

建设单位：贺州市平桂区住房和城乡建设局

工程项目：平桂区公会镇联合村至双洋村节能照明及主路地下管廊建设工程

# 一阶段施工图设计

本次实施范围：

专 业：电力工程

工程号：

全 一 册

设计证书编号：A151031421

资质等级：市政行业（道路工程）专业甲级

设计证书编号：A251029917

资质等级：市政行业（桥梁工程、给水工程、排水工程）专业乙级



中道诚工程勘察设计有限公司

ZDC. ENGINEERING SURVEY AND DESIGN CO., LTD.

二〇二六年四月编制

项目名称：平桂区公会镇联合村至双洋村节能照明及主路地下管廊建设工程


建设单位：贺州市平桂区住房和城乡建设局

设计单位：中道诚工程勘察设计有限公司

工程设计资质证书等级：市政行业（桥梁工程、给水工程、排水工程）


设计证书编号：A251029917

项目负责人：宋 波 

电气专业负责人：郑国斌 

设 计：郑国斌 

复 核：张 伦 

审 核：侯文华 

编 制 日 期：2026.04

平桂区公会镇联合村至双洋村节能照明及主路地下管廊建设工程电力工程施工图目录

序 号	图 表 名 称	图表编号	页 数	序 号	图 表 名 称	图表编号	页 数
1	附件		0	34			
电 信 工 程				35			
2	电力工程施工图设计说明		3	36			
3	电力管道平面设计图	DL-01	1	37			
4	电力管道工程数量表	DL-02	1	38			
5	电力管道(3×2)横断面图	DL-03	1	39			
6	直线电力井及盖板配筋大样图	DL-04	1	40			
7	电线杆基础大样图	DL-05	1	41			
8	破除（恢复）混凝土路面结构图	DL-06	1	42			
9				43			
10				44			
11				45			
12				46			
13				47			
14				48			
15				49			
16				50			
17				51			
18				52			
19				53			
20				54			
21				55			
22				56			
23				57			
24				58			
25				59			
26				60			
27				61			
28				62			
29				63			
30				64			
31				65			
32				66			
33				67			

## 第三章 电力管道设计说明

### 一、设计依据

- 1、《电力工程电缆设计标准（GB50217-2018）》
- 2、《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）
- 3、业主提供的设计要求
- 4、相关专业提供的设计图纸

### 二、参考资料

- 1、《电力电缆井设计与安装（07SD101-8）》
- 2、《电缆敷设（D101-1~7）》（2013年合订本）
- 3、《防雷与接地（D500~D502）》（2016年合订本）
- 4、《电力通信系统防雷技术规程》（CECS 341-2013）
- 4、《电力电缆工程图集》中国水利水电出版社
- 5、《地沟及盖板（J331）》（2009年合订本）

### 三、工程概述

平桂区公会镇联合村至双洋村节能照明及主路地下管廊建设工程电力工程位于广西贺州市平桂区公会镇建设南路与希望路交叉口处。

### 四、方案设计

根据现场情况在交叉口下设置电力电缆通道，单侧布管。根据《贺州市平桂区公会镇02编制单元控制性详细规划》，本次设计采用6根 $\phi 160$ PVC电力电缆专用套管和1根 $\phi 50$ PVC通信专用套管供镇网自动化用。

### 五、设计范围

(1). 管孔平面布置：在公会镇建设南路与希望路交叉口处，具体布置详见电力管线平面布置图。

(2). 本电力管线设计为电力土建设计，不包括电力电缆的敷设。

### 六、新建管沟技术要求

#### （一）管道、管材

1、管道覆土：管路顶部土壤覆盖厚度不宜小于0.5m，车行道下覆土深度不小于1m。

2、管底土基必须整平夯实，管底纵向排水坡度不小于0.2%。

3、每根管道进入电缆检查井时均应配与管道相同材料，壁厚相同的喇叭口。管道允许弯曲角度应满足规范要求 and 产品技术要求。

4、电力管道采用C20素混凝土包封。管道需在道路作好稳定层后方可施工。管道包封并进行养护合格后方可进行后期施工。

5、管道沿线基础若遇不良地质，务必处理后方可进行下一步施工。

6、管材：本设计电力电缆专用套管采用氯化聚氯乙烯 PVC-C 管。所用管材必须满足《工业用氯化聚氯乙烯(PVC C)管道系统》（GB /T 18998）。工程按 10KV 进行设计，预埋电力电缆护套管，人行道下 PVC  $\phi 160 \times 5.0$  管，机动车道下采用 PVC  $\phi 160 \times 8.5$  管，沿途敷设 1 根  $\phi 50$ PVC 通信专用套管供城网自动化用（本设计中管径为公称直径）。进场产品应送至具备资质的电力产品检测机构进行检测，合格后方可采购。

