

# 文脉南段片区市政道路整治工程

## 施工图设计

工程编号：2024-028

# 道路工程

项目负责人：王明

专业负责人：李强

审 核：许海青

复 核：庞昌秀

设 计：李强

# 图 纸 目 录

工程名称		彭城历史文脉保护传承工程(一期)-文脉南段片区市政道路整治工程		工程编号		2024-028	
序号	图纸名称	图 号	套用图纸号	张数	备注		
道路工程							
01	道路工程设计说明书			18			
02	项目地理位置图	道路-01		1			
03	工程数量汇总表	道路-02		1			
04	中线数据表及逐桩坐标表	道路-03		1			
05	道路平面设计图	道路-04		2			
06	道路纵断面设计图	道路-05		4			
07	道路横断面设计图	道路-06		3			
08	路面结构及端部设计图	道路-07		3			
09	路缘石大样图	道路-08		1			
10	曲线路缘石设计图	道路-09		1			
11	曲线路缘石放样设计图	道路-10		1			
12	无障碍盲道设计图	道路-11		2			
13	无障碍坡道设计图	道路-12		4			
14	出入口无障碍设计图	道路-13		1			
15	平面交叉口设计	道路-14		1			
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							

工程名称		彭城历史文脉保护传承工程(一期)-文脉南段片区市政道路整治工程		工程编号		2024-028	
序号	图纸名称	图 号	套用图纸号	张数	备注		
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							
35							
36							
37							
38							
39							
40							
41							
42							
43							
44							
45							
46							
47							
48							
49							
50							
51							
52							
53							
54							

本图未加盖出图章无效

专业  
签字  
会签



**徐州市市政设计院有限公司**  
XuZhou Municipal Engineering Design Institute CO.,LTD

审 定			项目负责人	王广计	
审 核	许瑞芹		专业负责人	黄启飞	
复 核	庞昌秀		设计	黄启飞	

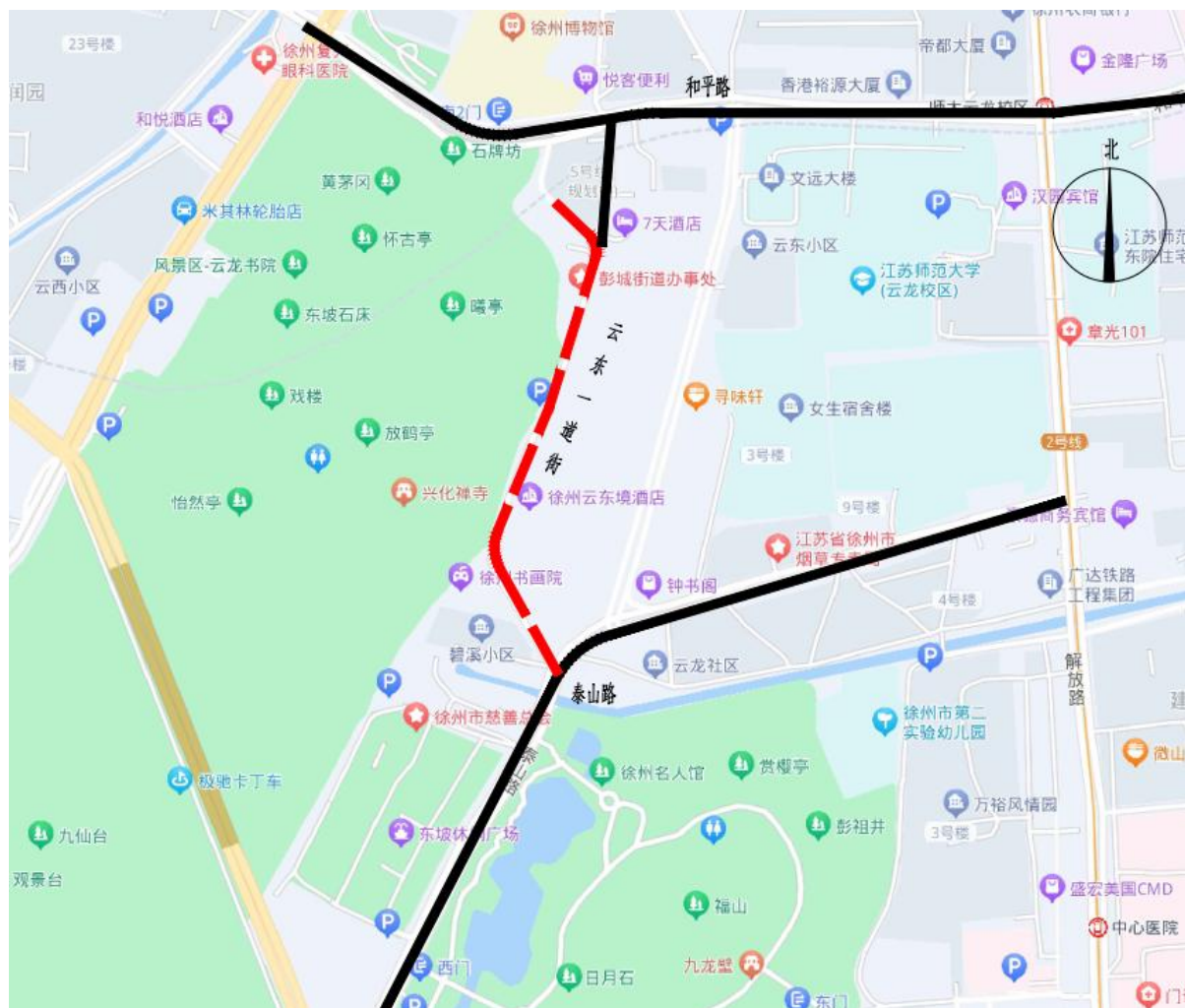
项目名称	彭城历史文脉保护传承工程(一期)-文脉南段片区市政道路整治工程				
分项工程	道路工程				
设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号	A版

图纸内容:	目 录	图 号	-
		比 例	-
		日 期	2024.03

# 彭城历史文脉保护传承工程（一期）-文脉南段片区市政道路整治工程

## 道路工程施工图说明

### 1 概述



项目地理位置图

徐州市位于江苏省的西北部，东经  $116^{\circ}22'$  ~  $118^{\circ}40'$ 、北纬  $33^{\circ}43'$  ~  $34^{\circ}58'$  之间，东西长约 210 公里，南北宽约 140 公里。地处苏、鲁、豫、皖四省交界，为东部沿海与中部地带、上海经济区与环渤海经济圈的接合部，有着优越的地理环境。京沪、陇海两大铁路在此交汇，京杭大运河傍城而过贯穿徐州南北，公路四通八达，北通京津，南达沪宁，西接兰新，东抵海滨，为

全国重要水路交通枢纽和东、南、西、北经济联系的重要“十字路口”。

云龙区，隶属于江苏省徐州市。位于徐州南部，是徐州的政治、文化、商务中心，徐州特大城市的核心区之一。徐州的党、政、军机关所在地，西揽老城区，东跨新城区，辖区内既有以淮海路和中山路地区为代表的旅游文化服务中心，又有建设中的以徐州新城区为代表的行政、商务中心。截至 2023 年 4 月，云龙区常住人口 35.56 万人。

云龙区，因风景秀丽的云龙山而得名。有云龙山、大龙湖、青龙湖、戏马台、李可染艺术馆、徐州民俗博物馆、徐州市博物馆、徐州汉文化景区等景点。全国社区教育实验区、全国科技进步先进区。

云东一道街工程南起泰山路，工程终点顺接云龙山北侧停车场已新建沥青砼路面及人行道铺装处，全长 600.33m。

受甲方委托，我院进行彭城历史文脉保护传承工程（一期）-文脉南段片区市政道路整治工程施工图设计，设计内容包含道路工程、交通工程、排水工程、弱电工程。

考虑后期规划路网调整，徐州书画院路以南段列入二期实施计划。

### 2 设计依据

- (1) 电子地形图；
- (2) 甲方提供的道路规划红线图（1:1000）（2000 国家大地坐标系）；
- (3) 《彭城历史文脉保护传承工程（一期）-文脉南段片区市政道路整治工程方案设计》（徐州市市政设计院有限公司）（2022.03）
- (4) 我院现场测量资料；

### 3 前期与建设单位沟通及方案评审专家意见修改

(1) 2023年10月26日上午，彭城历史文脉城市更新工程现场指挥部组织召开了《彭城历史文脉保护传承工程（一期）-文脉南段片区市政道路整治工程》审查会，意见及回复如下：

1、和平路现状管道调查有误；

回复：已修改。

2、雨水综合径流系数建议增大；

回复：已修改。

3、汇水面积绘制有误；

回复：已修改。

(2) 2023年11月11日上午，彭城历史文脉城市更新工程现场指挥部组织召开了《彭城历史文脉保护传承工程（一期）-文脉南段片区市政道路整治工程》审查会，意见及回复如下：

1、建议结合实际，综合考虑1x1m截洪沟建设的必要性。

回复：实际调查雨季不存在积水，道路纵坡较大，作为雨水主要排泄通道，综合考虑本次设计不新建1x1m排水沟。

(3) 2024年01月17日上午，徐州市城建重点工程办公室组织召开了《彭城历史文脉保护传承工程（一期）-文脉南段片区市政道路整治工程》审查会，意见及回复如下：

1、收集道路规划红线，结合中衡设计院的方案进行综合设计；

回复：已与中衡院沟通，结合中衡方案进行设计；

2、管线尽量放在人行道上，提前预留过路支管；

回复：已修改

3、注意现状道路搭接，管道搭接，补充道路修复平面图；

回复：已修改

4、与中衡、文旅集团做好衔接，注意实施范围划分；

回复：已与中衡，文旅沟通；

5、调查云龙山管理处、山西会馆、老年大学排水去处；

回复：已补充调查

6、资金需要细化，达到概算深度；

回复：已修改

7、弱电管线迁改需要细化；

回复：已修改

(4) 2024年02月22日下午，徐州市城建重点工程办公室组织召开了《云东一道街人行步道及文脉南段景观改造设计方案》审查会，意见及回复如下：

1、根据最新规划红线，结合现状道路优化线形；

回复：已修改；

2、兴化禅寺至云龙山北侧停车场段道路西侧路牙石，由云东一道街人行步道及文脉南段景观改造工程实施，其余路段由本工程实施；

回复：已修改；

## 4 道路工程主要设计规范、技术标准及总体方案

### 4.1 相关规范

(1) 《城市道路工程设计规范》	CJJ 37-2012（2016年版）
(2) 《城市道路交通工程项目规范》	GB 55011-2021
(3) 《城市道路路线设计规范》	CJJ 193-2012
(4) 《城镇道路路面设计规范》	CJJ 169-2012
(5) 《城市道路路基设计规范》	CJJ 194-2013
(6) 《城市道路交叉口设计规程》	CJJ 152-2010
(7) 《城镇道路工程施工与质量验收规范》	CJJ 1-2008
(8) 《建筑与市政工程无障碍通用规范》	GB 55019-2021
(9) 《城市步行和自行车交通系统规划标准》	GB/T 51439-2021
(10) 《公路工程技术标准》	JTG B01-2014
(11) 《公路路面基层施工技术细则》	JTG/T F20-2015

(12) 《公路土工合成材料应用技术规范》 JTG D32-2012

(13) 《公路水泥混凝土路面接缝材料》 JT/T 203-2014

(14) 《中华人民共和国工程建设标准强制性条文—城市建设部分》

其他现行行业相关规范、规程、标准等。

## 4.2 设计技术指标

(1) 道路等级：城市支路

(2) 道路宽度：10m；

(3) 设计速度：20km/h；

(4) 路面类型：沥青混凝土路面；

(5) 交通等级：轻交通；

(6) 路面设计标准轴载：BZZ-100；

(7) 路拱设计坡度：1.0~1.5%；

(8) 沥青混凝土路面设计基准期：3~4 年

## 4.3 总体方案

(1) 道路平面：

云东一道街工程南起泰山路，起点桩号 K0+021，工程终点顺接云龙山北侧停车场已新建沥青砼路面及人行道铺装处，终点桩号 K0+620.47，全长 599.47m。

本工程根据云东一道街最新规划红线（红线宽 12m），结合现状道路（宽 9~10m）对其线形进行了优化设计。本次线型拟合主要以云东一道街西侧现状立缘石为基准，向东偏移 10m，不满 10m 宽位置采用拓宽处理。其中，兴化禅寺侵占道路规划红线范围内最大宽度约 4m，兴化禅寺近期新扩建的楼梯宽约 3m，现状兴化禅寺楼梯至东侧规划道路红线，可利用空间仅 8m（距离东侧现状围墙仅 9m）。为保证云东一道街西侧人行道全线贯通，需拆除兴化禅寺东侧宽现状楼梯 3m，因拆除楼梯后的兴化禅寺与东侧云东境酒店现状围墙最窄处约有 12m，为保证兴化禅寺东北角处最小人行有效通行宽度有 1.5m，新建车行道边线需向东拓宽红线 0.4m，该处车行道最小宽度 9.5m。

待车行道拓宽后对现状车行道沥青砼铣刨 4cm 后，整体统一进行 4cm 沥青砼罩面恢复，并施

画交通标线。

兴化禅寺~云龙山北侧停车场段临近山体段一侧的人行道由云东一道街人行步道及文脉南段景观改造工程实施，全线车行道及立缘石由本工程实施。

(2) 横断面

全线车行道东侧近邻立缘石新建一道排水沟，具体位置及尺寸详见排水工程。

1) 泰山路至云龙山东北门：

1.6m~7.5m（西人行道）+5m 车行道+5m 车行道+L（东现状绿化带）

车行道横坡采用 1.5%，直线型单面坡，坡向道路东侧。

2) 云龙山东北门至云东一道街支巷：

2.5m（西人行道）+4.5m 车行道+4.5m 车行道+L（东现状绿化带）

车行道横坡采用 1.5%，直线型单面坡，坡向道路东侧。

3) 云东一道街支巷至云龙山北侧停车场

2.5m（南人行道）+2.5m 硬路肩+4m 单行车道+2.5m 硬路肩+1.5m（北人行道）

车行道横坡采用 1.5%，直线型单面坡，坡向道路东侧；人行道横坡采用 1.0%，直线型单面坡，坡向道路内侧。

道路横坡不满足 1.5%时，采用中粒式沥青砼 AC-16C 进行调拱。

道路横坡为单面坡，圆曲线小于设超高最小半径处已坡向曲线内侧，不需要单独设置超高。

(3) 纵断设计

由于本项目仅对现状车行道路面进行局部拓宽后整体铣刨罩面；本次纵断面设计原则上以现状道路纵段为准；对不满足相关规范要求的位置，可利用加铺沥青砼进行调拱优化。

(4) 路面结构

车行道采用沥青混凝土路面结构，人行道采用花岗岩道板砖结构。

(5) 立缘石

本工程采用立缘石筑边，立缘石为花岗岩材质，临近人行道一侧立缘石高出车行道路面 15cm，临近绿化带一侧立缘石高出车行道路面 10cm。

## 5 道路工程设计

### 5.1 平面设计

云东一道街工程南起泰山路，起点桩号 K0+021，工程终点顺接云龙山北侧停车场已新建沥青砼路面及人行道铺装处，终点桩号 K0+620.47，全长 599.47m。

本工程根据云东一道街最新规划红线（红线宽 12m），结合现状道路（宽 9~10m）对其线形进行了优化设计。本次线型拟合主要以云东一道街西侧现状立缘石为基准，向东偏移 10m，不满 10m 宽位置采用拓宽处理。其中，兴化禅寺侵占道路规划红线范围内最大宽度约 4m，兴化禅寺近期新扩建的楼梯宽约 3m，现状兴化禅寺楼梯至东侧规划道路红线，可利用空间仅 8m（距离东侧现状围墙仅 9m）。为保证云东一道街西侧人行道全线贯通，需拆除兴化禅寺东侧宽现状楼梯 3m，因拆除楼梯后的兴化禅寺与东侧云东境酒店现状围墙最窄处约有 12m，为保证兴化禅寺东北角处最小人行有效通行宽度有 1.5m，新建车行道边线需向东拓宽红线 0.4m，该处车行道最小宽度 9.5m。

待车行道拓宽后对现状车行道沥青砼铣刨 4cm 后，整体统一进行 4cm 沥青砼罩面恢复，并施画交通标线。

兴化禅寺~云龙山北侧停车场段临近山体段一侧的人行道由云东一道街人行步道及文脉南段景观改造工程实施，全线车行道及立缘石由本工程实施。

本工程采用 2000 国家大地坐标系，道路平面控制点以我公司现场交付为准。

### 5.2 纵断设计

由于本项目仅对现状车行道路面进行局部拓宽后整体铣刨罩面；本次纵断面设计原则上以现状道路纵段为准；对不满足相关规范要求的位置，可利用加铺沥青砼进行调拱优化。

本工程采用 1985 国家高程基准系，高程控制点以我院现场交付为准。

### 5.3 横断面设计

2) 泰山路至云龙山东北门：

1.6m~7.5m（人行道）+5m 车行道+5m 车行道+L（现状绿化带）

车行道横坡采用 1.5%，直线型单面坡，坡向道路东侧。

3) 云龙山东北门至云东一道街支巷：

2.5m（人行道）+4.5m 车行道+4.5m 车行道+L（现状绿化带）

车行道横坡采用 1.5%，直线型单面坡，坡向道路东侧。

3) 云东一道街支巷至云龙山北侧停车场

2.5m（人行道）+2.5m 硬路肩+4m 单车道+2.5m 硬路肩+1.5m（人行道）

车行道横坡采用 1.5%，直线型单面坡，坡向道路东侧；人行道横坡采用 1.0%，直线型单面坡，坡向道路内侧。

道路横坡不满足 1.5%时，采用中粒式沥青砼 AC-16C 进行调拱。

道路横坡为单面坡，圆曲线小于设超高最小半径处已坡向曲线内侧，不需要单独设置超高。

### 5.4 路面结构

#### 5.4.1 设计原则

设计原则：依据《公路沥青路面设计规范》（JTGD50-2017）、《城镇道路路面设计规范》（CJJ 169-2012）及其他相关规范，在满足交通量和使用要求的前提下，遵循因地制宜、合理选材、方便施工、利于养护、节约投资的原则，进行路面设计。

#### 5.4.2 具体路面结构层

1.车行道路面结构设计：适用于车行道拓宽段及局部翻挖修复处

4cm 细粒式 SBS 改性沥青混凝土 AC-13C（玄武岩）

粘层油（PC-3 阳离子乳化沥青）

5cm 中粒式沥青混凝土 AC-16C

粘层油（PC-3 阳离子乳化沥青）+应力吸收层（满铺）+防裂贴（骑缝）

20cm 水泥混凝土（弯拉强度 $\geq 4.5\text{MPa}$ ）

20cm 级配碎石

总厚度 49cm

2.铣刨 4cm 沥青砼后直接罩面段：

4cm 细粒式 SBS 改性沥青混凝土 AC-13C（玄武岩）

粘层油（PC-3 阳离子乳化沥青）

铣刨 4cm 沥青砼后现状老路

总厚度 4cm

3.人行道：

6cm 花岗岩道板砖（含盲道砖）

3cm1：6 干硬性水泥砂浆

10cm C25 水泥混凝土

10cm 级配碎石

总厚为 29cm

本工程采用立缘石筑边，立缘石为花岗岩材质，临近人行道一侧立缘石高出车行道路面 15cm，临近绿化带一侧立缘石高出车行道路面 10cm。

### 5.4.3 沥青混凝土面层

#### 1) 改性沥青

为提高车行道上面层沥青混合料的使用性能，根据工程所在地的气候、分区及交通使用要求，车行道沥青上面层选择使用 SBS 聚合物改性沥青，70 号 A 级道路石油沥青作为基质沥青，制备改性沥青时，应采用适宜的生产条件和方法进行，通过试验确定合理的改性剂剂量和适宜的加工温度。改性剂在基质中应分散均匀并达到一定的细度。质量要求应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1-2008）（下称《城规范》）表 8.1.7-4 “聚合物改性沥青技术要求”中 SBS（I类）I-D 的相应规定，详见下表。

SBS 改性沥青（I-D）技术要求

指标	单位	技术要求
针入度（25℃，5S，100g）	0.1mm	30~60
针入度指数 PI		0
延度 5℃，5cm/min，	≥	cm 20
软化点 TR&B	≥	℃ 60
运动粘度 135℃	≤	Pa.s 3
闪点	≥	℃ 230
溶解度	≥	% 99

指标	单位	技术要求
弹性恢复 25℃	≥	% 75
贮存稳定性离析，48h 软化点差	≤	℃ 2.5
TFOT（或 RTFOT）后残留物		
质量变化允许范围	%	±1.0
针入度比 25℃	≥	% 65
延度 5℃	≥	cm 15

#### 2) 普通沥青

车行道下面层采用 AH-70（气候分区为 1-3），质量要求应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1-2008）（下称《城规范》）表 8.1.7-1 “道路石油沥青的主要技术要求”中的相应规定。

A 级 70 号道路石油沥青技术要求

指标	单位	技术要求
针入度（25℃，5S，100g）	0.1mm	60-70
针入度指数 PI		-1.5~+1.0
软化点（R&B）	最小	℃ 46
60℃动力粘度	最小	Pa.s 180
10℃延度	最小	cm 20
15℃延度	最小	cm 100
蜡含量（蒸馏法）	最大	% 2.2
闪点	最小	℃ 260
溶解度	最小	% 99.5
密度（15℃）	最小	g/cm <sup>3</sup> 1.01
TFOT（或 RTFOT）后残留物		
质量损失	最大	% ±0.8
残留针入度比 25℃	最小	% 61
残留延度 10℃	最小	cm 6

注：PI 值、60℃动力粘度、10℃延度可作为选择性指标，建议以 60℃动力粘度作为施工质量检验指标。

#### (1) 粗集料（碎石）

车行道上面层采用玄武岩，下面层采用石灰岩。

粗集料必须采用石质坚硬、洁净、干燥、无风化、无杂质、近正方体、有棱角优质石料颗粒，必须严格限制集料的针片状颗粒含量，并且具有足够的强度，足够的耐磨耗性和抗冲击性，粒径应大于 2.36mm。粗集料必须与沥青有很好的粘附性，粗集料质量技术要求应符合《城规范》表

8.1.7-6 “沥青混凝土合料用粗集料质量技术要求”的相应规定，详见下表。

沥青混合料用粗集料质量技术要求

指 标	单位	车行道	试验方法
石料压碎值 不大于	%	30	T 0316
洛杉矶磨耗损失 不大于	%	35	T 0317
表观相对密度 不小于	-	2.45	T 0304
吸水率 不大于	%	3.0	T 0304
坚固性 不大于	%	-	T 0314
针片状颗粒含量（混合料）不大于	%	20	T 0312
其中粒径大于 9.5mm 不大于	%	-	
其中粒径小于 9.5mm 不大于	%	-	
水洗法<0.075mm 颗粒含量 不大于	%	1	T 0310
软石含量 不大于	%	5	T 0320

粗集料的粒径规格应按《城规范》表 8.1.7-7 “沥青混合料用粗集料规格”的相应规定。

沥青混合料用粗集料规格

规格名称	公称粒径 (mm)	通过下列筛孔 (mm) 的质量百分率 (%)														
		106	75	63	53	37.5	31.5	26.5	19.0	13.2	9.5	4.75	2.36	0.6		
S1	40~75	100	90-100	-	-	0-15	-	0-5								
S2	40~60		100	90-100	-	0-15	-	0-5								
S3	30~60		100	90-100	-	-	0-15	-	0-5							
S4	25~50			100	90-100	-	-	0-15	-	0-5						
S5	20~40				100	90-100	-	-	0-15	-	0-5					
S6	15~30					100	90-100	-	-	0-15	-	0-5				
S7	10~30					100	90-100	-	-	-	0-15	0-5				
S8	10~25						100	90-100	-	0-15	-	0-5				
S9	10~20							100	90-100	-	0-15	0-5				
S10	10~15								100	90-100	0-15	0-5				
S11	5~15									100	90-100	40-70	0-15	0-5		
S12	5~10										100	90-100	0-15	0-5		
S13	3~10											100	90-100	40-70	0-20	0-5
S14	3~5												100	90-100	0-15	0-3

集料对沥青的粘附性，应大于或等于 3 级。集料具有一定的破碎面颗粒含量，具有 1 个破碎面宜大于 90%，2 个及以上的宜大于 80%。同时粗集料的磨光值技术要求应符合《城镇道路路面设计规范》表 5.2.5-2 的规定。

粗集料磨光值 (PSV) 的技术要求

年降雨量 (mm)	车行道
500~1000	≥36

(3) 细集料 (机制砂)

细集料应采用坚硬、洁净、干燥、无风化、无杂质并有适当颗粒级配的人工轧制的玄武岩、辉绿岩或石灰岩细集料，不能采用山场的下脚料，其质量应符合《城规范》表 8.1.7-8 “细集料质量要求” (详见下表)。

沥青混合料用细集料质量要求

项 目	单位	车行道	试验方法
表观相对密度, 不小于	-	2.45	T 0328
坚固性 (>0.3mm 部分) 不小于	%	-	T 0340
含泥量 (小于 0.075mm 的含量) 不大于	%	5	T 0333
砂当量不小于	%	50	T 0334
亚甲蓝值不大于	g/kg	-	T 0346
棱角性 (流动时间), 不小于	s	-	T 0345

细集料采用机制砂和石屑时其规格应符合表 8.1.7-10 “沥青混合料用机制砂或石屑规格”的要求。

(4) 填料

沥青混合料的矿粉是必须采用石灰岩或岩浆岩中的强基性岩石等憎水性石料经磨细得到的矿粉，原石料中的泥土杂质应除净。矿粉应干燥、洁净，能自由地从矿粉仓流出，其质量应符合《城规范》表 8.1.7-11 “沥青混合料用矿粉质量要求”的技术要求 (详见下表)。不得将拌和机回收的粉尘作为矿粉使用，以确保沥青面层的质量。

沥青混合料用矿粉质量要求

项 目	单 位	车行道	试验方法
表观相对密度 不小于	t/m <sup>3</sup>	2.45	T 0352
含水量 不大于	%	1	T 0103 烘干法
粒度范围 <0.6mm	%	100	T 0351
<0.15mm	%	90~100	
<0.075mm	%	70~100	
外观	-	无团粒结块	
亲水系数	-	<1	T 0353
塑性指数	%	<4	T 0354
加热安定性	-	实测记录	T 0355

(5) 配合比设计

沥青混合料的配合比设计应符合《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40 的要求，本工程采用粗型密级配沥青混合料，矿料级配不宜超出《公路沥青路面施工技术规范》表 5.3.2-2 “密级配沥青混凝土混合料矿料级配范围”的要求。详见下表：

密级配沥青混凝土混合料矿料级配范围

级配类型	通过下列筛孔（mm）的质量百分率（%）												
	31.5	26.5	19	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
中粒式 AC-16			100	90-100	76-92	60-80	34-62	20-48	13-36	9-26	7-18	5-14	4-8
细粒式 AC-13				100	90-100	68-85	38-68	24-50	15-38	10-28	7-20	5-15	4-8

粗型和细型密级配沥青混凝土的关键性筛孔通过率

混合料类型	公称最大粒径（mm）	用以分类的关键性筛孔（mm）	粗型密级配	
			名称	关键性筛孔通过率（%）
AC-16	16	2.36	AC-16C	<38
AC-13	13.2	2.36	AC-13C	<40

（6）沥青混凝土的技术标准见下表

车行道沥青混凝土的技术标准

项目	击实次数（次）	稳定度(KN)	流值（1/100cm）	空隙率（%）	饱和度（%）
车行道	两面各 50	>5	20~45	3~6	70~85

（7）沥青混凝土的性能要求

沥青混合料高温稳定性应采用车辙试验的动稳定度来评价 8。按交通等级、结构层位和温度分区不同，应分别符合《城镇道路路面设计规范》表 5.2.2-3 的相应规定。

热拌沥青混合料动稳定度技术要求（次/mm）

交通等级	结构层位	温度分区
		1-3
轻、中	上	≥1500
	中、下	≥1000

水稳定性技术要求应符合《城镇道路路面设计规范》表 5.2.2-4 的规定。

热拌沥青混合料水稳定性技术要求

年降水量（mm）	≥500
冻融劈裂强度比（%）	≥75
浸水马歇尔残留稳定度（%）	≥80

应根据气候条件检验密级配沥青混合料的低温抗裂性能，热拌沥青混合料低温性能技术要求

应符合《城镇道路路面设计规范》表 5.2.2-5 的相应规定。

热拌沥青混合料低温性能技术要求

年降水量（mm）	≥500
冻融劈裂强度比（%）	≥75
浸水马歇尔残留稳定度（%）	≥80

应根据气候条件检验密级配沥青混合料的低温抗裂性能，热拌沥青混合料低温性能技术要求应符合《城镇道路路面设计规范》表 5.2.2-5 的相应规定。

热拌沥青混合料低温性能技术要求

气候条件及技术指标	年极端最低气温（℃）
	-9.0~-21.5
普通沥青混合料极限破坏应变（10-6）	≥2000
改性沥青混合料极限破坏应变（10-6）	≥2500

（7）沥青路面抗滑要求

主干路沥青路面在质量验收时抗滑性能指标应符合下表的规定，次干路、支路、非机动车道、人行道及步行街可按下表执行。

沥青路面抗滑性能指标

年平均降雨量（mm）	质量验收值	
	横向力系数 SFC <sub>60</sub>	构造深度 TD（mm）
500~1000	≥50	≥0.50

注：1 本地区属于年平均降雨量为 500~1000mm 地区；  
2 应采用测定速度为 60km/h±1km/h 时的横向力系数（SFC60）作为控制指标；  
3 路面宏观构造深度可用铺砂法或激光构造深度仪测定。

（8）沥青混凝土路面压实度

沥青混合料面层压实度，车行道不应小于 95%。

#### 5.4.4 粘层油

（1）双层式热拌热铺沥青混合料在沥青上面层和下面层之间设置粘层，喷洒粘层油。

（2）粘层沥青宜采用快裂或中裂的洒布型乳化沥青、改性乳化沥青，质量要求应符合《规范》表 8.1.7-2 “道路用乳化沥青技术要求” 的相关规定。粘层采用 PC-3 阳离子乳化沥青，其技术要求见下表：

乳化沥青技术指标

指标	单位	品种及代号	试验方法
		PC-3	
破乳速度		快裂或中裂	T0658
粒子电荷		阳离子 (+)	T0653
筛上残留物 (1.18mm 筛) ≤	%	0.1	T0652
粘度	恩格拉粘度计 E25	1~6	T0622
	道路标准粘度计 C25.3	S	8~20
蒸发残留物	残留物含量 ≥	50	T0651
	溶解度 ≥	97.5	T0607
	针入度 (25°C)	0.1mm	45~150
	延度 (15°C) ≥	cm	40
与粗集料粘附性, 裹附面积 ≥		2/3	T0654
与粗、细集料拌和试验		-	
贮存稳定性	1d; ≤	%	1
	5d; ≤	%	5
	(-5°C)		无粗颗粒或结块

(2) 乳化沥青的规格和用量应符合《城规范》表 8.4.2 “沥青路面粘层材料的规格和用量”的相应规定。所使用的基质沥青标号宜与主层沥青混合料相同。

沥青路面粘层材料的规格和用量

下卧层类型	乳化沥青	
	规格	用量 (L/m <sup>2</sup> )
新建沥青层或旧沥青路面	PC-3	0.3~0.6

注：表中用量是指包括稀释剂和水分等在内的乳化沥青的总量，乳化沥青中的残留物含量是以 50%为基准。

(3) 粘层沥青品种和用量应根据下卧层的类型通过试洒确定，沥青层间兼做封层的粘层油宜采用改性沥青或改性乳化沥青，其用量不宜少于 1.0L/m<sup>2</sup>。粘层油宜在摊铺面层当天洒布，应待乳化沥青破乳、水分蒸发完后方可铺筑沥青上面层。

#### 5.4.5 下封层

(1) 在水泥稳定碎石基层上设置下封层。

(2) 沥青宜采用改性乳化沥青，质量要求应符合《城规范》表 8.1.7-5 “改性乳化沥青技术要求”的相关规定。集料应质地坚硬、耐磨、洁净、粒径级配应符合要求。下封层采用 PCR 阳离子改性乳化沥青，其技术要求见下表：

改性乳化沥青技术要求

指标	单位	品种及代号	试验方法
		PCR	
破乳速度		快裂	T0658
粒子电荷		阳离子 (+)	T0653
筛上残留物 (1.18mm 筛) ≤	%	0.1	T0652
粘度	恩格拉粘度计 E25	1~10	T0622
	道路标准粘度计 C25.3	S	8~25
蒸发残留物	残留物含量 ≥	50	T0651
	溶解度 ≥	97.5	T0607
	针入度 (25°C)	0.1mm	40~120
	延度 (15°C) ≥	cm	20
与粗集料粘附性, 裹附面积 ≥		2/3	T0654
贮存稳定性	1d; ≤	%	1
	5d; ≤	%	5
	(-5°C)		无粗颗粒或结块

(4) 下封层采用层铺法施工，集料规格为 S14，用量为 5~8m<sup>3</sup>/1000m<sup>2</sup>。集料应质地坚硬、耐磨、洁净、粒径级配应符合要求。沥青用量为 0.9~1.0kg/m<sup>2</sup>。沥青应撒布均匀、不露白，封层应不透水。

#### 5.4.6 透层油

(1) 在水泥稳定碎石基层上设置透层，喷洒透层油，在透层油完全渗透入基层后方可铺筑面层。

(2) 沥青采用渗透性好的乳化沥青，质量要求应符合《城规范》表 8.1.7-2 “道路用乳化沥青技术要求”的相关规定。透层沥青采用 PC-2 阳离子乳化沥青，其技术要求见下表：

乳化沥青技术要求

指标	单位	品种及代号	试验方法
		PC-2	
破乳速度		慢裂	T0658
粒子电荷		阳离子 (+)	T0653
筛上残留物 (1.18mm 筛) ≤	%	0.1	T0652
粘度	恩格拉粘度计 E25	1~6	T0622
	道路标准粘度计 C25.3	S	8~20
蒸发残留物	残留物含量 ≥	50	T0651
	溶解度 ≥	97.5	T0607
	针入度 (25°C)	0.1mm	50~300
	延度 (15°C) ≥	cm	40
与粗集料粘附性, 裹附面积 ≥		2/3	T0654
与粗、细集料拌和试验		-	
贮存稳定性	1d; ≤	%	1

指标	单位	品种及代号		试验方法
		PC-2		
	5d <sub>t</sub> ≤	%	5	T0655
	(-5℃)		无粗颗粒或结块	

(3) 透层油的规格应符合《城规范》表 8.4.1 “沥青路面透层材料的规格和用量” 的相应规定。

沥青路面透层材料的规格和用量

用途	乳化沥青	
	规格	用量 (L/m <sup>2</sup> )
无结合料粒料基层	PC-2	1.0~2.0
半刚性基层	PC-2	0.7~1.5

注：表中用量是指包括稀释剂和水等在内的乳化沥青的总量，乳化沥青中的残留物含量是以 50%为基准的。

(4) 用作透层油的基质沥青的针入度不宜小于 100。透层油的用量和渗透深度宜通过试洒确定。

(5) 用于水泥稳定碎石基层的透层油宜紧接在基层碾压成型后表面稍变干燥，但尚未硬化的情况下喷洒，洒布透层油后应封闭交通。

(6) 透层油宜采用沥青洒布车或手动沥青洒布机喷洒。洒布设备喷嘴应与透层沥青匹配，喷洒应呈雾状，洒布管高度应使同一地点接受 2~3 个喷油嘴喷洒的沥青。

(7) 透层油应洒布均匀，有花白遗漏应人工补洒，喷洒过量的应立即撒布石屑或砂吸油，必要时做适当碾压。

### 5.4.7 水泥混凝土基层

#### 5.4.7.1 材料要求

##### 1. 水泥

水泥宜采用道路用 42.5 级或以上的硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥，其抗折强度、抗压强度应满足下表规定。另外化学成分和其它物理指标应满足现行施工技术规范对水泥路面的相应规定。

水泥强度要求

龄期 (d)	3	28
抗压强度 (MPa)，不小于	16.0	42.5
抗折强度 (MPa)，不小于	3.5	4.5

### 2. 粗集料（碎石）

粗集料应质地坚硬、石质均匀、强度高、颗粒近似立方体，符合下表规定级配，最大粒径不超过 40mm。粗集料的技术要求应符合下表的规定。

水泥混凝土粗集料级配范围

级配类型	粒级 (mm)	筛孔尺寸 (方孔) (mm)							
		37.5	31.5	26.5	19.0	16.0	9.5	4.75	2.36
		累计筛余 (以质量计) (%)							
合成级配	4.75-26.5		0	0-5	25-40	50-70	70-90	90-100	95-100
	4.75-31.5	0	0-5	20-35	40-60	60-75	75-90	90-100	95-100

粗集料技术要求

项 目	技术要求
压碎指标值 (%)	<15
针片状颗粒含量 (%)	<15
含泥量，按质量计 (%)	<1.0
泥块含量，按质量计 (%)	<0.2
硫化物及硫酸盐含量 (折算为 SO <sub>3</sub> ) (%)	<1.0

### 3. 细集料（天然砂或人工砂）

细集料的级配要求应符合下表的规定，路面和桥面用天然砂宜为中砂，也可使用细度模数在 2.0~3.5 之间的砂，细集料的技术要求应符合下表的规定。

细集料分区及级配范围

砂分级	方筛孔尺寸 (mm)						
	0.15	0.30	0.60	1.18	2.36	4.75	
		累计筛余 (以质量计) (%)					
粗砂	90-100	80-95	71-85	35-65	5-35	0-10	
中砂	90-100	70-92	41-70	10-50	0-25	0-10	
细砂	90-100	55-85	16-40	0-25	0-15	0-10	

细集料技术要求

项 目	技求要求
含泥量，以质量计 (%)	<2.0
泥块含量，以质量计 (%)	<1.0
硫化物及硫酸盐含量（折算为 SO <sub>3</sub> ） (%)	<0.5
云母含量 (%)	<2.0
有机物质含量（比色法）	合格
表观密度	>2500kg/m <sup>3</sup>
松散堆积密度	>1350 kg/m <sup>3</sup>
空隙率	<47%

#### 4.水

混凝土搅拌、养护和清洗集料的水，宜采用饮用水；使用非饮用水时，需经过检验，其质量标准 and 检验方法应符合国家现行标准的规定。

#### 5.钢筋

钢筋的品种、规格、应符合设计要求；钢筋应顺直，不得有裂缝、断伤、表面油污和锈蚀；钢筋的力学性能和表面质量，应符合现行国家标准的规定。

#### 6.接缝

水泥混凝土板块尺寸 4~6m，面板的长宽比不超过 1.35，平面面积不宜大于 25 m<sup>2</sup>。宽度较小时避免出现细长板，采用假缝形式。

车行道水泥混凝土板块尺寸按横向 1m，纵向 1.35m 切缝，均采用假缝形式，缝内应填充填缝料。

#### 7.填缝料

填缝料应选用与混凝土面层缝壁粘结能力强、弹性好、拉伸量大、不溶于水，高温时不流淌，低温时不脆裂和耐久性好的材料，其技术标准应满足现行规范要求。

#### 5.4.7.2 水泥混凝土配合比设计

##### 1.确定设计配合比

(1) 根据筛分结果，计算各种粗集料的用量比例，使合成粗集料的级配符合有关要求规定；

(2) 混凝土的设计配合比应以抗折强度为依据。试配强度宜按设计强度提高 10%~15%；

(3) 混凝土混合料坍落度符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）的相关规定；

(4) 混凝土混合料设计配合比按下列规定选用：水灰比不大于 0.45；用水量不大于 150kg/m<sup>3</sup>；水泥用量不小于 350kg/m<sup>3</sup>。

(5) 按绝对体积法计算混凝土各组成材料的用量，在确定用水量时，应考虑加入减水剂后用水量减少的数量；

(6) 同时制备设计水灰比和较设计水灰比增减 0.02 的三组不同水灰比混凝土的抗折试件，标准养护 28 天，测定抗折强度。取符合设计强度要求的配合比作为设计配合比。

##### 2.确定施工配合比

根据每天实测粗、细集料的含水率，由设计配合比计算每立方米混凝土各组成材料实用数量，作为每天混凝土的施工配合比。

#### 5.4.7.3 水泥混凝土的拌和

1.应根据混凝土的粘聚性、均匀性及强度稳定性，通过试拌确定最佳拌和时间；

2.外加剂应以稀释溶液加入，其稀释用水和原液中的水量，应从拌和加水量中扣除。外加剂溶液浓度应根据外加剂掺量、每盘外加剂溶液筒的容量和水泥用量计算得出；

3.粉煤灰或其它掺和料应采用与水泥相同的输送、计量方式加入；

4.搅拌过程中，应根据施工规范的要求对混凝土的各项指标进行检测；

5.拌和出的混凝土应均匀一致，有生料、离析、干料或外加剂、粉煤灰成团现象的非匀质混凝土严禁用于路面摊铺。

#### 5.4.7.4 水泥混凝土的运输

1.运送混凝土的车辆装料前，应清净厢罐，洒水润壁，排干积水。装料时，自卸车应前后挪动车位，防止离析。搅拌楼卸料落差不应大于 2m；

2.混凝土运输过程中应防止漏浆、漏料和污染路面，途中不得随意耽搁，同时应减少自卸车的颠簸，防止混合料离析。

#### 5.4.7.5 水泥混凝土的铺筑

### 1. 摊铺

(1) 混凝土摊铺前，应对模板的位置及支撑情况，传力杆、拉杆的安设等进行全面检查。修复破损基层，并洒水湿润；

(2) 人工布料应用铁锹反扣，严禁抛掷或耨耙。人工摊铺混凝土的落度应控制在 5~20cm 之间，混凝土的松铺系数宜控制在 1.10~1.25 之间。

### 2. 振实

(1) 在待振横断面上，每车道路面应使用 2 根振捣棒，并注意路面板底、内部和边角处不得欠振或漏振；

(2) 振捣棒在每处的持续时间，应以拌和物全面振动液化，表面不再冒气泡和泛水泥浆为限，不宜过振，也不宜少于 30s；

(3) 在振捣棒已完成振实的部位，可开始振动板纵横交错两遍提浆振实，每车道应配备 1 块振动板；

(4) 每车道宜使用 1 根振动梁，振动梁应垂直路面中线沿纵向拖行，往返 2~3 遍。

### 3. 整平饰面

振实完成后，采用滚杠、刮尺或抹面机进行整平饰面。整平饰面后面板表面应无抹面印痕、致密均匀。

#### 5.4.7.6 养生

1. 混凝土路面铺筑完成完毕后应立即开始养生。可采用覆盖保温膜、土工毡、土工布、麻袋、草袋、草帘等洒水湿养生方式；

2. 覆盖塑料薄膜养生时，薄膜厚度（韧度）应合适，宽度应大于覆盖面 600mm。两条薄膜对接时，搭接宽度不应小于 400mm，养生期间应始终保持薄膜完整盖满；

3. 养生时间应根据混凝土弯拉强度增长情况而定，不宜小于设计弯拉强度的 80%，应特别注重前 3d 的保温（湿）养生。

#### 5.4.8 车行道级配碎石基层

##### 5.4.8.1 原材料基本要求

级配碎石基层所用的碎石需满足交通部颁布的《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20

-2015）（以下简称细则）中的各项规定。

(1) 碎石中针片状颗粒的总含量不应超过 20%。

(2) 液限宜不大于 28%；在潮湿多雨地区塑性指数宜小于 6，其他地区宜小于 9。

(3) 集料的最大粒径不应超过 37.5mm，其颗粒组成应符合《公路路面基层施工技术细则》表 4.5.8 的相应规定。集料压碎值不大于 40%。

级配碎石及砾石的推荐级配范围

项目	通过质量百分率（%）	
	G-A-1(用于二级及二级以下公路的基层、底基层)	
筛孔尺寸 (mm)	37.5	100
	31.5	100~90
	26.5	93~80
	19.0	81~64
	16	75~57
	13.2	69~50
	9.5	60~40
	4.75	45~25
	2.36	31~16
	1.18	22~11
	0.6	15~7
	0.3	-
	0.15	-
0.075a	5~2	

注：<sup>a</sup>对无塑性的混合料，小于 0.075mm 的颗粒含量宜接近高限。

##### 5.4.8.2 级配碎石质量控制指标

车行道配碎石压实度≥95%（重型击实标准）。

##### 5.4.9 人行道花岗岩道板

花岗岩道板砖的抗压强度不宜低于 120MPa，道板应表面平整，采用火烧面，并对道板六面进行水性防护处理，色泽、规格、尺寸应符合设计要求。其物理性质与外观质量应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1-2008）表 13.2.1 的规定，允许偏差应符合《城镇道路工程施工

与质量验收规范》（CJJ 1-2008）表 11.1.1-1 的规定。石材等级参照园林石材一级标准。

#### 5.4.10 人行道 C25 水泥混凝土基层

(1) 水泥可采用硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥和道路硅酸盐水泥。水泥标号不得低于 325# 等级。

(2) 水泥进场应有产品合格证、化验单及出厂日期，水泥的物理性能及化学成分应符合现行的国家标准《硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥》、《道路硅酸盐水泥》的规定。

(3) 混合料中的砂应采用洁净、坚硬、符合规定级配、细度模数在 2.5 以上的粗、中砂。

(4) 混合料中的碎石应质地坚硬、耐久、洁净，符合规定级配，最大粒径不得超过 31.50mm，石料的强度等级≥3 级。

(5) 混凝土最大水灰比不应大于 0.5。

(6) 混凝土板用草袋湿治养护，常温下一般养护 14~21 天。

(7) 混凝土基层板块尺寸分别为 2m（纵向）×1.5m（横向）（人行道宽度较小时避免出现细长板，人行道水泥混凝土基层长宽比不宜超过 1.35），采用假缝形式。

(8) 水泥混凝土板的施工和验收按国标《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1-2008）。

#### 5.4.11 人行道级配碎石底基层

##### 1、原材料基本要求

级配碎石基层所用的碎石需满足交通部 2015 年 5 月颁布的《公路路面基层施工技术细则》JTG/T F20-2015(以下简称规范)中的各项规定。

(1) 碎石中针片状颗粒的总含量不应超过 20%。

(2) 液限宜不大于 28%；在潮湿多雨地区塑性指数宜小于 6，其他地区宜小于 9。

(3) 集料的最大粒径不应超过 37.5mm，其颗粒组成应符合《公路路面基层施工技术细则》表 4.5.4 的相应规定。集料压碎值不大于 30%。

级配碎石及砾石的推荐级配范围

项目		通过质量百分率（%）	
		G-A-1(用于二级及二级以下公路的基层、底基层)	
筛孔尺寸 (mm)	37.5	100	
	31.5	100-90	

	26.5	87-73
	19.0	94-81
	16	78-61
	13.2	73-54
	9.5	64-45
	4.75	50-30
	2.36	36-19
	1.18	26-12
	0.6	19-8
	0.3	14-5
	0.15	10-3
	0.075a	7-2

注：对无塑性的混合料，小于 0.075mm 的颗粒含量宜接近高限。

#### 5.4.12 应力吸收贴

为避免沥青道路工程中的结构性反射裂缝和白加黑改造道路工程中水泥板块间的温缩裂缝、荷载型剪切裂缝反射到面层，在水泥板块、水稳或沥青结构层间铺设一层高性能应力吸收贴，可在全面制止反射裂缝、水损坏等病害的同时起到整体密封防水层、黏层的作用。



(1) “高性能应力吸收贴”的防裂性能满足 JT/ T971-2015 沥青加铺层用聚合物改性沥青抗力贴技术规范要求，防水性能满足 JC/T974-2005 道桥用改性沥青防水卷材标准规范要求。

SEr-20 高性能应力吸收贴

项目	单位	指标要求	测试方法	
1	整体单位质量	kg/m <sup>2</sup>	≥2.7	JTGE50-2006/T1111
2	整体厚度	mm	≥2.2	JTGE50-2006/T1112
3	幅宽	m	1	JTGE50-2006/T1113
4	断裂强度 纵/横	kN/m	≥30	JTGE50-2006/T1121
5	伸长率 纵/横	%	1~10	JTGE50-2006/T1121
6	梯形撕破强力 纵/横	N	≥300	JTGE50-2006/T1125
7	CBR 顶破强力	N	≥3000	JTGE50-2006/T1126
8	不透水性	0.3Mpa, 120min	不透水	JTGE50-2006/T1142
9	耐热性	70°C	不流淌、滴落	GB/T328.11-2007
10	低温柔性	-10°C	无裂纹	GB/T328.14-2007

(2) 施工要求

- 1、对施工面清洁、清扫处理
- 2、喷洒粘层油

在铺贴高性能应力吸收贴前，应在施工部位均匀喷洒乳化沥青黏层油，待乳化沥青破乳，水分完成蒸发后，再铺设高性能应力吸收贴。

3、铺贴高性能应力吸收贴

按设计要求的宽度，将成卷的高性能应力吸收贴展开，隔离膜一面朝下，撕掉下面的隔离膜，将高性能应力吸收贴平坦地铺贴在基础面上。

如设计要求为局部贴缝使用，以裂缝为中心线，将成卷的高性能应力吸收贴展开，以伸缩缝（裂缝）为中心线，左右各 1/2 铺放在防裂部位。隔离膜一面朝下，撕掉下面的隔离膜，将高性能应力吸收贴平坦地铺贴在基础面上。

- 4、高性能应力吸收贴铺设完毕后，建议用胶轮机或压辊将高性能应力吸收贴压平。
- 5、遇两块高性能应力吸收贴搭接，宽度应在 5~10cm。搭接处用压辊压实，使其黏接牢固。
- 6、摊铺沥青混凝土，在铺贴好的高性能应力吸收贴上面直接摊铺沥青混凝土。

5.4.13 抗裂贴

1、宽度、厚度及单位面积质量

抗裂贴的宽度、厚度及单位面积质量应符合下表的规定。

项目	要求
----	----

规格（公称厚度）（mm）		2	3
宽度偏差（cm）		±1.0	±1.0
厚度	平均值（mm）	≥2.0	≥3.0
	最小单值（mm）	1.7	2.7
单位面积质量（kg/m <sup>2</sup> ）		≥2.00	≥2.50

注:宽度只给出了偏差，为宽度平均值与公称宽度之差。

2、性能指标

抗裂贴的性能应符合下表要求。

项目	技术要求	
拉伸性能	最大拉力（N/50mm）	≥1400
	最大拉力时延伸率（%）	1.0~10.0
热老化	最大拉力保持率（%）	≥70.0
	最大拉力时延伸率保持率（%）	≥75.0
	质量损失率（%）	±2.0
	尺寸变化率（%）	±2.0
低温柔性	-10°C	无裂纹
	-2°C（必要时）	无裂纹
	-30°C（必要时）	无裂纹
不透水性	30min, 0.3MPa	不透水

3、使用方法

(1) 使用钢丝刷、吹风机对选择使用抗裂贴的裂（接）缝进行清洁处理，裂缝表面须平整（宽度大于 3mm 的裂缝须先灌注热沥青），无大的突起、凹陷、松散、碎石或油痕、油脂及其它污物；如有较大坑槽，必须填补，如有错台情况应先将错台凿除成缓坡，再使用抗裂贴贴缝。

(2) 将抗裂贴背面的隔离膜揭去，无粘性物面朝上，以裂（接）缝为中心线将抗裂贴平整地贴在路面上。如遇不规则的裂（接）缝，可用裁纸刀将抗裂贴切断，按裂（接）缝的走向跟踪粘贴。但在抗裂贴与抗裂贴的结合处，要形成 10cm 的重叠。

(3) 将抗裂贴熨贴至地面，以确保抗裂贴同路面结合成为一体，不能有气泡、皱褶。

(4) 在抗裂贴的施工完成后，尽量将完工的路面保护起来，避免对抗裂贴表面的污染和破坏，因此，可尽早喷洒粘层油摊铺聚酯玻纤布。

5.4.14 填缝料

本工程填缝料选用 SBS 改性沥青（I类）I-D。

SBS 改性沥青（I-D）技术要求

指标	单位	技术要求
针入度（25℃，5S，100g）	0.1mm	40~60
针入度指数 PI		0
延度 5℃，5cm/min，	≥	cm
软化点 TR&B	≥	℃
运动粘度 135℃	≤	Pa.s
闪点	≥	℃
溶解度	≥	%
弹性恢复 25℃	≥	%
贮存稳定性离析，48h 软化点差	≤	℃
TFOT（或 RTFOT）后残留物		
质量变化允许范围	%	±1.0
针入度比 25℃	≥	%
延度 5℃	≥	cm

试验要求、步骤详见《公路水泥混凝土路面接缝材料》JTT 203-2014。

## 5.5 路基设计

### 5.5.1 路基挖方

路基土方开挖的施工要求除应按照《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ1-2008 的有关规定办理外，尚须符合下列要求：

- （1）挖方路基有不同的土层次时，应尽可能按土层次分层进行开挖，分开堆放。
- （2）开挖中的适用材料，在经济合理的前提下，应尽量利用作为路堤填料等。
- （3）开挖中挖出的非适用材料以及适用材料中超过合理利用作填方和其他工程的部分，需运至指定地点，并进行坡脚加固处理及排水系统布置，废方不得弃入或侵占耕地、水渠、河道、现有道路或损坏建筑物。
- （4）开挖土方地段有水层时，在开挖该层土方前，应采取排水措施后再进行开挖；路堑穿越水田时，应在坡顶用地界处填筑拦水埂。
- （5）路基开挖的弃方包括：路基开挖未被利用的剩余土石方、清理场地的淤泥、腐植土、垃圾和杂物等，以及不适宜作填方的材料。

（6）弃土堆应纳入环保总体管理，不得随意弃之，当弃土堆较高时，应堆放稳定、有较规则的形状。

（7）弃土堆放时，不得干扰正常交通，并应防止对周围的灌溉渠道和天然水流的污染和淤塞。

（8）路基边坡挖方路段边坡为 1:1.5。

（9）其它未尽事宜详见《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ1-2008。

### 5.5.2 路基填方

（1）凡具有规定强度且能被压实到规定密实度和能形成稳定填方的材料均为适用填料。填方路基应优先选用级配良好的砾类土、砂类土等粗粒土作为填料，填料最大粒径应小于 150mm。通常情况下，下列材料为非适用材料：

强膨胀土、沼泽土、淤泥、生活垃圾、建筑垃圾等；含有树根和易腐朽物质的土；有机质含量大于 5%的土；液限大于 50%、塑性指数大于 26 的细粒土。

（2）当清理场地后的地面横坡不陡于 1:10 时，可直接填筑路堤；在稳定的斜坡上，横坡在 1:10~1:5 时，应将原地表土翻松，再进行填筑；地面横坡陡于 1:5 时，应将原地面挖成宽度不小于 2m 的台阶，台阶顶面做成 4%的内倾斜坡，再进行路堤填筑。

（3）施工要求除应参照《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ1-2008 的有关规定外，尚须符合下列要求：

填筑高度小于 0.6m 地段，应将清除表土后的地面翻松，并分层碾压，其压实度应达到规定的要求。每层填料铺设的宽度，应超出每层路堤的设计宽度，以保证完工后的路堤边缘有足够的压实度。

（4）路基填方应分层平行摊铺，每层松铺厚度应根据现场压实试验确定。采用机械压实时分层的最大松铺厚度不得大于 30cm，填筑至路床顶面最后一层的最小压实厚度不得小于 10cm。

（5）中途长期停工时，路堤表层及边坡应加以整理，不准有积水的地方。复工时，须使路堤表层含水量接近正常时，方可继续填筑。

（6）填筑土方时，应均匀地把材料摊铺在路堤的整个宽度上，并大致平整，以保证对路堤的均匀压实。

（7）路堤基底及路堤每层填土未经检验合格，不得进行填土及上一层的填土施工。

(8) 路基边坡：填方路段边坡为 1:1.5，

(9) 其它未尽事宜详见《城市道路路基设计规范》（CJJ194-2013）。

### 5.5.3 路基压实

为保证路基的均匀、密实、稳定，并具有足够的强度和稳定性，还应采用以下措施来保证路基的质量：

(1) 路基内的树根、草根、生活垃圾和建筑垃圾等必须清除，路基不得用腐殖土、垃圾土或淤泥填筑。填土不得有杂草、树根等杂质；

(2) 填土地段的表面不得有积水，并保持适当干燥，填土层应分层夯实。每层填料厚度不应超过 30cm（压实厚度约为 20cm）。

(3) 路基开挖中应避免超挖，挖好的土方路堑 30cm 范围内的压实度，应不小于相应的路基压实度的规定。

### 5.5.4 路基质量控制指标

新建车行道土基模量取  $E_0=34\text{MPa}$ ，土基压实度标准采用重型击实标准，土路基顶面弯沉值 274（1/100 mm）。

项目分类	路床顶面以下深度（m）	压实度（%）	
		支路	
填方路基	0~0.8	92	
	0.8~1.5	91	
	>1.5	90	
零填及挖方路基	0~0.3	92	
	0.3~0.8	-	

人行道土基模量取  $E_0=30\text{MPa}$ ，土路基顶面弯沉值 310.5（1/100 mm）土基压实度标准采用重型击实标准，压实度 $\geq 92\%$ 。

路床填料最小强度应符合下表规定。

路床填料最小强度要求

路床顶面以下深度（m）	填料最小强度（CBR）（%）		
	快速路、主干路	次干路	支路
0-0.3	8	6	5
0.3-0.8	5	4	3

### 5.5.5 路基内管线、其它附属构筑物

管、涵沟槽及检查井、雨水口、路灯基座、交通标志基础等结构物的埋深较浅，回填土压实度应达到规定的数值。

## 5.6 施工技术要求

### 5.6.1 路基

#### 5.6.1.1 一般要求

路基必须密实、均匀、稳定，车行道回弹模量应大于 34MPa，人行道回弹模量应大于 30MPa。当路基或管线施工开挖较深时，需采取放坡、覆盖等措施防止土体剥落，引起滑塌的现象，以免影响施工安全。

回填土必须分层压实。如发现与回填道路路基要求不符的土层时，在道路路基范围内必须全部清除后，再按要求重新换填碾压。施工时应严格按施工规范进行回填碾压。

原地面横坡度陡于 1:5 时，原地面应挖成台阶。台阶宽度不应小于 1m，每级台阶高度不宜大于 0.2m，为了确保路基边坡压实度，应在路基两侧分别加宽 50cm，待竣工时，再消坡，消坡后确保路基设计宽度不变。

管、涵及排水管采用 UPVC 塑料管时，其顶面回填土厚度必须大于或等于 50cm 方能上压路机。桥涵、管道沟槽、检查井、雨水口周围的回填土应在对称的两侧或四周同时均匀分层回填压（夯）实。填土材料宜采用砂砾等透水性材料。分层最大的厚度必须与压实机具功能相适应，其压实度必须符合路基压实标准表的要求。

路床不得翻浆、软弹、起皮、波浪和积水等。

#### 5.6.1.2 施工期间临时排水措施

施工前，应校核全线排水设计是否完善、合理，必要时提出补充和修改意见，使全线的沟渠、管道、桥涵组合成完整的排水系统。临时排水方案应因地制宜、经济实用。

施工前，宜先完成临时排水设施。施工期间，应经常维护临时排水设施，保证水流畅通。

路堤施工中，各施工作业层面应设 2%~4% 的排水横坡，层面上不得有积水，并采取措施防止水流冲刷边坡。挖方施工中，应及时将地表水排走。

为了保证基底的干燥或中潮类型，建议施工单位沿道路纵向开挖集水沟，利用潜水泵将地下水以及地表渗水排至路基以外。

### 5.6.1.3 雨季施工技术要求

雨季施工应综合规划、合理设置现场防排水系统，采取有效措施，及时引排地面水。路堤填筑的每一层表面应设 2%~4% 的排水横坡。雨季路堑施工宜分层开挖，每挖一层均应设置纵横排水坡，使水排放畅通。

路基基底处理应符合下列规定：在雨季前应将基底处理好，孔洞、坑洼处填平夯实，整平基底，并设纵横排水坡。低洼地段，应在雨季前将原地面处理好，并将填筑作业面填筑到可能的最高积水位 0.5m 以上。

路堤应分层填筑，当天填筑的土层应当天或雨前完成压实。雨季开挖路堑，当挖至路床顶面以上 300~500mm 时应停止开挖，并在两侧挖好临时排水沟，待雨季过后再施工。管线、检查井等构筑物基坑在雨季开挖后未能及时施工时，应采取防浸泡措施，必要时雨后应对基坑地基承载力再次检测，以确定是否满足设计要求。

## 5.6.2 沥青路面施工

### 5.6.2.1 沥青混合料的拌和

沥青混合料必须在沥青拌和厂（场、站）采用拌和机械拌制。拌和厂的设置必须符合国家有关环境保护、消防、安全等规定。拌和厂和工地现场距离应充分考虑交通堵塞的可能，且不致因颠簸造成混合料离析。拌和厂应具有完备的排水实施。各种集料必须分隔贮存，细集料场应设防雨顶棚，料场及场内道路应作硬化处理，严禁泥土污染集料。

沥青混合料应采用间歇式拌和机拌制，间歇式拌和机要求总拌和能力满足施工进度要求，拌和除尘设备完好，达到环保要求。冷料仓的数量满足配合比的要求，具有添加纤维、消石灰的能力。间歇式拌和机要求必须配备计算机设备，拌和过程中逐盘采集并打印各传感器测定的材料用量和沥青混合料拌和量、拌和温度等参数。按台班统计量进行沥青混合料生产质量和铺筑厚度的总量检验。总量检验的数据有异常波动时，应立即停止生产，分析原因。拌和机的矿粉仓应配备振动装置以防止矿粉起拱。拌和机必须有二级除尘装置，回收粉必须全部废弃，不得回收利用。

对因除尘造成的粉料损失应补充等量的新矿粉。间歇式拌和振动筛规格应与矿料规格相匹配，最大筛孔宜略大于混合料的最大粒径，其余筛的设置应考虑混合料的级配稳定，并尽量使热料仓大体均衡，不同级配混合料必须配置不同的筛孔组合。

沥青混合料拌和时间经试拌确定，以沥青均匀裹覆集料为度，均匀一致，无花白料，无结团成块或严重的粗细料离析现象。间歇式拌和机每盘的生产周期不宜少于 45 秒（其中干拌时间不少于 5~10 秒）。改性沥青混合料以及掺纤维的沥青混合料的拌和时间应适当延长。

### 5.6.2.2 沥青混合料的运输

热拌沥青混合料宜采用较大吨位的运料车运输，但不得超载、急刹车、急转弯。运料车每次使用前必须清扫干净，在车厢上涂一薄层防止沥青粘结的隔离剂或防腐剂，但不得有余液积聚。混合料在运输、等候过程中如发现有沥青结合料滴漏，应采取措施避免。运料车进入摊铺现场时，轮胎上不得沾有泥土等可能污染路面的脏物，否则宜设水池洗净轮胎进入工程现场。沥青混合料在摊铺地点凭运料单接收，若混合料不符合施工温度要求，或已经结成团块、已遭雨淋的不得铺筑。摊铺过程中运料车应在摊铺机前 100~300mm 处停住，空挡等候，由摊铺机推动前进开始缓缓卸料，避免撞击摊铺机。在有条件时，运料车可将混合料卸入转运车经二次拌和后向摊铺机连续均匀地供料。运料车每次卸料必须倒净，尤其是对改性沥青混合料，如有剩余，应及时清除，防止硬结。

### 5.6.2.3 沥青混合料运输时的保温

运输时必须覆盖保温，建议采用 2 层帆布，中间夹泡沫塑料以确保混合料的温度下降不超过要求。

### 5.6.2.4 沥青混合料的摊铺

热拌沥青混合料应采用沥青摊铺机摊铺，在喷洒有粘层油的路面上铺筑改性沥青混合料时，宜使用履带式摊铺机。摊铺机的受料斗应涂刷薄层隔离剂或防粘结剂。摊铺沥青混合料时，一台摊铺机的铺筑宽度不宜超过 6m，摊铺机必须缓慢、均匀、连续不断的摊铺，不得随意变换速度或中途停顿。摊铺速度应控制在 2~6m/min，对于改性沥青及 SMA 混合料宜放慢至 1~3m/min。摊铺机应采用自动找平方式，下面层或基层宜采用钢丝绳引导的高程控制方式，中面层根据现场情

况而定，铺筑改性沥青混合料建议采用非接触平衡梁。

### 5.6.2.5 沥青混合料的碾压

在面层全面施工前应修筑试验段，以取得达到规定压实度各种压实机械的碾压遍数和混合料的松铺厚度。压实成型的沥青路面应符合压实度及平整度的要求。沥青路面施工应配备足够数量的压路机，选择合理的压路机组合方式及初压、复压、终压（包括成型）的碾压步骤，在尽可能高的温度下进行，以达到最佳的碾压效果。压路机应以慢而均匀的速度碾压，压路机的碾压速度应符合下表的要求。压路机的碾压路线及碾压方向不应突然改变而导致混合料推移。碾压区的长度应大体稳定，两端的折返位置应摊铺机前进而推进，横向不得在相同的断面上。

压路机的碾压速度 (km/h)

压路机类型	初压		复压		终压	
	适宜	最大	适宜	最大	适宜	最大
钢筒式压路机	2~3	4	3~5	6	3~6	6
轮胎式压路机	2~3	4	3~5	6	4~6	8
振动式压路机	2~3 (振动或静压)	3 (振动或静压)	3~4.5 (振动)	5 (振动)	3~6 (静压)	6 (静压)

