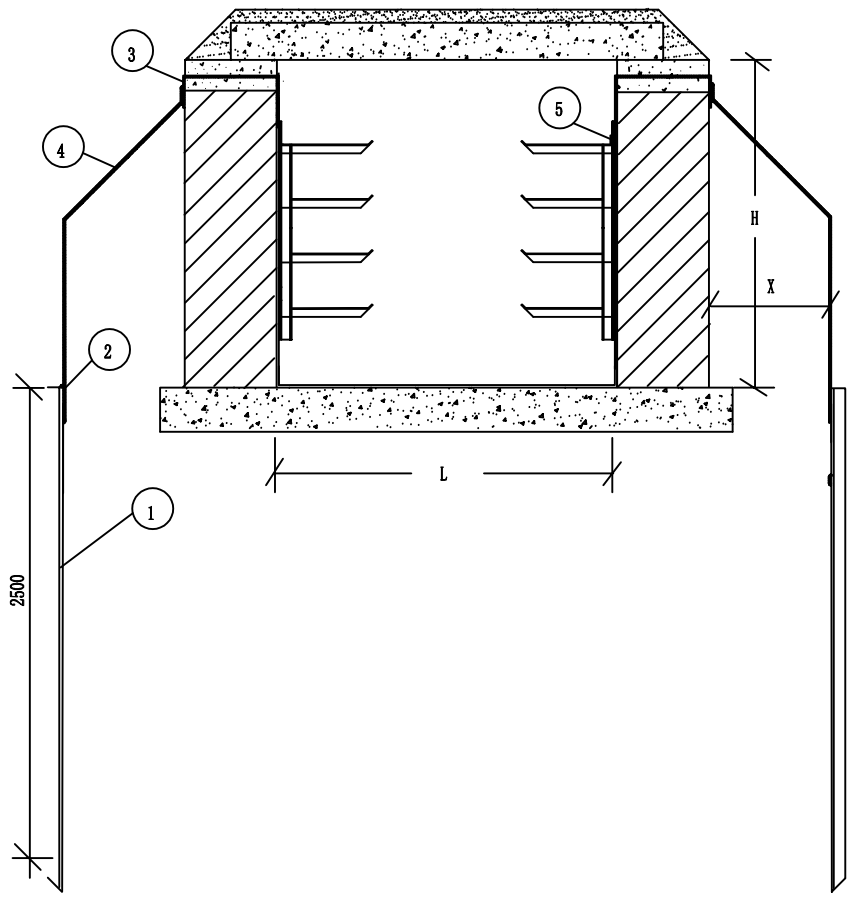
MJ-1大样图

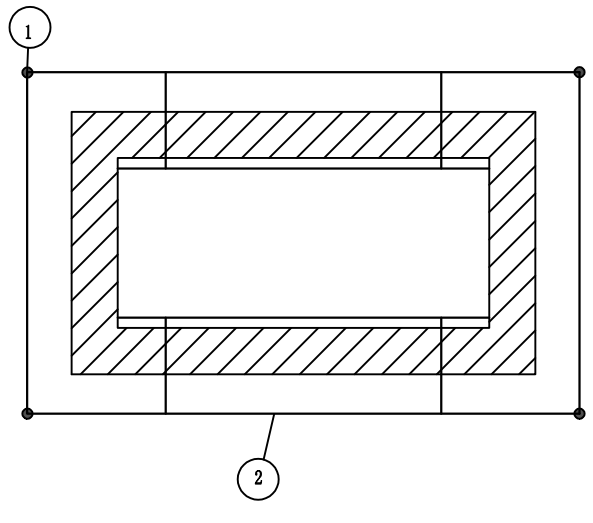


过梁GL-1配筋

(伸入支座每边300mm)

大东街小学线路拆改工程	施工图	设计阶段
ø3.6米电缆予留井施工详图		
图　号	PD202212S-XL11-16	





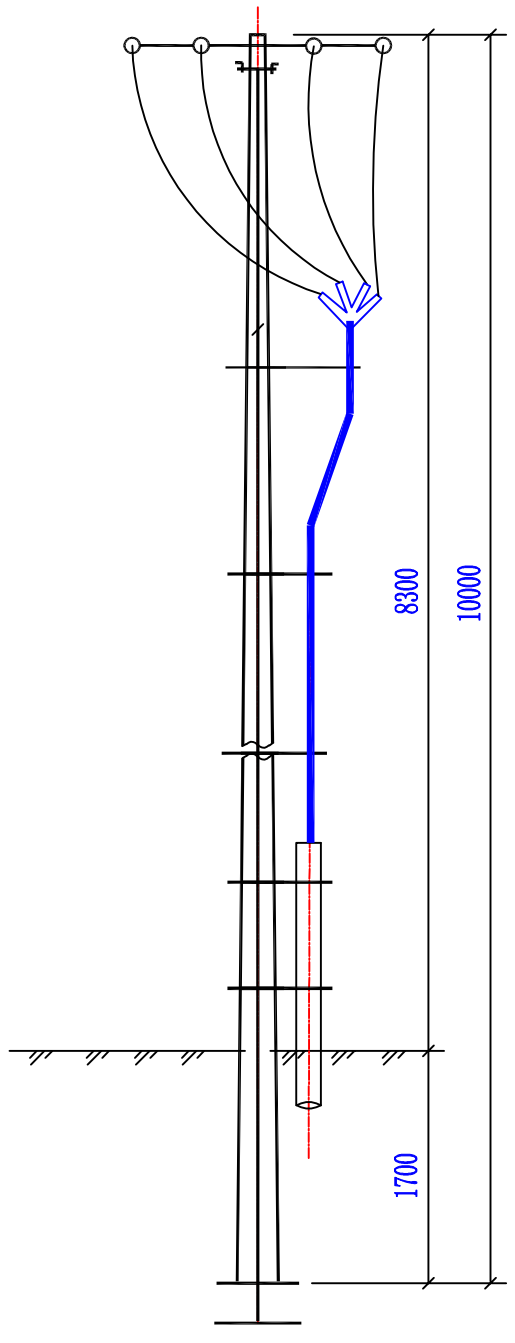
电缆接地装置材料表

编号	名称	规格	长度(m)	单位	数量	质量(kg)	备注
①	接地极	∠50mm×5mm	2.5	根	4	37.8	与外接地带焊接
②	外接地带	-5mm×50mm	---	m	1	---	与接地极焊接 工井周围布置
③	预埋件	-5mm×50mm	0.9	根	4	7.1	四角各一道 预埋墙台帽内
④	连接带	-5mm×50mm	2.8	根	4	22.1	与预埋件焊接、与接地极焊接
⑤	内接地带	-5mm×50mm	与内墙通长	根	2	---	与电缆支架焊接

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。内接地带遇单侧支架布置时，根数减半。

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=300mm。

大东街小学线路拆改工程	施工图设计阶段
电缆工井接地图	
图号	PD202212S-XL11-17

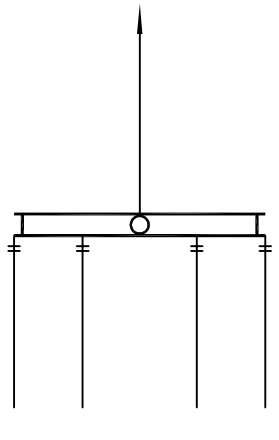


注:

1,上拉线对地夹角60°,拉线盘埋深2.0m

2,拉线方向为导线反方向再向外角偏移 2°

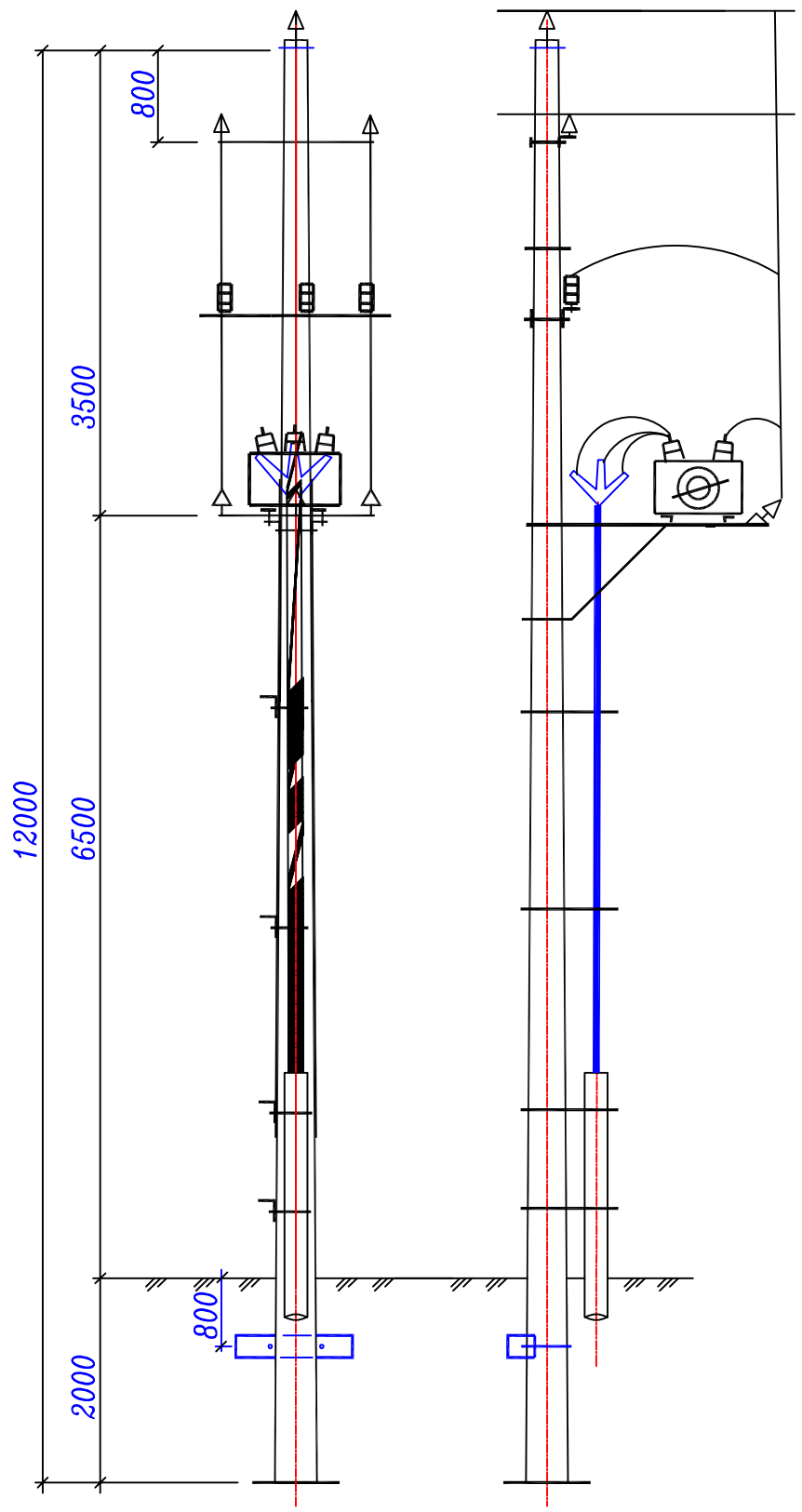
3,用于60~90°转角



材 料 表

序号	名 称	规格及型号	单位	数量	图纸编号	备 注
1	水 泥 杆	ø190X10000	根	1		
2	四线抱担		副	1		2根为1副
3	蝶式绝缘子		组	4		
4	并沟线夹		个	4		
5	铜铝端子		副	4		
6	户外冷缩电缆头		套	1		
7	固定电缆角钢	L50X5X630	副	4		
8	固定电缆角钢	L50X5X760	副	1		
9	保护钢管		根	1		
10	U型抱箍	U16-230	根	1		
11	U型抱箍	U16-250	副	1		
12	U型抱箍	U16-280	根	1		
13	U型抱箍	U16-320	副	1		
14	U型抱箍	U16-330	块	1		
15	拉线	GJ-35	个	1		

