

图纸目录

园林 环境
燃气 暖通
电气 自控
建筑 结构
隧道 给排水
道路 桥梁
会 签

工程名称		鼓楼区前进路和大马路道路雨污分流路面修复项目		工程编号		2026-025	
序号	图纸名称	图 号	套用图纸号	张数	备注		
道路工程							
01	施工图设计说明			16			
02	工程量汇总表	道路-01	A3	1			
03	平面设计图	道路-02	A3	2			
04	路面结构设计图	道路-03	A3	1			
05	路缘石大样图	道路-04	A3	1			
06	无障碍坡道设计图	道路-05	A3	5			
07	出入口无障碍设计图	道路-06	A3	1			
08	导向箭头设计大样图	道路-07	A3	1			
09	车道标线设计大样图	道路-08	A3	3			
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							

工程名称		鼓楼区前进路和大马路道路雨污分流路面修复项目		工程编号		2026-025	
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							
55							

出图章

本图未加盖出图章无效

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

项目名称	鼓楼区前进路和大马路道路雨污分流路面修复项目	设计编号	2026-025	审 定		项目负责人		版本号	A版
分项工程	道路工程	设计阶段	施工图	审 核		专业负责人		比 例	-
图纸内容	目录	图 号	目录	复 核		设 计		日 期	2026.04

鼓楼区前进路和大马路道路雨污分流路面修复项目

施工图设计说明

1 工程概述及项目简介

徐州市位于江苏省的西北部，东经 116° 22' ~118° 40'、北纬 33° 43' ~34° 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结合部，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”。

鼓楼区位于徐州市区北半部，是徐州的主城区之一，始建于 1938 年，原名徐州第一区，1955 年，因境内有明代建筑——鼓楼而更名为鼓楼区。徐州鼓楼区行政区域面积 80.8 平方公里，辖琵琶、黄楼、环城、丰财、牌楼、铜沛、九里、金山桥、东环、拾屯 10 个街道办事处。金山桥、东环街道办事处由徐州经济技术开发区管理，实际管辖面积 72 平方公里，含 8 个街道办事处，73 个社区（村）。

鼓楼区前进路和大马路道路进行雨污分流管网埋设，受甲方委托，我院进行前进路和大马路雨污水管道开挖后的路面恢复工程设计。

2 设计依据

(1) 道路平面地形图（1: 1000）；

(2) 《徐州市主城区雨污分流工程勘察设计 1 标段--前进路雨污分流工程施工图》，中国市政工程华北设计研究总院有限公司，2024 年 11 月；

(3) 《徐州市主城区雨污分流工程勘察设计 1 标段--大马路雨污分流工程施工图》，中国市政工程华北设计研究总院有限公司，2024 年 11 月；

(4) 测量数据及现场调查资料。

3 道路工程主要设计规范

- | | |
|------------------------|---------------------|
| (1) 《城市道路交通工程项目规范》 | GB 55011-2021 |
| (2) 《城市步行和自行车交通系统规划标准》 | GB/T 51439-2021 |
| (3) 《城市道路工程设计规范》 | CJJ 37-2012（2016 版） |
| (4) 《城市道路路线设计规范》 | CJJ 193-2012 |
| (5) 《城市道路路基设计规范》 | CJJ 194-2013 |
| (6) 《城镇道路路面设计规范》 | CJJ 169-2012 |
| (7) 《城市道路交叉口设计规程》 | CJJ 152-2010 |
| (8) 《城镇道路工程施工与质量验收规范》 | CJJ 1-2008 |
| (9) 《城镇道路养护技术规范》 | CJJ 36-2016 |
| (10) 《混凝土路面砖》 | GB 28635-2012 |
| (11) 《无障碍设计规范》 | GB 50763-2012 |
| (12) 《建筑与市政工程无障碍通用规范》 | GB 55019-2021 |
| (13) 《公路工程技术标准》 | JTG B01-2014 |
| (14) 《公路路线设计规范》 | JTG D20-2017 |
| (15) 《公路沥青路面设计规范》 | JTG D50-2017 |
| (16) 《公路沥青路面施工技术规范》 | JTG F40-2004 |
| (17) 《公路路面基层施工技术细则》 | JTG/T F20-2015 |
| (18) 《公路路基设计规范》 | JTG D30-2015 |
| (19) 《公路路基施工技术规范》 | JTG/T 3610-2019 |
| (20) 《公路土工合成材料应用技术规范》 | JTG/T D32-2012 |

(21) 《市政公用工程设计文件编制深度规定》(2025年版)

其他现行行业相关规范、规程、标准等。

4 道路工程设计

4.1 平面设计

平面按道路挖掘位置进行路面恢复，具体见平面设计图，具体路面恢复位置可根据现场管道开挖实际情况进行调整。

4.2 纵断设计

纵坡及横坡均与现有道路保持一致。

4.3 路面结构

车行道按照城市支路标准进行设计，采用中交通标准等级。

(1) 车行道恢复路面结构一（适用于现状沥青路面开挖后恢复）：

4cm 细粒式沥青混凝土（AC-13C）

粘层

6cm 中粒式沥青混凝土（AC-20C）

高聚物复合结构高粘膜+粘层

24cm 水泥混凝土（抗弯拉强度 $\geq 4.5\text{MPa}$ ）

20cm 级配碎石

总厚度 54cm。

根据与管道相关单位对接，由管道单位采用石粉分层回填至路面结构底，路基顶面压实度应 $\geq 90\%$ 。

(2) 车行道恢复路面结构二（适用于前进路除去沟槽开挖处其余路段铣刨罩面）：

4cm 细粒式沥青混凝土（AC-13C）

粘层

(3) 人行道恢复路面机构：

6cm 水泥砼砖

3cm M10水泥砂浆

10cm C25水泥砼

10cm 级配碎石

结构层总厚度29cm。

4.3.1 面层

(1) 沥青

车行道沥青面层采用 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°C, 5S, 100g)	0.1mm	60-80
针入度指数 PI		-1.5~+1.0
软化点 (R&B) 最小	°C	46
60°C 动力粘度 最小	Pa.s	180
10°C 延度 最小	cm	20
15°C 延度 最小	cm	100
蜡含量 (蒸馏法) 最大	%	2.2
闪点 最小	°C	260
溶解度 最小	%	99.5
密度 (15°C)	g/m ³	实测记录
TFOT(或 RTFOT)后残留物		
质量损失 最大	%	±0.8
残留针入度比 25°C 最小	%	61
残留延度 10°C 最小	cm	6

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

(2) 粗集料（碎石）：

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，沥青面层采用石灰岩集料，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

注：1 本地区属于年平均降雨量为 500~1000mm 地区；

(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 0346

细集料采用机制砂时其规格应符合表 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/m³	2.45	T 0352
含水量 不小于	%	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-20		100	90-100	78-92	62-80	50-72	26-56	16-44	12-33	8-24	5-17	4-13	3-7
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-20	19	4.75	AC-20C	<45
AC-13	13.2	2.36	AC-13C	<40

(6) 沥青砼的技术标准见表

车行道沥青砼的技术标准

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

(7) 沥青砼的性能要求

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。按交通等级、结构层位和温度分区的不同，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
		1-3
轻、中	上	≥1500
	中、下	≥1000

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
冻融劈裂强度比 (%)	≥75
浸水马歇尔残留稳定度 (%)	≥80

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 (°C)
	-9.0~-21.5
普通沥青混合料极限破坏应变 (10 ⁻⁶)	≥2000

注：本地区属于年极端最低气温 (°C) 为-9.0~-21.5°C 地区。

(8) 沥青砼路面抗滑要求

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 ₆₀	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。

(9) 沥青砼路面压实度

沥青混合料面层压实度，车行道不应小于 95%。

4.3.2 粘层

(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《城规范》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	T0621
蒸发残留物	残留物含量 ≥	%	53	T0651
	溶解度 ≥	%	97.5	T0607
	针入度 (25℃)	0.1mm	45~150	T0604
	延度 (15℃) ≥	cm	40	T0605
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	T0655

	5d, ≤	%	5	T0655
	(-5℃)		无粗颗粒或结块	

(3) 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 ²)
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% 为基准的。

(4) 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/m²。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。

4.3.3 高聚物复合结构高粘膜

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聚物复合结构高粘膜，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) “高聚物复合结构高粘膜” 的防裂性能满足《沥青加铺层用聚合物改性沥青抗力贴

技术规范 JT/T971-2015》要求。防水性能满足《道桥通用改性沥青防水卷材标准规范 JC/T974 2005》要求。

基于满足防裂、防水、黏结及应力吸收要求，本工程选用的高聚物复合结构高粘膜需每批次现场抽检，建议抽样送检至具备市政或交通检测资质为甲级或以上的检测机构检测，合格后方可使用。

SEr-20 高聚物复合结构高粘膜

项目	单位	指标要求	测试方法
1 整体单位质量	kg/m ²	≥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℃	不流淌、滴落	GB/T328.11-2007
10 低温柔性	-10℃	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

在铺贴高聚物复合结构高粘膜前，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，再铺设高聚物复合结构高粘膜。

3、铺贴高聚物复合结构高粘膜

按设计要求的宽度，将成卷的高聚物复合结构高粘膜展开，隔离膜一面朝下，撕掉下面的隔离膜，将高聚物复合结构高粘膜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，将成卷的高聚物复合结构高粘膜展开，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，将高聚物复合结构高粘膜平坦地铺贴在基础面上。

4、高聚物复合结构高粘膜铺设完毕后，建议用胶轮机或压辊将高聚物复合结构高粘膜压平。

5、遇两块高聚物复合结构高粘膜搭接，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，在铺贴好的高聚物复合结构高粘膜上面直接摊铺沥青混凝土。

4.3.4 车行道现浇普通水泥混凝土

① 车行道水泥混凝土质量控制指标:

水泥混凝土的强度以 28d 龄期的弯拉强度控制，车行道水泥混凝土弯拉强度标准值不得低于 4.5MPa。

② 质量控制要求如下:

(1) 水泥混凝土均需采用商品混凝土，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。

(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) 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》CJJ1-2008 执行。

(8) 新建水泥板基层应设置横向缩缝，纵向缩缝。长宽比不宜超过 1.35，平面面积不宜超过 25m²，局部路段结合实际情况调整。

4.3.5 车行道级配碎石基层

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 4.5.8 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	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	-
0.075 ^a	5~2	

注：^a对无塑性的混合料，小于 0.075mm 的颗粒含量宜接近高限。

(2) 级配碎石质量控制指标

车行道级配碎石压实度≥95%（重型击实标准）。

4.3.6 人行道水泥砼砖

人行道水泥混凝土砖的抗压强度单块不得低于 35MPa，平均不小于 40MPa，抗滑 BPV ≥ 60，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。

4.3.7 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 32.5 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) 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)
- (8) 水泥混凝土基层板块应进行切缝，切缝宽度按该段实际人行道宽度确定，整体面积不宜大于 25m²，长宽比不宜超过 1.35，切缝采用假缝形式，采用 SBS 热沥青灌缝。

4.3.8 人行道碎石垫层

人行道碎石垫层所用的碎石采用未筛分碎石，其指标应满足《公路路面基层施工技术细则》表 4.5.9 的相应规定。人行道碎石垫层压实度≥92%。

未筛分碎石的推荐级配范围

项目		通过质量百分率 (%)
		G-B-2
筛孔尺寸 (mm)	37.5	100
	31.5	83~100
	19.0	54~84
	9.5	29~59
	4.75	17~45
	2.36	11~35
	0.6	6~21
	0.075	0~10

4.3.9 立缘石、平石

路缘石材质与现状保持一致，为水泥砼材质。

水泥砼立缘石和平石每块长 99.5cm。预制混凝土路缘石要求线条平整，表面光滑。路缘石排砌，砌缝采用 1:1 水泥砂浆砌筑，砌筑前应浇水润湿。砌缝在路面以上勾凹缝，凹缝深度 3~5mm。要求砂浆不得污染侧石砼表面。预制混凝土路缘石应由加工厂生产预制混凝土标准块。曲线处、曲线端头端部等曲线段路缘石，应按设计弧形尺寸加工预制。直线型路缘石采用弯拉强度控制，其弯拉强度不应低于 Cf3.0（平均值 3MPa，单块最小值 2.4MPa）；曲线型路缘石采用抗压强度控制，其抗压强度不应低于 Cc30（平均值 30MPa，单块最小值 24MPa）。

4.4 附属设计

4.4.1 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，盲道宽度与材质与现状保持一致，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。

4.5 交通标线

(1) 道路标线颜色采用白色和黄色：

- U 车道边缘线(机非分界线)采用线宽为 15cm 的白色实线。
- U 禁止跨越对向车行道分界线采用线宽为 15cm 的黄色实线。
- U 可跨越对向车行道分界线采用线宽为 15cm 的黄色虚线，线段长 4m，间隔 6m。
- U 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。

2.2 材料及技术要求

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 ³)		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
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 ³) (在 23±2)	2.4~2.6	
粒 径	标准筛筛号 (目)	筛余物 (%)
	30	0
	30~50	40~90

项 目	指 标	
	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℃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，风速过大或道路表面温度低于 15℃，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 8.2m²/L，放置 30 分钟后与标准色比较。

4.6 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原有构筑物拆除。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) 沟、塘路段应按图纸及国家有关规范要求施工，填方路基要求分层碾压、检验，管线、构筑物周围土方回填应满足相关专业要求，若无要求应满足本图纸规定。
- (4) 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。
- (5) 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。

(6) 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。

(7) 施工前复测道路中心线、水准点和相交现状道路标高。

(8) 施工前应对地下管线进行排查与保护。工程范围内的强电、弱电、国防光缆等严重影响施工的障碍物施工前应由相关单位迁改；不需迁改但影响施工的其他管线，施工时注意包围保护。

