

扬州市邗江区杨庙镇人民政府  
杨庙镇Y014沿山河南路提档升级改造工程

# 施工图设计

路线全长1.7km

## 第一册 设计图表

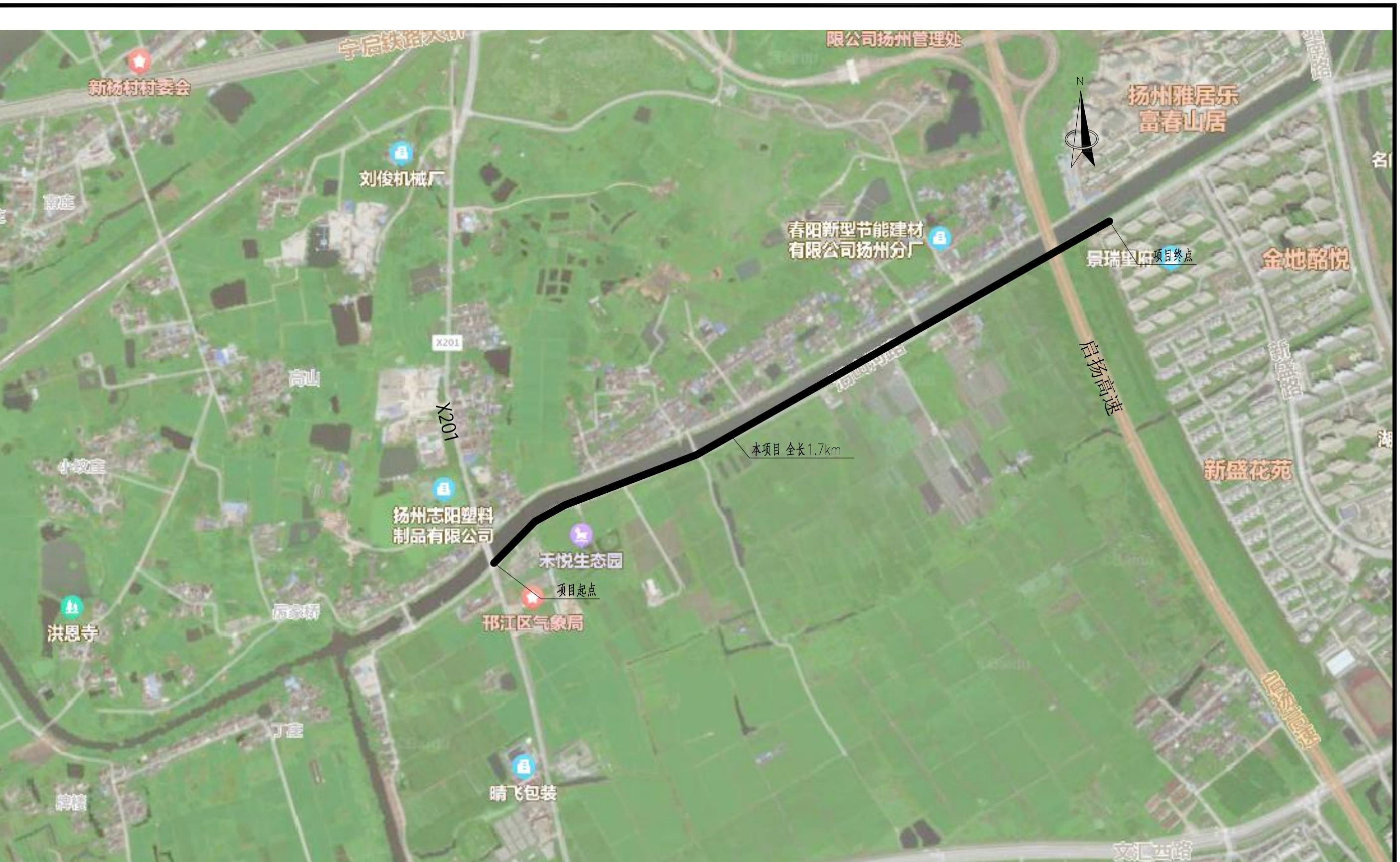
设计编号：  
版 本 号：A版

扬州市建筑设计研究院有限公司  
设计证书甲级（建筑、道路、排水）编号 A132004682  
设计证书乙级（市政及其它）编号 A232004689  
2025. 06