7、根据建设单位委托本次设计范围包括照明、电力、电信等管道，根据相关规范电力管线与雨水、污水、电信管道交叉时安全距离要求为 0.5m，电力管线与给水管道交叉时安全距离要求为 0.15m。

8、电缆直埋敷设时，电缆与电缆、管道、道路、构筑物等之间的容许最小距离见下表：

电缆与电缆、管道、道路、构筑物等之间的容许最小距离表 （m）

电缆直埋敷设时的配置情况		平 行	交 叉
控制电缆之间		—	0.5 <sup>①</sup>
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 <sup>①</sup>
	10kV 及以上电力电缆	0.25 <sup>②</sup>	0.5 <sup>①</sup>
不同部门使用的电缆		0.5 <sup>②</sup>	0.5 <sup>①</sup>
电缆与地下管沟	热力管沟	2 <sup>③</sup>	0.5 <sup>①</sup>
	油管或易（可）燃气管道	1	0.5 <sup>①</sup>
	其它管道	0.5	0.5 <sup>①</sup>
电缆与铁路	非直流电气化铁路路轨	3	1.0
	直流电气化铁路路轨	10	1.0
电缆与建筑物基础		0.6 <sup>③</sup>	—
电缆与公路边		1.0 <sup>③</sup>	
电缆与排水沟		1.0 <sup>③</sup>	
电缆与树木的主干		0.7	
电缆与 1kV 以下架空线电杆		1.0 <sup>③</sup>	
电缆与 1kV 以上架空线杆塔基础		4.0 <sup>③</sup>	

注：①用隔板分隔或电缆穿管时不得小于 0.25m；

②用隔板分隔或电缆穿管时不得小于 0.1m；

③特殊情况时，减小值不得小于 50%。

9、当工程管线交叉铺设时，管线自地表向下的排列顺序

根据《城市工程管线综合规划规范》GB50289-2016，当工程管线交叉铺设时，管线自地表向下的排列顺序宜为：通信、电力、燃气、热力、给水、再生水、雨水、污水。给水、再生水和排水管线应按自上而下的顺序铺设。

电力电信管交叉时，电信管在电力管的上方，交叉管最小垂直净距为

0.25m。

10、管道施工时，可根据现场实际情况，在征得建设单位、设计单位的同意后，并在监理单位的现场监督下，可对管道走向进行局部合理调整。施工过程中发现问题，应及时通知设计单位。

（二）工作井

- 1、工作井布置于人行道上，间距约80m。
- 2、工作井浇筑之前应将井槽开挖至井底设计地面，并对基础进行夯实处理。若遇软土、溶洞等特殊情况，应进行必要处理后方可施工。
- 3、工作井侧墙采用C25砼浇筑。
- 4、如地下水位超过工作井基础时，工作井必须采取防水措施，防水具体施工做法详见《电力电缆井设计与安装（07SD101-8）》P126。

5、电力井盖板上预留9cm铺装层，铺装层具体施工做法详见道路工程图。

（三）接地

1、沿电力管道外侧通长埋设一根40×4热镀锌扁钢作为接地干线，井内周边用40\*4热镀锌扁钢环一圈。工作井内对角各设一根L50×5×2500mm热镀锌角钢接地极，接地极完全打入基础土中。电缆沟支架接地线采用40×4热镀锌扁钢通长敷设，并与每个电缆支架焊接良好。接地电阻不大于10欧。接地具体施工做法详见《防雷与接地（D500～D502）》（2016年合订本）相关章节。