5 危险性较大的分部分项工程

5.1 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）

5.2 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。

5.3 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》。

5.4 风险源辨识

本项目风险源包括工程自身风险和環境风险等。

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：

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

5.5 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。
- (2) 应对勘察、设计等文件核查，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。

5.6 保障工程周边环境安全和工程施工安全的共性意见

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《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）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			
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
一、基坑工程			
(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。 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。	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		
二、起重吊装及起重机械安装拆卸工程			
(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；
(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。			

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
			5、起重吊装中应采取切实可行的措施对风险进行控制，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。
三、拆除工程			
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。	南侧人行道外侧	1、详见共性意见； 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； 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； 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； 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； 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。	1、详见共性意见； 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； 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； 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，并应采取保护、避让及处理措施； 5、拆除工程应采用有效降尘、降噪措施，减小对周边环境的影响。
四、其他			
（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，获得相应的工艺参数后再正式施工； 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；	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； 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； 4、各类水中平台和围堰当需度汛或度凌施工

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
		<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>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>
<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>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、</p>

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
		<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>防止倾倒的固定措施，运输道路应提前查验，如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、制定作业方案：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、通风：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、管道检查、封堵及排水：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、气体检测与评估：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、个人防护：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、作业监护：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、作业过程中应持续检测与通风；</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）构筑物物的影响，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，并应采取保护、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>

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
		<p>9、发生事故时，严谨盲目施救：如有作业者在工作过程中发生晕厥等情况，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。受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。</p>	

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
一、基坑工程			
（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	<p>1、详见共性意见；</p> <p>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；</p>	<p>1、详见共性意见；</p> <p>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；</p> <p>3、沟槽基坑施工应设置有效的安全防护设施；</p> <p>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。</p>
（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	<p>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。</p> <p>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；</p> <p>5、施工程序应符合规范和各级质监、安监等部门要求；</p> <p>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。</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>二、其他</p>			
<p>(一) 水下作业工程。</p>	<p>管道水下气囊封堵</p>	<p>1、详见共性意见；</p> <p>2、施工前应制定专项施工技术的安全技术方案。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；</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>1、详见共性意见；</p> <p>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；</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>

工程数量汇总表

序号	项 目	单 位	数 量	备 注
01	(1) 车行道路面结构			
02	4cm 细粒式沥青砼AC-13C	m ²	8050	
03	粘层(PC-3 阳离子乳化沥青)	m ²	8050	
04	6cm 中粒式沥青砼AC-20C	m ²	6390	
05	高聚物复合结构高粘膜	m ²	6390	
06	24cm 水泥混凝土(抗弯拉强度≥4.5MPa)	m ²	5970	
07	20cm 级配碎石	m ²	5550	
08	水泥混凝土养生	m ²	5970	
09	切缝	m	1720	
10	SBS 热沥青灌缝	m ²	86	
11	车行道路床碾压检验	m ²	5550	
12	(2) 人行道路面结构			
13	6cm 水泥砼砖	m ²	180	
14	3cm M10 水泥砂浆	m ²	180	
15	10cm C25 水泥混凝土	m ²	180	
16	10cm 级配碎石	m ²	180	
17	水泥混凝土养生	m ²	180	
18	切缝	m	80	
19	SBS 热沥青填缝料	m ²	4	
20	人行道路床碾压检验	m ²	180	
21	(3) 其他			
22	水泥砼立缘石(99.5x30x15cm)	m	150	
23	水泥砼平石(99.5x15x30cm)	m	150	
24	M10 水泥砂浆	m ³	2	
25	C25 水泥混凝土基础	m ³	15	
26	交通标线	m ²	550	
27	拆除车行道54cm(拆除并外运)	m ²	600	
28	拆除人行道29cm(拆除并外运)	m ²	180	
29	铣刨4cm 沥青混凝土	m ²	1660	
30	施工围挡(彩钢板材质)	m	60	

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。

出图章

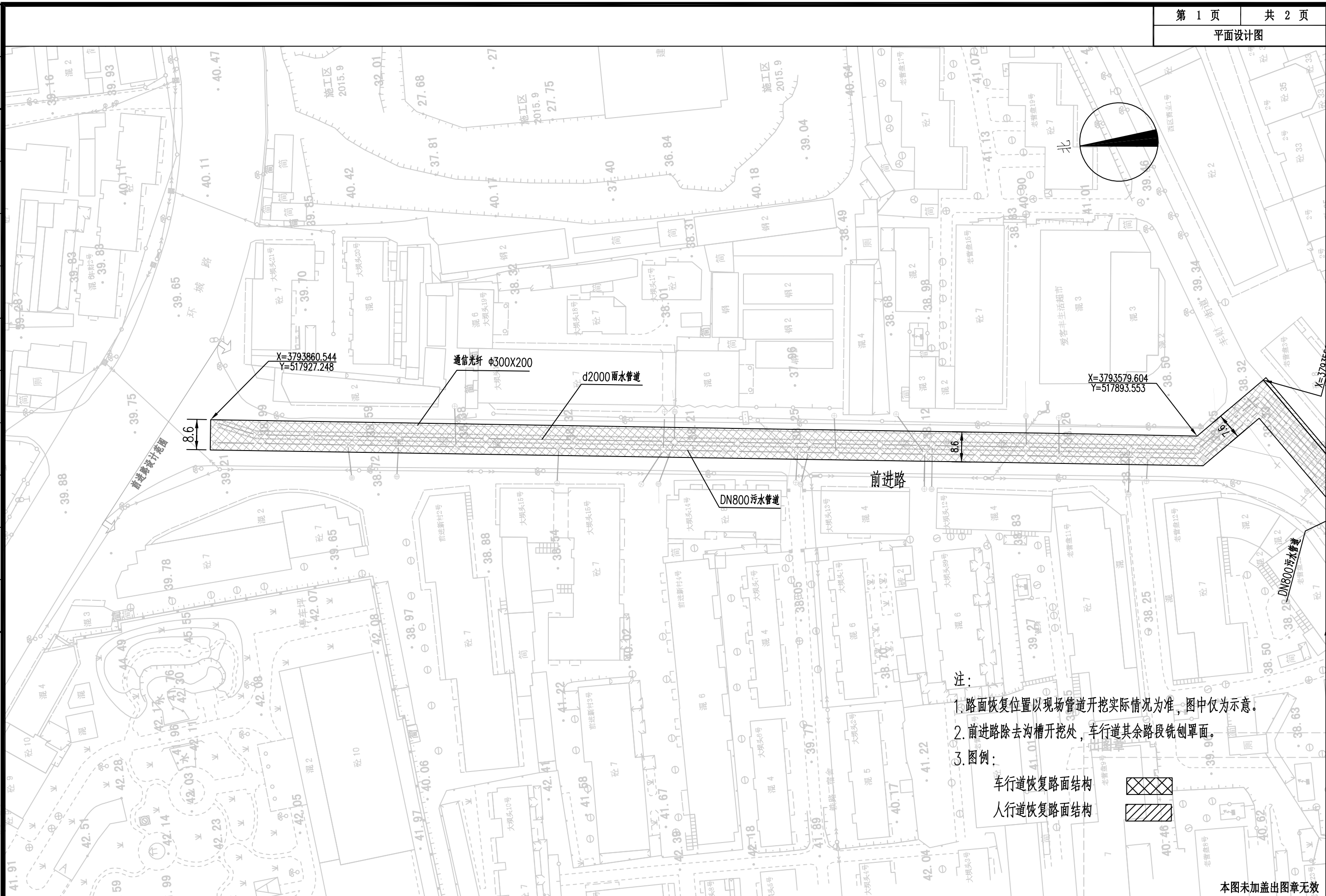
本图未加盖出图章无效

园林环境
燃气暖通
电气自控
建筑结构
隧道给排水
道路桥梁
会 签

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

项目名称	鼓楼区前进路和大马路道路雨污分流路面修复项目	设计编号	2026-025	审 定		项目负责人	陈坤杰	陈坤杰	版本号	A版
分项工程	道路工程	设计阶段	施工图	审 核	王项琛	专业负责人	陈坤杰	陈坤杰	比 例	-
图纸内容	工程数量汇总表	图 号	道路-01	复 核	王少清	设 计	陈坤杰	陈坤杰	日 期	2026.04

园林	环境
燃气	暖通
电气	自控
建筑	结构
隧道	给排水
道路	桥梁
会签	



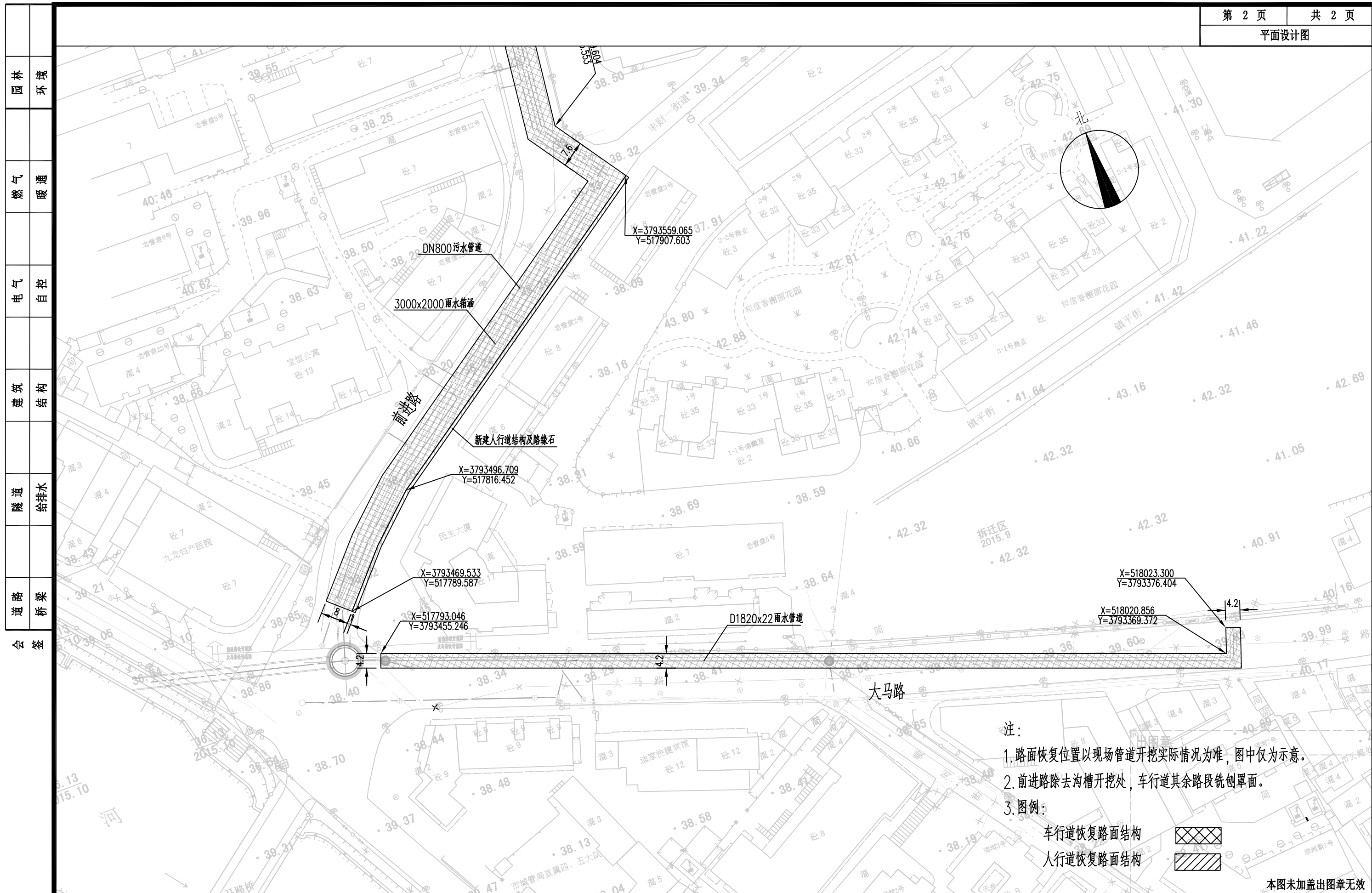
- 注：
1. 路面恢复位置以现场管道开挖实际情况为准，图中仅为示意。
 2. 前进路除去沟槽开挖处，车行道其余路段铣刨罩面。
 3. 图例：





本图未加盖出图章无效

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

项目名称	鼓楼区前进路和大马路道路雨污分流路面修复项目	设计编号	2026-025	审定		项目负责人		版本号	A版
分项工程	道路工程	设计阶段	施工图	审核		专业负责人		比例	1:1000
图纸内容	平面设计图	图号	道路-02	复核		设计		日期	2026.04



- 注：
- 1.路面恢复位置以现场管道开挖实际情况为准，图中仅为示意。
 - 2.前进路除去沟槽开挖处，车行道其余路段铣刨罩面。
 - 3.图例：
- 车行道恢复路面结构 
- 人行道恢复路面结构 