序号	图 表 名 称	图表号	页数	备 注
<b>第一册</b>				
<b>第一篇 总体设计</b>				
1	项目地理位置图	S I - 1	1	
2	总说明	S I - 2	3	
<b>第二篇 路线</b>				
1	设计说明	S II - 1	1	
2	路线平面图	S II - 2	5	
<b>第三篇 路基、路面</b>				
1	路基路面说明	S III - 1	5	
2	路基标准横断面图	S III - 2	1	
3	错车道设计图	S III - 3	1	
4	路面结构设计图	S III - 4	1	
5	道路搭接设计图	S III - 5	1	
6	路面工程数量汇总表	S III - 6	1	
7	路面病害处理设计图	S III - 7	1	
<b>第四篇 交通工程</b>				
1	交安设计总说明	S IV - 1	3	
2	主要工程量汇总表	S IV - 2	1	
3	标志标线平面布置图	S IV - 3	5	
4	标志版面布置图	S IV - 4	1	
5	三角形警示标志结构设计图	S IV - 5	1	
6	停车让行标志结构设计图	S IV - 6	2	
7	路面标线、标记大样图	S IV - 7	1	
8	道口标柱大样图	S IV - 8	1	
9	波形梁护栏设计图	S IV - 9	3	
10	里程碑、百米桩设计图	S IV - 10	2	

# 第一篇 总体设计

会签栏 Confirmed by	建筑 Architecture	给排水 W&WTT
	结构 Structure	电气 ELECTRI
		道路 ROAD



扬州市建筑设计研究院有限公司

YANG ZHOU ARCHITECTURAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE LIMITED COMPANY

国家甲级设计证书编号 A232004689 电话 (Tel) 0514-87343029  
National Architectural Design License NO. A232004689 传真 (Fax) 0514-87343041

法人代表 Representative		项目负责 Project Director	设计 Designed by
技术负责 Technical			校核 Checked by
专业负责 Discipline Responsible		制图 Drawn by	审核 Reviewed by

建设单位 Client	扬州市邗江区杨庙镇人民政府		
项目名称 Project Name	杨庙镇Y014沿山河南路提档升级改造工程		
	设计编号 Job No.		
	图纸编号 Drawing No.	SI-1	
	日期 Date	2025.06	
	版本 Version	A	

未加盖我公司出图专用章其设计图无效

## 一、工程概述

### 1.1 工程概况

我院受扬州市邗江区杨庙镇人民政府委托，对杨庙镇 Y01 沿山河南路提档升级改造工程进行设计工作。

Y014 沿山河南路位于杨庙镇南部，西起 X201，东至京华城路，路段全长约 1.7km。项目现状为 4m 宽沥青道路，道路北侧为沿山河，南侧为绿化退让。本次设计拟对老路维修改造为 4m 宽沥青砼路面。

本次设计道路等级为四级公路，设计速度定为 15Km/h。

### 1.2 设计依据

- 1、设计委托任务书。
- 2、沿山河南路道路测量地形图（建设方提供）。
- 3、老路弯沉及取芯检测资料（建设方提供）。

### 1.3 设计遵循的标准、规范、规程

- (1)《道路工程制图标准》(GB50162-92)
- (2)《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)
- (3)《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)
- (4)《公路路线设计规范》(JTG D20-2017)
- (5)《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017)
- (6)《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)
- (7)《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)
- (8)《公路路基施工技术规范》(JTG/T 3610-2019)
- (9)《公路软土地基路堤设计与施工技术细则》(JTG / T D31-02-2013)
- (10)《公路自然区划标准》(JTJ 003-86)
- (11)《公路土工合成材料应用技术规范》(JTJ/T D32-2012)
- (12)《土工合成材料塑料土工格栅》(GBT17689-2008)
- (13)《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》(JTGE20-2011)

