

项目编号: 2501012

2025 年泉山区嘉美路维修工程

施 工 图 设 计

共一册



江苏众承市政设计有限公司

二〇二五年四月

2025 年泉山区嘉美路维修工程

施 工 图 设 计

共一册

第一篇 道路工程

第二篇 给排水工程

法定代表人	马长明	技术负责人	李之科
部门负责人	王复桂	项目负责人	孙书
编制单位	江苏众承市政设计有限公司		
证书编号	A232059613		
编制日期	二〇二五年四月		

--未盖出图章为非正式文件--

第一篇 道路工程

序号	图 表 名 称	图表号	页数	备注
1	施工图设计说明		16	
2	工程区域位置图	R01	1	
3	主要工程数量表	R02	3	
4	道路标准横断面设计图	R03	1	
5	道路中线数据及逐桩坐标表	R04	1	
6	路面加宽一览表	R05	1	
7	道路平面设计图	R06	2	
8	道路纵断设计图	R07	1	
9	路面结构设计图	R08	1	
10	路面端部设计图	R09	1	
11	路基设计图	R10	1	
12	路面衔接设计图	R11	1	
13	无障碍坡道图	R12	2	
14	无障碍设计图	R13	3	
15	防裂贴设置图	R14	1	
16	井周加固设计图	R15	2	
17	交通标准横断面设计图	R16	1	
18	交通组织设计图	R17	2	
19	交通标线大样图	R18	3	
20	交通标志大样图	R19	3	
21	单柱Ⅰ型标志杆结构设计图	R20	2	
22	单柱Ⅱ型标志杆结构设计图	R21	2	
23	单柱Ⅲ型标志杆结构设计图	R22	2	
24	单柱Ⅳ型标志杆结构设计图	R23	2	
25	单悬臂Ⅰ型交通标志杆结构设计图	R24	2	

序号	图 表 名 称	图表号	页数	备注
26	路名牌标志杆结构设计图	R25	1	
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				

2025年泉山区嘉美路维修工程

道路工程施工图设计说明

1.概述

泉山区位于徐州市西南部，中抱云龙湖、云龙山，淮海路、中山路横贯其中，交通便利，区位优势明显，具有丰富自然和人文景观资源的风景旅游区。泉山区是徐州的经济、教育、医疗中心，徐州特大城市的核心区之一。也是全国科技进步先进区、国家知识产权强区工程试点区、江苏省人才先进区、江苏省创新型试点区。

本项目嘉美路北起现状嘉美路，南至泉新路，现状车行道路面宽度 6m，人行道宽约 2m，长约 238m，因路基沉降，路面已大面积出现沉陷、裂缝等病害，严重影响车辆行驶安全，两侧人行道常年失修，比较陈旧，出现拥包、沉陷等病害，路面状况较差，已严重影响周边地块通行，急需进行改造。

本项目嘉美路位置图如下：



工程区域位置图

本工程施工图设计图纸共一册，分为两篇：第一篇道路工程、第二篇给排水工程。

本部分为第一篇道路工程。

1.1 设计依据

- Ø 建设单位方案回复意见。
- Ø 我公司测量数据及现场调查资料。
- Ø 《2025年泉山区嘉美路维修工程》设计合同

1.2 主要规范、标准及图集

1.2.1 设计规范

- Ø 《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2013版）
- Ø 《工程建设标准强制性条文》（城市建设部分）（2013版）
- Ø 《道路工程术语标准》（GBJ 124-1988）
- Ø 《道路工程制图标准》（GB 50162-1992）
- Ø 《城镇道路养护技术规范》（CJJ 36-2016）
- Ø 《公路技术状况评定标准》（JTG 5210-2018）
- Ø 《城市道路工程设计规范》（CJJ 37-2012）(2016版)
- Ø 《城市道路交通工程项目规范》（GB 55011-2021）
- Ø 《城市道路路线设计规范》（CJJ 193-2012）
- Ø 《城市道路交通组织设计规范》（GB/T36670-2018）
- Ø 《城市道路交叉口设计规程》（CJJ152-2010）
- Ø 《城镇道路路面设计规范》（CJJ 169-2012）
- Ø 《城市道路路基设计规范》（CJJ194-2013）
- Ø 《无障碍设计规范》（GB50763-2012）
- Ø 《城市防洪工程设计规范》（GB/T50805—2012）
- Ø 《公路工程抗震规范》（JTG B02-2013）
- Ø 《建筑地基处理技术规范》（JGJ 79-2012）
- Ø 《道路交通标志与标线》（GB 5768.2-2022）；
- Ø 《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB51038—2015）

- Ø 《道路交通反光膜》（GB 18833-2012）
- Ø 《路面标线涂料》（JT/T280-2022）
- Ø 《路面标线用玻璃珠》（GB/T 24722-2020）
- Ø 《城市道路交通设施设计规范》（GB 50688-2011）(2019年版)
- Ø 《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）
- Ø 《道路交通信息发布规范》（GA/T 994—2017）
- Ø 《城市道路交通组织设计规范》（GB/T 36670—2018）
- Ø 《城市综合交通体系规划标准》（GB/T 51328-2018）
- Ø 《道路交通标志板及支撑件》（GB/T 23827-2021）
- Ø 《直缝电焊钢管》（GB/T 13793-2016）
- Ø 《碳素结构钢》（GB/T 700-2006）
- Ø 《结构用无缝钢管》（GB/T 8162-2018）

1.2.2 施工及验收规范

- Ø 《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1—2008）
- Ø 《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40—2004）
- Ø 《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）
- Ø 《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019）
- Ø 《公路工程质量检验评定标准（第一册土建工程）》（JTG F80/1-2017）

1.2.3 其他标准及图集

- Ø 《公路土工合成材料应用技术规范》（JTG/T D32-2012）
- Ø 《MR1城市道路 路面、路基及其他设施》

1.3 前期对接及执行情况

本项目施工图设计之前与建设单位进行了设计方案对接，根据建设方意见，我公司对设计文件进行修改与完善，具体执行情况如下：

- 1、现状车行道及人行道路面全部拆除，新建沥青混凝土路面；
- 2、道路现状路灯保持现状，不在本次设计范围内；
- 3、人行道采用沥青混凝土材质，盲道采用花岗岩材质。
- 4、道路改造完成后重新施划交通标线，补齐缺失交通标志牌。

2.工程建设条件

2.1 现状路面

根据现场踏勘资料，本项目现状为沥青混凝土路面，路面宽 6 米，人行道宽 2 米；因路基沉降，路面已大面积出现沉陷、裂缝等病害，两侧人行道常年失修，比较陈旧，出现拥包、沉陷等病害，路面状况较差。



大面积沉陷



裂缝



网裂



人行道沉陷、拥包

2.2 现状构筑物

根据现场踏勘，本项目道路东侧为现状路肩挡墙，道路西侧为景观挡墙。



现状西侧景观挡墙



现状东侧路肩挡墙

3.道路总体设计

3.1 主要技术标准及指标

u 道路

- Ø 道路等级：城市支路；
- Ø 设计速度：20Km/h；
- Ø 交通量饱和和设计年限：10 年；
- Ø 路面结构设计使用年限：10 年；
- Ø 路面结构交通等级：中等交通；
- Ø 路面设计标准轴载：双轮组单轴 100kN。

3.2 道路平面设计

- (1) 本项目道路平面线形拟合现状路面线形设计。
- (2) 本项目嘉美路为南北走向，北起现状嘉美路，南至现状泉新路，路线全长 238.02m，车行道路面宽度 6m，人行道宽度 2m，道路全线共设置 4 处圆曲线，半径分别为 20m、340m、91m、130m，根据规范要求设置加宽段。
- (3) 本项目道路两侧为现状挡墙，本次设计现状挡墙保留利用，施工时注意保护，要采用人工方法拆除现状人行道。
- (4) 道路西侧挡墙边现状混凝土已损坏脱落，本次设计采用 M10 水泥砂浆抹面修复,采用景观碎石进行装饰。
- (5) 现状路灯保留利用，施工时注意保护。
- (6) 本工程采用 2000 国家大地坐标系，坐标控制点以我公司交付为准。

3.3 道路纵断面设计

纵断面设计标高以道路中心线上的标高为控制，道路纵断面设计在满足设计规范的基础上，综合考虑了沿线现状路面标高、相交现状道路路面标高、路面排水等各方面因素进行设计，同时，尽量控制土方工程量。

道路纵断设计总长度 238.02 米，最大纵坡 3.1%，最小纵坡 0.5%，最小凸曲线半径 1500m，最小凹曲线半径 1200m，纵断面设计标高拟合现状路面标高，基本保持一致。

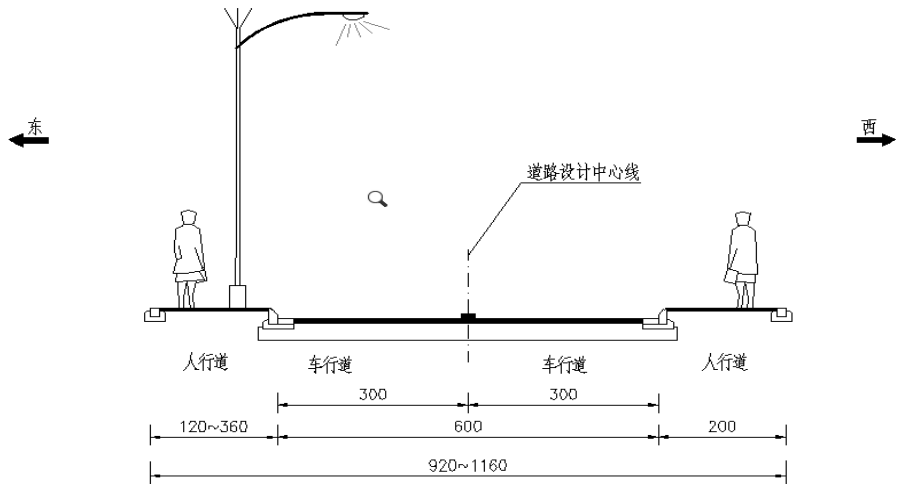
本项目纵断面设计高程仅供参考，项目实施前应复测现状路面标高，改造后路面高程与现状基本保持一致，施工时应注意与起终点现状路面顺接。

设计高程采用 1985 国家高程基准，高程控制点以我公司现场交付为准。

3.4 道路横断面设计

u 道路标准断面

嘉美路标准断面采用一幅路断面，道路宽度为 9.2~11.6m。



标准横断面设计图

u 道路横坡及平侧石

道路路拱采用直线型横坡，车行道路拱采用单面坡，坡率为 1.5%，K0+000~K0+115 路段坡向道路东侧，K0+115~K0+238.02 路段坡向道路西侧；人行道采用单面坡，坡率为 1.0%，坡向道路内侧。车行道及人行道外侧采用花岗岩侧石、平石筑边，侧石外露高度为 15cm。

半径 15m 以下圆弧路段采用弧形路缘石；半径 15m 以上 30m 以下采用楔形路缘石；半径 30m 以上及一般路段，采用长直路缘石。

3.5 道路交叉设计

与本工程相交共有 2 条道路，自北向南分别为现状嘉美路（K0+000），现状泉新路（K0+238.02）。道路沿线出入口位置的预留，由建设单位依据两侧地块开发情况现场确定，实施范围详见道路平面设计图，施工过程中应注意与现状道路的合理衔接。具体处理方法如下：

u 与现状嘉美路交叉口（K0+000）

现状嘉美路为城市支路，本项目与现状嘉美路为 T 型交叉口，本次设计道路顺接现状嘉美路车行道边（K0+003.6）。

u 与现状泉新路交叉口（K0+238.02）

现状泉新路为城市主干路，本项目与现状泉新路为 T 型交叉口，本次设计道路顺接现状泉新路非机动车道边（K0+205.6）。

3.6 无障碍设计

本工程人行道全线设置盲道，盲道采用芝麻黑花岗岩材质，尺寸为 30cm×30cm×2cm，下设 2cmM10 水泥砂浆。

（1）缘石坡道

人行道在各种路口凡被立缘石断开的地方必须设置缘石坡道，缘石坡道应设置在人行道范围内，并应与人行横道线相对应。

缘石坡道分为单面坡道、三面坡及扇面坡三种形式。

缘石坡道的坡面应平整，且不应光滑。

缘石坡道的下口应与路面齐平。

缘石坡道结构做法与人行道相同。

方形、长方形单面坡缘石坡道平坡段应比人行道两边各宽 25cm。

从人性化角度考虑，单面坡缘石坡道的坡度原则上按 1：20 控制。

（2）盲道

在行进起终点、转弯处、高差障碍、公交站台及缘石坡道，均按规定增加提示盲道。指引残疾者向前行走的盲道应为条形的行进盲道；在行进盲道的起点、终点及拐弯处应设圆形的提示盲道。

本工程行进盲道宽 30cm，交通标杆、管线井盖设置尽量避开盲道。

人行道设置的行进盲道位置和走向，应方便视残者安全行走和顺利到达无障碍设施位置。

盲道表面触感部分以下的厚度应与人行道砖一致。

行进盲道应连续，中途不得有电线杆、拉线、树木等障碍物。

行进盲道宜避开井盖铺设。

人行道外侧有围墙、花台或绿化带时，行进盲道宜设在距围墙、花台或绿化带边缘 0.25-0.50m 处。

人行道内侧有树池，行进盲道可设在距树池 0.25-0.50m 处；人行道无树池，行进盲道距离缘石不应小于 0.50m。

人行道成弧形路线时，行进盲道宜与人行道走向一致。

行进盲道的起点、终点和拐弯处应设提示盲道，其长度应大于行进盲道的宽度。

人行道中有台阶、坡道和障碍物时，在相距 0.25-0.50m 处，应设置提示盲道。

在人行道、广场、地下铁道等入口处距 0.25-0.50m 处，提示盲道长度与各入口的宽度应相对应。

4.路基、路面设计

4.1 路基设计

根据区内的地形、地基土的工程性质、路堤填筑高度、宽度、道路等级、填筑材料、荷载大小、地基承载力、稳定安全系数、容许变形值、土质的物理力学性质、加固深度、周围环境条件、材料来源、施工工期、施工技术条件和经济指标等因素采用不同的处理。

路基填料不得使用淤泥、沼泽土、有机土、含草皮土、生活垃圾、树根和含有腐朽物质的土，液限大于 50%、塑性指数大于 26 的土以及含水量超过规定的土不得直接作为路基填料，填料最大粒径应小于 150mm，路床填料最大粒径应小 100mm。

为了使路基获得足够的强度、稳定性和抗变形能力，保证路基路面的综合服务水平，路基应分层填筑、均匀压实，路基填料应满足下表要求。

路基填料最小强度要求

项目分类	路床顶面以下深度（m）	填料最小强度（CBR）（%）
填方路基	0~0.3	5
	0.3~0.8	3
	0.8~1.5	3
	1.5 以上	2

零填及挖方路基	0~0.3	5
	0.3~0.8	3

4.1.1 一般路基处理

本项目现状路面全部拆除，新建沥青混凝土路面，老路拆除废料进行外运。

1) 车行道

挖除表层土后标高距路床顶面小于 40cm 的路段，此类路基需反开挖至路床顶面以下 40cm，原土翻挖 20cm，掺 5%水泥拌合碾压，压实度≥90%，然后填筑两层各 20cm 5%水泥土，分层碾压，压实度分别为≥92%、≥94%。

挖除表层土后标高距路床顶面大于等于 40cm 的路段，此类路基清表后，原地面翻挖 20cm，掺 5%水泥拌合碾压，压实度≥90%，再填筑一层 20cm 5%水泥土碾压，压实度≥92%，然后分层填筑 5%水泥土至路面结构层底，分层碾压，压实度均≥94%。

2) 人行道

全线新建人行道范围内，清表后土基压实，压实度≥87%，然后以素土分层填筑碾压至路面结构层底，压实度≥90%。

4.2 路面结构

4.2.1 技术指标及设计参数

- (1) 设计年限：沥青混凝土路面为 10 年
- (2) 设计荷载：BZZ- 100
- (3) 交通等级：中等交通

路面结构设计采用双圆均布垂直荷载作用下的弹性层状连续体系理论进行计算，沥青路面结构设计应满足结构整体刚度、沥青层或半刚性基层抗疲劳开裂和沥青层抗变形的要求。本次设计道路为城市支路，交通等级为中等交通，路面结构采用路表回弹弯沉值为设计指标。

沥青混合材料设计参数表

材料名称	推荐配合比或型式	20℃抗压模量(MPa)
粗型密级配细粒式沥青砼	AC-10C	1400
粗型密级配细粒式沥青砼	AC-13C	1400
粗型密级配中粒式沥青砼	AC-20C	1200

基层、底基层及土基材料设计参数见下表：

基层、底基层及土基材料设计参数表

材料名称	推荐配合比或型式	抗压回弹模量 E(MPa) 弯沉计算用
抗裂型水泥稳定碎石	4.5%	1500
土基	车行道 E0=34Mpa，人行道 E0=32MPa	

4.2.2 路面结构

u 车行道路面结构：

4cm 细粒式沥青混凝土 AC-13C（K≥96% Ls=27.8）
粘层油(PC-3 阳离子乳化沥青）
6cm 中粒式沥青砼 AC-20C （AC-20C K≥96% Ls=31.3）
0.6cm 下封层（PCR 阳离子改性乳化沥青）
透层油（PC-2 阳离子乳化沥青）
20cm 抗裂型水泥稳定碎石（K≥98% Ls=37.4）
20cm 抗裂型水泥稳定碎石（K≥98% Ls=96.6）
结构层总厚度为 50.6cm。
（路基顶面弯沉值 Ls=270 参考）
路表设计弯沉值为 29.61（0.01mm），目标可靠度系数为 1.06。
实施范围：嘉美路全线新建车行道。

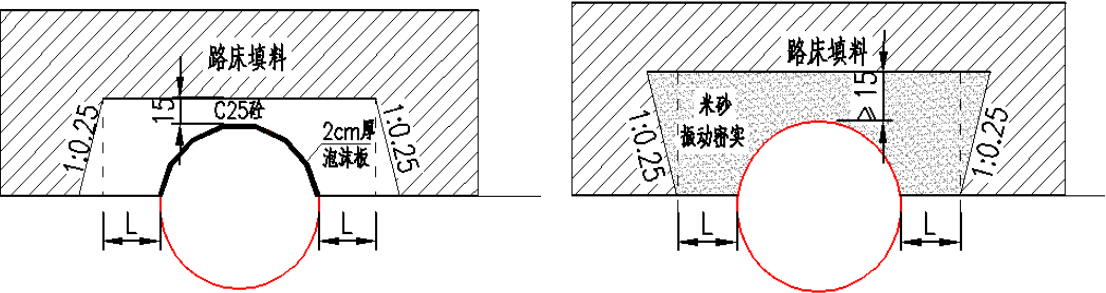
u 人行道路面结构：

4cm 细粒式沥青混凝土 AC-13C（K≥96% ）
粘层油(PC-3 阳离子乳化沥青）
防裂贴（骑缝铺设）
15cm C30 水泥混凝土
10cm 级配碎石
结构层总厚度为 29cm。
实施范围：嘉美路全线新建人行道

4.2.3 管线加固及沟槽回填

路基施工时若部分现状管线埋设较浅（车行道内覆土小于 0.7m），应予以保护。施工时根据现状管道位置及标高确定是否需要加固，工程量按实计量。工程范围内路线跨越现状输油管道及燃气管道处的加固措施，应满足相应管线产权单位的技术要求。

现状浅埋管道的保护见下图（L 一般取 50cm，有特殊要求的管道应以相关单项设计及规范为准）。



现状管线保护结构示意图

原则上管线沟槽采用 5%水泥土回填至道路清表后地坪标高，压实度要求同道路要求。当管道(除信息管廊外)覆土低于 1.5m 时，要求管顶确保实施 30cm 5%水泥土。如单项管道管腔等部位有特殊要求，应以单项管线设计为准，但技术标准原则上不应低于道路路基设计要求。

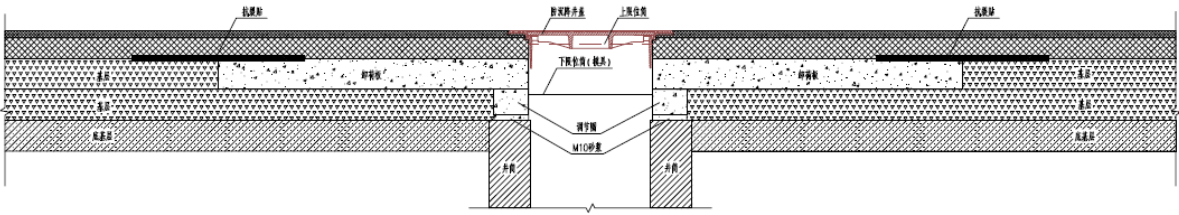
4.2.4 新老路面衔接设计

沥青与沥青路面搭接处，新建结构与老路结构需进行搭接处理。新老路搭接处需分层设置 30cm 宽台阶，在沥青下面层底层设置幅宽 2.0m 的玻纤格栅。

具体详见“路面衔接设计图”。

4.2.5 井周路面加固

为减少井周不均匀沉降带来的跳车现象，对车行道及交叉口范围内的管线井井周进行路面加固，具体详见“井周路面加固设计图”。



5.路基、路面材料要求

5.1 路基材料要求

5.1.1 水泥土

水、土应符合规范规定质量要求，水泥与细粒土的设计推荐配合比为 5:100。

u 水泥

普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥都可以用于水泥稳定路面基施工，禁止使用快硬水泥、早强水泥以及其它受外界影响而变质的水泥。

路基层宜采用强度等级较低的水泥；水泥各龄期强度、安定性等应达到相应指标要求；要求水泥初凝时间 3 小时以上、终凝时间不小于 6 小时。

如采用散装水泥，在水泥进场入罐时，要了解其出炉天数。刚出炉的水泥，要停放七天，且安定性合格后才能使用，夏季高温作业时，散装水泥入罐温度不能高于 50℃，高于这个温度，若必须使用时，应采用降温措施。

u 土

宜采用塑性指数 12~20 的粘土（亚粘土），有机质含量>5%的土不得使用。对于塑性指数不符合以上规定的土，如因远运土源有困难或工程费用过高而必须使用时，应采取相应措施，通过室内试验和现场试铺，经论证，质量符合规定后，才允许用于施工。

u 水

凡饮用水皆可使用，遇到可疑水源，应检验下列指标，合格方可使用：

- (1)硫酸盐含量（按按 SO_4^{2-} 计）小于 $0.0027mg/mm^3$ 。
- (2)含盐量不得超过 $0.005mg/mm^3$ 。
- (3)pH 值 6~8。
- (4)不得含有油污、泥和其它有害杂质。

5.2 路面材料要求

5.2.1 沥青

车行道面层采用粗型密级配细粒式沥青砼（AC-13C）及粗型密级配中粒式沥青砼（AC-20C），面层采用 70 号 A 级道路石油沥青。人行道面层采用粗型密级配细粒式沥青砼（AC-10C），70 号 A 级道路石油沥青作为基质沥青。

70 号 A 级道路石油沥青技术要求见下表：

70号A级沥青技术要求

指标	单位	技术要求	试验方法
针入度(25℃，5S，100g)	0.1mm	60~80	T0604
针入度指数 PI		-1.5~+1.0	T0604
软化点 (R&B)	℃	46	T0606
60℃动力粘度	Pa.s	180	T0620
10℃延度	cm	20	T0605

15℃延度	≥	cm	100	T0605
蜡含量(蒸馏法)	≤	%	2.2	T0615
闪点	≥	℃	260	T0611
溶解度	≥	%	99.5	T0607
密度(15℃)	≥	g/cm³	1.01	T0603
TFOT(或 RTFOT)后残留物				
质量变化	≤	%	±0.8	T0610 或 T0609
残留针入度比（25℃）	≥	%	61	T0604
残留延度（10℃）	≥	cm	4	T0605

下封层采用 PCR 阳离子改性乳化沥青，透层沥青采用 PC-2 阳离子乳化沥青，粘层采用 PC-3 阳离子乳化沥青，其技术要求见下表：

乳化沥青技术要求

指标		单位	品种及代号		试验方法
			PC-2	PC-3	
破乳速度			慢裂	快裂或中裂	T0658
粒子电荷			阳离子（+）	阳离子（+）	T0653
筛上残留物（1.18mm 筛） ≤		%	0.1	0.1	T0652
粘度	恩格拉粘度计 E25		1~6	1~6	T0622
	道路标准粘度计 C25.3	S	8~20	8~20	T0621
蒸发残留物	残留物含量 ≥	%	50	50	T0651
	溶解度 ≥	%	97.5	97.5	T0607
	针入度（25℃）	0.1mm	50~300	45~150	T0604
	延度（15℃） ≥	cm	40	40	T0605
与粗集料的粘附性，裹附面积≥			2/3	2/3	T0654
与粗、细式集料拌和试验			—	—	
贮存稳定性	1d≤	%	1	1	T0655
	5d≤	%	5	5	T0655
	(- 5℃)		无粗颗粒或结块	无粗颗粒或结块	

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	T0621
蒸发 残留物	残留物含量 ≥	%	50	T0651
	溶解度 ≥	%	97.5	T0607
	针入度（25℃）	0.1mm	40~120	T0604
	延度（5℃） ≥	cm	20	T0605

	软化点，不小于	℃	50	T0606
与粗集料的粘附性，裹附面积≥			2/3	T0654
与粗、细式集料拌和试验			—	
贮存稳定性	1d≤	%	1	T0655
	5d≤	%	5	T0655
	(-5℃)		无粗颗粒或结块	

5.2.2 粗集料

车行道细粒式沥青混凝土（AC-13C）及粗型密级配中粒式沥青砼（AC-20C）面层选用符合要求的石灰岩；人行道细粒式沥青混凝土（AC-10C）表面层选用符合要求的石灰岩；粗集料技术要求见下表：

普通面层粗集料技术要求

指标	单位	城市次干路及以下	试验方法
石料的强度	≥	Mpa	100
石料压碎值	≤	%	30
石料高温压碎值	≤	%	30
洛杉矶磨耗损失	≤	%	35
表观相对密度	≥	t/m3	2.45
吸水率	≤	%	3
对沥青的粘附性	≥		4 级
坚固性	≤	%	-
针片状颗粒含量	≤		20
其中粒径大于 9.5 mm	≤	%	-
其中粒径小于 9.5 mm	≤	%	-
水洗法小于 0.075 mm 颗粒含量	≤	%	1
软石含量	≤	%	5

5.2.3 细集料

沥青面层采用坚硬、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。其规格应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ1-2008)表 8.1.7-8 中砂的级配要求。

粗型密级配细粒式沥青砼（AC-13C）、粗型密级配中粒式沥青砼（AC-20C）采用石灰岩细集料，技术要求见下表：

普通面层细集料技术要求

指标	单位	城市次干路及以下	试验方法
表观相对密度	≥	t/m³	2.45
坚固性(>0.3mm 部分)	≥	%	-
含泥量(<0.075mm 的含量)≤	%	5	T0333

砂当量	≥	%	50(宜控制在 70%以上)	T0334
亚甲蓝值	≤	g/kg	-	T0349
棱角性(流动时间)	≥	s	-	T0345

5.2.4 填料

沥青混合料的填料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，回收粉尘不得再利用，技术要求见下表：

沥青面层用矿粉技术要求

指标		单位	技术要求	试验方法
表观密度	≥	t /m³	2.45	T 0352
含水量	≤	%	1	T 0103 烘干法
粒度范围	<0.6mm	%	100	T 0351
	<0.15mm	%	90～100	T 0351
	<0.075mm	%	70～100	T 0351
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

5.2.5 混合料

粗型密级配细粒式沥青砼（AC-10C）采用混合料矿料推荐配合比见下表：

AC-10C 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(%)									
	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
AC-10C		100	90～100	45～75	30～58	20～44	13～32	9～23	6～16	4～8

AC-10C 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)	关键性筛孔通过率(%)
AC-10C	9.5	2.36	<45

粗型密级配细粒式沥青砼（AC-10C）混合料马歇尔试验配合比设计技术要求见下表：

AC-10C 混合料马歇尔试验配合比设计技术要求

试验指标		单位	技术要求
击实次数(双面)		次	50
试件尺寸		mm	Φ 101.6mm×63.5mm
空隙率 VV	深约 90mm 以内	%	3～6
	深约 90mm 以下	%	3～6
稳定度 MS ≥		KN	5
流值 FL		mm	2～4.5
矿料间隙率 VMA(%) ≥	设计空隙率(%)	VMA 及 VFA 技术要求(%)	
	2	13	
	3	14	

	4	15
	5	16
	6	17
沥青饱和度 VFA(%)		70～85

粗型密级配细粒式沥青砼（AC-13C）采用混合料矿料推荐配合比见下表：

AC-13C 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(%)									
	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
AC-13C	100	90～100	68～85	38～68	24～50	15～38	10～28	7～20	5～15	4～8

AC-13C 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)	关键性筛孔通过率(%)
AC-13C	13.2	2.36	<40

粗型密级配细粒式沥青砼（AC-13C）混合料马歇尔试验配合比设计技术要求见下表：

AC-13C 混合料马歇尔试验配合比设计技术要求

试验指标		单位	技术要求
击实次数(双面)		次	50
试件尺寸		mm	Φ 101.6mm×63.5mm
空隙率 VV	深约 90mm 以内	%	3～6
	深约 90mm 以下	%	3～6
稳定度 MS ≥		KN	5
流值 FL		mm	2～4.5
矿料间隙率 VMA(%) ≥	设计空隙率(%)	VMA 及 VFA 技术要求(%)	
	2	12	
	3	13	
	4	14	
	5	15	
	6	16	
沥青饱和度 VFA(%)		65～75	

粗型密级配中粒式沥青砼（AC-20C）采用混合料矿料推荐配合比见下表：

AC-20C 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(%)											
	26.5	19	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
AC-20C	100	90~100	78~92	62~80	50~72	26~56	16~44	12~33	8~24	5~17	4~13	3~7

混合料矿料级配范围

混合料类型	公称最大粒径(mm)	用以分类的关键性筛孔(mm)	关键性筛孔通过率(%)
AC-20C	19	4.75	<45

粗型密级配中粒式沥青砼（AC-20C）混合料马歇尔试验配合比设计技术要求见下表：

AC-20C 混合料马歇尔试验配合比设计技术要求

试验指标		单位	技术要求
击实次数(双面)		次	50
试件尺寸		mm	φ 101.6 mm×63.5 mm
空隙率 VV	深约 90 mm 以内	%	3~6
	深约 90 mm 以下	%	3~6
稳定度 MS ≥		KN	5
流值 FL		mm	2~4.5
矿料间隙率 VMA(%) ≥	设计空隙率(%)	VMA 及 VFA 技术要求(%)	
	2	11	
	3	12	
	4	13	
	5	14	
	6	15	
沥青饱和度 VFA(%)		65~75	

表面层抗滑性能以横向力系数 SFC60 和路面宏观构造深度 TD（mm）为主要指标。根据本项目所处区域，要求横向力系数 SFC60 大于等于 50，构造深度大于等于 0.5mm。

沥青混合料面层的平整度标准差允许偏差小于等于 2.4。沥青面层混合料压实度不小于 95%。

5.2.6 热拌沥青混合料性能技术要求

热拌沥青混合料性能技术要求应符合《城镇道路路面设计规范（CJJ 169-2012）》第 5.2.2 条第 3 款规定：

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。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 的规定。对交叉口进口道和公交车停靠站路段及长大陡纵坡路段的沥青混合料，应提高一个交通等级进行设计。

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			
		1-1、1-2、1-3、1-4	2-1	2-2、2-3、2-4	3-2
轻、中	上	≥1500	≥800	≥1000	≥800
	中、下	≥1000	≥800	≥800	≥800
重	上、中	≥3000	≥2000	≥2500	≥1500
	下	≥1200	≥800	≥800	≥800
特重	上、中	≥5000	≥3000	≥4000	≥2000
	下	≥1500	≥1000	≥1500	≥800

注：本地区属 1-3 区。

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	<500
冻融劈裂强度比（%）	≥75	≥70
浸水马歇尔残留稳定度（%）	≥80	≥75

注：1.对多雨潮湿地区的重交通、特重交通等道路，其冻融劈裂强度比的指标值可增加至 80%。

2.本地区属于年降水量 500~1000mm 地区。

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宜符合《城镇道路路面设计规范》表 5.2.2-5 的规定。

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（℃）			
	<-37.0	-21.5~-37.0	-9.0~-21.5	>-9.0
普通沥青混合料极限破坏应变（10 ⁻⁶ ）	≥2600	≥2300	≥2000	
改性沥青混合料极限破坏应变（10 ⁻⁶ ）	≥3000	≥2800	≥2500	

注：本地区属于年极端最低气温（℃）为-21.5~-9.0℃地区。

5.2.7 下封层

下封层采用单层式层铺法表面处治，矿料推荐配合比见下表：

层铺法下封层矿料级配范围

级配 类型	通过下列筛孔(mm)的质量百分率(%)							
	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
单层表处	100	90~100	0~15		0~3			

5.2.8 水泥稳定碎石基层

5.2.8.1 原材料基本要求

（1）水泥：

抗裂嵌挤型水泥稳定碎石路面基层应优先采用普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥，其初凝时间应不小于 4h，终凝时间宜不小于 6h，宜采用 42.5 级及以上缓凝水泥，快硬、早强和受潮变质水泥不得使用。

散装水泥入罐时，安定性合格后方能使用，温度不能高于 50℃，温度较高时应采用降温措施。

（2）集料

集料应洁净、干燥、表面粗糙、无风化、无杂质。最大粒径为 31.5mm，宜将 0~4.75mm 分为 2.36~4.75mm、0~2.36mm 两档，应按以下四种或四种以上规格备料：9.5~31.5 mm、4.75~9.5mm、2.36~4.75mm、0~2.36mm。

碎石中小于 0.6mm 的颗粒应做液限和塑性指数试验，要求液限小于 28%，塑性指数小于 6。技术要求见下表。

抗裂型水泥稳定碎石路面基层集料质量技术要求

检验项目		技术要求
石料压碎值	不大于（%）	26
粒径大于 9.5mm 针片状颗粒含量（%）	不大于（%）	18（宜不大于 15）
粒径小于 9.5mm 针片状颗粒含量（%）	不大于（%）	18（宜不大于 15）
细集料水洗法<0.075mm 颗粒含量	不大于（%）	20（宜不大于 15）
液限	小 于（%）	28
塑性指数	小 于	6
砂当量	不小于（%）	50（宜不小于 60）

（3）水

水应符合国家现行标准《混凝土用水标准》JGJ63 的规定。宜使用饮用水及不含油类等

杂质的清洁中性水，pH 值宜为 6~8。

（4）备料

掺加 2.36~4.75mm(玄武岩)替代部分 0~4.75mm 石屑。基层的碎石最大粒径为 31.5mm，按粒径 9.5~31.5mm、4.75~9.5mm、2.36~4.75mm（玄武岩）和 0~2.36mm 四种规格备料。

5.2.8.2 配合比设计

（1）一般规定：

抗裂嵌挤型水泥稳定碎石混合料配合比设计应采用骨架密实型结构，宜采用振动成型压实法或重型击实法进行混合料配合比设计。

抗裂嵌挤型水泥稳定碎石混合料组成的设计级配应符合现行《公路路面基层施工技术细则》范围要求，其中 2.36mm、0.6mm、0.075mm 的通过量宜尽量接近级配范围的下限。

抗裂嵌挤型水泥稳定碎石混合料配合比设计应根据设计确定的强度标准，通过试验选择骨架嵌挤、级配密实、施工和易性好的混合料，并确定设计水泥剂量、最大干密度和最佳含水量。

为减少基层裂缝，应做到以下三点：在满足设计强度的基础上限制水泥用量；在合成级配满足要求的同时限制细料、粉料用量；根据施工时气候条件限制含水量。施工中要求水泥剂量应不大于 4.5%，碎石合成级配中小于 0.075 mm 颗粒含量宜不大于 3%，碾压时含水量宜不超过最佳含水量的 1~2%。

抗裂嵌挤型水泥稳定碎石混合料配合比设计完成后，应调试水泥稳定碎石拌和机，使拌制的抗裂嵌挤型水泥稳定碎石混合料符合配合比设计要求。

（2）基层、底基层混合料颗粒组成级配范围见下表：

水稳基层：

抗裂嵌挤型水泥稳定碎石混合料矿料级配范围

级配	通过下列筛孔(mm)的重量百分率(%)						
	31.5	19	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075
范围	100	68~86	38~58	22~32	16~28	8~15	0~5