本图未加盖出图章无效

园林	环境
燃气	暖通
电气	自控
建筑	结构
隧道	给排水
道路	桥梁
会签	

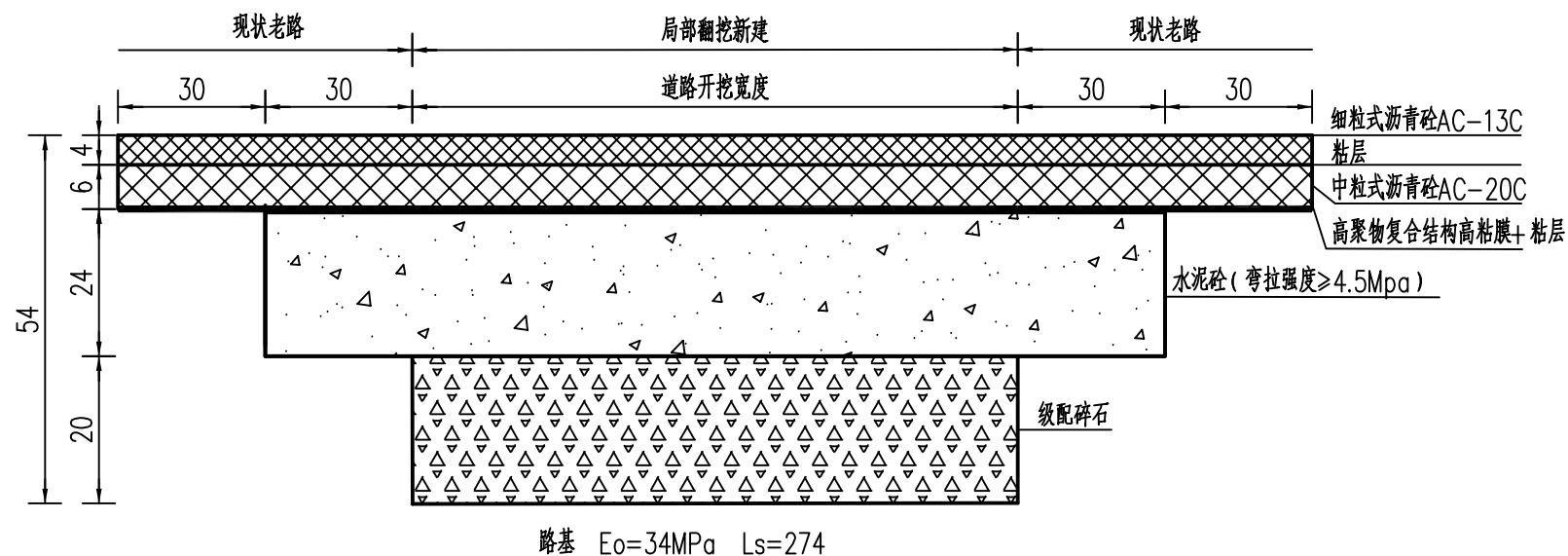
徐州市市政设计院有限公司
XuZhou Municipal Engineering Design Institute CO.,LTD

项目名称	鼓楼区前进路和大马路道路雨污分流路面修复项目	设计编号	2026-025	审定		项目负责人		版本号	A版
分项工程	道路工程	设计阶段	施工图	审核		专业负责人		比例	1:1000
图纸内容	平面设计图	图号	道路-02	复核		设计		日期	2026.04

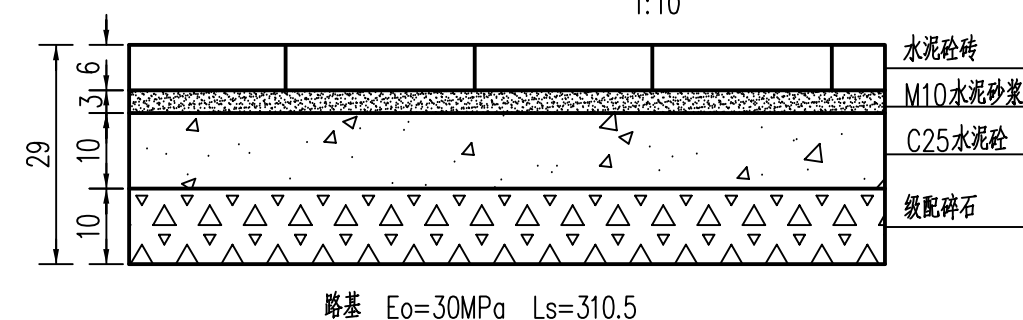
园林	环境
燃气	暖通
电气	自控
建筑	结构
隧道	给排水
道路	桥梁
会签	

车行道路面结构图一 1:10

适用于现状沥青路面开挖后恢复

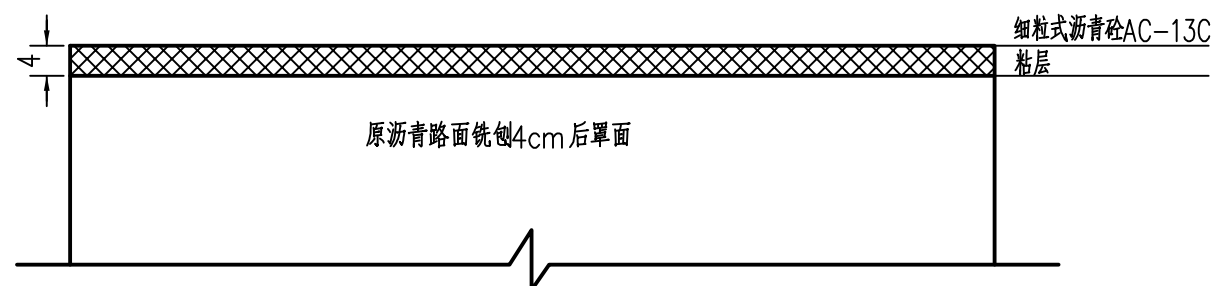


人行道恢复路面结构 1:10



车行道路面结构图二 1:10

适用于前进路除去沟槽开挖处其余路段铣刨罩面



注:

1. 本图尺寸均以厘米计，弯沉值单位为0.01mm，测试标准轴载BZZ-100。
2. 按照规范要求每层沥青砼面层之间均设置粘层。
3. 路面各结构层材料要求及施工要点详见施工总说明和有关施工技术规范。
4. 根据管线图纸及与业主对接情况，管道埋设后，管道施工单位采用石粉分层回填至路面结构顶面以下54cm处。
5. 水泥砼基层板块尺寸整体面积不宜大于25平方米，避免出现细长板，长宽比不宜超过1.35。

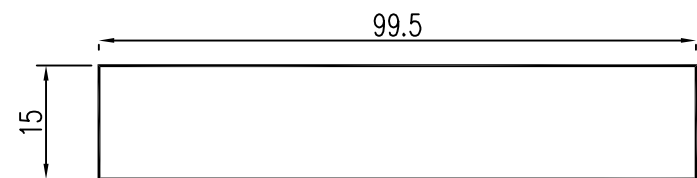
出图章

本图未加盖出图章无效

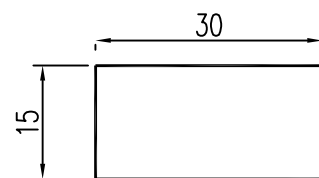
徐州市市政设计院有限公司
XuZhou Municipal Engineering Design Institute CO.,LTD

项目名称	鼓楼区前进路和大马路道路雨污分流路面修复项目	设计编号	2026-025	审定		项目负责人		版本号	A版
分项工程	道路工程	设计阶段	施工图	审核		专业负责人		比例	-
图纸内容	路面结构设计图	图号	道路-03	复核		设计		日期	2026.04

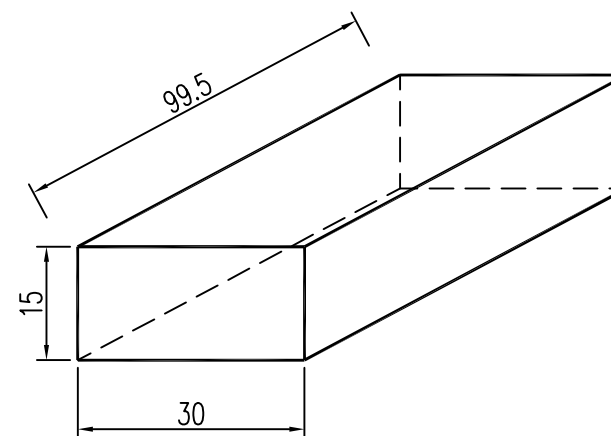
园林	环境
燃气	暖通
电气	自控
建筑	结构
隧道	给排水
道路	桥梁
会签	



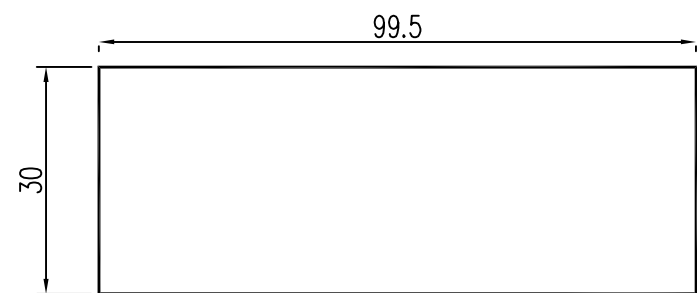
平石立面图



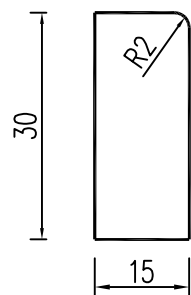
平石剖面图



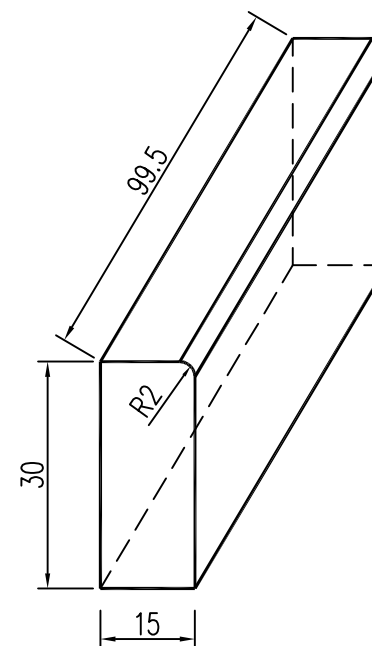
平石大样图



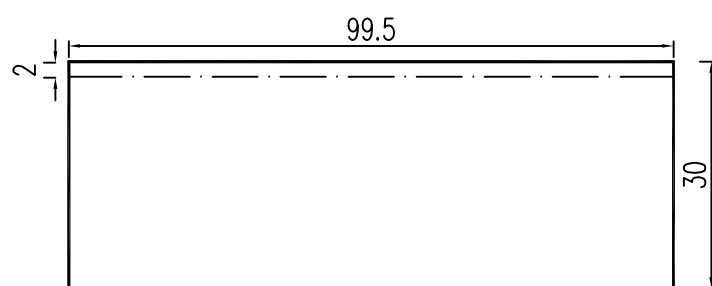
立缘石立面图



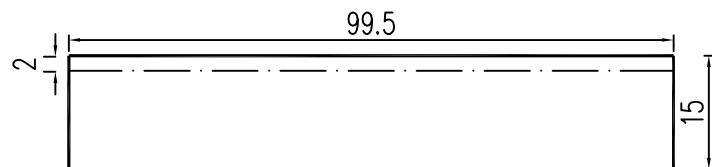
立缘石剖面图



立缘石大样图



立缘石平面图



注:

1. 本图尺寸均以厘米为单位。
2. 侧平石材质与现状保持一致，为混凝土材质。
3. 水泥砼立缘石和平石每块长99.5cm。预制混凝土路缘石要求线条平整，表面光滑。路缘石排砌，砌缝采用1:1水泥砂浆砌筑，砌筑前应浇水润湿。砌缝在路面以上勾凹缝，凹缝深度3~5mm。要求砂浆不得污染侧石砼表面。

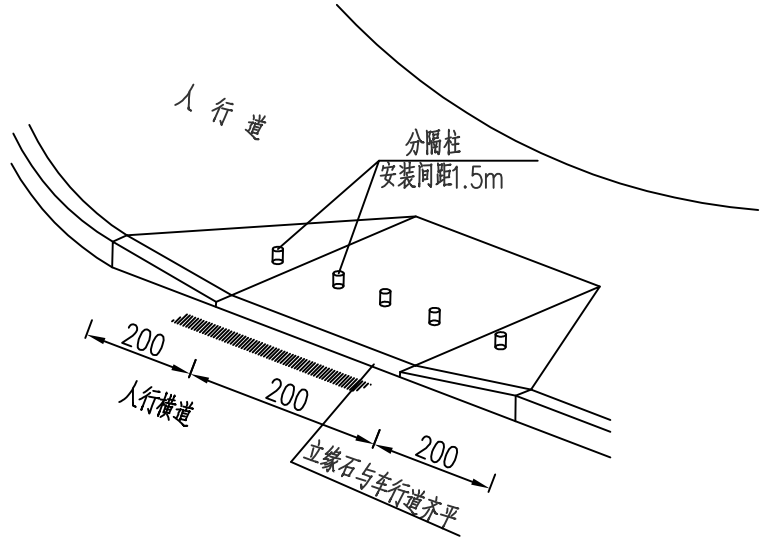
出图章

本图未加盖出图章无效

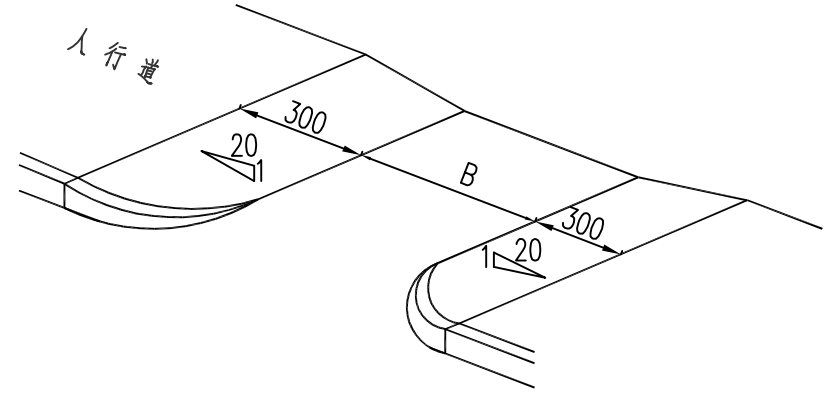
徐州市市政设计院有限公司
XuZhou Municipal Engineering Design Institute CO.,LTD