- (14)《公路工程集料试验规程》(JTG 3432-2024)
- (15)《公路路基路面现场测试规程》(JTG 3450-2019)
- (16)《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1-2017)第一册 土建工程
- (17)《道路交通标志和标线》(GB5768-2022)
- (18)《公路交通标志和标线设置规范》(JTG D82-2009)
- (19)《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81-2017)
- (20)《小交通量农村公路工程技术标准》(JTG2111-2019)
- (21)《小交通量农村公路工程设计规范》(JTG/T 3311-2021)（行业推荐性标准）
- (22)《乡村道路工程技术规范》(GB/T 51224-2017)
- (23)《江苏省农村公路交通安全保障工程实施技术指南》(2010.10)
- (24)《农村公路建设指导意见》(交公路发[2007]372 号)
- (25)《江苏省农村公路提档升级工程建设标准指导意见》

### 1.4 设计标准

- 1、道路等级：四级公路
- 2、设计速度：15Km/h
- 3、荷载标准：路面结构计算荷载 BZZ-100 型标准轴载
- 4、地震动峰值加速度为 0.15g
- 5、路面结构设计使用年限：8 年
- 6、交通等级：轻交通
- 7、涵洞荷载标准：公路-II 级
- 8、高程及坐标系统：1985 年国家高程基准，2000 大地坐标系

### 1.5 测设经过

根据设计任务委托书，我公司承担了本项目设计工作。接到任务后，我公司立即成立了项目组，并制定详细的工作大纲，组织有关人员展开工作。

2025 年 3 月底设计人员拿到工程资料后第一时间组织现场踏勘并与工程所在地的镇政府和村委会进行了详细的了解和沟通。为方案与施工图设计的编制提供了较为充实的

依据。

2025年5月中下旬，项目组基本完成施工图设计的编制工作。

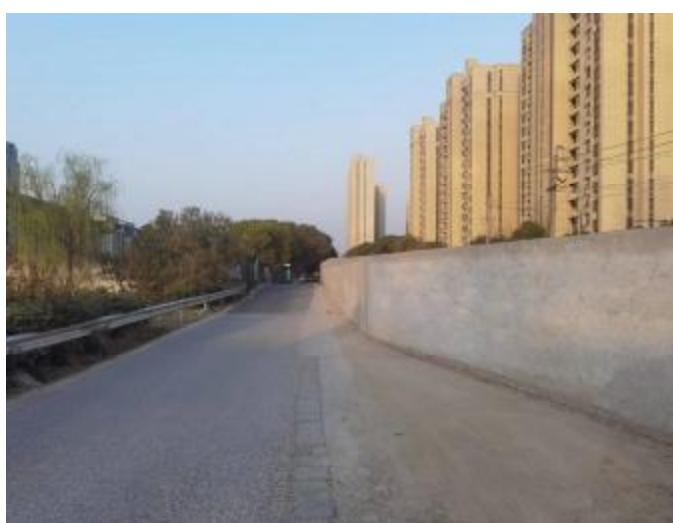
## 二、老路调查与分析

### 2.1 项目起终点

Y014 沿山河南路位于杨庙镇南部，西起 X201，东至新盛路，路段全长约 1.7km。项目现状为 4m 宽沥青道路，道路北侧为沿山河，南侧为绿化退让。



项目起点



项目终点

### 2.2 老路平纵面调查与分析

现状老路基本为一东西向的直线，起点与甘八线呈十字交叉，终点下穿启扬高速，与现状京华城路衔接。现状道路地势较为平坦，地面高程基本在 9.0~10.0 之间。

### 2.3 老路横断面调查与分析

现状为 4m 宽沥青路面，道路北侧为沿山河，距离路侧 0.5~1m 处为路灯杆件；南侧为放坡绿化退让，现状香樟长势较好，距离路侧约 1.0~1.5m 左右。路灯至香樟之间净距约 6m。