抗裂嵌挤型水泥稳定碎石关键筛孔的控制范围

关键筛孔	控制范围
19.0mm	80%~83.5%
4.75mm	28%~32%
2.36mm	20%~22%
0.6mm 以下	越少越好
0.075mm	宜控制在 3.0%以下

（3）材料配合比及压实度

基层推荐配合比：水泥：碎石集料=4.5：100 工地实际采用的水泥剂量以试验为准。

水泥稳定碎石 7 天无侧限抗压强度及压实度应符合下表要求。

水泥稳定类材料的压实度与 7d 龄期抗压强度

层位	稳定类型	重、中交通	
		压实度（%）	抗压强度（MPa）
基层	集料	≥98	≥3.5

5.2.8.3 水泥净浆

上层水泥稳定碎石施工前，应将底层水泥稳定碎石适当洒水湿润，喷洒水泥净浆，水泥净浆按水泥净量计，宜不少于（1.0~1.5）kg/m²，水泥净浆稠度以能均匀洒布为度，洒布长度以不大于摊铺机前 30m~40m 为宜。

5.3 其他材料要求

5.3.1 C20、C30 水泥混凝土

（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 32.5 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 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 31.5mm，石料的强度等级≥3 级；混凝土的坍落度应控制在 3-4cm，商品混凝土的坍落度应控制在 12-14cm。

（5）混凝土最大水灰比不应大于 0.44。

（6）水泥混凝土基层应设置横向缩缝，横缝采用假缝形式，基层板块尺寸应满足规范要求（人行道宽度较小时避免出现细长板）。

5.3.2 花岗岩道板砖

花岗岩道板饱和极限抗压强度不应小于 120Mpa，饱和抗折强度不应小于 9Mpa。花岗岩人行道路面应具有防滑功能，摩擦系数大于等于 0.5，防滑性能指标 BPN≥60。

道板砖应表面平整、粗糙、纹路清晰、棱角整齐，不得有蜂窝、露石、脱皮等现象，并应色彩均匀。其加工尺度与外观质量允许偏差应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》

（CJJ 1-2008）表 11.2.1 的规定。

5.3.3 级配碎石

级配碎石的颗粒组成应满足下表要求，同时级配曲线接近圆滑，没有同一种尺寸的颗粒过多或过少的情况；塑性指数小于 9，压碎值不大于 40%。

筛孔尺寸（mm）	53	37.5	31.5	19.0	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075
通过重量（%）	100	85~100	69~88	40~65	19~43	10~30	8~25	6~18	0~10

5.3.4 平、侧石

路缘石采用花岗岩材质，原料应保证石质一致，无裂纹和风化等现象。石料技术指标要满足下表的要求：

石材的技术指标

岩石类别	饱水极限抗压强（MPa）	磨耗率（洛杉矶法 %）	磨耗率（狄法尔法 %）
岩浆岩类	>120	<30	<5

5.3.5 玻璃纤维土工格栅

井周加固、新老路面搭接时采用玻璃纤维格栅，玻纤格栅材料要求如下：

抗拉强度（KN/m）		伸长率	网孔尺寸	网孔形状	耐温性	单位面积重量
纵向	横向	（%）	（mm×mm）	矩形	（℃）	（g/m2）
≥50	≥50	≤3	12x12~20x20		-100~280	350

未尽事宜参照《玻璃纤维土工格栅》（GB / T21825）及《公路土工合成材料应用技术规范》（JTJ/T D32-2012）执行。

5.3.6 防裂贴

本项目人行道加铺沥青砼面层前需骑缝铺设防裂贴。

（1）水泥混凝土板块必须稳固，其弯沉值和边邻高差超过设计要求时对路基必须进行加固。

（2）路面的各种缝隙均应先用柔性材料进行填密处理，高度与路面持平。

（3）砼板块要求平整、干净、干燥（含水量不大于 10%），不起砂。路面潮湿及雨、雪天不得施工，气温低于 5℃不宜施工。

（4）清理好基层后涂刷专用处理剂，施工时采用滚刷或涂刷，，每平方米 0.2~0.3kg。

（5）两块防裂贴搭接，搭接宽度应在 8~10cm，搭接处用压辊压实。

（6）沥青砼摊铺时车辆不得在防裂贴上就地碾转掉头。

防裂贴的主要性能应满足下表：

防裂贴技术要求

检测项目	单位	防裂贴指标
厚度	mm	≥2
最大拉力时延伸率	%	≥20
拉力	N/50mm	≥1200
抗穿孔性		不渗水
不透水性	压力, Mpa	≥0.3
	保持时间,min	30
低温柔度 °C		-10℃无裂纹
耐热度℃		90℃

5.3.7 防渗土工布

用于路面结构底基层及中分带碎石盲沟防渗的土工合成材料，其规格宜为织物质量 / 膜厚 / 织物质量=200g/(0.5~1mm)/200g。土工合成材料的储存应避光防潮，应根据工程进度情况，分批适量取用。施工前应根据功能要求、工程结构和施工条件，确定土工合成材料的长度、宽幅，提前做好裁剪和连接工作。

6.交通工程

6.1 交通组织设计

主要技术标准如下：

- Ø 道路等级：城市支路。
- Ø 设计速度：20km/h；管理车速：20km/h。
- Ø 交通量饱和设计年限 10 年。

本设计范围内相交的现状道路共 2 条，自北向南分别为现状嘉美路及现状泉新路。

各交叉口根据不同的规划及交通功能要求设计，分述如下表所示：

序号	相交路名	道路等级	状况	路宽（m）	备注
1	嘉美路	支路	现状	20	T 型平交
2	泉新路	主干路	现状	42	T 型平交

对于其它相交的单位、小区以及小路，由甲方及相关部门根据现场情况增设开口，增设必要的交通设施。

嘉美路与现状嘉美路交叉口为 T 型交叉口，交通组织形式为“停车让行”，完善交叉口标线，并设置停车让行，人行道警告、指示标志、路名牌等交安设施。

嘉美路与现状泉新路交叉口为 T 型交叉口，交通组织形式为“停车让行”，完善交叉口标线，并设置停车让行，人行道警告、指示标志、路名牌等交安设施。

6.2 交通标志

6.2.1 设置要求

- （1） 以不熟悉周围路网体系的道路使用者为设计对象，为其提供清晰、明确、简洁的信息，并强化对车辆的引导作用，合理地引导车流。
- （2） 交通标志结合交通标线对车辆行驶方向正确引导，提供道路使用者交通信息，需保证良好的可视性，不应被其他物体如绿化、灯杆等遮挡。
- （3） 交通标志应设置在道路行进方向右侧或车行道上方；也可以根据道路条件设置在道路左侧。
- （4） 标志在同一根立柱上并设时，应按照禁令、指示、警告的顺序，先上后下，先左后右的排列。
- （5） 相同底色标志套用时，使用边框；不同底色标志套用时，套用的禁令标志、指路标志一般不使用边框，道路编号标志套用于指路标志时，可使用边框。
- （6） 交通标志的设置位置，根据交通设施平面图中所示道路桩号确定。
- （7） 标志在安装时，应使标志面垂直于行车方向，视现场实际情况调整期水平或俯仰角度，具体要求依据《道路交通标志和标线》（GB 5768.2-2022）中 3.10.4 条执行。
- （8） 交通标志板及标志的结构不得侵入道路建筑限界。满足道路净空不低于 5.5m。

6.2.2 涉及交通标志种类

交通标志字体统一采用“中国交通标志专用字体”（交通部 30 号字体）。

- （1） 警告标志：
警告标志的颜色为黄底、黑边、黑图案。警告标志的形状为等边三角形，顶角朝上。本工程范围内三角形标志边长为 70cm，采用荧光黄绿色衬边。
- （2） 禁令标志：
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。本工程范围内圆形标志直径均为 60cm，八角形标志牌尺寸为 60cm，具体使用位置详见交通组织设计图。
- （3） 指路标志：
指路标志的颜色为蓝底白图案。标志板为长方形。根据道路技术标准，本工程范围内指路标志字高 40cm。
- （4） 指示标志：

指示标志的颜色为蓝底、白图案。本工程涉及指示标志的形状有正方形。本工程范围内正方形边长为 80cm，采用荧光黄绿色衬边。

6.2.3 交通标志板的设计

（1）反光膜材料要求

标志牌面底膜均贴蓝色高品质的超强级反光膜图案、文字白色均采用 3M 超强级Ⅳ类反光膜（GB/T 18833-2012，反光膜粘贴清洁、平整，无错位，无凹凸痕迹，除路名牌以外其余标志背板均采用原色。路名牌版面为双面制作，东西方向路名牌底色为蓝色，南北方向为绿色。

反光面膜应尽少拼接，当标志板的长度和宽度、直径小于面膜产品的最大宽度时，不应有拼接缝。若无法避免拼接，则接缝以搭接为主，应为上搭下，重叠部分不应小于 5mm。

（2）交通标志板材料及结构

交通标志版面需经省部级以上（含省部级）相关检测部门检测合格。

标志板采用 3003 型铝合金板，为了保证板面的平整度及强度，结合本地区铝合金板设计经验，分道、禁令、让行、人行横道、路名标志、提醒标志等小型标志牌，底板采用 2mm 厚的铝合金板；对于指路标志、导流标志等大型标志牌，底板采用 3mm 厚的铝合金板；铝合金板中部采用铝合金龙骨加强，边缘采用角铝加强，铝合金板与龙骨及角铝之间均采用铝合金沉头铆钉连接。

单柱式结构标志当标志板长度大于 150cm 时，标志板（含铝合金龙骨）与立柱之间通过抱箍、方头螺栓、横向钢管、双头螺栓等相连接；当标志板长度小于等于 150cm 时，标志板（含铝合金龙骨）与立柱之间通过抱箍、方头螺栓相连接；悬臂式结构标志及双悬臂式结构标志的标志板（含铝合金龙骨）与立柱钢管或横梁钢管之间通过抱箍、方头螺栓相连接。高强连接螺栓（包括相应螺母、垫圈）应采用 40B 式 45 号钢，并符合 GB1231—76 的规定。

标志板面应无裂缝、撕破或其它表面缺陷，标志板边缘应整齐、光滑，标志板的尺寸误差应小于±0.5%，版面不平度不应大于±3mm/m。

除尺寸大于 10 m²的指路标志外，所有标志板应由单块铝合金板加工制成，不允许拼接。

标志底板面应进行化学清洗和侵蚀或磨面处理，清除表面杂质。当标志图案、字符是喷漆制作时，应先在标志底板面均匀涂一层磷化底漆。

6.2.4 标志杆的设计

根据标志版面尺寸大小及设置位置的需要，指路标志支架采用单悬臂 F2 杆，警告标志、

禁令标志、指示标志、路名牌等支架一般采用立柱式。其中，减速让行及停车让行标志必须单独设立。

（1）标志杆的材料及结构

单柱、悬臂标志立柱根据板面尺寸大小采用不同直径的钢管，钢管下部与立柱法兰焊接，通过地脚螺栓及法兰与基础固定。

凡钢管外径在 152mm 及以下的立柱及横梁，采用普通碳素结构钢焊接钢管，并符合《碳素结构钢》（GB/T 700-2006）的要求，凡钢管外径在 152mm 以上立柱及横梁，采用一般常用热轧无缝钢管，并符合《结构用无缝钢管》（GB/T 8162-2018）的规定。

（2）标志杆防腐处理要求

支撑交通标志的钢材（立杆、横杆等）均采用国标产品，钢管杆内外表面均采用热浸镀锌防腐，镀锌层厚度大于等于 86um。钢构件的钻孔处理，钢构件的钻孔、冲孔和焊接等作业，应在钢材进行表面防腐处理之前完成。F2 杆、T 杆、立柱式标杆钢材均采用 A3 钢，热浸锌处理后涂两道 WH-20 特种环氧底涂，喷一层 WH-50 聚氨酯面涂，第一层底涂 70～75μm，第二层底涂 40～50μm，第三层面涂 40～50μm，颜色与现状道路标杆一致。

标志底板、滑槽、立柱、横梁、法兰盘等大型构件，镀锌不低于 600g/m²，抱箍、螺栓等小型构件，表面镀锌不低于 350g/m²。

焊条采用 E43，底座法兰与地脚螺栓之间为点焊。

6.2.5 标志基础

标志基础采用 C25 钢筋混凝土基础，基础预埋件（不含钢筋）均应作热浸镀锌处理，镀锌量为 350g/m²，浇注混凝土可一次性进行，但必须保证基础法兰盘安装的水平度及垂直度，混凝土浇注完成后，法兰盘表面应擦试干净，不得有混凝土或其它异物，基础法兰以上的螺栓部分涂上黄油后包扎好，防止碰坏丝扣。

6.3 交通标线

6.3.1 交通标线布设原则

标线、导向箭头的布设应确保车流分道行驶，起导流作用，保证昼夜的视线诱导良好，车道分界清晰，线型清楚、轮廓分明。

6.3.2 涉及交通标线种类及标准

（1）不可跨越对向车行道分界线

不可跨越对向车行道分界线为黄色实线，用来分隔对向行使的交通流。线宽为 15cm。

（2）人行横道线

人行横道线为白色平行粗实线（斑马线），表示准许行人横穿车行道的标线。标线宽度为 40cm，间隔为 60cm，人行横道宽 5m。

（3）导向箭头

导向箭头的颜色为白色，本工程范围内导向箭头的总长为 4.5m，设置位置详见交通组织设计图。

（4）停车让行线

停车让行线应由两条平行白色实线和一个白色“停”字组成，白色实线宽度应为 20cm，间隔应为 20cm，“停”字宽应为 100cm，高应为 250cm。

6.3.3 交通标线材料

标线采用技术加热溶型涂料，热熔反光材料铺设要求如下：满足国家标准 GA/T16311-2009《道路交通标线质量规定和检测方法》及行业标准 GA/T298-2001《道路标线涂料》、JT/T280-2004《路面标线涂料》得相关技术要求；热熔涂料、下涂剂、玻璃微珠经交通运输部交通工程检测中心检测合格，并在规定的合格有效期内。

路面标线涂料的技术要求应符合 JT/T280、GN47、GN48 的规定，在路面施划标线需要先喷涂热熔底下涂剂，待底漆干后，不粘轮胎、不粘灰尘时，清扫底漆上的浮土后再敷涂料，以提高粘合力，确保标线施划质量，不能有无下涂剂减料行为；标线应使用抗滑材料，抗滑值应不小于 45BPN。

铺设标线的路面表面应清洁干燥，安装铺设应选择在晴好的白天进行，采用机械法安装。标线湿膜厚度为 0.35mm—0.40mm，湿膜应均匀，标线应平顺光洁，所有边缘线具有清晰和明确的切断。尺寸容许偏差应符合规范要求，实施时采取措施阻止车辆通行，直至标线干燥，不能有扎痕。

为了使标线在黑夜同白天有一样的清晰度，需要使用寿命长、反光效果好的材料做标线，同时，标线涂料应具备与路面粘结力强。施划标线应具有良好的视认性，宽度一致、边缘整齐、线型规则、线条流畅，标线涂层厚度均匀、无起泡、褶皱、斑点、开裂、发黏、脱落、泛花等现象，涂层按 4kg/m²计。标线的端线与边线应垂直，误差≯+5°，其他特殊标线，其角度与设计值误差不大于+3°。

交通标线材料采用反光热熔型标线漆。标线涂层厚度 2.0mm，标线表面均匀撒布玻璃微珠，含量为 0.3kg/m²。

在施划标线前应预涂底油，以提高标线粘结力，底油应符合下表规定。

颜色	固体含量（%）	涂面量（g/m²）	干燥时间（min）
无色透明或琥珀色液体	30±5	150～200	≤5

7.施工事项

路基路面施工，应在设计文件要求下，严格执行相应的施工规范及规程，保证材料质量和工艺要求，进行施工及检验。

7.1 路基施工要求

（1）施工前应完成土地征用工作，须查明用地范围内的构筑物、地上杆线、地下管线等的布置情况，保证施工安全，排除隐患。

（2）做好场地平整、清除杂物、树根及沿河、塘路基的围堰、排水及清淤工作，回填前必须按要求挖台阶。

（3）应做好原地面临时排水设施，开挖路基两侧临时排水沟，以降低地下水位，并与永久排水设施相结合。排除的雨水，不得流入农田、耕地，亦不得引起原有水沟淤积和路基冲刷。路堑施工前应引走一切影响边坡稳定的地面水和地下水。

（4）路基施工中应保证施工期间路基排水边沟的畅通，使其在施工全过程中发挥作用。同时路基顶面应形成 2%的横坡以利施工期间排水，严禁出现坑塘及凹面。

（5）路基填筑，必须根据设计断面，分层填筑、分层压实，分层的最大松铺厚度不应超过 30cm，填筑至路床顶面最后一层的最小压实厚度，不应小于 10cm。

（6）路基填筑应采用水平分层填筑法施工，即按照横断面全宽分成水平层次逐层向上填筑。如原地面不平，应由最低处分层填起，每填一层，经过压实检验符合规定要求之后，再填上一层。原地面横坡大于 1：5 时，清除耕植土后，将地面挖成台阶。

（7）若路基填筑分几个作业段施工，两段交接处，不在同一时间填筑时，则先填地段，应按 1：1 坡度分层留台阶。若两个地段同时填，则应分层相互交叠衔接，其搭接长度，不得小于 2m。

（8）压实度按压实标准执行，为保证均匀压实，应注意压实工艺，并经常检查土的含水量、灰剂量及拌和的均匀性等。

（9）严禁由于交叉口附近路基较宽而采用分幅填筑的方法。

（10）为保证路基边部的强度和稳定，施工时每侧超宽填土压实，严禁出现贴坡现象。

7.2 路面施工要求

7.2.1 路面基层施工前路基质量检验

基层铺筑前，应按规范对路基的强度、平整度进行全面检查，满足规范要求后，才能进行路面基层的施工。对于不能满足规范要求的工点，应找出其周围限界，进行局部处理，直到满足要求。

7.2.2 底基层施工

底基层总层厚不大于 20cm 时，采用单层压实；大于 20cm 时，则采用分层碾压。底基层采用路拌法施工，碾压时严格按路面基层施工规范规定的碾压次序进行。铺筑完成后，必须进行养生和交通管理。洒水养生时必须注意控制洒水量，禁止泡水，应始终保持表面潮湿或湿润。

7.2.3 基层施工

基层总层厚不大于 20cm 时，采用单层压实；大于 20cm 时，则采用分层碾压。基层按配合比进行集中拌和，摊铺机摊铺的施工方法，碾压时严格按路面基层施工规范规定的碾压次序进行。铺筑完成后，必须进行养生和交通管理。基层养生完毕后即可进行沥青封层的施工。

7.2.4 面层施工

沥青路面各类基层必须喷洒透层油，沥青面层必须在透层油完全渗透入基层后方可铺筑，且透入基层深度不宜小于 5mm，透层沥青采用 PC-2 阳离子乳化沥青，用量 0.7～1.5L/m²。

下封层采用 PCR 阳离子改性乳化沥青，用量 0.9～1.0kg/m²，矿料用量 5～8m³ /1000 m²。

沥青面层分层进行施工，在铺筑下面层的沥青混凝土以前应清洁沥青封层表面，修复破损的封层。对于沥青面层各层之间也应喷洒粘层沥青后再铺筑上一层沥青面层。对于桥梁、明涵洞及搭板上的水泥砼应凿毛并清洁后浇洒粘层沥青后，再铺筑沥青混凝土桥面铺装层。

粘层采用 PC-3 阳离子乳化沥青，粘层沥青用量 0.3～0.6L/m²。

7.2.5 侧平石的施工

各种路缘石必须在沥青面层施工前安装完毕。路缘石埋置后应将回填材料压实或采取保护措施,防止面层施工时变形。严禁在各层沥青面层铺筑后再开挖面层埋设缘石。

8.其它

1) 交通设施实施时，可结合工程实际情况与交通管理需要由交通管理部门进行修改或增设。交通标志制作前，内容须与交管部门与地名委确认后方可实施。所有安装铁件应完好无损伤、无严重锈蚀，尺寸符合设计要求，并按设计要求采取必要的防腐措施。施工期间注意

加强保护措施，保证施工安全。

2) 未尽事宜按国家现行施工及验收规范执行。



审 定			项目负责人			项目名称	2025年泉山区嘉美路维修工程	阶 段	施工图	项目编号	2501012
审 核			专业负责人			分项名称	道路工程	比 例		版 本	A
校 核			设 计			图纸名称	工程区域位置图	日 期		图 号	R01

道路主要工程数量汇总表

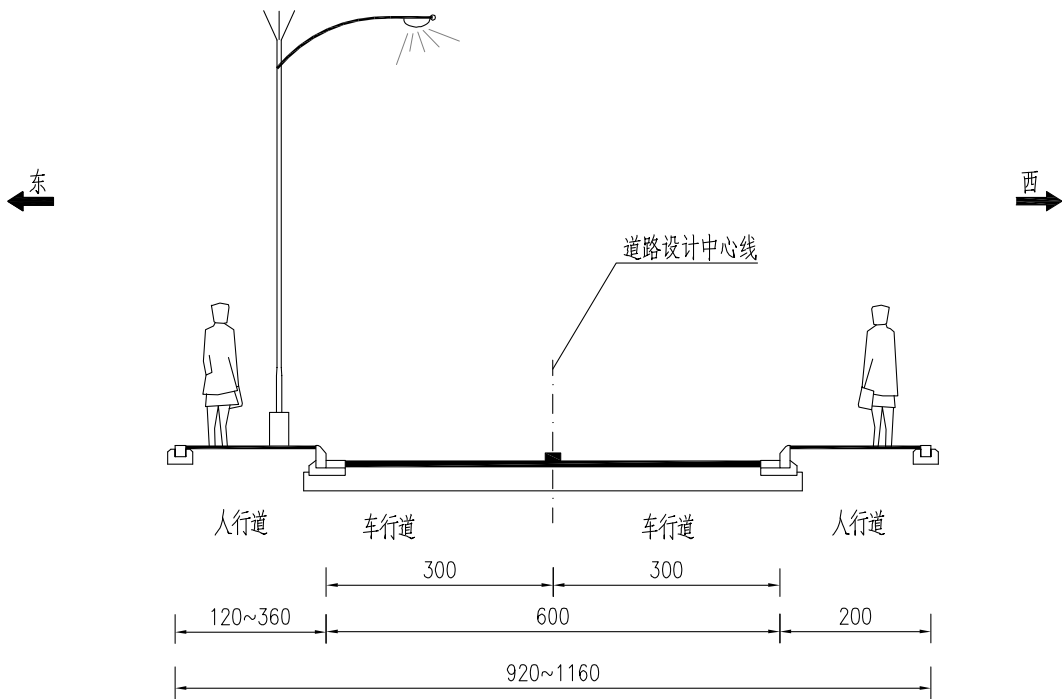
	项 目 名 称		规 格	单 位	数 量	备 注
拆除	人工拆除人行道面层		h=9cm	m ²	753	外运
	人工拆除有骨料多合土		h=15cm	m ²	753	外运
	人工拆除有骨料多合土		h=10cm	m ²	753	外运
	拆除沥青砼面层		h=10cm	m ²	1380	外运
	拆除有骨料多合土		h=20cm	m ²	1539	外运
	拆除有骨料多合土		h=20cm	m	1620	外运
	拆除路缘石			m	395	外运
路基	5%水泥土			m ³	735	回填
	5%水泥土				368	翻拌
	挖土方				735	
	外运度方				1025	外运
路面	车行道 路面结构	细粒式沥青砼AC-13C	h=4cm	m ²	1380	石灰岩集料
		粘 层			1380	PC-3阳离子乳化沥青
		中粒式沥青砼AC-20C	h=6cm		1380	
		下 封 层	h=0.6cm		1380	PCR阳离子改性乳化沥青
		透 层			1380	PC-2阳离子乳化沥青
		4.5%水泥稳定碎石	h=20cm		1539	抗裂型
		4.5%水泥稳定碎石	h=20cm		1620	抗裂型
		水泥净浆			1620	
	人行道 路面结构	细粒式沥青砼AC-10C	h=4cm	m ²	661	石灰岩集料
		粘 层			797	PC-3阳离子乳化沥青
		防裂贴			223	骑缝铺设
		C30水泥混凝土	h=15cm		797	
		级配碎石	h=10cm		797	
		盲道	30cmx30cmx2cm		136	花岗岩
		M10水泥砂浆	h=2cm		136	
	其 它	平石一	30cmx8cmx80cm	m	395	芝麻灰花岗岩
		平石二	15cmx20cmx60cm		363	芝麻灰花岗岩
		侧石	15cmx30cmx80cm		395	芝麻灰花岗岩
		C20水泥砼		m ³	31	侧平石护脚
		玻纤格栅		m ²	186	路面衔接
		防渗土工布		m ²	414	
		M10水泥砂浆		m ³	8	含挡墙抹面，平均厚度5cm
		景观碎石		m ³	1	墙面装饰
		井周加固		座	10	

注：本工程量仅供参考，不作为最终决算依据，建设方在招标前应重新计算工程量，编制清单。



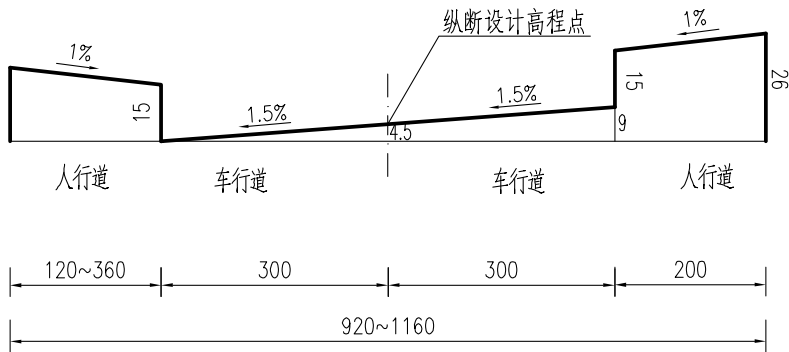
标准横断面图设计图
适用于K0+000~K0+115路段

1:100



路拱设计图

比例: H:1:100 V:1:20



江苏众承市政设计有限公司

JIANGSU ZHONGCHENG MUNICIPAL DESIGN CO., LTD.

审 定
审 核
校 核

项目负责人
专业负责人
设 计

项目名称
分项名称
图纸名称

2025年泉山区嘉美路维修工程
道路工程
道路标准横断面设计图

阶 段
比 例
日 期

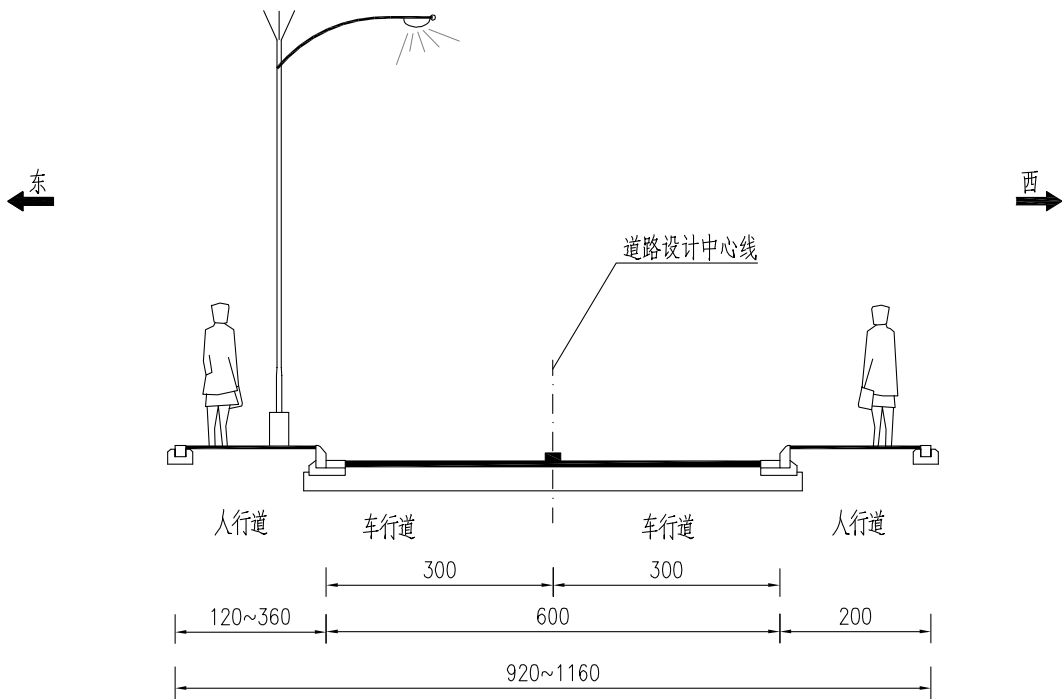
施工图
版 本
图 号

项目编号
版 本
图 号

2501012
A
R03

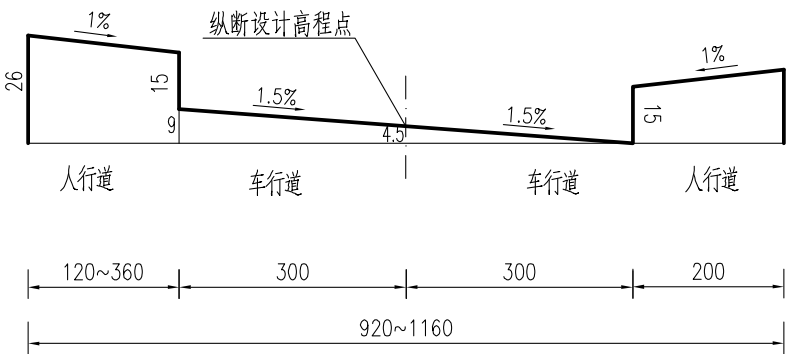
标准横断面图设计图
适用于K0+115~K0+238.02路段

1:100



路拱设计图

比例: H:1:100 V:1:20



注:

- 1.本图尺寸均以厘米为单位。
- 2.车道采用直线型路拱，单面坡，K0+000~K0+115路段坡向道路东侧，K0+115~K0+238.02路段坡向道路西侧，人行道坡向道路内侧。
- 3.图中路灯仅为示意，现状路灯保留利用，维持现状，施工时注意保护。
- 4.道路东侧人行道新建至现状护栏边，西侧原则上新建2m宽人行道，由于用地受限，局部变窄。



江苏众承市政设计有限公司

JIANGSU ZHONGCHENG MUNICIPAL DESIGN CO., LTD.

审 定
审 核
校 核

项目负责人
专业负责人
设 计

项目名称
分项名称
图纸名称

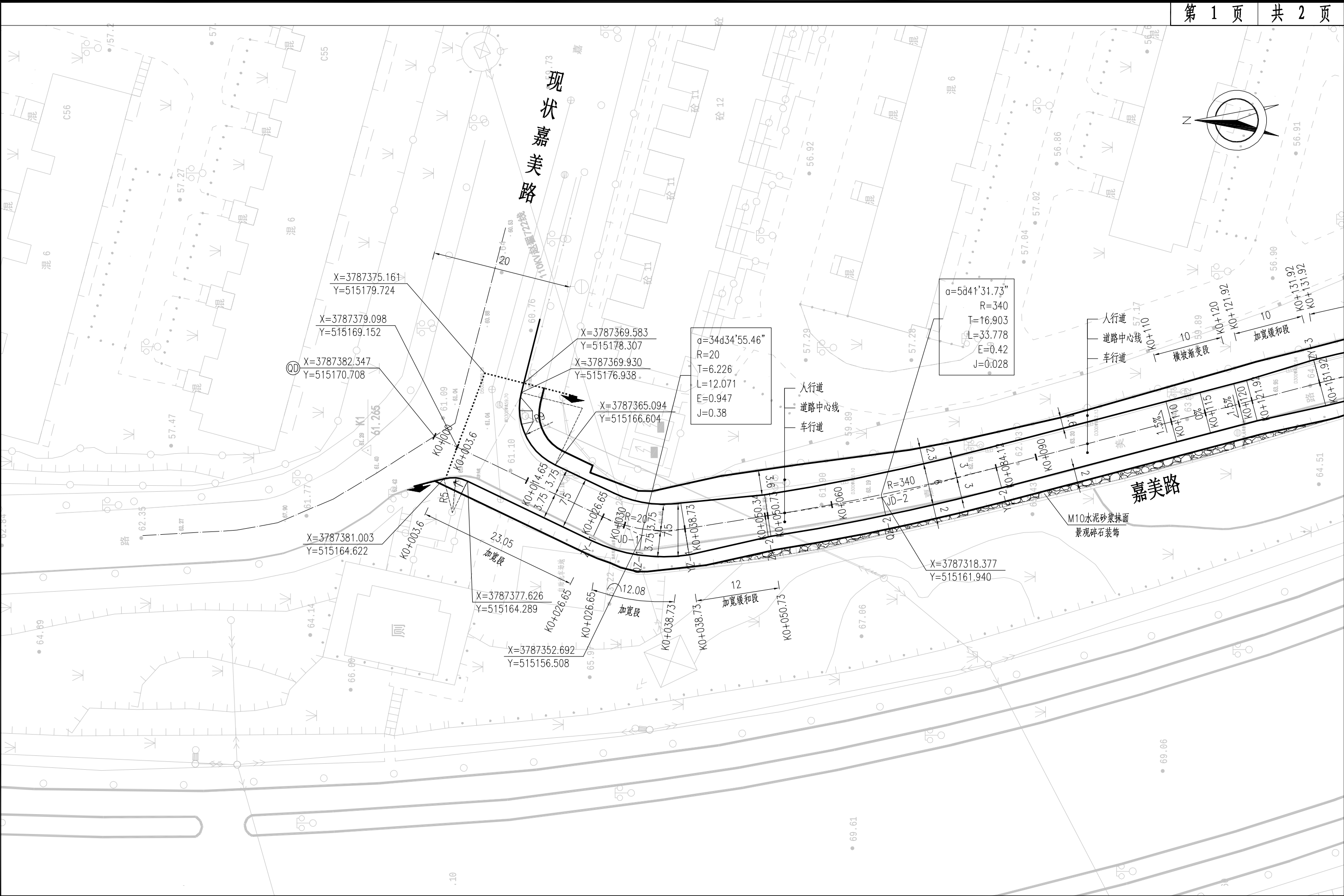
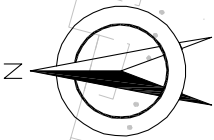
2025年泉山区嘉美路维修工程
道路工程
道路标准横断面设计图

阶 段
比 例
日 期

施工图

项目编号
版 本
图 号

2501012
A
R03



江苏众承市政设计有限公司
JIANGSU ZHONGCHENG MUNICIPAL DESIGN CO., LTD.