项目名称	鼓楼区前进路和大马路道路雨污分流路面修复项目	设计编号	2026-025	审定		项目负责人		版本号	A版
分项工程	道路工程	设计阶段	施工图	审核		专业负责人		比例	-
图纸内容	路缘石大样图	图号	道路-04	复核		设计		日期	2026.04

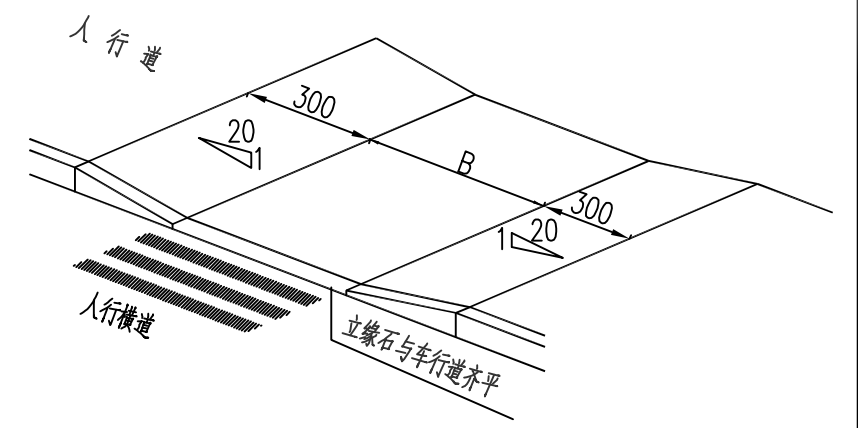
园林环境
燃气暖通
电气自控
建筑结构
隧道给排水
道路桥梁
会签



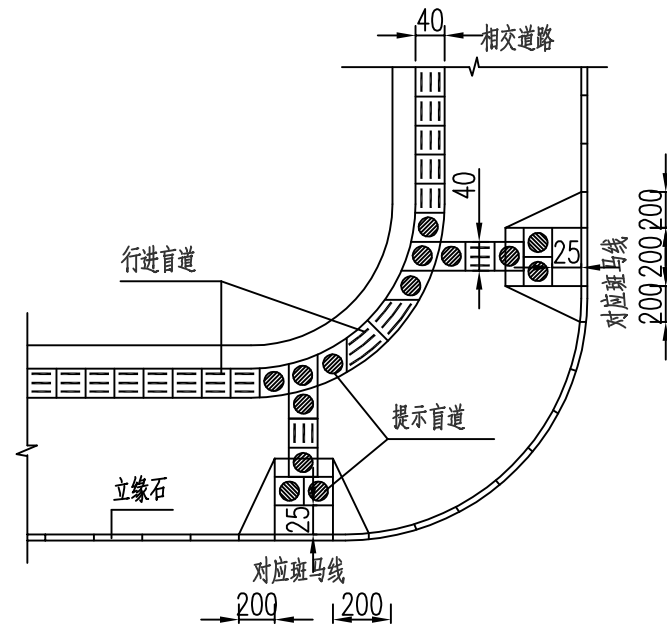
三面坡缘石坡道



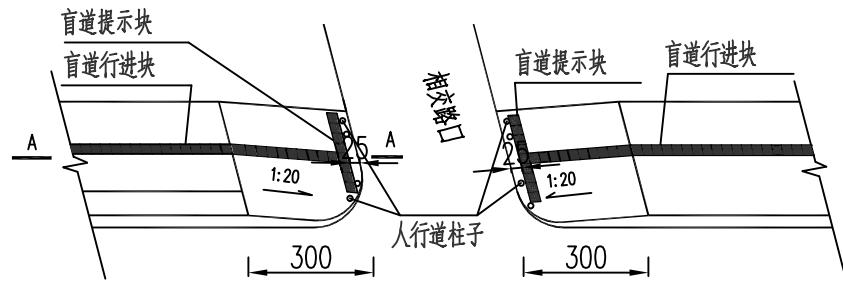
人行横道单面坡缘石坡道
(甲型)



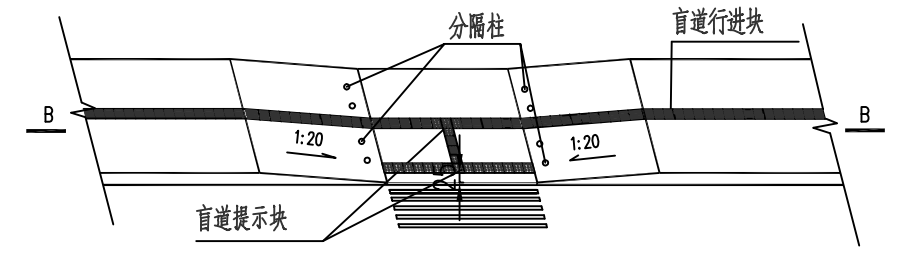
人行横道单面坡缘石坡道
(乙型)



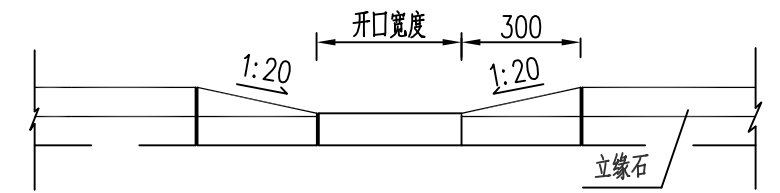
盲道平面布置图
盲道与三面坡缘石坡道设置图



无障碍坡道
(甲型)



无障碍坡道
(乙型)



无障碍缘石坡道立面大样图
B-B剖面图

- 注：
1. 单位以厘米计，比例：示意。
 2. 缘石坡道下口与车行道的路面边缘应无高差。
 3. 缘石坡道的坡面应平整，且不应光滑。
 4. 缘石坡道的形式及具体尺寸见设计要求。
 5. 图中小路口指只通行非机动车和行人的路口。

出图章

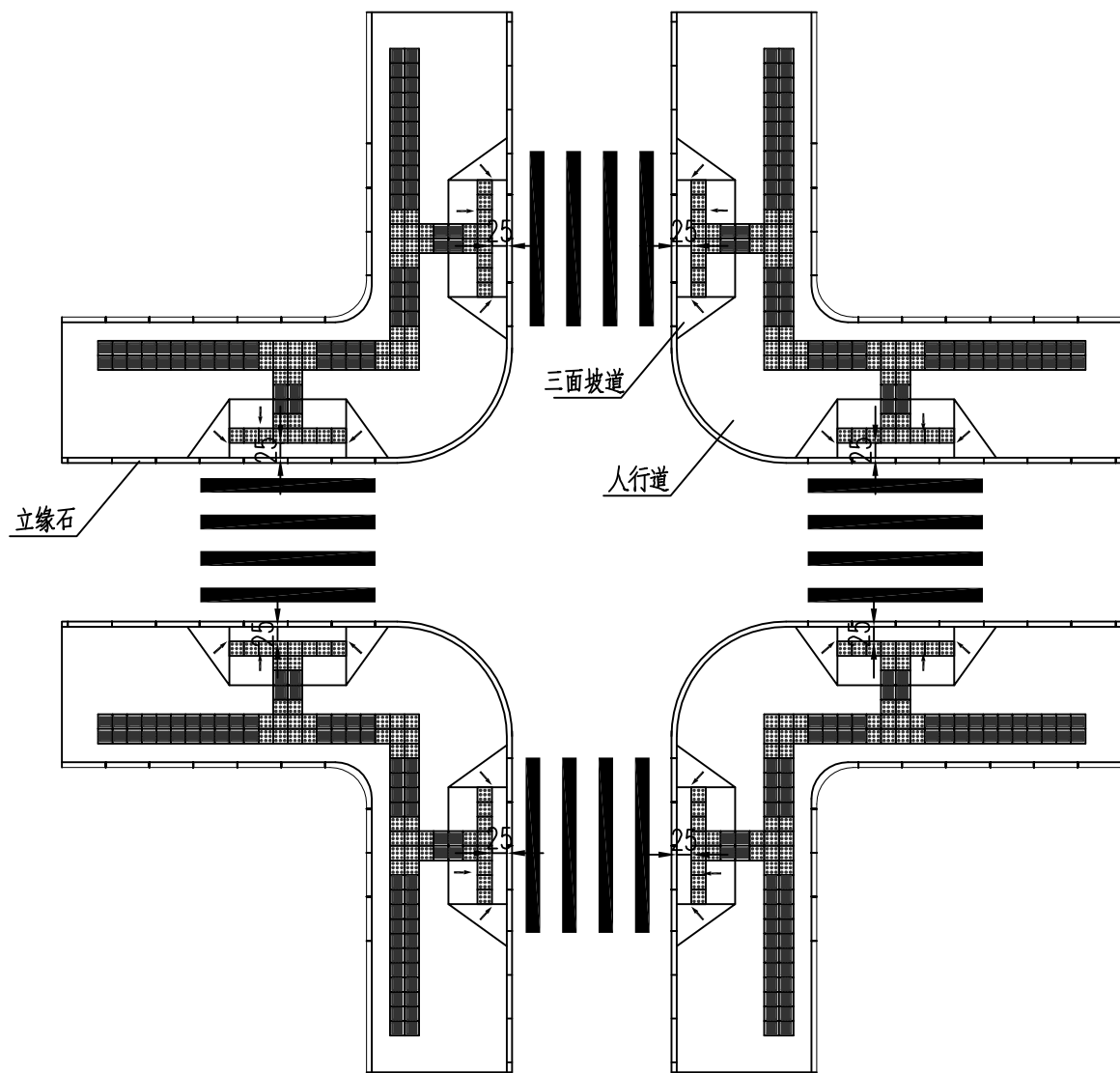
本图未加盖出图章无效

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

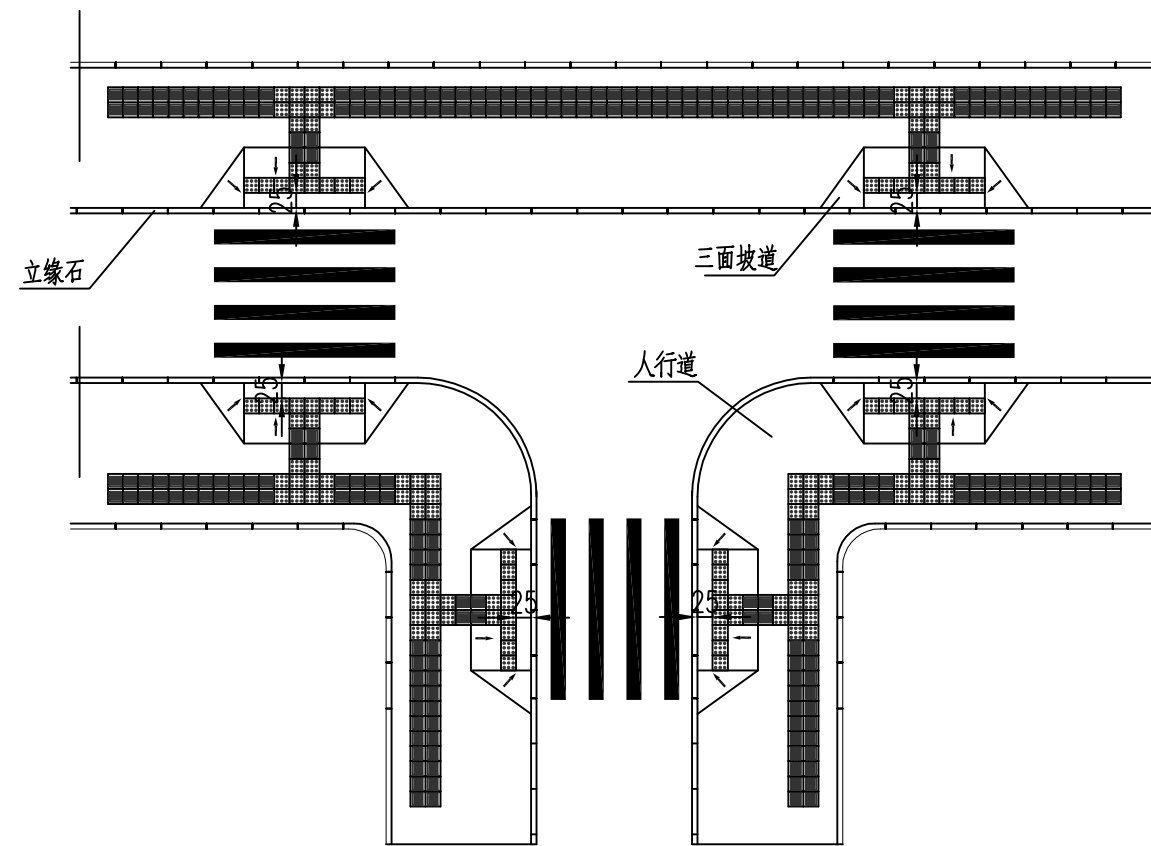
项目名称	鼓楼区前进路和大马路道路雨污分流路面修复项目	设计编号	2026-025	审定		项目负责人		版本号	A版
分项工程	道路工程	设计阶段	施工图	审核		专业负责人		比例	-
图纸内容	无障碍坡道设计图	图号	道路-05	复核		设计		日期	2026.04

