

施 工 设 计 图

工 程 名 称 重庆市江北区城市照明管理所三洞桥风情街路灯箱变土建工程

工 号 T2018-588

重 庆 北 源 电 力 工 程 设 计 有 限 公 司



(共 计 册 第 册 计 张)

存

目 录

[illegible]

重庆市建设工程勘察设计图说专用章		单位名称: 重庆北源电力工程设计有限公司		业务范围: 电力工程		重庆市江北区城市照明管理所三洞桥风情街路灯箱变工程		设计阶段	
资质证书编号: A2准0002215		重庆市城乡建委会制制图		核定比例		图 别		出图日期	
工 号		T2018-588		图 号		建施- 01		图纸目录	

设计说明

中一、设计依据

重庆北源电力工程设计有限公司任务书。

二、设计范围与内容

1、设计范围：

本次设计内容为重庆市江北区城市照明管理所三洞桥风情街路灯箱变土建工程。

2、设计内容：

本次设计箱变基础一座，两孔排管170米，A-1型工作井6个。

具体工程量以实际为准

电缆与电缆、管道、道路、构筑物等之间的容许最小距离(m)

电缆直埋敷设的配置情况		平行	交叉
控制电缆之间		-	0.5 ^①
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 ^①
	10KV及以上电力电缆	0.25 ^②	0.5 ^①
不同部门使用的电缆		0.5 ^②	0.5 ^①
电缆与地下管沟	热力管沟	2 ^③	0.5 ^①
	与油管或易燃(可)燃气管道	1	0.5 ^①
	其他管道	0.5	0.5 ^①
电缆与铁路	非直流电气化铁路路基	3	1
	直流电气化铁路路基	10	1
电缆与建筑物基础		0.6 ^③	-
电缆与公路边		1 ^③	-
电缆与排水沟		1 ^③	-
电缆与树木的主干		0.7	-
电缆与1KV以下架空线电杆		1 ^③	-
电缆与1KV以上架空线杆塔基础		4 ^③	-

注：① 用隔板分隔或者电缆穿管时不得小于0.25m；
② 用隔板分隔或者电缆穿管时不得小于0.1m；
③ 特殊情况下，减小值不得大于50%。

三、本工程遵循的规范、规程和标准

《城市电力电缆线路设计技术规定 DL/T 5221-2016》

《电力工程电缆设计规范 GB50217-2016》

《混凝土结构设计规范 GB50010-2015》

《建筑抗震设计规范 GB50011-2016》

《钢结构设计规范 GB50017-2014》

《建筑结构荷载规范 GB50009-2012》

《建筑制图规范 GB/T 50105-2010》

《建筑结构可靠度设计统一标准 GB50068-2001》

《建筑地基基础设计规范 GB50007-2011》

《钢筋机械连接技术规程 JGJ 107-2016》

《砌体结构设计规范 GB50003-2011》

四、工作井布置

电缆沟采用暗敷的方式时，沟盖板选用普通钢筋混凝土盖板，板顶标高低于人行道标高150mm，同时每间隔35米

设置检查井，检查井尺寸为1500mm*3000mm（六块检查井盖板）。

检查井盖板为带铸铁边框的彩色钢筋混凝土盖板，板顶标高与人行道标高一致；工作井布置需避开其他管网和障碍物，选择合适的位置施工。

五、电缆沟作法

1、接地线采用50*6的镀锌扁钢，沿沟外墙敷设，其地阻R≤4欧。

2、支架间隔L=1m，两侧支架错开布置，间隔10m一组接地。

3、沟内排水坡度随道路设计坡度，沿沟排水根据下水井及坡度情况用UPVC110塑料管引入雨水井，间距<40m，并加水篦子。

4、除按照规定设置的检查井外，电缆沟转角处也要求设置检查井。

5、电缆沟每段长30m左右，两段间设置沉降缝，在地基土质突变处也需设置，作法详见大样图。

6、电缆沟基础地基承载力不小于150KN/m²，若不能满足要求时需进行地基处理。

7、电缆沟两侧应同时还土，还土高差不得超过0.3m，两侧还土应尽量均匀并满足道路路基的要求。

8、电缆沟转弯半径≥2.5m。

9、电缆沟的位置以规划电力管网标准横断面为准，如发生冲突，再商议进行协调。

六、荷载。

本工程设计外荷载有均布垂直土压力和侧向土压力，适当考虑部分施工荷载和堆载。

七、主要材料及要求

1、底板：C15，预制盖板：C30，压顶：C20。

2、HRB400级(Φ)，钢筋强度设计值：f_y = 400N/mm²。

3、焊条：HRB400钢筋采用E50XX型。

土质边坡坡率允许值

边坡土体类别	状态	坡率允许值
碎石土	密实	1:0.35~1:0.5
	中密	1:0.5~1:0.75
	稍密	1:0.75~1:1.00
黏性土	坚硬	1:0.75~1:1.00
	硬塑	1:1.00~1:1.25

注：1. 表中碎石土的充填物为坚硬或硬塑状态的黏性土
2. 对于砂土填筑或充填物为砂石的碎石土，其边坡坡率允许值应按砂土或碎石土的自然休止角确定。

八、地基处理

1、一般规定：

a、地基处理应根据地基土的种类、强度和密度，按照设计要求，结合现场情况，采取相应的处理方法。

b、地基处理的范围至少应宽出基础之外0.5m。

c、符合设计要求的细粒土、特殊土基底，修整妥善后，应尽快修建基础，不得使基底浸水和长期暴露。

2、细粒土及特殊土地基的处理：

属细粒土或特殊土类的饱和软弱粘土层、粉砂土层及湿陷性黄土、膨胀土和粘土及季节性冻土，强度低，稳定性差，处理时应视该土类的处理深度、含水量等情况，按基底的要求采取固结处理，以满足设计要求。