审 定
审 核
校 核

项目负责人
专业负责人
设 计

项目名称
分项名称
图纸名称

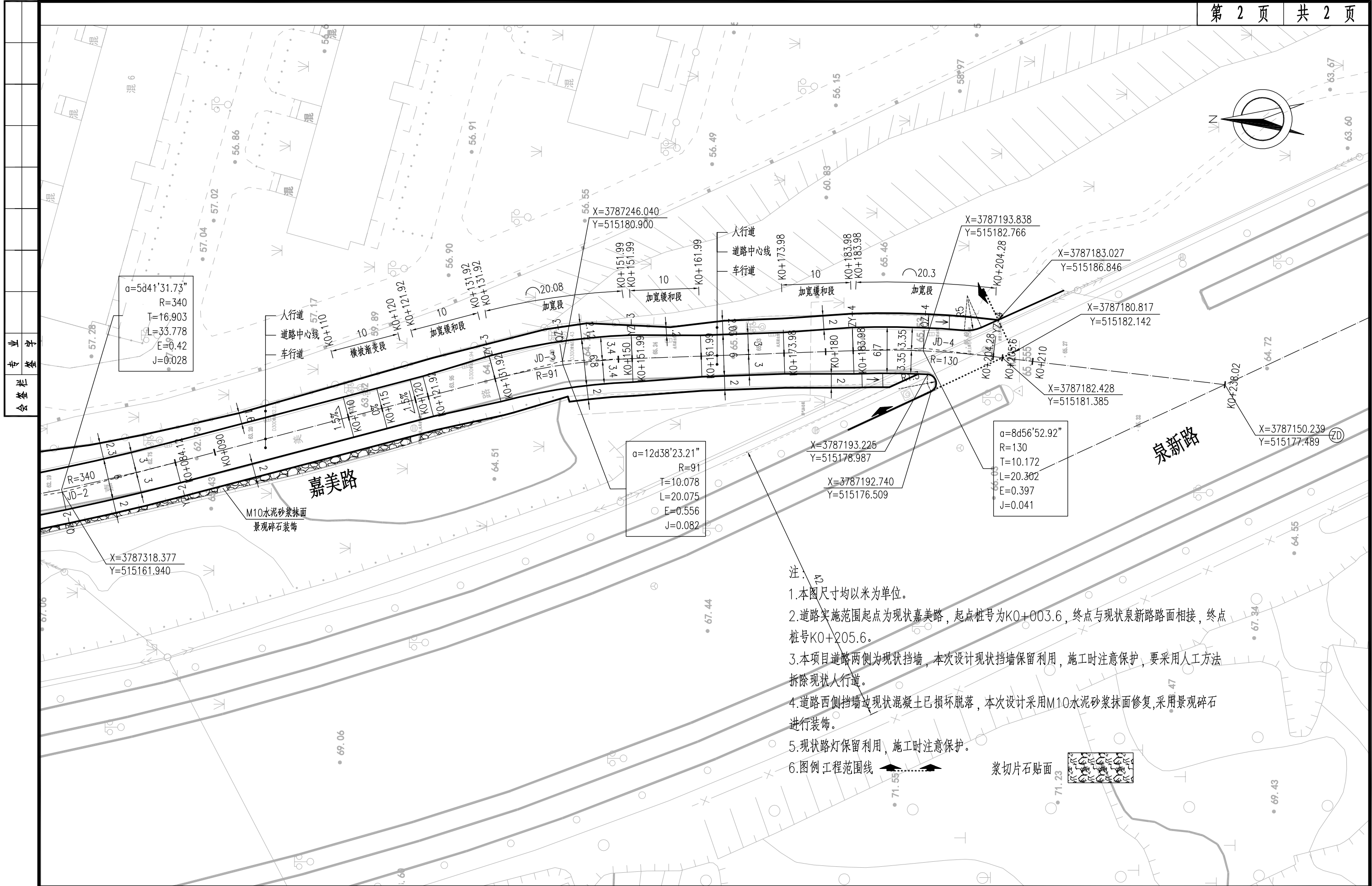
2025年泉山区嘉美路维修工程
道路工程
道路平面设计图

阶 段
比 例
日 期

施工图
1: 500

项目编号
版 本
图 号

2501012
A
R06



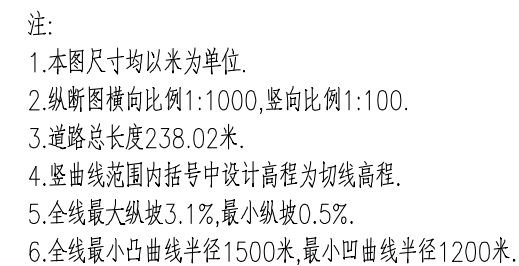
专业	签字
会签栏	



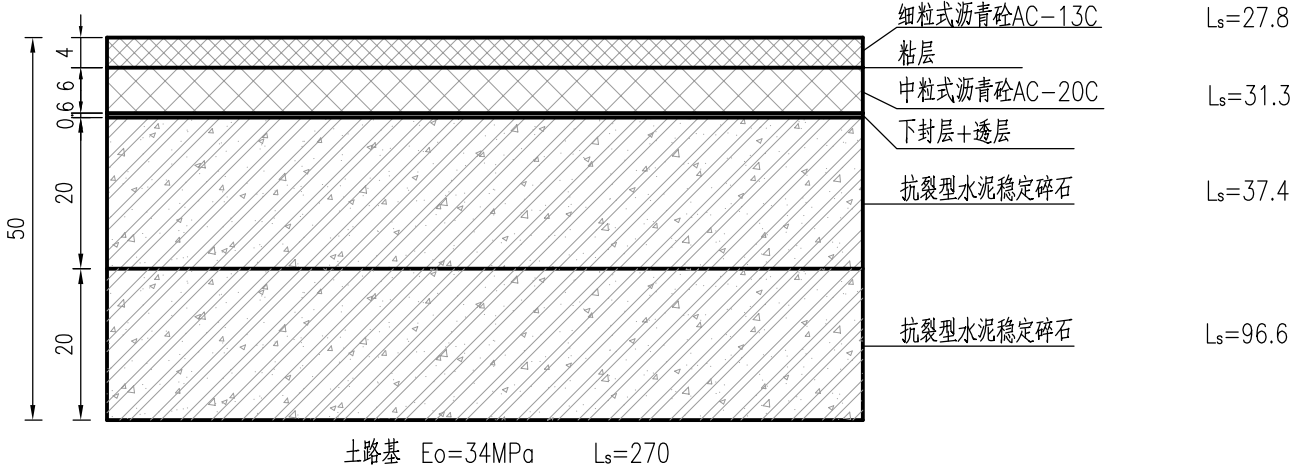
江苏众承市政设计有限公司

JIANGSU ZHONGCHENG MUNICIPAL DESIGN CO., LTD.

审 定			项目负责人			项目名称	2025年泉山区嘉美路维修工程	阶 段	施工图	项目编号	2501012
审 核			专业负责人			分项名称	道路工程	比 例	1: 500	版 本	A
校 核			设 计			图纸名称	道路平面设计图	日 期		图 号	R06



车行道路面结构设计图 1:10



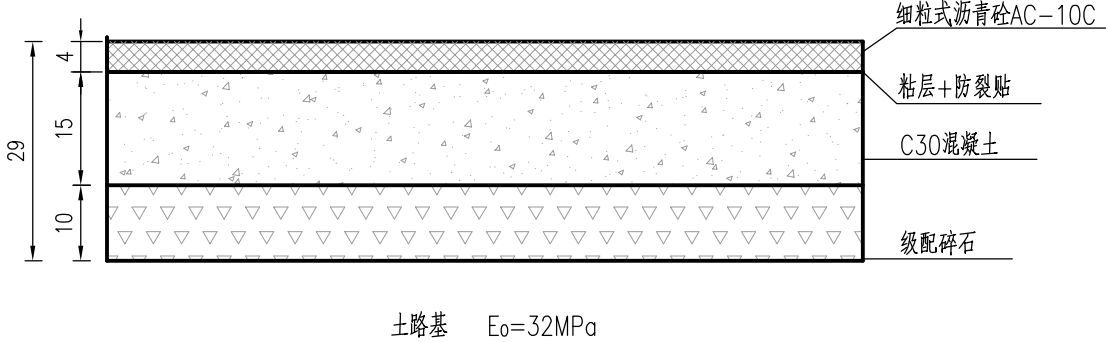
沥青混合料设计参数

材料名称	推荐配合比或型式	20°C抗压模量 (MPa)
细粒式沥青砼	AC-10C	1400
细粒式沥青砼	AC-13C	1400
中粒式沥青砼	AC-20C	1200

基层和垫层材料设计参数

材料名称	配合比 (建议值)	抗压回弹模量E (MPa)
抗裂型水泥稳定碎石	4.5%	1400

人行道路面结构 1:10



注：

- 图中单位除弯沉以0.01mm计外，其余均以厘米计。
- 沥青层之间喷洒粘层油，水泥稳定碎石基层上喷洒透层油，水泥稳定碎石基层间喷洒水泥净浆。
- 路面设计弯沉值为29.61（0.01mm），目标可靠度系数为1.06。
- 现状路面全部拆除，新建沥青混凝土路面，现状人行道建议采用人工拆除，施工过程中注意保护现状构筑物，减少对现状构筑物的扰动。



江苏众承市政设计有限公司

JIANGSU ZHONGCHENG MUNICIPAL DESIGN CO., LTD.

审 定

审 核

校 核

项目负责人

专业负责人

设 计

项目名称

分项名称

图纸名称

2025年泉山区嘉美路维修工程

道路工程

路面结构设计图

阶 段

比 例

日 期

施工图

项目编号

版 本

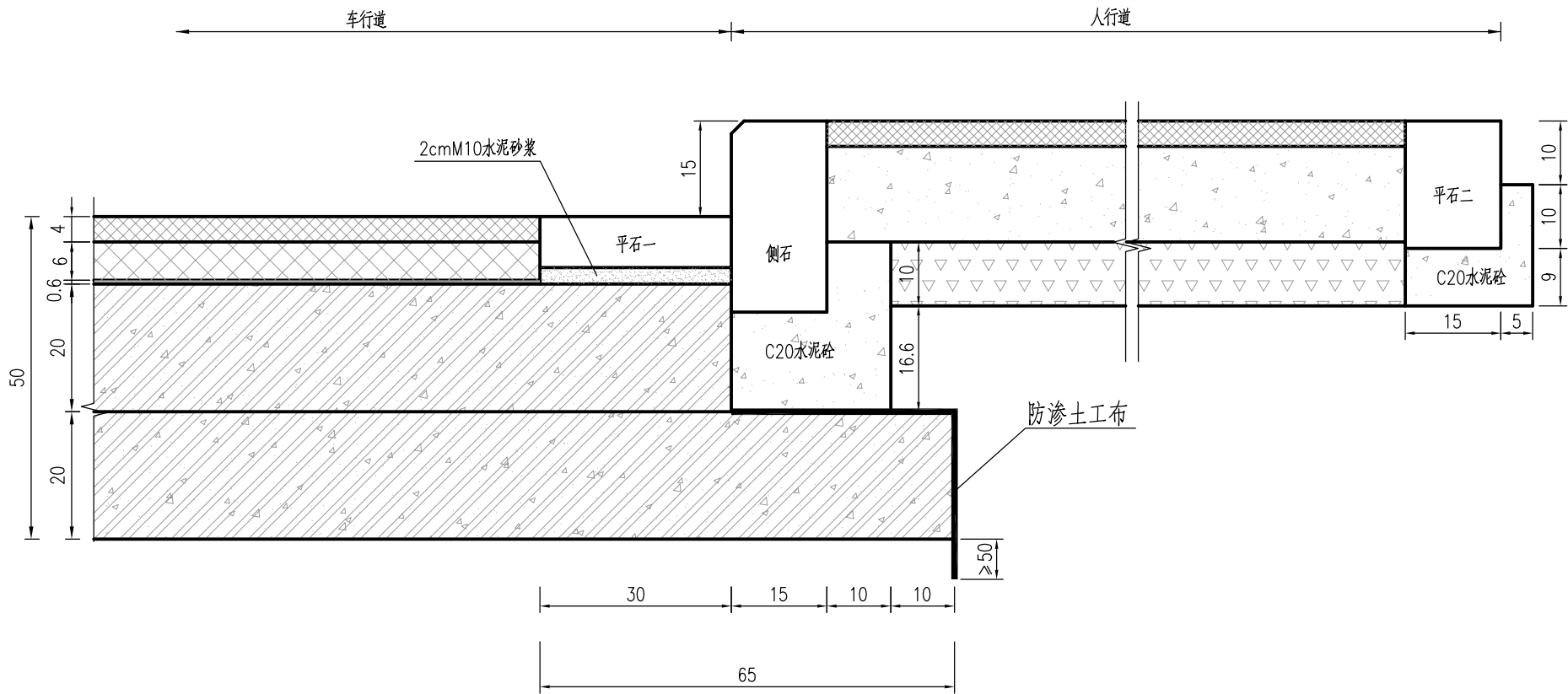
图 号

2501012

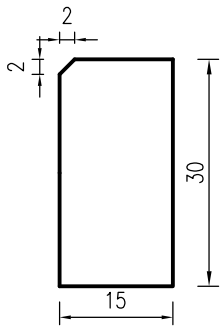
A

R08

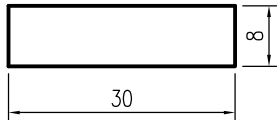
路面结构端部大样



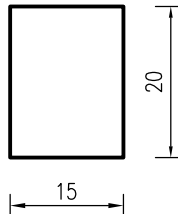
侧石大样



平石（一）大样



平石（二）大样



注：

- 1.本图尺寸均以厘米为单位。
- 2.侧石、平石（一）、平石（二）均为花岗岩材质，侧石,平石（一）每块长80cm，平石（二）每块长60cm。
- 3.花岗岩侧石要求抗压强度 $\geq 120\text{MPa}$ 。



江苏众承市政设计有限公司
JIANGSU ZHONGCHENG MUNICIPAL DESIGN CO., LTD.

审 定
审 核
校 核

项目负责人
专业负责人
设 计

项目名称
分项名称
图纸名称

2025年泉山区嘉美路维修工程
道路工程
路面端部设计图

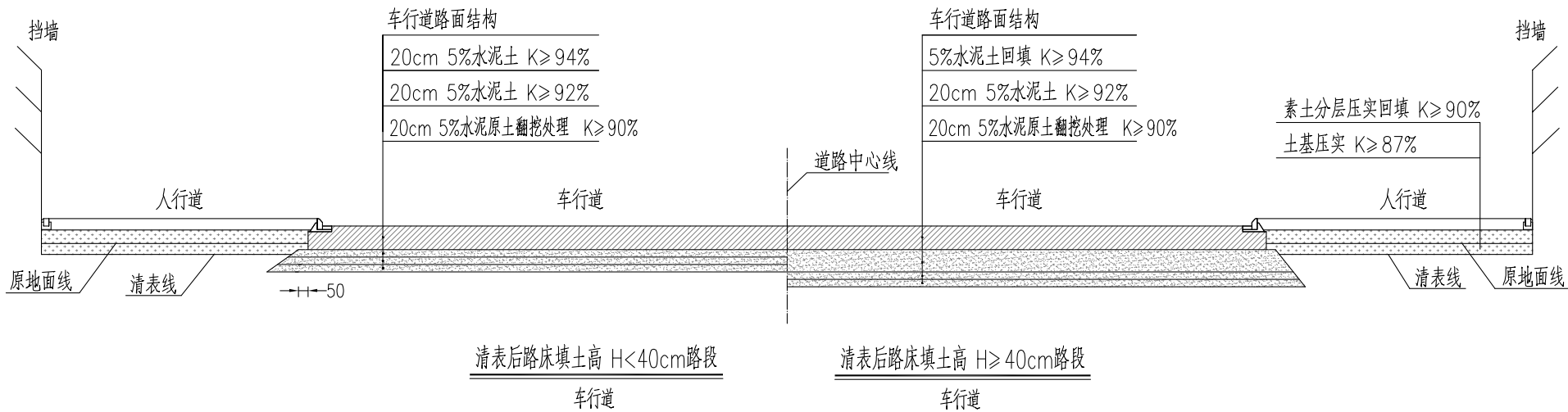
阶 段
比 例
日 期

施工图

项目编号
版 本
图 号

2501012
A
R09

一般路段路基设计图



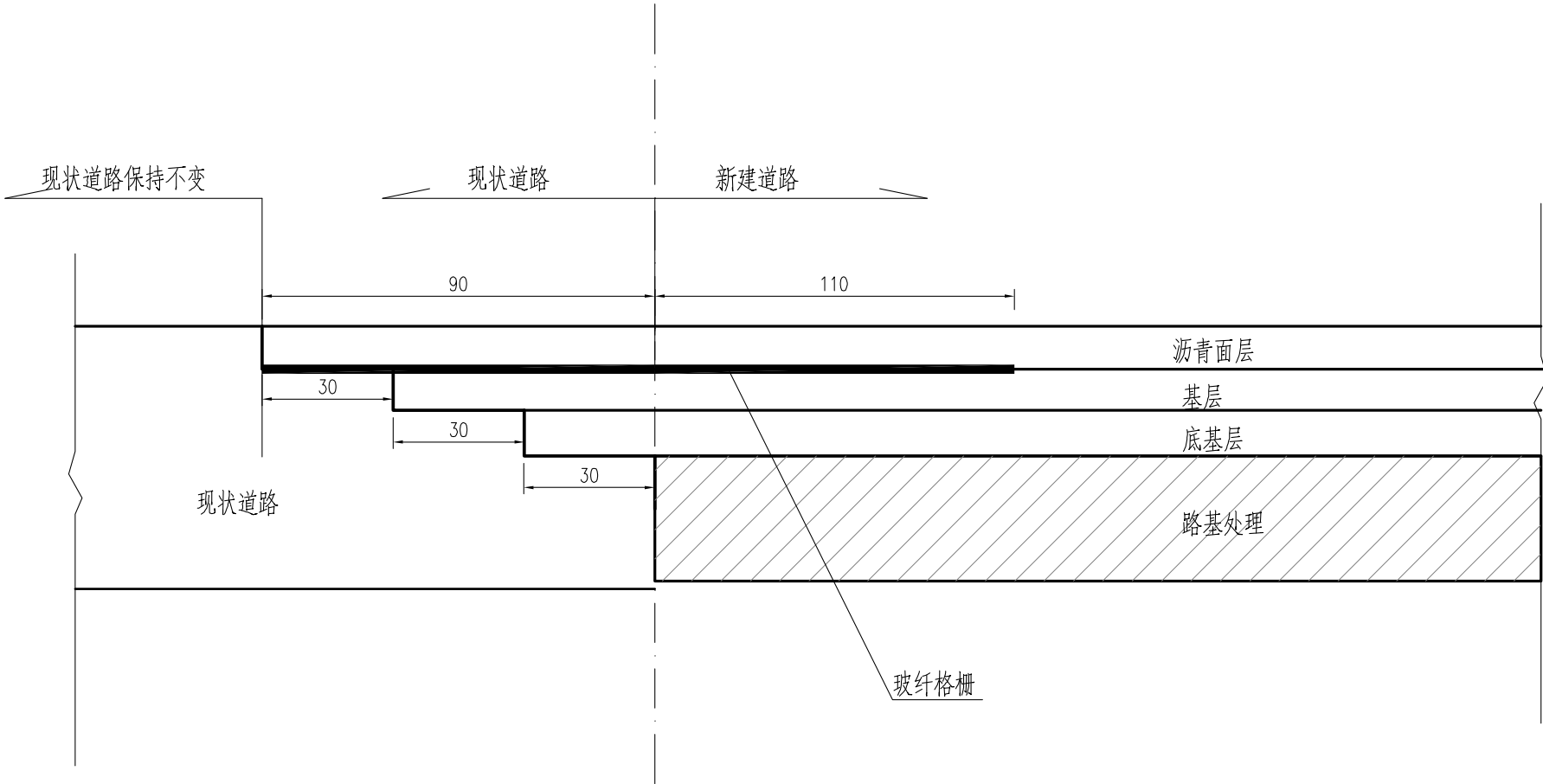
注：

1.本图尺寸均以厘米为单位。

2.本工程路基车行道下均采用5%水泥土回填，车行道外侧采用素土回填。

审 定			项目负责人			项目名称	2025年泉山区嘉美路维修工程	阶 段	施工图	项目编号	2501012
审 核			专业负责人			分项名称	道路工程	比 例		版 本	A
校 核			设 计			图纸名称	路基设计图	日 期		图 号	R10

新旧沥青砼路面相接处理图



- 注：
- 1. 本图尺寸均以厘米计。
 - 2. 本图适用于新建沥青砼路面与现状嘉美路、泉新路沥青砼路面相接处的处理。



江苏众承市政设计有限公司

JIANGSU ZHONGCHENG MUNICIPAL DESIGN CO., LTD.

审 定
审 核
校 核

项目负责人
专业负责人
设 计

项目名称
分项名称
图纸名称

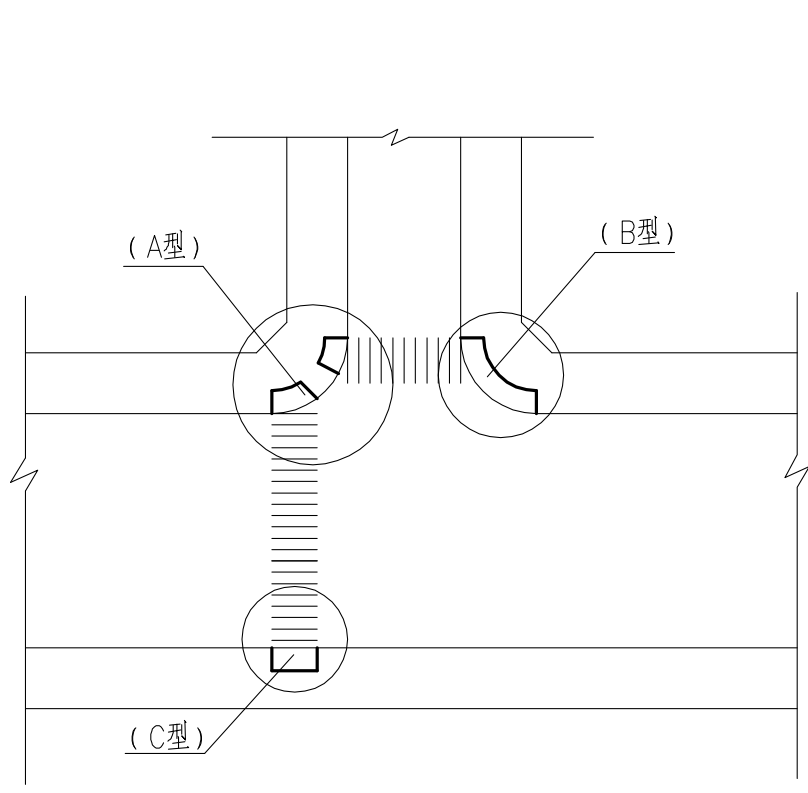
2025年泉山区嘉美路维修工程
道路工程
路面衔接设计图

阶 段
比 例
日 期

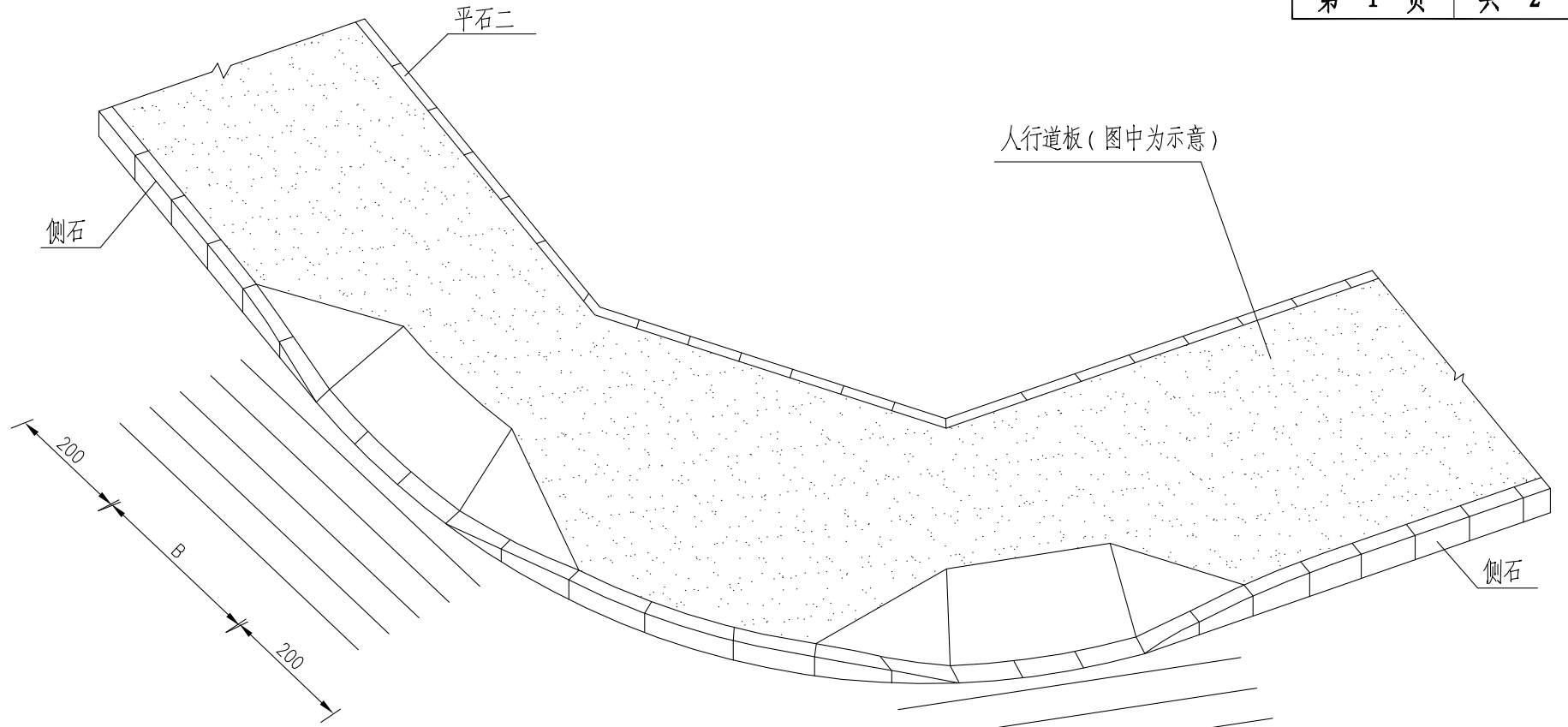
施工图

项目编号
版 本
图 号

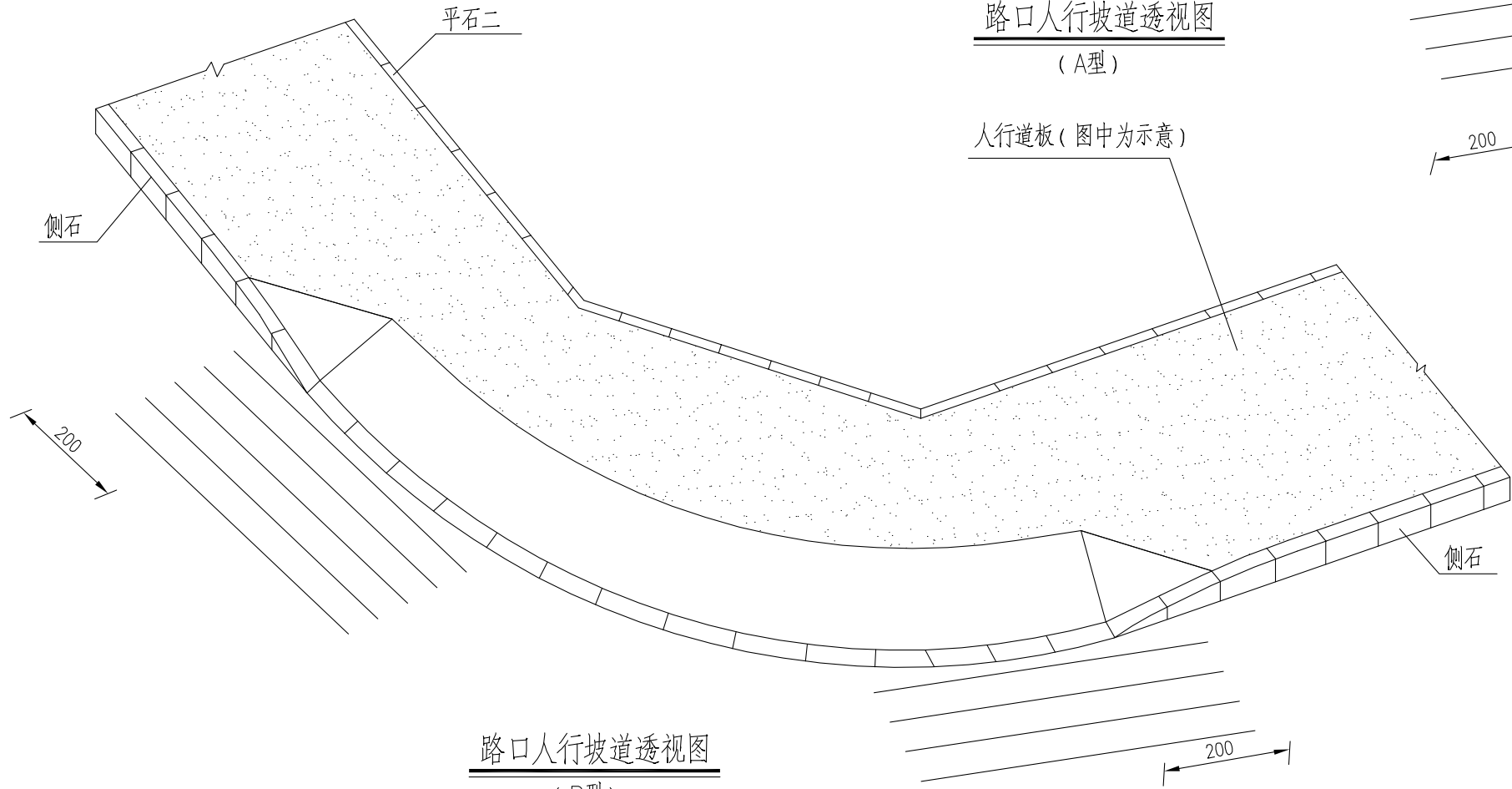
2501012
A
R11



路口人行坡道平面位置图

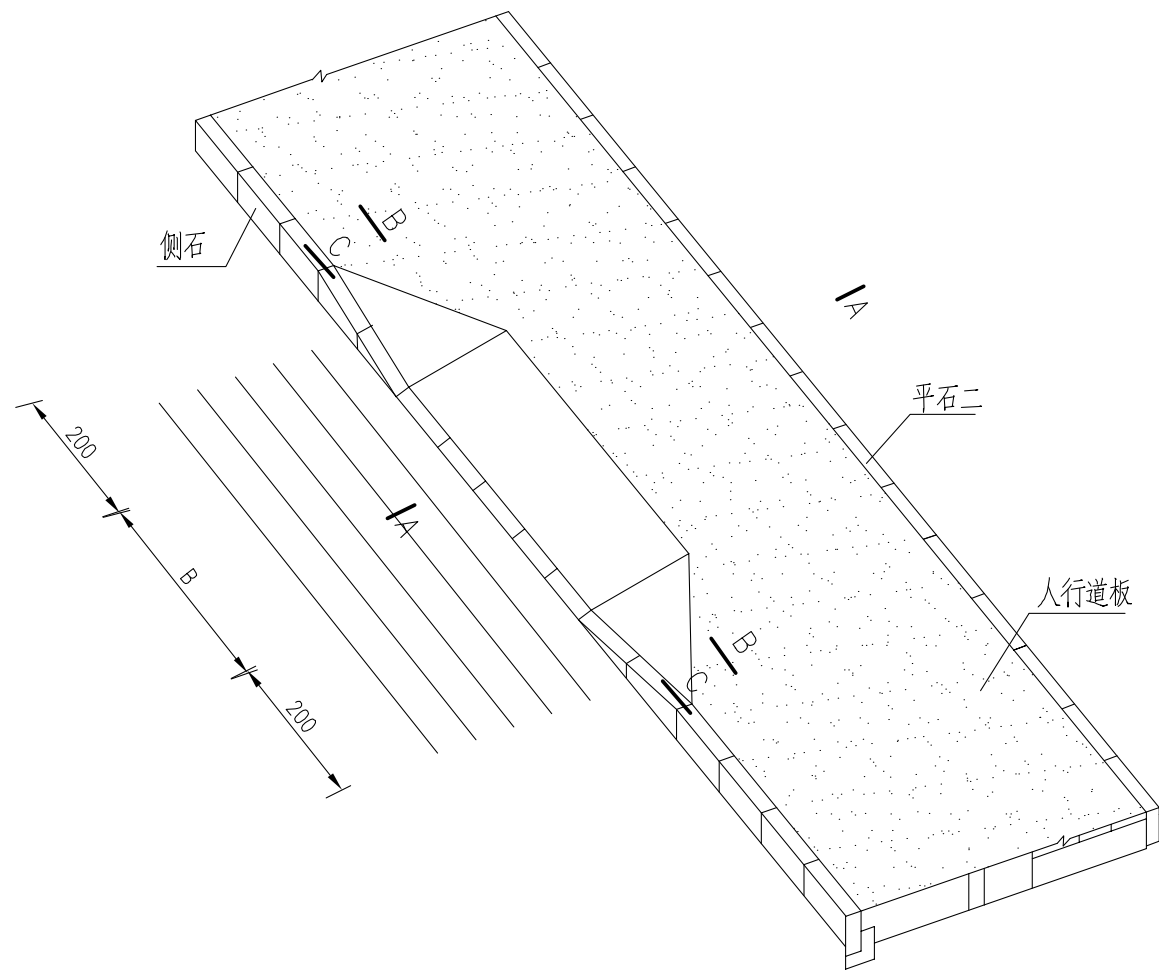


路口人行坡道透视图
(A型)

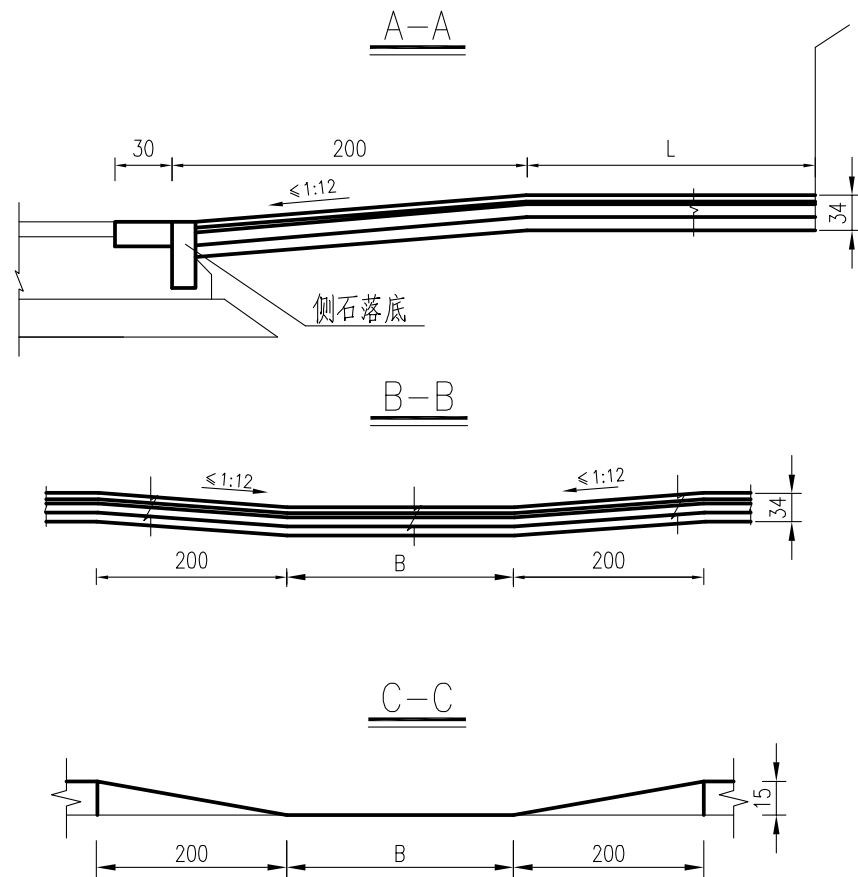


路口人行坡道透视图
(B型)

- 注：
1. 图中单位均以厘米计。
 2. 本图适用于道路交叉口处人行坡道设置。
 3. 本项目图中B均为200。



路口人行坡道透视图
(C型)



注：

1. 图中单位均以厘米计。
2. 本图适用于道路交叉口处人行坡道设置。
3. 本项目图中B均为200。



江苏众承市政设计有限公司
JIANGSU ZHONGCHENG MUNICIPAL DESIGN CO., LTD.

