

扬州世恒置业有限公司
GZ358地块外线接入工程

施 工 图 设 计

施工图设计总说明

1、主要设计依据：

- 1.1、《66kV及以下架空电力线路设计规范》（GB50061—2010）；
- 1.2、《江苏省电力公司配电网技术导则实施细则（试行）》（江苏省电力公司2010年01月）；
- 1.3、《10kV及以下架空配电线路设计技术规范》（DL/T5220—2021）；
- 1.4、《中低压配电网改造技术导则》（DL/T 599—2016）；
- 1.5、《电力工程电缆设计标准》（GB50217—2018）；
- 1.6、《城市电力电缆线路设计技术规定》（DL/T5221—2016）；
- 1.7、《电气装置安装工程66KV及以下架空电力线路施工及验收规范》（GB50173—2014）；
- 1.8、其他配电网相关的现行国家标准、行业标准和企业标准；
- 1.9、现行的国网公司配电网工程典型设计、省公司典设（通用）设计和扬州地区配网（业扩）工程典型设计；

2、设计概况：

2.1、本工程为GZ358地块外线接入工程，主要方案如下

- a. 第一路电源：由110kV东城变10kV临湾1号146线扬州印1#开关站113间隔至天月名苑开关站101间隔之间开环新出电缆（YJV22—10—3*400）接入至本项目新建10kV开关站（2进10出）I段母线，由该小区新建开关站供电至天月名苑开关站101间隔，供电容量1600kVA，产权分界点距离小区红线20米。
- b. 第二路电源：由110kV东城变10kV临湾2号162线扬州印1#开关站123间隔至天月名苑开关站102间隔之间开环新出电缆（YIV22—10—3*400）接入至本项目新建10kV开关站（2进10出）II段母线，由该小区新建开关站供电至天月名苑开关站102间隔，供电容量1600kVA，产权分界点距离小区红线20米。

2.2、本工程主要工程量统计：

电气工程量：

- 1、新建ZC—YJV22—8.7/15 3x400电缆1262m；
- 2、新建3*400电缆终端4套；3*400电缆中间接头4套；

土建工程量：

- 1）排管：12* ϕ 200CPVC排管8m；
- 2）电缆井：三通井1.6mx1.9mx6.0m 1座；

施工以现场为准，管道路径可适当调整，如发生较大方案更改，请联系业主和设计单位协商处理。

- 2.3、线路名称要求施工单位协同运行部门一起至现场核对后才能安排施工；
- 2.4、电杆杆及电缆井位置以现场具体定位位置为准，可适当调整，未尽事宜必须按相关规定执行。

3、气象条件：

条 件	气温（℃）	风速（m/s）	冰 厚（mm）
最高气温	40	0	0
最低气温	-20	0	0
安 装 情 况	0	10	0
外 过 电 压	15	10	0
内 过 电 压	15	15	0
最大覆冰	-5	10	5
最大风速	15	27	0
年平均气温	15	0	0

4、施工要求：

- 4.1、所有电杆必须与地面垂直，直埋电杆埋深一定要达到埋深要求；

电杆高度（m）	15	13	12	10
埋深（m）	2.5	2.2	2.0	1.8

- 4.2、线路施工符合原线路导线的弧垂要求，线路架线施工时，采用减少弧垂法补偿初伸长的影响，绝缘导线弧垂减小率采用20%，钢芯铝绞线采用减少弧垂率为12%；

- 4.3、耐张放线时，须做临时拉线，确保施工的安全；

- 4.4、基础施工应按图纸要求及有关施工规范及验收规程进行。灌注桩施工时应一次连续浇筑混凝土，以防断桩。

- 4.5、待基础混凝土的强度达到70%后，方可组立电杆，达到100%强度后方可架线；

5、10kV导线对地距离及交叉跨越：

- 5.1、在最大计算弧垂情况下，导线对地距离大于6.5m，跨越公路大于7m；
- 5.2、在最大计算弧垂情况下，导线与建筑物最小垂直距离为3m（绝缘导线2.5米）；
- 5.3、在最大计算风偏情况下，边导线与建筑物间（相邻建筑物无门窗或实墙）的最小距离为1.5米（绝缘导线0.8米）；
- 5.4、对通讯线、电力线的垂直距离大于2m考虑；
- 5.5、过引线、引下线与邻相导线之间的最小间隙为0.3米。引下线与400V线路导线之间的距离不宜小于0.2米。导线与杆塔构件、拉线之间的最小间隙为0.2米。

6、电缆敷设交叉及相邻管线的安全距离：

- 6.1、电缆排管与热力管沟最小平行距离为2米（特殊情况时，减小值不得大于50%），最小交叉距离均为0.25米。
- 6.2、电缆排管与油管或易燃气管道的最小平行距离为1米，最小交叉距离均为0.25米。
- 6.3、电缆排管与其它管道最小平行距离为0.5米，最小交叉距离均为0.25米。
- 6.4、电缆排管与通讯电缆的最小平行距离为0.1米，最小交叉距离为0.25米。
- 6.5、电缆排管与公路边、排水沟、1kV以下架空线电杆的最小平行距离均为1米，（特殊情况时，减小值不得大于50%）。
- 6.6、电缆排管与1kV以上架空线杆塔基础的最小平行距离为4米，（特殊情况时，减小值不得大于50%）。

7、加工要求：

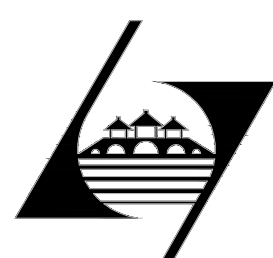
本工程所有钢杆杆身主材为Q345钢，横担及铁附件材料均采用Q235钢，所有铁件均热镀锌防腐。

8、注意事项及其它说明：

- 8.1、施工单位在施工开始前应对障碍物、电杆位置进行测量，若复测数据与设计值不同，应与设计人员联系。基础浇筑、电杆、拉盘坑开挖时注意地下管道、管线，应与当地主管单位联系确认无误后方可施工；
- 8.2、施工以现场为准，线路的规划路径走向及杆位的位置应由当地供电所最终确认后，方可实施；
- 8.3、电缆上下杆处，均应可靠接地；
- 8.4、未尽事宜按国家相关标准执行。

- 9、施工以现场为准，电杆的位置可适当调整，现场有问题请及时联系设计人员。

- 10、电缆上杆处用埋沙盖板，上面浇筑混凝土。

 扬州浩辰电力设计有限公司 设计证书号码：A232012689				GZ358地块外线接入 工程		施工 设计阶段
批 准		校 核		土建示意图		
审 核		设 计				
比 例		日 期		图 号	A1—01	

电气工程量:

- 1、新建ZC-YJV22-8.7/15 3x400电缆 1262m;
2、新建3*400电缆终端 4套;3*400电缆中间接头(熔接,含防爆盒) 4套

土建工程量:

- 1) 排管:12*φ200CPVC排管8m;
2) 电缆井:三通井1.6mx1.9mx6.0m 1座;

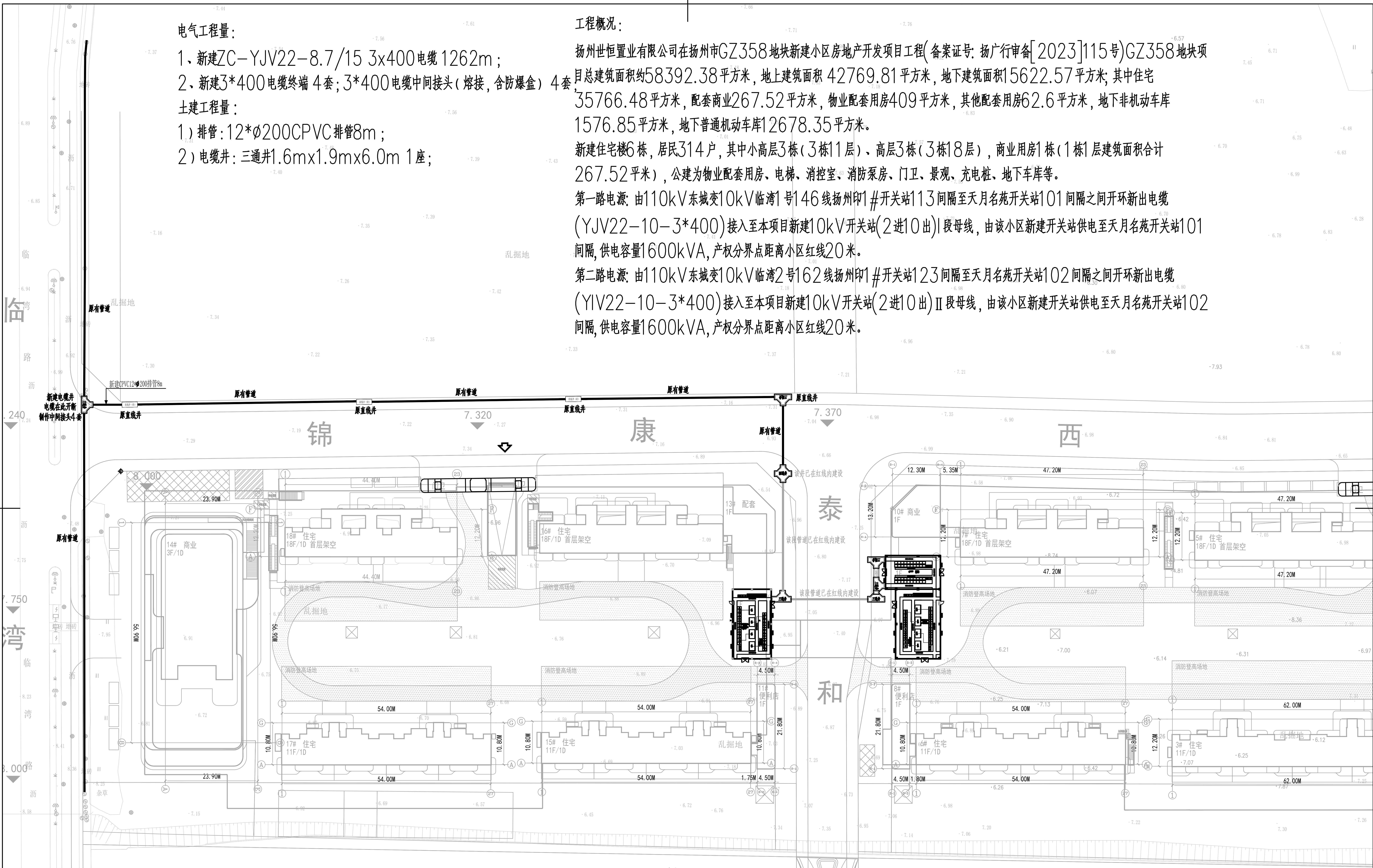
工程概况:

扬州世恒置业有限公司在扬州市GZ358地块新建小区房地产开发项目工程(备案证号:扬广行审备[2023]115号)GZ358地块项目总建筑面积约58392.38平方米,地上建筑面积 42769.81平方米,地下建筑面积15622.57平方米;其中住宅 35766.48平方米,配套商业267.52平方米,物业配套用房409平方米,其他配套用房62.6平方米,地下非机动车库 1576.85平方米,地下普通机动车库12678.35平方米。

新建住宅楼6栋,居民314户,其中小高层3栋(3栋11层)、高层3栋(3栋18层),商业用房1栋(1栋1层建筑面积合计 267.52平米),公建为物业配套用房、电梯、消控室、消防泵房、门卫、景观、充电桩、地下车库等。

第一路电源:由110kV东城变10kV临湾1号146线扬州印1#开关站113间隔至天月名苑开关站101间隔之间开环新出电缆(YJV22-10-3*400)接入至本项目新建10kV开关站(2进10出)I段母线,由该小区新建开关站供电至天月名苑开关站101间隔,供电容量1600kVA,产权分界点距离小区红线20米。

第二路电源:由110kV东城变10kV临湾2号162线扬州印1#开关站123间隔至天月名苑开关站102间隔之间开环新出电缆(YIV22-10-3*400)接入至本项目新建10kV开关站(2进10出)II段母线,由该小区新建开关站供电至天月名苑开关站102间隔,供电容量1600kVA,产权分界点距离小区红线20米。