大东街小学线路拆改工程	施工图 设计阶段
DL-10/0.4 杆型组装图	
图 号	PD202212S-XL11-18

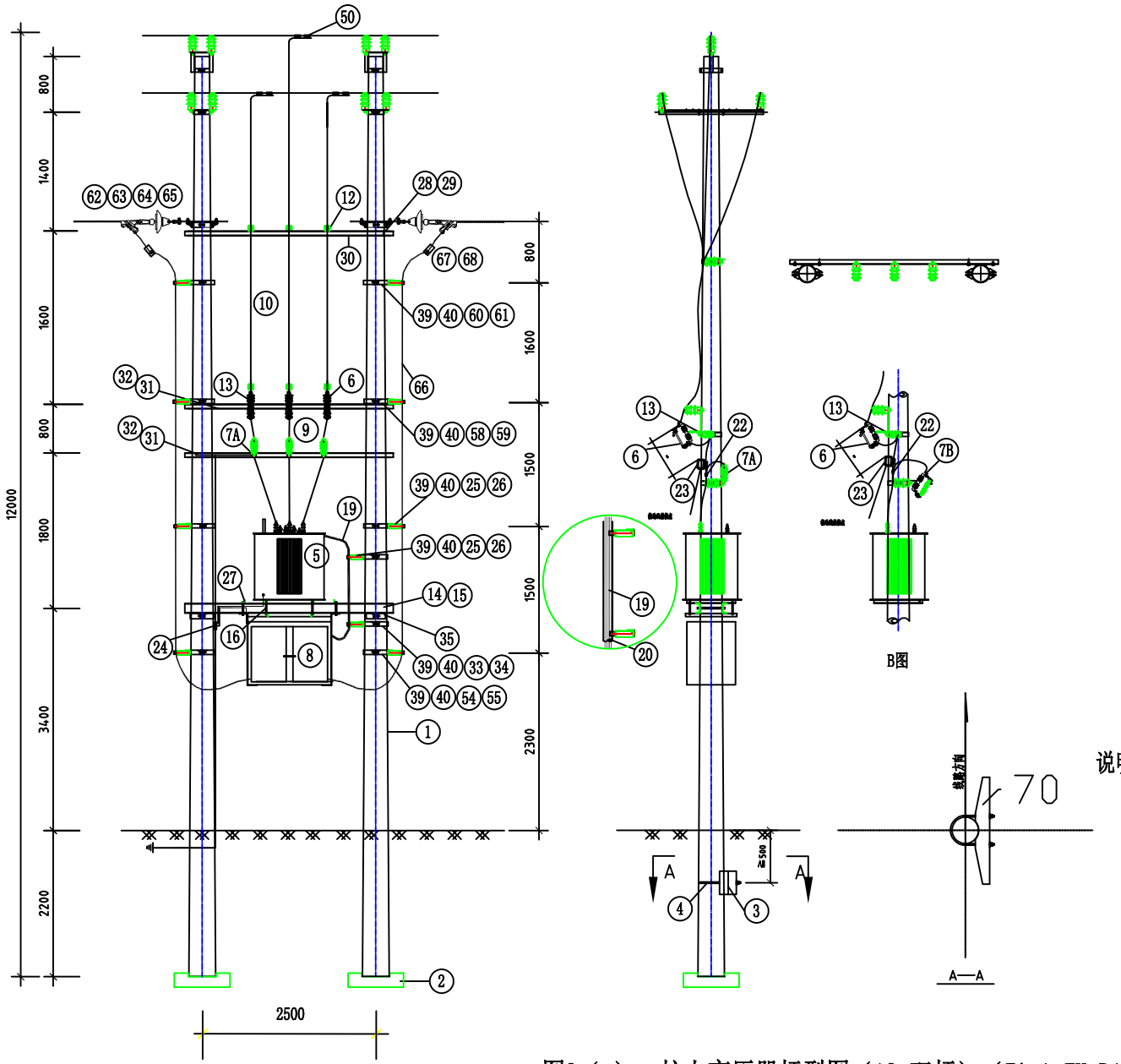


材　料　表

序号	名　称	型号及规格	单位	数量	图纸编号	备注
1	水 泥 杆	ø190X12000	根	1		12 ø14
2	底　盘	0.8X0.8	块	1	盘通-01	
3	卡　盘	1.0/370	块	1	盘通-03	
4	卡盘抱箍	U22-370	副	1	U通-04	
5	铁　帽	帽-12	副	1	帽通-12	
6	下电气横担	担29-63	根	1	担通-29	
7	电气支架	L63X6X1800	根	2		
8	避雷器横担	L63X6X1600	根	1	担通-41	
9	撑　铁	L50X5X1200	根	2	铁件-01	
10	垫　铁	垫1-200	块	2	铁件-02	
11	垫　铁	垫1-240	块	2	铁件-02	
12	撑铁抱箍	抱1.5-220	副	1	抱通-1.5	
13	固定电缆角钢	L40X4X760	副	1	铁件-8.5	
14	固定电缆角钢	L40X4X630	副	5	铁件-8.5	
15	电缆抱箍	抱7-70	副	4	抱通-07	
16	保护钢管抱箍	抱7-160	副	2	抱通-07	
17	U型抱箍	U16-230	副	1	U通-01	4母
18	U型抱箍	U16-250	副	1	U通-01	4母
19	U型抱箍	U16-280	副	1	U通-01	4母
20	U型抱箍	U16-300	副	1	U通-01	4母
21	U型抱箍	U16-320	副	1	U通-01	4母
22	U型抱箍	U16-340	副	1	U通-01	4母
23	氧化锌避雷器	HY5WS-17/50	个	3		
24	智能真空断断器	ZW32-12/T630-25	台	1		

序号	名　称	型号及规格	单位	数量	图纸编号	备注
25	螺　栓	M16X300	副	5	铁件-11	2母
26	螺　栓	M12X40	副	6	铁件-12	1母
27	螺　栓	M16X50	副	6	铁件-12	1母
28	螺　栓	M16X80	副	6	铁件-12	1母
29	针式绝缘子	P-15	个	12		
30	冷缩电缆终端头	WLS-10-3.2	个	1		
31	皮线	BLX-35	m	20		
32	皮线	BLX-120	m	30		
33	保护钢管	φ150*3000	根	1		
34	铜铝鼻子	DTL-95	副	9		
35	接地装置		组	1	SZ-62	
36						
37						

大东街小学线路拆改工程	施工图 设计阶段
ZKL-12杆型组装图	
图　号	PD202212S-XL11-19



说明：1.A图、B图为不同避雷器组装型式；
2.本图采用低压配电箱型式。若为电缆下地出线，见C图，同时应考虑电缆保护管的固定措施；
3.绝缘穿刺接地线夹与熔断器上桩头间距应大于700mm。
4.熔断器和避雷器裸露部分需配绝缘罩；
5.若采用TT接地系统，低压综合配电箱外壳须单独接地。
6.10kV接地系统采用不接地、消弧线圈时，保护接地和工作接地按图所示汇集一点接地；采用小电阻接地时，保护接地和工作接地需分开设置。

图2（g）：柱上变压器杆型图（12m双杆）（ZA-1-ZX-D1-02-02）

大东街小学线路拆改工程	施工图设计阶段
ZB-12杆型组装图	
图　号	PD202212S-XL11-20

材料分类	编号	名　称	型　号	单位	数量	图　号	物料编码	备　注
电杆类	1	电杆	190×12m×M	根	2		500013972	
	2	底盘	DP-6	块	2			可选
	3	卡盘	KP12	块	2		500027391	可选
	4	卡盘U型抱箍	U22-370	只	2			可选
设备类	5	变压器		台	1			按实际情况选用
	6	跌落式熔断器	100A	只	3		500126974	[illegible]
	7A	普通避雷器	HY5WS5-17/50	台	3		500027151	A图，带绝缘罩
	7B	可卸装式避雷器	HY5WS-17/50	台	3		500027151	B图，带绝缘罩
JP柜	8	低压综合配电箱		台	1			按实际情况选用
成套附件类	9	高压绝缘线	JKTRYJ-10/35	米	8		500065813	熔断器后使用
	10	高压绝缘线	JKLYJ-10/50	米	30		500014672	熔断器前使用
	11	高压接线桩头	SBJ-1-M12	只	3			
	12	柱式绝缘子	R5ET105L	只	12		柱式绝缘子	
	13	熔丝具安装架	RJ7-170	块	3	TJ-ZJ-01	500019880	
	14	变压器双杆支持架	[14-3000	副	1	TJ-ZJ-03	500035224	
	15	双头螺杆	M20×400	根	4	TJ-QT-01	500013166	配螺母垫片
	16	双头螺杆	M16×200	根	4	TJ-QT-01	500013069	配双螺母垫片（可选防盗螺栓）
	17	接线端子	DT-50（热镀锡）	个	3			
	18	接线端子	DT-35	只	21			
	19	低压绝缘线（可选）	JKTRYJ-1/300	米	15		500065814	200kVA及以上配变使用
		低压电缆（可选）	ZC-YJV-0.6/1kV-1×300	米	15			200kVA及以上配变使用
		低压电缆（可选）	ZC-EFR-0.6/1kV-300	米	15			200kVA及以上配变使用
		低压电缆（可选）	ZC-YJV-0.6/1kV-1×150	米	15		500113168	200kVA以下配变使用
		低压绝缘线（可选）	JKTRYJ-1/150	米	15		500065823	200kVA以下配变使用
	20	绝缘保护管	内径100	米	1.5			
	21	接线端子	DT-300/150	个	8			选装
		低压电缆终端	1×150,户内终端,冷缩	个	8			可选
		低压电缆终端	1×300,户内终端,冷缩	个	8		500131009	可选
	22	绝缘压接线夹	LH11-/35	个	3			弹射铜泵、螺栓J、C型线夹可选
	23	绝缘穿刺接地线夹		副	3		500032474	并沟线夹可选
	24	接地装置		副	1			
	25	横担抱箍	HBG6-280	块	1	TJ-BG-04	500018893	
	26	抱箍	BG6-280	块	1	TJ-BG-02	500019006	

材料分类	编号	名　称	型　号	单位	数量	图　号	物料编码	备　注
成套附件类	27	压板	YB5-740J	块	4	TJ-LT-04	500126963	
	28	横担抱箍	HBG6-220	块	2	TJ-BG-04	500019098	
	29	抱箍	BG6-220	块	2	TJ-BG-02	500018864	
	30	双杆熔丝具架	SRJ6-3000	块	3	TJ-ZJ-04	500018274	
	31	横担抱箍	HBG6-260	块	4	TJ-BG-04	500019099	
	32	抱箍	BG6-260	块	4	TJ-BG-02	500019005	
	33	横担抱箍	HBG6-280	块	1	TJ-BG-04	500018893	
	34	抱箍	BG6-280	块	1	TJ-BG-02	500019006	
	35	抱箍	BG8-280	块	4	TJ-BG-03	500018782	
	36	布电线	BV-35	米	15		500017324	
	37	高压绝缘罩	10kV	只	3			
	38	低压绝缘罩	1kV	只	4			
	39	杆上电缆固定架	DLJ6-165	块	2	TJ-ZJ-02	500055071	
	40	电缆卡抱	设计选定	块	2	TJ-BG-01		按实际情况选用
	41	螺栓	M16×70	件	36			配螺母
	42	螺母	M16	个	36			
	43	垫圈	M16	个	72			
	44	螺栓	M14×40	件	4			
	45	垫圈	M14	个	8			
	46	螺栓	M18×70	件	4			
	47	垫圈	M18	个	8			
	48	螺母	M18	件	4			
	49	螺栓	M12×40	件	40			
其他类	50	异型并沟线夹	LH31	副	6		500052217	弹射铜泵、螺栓J、C型线夹可选
	51	杆上电缆护管	DLHG-114A	副	2	TJ-HG-01	500020103	选装
	52	杆上电缆固定架	DLJ6-165	块	10	TJ-ZJ-02	500055071	
	53	电缆卡抱	设计选定	块	10	TJ-BG-01		按实际情况选用
	54	横担抱箍	HBG6-300	块	2	TJ-BG-04	500019100	
	55	抱箍	BG6-300	块	2	TJ-BG-02	500018832	
	56	横担抱箍	HBG6-280	块	2	TJ-BG-04	500018893	
	57	抱箍	BG6-280	块	2	TJ-BG-02	500019006	
	58	横担抱箍	HBG6-260	块	2	TJ-BG-04	500019099	
	59	抱箍	BG6-260	块	2	TJ-BG-02	500019005	