现状道路照片

### 2.4 老路路基路面病害调查与分析

#### 1、老路病害分析

现状道路为沥青路面，道路运行已有 10 年左右，道路整体状况一般，沥青面层老化，全线存在较多龟裂及沉陷等病害，路面状况指数 PCI=61，评价等级为次。



现状沥青路面病害

根据《公路技术状况评定标准》(JTG 5210-2018) 的相关规定，路面破损状况采用路面状况指数 (PCI) 进行评价。

路面状况指数 (PCI) 的数值范围为 0~100. 其值越大，路况越好。

#### 路面技术状况及断板率等级评定标准

评定等级	优	良	中	次	差
路面状况指数PCI	$\geq 90$	90~80	80~70	70~60	<60

$$PCI = 100 - a_0 DR^{a_1}$$

$$DR = 100 \times \frac{\sum_{i=1}^{i_0} w_i A_i}{A}$$

取芯揭示：老路结构层为 6cm 沥青+20cm 水稳基层。

弯沉检测：去除特异点后，老路弯沉值基本在 30~60 之间。

经与建设方沟通，项目远期按照城市道路进行改扩建，为节约工程投资，本次拟对老路进行大中修，以期延长老路使用寿命。

### 三、道路改造总体方案

1、拆除老路两侧平石，并现状老路病害进行处理，之后整体加铺 5cm 沥青面层。路基横断面布置为：4.0m 沥青路面+2×0.5m 土路肩=5m。

2、对道路两侧香樟进行修剪枝干。

### 四、施工注意事项

本次设计道路为沿河提防道路，道路施工时需注意以下几方面：

- (1) 施工时注意环境保护，禁止建筑垃圾、污水等进入沿山河；
- (2) 尽量避开河道汛期施工，如确需在汛期施工，需做好度汛预案，并提前报相关部门获批后方可施工。