园林环境	
燃气暖通	
电气自控	
建筑结构	
隧道给排水	
道路桥梁	

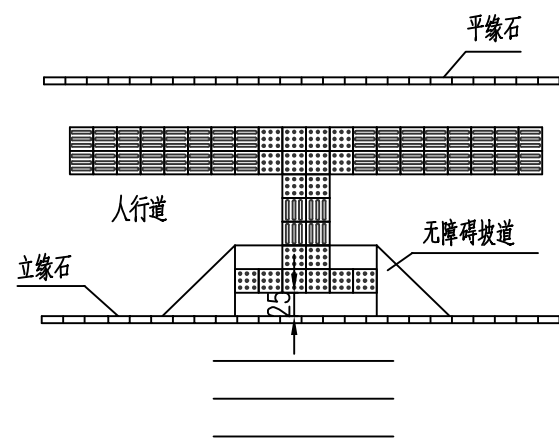
会签



交叉口转角处三面坡道盲道设置示意图



T形路口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

- 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. 图例：

行进盲道  提示盲道 

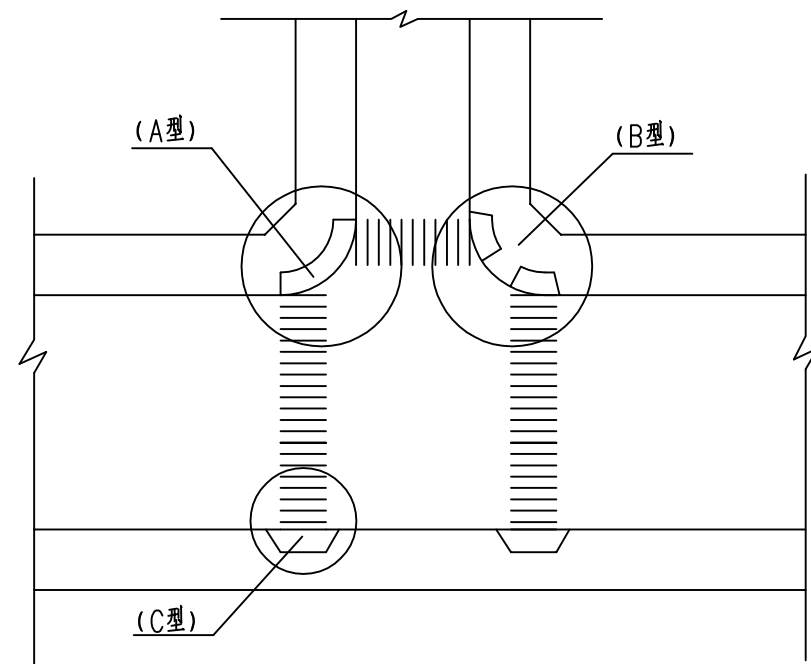
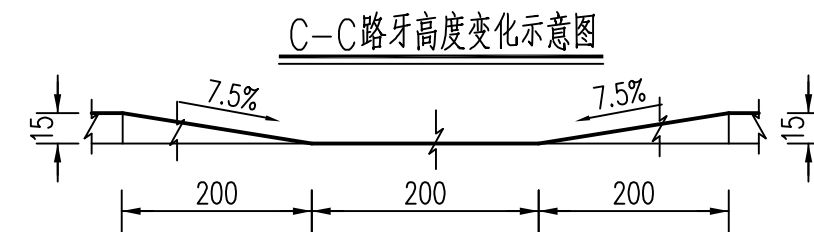
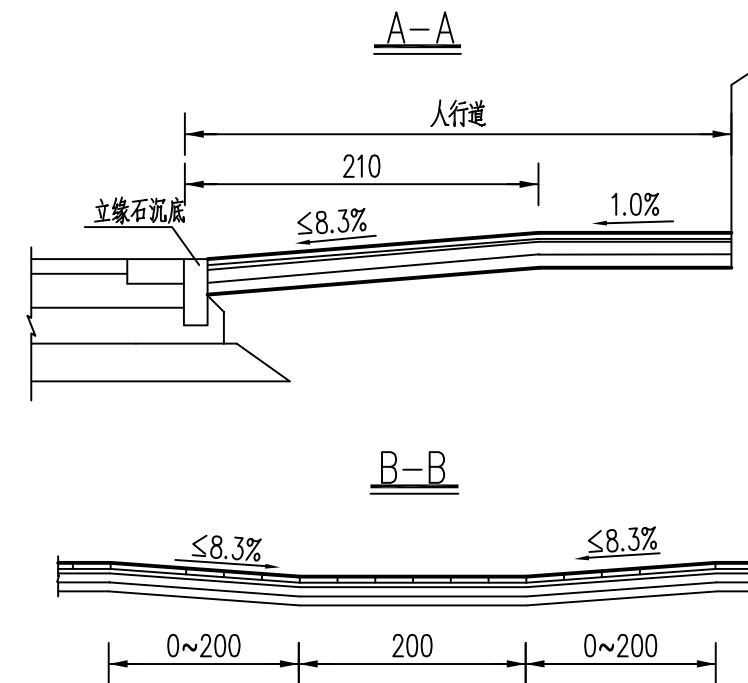
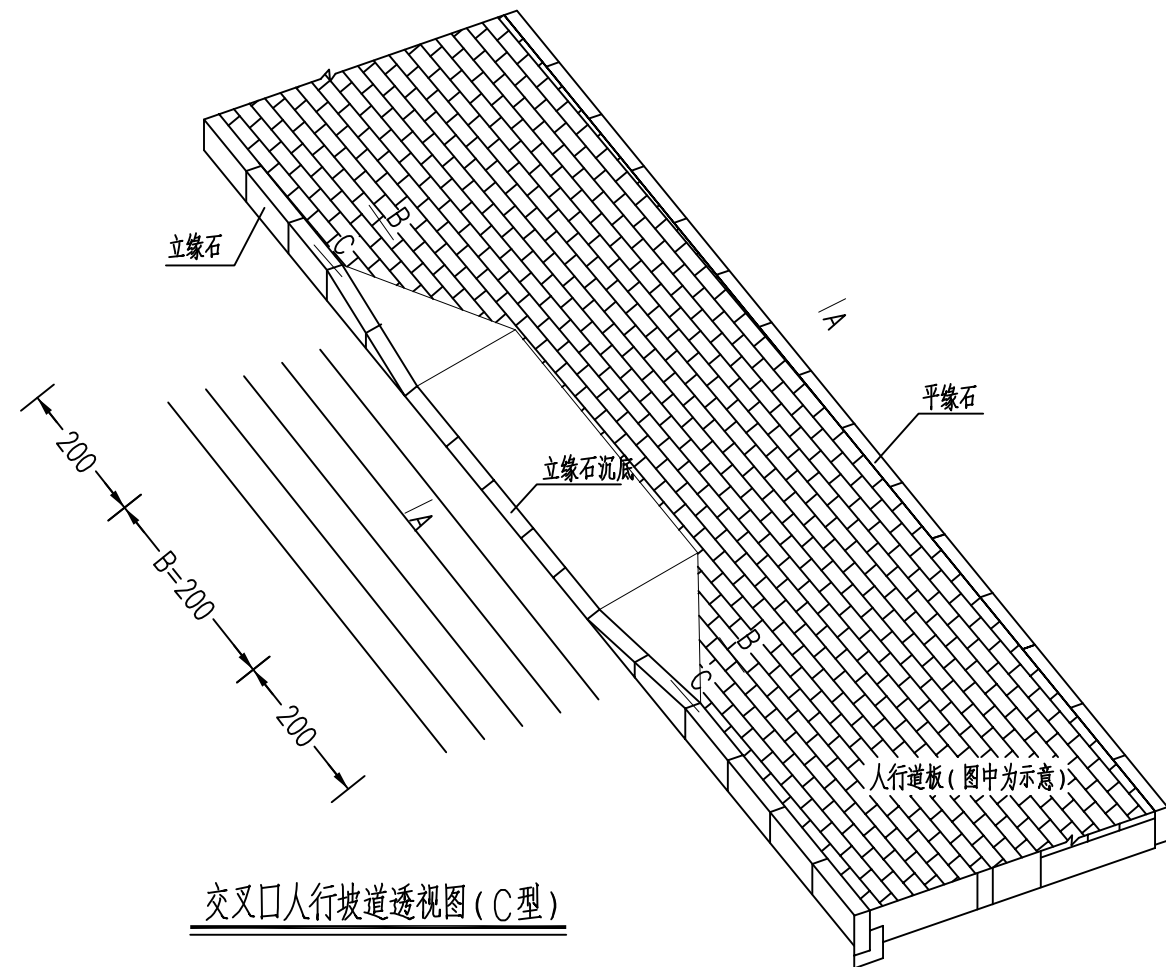
出图章

本图未加盖出图章无效

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

项目名称	鼓楼区前进路和大马路道路雨污分流路面修复项目	设计编号	2026-025	审定		项目负责人		版本号	A版
分项工程	道路工程	设计阶段	施工图	审核		专业负责人		比例	-
图纸内容	无障碍坡道设计图	图号	道路-05	复核		设计		日期	2026.04

园林	环境
燃气	暖通
电气	自控
建筑	结构
隧道	给排水
道路	桥梁
会	签



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) 相关规定。
4. 图中未示出行进盲道与提示盲道。

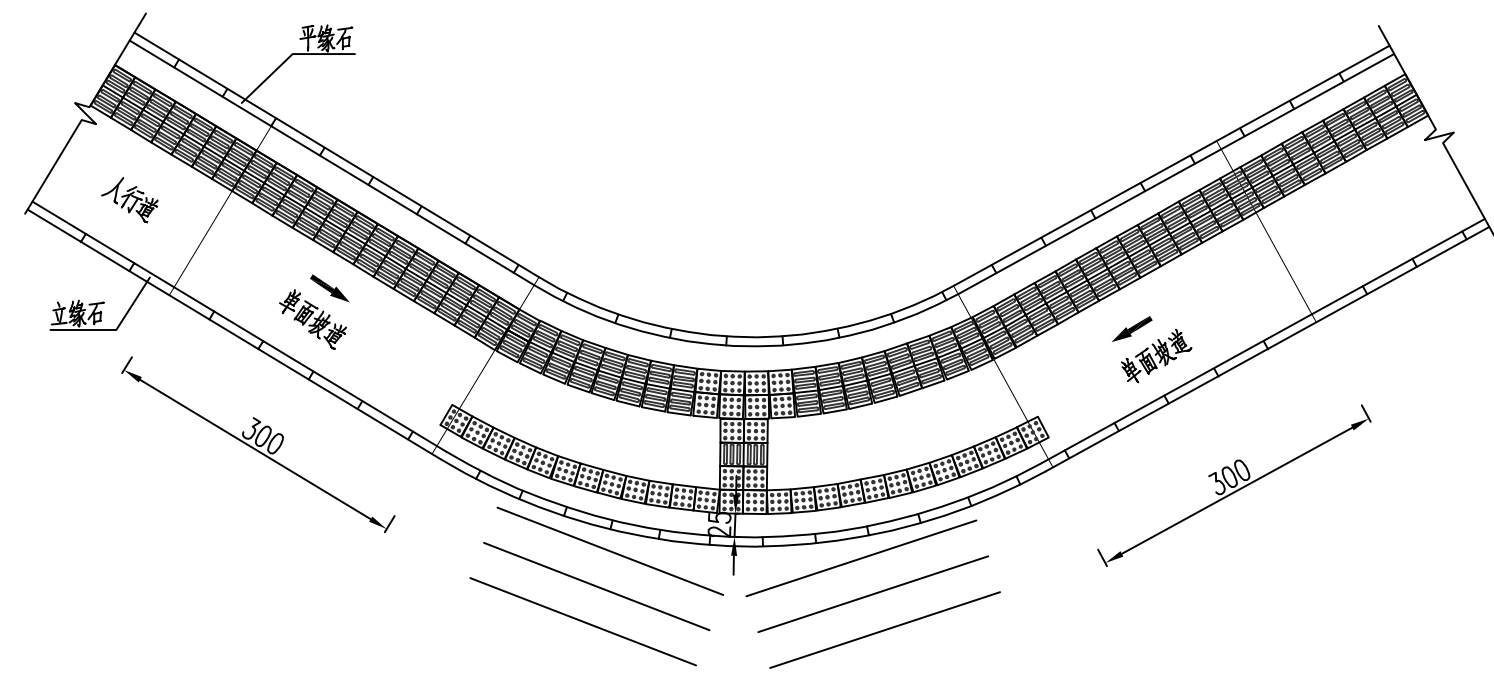
出图章

本图未加盖出图章无效

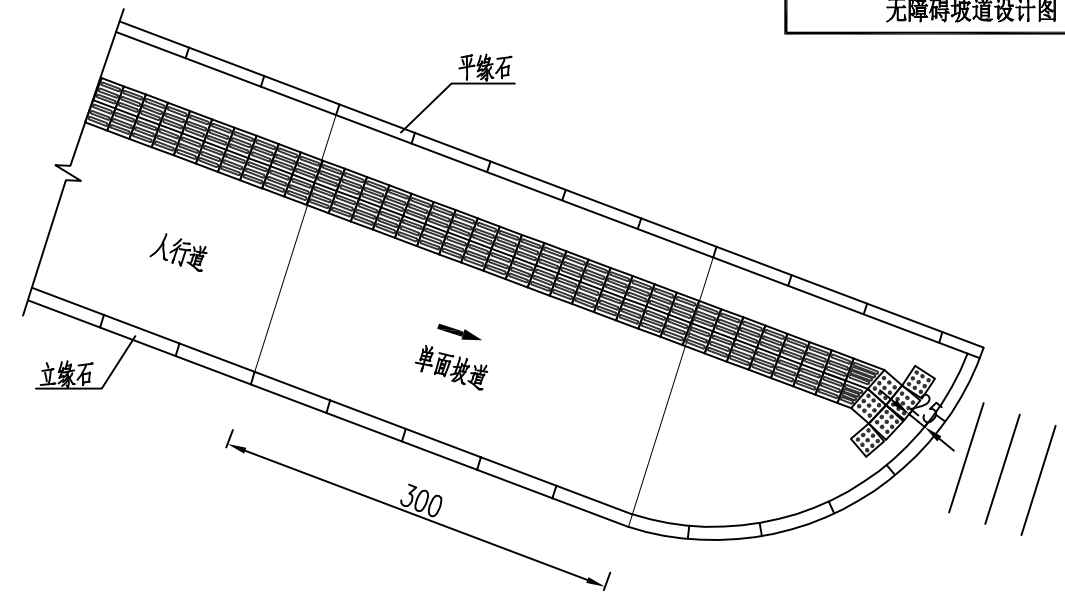
徐州市市政设计院有限公司
XuZhou Municipal Engineering Design Institute CO.,LTD