材料分类	编号	名　称	型　号	单位	数量	图　号	物料编码	备　注
其他类	60	横担抱箍	HBG6-240	块	2	TJ-BG-04	500018892	
	61	抱箍	BG6-240	块	2	TJ-BG-02	500018831	
	62	横担抱箍	HBG6-220	块	4	TJ-BG-04	500019098	
	63	横担	HD6-1500	块	4	TJ-HD-01	500071565	
	64	挂线联铁	LT7-580G	块	8	TJ-LT-01	500123916	
	65	低压耐张串		串	8			
	66	低压电缆	设计选定	米	20			
	67	低压电缆终端	设计选定	只	4			
	68	设备线夹	SLG-3	只	8			
	69	低压接线桩头	SBJ-1-M20	只	3			
	70	低压接线桩头	SBJ-1-M12	只	1			
	71	螺栓	M16×70	件	24			配螺母
	72	螺母	M16	个	24			
	73	垫圈	M16	个	48			
	74	螺栓	M14×40	件	24			
	75	垫圈	M14	个	48			
	76							
	77							
	78							
	79							
	80							
	81							
	82							
	83							
	84							
	85							
	86							
	87							
	88							
	89							
	90							
	91							
	92							

物料清单（12m双杆）（ZA-1-ZX-D1-03-02）

大东街小学线路拆改工程	施工图设计阶段
变台杆材料清册	
图　号	PD202212S-XL11-20

包头市坤达电力设计有限公司

变台杆设备材料表

材料清册	编号	名称	型号	单位	数量		物料编码	备注
电杆类	1	电杆	190*12	根	2			
	2	底盘	DP-6	块	2			
	3	卡盘	KP8	块	2			
	4	卡盘U型抱箍	U22-370	只	2			
设备类	5	变压器	100kVA(S11级以上)	台	1			
	6	跌落式熔断器	RW-10/200	只	3			
	7A	避雷器	HY5WS5-17/50	台	3			本工程用A图，带绝缘罩
	7B							
JP柜	8	低压综合配电箱		台	1			
成套附件类	9	高压绝缘线	JKTRYJ-10/35	米	8			熔断器后使用
	10	高压绝缘线	JKTRYJ-10/50	米	30			熔断器前使用
	11	高压接线桩头	SBJ-1-M12	只	3			
	12	柱式绝缘子	RS8T105L	只	9			
	13	熔丝具安装架	RJ7-170	块	3			
	14	变压器双杆支持架	〔 14-3000	副	1			
	15	双头螺栓	M20*400	根	4			配螺母垫片
	16	双头螺栓	M16*200	根	4			配双螺母垫片
	17	接线端子	DT-50(热镀锌)	个	3			
	18	接线端子	DT-35	只	21			
	19	低压绝缘线（可选）	JKTRYJ-1/300	米	15			
	20	绝缘保护管	内径100	米	1.5			
	21	接线端子	DT150	个	8			选装
	22	绝缘压接线夹	LH11-35	个	3			螺栓型
	23	绝缘穿刺接地线夹		副	3			B图，带绝缘罩
	24	接地装置		副	1			
	25	横担抱箍	HBG6-280	块	1			
	26	抱箍	BG6-280	块	1			
	27	压板	YB5-740J	块	4			
	28	横担抱箍	HBG6-220	块	2			
	29	抱箍	BG6-220	块	2			
	30	双杆熔丝具架	SRJ6-3000	块	3			
	31	横担抱箍	HBG6-260	块	4			
	32	抱箍	BG6-260	块	4			
	33	横担抱箍	HBG6-280	块	1			
	34	抱箍	BG6-280	块	1			
	35	抱箍	BG8-280	块	4			
	36	布电线	BV-35	米	15			
	37	高压绝缘罩	10kV	只	3			
	38	低压绝缘罩		只	4			
	39	杆上电缆固定架	DLJ6-165	块	6			
	40	电缆卡抱		块	6			
	41	螺栓	M16*70	件	36			配螺母
	42	螺母	M16	个	36			
	43	垫圈	M16	个	72			
	44	螺栓	M14*40	件	72			
	45	垫圈	M14	个	72			
	46	螺栓	M18*70	件	72			
	47	垫圈	M18	个	72			
	48	螺母	M18	件	72			
	49	垫圈	M12*40	件	72			