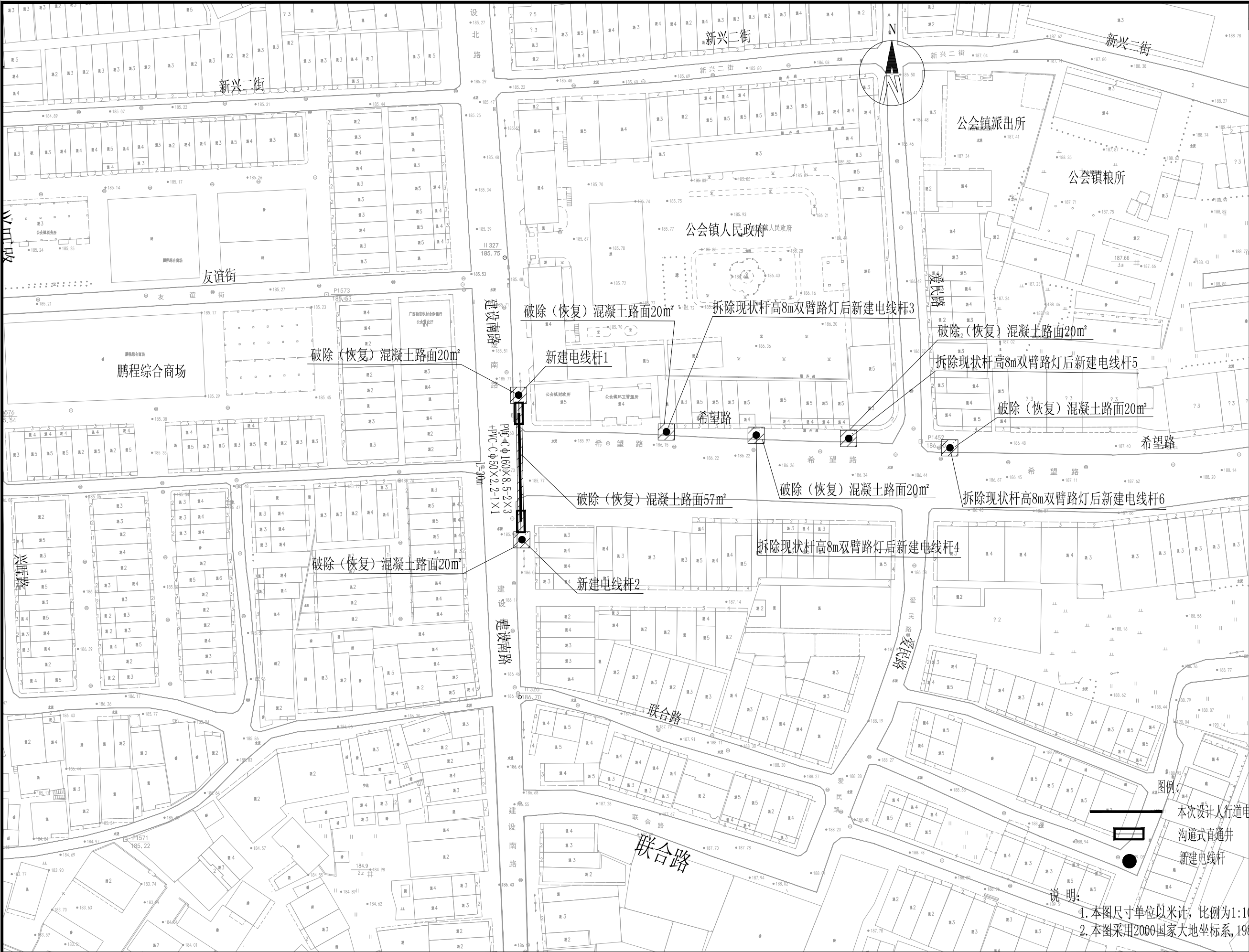
2、所有金属构件作好防腐防锈处理。

七、施工及验收规范

- 1、《电力建设施工技术规范（DL 5190.5-2019）》（管道及系统）
- 2、《电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准（GB50168-2018）》

3、《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范（GB50169-2016）》

八、主要设备及工程数量表（见附表）



中道诚工程勘察设计有限公司

工程名称: 平桂区公会镇联合村至双洋村节能照明及主路地下管廊建设工程  
图纸名称: 电力管线平面布置图

设计 郑国斌  
校对 张 伦

审核 侯文华  
审定 宋 波

专业负责人 郑国斌  
项目负责人 宋 波

图 别 施工图  
图 号 DL-01

专业 电 气  
日期 2026.04

# 电力管线工程数量表

工程名称: 平桂区公会镇联合村至双洋村节能照明及主路地下管廊建设工程

序号	工程名称	规格及形式	单位	数量	C20砼管包封	C20砼基础	C25毛石埋石基础	井座C30砼	盖板C35砼	盖板钢筋Φ10以下	盖板钢筋10-20之间	L75×6镀锌角钢	C25砼墙身	L25×5镀锌角钢	L40×4镀锌扁钢（通长埋设）	鹅卵石填充	土方沟槽开挖	回填C15砼	回填C25细石混凝土	原土回填	余土外运
1	单位				m³	m³	m³	m³	m³	kg	kg	kg	m³	kg	kg	m³	m³	m³	m³	m³	m³
2	电力电缆保护套管	PVC-Cφ160×8.5	m	180	5.3	2.7									37.8		42.7	17.7			42.7
3	电力电缆保护套管	PVC-Cφ50×2.2	m	30																	
4	直通型检查井	2×2.735	座	2		1.1		2.7	0.5	28.2	162.2	74.6	5.8	22.8		0.01	24.8			5.0	19.7
5	拆除双臂路灯	杆高8m	杆	4																	
6	新建钢筋混凝土电线杆	∅300，杆长8m	杆	6			46.4										155.6		7.9		
7	破除混凝土路面		m²	177																	
8	恢复混凝土路面		m²	177																	
9	合 计				5.3	3.8	46.4	2.7	0.5	28.2	162.2	74.6	5.8	22.8	37.8	0.01	223.1	17.7	7.9	5.0	62.5