项目名称	鼓楼区前进路和大马路道路雨污分流路面修复项目	设计编号	2026-025	审定		项目负责人		版本号	A版
分项工程	道路工程	设计阶段	施工图	审核		专业负责人		比例	-
图纸内容	无障碍坡道设计图	图号	道路-05	复核		设计		日期	2026.04

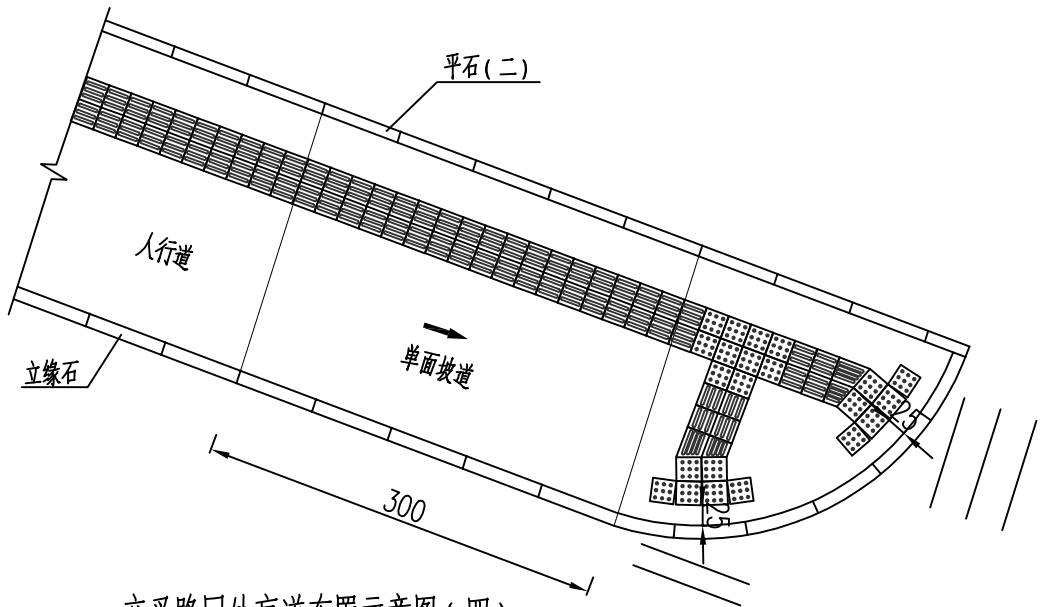
园林环境
燃气暖通
电气自控
建筑结构
隧道给排水
道路桥梁
会签



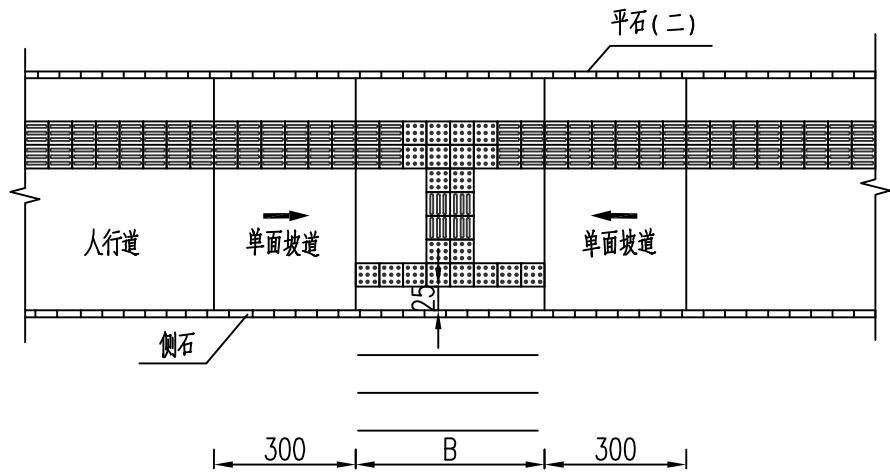
交叉路口处盲道布置示意图(一)



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

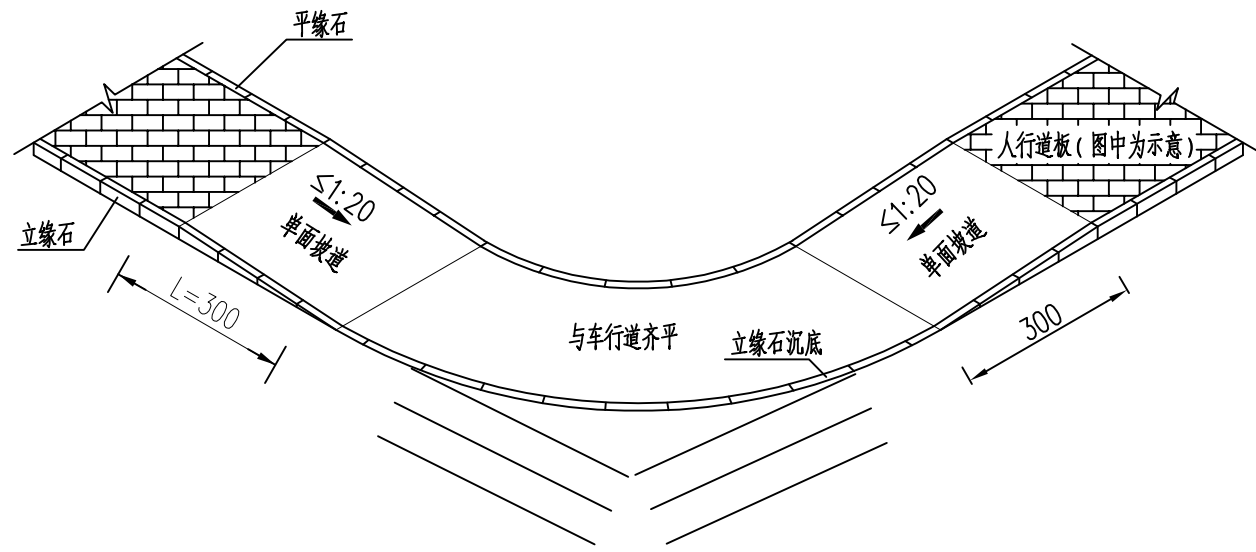
出图章

本图未加盖出图章无效

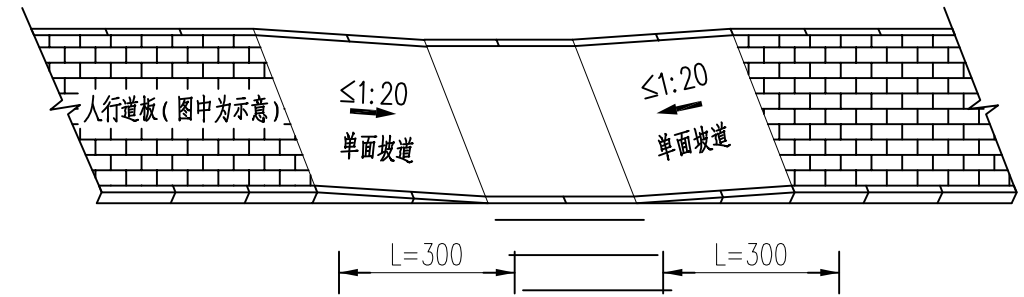
徐州市市政设计院有限公司
XuZhou Municipal Engineering Design Institute CO.,LTD

项目名称	鼓楼区前进路和大马路道路雨污分流路面修复项目	设计编号	2026-025	审定		项目负责人		版本号	A版
分项工程	道路工程	设计阶段	施工图	审核		专业负责人		比例	-
图纸内容	无障碍坡道设计图	图号	道路-05	复核		设计		日期	2026.04

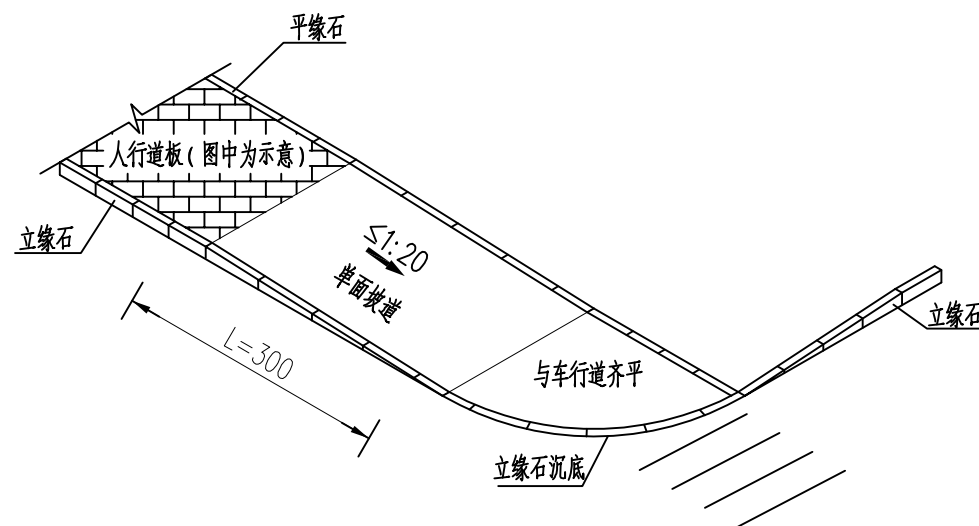
园林	环境
燃气	暖通
电气	自控
建筑	结构
隧道	给排水
道路	桥梁
会签	



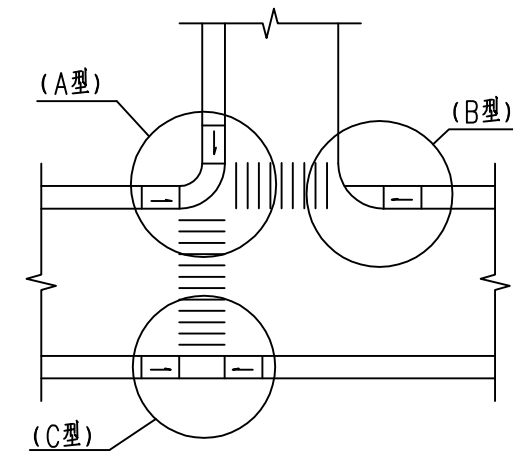
交叉口人行坡道透视图 (A型)