审 定
审 核
校 核

项目负责人
专业负责人
设 计

项目名称
分项名称
图纸名称

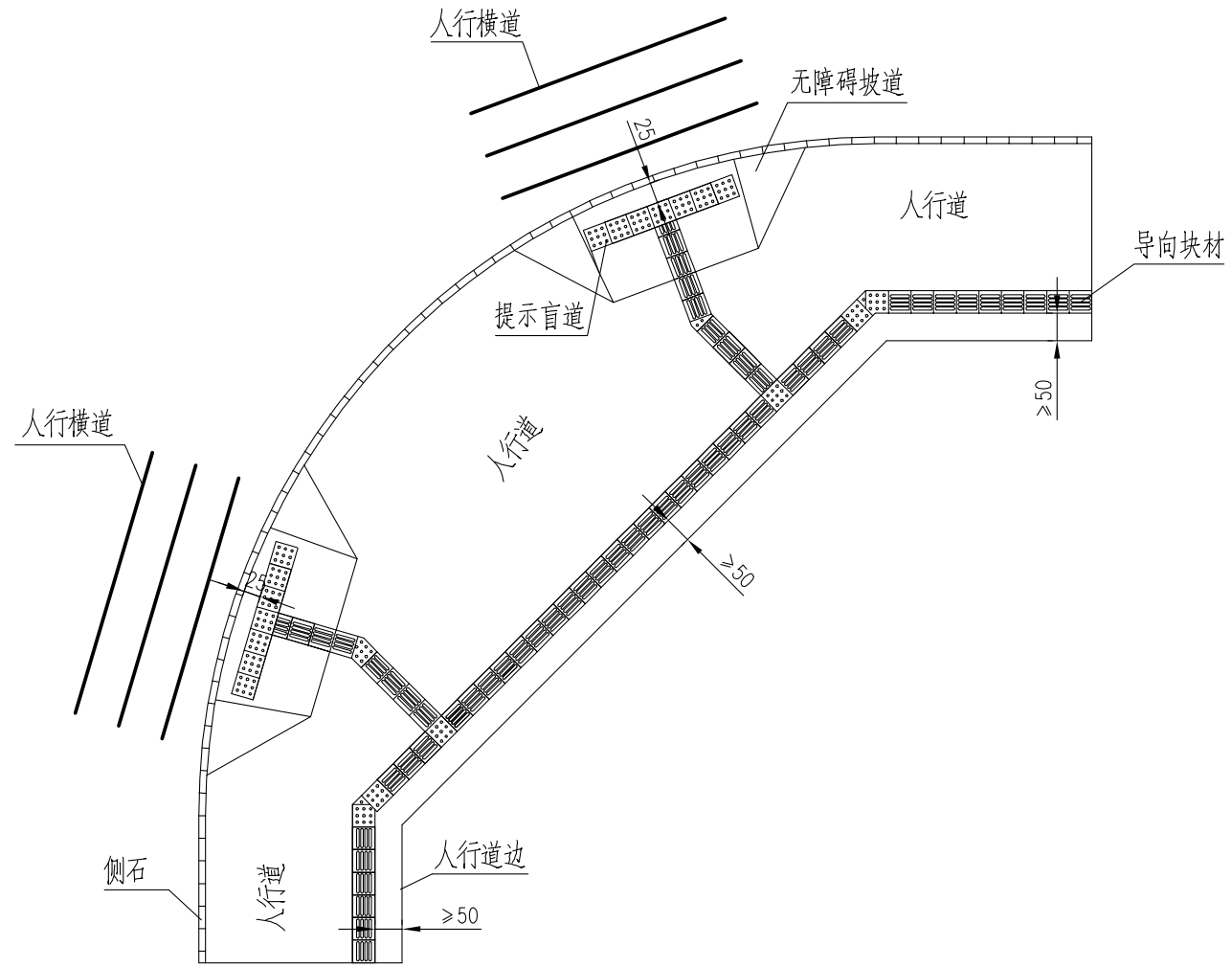
2025年泉山区嘉美路维修工程
道路工程
无障碍坡道图

阶 段
比 例
日 期

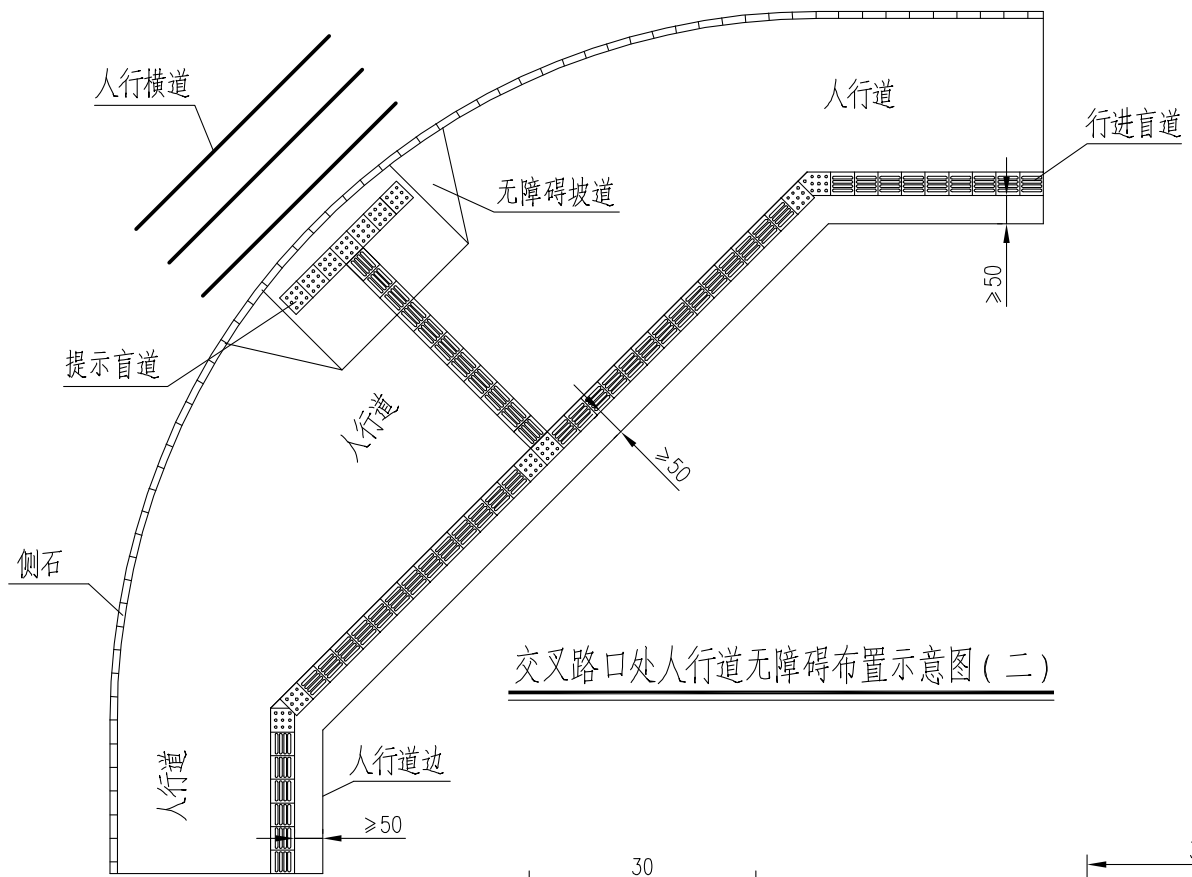
施工图
版 本
图 号

项目编号
版 本
图 号

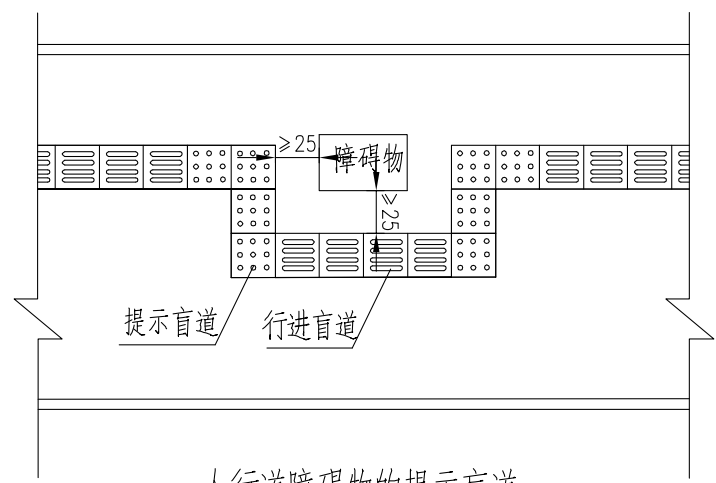
2501012
A
R12



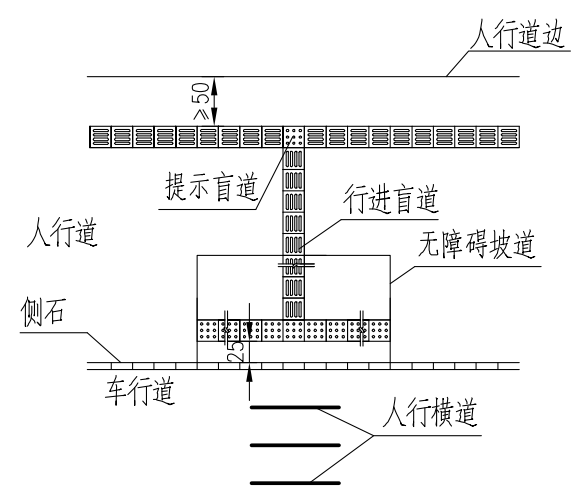
交叉路口处人行道无障碍布置示意图 (一)



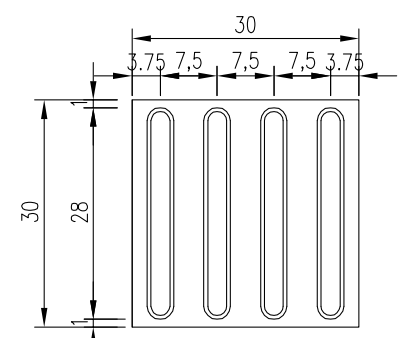
交叉路口处人行道无障碍布置示意图 (二)



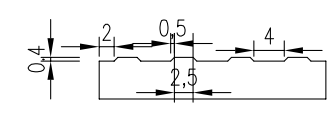
人行道障碍物的提示盲道



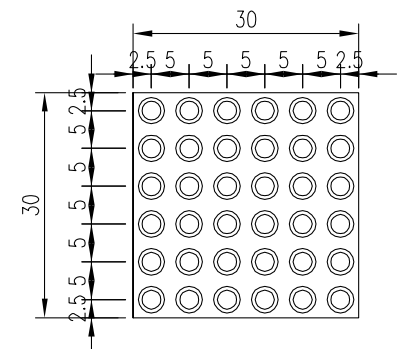
人行横道无障碍布置



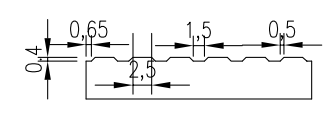
行进盲道板平面图 (1:10)



行进盲道板剖面图 (1:10)



提示盲道板平面图 (1:10)

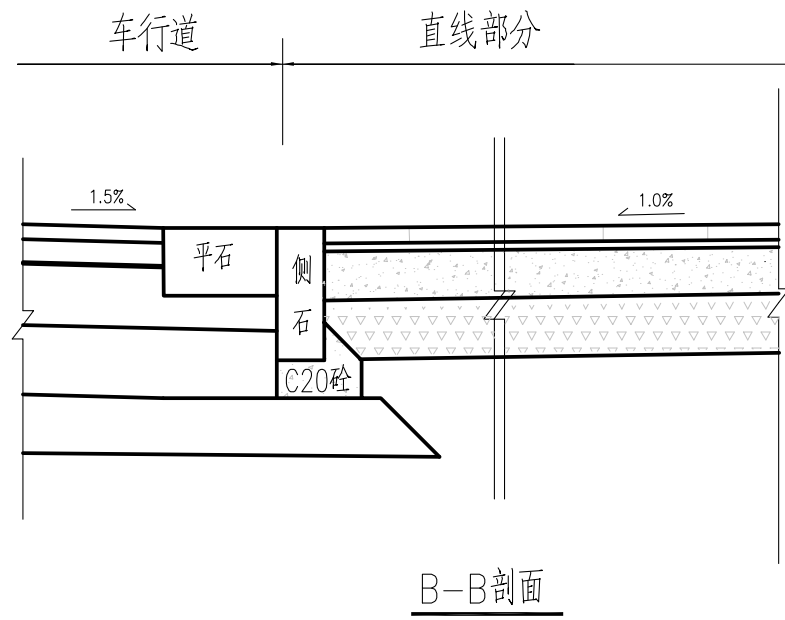
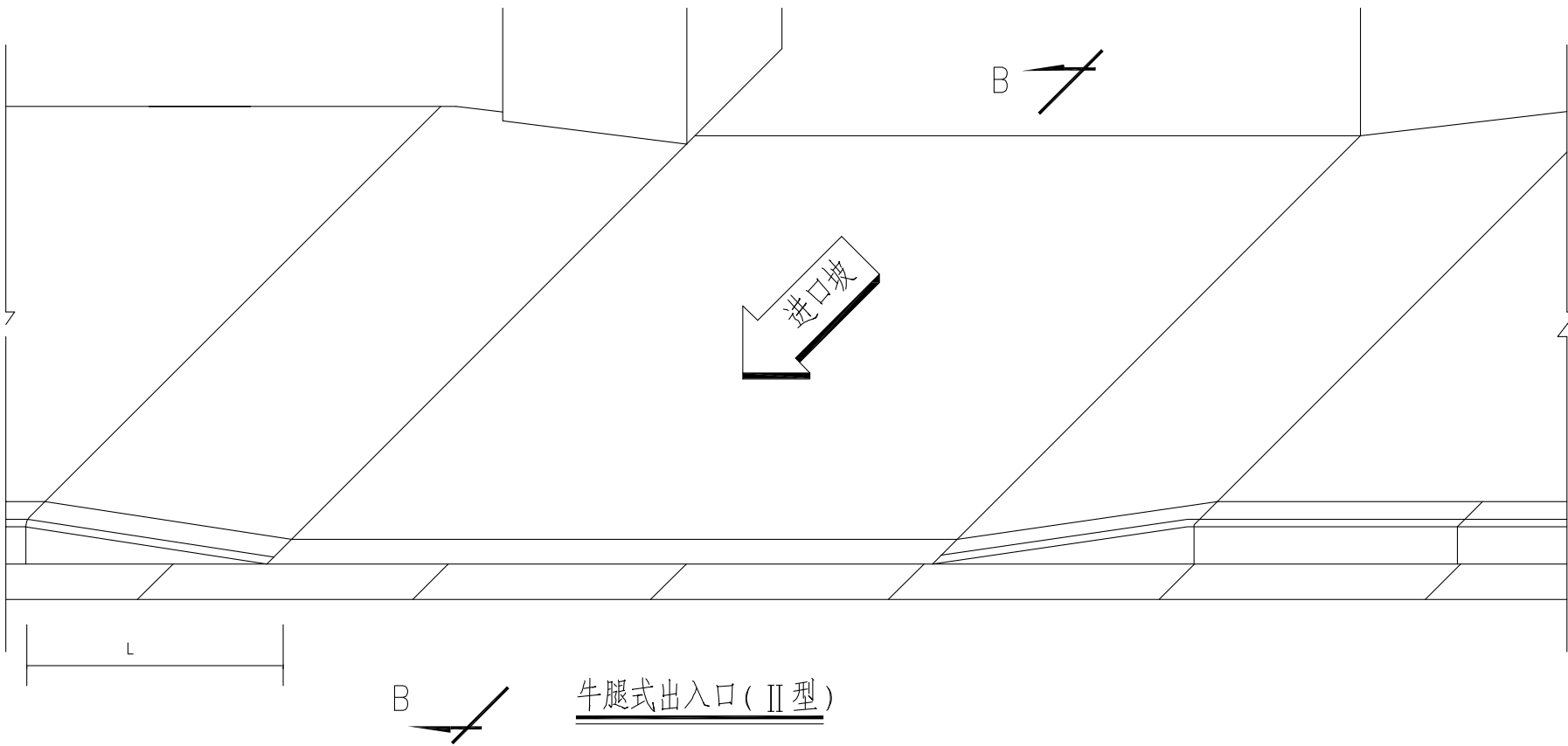
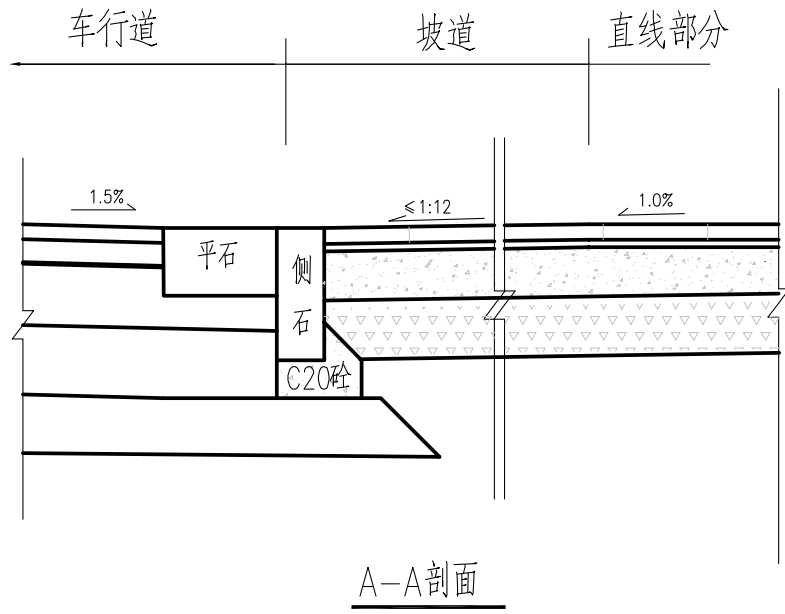
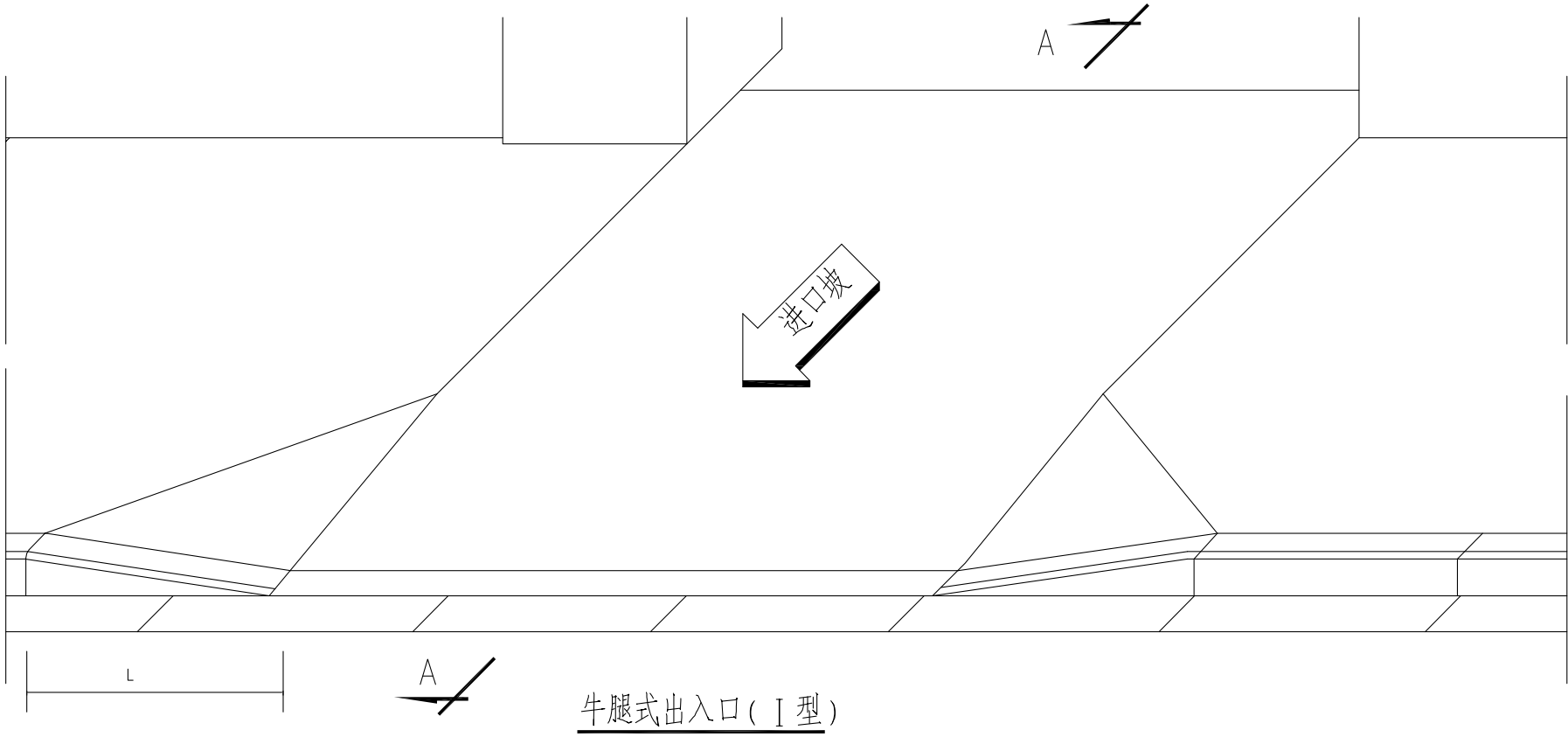


提示盲道板剖面图 (1:10)

- 注：
- 1.本图尺寸单位均以厘米计。
 - 2.行进盲道与提示盲道采用花岗岩材质，颜色宜与相邻人行道铺面颜色形成对比。
 - 3.盲道铺设应连续，应避免树木、电线杆、拉线等障碍物，其他设施不得占用盲道。
 - 4.行进盲道在起点、终点、转弯处及其他需要处应设提示盲道。

审 定			项目负责人		项目名称	2025年泉山区嘉美路维修工程	阶 段	施工图	项目编号	2501012
审 核			专业负责人		分项名称	道路工程	比 例		版 本	A
校 核			设 计		图纸名称	无障碍设计图	日 期		图 号	R13

专业章
会签栏



江苏众承市政设计有限公司
JIANGSU ZHONGCHENG MUNICIPAL DESIGN CO., LTD.

审 定
审 核
校 核

项目负责人
专业负责人
设 计

项目名称
分项名称
图纸名称

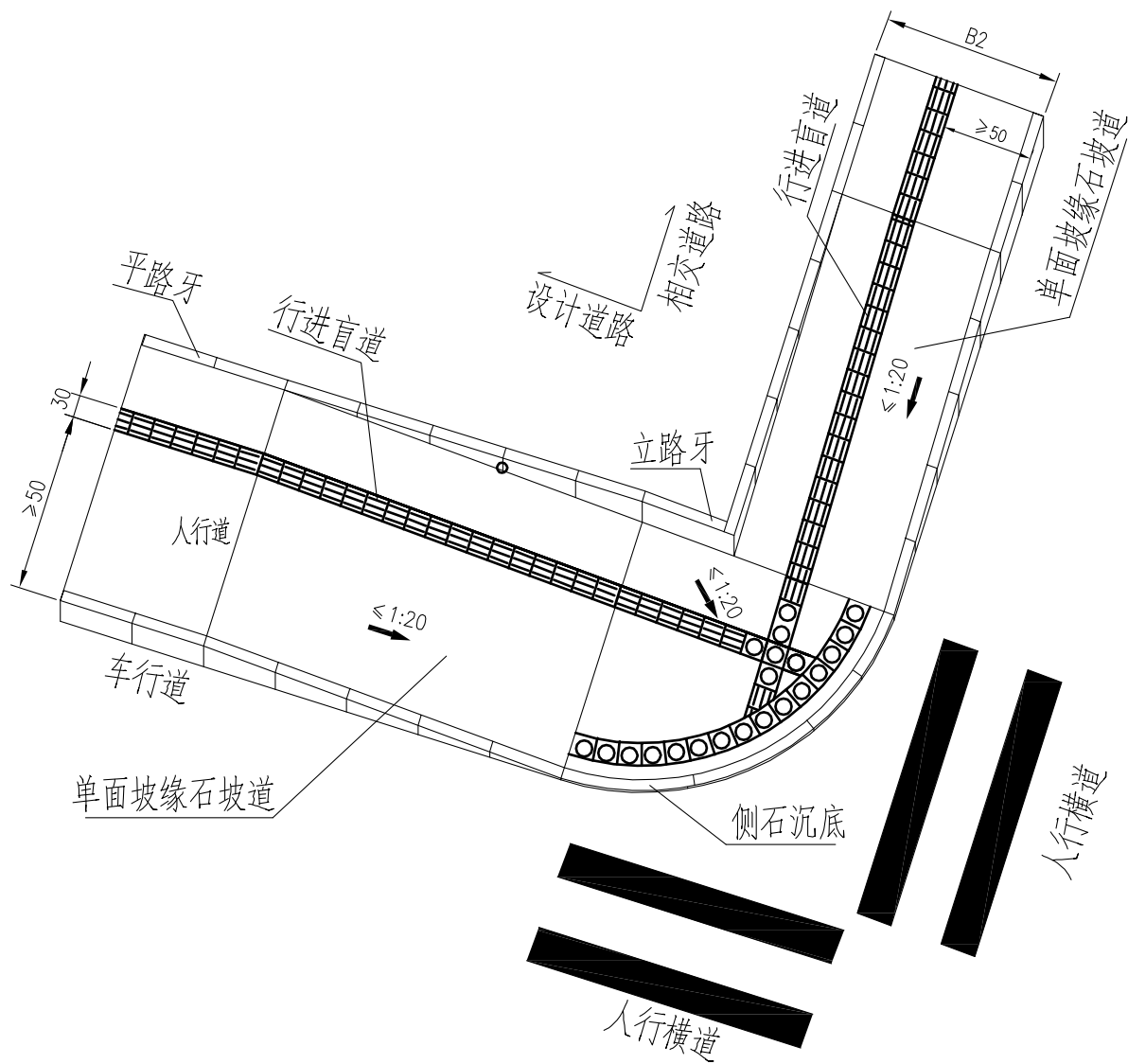
2025年泉山区嘉美路维修工程
道路工程
无障碍设计图

阶 段
比 例
日 期

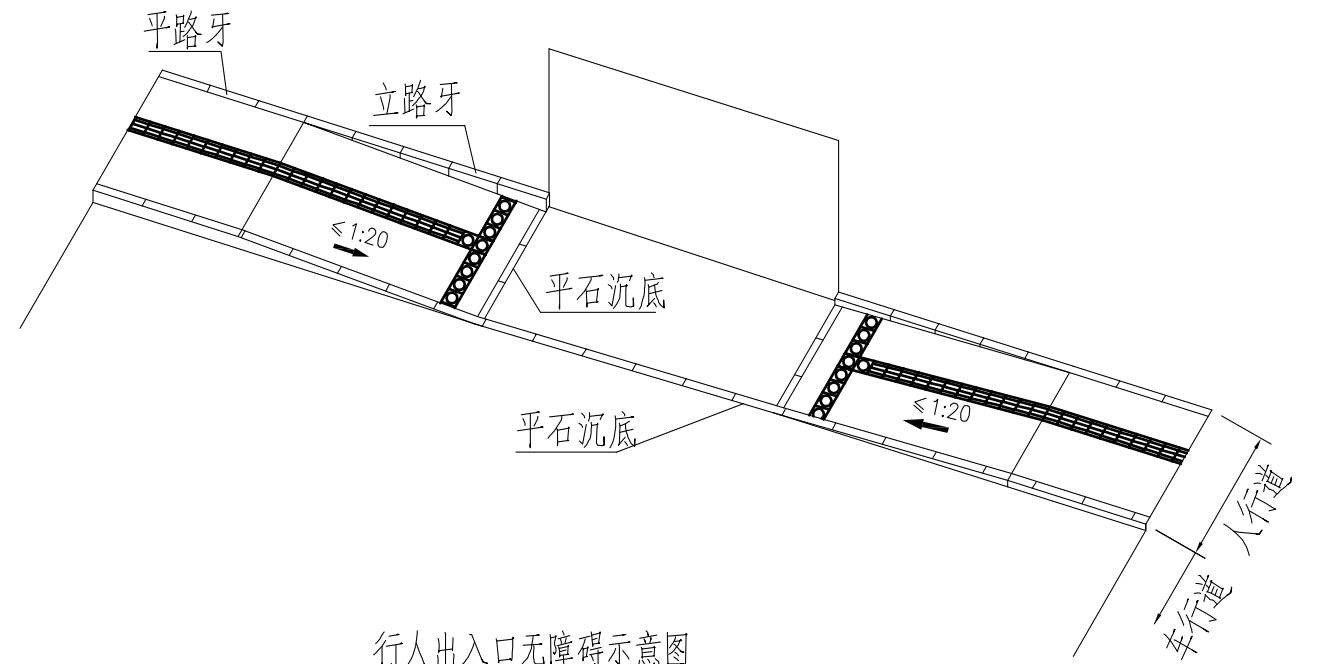
施工图

项目编号
版 本
图 号

2501012
A
R13



车行道侧石式出入口



行人出入口无障碍示意图

注：

- 1.本图尺寸单位均以厘米计。
- 2.本图所示出入口坡道图为一般城市道路车行道与沿线工矿企业、街坊里弄或其他小路衔接所用，柔性和刚性结构材料的进口坡道也可参照本图施工。
- 3.如设计人行道标高低于或接近与原街坊或单位原地面（坪）标高时，建议采用“Ⅰ”型，如设计人行道标高高于或接近于原街坊或原单位地面（坪）标高时，建议采用“Ⅱ”型，但高度变化处要求做成弧形，而不做成折线形。
- 4.侧石式出入口适用于沿线小支路以及有重型车辆出入的路口，具体位置由甲方根据道路两侧土地开发性质确定。



江苏众承市政设计有限公司
JIANGSU ZHONGCHENG MUNICIPAL DESIGN CO., LTD.

审 定
审 核
校 核

项目负责人
专业负责人
设 计

项目名称
分项名称
图纸名称

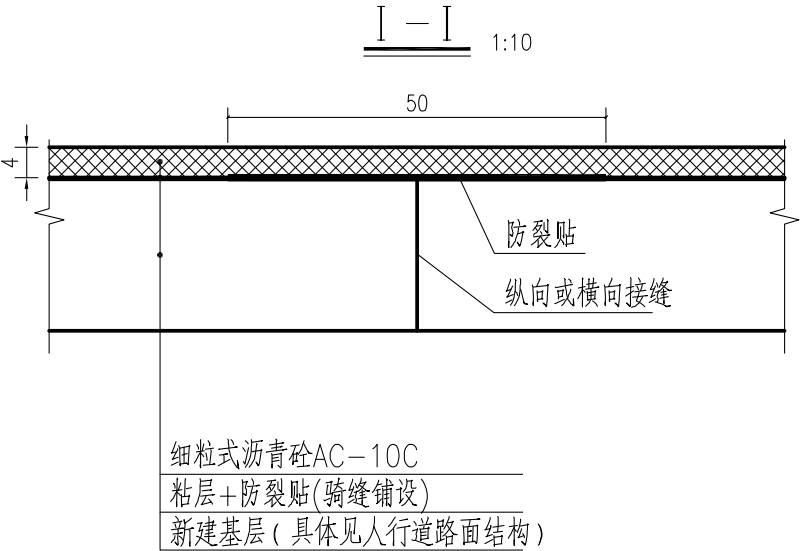
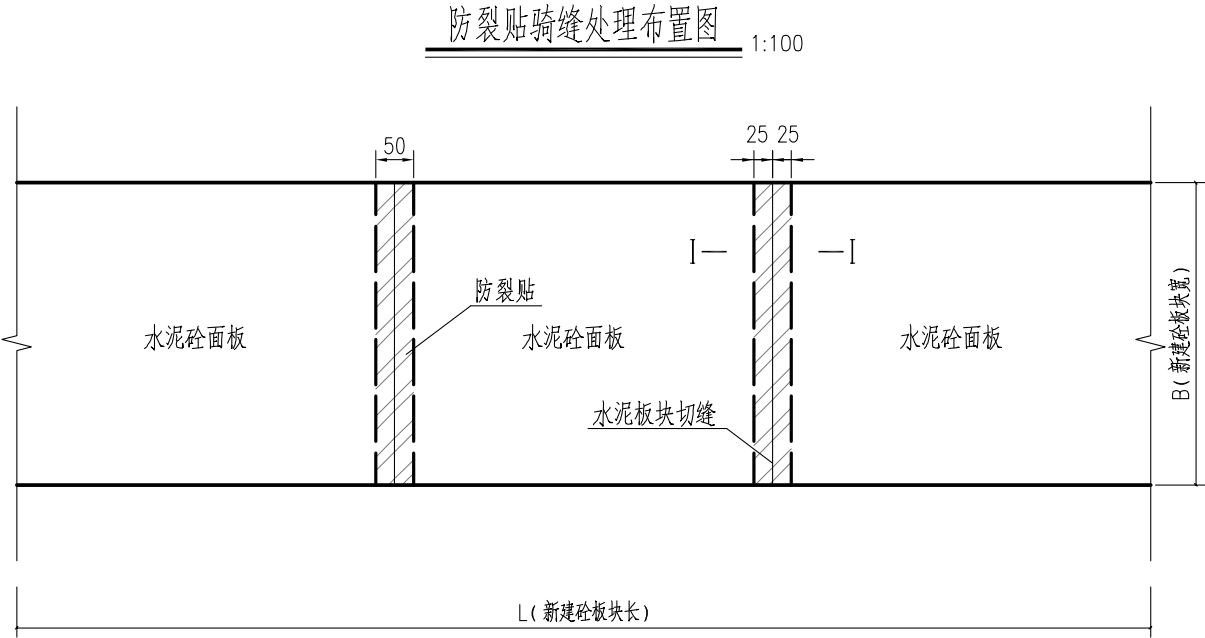
2025年泉山区嘉美路维修工程
道路工程
无障碍设计图

阶 段
比 例
日 期

施工图
版 本
图 号

项目编号
版 本
图 号

2501012
A
R13



防裂贴技术指标表

检测项目	单位	防裂贴指标
厚度	mm	≥2
最大拉力时延伸率	%	≥20
拉力	N/50mm	≥1200
抗穿孔性		不渗水
不透水性	压力, MPa	≥0.3
	保持时间 min	30
低温柔度, °C		-10°C 无裂纹
耐热度, °C		90 °C 无滑动、流淌、滴落

- 注：
- 1.本图尺寸均以厘米计。
 - 2.图中虚线为板缝位置，阴影部分为粘贴防裂贴处理。
 - 3.水泥砼面板拉毛清理后，先切锯假缝（水泥板长宽比不大于1.25）。
 - 4.防裂贴施工要求：
 - 1）水泥混凝土板块必须稳固，其弯沉值和边邻高差超过设计要求时对路基必须进行加固。
 - 2）路面的各种缝隙均应先用柔性材料进行填密处理，高度与路面持平。
 - 3）砼板块要求平整、干净、干燥（含水量不大于10%），不起砂。路面潮湿及雨、雪天 不得施工，气温低于5℃不宜施工。
 - 4）清理好基层后涂刷专用处理剂，施工时采用滚刷或涂刷，，每平方米0.2~0.3kg。
 - 5）两块防裂贴搭接，搭接宽度应在8~10cm，搭接处用压辊压实。
 - 6）沥青砼摊铺时车辆不得在防裂贴上就地碾转掉头。



江苏众承市政设计有限公司
JIANGSU ZHONGCHENG MUNICIPAL DESIGN CO., LTD.