# 第二篇 路线

## **一、平纵面线形设计**

### **1.1 主要技术标准**

本项目采用四级公路标准建设，设计速度 15km/h，道路横断面为：0.5m 土路肩+4.0m 混行车道+0.5m 土路肩=5.0m。

### **1.2 平面设计**

路线依据现状老路线形进行布设，沿线间距约 200m 布置错车道，错车道位置根据实际情况及建设方意见进行布设。

### **1.3 纵断面设计**

纵断面以现状老路加高 5~6cm 作为控制。

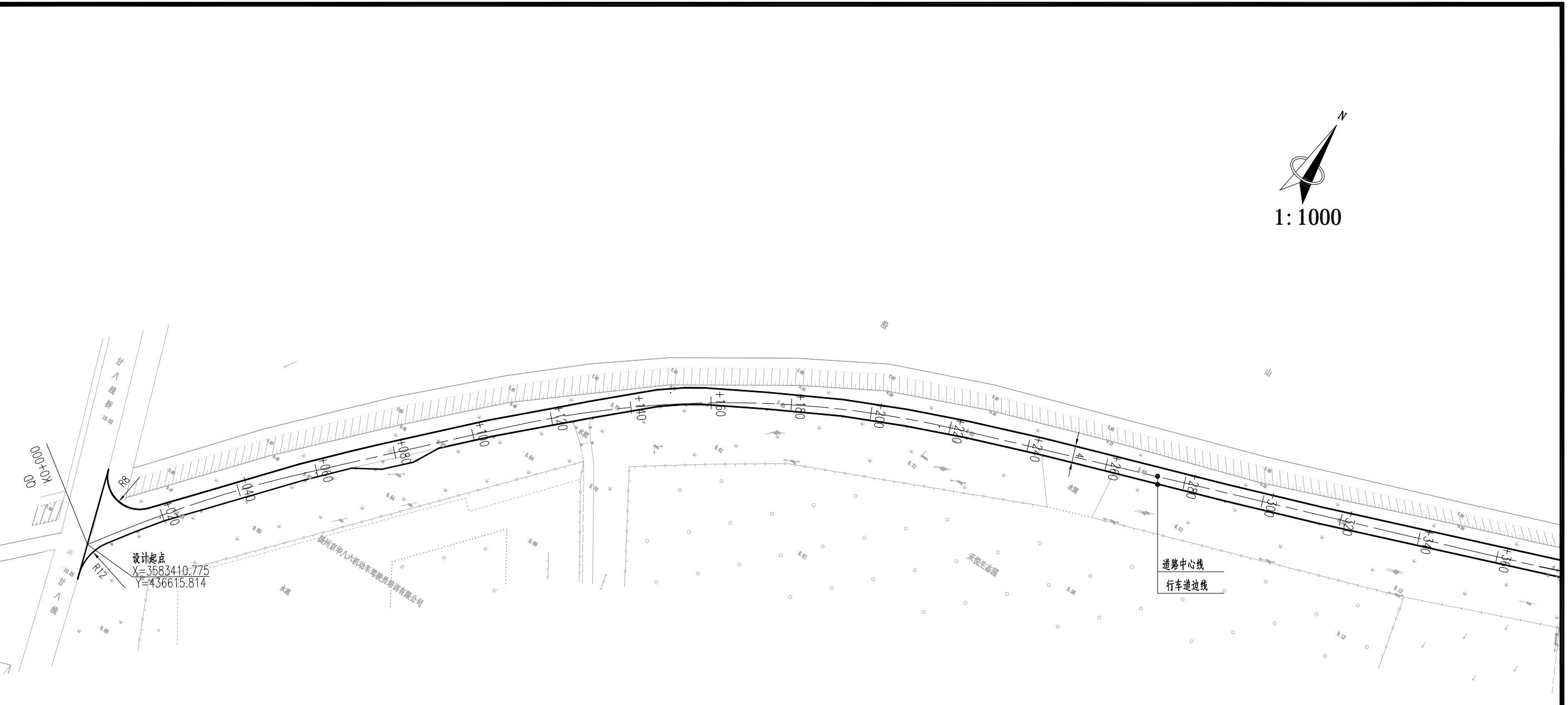
### **1.4 路线坐标及高程系统的采用**

本项目设计文件图纸中的坐标系统采用 2000 大地坐标系，高程系统采用 1985 年国家高程基准。

## **二、施工注意事项**

1. 施工前应对 GPS 点等高程控制点进行全面的复测，检测其精度是否满足设计要求。
2. 施工期间应对控制点进行保护，定期进行检测，以防点位移动，影响放样精度。
3. 路基施工放样时，必须逐桩检测横断面地面线，对于设计中横断面地面线资料误差较大的，均以校核时的实测横断面为准。
4. 路线应严格按照坐标法进行放样。
5. 切实做好施工组织安排，确保施工期间地方交通。对改路、改渠路段应先期施工。
6. 根据实际情况确保地方排灌系统的畅通，尽量保障沿线居民的正常生活秩序不受影响。
7. 涉及高速的施工，施工期应跟建设方及高速主管部分汇报并征得同意后方可实施。

	道路	ROAD
	桥梁	BRIDGE
会签栏 Confirmed by	建筑 Architecture	给排水 W&WTT
	结构 Structure	电气 ELECTRI



说明:

- 1、本图尺寸以米计。
- 2、本图坐标系为2000国家大地坐标系。
- 3、终点处与京华城路衔接图中仅为示意，施工时根据实际情况调整。
- 4、图中错车道位置可结合实际情况及建设单位意见进行调整。
- 5、图中未示出50cm土路肩边缘线。



扬州市建筑设计研究院有限公司  
YANG ZHOU ARCHITECTURAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE LIMITED COMPANY

国家甲级设计证书编号 A232004689 电话 (Tel) 0514-87343029  
National Architectural Design License NO. A232004689 传真 (Fax) 0514-87343041