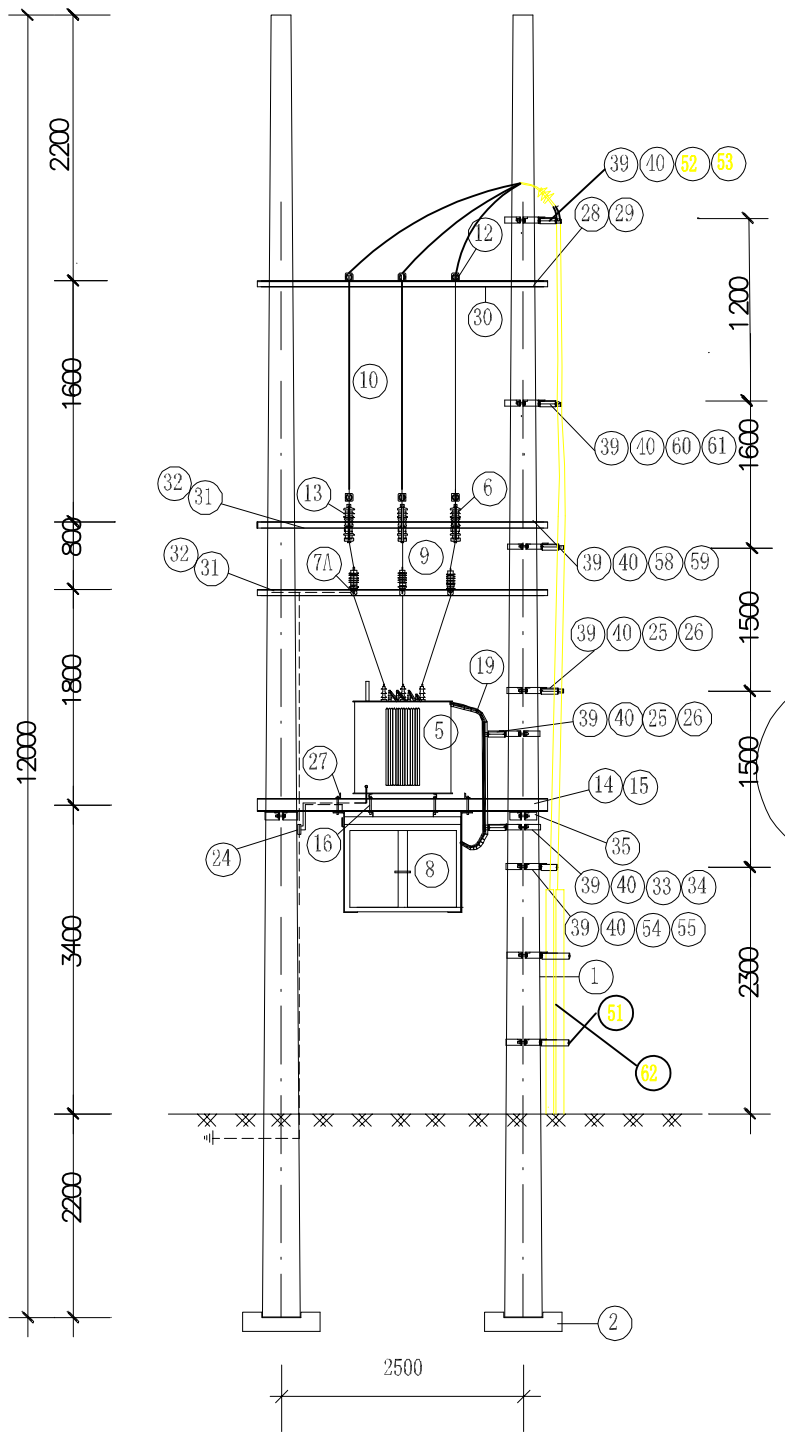
包头市坤达电力设计有限公司

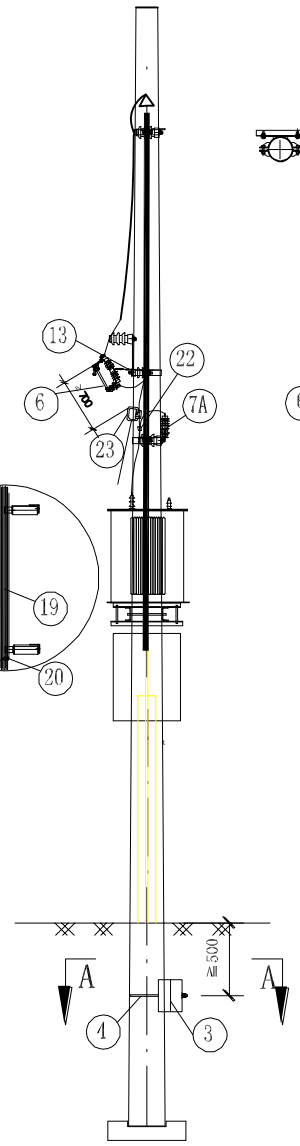
变台杆设备材料表

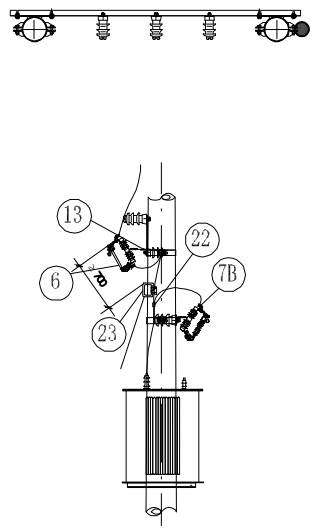
其他类	50	异型并沟线夹	LH31	副	6			
	51	保护钢管抱箍	抱7-120	副	2			
	52	横担抱箍	HBG6-220	块	1			
	53	抱箍	BG6-220	块	1			
	54	横担抱箍	HBG6-300	块	1			
	55	抱箍	BG6-300	块	1			
	56	横担抱箍	HBG6-280	块	1			
	57	抱箍	BG6-280	块	1			
	58	横担抱箍	HBG6-260	块	1			
	59	抱箍	BG6-260	块	1			
	60	横担抱箍	HBG6-240	块	1			
	61	抱箍	BG6-240	块	1			
	62	镀锌钢管	φ100X5X3000	根	2			
	63	设备线夹	SLG-3	只	8			
	64							
	65							
	66							
	67							
	68							
	69							
	70							
	71							
	72							
	73							
	74							
	75							
	76							
	77							
	78							
	79							
	80							
	81							
	82							
	83							
	84							
	85							
	86							
	87							
	88							
	89							
	90							
	91							
	92							
	93							
	94							
	95							
	96							
	97							
	98							
	99							
	100							
	101							

电缆上杆变台材料表

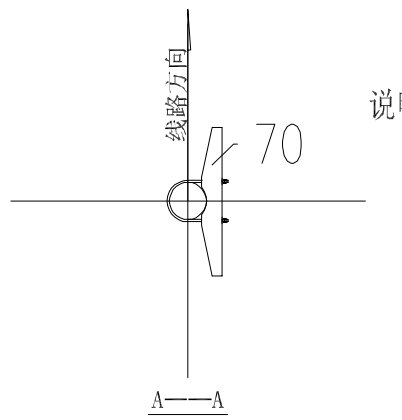
大东街小学线路拆改工程	施工图	设计阶段
变台杆材料清册		
图　　号	PD202212S-XL11-20	