扬州浩辰电力设计有限公司 设计证书号码: A232012689			
批 准		校 核	
审 核		设 计	
比 例		日 期	

GZ358地块外线接入 工程		施工 设计 阶段
土建示意图		
图 号	A1-02	

电气工程量：

- 1、新建ZC-YJV22-8.7/15 3x400电缆 1262m；
2、新建3*400电缆终端 4套；3*400电缆中间接头（熔接，含防爆盒）4套

土建工程量：

- 1) 排管：12* ϕ 200CPVC排管8m；
2) 电缆井：三通井1.6m $\times$ 1.9m $\times$ 6.0m 1座；

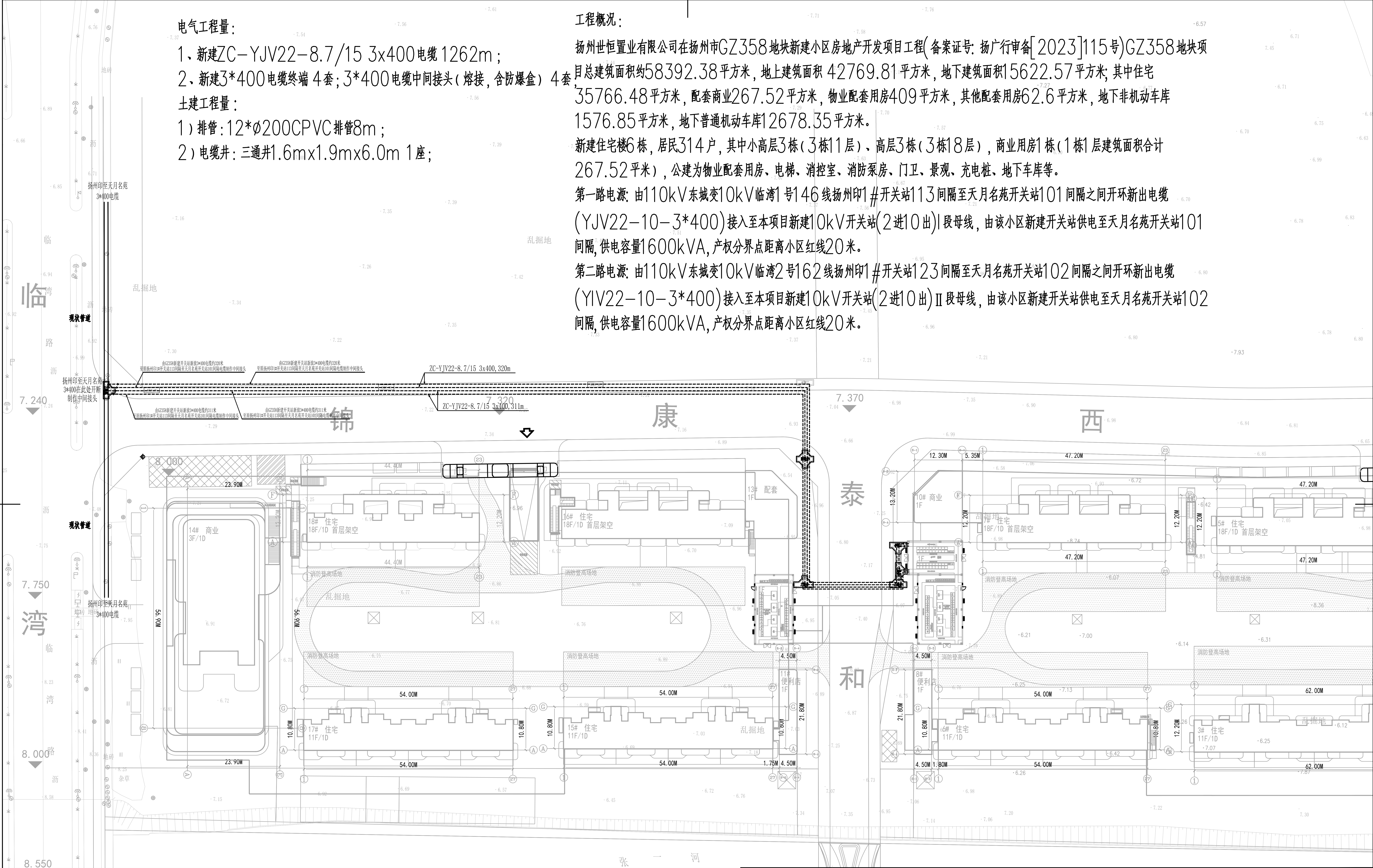
工程概况：

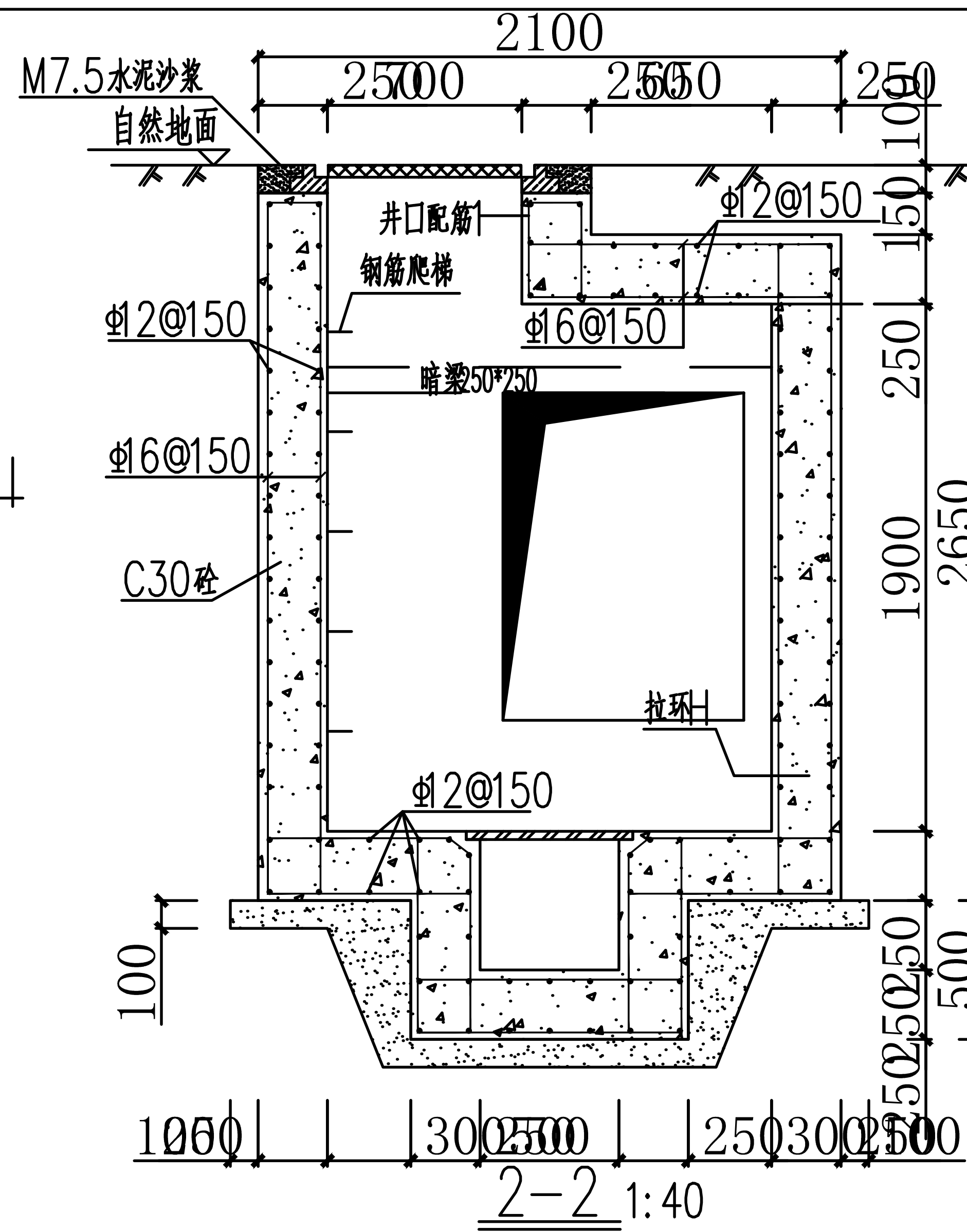
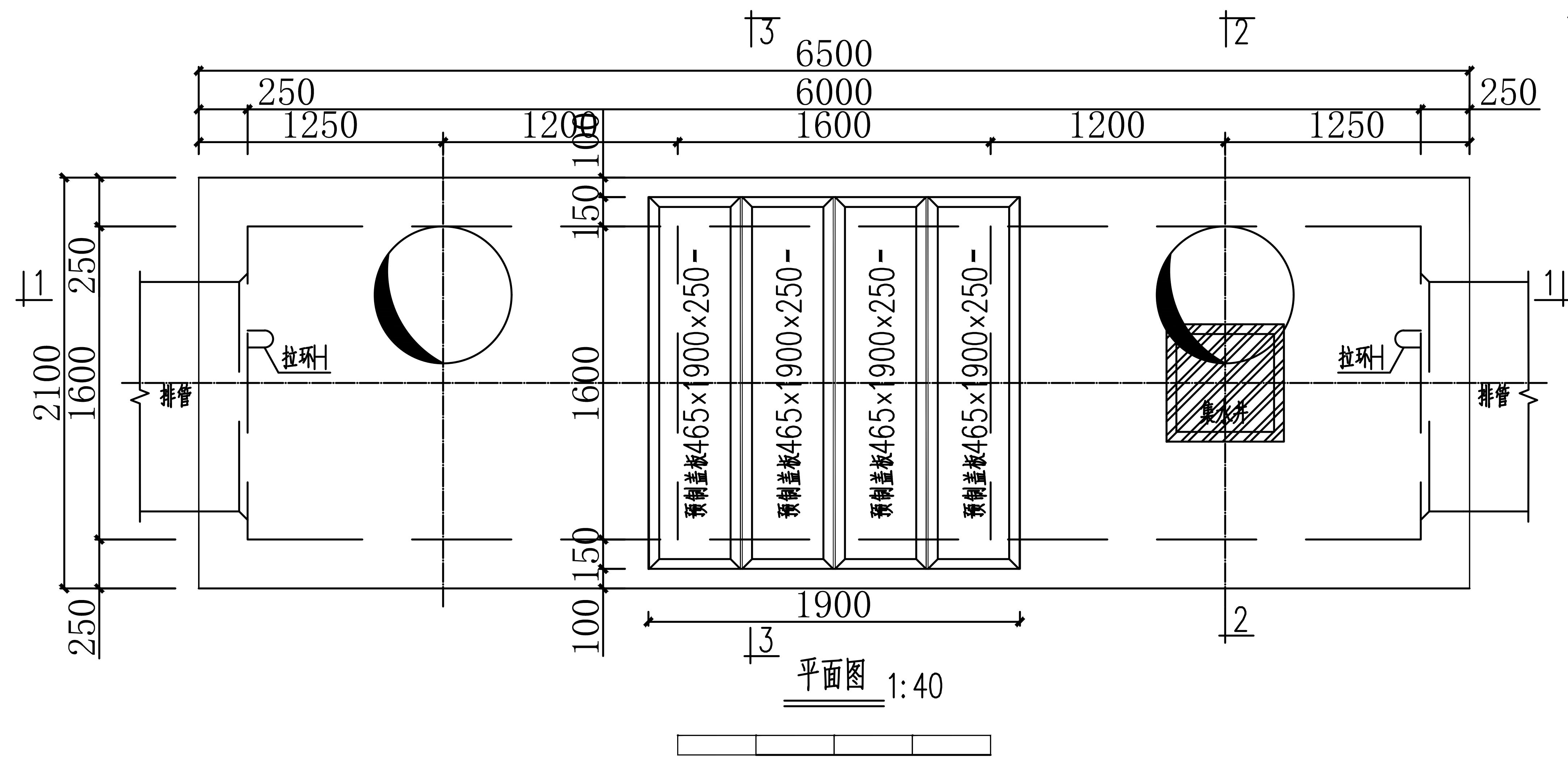
扬州世恒置业有限公司在扬州市GZ358地块新建小区房地产开发项目工程（备案证号：扬广行审备[2023]115号）GZ358地块项目总建筑面积约58392.38平方米，地上建筑面积 42769.81平方米，地下建筑面积15622.57平方米；其中住宅35766.48平方米，配套商业267.52平方米，物业配套用房409平方米，其他配套用房62.6平方米，地下非机动车库1576.85平方米，地下普通机动车库12678.35平方米。

新建住宅楼6栋，居民314户，其中小高层3栋（3栋11层）、高层3栋（3栋18层），商业用房1栋（1栋1层建筑面积合计267.52平米），公建为物业配套用房、电梯、消控室、消防泵房、门卫、景观、充电桩、地下车库等。

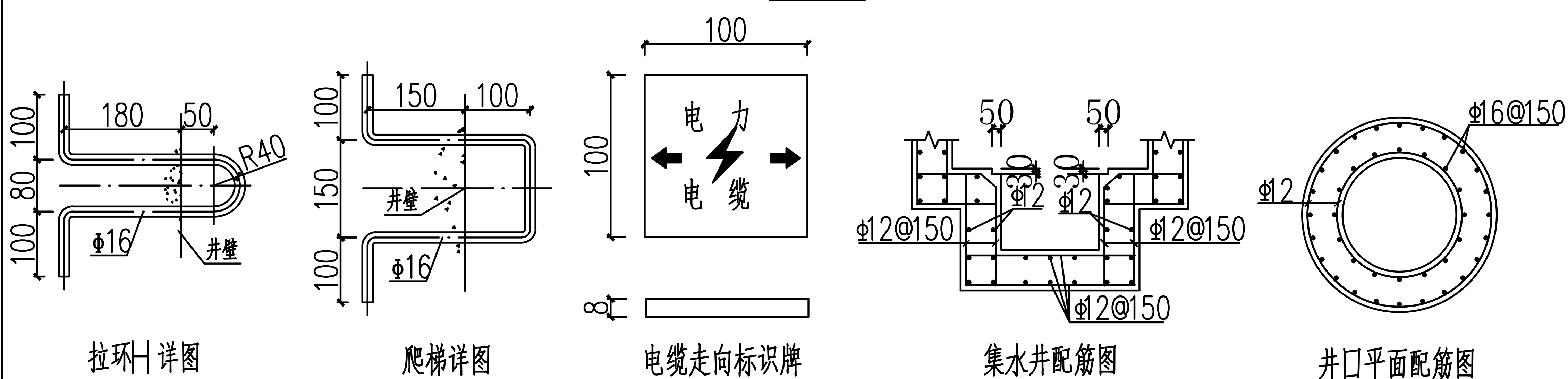
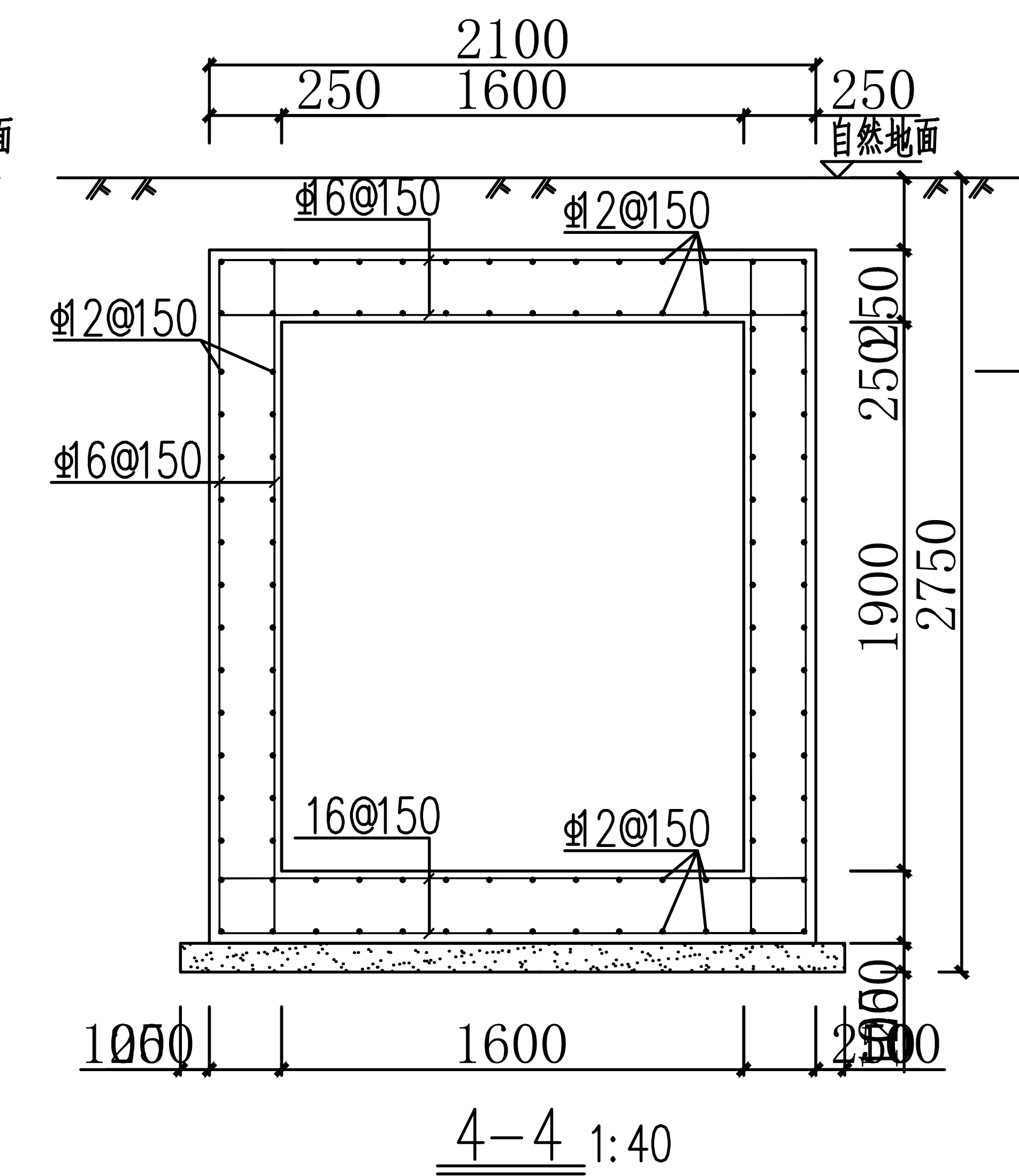
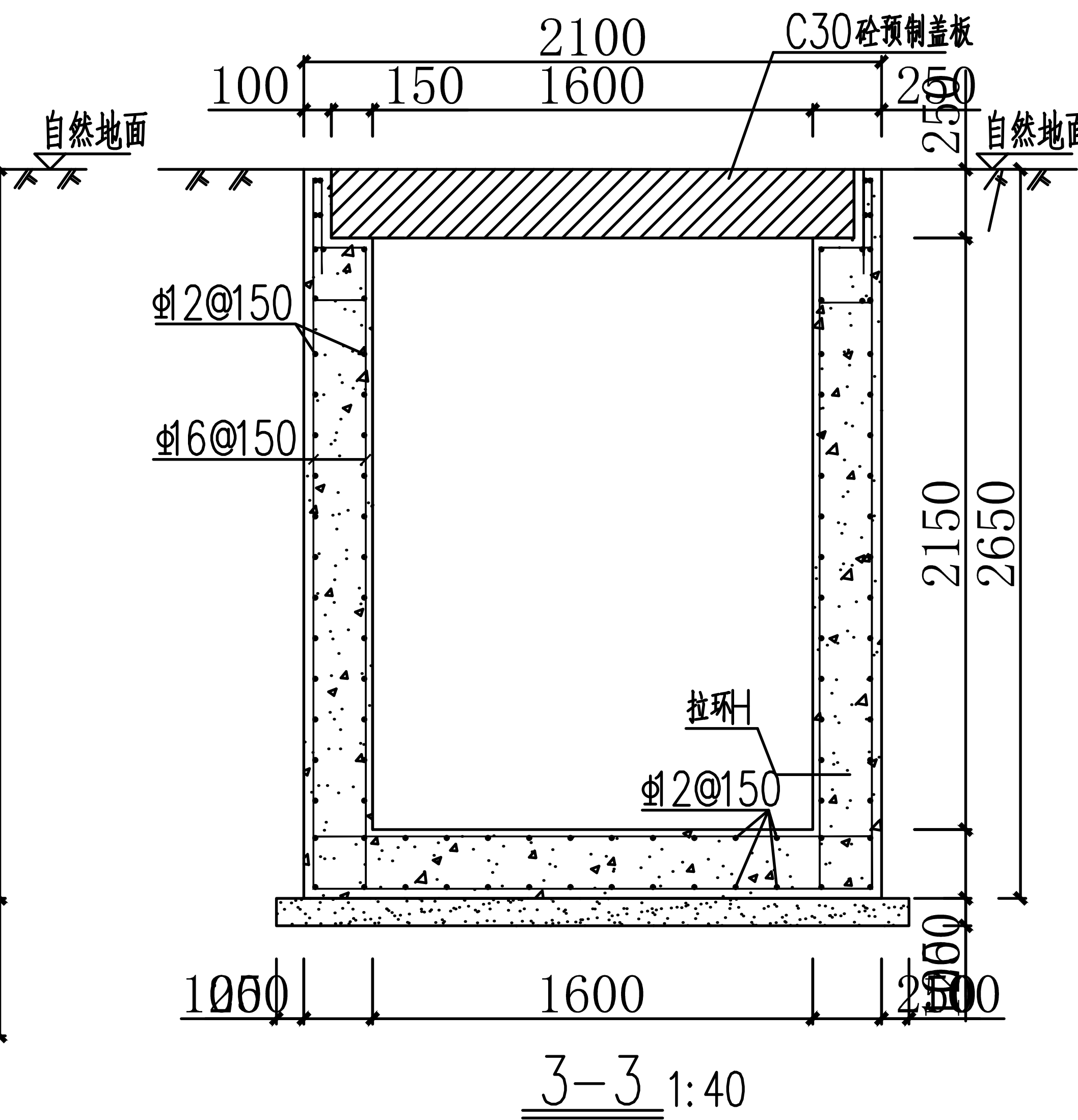
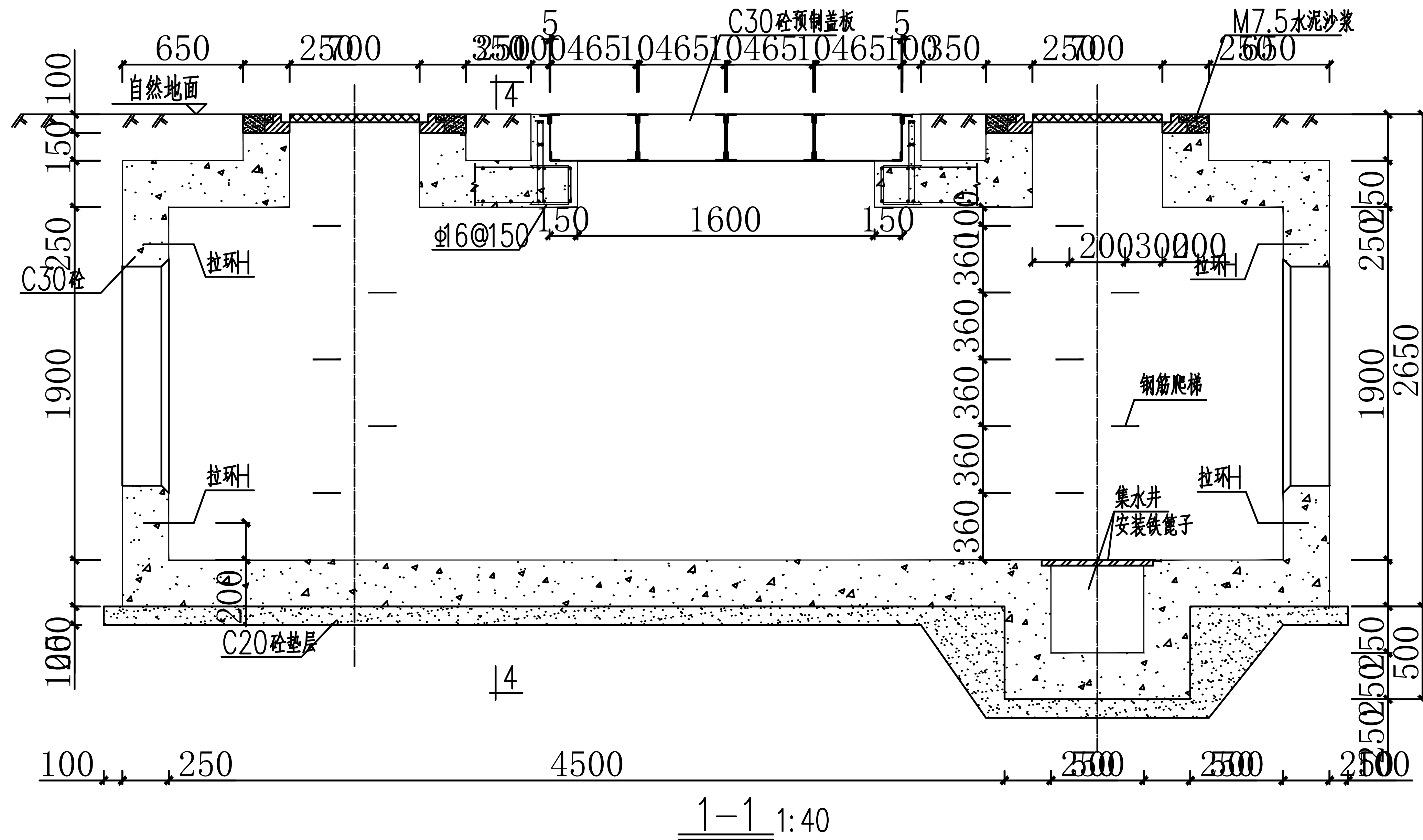
第一路电源：由110kV东城变10kV临湾1号146线扬州印#开关站113间隔至天月名苑开关站101间隔之间开环新出电缆（YJV22-10-3*400）接入至本项目新建10kV开关站（2进10出）I段母线，由该小区新建开关站供电至天月名苑开关站101间隔，供电容量1600kVA，产权分界点距离小区红线20米。