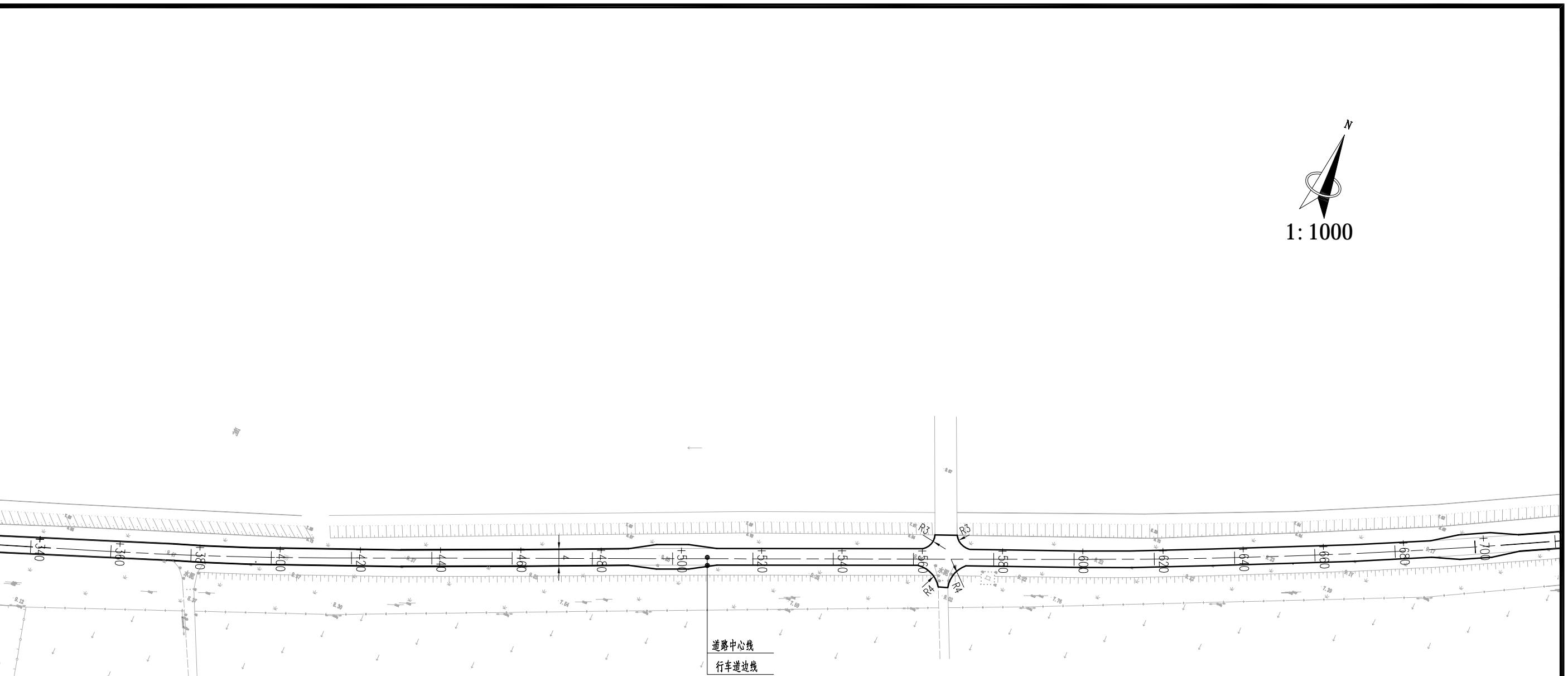
法人代表 Representative		项目负责 Project Director	设计 Designed by
技术负责 Technical			校核 Checked by
专业负责 Discipline Responsible		制图 Drawn by	审核 Reviewed by

建设单位 Client	扬州市邗江区杨庙镇人民政府		
项目名称 Project Name	杨庙镇Y014沿山河南路提档升级改造工程		
	设计编号 Job No.		
	图纸编号 Drawing No.	S II - 2	
	日期 Date	2025.06	
	版本 Version	A	

路线平面图 (1/5)

N  
1: 1000

会签栏	建筑 Architecture	给排水 W&WTT	道路 ROAD
Confirmed by	结构 Structure	电气 ELECTRI	桥梁 BRIDGE



扬州市建筑设计研究院有限公司  
YANG ZHOU ARCHITECTURAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE LIMITED COMPANY