中道诚工程勘察设计有限公司

工程名称: 平桂区公会镇联合村至双洋村节能照明及主路地下管廊建设工程

图纸名称: 电力管道道工程数量表

设 计 郑国斌


校 对 张 伦


审 核 

审 定 

侯文华


宋 波





专业负责人 郑国斌

项目负责人 宋 波






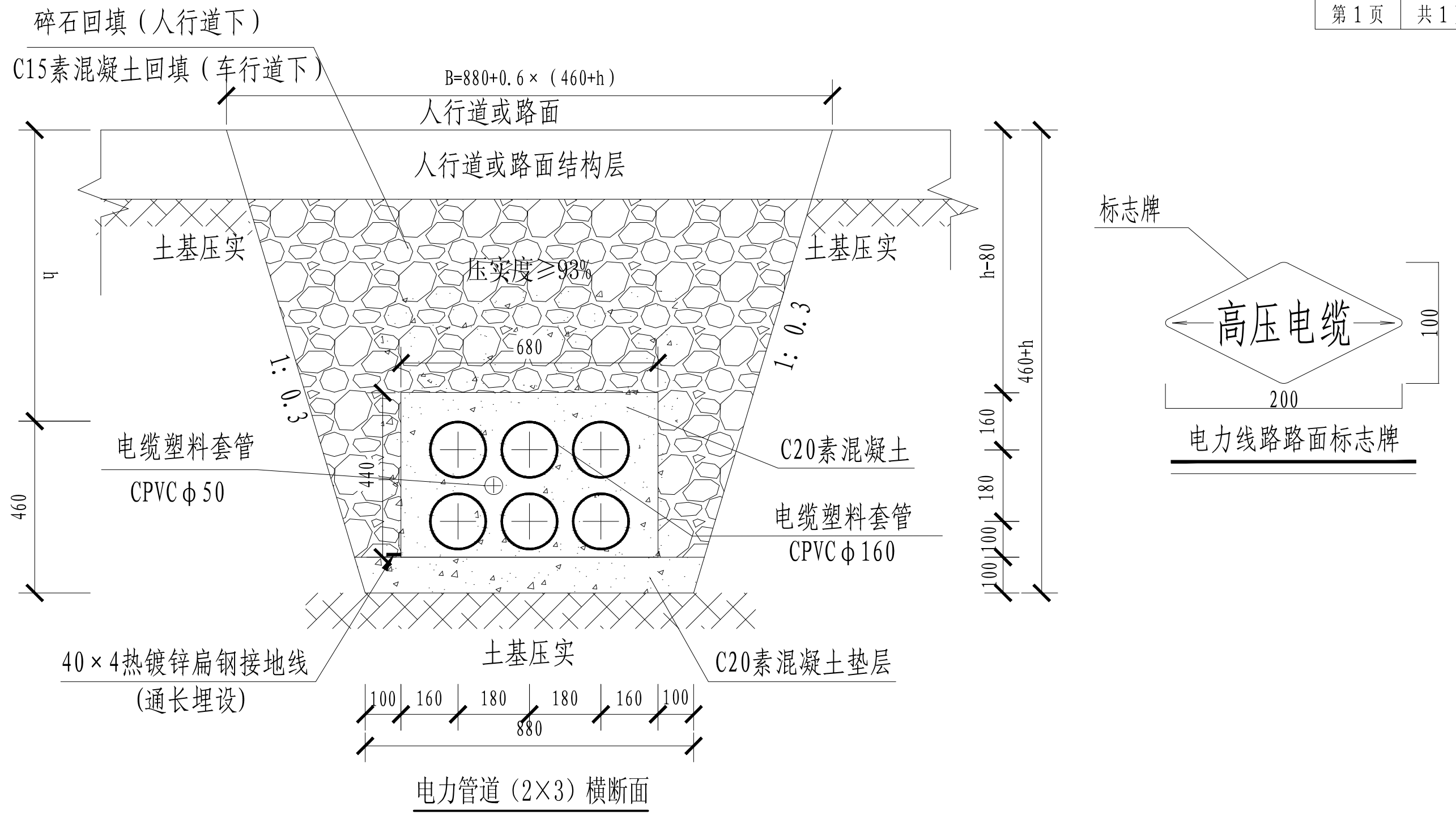
图 别 施工图

图 号 DL-02

专 业 电 气

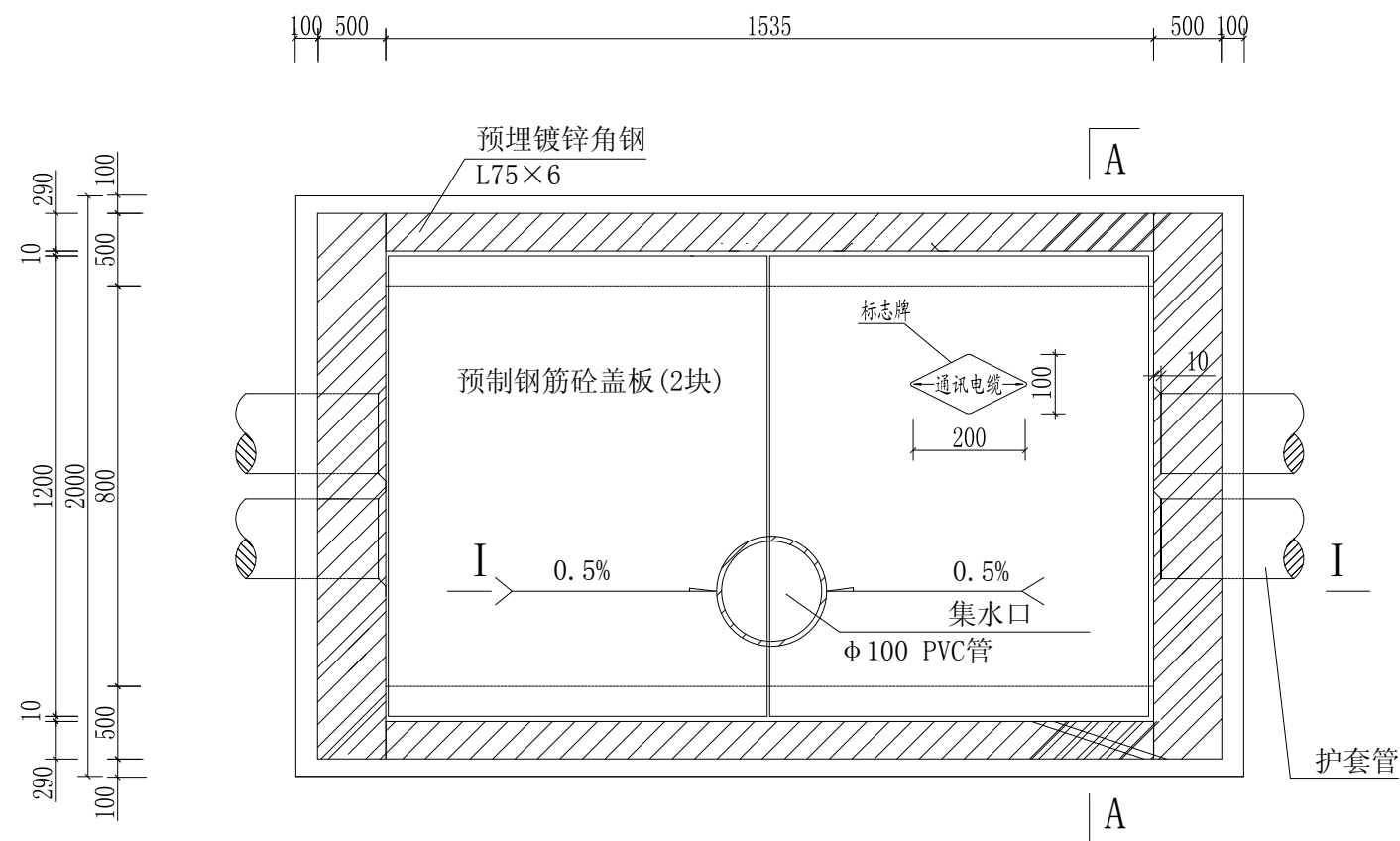
日 期 2026.04



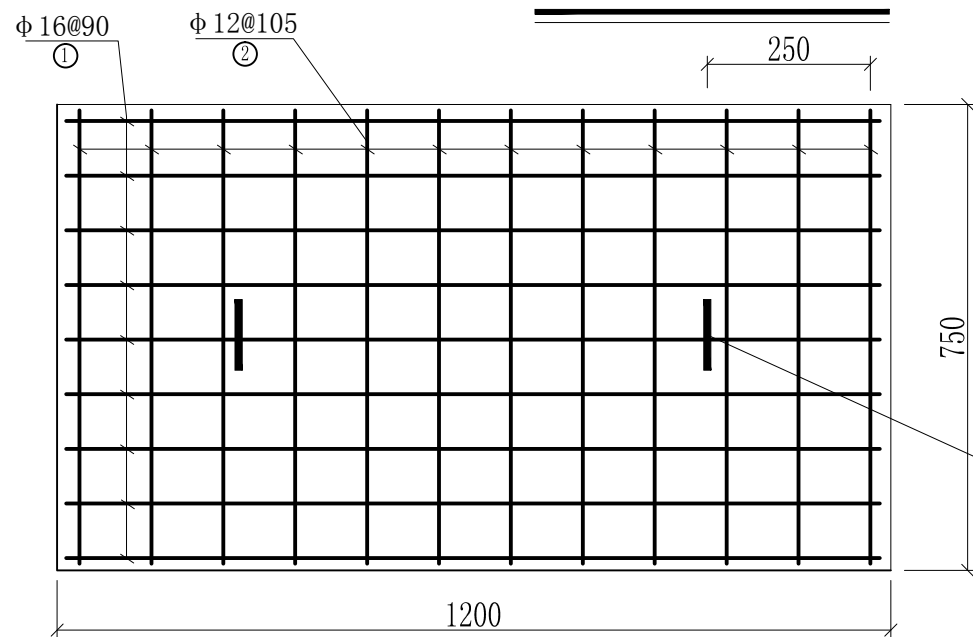