审 定
审 核
校 核

项目负责人
专业负责人
设 计

项目名称
分项名称
图纸名称

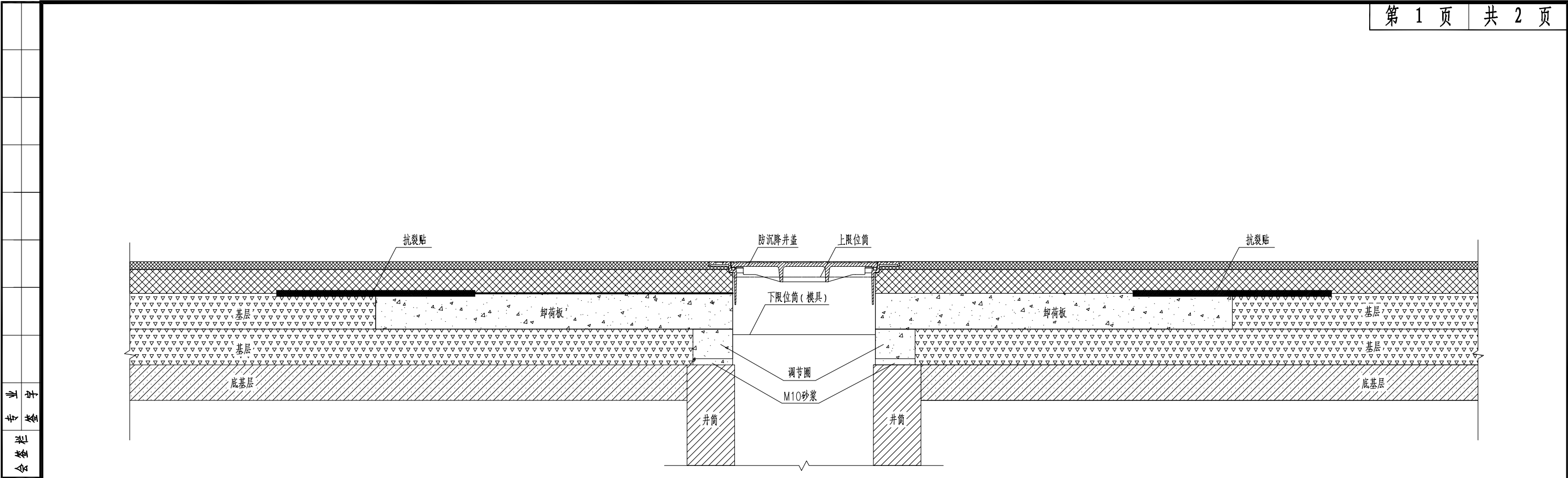
2025年泉山区嘉美路维修工程
道路工程
防裂贴设置图

阶 段
比 例
日 期

施工图

项目编号
版 本
图 号

2501012
A
R14



一、井周加固

井周加固由调节圈、卸荷板、抗裂贴组成。

1.1、调节圈

调节圈采用C30钢筋混凝土材料预制，要求预制尺寸精确，构件表面平整光滑，振捣密实，无蜂窝麻面。调节圈内径720±3mm，矩形截面，宽度200mm，厚度150mm。调节圈钢筋均采用HRB400钢筋；调节圈环向主筋直径14mm，四角各设置1根；箍筋直径12mm，间距240mm，沿环向分布。

1.2、卸荷板

卸荷板采用C30钢筋混凝土材料现浇，要求钢筋定位准确，绑扎牢靠，保护层厚度符合设计要求，混凝土振捣密实，无蜂窝麻面。卸荷板尺寸为1800*1800*180mm，板中预留直径720mm的圆孔。
卸荷板钢筋均采用HRB400钢筋；卸荷板上层主筋直径14mm，下层主筋直径16mm，板中圆孔处环向加强筋直径16mm，架立筋直径12mm；上下层主筋间距150mm左右，环向加强筋上下两层布置，架立筋梅花形布置。

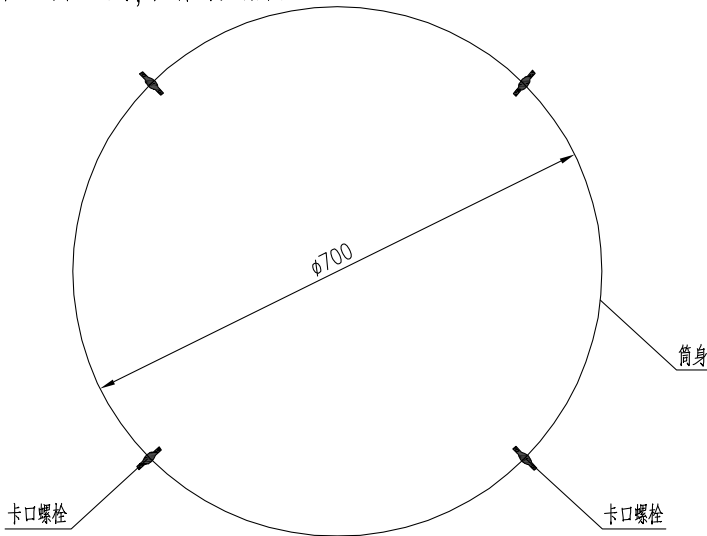
1.3、抗裂贴

抗裂贴技术要求应满足《沥青加铺层用聚合物改性沥青抗裂贴》(JT/T971-2015)中相关规定。公称厚度为3mm，宽度为50cm。

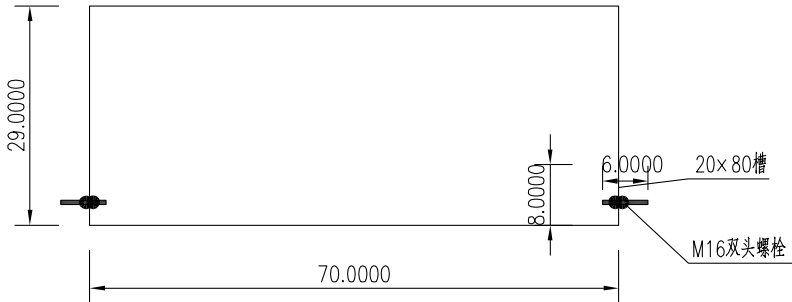
 江苏众承市政设计有限公司 JIANGSU ZHONGCHENG MUNICIPAL DESIGN CO., LTD.	审 定			项目负责人			项目名称	2025年泉山区嘉美路维修工程	阶 段	施工图	项目编号	2501012
	审 核			专业负责人			分项名称	道路工程	比 例		版 本	A
	校 核			设 计			图纸名称	井周加固设计图	日 期		图 号	R15

二、下限位筒（模具）

下限位筒（模具）由筒身、卡口螺栓组成，具体详见附图。



下限位筒平面图 1:10



下限位筒立面图 1:10

2.1、筒身

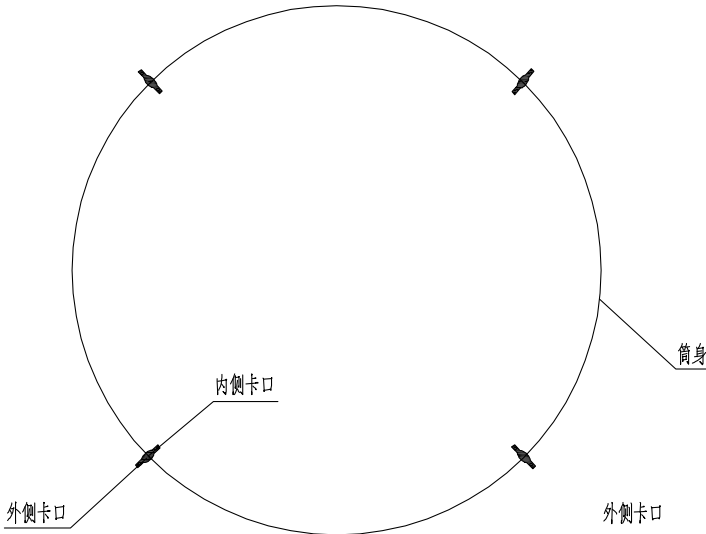
筒身采用Q235钢板卷制而成或钢管切割而成；内径700mm，钢板厚6mm，高290mm；筒身内外光滑无毛刺，直径误差不大于4mm。筒身下部均匀切四个20*80槽。钢构件制作完毕并合格后，应采用喷砂除锈，除锈等级为Sa2.5，环氧铁红底漆两道，漆膜厚度 $\geq 60\mu\text{m}$ 。环氧云铁中间漆一道，漆膜厚度 $\geq 40\mu\text{m}$ 。氯化橡胶面漆两道，漆膜厚度 $\geq 70\mu\text{m}$ ，漆膜总厚度 $\geq 170\mu\text{m}$ 。

2.2、卡口螺栓

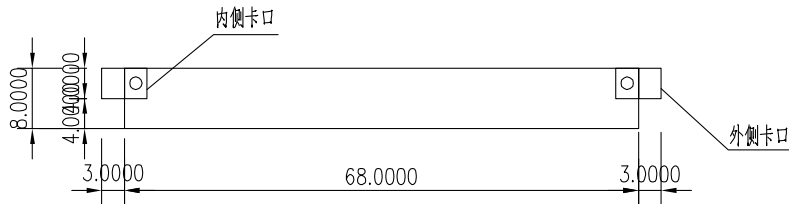
卡口螺栓采用M16双头螺栓，距离底部高度可根据需要调整。

三、上限位筒

上限位筒由筒身、外侧卡口、内侧卡口组成，具体详见附图。



上限位筒平面图 1:10



上限位筒立面图 1:10

3.1、筒身

筒身采用Q235钢板卷制而成或由钢管切割而成；内径680mm，钢板厚6mm，高80mm；筒身内外光滑无毛刺，直径误差不大于4mm。

3.2、外侧卡口

外侧卡口采用Q235钢板切割而成；L*B=40mm*50mm，钢板厚8mm，与顶面平齐。外侧卡口连续焊接于筒身外壁，焊条型号E43XX，焊缝为角焊缝，满焊，焊脚尺寸6mm，焊接时避免出现气孔沙眼现象。

3.3、内侧卡口

内侧卡口采用Q235钢板切割而成；L*B=30mm*50mm，钢板厚8mm，与顶面平齐，正中开直径为16mm光面孔。

四、盖板

盖板采用Q235钢板切割而成；直径715mm，钢板厚8mm，距边缘25mm处设置四个直径为16mm光面孔。盖板表面光滑、边缘无毛刺，直径误差不大于4mm。



江苏众承市政设计有限公司
JIANGSU ZHONGCHENG MUNICIPAL DESIGN CO., LTD.

审 定
审 核
校 核

项目负责人
专业负责人
设 计

项目名称
分项名称
图纸名称

2025年泉山区嘉美路维修工程
道路工程
井周加固设计图

阶 段
比 例
日 期

施工图

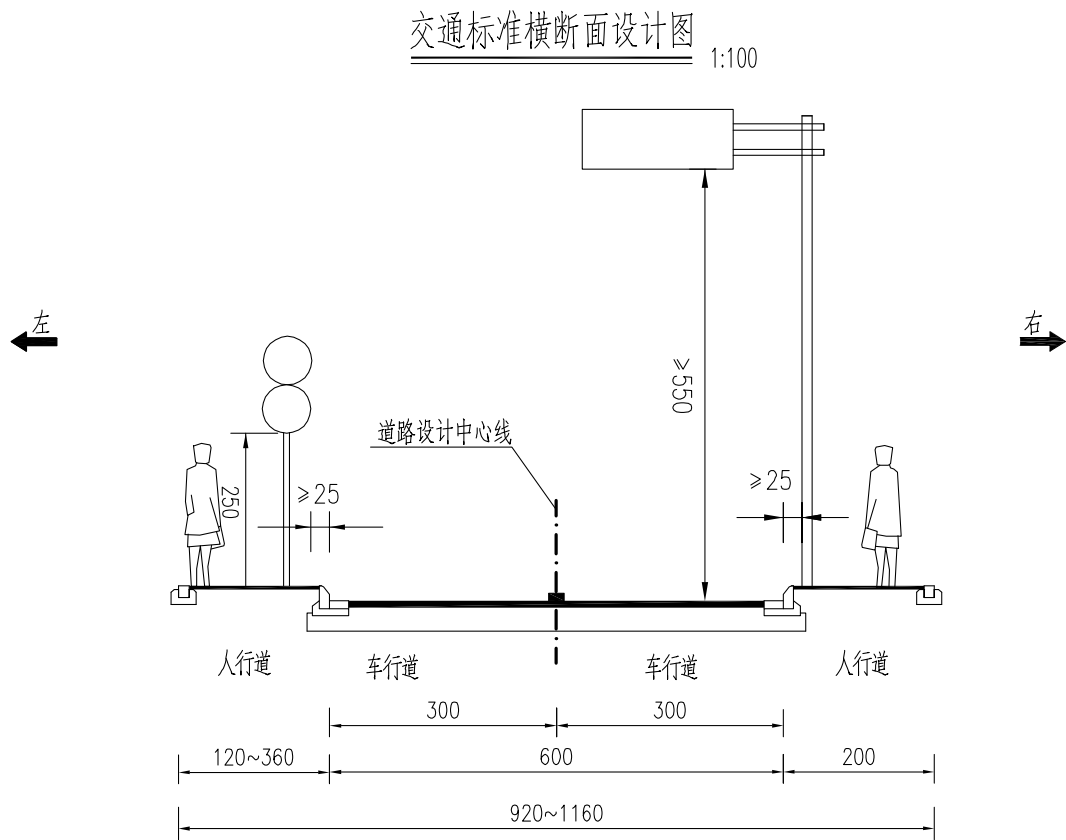
项目编号
版 本
图 号

2501012
A
R15

业 字

专 签

会 签



注：
1.本图尺寸均以厘米为单位。



江苏众承市政设计有限公司
JIANGSU ZHONGCHENG MUNICIPAL DESIGN CO., LTD.

审 定
审 核
校 核

项目负责人
专业负责人
设 计

项目名称
分项名称
图纸名称

2025年泉山区嘉美路维修工程
道路工程
交通标准横断面设计图

阶 段
比 例
日 期

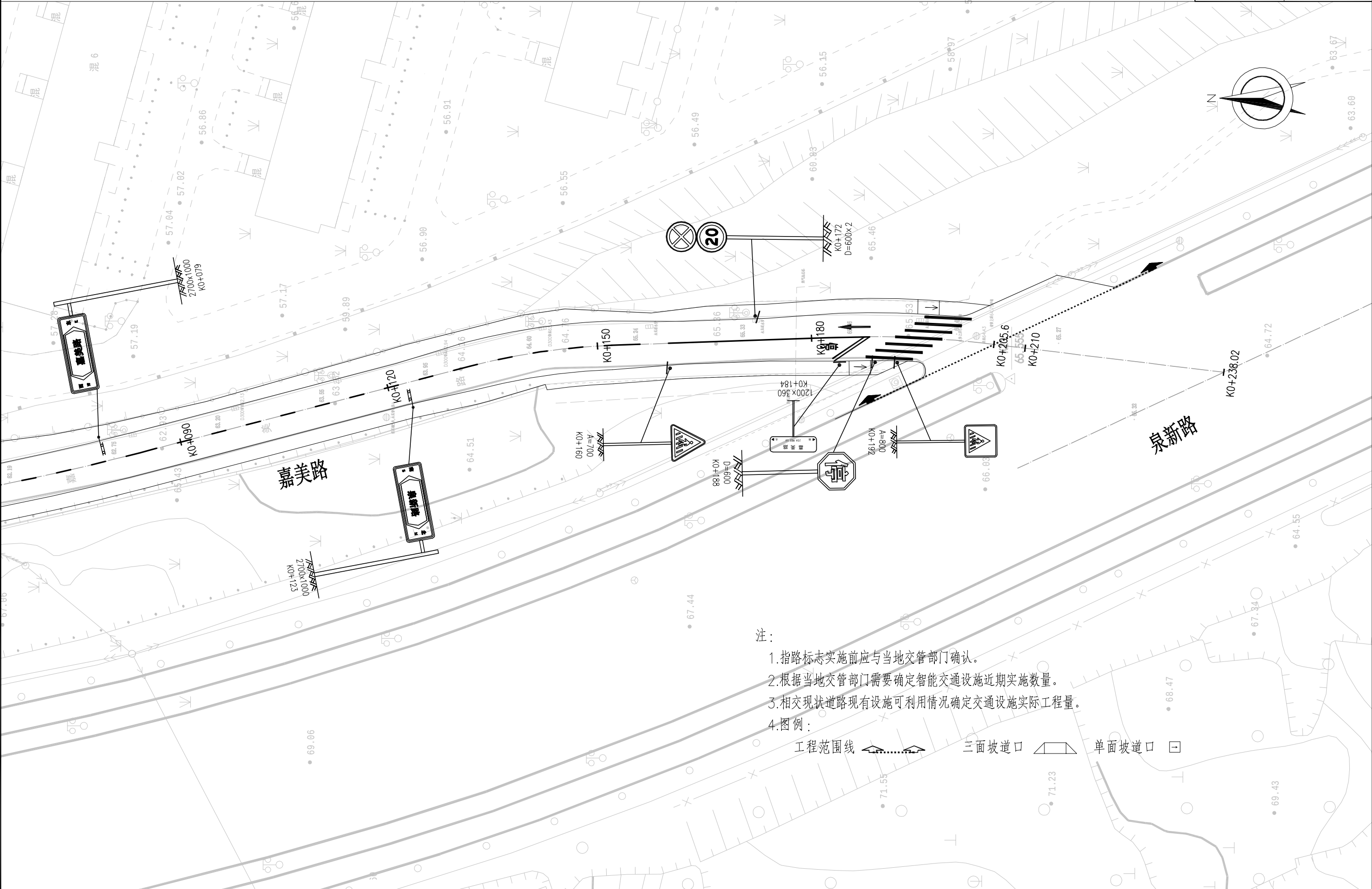
施工图

项目编号
版 本
图 号

2501012
A
R16

专业字

会签栏



- 注：
- 1.指路标志实施前应与当地交管部门确认。
 - 2.根据当地交管部门需要确定智能交通设施近期实施数量。
 - 3.相交现状道路现有设施可利用情况确定交通设施实际工程量。
 - 4.图例：

工程范围线  三面坡道口  单面坡道口 



江苏众承市政设计有限公司
JIANGSU ZHONGCHENG MUNICIPAL DESIGN CO., LTD.

审 定
审 核
校 核

项目负责人
专业负责人
设 计

项目名称
分项名称
图纸名称

2025年泉山区嘉美路维修工程
道路工程
交通组织设计图

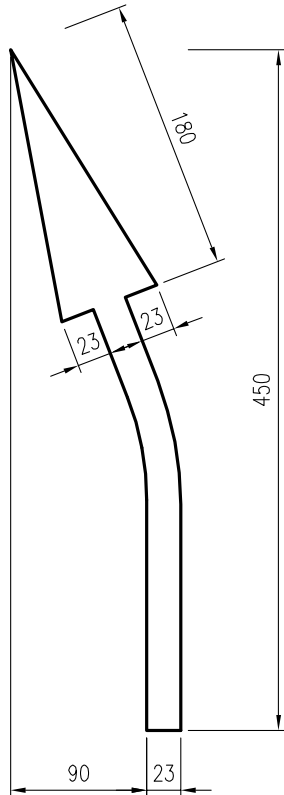
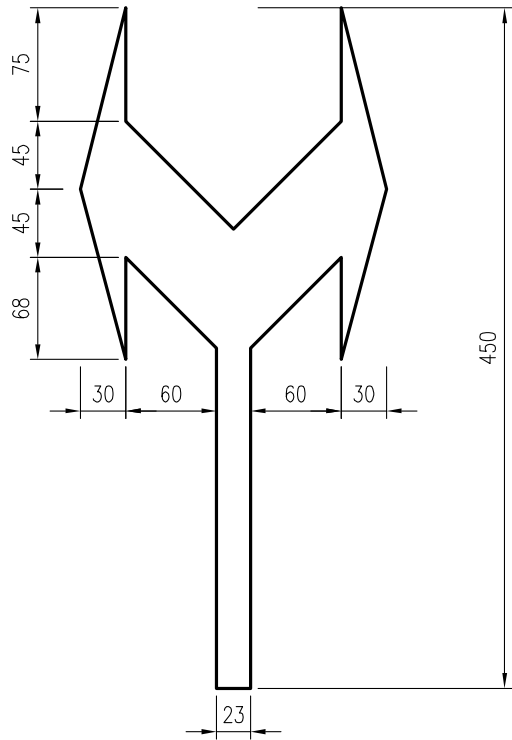
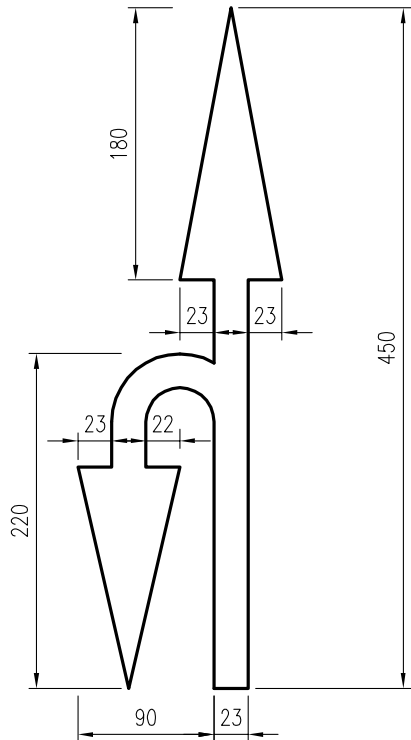
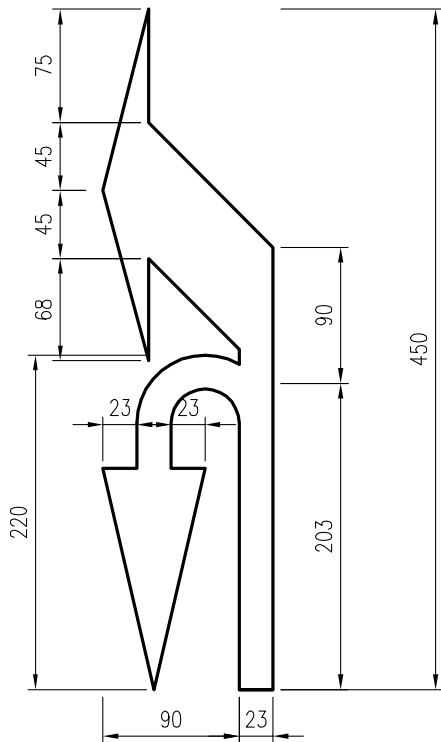
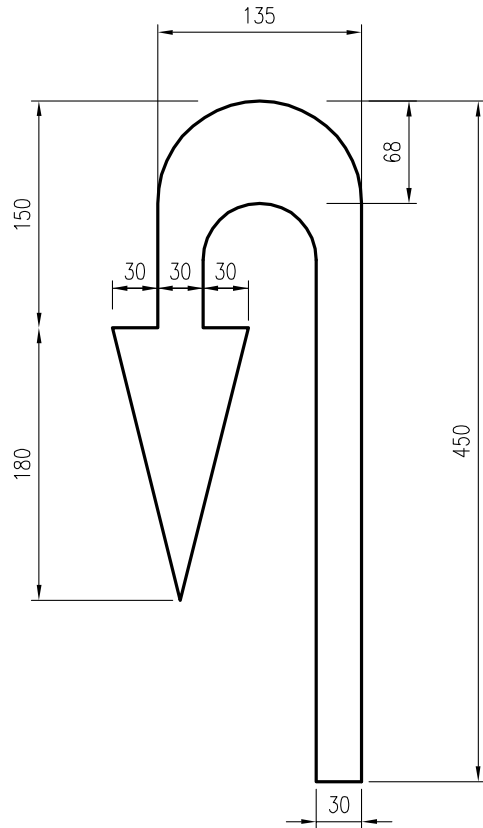
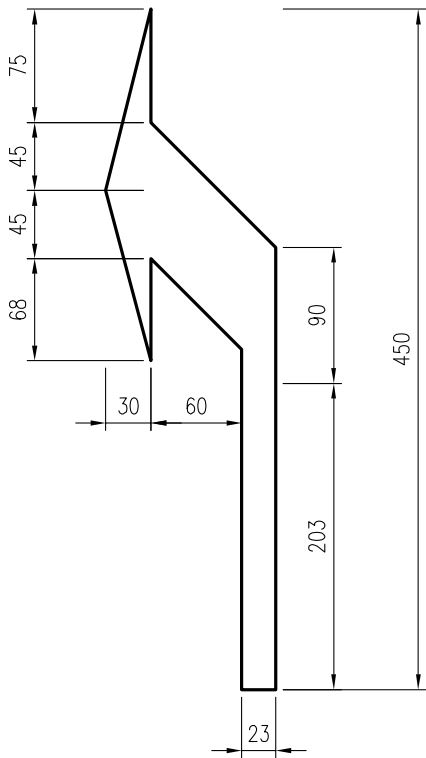
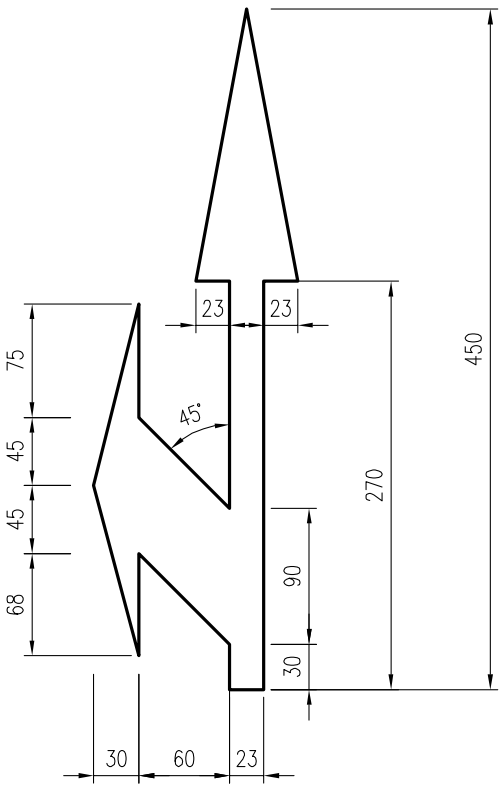
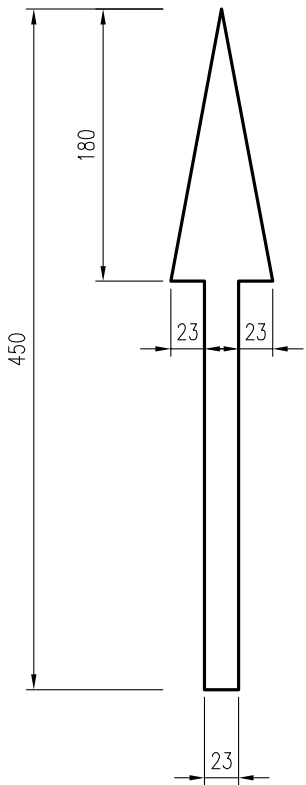
阶 段
比 例
日 期

施工图
1: 500

项目编号
版 本
图 号

2501012
A
R17

导向箭头(4.5m)



主要材料数量表

箭头类型	长度(m)	面积(m ²)	规格型号
	4.5	1.22	热熔型
		2.12	
		2.99	
		1.58	
		2.32	
		1.96	
		2.99	
		1.26	

注：
1.本图尺寸单位均以厘米计。
2.标线厚度采用2.0mm。



江苏众承市政设计有限公司
JIANGSU ZHONGCHENG MUNICIPAL DESIGN CO., LTD.

审 定
审 核
校 核

项目负责人
专业负责人
设 计

项目名称
分项名称
图纸名称

2025年泉山区嘉美路维修工程
道路工程
交通标线大样图

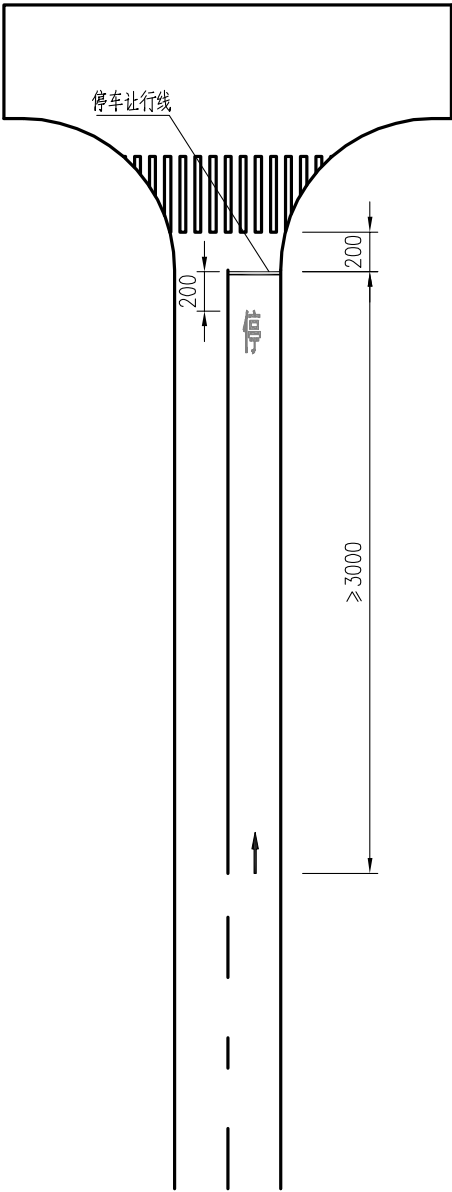
阶 段
比 例
日 期

施工图
版 本
图 号

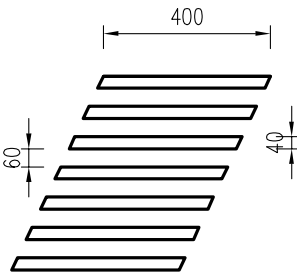
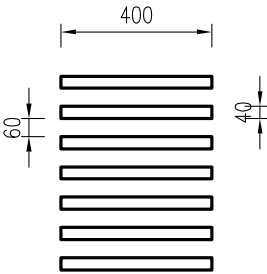
项目编号
版 本
图 号

2501012
A
R18

停止线，人行横道线标线



人行横道线



注：
1.本图尺寸均以厘米计。
2.标线厚度采用2.0mm。



江苏众承市政设计有限公司
JIANGSU ZHONGCHENG MUNICIPAL DESIGN CO., LTD.

审 定
审 核
校 核

项目负责人
专业负责人
设 计

项目名称
分项名称
图纸名称

2025年泉山区嘉美路维修工程
道路工程
交通标线大样图

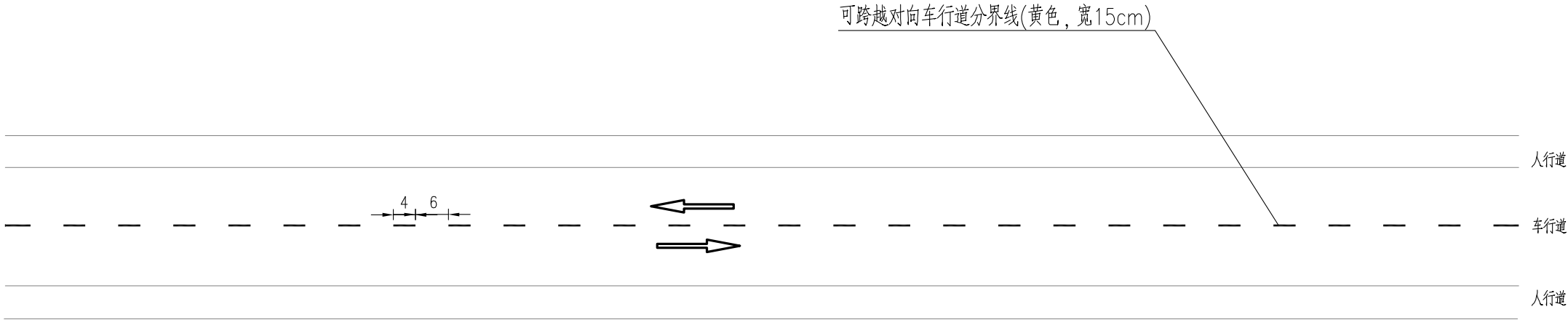
阶 段
比 例
日 期

施工图

项目编号
版 本
图 号

2501012
A
R18

标准断面道路标线



每延公里主要材料数量表

标线类型	规格型号	数 量
单黄线	热熔型	60m ²

注：

1.除特别注明外，本图尺寸均以米计。

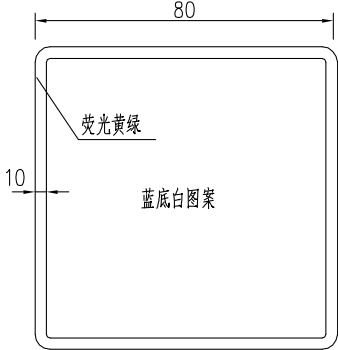
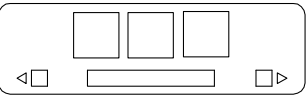
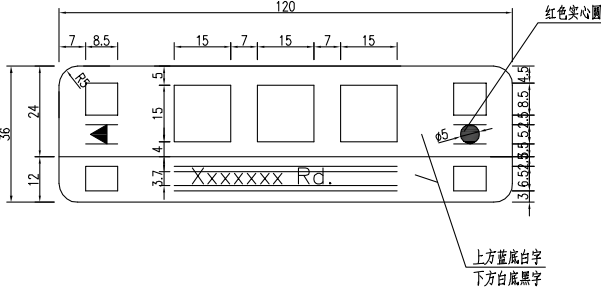
2.标线厚度采用2.0mm。



江苏众承市政设计有限公司

JIANGSU ZHONGCHENG MUNICIPAL DESIGN CO., LTD.

审 定			项目负责人			项目名称	2025年泉山区嘉美路维修工程	阶 段	施工图	项目编号	2501012
审 核			专业负责人			分项名称	道路工程	比 例		版 本	A
校 核			设 计			图纸名称	交通标线大样图	日 期		图 号	R18

	标志版面设计	标志类型
指示标志		<u>人行横道标志</u> 
路名牌		

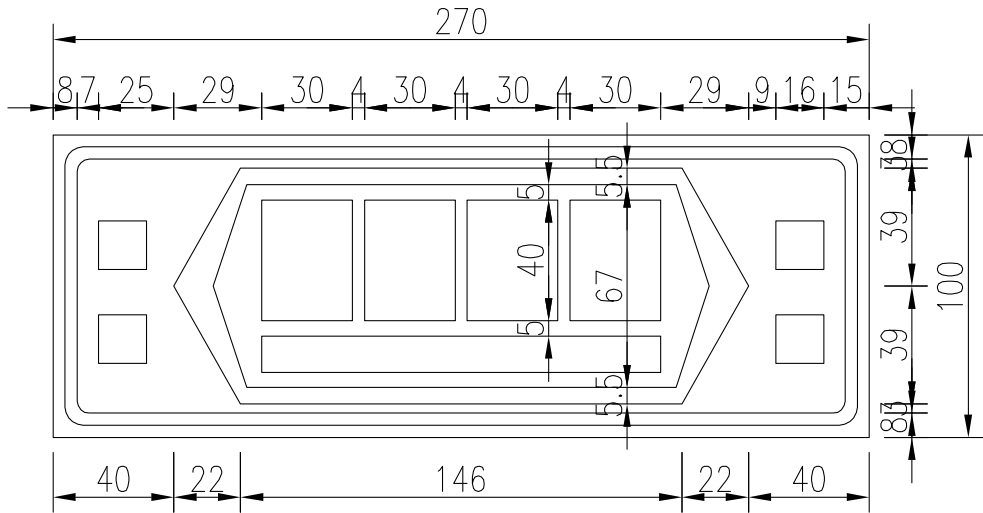
注:
1. 本图尺寸均以厘米计。



江苏众承市政设计有限公司
JIANGSU ZHONGCHENG MUNICIPAL DESIGN CO., LTD.

审 定			项目负责人			项目名称	2025年泉山区嘉美路维修工程	阶 段	施工图	项目编号	2501012
审 核			专业负责人			分项名称	道路工程	比 例		版 本	A
校 核			设 计			图纸名称	交通标志大样图	日 期		图 号	R19

指路标志版面设计图



注:

1. 本图尺寸均以厘米计。
2. 指路标志采用蓝底白字。
3. 指路标志路名暂定，施工单位制作前须与交管部门及地名委确认后方可实施。
4. 指路标志实施时，未实施的指向道路覆盖。



江苏众承市政设计有限公司

JIANGSU ZHONGCHENG MUNICIPAL DESIGN CO., LTD.