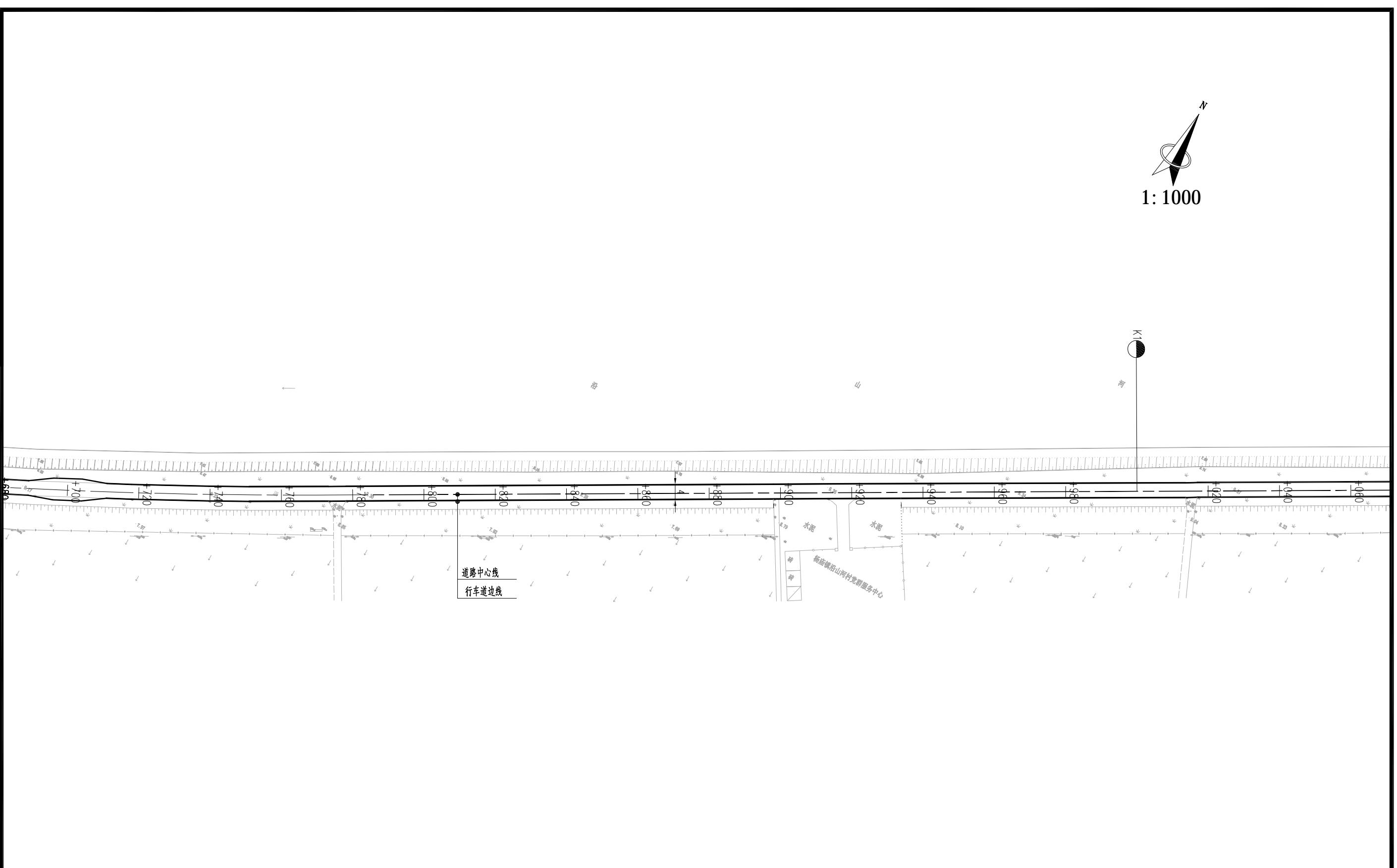
国家甲级设计证书编号 A232004689 电话 (Tel) 0514-87343029  
National Architectural Design License NO. A232004689 传真 (Fax) 0514-87343041

法人代表 Representative		项目负责 Project Director	设计 Designed by	
技术负责 Technical			校核 Checked by	
专业负责 Discipline Responsible		制图 Drawn by	审核 Reviewed by	

建设单位 Client	扬州市邗江区杨庙镇人民政府		
项目名称 Project Name	杨庙镇Y014沿山河南路提档升级改造工程		
图纸名称 Drawing Title	路线平面图 (2/5)	设计编号 Job No.	
		图纸编号 Drawing No.	S II - 2
		日期 Date	2025.06
		版本 Version	A

未加盖我公司出图专用章其设计图无效

会签栏 Confirmed by	建筑 Architecture
	结构 Structure
	给排水 W&WTT
	电气 ELECTRI
	道路 ROAD
	桥梁 BRIDGE



扬州市建筑设计研究院有限公司  
YANG ZHOU ARCHITECTURAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE LIMITED COMPANY