碾压轮在碾压过程中应保持清洁，有混合料沾轮应立即清除。对钢轮可涂刷隔离剂或防粘剂，但严禁刷柴油。轮胎压路机开始碾压阶段，可适当烘烤、涂刷少量隔离剂或防粘剂，也可少量喷水，并先到高温区碾压使轮胎尽快升温，之后停止洒水。轮胎压路机轮胎外围宜加设围裙保温。压路机不得在未碾压成型路段上转向、调头、加水或停留。在当天成型的路面上，不得停放各种机械设备或车辆，不得散落矿料、油料等杂物。

热拌沥青混合料路面应待摊铺层完全自然冷却，混合料表面温度低于 50℃后，方可开放交通。

在多雨地区的沥青路面面层施工中，面层的均匀性、压实度和渗水系数是三项最重要的指标，是确保路面稳定正常使用的关键要素。施工中压实度应不小于实验室标准密度的 97%。

将沥青路面的渗水情况控制在一定的水平下，是降低沥青路面水损害的重要途径。在面层施工中，建议对 2 个面层均进行渗水系数的测定，改性面层技术标准为不大于 200ml/min，未改性面层技术标准为不大于 300ml/min，或根据现场技术指导意见。对局部渗水系数较大的区域应进行处理。

### 5.6.3 路面基层施工

基层、底基层施工质量标准与控制应包括原材料检验、施工参数确定、施工过程中的质量检查验收等方面，并应符合下列规定：

按照规范《公路路面基层施工技术细则》的相关要求备料，严把进料质量关。按施工需求合理布置建设场地，选择适宜的拌和、摊铺和碾压机械。将试验段确定的施工参数作为施工过程中质量控制的标准。健全工地试验室能力，试验、检验数据真实、完整、可靠。各个工序完结后，应检查验收；合格后，方可进行下一个工序。

施工过程中发现质量缺陷时，应加大检测频率，必要时停工整顿，查找原因。施工关键工序宜拍摄照片或录像，作为现场记录保存。施工结束后，应清理现场，处理废弃物，恢复耕地或绿化，做到工完场清。高速公路和一级公路，应在拌和厂内或距离不超过 1km 的范围内设有功能完备的试验室。在施工过程中，应配备有相关试验资质的试验操作人员。每个工地试验室的试验操作人员宜不少于 8 人，同时应明确每个质量控制环节上的责任人。

## 5.7 附属工程设计

### 5.7.1 无障碍设施

根据我国现有国家行业标准《无障碍设计规范》GB50763-2012 设计无障碍设施。人行道在横向的适当位置设置盲道，盲道宽 0.5 米，采用花岗岩盲道，设置原则符合《无障碍设计规范》GB50763-2012 要求。沿线交叉口、出入口、人行过街通道等被缘石隔断处均在相应位置设置坡道，方便残疾人行走。

## 5.8 施工注意事项

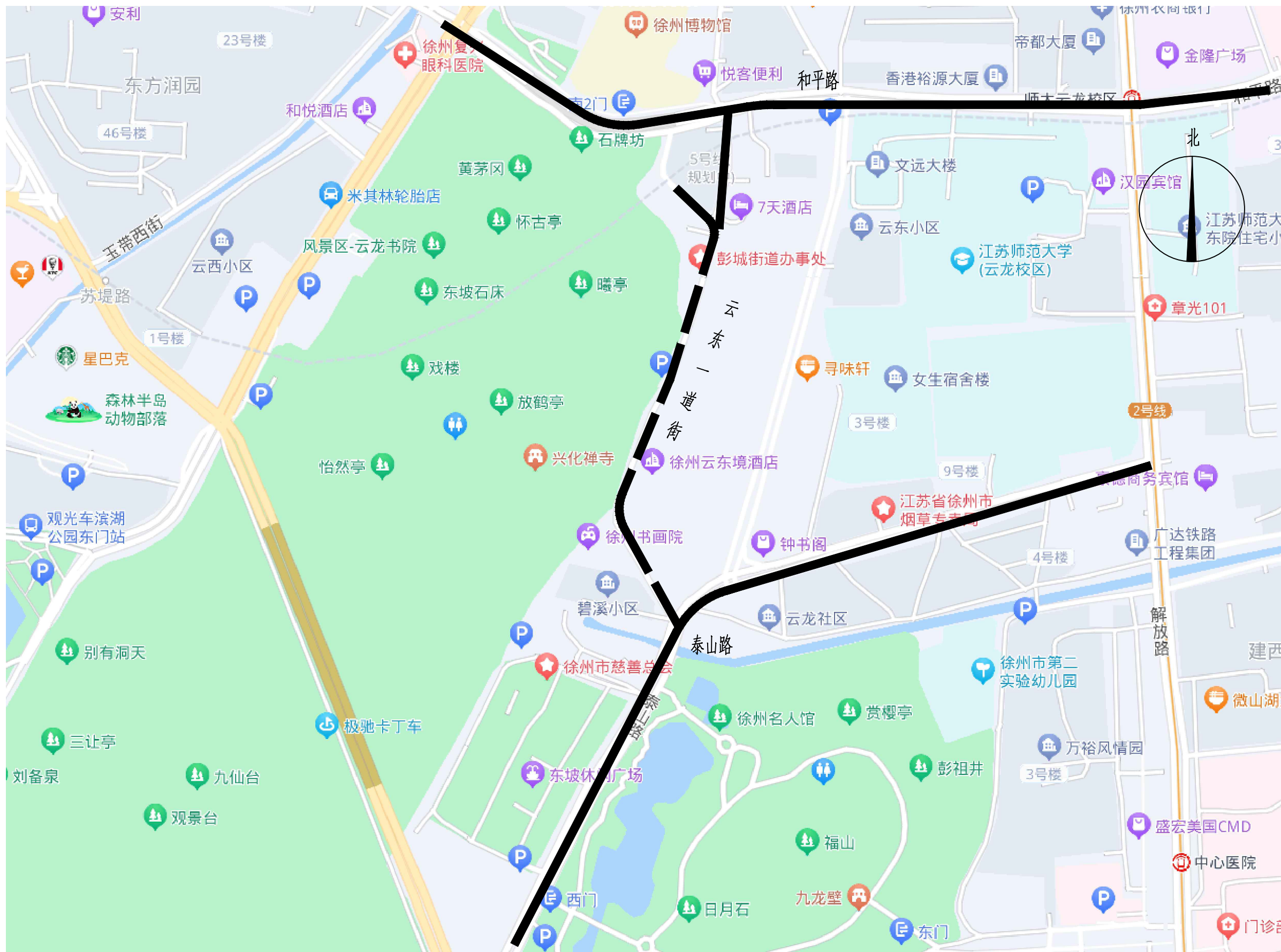
- (1) 施工前应完成土地征用工作，将道路工程范围内的电线杆、原有农用构筑物等构筑物拆除。对于新建管线工程，应在道路路面工程实施前铺设完毕。
- (2) 施工前须查明工程范围内的构筑物、管线布置等，保证施工安全，排除隐患。
- (3) 施工及验收必须遵循《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ-2008。
- (4) 沥青混合料的配合比应在开工前根据技术标准及所选用的材料通过试验来确定，并在施工中严格控制。

（5）施工单位应建立相应的全面质量管理体系，配置先进的拌和、摊铺、碾压机械，严格工序管理，并配备相应的试验、质量检验人员，以确保沥青路面施工质量。

（6）施工前复测道路中心线、水准点和相交现状道路标高。

（7）道路红线范围内存在的施工场地硬化、房基、水泥混凝土路面、交叉口人行道铺装、现状行道树、电线杆、监控、广告牌等，施工前应予以拆除。

（8）沿路管线支管均需接入新建管网，道路红线内地下影响施工的管线均需迁改，施工时施工方制定详细方案经建设单位同意后实施。



本图未加盖出图章无效

专业	签字
会签	

**光大水务 · 徐州市市政设计院有限公司**  
 Everbright Water XuZhou Municipal Engineering Design Institute CO.,LTD

审定		项目负责人	王广计	
审核	许瑞芹	专业负责人	黄启飞	
复核	庞昌秀	设计	黄启飞	

项目名称	彭城历史文脉保护传承工程（一期）-文脉南段片区市政道路整治工程			
分项工程	道路工程			
设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号
				A版

图纸内容:	项目地理位置图	图号	道路-01
		比例	-
		日期	2024.03

工程数量汇总表

序号	项目	单位	数量	备注
01	(一) 拆除及迁移工程			
02	拆除人行道(29cm)	m <sup>2</sup>	164	
03	铣刨沥青面层(4cm)	m <sup>2</sup>	6239	
04	拆除有骨料多合土(20cm)	m <sup>2</sup>	400	
05	拆除立缘石	m	1200	
06	清表土(50cm)	m <sup>2</sup>	100	
07	废料外运	m <sup>3</sup>	481	
08	(二) 路面工程			
09	(1) 车行道路面结构			
10	4cm 细粒式SBS改性沥青砼AC-13C(玄武岩)	m <sup>2</sup>	6239	
11	粘层油(PC-3阳离子乳化沥青)	m <sup>2</sup>	6749	
12	5cm 中粒式沥青砼AC-16C	m <sup>2</sup>	510	
13	中粒式沥青砼AC-16C	m <sup>3</sup>	100	道路横坡调拱
14	应力吸收贴	m <sup>2</sup>	810	
15	防裂贴	m <sup>2</sup>	238	
16	20cm 水泥混凝土面板(弯拉强度≥4.5MPa)	m <sup>2</sup>	574	
17	20cm 级配碎石	m <sup>2</sup>	510	
18	切缝	m	148	
19	SBS热沥青填缝料	m <sup>2</sup>	1	
20	水泥砼养生	m <sup>2</sup>	574	
21	车行道路床碾压检验	m <sup>2</sup>	510	
22	(2) 人行道路面结构			
23	6cm 花岗岩道板砖(含盲道砖)	m <sup>2</sup>	116	
24	3cm1:6干硬性水泥砂浆	m <sup>2</sup>	116	
25	10cm C25水泥混凝土	m <sup>2</sup>	116	
26	10cm 级配碎石	m <sup>2</sup>	116	
27	水泥砼养生	m <sup>2</sup>	116	
28	切缝	m	57	

序号	项目	单位	数量	备注
29	SBS热沥青填缝料	m <sup>2</sup>	0.4	
30	人行道路床碾压检验	m <sup>2</sup>	116	
31	(三) 其他工程			
32	花岗岩立缘石(99.8x30x15cm)	m	1260	
33	M10水泥砂浆	m <sup>3</sup>	1.5	
34	C25水泥混凝土基础	m <sup>3</sup>	48	
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				

序号	项目	单位	数量	备注
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				
65				
66				
67				
68				
69				
70				
71				
72				
73				
74				
75				
76				
77				
78				
79				
80				
81				
82				
83				

注:1. 本表工程量不作为最终结算依据, 建设方在招标前应重新计算工程量, 编制清单。

2. 考虑后期规划路网调整, 徐州书画院路以南段列入二期实施计划。

本图未加盖出图章无效

专业  
签字  
会签



审定			项目负责人	王广计		项目名称	彭城历史文化保护传承工程(一期)-文脉南段片区市政道路整治工程				图纸内容:	图号	道路-02
审核	许瑞芹		专业负责人	黄启飞		分项工程	道路工程				工程数量汇总表	比例	-
复核	庞昌秀		设计	黄启飞		设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号	A版	日期	2024.03

道路中线数据表

交点编号	X坐标	Y坐标	间距	转角(α)	半径(R)	切线(T)	外距(E)	校正数(J)	圆曲线(L)	交点桩号	ZY点桩号	QZ点桩号	YZ点桩号
QD	3790899.698	516694.919	150.919	-	-	-	-	-	-	K0+000	-	-	-
JD-1	3791025.725	516611.890	130.101	52d7'11.21"	43	21.028	4.866	2.941	39.115	(K0+150.92)	K0+129.89	K0+149.45	K0+169.01
JD-2	3791148.928	516653.693	67.271	12d56'17.96"	105	11.906	0.673	0.101	23.711	(K0+278.08)	K0+266.17	K0+278.03	K0+289.88
JD-3	3791206.175	516689.022	191.167	15d28'19.83"	110	14.943	1.01	0.182	29.704	(K0+345.25)	K0+330.31	K0+345.16	K0+360.01
JD-4	3791389.744	516742.382	90.873	64d24'11.91"	49	30.859	8.907	6.639	55.078	(K0+536.23)	K0+505.38	K0+532.92	K0+560.45
ZD	3791450.320	516674.644	-	-	-	-	-	-	-	K0+620.47	-	-	-

道路中线逐桩坐标表(1)

序号	桩号	X坐标	Y坐标	方位角
1	K0+000	3790899.698	516694.919	326d37'20.17"
2	K0+030	3790924.750	516678.414	326d37'20.17"
3	K0+060	3790949.802	516661.910	326d37'20.17"
4	K0+090	3790974.854	516645.405	326d37'20.17"
5	K0+120	3790999.906	516628.900	326d37'20.17"
6	K0+129.89	3791008.165	516623.459	326d37'20.17"
7	K0+150	3791026.892	516616.650	353d24'59.53"
8	K0+169.01	3791045.638	516618.646	18d44'31.38"
9	K0+180	3791056.049	516622.179	18d44'31.38"
10	K0+210	3791084.458	516631.818	18d44'31.38"
11	K0+240	3791112.867	516641.457	18d44'31.38"
12	K0+266.17	3791137.653	516649.867	18d44'31.38"
13	K0+270	3791141.253	516651.162	20d49'48.10"
14	K0+289.88	3791159.060	516659.945	31d40'49.34"
15	K0+300	3791167.668	516665.258	31d40'49.34"

道路中线逐桩坐标表(2)

序号	桩号	X坐标	Y坐标	方位角
16	K0+330	3791193.198	516681.013	31d40'49.34"
17	K0+330.31	3791193.458	516681.174	31d40'49.34"
18	K0+360	3791220.514	516693.190	16d12'49.99"
19	K0+360.01	3791220.524	516693.193	16d12'29.51"
20	K0+390	3791249.321	516701.564	16d12'29.51"
21	K0+420	3791278.129	516709.938	16d12'29.51"
22	K0+450	3791306.936	516718.312	16d12'29.51"
23	K0+480	3791335.744	516726.686	16d12'29.51"
24	K0+505.38	3791360.111	516733.769	16d12'29.51"
25	K0+510	3791364.606	516734.848	10d48'4.42"
26	K0+540	3791393.936	516731.383	335d43'19.85"
27	K0+560.45	3791410.314	516719.379	311d48'17.60"
28	K0+570	3791416.677	516712.264	311d48'17.60"
29	K0+600	3791436.675	516689.901	311d48'17.60"
30	K0+620.47	3791450.320	516674.644	311d48'17.60"

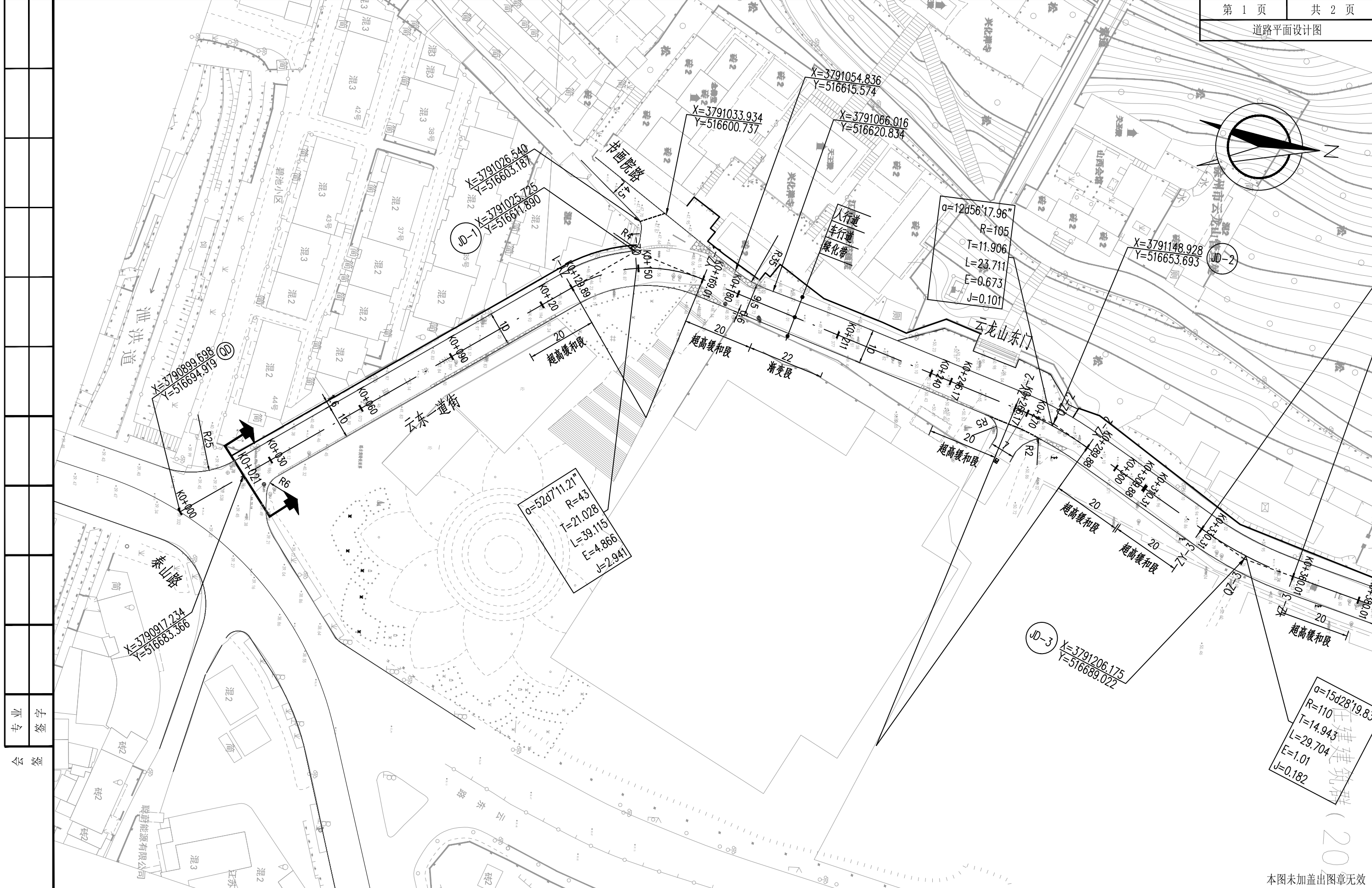
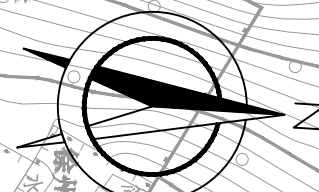
注：本工程采用2000国家大地坐标系，道路平面控制点以我公司现场交付为准。

本图未加盖出图章无效

专业  
签字  
会签



审定			项目负责人	王广计		项目名称	彭城历史文脉保护传承工程(一期)-文脉南段片区市政道路整治工程				图纸内容:	图号	道路-03
审核	许瑞芹		专业负责人	黄启飞		分项工程	道路工程				中线数据表及逐桩坐标表	比例	—
复核	庞昌秀		设计	黄启飞		设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号	A版	日期	2024.03



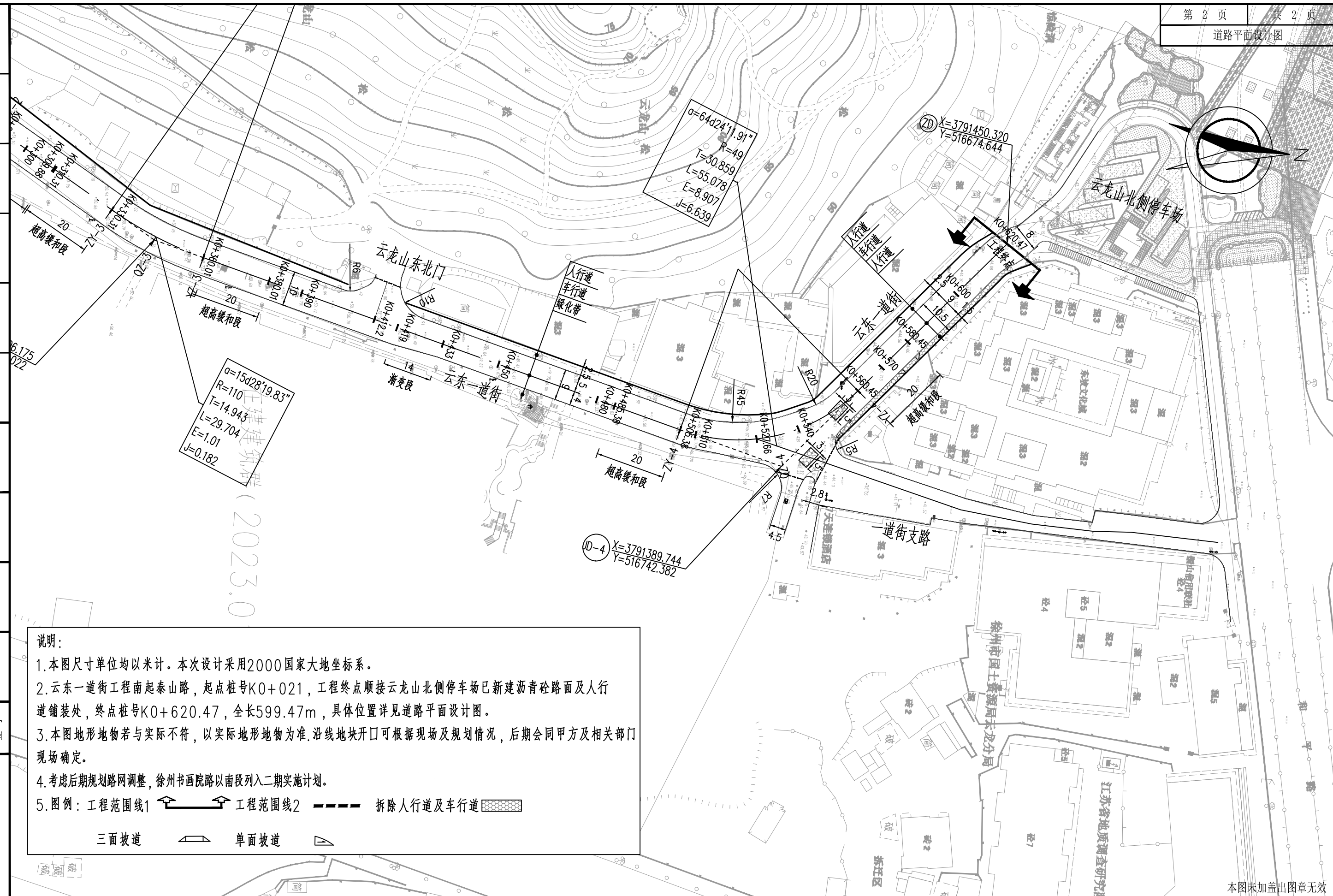
签字  
盖章

**光大水务 · 徐州市市政设计院有限公司**  
Everbright Water XuZhou Municipal Engineering Design Institute CO.,LTD

审定		项目负责人	王广计	项目名称	彭城历史文脉保护传承工程(一期)-文脉南段片区市政道路整治工程				
审核	许瑞芹	专业负责人	黄启飞	分项工程	道路工程				
复核	庞昌秀	设计	黄启飞	设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号	A版

图纸内容:	图号	道路-04
道路平面设计图	比例	图示
	日期	2024.03

本图未加盖出图章无效



说明:

1. 本图尺寸单位均以米计。本次设计采用2000国家大地坐标系。
2. 云东一道街工程南起泰山路，起点桩号K0+021，工程终点顺接云龙山北侧停车场已新建沥青砼路面及人行道铺装处，终点桩号K0+620.47，全长599.47m，具体位置详见道路平面设计图。
3. 本图地形地物若与实际不符，以实际地形地物为准。沿线地块开口可根据现场及规划情况，后期会同甲方及相关部门现场确定。
4. 考虑后期规划路网调整，徐州书院路以南段列入二期实施计划。
5. 图例：工程范围线1 工程范围线2 拆除人行道及车行道

三面坡道 单面坡道

本图未加盖出图章无效

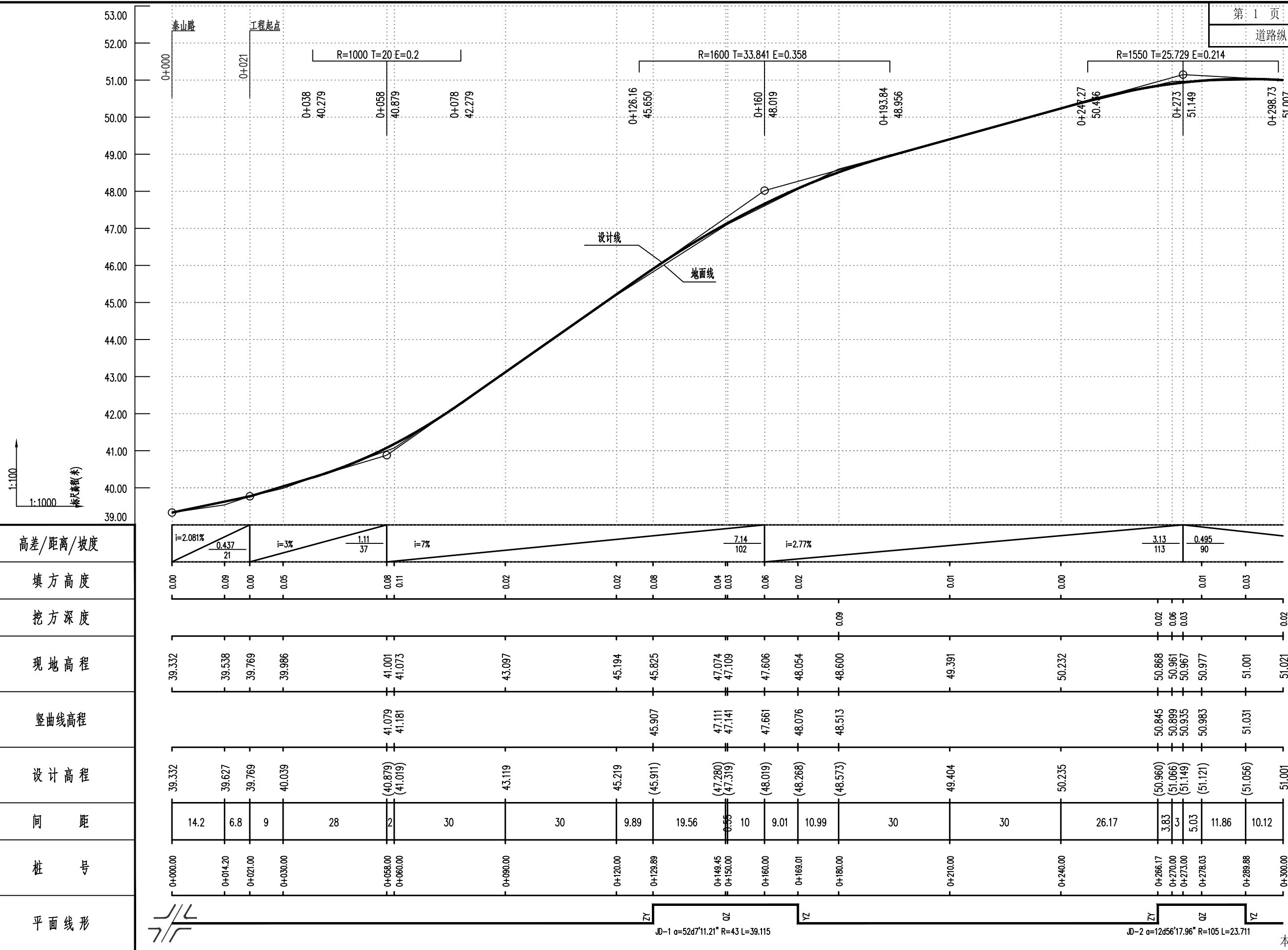
专业  
签字  
会签

**光大水务 · 徐州市市政设计院有限公司**  
Everbright Water XuZhou Municipal Engineering Design Institute CO.,LTD

审定		项目负责人	王广计	
审核	许瑞芹	专业负责人	黄启飞	
复核	庞昌秀	设计	黄启飞	

项目名称	彭城历史文化保护传承工程（一期）-文脉南片区市政道路整治工程			
分项工程	道路工程			
设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号
				A版

图纸内容:	道路平面设计图	图号	道路-04
		比例	图示
		日期	2024.03



JD-1 α=52d7'11.21" R=43 L=39.115

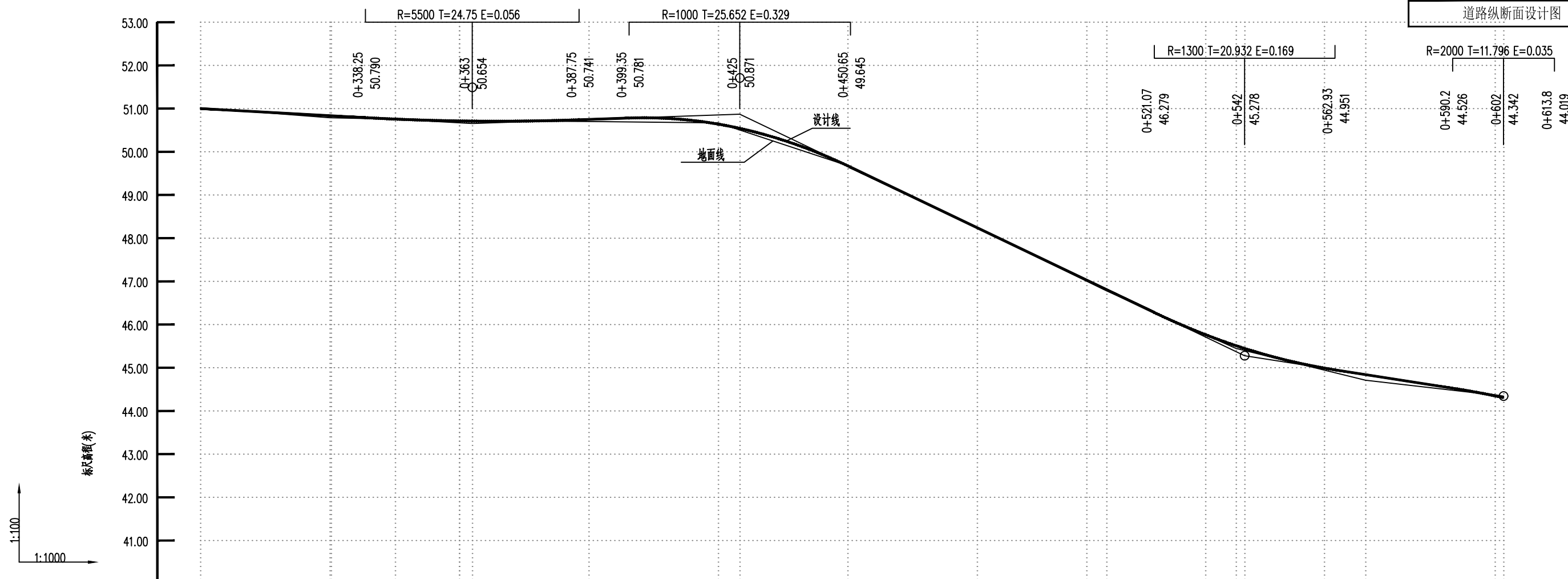
JD-2 α=12d56'17.96" R=105 L=23.711

本图未加盖出图章无效



审定		项目负责人	王广计	项目名称	彭城历史文脉保护传承工程(一期)-文脉南段片区市政道路整治工程				图号	道路-05	
审核	许瑞芹	专业负责人	黄启飞	分项工程	道路工程				比例	图示	
复核	庞昌秀	设计	黄启飞	设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号	A版	日期	2024.03

道路纵断面设计图



高差/距离/坡度	i=0.55%		i=0.35%		0.217/62		5.593/117		i=4.78%		0.936/60		i=1.56%				
填方高度	0.05	0.05	0.00	0.05	0.04	0.02	0.03	0.00	0.06	0.05	0.05	0.13	0.02	0.01			
挖方深度	0.02																
现地高程	51.021	50.788 50.787	50.755	50.722 50.720	50.701	50.670 50.505	49.679	48.244	47.006 46.781	45.763	45.448 45.399	44.946	44.712	44.367 44.315			
竖曲线高程			50.756	50.714 50.713 50.710		50.640 50.542	49.676			45.766	45.511 45.447	44.992	44.712	44.349 44.307			
设计高程	51.001	50.836 50.834	(50.752)	(50.671) (50.670) (50.654)	50.749	(50.854) (50.871)	(49.676)	48.242	47.029 46.808	(45.712)	(45.374) (45.278)	(44.990)	44.841	(44.373) (44.342)			
间距	30	14.85	14.84	27	30	5	25	30	25.38	4.62	22.92	7.08	2	18.45	9.55	30	2
桩号	0+300.00	0+330.00 0+330.31	0+345.16	0+360.00 0+360.01 0+363.00	0+390.00	0+420.00 0+425.00	0+450.00	0+480.00	0+505.38 0+510.00	0+532.92	0+540.00 0+542.00	0+560.45	0+570.00	0+600.00 0+602.00			
平面线形	JD-3 α=15d28°19.83" R=110 L=29.704								JD-4 α=64d24°11.91" R=49 L=55.078								

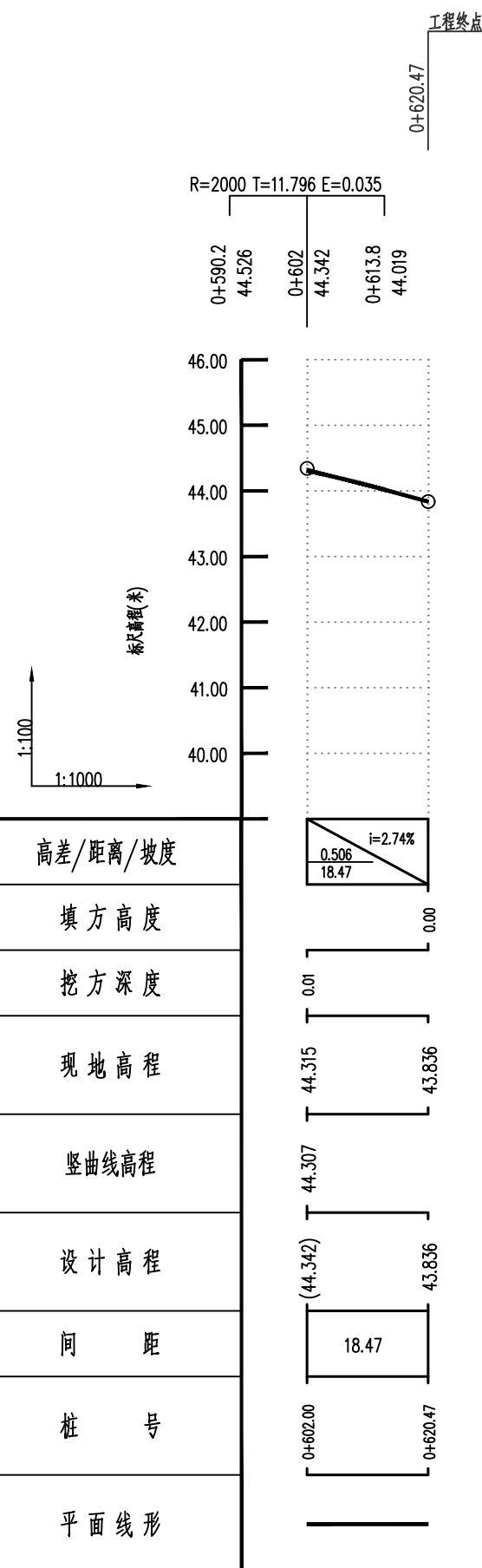
专业  
签字

会签



审定			项目负责人	王广计		项目名称	彭城历史文脉保护传承工程(一期)-文脉南段片区市政道路整治工程				图纸内容:	图号	道路-05
审核	许瑞芹		专业负责人	黄启飞		分项工程	道路工程				道路纵断面设计图	比例	图示
复核	庞昌秀		设计	黄启飞		设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号	A版	日期	2024.03

本图未加盖出图章无效



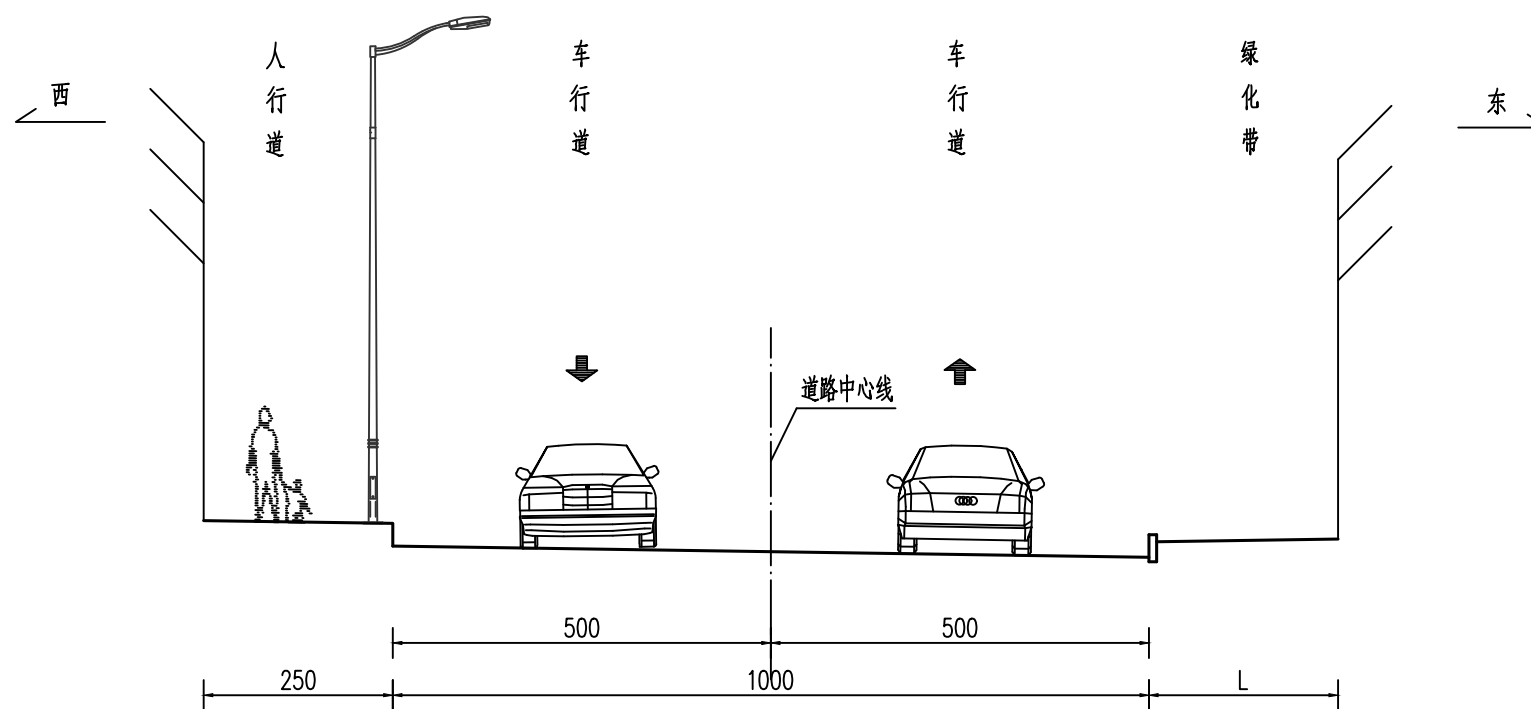
- 注:
1. 本图尺寸均以米为单位。
  2. 纵断面横向比例1:1000, 竖向比例1:100。
  3. 道路总长度620.47米。
  4. 竖曲线范围内括号中设计高程为切线高程。
  5. 全线最大纵坡7%, 最小纵坡0.35%。
  6. 全线最小凸曲线半径1000米, 最小凹曲线半径1000米。

专业	签字
会	签

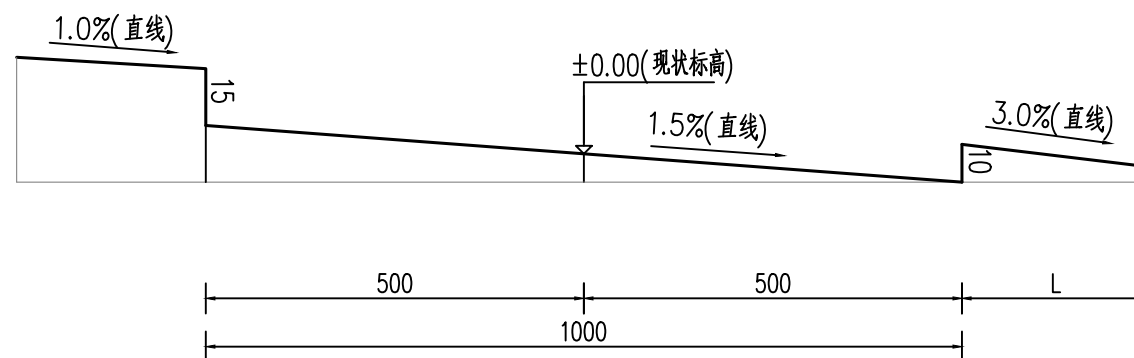
本图未加盖出图章无效



审定			项目负责人	王广计		项目名称	彭城历史文脉保护传承工程(一期)-文脉南段片区市政道路整治工程				图纸内容:	图号	道路-05
审核	许瑞芹		专业负责人	黄启飞		分项工程	道路工程				道路纵断面设计图	比例	图示
复核	庞昌秀		设计	黄启飞		设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号	A版	日期	2024.03



道路标准横断面(一) 比例: 1:100  
适用于桩号K0+021~K0+309.88



横断面相对高程图 比例: V 1:20  
H 1:100

注:

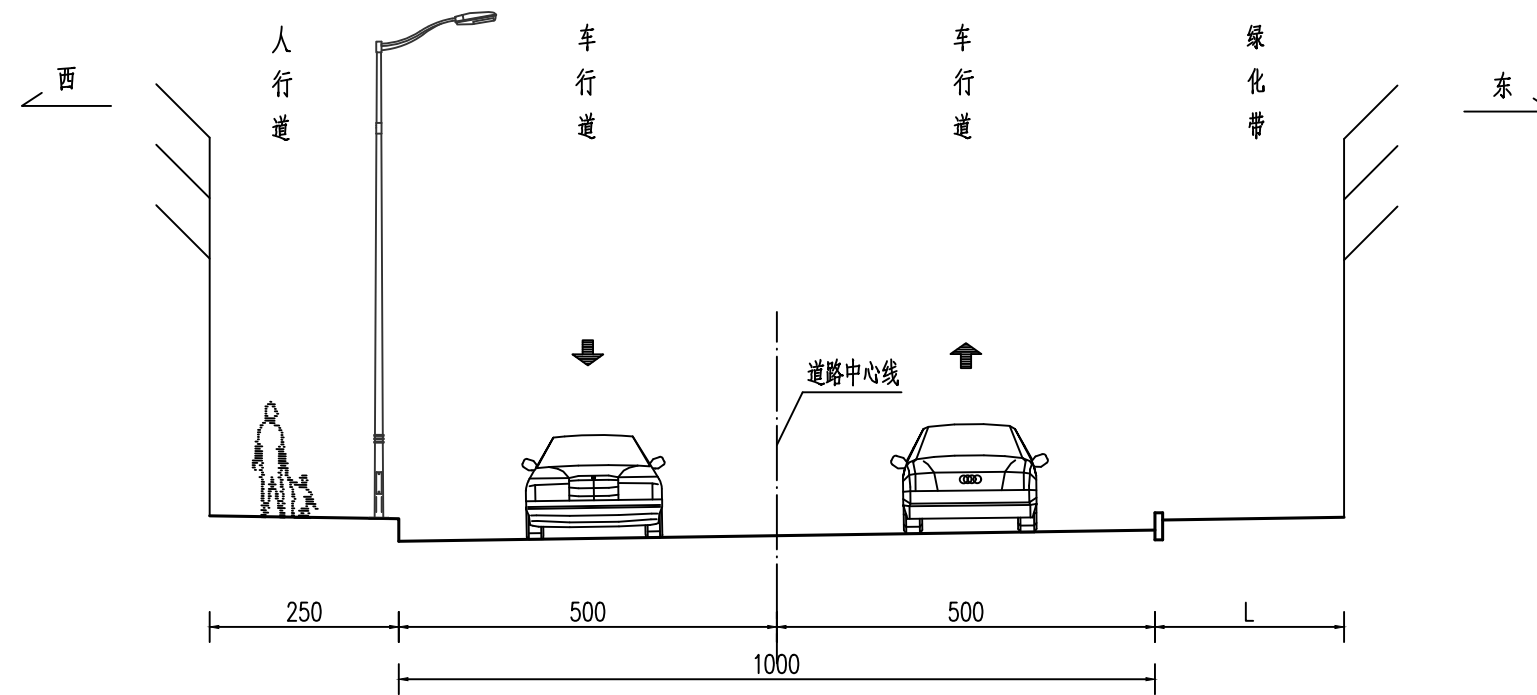
- 1、本图尺寸以厘米计。
- 2、车行道横坡采用1.5%，直线型单面坡，坡向道路东侧。
- 3、道路横坡不满足1.5%时，采用中粒式沥青砼AC-16C进行调拱。
- 4、道路横坡为单面坡，圆曲线小于设超高最小半径处已坡向曲线内侧，不需要单独设置超高。

本图未加盖出图章无效

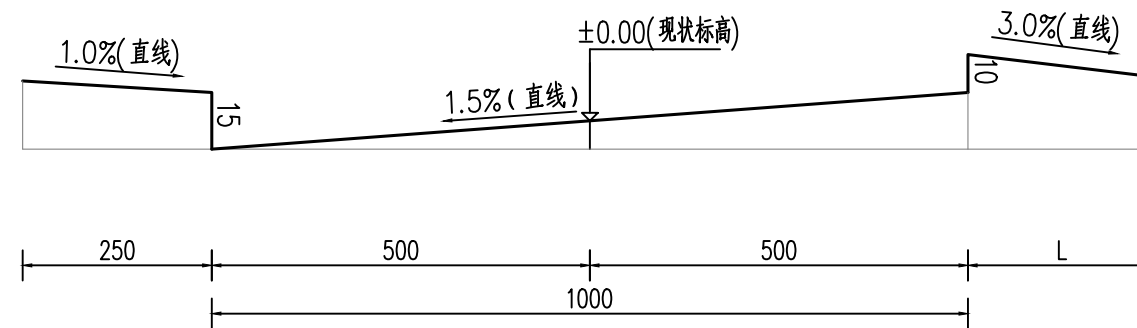
专业  
签字  
会签

审定			项目负责人	王广计		项目名称	彭城历史文脉保护传承工程(一期)-文脉南段片区市政道路整治工程				
审核	许瑞芹		专业负责人	黄启飞		分项工程	道路工程				
复核	庞昌秀		设计	黄启飞		设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号	A版

图号	道路-06
比例	图示
日期	2024.03



道路标准横断面(二) 比例: 1:100  
适用于桩号K0+330.31~K0+360.01



横断面相对高程图 比例: V 1:20  
H 1:100

注:

- 1、本图尺寸以厘米计。
- 2、车行道横坡采用1.5%，直线型单面坡，坡向道路西侧。
- 3、道路横坡不满足1.5%时，采用中粒式沥青砼AC-16C进行调拱。
- 4、道路横坡为单面坡，圆曲线小于设超高最小半径处已坡向曲线内侧，不需要单独设置超高。

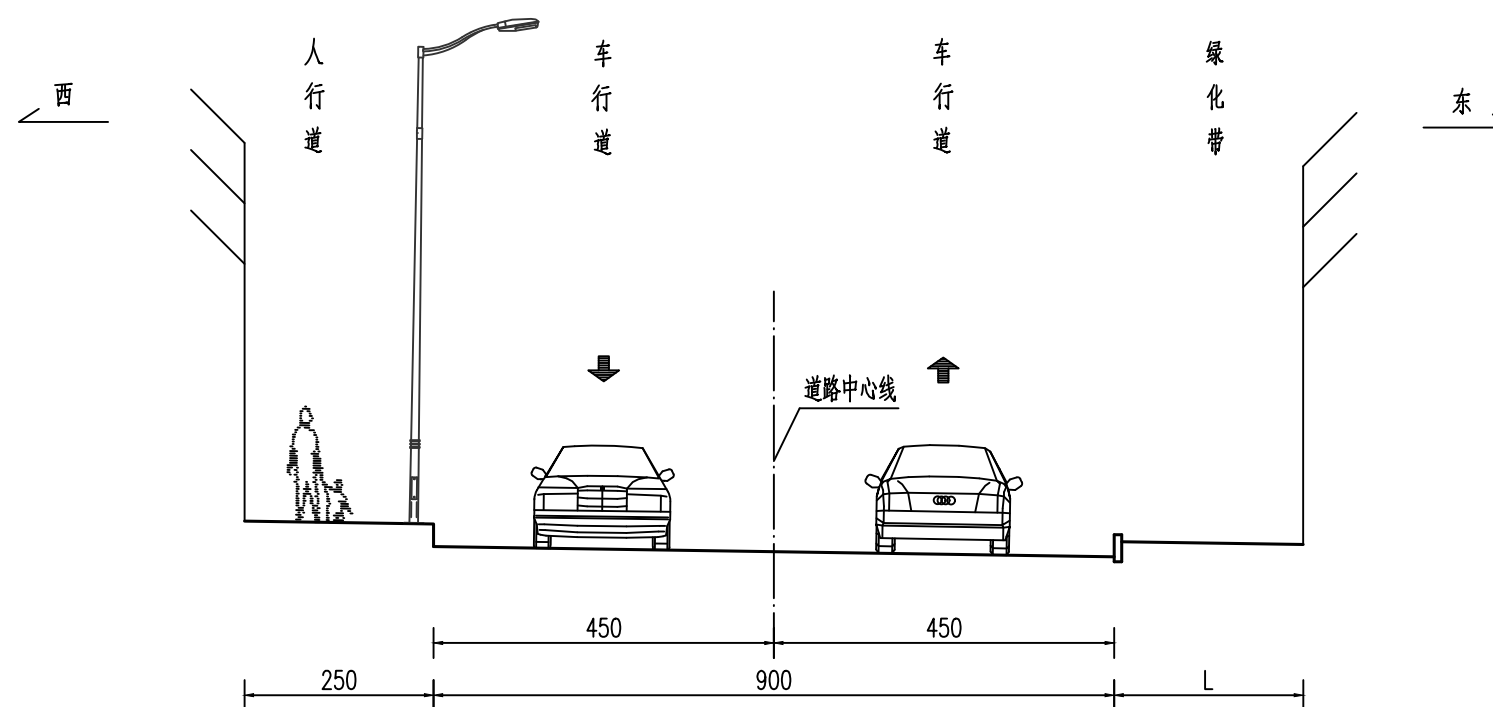
本图未加盖出图章无效

专业  
签字

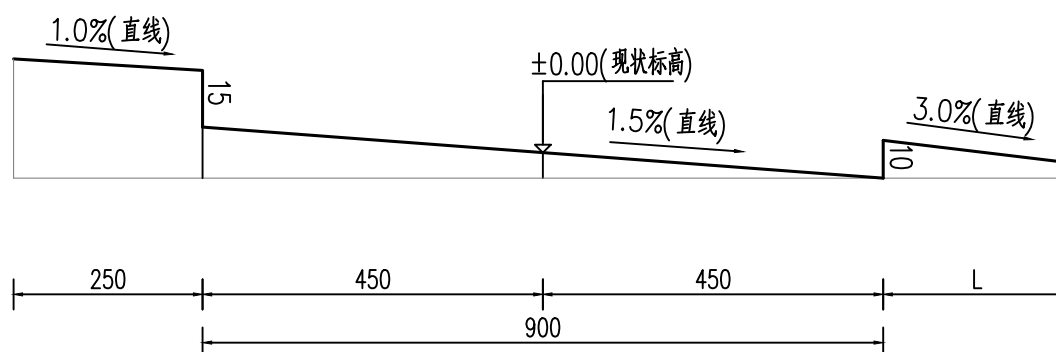
会签

审定		项目负责人	王广计	项目名称	彭城历史文脉保护传承工程(一期)-文脉南段片区市政道路整治工程				
审核	许瑞芹	专业负责人	黄启飞	分项工程	道路工程				
复核	庞昌秀	设计	黄启飞	设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号	A版

图号	道路-06
比例	图示
日期	2024.03



道路标准横断面(三) 比例: 1:100  
适用于桩号K0+412.2~K0+485.38



横断面相对高程图 比例: V 1:20  
H 1:100

注:

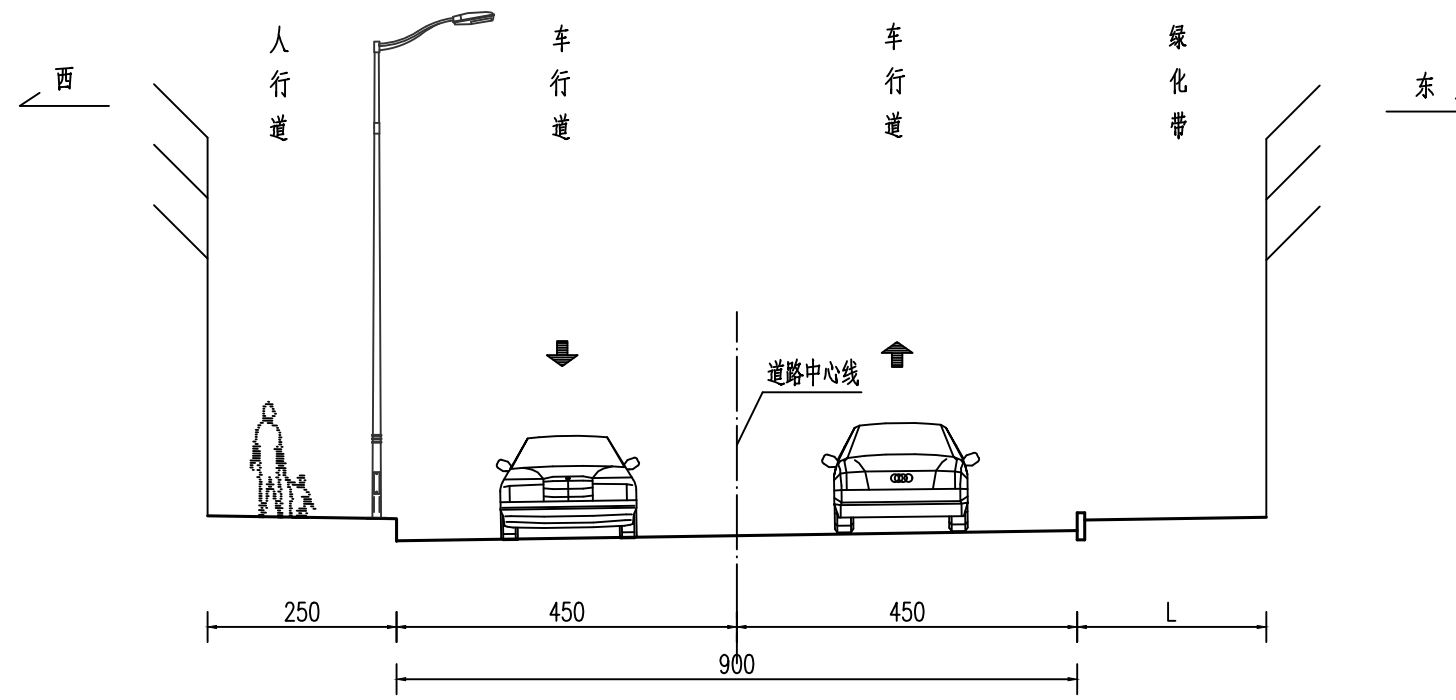
- 1、本图尺寸以厘米计。
- 2、车行道横坡采用1.5%，直线型双面坡，坡向道路两侧。
- 3、道路横坡不满足1.5%时，采用中粒式沥青砼AC-16C进行调拱。
- 4、道路横坡为单面坡，圆曲线小于设超高最小半径处已坡向曲线内侧，不需要单独设置超高。

本图未加盖出图章无效

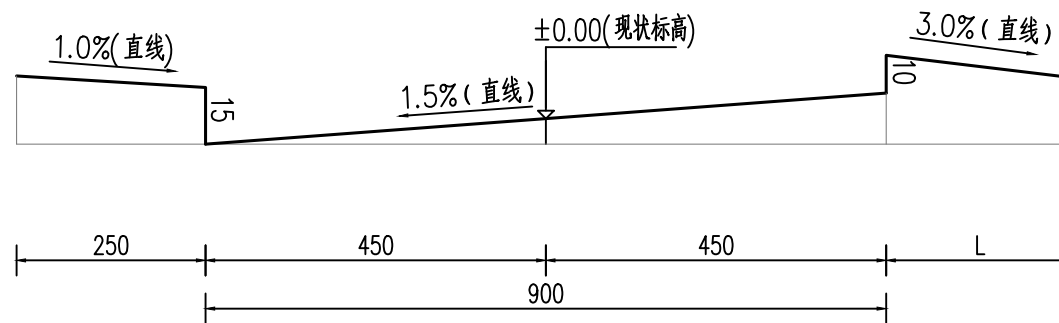
专业  
签字  
会签

审定			项目负责人	王广计		项目名称	彭城历史文脉保护传承工程(一期)-文脉南段片区市政道路整治工程				
审核	许瑞芹		专业负责人	黄启飞		分项工程	道路工程				
复核	庞昌秀		设计	黄启飞		设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号	A版

图纸内容:		图号	道路-06
道路横断面设计图		比例	图示
		日期	2024.03



道路标准横断面(四) 比例: 1:100  
适用于桩号K0+505.38~K0+560.45



横断面相对高程图 比例: V 1:20  
H 1:100

注:

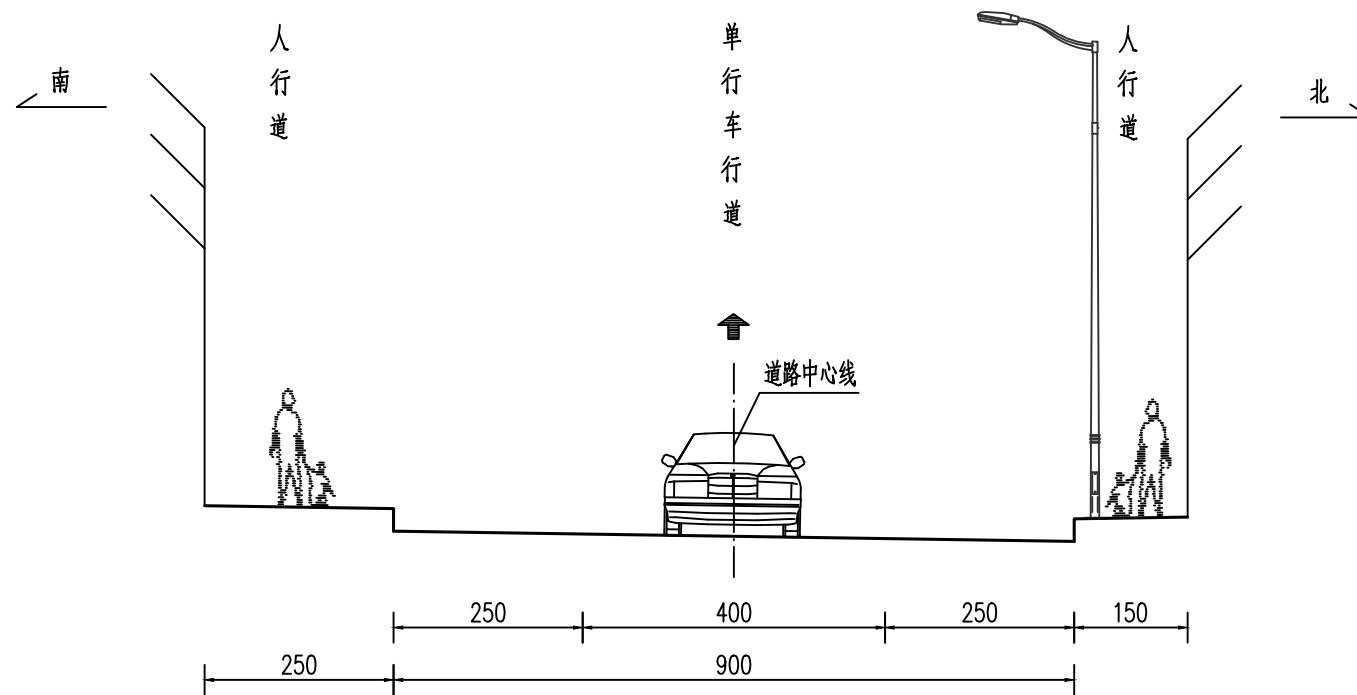
1. 本图尺寸以厘米计。
2. 车行道横坡采用1.5%，直线型单面坡，坡向道路西侧。
3. 道路横坡不满足1.5%时，采用中粒式沥青砼AC-16C进行调拱。
4. K0+129.85至K0+232.22，该路段道路横坡为单面坡，坡向道路东侧。
5. 道路横坡为单面坡，圆曲线小于设超高最小半径处已坡向曲线内侧，不需要单独设置超高

本图未加盖出图章无效

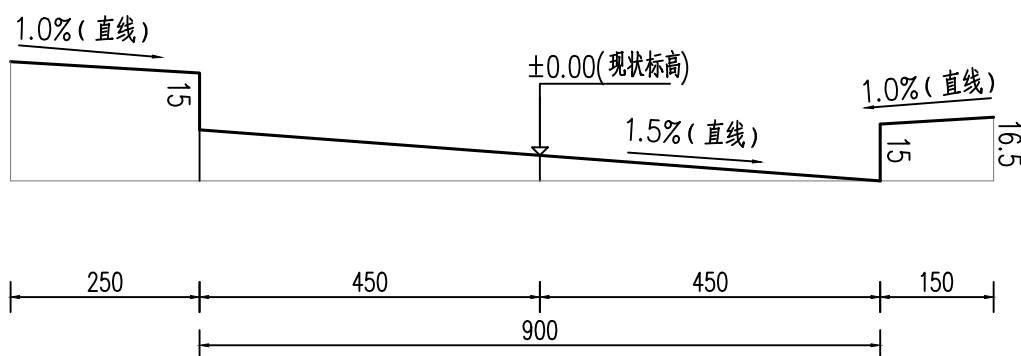
专业  
签字  
会签

审定		项目负责人	王广计	项目名称	彭城历史文脉保护传承工程(一期)-文脉南段片区市政道路整治工程				
审核	许瑞芹	专业负责人	黄启飞	分项工程	道路工程				
复核	庞昌秀	设计	黄启飞	设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号	A版

图号	道路-06
比例	图示
日期	2024.03



道路标准横断面(五) 比例: 1:100  
适用于桩号K0+580.45~K0+620.47



横断面相对高程图 比例: V 1:20  
H 1:100

注:

1. 本图尺寸以厘米计。
2. 车行道横坡采用1.5%，直线型单面坡，坡向道路北侧；人行道横坡采用1.0%，直线型单面坡，坡向道路内侧。
3. 道路横坡不满足1.5%时，采用中粒式沥青砼AC-16C进行调拱。

本图未加盖出图章无效

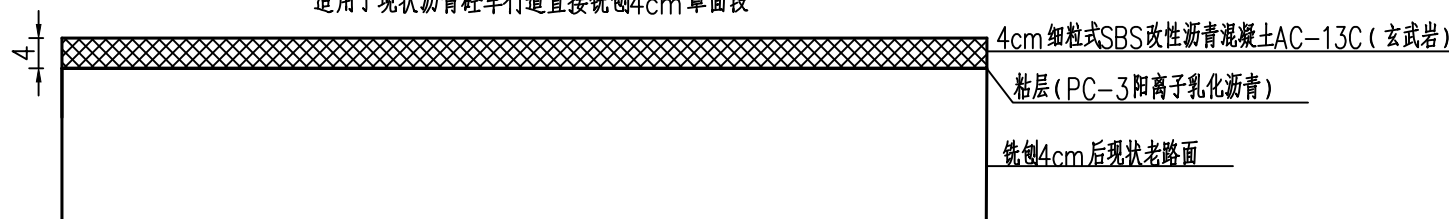
专业  
签字  
会签

审定			项目负责人	王广计		项目名称	彭城历史文脉保护传承工程(一期)-文脉南段片区市政道路整治工程				
审核	许瑞芹		专业负责人	黄启飞		分项工程	道路工程				
复核	庞昌秀		设计	黄启飞		设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号	A版

图号	道路-06
比例	图示
日期	2024.03

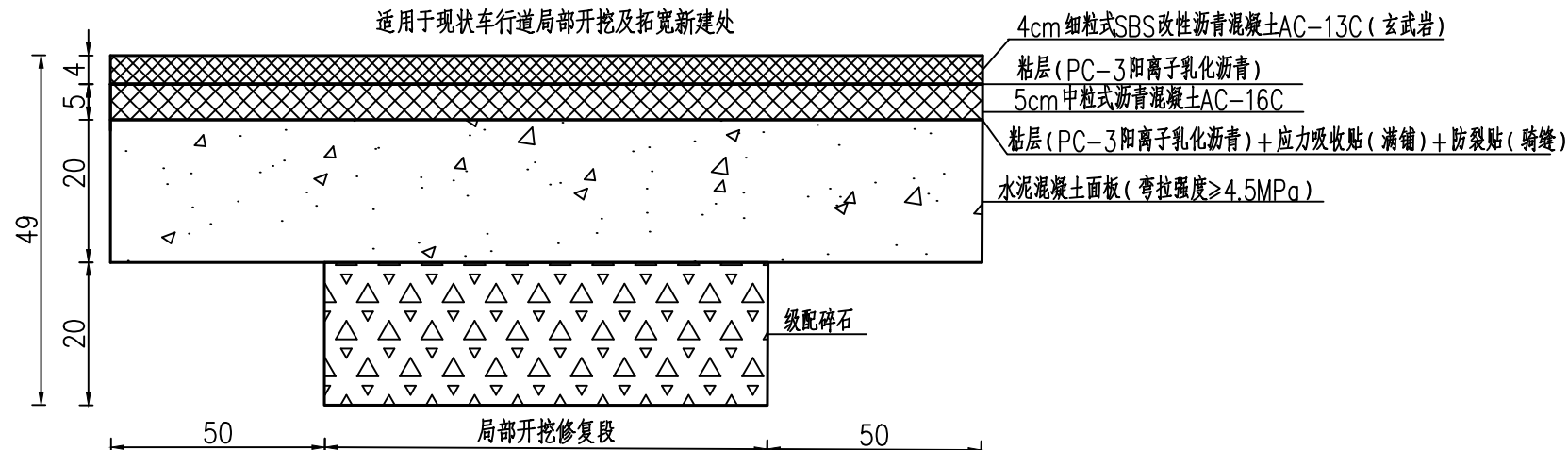
### 路面结构图 (一)