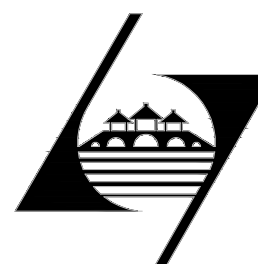
第二路电源：由110kV东城变10kV临湾2号162线扬州印#开关站123间隔至天月名苑开关站102间隔之间开环新出电缆（YIV22-10-3*400）接入至本项目新建10kV开关站（2进10出）II段母线，由该小区新建开关站供电至天月名苑开关站102间隔，供电容量1600kVA，产权分界点距离小区红线20米。

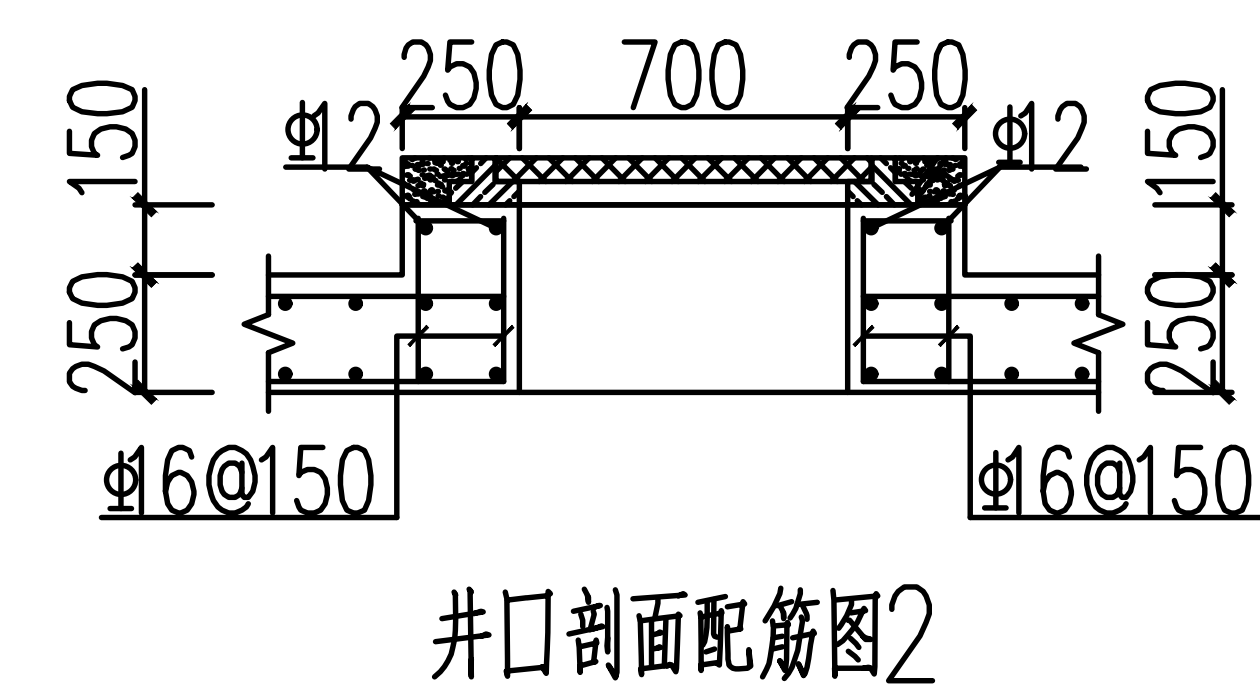
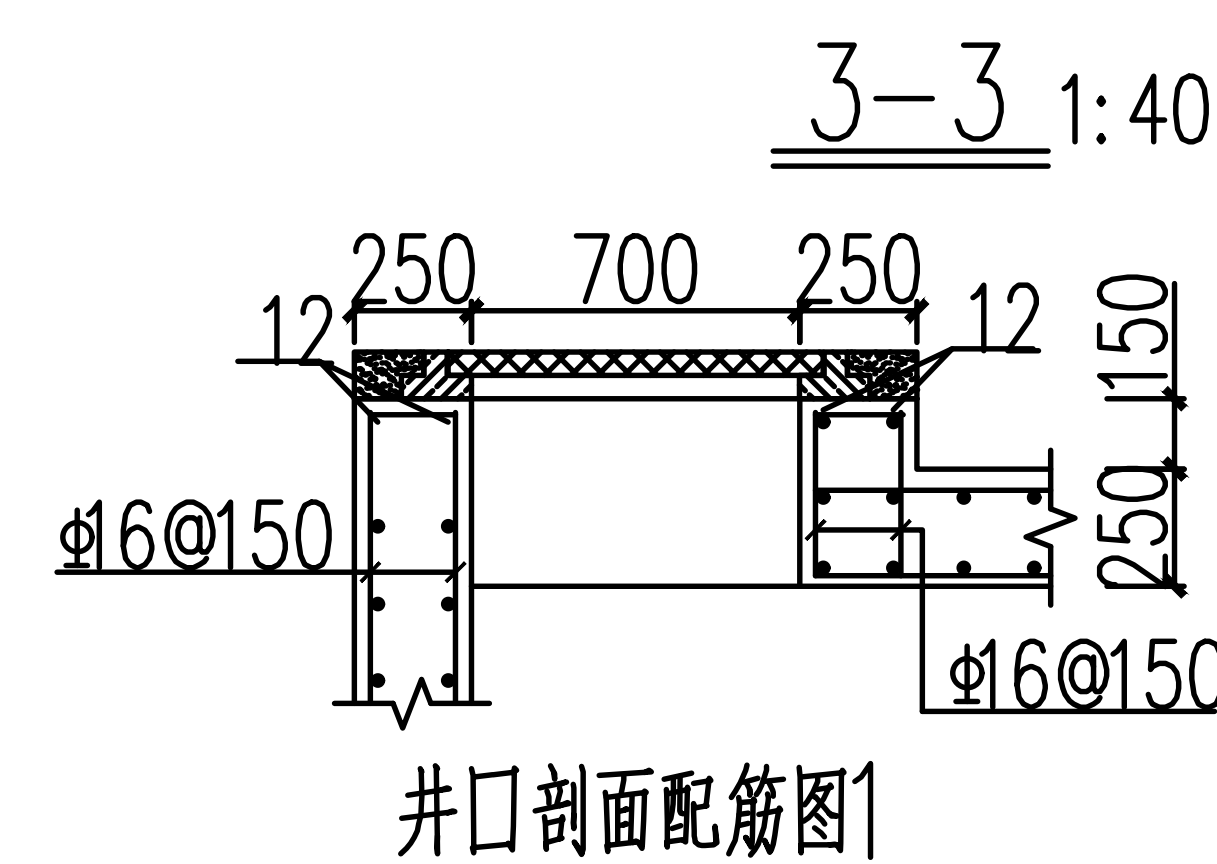
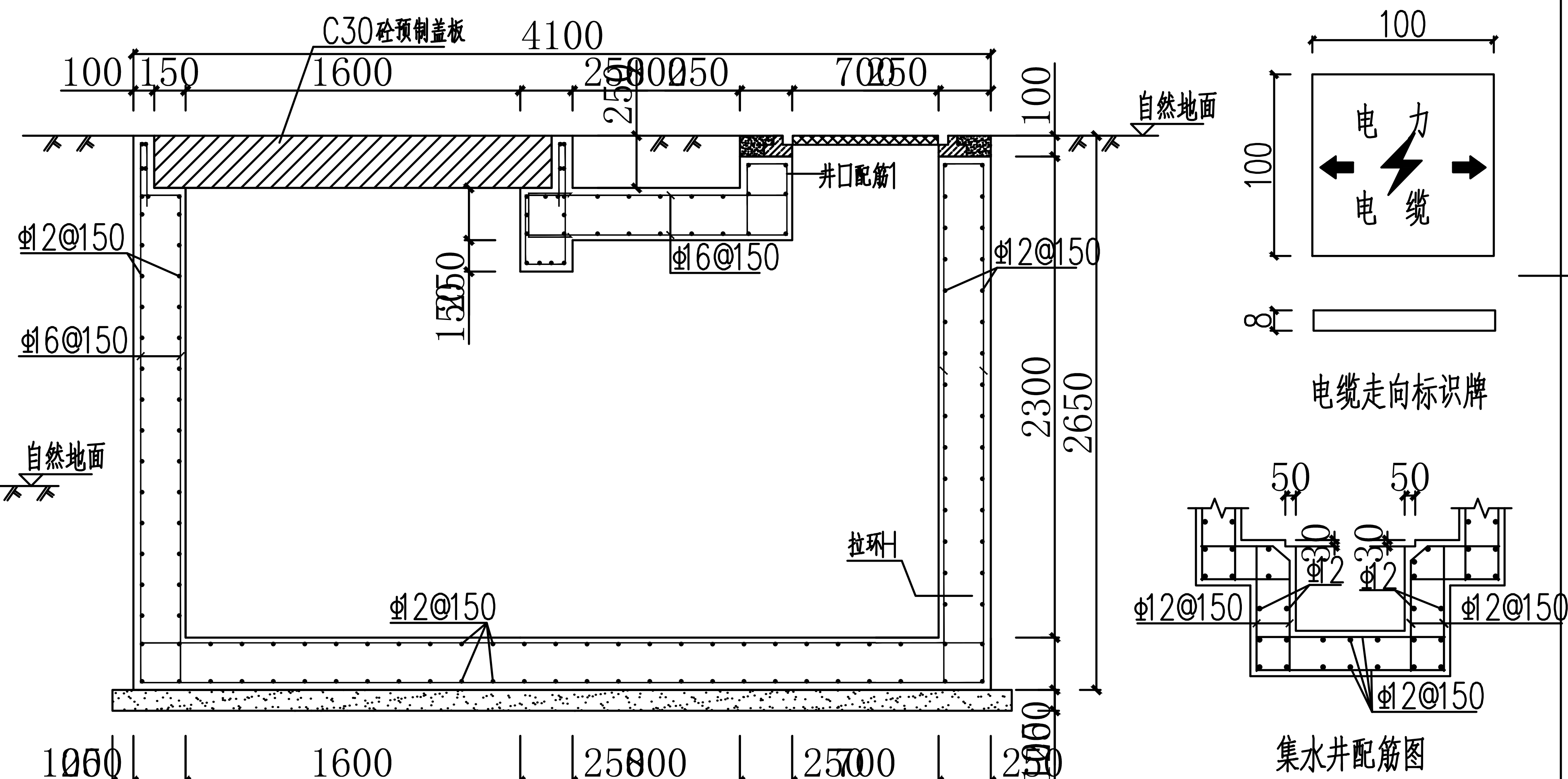
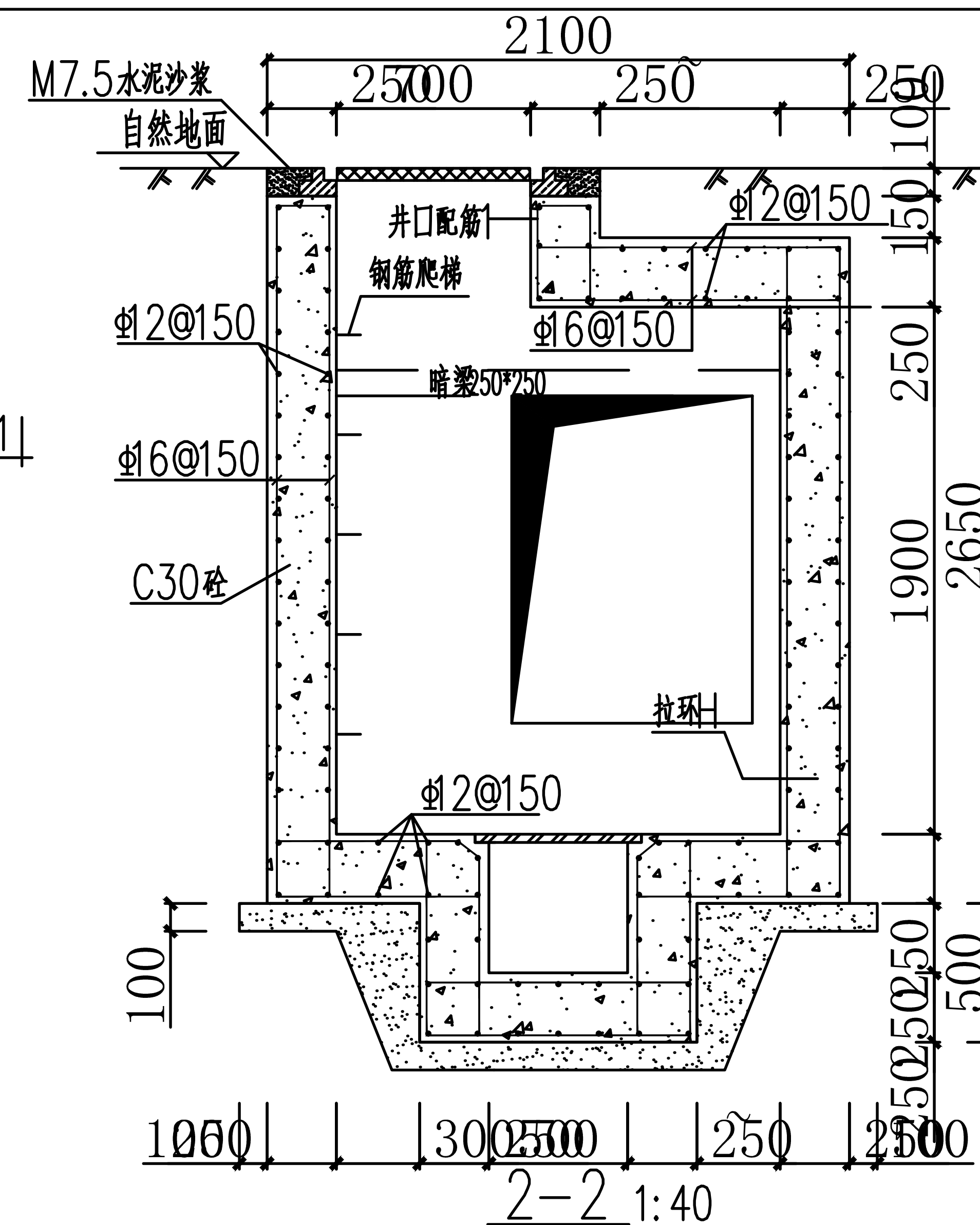
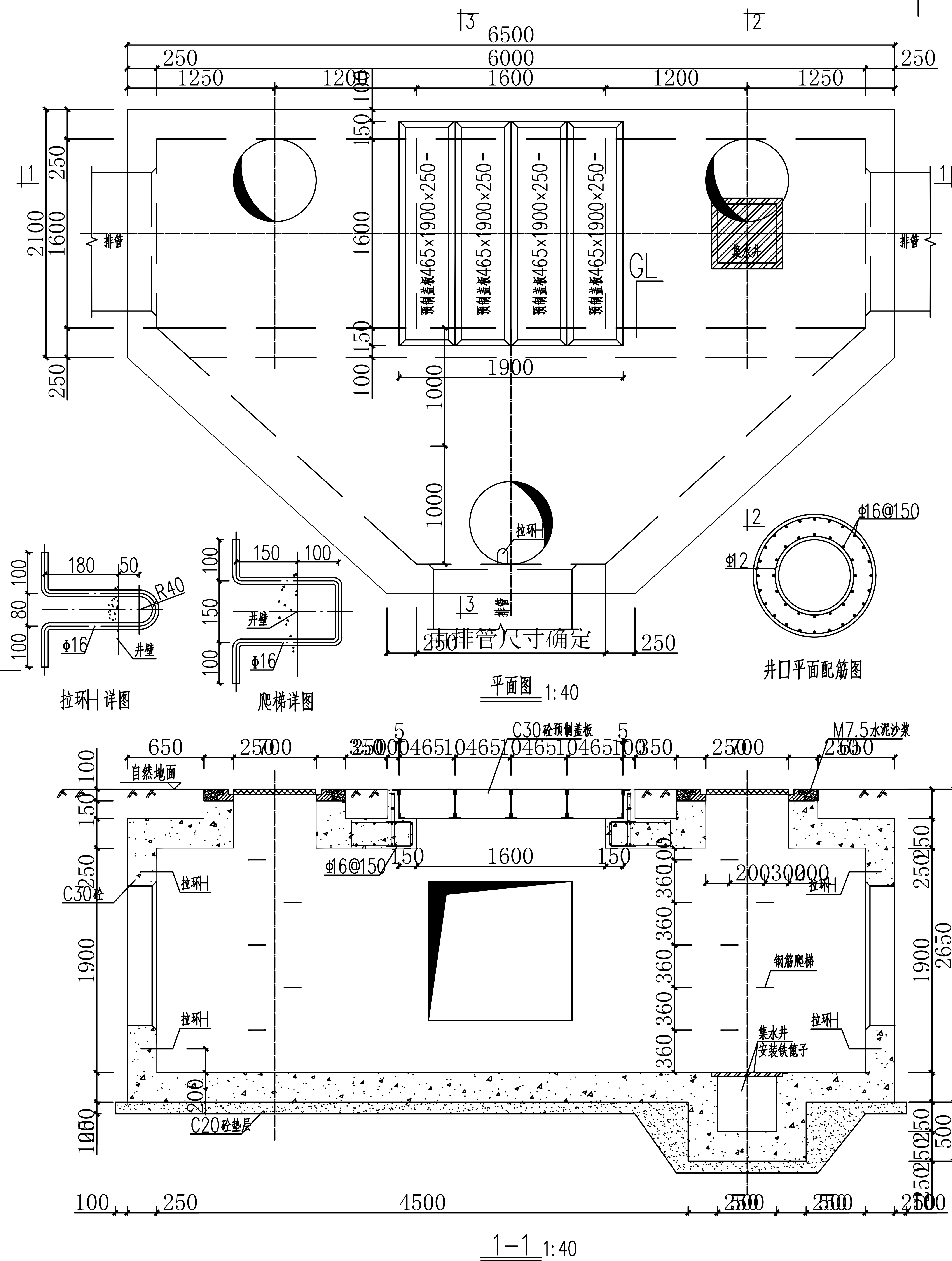