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。

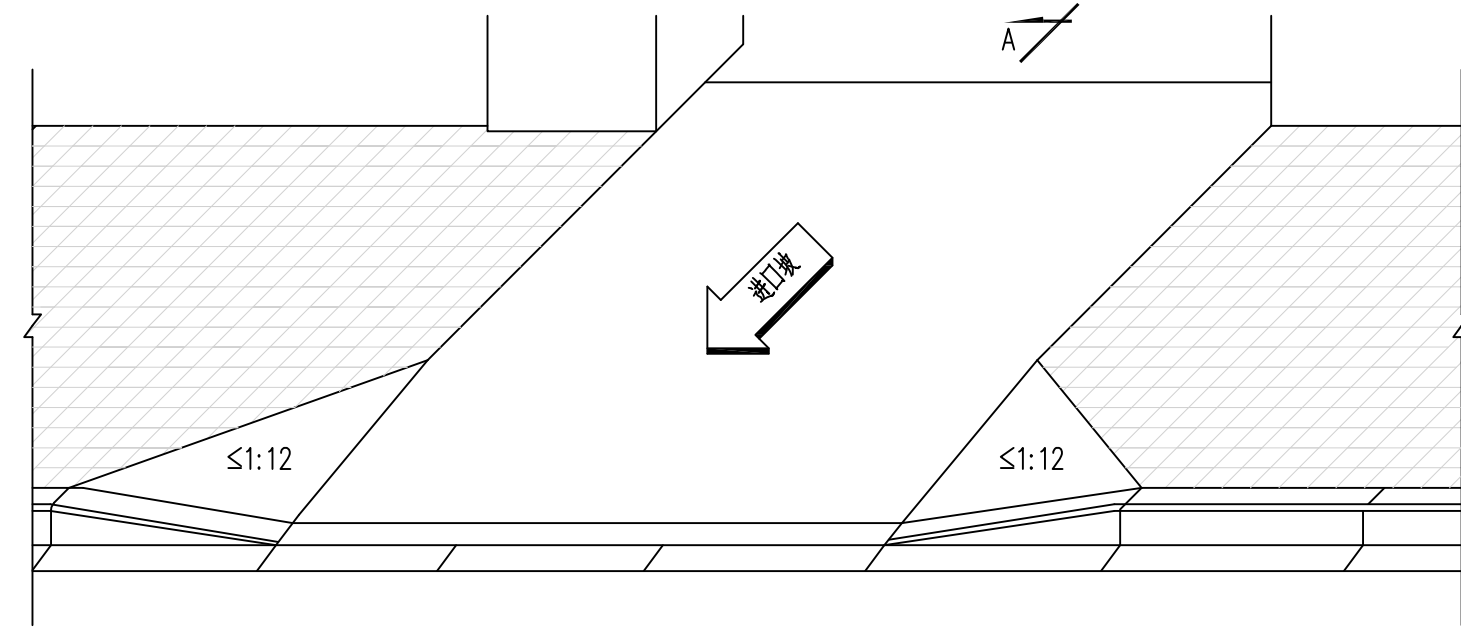
出图章

本图未加盖出图章无效

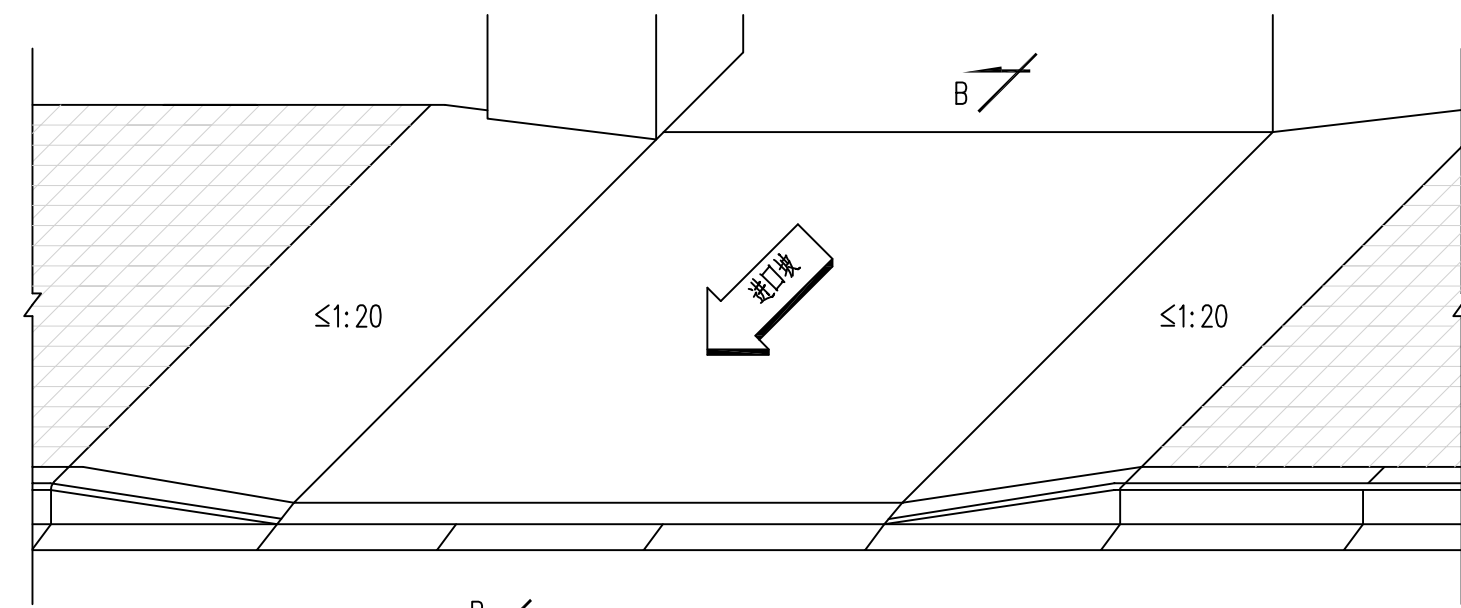
徐州市市政设计院有限公司
XuZhou Municipal Engineering Design Institute CO.,LTD

项目名称	鼓楼区前进路和大马路道路雨污分流路面修复项目	设计编号	2026-025	审定		项目负责人		版本号	A版
分项工程	道路工程	设计阶段	施工图	审核		专业负责人		比例	-
图纸内容	无障碍坡道设计图	图号	道路-05	复核		设计		日期	2026.04

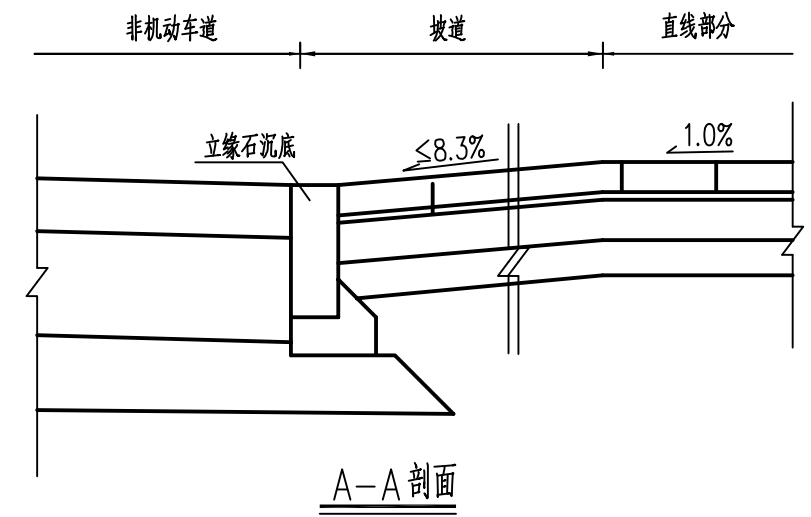
园林	环境
燃气	暖通
电气	自控
建筑	结构
隧道	给排水
道路	桥梁
会签	



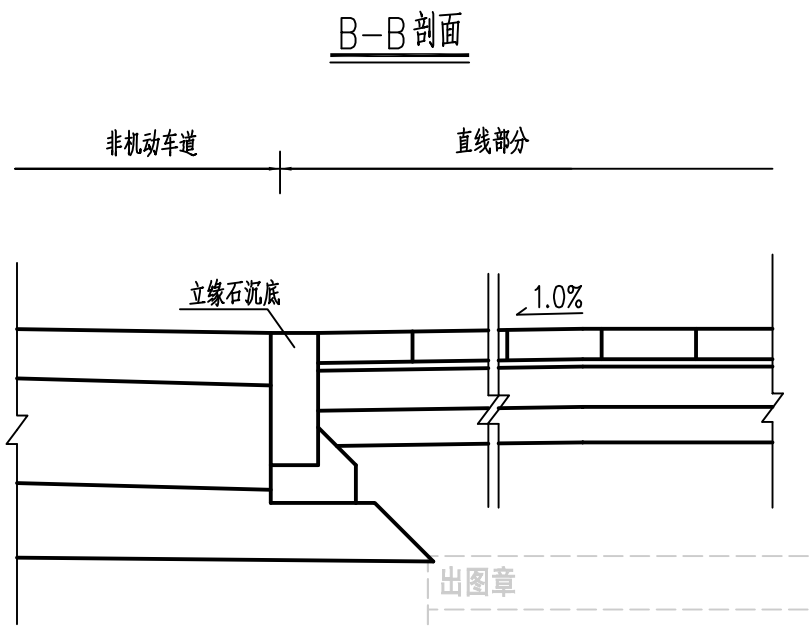
牛腿式出入口 (I 型)



牛腿式出入口 (II 型)



A-A 剖面



B-B 剖面

出图章

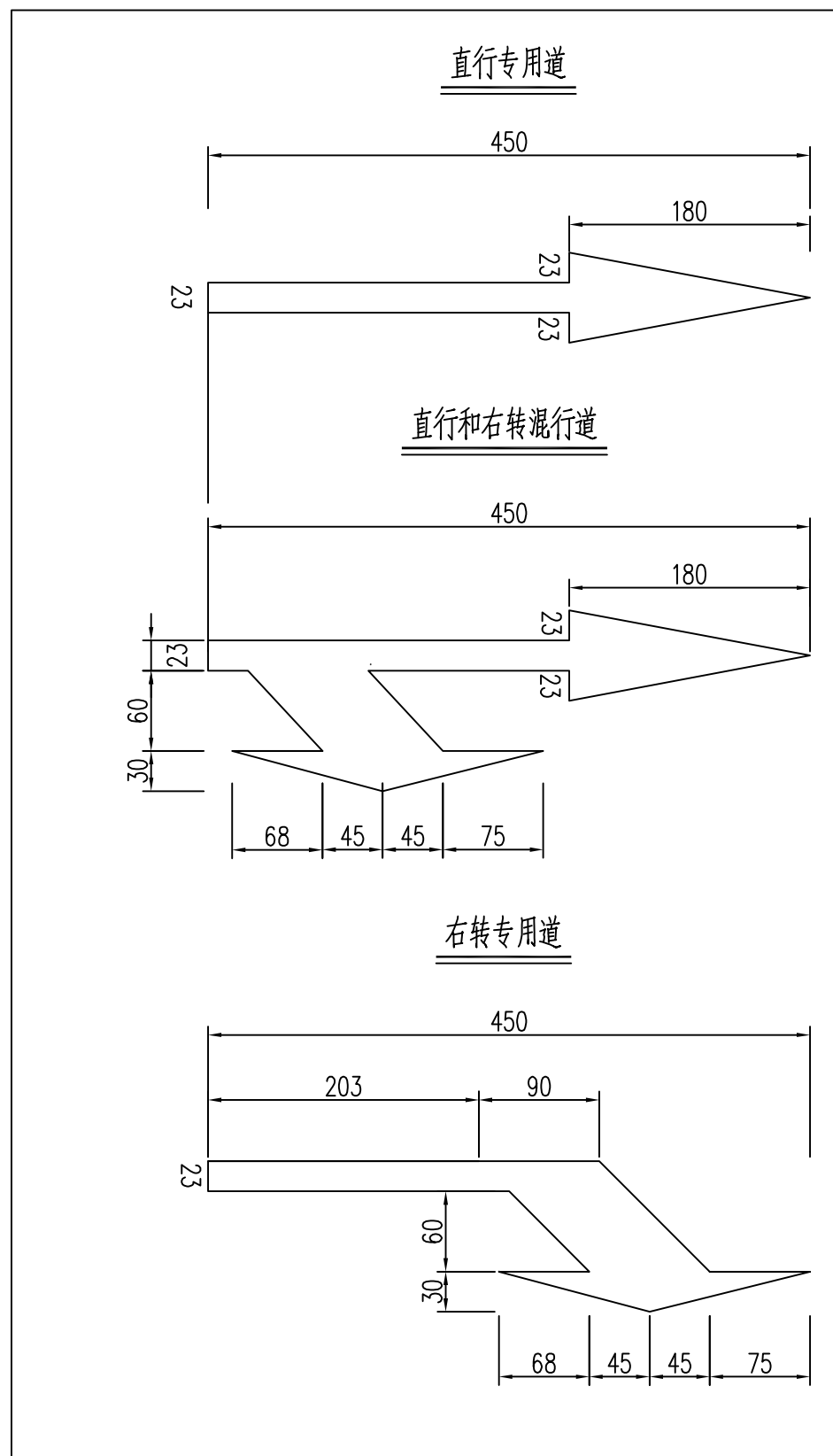
本图未加盖出图章无效

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

项目名称	鼓楼区前进路和大马路道路雨污分流路面修复项目	设计编号	2026-025	审定		项目负责人		版本号	A版
分项工程	道路工程	设计阶段	施工图	审核		专业负责人		比例	-
图纸内容	出入口无障碍设计图	图号	道路-06	复核		设计		日期	2026.04

园林	环境
燃气	暖通
电气	自控
建筑	结构
隧道	给排水
道路	桥梁

会 签



工程数量表

面积			总数
↑	↗	↘	
1.22m ²	2.12m ²	1.58m ²	4.91m ²

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. 如需向左转弯的箭头，可把图中向右转弯箭头反向使用。

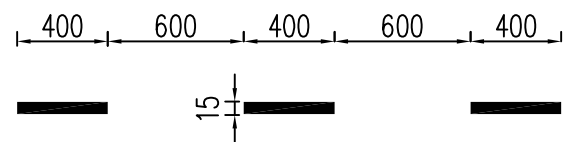
出图章

本图未加盖出图章无效

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

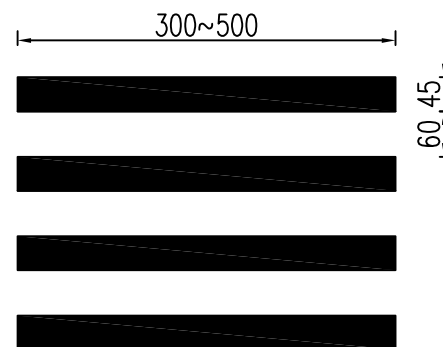
项目名称	鼓楼区前进路和大马路道路雨污分流路面修复项目	设计编号	2026-025	审 定		项目负责人		版本号	A版
分项工程	道路工程	设计阶段	施工图	审 核		专业负责人		比 例	图示
图纸内容	导向箭头设计大样图	图 号	道路-07	复 核		设 计		日 期	2026.04

园林	环境
燃气	暖通
电气	自控
建筑	结构
隧道	给排水
道路	桥梁



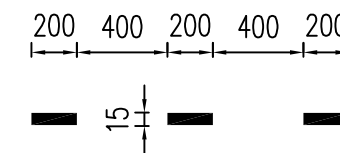
线1 可跨越对向车道分界线

(单位: cm; 黄线)



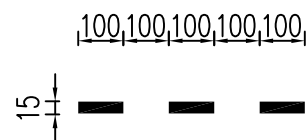
线2 人行横道线

(单位: cm)



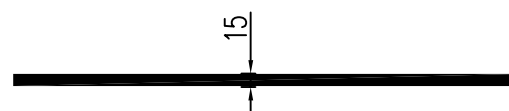
线3 可跨越同向车道分界线(二)

(单位: cm, 设计速度<60km/h; 白线)



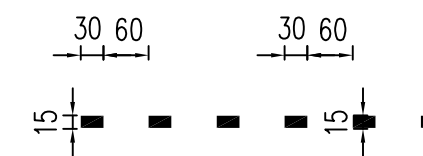
线4 换道线

(单位: cm; 白线)