适用于现状沥青砼车道直接铣刨4cm单面段

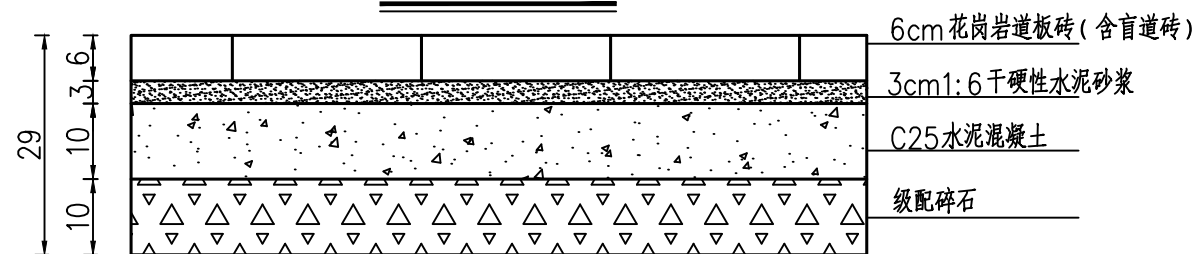


### 路面结构图 (二)

适用于现状车道局部开挖及拓宽新建处



### 人行道路面结构



路基  $E_0=30\text{MPa}$   $L_s=310.5$

注:

1. 本图尺寸均以厘米为单位, 弯沉值单位为 $0.01\text{mm}$ , 测试标准轴BZZ-100。
2. 按照规范要求每层沥青砼面层之间均设置粘层。
3. 基层材料及施工要求按照《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008) 执行。
4. 路面各结构层材料及施工要点详见设计总说明和有关施工技术规范。

本图未加盖出图章无效

专业  
签字  
会签

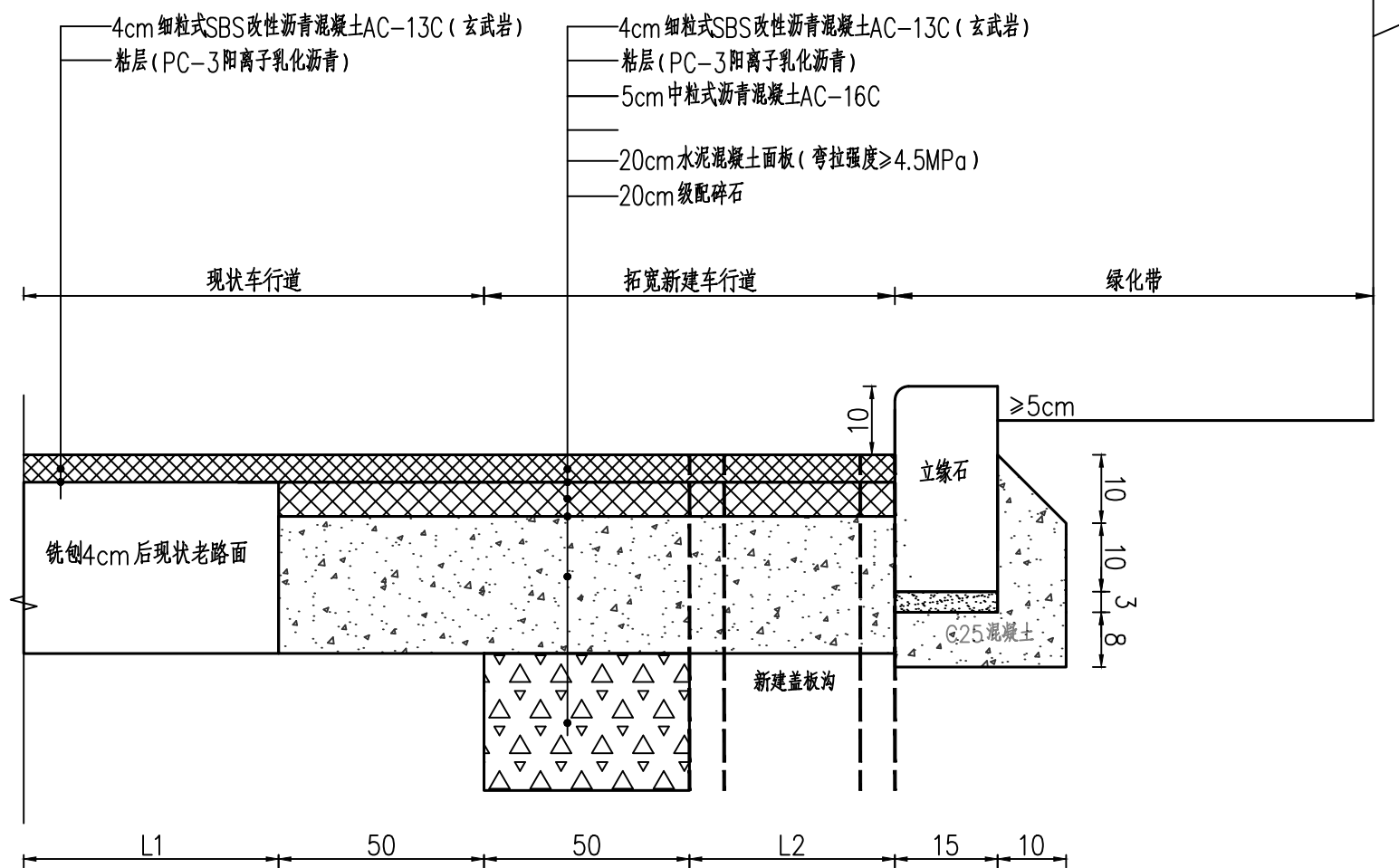
审定			项目负责人	王广计		项目名称	彭城历史文化保护传承工程(一期)-文脉南段片区市政道路整治工程				
审核	许瑞芹		专业负责人	黄启飞		分项工程	道路工程				
复核	庞昌秀		设计	黄启飞		设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号	A版

图纸内容:	路面结构及端部设计图	图号	道路-07
		比例	图示
		日期	2024.03

路面结构端部大样(一)

1:10

适用于临近绿化带一侧



注:

1. 本图尺寸均以厘米为单位, 弯沉值单位为0.01mm, 测试标准轴BZZ-100。
2. 按照规范要求每层沥青砼面层之间均设置粘层。
3. 基层材料及施工要求按照《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008) 执行。
4. 路面各结构层材料要求及施工要点详见设计总说明和有关施工技术规范。

专业  
签字

会签

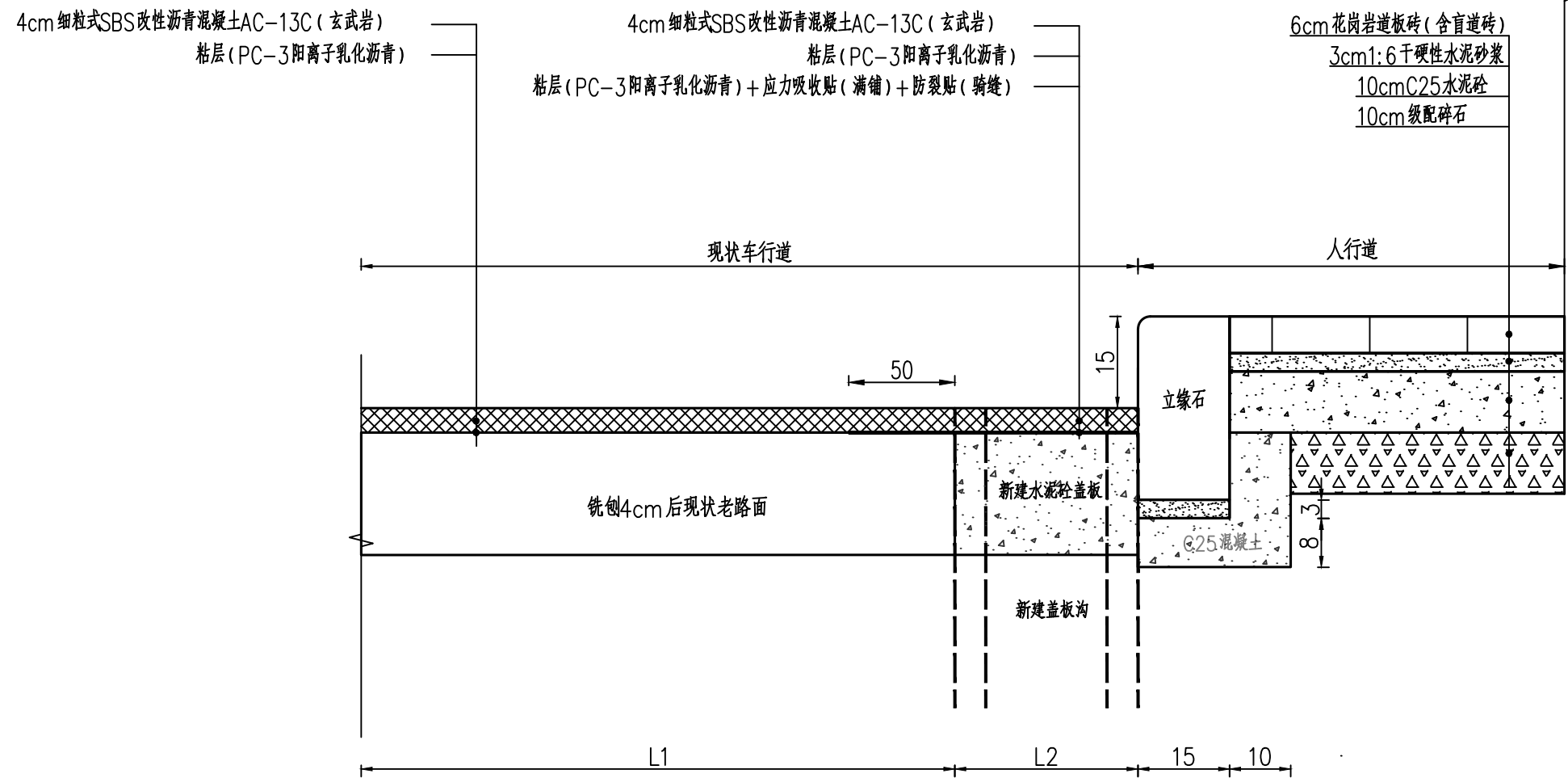
本图未加盖出图章无效

审定			项目负责人	王广计		项目名称	彭城历史文脉保护传承工程(一期)-文脉南段片区市政道路整治工程				
审核	许瑞芹		专业负责人	黄启飞		分项工程	道路工程				
复核	庞昌秀		设计	黄启飞		设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号	A版

图纸内容:		图号	道路-07
路面结构及端部设计图		比例	图示
		日期	2024.03

路面结构端部大样(二) 1:10

适用于临近人行道一侧



注:

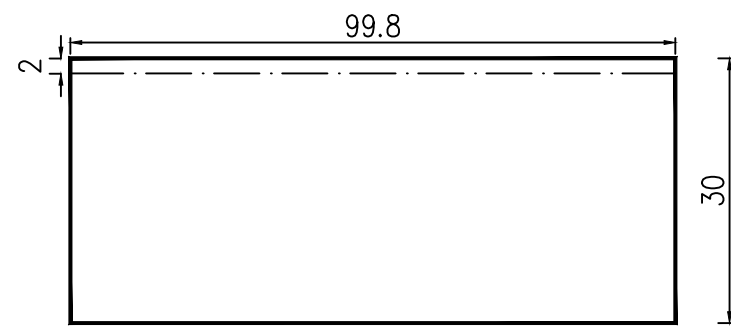
1. 本图尺寸均以厘米为单位, 弯沉值单位为0.01mm, 测试标准轴BZZ-100。
2. 按照规范要求每层沥青砼面层之间均设置粘层。
3. 基层材料及施工要求按照《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008) 执行。
4. 路面各结构层材料要求及施工要点详见设计总说明和有关施工技术规范。

本图未加盖出图章无效

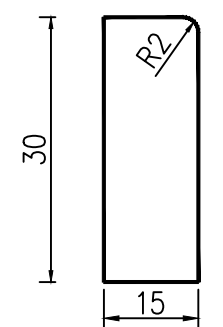
专业  
签字  
会签

审定			项目负责人	王广计		项目名称	彭城历史文脉保护传承工程(一期)-文脉南段片区市政道路整治工程				
审核	许瑞芹		专业负责人	黄启飞		分项工程	道路工程				
复核	庞昌秀		设计	黄启飞		设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号	A版

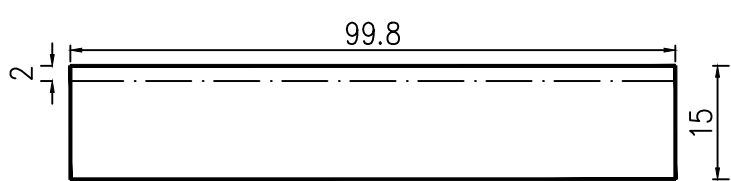
图纸内容:	图号	道路-07
路面结构及端部设计图	比例	图示
	日期	2024.03



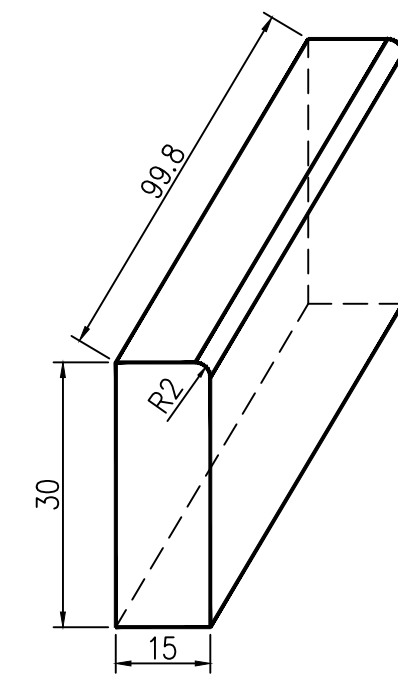
立缘石立面图



立缘石剖面图



立缘石平面图



立缘石大样图

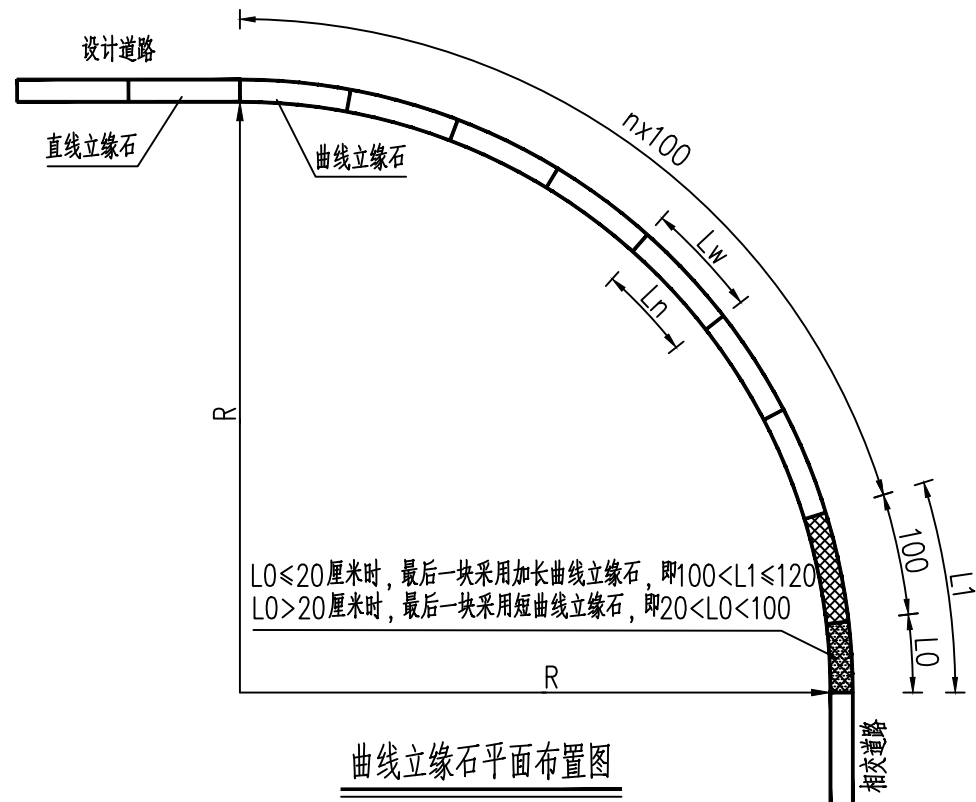
注:

1. 本图尺寸均以厘米为单位。
2. 立缘石采用花岗岩材质。立缘石每块长99.8cm。
3. 花岗岩立缘石应采用石质应一致，无明显色差，无纹裂及风化现象，抗压强度 $\geq 100\text{MPa}$ 。预留4mm缩缝，排砌，砌缝采用优质粘合剂粘结。
4. 路面各层材料详见路面结构设计图。

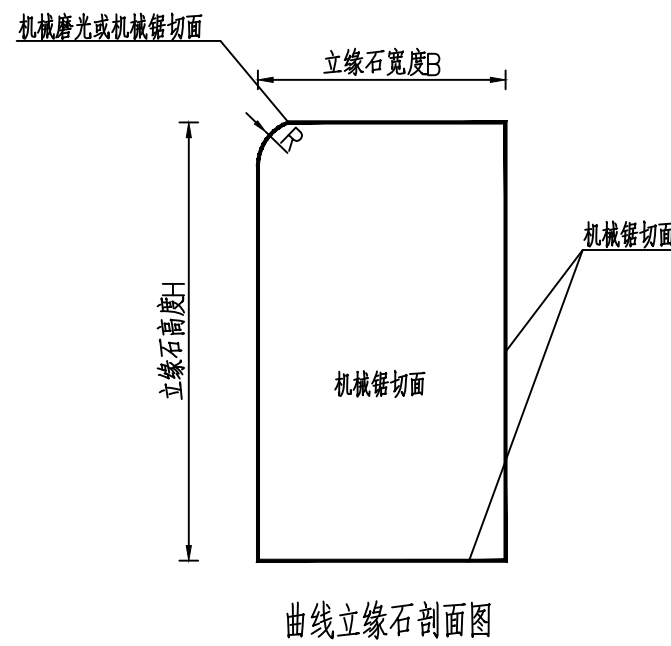
专业  
签字  
会签

本图未加盖出图章无效

审定			项目负责人	王广计		项目名称	彭城历史文脉保护传承工程（一期）-文脉南段片区市政道路整治工程				图纸内容： 路缘石大样图	图号	道路-08
审核	许瑞芹		专业负责人	黄启飞		分项工程	道路工程					比例	-
复核	庞昌秀		设计	黄启飞		设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号		A版	日期



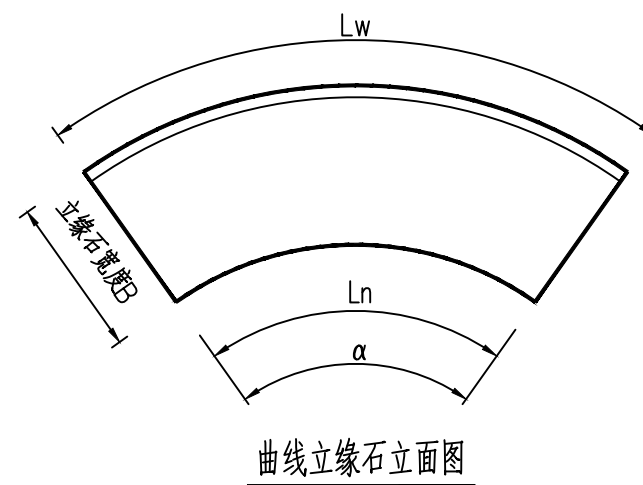
曲线立缘石平面布置图



曲线立缘石剖面图

曲线立缘石尺寸表

半径 R	圆心角 $\alpha$	外弧长 Lw	内弧长(立缘石)	
			Ln	b=15
50	57°17'44"	50	35.0	
100	57°17'44"	100	85.0	
200	28°38'52"	100	92.5	
300	19°5'54"	100	95.0	
400	14°19'26"	100	96.3	
500	11°27'32"	100	97.0	
600	9°32'57"	100	97.5	
800	7°9'43"	100	98.1	
1000	5°43'46"	100	98.5	
1200	4°46'28"	100	98.8	
1500	3°49'10"	100	99.0	
2000	2°51'53"	100	99.3	
2500	2°17'30"	100	99.4	
3000	1°54'35"	100	99.5	
3500	1°38'13"	100	99.6	
4000	1°25'56"	100	99.6	



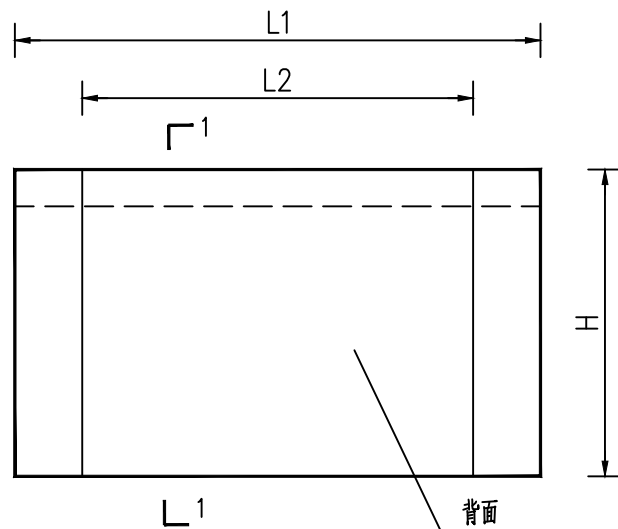
曲线立缘石立面图

- 注: 1. 本图尺寸以厘米计。  
 2. 路缘石加工及安装详见设计图。  
 3. 曲线路缘石抗压强度应达到  $\geq 100\text{MPa}$ 。

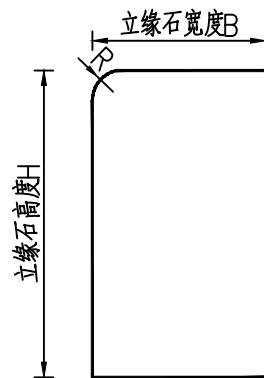
本图未加盖出图章无效

专业  
签字

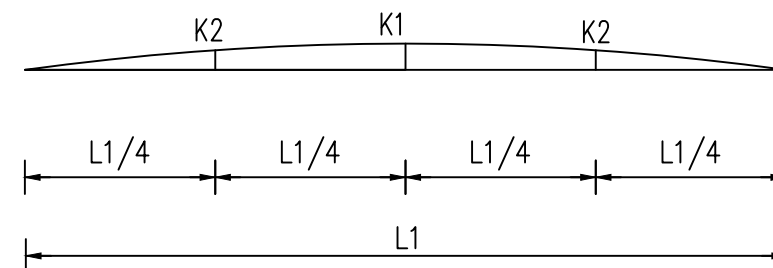
会签



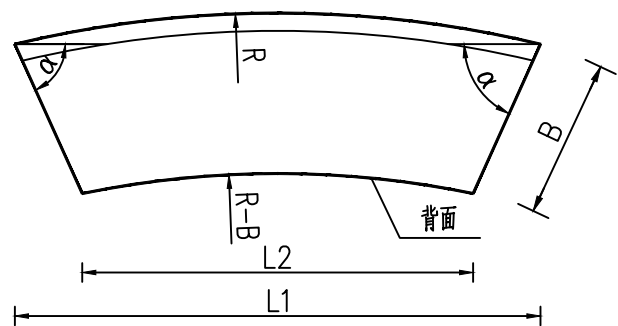
曲线立缘石立面图



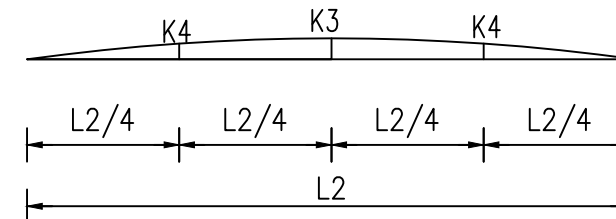
曲线立缘石剖面图



1-1立缘石侧面圆弧放样图



曲线立缘石平面图



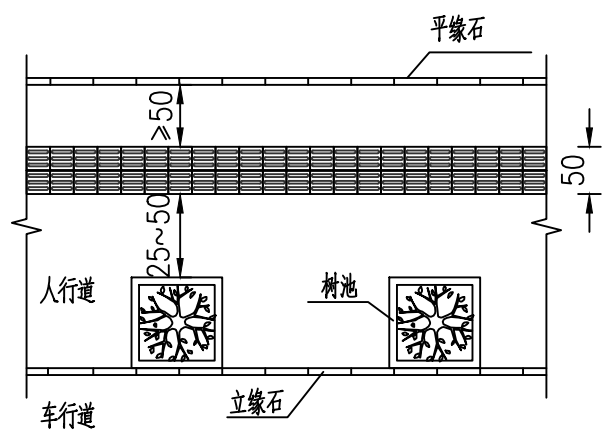
1-1立缘石背面圆弧放样图

曲线立缘石放样尺寸表

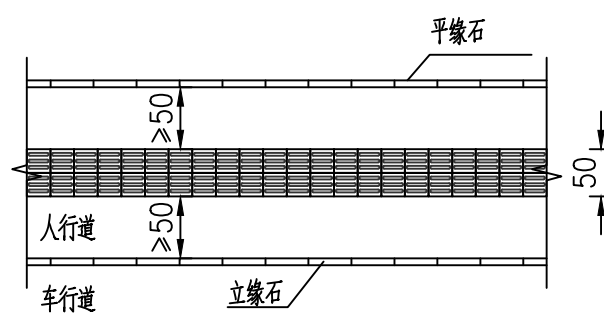
圆弧半径 (mm)	单块圆弧长 (mm)	圆心角 (β)	弦与半径夹角 (α)	侧面弦长 L1(mm)	侧面弦外距		缘石宽度B=150		
					K1(mm)	K2(mm)	背面弦长 L2(mm)	背面弦外距	
								K3(mm)	K4(mm)
500	500	57°17'44"	61°21'7"	479	61	47	336	43	33
1000	1000	57°17'44"	61°21'7"	959	122	94	815	104	80
2000	1000	28°38'52"	75°40'33"	990	62	47	915	58	43
3000	1000	19°5'54"	80°27'2"	995	42	31	946	39	30
4000	1000	14°19'26"	82°50'16"	997	31	23	960	30	23
5000	1000	11°27'32"	84°16'13"	998	25	19	968	24	18
6000	1000	9°32'57"	85°13'31"	999	21	16	974	20	15
8000	1000	7°9'43"	86°25'8"	999	16	12	981	15	11
10000	1000	5°43'46"	87°8'6"	1000	12	9	985	12	9
12000	1000	4°46'28"	87°36'45"	1000	10	8	987	10	8
15000	1000	3°49'10"	88°5'24"	1000	8	6	990	8	6
20000	1000	2°51'53"	88°34'3"	1000	6	5	992	6	5
25000	1000	2°17'30"	88°51'14"	1000	5	4	994	5	4
30000	1000	1°54'35"	89°2'42"	1000	4	3	995	4	3
35000	1000	1°38'13"	89°10'53"	1000	4	3	996	4	3
40000	1000	1°25'56"	89°17'1"	1000	3	2	996	3	2

注：本图尺寸除表格外均以厘米计。 本图未加盖出图章无效

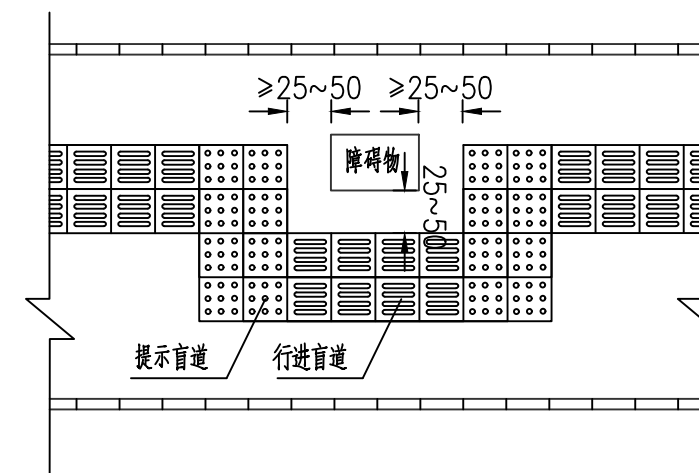
专业  
签字  
会签



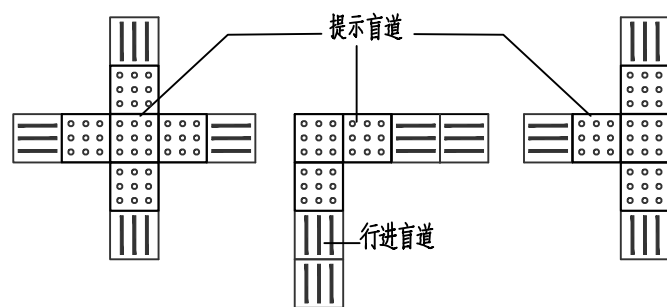
行进盲道布置图 (适用于有树池处)



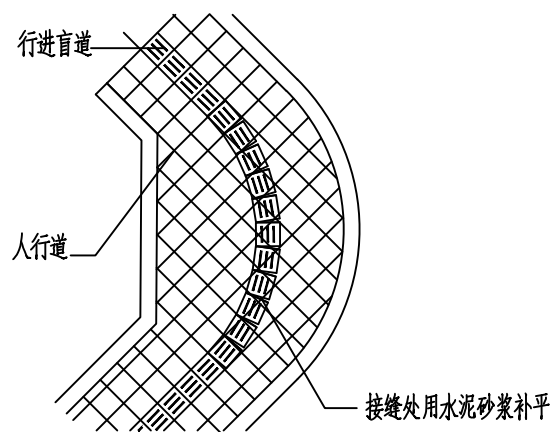
行进盲道布置图 (适用于无树池处)



人行道障碍物的提示盲道



盲道交叉处提示盲道



弧线形行进盲道

注:

1. 本图尺寸单位均以厘米计。
2. 盲道采用花岗岩材质，导向板和停步块材的尺寸图中仅供参考，实施前应与甲方协商确定。
3. 导向、停步路面砖中的凸出线条和圆点应高出板面4mm。
4. 相交道路的盲道位置设置遵循以下原则：当人行道内侧有树池时，行进盲道距树池盲道距路牙不小于25cm。
5. 盲道的铺设应满足规范的要求，盲道应连续，中途若遇障碍物时，应设提示盲道。
6. 行进盲道在起点、终点、转弯处及其他需要处应设提示盲道。

7. 图例:



本图未加盖出图章无效

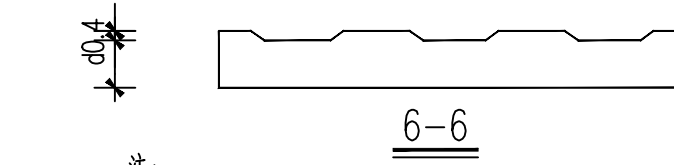
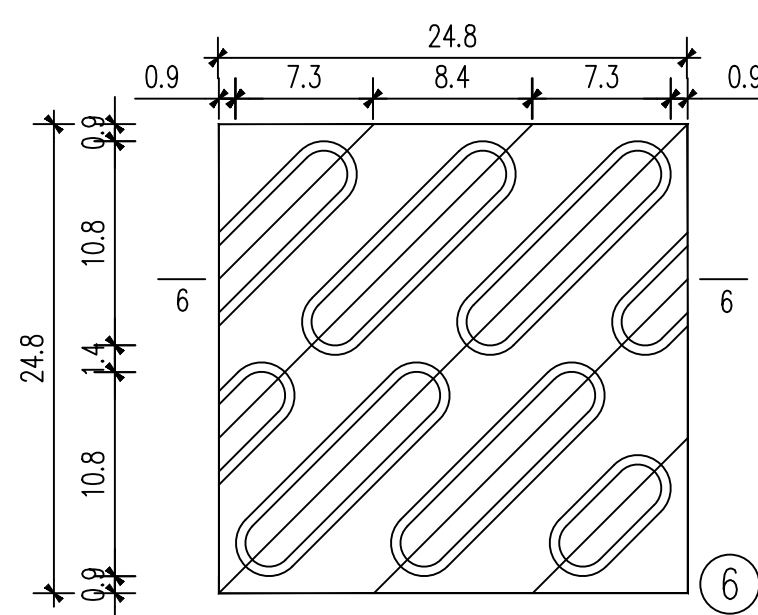
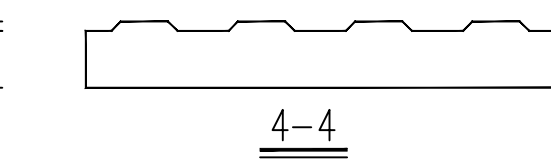
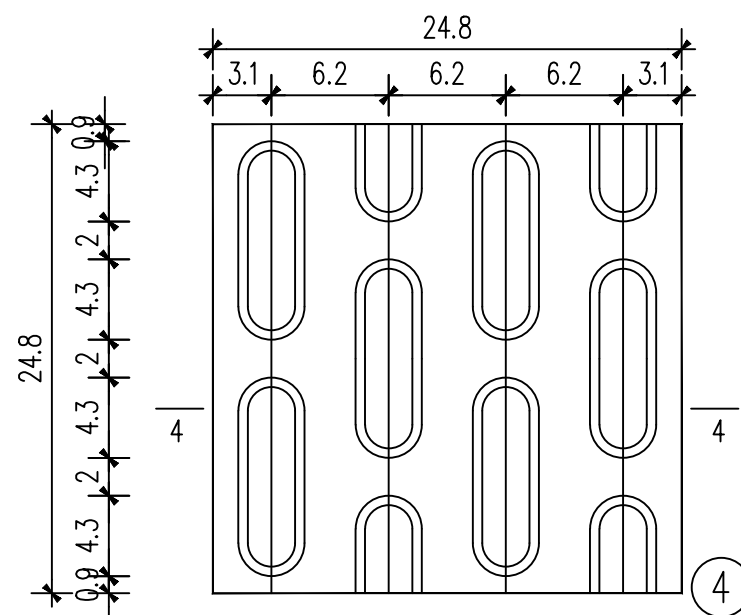
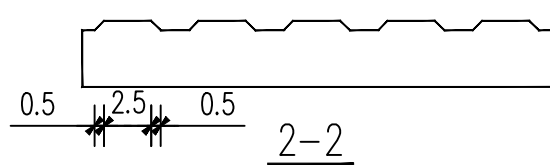
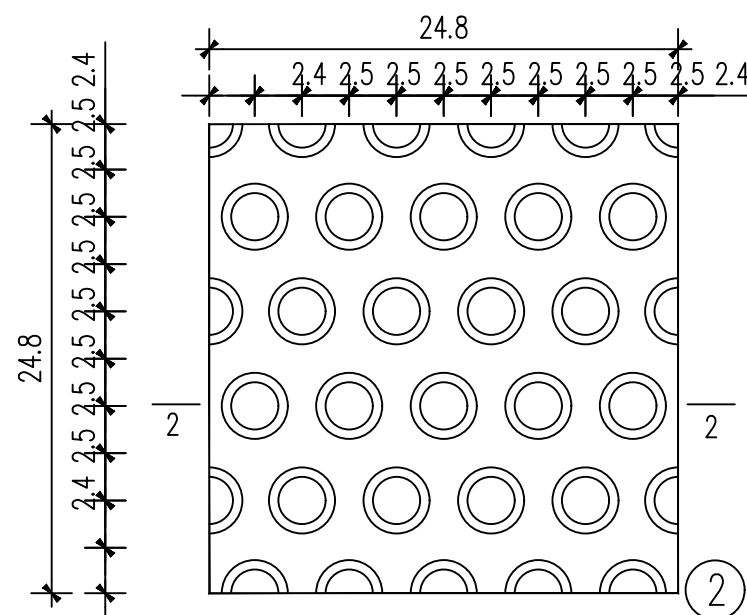
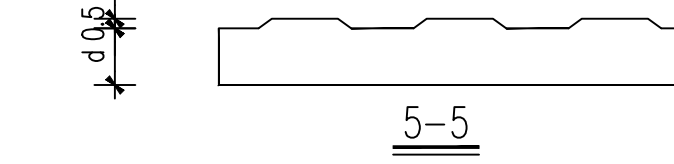
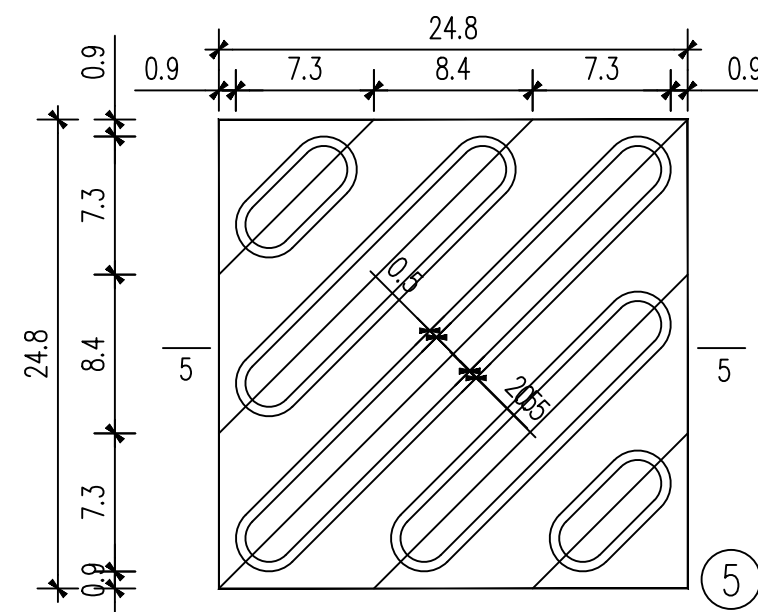
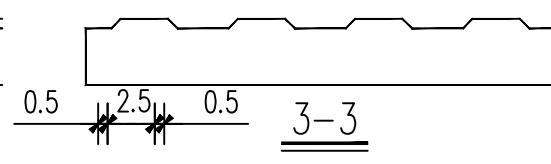
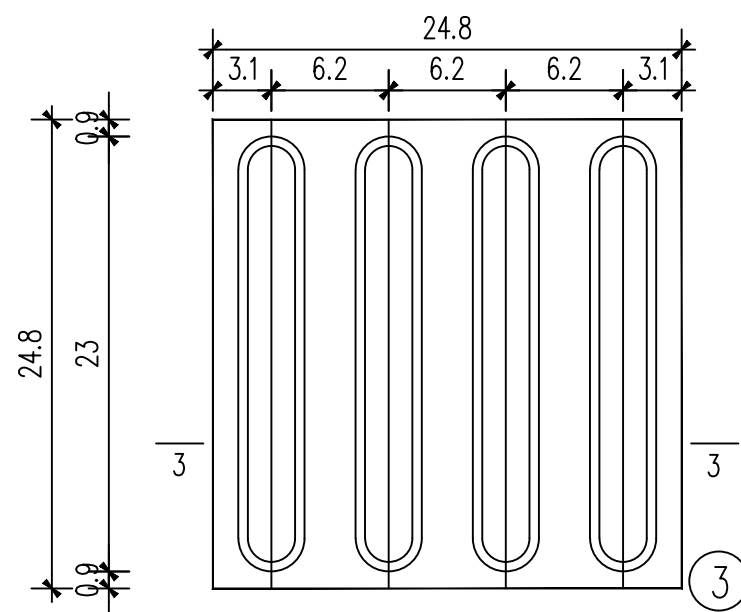
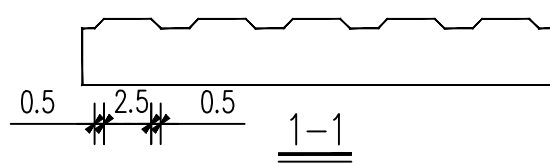
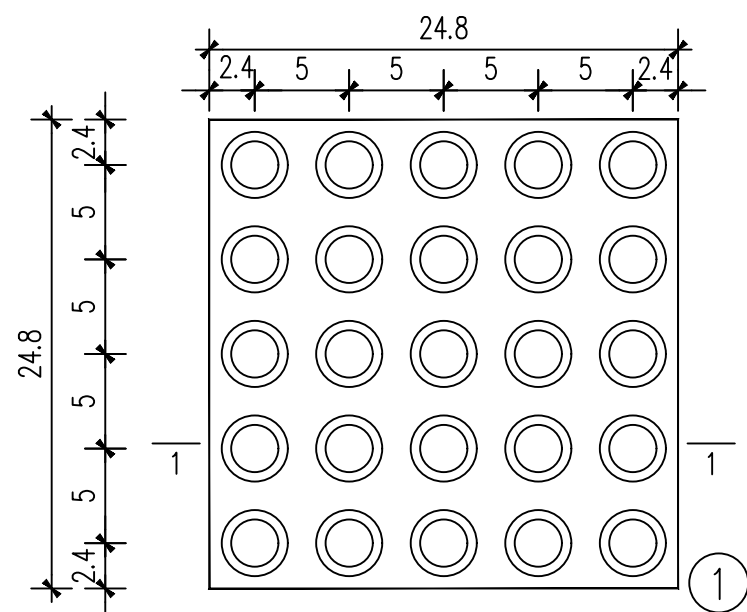
专业  
签字

会签

审定			项目负责人	王广计	
审核	许瑞芹		专业负责人	黄启飞	
复核	庞昌秀		设计	黄启飞	

项目名称	彭城历史文脉保护传承工程(一期)-文脉南段片区市政道路整治工程				
分项工程	道路工程				
设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号	A版

图号	道路-11
比例	-
日期	2024.03



盲道 (24.8x24.8) 类型规格及纹样详图

注:

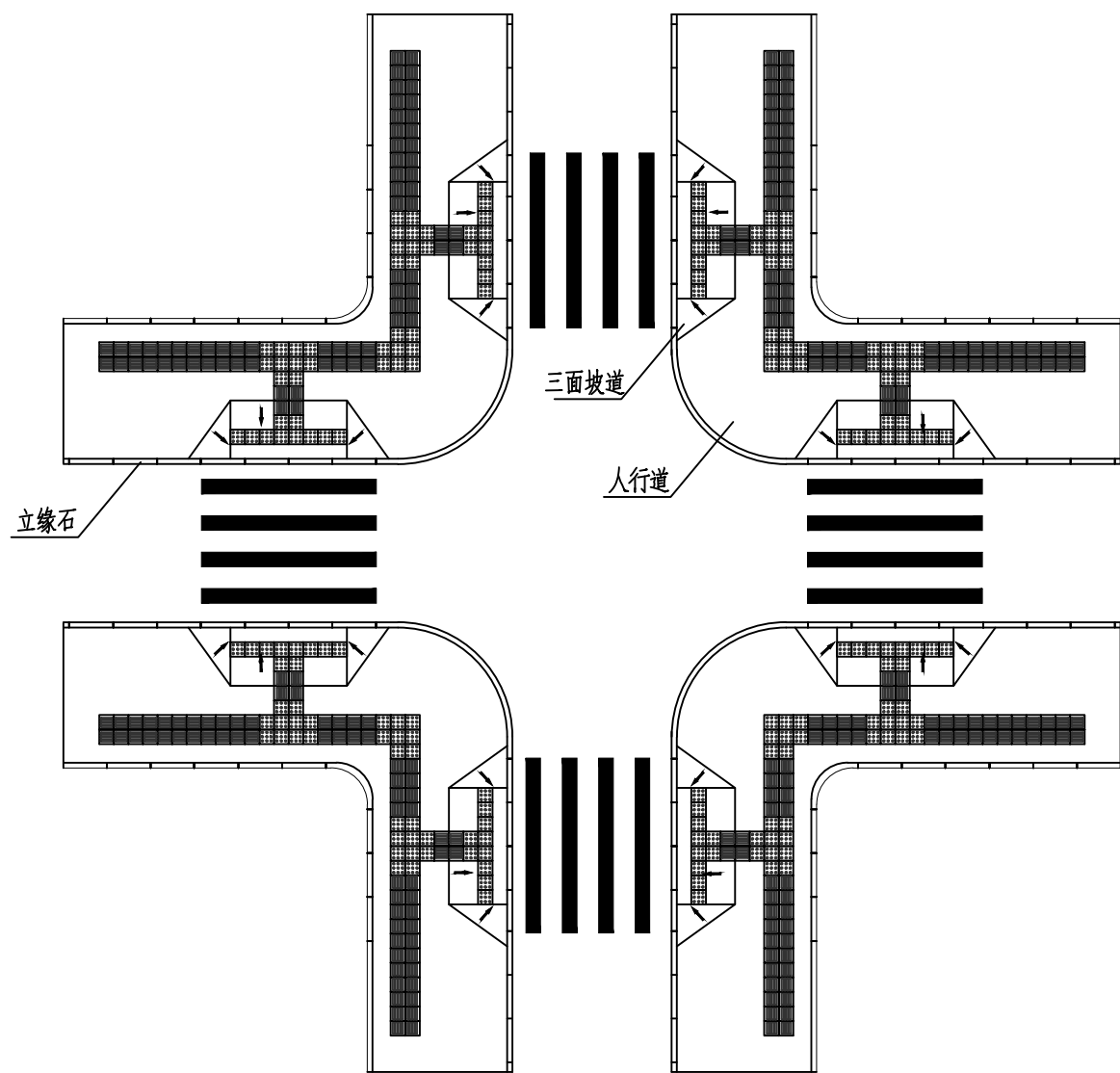
1. 本图尺寸以厘米计, 比例: 示意。
2. ①② 为提示盲道砖, ③~⑥ 为行进盲道砖。
3. ⑤⑥ 砖用于路口转角处斜盲道。

本图未加盖出图章无效

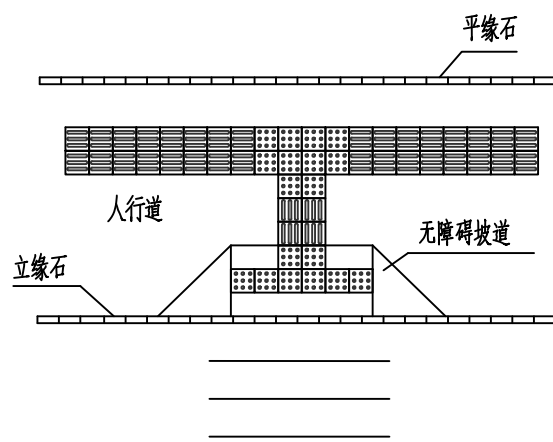
专业  
签字

会签

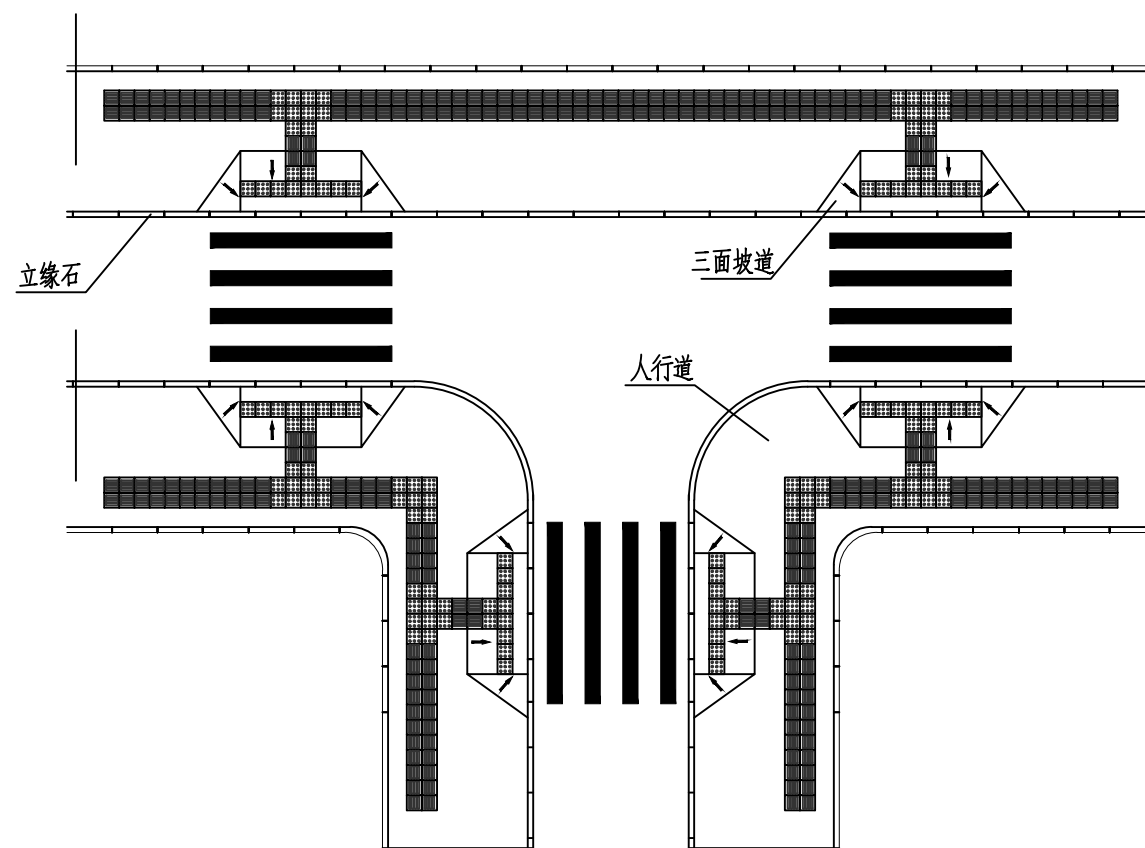
审定		项目负责人	王广计	项目名称	彭城历史文脉保护传承工程(一期)-文脉南段片区市政道路整治工程				图纸内容:	图号	道路-11
审核	许瑞芹	专业负责人	黄启飞	分项工程	道路工程				无障碍盲道设计图	比例	-
复核	庞昌秀	设计	黄启飞	设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号	A版	日期	2024.03



交叉口转角处三面坡道盲道设置示意图



其它交叉路口处盲道布置示意图



T形路口处三面坡道盲道设置示意图

注：

1. 本图尺寸单位均以厘米计。
2. 三面缘石坡道坡度 $\leq 1:12$ 。
3. 缘石坡道的坡口与车行道之间应没有高差。
4. 缘石坡道的坡面应平整、防滑。
5. 提示盲道在缘石坡道下口距路缘石25-30cm处设置，提示盲道长度应与缘石坡道的宽度相对应。

6. 图例：

行进盲道 提示盲道

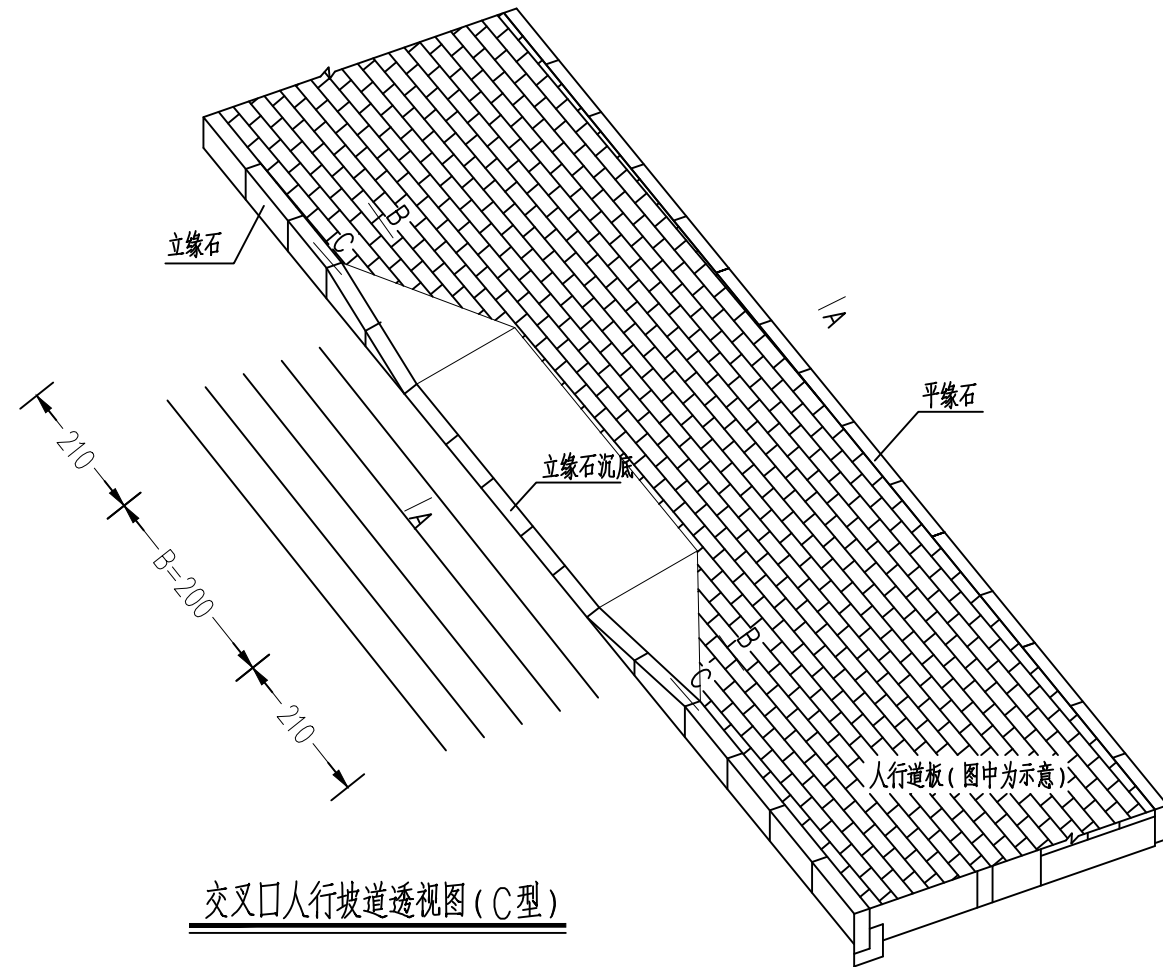
本图未加盖出图章无效

专业  
签字  
会签

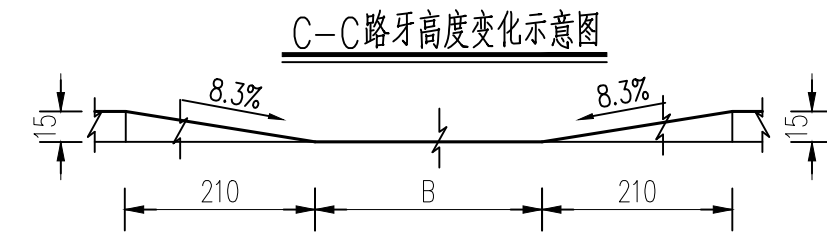
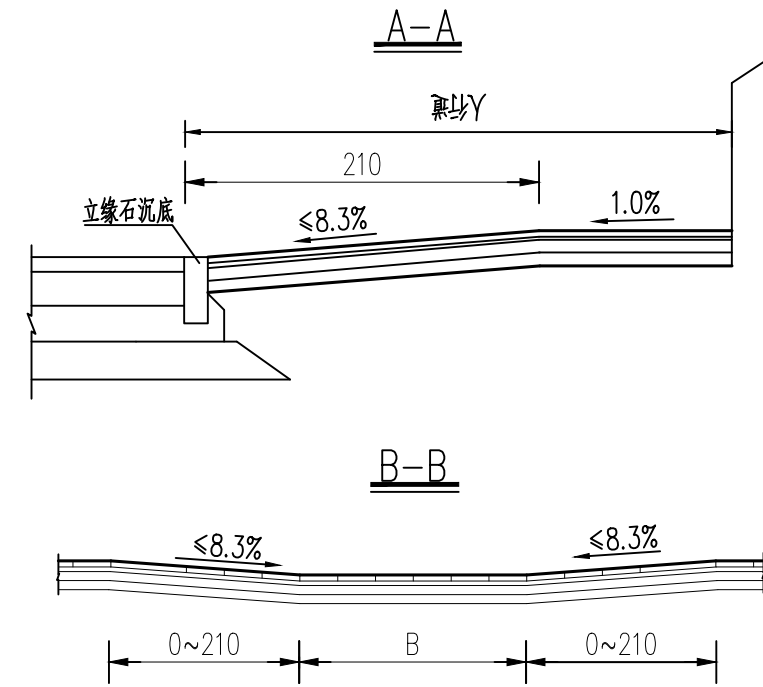
审定			项目负责人	王广计	
审核	许瑞芹		专业负责人	黄启飞	
复核	庞昌秀		设计	黄启飞	

项目名称	彭城历史文脉保护传承工程（一期）-文脉南段片区市政道路整治工程				
分项工程	道路工程				
设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号	A版

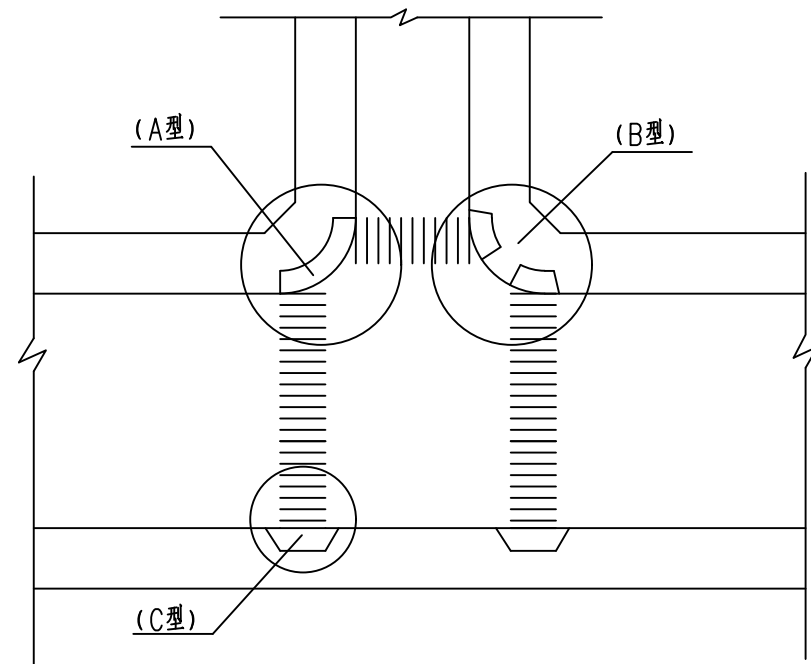
图纸内容：	图号	道路-12
无障碍坡道设计图	比例	示意
	日期	2024.03



交叉口人行坡道透视图 (C型)



C-C路牙高度变化示意图



三面坡道平面位置示意图

注:

1. 图中单位除注明外均以厘米计。
2. 本图适用于道路交叉口处人行道三面坡道处。
3. 坡道口宽度B可根据现场实际情况进行调整, 并应满足《无障碍设计规范》(GB 50763-2012) 的相关规定。
4. 图中未示出行进盲道与提示盲道。

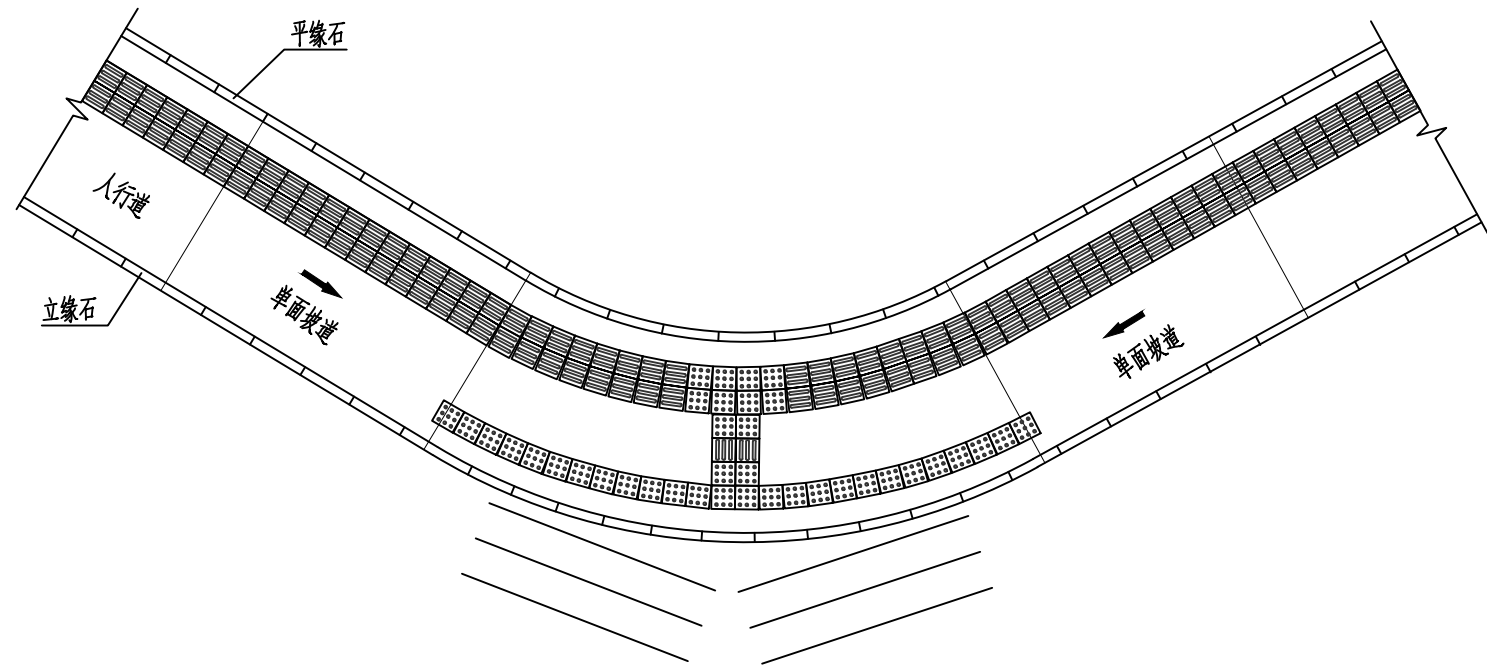
专业  
签字  
会签

本图未加盖出图章无效

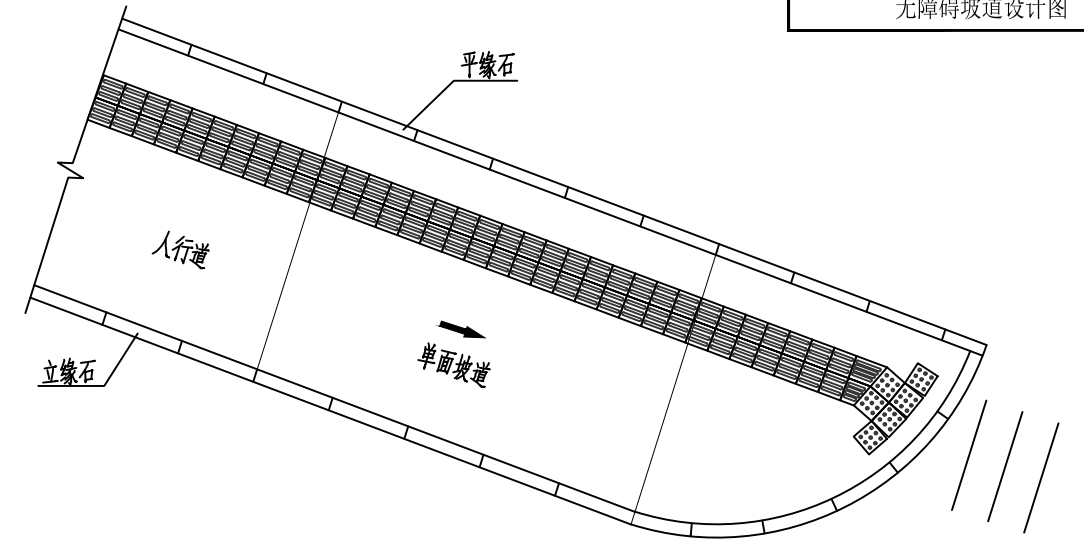
审定			项目负责人	王广计	
审核	许瑞芹		专业负责人	黄启飞	
复核	庞昌秀		设计	黄启飞	

项目名称	彭城历史文脉保护传承工程(一期)-文脉南段片区市政道路整治工程				
分项工程	道路工程				
设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号	A版