- 说明:
- 1、此工作井适用于绿化带或人行道下方，替代原B型井作用。当处于非机动车道下方时请联系设计单位符合适用条件后再进行修建。
 - 2、工作井两端的排管埋深与排管断面一致，电缆井中心线偏离排管中心线，以便于电缆在电缆井内靠远离人孔井的一侧布置。
 - 3、在井壁达到足够强度后，进行原土回填，人工分层夯实。
 - 4、钢筋的内侧保护层厚度为25mm，外侧为35mm。
 - 5、井内壁用1:2水泥砂浆抹平，排管口至井内壁部位做成喇叭口状。
 - 6、电缆敷设完毕后，电缆与管口之间的空隙用充气式电缆管道密封塞进行防水防火封堵。
 - 7、工作井上方地面设置电缆路径标识牌，并标明电缆路径方向。
 - 8、工作井两端的排管断面为方便施工检修应从工作井断面底部开始布管，地面标高由现场确定。
 - 9、电缆井C30砼抗渗等级为P6。
 - 10、顶底板设置间距600*600mm的马凳筋，侧墙设置拉筋，成梅花型布置。
 - 11、井口设置防坠落安全网，挂钩安装不少于8个，安全网承重不低于1000kg。
 - 12、当电缆井位于人行道时，人孔与开启盖板间的凹槽采用与人行道相同的方式处理，标高保持一致。
 - 13、本电力井仅可放置在绿化带及人行道上，机动车道及非机动车道采用封闭式电力井。

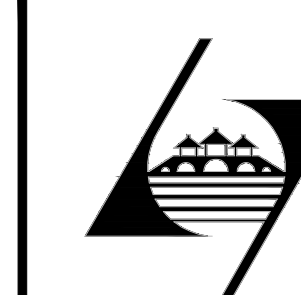


 扬州浩辰电力设计有限公司 设计证书号码：A232012689				GZ358地块外线接入		工程	施工	设计 阶段
批准				盖板直线井 1.6m x 1.9m x 6.0m				
审核								
校核								
设计				图号				
比例								
日期				A1-04				



说明:

- 1、此工作井适用于绿化带或人行道下方,替代B型井作用。当处于非机动车道下方时请联系设计单位符合适用条件后再进行修建。
- 2、工作井两端的排管埋深与排管断面一致,电缆井中心线偏离排管中心线,以便于电缆在电缆井内靠近人孔井的一侧布置。
- 3、在井壁达到足够强度后,进行原土回填,人工分层夯实。
- 4、钢筋的内侧保护层厚度为25mm,外侧为35mm。
- 5、井内壁用1:2水泥砂浆抹平,排管口至井内壁部位做成喇叭口状。
- 6、电缆敷设完毕后,电缆与管口之间的空隙用充气式电缆管道密封塞进行防水防火封堵。
- 7、工作井上方地面设置电缆路径标识牌,并标明电缆路径方向。
- 8、工作井两端的排管断面为方便施工检修应从工作井断面底部开始布管,地面标高由现场确定。
- 9、电缆井C30砼抗渗等级为P6。
- 10、顶底板设置间距600*600mm的马凳筋,侧墙设置拉筋,成梅花型布置。
- 11、井口设置防坠落安全网,挂钩安装不少于8个,安全网承重不低于1000kg。
- 12、当电缆井位于人行道时,人孔与开启盖板间的凹槽采用与人行道相同的方式处理,标高保持一致。
- 13、本电力井仅可放置在绿化带及人行道上,机动车道及非机动车道采用封闭式电力井。



扬州浩辰电力设计有限公司

设计证书号码: A232012689

批准		校核	
审核		设计	
比例		日期	

GZ358地块外线接入 工程

施工 设计阶段

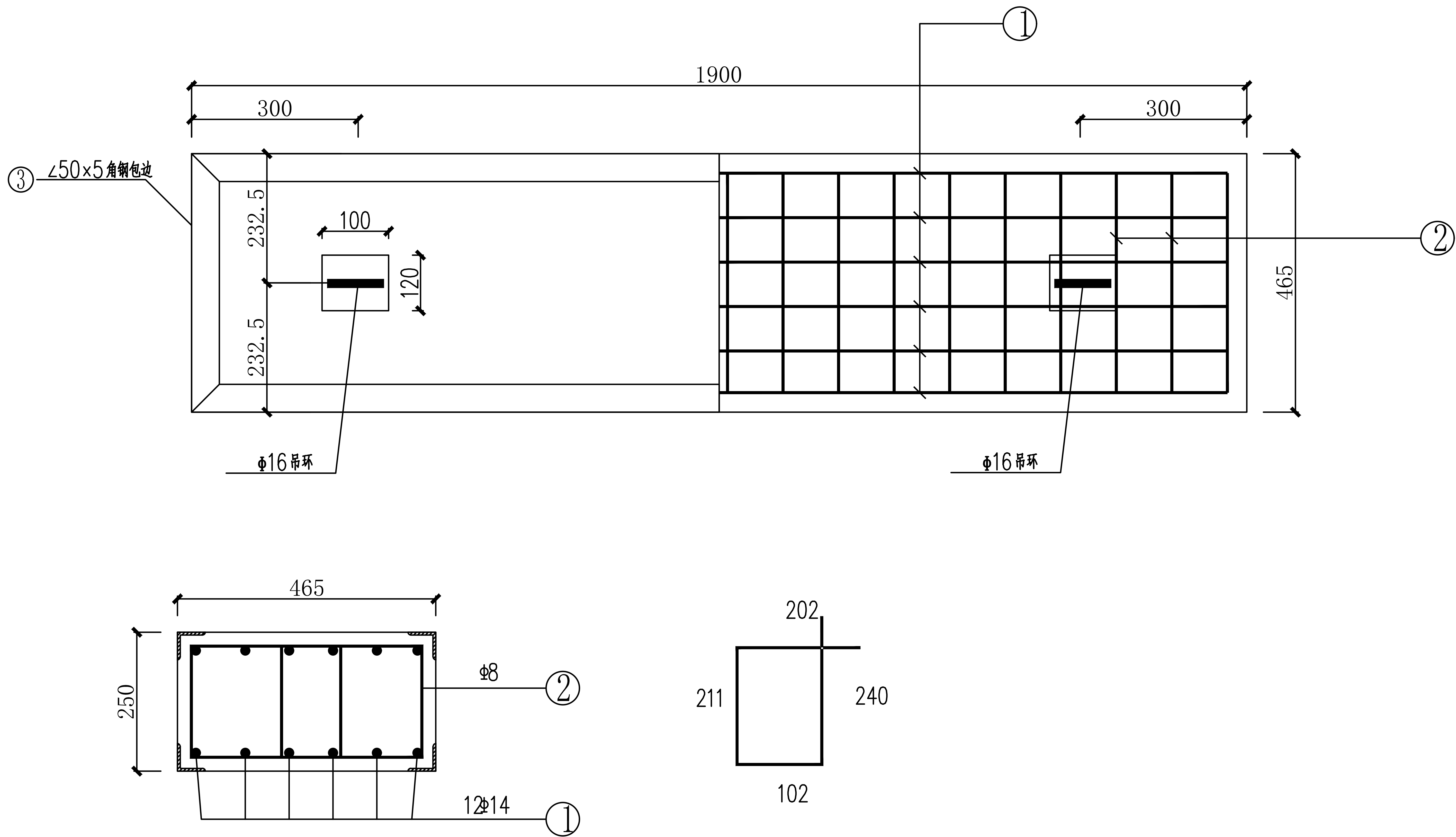
盖板三通井 1.6m×1.9m×6.0m

图号

A1-05

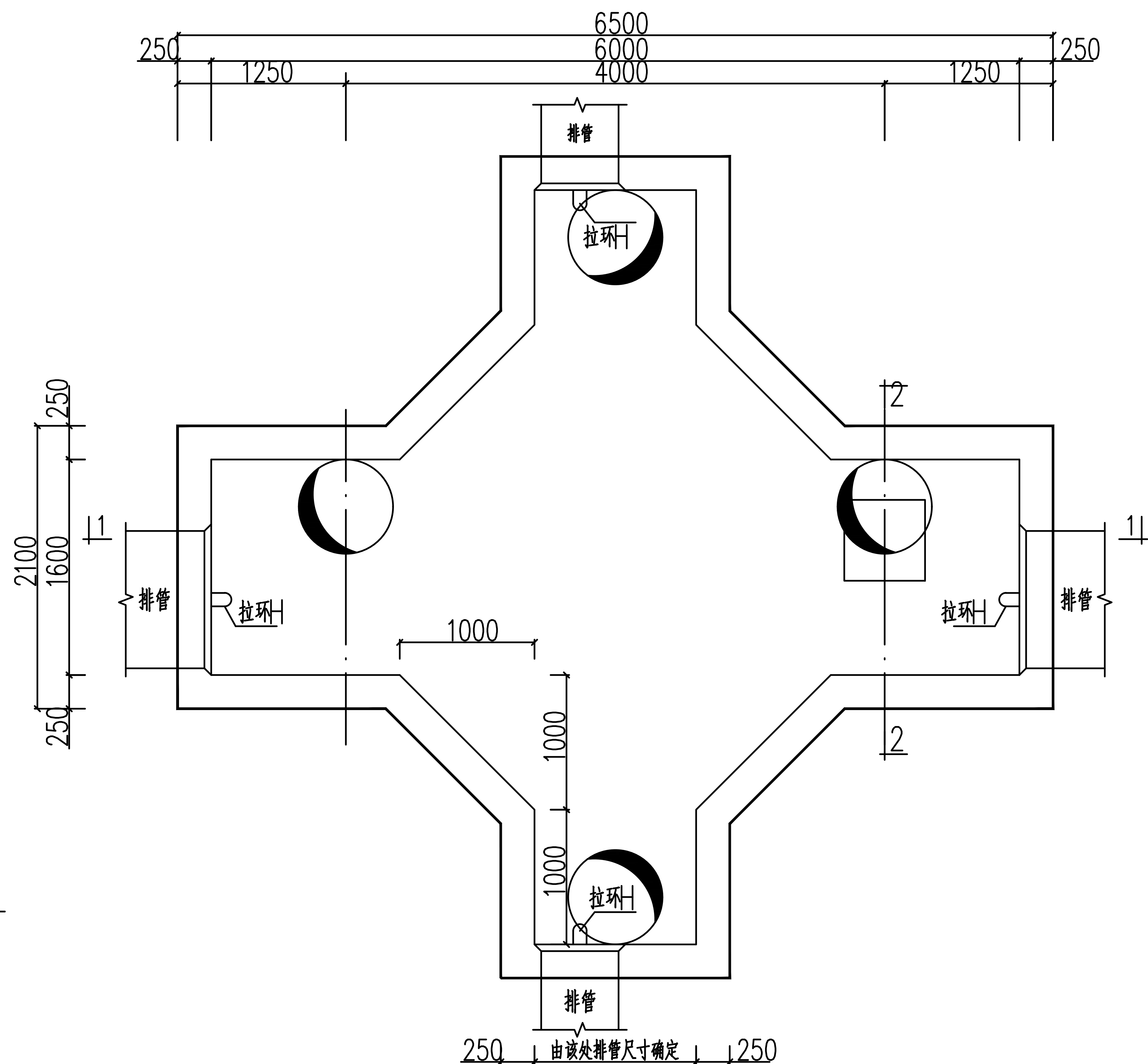
材料明细表

序号	沟净宽 (mm)	规格尺寸(mm)			钢筋数量及规格				包边角钢		吊环	
		a	b	h	①		②		③		④	
1	1600	1900	465	250	12#14	l=1840mm	20#8	l=450mm	∠50×5	l=9460mm	Φ16	4个

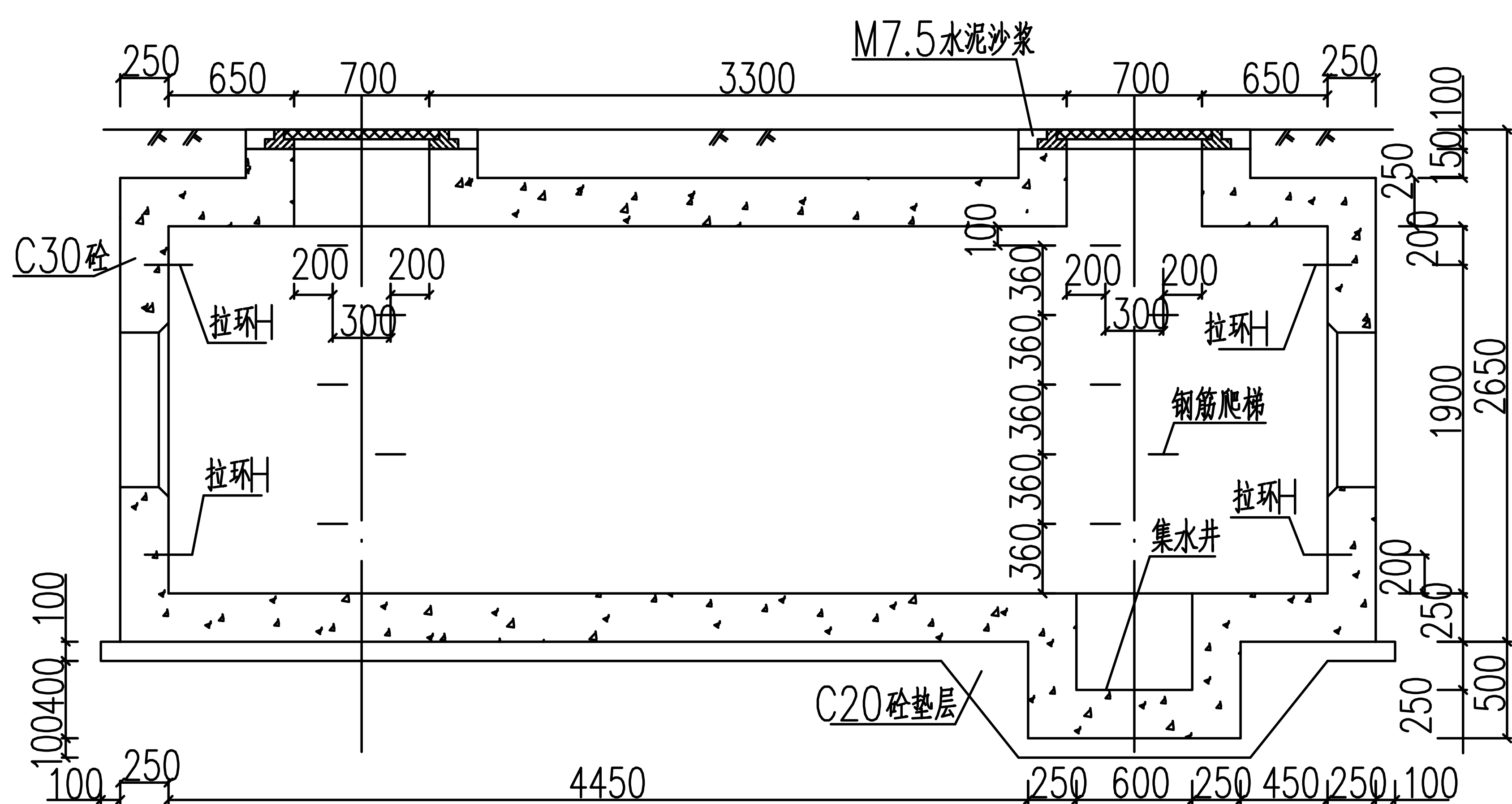


说明:1. 混凝土材料等级: C30。
2. 混凝土保护层厚度为25mm。
3. 钢筋等级: Φ 为HPB300级, ￠ 为HRB400级。
4. 盖板安装应注意正反面, 吊环一侧在上面。

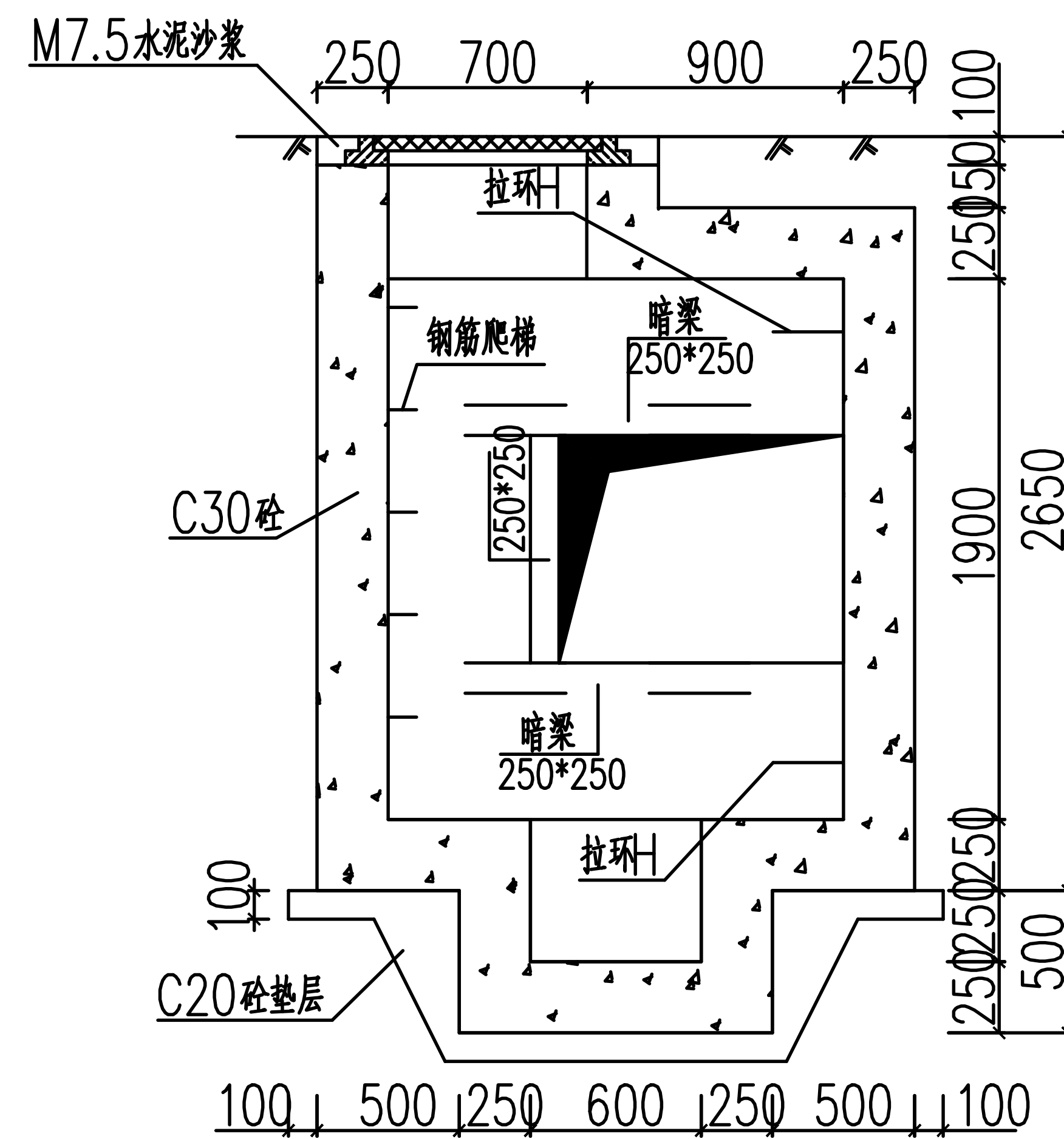
扬州浩辰电力设计有限公司 设计证书号码: A232012689	GZ358地块外线接入 工程		施工 设计阶段
	预制盖板加工图		
批准		校核	
审核		设计	
比例		日期	
图 号		A1-06	