3、粗粒土和巨粒土地基的处理：

对于强度和稳定性满足设计要求的粗粒土及巨粒土基底，应将其承重面平整夯实，其范围应满足基础的要求。

基底有水不能彻底排干时，应将水引至排水沟，然后在其上修筑基础。

4、岩层基底的处理：

a、风化的岩层，应挖至满足地基承载力要求或其他方面的要求为止。

b、在未风化的岩层上修建基础前，应先将淤泥、苔藓、松动的石块清除干净，并洗净岩石。

c、坚硬的倾斜岩层，应将岩层面凿平。倾斜度较大，无法凿平时，则应凿成多级台阶。台阶的宽度宜不小于0.3m。

九、其他

1、电缆沟中心平行于道路边线，其纵坡基本与道路纵坡相同；

2、电缆过街排管上部回填土的密实度应大于93%。

3、电力电缆相互之间以及电力电缆与管道、构筑物等的允许最小距离应满足(DL/T 5221-2016)和(GB 50217-2016)要求，见左表所示。

4、在特殊条件下，电缆沟两侧砌体厚度需加强或者改做混凝土。

5、电缆排管敷设时应保持不小于0.2%的纵向排水坡度。电缆沟纵向排水坡度不得小于0.5%；尽量保持与道路路面坡度一致。

6、电缆排管土体施工完成后，应及时用厂家配套橡胶封堵两侧。

7、工作井接电缆沟顺坡坡度不宜大于15度。

8、沟槽开挖时，应按相关规程规范确定放坡系数，也可参照表格中放坡系数。对于有外倾软弱结构面的岩质边坡、土质较软的边坡、边坡边缘附近有较大荷载的边坡的坡率允许值应通过稳定性计算分析确定。

9、在施工前，应先查明开挖沟槽是否对周边构筑物、建筑物稳定性有影响，施工过程中应随时监测周边构筑物、建筑物的情况，及时与设计方沟通。

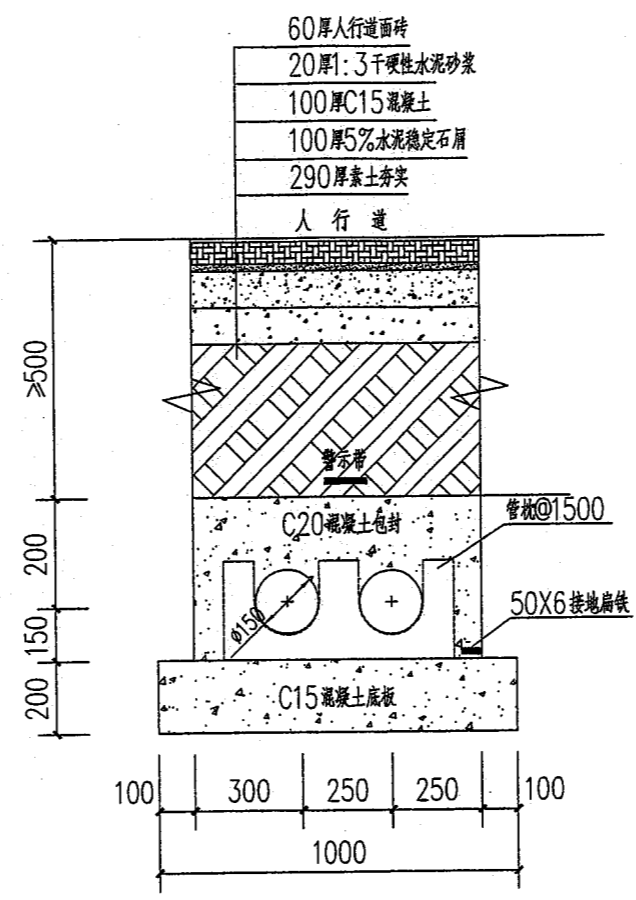
10、施工中如发现现场地形或地质情况与设计不符，请立即与设计部门联系，以便会同有关单位研究处理，切不可盲目施工。