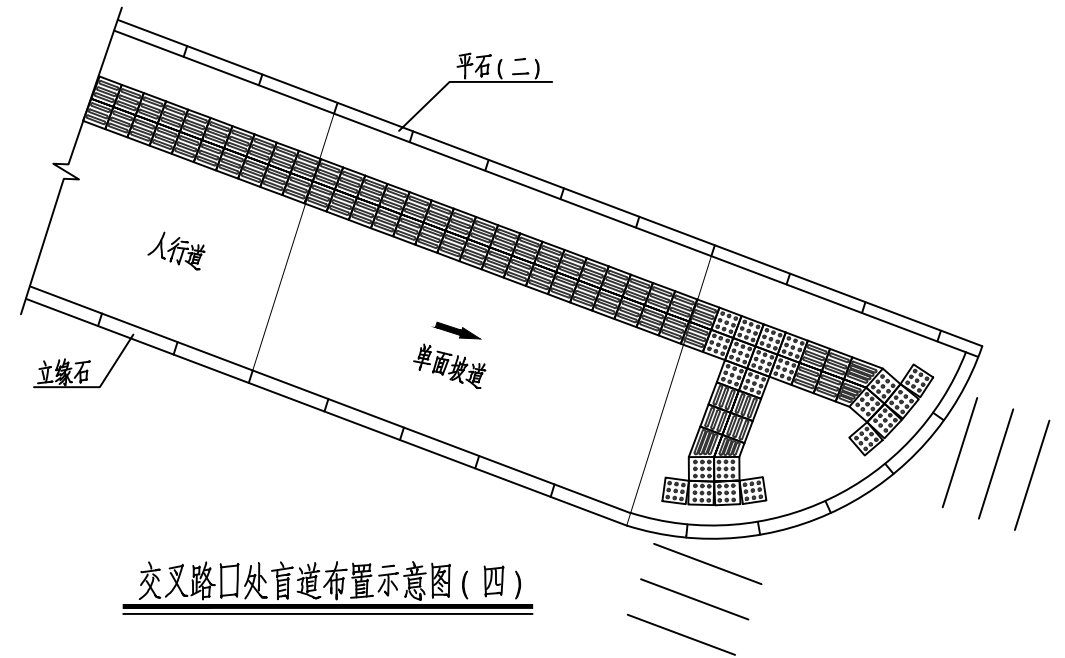
图纸内容:	图号	道路-12
无障碍坡道设计图	比例	示意
	日期	2024.03



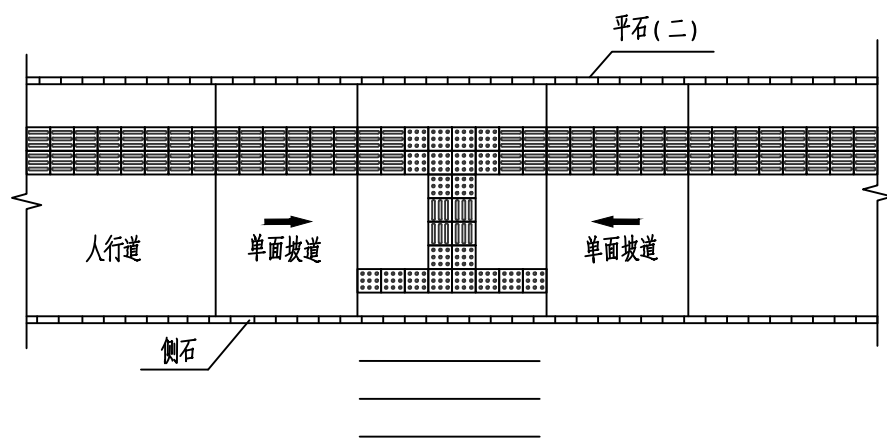
交叉路口处盲道布置示意图(一)



交叉路口处盲道布置示意图(三)



交叉路口处盲道布置示意图(四)



交叉路口处盲道布置示意图(二)

注:

1. 本图尺寸单位均以厘米计。
2. 盲道颜色宜与相邻的人行道铺面颜色形成对比, 并与周围景观相协调。
3. 盲道铺设应连续, 应避开树木(穴)、电线杆、拉线、井盖等障碍物, 其他设施不得占用盲道。
4. 行进盲道应与人行道的走向一致; 行进盲道在起点、终点、转弯处及其他需要处应设提示盲道。

5. 图例:

行进盲道 提示盲道

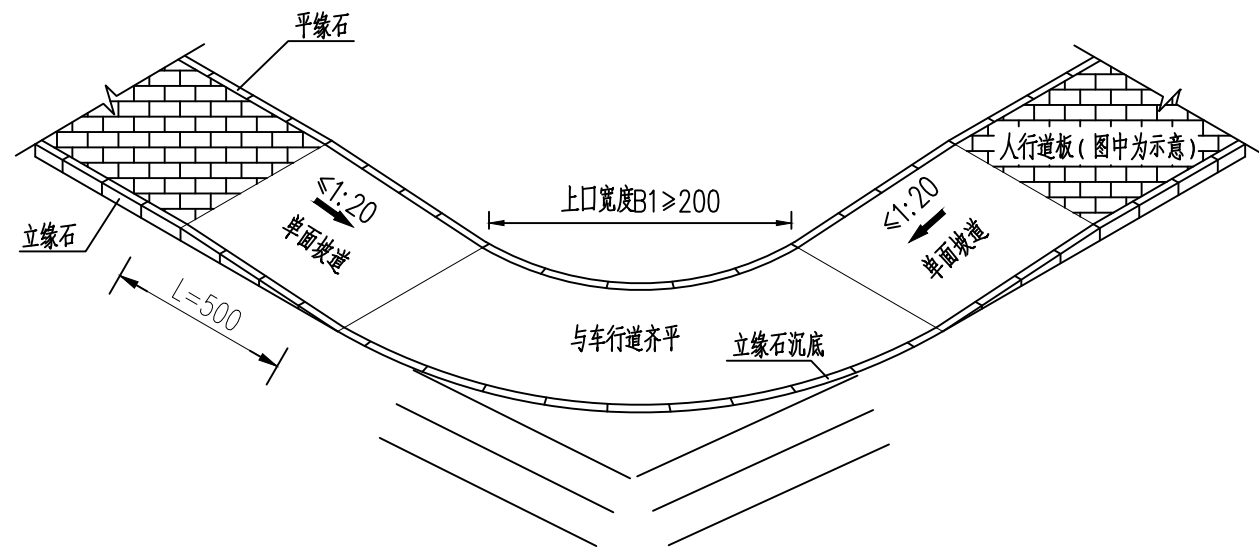
本图未加盖出图章无效

专业  
签字  
会签

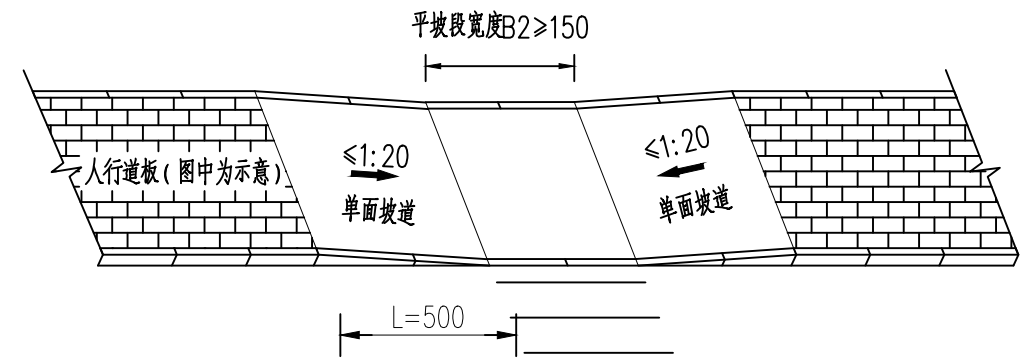
审定			项目负责人	王广计	
审核	许瑞芹		专业负责人	黄启飞	
复核	庞昌秀		设计	黄启飞	

项目名称	彭城历史文脉保护传承工程(一期)-文脉南段片区市政道路整治工程				
分项工程	道路工程				
设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号	A版

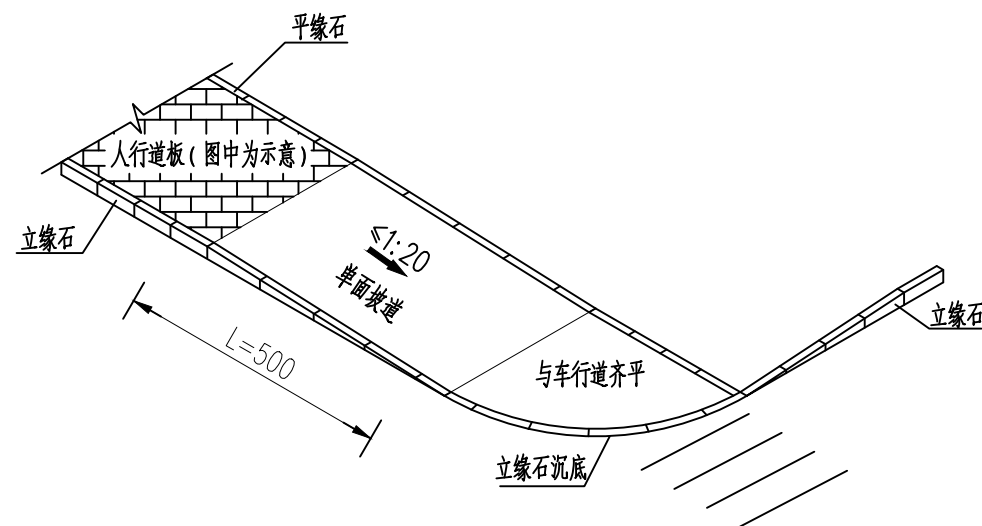
图纸内容:	无障碍坡道设计图	图号	道路-12
		比例	示意
		日期	2024.03



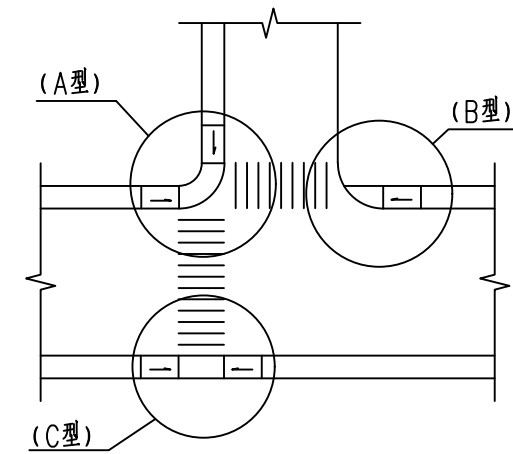
交叉口人行坡道透视图 (A型)



交叉口人行坡道透视图 (C型)



交叉口人行坡道透视图 (B型)



单面坡道平面位置示意图

注:

1. 图中单位除注明外均以厘米计。
2. 本图适用于道路交叉口处人行坡道单面坡道处。
3. 单面坡道长度可根据现场实际情况进行调整, 并应满足无障碍相关规范的规定。
4. 图中未示出行进盲道与提示盲道。

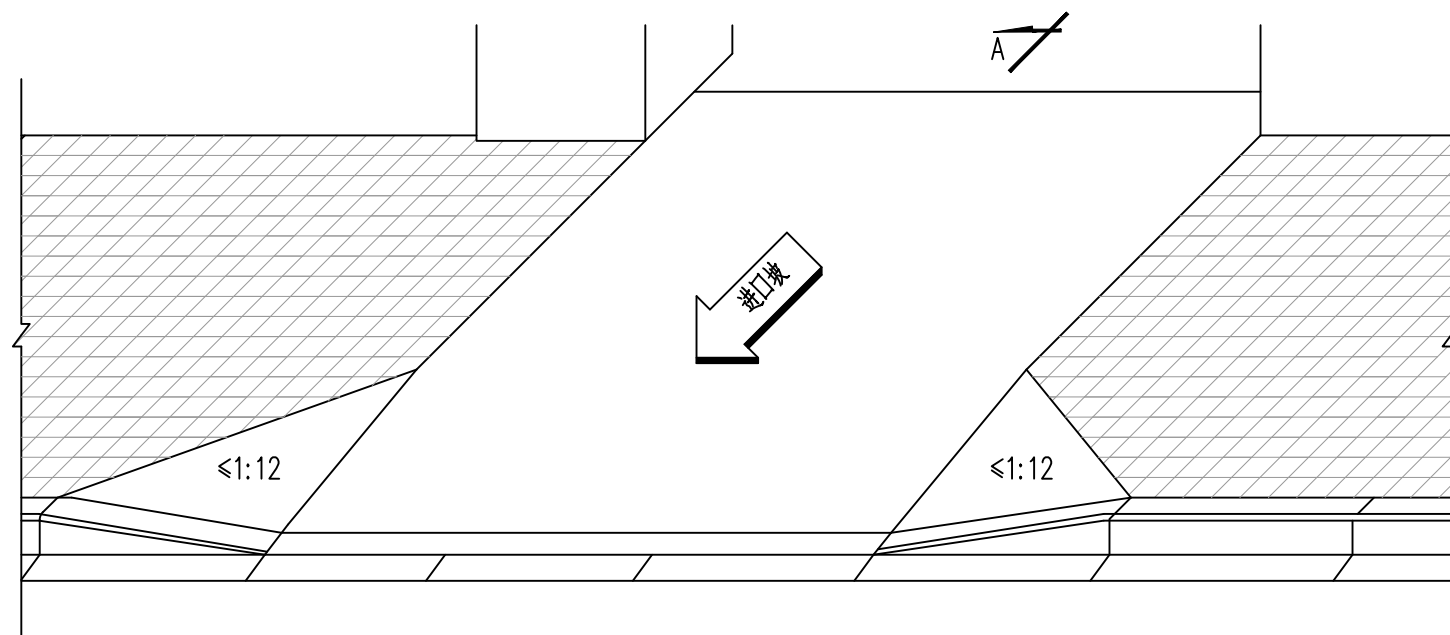
本图未加盖出图章无效

专业  
签字  
会签

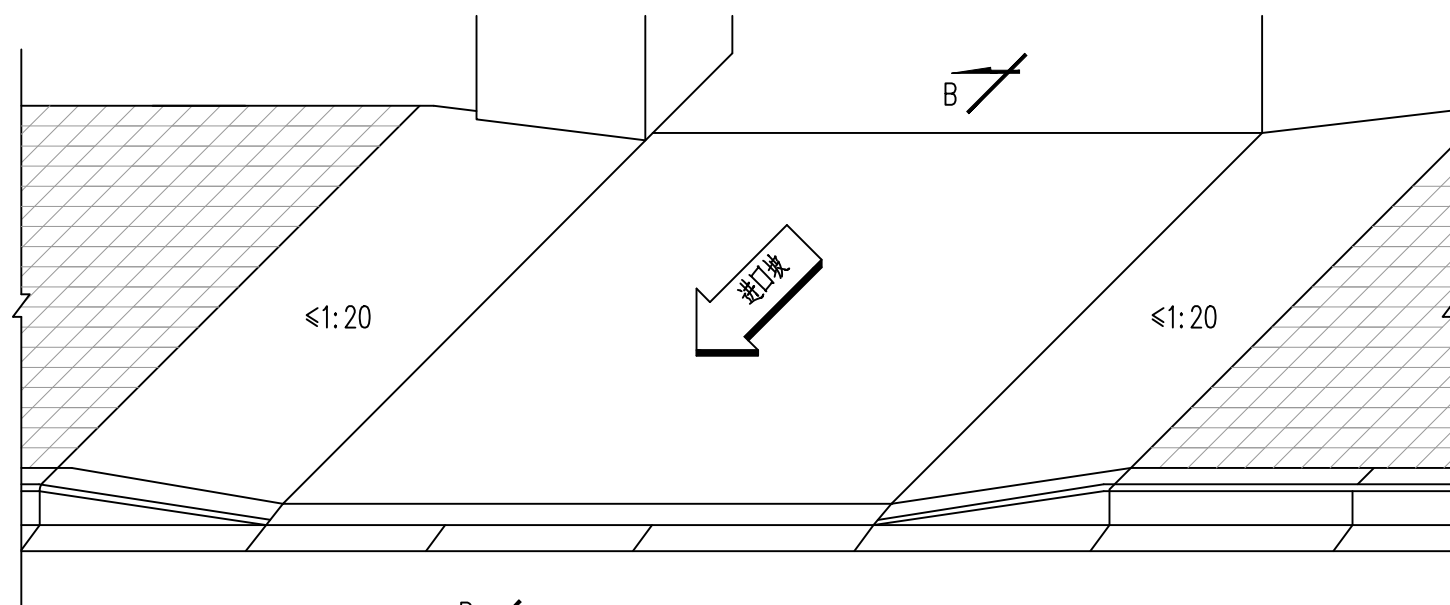
审定			项目负责人	王广计	
审核	许瑞芹		专业负责人	黄启飞	
复核	庞昌秀		设计	黄启飞	

项目名称	彭城历史文脉保护传承工程(一期)-文脉南段片区市政道路整治工程				
分项工程	道路工程				
设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号	A版

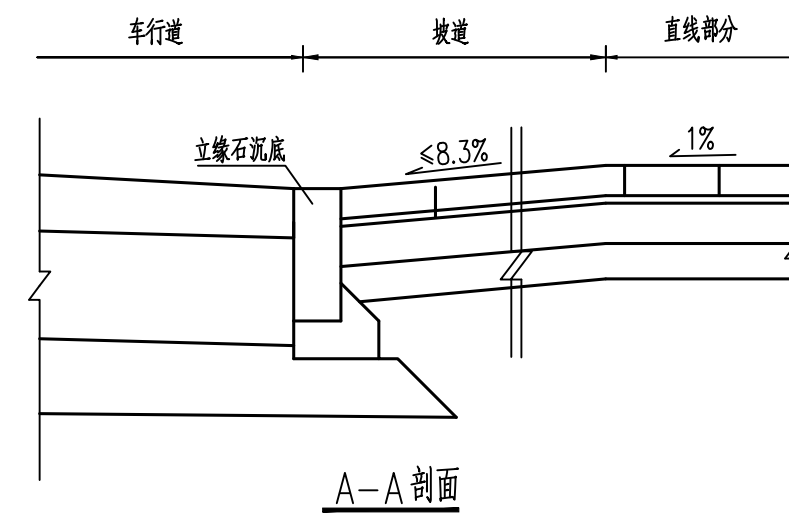
图纸内容:	图号	道路-12
无障碍坡道设计图	比例	示意
	日期	2024.03



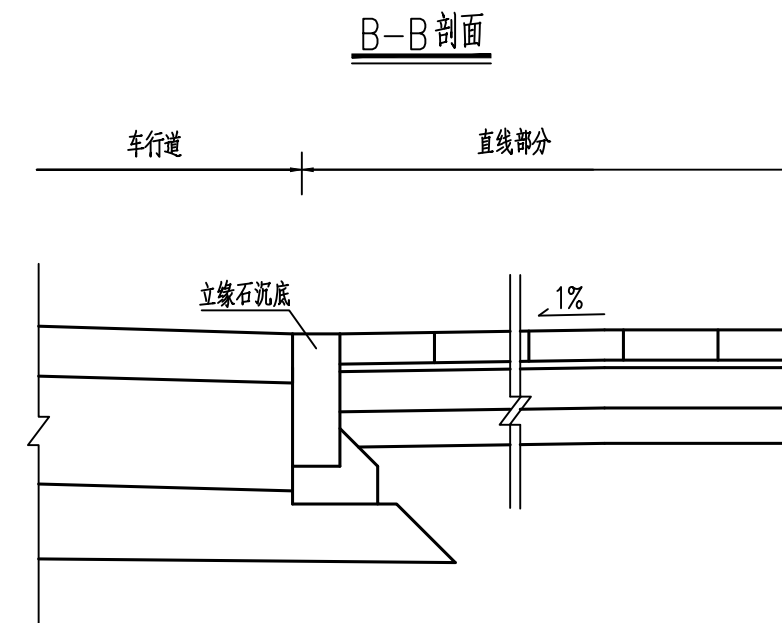
牛腿式出入口 (I 型)



牛腿式出入口 (II 型)



A-A 剖面



B-B 剖面

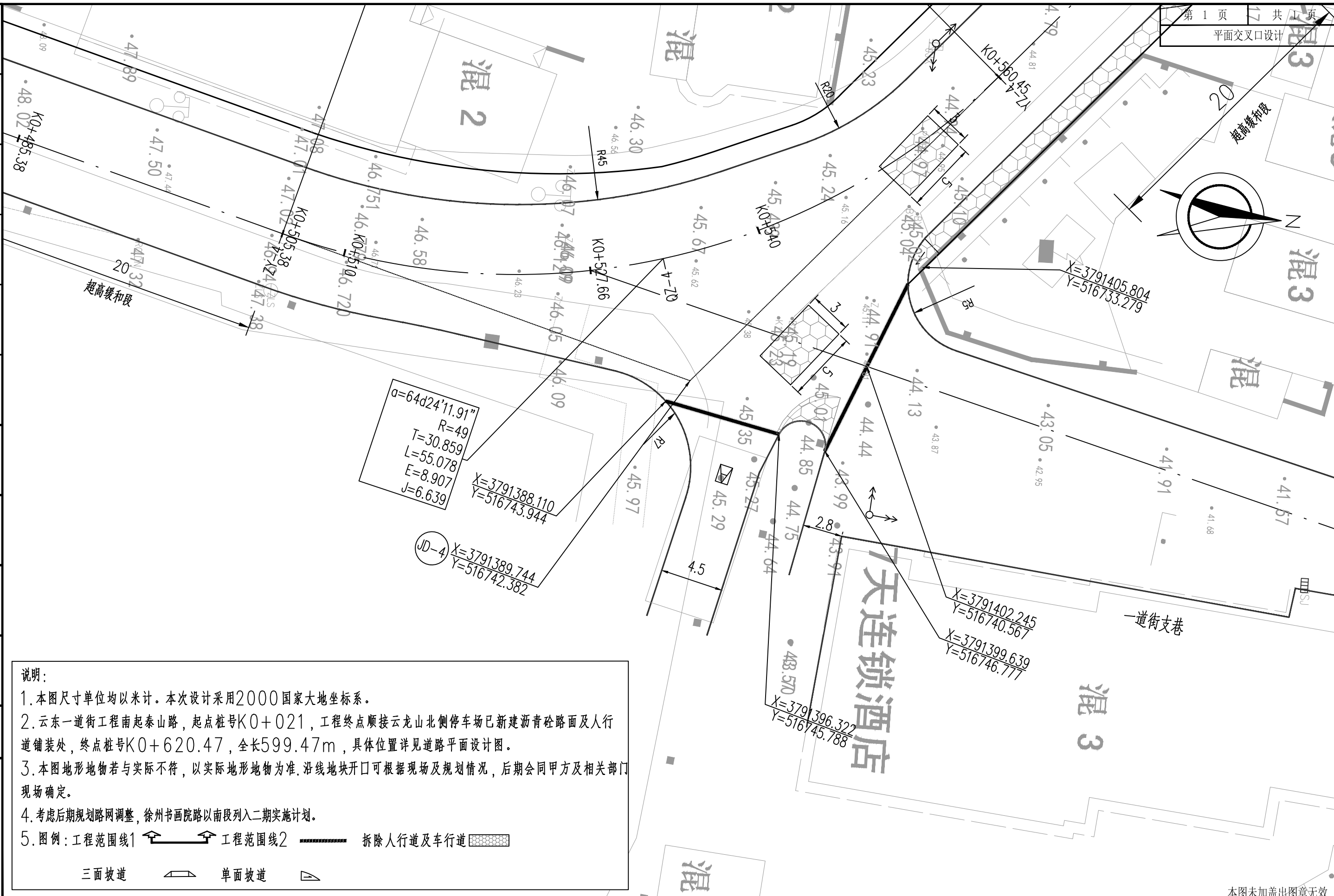
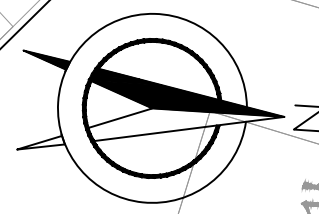
专业  
签字  
会签

本图未加盖出图章无效

审定			项目负责人	王广计	
审核	许瑞芹		专业负责人	黄启飞	
复核	庞昌秀		设计	黄启飞	

项目名称	彭城历史文脉保护传承工程 (一期)-文脉南段片区市政道路整治工程				
分项工程	道路工程				
设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号	A版

图纸内容:	出入口无障碍设计图	图号	道路-13
		比例	-
		日期	2024.03



说明:

1. 本图尺寸单位均以米计。本次设计采用2000国家大地坐标系。
2. 云东一道街工程南起泰山路，起点桩号K0+021，工程终点顺接云龙山北侧停车场已新建沥青砼路面及人行道铺装处，终点桩号K0+620.47，全长599.47m，具体位置详见道路平面设计图。
3. 本图地形地物若与实际不符，以实际地形地物为准。沿线地块开口可根据现场及规划情况，后期会同甲方及相关部门现场确定。
4. 考虑后期规划路网调整，徐州书院院路以南段列入二期实施计划。
5. 图例：工程范围线1 工程范围线2 拆除人行道及车行道

三面坡道 单面坡道

本图未加盖出图章无效

专业  
签字  
盖章

**光大水务 · 徐州市市政设计院有限公司**  
Everbright Water XuZhou Municipal Engineering Design Institute CO.,LTD

审定		项目负责人	王广计		项目名称	彭城历史文脉保护传承工程（一期）-文脉南段片区市政道路整治工程				
审核	许瑞芹	专业负责人	黄启飞		分项工程	道路工程				
复核	庞昌秀	设计	黄启飞		设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号	A版

图号	道路-14
比例	图示
日期	2024.03

# 文脉南段片区市政道路整治工程

## 施工图设计

工程编号：2024-028

# 交通工程

项目负责人：王明

专业负责人：李强

审 核：许海青

复 核：庞昌秀

设 计：李强

# 图 纸 目 录

工程名称		彭城历史文脉保护传承工程(一期)-文脉南段片区市政道路整治工程		工程编号		2024-028	
序号	图纸名称	图 号	套用图纸号	张数	备注		
交通工程							
01	交通工程设计说明书			6			
02	交通工程数量表	交通-01		2			
03	交通平面设计图	交通-02		2			
04	交通横断面设计图	交通-03		3			
05	导向箭头设计大样图	交通-04		1			
06	标线设计大样图	交通-05		5			
07	标志设计大样图	交通-06		2			
08	单柱式标志结构设计图	交通-07		5			
09	路名牌设计图	交通-08		2			
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							

工程名称		彭城历史文脉保护传承工程(一期)-文脉南段片区市政道路整治工程		工程编号		2024-028	
序号	图纸名称	图 号	套用图纸号	张数	备注		
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							
35							
36							
37							
38							
39							
40							
41							
42							
43							
44							
45							
46							
47							
48							
49							
50							
51							
52							
53							
54							

专业  
签字  
会  
签

本图未加盖出图章无效

# 彭城历史文脉保护传承工程（一期）-文脉南段片区市政道路整治工程

## 交通工程施工图设计说明

### 1 设计说明

#### 1.1 设计规范

(1) 《城市道路交通标志和标线设置规范》	GB 51038-2015
(2) 《城市道路交通设施设计规范》（2019年版）	GB 50688-2011
(3) 《道路交通标志和标线》第1部分：总则	GB 5768.1-2009
(4) 《道路交通标志和标线》第2部分：道路交通标志	GB 5768.2-2022
(5) 《道路交通标志和标线》第3部分：道路交通标线	GB 5768.3-2009
(6) 《道路交通标志板及支撑件》	GB/T 23827-2009
(7) 《道路交通反光膜》	GB/T 18833-2012
(8) 《混凝土结构设计规范》（2015年版）	GB 50010-2010
(9) 《钢结构设计标准》	GB 50017-2017
(10) 《钢结构工程施工质量验收标准》	GB 50205-2020
(11) 其他国家现行的相关规范和标准。	

#### 1.2 设计内容

本次交通工程设计内容包括标志、标线设计。

(1) 泰山路至云东一道街支巷路段:该路段为双向两车道，云东一道街停车让行泰山路。其中在云龙山东北门东半幅车道设置了两处大巴车临时停靠点，即停即走。

(2) 云东一道街支巷至云龙山北侧停车场路段：该路段为单行道，车辆行驶方式为由东向西。

交通标志标线设施主要目的是用来实施管理，确保行车的交通安全和道路的畅通。

交通标志标线：标线主要包括禁止跨越对向行车道分界线、可跨越对向车道分界线、车

行道边缘线、人行横道线、停止线、停车让行线等，标志主要包括指路标志、行车道方向标志、限速标志、禁停标志、指示标志、停车让行标志、直行车道标志、禁止驶入标志等。以上详见交通平面设计图。

兴化禅寺~云龙山北侧停车场段车行道西侧路牙石及相邻人行道由云东一道街人行步道及文脉南段景观改造工程实施，该路段标志牌由本工程实施。

### 2 材料要求

#### 2.1 交通标志

(1) 交通标志原则上应单独立杆，具体位置应根据道路交通标志标线平面图上桩号、道路特征点位置设置。

(2) 交通标志板设计包括标志板的几何设计、外形尺寸、图案尺寸、板面汉字尺寸、板面颜色、材料选择和板后加固形式。具体要求应参照国家标准、地方标准中有关规定和通用图执行。

(3) 标志板几何尺寸确定如下：①警告标志

警告标志用于警告车辆驾驶人、行人前方有危险的标志，道路使用者需谨慎行动。警告标志的颜色为黄底、黑边、黑图案；形状为等边三角形，顶角朝上。

警告标志的尺寸代号，如图1所示。其边长、边宽的最小值根据道路计算行车速度，按表“警告标志尺寸与计算行车速度的关系”选取。

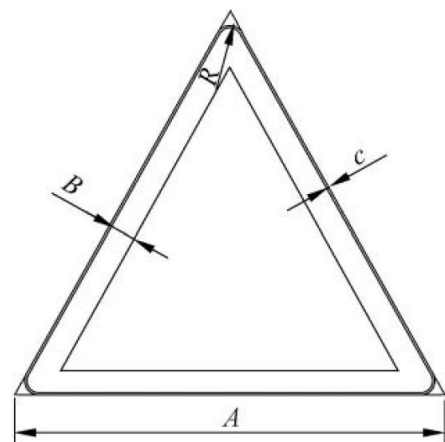


图1 警告标志尺寸代号

警告标志尺寸与计算车速度的关系

项目	尺寸/cm				最小值 <sup>b</sup>
	一般值 <sup>a</sup>				
	100 km/h~120 km/h	71 km/h~99 km/h	40 km/h~70 km/h	<40 km/h	
等边三角形边长(A)	130	110	90(110)	70(90)	60
黑边宽度(B)	9	8	6.5(8)	5(6.5)	4
黑边圆角半径(R)	6	5	4(5)	3(4)	3
衬边宽度(c)	1	0.8	0.6(0.8)	0.4(0.6)	0.4

<sup>a</sup> 警2~警6、警10~警14设置在单向两车道及以上的道路上,尺寸可选取括号里的数值。  
<sup>b</sup> 适用条件下。

警告标志前置距离一般值,根据道路的计算行车速度,按下表选取。

警告标志前置距离一般值

速度 km/h	条件 A	减速到下列速度 km/h											
		条件 B											
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
40	100	30	*	*	*								
50	150	30	*	*	*	*							
60	190	30	30	*	*	*							
70	230	50	40	30	30	*	*	*					
80	270	80	60	55	50	40	30	*	*				
90	300	110	90	80	70	60	40	*	*	*			
100	350	130	120	115	110	100	90	70	60	40	*		
110	380	170	160	150	140	130	120	110	90	70	50	*	
120	410	200	190	185	180	170	160	140	130	110	90	60	40

注:条件A——交通量较大时,道路使用者有可能减速,同时伴随变换车道等操作通过警告地点,典型的标志如注意车道数变少标志。  
 条件B——道路使用者减速到限速值或建议速度值,或停车后通过警告地点,典型的标志如急弯路标志、连续弯路标志、陡坡标志、注意信号灯标志、交叉路口标志、铁路道口标志等。  
 \* ——不提供具体建议值,视当地具体条件确定。

②禁令标志

禁令标志表示禁止、限制及相应解除的含义,道路使用者应严格遵守。禁令标志的颜色,除个别标志外,为白底,红圈,红杠,黑图案。图案压杠。禁令标志的形状为圆形、八角形、顶角向下的等边三角形。

禁令标志的尺寸代号,如图2所示。其各部尺寸的最小值根据道路计算行车速度按表“禁令标志、指示标志尺寸与计算车速度的关系”选取。

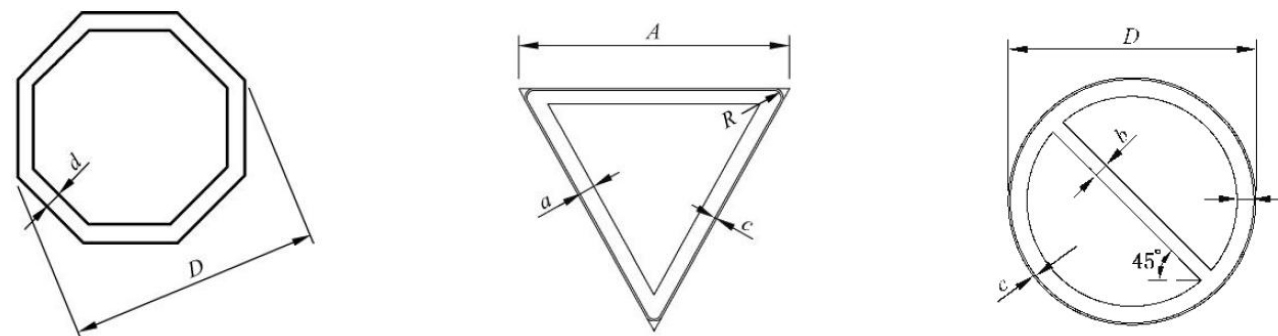


图2 禁令标志各部尺寸代号

③指示标志

指示标志表示指示车辆、行人行进的含义，道路使用者应遵循。指示标志的颜色为蓝底、白图案。指示标志的形状分为圆形、长方形和正方形。

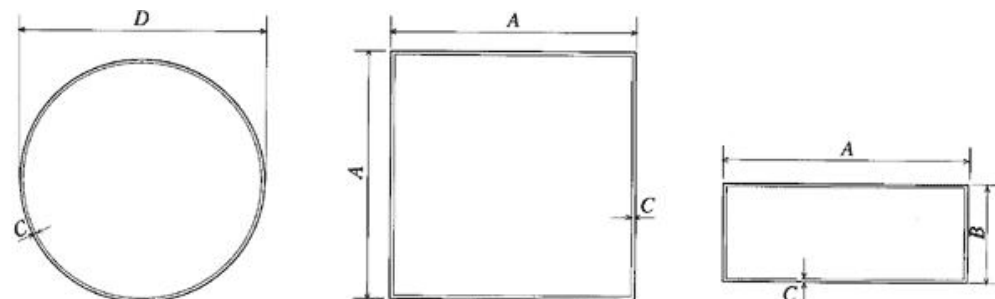


图3 指示标志各部尺寸代号

指示标志的尺寸代号如图3所示，其各部尺寸的最小值，根据道路计算行车速度，按表指“禁令标志、指示标志尺寸与计算行车速度的关系”选取。

禁令标志、指示标志尺寸与计算行车速度的关系

项目	尺寸/cm	一般值				最小值 <sup>f</sup>
		100 km/h~ 120 km/h	71 km/h~ 99 km/h	40 km/h~ 70 km/h	<40 km/h	
		八角形标志 (停车让行标志) <sup>a</sup>	标志外径(D)	—	—	
	白边宽度(d)	—	—	3(4)	2(3)	2
三角形标志 (减速让行标志) <sup>a</sup>	边长(A)	—	—	90(110)	70(90)	60
	红边宽度(a)	—	—	9(11)	7(9)	6
	衬边宽度(c)	—	—	0.6(0.8)	0.4(0.6)	0.4
	红边圆角半径(R)	—	—	4(5)	3(4)	3
圆形标志	标志外径(D)	120	100	80	60	50
	红边宽度(a) <sup>b</sup>	12	10	8	6	5
	红杠宽度(b)	9	7.5	6	4.5	4
	衬边宽度(c)	1	0.8	0.6	0.4	0.4

项目	尺寸/cm	一般值				最小值 <sup>f</sup>
		100 km/h~ 120 km/h	71 km/h~ 99 km/h	40 km/h~ 70 km/h	<40 km/h	
		区域限制和解除标志	长(B)×宽(C)	—	—	
	黑边宽度(e)	—	—	3	2	—
单行路标志	长(B)×宽(C)	—	100×50	80×40	60×30	—
车道行驶方向标志	长(B)×宽(C)	90×70				—
占用部分人行道边缘停车位标志	长(B)×宽(C)	—	—	60×40	30×20	—
正方形	边长(A) <sup>e</sup>	120	100	80	60	—
长方形	长(B)×宽(C) <sup>d</sup>	120×96(60)	100×80(50)	80×64(40)	60×48(30)	—
	衬边宽度(c) <sup>e</sup>	1	0.8	0.6	0.4	—

<sup>a</sup> 停车让行标志、减速让行标志设置在单向两车道及以下的道路时，尺寸可选取括号里的数值。  
<sup>b</sup> 货车通行标志为绿边。  
<sup>c</sup> 停车位标志边长仅对应速度小于或等于70 km/h的情况。  
<sup>d</sup> 专用车道标志，括号外数字为带箭头的标志宽度，括号内数字为不带箭头的标志宽度。  
<sup>e</sup> 车道行驶方向标志衬边为0.6 cm，占用部分人行道边缘停车位标志衬边为0.4 cm。  
<sup>f</sup> 适用条件下。

④指路标志 指路标志表示道路信息的指引，为驾驶者提供去往目的地所经过的道路、地点、行车方向等信息。

1. 交叉路口告知标志：用以告知前方交叉口形式、交叉道路的名称，通往方向信息、地理方向信息。设在距交叉口前60m处。

2. 路名牌：指示城市道路名称、地理方向、道路沿线重要场所，设在城市道路的街角处，一般设在人行道边，标志版面与行车方向平行。路名牌的文字高度可适当减小，但路名信息的字高不应小于10cm，方向信息的字高不应小于5cm。在城市主要商业区，路名标志应成对设置在相对的街角处。

⑤辅助标志 通常安装在主标志下面，形状多为长方形，其尺寸由字高、字数确定，按字高10cm为下限值，汉字布置可按照指路标志相关规定执行。

以上各标志内容参见平面图，具体设置时须结合现场实际情况执行。

(4) 标志板颜色色度按照 GB/T8416-2003《视觉信号表面色》中有关规定。警告标志板面颜色为黄底、黑边黑图案；禁令标志为白底、红圈、红杠、黑图案、图案压杠；指示标志为蓝底、白图案。指路标志为蓝底白图案。

(5) 标志板材料采用铝合金板，板厚 1.5~3mm。板面积大于等于 4.5m<sup>2</sup>时，采用 3mm 厚度，板面积为 1~4.5m<sup>2</sup>之间，采用 2mm 厚度，板面积小于 1m<sup>2</sup>时采用 1.5mm。

(6) 标志板后采用型铝加固，型铝与标志板之间采用铝合金铆钉连接，板厚小于 3mm 标志板边缘应进行卷边加固或绑边加固。

(7) 本工程标志板反光材料道路采IV类反光材料。

(8) 标杆材料采用钢管，并采用热镀锌处理。标杆表面颜色用银灰色。

## 2.2 交通标线

(1) 道路标线颜色采用白色和黄色：

- ◆ 车道边缘线(机非分界线)采用线宽为 15cm 的白色实线。
- ◆ 道路双黄线（禁止超车线）采用线宽为 15cm 的黄色实线。
- ◆ 车道分界线采用线宽为 15cm 的白色虚线，线段长 2m，间隔 4m。
- ◆ 导流标线及导向箭头等具体形式详见有关标准或设计图纸。

(2) 标线材料应具有良好的耐磨性，防滑性和辨认性，所有道路采用热熔型标线漆。标线漆干膜厚度为 1.8~2.5mm。

## 2.3 材料及技术要求

(1) 交通标志

- 1) 版面制作时应参照国标 GB 5768-2-2022。
- 2) 标志板采用牌号为 3033 的硬铝合金板，铝合金板拼接采用同批板切丝氩焊、贴膜面应采用磨光、抹腻、喷涂等处理。
- 3) 支架采用工厂制作，现场拼装，制作时应考虑拼装误差及设置镀锌工艺孔。
- 4) 交通标志防腐应按《高速公路交通标志钢构件防腐技术条件》（GB/T18226-2015）执行，支架、紧固件连接件均采用热浸镀锌，支架镀锌量 600g/m<sup>2</sup>，紧固件及连接件镀锌 350 g/m<sup>2</sup>。

5) 防腐层性能

a、镀锌构件表面应具有均匀完整的锌层，颜色一致，表面具有实用性光滑，不允许有流挂、滴瘤或多余结块。镀锌表面应无漏锌、露铁等缺陷。有螺纹的构件在热浸镀锌后，应清理螺纹或作离心分离。

b、镀锌构件的锌层应均匀，试样经硫酸铜溶液浸蚀规定次数后，无金属铜的红色沉积物。

c、镀锌构件的锌层应与基底金属结合牢固，经锤击或缠绕试验后，锌层不剥离、不凸起，不得开裂或起层到用裸手能擦的程度。

6) 施工时应检查设置桩号和角度的合理性。桩号设置不合理或与其他构造物干扰，经监理工程师同意后可适当调整位置。角度按照国标布置图中标志摆向设置。

7) 单柱标志板内缘应距道路路面以外 0.25 米。标志在装设时应与道路中心线垂直。

8) 由于基础位置处于路面边缘，要求基坑开挖后应在 24 小时内完成基础砼浇筑。

(2) 交通标线

1) 热熔型标线外观应整洁，边缘整齐，颜色均匀，无裂缝，其最小厚度（不含粘结剂层）为 2±0.2 mm。

2) 热熔型标线涂料应符合下表

项 目		品 质 要 求
相对密度 (g/cm <sup>3</sup> )		1.8~2.3
软化点 (°C)		90~120
不粘胎干燥时间 (min)		≤3
色度性能	白色 黄色	涂膜冷凝后应无皱纹、斑点、起泡、裂纹、脱落及表面无法粘现象，涂膜的颜色和外观应与标准样板相一致。
抗压强度 (MPa)		≥12
耐磨性 200 转/1000g 后减重 (mg)		≤50
耐碱性		浸于饱和氢氧化钙溶液 24 小时后，无异常现象
耐水性		在水中浸 24 小时无异常现象
加热残留份 (%)		≥99
玻璃珠含量 (%)		20~23
耐候性		经 12 个月试验，涂膜起皱、斑点、裂纹、脱落及变色等都不应大于标准样板。
流动度 (mm)		35±8

项 目		品 质 要 求
逆反射系数 (mcd.lx-1.m-2)	白色 黄色	≥200 ≥100

3) 反光标线用玻璃珠应符合下表:

项 目	指 标	
玻璃珠状态	粒状或松散团体, 清洁无杂物	
比重 (g/cm <sup>3</sup> ) (在 23±2)	2.4~2.6	
粒 径	标准筛筛号 (目)	筛余物 (%)
	30	0
	30~50	40~90
	100	95~100
外 观	无色透明球状, 扩大 10-50 倍观察时, 熔融团、片状、尖状物、有色气泡等瑕疵珠表面不应超过总量的 2%。	
折射率 (20°C浸渍法)	≥1.5	
耐水性	取 10g 样品放于 100ml 蒸馏水中, 于沸腾水浴中加热 1h 后冷却, 玻璃珠表面不应出现模糊状, 中和这 100ml 水所需 0.01ml 以下	

4) 施工要求

- a、喷涂后的标线应平直, 在指定曲线处平顺, 所有标线的边缘应整齐, 标线界外任何标线材料应清除。
- b、路面宽度渐变段的标线要自然顺畅。
- c、施工中应注意导流线起终点位置。
- d、喷涂油漆时, 应清除道路表面的污物、松散物或其他杂质, 道路表面应干净和干燥。一般喷涂在白天进行, 天气湿热, 灰尘过多, 风速过大或道路表面温度低于 15°C, 不宜进行喷涂。
- e、施工中视具体情况经监理工程师同意可作适当调整。
- f、施工前施工单位应把标线涂料在一块洁净光滑的锡板上, 喷涂率为 8.2m<sup>2</sup>/L, 放置 30 分钟后与标准色比较。

### 3 施工要求

(1) 交通标志的形状、图案、文字、颜色应符合有关标准。标志板材料采用 3033 的铝

合金, 板后采用 LD31-RCS 型铝加固, 板面应无皱纹、起泡、开裂、剥落、色差等, 并具有良好的反光性能和耐久性。

(2) 交通标志杆一般采用焊接管, 无缝钢管或对接槽钢, 其材料性能不得低于 Q235B 钢。立柱、横梁及外露钢构件应采用热镀锌处理, 锌附着量不得低于 600g/m<sup>2</sup>。标杆表面颜色采用灰色。对接槽钢必须按标准对表面作防锈处理, 底漆和面漆材料和厚度应符合设计要求, 面漆色彩为灰色。

(3) 焊接采用手工电弧焊, 焊条牌号 T42, 焊缝表面要求光滑、圆滑、平整, 焊接牢固可靠, 焊后应清除焊渣。

(4) 在安放标志立柱底脚时应用水平尺校准至水平。混凝土砂浆必须捶捣密实, 同立柱连接的螺栓应拧上, 螺纹周围应擦上牛油。立柱底脚法兰边线应与道路边线平行, 基础的面应砌筑光滑。基础的顶平面标高不得大于道路设计标高。

(5) 交通标志杆的安装应在基础浇筑后养护一阶段, 待形成设计强度后才能进行。立杆完成后, 再装标志板。

(6) 交通标志板与杆之间连接部件, 应采用安装方便、连接牢固的形式, 安装时必须使用过渡管时, 其长度不得超出标志板面的长度。

(7) 交通标线与标记的漆划应符合国家有关规定, 并做到整齐清晰醒目, 色泽与漆膜厚薄均匀, 漆划时线条流畅、线型规则。

(8) 交通标线与标记材料选择应符合国家、部、地方制定的标准, 具体从使用效果角度要求鲜明的确认性。夜间良好的反光性能, 附着力强、防滑、经久耐磨、耐候性、抗污染、抗变色、使用寿命长。从施工角度要求施工简便, 安全性好, 施工时涂料干燥迅速。

(9) 交通标线与标记施工前要清扫地面, 除净灰尘杂物和泥土, 然后按设计或原有的线形要求放样漆划。标线或底漆涂划后, 应放置锥形反光橡胶体或其它护线物体, 须待标线干燥后才能撤走。

(10) 交通标线与标记施工应禁止在雨天和潮湿冰冻的路面上进行。对常温型涂料施工时气温不得低于 5°C, 热熔型涂料施工时不低于 10°C。

(11) 交叉口绿化设计不得影响交通安全与通畅; 交叉口范围内以及机非隔离带、中央

分隔带的绿化不得影响视距三角形；绿化布置不得影响行人过街；行道树的树干及枝叶不得侵入道路界限，不得遮挡驾驶员对交通信号灯与交通标志的视线。

（12）道路标志标线的施工与验收要求应按国家、部、地方制定的标准施工及验收。

交通标线工程量表


















序号	项目分类	项目名称	标线材料	颜色	线型	规格	单位	数量	实段长度	虚段长度	实线长度	实线面积
1	指示标线	可跨越对向车道分界线	热熔型	黄色	虚线	0.15	米	116.612	4	6	46.645	6.997
2	指示标线	车行道边缘实线	热熔型	白色	实线	0.15	米	119.048	-	-	119.048	17.857
3	指示标线	人行横道线	热熔型	白色	实线	0.4	米	186.178	-	-	186.178	74.471
4	禁止标线	禁止跨越对向车道分界线	热熔型	黄色	实线	0.15	米	299.806	-	-	299.806	44.971
5	禁止标线	停止线	热熔型	白色	实线	0.4	米	35.365	-	-	35.365	14.146
6	禁止标线	停车让行线	热熔型	白色	实线	0.2	米	22.636	-	-	22.636	4.527
7	导向箭头	直行箭头	热熔型	白色	实线	1.215	个	3	-	-	-	3.645
8	符号标记	人行横道预告标记	热熔型	白色	实线	1.142	个	14	-	-	-	15.982
9	符号标记	停车让行标记	热熔型	白色	实线	0.842	个	2	-	-	-	1.683
10	合计											185m <sup>2</sup>

注: 本表尺寸长度和宽度以米为单位, 面积以平方米为单位。

本图未加盖出图章无效

专业  
签字  
会签

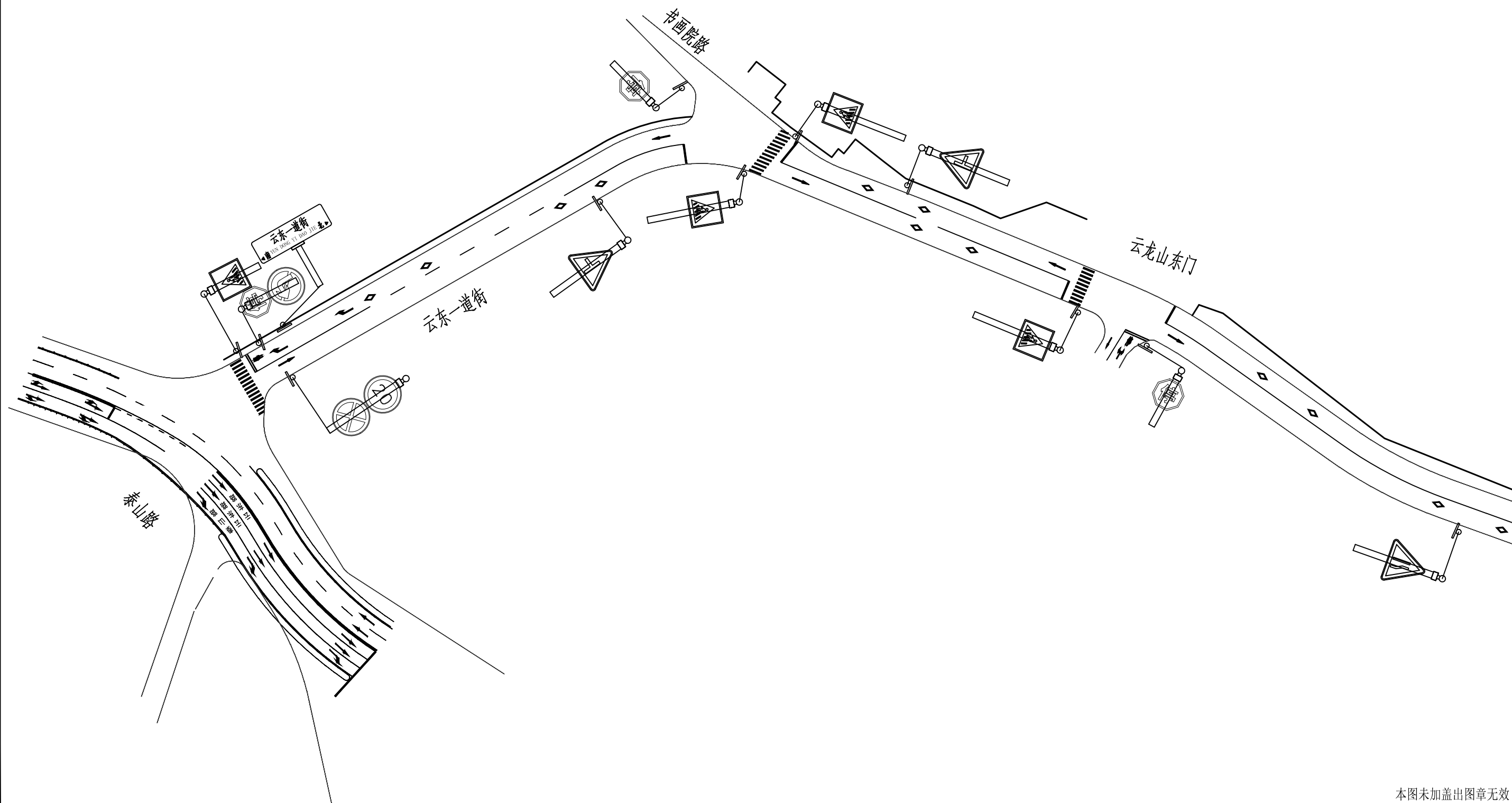
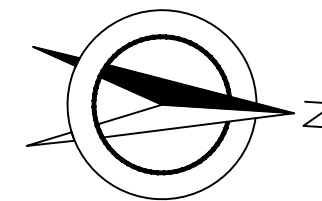
交通标志工程量表

序号	标志简图	版面尺寸 (cm)	名称	杆件		版面数量	序号	标志简图	版面尺寸 (cm)	名称	杆件		版面数量
				规格	数量						规格	数量	
1		100x100	人行横道标志	ø89x3500 单柱式	7	7	10		135x40	路名牌	ø89x2700 单柱式	2	2
2		边长90	减速让行标志	ø89x3500 单柱式	1	1	11		ø80	禁止驶入标志	ø89x3500 单柱式	1	1
3		ø80	限速标志	ø89x4200 单柱式	2	2	12		80x60	单行路标志	ø89x4200 单柱式	1	1
4		ø80	禁止停车标志				13		ø80	禁止停车标志			
5		ø80	停车让行标志	ø89x4200 单柱式	1	1	14		80x80	停车位标志	ø89x4200 单柱式	1	1
6		ø80	禁止左转标志				15		80x60	辅助标志			
7		ø80	停车让行标志	ø89x3500 单柱式	4	4	16		边长90	交叉路口标志	ø89x4200 单柱式	1	1
8		边长90	交叉路口标志	ø89x3500 单柱式	3	3	17		边长90	两侧变窄标志			
9		边长90	右侧变窄标志	ø89x3500 单柱式	1	1							

注：小标志牌可就近附于路灯杆上。

本图未加盖出图章无效

专业  
签字  
会签



专业  
签字  
会签

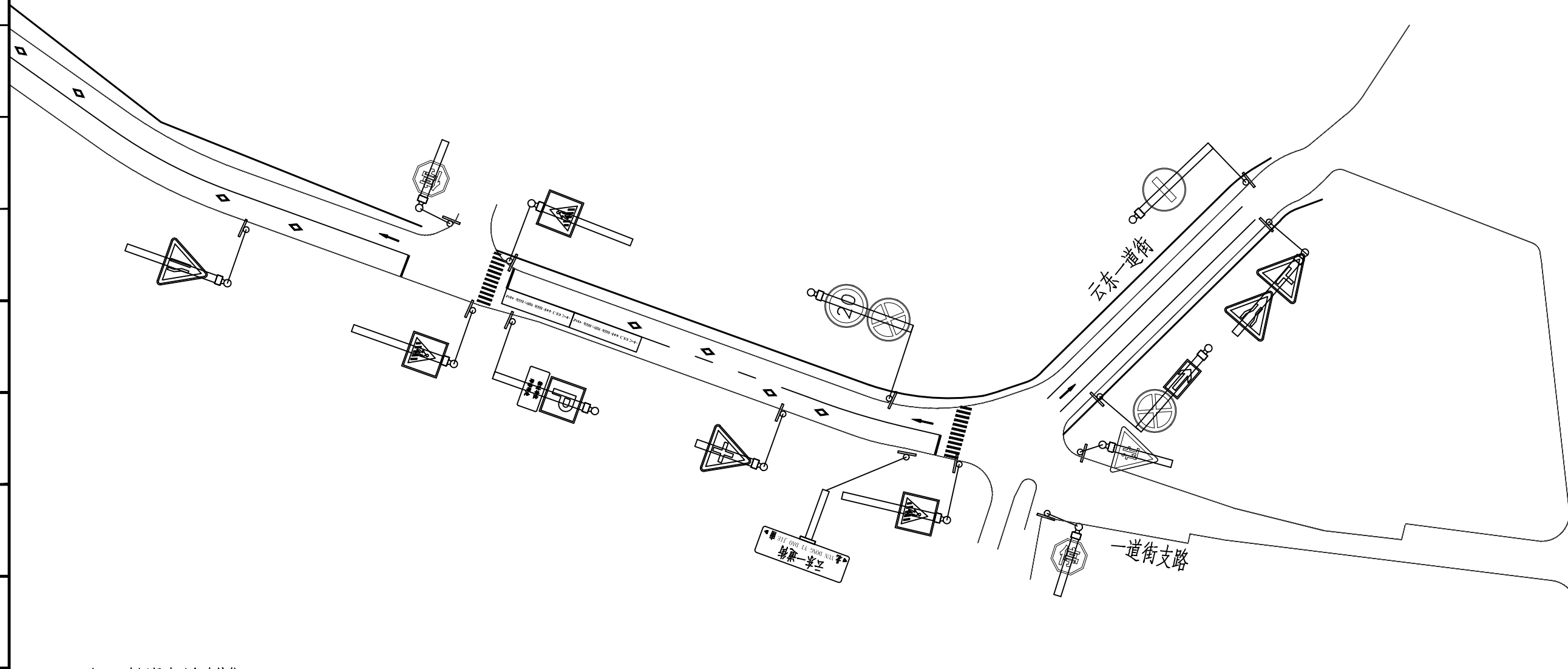
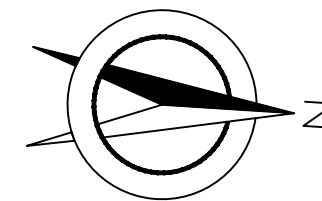
本图未加盖出图章无效

**光大水务 · 徐州市市政设计院有限公司**  
 Everbright Water XuZhou Municipal Engineering Design Institute CO.,LTD

审定			项目负责人	王广计		项目名称	彭城历史文脉保护传承工程(一期)-文脉南段片区市政道路整治工程				
审核	许瑞芹		专业负责人	黄启飞		分项工程	交通工程数量表				
复核	庞昌秀		设计	黄启飞		设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号	A版

图号	交通-02
比例	1:1000
日期	2024.03

图纸内容:  
交通平面设计图



注：1.本图尺寸以米为单位。

2.标线的具体尺寸及安放位置参照交通平面设计图和交通设计小图实施沿线标志标线的具体尺寸及安放位置参照交通交通平面设计图和交通设计小图实施，在满足相关规范的前提下可根据实际情况，应注意与相交道路交通标志标线协调统一。

3.道路两侧出入口及人行过街开口的预留，由甲方根据道路两侧土地开发性质现场确定，本图预留过街开口位置仅为示意。

4.指路牌上路名及文字排版样式实施前与相关部门沟通确认后实施。

5.图例：

标志杆立面

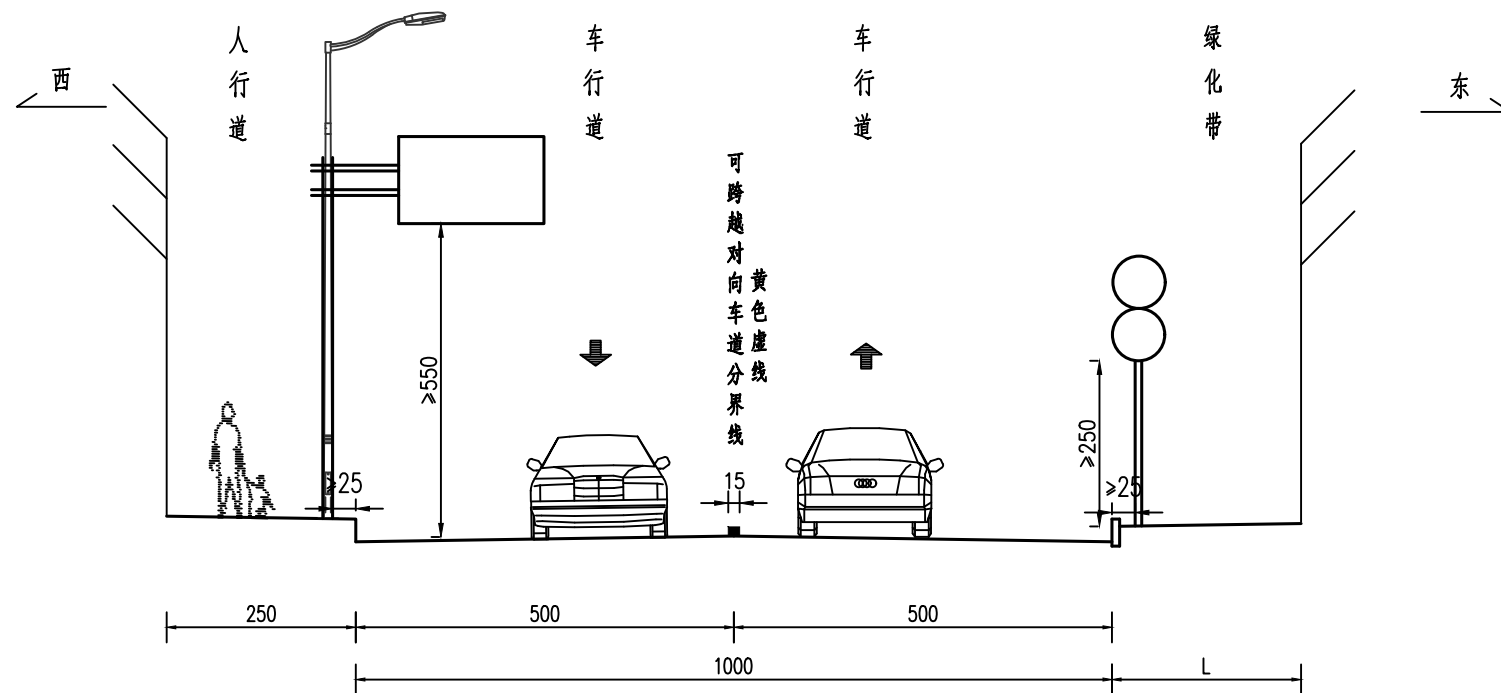
本图未加盖出图章无效

专业  
签字  
会签

审定			项目负责人	王广计	
审核	许瑞芹		专业负责人	黄启飞	
复核	庞昌秀		设计	黄启飞	

项目名称	彭城历史文脉保护传承工程（一期）-文脉南段片区市政道路整治工程				
分项工程	交通工程				
设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号	A版

图纸内容：	图号	交通-02
交通平面设计图	比例	1:1000
	日期	2024.03



交通标准横断面(一) 比例: 1:100  
适用于桩号K0+021~K0+412.2

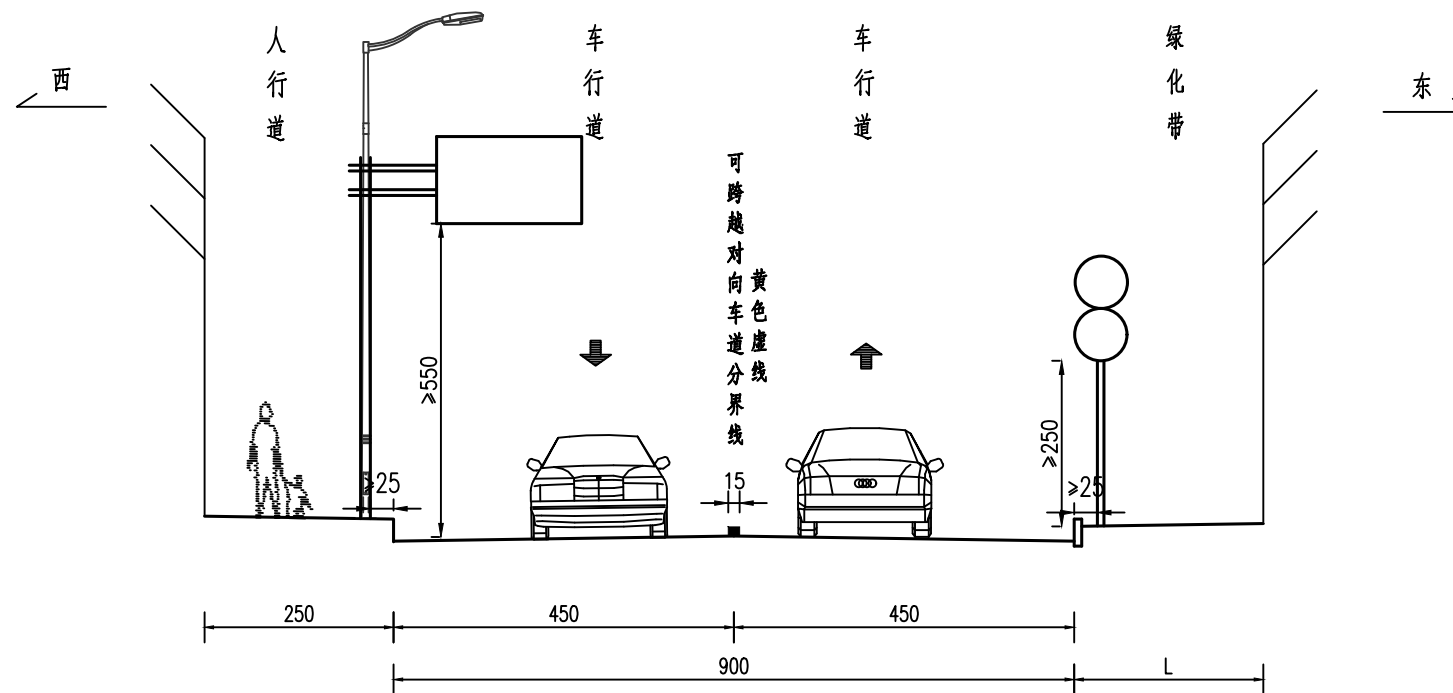
- 注:
- 1、本图尺寸以厘米计。
  - 2、道路标线形式结合交通平面图及车道标线设计大样图确定。

本图未加盖出图章无效

专业  
签字  
会签

审定			项目负责人	王广计		项目名称	彭城历史文脉保护传承工程(一期)-文脉南段片区市政道路整治工程				
审核	许瑞芹		专业负责人	黄启飞		分项工程	交通工程				
复核	庞昌秀		设计	黄启飞		设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号	A版