审 定

审 核

校 核

项目负责人

专业负责人

设 计

项目名称

分项名称

图纸名称

2025年泉山区嘉美路维修工程

道路工程

交通标志大样图

阶 段

比 例

日 期

施工图

项目编号

版 本

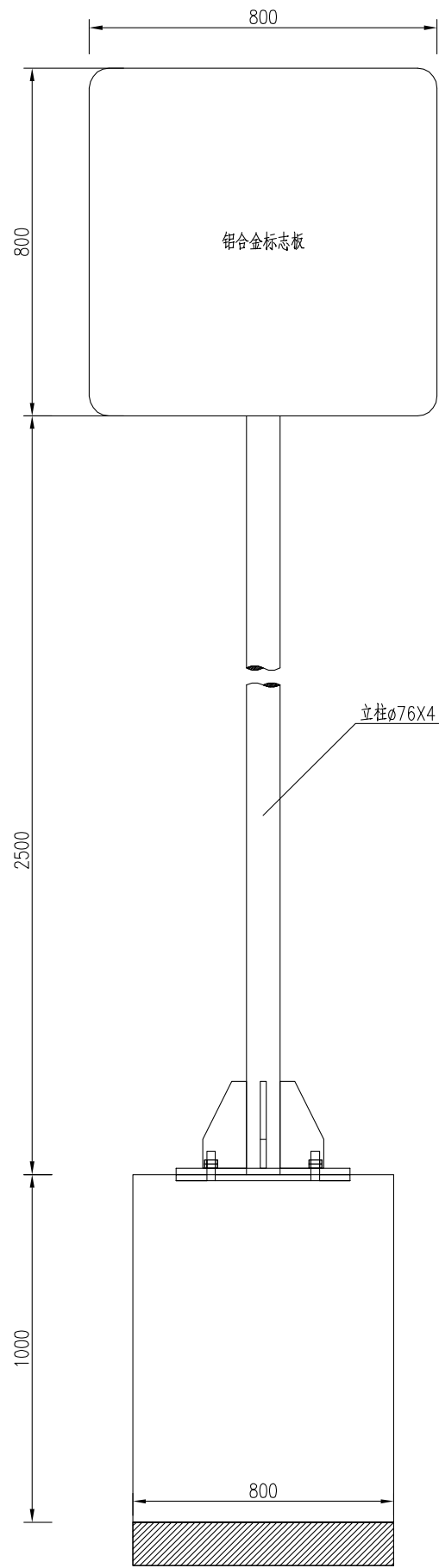
图 号

2501012

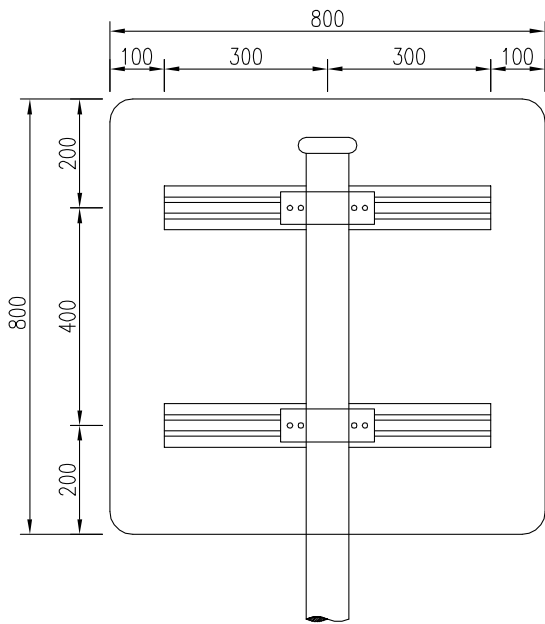
A

R19

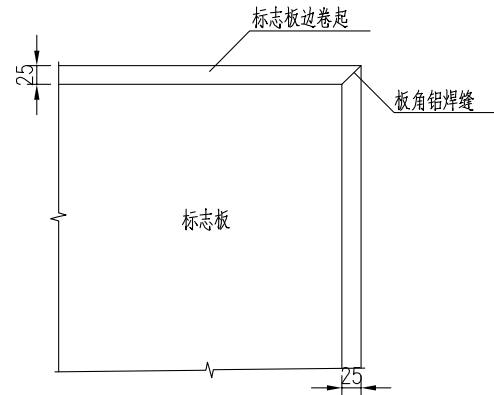
专业章
会签栏



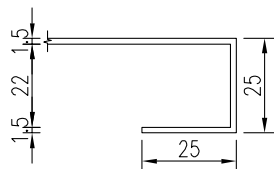
标志板背面连接图



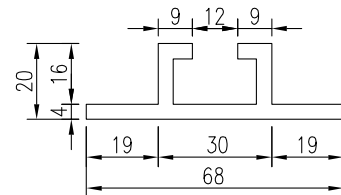
板面构造图



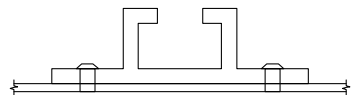
卷边大样图



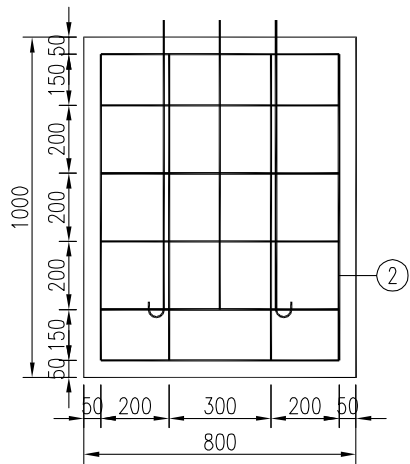
铝合金滑动槽钢大样图



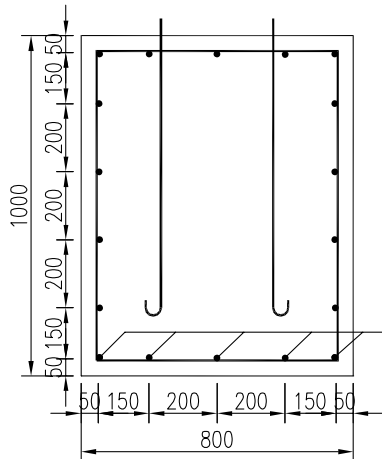
铝合金滑动槽钢连接图



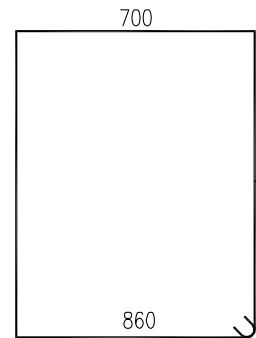
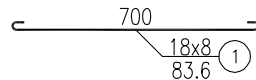
基础立面图



基础侧面图



基础钢筋大样



基础材料表

编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	8	84	18	15.05	5.94	5.94
2	18	353	4	14.11	28.23	28.23
C25混凝土(m³)					0.640	



江苏众承市政设计有限公司
JIANGSU ZHONGCHENG MUNICIPAL DESIGN CO., LTD.

审 定
审 核
校 核

项目负责人
专业负责人
设 计

项目名称
分项名称
图纸名称

2025年泉山区嘉美路维修工程
道路工程
单柱 I 型标志杆结构设计图

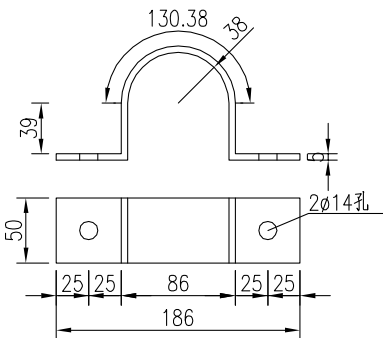
阶 段
比 例
日 期

施工图
版 本
图 号

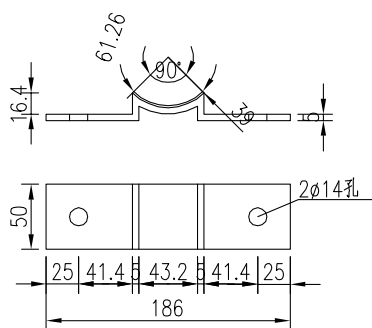
项目编号
版 本
图 号

2501012
A
R20

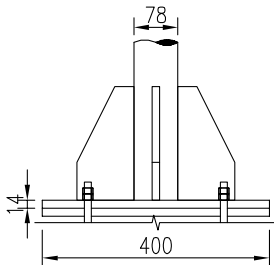
立柱抱箍大样图



立柱底衬大样图



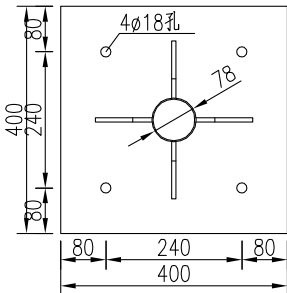
立柱底连接大样图



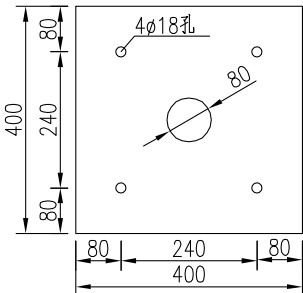
主要材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	构件数 (个)	总重量 (kg)	备注
钢管立柱	φ76X4X3200	22.720	1	22.720	
标志板	800X800X2	3.216	1	3.216	3003型
反光膜	800X800				Ⅳ类
滑动槽钢	68X20X4 L=1200		2	1.415	LD30
抱箍	318X50X5	0.626	2	1.253	
抱箍底衬	216X50X5	0.425	2	0.849	
螺栓	M12X35	0.048	4	0.191	板面连接
螺母	M12	0.014	8	0.114	板面连接
垫片	M12	0.003	4	0.011	板面连接
柱帽	φ68X4X50	0.376	1	0.376	
底座加劲肋	100X200X8	0.957	4	3.828	
底座法兰盘	400X400X14	17.102	1	17.102	
定位法兰盘	400X400X14	17.601	1	17.601	
地脚螺栓	M16X564.2	0.940	4	3.761	地脚法兰连接
螺母	M16	0.035	8	0.277	地脚法兰连接
垫圈	M16	0.008	4	0.031	地脚法兰连接
垫层	碎石	0.036 m ³			

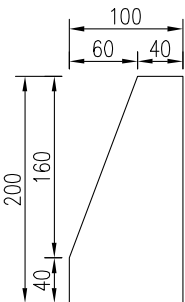
底座法兰盘大样图



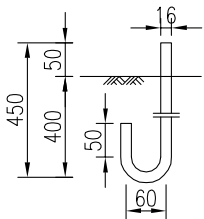
定位法兰盘大样图



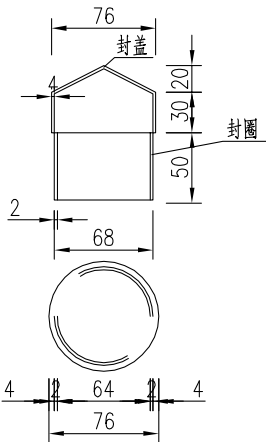
肋板大样图



地脚螺栓大样图



柱帽大样图



注：

- 图中尺寸均以毫米计。
- 标志板采用3003型铝合金板制作，板厚2毫米。
- 立柱、抱箍及底衬、柱帽等应进行热浸镀锌处理。螺栓表面镀锌350g/m²，钢管、钢板等镀锌600g/m²。钢管杆应内外表面均进行热浸镀锌处理，镀锌层厚度≥86μm。
- 立柱材料采用焊接钢管，与基础通过法兰盘用高强螺栓连接，立柱与法兰盘焊接,焊条采用E43。
- 钢材除地脚螺栓采用Q355外其余均采用Q235。



江苏众承市政设计有限公司
JIANGSU ZHONGCHENG MUNICIPAL DESIGN CO., LTD.

审 定
审 核
校 核

项目负责人
专业负责人
设 计

项目名称
分项名称
图纸名称

2025年泉山区嘉美路维修工程
道路工程
单柱 I 型标志杆结构设计图

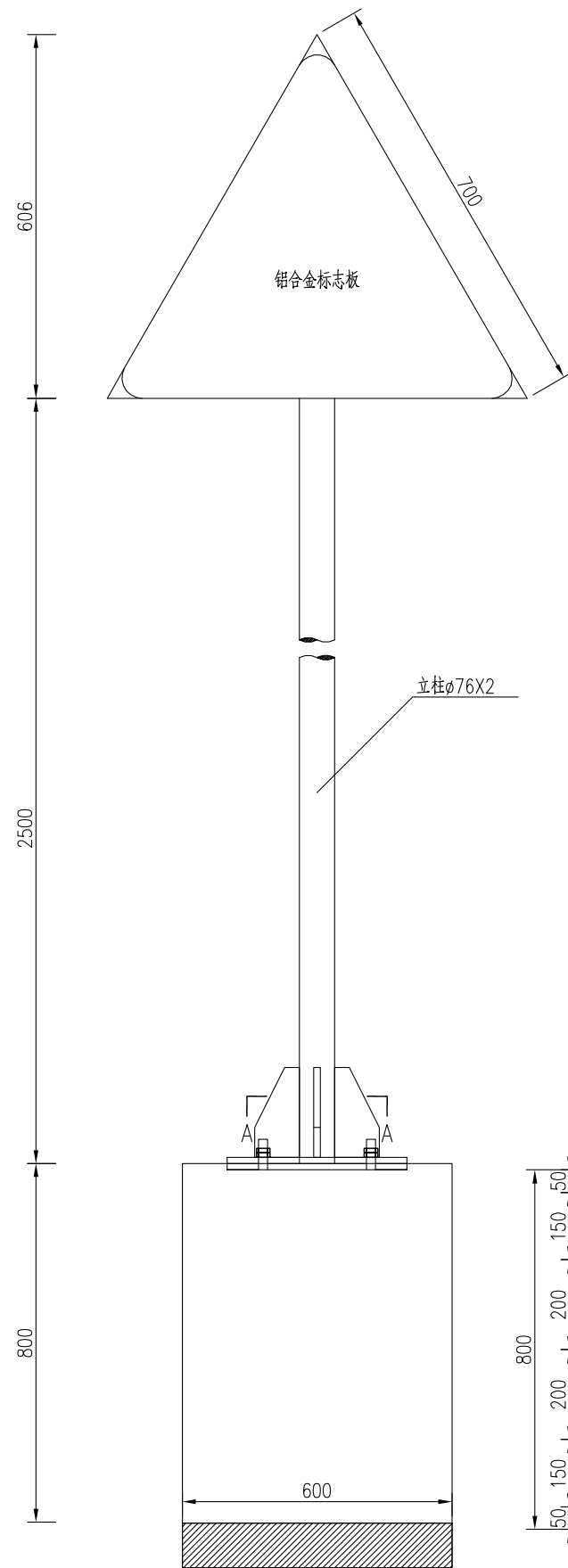
阶 段
比 例
日 期

施工图
版 本
图 号

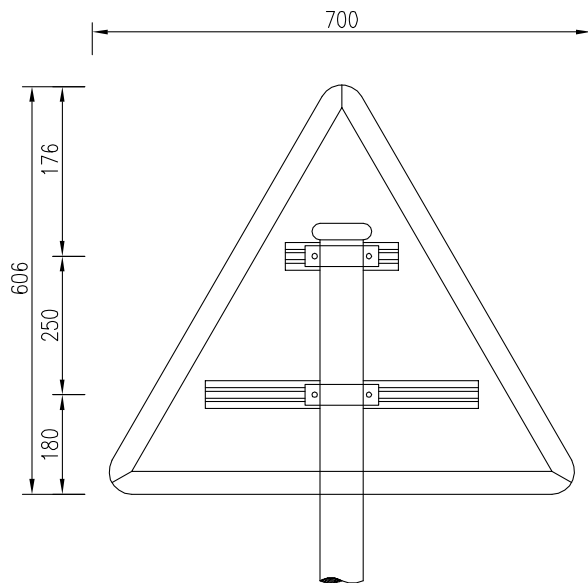
项目编号
版 本
图 号

2501012
A
R20

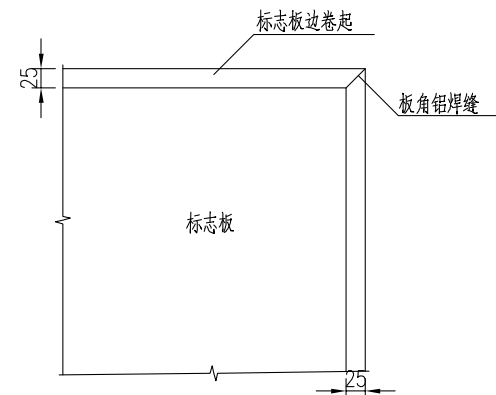
专业
审核
会签



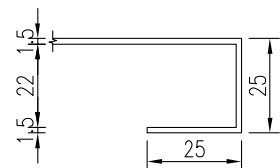
标志板背面连接图



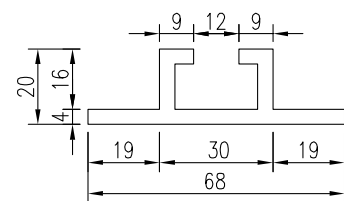
板面构造图



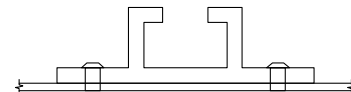
卷边大样图



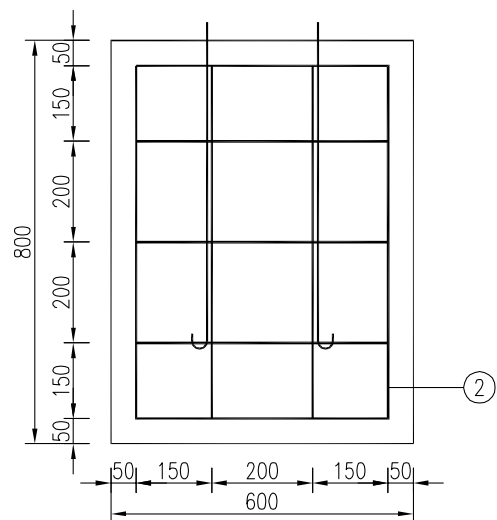
铝合金滑动槽钢大样图



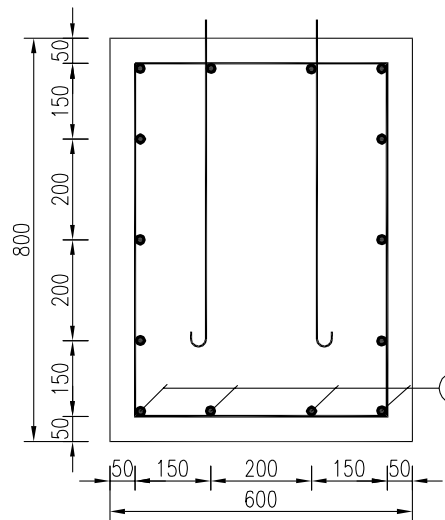
铝合金滑动槽钢连接图



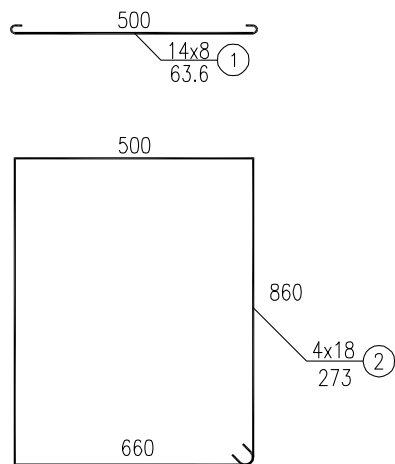
基础立面图



基础侧面图



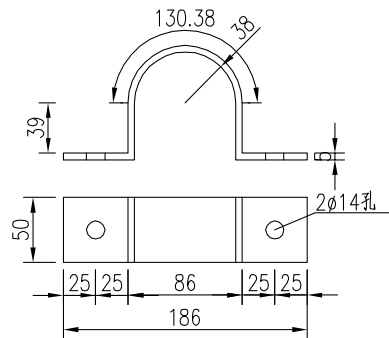
基础钢筋大样



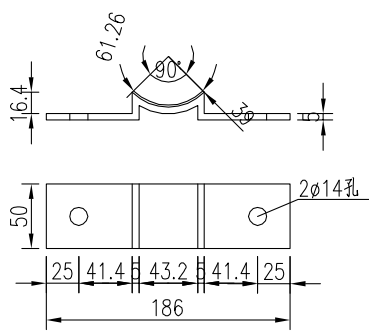
基础材料表

编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	8	63.6	14	8.90	3.52	3.52
2	18	273	4	10.92	21.84	21.84
C25混凝土(m³)					0.288	

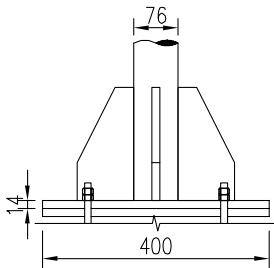
立柱抱箍大样图



立柱底衬大样图



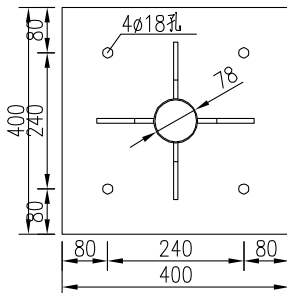
立柱底连接大样图



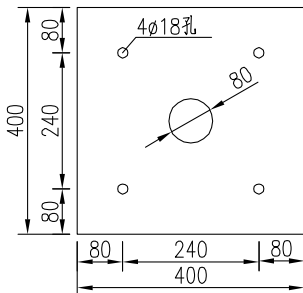
主要材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	构件数 (个)	总重量 (kg)	备注
钢管立柱	φ76X2.0X2980	10.877	1	10.877	
标志板	△700X2	1.465	1	1.465	3003型
反光膜	△700				Ⅲ类
滑动槽钢	68X20X4 L=697		2	0.822	LD30
抱箍	318X50X5	0.626	2	1.253	
抱箍底衬	216X50X5	0.425	2	0.849	
螺栓	M12X35	0.048	4	0.191	板面连接
螺母	M12	0.014	8	0.114	板面连接
垫片	M12	0.003	4	0.011	板面连接
柱帽	φ72X2X50	0.210	1	0.210	
底座加劲肋	100X200X8	0.957	4	3.828	
底座法兰盘	400X400X14	17.102	1	17.102	
定位法兰盘	400X400X14	17.601	1	17.601	
地脚螺栓	M16X564.2	0.940	4	3.761	地脚法兰连接
螺母	M16	0.035	8	0.277	地脚法兰连接
垫圈	M16	0.008	4	0.031	地脚法兰连接
垫层	碎石	0.036 m³			

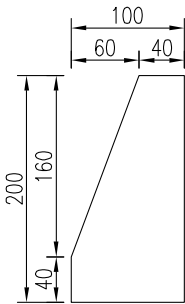
底座法兰盘大样图



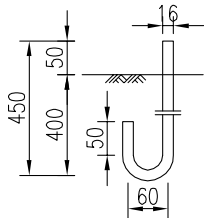
定位法兰盘大样图



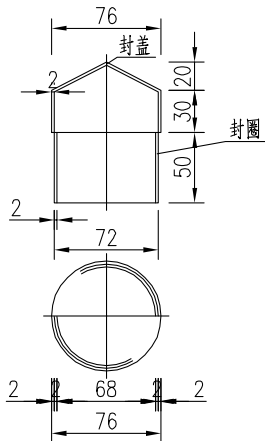
肋板大样图



地脚螺栓大样图

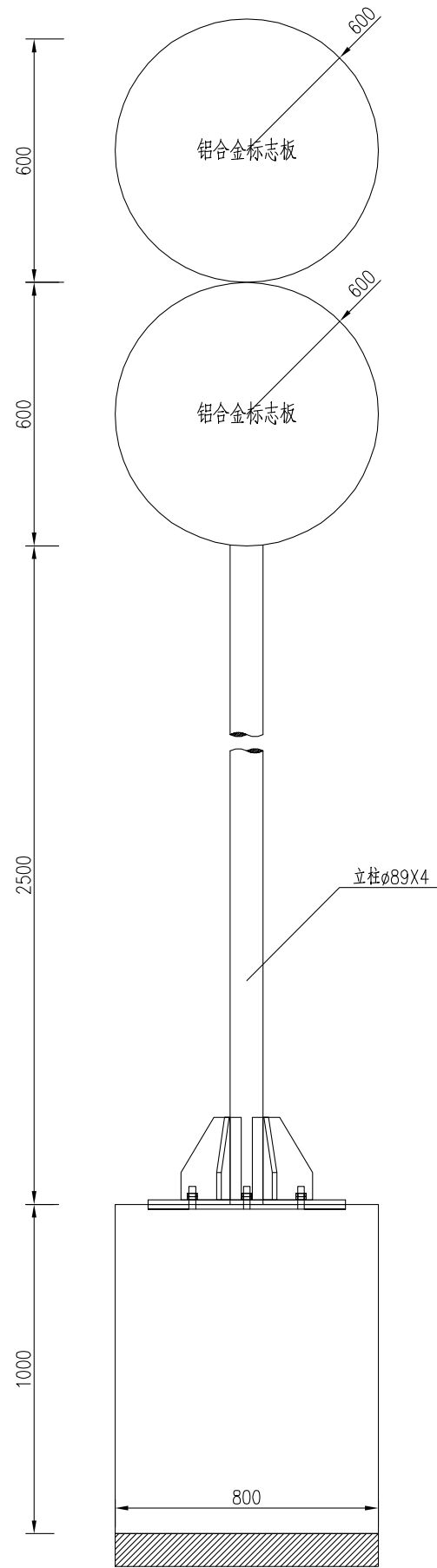


柱帽大样图

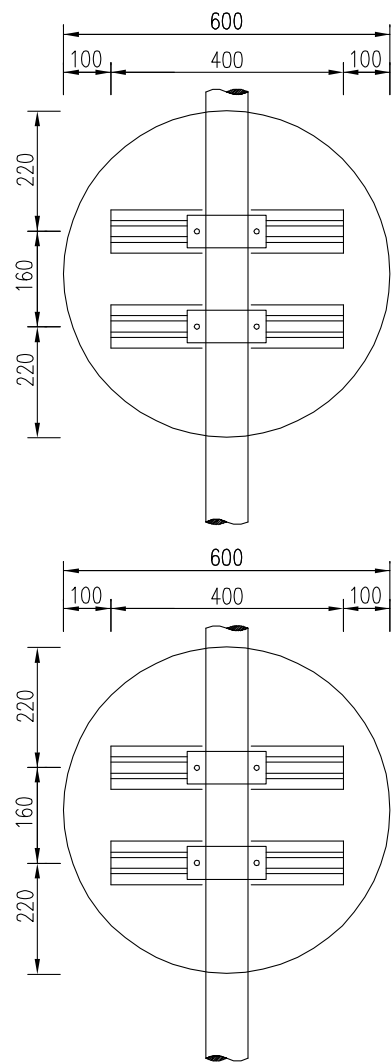


注：

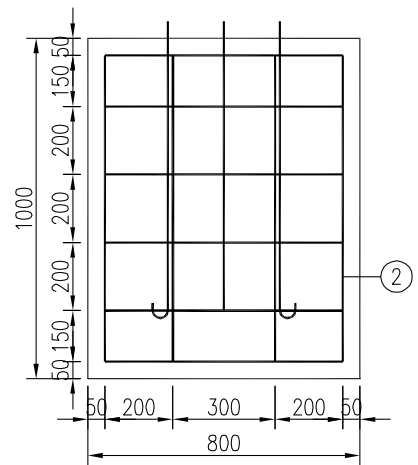
- 图中尺寸均以毫米计。
- 标志板采用3003型铝合金板制作。
- 立柱、抱箍及底衬、柱帽等应进行热浸镀锌处理。螺栓表面镀锌350g/m²，钢管、钢板等镀锌600g/m²。
- 立柱材料采用焊接钢管，与基础通过法兰盘用高强螺栓连接，立柱与法兰盘焊接,焊条采用E43。
- 钢材除地脚螺栓采用Q355外其余均采用Q235。



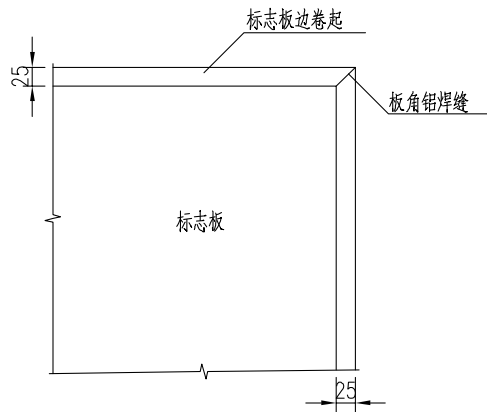
标志板背面连接图



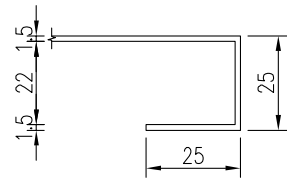
基础立面图



板面构造图



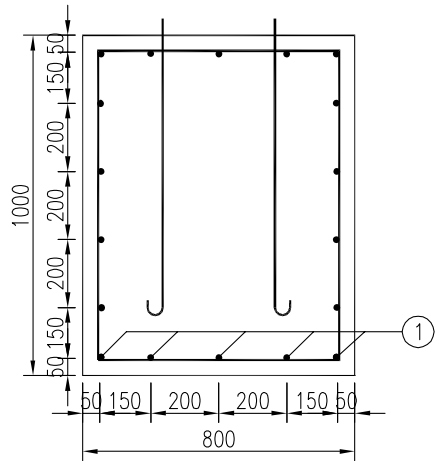
卷边大样图



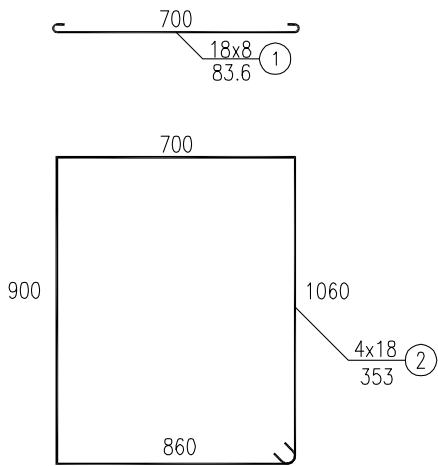
基础材料表

编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	8	84	18	15.05	5.94	5.94
2	18	353	4	14.11	28.23	28.23
C25混凝土(m³)					0.640	

基础侧面图



基础钢筋大样



江苏众承市政设计有限公司
JIANGSU ZHONGCHENG MUNICIPAL DESIGN CO., LTD.

审 定
审 核
校 核

项目负责人
专业负责人
设 计

项目名称
分项名称
图纸名称

2025年泉山区嘉美路维修工程
道路工程
单柱Ⅲ型标志杆结构设计图

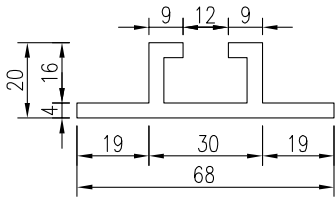
阶 段
比 例
日 期

施工图
版 本
图 号

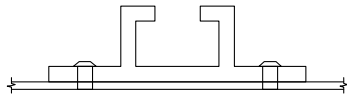
项目编号
版 本
图 号

2501012
A
R22

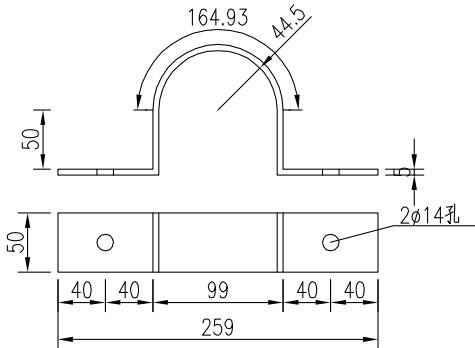
铝合金滑动槽钢大样图



铝合金滑动槽钢连接图



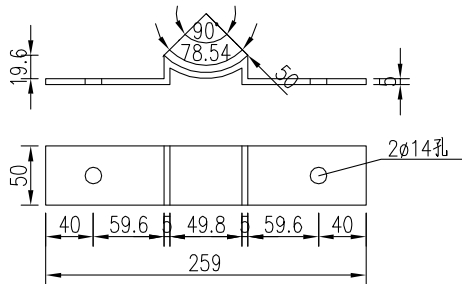
立柱抱箍大样图



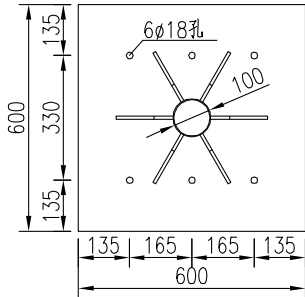
主要材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	构件数 (个)	总重量 (kg)	备注
钢管立柱	φ89X4.0X3590	30.084	1	30.084	
标志板1	φ600X2	1.727	1	1.727	3003型
标志板2	φ600X2	1.895	1	1.895	3003型
反光膜1	φ600				Ⅲ类
反光膜2	φ600				Ⅲ类
滑动槽钢	68X20X4 L=2162		4	2.550	LD30
抱箍	435X50X5	0.856	4	3.423	
抱箍底衬	306X50X5	0.602	4	2.409	
螺栓	M12X30	0.043	8	0.346	板面连接
螺母	M12	0.014	16	0.228	板面连接
垫片	M12	0.003	8	0.023	板面连接
柱帽	φ85X2X50	0.297	1	0.297	
底座加劲肋	150X250X8	1.823	6	10.936	
底座法兰盘	600X600X14	38.799	1	38.799	
定位法兰盘	600X600X14	39.637	1	39.637	
地脚螺栓	M16X985.7	1.623	6	9.738	地脚法兰连接
螺母	M16	0.035	12	0.416	地脚法兰连接
垫圈	M16	0.008	6	0.046	地脚法兰连接
垫层	碎石	0.064 m³			

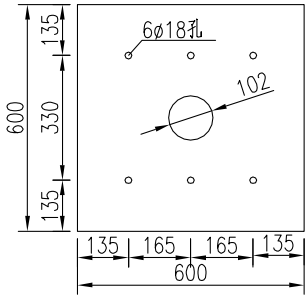
立柱底衬大样图



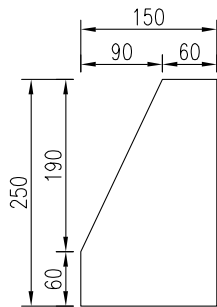
底座法兰盘大样图



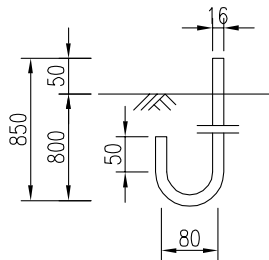
定位法兰盘大样图



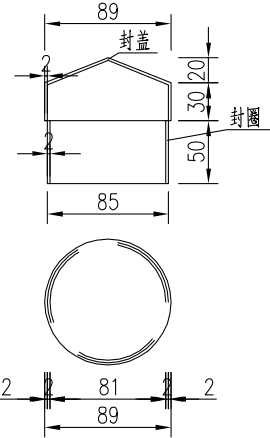
肋板大样图



地脚螺栓大样图



柱帽大样图



注：

- 图中尺寸均以毫米计。
- 标志板采用3003型铝合金板制作。
- 立柱、抱箍及底衬、柱帽等应进行热浸镀锌处理。螺栓表面镀锌350g/m²，钢管、钢板等镀锌600g/m²。
- 立柱材料采用焊接钢管，与基础通过法兰盘用高强螺栓连接，立柱与法兰盘焊接,焊条采用E43。
- 钢材除地脚螺栓采用Q355外其余均采用Q235。



江苏众承市政设计有限公司
JIANGSU ZHONGCHENG MUNICIPAL DESIGN CO., LTD.