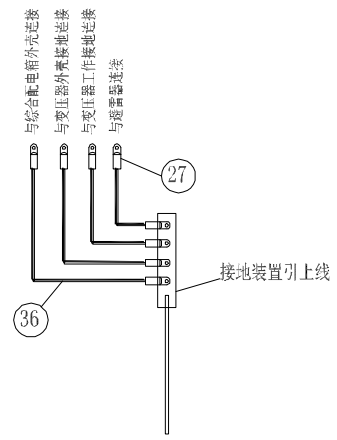


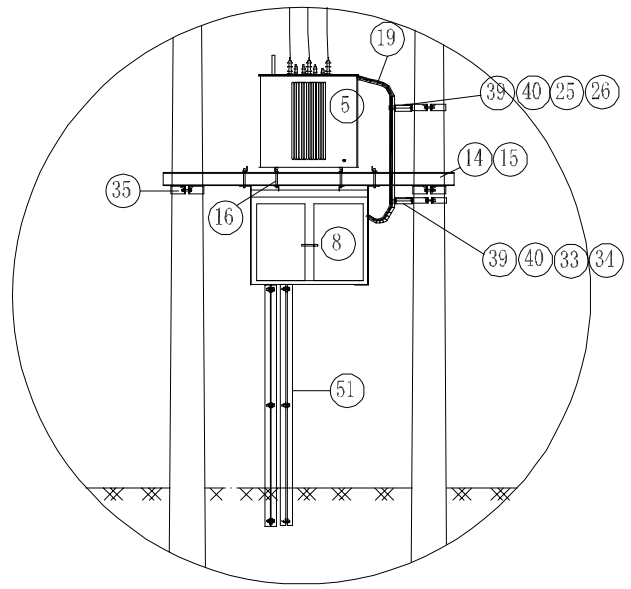




B图







C图

说明：1.A图、B图为不同避雷器组装型式；

2.本图采用低压配电箱型式。若为电缆下地出线，见C图，同时应考虑电缆保护管的固定措施；

3.绝缘穿刺接地线夹与熔断器上桩头间距应大于700mm。

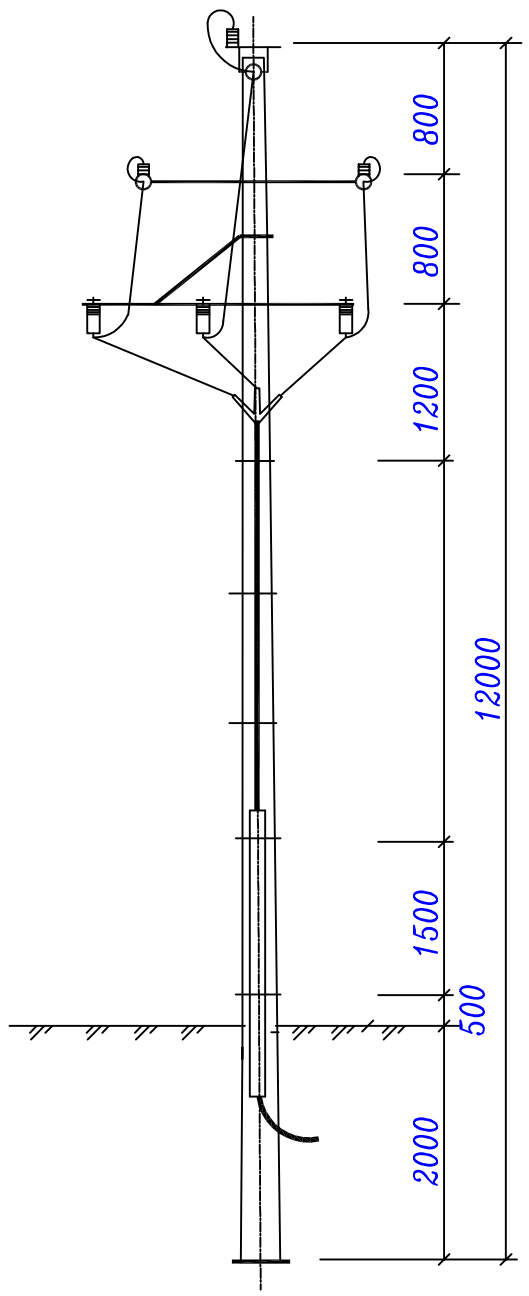
4.熔断器和避雷器裸露部分需配绝缘罩；

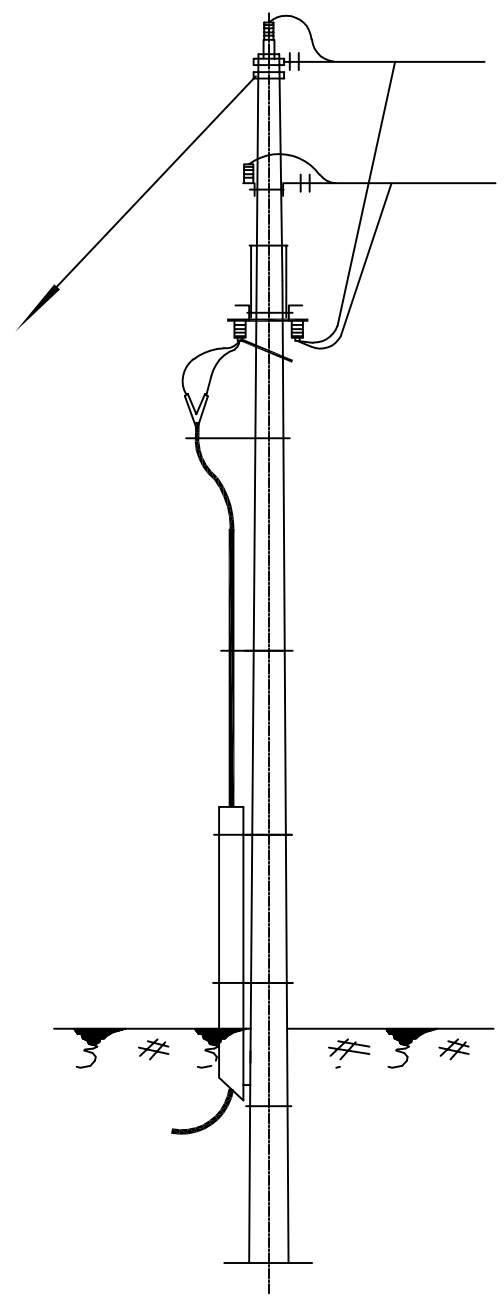
5.若采用TT接地系统，低压综合配电箱外壳须单独接地。

6.10kV接地系统采用不接地、消弧线圈时，保护接地和工作接地按图所示汇集一点接地；采用小电阻接地时，保护接地和工作接地需分开设置。

7.物料对应材料清单。

大东街小学线路拆改工程	施工图 设计阶段
ZB-12 杆型组装图	
图　号	PD202212S-XL11-20





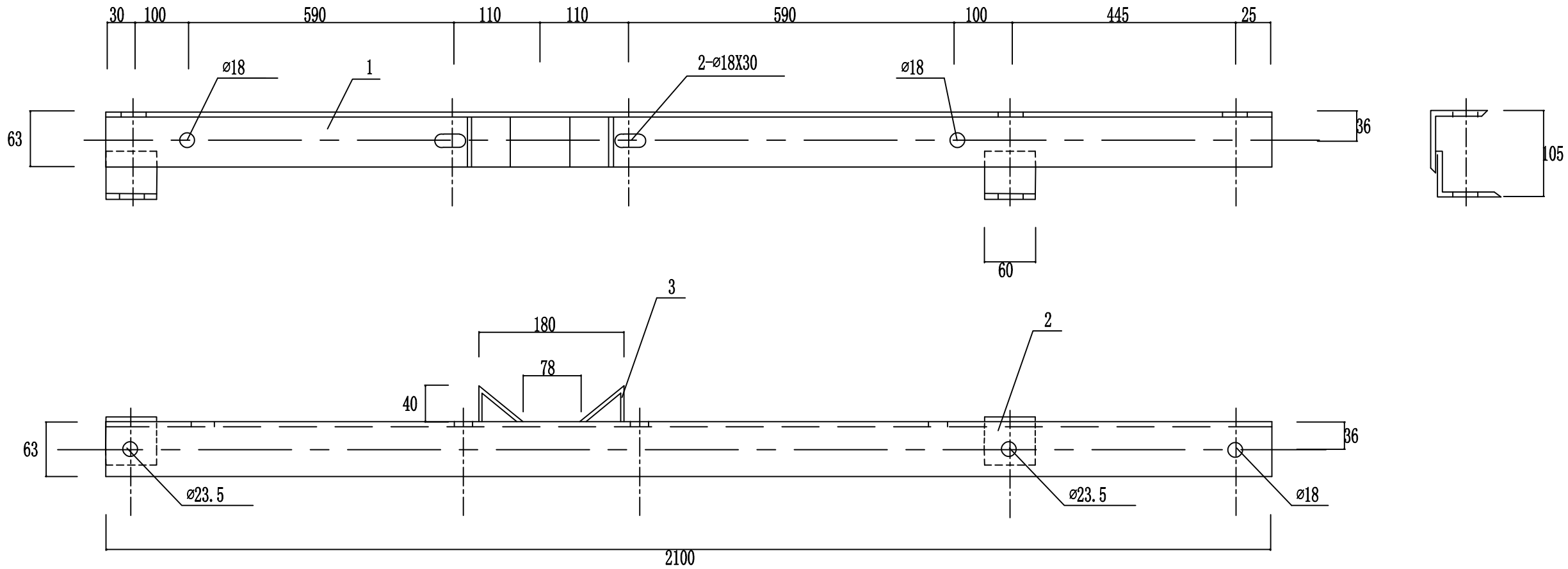
注:

1.拉线对地夹角60°，
拉线盘埋深2.0m。

材　料　表

序号	名　称	型号及规格	单 位	数 量	备 注
1	水泥杆	ø190X12000	根	1	14ø14
2	底 盘	0.8X0.8	块	1	
3	高压横担	担6-70	根	2	
4	隔离开关安装横担	担-41	根	2	
5	固定单钢管角钢	铁件-8.5	个	4	L50X5X630
6	固定单钢管角钢	铁件-8.5	个	1	L50X5X760
7	撑　铁	L50X5X1000	根	2	
8	铁　帽	帽-12	个	1	
9	抱　箍	抱4-200	副	1	挂下拉线
10	双头抱箍	抱1.5-230	副	1	
11	抱　箍	抱7-90	副	3	
12	抱　箍	抱7-150	副	2	
13	U 型抱箍	U16-230	副	1	
14	U 型抱箍	U16-260	副	1	
15	U 型抱箍	U16-300	副	1	
16	U 型抱箍	U16-330	副	1	
17	双头螺栓	M20X300	副	8	4 母
18	螺　栓	M12X150	副	6	1 母
19	绝缘子串		组	3	1 母
20	压缩设备线夹	SY-70B	个	3	铜
21	压缩设备线夹	SYG-70B	个	3	铜铝
22	电缆接线端子		个	3	
23	并沟线夹	JB-2	个	6	
24	并沟线夹	JBB-1	个	1	
25	热缩电缆终端头	10KVRSWY-3/3	支	1	
26	避雷器	Y5W3-12.7	个	3	
27	隔离开关	GW9-10/630	个	3	
28	隔离开关固定角钢	L40X4X530	根	3	
29	保护钢管	ø150X5X3000	根	1	
30	高压引线	BTX-240	m	6	
31	高压引线	BLX-240	m	15	
32	接地引线	BLX-35	m	15	
33	拉线	GJ-100	组	1	
34	接地装置		套	1	

大东街小学线路拆改工程	施工图 设计阶段
ZKL-12杆型组装图	
图　号	PD202212S-XL11-21



材　料　表

型号	序号	名称	规格	单位	数量	质量 (kg) 一件	小计	合计
架3-63	1	角钢	L63X6X2100	根	1		12	13.4
	2	角钢	L63X6X60	根	2	0.4	0.8	
	3	扁钢	-5X50X104	块	2	0.2	0.4	
架3-70	1	角钢	L70X7X2100	根	1		15.6	16.8
	2	角钢	L70X7X60	根	2	0.4	0.8	
	3	扁钢	-5X50X104	块	2	0.2	0.4	
架3-80	1	角钢	L80X8X2100	根	1		20.3	21.7
	2	角钢	L80X8X60	根	2	0.5	1.0	
	3	扁钢	-5X50X104	块	2	0.2	0.4	
架3-90	1	角钢	L90X8X2100	根	1		23.1	24.7
	2	角钢	L90X8X60	根	2	0.6	1.2	
	3	扁钢	-5X50X104	块	2	0.2	0.4	

注；1.每两根为一付,对称加工.　2.加工后镀锌防腐.