图纸内容:		图号	交通-03
交通横断面设计图		比例	图示
		日期	2024.03



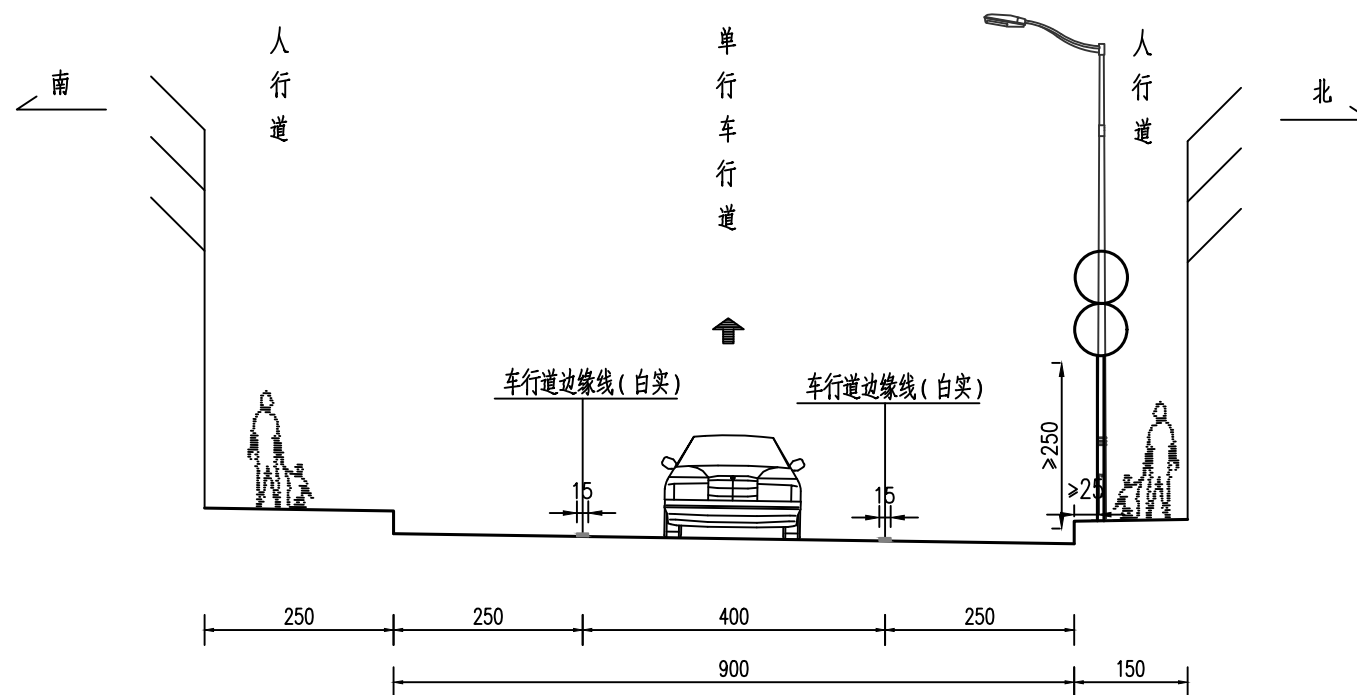
交通标准横断面(二) 比例: 1:100  
适用于桩号K0+412.2~K0+560.45

- 注:
- 1、本图尺寸以厘米计。
  - 2、道路标线形式结合交通平面图及车道标线设计大样图确定。

本图未加盖出图章无效

专业  
签字  
会签

审定			项目负责人	王广计		项目名称	彭城历史文脉保护传承工程(一期)-文脉南段片区市政道路整治工程				图纸内容: 交通横断面设计图	图号	交通-03
审核	许瑞芹		专业负责人	黄启飞		分项工程	交通工程					比例	图示
复核	庞昌秀		设计	黄启飞		设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号		A版	日期



交通标准横断面(三) 比例: 1:100  
适用于桩号K0+580.45~K0+620.47

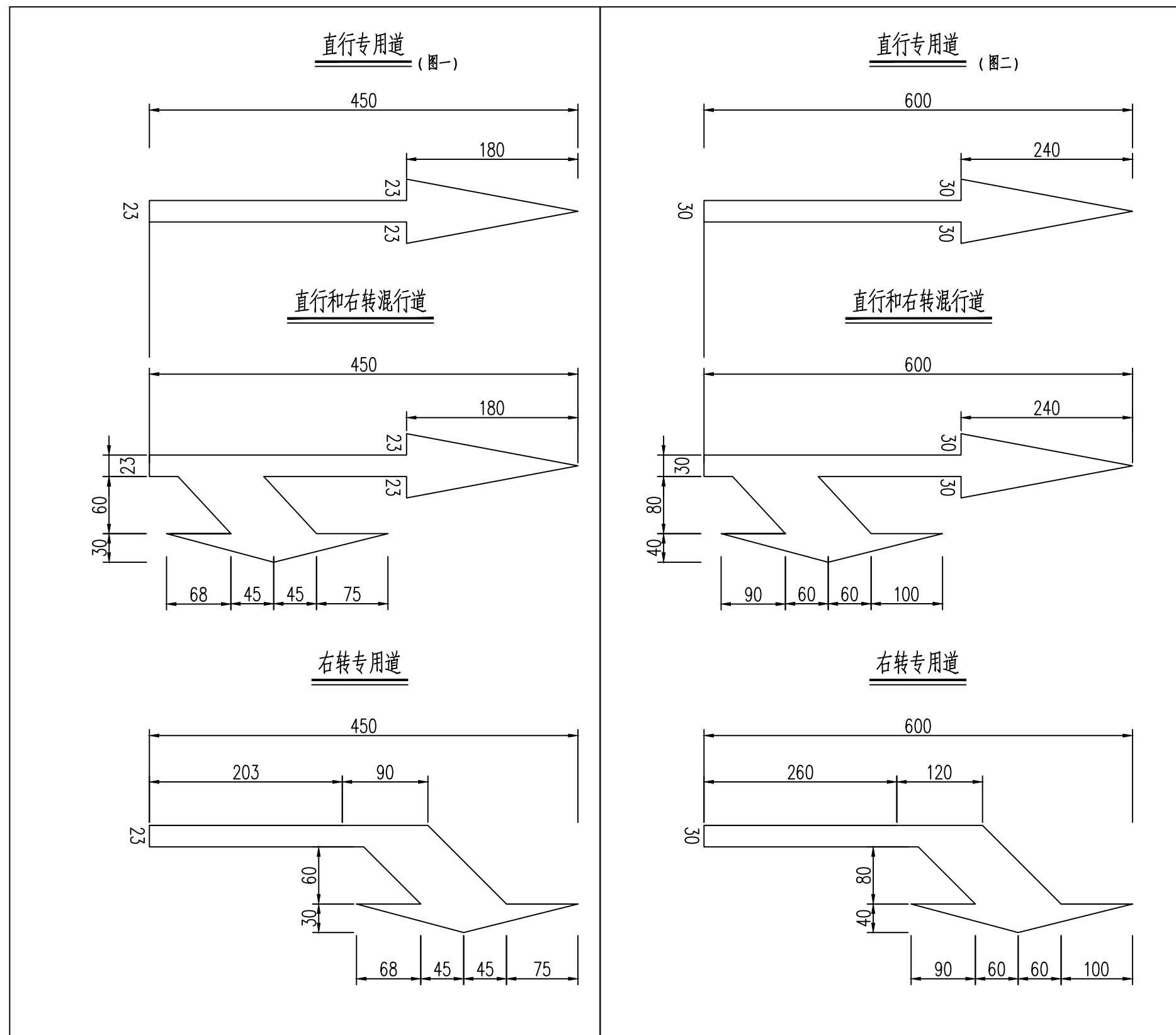
- 注:
- 1、本图尺寸以厘米计。
  - 2、道路标线形式结合交通平面图及车道标线设计大样图确定。

本图未加盖出图章无效

专业  
签字  
会签

审定			项目负责人	王广计		项目名称	彭城历史文脉保护传承工程(一期)-文脉南段片区市政道路整治工程				
审核	许瑞芹		专业负责人	黄启飞		分项工程	交通工程				
复核	庞昌秀		设计	黄启飞		设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号	A版

图纸内容:		图号	交通-03
交通横断面设计图		比例	图示
		日期	2024.03



工程数量表

	面积			总数
	↑	↗	↘	
(图一)	1.22m <sup>2</sup>	2.12m <sup>2</sup>	1.58m <sup>2</sup>	4.91m <sup>2</sup>
(图二)	2.16m <sup>2</sup>	3.76m <sup>2</sup>	2.80m <sup>2</sup>	8.72m <sup>2</sup>

注:

1. 本图尺寸均以cm为单位。
2. 导向箭头表示车辆行驶方向，它主要应用于交叉口导向车道内。
3. 导向箭头为白色，可用路标漆，塑胶标带和其它材料制作。
4. 计算行车速度小于等于40km/h时的带路导向箭头尺寸如<图一>所示。  
计算行车速度大于40km/h及小于等于60km/h时的道路导向箭头尺寸如<图二>所示。
5. 如需向左转弯的箭头，可把图中向右转弯箭头反向使用。

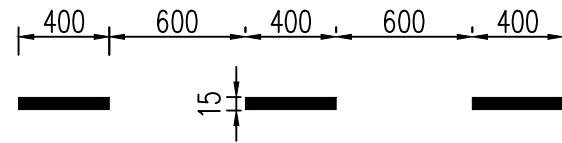
专业  
签字  
会签

本图未加盖出图章无效

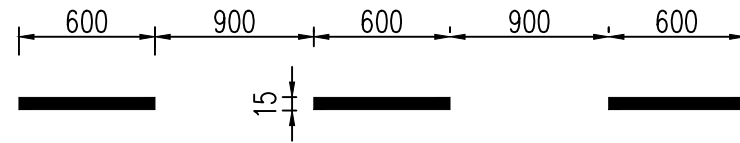
审定			项目负责人	王广计	
审核	许瑞芹		专业负责人	黄启飞	
复核	庞昌秀		设计	黄启飞	

项目名称	彭城历史文脉保护传承工程(一期)-文脉南段片区市政道路整治工程				
分项工程	交通工程				
设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号	A版

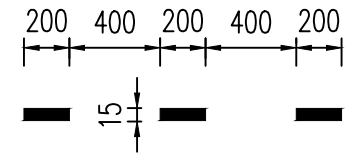
图纸内容:	导向箭头设计大样图	图号	交通-04
		比例	-
		日期	2024.03



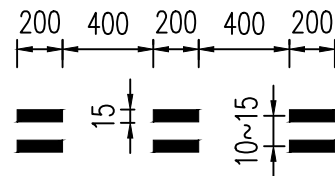
线1 可跨越对向车道分界线  
(单位: cm; 黄线)



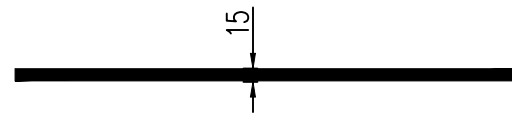
线2 可跨越同向车道分界线(一)  
(单位: cm, 设计速度≥60km/h; 白线)



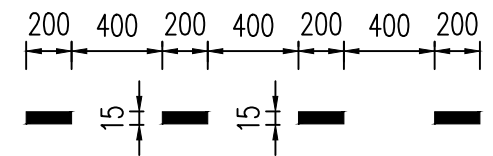
线3 可跨越同向车道分界线(二)  
(单位: cm, 设计速度<60km/h; 白线)



线4 潮汐车道线  
(单位: cm; 黄线)



线5 车道边缘线白色实线  
(单位: cm)



线6 车道边缘线白色虚线  
(单位: cm)

注:

1. 本图尺寸单位除注明外, 其余均以cm为单位。
2. 交通标线的种类、线型、颜色均应参照国家标准GB5768-2009。
3. 路面标线采用热熔型涂料, 其技术指标应符合JT/T280、GN47、GN48的规定。
4. 本图仅供参考, 所有标志标线施工必须在当地交管部门指导下实施。

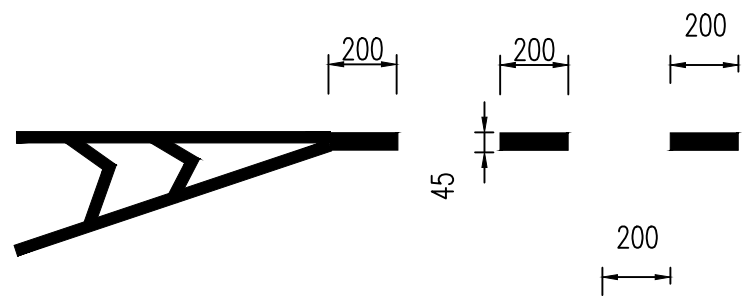
本图未加盖出图章无效

专业  
签字

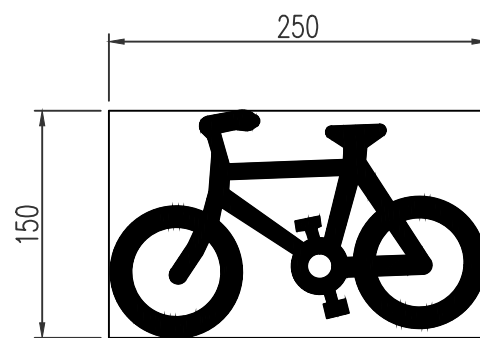
会签

审 定		项目负责人	王广计		项目名称	彭城历史文脉保护传承工程(一期)-文脉南段片区市政道路整治工程				图纸内容: 标线设计大样图	图 号	交通-05
审 核	许瑞芹	专业负责人	黄启飞		分项工程	交通工程					比 例	-
复 核	庞昌秀	设计	黄启飞		设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号		A版	日 期

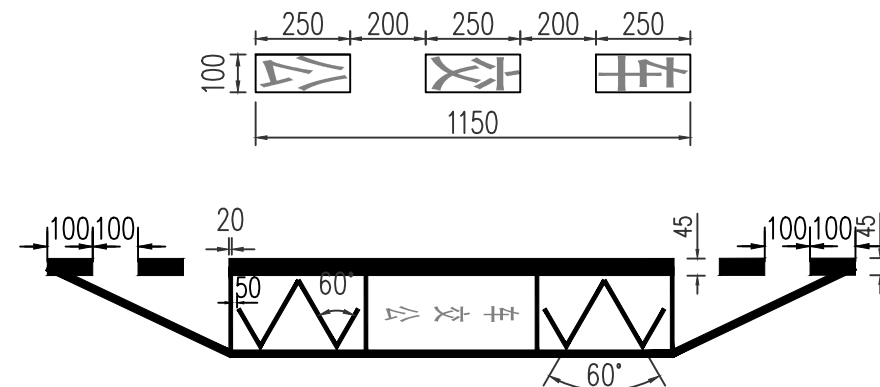




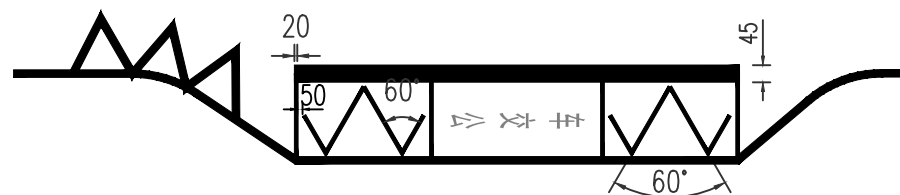
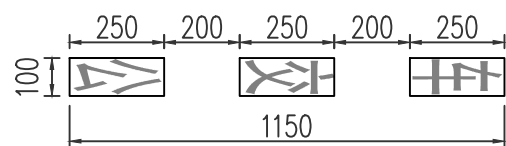
线14 出入口标线大样图  
(单位: cm; 白线)



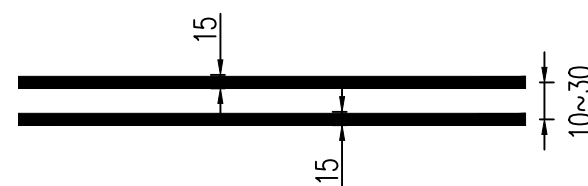
线15 非机动车道路面标记  
(单位: cm)



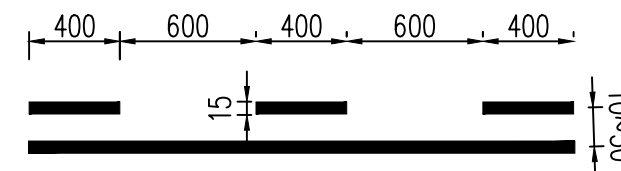
线16 车种专用港湾式停靠站标线  
(单位: cm)



线17 路边式停靠站标线  
(单位: cm)



线18 双黄实线禁止跨越对向车道分界线  
(单位: cm)



线19 双黄虚实线禁止跨越对向车道分界线  
(单位: cm)

注:

1. 本图尺寸单位除注明外, 其余均以cm为单位。
2. 交通标线的种类、线型、颜色均应参照国家标准GB5768-2009。
3. 路面标线采用热熔型涂料, 其技术指标应符合JT/T280、GN47、GN48的规定。
4. 本图仅供参考, 所有标志标线施工必须在当地交管部门指导下实施。

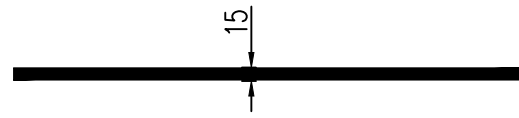
本图未加盖出图章无效

专业	签字
会签	

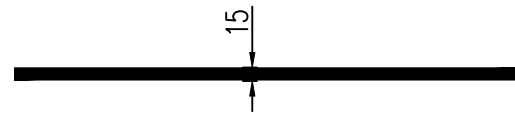
审定		项目负责人	王广计
审核	许瑞芹	专业负责人	黄启飞
复核	庞昌秀	设计	黄启飞

项目名称	彭城历史文脉保护传承工程(一期)-文脉南段片区市政道路整治工程				
分项工程	交通工程				
设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号	A版

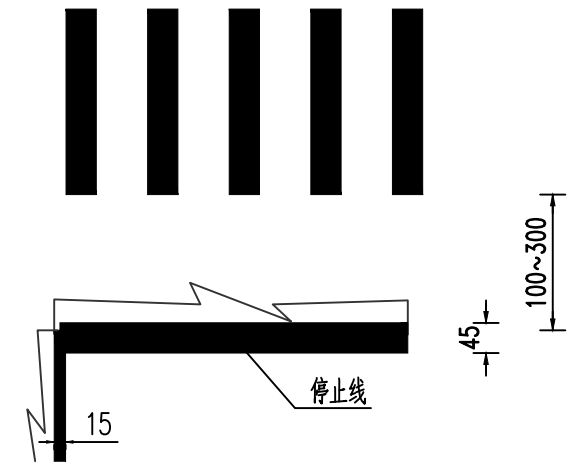
图纸内容:	图号	交通-05
标线设计大样图	比例	-
	日期	2024.03



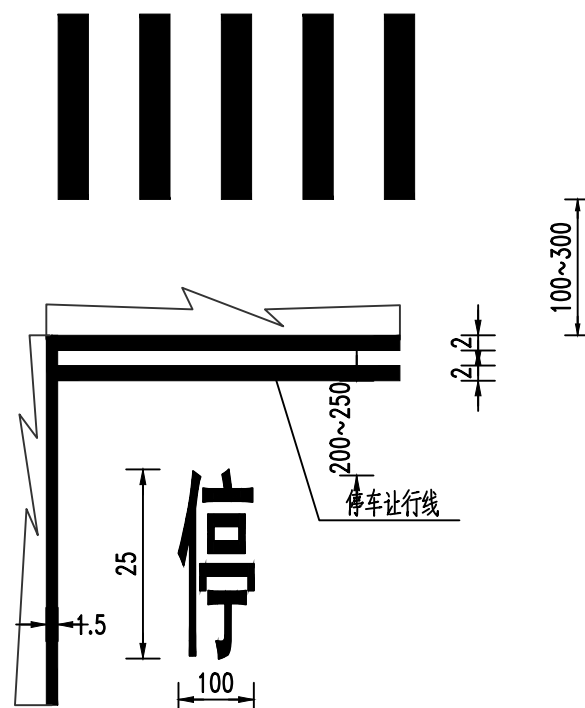
线20 黄色单实线禁止跨越对向车道分界线  
(单位: cm)



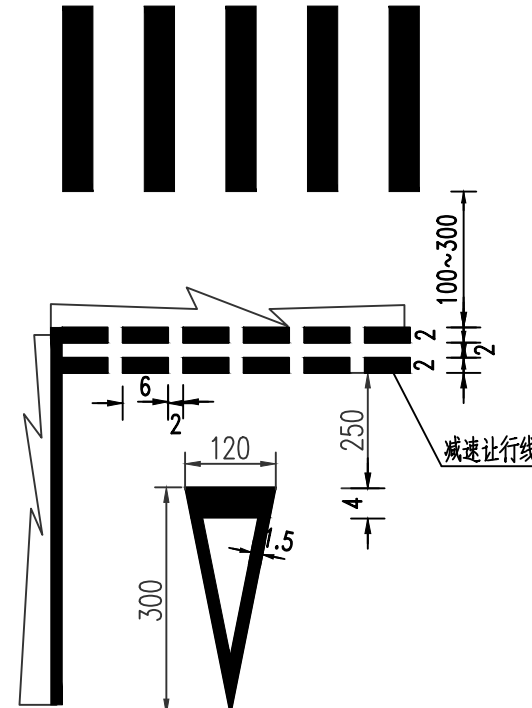
线21 禁止跨越同向车道分界线  
(单位: cm; 白线)



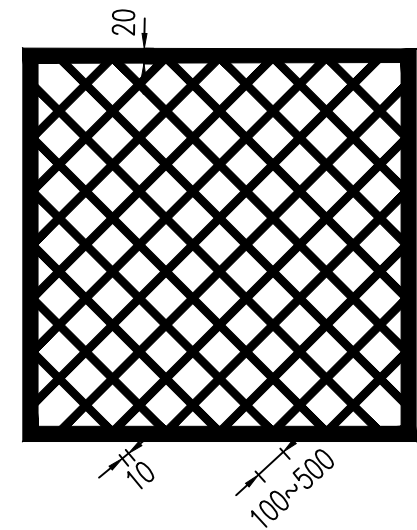
线22 停止线  
(单位: cm)



线23 停车让行线  
(单位: cm)



线24 减速让行线  
(单位: cm)



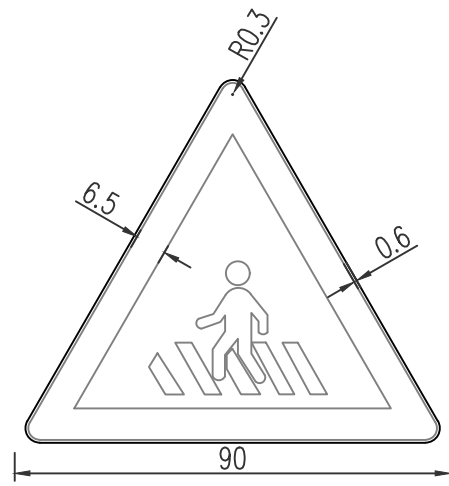
线25 网状线  
(单位: cm; 黄线)

注:

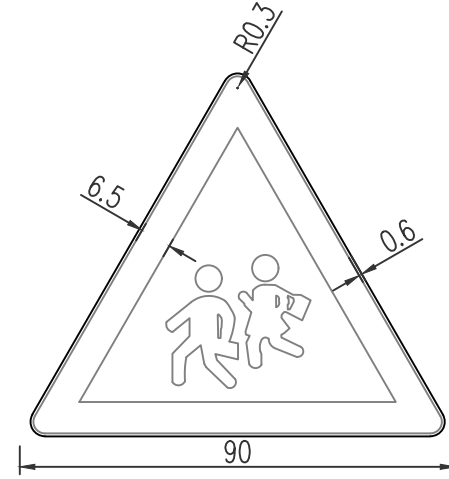
1. 本图尺寸单位除注明外, 其余均以cm为单位。
2. 交通标线的种类、线型、颜色均应参照国家标准GB5768-2009。
3. 路面标线采用热熔型涂料, 其技术指标应符合JT/T280、GN47、GN48的规定。
4. 本图仅供参考, 所有标志标线施工必须在当地交管部门指导下实施。本图未加盖出图章无效。

专业 签字  
会 签

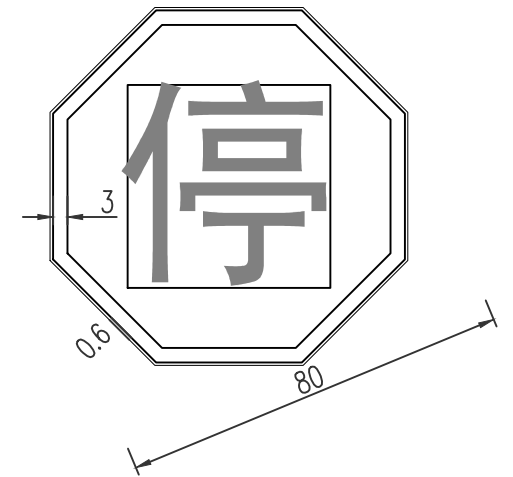
审 定			项目负责人	王广计		项目名称	彭城历史文脉保护传承工程(一期)-文脉南段片区市政道路整治工程				图纸内容:	图 号	交通-05
审 核	许瑞芹		专业负责人	黄启飞		分项工程	交通工程				标 线 设 计 大 样 图	比 例	-
复 核	庞昌秀		设 计	黄启飞		设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号	A版	日 期	2024.03



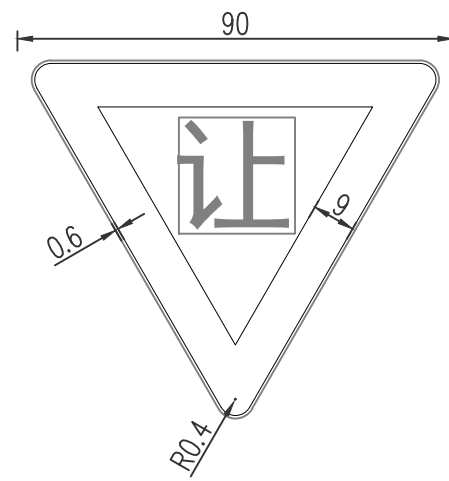
警1 注意行人标志



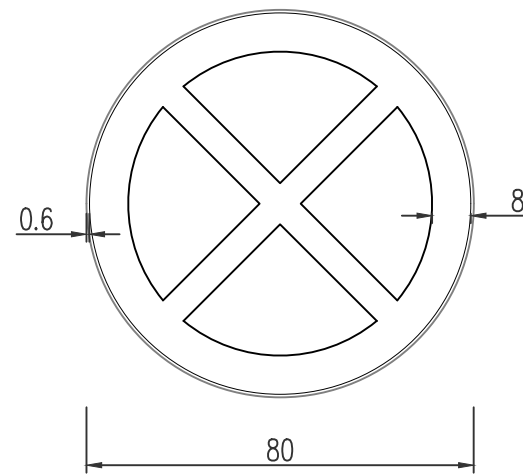
警2 注意儿童标志



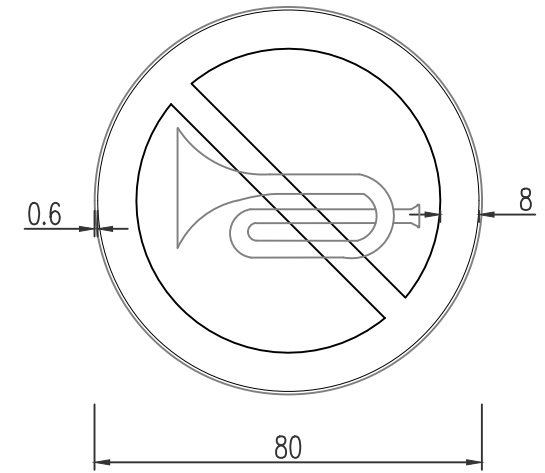
禁1 停车让行标志



禁2 减速让行标志



禁3 禁止停车标志



禁4 禁止鸣笛标志

专业  
签字

会签

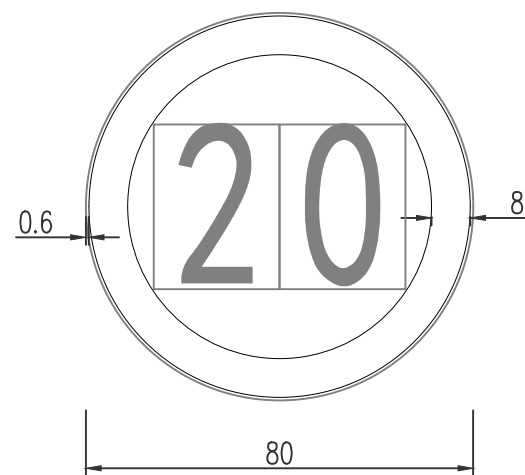
本图未加盖出图章无效

审定			项目负责人	王广计	
审核	许瑞芹		专业负责人	黄启飞	
复核	庞昌秀		设计	黄启飞	

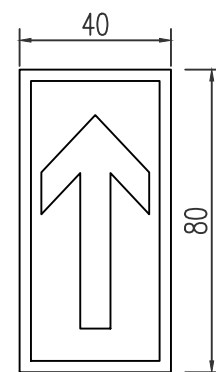
项目名称	彭城历史文脉保护传承工程（一期）-文脉南段片区市政道路整治工程				
分项工程	交通工程				
设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号	A版

图纸内容：  
标志设计大样图

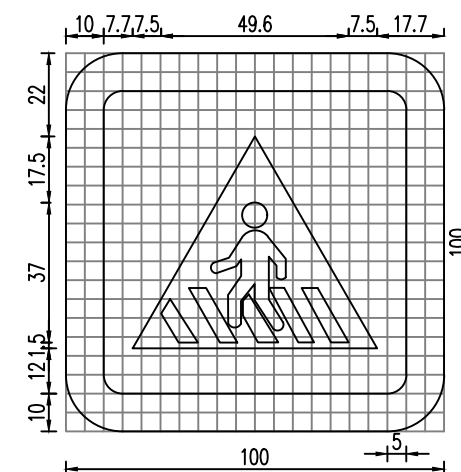
图号	交通-06
比例	-
日期	2024.03



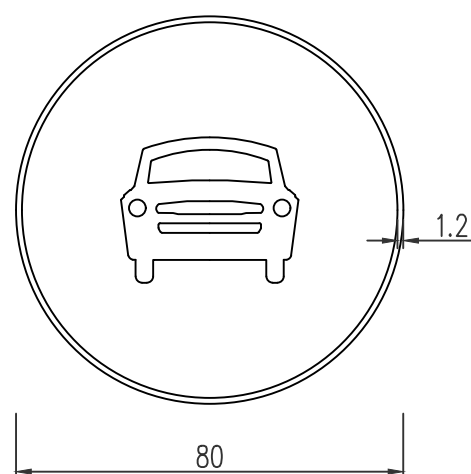
禁5 限速标志



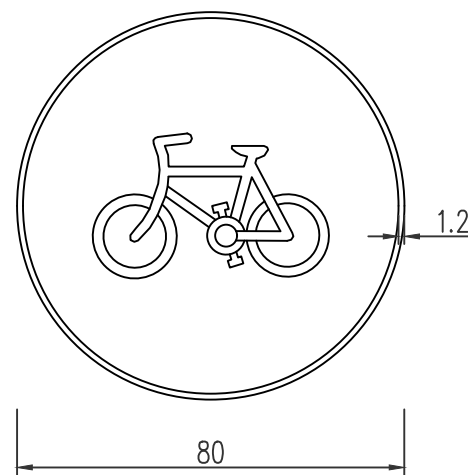
单行路标志



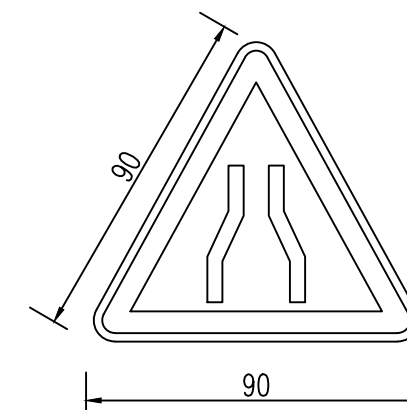
指1 人行道标志



指2 机动车标志



指3 机动车标志



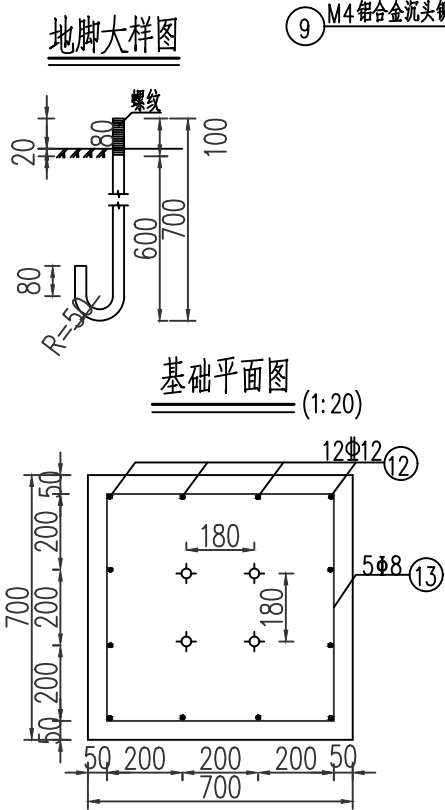
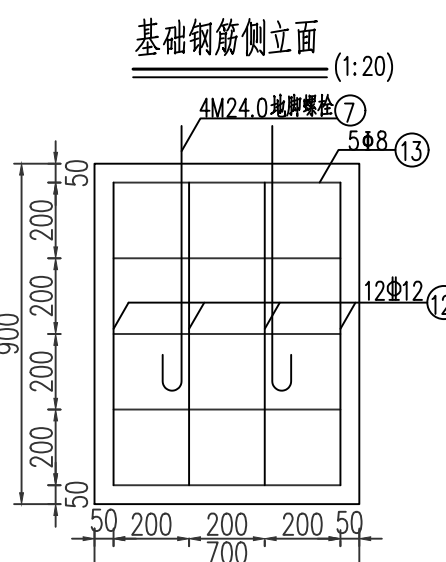
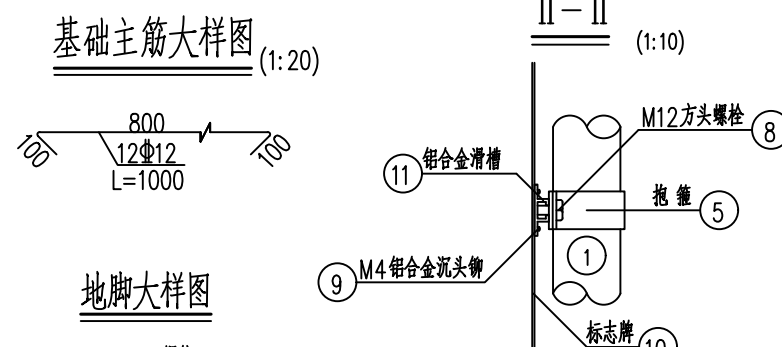
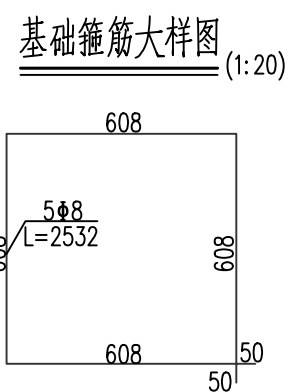
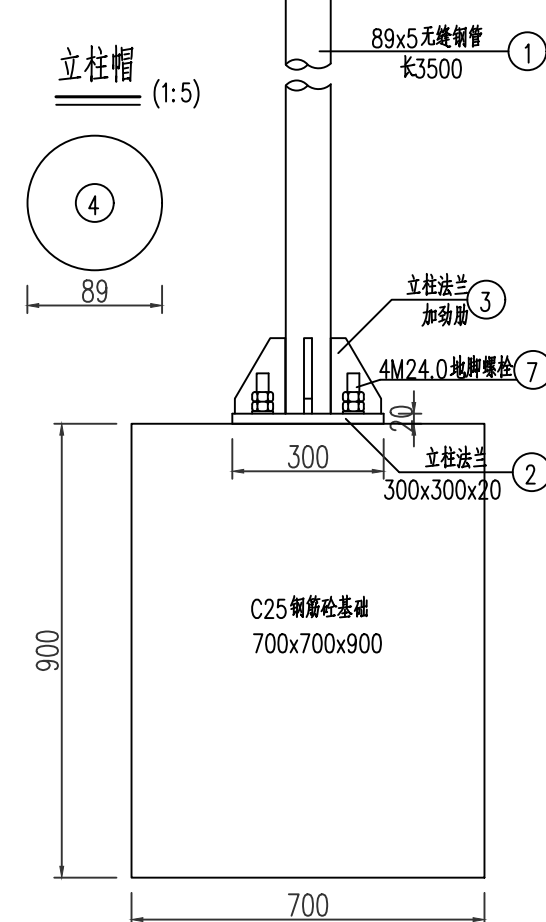
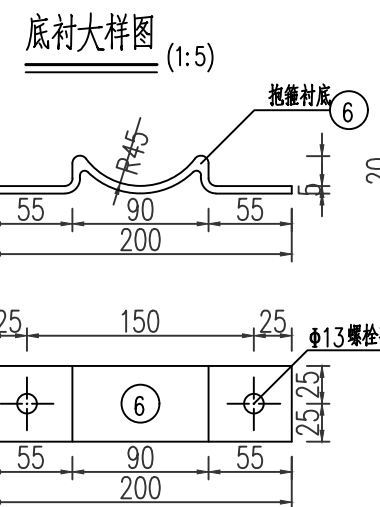
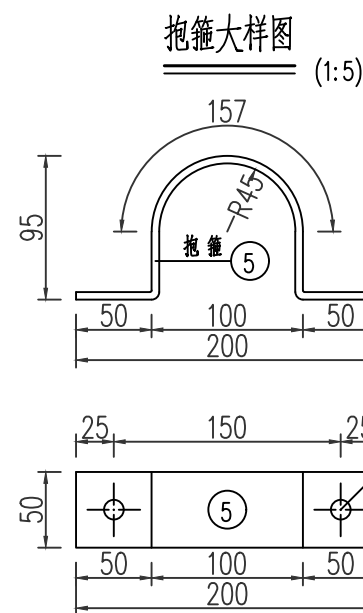
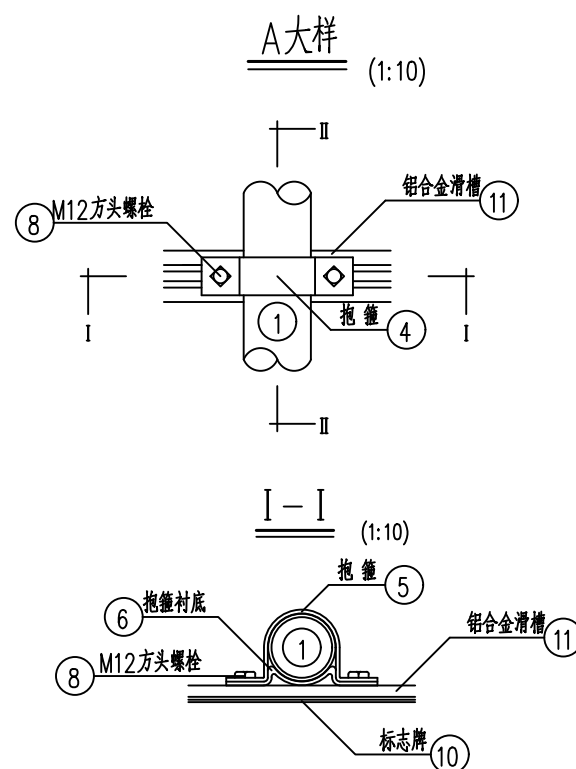
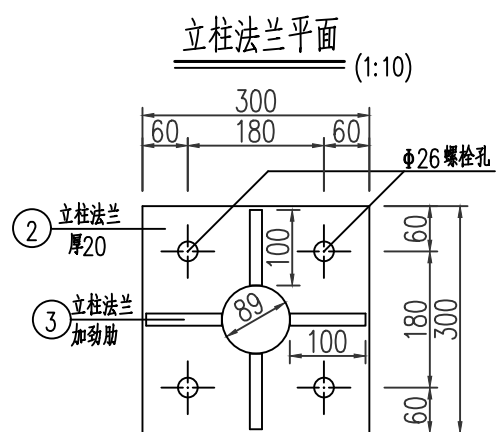
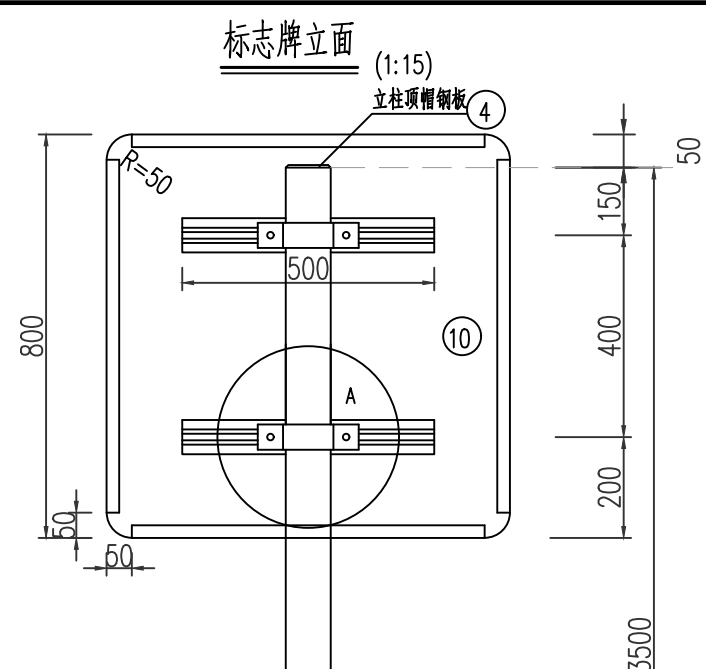
两侧变窄标志

专业  
签字  
会签

本图未加盖出图章无效

审定			项目负责人	王广计		项目名称	彭城历史文脉保护传承工程（一期）-文脉南段片区市政道路整治工程				
审核	许瑞芹		专业负责人	黄启飞		分项工程	交通工程				
复核	庞昌秀		设计	黄启飞		设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号	A版

图纸内容:		图号	交通-06
标志设计大样图		比例	-
		日期	2024.03



工程数量表

编号	构件名称	规格型号	单位 (mm)	数量 (件)	单件重 (kg)	总重 (kg)
①	立柱钢管	Φ89x5	3500	1	36.254	36.254
②	立柱法兰	300x20	300	1	14.22	14.22
③	立柱法兰加劲肋	(30+100)x10	150	4	1.026	4.104
④	立柱顶帽钢板	Φ89	5	1	0.244	0.244
⑤	抱箍	50x5	340	2	0.657	1.314
⑥	抱箍衬底	50x5	245	2	0.470	0.940
⑦	地脚螺栓	M24	937	4	3.347	13.388
⑧	方头螺栓	M12	45	4	0.304	1.216
⑨	铝合金沉头铆钉	M4	8	28	0.002	0.056
⑩	铝合金标志版	800x800x1.5		1	2.624	2.624
⑪	铝合金滑槽	68x19	500	2	0.600	1.2
⑫	主筋	Φ12	1000	12	0.8	9.6
⑬	箍筋	Φ8	2532	5	1.01	5.05
⑭	箍筋	Φ8	948	4	0.375	1.5
圬工	C25 砼	0.441		碎石	0.081	

- 注: 1、本图尺寸均以mm为单位。  
 2、立柱钢管长度可适当调整, 但应保证标志牌下缘至路面距离不小于2.0m。  
 3、标志板采用1.5mm厚的铝合金板, 滑动槽和角铝采用型铝制作。  
 4、铝合金沉头铆钉用于铆接铝合金龙骨和铝合金板, 间距为100mm。  
 5、Φ表示HRB400钢筋, φ表示HPB300钢筋。  
 6、基础底用碎石调平, 厚度为100mm, 每侧各宽出基础100mm。

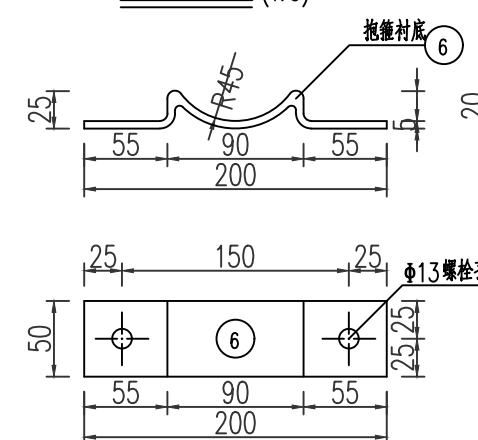
本图未加盖出图章无效

专业 签字

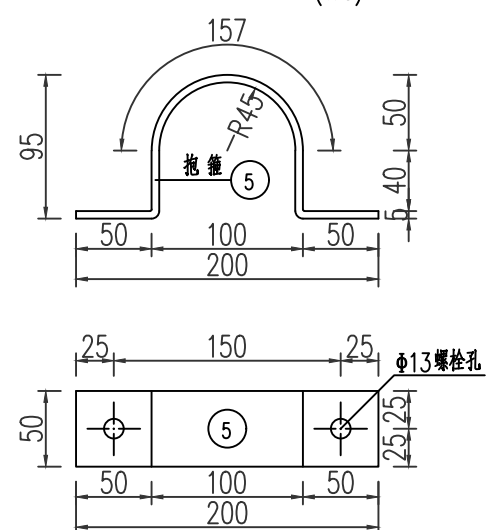
会 签



底衬大样图 (1:5)



抱箍大样图 (1:5)



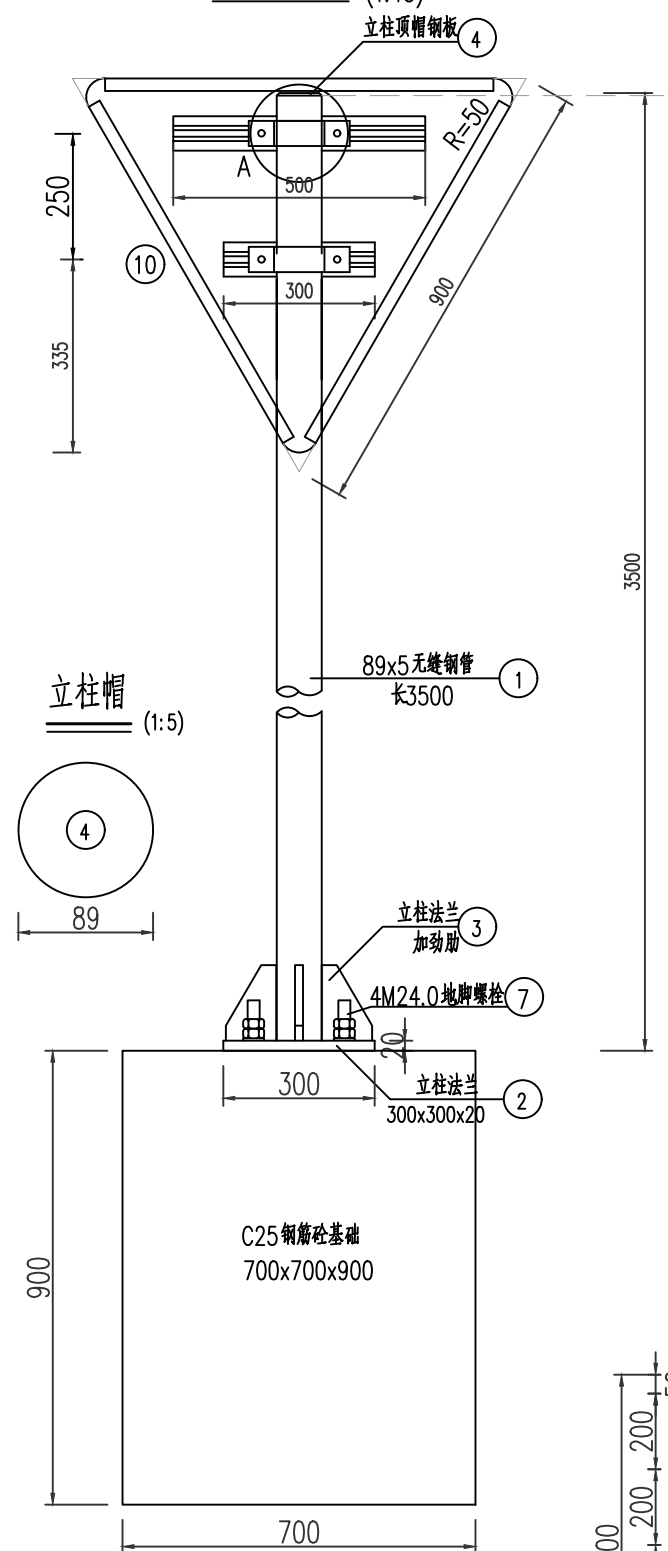
工程数量表

编号	构件名称	规格型号	单位 (mm)	数量 (件)	单件重 (kg)	总重 (kg)
①	立柱钢管	Φ89x5	3500	1	36.254	36.254
②	立柱法兰	300x20	300	1	14.22	14.22
③	立柱法兰加劲肋	(30+100)x10	150	4	1.026	4.104
④	立柱顶帽钢板	Φ89	5	1	0.244	0.244
⑤	抱箍	50x5	340	2	0.657	1.314
⑥	抱箍衬底	50x5	245	2	0.470	0.940
⑦	地脚螺栓	M24	937	4	3.347	13.388
⑧	方头螺栓	M12	45	4	0.304	1.216
⑨	铝合金沉头铆钉	M4	8	24	0.002	0.048
⑩	铝合金标志版	△900x1.5		1	1.476	1.476
⑪	铝合金滑槽	68x19	500/300	1/1	0.6/0.4	1.0
⑫	主筋	Φ12	1000	12	0.8	9.6
⑬	箍筋	Φ8	2532	5	1.01	5.05
⑭	箍筋	Φ8	948	4	0.375	1.5
圬工	C25 砼	m <sup>3</sup>	0.441		碎石 m <sup>3</sup>	0.081

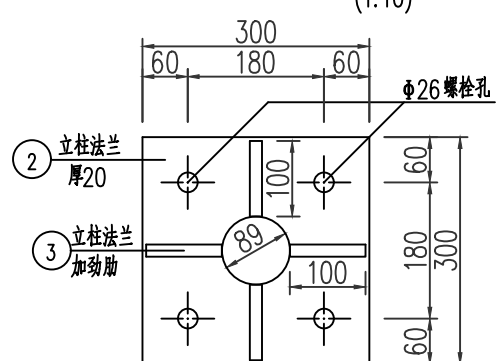
- 注: 1. 本图尺寸均以mm为单位。  
 2. 立柱钢管长度可适当调整, 但应保证标志牌下缘至路面距离不小于2.0m。  
 3. 标志板采用1.5mm厚的铝合金板, 滑动槽和角铝采用型铝制作。  
 4. 铝合金沉头铆钉用于铆接铝合金龙骨和铝合金板, 间距为100mm。  
 5. Φ表示HRB400钢筋, φ表示HPB300钢筋。  
 6. 基础底用碎石调平, 厚度为100mm, 每侧各宽出基础100mm。

本图未加盖出图章无效

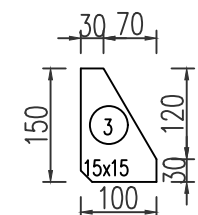
标志牌立面 (1:15)



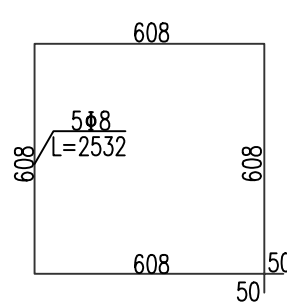
立柱法兰平面 (1:10)



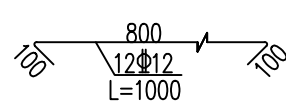
立柱加劲肋大样图 (1:10)



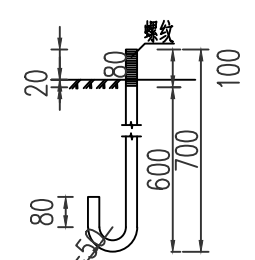
基础箍筋大样图 (1:20)



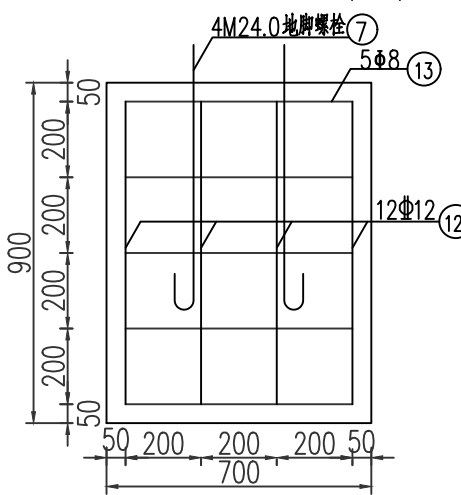
基础主筋大样图 (1:20)



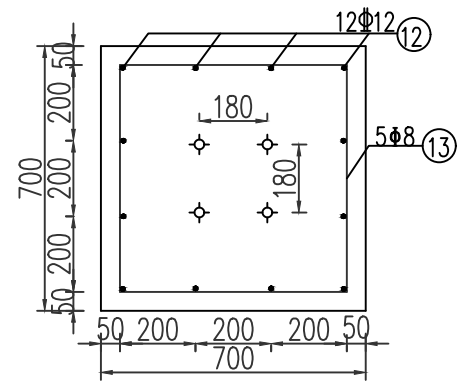
地脚大样图



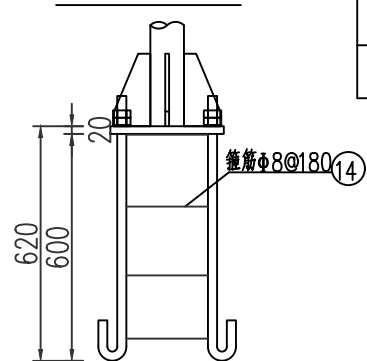
基础钢筋侧面 (1:20)



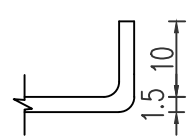
基础平面图 (1:20)



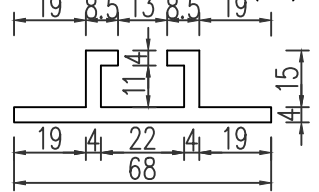
底座连接大样图



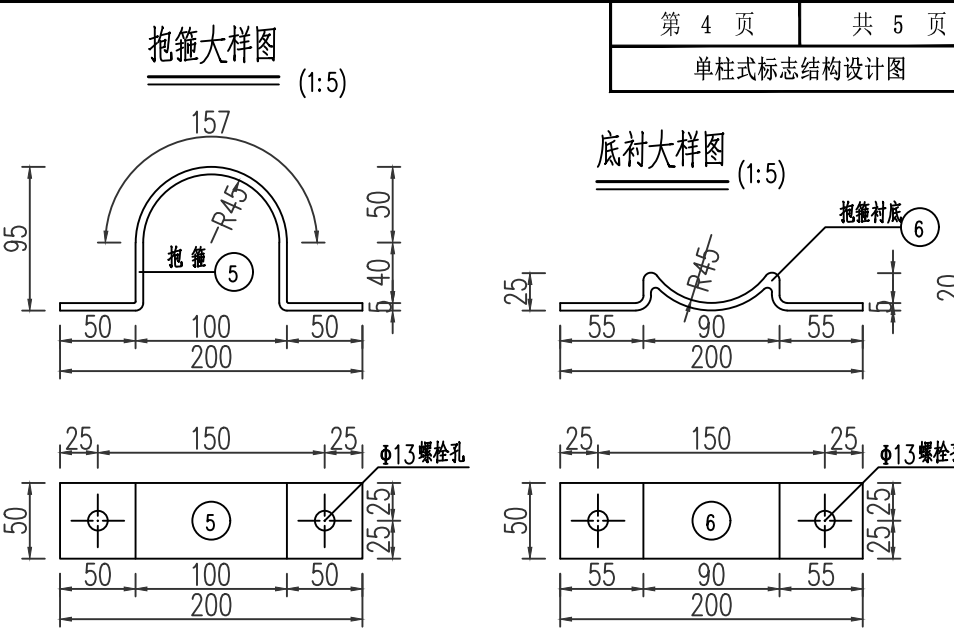
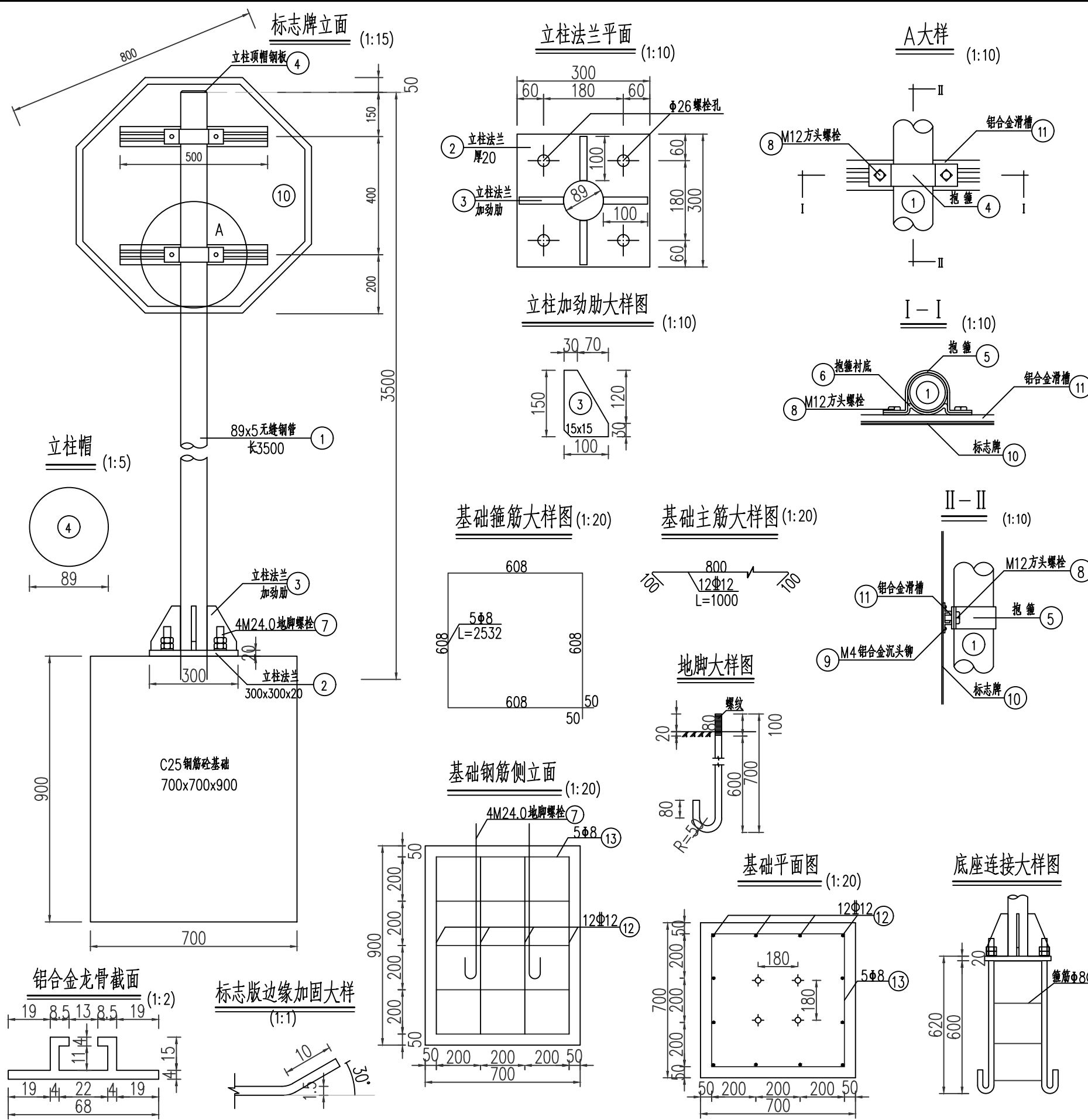
标志版边缘加固大样 (1:1)



铝合金龙骨截面 (1:2)



专业 签字  
会 签



工程数量表

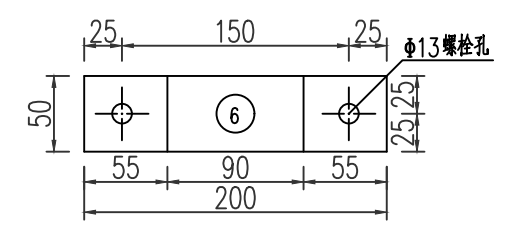
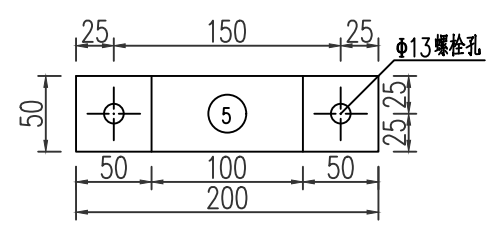
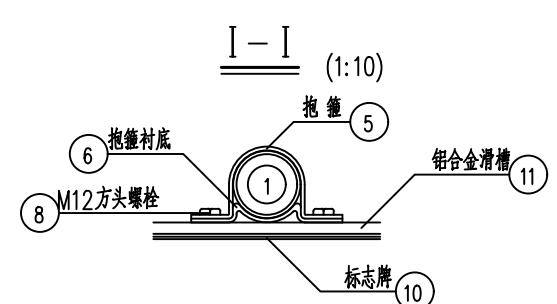
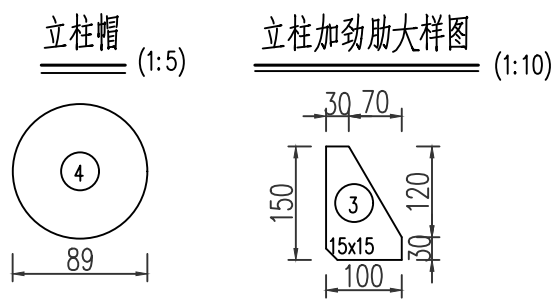
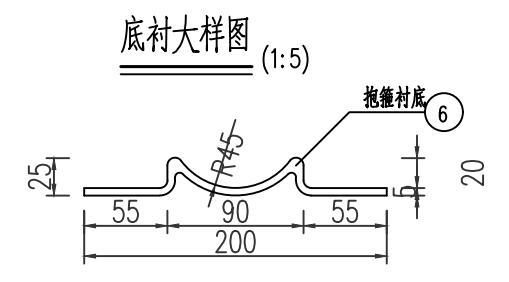
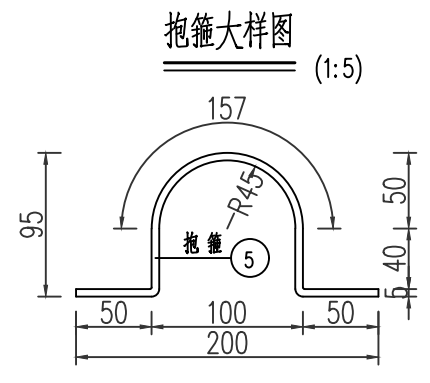
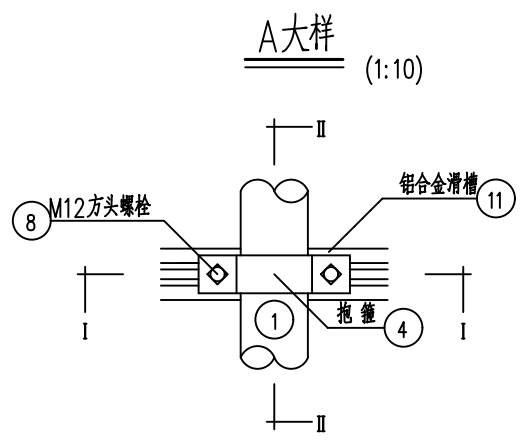
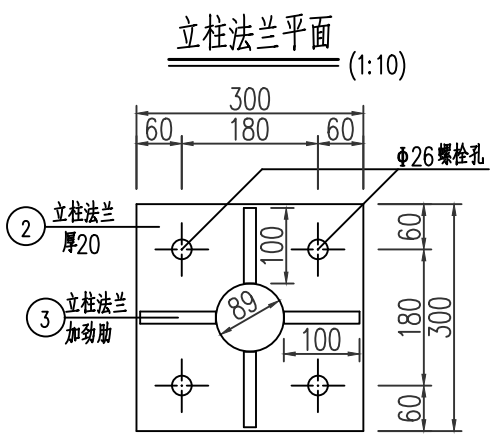
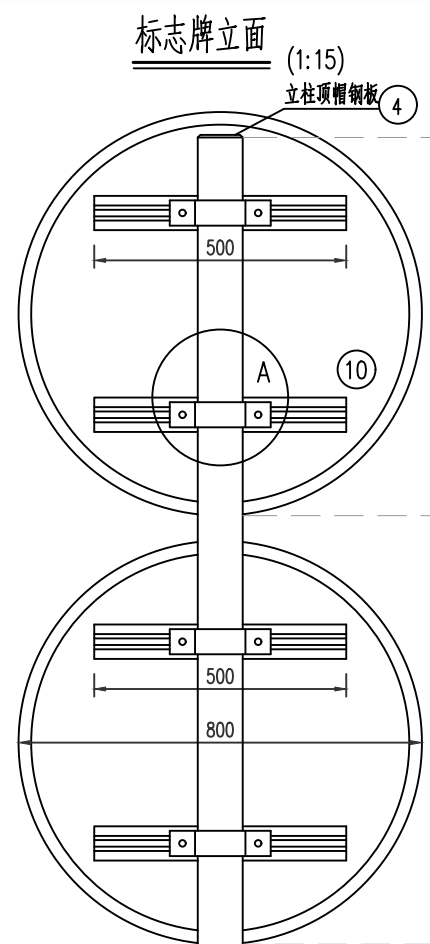
编号	构件名称	规格型号	单位 (mm)	数量 (件)	单件重 (kg)	总重 (kg)
①	立柱钢管	Φ89x5	3500	1	36.254	36.254
②	立柱法兰	300x20	300	1	14.22	14.22
③	立柱法兰加劲肋	(30+100)x10	150	4	1.026	4.104
④	立柱顶帽钢板	Φ89	5	1	0.244	0.244
⑤	抱箍	50x5	340	2	0.657	1.314
⑥	抱箍衬底	50x5	245	2	0.470	0.940
⑦	地脚螺栓	M24	937	4	3.347	13.388
⑧	方头螺栓	M12	45	4	0.304	1.216
⑨	铝合金沉头铆钉	M4	8	28	0.002	0.056
⑩	铝合金标志版	Φ800x1.5		1	2.07	2.07
⑪	铝合金滑槽	68x19	500	2	0.6	1.2
⑫	主筋	Φ12	1000	12	0.8	9.6
⑬	箍筋	Φ8	2532	5	1.01	5.05
⑭	箍筋	Φ8	948	4	0.375	1.5
圬工	C25 砼	0.441		碎石	0.081	