注：

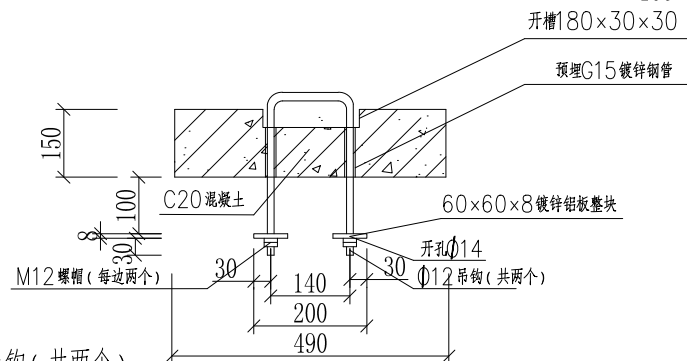
- 图中标注尺寸单位为：毫米（mm）。
- h为管道顶部距设计地面的高度，在人行道下取500mm，穿越道路时取700mm。
- 过路管采用C15素混凝土回填至路面结构层下。
- 机动车道下电力管道应在道路稳定层做好以后方才施工。
- B为管道开挖宽度，由h确定。
- 每间隔20m设置一个电力线路路面标志牌。
- 回填土要求：淤泥腐殖土，冻土，耕植土，膨胀土，及有机质含量大于8%的土，不得作为地下设施的回填土料。其它不详之处按《电力建设施工及验收技术规范（建筑工程篇）》（SDJ69-87）执行。