11、电缆沟、电缆排管每一个转角或者分支处应设置电缆走向指示砖，直线段宜每隔30m设置一块走向指示砖。

10、高低压电缆不能同沟。

12、其它未尽事宜，在工程建设过程中由设计单位与建设单位、施工及安装单位共同协商解决。

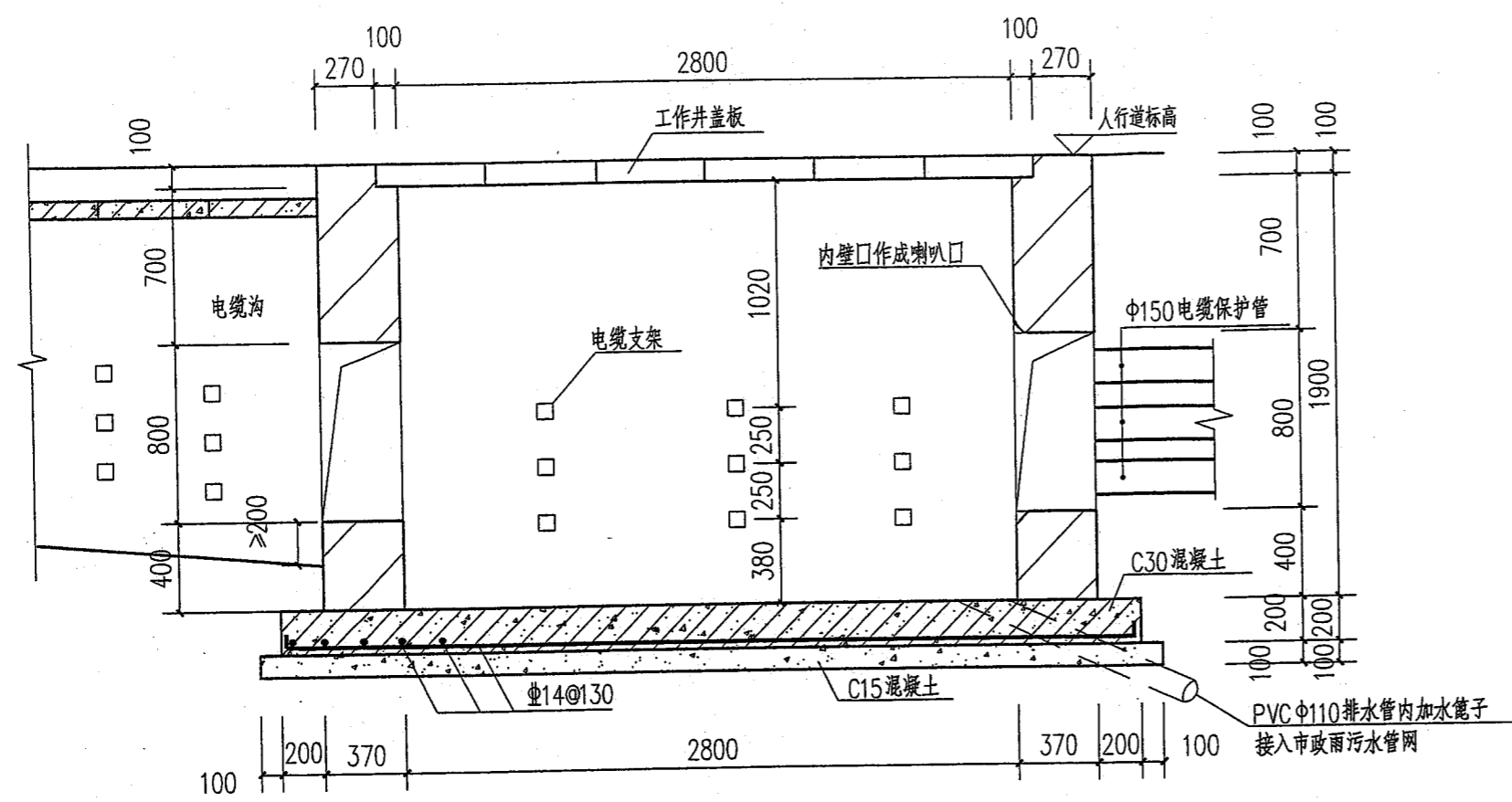
BYEP 重庆北源电力工程设计有限公司			重庆市江北区城市照明管理所三洞桥风情街路灯箱变工程			设计
批准	李志强	设计	设计说明			阶段
审核		制图				
核定	李强	图别				
比例		出图日期				
			工号	T2018-588	图号	建施-02



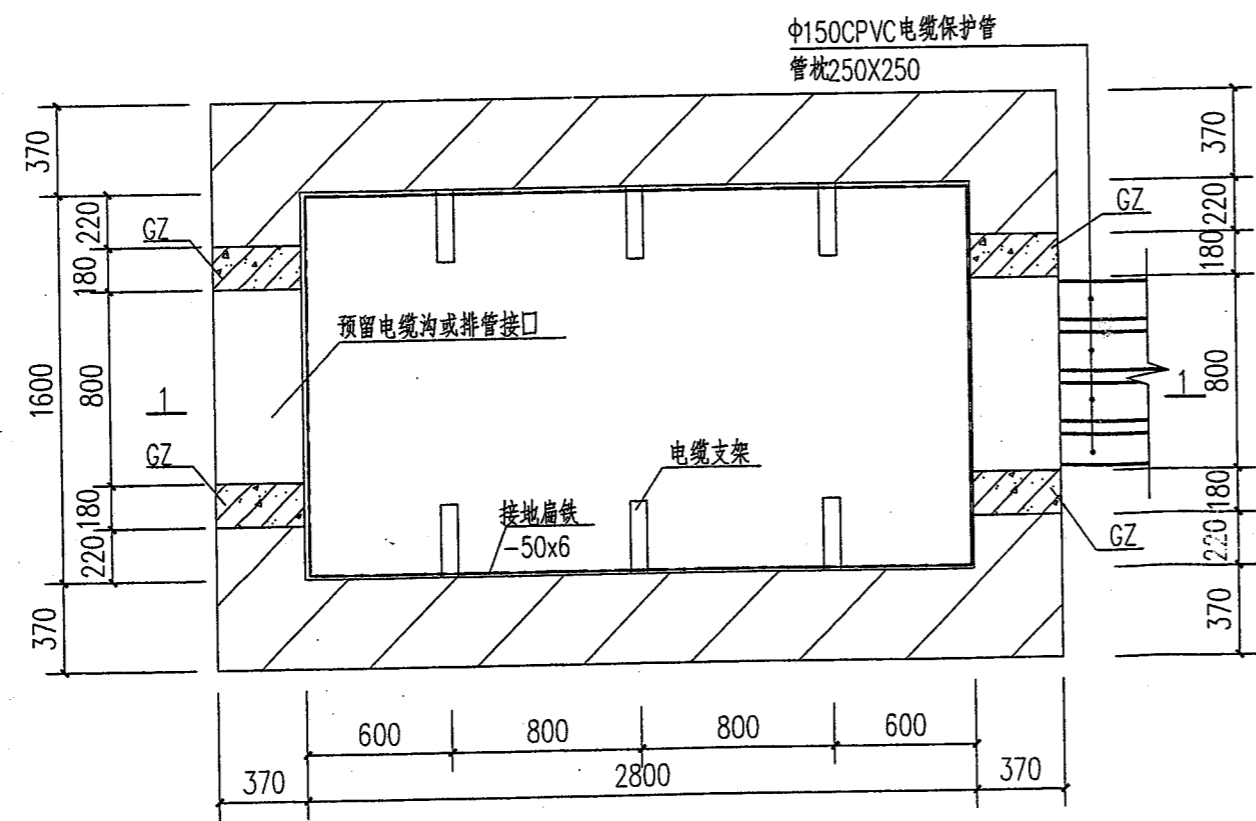
1X2 排管断面图 (人行道) 1:20

- 说明:
- 1、人行道管材选用CPVC电缆导管, 内径150mm, 壁厚8mm, 电缆保护管颜色为橘红色
 - 2、管枕间距为1500mm
 - 3、电缆导管采用承插的连接方式, 在接头处加橡胶密封圈密封
 - 4、排管上方按图示设计或同道路设计
 - 5、本图仅供红线范围内使用