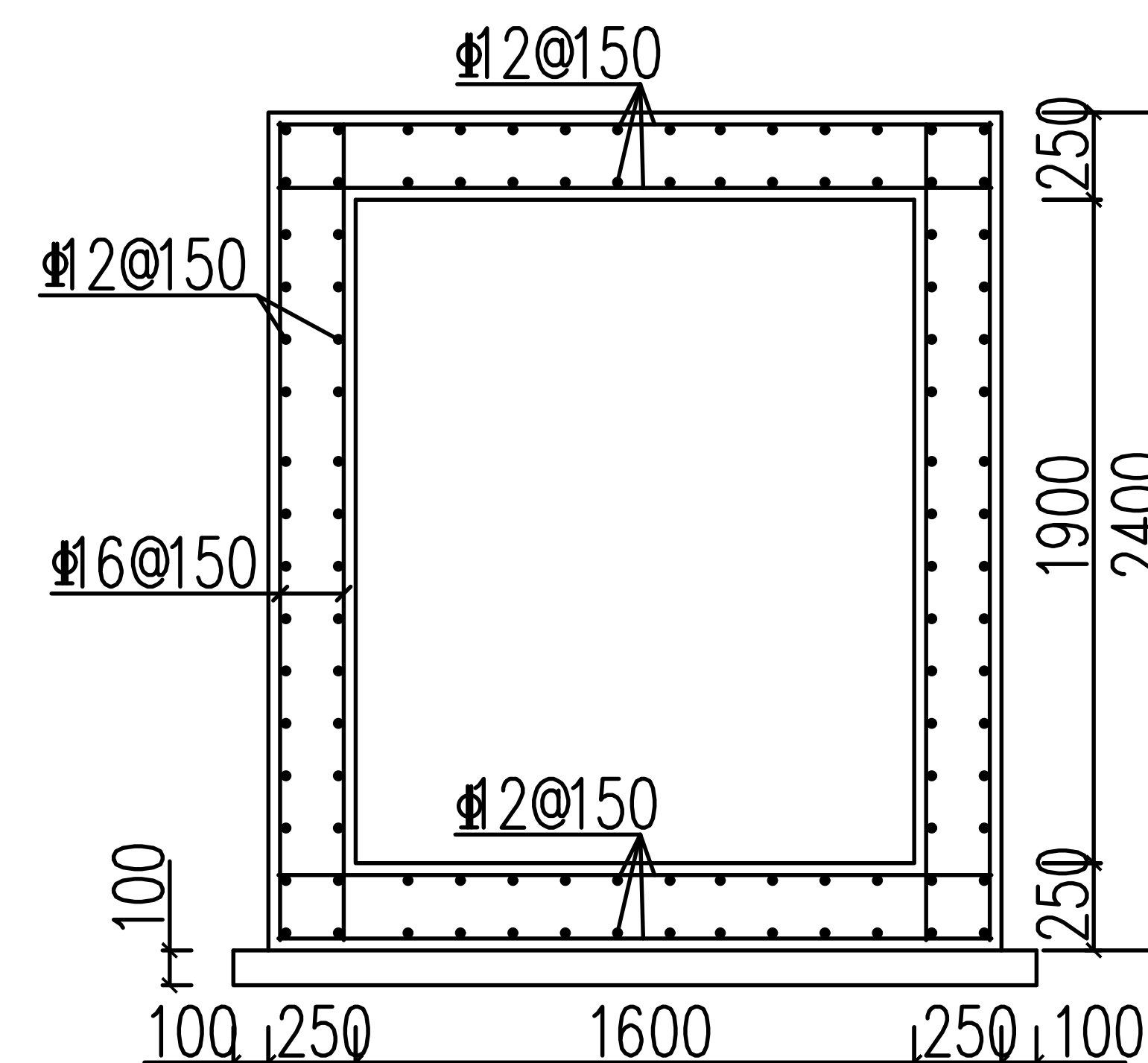
平面图



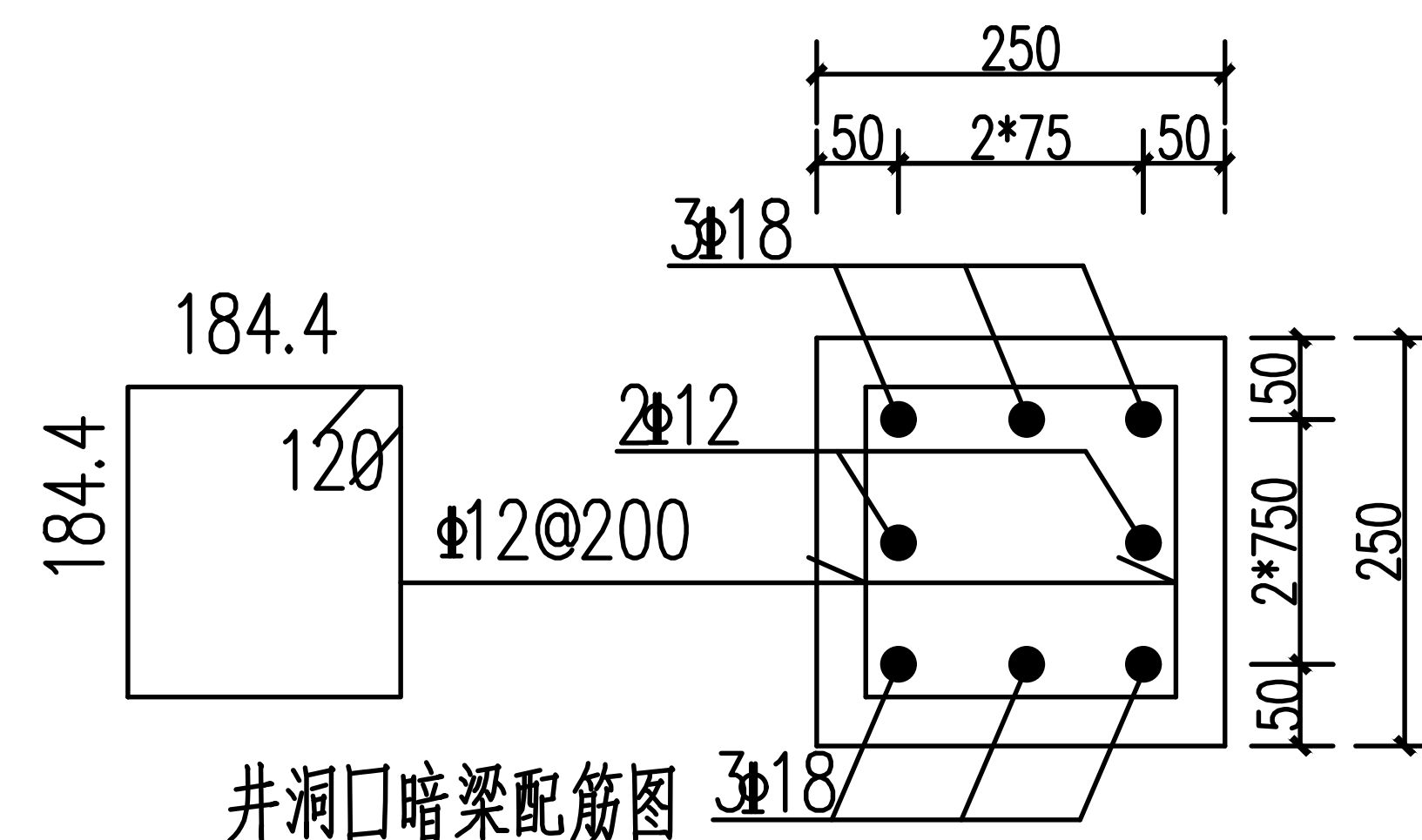
1-1



2-2

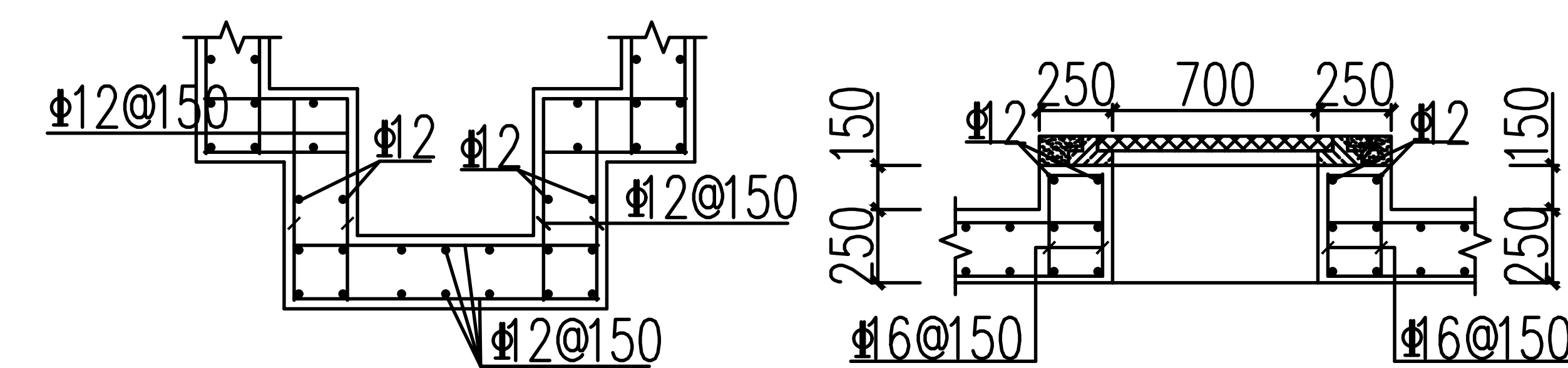


主体配筋图



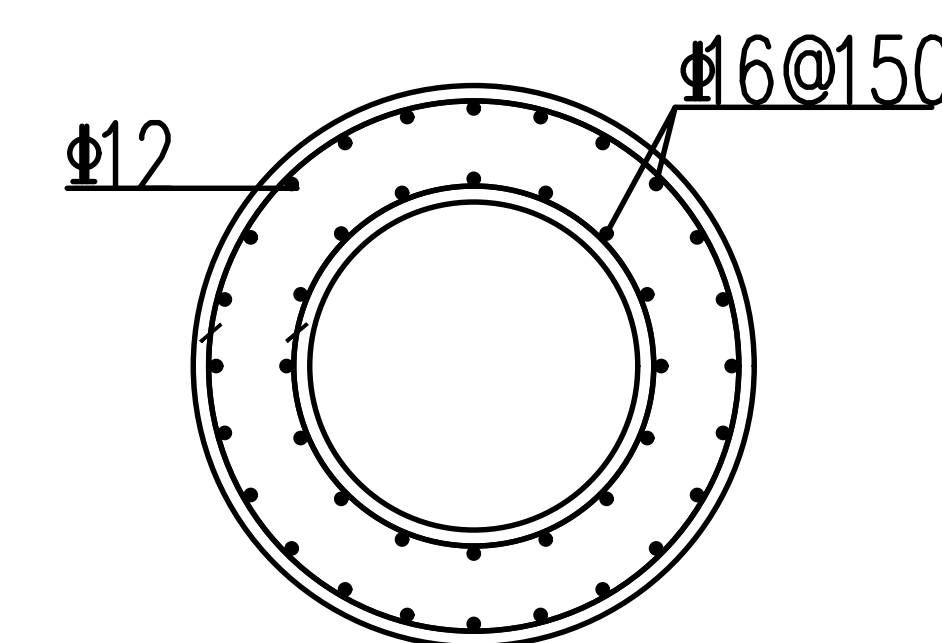
井洞口暗梁配筋图

适用于非机动车道及机动车道下

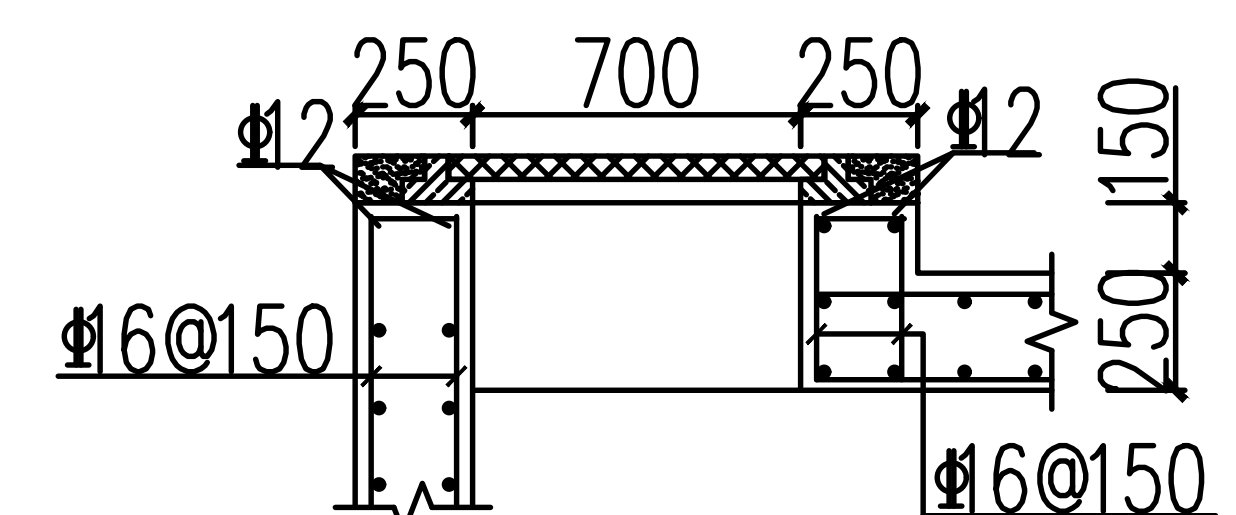


集水井配筋图

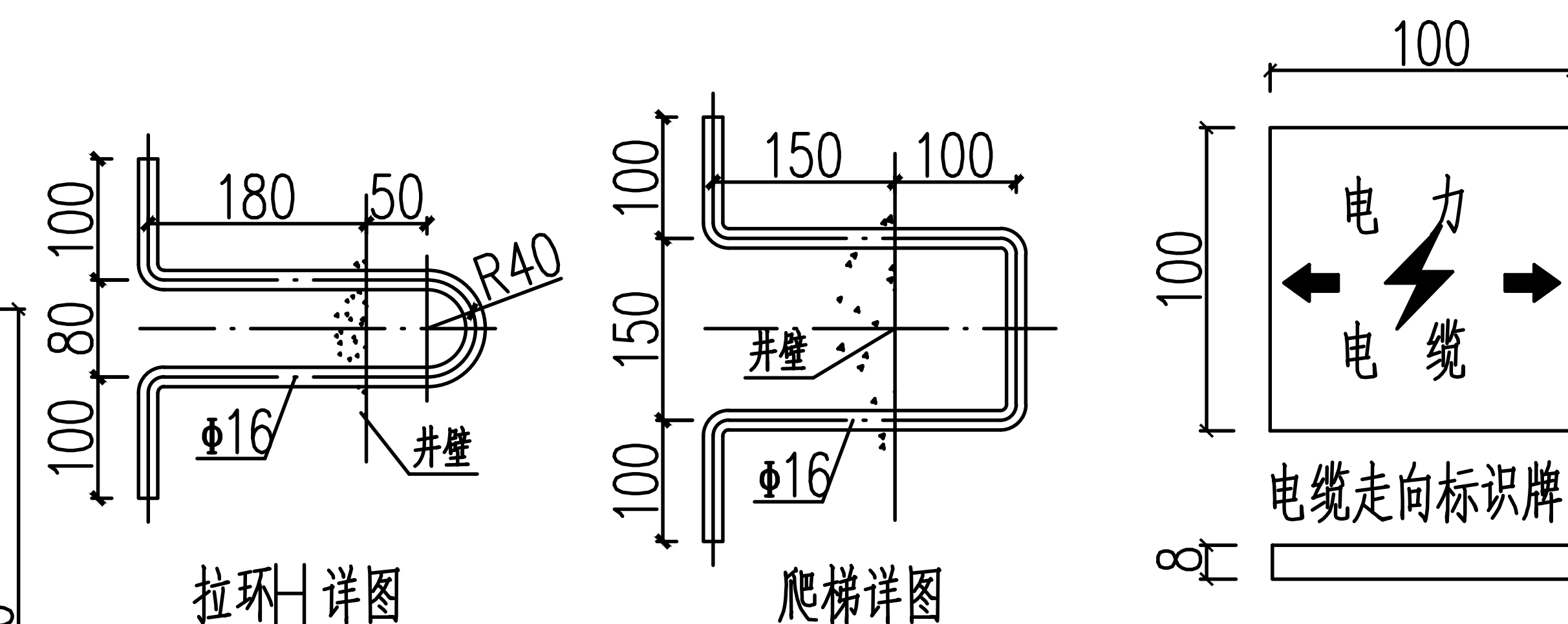
井口剖面配筋图1



井口平面配筋图



井口剖面配筋图2



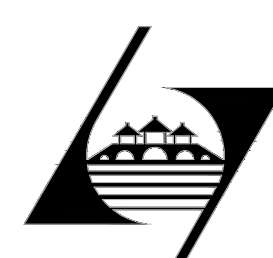
拉环H详图

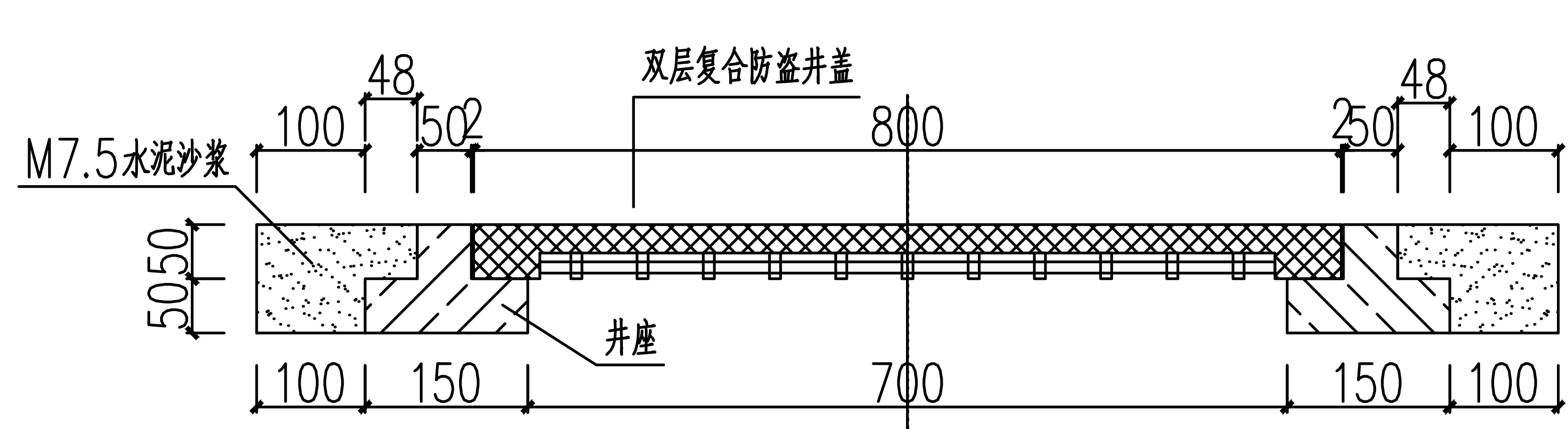
爬梯详图

电缆走向标识牌

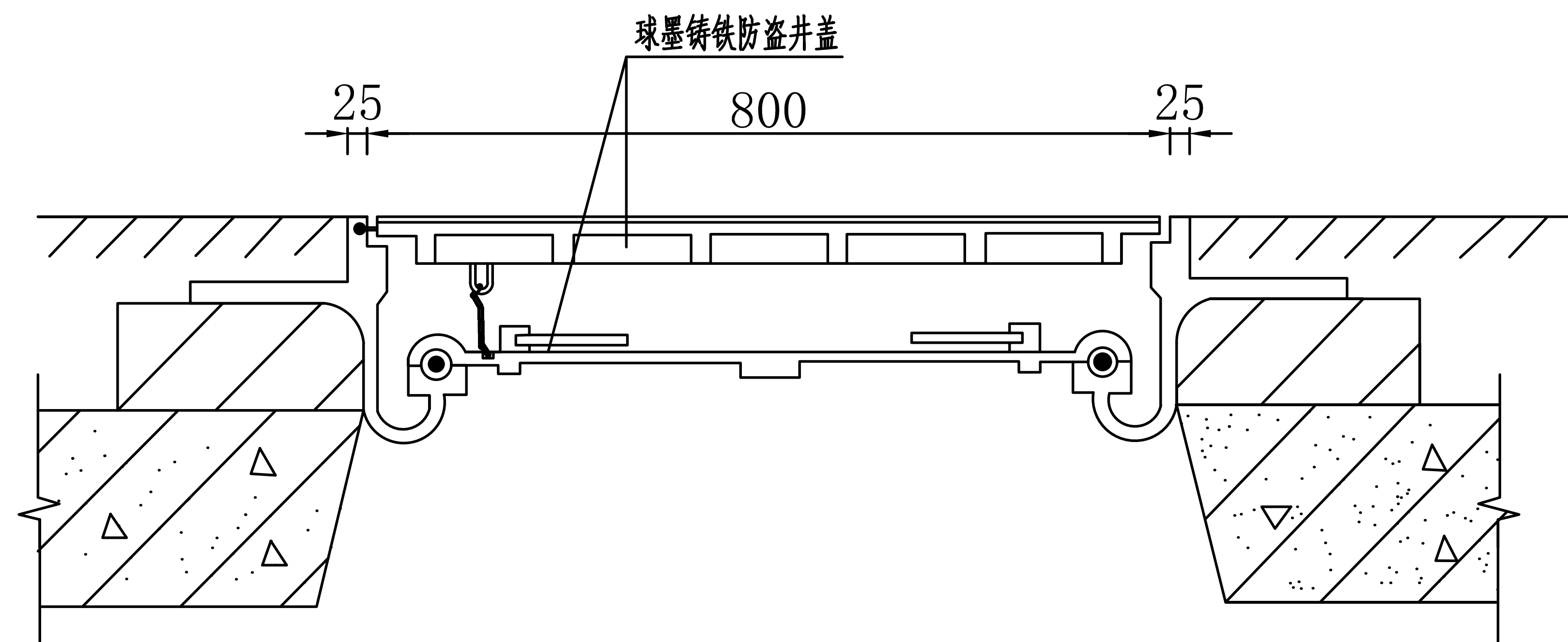
说明:

- 1、工作井两端的排管埋深与排管断面一致，电缆井中心线偏离排管中心线，以便于电缆在电缆井内靠近人孔井的一侧布置。
- 2、在井壁达到足够强度后，进行原土回填，人工分层夯实。