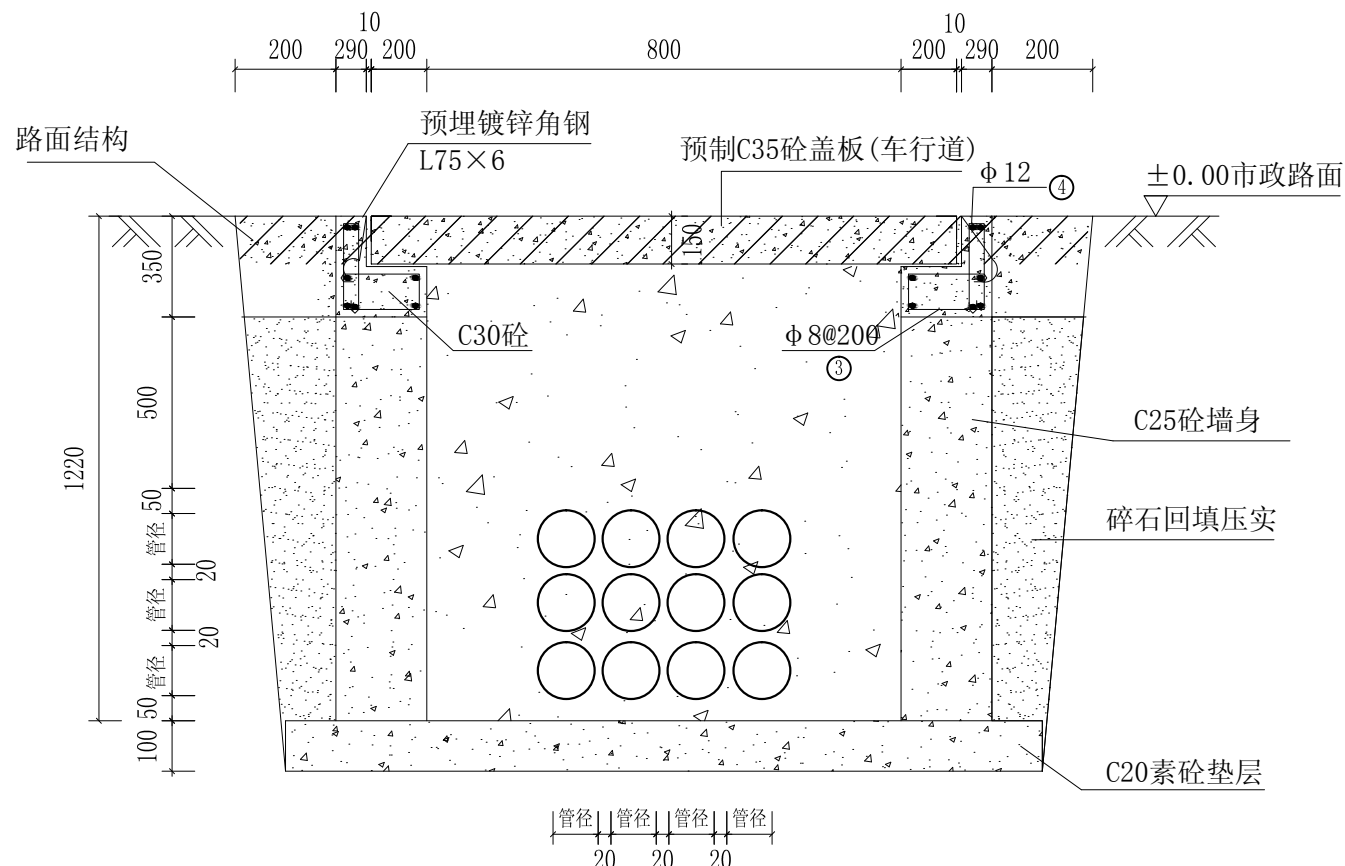
电缆埋管直线工作井平面图



预制盖板配筋图



吊钩详图



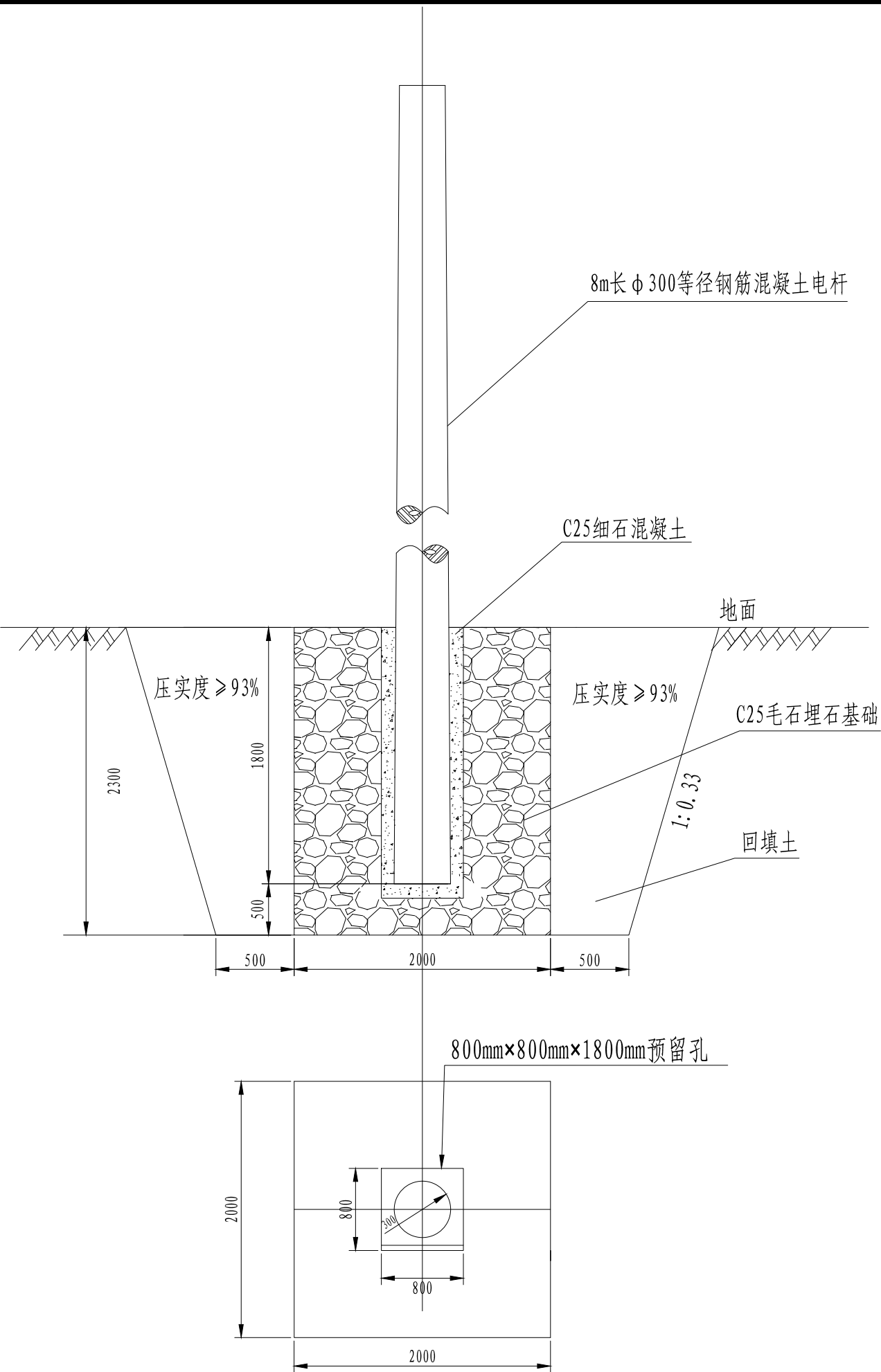
A-A电缆埋管工作井剖面图

每座检查井钢筋数量表

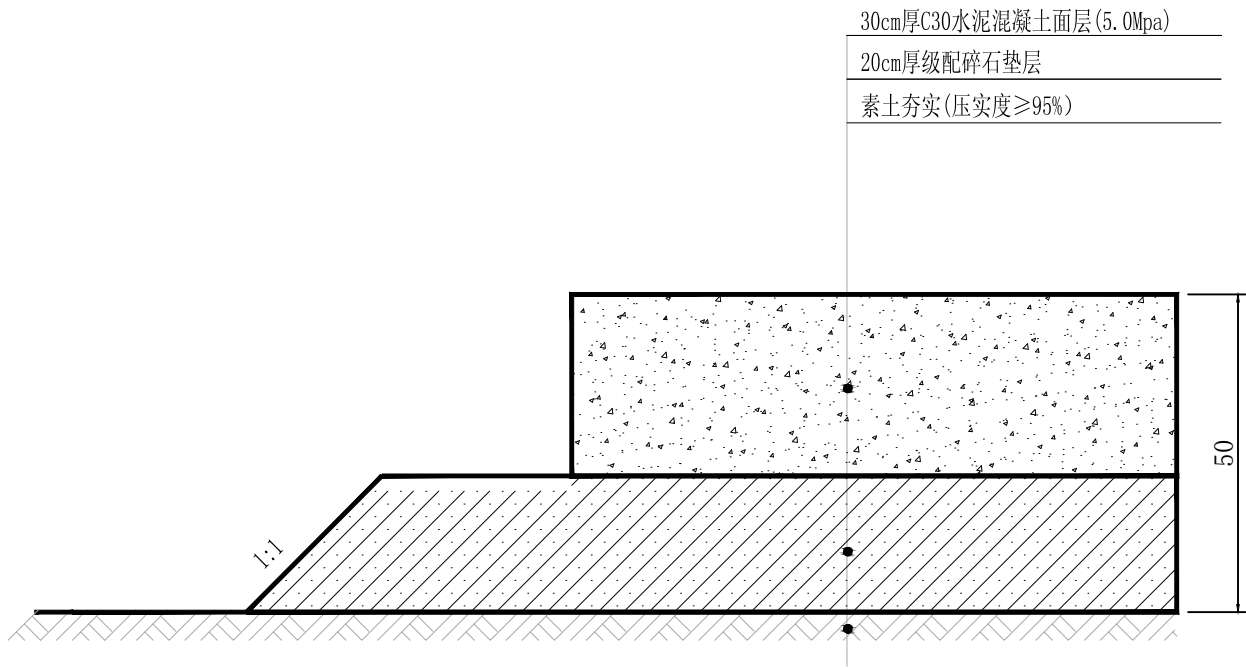
编号	直径 (mm)	长度 (mm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)
①	16	1155	18	20.79	32.85
②	12	720	24	17.28	15.35
③	8	1190	30	35.7	14.1
④	12	5300	7	37.1	32.9

说明:

1. 本图是行人道路电缆埋管直线形井，长度单位为mm。