BYEP 重庆北源电力工程设计有限公司				重庆市江北区城市照明管理所三洞桥风情街路灯箱变土建工程				设计 阶段	施
批 准	李志强	设 计	杨明	排管断面图					
审 核		制 图							
核 定	苟芸瑛	图 别							
比 例		出图日期		工 号	T2018-588	图 号	建施- 03		



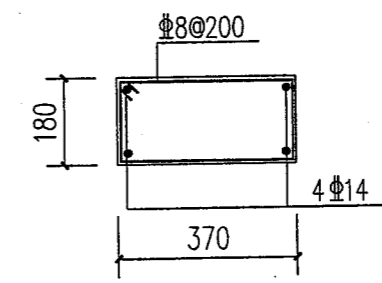
1-1 剖面图 1:30



A-1 工作井平面图 1:30

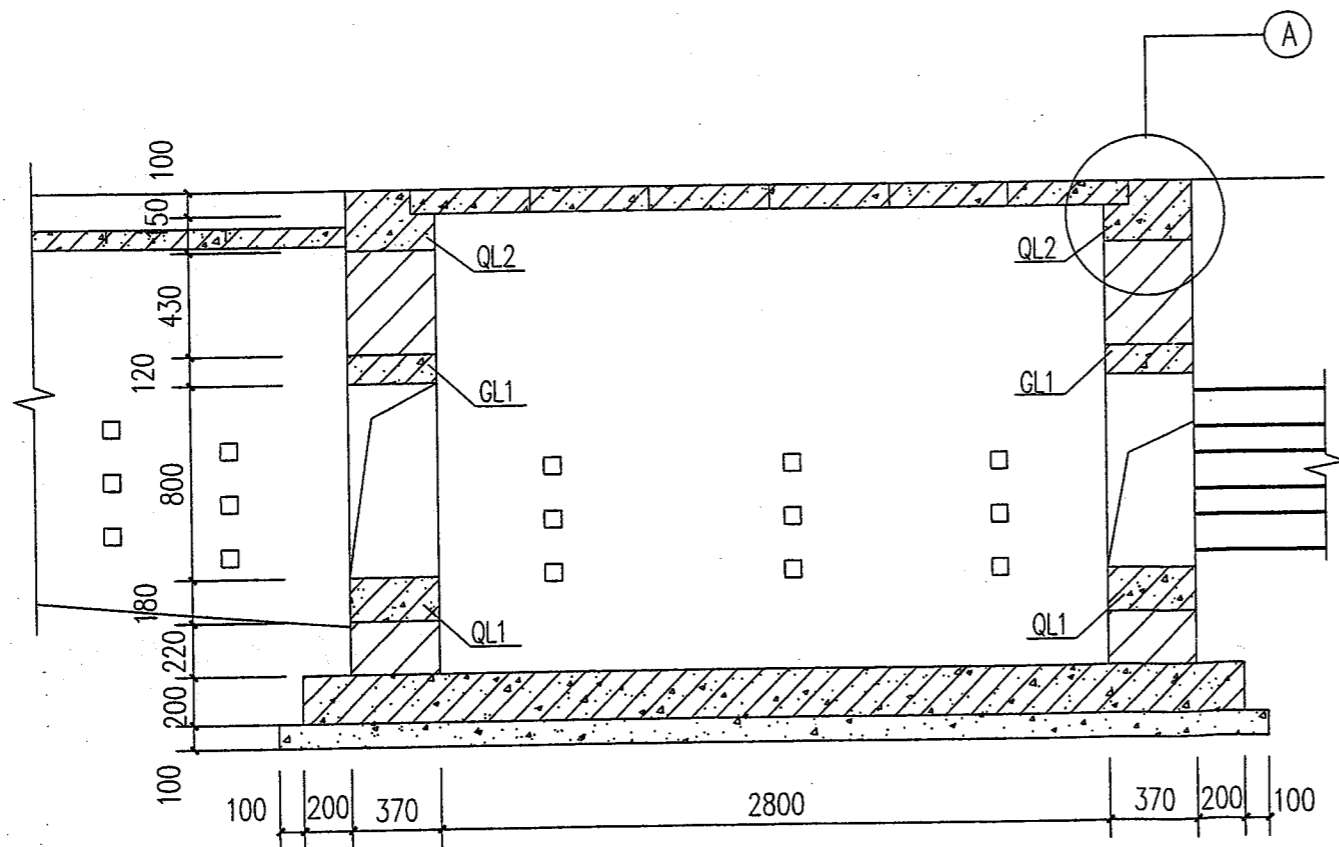
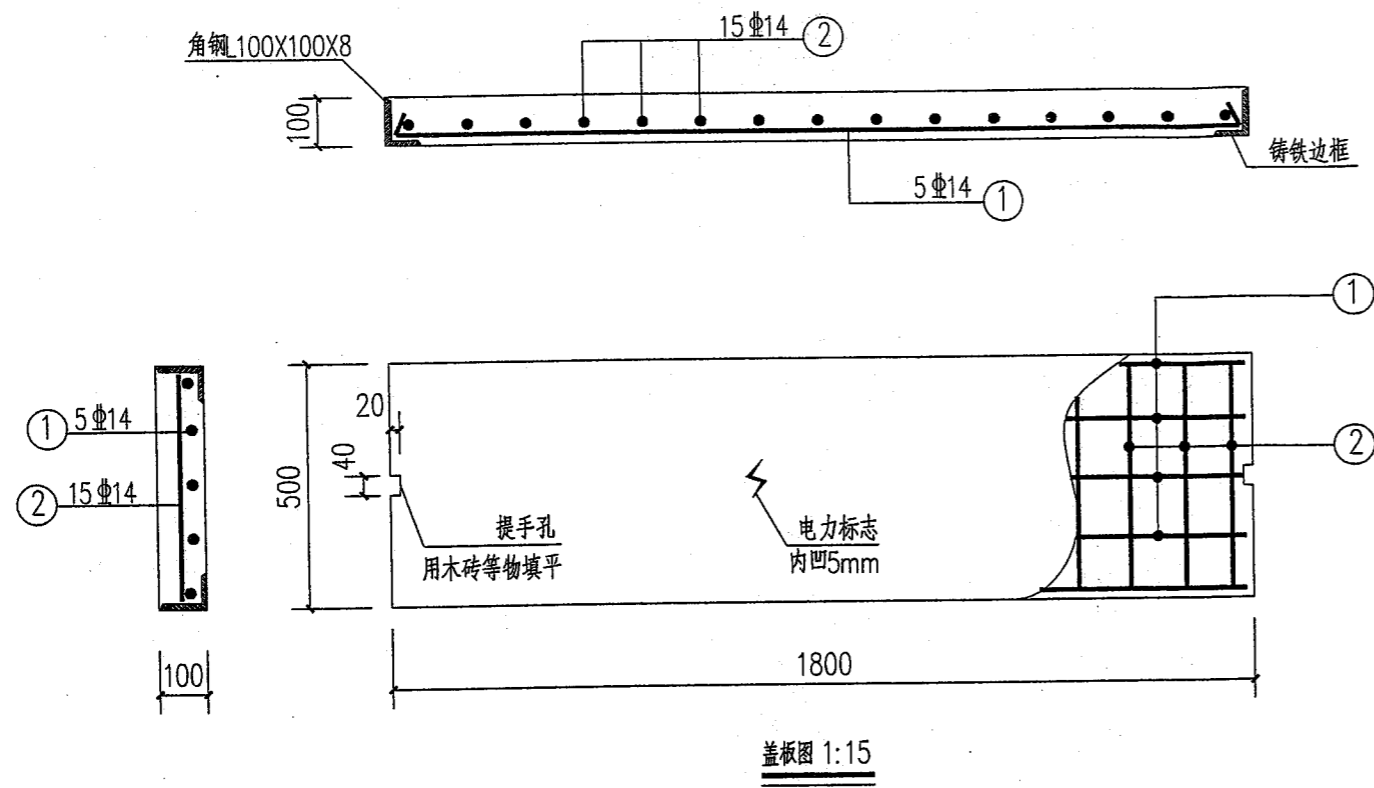
说明:

- 井壁采用MU15普通烧结砖和M10水泥砂浆砌筑, 内壁用20厚1:2水泥砂浆抹灰
- 井内接地扁铁采用-50X6镀锌扁铁, 并与电缆沟接地扁铁接通
- 钢筋保护层厚度: 盖板20mm, 底板上表面25mm, 底板底面35mm
- 构造柱、圈梁、过梁、及盖板采用C30混凝土, HRB400钢筋, 钢筋保护层厚度20mm
- 电缆沟接入工作井前, 沟底与支架须斜坡下沉, 下沉坡度不大于10%
- 设计时按人行道高于公路250mm考虑, 则工作井内电缆保护管开孔顶部标高距人行道标高1050mm. 若人行道与公路高差与设计不符, 以实际情况为准
- 为便于电缆施放, 可以取消工作井内部分支架
- 电缆排管每层布置不大于5孔时采用此工作井, 本图为每层布置排管孔数为示意, 施工时以工程实际情况增减排管孔数, 同时工作井开孔尺寸做相应调整
- 工作井盖板沿板长前后支撑长度为150mm



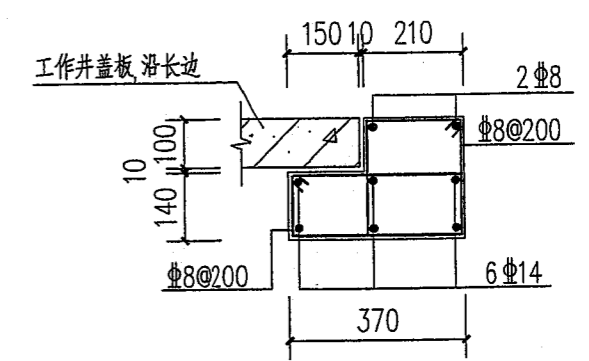
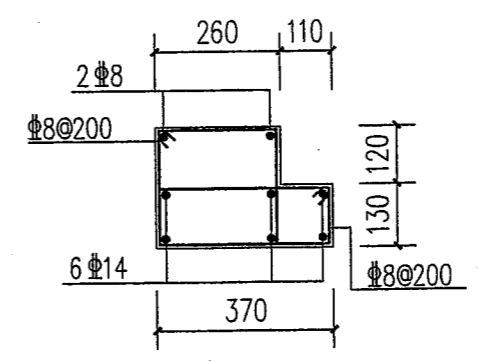
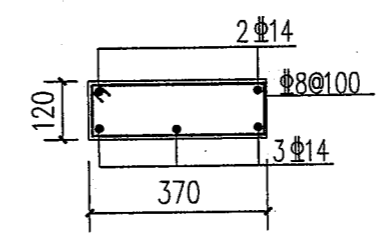
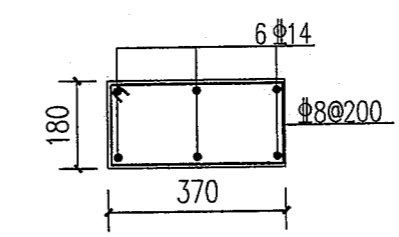
GZ 1:15

BYEP 重庆北源电力工程设计有限公司		重庆市江北区城市照明管理所三洞桥风情街路灯箱变工程		设计	施
批准	李志伟	设计	杨明	A-1工作井图一	
审核	杨明	制图			
核定	杨明	图别		工号	T2018-588
比例		出图日期		图号	建施-04