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。

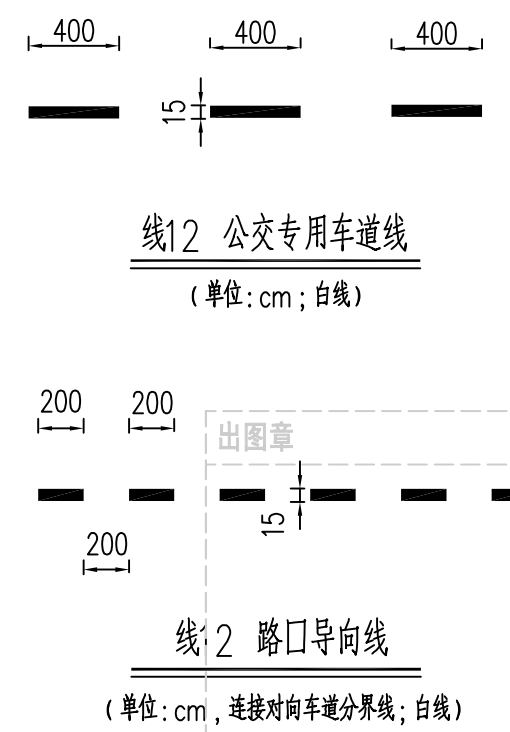
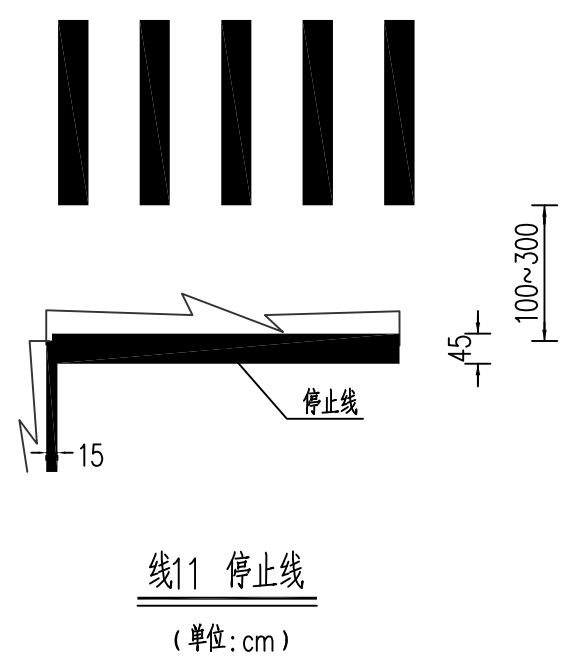
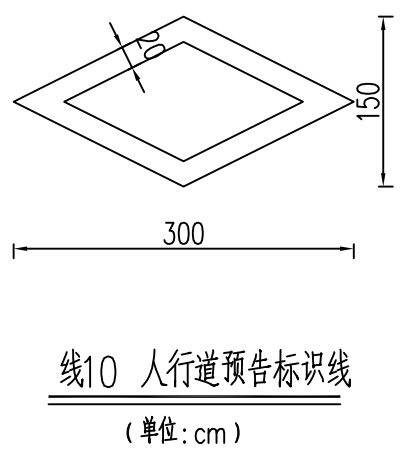
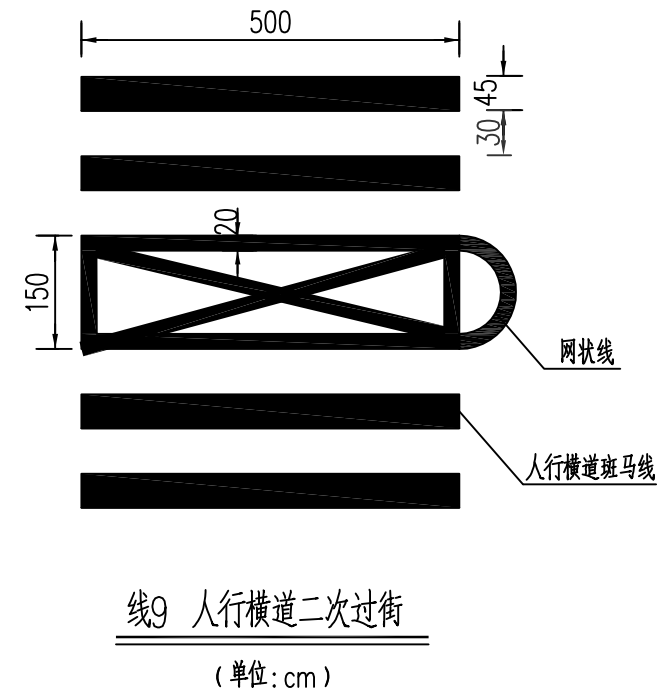
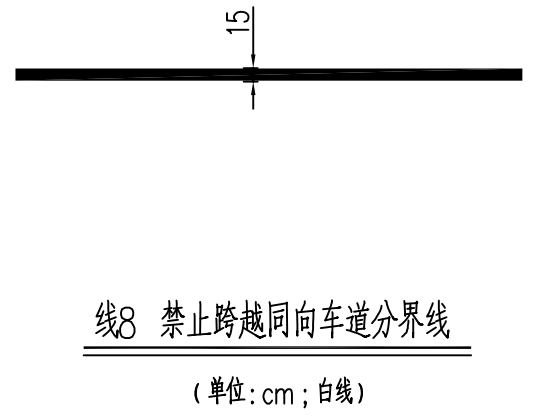
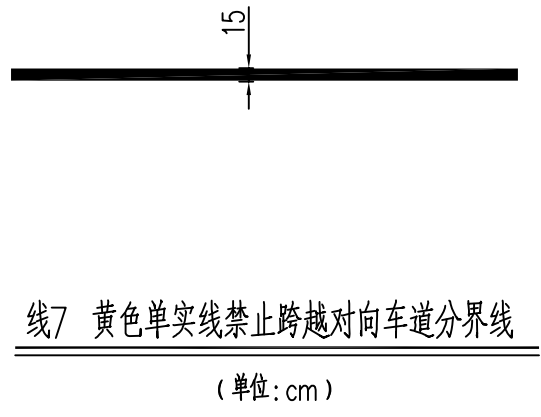
出图章

本图未加盖出图章无效

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

项目名称	鼓楼区前进路和大马路道路雨污分流路面修复项目	设计编号	2026-025	审定		项目负责人		版本号	A版
分项工程	道路工程	设计阶段	施工图	审核		专业负责人		比例	图示
图纸内容	车道标线设计大样图	图号	道路-08	复核		设计		日期	2026.04

园林	环境
燃气	暖通
电气	自控
建筑	结构
隧道	给排水
道路	桥梁
会签	

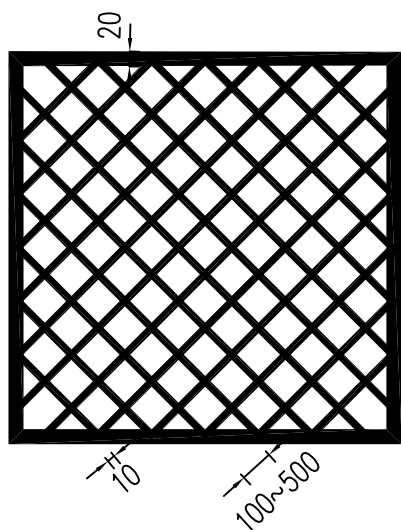


注：
1. 本图尺寸单位除注明外，其余均以cm为单位。
2. 交通标线的种类、线型、颜色均应参照国家标准GB5768-2009。
3. 路面标线采用热熔型涂料，其技术指标应符合JT/T280、GN47、GN48的规定。
4. 本图仅供参考，所有标志标线施工必须在当地交管部门指导下实施。

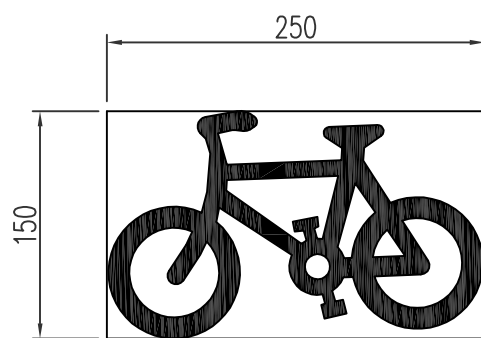
本图未加盖出图章无效

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

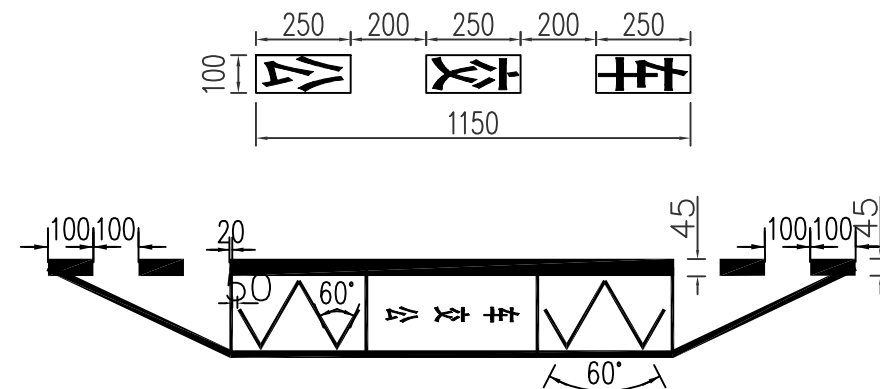
项目名称	鼓楼区前进路和大马路道路雨污分流路面修复项目	设计编号	2026-025	审定		项目负责人		版本号	A版
分项工程	道路工程	设计阶段	施工图	审核		专业负责人		比例	图示
图纸内容	车道标线设计大样图	图号	道路-08	复核		设计		日期	2026.04



线13 网状线
(单位: cm; 白线)



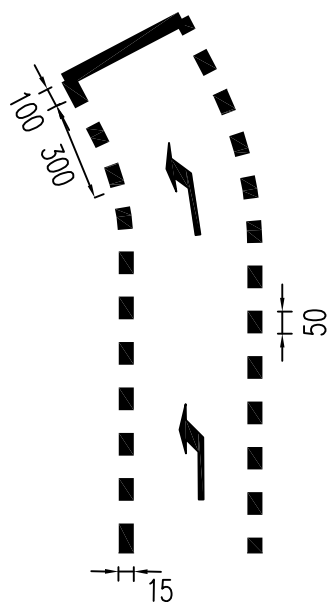
线14 非机动车道路面标记
(单位: cm)



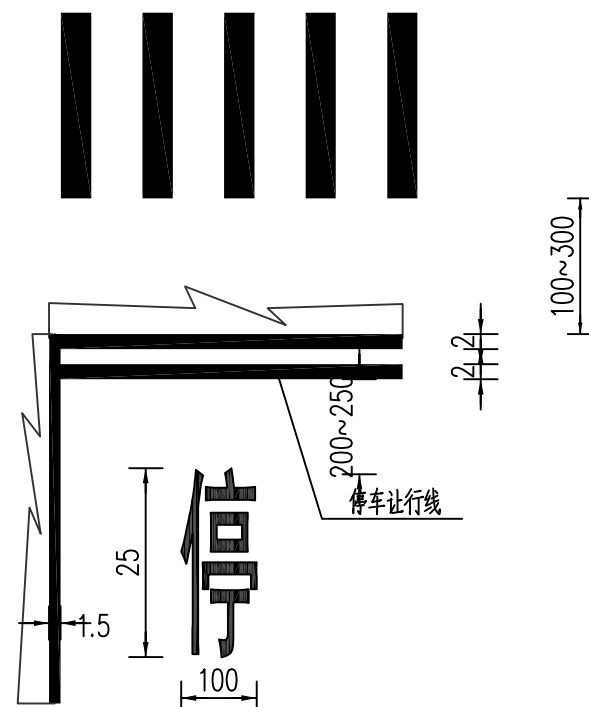
线15 车种专用港湾式停靠站标线
(单位: cm)

注:

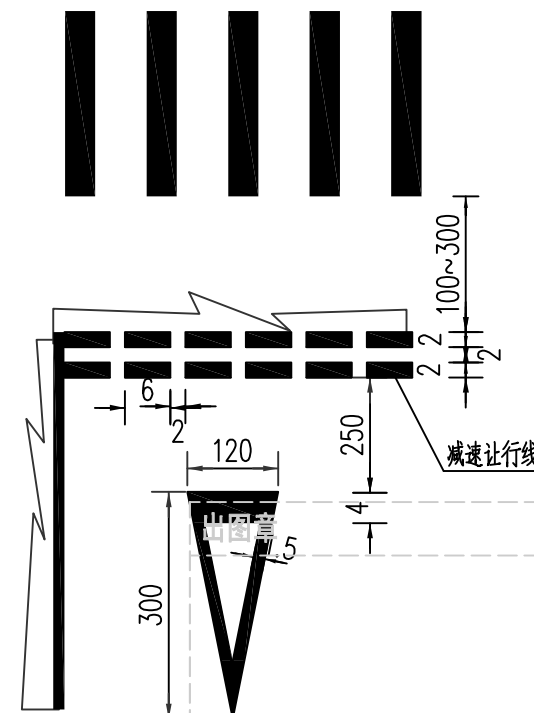
1. 本图尺寸单位除注明外, 其余均以cm为单位。
2. 交通标线的种类、线型、颜色均应参照国家标准GB5768-2009。
3. 路面标线采用热熔型涂料, 其技术指标应符合JT/T280、GN47、GN48的规定。
4. 本图仅供参考, 所有标志标线施工必须在当地交管部门指导下实施。



线16 左转待转区线
(单位: cm)



线17 停车让行线
(单位: cm)



线18 减速让行线
(单位: cm)

本图未加盖出图章无效

园林	环境
燃气	暖通
电气	自控
建筑	结构
隧道	给排水
道路	桥梁
会签	

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

项目名称	鼓楼区前进路和大马路道路雨污分流路面修复项目	设计编号	2026-025	审定		项目负责人		版本号	A版
分项工程	道路工程	设计阶段	施工图	审核		专业负责人		比例	图示
图纸内容	车道标线设计大样图	图号	道路-08	复核		设计		日期	2026.04