2. 井侧作业面宜先回填原土夯实后再回填石粉，回填后高度应与市政路面标高一致。
3. 井内设置φ100PVC管集水口，纵向集水口坡度不少于0.5%。
4. 预制砼盖板规格，1200(长)×750(宽)×150(厚)(面、底25x5角钢包边)。
5. 除检查井盖板上设置标志牌外，电信管线沿线每间隔20m设置一个路面标志牌。
6. 钢筋直径10以下采用HPB300级钢（一级钢筋）、直径10以上（含10）采用HRB400级钢（三级钢筋）。





- 说明:
- 1、施工严格按照相关施工及验收规范进行;
  - 2、基础施工时,预留800mm $\times$ 800mm $\times$ 1800mm孔,待基础保养期满强度满足后再立杆;立杆后现浇C25细石混凝土,施工时注意不得损伤电杆;
  - 3、主杆基础开挖如遇回填土,应采取护壁措施,确保施工安全;
  - 4、主杆基础开挖如遇淤泥、流砂、地下水位较高等不良地质情况,立即停止施工并及时向设计部门反映情况,待设计人员现场勘察确定施工方案后方可施工。
  - 5、在保证基础在实土中的埋设深度达到设计深度的情况下,基础顶面适当砌高,与街道路面同平低200mm。



混凝土路面结构图

单位:厘米

说明： 1、本次设计的恢复混凝土路面结构图参考城市支路路面结构图标准，施工时应以现场实际道路结构层进行恢复。

中道诚工程勘察设计有限公司	工程名称:	平桂区公会镇联合村至双洋村节能照明及主路地下管廊建设工程	设 计	郑国斌		审 核	侯文华		专业负责人	郑国斌		图 别	施工图	专业	电 气
	图纸名称:	破除（恢复）混凝土路面结构图	校 对	张 伦		审 定	宋 波		项目负责人	宋 波		图 号	DL-06	日 期	2026.04