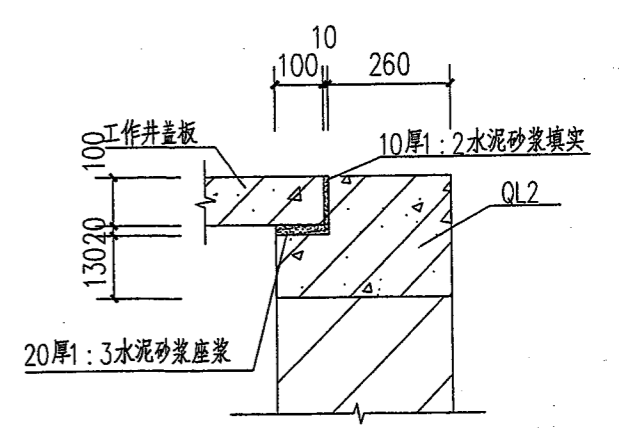


沟盖板钢筋表

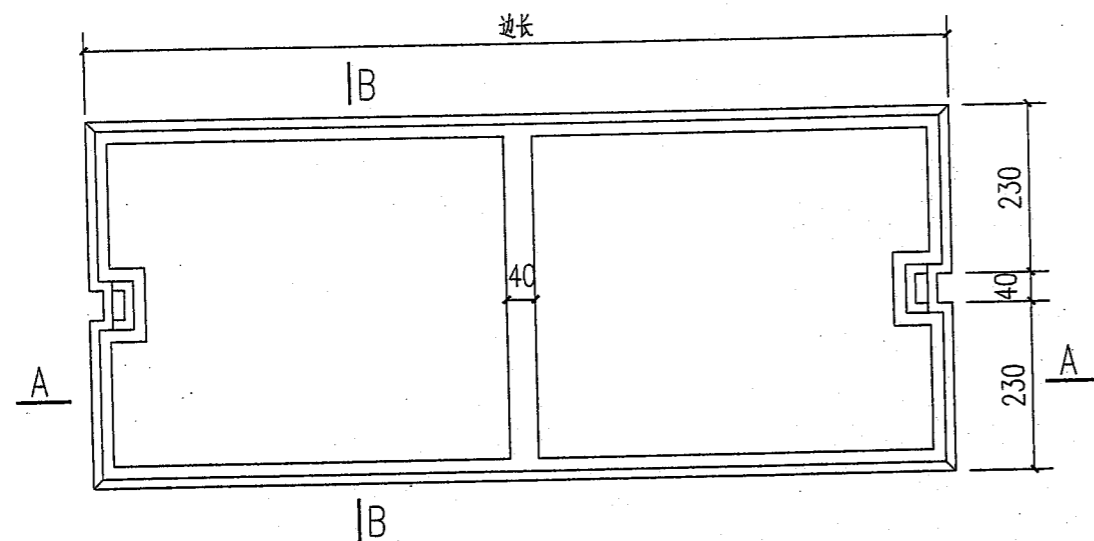
编号	简图	规格	长度 (mm)	数量	总长 (mm)
1	70 1760 70	Φ14	1760	5	9500
2	460	Φ14	460	15	6900



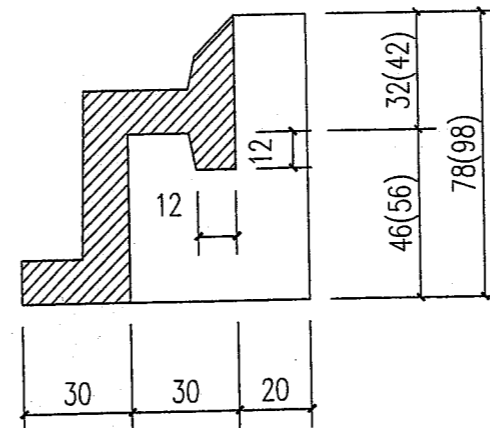
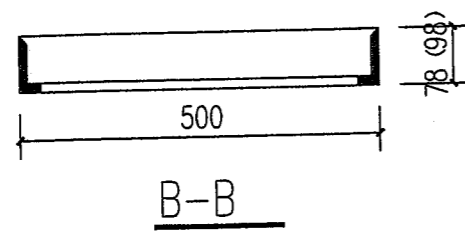
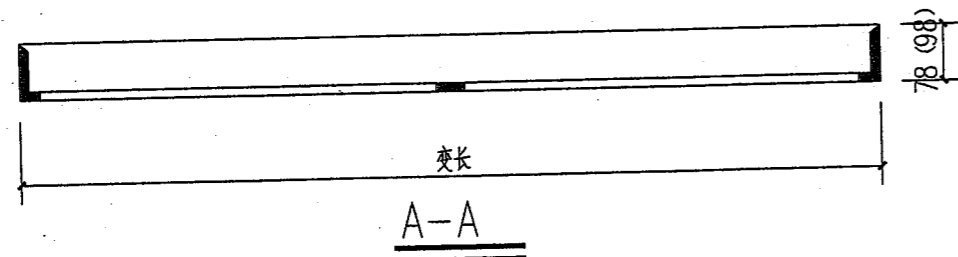
(每块盖板沿长边前后支撑长度为50mm, 放置于QL3上, 如上图示)



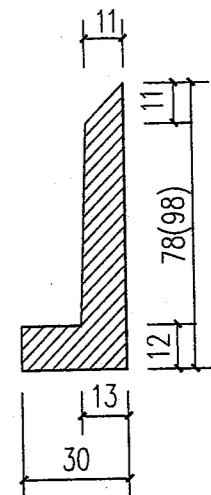
BYEP 重庆北源电力工程设计有限公司			重庆市江北区城市照明管理所三洞桥风情街路灯箱变工程			设计阶段	施
批准	李志强	设计	A-1工作井图二				
审核		制图					
核定	杨强	图别					
比例		出图日期	工号	T2018-588	图号	建施-05	