- 3、钢筋的内侧保护层厚度为25mm，外侧为35mm。
- 4、井内壁用1:2水泥砂浆抹平，排管口至井内壁部位做成喇叭口状。
- 5、电缆敷设完毕后，电缆与管口之间的空隙用充气式电缆管道密封塞进行防水防火封堵。
- 6、工作井上方地面设置电缆路径标识牌，并标明电缆路径方向。
- 7、工作井两端的排管断面为方便施工检修应从工作井断面底部开始布管，地面标高由现场确定。
- 8、电缆井C30砼抗渗等级为P6。
- 9、顶底板设置间距600*600mm的马凳筋，侧墙设置拉筋，成梅花型布置。
- 10、井口设置防坠落安全网，挂钩安装不少于8个，安全网承重不低于1000kg。
- 11、*工作井原配筋适用于人行道下方，当处于非机动车道及机动车道下方时钢筋需相应放大两级。

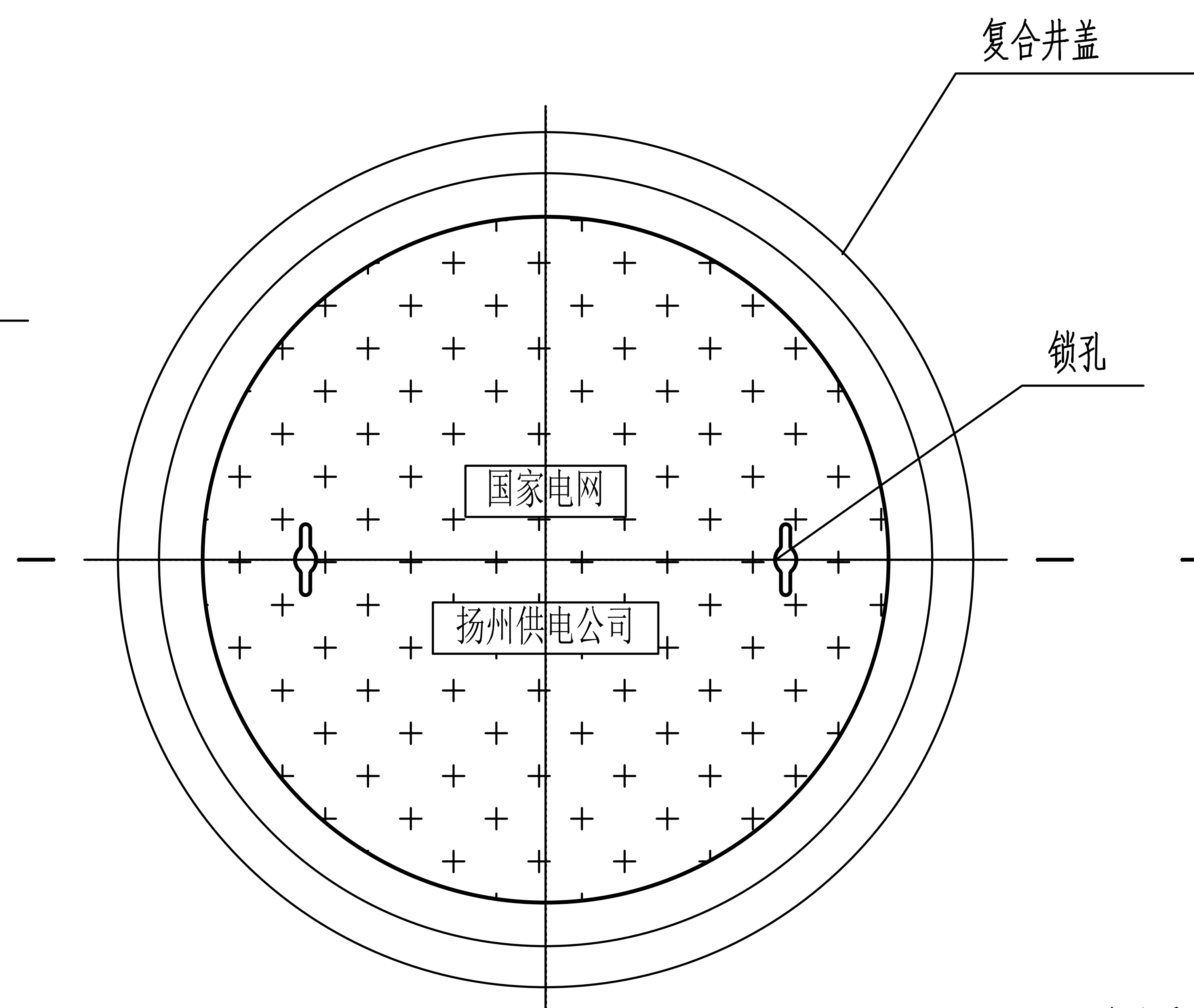
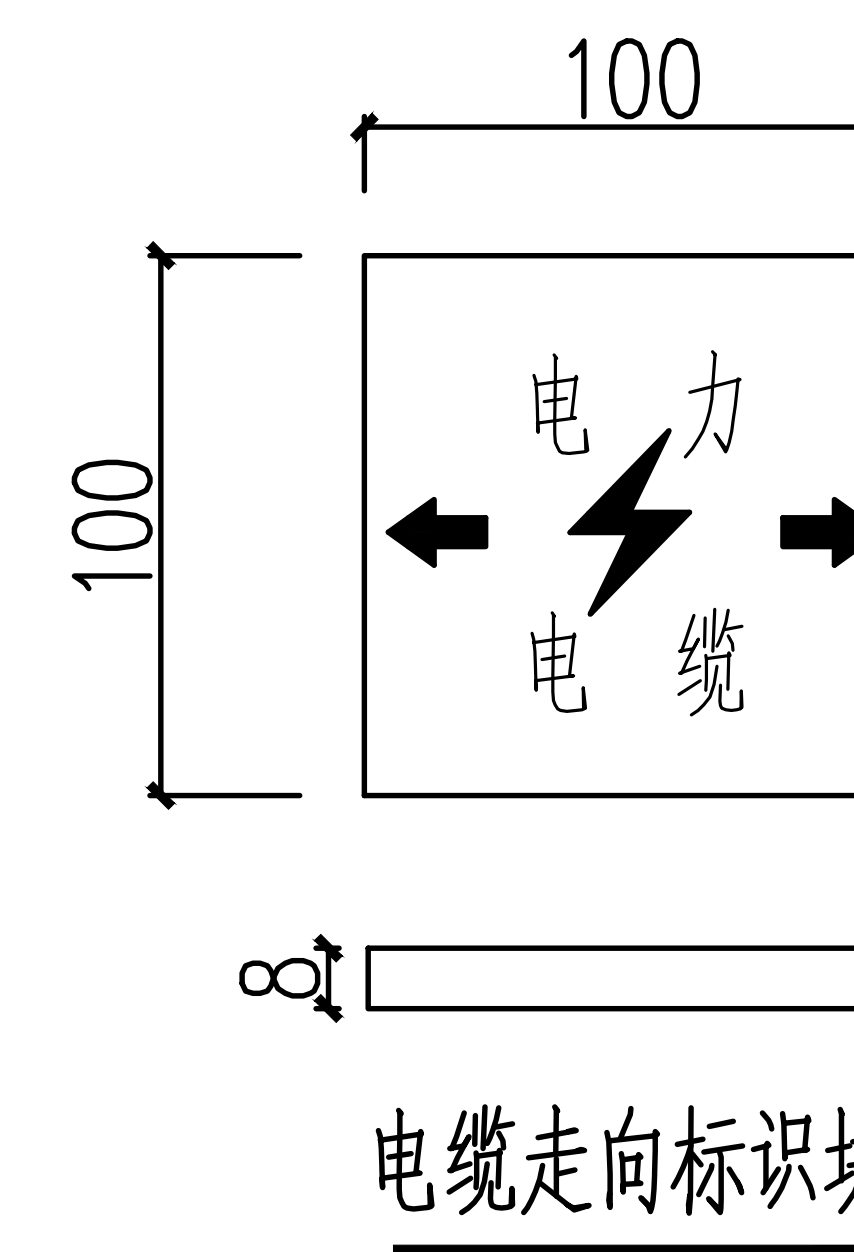
 扬州浩辰电力设计有限公司 设计证书号码：A232012689				12与三通井或四通井相连的直线井需设置为B型井		GZ358地块外线接入		工程	施工	设计阶段
批准				校核				四通井1.6m×1.9m×6.0m		
审核				设计						
比例				日期						
图号						A1-07				