注: 1. 本图尺寸均以mm为单位。  
 2. 立柱钢管长度可适当调整, 但应保证标志牌下缘至路面距离不小于2.0m。  
 3. 标志板采用1.5mm厚的铝合金板, 滑动槽和角铝采用型铝制作。  
 4. 铝合金沉头铆钉用于铆接铝合金龙骨和铝合金板, 间距为100mm。  
 5. Φ表示HRB400钢筋, φ表示HPB300钢筋。  
 6. 基础底用碎石调平, 厚度为100mm, 每侧各宽出基础100mm。

本图未加盖出图章无效

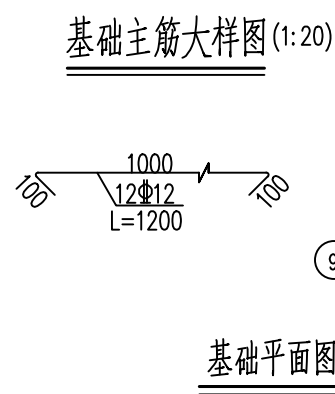
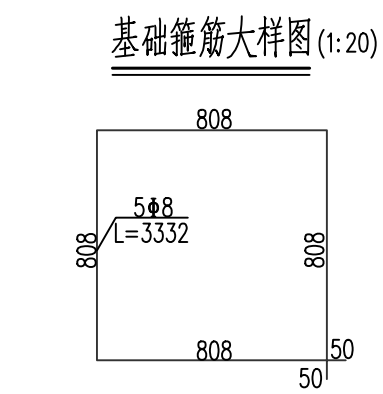
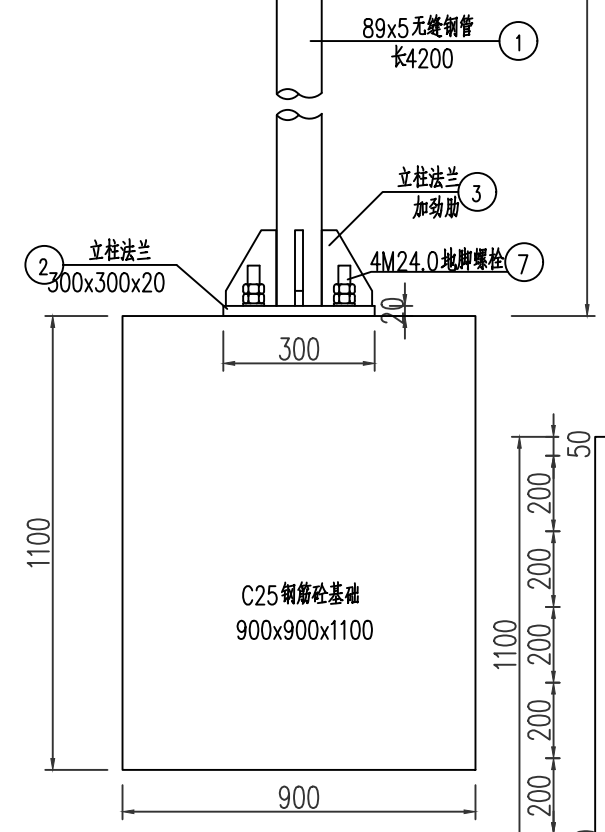
专业  
签字

会签

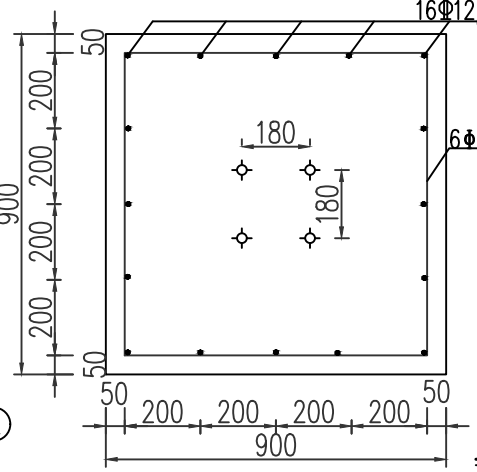


工程数量表

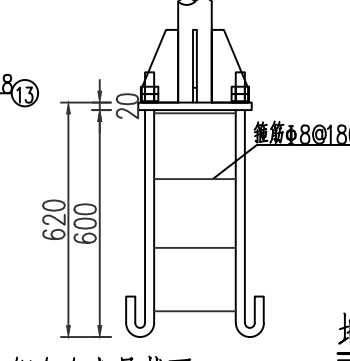
编号	构件名称	规格型号	单位 (mm)	数量 (件)	单件重 (kg)	总重 (kg)
①	立柱钢管	Φ89x5	4200	1	43.500	43.500
②	立柱法兰	300x20	300	1	14.22	14.22
③	立柱法兰加劲肋	(30+100)x10	150	4	1.026	4.104
④	立柱顶帽钢板	Φ89	5	1	0.244	0.244
⑤	抱箍	50x5	340	4	0.657	2.628
⑥	抱箍衬底	50x5	245	4	0.470	1.88
⑦	地脚螺栓	M24	937	4	3.347	13.388
⑧	方头螺栓	M12	45	8	0.304	2.432
⑨	铝合金沉头铆钉	M4	8	56	0.002	0.112
⑩	铝合金标志版	Φ800x1.5		2	4.14	4.14
⑪	铝合金滑槽	68x19	500	4	0.6	2.4
⑫	主筋	Φ12	1200	16	1.066	17.056
⑬	箍筋	Φ8	3332	6	1.01	5.05
⑭	箍筋	Φ8	948	4	0.375	1.5
圬工	C25 砼	0.891		碎石 m <sup>3</sup>		0.121



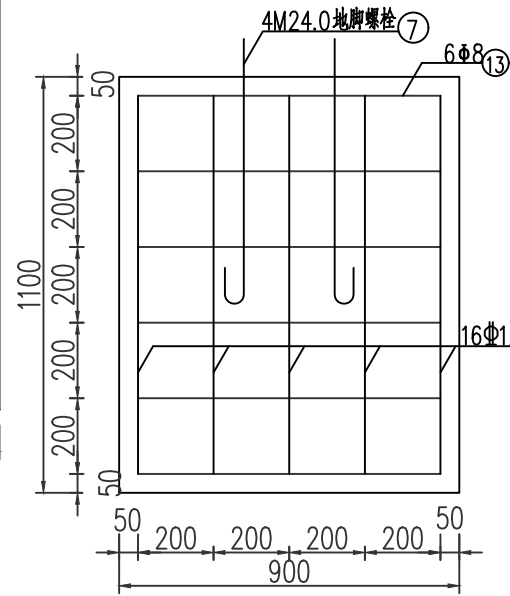
基础平面图 (1:20)



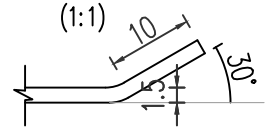
底座连接大样图 (1:20)



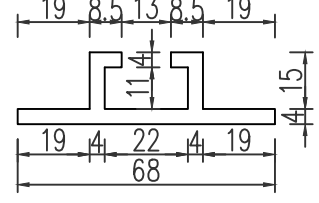
基础钢筋侧立面 (1:20)



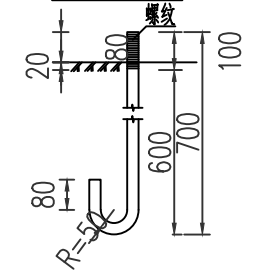
标志版边缘加固大样 (1:1)



铝合金龙骨截面 (1:2)



地脚大样图

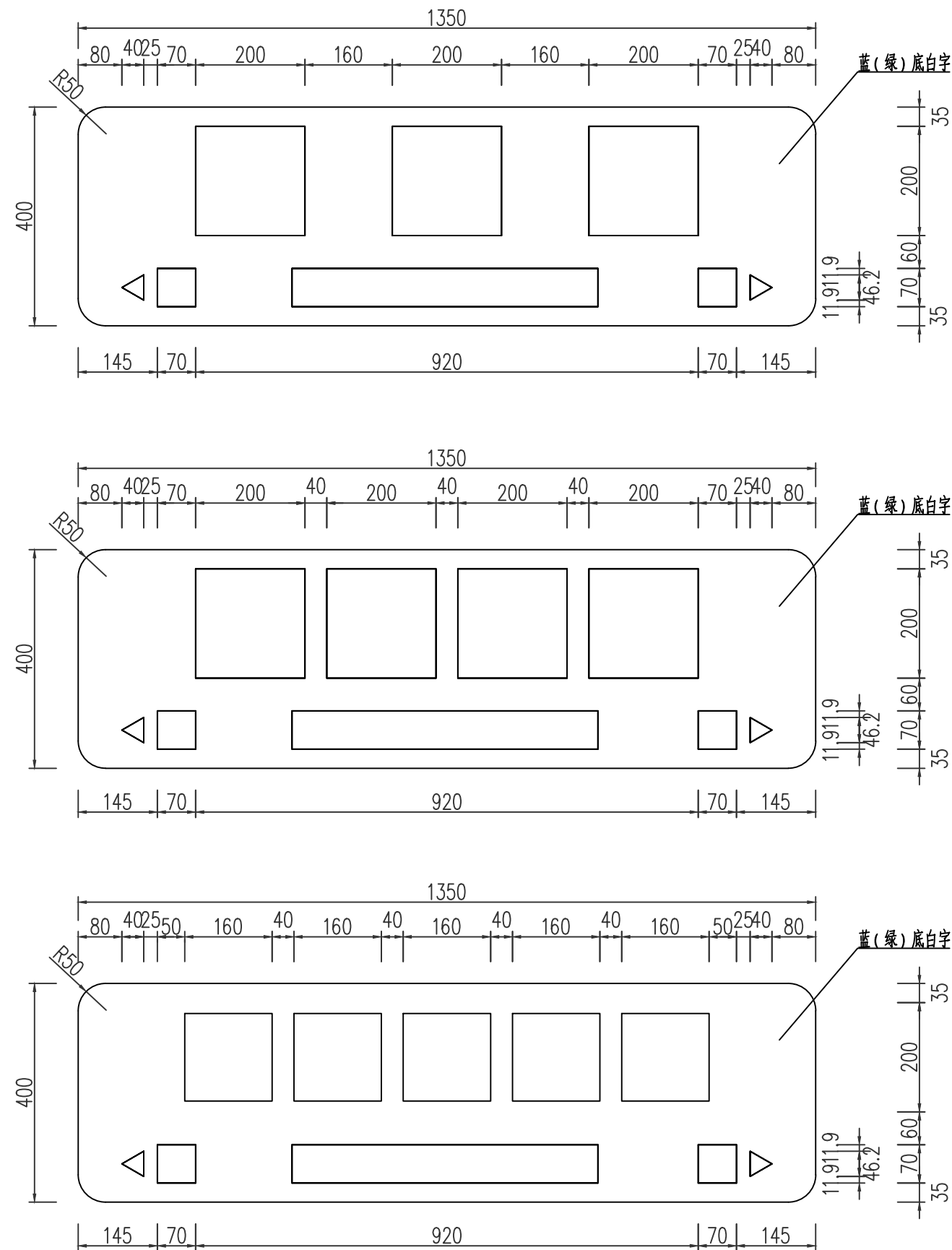
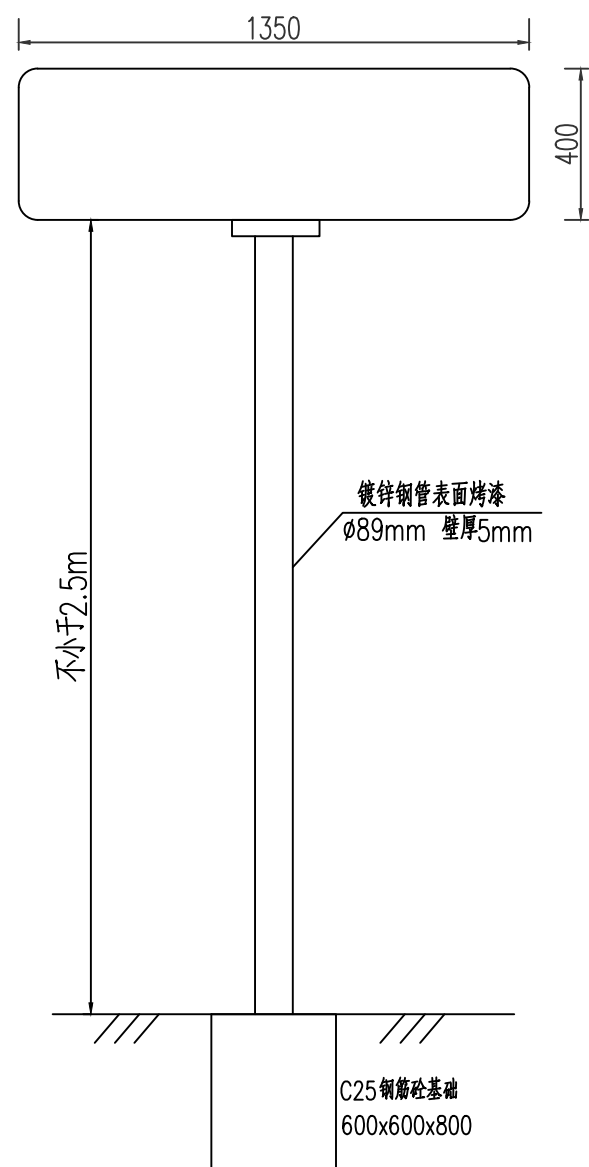


注：1、本图尺寸均以mm为单位。  
2、立柱钢管长度可适当调整，但应保证标志牌下缘至路面距离不小于2.0m。  
3、标志板采用1.5mm厚的铝合金板，滑动槽和角铝采用型铝制作。  
4、铝合金沉头铆钉用于铆接铝合金龙骨和铝合金板，间距为100mm。  
5、Φ表示HRB400钢筋，φ表示HPB300钢筋。  
6、基础底用碎石调平，厚度为100mm，每侧各宽出基础100mm。  
本图未加盖出图章无效

专业 签字  
会 签

路名牌版面大样图 1:10

单立柱式路名牌立面图 1:20



注：  
1、本图尺寸单位均以mm计。

本图未加盖出图章无效

专业  
签字  
会签

审定			项目负责人	王广计		项目名称	彭城历史文脉保护传承工程(一期)-文脉南段片区市政道路整治工程				
审核	许瑞芹		专业负责人	黄启飞		分项工程	交通工程				
复核	庞昌秀		设计	黄启飞		设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号	A版

图纸内容:		图号	交通-08
路名牌设计图		比例	图示
		日期	2024.03

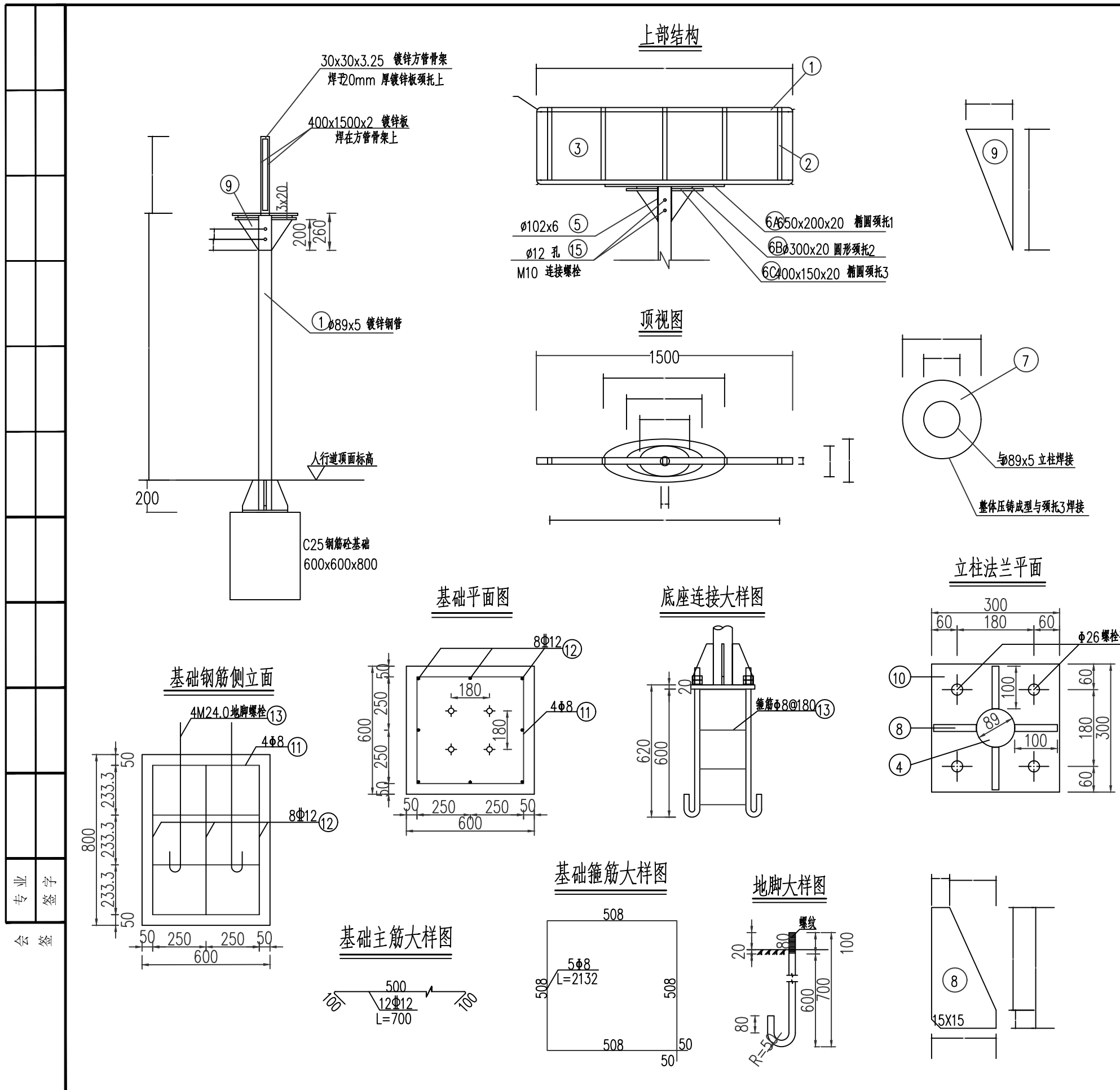
工程数量表

项目类别	材料名称	编号	截面	长度 (mm)	数量 (个)	单件重 (Kg)	合计
金	电焊钢管	1	30X30X3.25	1300	2	3.97	17.49
		2	30X30X3.25	450	4	1.37	5.48
属	铝合金板 3003	3	1350X2	400	2	3.78	7.56
		4	∅89x5	2700	1	27.96	27.96
材	钢管	5	∅102x6	260	1	3.69	3.69
		6A	650x20	200	1	25.5	25.5
料	钢板	6B	∅300x20	300	1	11.1	11.1
		6C	400x20	150	1	12.6	12.6
料	钢筋	7	628x2	200	1	1.9	1.9
		8	100x5	200	4	0.8	3.2
料	钢筋	9	200x5	50	2	0.4	0.8
		10	300x10	300	2	7.1	14.2
料	钢筋	11	∅8	2132	4	0.85	3.4
		12	∅12	700	8	0.63	5.04
料	钢筋	13	∅8	948	4	0.375	1.5
		14	M24	700	4	2.1	8.4
料	钢筋	15	M10	150	2	0.1	0.2
		弯钩地脚螺栓					
料	钢筋	连接螺栓					
		连接螺栓					
与工	C25砼 (m³)		0.288				
与工	碎石 (m³)						0.064

注:

- 1、本图尺寸单位均以mm计。
- 2、牌框骨架为镀锌方管焊接而成。
- 3、路名牌标志应设置在交叉口进口道人行道边，标志版面应与行车方向平行。标志采用直标杆支撑，杆件高出地面不小于2.5m，杆件为热镀锌钢管，采用厂家成品，表面为银色或白色。
- 4、路名牌版面东西向道路为蓝底白字，南北向道路为绿底白字，均为双面显示，版面采用IV类反光膜(超高级)。
- 5、∅表示HRB400钢筋，Φ表示HPB300钢筋。
- 6、基础底用碎石调平，厚度为100mm，每侧各宽出基础100mm。
- 7、标志牌的相关指标应符合GB/T 23827《道路交通标志板及支撑件》和国家相关标准的规定。

本图未加盖出图章无效



专业 签字  
会 签

审定		项目负责人	王广计	项目名称	彭城历史文化保护传承工程(一期)-文脉南片区市政道路整治工程
审核	许瑞芹	专业负责人	黄启飞	分项工程	交通工程
复核	庞昌秀	设计	黄启飞	设计编号	2024-028
				设计阶段	施工图
				版本号	A版

图号	交通-08
比例	图示
日期	2024.03

# 文脉南段片区市政道路整治工程

## 施工图设计

工程编号：2024-028

# 排水工程

项目负责人：	<u>刘明</u>	审	核：	<u>郑蕊蕊</u>
专业负责人：	<u>刘明</u>	复	核：	<u>刘明</u>
		设	计：	<u>刘明</u>

# 图 纸 目 录

项 目	序 号	图 纸 名 称	图 幅	图 号	张 数
目 录	1	目 录	A3	目 录-01	1
总 说 明	2	排 水 工 程 施 工 图 设 计 说 明	A3	说 明-01	18
排 水 工 程	3	雨 水 平 面 设 计 图	A3	排 水-01	5
	4	污 水 平 面 设 计 图	A3	排 水-02	3
	5	污 水 纵 断 面 设 计 图	A3	排 水-03	2
	6	工 程 数 量 表	A3	排 水-04	2
	7	135°、180° 混 凝 土 管 道 基 础 图	A3	排 水-05	1
	8	钢 筋 混 凝 土 管 沟 槽 回 填 示 意 图	A3	排 水-06	1
	9	雨 水 口 连 接 管 反 开 挖 沟 槽 回 填 示 意 图	A3	排 水-07	2
	10	排 水 沟 结 构 大 样 图	A3	排 水-08	3
	11	1000×500 横 截 沟 结 构 及 配 筋 图	A3	排 水-09	2
	12	球 墨 铸 铁 管 管 基 图	A3	排 水-10	1
	13	防 沉 降 井 盖 大 样 图	A3	排 水-11	1
	14	防 坠 板 大 样 图	A3	排 水-12	1
	15	路 面 恢 复 结 构 图	A3	排 水-13	1
	16	DN500 管 道 包 固 图	A3	排 水-14	1
管 线 综 合	17	管 线 综 合 设 计 平 面 图	A3	管 综-01	2

专 业 字 签  
会 签

本图未加盖出图章无效

# 文脉南段片区市政道路整治工程--排水工程施工图设计说明

## 1 项目概述

云东一道街北至和平路南至泰山路，长度约 630 米，路面宽度 10 米。受甲方委托，我院进行文脉南段片区市政道路整治工程施工图设计，本部分主要设计内容为：道路工程、管线综合、雨水工程、污水工程、弱电工程，其中道路工程不在本册内，具体内容详见道路专业图纸。考虑后期规划路网调整，徐州国画院以南段暂不实施。

## 2 设计依据及标准

### 2.1 设计依据

- (1) 《徐州市城市雨污分流专项规划》（2018-2025）；
- (2) 我院排水调查资料及测量资料。

### 2.2 采用相关规范及国标图集

- (1) 《室外排水设计标准》（GB50014-2021）；
- (2) 《城乡排水工程项目规范》（GB55027-2022）；
- (3) 《城市给水工程项目规范》（GB55026-2022）；
- (4) 《室外给水设计标准》（GB50013-2018）
- (5) 《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）；
- (6) 《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）；
- (7) 《给水排水工程管道结构设计规范》（GB/T50332-2002）；
- (8) 《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2002）；
- (9) 《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB50032-2003）；
- (10) 《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）；
- (11) 《给水排水设计手册》第三版；

- (12) 《给水排水制图标准》（GB/T50106-2010）；
- (13) 《给水排水标准图集》（2005 年合订本）；
- (14) 《埋地塑料排水管道工程技术规程》（CJJ143-2010）；
- (15) 《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》（20S515）；
- (16) 《混凝土和钢筋混凝土排水管国家标准》（GB/T 11836-2023）；
- (17) 《给水排水工程埋地预制混凝土圆形管道结构设计规程》（CECS143-2002）；
- (18) 《给水用聚乙烯(PE)管道系统 第 1 部分：总则》（GB/T 13663.1-2017）；
- (19) 《给水用聚乙烯（PE）管道系统 第 2 部分：管材》（GB/T 13663.2-2018）；
- (20) 《给水用聚乙烯(PE)管道系统 第 3 部分：管件》（GB/T 13663.3-2018）；
- (21) 《排水工程用球墨铸铁管、管件和附件》（GB/T 26081-2022）；
- (22) 《检查井盖》（GB/T23858-2009）。
- (23) 《城镇排水管道维护安全技术规程》（CJJ6-2009）；
- (24) 其他有关国家、行业及地方技术规程、规范等。

## 3 排水现状及规划、前期方案汇报及对接情况

### 3.1 排水现状

①道路西侧部分段现状为 0.5x0.5 的排水沟，南段接入泰山路现状 DN400 雨水管道，北段接入和平路现状 d1200 雨水管道；

②道路东侧部分段现状为 0.3x0.3 排水沟，其中云东一道街支巷~兴化禅寺南侧段破损严重，淤堵，南段接入云龙湖溢洪道；

### 3.2 排水规划

根据《徐州市城区雨污分流专项规划（2018-2025）》规划，

①雨水：云东一道街西侧新建 1×1m 排水沟作为雨水通道，南北段分别排入云龙湖溢洪道和平路现状 d1200 雨水管道。

②污水：云东一道街南段新建 D400 污水管道，由北向南接入云东路 D400 污水管道，最终接入溢洪道北路 D500 污水管道；北段云东一道街支巷新建 D400 污水管道，由南向北排入和平路 D500 污水管道。

### 3.3 前期方案汇报及对接情况

结合道路改造实施雨污分流。

- 1、对现状西侧保留排水沟进行清淤修复后，作为雨水管道使用；同时为增加收水效果，按照 30m 间距更换球墨铸铁镂空盖板；
- 2、东侧新建雨水排水沟，尺寸为 0.3x0.5m；
- 3、南北两段分别新建 DN400、DN300 污水管道收集沿线污水；
- 4、结合地势及汇水面积核算，在和平路与云东一道街支巷交叉口进行横截沟改造，将现状横截沟改造为 1x0.5m 横截沟；
- 5、考虑后期规划路网调整，徐州国画院以南段暂不实施；

#### 3.3.1 雨水

①西侧：云龙山东北门出入口低点设 6 篦雨水收水井，d400 连接管接入现状 0.5x0.5 排水沟；

②东侧：云东一道街支巷~兴化禅寺南侧段沿路新建 0.3x0.5 排水沟，每隔 30 米设 1 处球墨铸铁篦子收水，每处设置两块球墨铸铁盖板。北端向西接入现状 0.5x0.5m 排水沟内；南端 d500 管道过路接入西侧现状 0.5x0.5m 排水沟，与 d500 管道连接的排水沟局部加深 0.5 米，d500 管道过路包固。

#### 3.3.2 污水

①老年大学~现状公厕段沿人行道新建 DN300 污水管道，承接老年大学污水，污水最终接入现状公厕门前污水检查井。

②自兴化禅寺公厕南侧起，在道路东侧新建 DN400 污水管道承接公厕及兴化禅寺南侧排

口污水，向南在兴化禅寺与徐州国画院交叉口过路预留 DN400 污水管道，后期接入地块新建污水管道。

## 4 排水工程设计内容

### 4.1 雨水设计流量及标准

#### (1) 雨水设计流量

$$Q=\psi qF$$

式中，Q----雨水设计流量，L/s；

$\psi$ ----径流系数，其数值小于 1；

F-----汇水面积，ha；

q-----设计暴雨强度，L/(s.ha)。

徐州市暴雨强度公式为：

$$q = \frac{2673.169(1+0.7172\lg T)}{(t+17.217)^{0.7069}}$$

#### (2) 雨水设计标准

1) 管道设计重现期：T=3 年，山洪排涝模数采用  $M=19.60\text{m}^3/\text{s}/\text{km}^2$ （25 年一遇）

2) 设计降雨历时： $t = t_1 + t_2$

其中： $t_1$ —地面集水时间，取 5min； $t_2$ —管道内流行时间（min）

3) 路面径流系数： $\Psi =0.90$

4) 综合径流系数： $\Psi =0.75$

5) 管道粗糙系数：钢筋混凝土管  $n=0.013$ ，球墨铸铁管  $n=0.012$ ，塑料管  $n=0.01$

### 4.2 污水设计标准

(1) 设计充满度：DN300 管道  $h/d\leq 0.55$ 、DN400 管道  $h/d\leq 0.65$ 。

(2) 设计流速： $V\geq 0.6\text{m/s}$

(3) 根据《徐州市城市雨污分流专项规划》(2017-2025)进行取值,人均综合用水量指标 280 升/人·日。

(4) 污水排放系数 0.9;地下水渗入量(L/s)按日均旱流污水量的 10%计。

(5) 管道粗糙系数:钢筋混凝土管  $n=0.014$ ,球墨铸铁管  $n=0.012$ ,塑料管  $n=0.01$

### 4.3 主要设计内容

根据现场踏勘,云东一道街现状为雨污合流排水体制。本次结合道路改造,进行雨污分流设计。

#### (1) 雨水

①西侧:现状 0.5x0.5m 排水沟保留,进行清淤疏浚,现状混凝土盖板进行部分更换,按照 30m 间距更换为球墨铸铁篦子,1 处更换 2 块。

②东侧:云东一道街支巷~兴化禅寺南侧段沿路新建 0.3x0.5 排水沟,沟中心线距离东侧路边线 0.35m,每隔 30 米设 1 处球墨铸铁篦子收水,每处设置两块球墨铸铁盖板。北端向西接入现状 0.5x0.5m 排水沟内;南端 d500 管道过路接入西侧现状 0.5x0.5m 排水沟内,与 d500 管道连接的排水沟局部加深 0.5 米, d500 管道过路包固。

③云东一道街支巷和平路交叉口现状横截沟拆除,新建一道 1x0.5m 的横截沟。

#### (2) 污水

①老年大学~现状公厕段沿人行道新建 DN300 污水管道,管道中心线距离西侧路边线 1m,承接老年大学污水,污水最终接入现状公厕门前污水检查井。

②自兴化禅寺公厕南侧起,在道路东侧新建 DN400 污水管道,管道中心线距离东侧路边线 2.75m,承接公厕及兴化禅寺南侧排口污水,向南在兴化禅寺与徐州国画院交叉口过路预留 DN400 污水管道,后期接入地块新建污水管道。

### 4.4 管材及接口

(1) d400、d500、d1000 雨水管采用预制钢筋混凝土管(II级),接口采用柔性接口。d≤1200mm 的管道采用钢筋砼承插管,胶圈接口,胶圈接口橡胶圈须符合国家标准《橡胶密封

件给、排水管及污水管道用接口密封圈材料(GB/T21873-2008)》中的要求,橡胶圈的邵式硬度宜采用 50,拉伸强度≥9MPa,伸长率≥375%。d<800mm 的管道基础采用 135°-C20 砼基础,d≥800mm 管道基础采用 180°-C20 砼基础,钢筋混凝土管采用国标 II 级管,管道须执行《混凝土和钢筋混凝土排水管》(GB/T 11836-2023),其配筋应符合《给水排水工程埋地预制混凝土圆形管管道结构设计标准》(T/CECS143-2022)。管段每节均宜设置变形缝,管道接口做法详见《混凝土排水管道基础及接口》(23S516) P23~ P24。

(2) 0.3x0.5m 排水沟采用采用钢筋混凝土材质,具体做法详见图纸;1x0.5m 横截沟采用钢筋混凝土材质,具体做法详见图纸。

(3) DN300、DN400 污水管采用排水工程用球墨铸铁管,T 型胶圈接口,砂基础,球墨铸铁管及管件制造应符合 GB/T 26081-2022 的相关要求。球墨铸铁管防腐采用内衬高铝水泥,外喷涂锌层及环氧树脂漆。橡胶圈须符合国家标准《橡胶密封件给、排水管及污水管道用接口密封圈材料规范(GB/T21873-2008)》中的要求,橡胶圈的邵式硬度宜采用 50,拉伸强度≥9MPa,伸长率≥375%。

### 4.5 检查井

(1) 检查井:污水检查井采用盖板式钢筋砼污水检查井(一般采用流槽式,有支管接入处采用落底式),DN300 的管道采用Φ1000 的圆形钢筋砼污水检查井, DN400 的管道采用Φ1000 的圆形钢筋砼污水检查井。

所有检查井按图集中有地下水情况进行选用。Φ1000 的圆形钢筋砼污水检查井做法详见《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》(20S515 第 30~31、32~34 页)。

(2) 检查井井盖井座采用防盗型球墨铸铁井盖(带铰链的)井座,井座具有“五防”(防响、防跳、防盗、防坠落、防位移)及易开启等功能,井盖上有“雨”或“污”字样。其中,机动车行道和非机动车道以及可能上车的地方均采用重型井盖,承重等级 D400,承载能力后轮轮压 70KN、试验荷载 400KN、允许残留变形 0.002CO(CO 是指井座净开孔直径),重型防沉降型井盖重量≥61kg,井座重量≥55kg;绿化带和人行道采用轻型井盖,承重等级 C250,

试验荷载 250KN、允许残留变形 0.002CO（CO 是指井座净开孔直径），井盖重量 $\geq 44\text{kg}$ ，井座重量 $\geq 41\text{kg}$ 。井盖井座材质采用球墨铸铁 QT500-7，球化率大于 80%，球化级别达三级以上，抗拉强度 $\geq 450\text{MPa}$ ，屈服强度 $\geq 300\text{MPa}$ 。检查井盖须执行《检查井盖》（GB/T23858-2009）及《铸铁检查井盖》（CJ/T511-2017）的要求，材料材质尚应符合《球墨铸铁件》（GB1348-2009）规定。绿化带和人行道下井座井盖具体做法参照《球墨铸铁单层井盖及踏步施工》（14S501-1），车行道下做法参照《徐州市车行道检查井防沉降井盖井周加固设计与施工指南（试行）》。

（3）检查井均需增设防坠板，防坠板采用球墨铸铁作为材料，其标准符合国标 QT500-7 的要求，球化率大于 80%，球化级别达三级以上。防坠落板厚度 10mm，重量 $\geq 10\text{kg}$ ，支撑支架高度为 50mm，凸出长度 20mm，宽度 25mm。防坠落板应留有水孔，过水面积比不小于 68%，相邻防坠落筋条角度 45°，内圆到中圆间隙 120mm，中圆到外圆间隙 99.5mm。防坠落板安装于检查井盖下，用于承接行人坠落，承重能力 $\geq 350$  公斤。并具备抵抗排水管道涌水反冲的功能。防坠落板凸出四个支撑支架旋转嵌入井盖一体铸造的沟槽内，并用异型螺栓拧紧，可阻挡坠落板来回晃动以及具备抵抗排水管道用水反冲的作用，并且起到了防盗的作用。

（4）图中井面标高指检查井顶部井盖标高，供参考；施工时位于车行道下的检查井井盖标高，应保证施工后与道路路面相平，位于绿化带内的检查井井盖标高，施工后标高应高于周边绿带 100mm。

（5）新建雨水口采用砖砌偏沟式多篦（六篦）雨水口，具体做法详见《雨水口》（16S518）中 P13 页，多篦雨水口连接管采用 d400 钢筋混凝土管，坡度不小于 1%，起点覆土不小于 0.7 米。车行道下雨水口连接管采用 C25 混凝土回填，管顶上混凝土回填厚度不小于 20cm，做法详见《雨水口连接管反开挖沟槽回填示意图》。

雨水口采用连体式重型球墨铸铁井圈、带轴铁算，井篦承重等级 D400，试验荷载 400KN，允许残留变形 $\leq 1.4\text{mm}$ ，井盖重量不小于 35kg。井盖井座材质采用球墨铸铁 QT500-7，球化率大于 80%，球化级别达三级以上，抗拉强度 $\geq 450\text{MPa}$ ，屈服强度 $\geq 300\text{MPa}$ ，材料材质尚应符合《球墨铸铁件》（GB1348-2009）规定。平算式雨水口进水处路面标高应比周围路面标高低

3cm~5cm。

雨水口侧壁采用 M10 水泥砂浆砌筑 MU15 以上烧结实心砖（非粘土）或 MU20 混凝土普通砖，内外墙均用 1:2 防水水泥砂浆抹面，厚 2 厘米。

#### 4.6 管道施工要求

##### 1、沟槽开挖

（1）施工单位在施工前需对场地地质及水文情况有充分了解，并严格按管道施工规范施工，施工过程中应严格控制地下水，并保持基槽干燥。

（2）基槽开挖接近基底设计标高时，宜保留 200-300mm 上层，待敷设前用人工开挖至设计标高，若局部超挖或发生扰动，应换填 10~15mm 天然级配砂石料或 5~40mm 的碎石，整平夯实。

（3）本排水管道工程采用开槽埋管的施工方法，新建排水管道沟槽应根据各段管道的埋深及所在土层的直立性而采用不同的方法进行开挖。管道埋深较浅段（ $h \leq 3.0\text{m}$ ）可进行放坡开挖，坡度约 1:0.33~1:1；管道埋深较深段（ $h > 3.0\text{m}$ ）及局部距相邻管线及建（构）筑物较近段应采用“面板+内撑”形式开槽。施工单位应根据本排水工程设计图及工程沿线的现场实际情况，参考《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）中 P13 页第 4.3.1 条的相关要求制定沟槽开挖与支护的专项施工方案，并报监理单位及有关部门审议通过后，方可施工本工程排水管道。

（4）管道施工要求开挖一段，埋设一段，不得使基槽曝晒或泡水；雨季施工应采取防止雨水浸泡基槽的措施。

（5）沟槽挖土应随出随清理，堆土除满足《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）的规定外，距沟槽上口边线 10m 以内不准堆土或堆砌物品，在沟槽开挖过程中及成槽后，槽顶应避免振动荷载。开槽前，应做好进行后续各项工作的准备，以便成槽后快速施工管道基础和铺设管道等工作。

(6) 基坑开挖后需通知地质勘察单位及有关部门进行验槽, 采用砂石(中粗砂)基础的管道其地基承载力特征值  $f_{ak}$  不小于 80kPa, 采用混凝土基础的管道其地基承载力特征值  $f_{ak}$  不小于 100kPa, 检查井  $f_{ak}$  不小于 100kPa。管道应座落于土质良好的原状土层, 如不满足要求, 应进行地基处理。

## 2、沟槽回填

(1) 检查井周围、管道周围及管顶面以上 50cm 范围内的回填土应对称、均匀、薄铺、轻夯实, 严格按照规范进行回填; 车行道下管道和过路管均采用石粉将管底腋角部位填充密实, 再用石粉分层回填至路面结构层下; 路面范围内的井室周围, 应采用石粉回填, 以防止建成后的路面在井周围发生沉降, 其回填宽度不宜小于 50cm。

(2) 管道沟槽回填的压实应符合下列要求: a、回填材料的压实应逐层进行, 不得损伤管道; b、管道两侧和管顶以上 50cm 范围内应采用轻夯压实, 管道两侧压实面的高差不应超过 30cm; c、分段回填压实时, 相邻段的接茬应呈接梯形且不得漏夯; d、管道两侧分层压实宜采取临时限位措施, 防止管道上浮; e、采用木夯、蛙式夯等压实工具时, 应夯夯相连, 采用压路机时, 碾压的重叠宽度不得小于 20cm; f、采用压路机、振动压路机等压实机械压实时, 其行驶速度不得超过 2km/h。

(3) 车行道雨水口连接管采用 C25 混凝土回填, 管顶上混凝土回填厚度不小于 20cm, 做法详见《雨水口连接管反开挖沟槽回填示意图》。

(4) 管道在功能性试验合格后应及时回填, 回填压实指标详见管道沟槽回填示意图。

## 3、管道安装

(1) 下管前, 必须按管材管件产品标准逐节进行外观检验, 不合格者, 严禁下管敷设。

(2) 下管方式应根据管径大小, 沟槽形式和施工机具装备情况进行, 下管时须采用可靠吊具, 平稳下沟, 不得与沟壁、槽底激烈碰撞, 吊装时应设两个吊点, 严禁穿心吊装, 对管、稳管必须人工操作。

(3) 管道安装结束后, 为防止管道因施工期间温度变形使检查井连接部位出现裂缝渗水

现象需复核施工期间的温度变形量并采取预防措施。

## 4.7 管道功能性试验与验收要求

### 1、功能性试验

(1) 管道功能性试验包括: 无压管道闭水试验、压力管道水压试验。建议带井试验, 提高效率。

(2) 无压管道闭水试验、压力管道水压试验执行《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268 的规定。

(3) 排水管道功能性试验应满足下列要求:

1) 无压管道闭水试验合格的判定依据为允许渗水量值;

2) 无压管道闭气试验合格的判定依据为规定气压下降所用的时间允许值;

3) 如果无压管道闭气试验结果接近临界值或不合格, 可改做闭水试验; 闭气试验不合格, 但是闭水试验合格时, 可认定管道功能性合格;

4) 压力管道水压试验合格的判定依据为规定时间内的允许压力降值。

(4) 进行管道功能性试验涉及水压、气压作业时, 应按安全作业规程进行操作。试验用水宜使用自来水或河水, 应做好水源的引接、排放方案。

### 2、CCTV 检测

(1) 雨水管、污水管主干管均需进行 CCTV 检测。

(2) CCTV 检测评估报告执行《城镇排水管道检测与评估技术规程》(CJ181-2012) 标准。

### 3、雨污分流达标检测

(1) 旱天雨水管内无水流。

(2) 任何污水检测井的水质检测结果: 旱天与雨天  $COD_{Cr} \geq 260mg/L$ , 且与雨天  $COD_{Cr}$  浓度检测结果差别在 20% 以内。

旱、雨天水质检测要求如下:

A、旱天检测（旱天指上一次降雨结束 48h 以后）：

取样个数：3 个以上（检测结果取平均值）检测时段：上午 7 点-下午 10 点之间

B、雨天检测：

取样个数：3 个以上（检测结果取平均值）

4、管道功能性试验、CCTV 检测及雨污分流达标检测合格后，方能进行竣工验收。若项目完成后长时间不下雨，可在完成管道功能性试验、CCTV 检测及旱天水质检测后，进行竣工验收，但竣工验收后，必须进行雨后检测，如不达标，则需排查问题并进行整改。

#### 4.8 工程风险提示与注意事项

本工程施工前，应结合现场情况排查和识别风险源，并相应制定施工组织计划、防风险及风险应对预案。本工程风险提示包括但不限于以下方面。

1、本工程范围内地下管线较多，因此施工前必须开挖样洞、探沟等，核实管线及检查井位置、高程，并召集有关公用管线单位商议协调有关公用管线保护及安全处理问题，以免产生断损事故，与设计图纸出入较大时，应及时与设计单位联系，沟通解决。

2、施工前需先复核雨污水管道下游接入点的现状井、管标高，如与物探资料不一致，需先联系设计单位进一步确认。

3、施工前应仔细阅读图纸，并在现场标注出施工的准确位置。放线时应有设计方、建设方、监理方现场确认。如管道放线过程中与现有居民生活基础设施、现状大树等发生冲突，需得到设计方、建设方、监理方认可后，可适当调整管位。

4、距离建筑较近的地方，应做好沟槽、基础维护，必要时做好建筑物沉降观测。

5、为保证施工期间沿线地区正常排水，本工程新建排水管道根据施工组织方案按需采用临时排水措施，临时排水方案应结合工程建设进度编制并应得到主管部门批准，管道封堵前申请办好封堵手续，为了保证水下施工人员人身安全，在下井前应摸清管道的流量流速情况，提前做好管道通风透气，并与相关主管部门密切配合并采取相应保护措施及准备。

6、做好车辆行人交通组织，方便居民出行，做好开挖沟槽围栏围护，避免发生坠落事故。

7、汛期、雨季施工，注意防洪排涝风险。

8、施工时注意人员安全、健康风险。

#### 4.9 其它事项

(1) 本工程废弃管道需采用砖砌（非烧结粘土砖）+水泥抹面的方式进行封堵，废弃的检查井采用中粗砂填实，再施工道路的路面结构并与现状保持一致。

(2) 对现有保留利用的管道、雨水口以及检查井，应加强疏通梳理，确保排水通畅。

(3) 施工作业区域处于商铺等人流密集区域，施上过程中需注意与有关部门进行协调工作。

(4) 管道施工对原有路面、绿化造成破坏，管道施工完毕后应按原结构进行修复。

(5) 施工过程中，做好对现有管线、构（建）筑物检查保护。

(6) 现状道路下管线较多，且位于地下、走向不规则，施工单位施工前应详细排查现状管线，特别是与本工程污水管线相交的排水管、电力、给水管、燃气管、弱电管线及国防光缆等，核实管线现状断面、标高，与本工程污水管道的相对位置等，施工前需先制定详细的施工方案，经评审通过，并征得管线管理部门同意后方可施工。施工时请与有关管线单位联系，现场协调解决，并派人现场监护以确保安全。如影响设计管线穿越，应及时与设计单位联系协商解决。

(7) 施工前需先复测现有接入井管底的标高，确定能接入时方能施工。如有不符，请通知设计单位，以便调整。

(8) 施工时应严格遵守《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）、《建筑给水排水及采暖工程施工及质量验收规范》（GB50242-2002）及《埋地聚乙烯排水管道工程技术规范》（CECS164：2004）中的相关规定。

(9) 施工过程中管道交叉解决原则：若新建排水管道与现状管线交叉且标高冲突时，应先摸清现状管线类型及规划废除或保留情况，按照管线交叉一般原则处理，即压力管避让重力

管、小管线避让大管线、支线管道避让主线管道，特殊情况可现场协商解决。

(10) 排水管施工期间雨污水导通思路：对施工上游进行围堵截水处理(加厚型气囊封堵)，采用污水泵将施工段上游雨污水从检查机构内抽出，采用临时设施的管道导流至施工段下游管道，从而使施工段管道能正常完成施工任务。

(11) 本设计有效期为两年，逾期应复核设计或重新设计。

(12) 操作人员下井作业前必须采取自然通风或人工强制通风，使易燃、易爆和有毒气体浓度降至安全范围；下井作业时操作人员应穿戴供压缩空气的隔离式防护服；井下作业期间，必须采取连续的人工通风。

(13) 未说明处按国家和地方有关现行标准、规范和规定进行施工及验收。如遇到特殊问题应及时与设计人员联系。

## 4.10 排水导流

### 4.10.1 导流设计

导流方式采用临时泵抽排导流。在进行管道施工时，采用气囊对本工作段上下游检查井管口进行封堵，在分别找到施工管段的上游井及下游井，在上游检查井设置排水潜污泵，在地面上铺设排水软管，通过抽排，经地面管道泵送至下游检查井，具体方案可根据各工程现场实际情况进行微调。

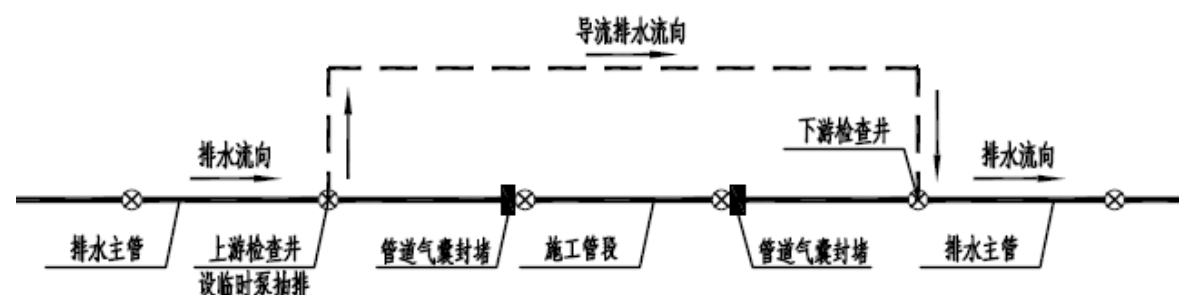


图 3.6-1 排水导流示意图

### 4.10.2 注意事项

(1) 施工之前由安全员进行安全技术交底。

(2) 打开井盖由安全员用有害气体检测仪检测合格后才能施工。

(3) 安放水泵时应该让水泵悬停在水体下部，注意不要将水泵直接放至水底，以防淤泥损坏水泵。

## 5 管线综合工程

### 5.1 工程概况

雨水、污水、弱电为新建管线，给水、燃气、电力为现状管线。雨水、污水、弱电甲方委托我院进行施工图设计。管线综合设计详见管线综合平面设计图。

考虑充分利用原有管线，并考虑到将来发展需要，在一定的距离设置预留管，在设计中结合城市道路网规划，在不妨碍工程管线正常运行、检修和合理占用土地的情况下，使线路短捷。充分利用现状工程管线。

### 5.2 工程设计

(1) 道路和各种管线的立面位置，都应采用城市统一的标高系统。

(2) 安排管线位置时，考虑到今后的发展变化，对有可能发展的管线，留出余地。并考虑尽量节约建设用地。

(3) 在不妨碍今后的运行、检修和合理占用土地的情况下，尽量使管线的路线短捷，缩短管线的长度，节省建设费用。

(4) 埋设在道路下的管线，原则与道路中心线平行。

(5) 在道路横断面中安排管线位置时，尽可能布置在人行道下与非机动车道下，以便今后的维修与养护。

(6) 编制管线工程综合时，尽可能减少道路交叉口范围内的管线交叉点数量，这样可以减少交叉管线在标高上发生矛盾。

(7) 管线发生冲突时, 要按具体情况来解决, 一般是:

- ① 还没有建设的管线让已建成的管线;
- ② 临时的管线让永久的管线;
- ③ 小管道让大管道;
- ④ 压力管道让重力自流管道;
- ⑤ 可弯曲的管线让不易弯曲的管线。

⑥ 综合布置管线时, 管线之间或管线与建筑物、构筑物之间的水平距离和垂直净距要满足技术、卫生、安全等要求。

## 6 管线废除与清淤

### 6.1 管线废除

(1) 位于新建管道开挖施工沟槽内的现状雨(污)水管道及检查井予以拆除。

(2) 位于新建管道开挖施工沟槽范围外的现状管道废除做法为现状检查井井口上部拆除, 井底管口封堵, 回填石粉至道路基础。原合流管渠的雨水口优先梳理接入新建雨水系统, 若雨水口已破坏且不需修复利用可进行废除处理, 按照回填石粉至道路基础。

(3) 部分现状管道需要进行封堵, 防止长时间搁置毁坏造成路面破坏。封堵材料做法: 管道注浆材料采用普通硅酸盐水泥搅拌均匀的纯水泥悬浊液, 水灰比 0.6-1.5。为了加快水泥浆凝固, 可以添加宜为水泥用量的 0.5%~3.0% 的水玻璃, 在满足强度要求的前提下, 可在水泥浆中添加水泥重量的 20%~70% 粉煤灰。

雨水口已破坏且不需修复利用可进行废除处理, 按照回填石粉至道路基础。

### 6.2 排水沟清淤

对西侧保留部分的排水沟进行清淤, 主要采用机械清通方式, 采用冲水车、吸冲两用车等设备, 机械无法处理的局部管、井采取人力清管配合的方式, 在确保管道通风的前提下, 施工人员配备防毒面具方可下井清淤。清淤时应注意安全。管道淤积平均按 1/2 管计量, 实际发生

量按照现场监理计量为准。清淤管道须清除管道内所有淤积物, 恢复管道应有的通水性能。根据清除物性质送入余泥渣土弃土场、淤泥处置场等政府规定的处置场所。清除物不得冲入清淤范围外下游管道。施工单位需根据淤泥性质及接纳场(由建设单位指定)接受要求, 自行考虑淤泥处置方案, 达到收纳要求, 淤泥处置及外运应综合考虑纳入淤泥综合单价。

## 7 管线保护

### 7.1 管线保护分类及措施

(1) 施工场地内架空的高压线路: 施工场地内遇到电压 380V 及以上的高压线路时, 施工中必须做安全防护, 在高压线路的下方搭钢管防护架, 钢管防护架高度搭至距高压线 1.50m 时, 换用竹杆搭设。施工机械要采取必要的措施, 确保人身及机械安全。

(2) 施工道路下方各种地下管线: 当管线上部无保护层或施工荷载超过管线已有保护措施的设计荷载时, 采用 20mm 厚钢板铺管线上方地面, 钢板宽度应为管线范围两侧各外延 1.00m。

(3) 管槽开挖过程中裸露的各种地下管线: 对管槽开挖过程中能临时切断且能改变走向的地下管线, 在征得有关单位和其管理部门同意后, 进行临时切断或改迁; 管线原样恢复或改迁施工完毕后应得到相关部门验收确认。雨、污水管临时切断应做好管道临时封堵及临时排水; 改迁施工的管线应按照原管线设计图施工。对管槽开挖过程中遇到的供水、供电、电信、燃气及其它不可切断或不能迁移的管线, 应针对不同的管线性质、管道材质、管径等特点采取可靠的保护措施, 挖确保管线安全。对不可切断或不能迁移的管线采用悬吊法进行保护。

### 7.2 管线保护施工注意事项

(1) 管槽开挖前, 应向有关单位和其管理部门提出管线临时保护的书面申请, 办妥相关手续, 管线保护方案需得到有关单位和其管理部门同意后方可实施。应邀请有关单位和其管理部门对需要保护的管线进行相关交底, 取得管线的详细情况和相关单位对管线制定的保护措施, 并向各级施工人员进行安全交底, 建立责任制, 明确各级人员的责任。

(2) 施工前必须进行周密细致的施工组织设计, 在需要保护的地下管线处做出明显标志, 表明每一处沿线下方的埋地管线的名称、属性、材质、特征、断面尺寸和埋深, 并设置必要的管线安全警戒线、安全标志牌、警示牌。

(3) 施工中如遇实际情况与设计图纸不符合时, 应及时通知设计、监理、业主单位及管线单位共同协商处理; 在未做出统一结论前, 不得擅自处理或继续施工; 在管槽开挖前对地下管线重新进行探测, 以充分了解、复核各管线特性, 确保施工过程中各类管线的安全。

(4) 管槽开挖到需保护的管线附近时, 必须采用人工开挖方式进行施工, 严禁超挖; 严格按照批准的管线保护方案进行实施。管线保护措施实施后, 经相关部门检查合格后, 方可进行管槽其它土方开挖。

(5) 建设单位、各管线管理单位和施工单位有关人员应定期检查管线保护措施的落实情况及其保护措施的可操作性; 各种施工人员必须严格遵照安全操作规程的有关规定实施作业, 严禁违章操作、违章施工。

(6) 对施工过程中发生的意外情况或遭遇台风、暴雨等恶劣天气, 应按提前制定的相应应急预案进行处理。

(7) 施工单位进场前需对地形、现状管线进行复核, 复核无误后方可施工。

### 7.3 安全生产技术要求

(1) 给排水管道工程的施工应按设计及相关规范、规程要求进行, 遵守有关施工安全、劳动保护、防火、防毒的法律、法规, 建立安全管理体系和安全生产责任制, 确保安全施工。

(2) 给排水管道工程的建设、养护、维修工程的作业现场应当设置明显标志和安全防护设施。在施工前应查明工程场区周边状况, 重视施工过程对周边环境可能造成的人员、构筑物破坏的安全影响, 设计及施工方案需报主管部门审批后方可实施。

(3) 穿越河道、铁路、桥梁等特殊重要构筑物的给排水管道在施工前应查明工程场区周边状况, 重视施工过程对周边环境可能造成的人员、构筑物破坏的安全影响, 设计及施工方案

需报主管部门审批后方可实施。

(4) 给排水管道工程施工前施工单位必须对该道路地面下的管线进行详细的摸查, 相距现有地下管线较近时, 须会同相关单位对现有管线的保护、改线和迁移制定可行的方案。

(5) 给排水管道敷设位置与房屋建筑距离较近时, 根据所需做好房屋支护, 确保安全方可开挖施工。给排水管道工程施工期间应合理安排注意临时导水和排水设施, 确保施工期间排水顺畅。给排水构筑物内的孔洞, 应加设盖板或临时栏杆, 防止人、物坠落。检查井内易产生和积累有毒有害气体, 下检查井清淤时应按照相关要求执行, 通风充分, 在确保安全的情况下人员才能下去。排水工程因接触污水、污泥等污染物, 应注意卫生措施, 避免影响身体健康。

(6) 管道的维护安全作业应严格按照《城镇排水管道维护安全技术规程》的要求执行。

(7) 由于本工程管道敷设位置距离房屋建筑物较近, 施工过程中可能会对房屋结构稳定性产生不利影响, 故业主应另行委托专业房屋检测机构定期对房屋结构稳定性进行监测。若管道施工过程中, 周边房屋出现沉降、开裂、塌陷等现象, 施工单位须立即停止施工, 并会同房屋产权单位、监理、业主、设计采取相关措施后方可继续施工。如有必要, 业主单位应另行委托专业房屋止损、修复机构介入本工程。

(8) 施工期间, 施工单位应采取措施对周边建(构)筑物的变形、沉降等进行实时监测, 发现问题后, 施工单位须立即停止施工, 并会同参建各方商议采取相关措施后, 方可继续施工。

(9) 对现状污水井进行拆除新建的, 请施工单位做好施工组织设计, 采用临时导流抽排等措施。

(10) 管槽开挖到需保护的管线附近时, 必须采用人工开挖方式进行施工, 严禁超挖。管线保护措施实施后, 经相关部门检验合格后, 方可进行管槽其它土方开挖。

(11) 对管槽内裸露管线应加强位移监测, 需进行沉降和水平位移观测; 定期向建设单位和有关管线管理单位提供沉降观测资料; 当管线位移超出允许值时应立即进行加固处理。

(12) 对施工过程中发生的意外情况或遭遇台风、暴雨等恶劣天气, 应按提前制定的相应

应急预案进行处理。汛期施工应编制施工度汛方案，并报相关部门批准后实施。

(13) 管道养护要注意安全，严格执行国务院第 393 号令《建设工程安全生产管理条例》。下井前，通过毒气检测或通风等措施，确保井内气体安全，下井不得带明火、不得抽烟，必须佩戴附有气袋的防毒面具，穿上系有绳子的防护腰带，并井外留人。

(14) 其他未尽事宜，应按照相关安全生产的法律、法规执行。

## 8 安全文明施工

### 8.1 安全生产

本工程认真贯彻国家颁布的《安全生产法》，坚持安全第一，预防为主的方针，加强安全生产管理，根据工程施工特点和施工环节的需要，施工单位须成立安全生产领导小组，由项目经理任组长，设立专职和兼职安全员，采取相应的技术措施，进行技术交底，加强安全检查，做到四落实“思想落实、组织落实、制度落实、技术措施经费落实”；搞好预防为主，确保安全生产。在贯彻安全技术规程和安全操作规程的同时，并做到以下几点：

(1) 安全目标：安全生产无事故。

(2) 安全保证体系：按 ISO9002 质量管理体系中安全保证体系严格执行。

(3) 加强职工的安全生产思想教育和安全交底，新工人未经上级安全教育不得上岗操作；特殊及重要工作如：钳电焊、机械操作工等必须经过培训，配备相应的安全设施和劳保用品，严格实施班前交底制度(任务、安全、质量)和工序自检及互检制。持证上岗操作，否则不得上岗操作，使每个施工人员在施工过程中，不冒险作业，不违规作业，牢固树立“安全在我心中”的意识，防止事故发生。

(4) 坚持安全第一，文明施工，进入工地的管理人员及民工必须戴好安全帽，注意施工文明。

(5) 做好安全标志和警示牌，警示牌要挂整齐、醒目。

(6) 对所有管理人员及现场操作人员实行安全三级教育，落实安全生产责任制，定期组织内部进行安全检查，做好必要的检查记录，对隐患及时整改处理。

(7) 加强民工思想教育，不做违法乱纪的事，凡有违反从重处罚。

(8) 文明施工、安全生产，严格遵守安全操作规程，加强安全生产教育，建立安全生产检查管理制度，各班组安全员由班和兼职，开展定期检查，各班组每日一次安全检查，经常检查和定期检查相结合，建立事故处理制度，发生事故及时报告，领导亲自组织调查，坚持三不放过的原则，查原因、查责任和处理意见。各班组承担的施工任务范围，制度各工程的施工操作规程，布置生产时强调安全生产，牢固树立安全第一的思想，并接受建设单位及有关部门的检查和监督。

### 8.2 文明施工

(1) 本次项目部在道路交叉口设置“五牌二图”。

(2) 项目经理部认真搞好施工现场的管理，做到文明施工，安全有序，整治卫生，不扰民，不损害公众利益。

(3) 施工围护：指施工范围的围护设施的设置以及所采取相应安全措施。

(4) 工地内设置的临时设施如现场办公室，职工、民工宿舍等房屋，统一规划，保证明亮整洁。

(5) 在施工期间，生活办公区及与既有道路相交处的施工范围边线设置围蔽。施工围蔽栏和交通路口，夜间挂红灯，并保证施工沿线在夜间有足够的照明设施。施工期间，根据监理工程师、业主或当地政府要求，在要求的时间和地点，提供和维持所有的照明灯光、护板、围墙、栅栏、警示信号标志并安排专门的值班人员 24 小时值班，对工程保护和为工程提供安全和方便。

(6) 因施工造成沿线单位、居民的出入阻碍的，采取有力措施，确保出入口和道路的畅通和安全。同时，派专人协助交警维护所在地段的交通人流，既保证施工安全，也保证车辆和

行人的畅通和安全。

## 9 环境保护措施

### 9.1 水环境保护措施

施工区的生产废水和生活污水应严格控制，禁止乱排乱放，在施工区及生活区建立污水收集系统，保证污水收集率达到 100%，最终集中排入现状市政截流管网。

### 9.2 大气环境保护措施

施工过程中尽量低污染排放的施工机械。水泥等采取密闭运输，对施工场地内外的主要运输道路应经常洒水清扫，配置洒水车 1 辆，每天洒水 4~5 次，即可使扬尘量减少 70%左右；进入施工区行驶的车辆，车速不超过 20km/h。加强施工机械、车辆的管理和维修保养，尽量减少因机械、车辆状况不佳造成的污染。

### 9.3 声环境保护措施

进场施工机械应选择符合国家环境保护标准的施工机械。施工人员每天连续接触噪声的工作时间不宜过长，实行定时轮换岗制度。设立警示牌限制车速、禁止鸣笛，提醒来往车辆减速慢行。优化工期安排，尽量缩短施工时间。为高噪声设备安装隔声罩，尽量使用低噪声设备。运输车辆在经过道路沿线的村庄时，速度不超过 40km/h。

### 9.4 固体废物处置措施

工程非污染土弃置在指定的弃渣场。在弃渣的过程中要逐层压实，始终保持渣场平整，并且根据弃渣场的现状，修建挡墙等防护设施，避免环境污染和水土流失。施工完毕后要对弃渣场进行迹地恢复，加强植树种草等绿化措施，防治水土流失。为避免生活垃圾污染环境，施工期在各施工区设垃圾桶，安排清洁工负责清扫日常垃圾。

## 9.5 人群健康保护措施

施工期间，为预防施工区传染病的流行，在施工人员进驻施工工地前，应对施工人员进行全面健康调查和病情建档，并定期进行抽样检疫。施工人员进入进驻工地后，应做好饮用水的消毒处理与管理，采取药物或物理方法消除蚊、蝇、鼠等媒介生物的孳生条件，落实施工人员的预防服药、预防接种工作，做好卫生宣传和教育，提高施工区人群卫生知识水平和健康保护意识。

## 10 危大工程

### 10.1 编制依据

1. 《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令第 37 号）
2. 《住房城乡建设部办公厅关于实施〈危险性较大的分部分项工程安全管理规定〉有关问题的通知》（建办质〔2018〕31 号）
3. 《关于印发〈江苏省房屋建筑和市政基础设施工程危险性较大的分部分项工程安全管理实施细则（2019 版）〉的通知》（苏建质安〔2019〕378 号）

### 10.2 总体要求

对于危险性较大的分部分项工程，施工单位应在施工前组织工程技术人员编制专项施工方案，并经相关人员批准后实施；对于超过一定规模的危险性较大的分部分项工程，施工单位还应组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证，并依据通过专家论证的方案进行施工。

### 10.3 危险性较大的分部分项工程范围

危大工程范围详见《江苏省房屋建筑和市政基础设施工程危险性较大的分部分项工程安全管理实施细则（2019 版）》附件 1：《危险性较大的分部分项工程范围》与附件 2：《超过一定规模的危险性较大的分部分项工程范围》。

## 10.4 风险源辨识

### 11.4.1 本项目风险源包括工程自身风险和环境风险等

工程自身风险除上述危险性较大的内容外，还包括不良地质（岩性及风化程度、构造带、地下水、高边坡、土洞、溶洞、液化土、软土、滑坡、泥石流等）、恶劣气候（暴风、暴雨、洪水、雷电等）、运输通行（撞击等）等内容。

环境风险主要包括以下内容：

- u 工程周边的铁路，包括地上、地面、地下。
- u 工程周边的桥梁，包括公路、市政等。
- u 工程周边的建筑，包括地上、地下等。
- u 工程周边的管线，包括地上、地下等。
- u 工程周边的水体，包括江河、湖泊等。
- u 工程周边的文物，包括建筑、树木等。
- u 工程周边的可燃物，包括油、气、化学产品等。
- u 参建各方确定应列入该范围的其他内容。