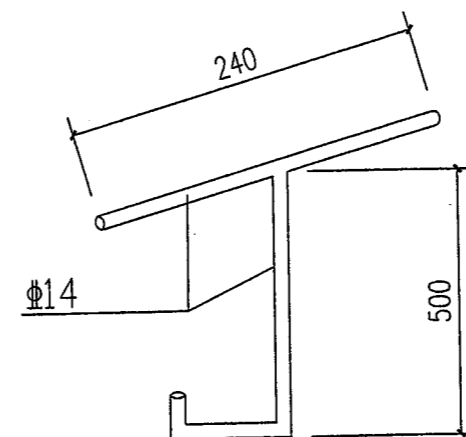
检查井盖板铸铁边框平面图



吊钩孔大样图



边框尺寸大样图

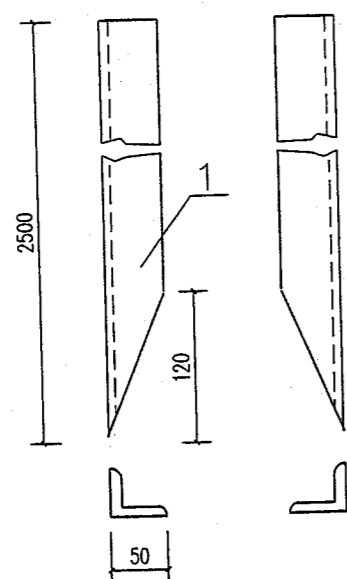


起吊钩

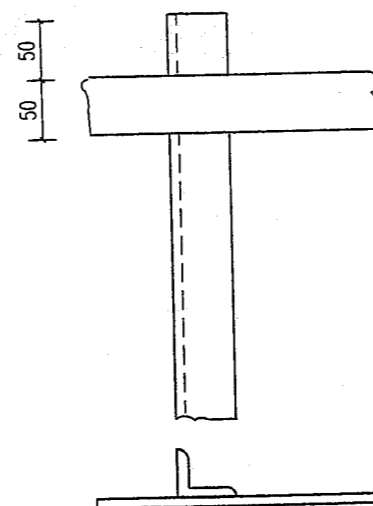
说明:

1、所有电缆沟工作井盖板(提升部分)均需加铸铁边框;

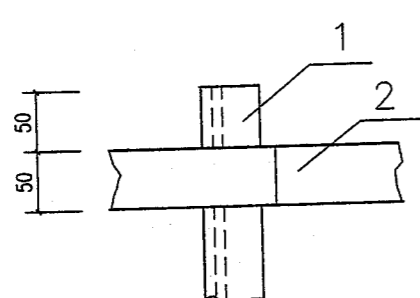
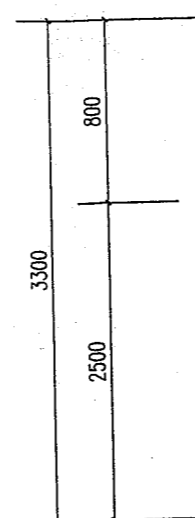
BYEP 重庆北源电力工程设计有限公司				重庆市江北区城市照明管理所三洞桥风情街路灯箱变土建工程				设计 阶段	施
批 准	李志洪	设 计	初	铸铁盖板边框大样图					
审 核	杨永	制 图							
核 定		图 别							
比 例		出图日期		工号	T2018-588	图号	建施-07		