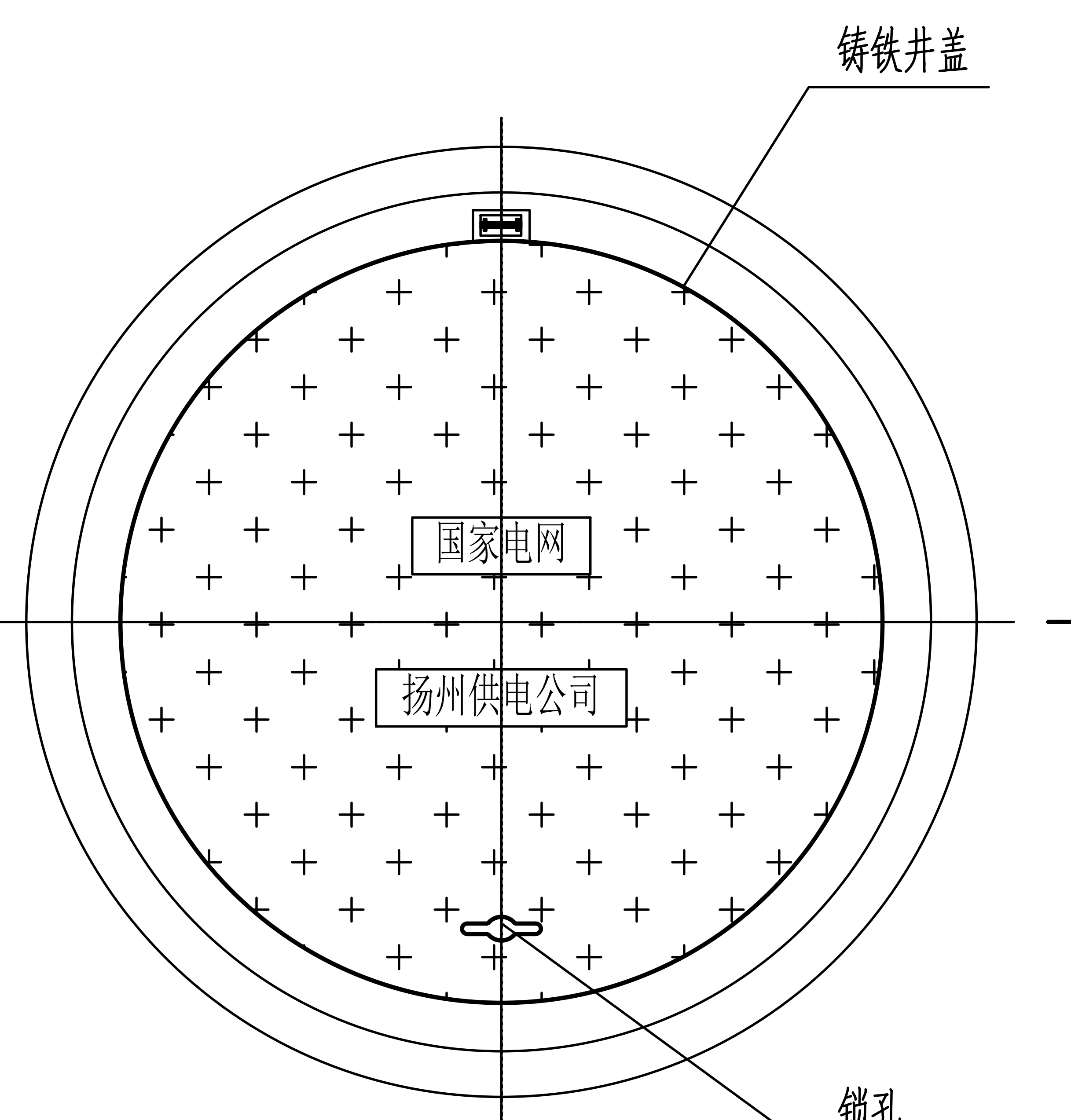
1-1 剖面图



2-2 剖面图

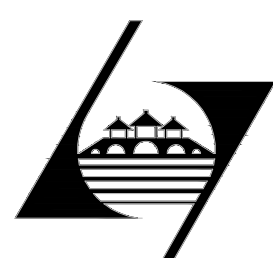


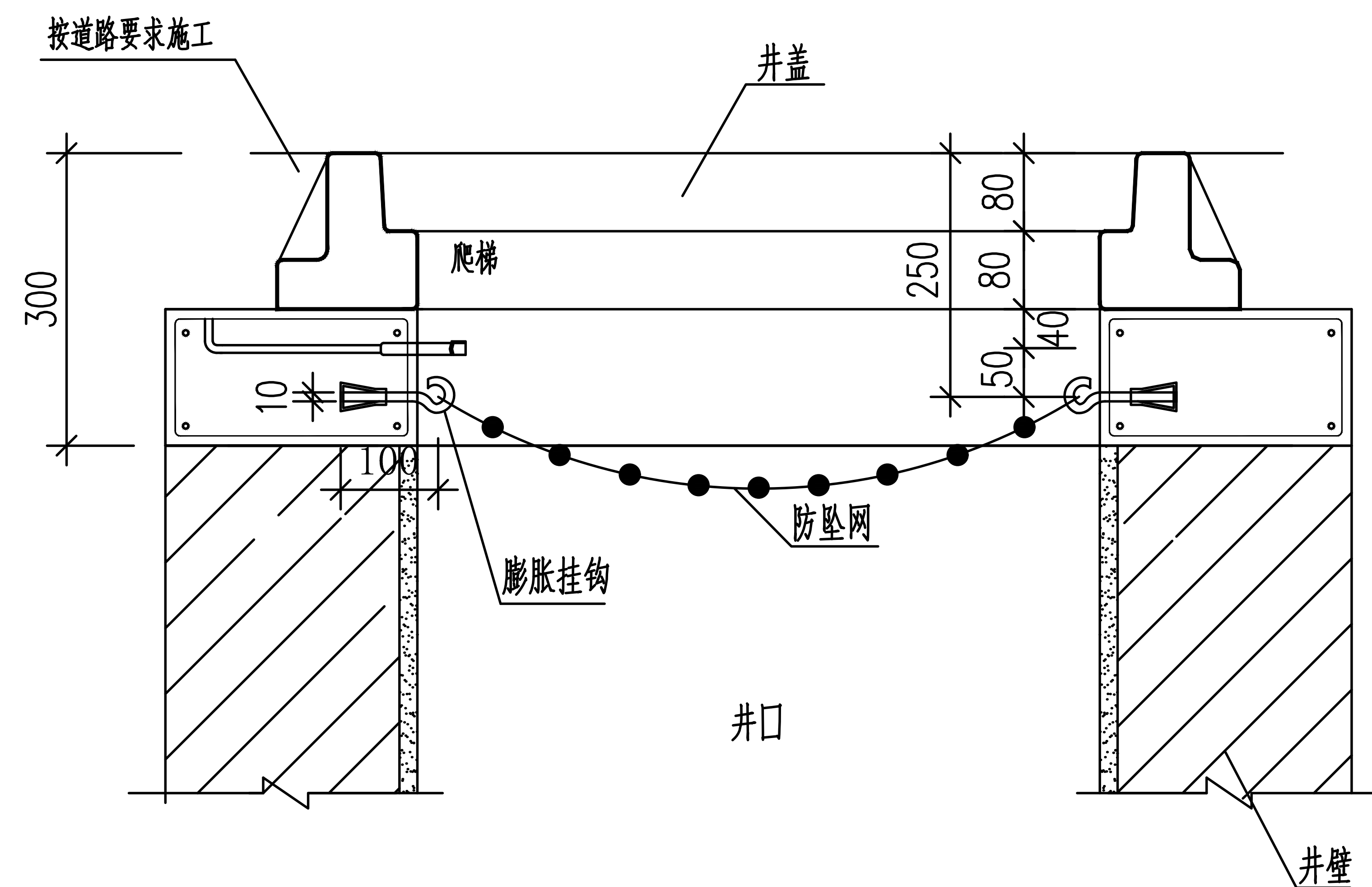
井盖平面图



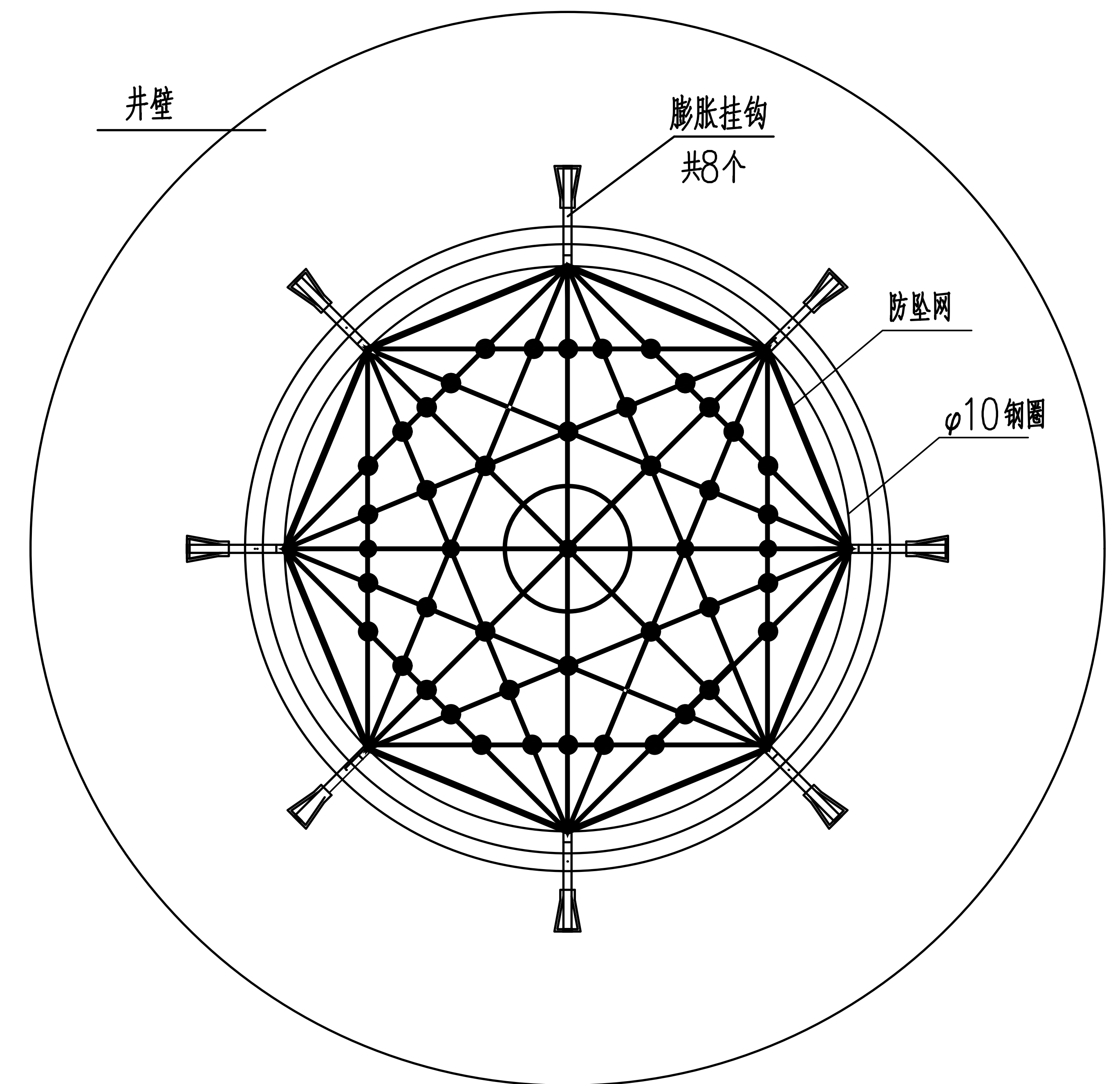
说明:

- 1、人行道下井盖采用复合材料(双层防盗),井座采用C30混凝土浇注。
- 2、非机动车道及机动车道下井盖及支座采用连体式防盗防沉降球墨铸铁井盖,成品质量需符合《铸铁检查井盖》CJT 3012-1993的要求,检查井支座采用重型铸铁井座,详见苏S01-2012-241、242。
- 3、人行道、非机动车道及机动车道下井座均需设防坠网;防坠网采用8根膨胀螺栓固定,需牢固可靠,承重能力不小于100kg。
- 4、非机动车道及车行道下检查井盖等级D400,人行道下检查井盖等级D400,出厂时应通过检验。
- 5、每套检查井盖上必须具有清晰且永久性的下列标志:a)承载等级标志;b)制造厂名或商标;c)生产年份。

 扬州浩辰电力设计有限公司 设计证书号码: A232012689				GZ358地块外线接入 工程		施工 设计阶段
批准		校核		井盖及井座施工图		
审核		设计				
比例		日期		图号	A1-08	



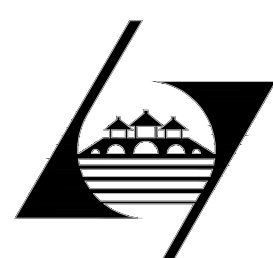
井筒防坠网安装剖面图

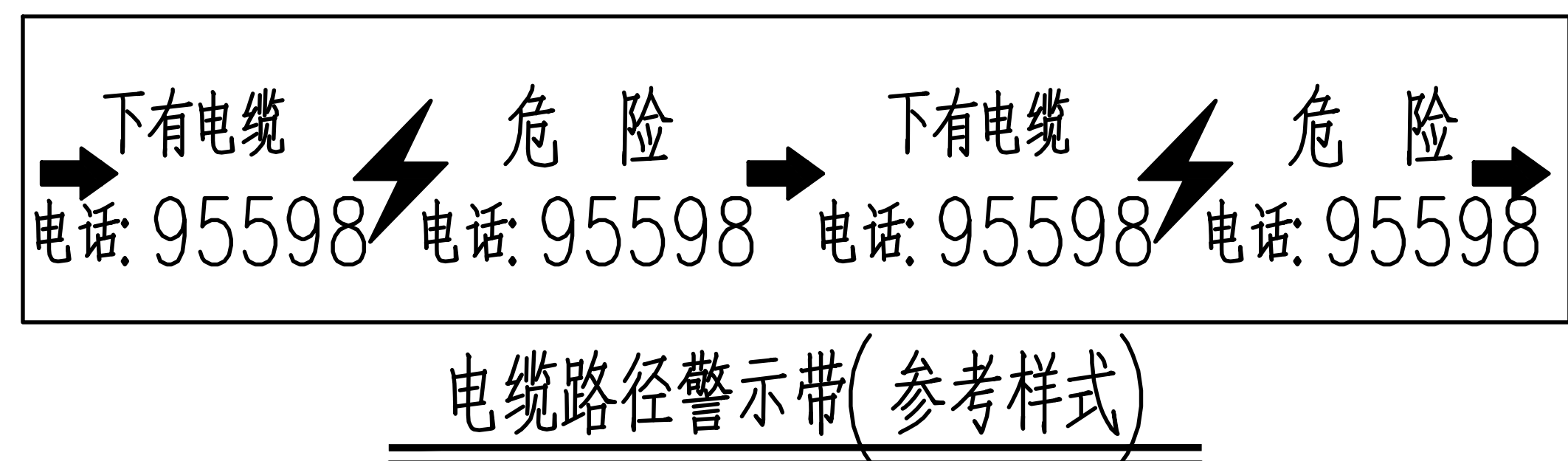
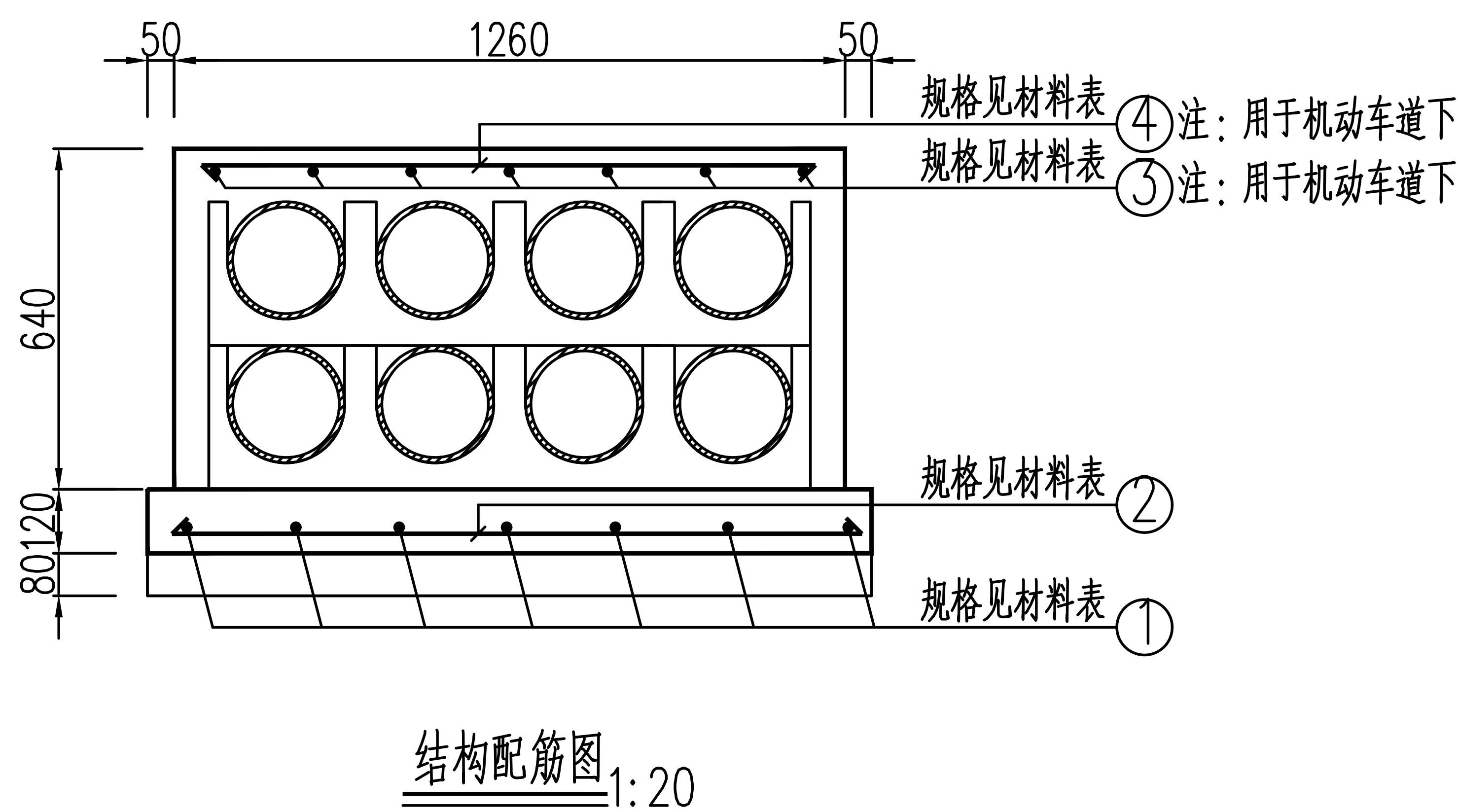
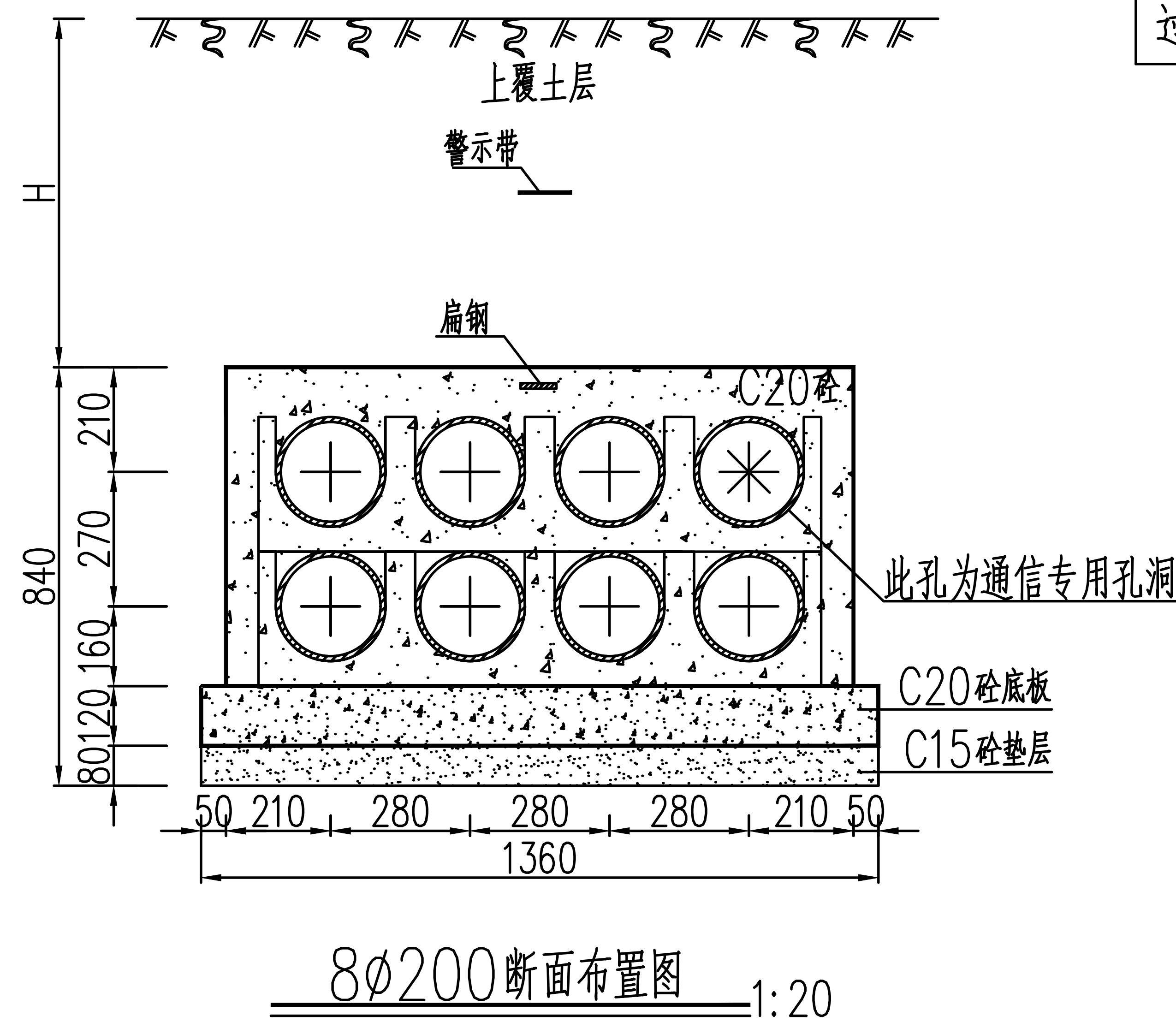


井筒防坠网安装平面图

说明:

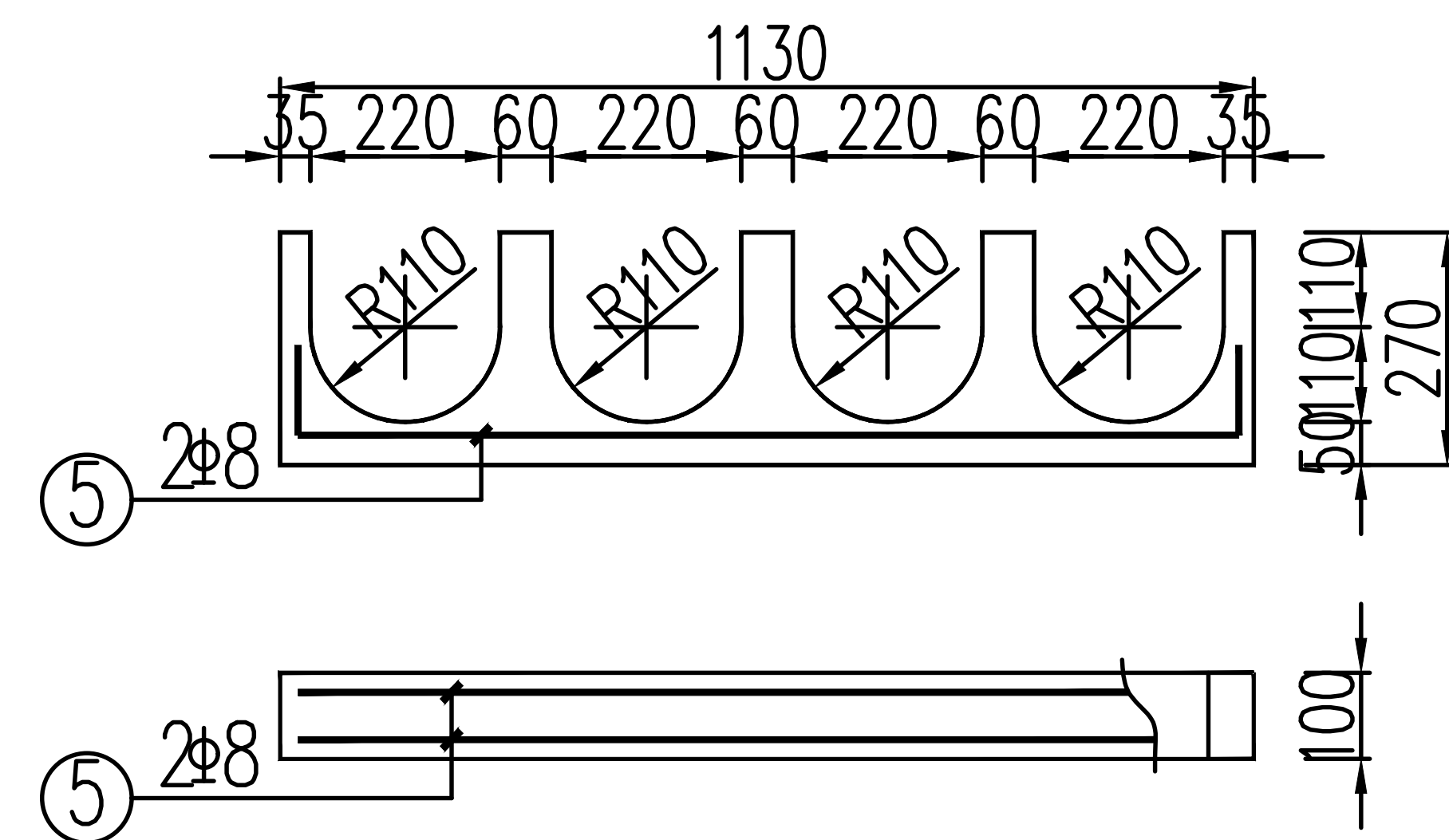
- 1、防坠网要求: 防坠网网绳为高强度聚乙烯等耐潮防腐材料; 网体的网绳直径: 8mm; 所有的网绳由不小于3股单绳制成, 单绳拉力大于1600N; 防坠网的直径600—800mm, 其网目边长不大于100mm, 承重不低于1000kg; 网绳断裂强力: $\geq 3000\text{N}$; 耐冲击: ≥ 500 焦耳, 网绳不断裂。
- 2、挂钩螺栓要求: 材质为304不锈钢, 螺杆直径10mm, 长度100mm。
- 3、安装要求: 防坠网安装在距井盖300mm深处; 沿 $\phi 10$ 钢圈缠绕一圈; 在井筒壁确定膨胀螺栓空位8个, 沿圆周大致均分, 基本水平; 钻孔至适合膨胀螺栓的长度; 清孔; 插入膨胀螺栓, 钩向上, 拧紧固定; 挂防坠网, 并固定稳。
- 4、验收标准: 用150kg重物至网中2—3min后取出。检查井筒壁, 膨胀螺栓和防坠网。井筒壁无破损, 膨胀螺栓不松不折, 防坠网无破裂, 为合格。
- 5、未尽事宜, 详见中华人民共和国国家标准《安全网》GB 5725—2009。

 扬州浩辰电力设计有限公司 设计证书号码: A232012689				GZ358地块外线接入 工程		施工 设计阶段
批准		校核		防坠网安装图		
审核		设计				
比例		日期		图号	A1-09	



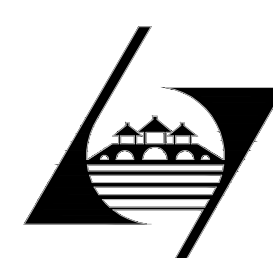
单位长度(每米)主要材料统计表

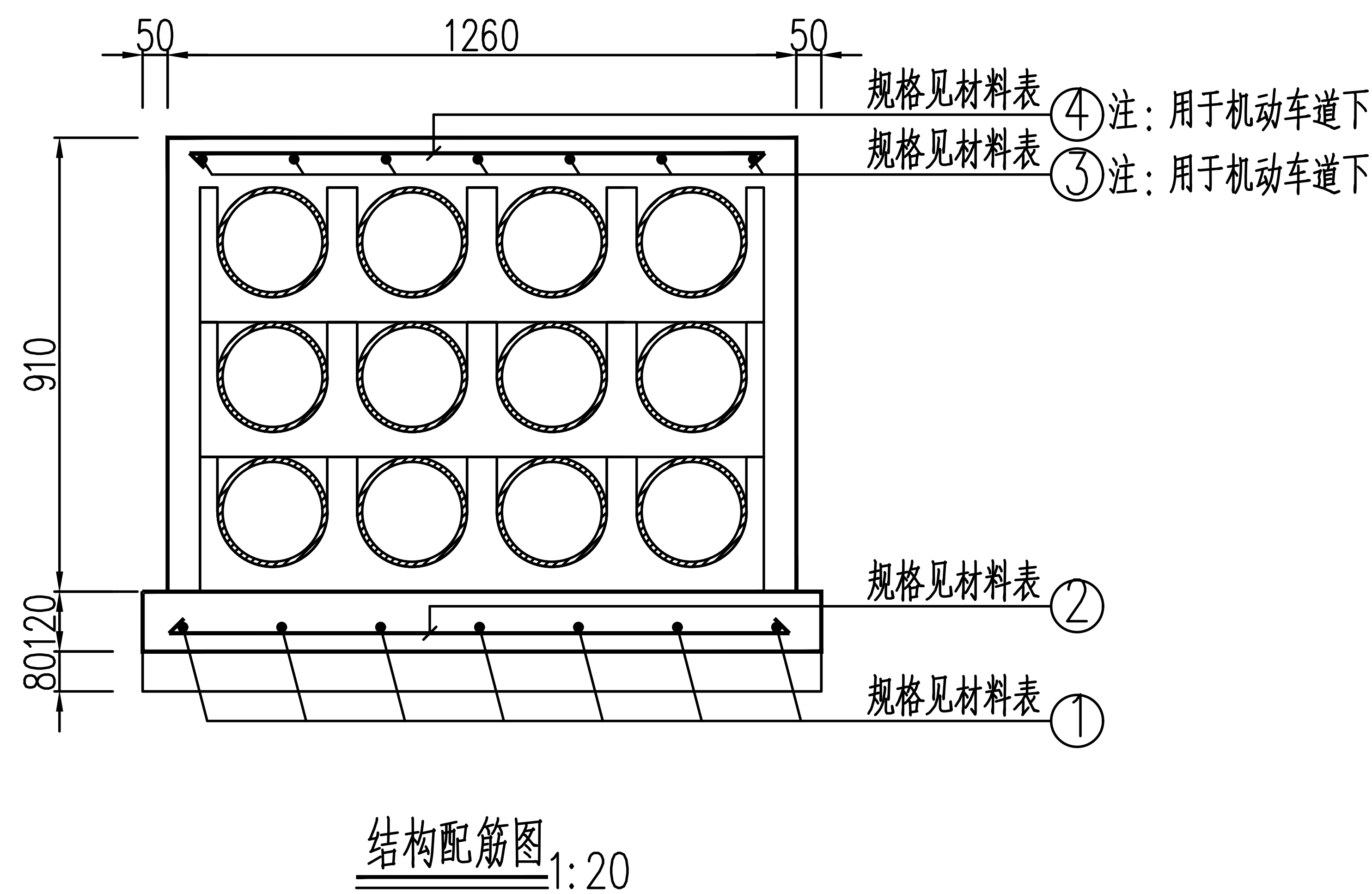
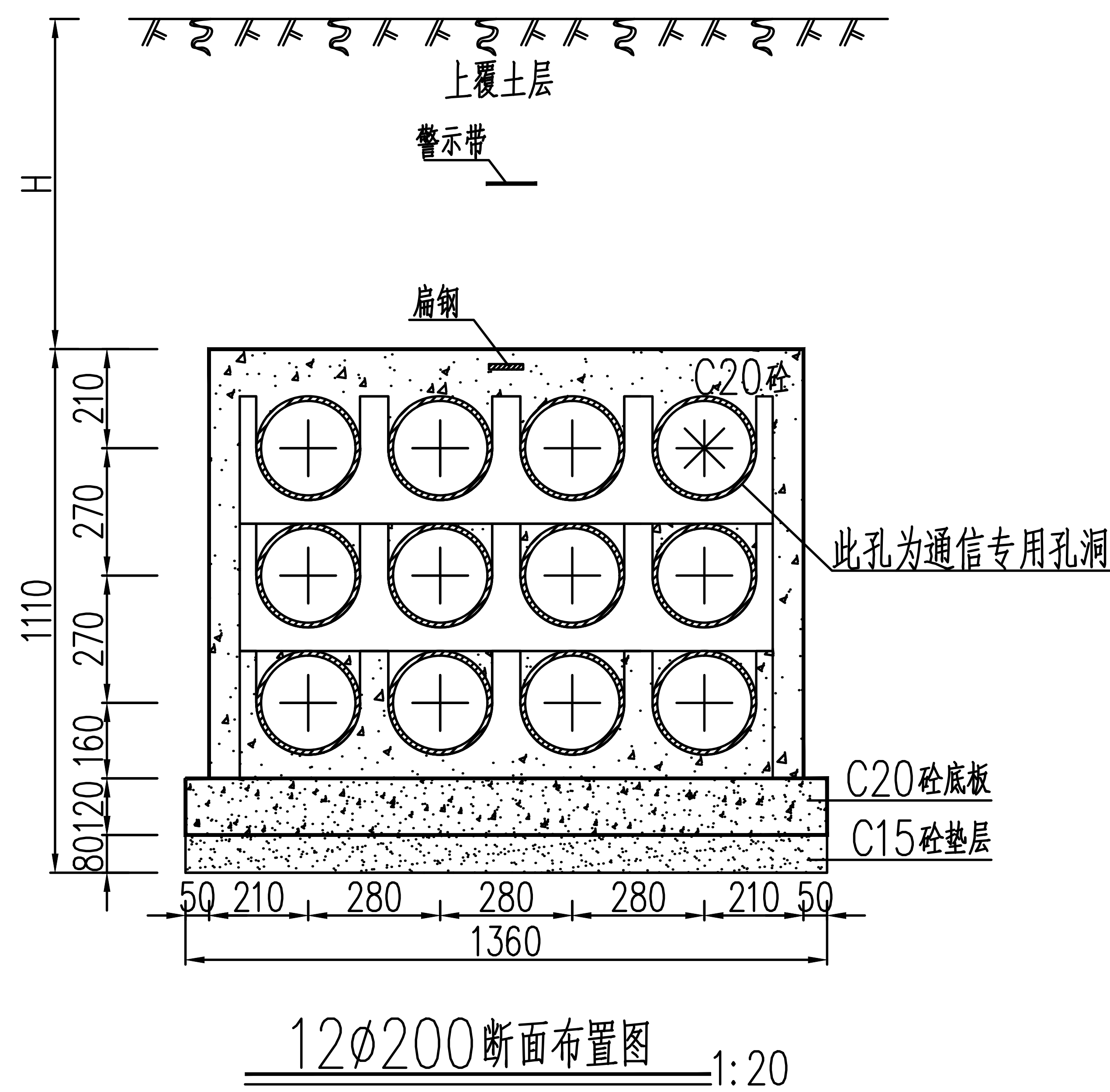
类 型	钢 筋 规 格					钢材估重 (kg)	混凝土量(m³)		管 材		
	①	②	③	④	⑤		C20	C15 垫层	规 格	材 质	长度(m)
普通排管	8@200	8@200			2#8	8.7	0.75	0.11	∅200	BWFRP 或 CPVC 管	按实
过道路排管	12@200	10@200	12@200	10@200	2#8	26.3	0.75	0.11	∅200	涂塑钢管	按实



说明:

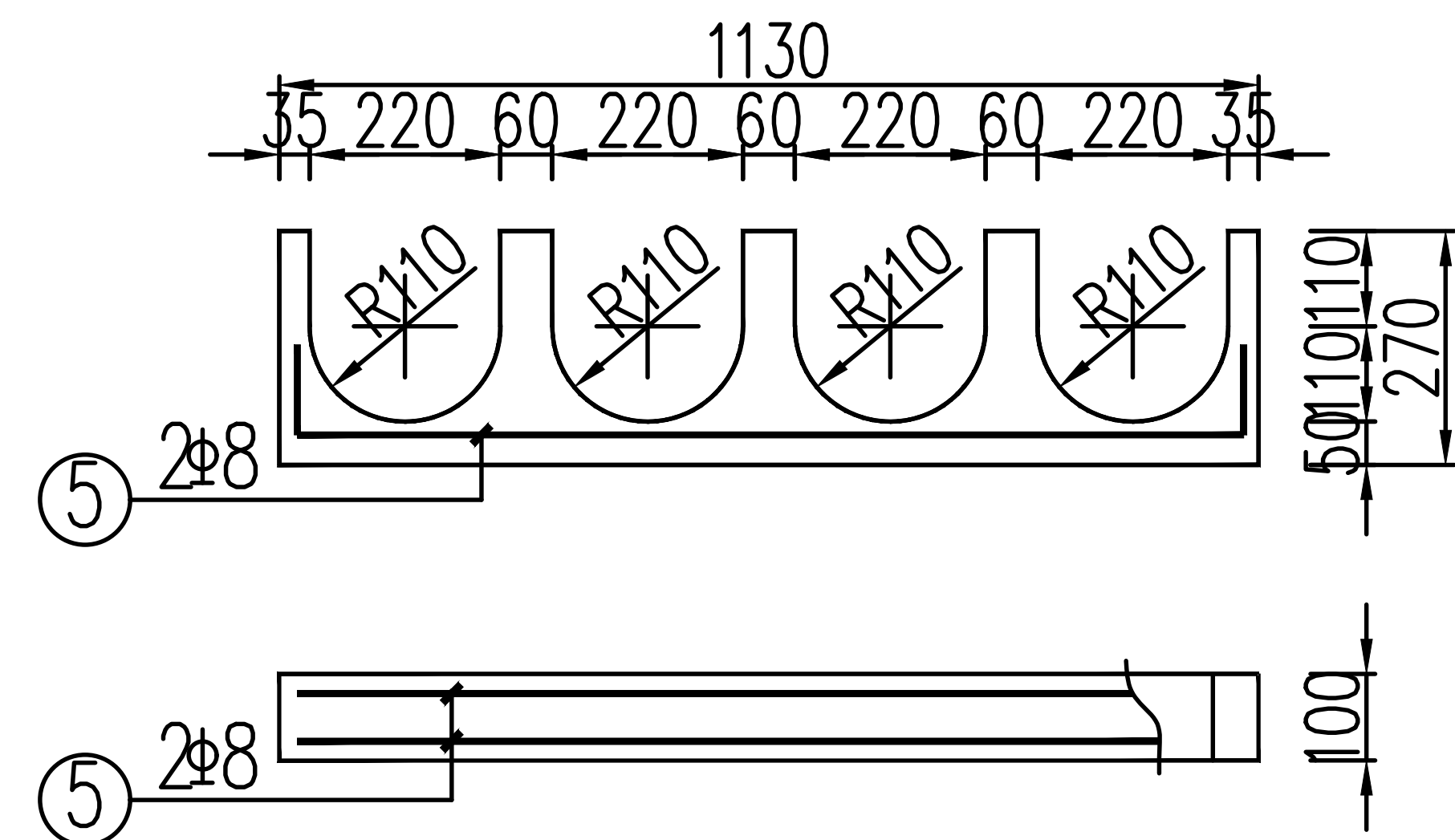
- 1、电缆保护管采用BWFRP管(SN25),内径200mm,壁厚5mm;内径100mm,壁厚3mm;电缆保护管采用CPVC管,内径200mm,壁厚11mm;电缆保护管采用CPVC管,内径100mm,壁厚5mm,电缆保护管采用涂塑钢管(过路),内径200mm,壁厚6mm;内径100mm,壁厚4mm,包封及底板混凝土采用C20砼,钢筋为HRB400型,钢筋保护层厚度不小于25mm。
- 2、表格中的主要材料量仅为统计工程量时的参考值,准确值以施工时实际用量为准;
- 3、排管顶面距地面深度不小于0.7m;
- 4、管枕每隔1.5~2.0m布置一道,采用C20砼预制,也可采用其他材质、型式的管枕;
- 5、排管上端位置全线敷设—6X60扁钢接地,并与电缆井内的接地装置可靠连接;
- 6、管材应符合国家规范或标;
- 7、纵向排水坡度不小于0.2%;
- 8、管口需采取防止损伤电缆的处理措施;
- 9、施工完成后,管孔均需封堵,并放置电缆牵引绳。

 扬州浩辰电力设计有限公司 设计证书号码：A232012689				GZ358地块外线接入		工程	施工	设计阶段
				8∅200电缆排管施工图				
批 准		校 核		图 号	A1-10			
审 核		设 计						
比 例		日 期						



单位长度(每米)主要材料统计表

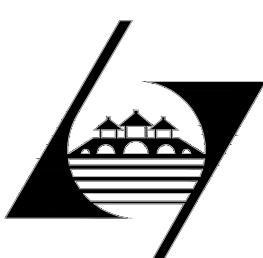
类 型	钢 筋 规 格					钢材估重 (kg)	混凝土量(m³)		管 材		
	①	②	③	④	⑤		C20	C15 垫层	规 格	材 质	长 度(m)
普通排管	8 ϕ 200	8 ϕ 200			2 ϕ 8	9.8	0.98	0.11	ϕ 200	BWFRP 或 CPVC 管	按实
过道路排管	12 ϕ 200	10 ϕ 200	12 ϕ 200	10 ϕ 200	2 ϕ 8	27.4	0.98	0.11	ϕ 200	涂塑钢管	按实



管枕C 详图 1:20

说明:

- 1、电缆保护管采用BWFRP管(SN25),内径200mm,壁厚5mm;内径100mm,壁厚3mm;电缆保护管采用CPVC管,内径200mm,壁厚11mm;电缆保护管采用CPVC管,内径100mm,壁厚5mm,电缆保护管采用涂塑钢管(过路),内径200mm,壁厚6mm;内径100mm,壁厚4mm,包封及底板混凝土采用C20砼,钢筋为HRB400型,钢筋保护层厚度不小于25mm。
- 2、表格中的主要材料量仅为统计工程量时的参考值,准确值以施工时实际用量为准;
- 3、排管顶面距地面深度不小于0.7m;
- 4、管枕每隔1.5~2.0m布置一道,采用C20砼预制,也可采用其他材质、型式的管枕;
- 5、排管上端位置全线敷设—6X60扁钢接地,并与电缆井内的接地装置可靠连接;
- 6、管材应符合国家规范或标;
- 7、纵向排水坡度不小于0.2%;
- 8、管口需采取防止损伤电缆的处理措施;
- 9、施工完成后,管孔均需封堵,并放置电缆牵引绳。

 扬州浩辰电力设计有限公司 设计证书号码：A232012689				GZ358地块外线接入 工程		施工 设计阶段	
				12φ200电缆排管施工图			
批 准				校 核			
审 核				设 计			
比 例				日 期			
				图 号		A1-11	