### 11.4.2 保障工程周边环境安全和工程施工安全的共性意见

#### 1、施工前的准备

- (1) 应认真熟阅勘察报告、设计图纸、设计变更等文件，通知有关方面组织设计交底，掌握设计意图，确认采用文件是最终版本。

## 10.5 危险性较大的分部分项工程对应部位与环节识别及措施意见

下表所列分部分项工程为本项目主要危大工程，施工单位在施工前应提前根据《江苏省房屋建筑和市政基础设施工程危险性较大的分部分项工程安全管理实施细则（2019版）》分部分项工程范围对本项目的危大工程进行逐项梳理确定。其他未尽事宜详见编制依据中所列的住建部、省住房和城乡建设厅颁发的危大工程管理规定及通知。

《危险性较大的分部分项工程对应部位与环节识别及措施意见一览表》及《超过一定规模的危险性较大的分部分项工程对应部位与环节识别及措施意见一览表》见下页：

表 11.5-1 危险性较大的分部分项工程对应部位与环节识别及措施意见一览表

- (2) 应对勘察、设计等文件进行核查，如发现文件未经审查，应及时反馈业主及设计单位。
- (3) 应对现场地形进行核查，如遇设计采用地形图有差异，应及时反馈业主及设计单位。
- (4) 应对现场管线进行核查，如遇设计采用管线图有差异，应及时反馈业主及设计单位。
- (5) 应编制施工组织方案，报有关部门审批确认。
- (6) 应编制风险评估报告，报有关部门审批确认。
- (7) 应识别环境风险，并根据环境风险分别编制专项保护方案（保护措施、监测监控、应急预案等），报有关部门审批确认。

#### 2、施工中的控制

- (1) 施工应认真按照施工注意事项及施工规范执行。
- (2) 施工程序应符合规范和各级质监、安监等部门要求。
- (3) 施工中应采取切实可行的措施对风险进行控制，避免淹溺、机械伤害、起重伤害、高空坠落、物体打击、触电、火灾、坍塌、车船撞击、施工设备事故等风险事件发生。
- (4) 施工中对溶洞等不良地质，应有切实可行的预案。
- (5) 施工场地严禁发生超出设计图纸以外的挖方、堆载等行为。
- (6) 施工中池体顶板、底板及楼面、屋面严禁随意堆放材料、设备等。
- (7) 施工如发现异常，应及时反馈业主及设计单位。

分部分项工程范围	对应部位及环节	保障工程施工安全的建议	保障工程周边环境安全的意见
<b>一、基坑工程</b>			
(一) 开挖深度超过 3m (含 3m) 的基坑 (槽) 的土方开挖、支护、降水工程。	管道沟槽开挖	1、详见共性意见； 2、施工期间，施工单位应施工中注意将现场地质状况与地质详勘中的资料对比，如发现地质情况与设计采用地质资料不符，应及时反馈业主及设计单位； 3、基坑开挖前，施工人员务必认真、全面熟悉施工区域周边环境、物探资料、地勘资料和设计图纸，充分了解施工区域的土质、地下水位、地下构筑物、管线、沟槽附近地上构筑物和施工环境等情况，根据上述情况和管道埋深合理确定开挖坡度或可靠的支撑防护。	1、详见共性意见； 2、沟槽基坑打围应考虑周边交通通行影响，且需征得交管部门批准后方可实施； 3、沟槽基坑施工应设置有效的安全防护设施； 4、沟槽基坑支护结构及其施工机具不得影响地下管线、构筑物等。
(二) 开挖深度虽未超过 3m，但地质条件、周围环境和地下管线复杂，或影响毗邻建、构筑物安全的基坑 (槽) 的土方开挖、支护、降水工程。	管道沟槽开挖	4、施工期间应加强稳定性监测、监控；对较大、较深或地质情况复杂的基坑，尚应建立边坡稳定信息化、动态化的监控系统指导施工，如遇异常，应及时反馈业主及设计单位； 5、施工程序应符合规范和各级质监、安监等部门要求； 6、针对不良地质 (岩性及风化程度、构造带、地下水、高边坡、土洞、溶洞、液化土、软土、滑坡、泥石流等)、恶劣气候 (暴风、暴雨、洪水、雷电等)、运输通行 (撞击等) 等危险性源应有切实可行的施工措施。	
<b>二、起重吊装及起重机械安装拆卸工程</b>			
(一) 采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在 10kN 及以上的起重吊装工程。	预制检查井、管道等的吊装拆卸	1、详见共性意见； 2、施工单位应了解被吊构件各项参数，选择适宜的起重设备； 3、应对现场地形现场管线及周边构筑物进行核查，应保证起重吊装设备自身安全； 4、起重设备及操作人员应符合国家及地方相关规范和法规要求。	1、详见共性意见； 2、起重吊装考虑对周边交通通行的影响； 3、起重吊装承重点不得影响地下管线及构筑物等； 4、吊装作业时，严格控制吊车回转半径，避免触及周围建筑物或高压线； 5、起重吊装中应采取切实可行的措施对风
(二) 采用起重机械进行安装的工程。			
(三) 起重机械安装和拆卸工程。			

分部分项工程范围	对应部位及环节	保障工程施工安全的建议	保障工程周边环境安全的意见
			险进行控制，避免机械伤害、高空坠落、物体打击、触电、坍塌、车船撞击、施工设备事故等风险事件发生。
<b>三、拆除工程</b>			
可能影响行人、交通、电力设施、通讯设施或其他建、构筑物安全的拆除工程。	管道施工处	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、详见共性意见；</li> <li>2、施工单位应收集既有建（构）筑物的设计图纸、竣工文件及相关资料，或进行必要的勘测和调研，了解既有建（构）筑物的结构形式和现状；</li> <li>3、废除工程拆除应根据建（构）筑物受力特点，应严格按照施工图要求或制定专项施工技术方案有序拆除，以避免发生安全事故；</li> <li>4、施工过程中应注意观察旧建（构）筑物的沉降及裂缝开展情况，以便旧建（构）筑物出现异常时可及时发现、及时处理，如遇异常，应及时反馈业主及设计单位；</li> <li>5、施工临时设施、设备拆除期限和拆除程序等应根据结构物特点、部位和混凝土所达到的强度要求确定；</li> <li>6、施工单位应合理配备施工机具设备，特种操作人员需取得特种作业操作证方可持证上岗。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、详见共性意见；</li> <li>2、拆除工程应考虑对周边交通通行影响，提前做好交通组织及标识，必要时进行交通管制；</li> <li>3、拆除工程前，应设立围栏、警告牌等有效的保护措施以保障现场施工安全；</li> <li>4、拆除工程应考虑对周边各类管线设施、构筑物影响，应对单体建（构）筑物周围地下管线设施和隐蔽物等的位置、尺寸等进行调查，并采取保护、避让及处理措施；</li> <li>5、拆除工程应采用有效降尘、降噪措施，减小对周边环境影响。</li> </ol>
<b>四、其他</b>			
(一) 水下作业工程。	管道水下气囊封堵	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、详见共性意见；</li> <li>2、施工前应制定专项施工技术方案和安全技术方案，对工程地质、水文地质或技术条件特别复杂的水中基础，宜在施工前进行工艺试验，获得相应的工艺参数后再正式施工；</li> <li>3、施工单位应随时与当地气象、水文站等部门保持联系，时时关注天气预报，并做好记录，随时了解和掌握天气变化和水情动态，以便及时采取应对措施；</li> <li>4、做好施工前准备，特别是确保潜水员水下作业安全保证措施；</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、详见共性意见；</li> <li>2、临近堤防及其他水利、防洪设施进行水下作业时，应符合相关部门的有关规定；</li> <li>3、水下作业需报航道、水务部门批准，不得影响航道安全及行洪安全；</li> <li>4、各类水中平台和围堰当需度汛或度凌施工时，应采取可靠的防冲击或防撞击的安全防护</li> </ol>

分部分项工程范围	对应部位及环节	保障工程施工安全的建议	保障工程周边环境安全的意见
		<p>5、水下作业应对周边水质进行分析，判别其含有的化学成分及水生物情况，避免由于水环境引起各类安全问题和对结构产生不利影响。</p> <p>6、管道水下封堵安全措施：1) 施工现场三相电源必须正常，有专人负责；2) 潜水员工作开始前检查调试好供氧设备和水下通讯设备；3) 潜水员水下工作时，供氧设备必须有专人看护管理；4) 在现场的供氧设备上连接另一套应急供氧设备；5) 现场必须配两名以上专职潜水员；6) 现场潜水装备和通讯设备应急用的必须事先调试好放置在施工现场；7) 现场潜水施工过程中，现场负责人必须全程监管；等。</p> <p>7、施工平台位于有冲刷的河流或水域时，应采取必要的措施对其基础进行冲刷防护；</p> <p>8、施工平台位于有流水、漂浮物和河段时，应设置临时防撞设施，保证平台在施工期间的稳定性；</p> <p>9、如果采用钢围堰作为挡水设施，应对围堰进行专项设计；</p> <p>10、从事水下焊接和切割工作，必须由经过专门培训并持有此类工作许可证的人员进行；</p>	<p>措施；</p> <p>5、在通航水域，水中的平台和围堰尚应设置预防船舶撞击的设备，并应设置夜间航行标准；</p> <p>6、水下临时设施拆除时，对部分无法拆除的结构，应保证其不会对通航产生不利影响；</p> <p>7、水下及周边作业，需根据相关要求环评并报相关部门批准，以避免作业造成水体及水生生物影响。</p>
<p>(二) 装配式建筑混凝土预制构件安装工程。</p>	<p>预制检查井等的安装</p>	<p>1、详见共性意见；</p> <p>2、施工方案应对安装方案和安装设备应根据构件的机构特点、重量及施工环境条件等综合确定，并应制定专项施工技术方案、安装工艺及安全技术方案，对安装设备的强度、刚度和稳定性进行必要的验算；</p> <p>3、合理编制预制梁、板吊装方案，并进行相关的安全技术交底，划定作业范围，设置警戒线及危险标志牌；</p> <p>4、装配式桥的构件必须要满足设计规定的强度要求，对分层、分段安装的构件，应在先安装的构件可靠固定且接头混凝土达到设计强度后方可继续安装；</p> <p>5、预制构件的吊移过程不得对其产生冲击和碰撞，吊点位置应符合设计规定。</p>	<p>1、详见共性意见；</p> <p>2、装配式建（构）筑物构件预制场地布置应满足预制、移转、存放及架设安装的施工作业要求，应根据地基情况及气候条件，设置必要的防排水设施，并应采取有效措施防止场地沉陷；</p> <p>3、梁、板安装期间以及吊车机移动时，应设警戒区，严禁行人、车辆在作业区域下方停留；</p> <p>4、构件运输需采用特制的固定架稳定构件、防止倾倒的固定措施，运输道路应提前查验，如</p>

分部分项工程范围	对应部位及环节	保障工程施工安全的建议	保障工程周边环境安全的意见
			<p>有坑洼而高低不平时，应事先处理平整；</p> <p>5、水上运输应有相应的封舱加固措施，并应根据天气状况安排装卸和运输作业时间，同时应满足水上（海上）作业的相关规定。</p>
<p>（三）含有有限空间作业的分部分项工程（如市政排水新老管线拆封碰接工程）。</p>	<p>市政排水新老管线拆封碰接处</p>	<p>1、详见共性意见；</p> <p>2、<b>制定作业方案：</b>作业单位应编写有限空间作业方案，经审批后方可进行作业；</p> <p>3、<b>通风：</b>打开井盖自然通风或人工强制通风。有限空间内可能存在爆炸危险的，开启时应采取防爆措施；</p> <p>4、<b>管道检查、封堵及排水：</b>作业人员需事先对原管道的水流方向和水位高低进行检查，特别要调查附近工厂排放的工业废水废气的有害程度及排放时间。管道封堵前应做好临时导排水措施，封堵应先上游后下游；</p> <p>5、<b>气体检测与评估：</b>作业前，应在有限空间外上风侧，对有限空间内上、中、下不同部位进行气体检测，检测类别至少包括氧气、可燃气体、硫化氢、甲烷、一氧化碳等，应用专业的设备辨识和评估氧气、有毒、有害气体浓度是否符合安全要求。检测结果安全合格后才能实施作业；</p> <p>6、<b>个人防护：</b>检测结果合格后，工人在进入前还应佩戴符合要求的个人防护用品与安全防护设备；</p> <p>7、<b>作业监护：</b>市政排水管道有限空间作业时，监护者应在有限空间外全过程持续监护，不得擅自离岗。对内，跟踪作业者作业过程，与作业者保持信息沟通，以防事故发生和及时处理紧急情况，发现有异常情况应立即协助作业者撤离或做好急救准备；对外，防止无关人员进入作业区域；</p> <p>8、<b>作业过程中应持续检测与通风；</b></p> <p>9、<b>发生事故时，严谨盲目施救：</b>如有作业者在工作过程中发生晕厥等情况，</p>	<p>1、详见共性意见；</p> <p>2、应考虑对周边各类管线设施、（建）构筑物影响，应对周围地下管线设施和隐蔽物等的位置、尺寸等进行调查，并采取保护、避让及处理措施；</p> <p>3、封闭作业区域及设置安全警示；</p> <p>4、应考虑对周边交通通行影响，提前做好交通组织及标识。在交通流量大的区域作业时，应指派专人维护现场交通秩序，协调车辆安全通行；</p> <p>5、夜间作业，人员必须穿戴安全反光防护背心。</p>

分部分项工程范围	对应部位及环节	保障工程施工安全的建议	保障工程周边环境安全的意见
		切不可盲目施救，应第一时间拨打救援电话。作业单位具备应急救援能力的，救援人员必须在做好个人防护的前提下，方可开展救援。被困人员脱离有限空间后，应迅速将其转移至安全、空气新鲜处，及时进行正确、有效的现场救护。	

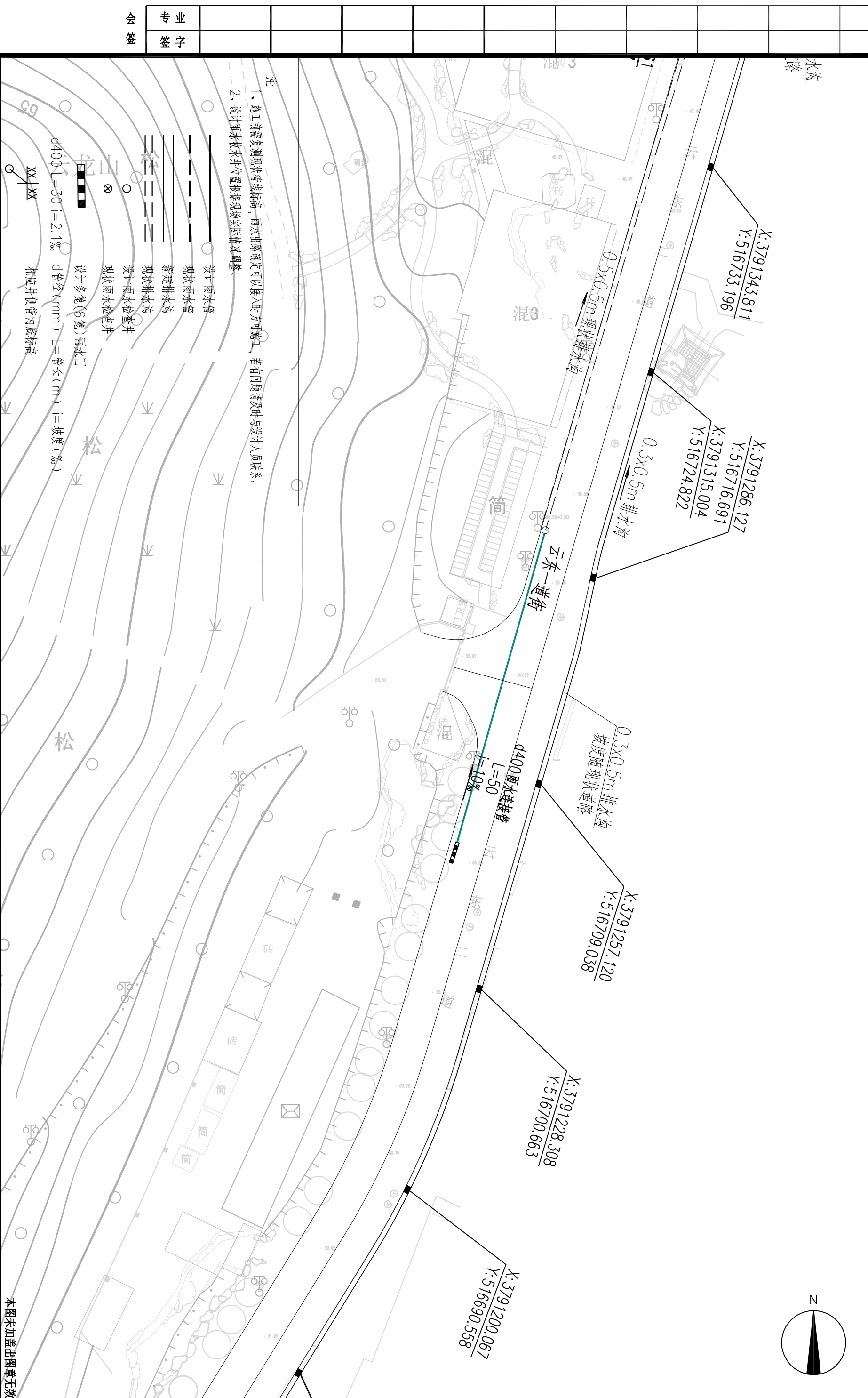
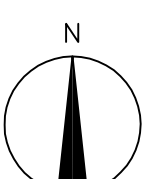
表 11.5-2 超过一定规模的危险性较大的分部分项工程对应部位与环节识别及措施意见一览表

分部分项工程范围	对应部位及环节	保障工程施工安全的建议	保障工程周边环境安全的意见
<b>一、基坑工程</b>			
(一) 开挖深度超过 5m (含 5m) 的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。	管道沟槽开挖	1、详见共性意见； 2、施工期间，施工单位应施工中注意将现场地质状况与地质详勘中的资料对比，如发现地质情况与设计采用地质资料不符，应及时反馈业主及设计单位； 3、基坑开挖前，施工人员务必认真、全面熟悉施工区域周边环境、物探资料、地勘资料和设计图纸，充分了解施工区域的土质、地下水位、地下构筑物、管线、沟槽附近地上构筑物和施工环境等情况，根据上述情况和管道埋深合理确定开挖坡度或可靠的支撑防护。	1、详见共性意见； 2、沟槽基坑打围应考虑周边交通通行影响，且需征得交管部门批准后方可实施； 3、沟槽基坑施工应设置有效的安全防护设施； 4、沟槽基坑支护结构及其施工机具不得影响地下管线、构筑物等。
(二) 开挖深度 3m 至 5m，且与基坑底部边线水平距离两倍开挖深度范围内存在需要保护的建(构)筑物、主干道路或地下管线的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。	管道沟槽开挖	4、施工期间应加强稳定性监测、监控；对较大、较深或地质情况复杂的基坑，尚应建立边坡稳定信息化、动态化的监控系统，指导施工，如遇异常，应及时反馈业主及设计单位； 5、施工程序应符合规范和各级质监、安监等部门要求； 6、针对不良地质(岩性及风化程度、构造带、地下水、高边坡、土洞、溶洞、液化土、软土、滑坡、泥石流等)、恶劣气候(暴风、暴雨、洪水、雷电等)、运输通行(撞击等)等危险性源应有切实可行的施工措施。	
<b>二、其他</b>			
(一) 水下作业工程。	管道水下气囊封堵	1、详见共性意见； 2、施工前应制定专项施工技术方案和安全技术方案。对工程地质、水文地质或技术条件特别复杂的水中基础，宜在施工前进行工艺试验，获得相应的工艺参	1、详见共性意见； 2、临近堤防及其他水利、防洪设施进行水下作业时，应符合相关部门的有关规定；

分部分项工程范围	对应部位及环节	保障工程施工安全的建议	保障工程周边环境安全的意见
		<p>数后再正式施工；</p> <p>3、施工单位应随时与当地气象、水文站等部门保持联系，时时关注天气预报，并做好记录，随时了解和掌握天气变化和水情动态，以便及时采取应对措施；</p> <p>4、做好施工前准备，特别是确保潜水员水下作业安全保证措施；</p> <p>5、水下作业应对周边水质进行分析，判别其含有的化学成分及水生物情况，避免由于水环境引起各类安全问题和对结构产生不利影响。</p> <p>6、管道水下封堵安全措施：1) 施工现场三相电源必须正常，有专人负责；2) 潜水员工作开始前检查调试好供氧设备和水下通讯设备；3) 潜水员水下工作时，供氧设备必须有专人看护管理；4) 在现场的供氧设备上连接另一套应急供氧设备；5) 现场必须配两名以上专职潜水员；6) 现场潜水装备和通讯设备应急用的必须事先调试好放置在施工现场；7) 现场潜水施工过程中，现场负责人必须全程监管；等。</p> <p>7、施工平台位于有冲刷的河流或水域时，应采取必要的措施对其基础进行冲刷防护；</p> <p>8、施工平台位于有流水、漂浮物和河段时，应设置临时防撞设施，保证平台在施工期间的稳定性；</p> <p>9、如果采用钢围堰作为挡水设施，应对围堰进行专项设计；</p> <p>10、从事水下焊接和切割工作，必须由经过专门培训并持有此类工作许可证的人员进行；</p>	<p>3、水下作业需报航道、水务部门批准，不得影响航道安全及行洪安全；</p> <p>4、各类水中平台和围堰当需度汛或度凌施工时，应采取可靠的防冲击或防撞击的安全防护措施；</p> <p>5、在通航水域，水中的平台和围堰尚应设置预防船舶撞击的设备，并应设置夜间航行标准；</p> <p>6、水下临时设施拆除时，对部分无法拆除的结构，应保证其不会对通航产生不利影响；</p> <p>7、水下及周边作业，需根据相关要求环评并报相关部门批准，以避免作业造成水体及水生生物影响。</p>







注：  
1、施工前需复测现状管线标高，雨水出路确定可以接入时方可施工，若有问题请及时与设计人员联系。  
2、设计雨水收水井位置根据现场实际情况调整。

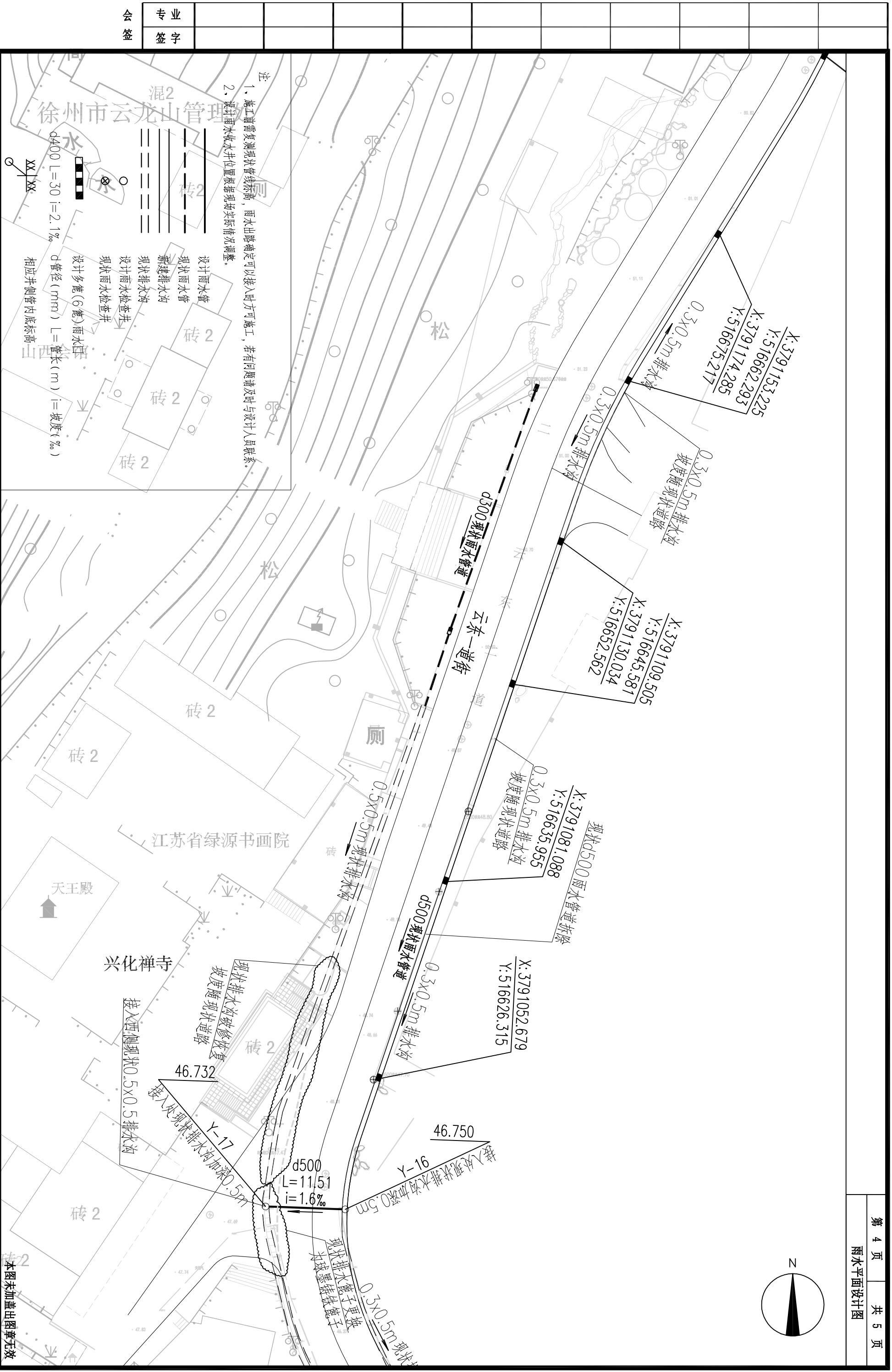
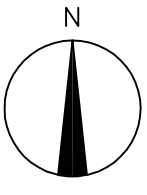
- 设计雨水管
  - 新建排水沟
  - 现状排水沟
  - 设计雨水检查井
  - 现状雨水检查井
  - 设计多管(6管)雨水口
- d400 L=50 i=2.1‰  
d管径(mm) L=管长(m) i=坡度(‰)  
相应井侧管内底标高



光大水务 · 徐州市市政设计院有限公司  
Everbright Water Xuzhou Municipal Engineering Design Institute CO.,LTD

审定				项目负责人	王广计	王广计	王广计	项目名称	文澜南段片区市政道路整治工程			图纸内容:	图号	排水-01-03
审核	郝莹莹	韩茂茂	专业负责人	王广计	王广计	王广计	设计编号	分项工程	排水工程	设计阶段	施工图	版本号	比例	图示
复核	刘浩	刘浩	设计	王广计	王广计	王广计	2024-028	设计阶段	施工图	版本号	A版	日期	2024.03	

本图未加盖出图章无效



注：  
1、施工前需复测现状管线标高，雨水出路确定可以接入时方可施工，若有问题请及时与设计人员联系。  
2、设计雨水收水井位置根据现场实际情况调整。

- 设计雨水管
- 现状雨水管
- 新建排水沟
- 现状排水沟
- 设计雨水检查井
- 现状雨水检查井
- 设计多管(6管)雨水口
- d管径(mm) L=管长(m) i=坡度(%)
- 相应井侧管内底标高



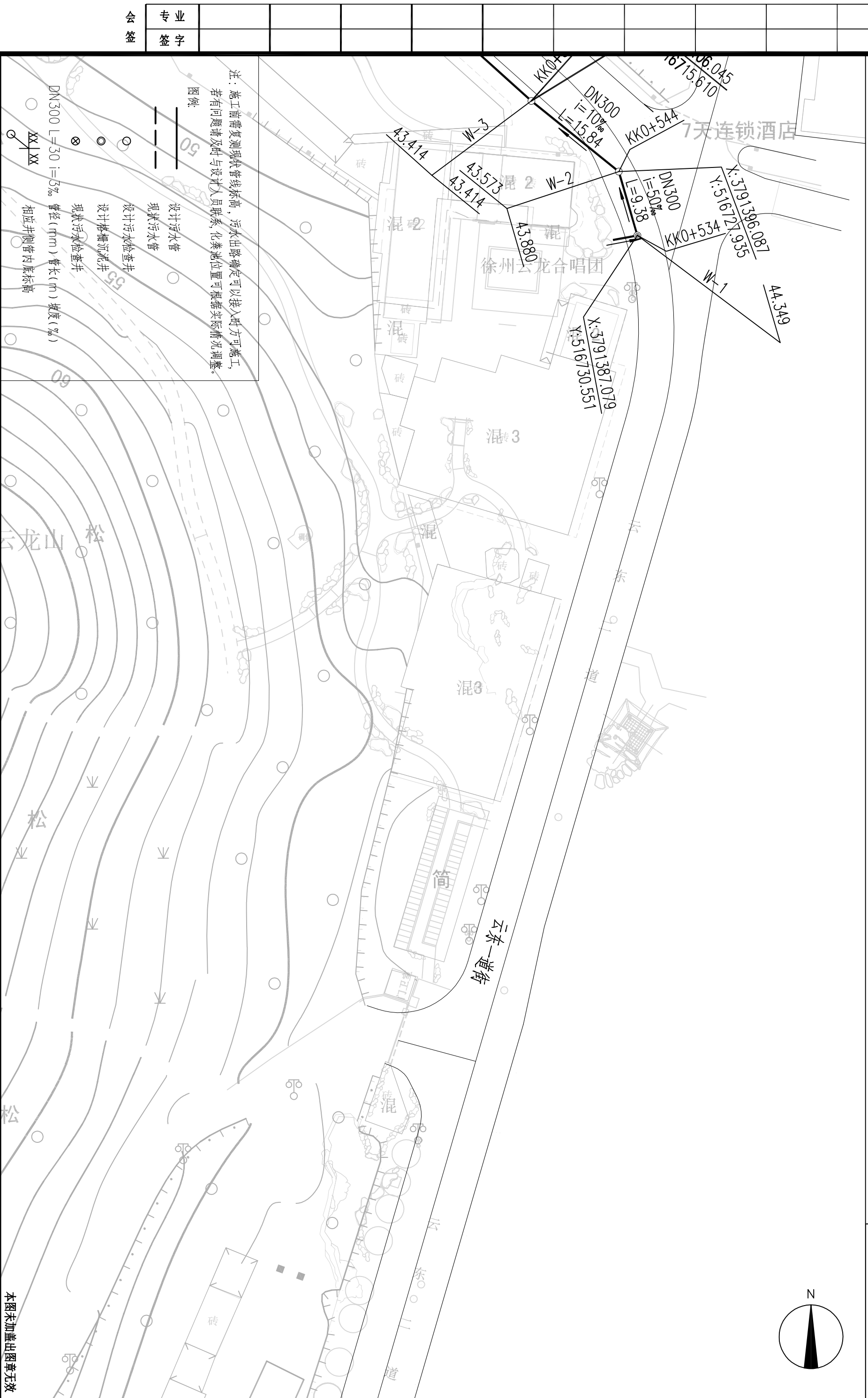
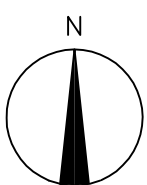
光大水务 · 徐州市市政设计院有限公司  
Everbright Water · Xuzhou Municipal Engineering Design Institute CO.,LTD

审定	审核	复核	项目负责人	专业负责人	设计	项目设计	分项目设计	设计编号	设计阶段	施工图	版本号	A版	图纸内容： 雨水平面设计图	图号	排水-01-04	比例	1:1	日期	2024.03
	刘浩	刘浩	孙茂茂	孙茂茂	孙茂茂	王广	王广	2024-028	设计阶段	施工图	版本	A版	雨水平面设计图						

本图未加盖出图章无效







注：施工前需复测现状管线标高，污水出路确定可以接入时方可施工，若有问题请及时与设计人员联系，化粪池位置可根据实际情况调整。

图例：

- 设计污水管
- 现状污水管
- 设计格栅沉泥井
- 现状污水检查井
- DN300 L=30 i=3% 管径(mm) 管长(m) 坡度(%)
- 相应井侧管内底标高

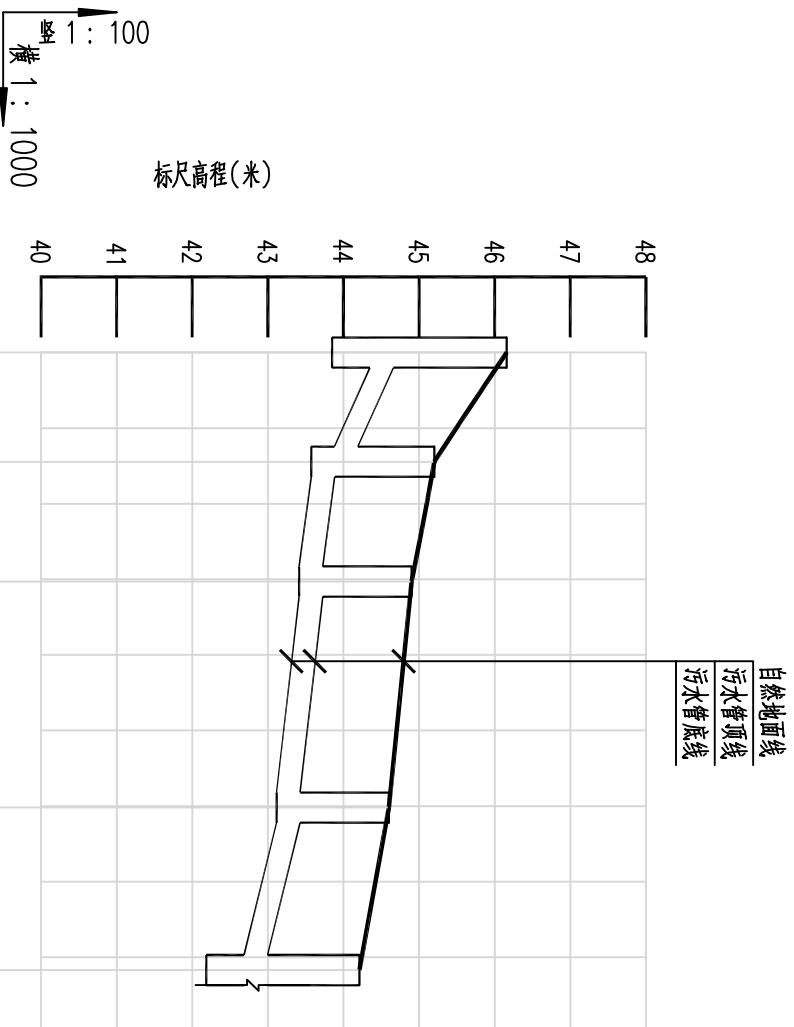


光大水务 · 徐州市市政设计院有限公司  
Kuzhou Municipal Engineering Design Institute CO.,LTD

审定				项目负责人	王广计	王广计	王广计	项目内容：	文鼎南段片区市政道路整治工程	图号	排水-02-02
审核	刘浩	刘浩	刘浩	专业负责人	王广计	王广计	王广计	污水平面设计图	排水工程	比例	图示
复核				设计	王广计	王广计	王广计	设计阶段	施工图	日期	2024.03
								设计编号	2024-028		
								版本号	A版		

本图未加盖出图章无效





管径/坡度	覆盖厚度	现地高程	井口高程	管底高程	管道结构	道路桩号	间隔距离	管线平面	井编号
DN300-i=50%	1.49	45.975	46.160	44.349	球墨铸铁管, 砂石基础, 承插式橡胶圈接口	K0+529.11	L=9.38		W-1
DN300-i=10%	0.53	45.200	45.200	44.349		K0+544.39	L=15.84		W-2
DN300-i=10%	1.31	44.900	44.900	43.573		K0+561.27	L=29.91		W-3
DN300-i=10%	1.17	44.600	44.600	43.414		K0+591.19	L=21.5		W-4
DN300-i=20%	1.17	44.210	44.210	43.115		K0+612.68			W-5

专业  
名称



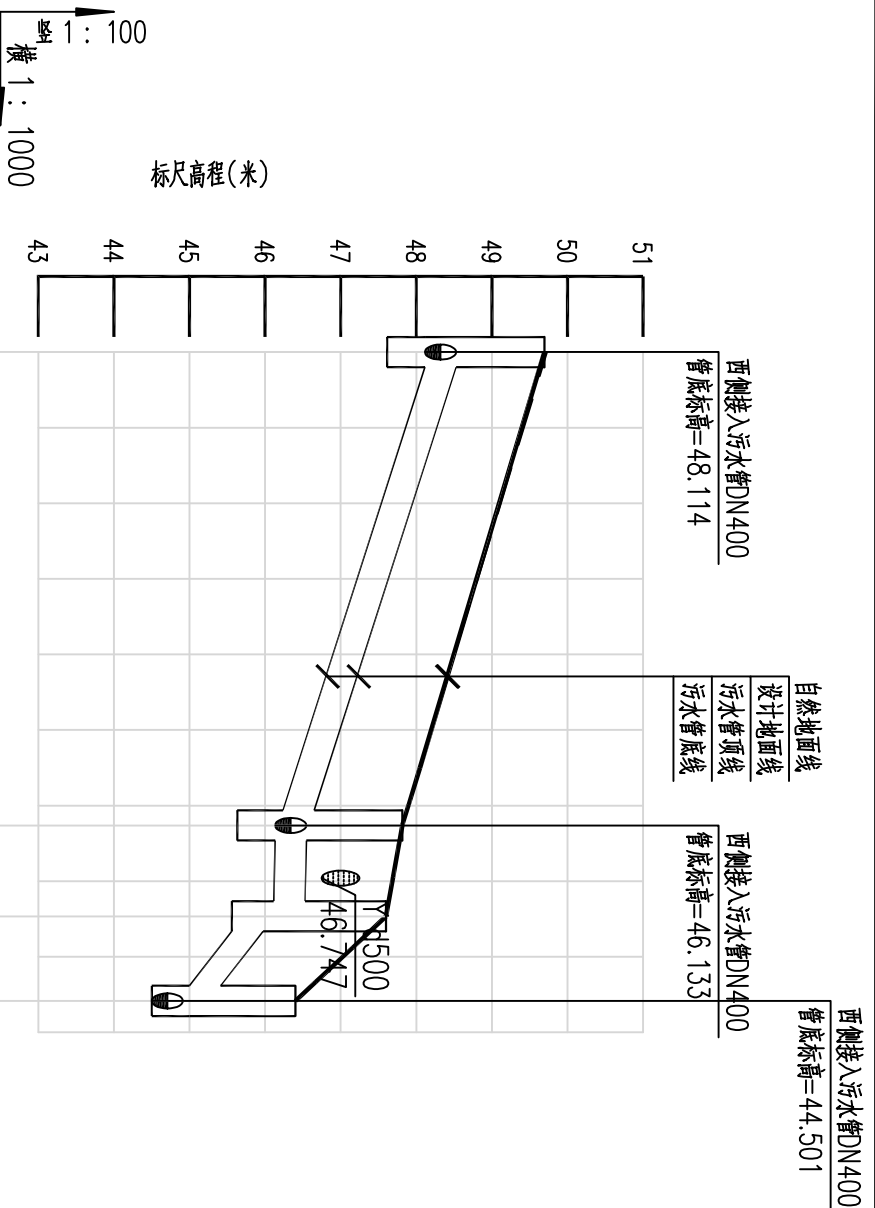
光大水务  
Everbright Water

徐州市市政设计院有限公司  
Xuzhou Municipal Engineering Design Institute CO.,LTD

审定	审核	复核	项目负责人	设计	王广计	王广计	王广计	项目名称	设计编号	设计阶段	施工图	版本号	图号	日期
	郑莹莹	刘浩	韩茂茂	王广计	王广计	王广计	王广计	文脉南段片区市政道路整治工程	2024-028	排水工程	施工图	A版	排水-03-01	2024.03

本图未加盖出图章无效

图纸内容:  
污水纵断面设计图



管径/坡度	覆盖厚度	现地高程	井口高程	管底高程	管道结构	道路桩号	间隔距离	井编号
DN400	1.16	49.690	49.696	48.114	球墨铸铁管, 砂石基础, 承插式橡胶圈接口	K0+227.24	L=62.58	W-8
DN400	1.16	47.790	47.813	46.237		K0+164.41	L=11.93	W-9
DN400	1.26	47.691	47.691	46.133		K0+157.11		W-10
DN400	1.06	47.600	47.600	45.560	K0+151.67	L=11.2	W-11	
DN400	1.62	46.394	46.400	45.000		K0+139.53		



光大水务  
Everbright Water

徐州市市政设计院有限公司  
Xuzhou Municipal Engineering Design Institute CO.,LTD

审定	审核	复核	设计	项目负责	专业负责
	刘浩	刘浩	刘浩	刘浩	刘浩

王广	王广	王广	王广	设计编号	设计阶段	版本号	A版
				2024-028	施工图		A版

文脉南段片区市政道路整治工程

排水工程

施工图

版本号

A版

图纸内容:

污水纵断面设计图

图号: 排水-03-02

日期: 2024.03

本图未加盖出图章无效

专业

类别

主要工程量表

类别	名称	规格	单位	数量	备注	类别	名称	规格	单位	数量	备注
雨水工程	钢筋砼截水沟	300x500	米	410	间隔30m设置一处篦子收水	污水工程	破修现状盖板		块	30	
	钢筋砼横截沟	1000x500	米	10	含球墨铸铁篦子		西侧现状d300排水管道清淤		米	50	
	钢筋混凝土管 (II级)	d400	米	50			东侧现状d500排水管道拆除		米	42	
	钢筋混凝土管 (II级)	d500	米	12			西侧现状0.5x0.5m排水沟破修恢复		米	36	兴化禅寺门口段
	钢筋混凝土管 (II级)	d1000	米	6			西侧现状0.5x0.5m排水沟收水篦更换		米	10	兴化禅寺与国画院交叉路口
	新建收水口	六篦	座	1			现状横截沟拆除		米	8	
	混凝土 (雨水口连接管反开挖)	C25	立方米	35			现状管线保护		项	1	
	抗裂贴		平方米	48			新建管道CCTV检测	d400	米	50	
	玻纤格栅		平方米	111			新建管道CCTV检测	d500	米	12	
	混凝土	C25	立方米	9.30	d500管道包固		新建管道CCTV检测	d1000	米	6	
	碎石		立方米	1.44	d500管道包固		球墨铸铁管	DN300	米	114	
	钢筋		吨	0.25	d500管道包固		球墨铸铁管	DN400	米	118	
	挖土方		立方米	500			圆形钢筋砼污水检查井 (预制)	Ø1000	座	12	
	填土方		立方米	380			防坠板		套	12	
	石粉回填		立方米	20	车行道下回填		挖土方		立方米	400	

注：本工程量仅供参考，清单编制单位及施工单位需根据设计图纸及工程实际情况重新核算后使用。

本图未加盖出图章无效

Everbright Water		光大大水务		徐州市市政设计院有限公司		Kuzhou Municipal Engineering Design Institute CO.,LTD		文脉南段片区市政道路整治工程		排水工程		工程数量表		图号 排水-04-01	
审定	审核	复核	刘浩	设计	王广计	设计	王广计	设计	2024-028	设计阶段	施工图	版本号	A版	日期	2024.03
项目负责人												项目内容		图号	
专业负责人												分项工程		比例	
设计												设计编号		日期	

主要工程量表

类别	名称	规格	单位	数量	备注	类别	名称	规格	单位	数量	备注	
污水工程	破修现状沥青路面		平方米	460								
	气囊封堵	DN300	个	2								
	砖墙封堵		立方米	2								
	早流量	1000m <sup>3</sup> /d/处	处	2								
	现状管线保护		项	1								
	新建管道QV检测	DN300	米	114								
	新建管道CCTV检测	DN400	米	118								
	西侧破修现状排水沟	0.5x0.5m	米	4								

注：本工程量仅供参考，清单编制单位及施工单位需根据设计图纸及工程实际情况重新核算后使用。

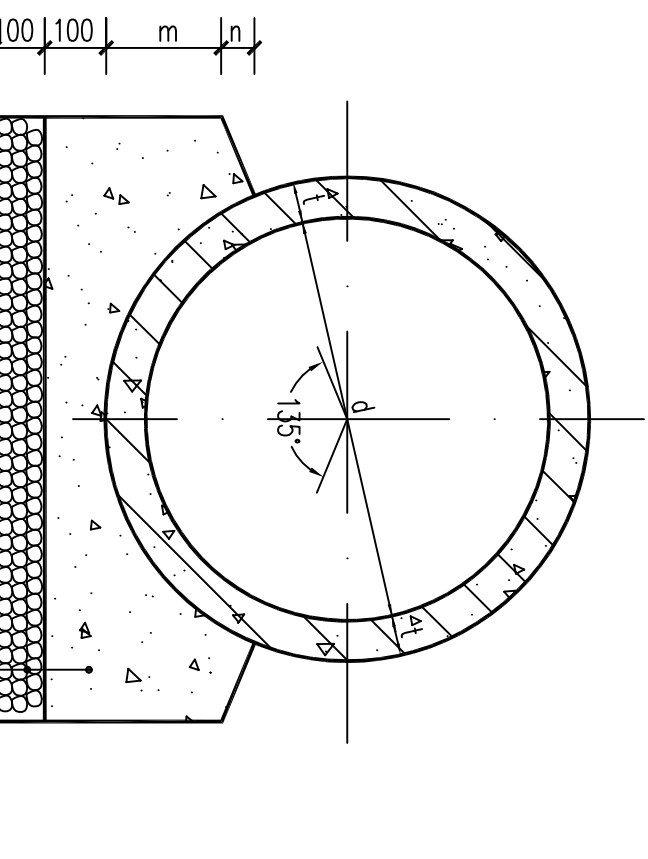
本图未加盖出图章无效

审定	审核	项目负责人	王广计	项目名称	文脉南段片区市政道路整治工程			图纸内容	图号	排水-04-02
复核	刘浩	专业负责人	王广计	设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号	日期	2024.03

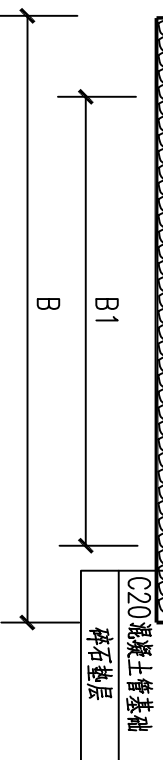


光大水务 · 徐州市市政设计院有限公司  
Everbright Water · Xuzhou Municipal Engineering Design Institute CO.,LTD

审核  
审核



项目	内径 (mm)			
	d400	d500	d600	d6600
管壁厚 t	40	50	60	
	B1 (mm)	440	550	670
	B (mm)	650	780	930
基	m (mm)	110	140	170
	n (mm)	40	50	50
	每米管基础混凝土体积 (m³)	0.109	0.144	0.187
每米管碎石垫层体积 (m³)	0.065	0.078	0.093	

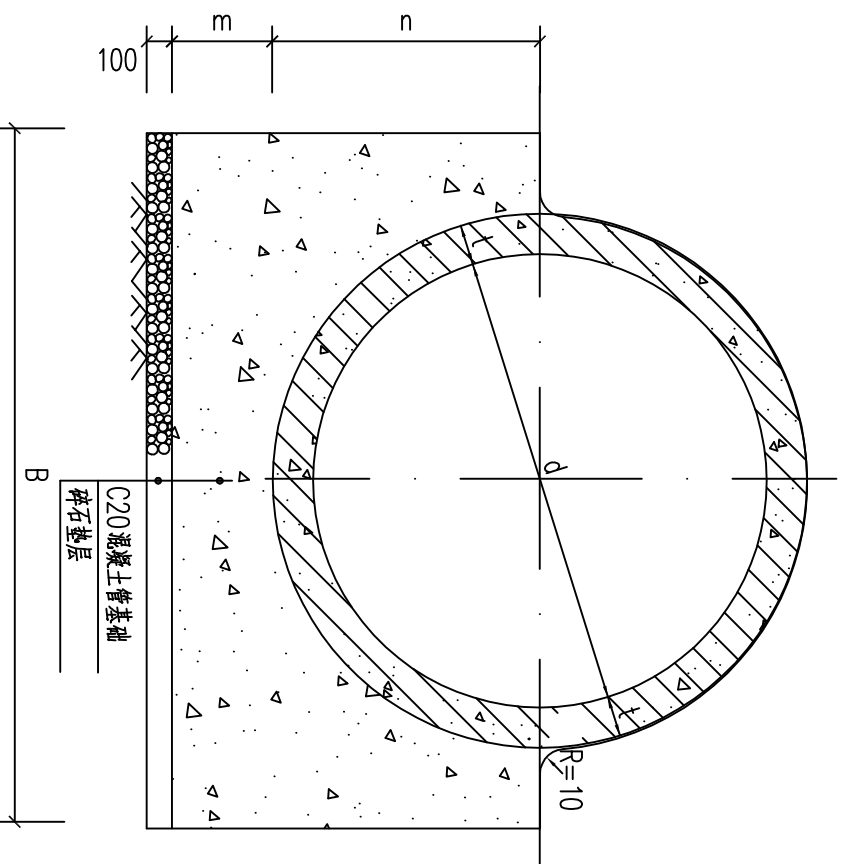


项目	内径 (mm)							
	d800	d1000	d1200	d1500	d1800	d2000		
管壁厚 t	80	100	120	150	180	200		
	B (mm)	1280	1600	1920	2400	2880	3200	
	m (mm)	200	250	300	325	400	425	
基	n (mm)	480	600	720	900	1080	1200	
	每米管基础混凝土体积 (m³)	0.509	0.795	1.145	1.668	2.431	2.938	
	每米管碎石垫层体积 (m³)	0.128	0.160	0.192	0.240	0.288	0.320	

注

1. 图注尺寸以毫米计,比例如图。
2. 管径400-600用135°基础,管径800-1800用180°基础,排水管用钢筋混凝土管,执行GB/T11836-2009。
3. 槽回填土以及平整场地时应保证管顶覆土 $\geq 700\text{mm}$ ,回填土密度按规范要求要求进行回填。
4. 钢丝网规格20# $10\times 10\text{mm}$ 镀锌钢丝网,钢丝网埋入混凝土基础内长度为100mm。在基础和管外壁与抹带相连接处混凝土表面应普毛刷净,抹带采用M10水泥砂浆。
5. 管道壁厚仅为参照,具体计算以实际购买的管道壁厚为准。

180°混凝土管基座图



135°混凝土管基座图

审核  
审核



光大水务  
Everbright Water

徐州市市政设计院有限公司  
Xuzhou Municipal Engineering Design Institute CO.,LTD

审定		项目负责人	王广计	项目名称	文脉南段片区市政道路整治工程			图纸内容:	图号	排水-05	
审核	郑莹莹	专业负责人	王广计	分项工程	排水工程			135°、180°混凝土管基座图	比例	图示	
复核	刘浩	设计	王广计	设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号	A版	日期	2024.03

本图未加盖出图章无效

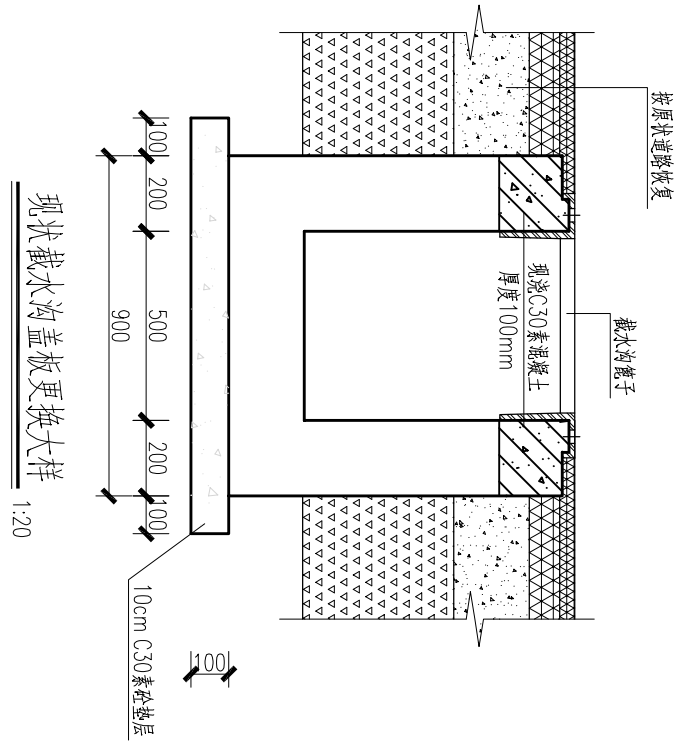
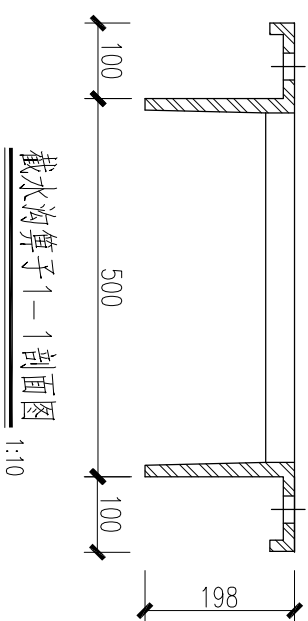
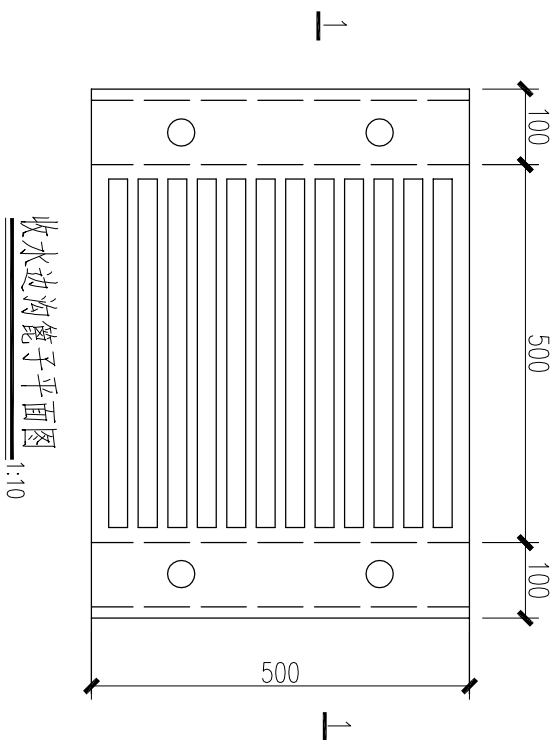
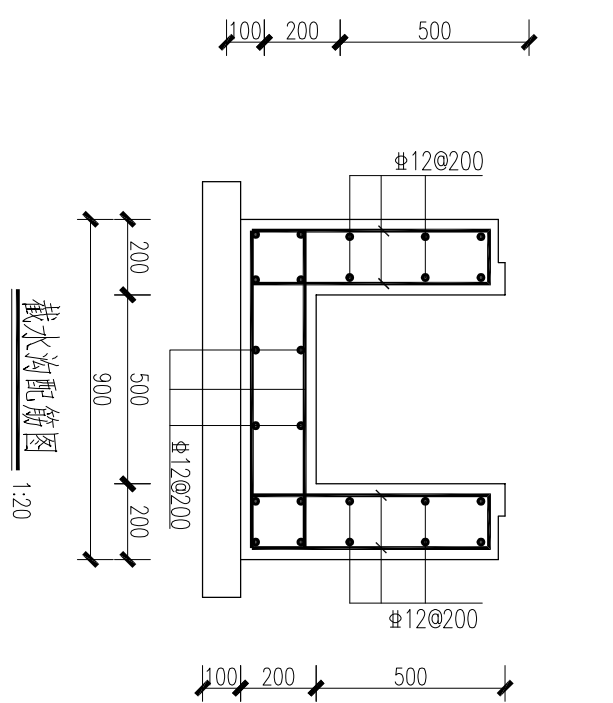
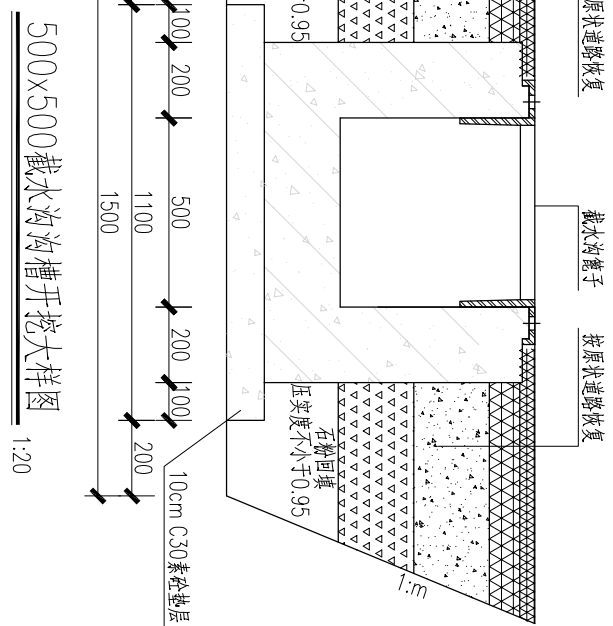
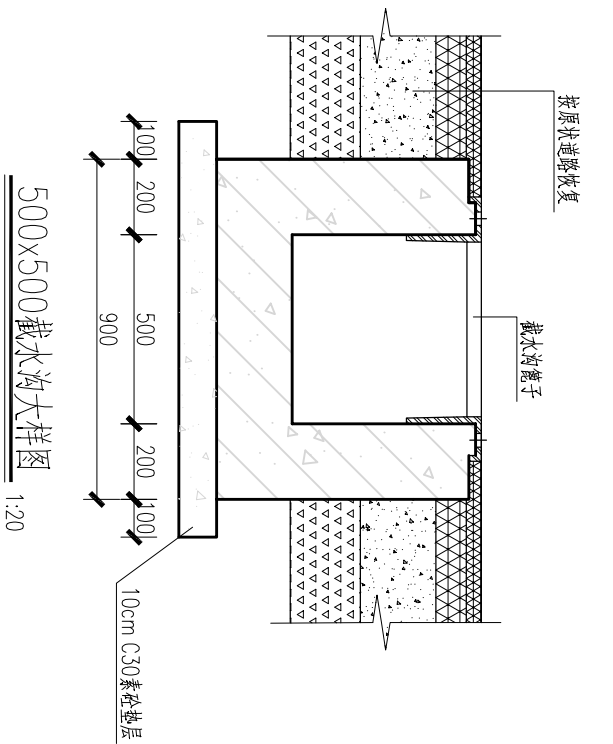












说明:

- 1、图中尺寸以mm计。
- 2、截水沟雨水篦子采用重型防盗球墨铸铁雨水篦子(承载等级D4000),材料:QT500-7。
- 3、篦子安装方法详见产品说明。
- 4、截水沟混凝土强度:C30,钢筋保护层厚度3cm。
- 5、截水沟应在接管接入处或道路两端设可打开段,以方便清淤。
- 6、本图适用于西侧排水沟破修及盖板更换。



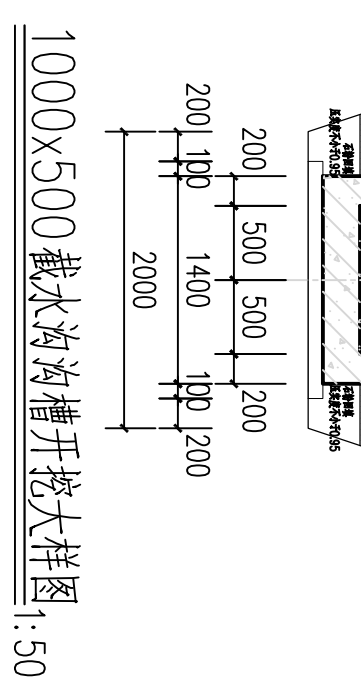
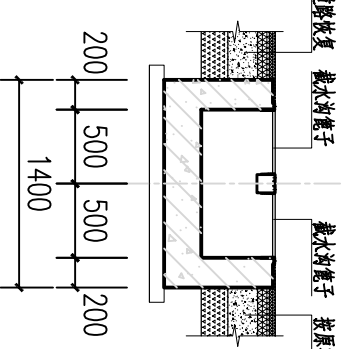
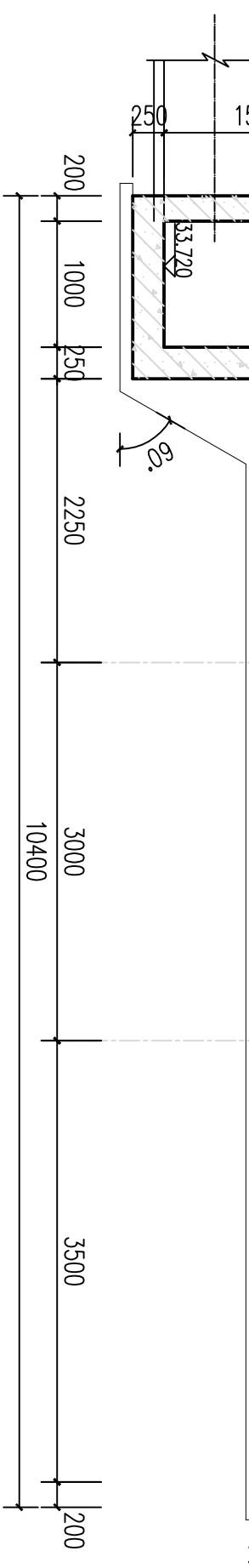
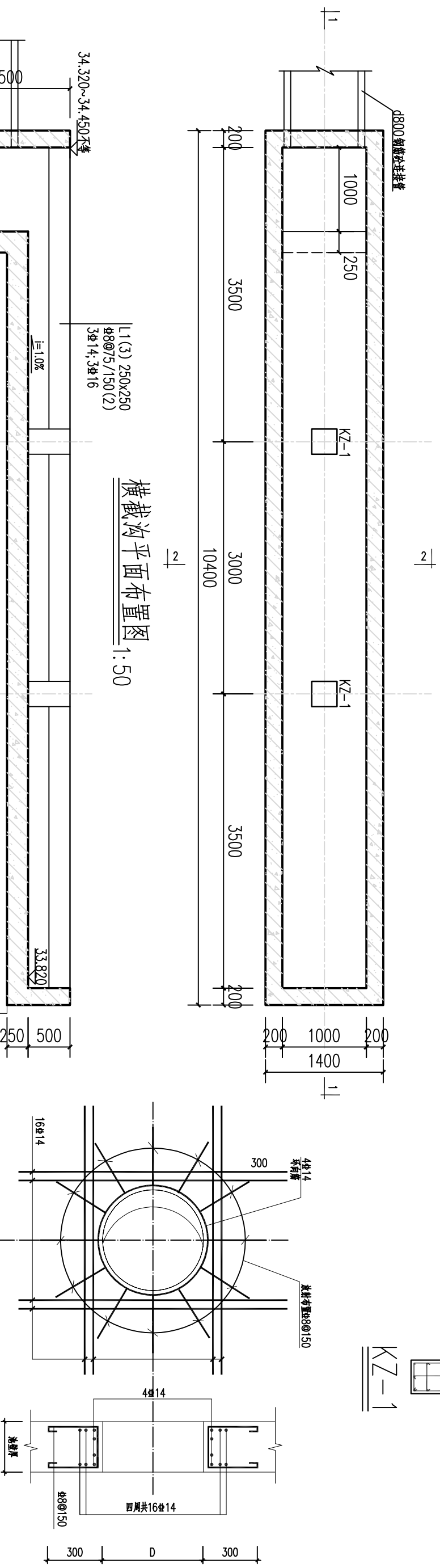
光大水务 · 徐州市市政设计院有限公司  
Everbright Water Xuzhou Municipal Engineering Design Institute CO.,LTD

审定		项目负责人	王广计	项目名称	文澜南段片区市政道路整治工程			图纸内容:	图号	排水-08-03
审核	郑莹莹	专业负责人	王广计	分项工程	排水工程	设计阶段	施工图	排水沟结构大样图(三)	比例	图示
复核	刘浩	设计	王广计	设计编号	2024-028	版本号	A版	日期	2024.03	