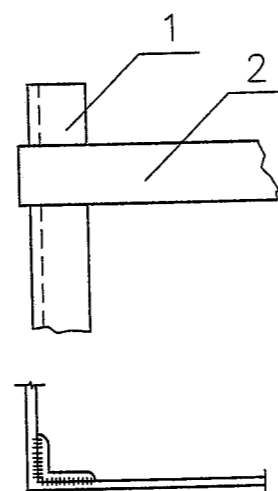
角钢接地体



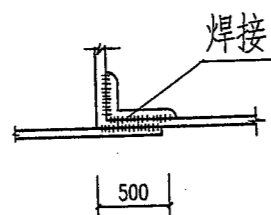
I型



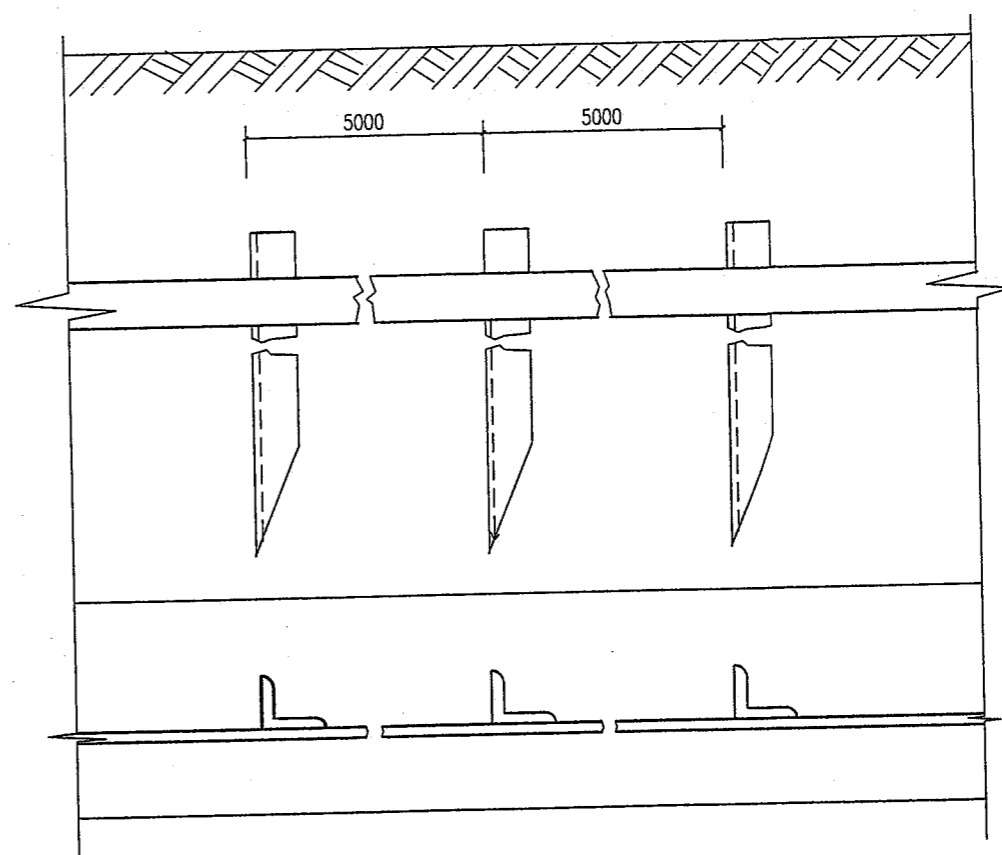
II型



III型



接地板与水平接地线的联结方式



接地体敷设示意图

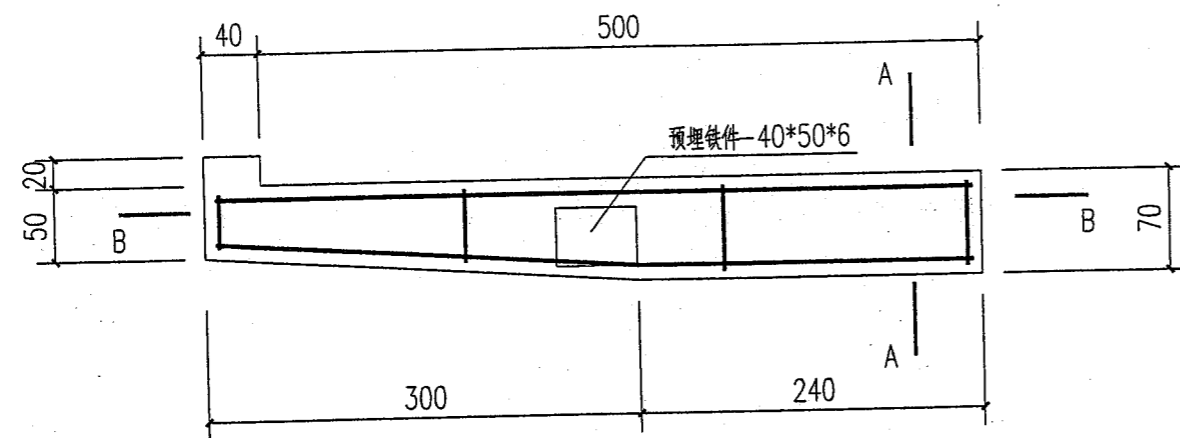
主要材料表

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	角钢接地板	L50X5(L=2500)	根	按实际决定	
2	水平接地线	-50X6	米	按实际决定	

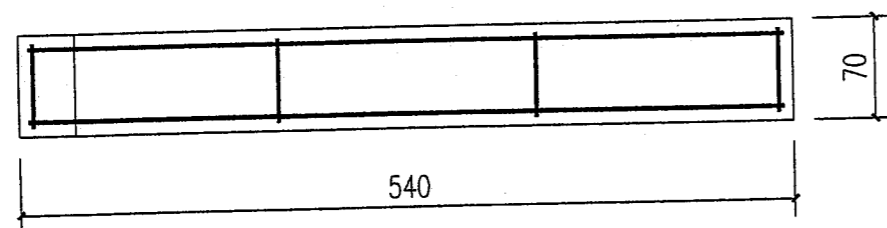
说明:

1. 焊接处应涂沥青。
2. 接地板的根数和水平接地线的长度按工程设计图施工, 其地阻 $R \leq 1 \Omega$ 。

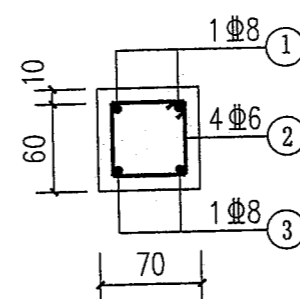
BYEP 重庆北源电力工程设计有限公司		重庆市江北区城市照明管理所三洞桥风情街路灯箱变土建工程		设计阶段	施
批准	李志强	设计	角钢接地敷设大样图		
审核		制图			
核定		图别			
比例		出图日期	工号	T2018-588	图号 建施-08



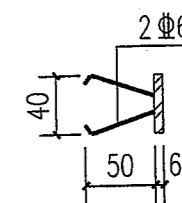
电缆沟支架大样图 1:5



B-B 1:5

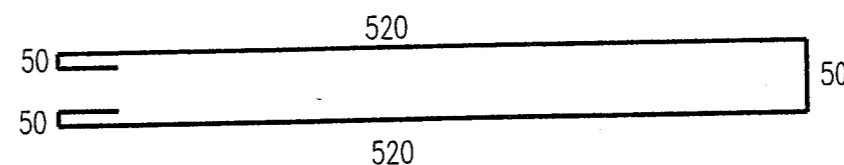


A-A 1:5



预埋铁件 1:5

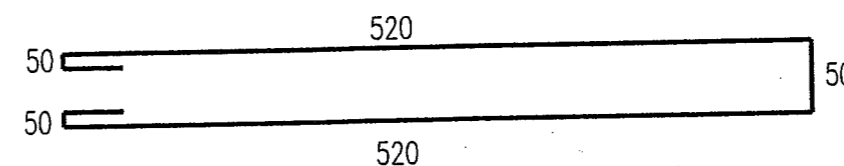
① L=1190 Φ8



③ L=300 Φ6@170



③ L=1190 Φ8



说明:

1. 支架预制用C30, 主筋保护层为10mm。
2. 预埋铁板设置在一侧, 预制件表面要求光滑平整。
3. 浇注混凝土所用粒料直径>5mm。

BYEP 重庆北源电力工程设计有限公司				重庆市江北区城市照明管理所三洞桥风情街路灯箱变土建工程				设计 阶段	施
批准	李志强	设计	制图	S2支架大样图					
审核		制	图						
核定	李强	图	别						
比例		出图日期		工号	T2018-588	图号	建施-09		