审 定
审 核
校 核

项目负责人
专业负责人
设 计

项目名称
分项名称
图纸名称

2025年泉山区嘉美路维修工程
道路工程
单柱Ⅲ型标志杆结构设计图

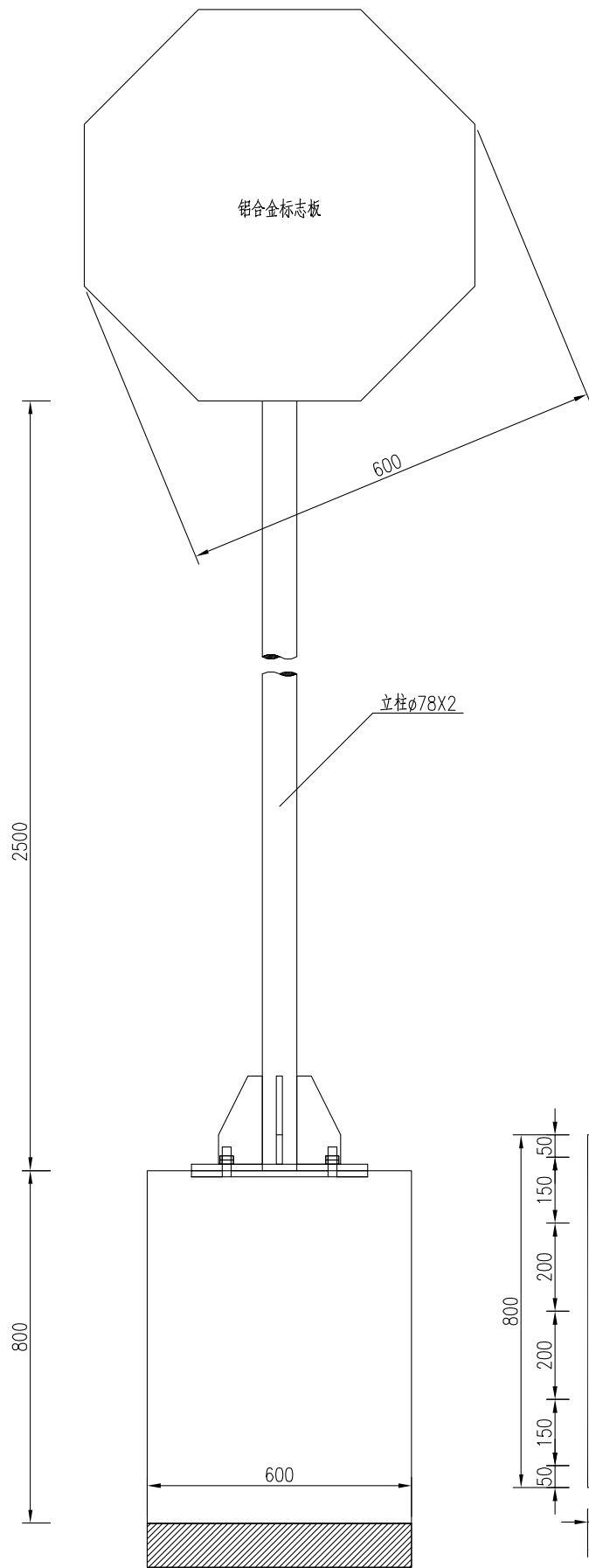
阶 段
比 例
日 期

施工图
版 本
图 号

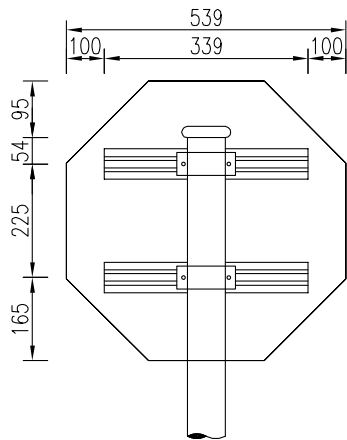
项目编号
版 本
图 号

2501012
A
R22

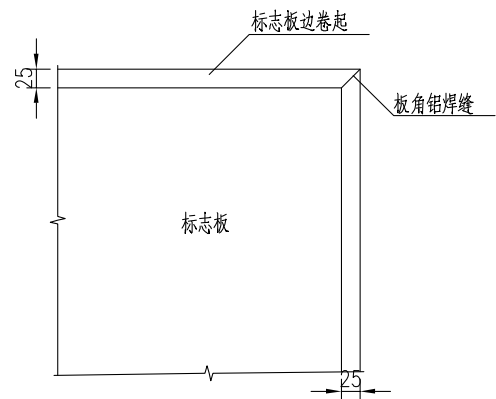
专业
审核
会签



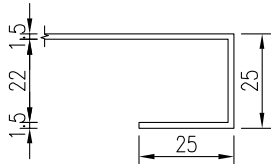
标志板背面连接图



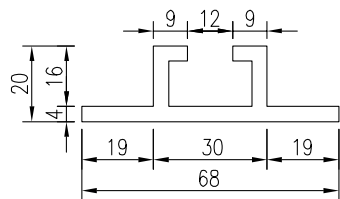
板面构造图



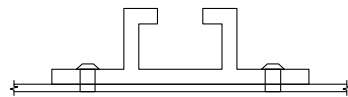
卷边大样图



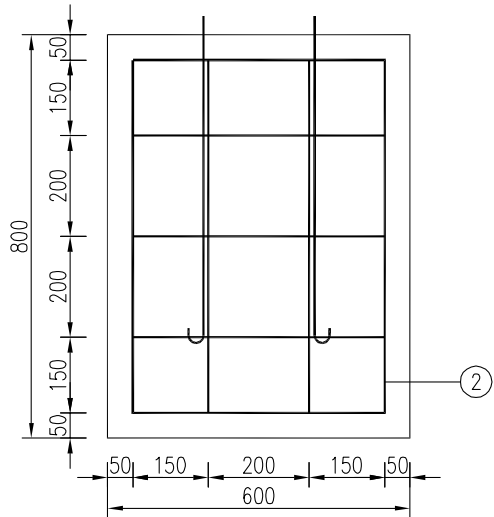
铝合金滑动槽钢大样图



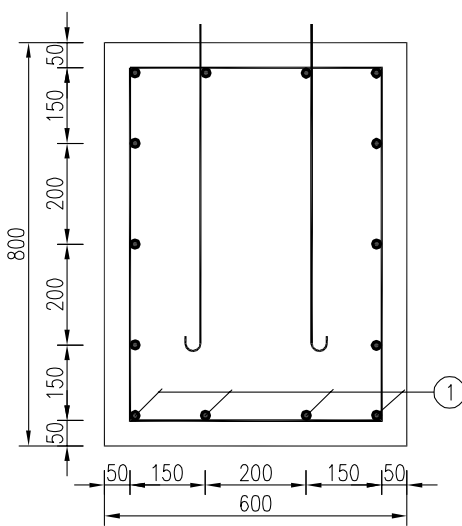
铝合金滑动槽钢连接图



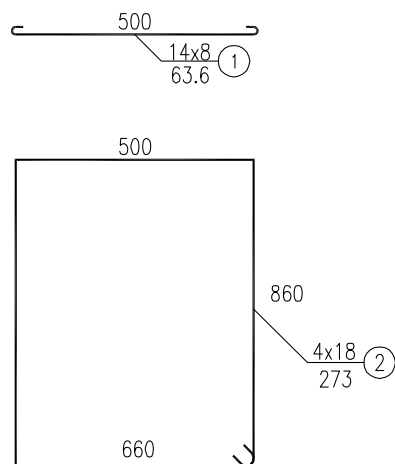
基础立面图



基础侧面图



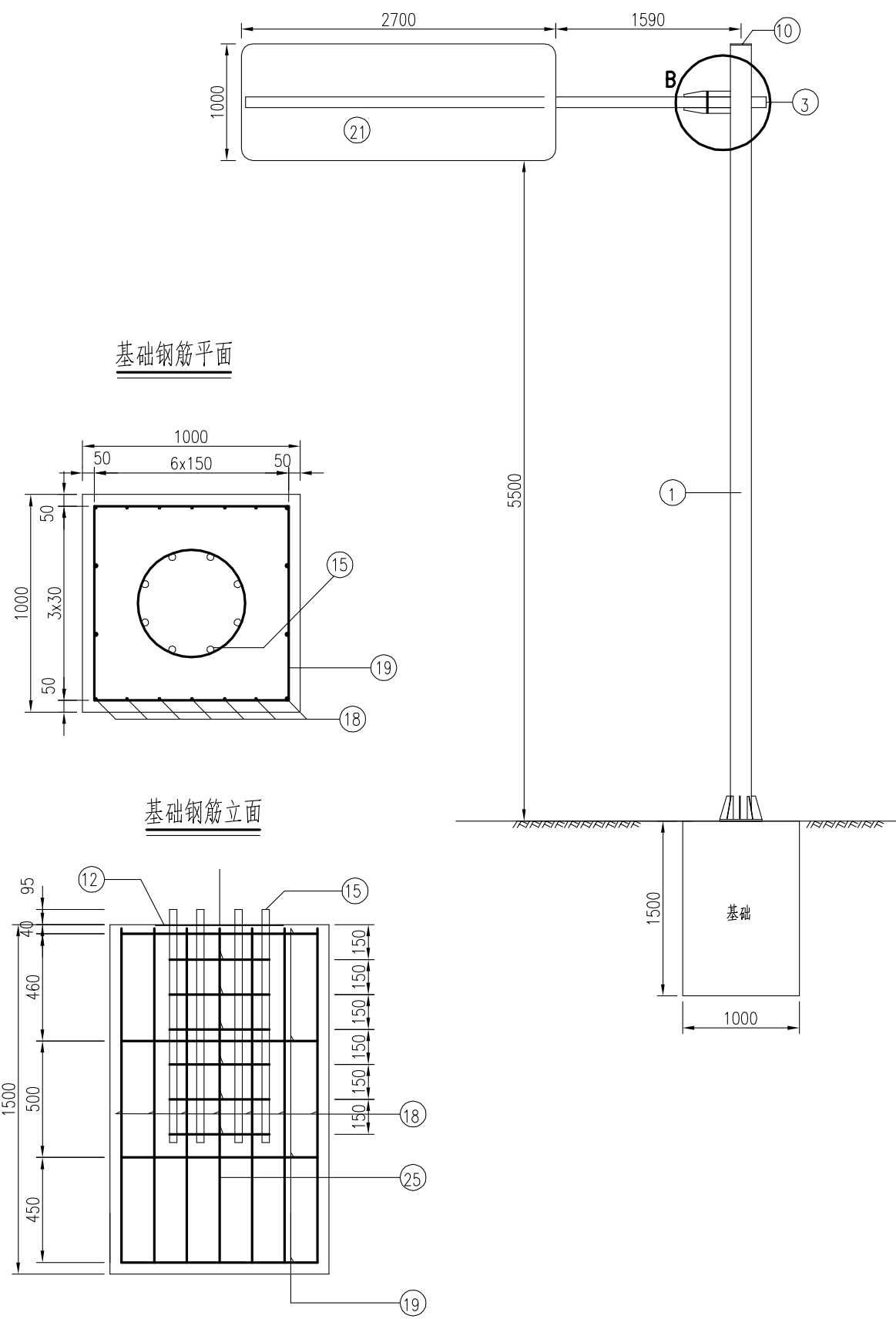
基础钢筋大样



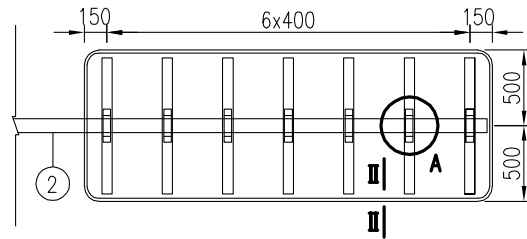
基础材料表

编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	总重 (kg)
1	8	63.6	14	8.90	3.52	3.52
2	18	273	4	10.92	21.84	21.84
C25混凝土(m³)					0.288	

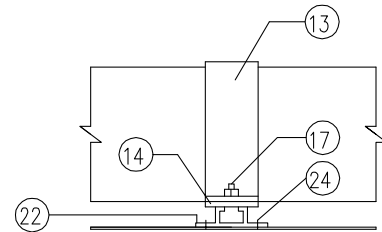
专业
审核
会签栏



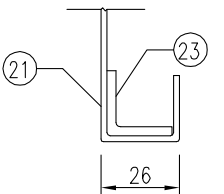
标志板背面连接图



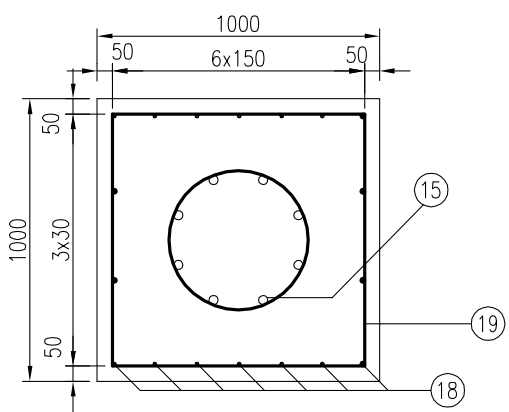
I-I



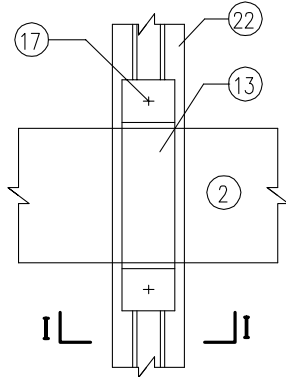
II-II



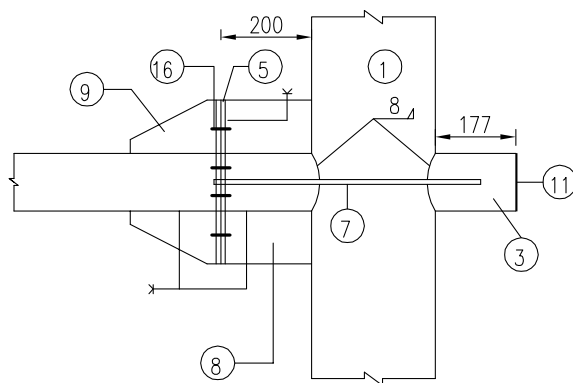
基础钢筋平面



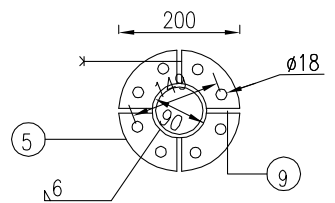
A大样



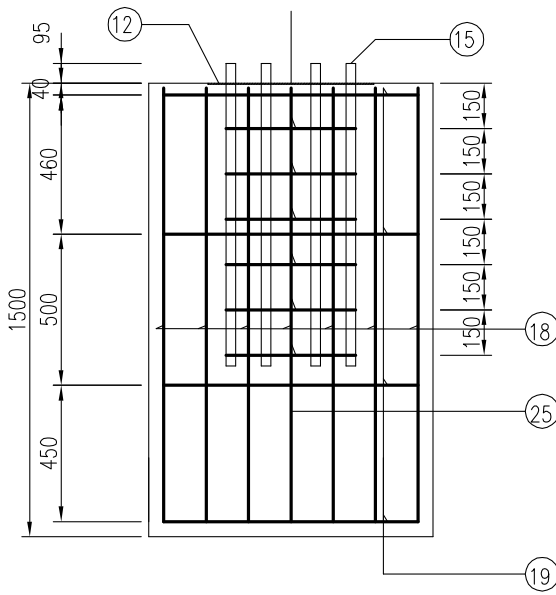
B大样



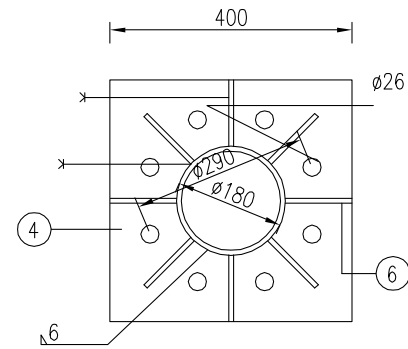
横梁法兰平面



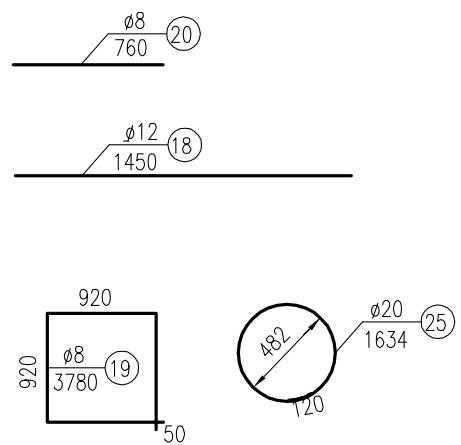
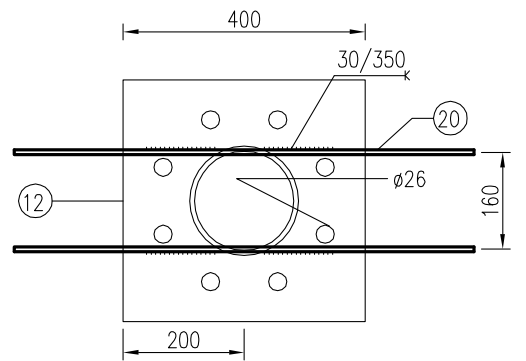
基础钢筋立面



立柱法兰平面

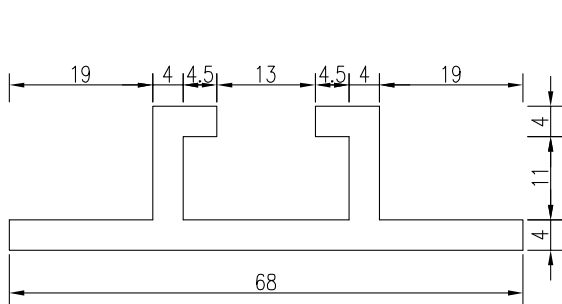


底座法兰平面

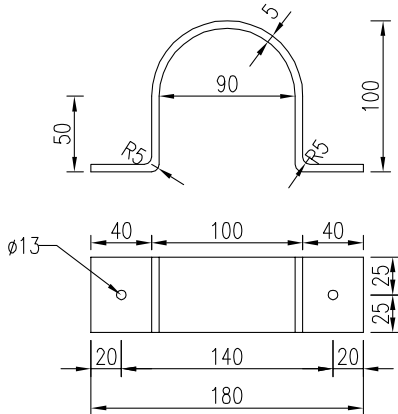


审 定		项目负责人		项目名称	2025年泉山区嘉美路维修工程	阶 段	施工图	项目编号	2501012
审 核		专业负责人		分项名称	道路工程	比 例		版 本	A
校 核		设 计		图纸名称	单悬臂 I 型交通标志杆结构设计图	日 期		图 号	R24

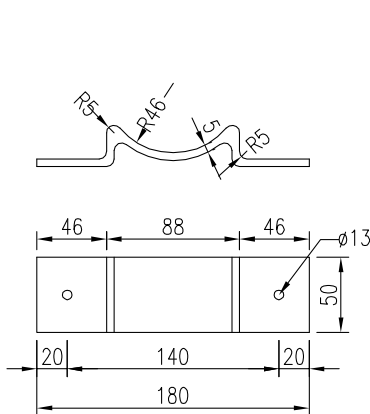
铝合金龙骨截面



横梁抱箍大样图



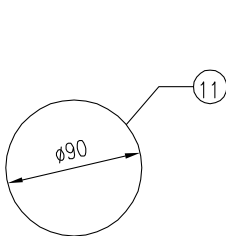
横梁底衬大样图



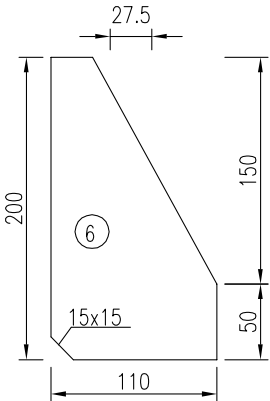
主要材料数量表

项目 类别	名 称	编 号	截 面	长度 (mm)	个数	单件重 (Kg)	合计 (Kg)
金 属 材 料	热轧无缝钢管	1	φ180x8	6550	1	222.27	293.53
	直缝电焊钢管	2	φ90x8	4405	1	71.26	
		3					
	钢板 (Q235)	4	400x20	400	1	25.12	104.77
		5	200x20	200	4	6.28	
		6	110x8	200	8	1.38	
		7	95x8	467.9	4	2.79	
		8	55x8	200	4	0.69	
		9	55x8	200	8	0.69	
		10	180x5	180	1	1.27	
		11	90x5	90	4	0.32	
		12	400x5	400	1	6.28	
		抱 箍	13	50x5	319.22	14	
	底 衬	14	50x5	234	14	0.46	
	直角地脚螺栓	15	M24	760	8	2.7	
	六角螺栓	16	M22	65	16	0.53	
	方头螺栓	17	M12	35	28	0.04	55.50
	钢 筋	18	φ12	1450	18	1.29	
		19	φ8	3780	5	1.50	
		20	φ8	760	2	0.30	
		25	φ20	1634	6	4.03	
	铝合金板(3003)	21	1090x2	2790	1	16.42	26.46
	铝合金龙骨(L _D 31)	22		900	7	1.09	
	铝合金角铝(L _D 31)	23	L20x20x3	7400	1	2.4	
铝合金沉头铆钉	24	M4	12	70	0.0004		
反光膜	3M超强级Ⅳ类反光膜(m ²)	2.70					
圬 工	C25 混凝土(m ³)	1.50					

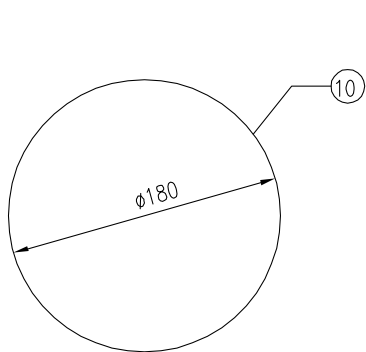
横梁盖帽



立柱肋板大样图



立柱盖帽



注：

- 1.本图尺寸以毫米计。
- 2.钢材全部采用Q235B。螺栓表面镀锌350g/m²，钢管、钢板等镀锌600g/m²。
- 3.焊条采用E43，底座法兰（12号）与地脚螺栓（15号）之间为点焊。
- 4.铝合金沉头铆钉用铆接铝合金龙骨和铝合金板，间距为100毫米（图中未示出）。
- 5.板面边缘采用卷边加衬，衬材为L20x20x3角铝。



江苏众承市政设计有限公司
JIANGSU ZHONGCHENG MUNICIPAL DESIGN CO., LTD.

审 定
审 核
校 核

项目负责人
专业负责人
设 计

项目名称
分项名称
图纸名称

2025年泉山区嘉美路维修工程
道路工程
单悬臂 I 型交通标志杆结构设计图

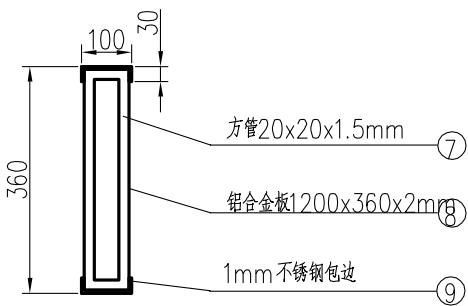
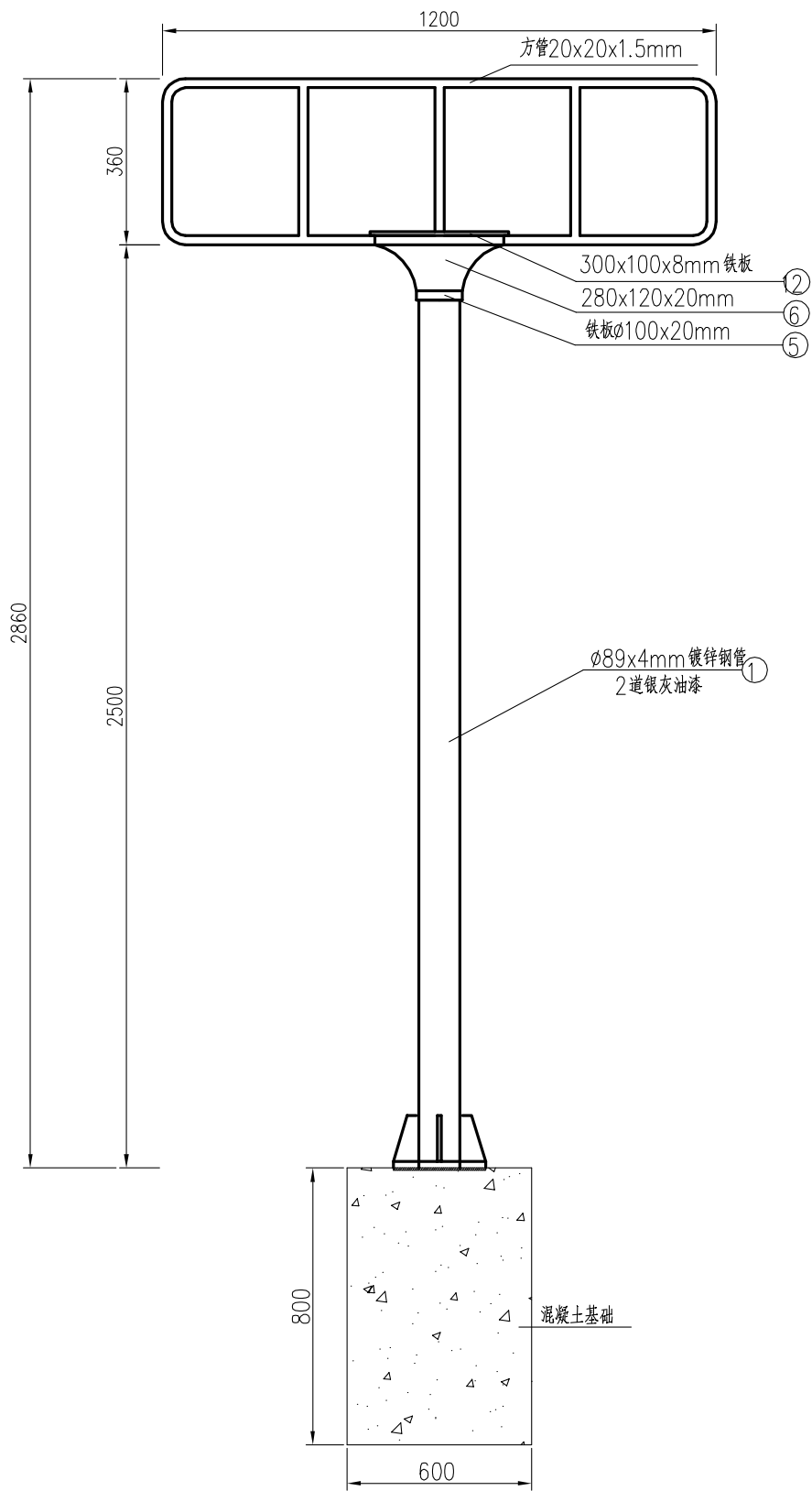
阶 段
比 例
日 期

施工图
版 本
图 号

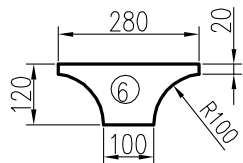
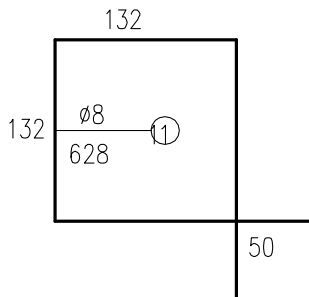
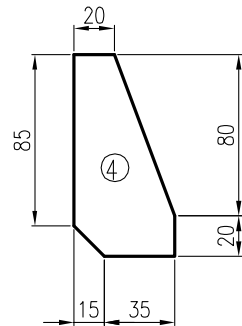
项目编号
版 本
图 号

2501012
A
R24

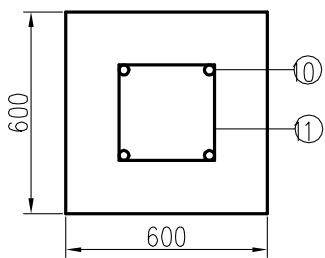
路名牌立面图



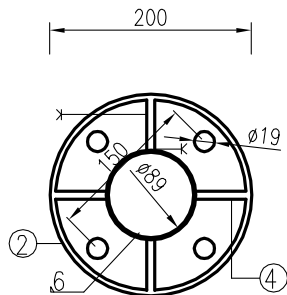
角撑大样



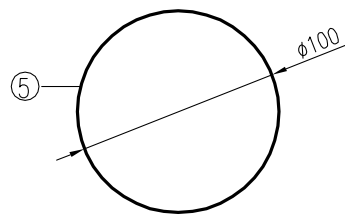
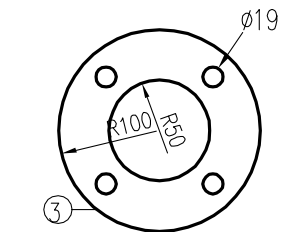
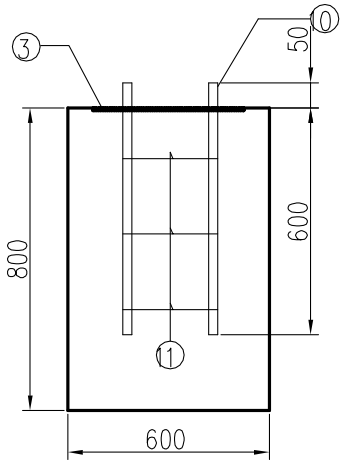
基础钢筋平面



立柱法兰平面



基础钢筋立面



主要材料数量表

项目类别	名称	编号	截面	长度 (mm)	个数
金属材料	电焊直缝钢管	1	φ89x4	2500	1
	钢板 (Q235B)	2	200x14	200	1
		3	200x14	200	1
		4	50x8	100	4
		5	100x20	100	1
		6	120x20	280	1
	方管	7	20x20x1.5	9400	1
	铝合金板	8	360x2	2400	1
	不锈钢包边	9	160x1	3120	1
	直角地脚螺栓	10	M18	700	4
	钢筋	11	φ8	628	3
	铁板	12	100x8	300	1
圬工	C25混凝土(m³)	0.288			

- 注:
1. 本图尺寸均以毫米计。
 2. 路名牌版面采用IV类反光膜。
 3. 路名牌采用双面设置。
 4. 在道路的起止位置, 方向指示箭头变为直径为50mm的红色实心圆。
 5. 路名牌采用双面设置, 上方蓝底白字(东西方向), 绿底白字(南北方向), 下方均为白底黑字。

第二篇 给排水工程

序号	图 表 名 称	图表号	页数	页码	备注
01	给排水工程施工图设计说明		5		
02	给排水主要工程量表	S01	1		
03	雨水汇水面积	S02	1		
04	雨水流向图	S03	1		
05	给排水平面设计图	S04	2		
06	雨水纵断面设计图	S05	1		
07	雨水检查井坐标表	S06	1		
08	钢筋混凝土管沟槽回填分区及密实度示意图	S07	1		
09	柔性管道沟槽回填分区及密实度示意图	S08	1		
10	管道包封大样图	S09	1		
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

序号	图 表 名 称	图表号	页数	页码	备注
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					

2025年泉山区嘉美路维修工程

给排水工程施工图设计说明

1概述

泉山区位于徐州市西南部，中抱云龙湖、云龙山，淮海路、中山路横贯其中，交通便利，区位优势明显，具有丰富自然和人文景观资源的风景旅游区。泉山区是徐州的经济、教育、医疗中心，徐州特大城市的核心区之一。也是全国科技进步先进区、国家知识产权强区工程试点区、江苏省人才先进区、江苏省创新型试点区。

本项目嘉美路北起现状嘉美路，南至泉新路，现状车行道路面宽度 6m，人行道宽约 2m，长约 238m，因路基沉降，路面已大面积出现沉陷、裂缝等病害，严重影响车辆行驶安全，两侧人行道常年失修，比较陈旧，出现拥包、沉陷等病害，路面状况较差，已严重影响周边地块通行，急需进行改造。

本项目嘉美路位置图如下：



工程区域位置图

本工程施工图设计图纸共一册，分为两篇：第一篇道路工程、第二篇给排水工程。

2设计依据与主要规范标准

2.1设计依据

- Ø 建设单位方案回复意见。
- Ø 我公司测量数据及现场调查资料。
- Ø 《2025年泉山区嘉美路维修工程》设计合同
- Ø 我公司测量数据及现场调查资料

2.2主要规范、标准及图集

2.2.1设计规范

- Ø 《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2013年版）
- Ø 《工程建设标准强制性条文》（城市建设部分）（2013年版）
- Ø 《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）
- Ø 《室外排水设计标准》（GB50014-2021）
- Ø 《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB 50032-2003）
- Ø 《给水排水管道工程结构设计规范》（GB 50332-2002）
- Ø 《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）
- Ø 《混凝土和钢筋混凝土排水管》（GB/T 11836-2009）
- Ø 《检查井盖》（GB/T 23858-2009）
- Ø 《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)
- Ø 其他相关规范

2.2.2相关图册

- Ø 《球墨铸铁复合树脂井盖、水箅及踏步》（15S501-3）
- Ø 《市政排水管道工程及附属设施》（06MS201）（《混凝土式排水检查井》（06MS201-3）其中《井盖及踏步》（06MS201-6）、《双层井盖》（06MS201-7）和《雨水口》（06MS201-8）已作废）
- Ø 《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》（20S515）

- Ø 《雨水口》（16S518）
- Ø 其他相关图集

2.2前期与业主对接确定的方案设计要点

本项目施工图设计之前与建设单位进行了设计方案对接，根据建设方意见，我公司对设计文件进行修改与完善，具体执行情况如下：

项目路南北向嘉美路暂无规划，考虑到下游管线为 d400 雨水管，故本项目路新建雨水管为 d400 雨水管，管径满足排水需求。

项目路周边地块均已为现状小区，雨、污水均已有出路，泉山路无污水管道，且不承接上游雨水。故本道路不考虑新建污水管，雨水只收路面水。

路口为现状公侧，考虑公侧无水，故本次在路口处预留 dn50 给水管线，接东西向嘉美路现状 DN100 给水管线。

2.3暴雨强度公式

$$i = \frac{16.261(1 + 0.679 \lg T)}{(t + 17.1)^{0.707}}$$

（公式1）

式中：i为降雨强度（mm\min）

t--降雨历时（min）， t=t₁+t₂；

T为重现期（采用3年）。

2.4 排水流量设计公式

（1）雨水流量计算公式

$$Q_s = q \psi F$$

（公式2）

式中：Q_s — 雨水设计流量（升/秒）；

q — 设计暴雨强度（L/(s·ha)）；

ψ — 综合径流系数，取0.9；

F — 汇水面积（ha）。

（2）排水管渠的流量，按下列公式计算：

$$Q = Av$$

（公式3）

$$A = \pi D^2 / 4$$

（公式4）

$$v = \frac{1}{n} R^{\frac{2}{3}} I^{\frac{1}{2}}$$

（公式5）

式中：Q — 流量(m³/s) ；

A — 水流有效断面面积(m²)；

v — 流速（m/s）；

D — 管径(m)；

R — 水力半径(m)；

I — 水力坡降；

n — 粗糙系数，钢筋混凝土管n=0.013。

（3）设计充满度：雨水管道按满流设计。

（4）设计流速：雨水管道在满流时，V≥0.75m/s。

（5）计算结果：经计算，雨水管径采用d400可满足排水要求。

3给排水设计

3.1给排水现状

（1）雨水现状

本道路北侧东西向嘉美路有现状d400-d700雨水管；西侧泉新路现状为两侧d500-d800雨水管。

本项目路现状雨水口串联，挖出新建。

（2）给水现状

本道路北侧现状东西向嘉美路，路南侧人行道内有现状DN100给水管线。

3.2平面设计

（1）新建d400雨水管，自南向北接入现状东西向嘉美路现状d400-d500雨水管。

（2）为现状公侧路口预留dn50给水管线，接自东西向嘉美路现状DN100给水管。

（3）施工过程中若发现现状其他管线或存在其他影响排水管道施工的建构筑物，需及时通知业主及设计单位，以便及时进行处理。

新建雨水及给水管道的管径、管长、坡度、具体布置情况见给排水管道平面设计图。

3.3纵断面设计

（1）考虑项目路坡度较大，新建雨水管道在满足最小覆土及上下游高程衔接要求的前提下坡度随道路坡度以减小埋深。

（2）新建给水管线位于路口处，满足覆土1.0米。

（3）若雨水管线分段施工，需严格按照设计高程进行，不得随意更改管道设计高程。

3.4施工方式

全线给排水管采用开槽的施工方式。

3.5管材及附属设施

3.5.1管材、接口及基础形式

（1）雨水工程

雨水主管道采用d400钢筋砼II级承插管，雨水口连接管采用d300钢筋砼II级承插管，管道须符合《混凝土和钢筋混凝土排水管》（GB/T 11836-2009）的要求，钢筋混凝土管均采用承插橡胶圈接口，做法参见06MS201-1，第23页，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)要求，同时橡胶圈需圆度均匀、质地致密，无气孔、气泡，表面平整，存放在阴凉处，不得在阳光下直晒72小时以上。d<800的管道基础采用120°-C20砼基础，做法参见06MS201-1，第17页。

（2）给水工程

室外给水管管径≥100mm的采用K9球墨铸铁管(图中球墨铸铁管规格尺寸均为公称直径)，管材应符合《水及燃气用球墨铸铁管、管件和附件》（GB/T13295-2013）标准要求，接口形式采用T型柔性接口；管径<100mm的管道采用给水用聚乙烯PE实壁管（PE100），标准尺寸比SDR≤13.6（公称压力不小于1.0MPa）。管材应符合《给水用聚乙烯（PE）管道系统第2部分：管材》（GB/T13663.2-2018）标准要求接口采用热熔接口。

3.5.2雨水检查井及材料

本次设计新建雨水检查井均采用混凝土检查井，其中：

d400雨水检查井采用Φ1000mm圆形混凝土雨水检查井，做法参见20S515，第29页。

检查井井盖井座均采用铰链式球墨铸铁井盖，井盖应具备防盗、防滑、防位移、防噪音、防沉降，易开启等功能要求；其中车行道井盖采用重型铸铁防盗、防沉降、防噪音井盖，检查井采用D400级卡簧式球墨铸铁井盖、D400级倒承式球墨铸铁井座，检查井井盖关闭方向与车辆行驶方向一致，井盖重量≥61kg，井座重量≥55kg；检查井盖须执行《检查井盖》（GB/T23858-2009）。井盖关闭方向与车辆行驶方向一致。

检查井内踏步采用球墨铸铁踏步，检查井内均应设置与井座井盖配套的防坠板，球墨铸铁材料，材料尚应符合《球墨铸铁件》（GB1348-2009）中QT500-7的要求，球化率大于80%，球化级别达三级以上。防坠板安装于检查井盖下，用于承接行人坠落。防坠板承重能力≥350公斤。防坠版应均具备抵抗排水管道涌水反冲的功能。

检查井井盖要与井座配套，安装时座浆要饱满；爬梯安装要控制好上、下第一步的位置，偏差不要太大，平面位置准确。雨水检查井盖上须有“雨”字样，污水检查井盖上须有“污”字样，其余由甲方自定。

检查井如在现状路面或设计路面位置，井周应设置卸荷板（做法详见井周路面加固图），井口高程应与相应处的设计路面标高相一致；如位于绿化带下，井口高程应高于绿化带内的设计标高0.1m。

3.5.3给水检查井及其构筑物

阀门采用手动暗杆楔式闸阀，型号Z45T-16；阀门井采用地面操作矩形钢筋砼闸阀井，做法参见《江苏省给水排水图集S01-2021》S01-2021-84。阀门井井壁周围采用中粗砂回填。车行道及停车位处阀门井井座井盖均采用与图纸相配套的重型球墨铸铁井座井盖，其他采用轻型球墨铸铁井盖井座。井盖采用内衬聚氨酯泡沫板的双层保温井盖。

水表采用耐低温型远传智能水表（管井预留信号线路），水表保温采用阻燃性水表保温套包裹水表表体及表面，厚度40mm。表井采用内衬聚氨酯泡沫的密闭式保温井盖，保温套厚度不小于40mm。