本图未加盖出图章无效

张

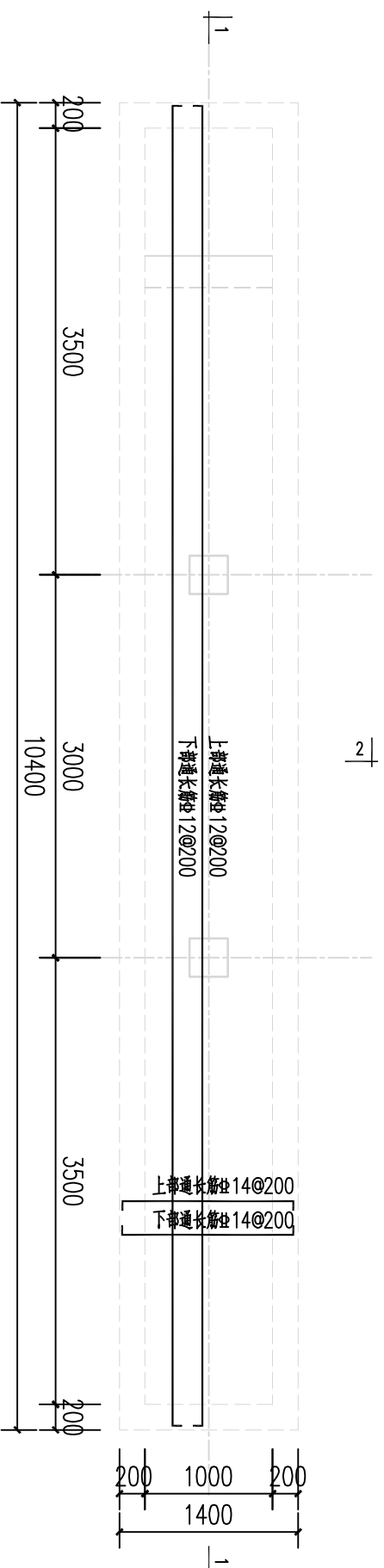
张



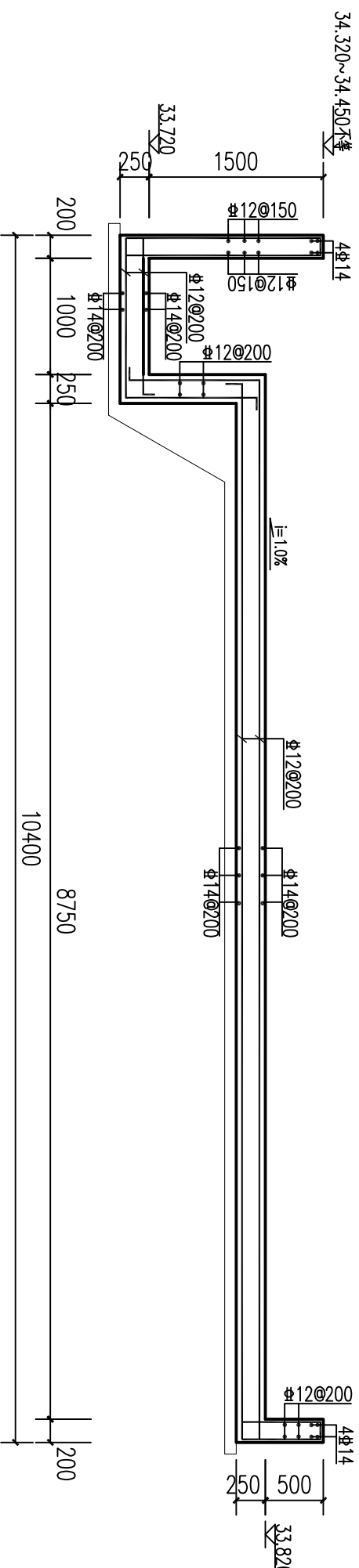
- 注：1、本图尺寸除注明外均以毫米计。  
 2、截水沟汇水通过预埋钢筋砼管就近排入雨水井。  
 3、混凝土：主体结构C30，垫层C15。钢筋：均为HRB400。  
 4、主筋净保护层：除板底为40mm外，均为35mm。  
 5、横截沟盖板采用成品铸钢产品。  
 6、钢板采用Q235B级钢。  
 7、所有钢构件的外露面应涂富锌环氧涂料二度。  
 8、槽细施工，注意盖板平整度及与周围铺装顺接度，以防行车不适。  
 9、横截沟平面位置详见排水平面设计图。  
 10、井底必须座落在老土层上，其地基承载力按100Kpa设计。  
 如开挖不符，请及时通知设计。  
 11、施工时，应采取有效的防水排水措施，保证基坑内不积水。

<b>光大水务</b> · 徐州市市政设计院有限公司 Everbright Water Xuzhou Municipal Engineering Design Institute CO.,LTD		审定 审核 复核	郑莹莹 刘浩	项目负责人 设计	王广计 王广计	项目名称 分项目工程 设计编号	文惠南段片区市政道路整治工程 排水工程 2024-028	设计阶段 施工图 版本号 A版	图纸内容： 1000x500横截沟结构及沟槽开挖大样图	图号 比例 日期	排水-09-01 图示 2024.03
--	--	----------------	-----------	-------------	------------	-----------------------	------------------------------------	--------------------------	--------------------------------	----------------	---------------------------

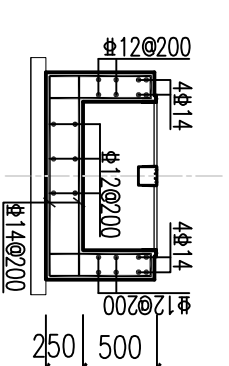
本图未加盖出图章无效



横截沟平面配筋图  
1:50



1-1剖面配筋图  
1:50



2-2剖面配筋图  
1:50

审核

审核



光大水务  
EverBright Water

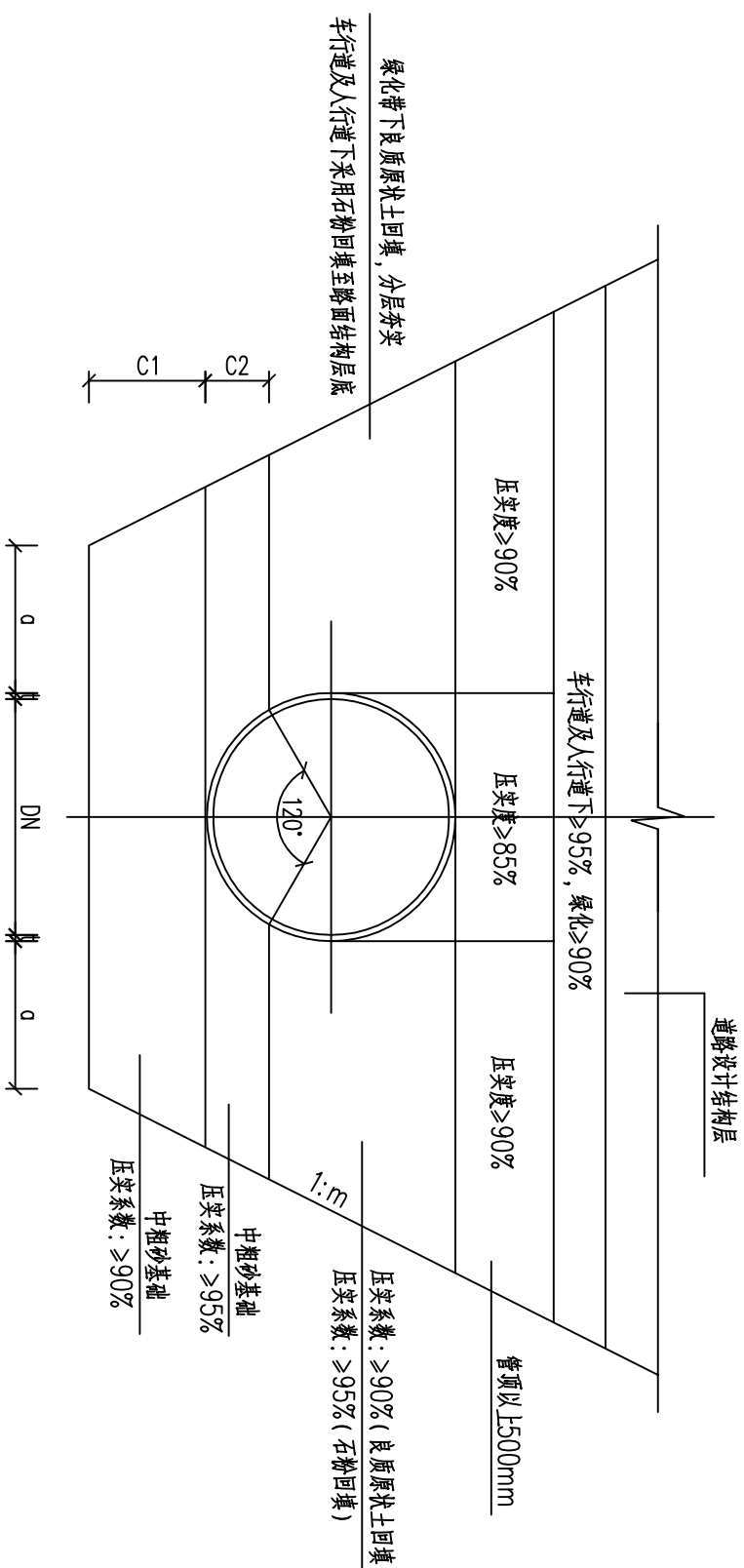
徐州市市政设计院有限公司  
Xuzhou Municipal Engineering Design Institute CO.,LTD

审定			项目负责人	王广计	项目名称	文峰南段片区市政道路整治工程			图号	排水-09-02	
审核	郑莹莹	专业负责人	王广计	分项目工程	排水工程	设计阶段	施工图	版本号	A版	比例	图示
复核	刘浩	设计	王广计	设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号	A版	日期	2024.03

本图未加盖出图章无效

基础尺寸表 单位: mm

公称直径 DN	管基尺寸		
	q	C1	C2
100	300	100	28
150	400	150	41
200	400	150	54
250	400	150	66
300	400	150	79
350	400	200	92
400	400	200	105
500	400	200	130
600	500	200	155
700	500	200	181
800	500	200	206
900	500	200	236
1000	500	200	262
1200	500	200	307

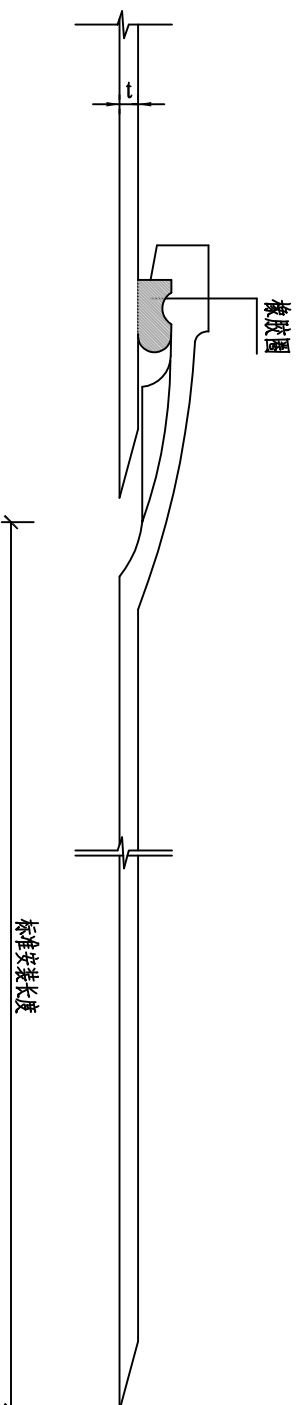


基础断面图

说明:

- 图中尺寸除注明外均以mm计。
- 中粗砂基础为中粗砂或最大粒径小于25mm的天然级配砂石。
- 接口处承口下亦应铺设与C1层等厚的砂石基础层。
- 橡胶圈要求与管材配套供应, 并与水质相符。
- 基槽放坡应根据地质资料, 管道安装条件由施工组织设计定。
- 沟槽方坡应根据地质情况和沟槽断面形式及支护形式确定, 开槽放坡施工建议坡度1:0.5, 施工时可根据现场实际地质情况进行调整。
- 良质原状土指不含有有机物、冻土以及大于50mm砖、石等硬块的土。冬期回填时, 管顶500mm以上部位可掺入部分冻土。
- 车行道及人行道下管道基础顶至路面结构层底范围内采用石粉回填, 绿化带下采用良质原状土进行回填。
- 具体按《给水排水管道施工及验收规范》(GB 50268-2008) 有关标准的规定执行。

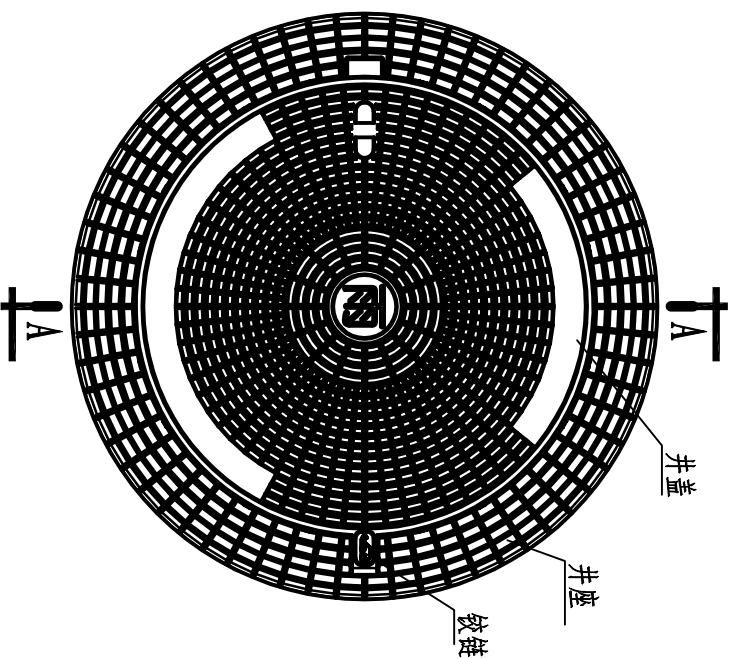
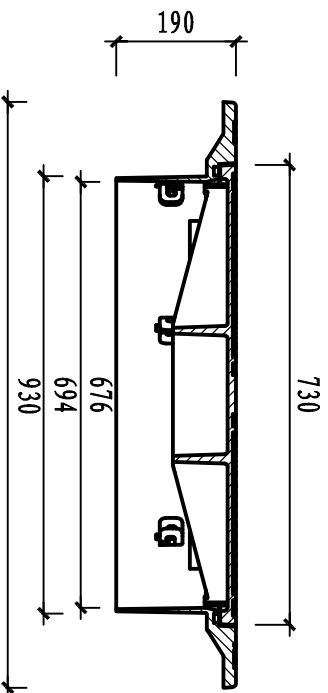
承插式接口



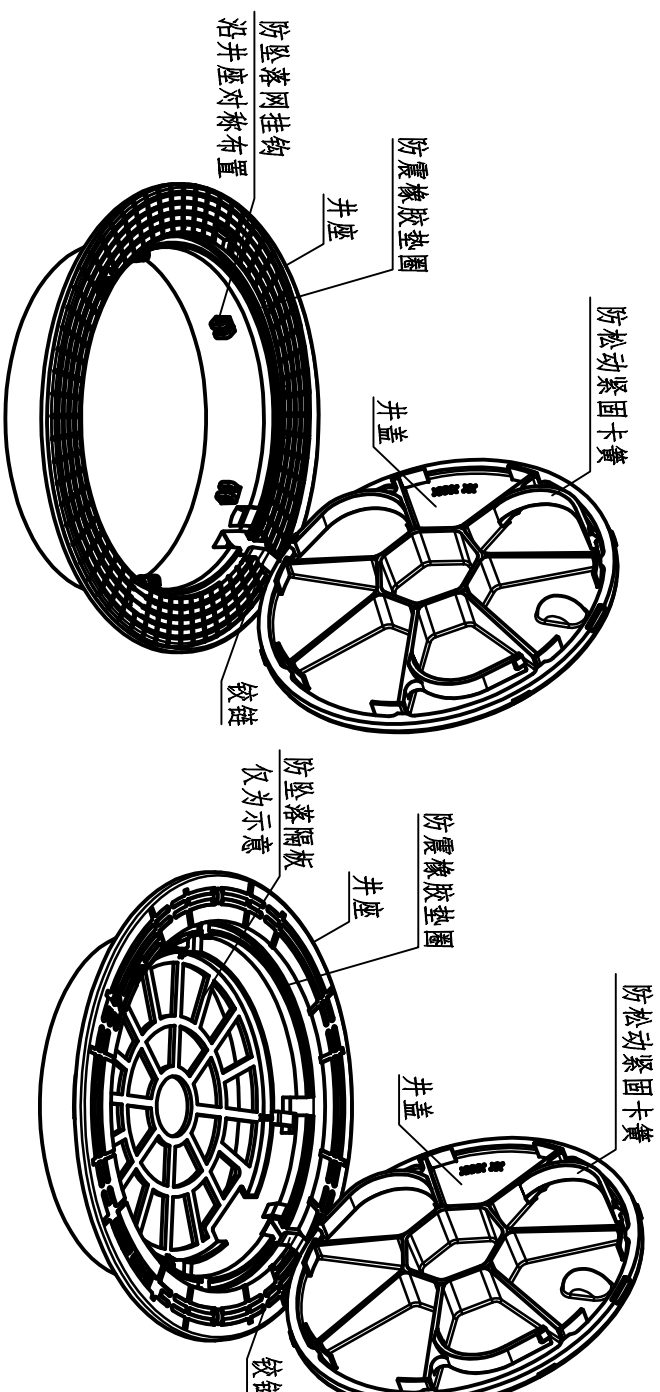
本图未加盖出图章无效

审定	审核	设计	项目负责人	项目设计	项目名称	图纸内容:	图号	比例
	刘浩	王广	王广	王广	文脉南段片区市政道路整治工程	球墨铸铁管管基图	排水-10	2024.03
复核	刘浩	王广	王广	王广	排水工程			

光大大水务  
Everbright Water徐州市市政设计院有限公司  
Xuzhou Municipal Engineering Design Institute CO.,LTD



检查井盖平面图



检查井盖开启示意图

说明:

1. 图纸标注均以毫米计。
2. 井盖及井座材质应符合《球墨铸铁件》GB1348-2009的规定,采用QT500-7,球化率须达到80%以上。
3. 井盖及井座应符合国家标准《检查井盖》(GB/T 23858-2009)和《铸铁检查井盖》(CJ/T511-2017)的要求,并具备有效的防盗、防坠落、防滑、防位移、防噪声,易开启等性能,检查井盖、盖座安装要求与路面平整。
4. 用于车行道及车辆停放场所,最低选用D400型。
5. 盖板仰角不应小于100°,开启处采用新型铰链。
6. 井盖应设置防噪音的橡胶垫圈及防松动的紧固卡簧,可有效防止噪音及井盖下沉。
7. 井盖表面须进行防锈处理。一遍防锈底漆,一遍哑光漆,漆膜厚度80 $\mu$ m以上。

审核

专业



光大水务  
Everbright Water

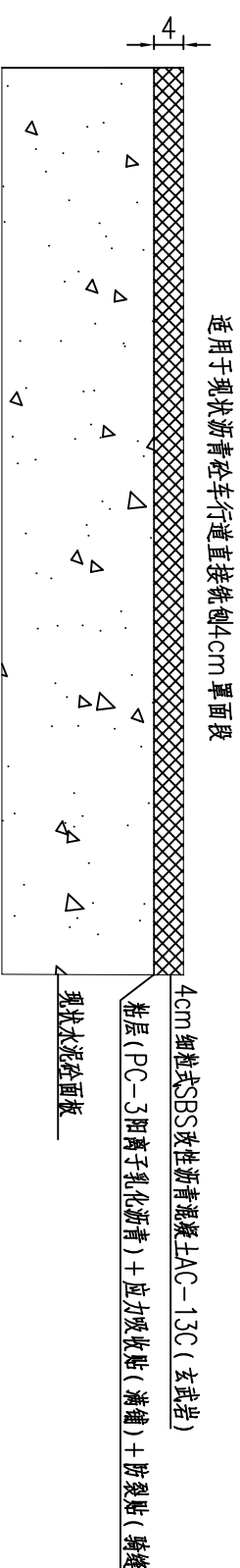
徐州市市政设计院有限公司  
Xuzhou Municipal Engineering Design Institute CO.,LTD

审定		项目负责人	王广计	项目名称	文鼎南段片区市政道路整治工程			图纸内容:	图号	排水-11
审核	刘浩	专业负责人	王广计	分项工程	排水工程	设计阶段	施工图	版本号	比例	图示
复核	刘浩	设计	王广计	设计编号	2024-028	版本号	A版	日期	2024.03	

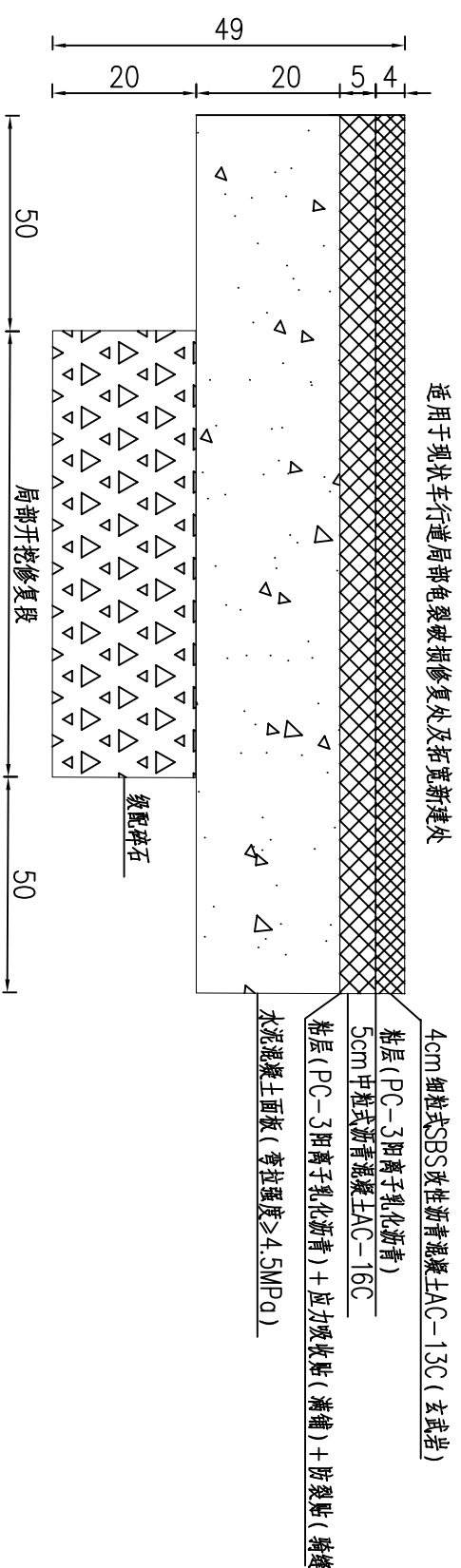
本图未加盖出图章无效



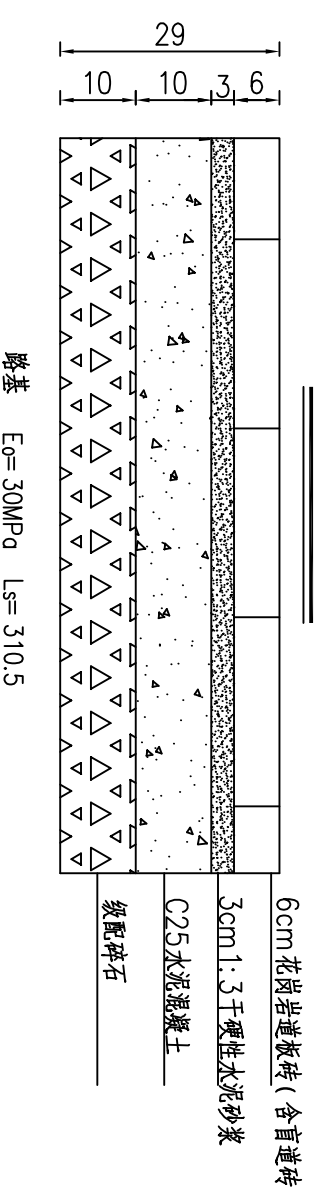
路面结构图 (一)



路面结构图 (二)



人行道路面结构



注:

1. 本图尺寸均以厘米为单位, 弯沉值单位为 $0.01\text{mm}$ , 测试标准轴BZZ-100。
2. 按照规范要求每层沥青砼面层之间均设置粘层。
3. 基层材料及施工要求按照《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1-2008) 执行。
4. 节点详见路缘石安装设计图。
5. 路面各结构层材料要求及施工要点详见设计总说明和有关施工技术规范。

本图未加盖出图章无效

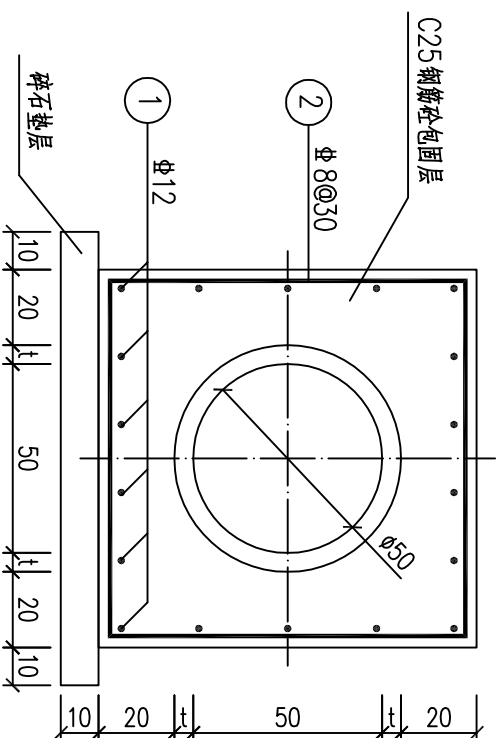
审定	审核	复核	项目负责	设计	设计阶段	施工图	版本号	A版	图号	排水-13
	刘浩	刘浩	王广计	王广计	设计	施工图	版本	A版	比例	图示
	刘浩	刘浩	王广计	王广计	设计	施工图	版本	A版	日期	2024.03



光大水务

徐州市市政设计有限公司

Xuzhou Municipal Engineering Design Institute CO.,LTD



包固剖面图  
1:20

C25 钢筋混凝土包固层钢筋表

包固位置	① $\phi 12$			② $\phi 8$			总重 Kg	C25 砼 $m^3$	碎石 $m^3$
	每根长 cm	根数	重量 Kg	每根长 cm	根数	重量 Kg			
10m	1000	18	159.8	363.5	34	48.8	208.6	7.7	1.2

注：表中工程量为10m 长度计算结果，其他长度据此类推。

注：

1. 本图尺寸以厘米计。
2. 本包固适合于 $\phi 500$ 管道。
3. 包固位置Y16~Y17。

本图未加盖出图章无效

审定	审核	复核	项目负责人	专业负责人	设计	项目名称	分项工程	设计编号	设计阶段	施工图	版本号	A版	图号	比例	日期
			王广计	王广计	王广计	文脉南段片区市政道路整治工程	排水工程	2024-028	设计阶段	施工图		A版	排水-14	图示	2024.03

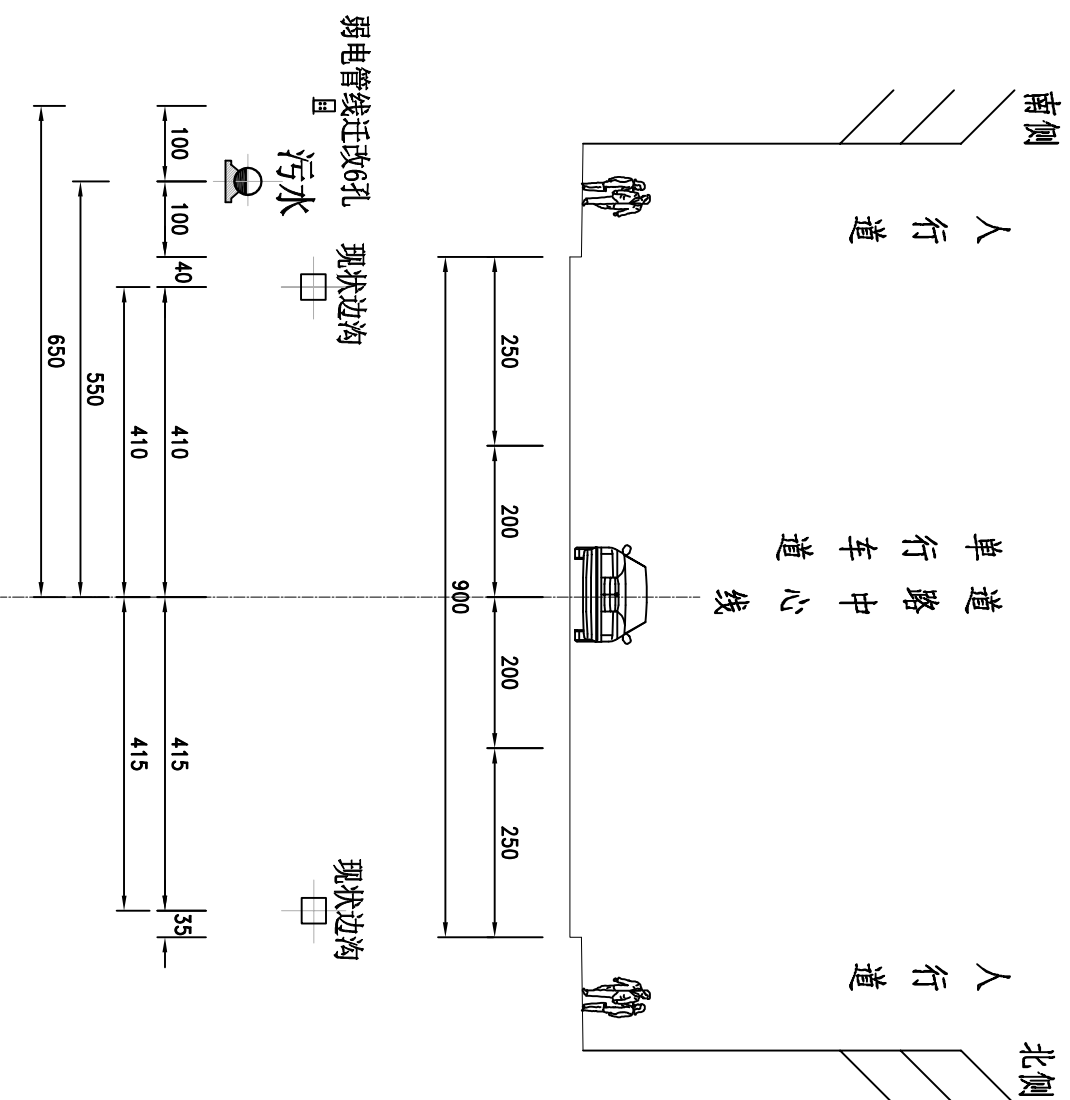


光大水务  
Everbright Water

徐州市市政设计院有限公司  
Xuzhou Municipal Engineering Design Institute CO.,LTD

专业  
名称

名称



云东一道街标准横断面图  
(1:100)  
适应于云东一道街支巷至云龙山北侧停车场一段路

专业	
签字	

会签



光大水务  
Everbright Water

徐州市市政设计院有限公司  
Xuzhou Municipal Engineering Design Institute CO.,LTD

审定		项目负责人	王广计	项目名称	文脉南段片区市政道路整治工程		
审核	刘浩	专业负责人	王广计	分项工程	排水工程	设计阶段	施工图
复核	刘浩	设计	王广计	设计编号	2024-028	版本号	A版

图纸内容：  
管线综合标准横断面图

图号	管综-01-01
比例	图示
日期	2024.03

本图未加盖出图章无效



# 文脉南段片区市政道路整治工程

## 施工图设计

工程编号：2024-028

# 弱电工程

项目负责人：

王明

审 核：

朱芳芳

专业负责人：

朱芳芳

复 核：

胡斌

设 计：

陈子航



# 弱电管道施工说明

## 1. 设计依据

- (1).《通信线路工程设计规范》 GB51158-2015
- (2).《城市居住区规划设计标准》 GB50180-2018
- (3).《通信管道工程施工及验收标准》 GB50374-2018
- (4).道路、给排水等专业提供的技术条件及甲方要求

## 2. 工程概况

本分项为弱电土建工程(不包含线缆)。弱电线路采用电缆排管埋地敷设方式,前期经与业主沟通对接,云东一街道弱电管道敷设 $\phi 110 \times 6$ 孔弱电管道服务于道路两侧地块,管道容量在满足现状的基础上留有适当的裕度以适应今后发展。

## 3. 弱电管道设计

### (1) 主干管道

根据管线综合(管线综合详见水专业图纸),本工程云东一街道(兴化禅寺以北路段)在道路西侧人行道下敷 $6 \times \phi 110$  CPVC保护管(壁厚5mm)弱电管道;东一街道(兴化禅寺以南路段)在道路东侧车行道下敷 $6 \times \phi 110$  CPVC保护管(壁厚5mm)弱电管道;弱电管道全线混凝土包封,管道敷设时覆土应不小于0.7m,过路及车行道下覆土应不小于1.0m,具体可根据其他相交管线高程调整。

### (2) 穿线井设置

距离40~50米左右设置一个穿线井,便于弱电线缆穿管,位置视现场情况可作适当调整。

### (3) 管线材料

弱电线路保护管选用CPVC管、热镀锌钢管。产品技术指标应符合国家和行业标准,其断裂强度、弯曲强度、拉伸强度、冲击强度、巴氏强度、温度特性、摩擦系数等指标应满足本工程设计和工况要求。

## 4. 弱电排管施工主要技术要求

- (1).排管敷设前,先检查排管有无损坏,管道内部清洁无杂物。分段敷设时要将管口临时封闭,以免泥浆进入管道。
- (2).沟槽开挖前,应根据设计图纸并结合现场实际情况开筑样槽,以便于了解地下管线情况。
- (3).沟槽开挖后,应对基坑夯实后浇筑混凝土垫层,如开挖后发现不良土质,铺设50mm-100mm碎石垫层。
- (4).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。
- (5).排管应严格按照设计图纸要求及土建技术规范施工。每段垫层要找平,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)。
- (6).排管应采用分层敷设,管间一般情况分为二层一组,捣固密实、在浇捣砼时应排除沟内积水,
- (7).在浇捣砼时,严禁混凝土砂浆从接头处渗入管内。
- (8).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。
- (9).防水层工程周围800mm以内宜用灰土、粘土或粉质粘土回填,不得含有石块、碎砖、灰渣、有机物及冻土。回填施工应均匀对称进行,并分层夯实。人工夯实每层厚度不大于250mm,机械夯实每层厚度不大于300mm。
- (10).其它范围若以砾石、卵石或块石作填料,分层夯实时最大粒径不宜大于400mm;分层压实时不宜大于200mm。

(11).不得使用淤泥、耕土、冻土、膨胀性土、生活垃圾以及有机质含量大于5%的土。

(12).回填土压实系数要求:地面以下1.0m深度范围内不小于0.90,1.0m以下不小于0.85。采用砂土回填时,干密度不小于1.65t/m<sup>3</sup>。

(13).回填完毕,养护期满后,须使用 $\phi 80-90$ mm长度为30-40cm的通管器,对排管双向拉通,作一次畅通检验。

(14).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。

## 5. 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、井平面、断面图。

(2).电缆井盖全部采用双层防盗防水铸铁圆型井盖。检查井位于绿化带与人行道下时采用轻型井盖,位于车行道下时采用重型井盖,设计荷载等级为JTGD60-2015中的汽车荷载标准,使用时应按相关标准,通过出厂检验。

(3).沟、井内壁、天棚与底板做防水砂浆粉刷,所有金属构件要求热浸镀锌,经焊接部分,一律涂红丹二度,灰漆二度。

(4).端墙上预留方孔,排管竣工后电缆留孔均应做成喇叭。

(5).底板配筋在拉环附近的应向四周拉开,不得截断,遇集水井应弯入井壁锚固。

(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).沟槽施工时,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).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).本管沟、接线井接地电阻为4-5欧姆,实测不能满足时,另行采取措施。

(11).为便于电缆运行维护,在路面恢复时每隔20m-30m设置弱电标志桩。

(12).工井内地面均向集水井方向找1%坡度。

(13).排管施工完毕,养护期满后,必须使用通管器对排管双向拉通,以保证电缆敷设畅通。

(14).排管施工完毕后请准确测量电缆排管、电缆井的长度以备电缆加工。

(15).排管管路纵向连接处的弯曲度应符合牵引电缆时不致损伤电缆的要求。

## 6. 与其他管线的配合

开挖前,需了解清楚地下管线的情况,需与现状管道保持安全距离,净距要求参考《城市工程管线综合规划规范》GB 50289-2016。确保无问题后可以放样施工。

## 7. 其它

(1).图中未注明部分须严格按照现行施工及验收规范中有关规定执行。

(2).本工程管线走向、工程材料均与甲方沟通确认,最终应由使用方确认后施工。

本图未加盖出图章无效



审定			项目负责人	王广计		项目名称	文脉南段片区市政道路整治工程					图纸内容: 弱电管道施工说明	图号	弱电-01
审核	朱芬芬		专业负责人	朱芬芬		分项工程	弱电工程						比例	
复核	胡诚		设计	陈玉麟		设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号	A版		日期	2024.03

业  
专  
会  
签

主要材料工程量表

(云东一街道)

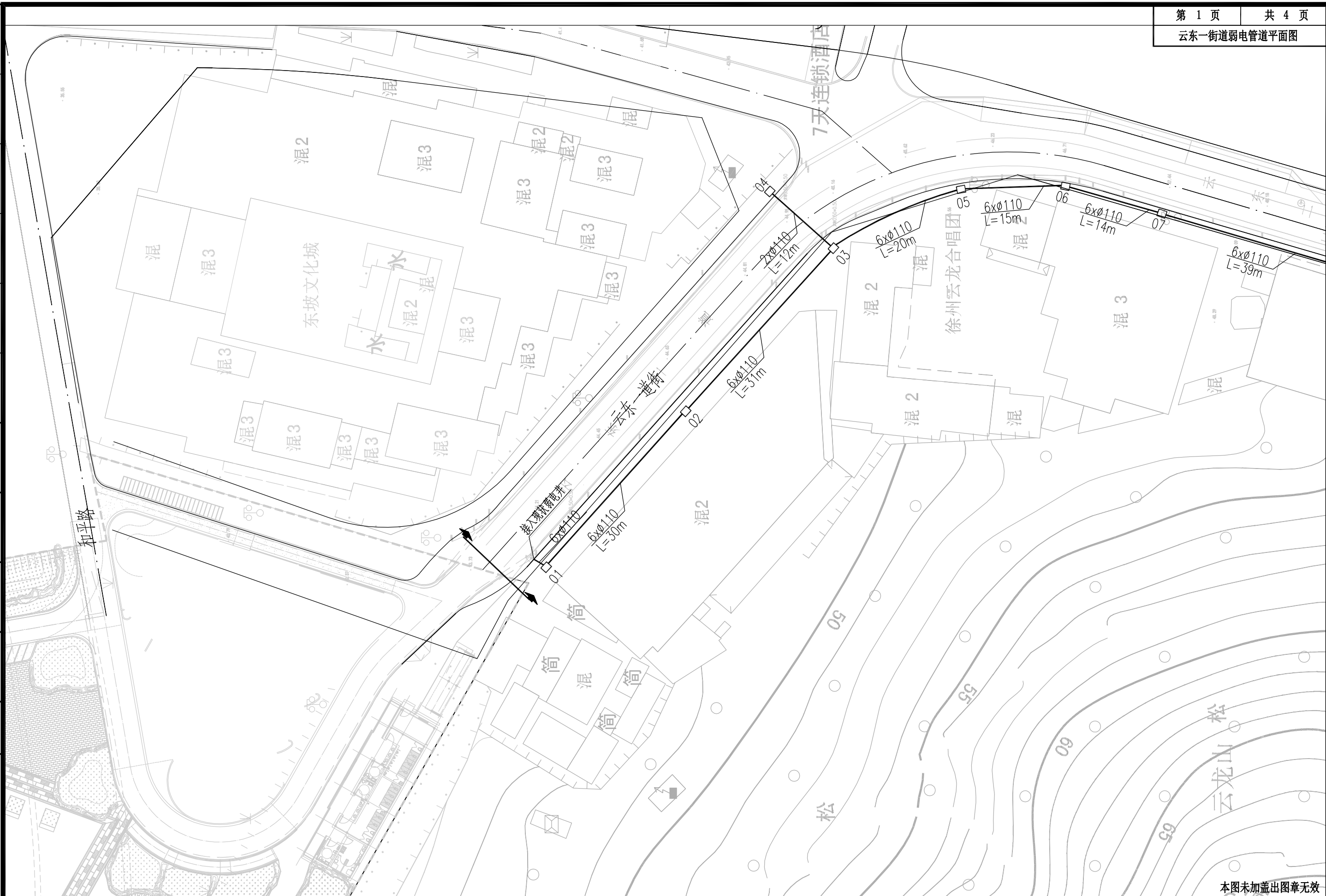
序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	电缆手孔井	内控:0.9mx0.7mx1.1m	个	24	做法详见附图
2	CPVC管(6孔排管)	6xø110	米	550	壁厚5mm,含配套固定附件,地面“通信光缆”标识牌
3	CPVC管(2孔排管)	2xø110	米	42	壁厚5mm,含配套固定附件,地面“通信光缆”标识牌
4	C30混凝土		立方米	92	
5	C20混凝土		立方米	42	
6	井盖(通信)	重型球墨铸铁,整套,与弱电井配套	个	24	井盖上需标注有“通信标识”。
7	挖土方		立方米	600	
8	回填土方		立方米	380	
9	道路破除及恢复	约180平方米,含路基及路面	项	1	
10					
11					
12					

注:本工程量表仅为参考,不作为结算依据。具体以现场实际使用量为准。

专业  
签字

会签

本图未加盖出图章无效



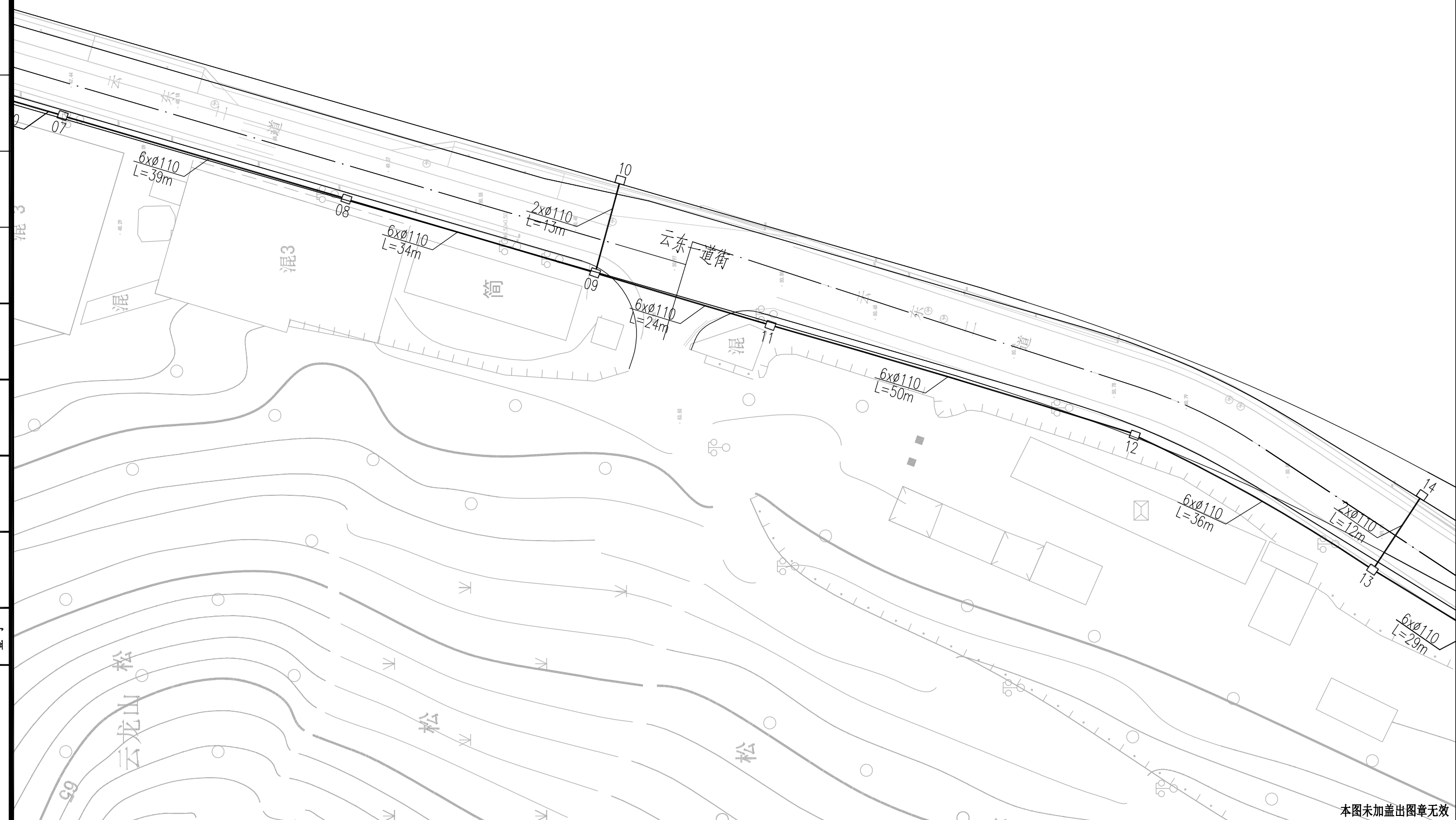
专业	签字
会	签

本图未加盖出图章无效

**光大水务 · 徐州市市政设计院有限公司**  
Everbright Water XuZhou Municipal Engineering Design Institute CO.,LTD

审定		项目负责人	王广计	项目名称	文脉南段片区市政道路整治工程				
审核	朱芬芬	专业负责人	朱芬芬	分项工程	弱电工程				
复核	胡诚	设计	陈玉麟	设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号	A版

图纸内容:	云东一街道弱电管道平面图	图号	弱电-03
		比例	1:500
		日期	2024.03



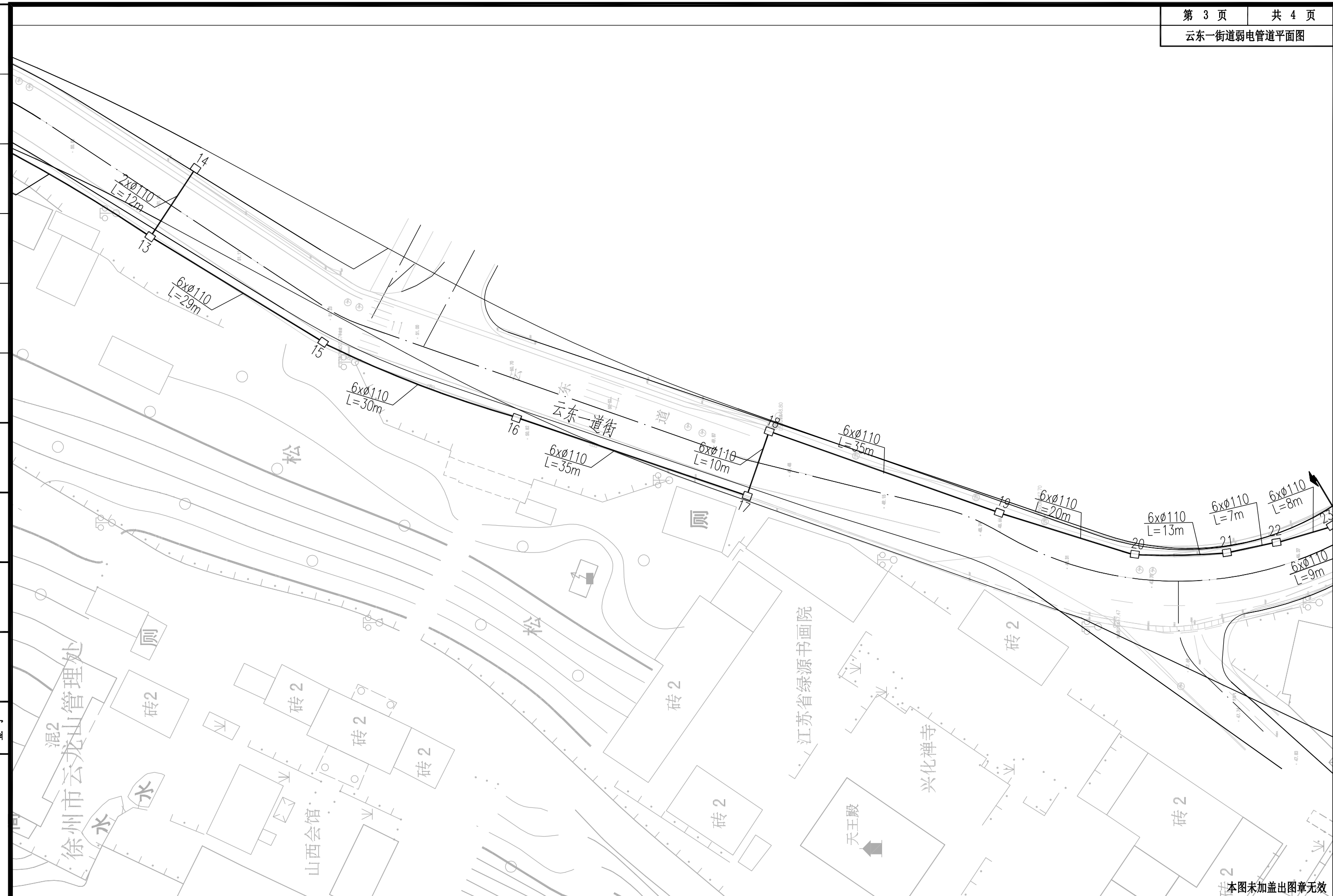
本图未加盖出图章无效

专业  
签字  
会签

**光大水务** · **徐州市市政设计院有限公司**  
Everbright Water XuZhou Municipal Engineering Design Institute CO.,LTD

审定			项目负责人	王广计	<i>王广计</i>	项目名称	文脉南段片区市政道路整治工程				
审核	朱芬芬	<i>朱芬芬</i>	专业负责人	朱芬芬	<i>朱芬芬</i>	分项工程	弱电工程				
复核	胡诚	<i>胡诚</i>	设计	陈玉麟	<i>陈玉麟</i>	设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号	A版

图纸内容:	云东一街道弱电管道平面图	图号	弱电-03
		比例	1:500
		日期	2024.03



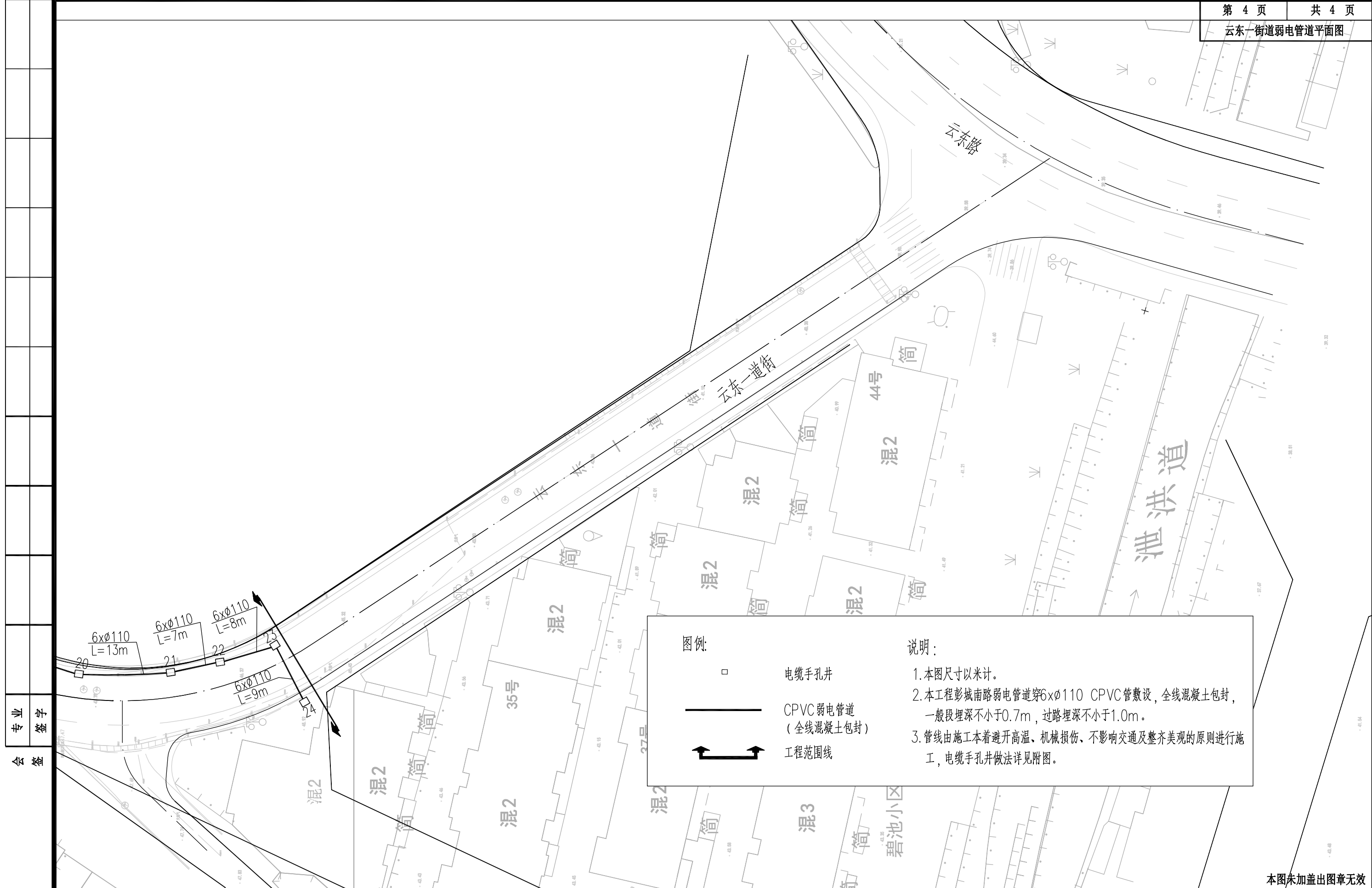
专业  
签字  
会签

本图未加盖出图章无效

**光大水务** · 徐州市市政设计院有限公司  
Everbright Water XuZhou Municipal Engineering Design Institute CO.,LTD

审定			项目负责人	王广计	<i>王广计</i>	项目名称	文脉南段片区市政道路整治工程				
审核	朱芬芬	<i>朱芬芬</i>	专业负责人	朱芬芬	<i>朱芬芬</i>	分项工程	弱电工程				
复核	胡诚	<i>胡诚</i>	设计	陈玉麟	<i>陈玉麟</i>	设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号	A版

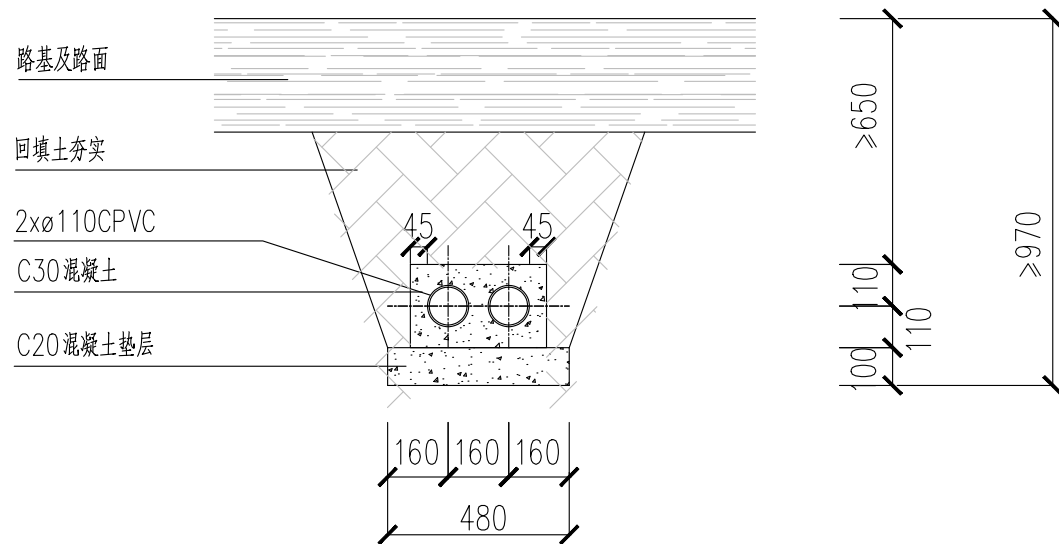
图纸内容:	云东一街道弱电管道平面图	图号	弱电-03
		比例	1:500
		日期	2024.03



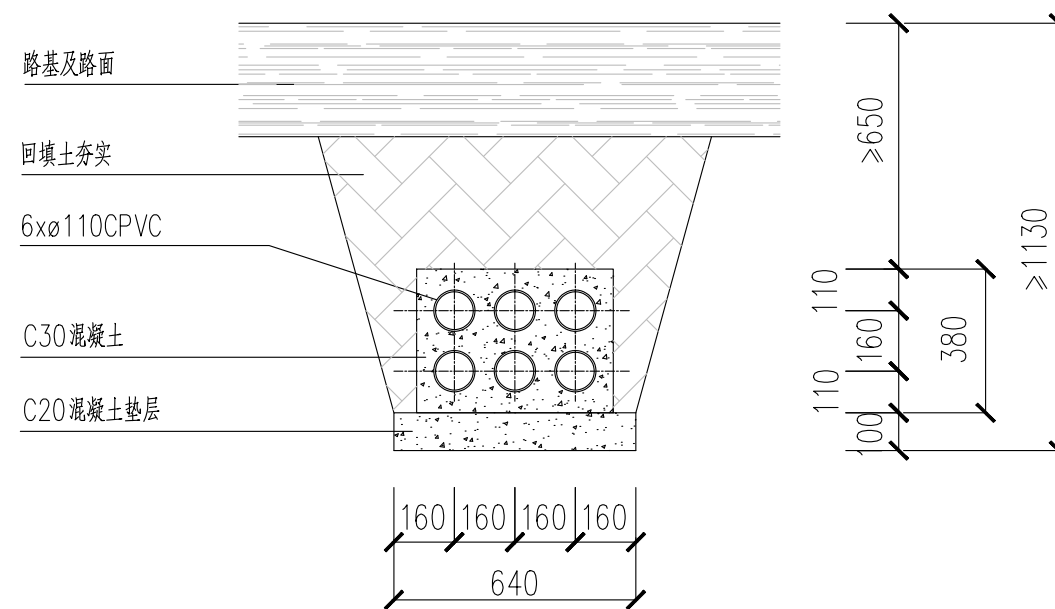
专业  
签字  
会签

本图未加盖出图章无效

审定			项目负责人	王广计		项目名称	文脉南段片区市政道路整治工程				图纸内容:	图号	弱电-03
审核	朱芬芬	朱芬芬	专业负责人	朱芬芬	朱芬芬	分项工程	弱电工程				云东一街道弱电管道平面图	比例	1:500
复核	胡诚	胡诚	设计	陈玉麟	陈玉麟	设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号	A版	日期	2024.03



2x110 弱电管道横断面图



6x110 弱电管道横断面图

说明:

1. 本图适用于敷设在人行道及车道下的弱电排管，全线混凝土包封。
2. 排管

构件	数量	材料	
弱电保护管	2	CPVC电缆管 $\phi$ 110 (壁厚5mm)	适于敷设在人行道及车道下。

3. 一般段管顶距路面不小于0.7m；过路段及车道下管顶距路面不小于1.0m。
4. 本图尺寸以毫米计。

说明:

1. 本图适用于敷设在人行道及车道下的弱电排管，全线混凝土包封。
2. 排管

构件	数量	材料	
弱电保护管	6	CPVC电缆管 $\phi$ 110 (壁厚5mm)	适于敷设在人行道及车道下。

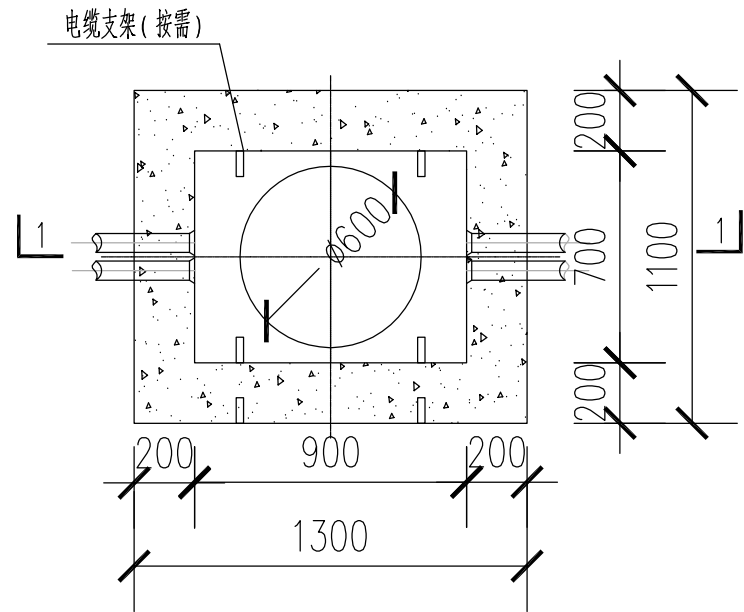
3. 一般段管顶距路面不小于0.7m；过路段及车道下管顶距路面不小于1.0m。
4. 本图尺寸以毫米计。

专业  
签字  
会签

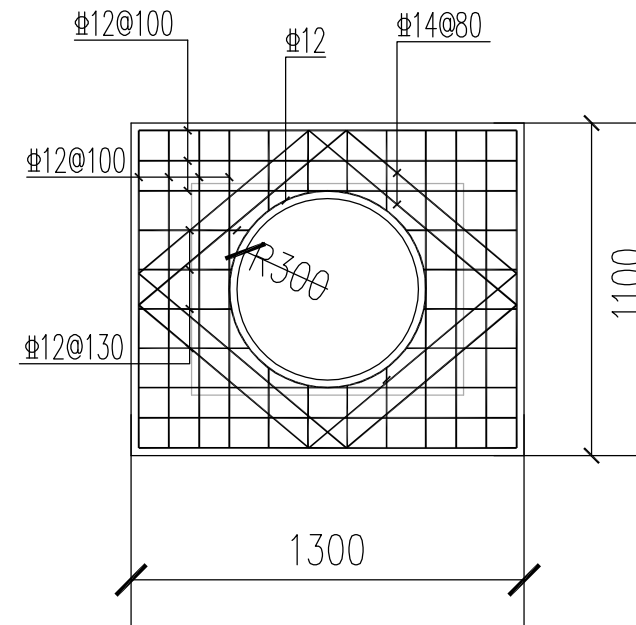
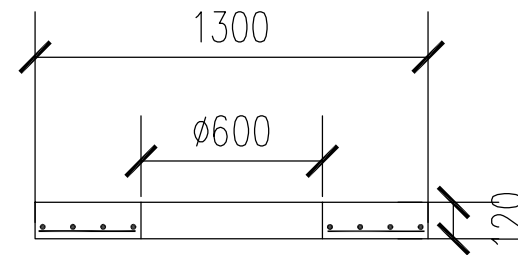
本图未加盖出图章无效

图纸内容:

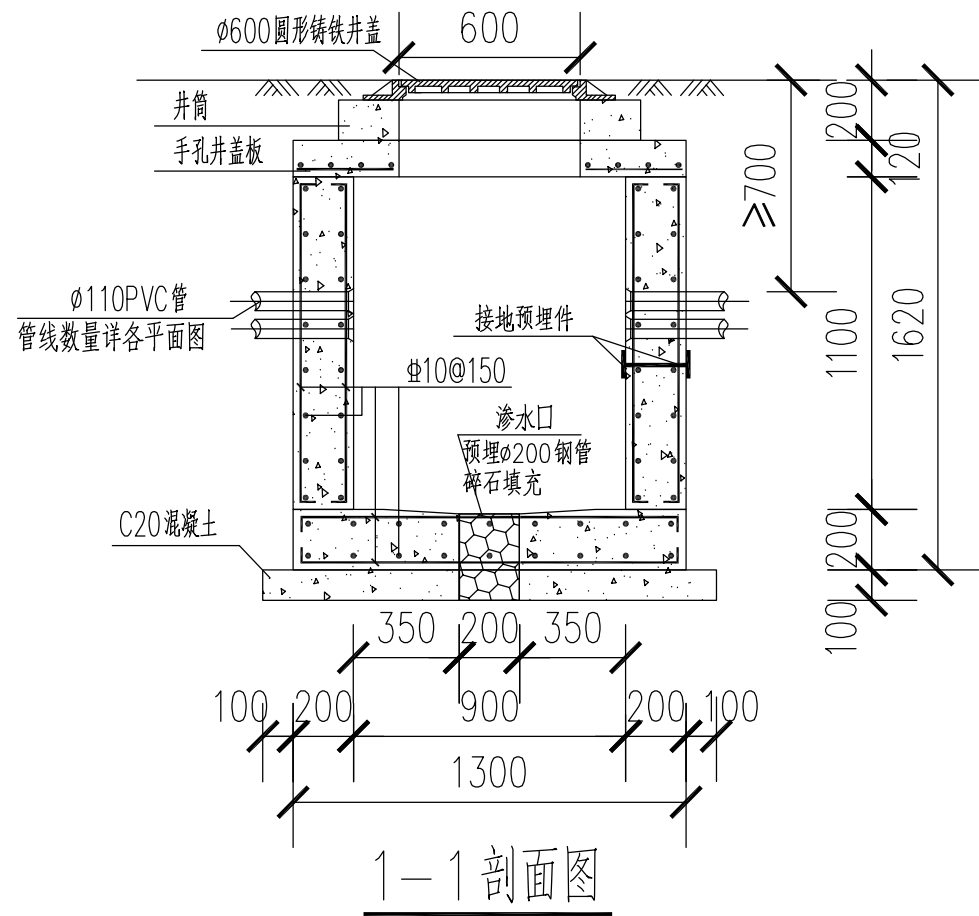
弱电管道横断面图



电缆手孔井平面图



盖板配筋图



1-1剖面图

说明:

- 1、本图尺寸以mm计。
- 2、侧墙和盖板砼强度等级为C30，钢筋保护层25mm，不得冷加工。基础垫层砼强度等级为C20（厚度100）。
- 3、手孔具体进出管线数量详照明平面图。
- 4、工井荷载不小于5kPa，井盖承载能力不小于B125级。
- 5、高地下水位地点或手孔井埋深较深时，应将渗水孔改为集水坑。
- 6、本图为直通型电缆手孔井，可根据需要改为三通、四通型手孔井。

本图未加盖出图章无效

审定			项目负责人	王广计		项目名称	文脉南段片区市政道路整治工程				
审核	朱芬芬	朱芬芬	专业负责人	朱芬芬	朱芬芬	分项工程	弱电工程				
复核	胡诚	胡诚	设计	陈玉麟	陈玉麟	设计编号	2024-028	设计阶段	施工图	版本号	A版

图号	弱电-05
比例	1:25
日期	2024.03