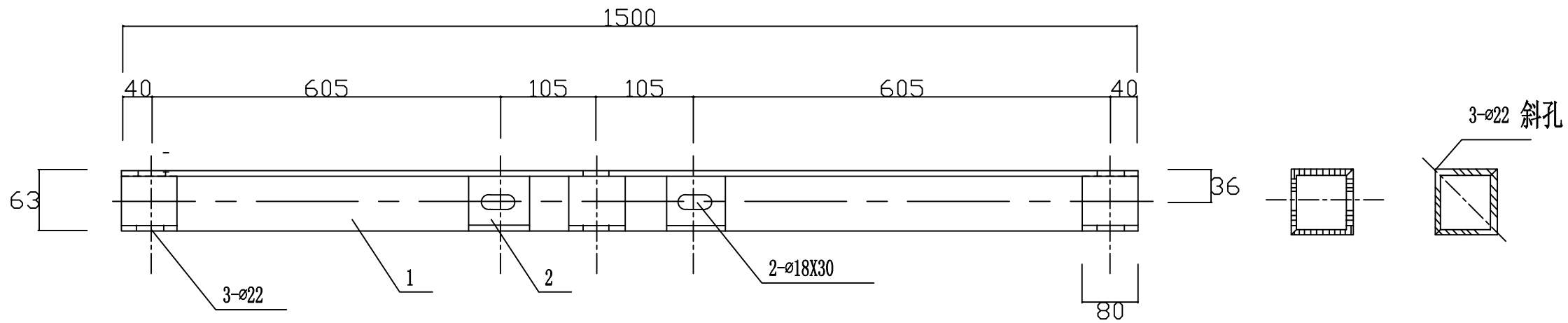
包头市坤达电力设计有限公司
设计证书号：A215006026

批准	王建宇	校核	
审核		设计	
比例		日期	

忽鸡海变35kV线路新建工程
施工图 设计阶段

变台主杆横担制造图

图号 PD202212S-XL11-22

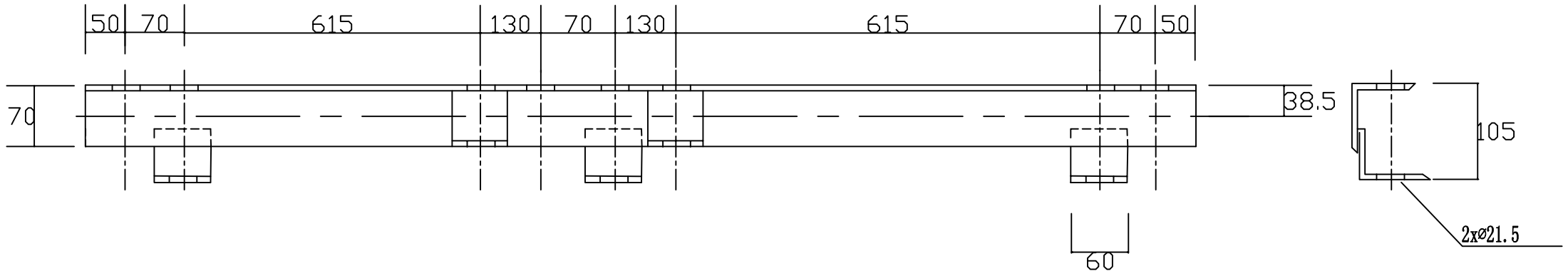


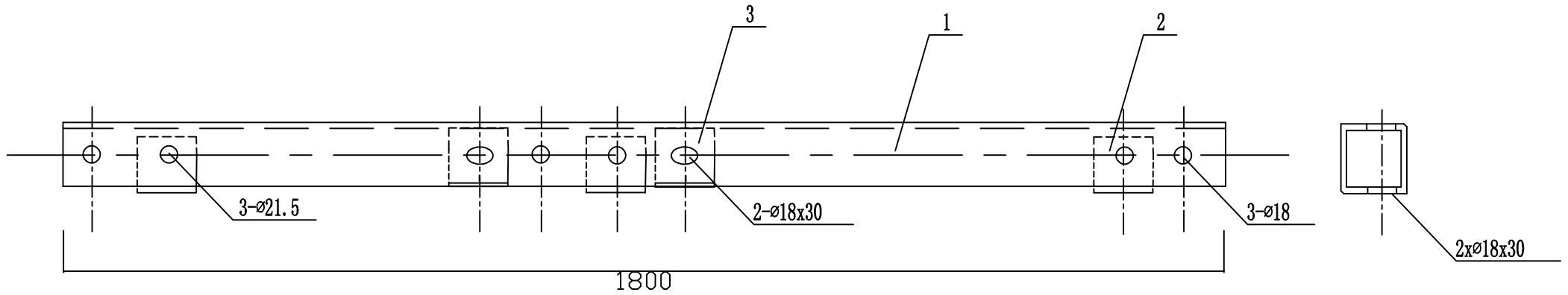
注; 加工后镀锌防腐.

材　　料　　表

序号	名　称	规格及型号	单位	数量	单重(kg)	总重(kg)	备　注
1	角　钢	L63X6X1500	根	1	8.9	8.9	
2	角　钢	L63X6X80	根	5	0.5	2.5	
3							

大东街小学线路拆改工程	施工图设计阶段
上引线横担(担通-28)	
图　号	PD202212S-XL11-23





注； 1.加工后镀锌防腐.