3.5.5井周加固

交叉口及机动车道范围内井周路面采取加固措施。

3.5.6 雨水口

雨水口采用混凝土装配式偏沟式双算雨水口，雨水口盖板采用球墨铸铁材料，做法详见《雨水口》（16S518），第43页。

4. 施工注意事项

4.1沟槽开挖

沟槽开挖分直槽和大开槽两种，管道开挖原则上按1:0.67放坡开挖，具体由施工单位根据现场地质及《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）中要求，结合实际情况自行选择。开挖中，应保留基底设计标高以上0.2m～0.3m的原状土，待敷管前用人工开挖至设计标高。管槽挖出的土方应妥善安排堆放位置，临时堆土应距沟槽边缘2m 以上，堆土高度根据基坑支护稳定条件确定，一般不高于1.5m。

通常情况管基下要求满沟槽铺设20cm厚碎石垫层。如局部超挖或发生扰动，超挖深度不超过150mm时，可用挖槽原土回填夯实，其压实度不应低于原地基土的密实度；槽底地基土壤含水量较大时，应采用换填20cm级配碎石，并整平夯实，其密实度应达到基础层密实度要求，严禁用杂土、软弱土或建筑垃圾回填。槽底如有尖硬物体必须清除，用砂石回填处理。排水管基础应落在原状土上且在施工排水过程中不受扰动，用机械挖土时不应超挖，一般要求人工清底。基底如遇淤泥、流砂、杂填土等不良土质时，不良土层厚度小于50cm厚时，必须清除至好土，并填入碎石夯实，使之不产生不均匀下沉；不良土层厚度大于50cm厚时，及时与设计人员联系。在填方路段，

管道基础下方填土需满足道路回填材料及压实度要求。

根据建设部2018第37号令，开挖深度超过3m的基坑为深基坑，属于危险性较大的分部分项工程，施工单位在施工前需编制专项施工方案；开挖深度超过5m的基坑需经专家论证通过后方可实施。

沟槽开挖其它具体要求应按《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）第4.5执行。

4.2 基坑降水

1）施工前应根据管线地质条件选择合理的排水方法，并采取必要的措施，防止地基扰动或影响其他管线或建筑物；当土质为粘土时，可采取排水沟、排水井排水；当土层为粉土或粉质砂土时应采用井点降水，防止出现流砂现象；

2）施工排水应与其他工序紧密配合；排水应连续进行不得间断，严禁泡槽；待沟槽回填夯实至原地下水位以上时，方可停止排水；

3）管线施工尽量避开雨季；如果在雨季施工应尽量缩短开槽长度，并组织好雨水出路，严禁地面雨水进入沟槽。

4）降排水措施必须待回填土完毕后方可拆除。降水过程中不的扰动原状地基，不得带水施工，并注意周边建（构）筑物的安全。应对邻近建（构）筑物设置位移、沉降观测点，若发现问题，立即采取措施，并通知有关人员进行处理。

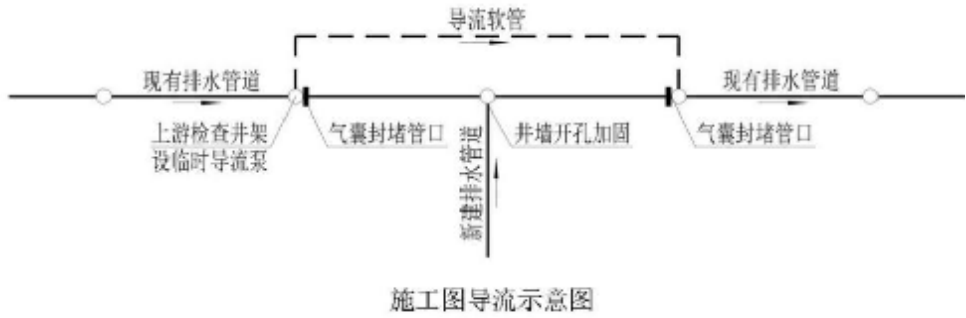
4.3排水导流

- 1、导流方式：采用临时泵抽排导流。
- 2、导流量：施工单位应根据管道现状过流量合理选择水泵，并配备用泵。
- 3、导流施工组织设计

新管道接入现有管道前，应摸清现有管道上下游检查井位置、深度及尺寸。导流时，采用气囊封堵上下游检查井管口，于上游检查井架设导流潜污泵，通过地面敷设排水软管，将上游来水导流至下游。具体方案可根据各工程现场实际情况进行调整。

4、管道导流注意事项

- （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污水井下部，注意不要将水泵直接放至水底，以防淤泥损坏水泵。
- （4）实施临排临堵措施前需报相关管理部门审批，经相关部分同意后方可实施。



4.4 回填方式

车行道范围内沟槽回填采用5%水泥土回填至道路路基处理底，管线位于人行道、绿化带下采用素土回填压实，压实度 $\geq 90\%$ ；。沟槽回填土最低压实度要求如下：钢筋砼管管侧部分为90%，管顶以上50cm为 $87\pm 2\%$ ，管顶50cm以上为90%，具体详见《给水排水管道工程施工及验收规范》表4.6.3-1；塑料管道管底基础为90%，管道有效支撑角范围及管道两侧为95%，管顶以上管道两侧为90%，管顶上50cm部分为 $85\pm 2\%$ ，50cm以上部分为90%；其中在道路路基压实度要求范围内的按照道路要求进行回填。检查井及其他井室周围的回填应符合下列规定：现场浇筑混凝土或砌体水泥砂浆强度应达到设计规定；路面范围内井室周围应采用5%水泥土回填，其宽度不宜小于400mm；井室周围的回填，应与管道沟槽的回填同时进行，当不便同时进行时，应留台阶形接茬；井室周围回填压实时应沿井室中心对称进行，且不得漏夯；回填材料压实后应与井壁紧贴。

新建给水、雨水管道与其他管道交叉部位的回填应符合要求的压实度，并应使回填材料与被支承管道紧贴。

沟槽回填其它具体要求应按《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）第 4.5执行。

4.5施工安全与环境保护

4.5.1交通影响的缓解措施

工程建设将不可避免地影响该地区的交通。项目开发者在制订实施方案时应充分考虑到这个因素，对于交通特别繁忙的道路要求避让高峰时间（如采用夜间运输，以保证白天畅通）。

4.5.2 减少扬尘

工程施工中旱季风扬尘和机械扬尘导致沿线尘土飞扬，影响附近居民和工厂，为了减少工程扬尘和周围环境的影响，建议施工中遇到连续的晴好天气又起风的情况下，对堆土表面洒上一些水，防止扬尘，同时施工者应对土地环境实行保洁制度。

4.5.3 施工噪声的控制

运输车辆喇叭声、发动机声、混凝土搅拌机声以及地基处理打桩声等造成施工的噪声，为了

减少施工对周围居民的影响，工程在距民舍200m的区域内不允许在晚上十时至次日上午六时内施工，同时应在施工设备和方法中加以考虑，尽量采用低噪声机械。对夜间一定要施工又要影响周围居民声环境的工地，应对施工机械采取降噪措施，同时也可在工地周围或居民集中地周围设立临时的声障之类的装置，以保证居民区的声环境质量。

4.5.4 施工现场废物处理

工程建设需要数百个施工人员，实际需要的人工数决定于工程承包单位的机械化程序。施工时可能被分成多块同时进行，工程承包单位将在临时工作区域内为劳力提供临时的膳宿。项目开发及工程承包单位应与当地环卫部门联系，及时清理施工现场的生活废弃物；工程承包单位应对施工人员加强教育，不随意乱丢废弃物，保证工人工作环境卫生质量。

4.5.5 倡导文明施工

要求施工单位尽可能地减少在施工过程中对周围居民、工厂影响，提倡文明施工，做到“爱民工程”，组织施工单位、街道及业主联络会议，及时协调解决施工中对环境的影响问题。

4.5.6 制定废弃物处置和运输计划

工程建设单位将会同有关部门，为本工程的废弃物制定处置计划。运输计划可与有关交通管理部门联系，车辆运输避开行车高峰，项目开发单位应与运输部门共同做好驾驶员的职业道德教育，按规定路线运输，并不定期地检查执行计划情况。施工中遇到有毒有害废弃物应暂时停止施工并及时与地方环保、卫生部门联系，经他们采取措施处理后才能继续施工。

4.5.7 施工节能

施工中需做好节能措施，节约能源与资源，减少浪费，保护环境。

4.5.8 施工安全

施工中对于地下水位较高、地质条件较差处必须做好沟槽降水工作，沟槽降水的做法及措施须经严格计算。施工中在特殊地质处、较深沟槽处、施工难度较大处、施工危险度较大处如高空作业时等须做好安全保护工作，做好施工安全保证措施，保证人员人身安全。

4.6危险性较大的工程分项的相关技术说明

（1）开挖深度超过3m时，特别是在临近建筑物、道路附近开挖土方时，不论深度大小都应视为高处作业，并设置警告标志和高度不低于1.2m的双道防护栏，夜间需设置警示灯。

（2）开挖沟槽时，应根据土质情况进行放坡支撑防护。挖据深度超过1.5m，应按规定确定放坡坡度或加设可靠支撑。

（3）开挖的沟槽边2m以内不允许堆土或堆放物料；在沟槽边沿停放车辆，起重机械、振动机械距沟槽边沿不小于5m。

（4）当机械配合挖土、清底、平整修坡等作业时，作业人员不得在机械回转半径以内作业。

（5）人工挖土方时，作业人员之间必须保持足够的安全距离，横向间距不小于2m，纵向间距不小于1.5m，土方开挖必须自上而下顺序放坡进行，严禁挖空脚底。

（6）机械车辆在危险地段作业时，必须设置明显的安全警告标志，并设专人指挥；运输土方的车辆在会车时，应轻车让重车，重车先行，前后两车距离必须大于5m，下坡时，两车间距不得小于10m；通过交叉路口、窄路、铁路道口及转弯时，应注意来往行人和车辆，运土车上方严禁乘人。

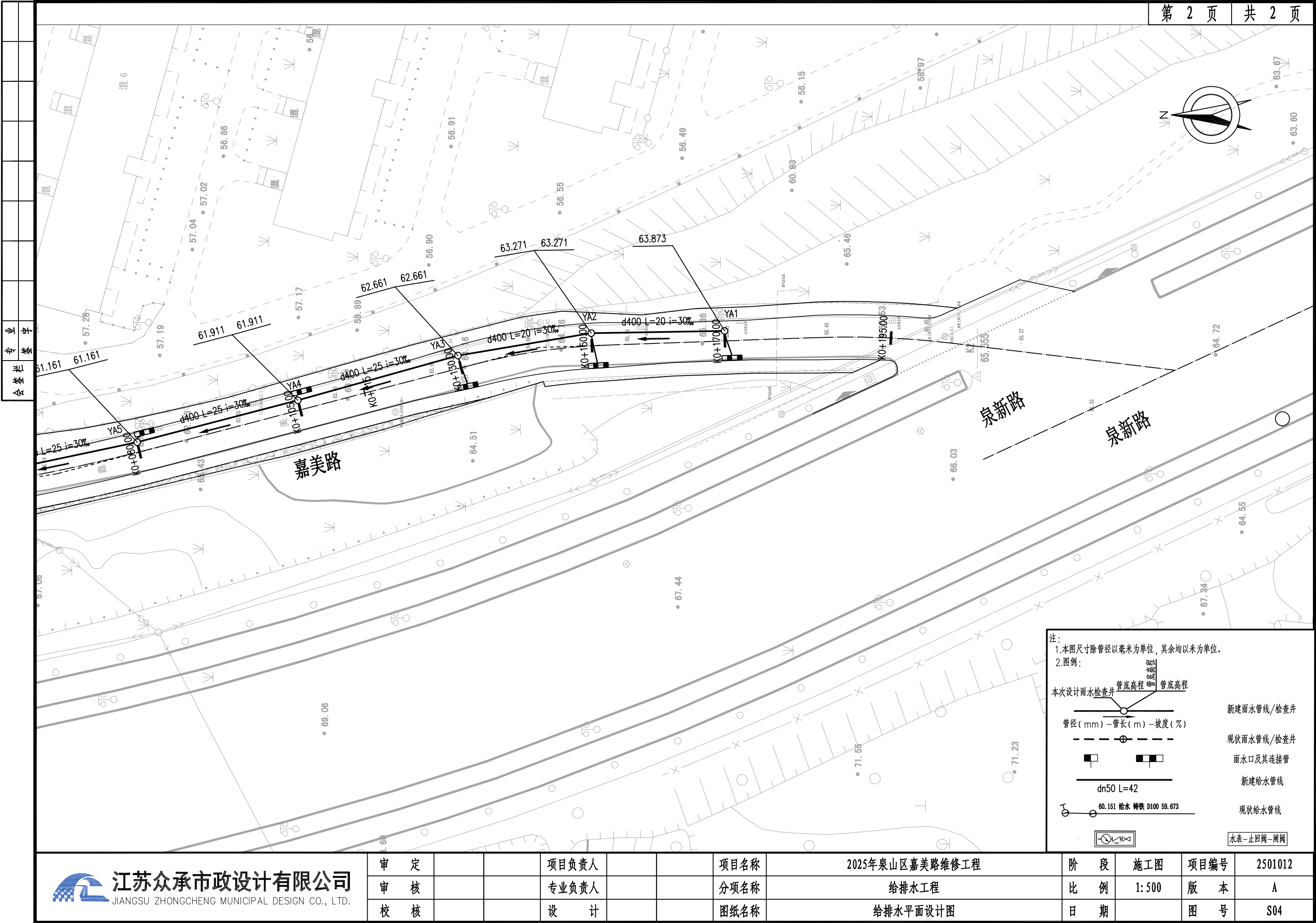
5. 标高及坐标

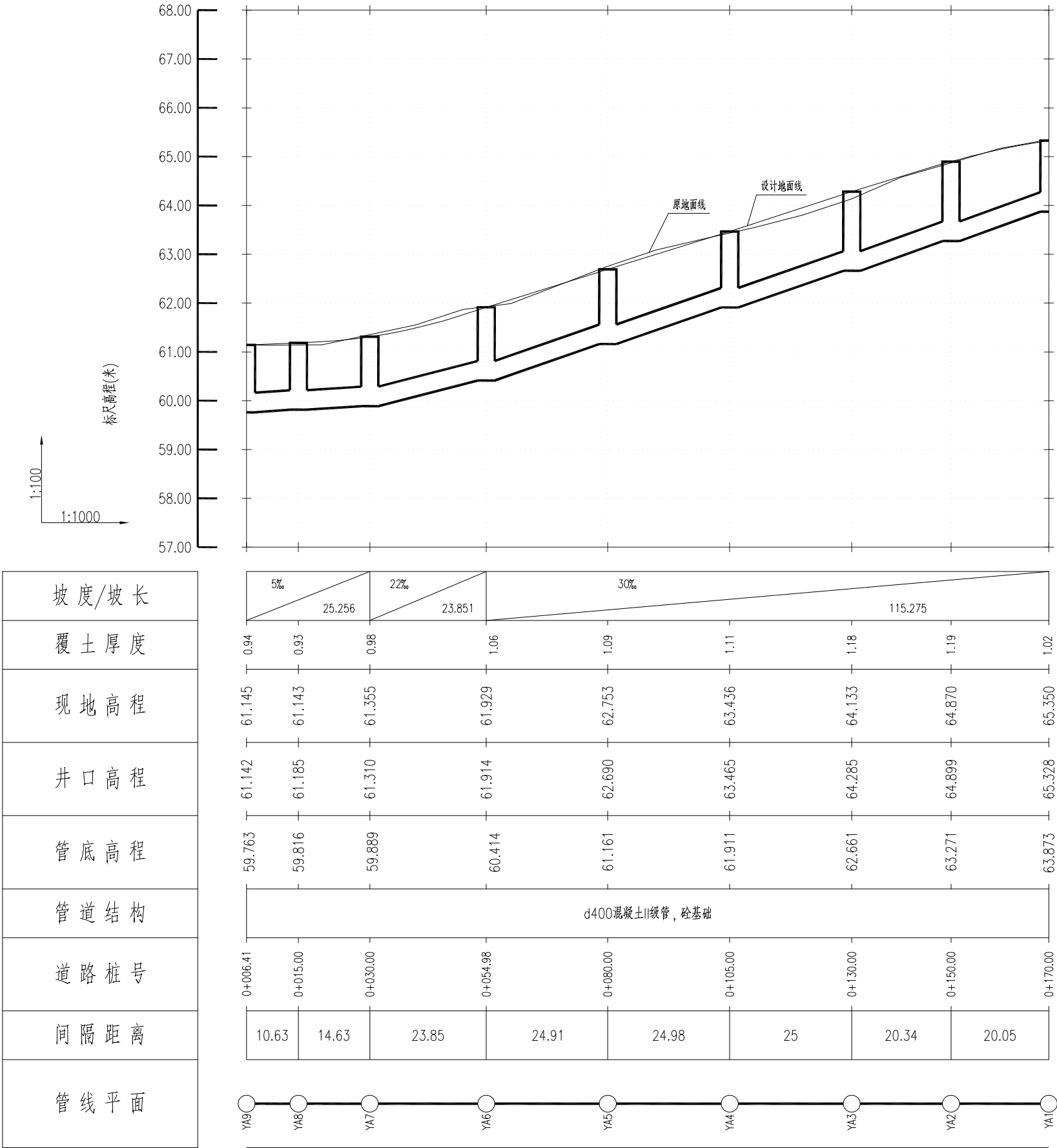
标高：本工程采用1985国家高程基准，图中所注标高为管内底标高。

坐标：本工程采用2000国家大地坐标系，图中所注坐标为井中心坐标。

6. 其他注意事项

- （1）施工过程中如遇不良土层，请及时与我公司联系；施工前必须先复测接入现状检查井高程，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。
- （2）对于道路范围内的雨水井，井盖高程同路面设计标高；对于道路外侧的雨水井，结合地块绿化设计来确定井盖标高，若检查井施工过程中绿化设计尚未完成，井盖标高可比现状地面标高抬高10cm。
- （3）施工前请复测现有接入管道或现状沟底的标高，确定能接入现有排水井时方可施工，
- （4）如与设计相矛盾时请及时与设计人员联系协商解决。
- （5）雨水井应紧靠路牙设置，最低点的雨水井设置必须准确。
- （6）施工过程中注意与现状管道的衔接问题，应确保接头处密封不漏水。
- （7）井周边的回填措施严格按照设计要求进行。
- （8）本工程其它管线位置及标高均以单项管线设计图为准；
- （9）本工程所有附属构筑物严禁采用粘土砖；
- （10）本工程施工及验收按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）执行；其它未尽事宜参照国家相关规范及标准实施。





江苏众承市政设计有限公司
JIANGSU ZHONGCHENG MUNICIPAL DESIGN CO., LTD.

审 定
审 核
校 核

项目负责人
专业负责人
设 计

项目名称
分项名称
图纸名称

2025年泉山区嘉美路维修工程
给排水工程
雨水纵断面图

阶 段
比 例
日 期

施工图
版 本
图 号

项目编号
版 本
图 号

2501012
A
S05

第 1 页

共 1 页

井编号

X坐标

Y坐标

YA1

3787218.024

515183.402

YA2

3787238.066

515183.0636

YA3

3787258.124

515179.6963

YA4

3787282.206

515172.9709

YA5

3787306.378

515166.661

YA6

3787330.75

515161.5316

YA7

3787354.563

515160.1731

YA8

3787368.041

515165.8535

YA9

3787373.091

515175.207

业字

专登

社

会

江苏众承市政设计有限公司

JIANGSU ZHONGCHENG MUNICIPAL DESIGN CO., LTD.

审 定

审 核

校 核

项目负责人

专业负责人

设 计

项目名称

分项名称

图纸名称

2025年泉山区嘉美路维修工程

给排水工程

雨水检查井坐标表

阶 段

比 例

日 期

施工图

项目编号

版 本

图 号

2501012

A

S06

业

字

号

专

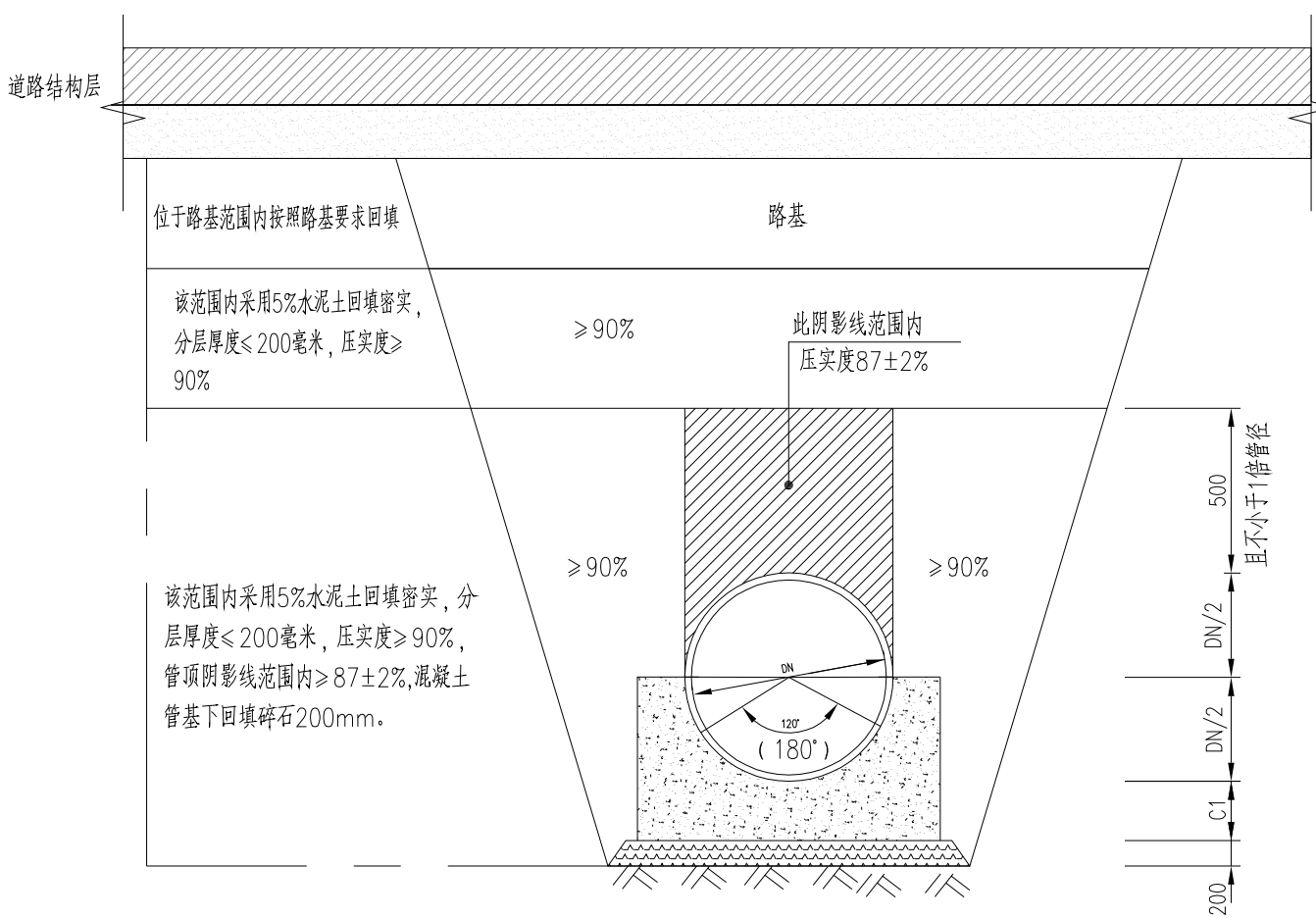
检

查

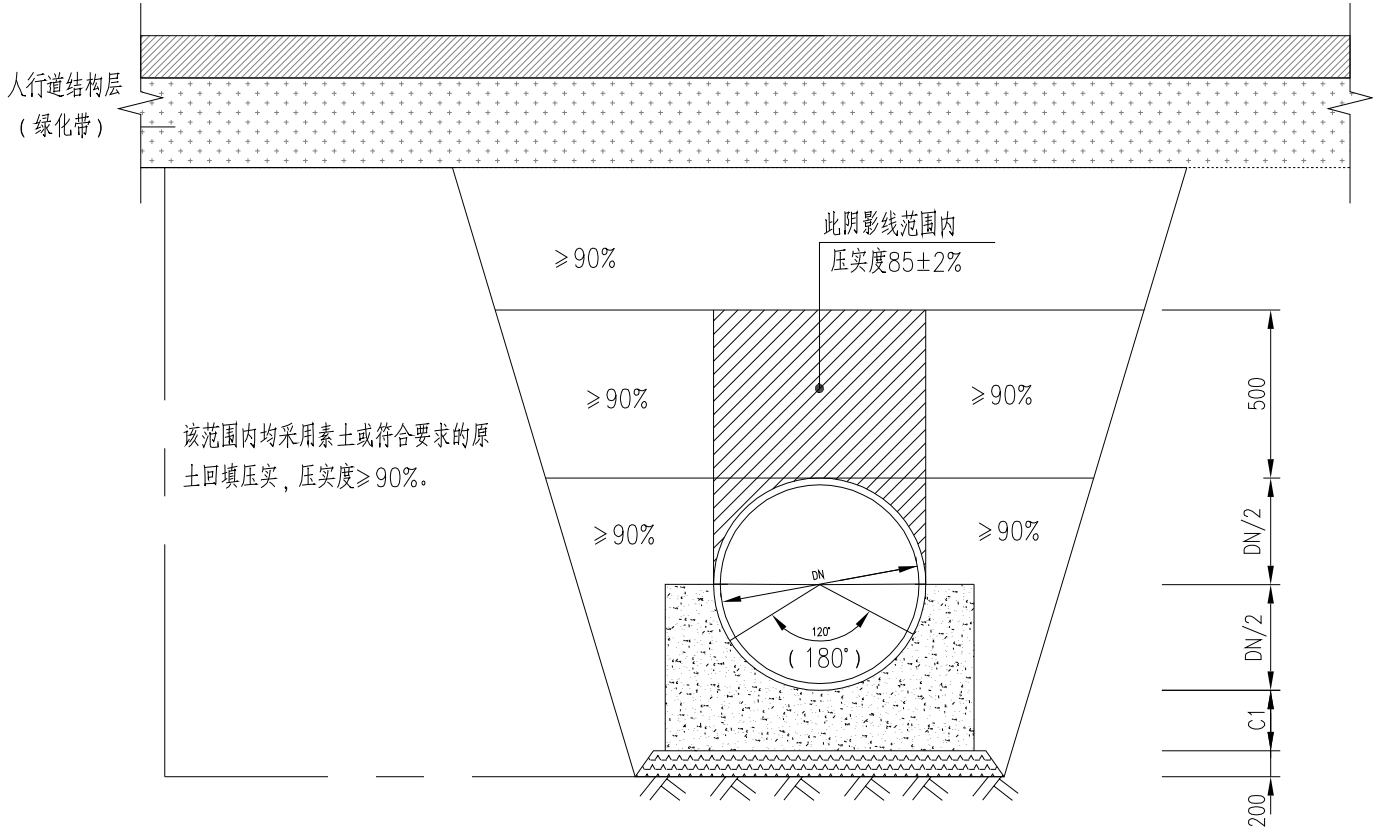
会

签

批



车行道下管道基础及回填土要求



人行道(或绿化带)下管道基础及回填土要求

注：

- 1.本图尺寸单位均以毫米计；
- 2.车行道下采用5%水泥土回填，人行道、绿化带下采用素土回填压实，压实度≥90%；
- 3.管径D<800使用120°基础；C1取值参见06MS201-1，第17、19页；
- 4.沟槽开挖如需放坡支撑按《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；
- 5.沟槽回填土作为路基时，其压实度执行道路设计标准。
- 6.符合要求的原土是指粒径小于0.075mm的细粒土含量小于12%的粗颗粒土、中砂、粗砂、砂夹石、土夹石。



江苏众承市政设计有限公司
JIANGSU ZHONGCHENG MUNICIPAL DESIGN CO., LTD.

审 定
审 核
校 核

项目负责人
专业负责人
设 计

项目名称
分项名称
图纸名称

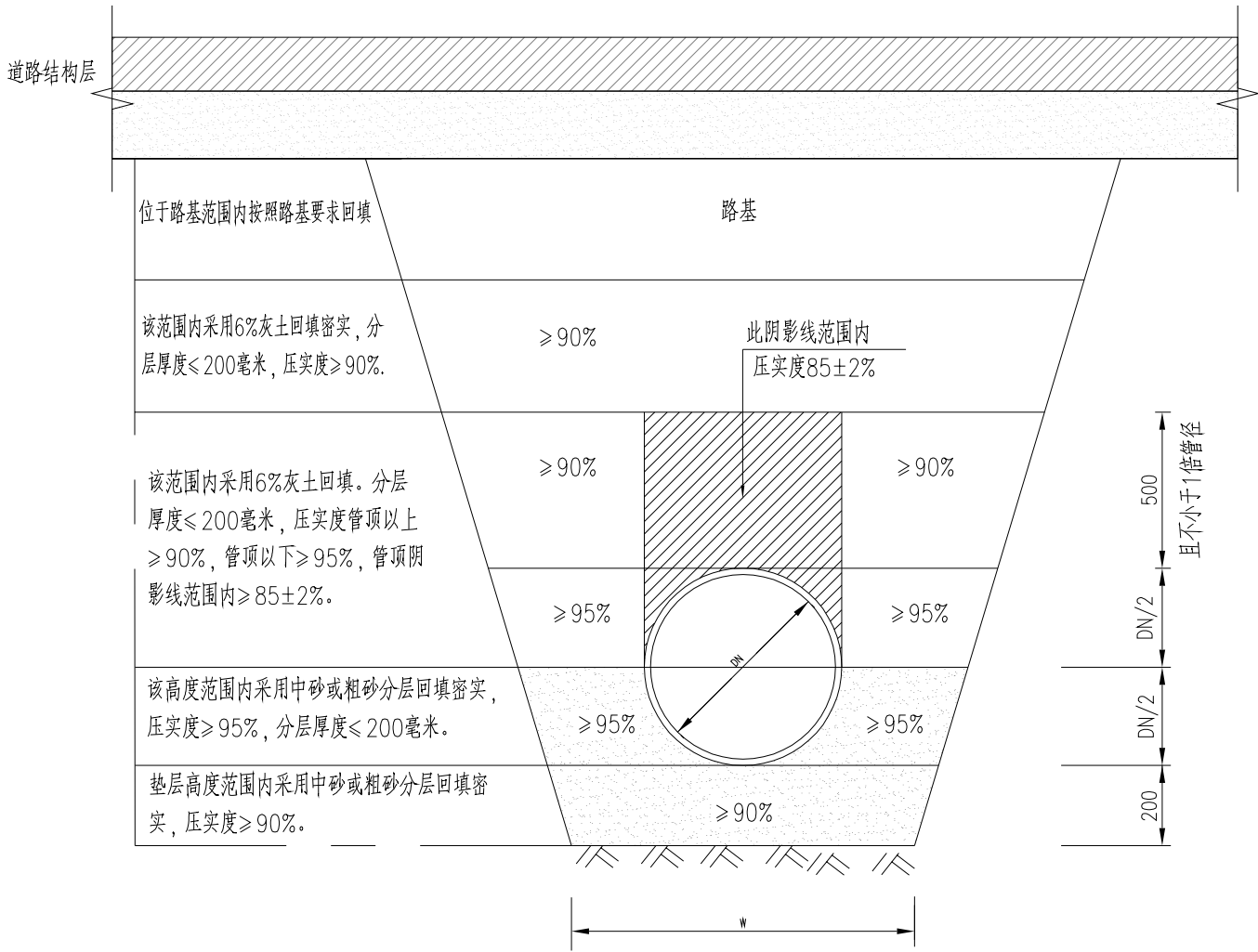
2025年泉山区嘉美路维修工程
给排水工程
钢筋混凝土管沟槽回填分区及密实度示意图

阶 段
比 例
日 期

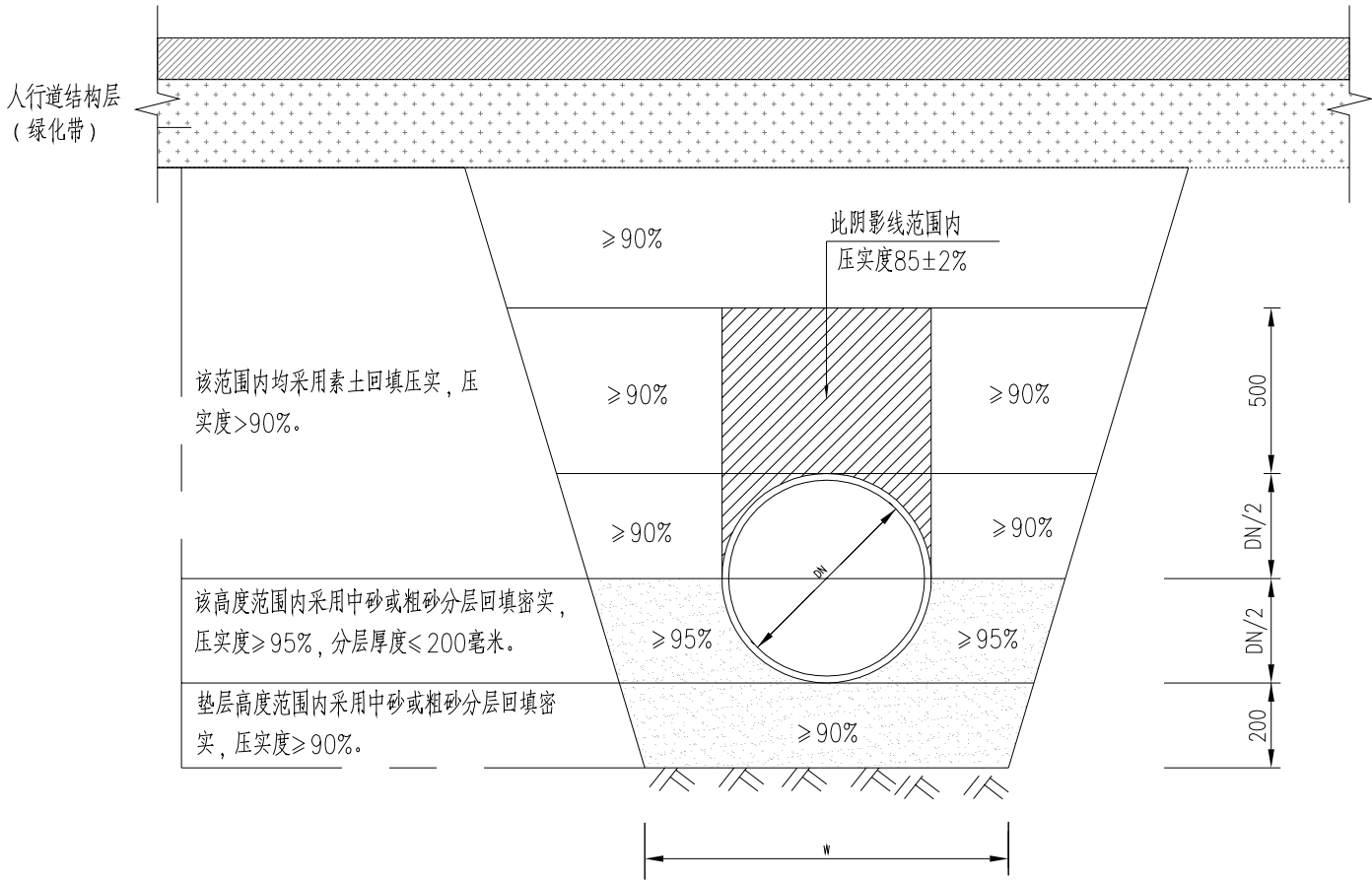
施工图
版 本
图 号

项目编号
版 本
图 号

2501012
A
S07



车行道下管道基础及回填土要求



人行道(或绿化带)下管道基础及回填土要求

注：

- 1.本图尺寸单位均以毫米计；
- 2.车行道下采用6%灰土回填，人行道、绿化带下采用素土回填压实，压实度 $\geq 90\%$ ；
- 3.W取值参见《给水排水管道施工及验收规范》（GB 50268-2008），第14页；
- 4.管沟开挖如需放坡支撑按《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；
- 5.沟槽回填土作为路基时，其压实度执行道路设计标准。
- 6.符合要求的原土是指粒径小于0.075mm的细粒土含量小于12%的粗颗粒土、中砂、粗砂、砂夹石、土夹石。



江苏众承市政设计有限公司

JIANGSU ZHONGCHENG MUNICIPAL DESIGN CO., LTD.

审 定

审 核

校 核

项目负责人

专业负责人

设 计

项目名称

分项名称

图纸名称

2025年泉山区嘉美路维修工程

给排水工程

柔性管道沟槽回填分区及密实度示意图

阶 段

比 例

日 期

施 工 图

版 本

图 号

项目编号

版 本

图 号

2501012

A

S08