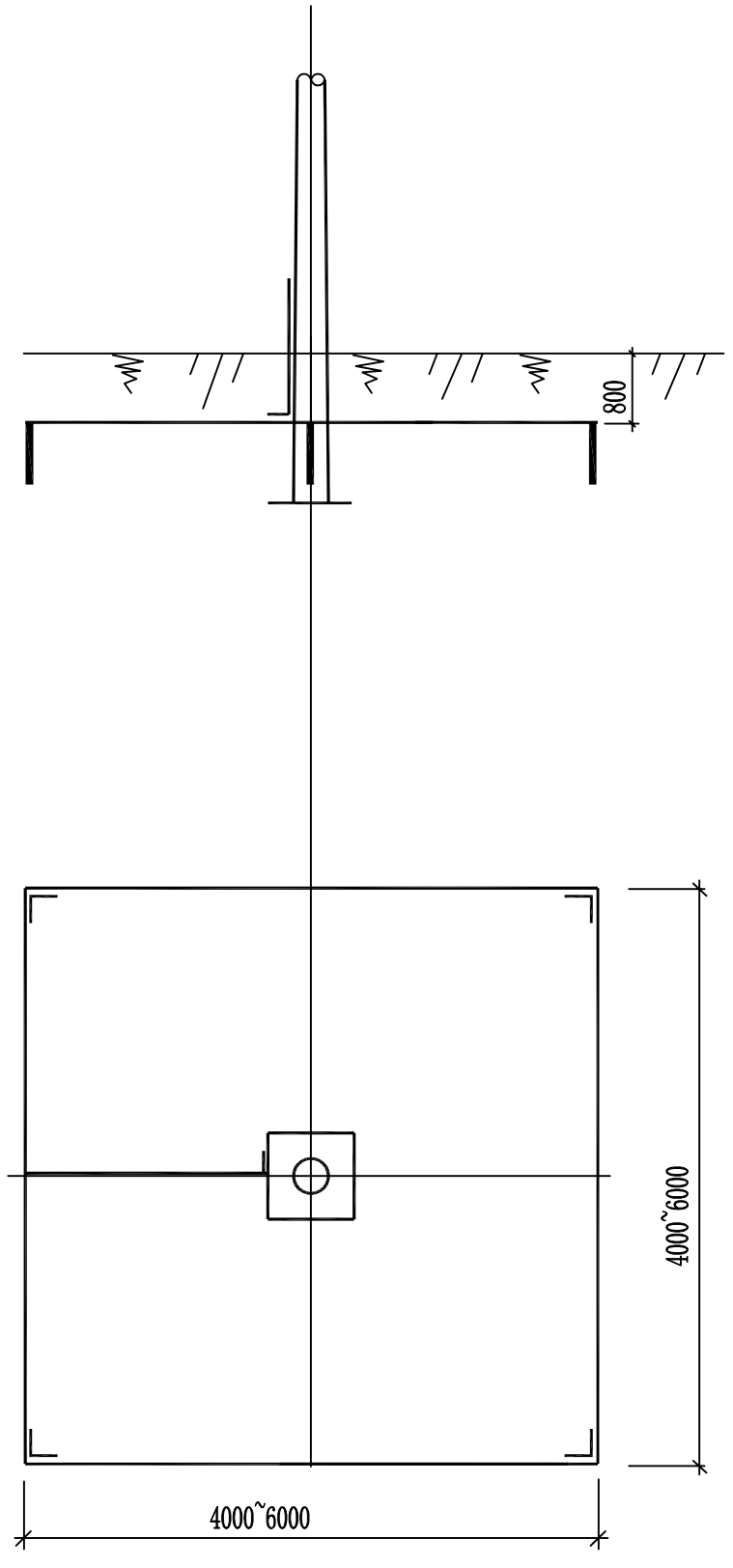
材　　料　　表

序号	名　称	规格及型号	单位	数量	单重(kg)	总重(kg)	备　注
1	角　钢	L70x7x1800	根	1	13.3	13.3	
2	角　钢	L70x7x60	根	4	0.4	1.6	
3	扁　钢	-5X50X124	块	4	0.25	1	

大东街小学线路拆改工程	施工图 设计阶段
下引线横担制造图(担通-29)	
图　号	PD202212S-XL11-24

材 料 表

型 号	序号	名 称	规 格	长 度 (mm)	单 位 个	数 量	质 量 (kg) 一 件	小 计	合 计
闭合式	1	接地极	∠50*5	1500	根	4	5.7	22.8	67.9
	2	接地扁钢	-40*4		m	30	1.33	39.9	
	3	接地引线	FNLV-35		m	12	0.3	3.6	
	4	螺 栓	M16	50(扣40)	个	1	0.12	0.1	
	5	螺 母	AM16		个	1	0.03	0.1	
	6	垫 片	16		个	1	0.013	0.1	
	7	并沟线夹	JBB-1		副	2	0.66	1.3	



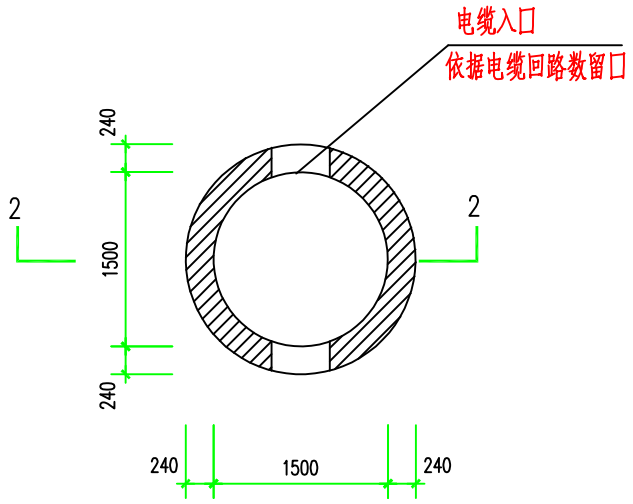
工 作 量 表

工 作 项 目	D (mm)	H (mm)
挖深0.8m 宽0.4m ,并回填	m	27
	m^3	8.64
在沟内敷设扁钢, 并焊接连接点.	m	35

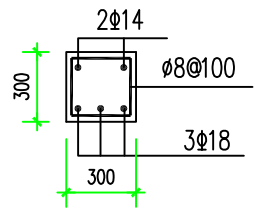
注:

1. 要求接地电阻值,在雷雨季干燥时实测不应大于10欧姆
2. 埋入地下之接头必须焊接良好

大东街小学线路拆改工程	施工图 设计阶段
单杆接地装置施工图(SZ-62)	
图 号	PD202212S-XL11-25



电缆预留井平面图

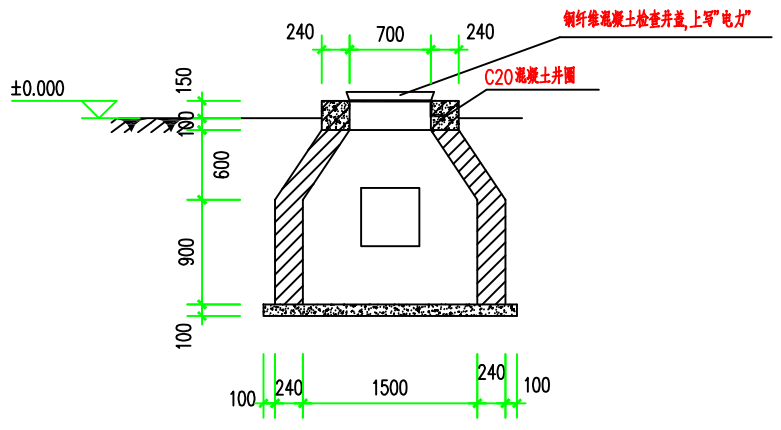


预留洞口过梁配筋

(伸入支座每边300mm)

说明:

1.井壁采用MU15机制实心砖,M7.5水泥砂浆砌筑。井道内侧及外侧用1:2水泥砂浆内掺5%防水粉某抹面20厚。
2.底板垫层采用C30混凝土浇筑，垫层应随打随压光,打垫层之前先铺设接地网。
3.井底应坐落在原土层上,电缆井基槽开挖至设计标高后应对坑底进行保护,经验槽合格后方可进行施工。验槽中如发现不良地质情况应会同勘察设计单位研究解决。基槽如遇地下水施工前必须降低地下水位，并通知设计出具处理方案后再行施工。沟侧回填土应在地沟盖板铺放完成后沿地沟两侧均匀回填，分层夯实,填土压实系数大于等于0.95。
4.电缆井盖板须待电缆敷设完毕后再行封盖,井盖板接缝处1:2水泥砂浆掺5%防水粉封堵.井道内侧及外侧用1:2水泥砂浆内掺5%防水粉抹面20厚。
5.所有地下外露铁埋件均做镀锌防锈处理。所有钢构件制造以前，需足尺放样，核对无误后方可下料制造 钢构件在涂层之前其表面应采用手工或动力工具除锈，除锈等级为St2。
6.预留洞口上方加过梁GL-1，电缆排管敷设完毕后，进口处用C30混凝土掺5%防水粉封堵。电缆排管与井内壁衔接部用混凝土沿每根排管圆周作30mm宽.45°坡口。
7土建施工时应与线路专业密切配合,线路走径及缆沟井位置布置及数量详见线路施工图。
8.图中±.0.000为室外设计地坪标高，电缆井标高须根据电缆全线路径综合确定。
9.本工程未考虑冬季施工。遇冬季施工须按相关规范规定进行施工。
10.图中未注明处均按有关施工验收规范执行。
11.所有墙壁均抹20厚1:2.5水泥防水砂浆。
12.井盖采用球墨铸铁重型井圈井盖。



2-2剖面图

大东街小学线路拆改工程	施工图 设计阶段
1.5m低压电缆井施工图	
图　号	PD202212S-XL11-26