国家甲级设计证书编号 A232004689 电话 (Tel) 0514-87343029  
National Architectural Design License NO. A232004689 传真 (Fax) 0514-87343041

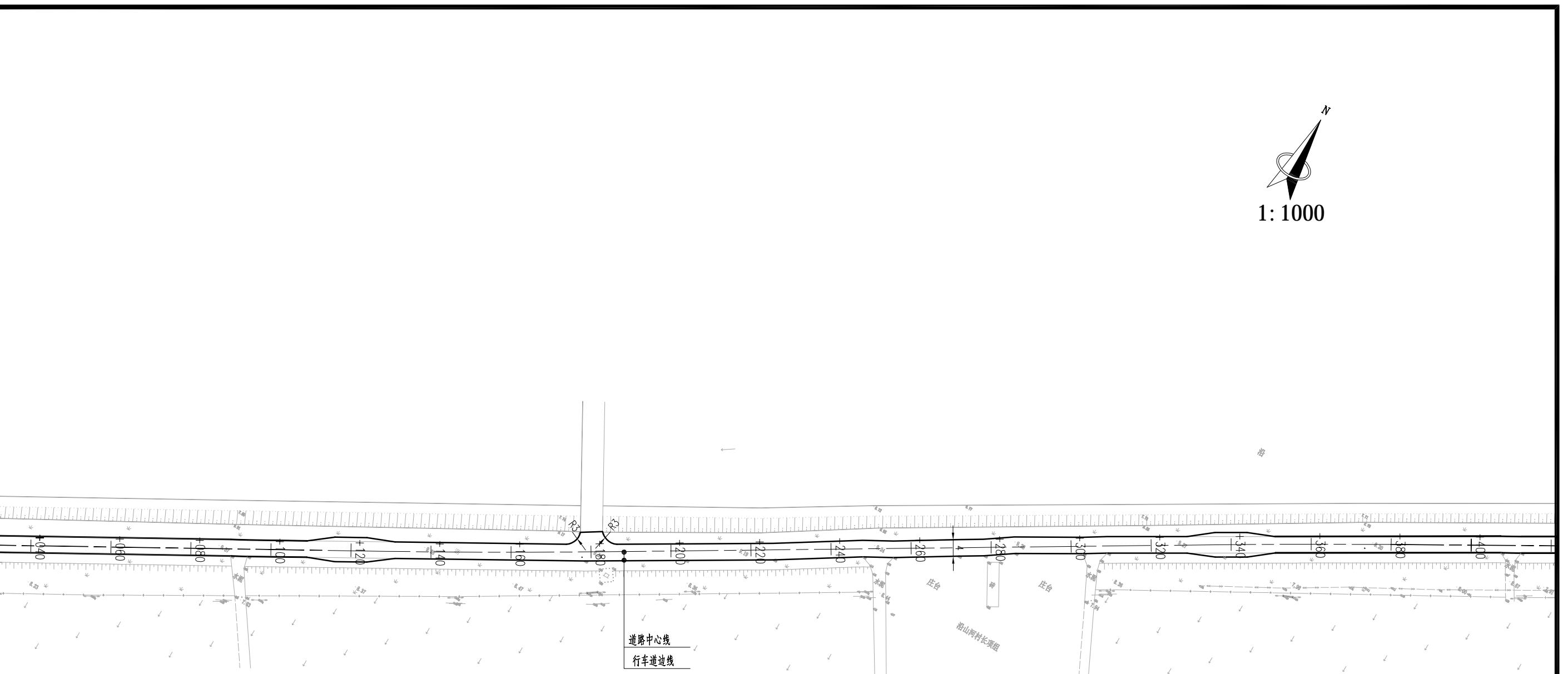
法人代表 Representative			项目负责 Project Director		设计 Designed by		
技术负责 Technical					校核 Checked by		
专业负责 Discipline Responsible			制图 Drawn by		审核 Reviewed by		

建设单位 Client	扬州市邗江区杨庙镇人民政府		
项目名称 Project Name	杨庙镇Y014沿山河南路提档升级改造工程		
图纸名称 Drawing Title	路线平面图 (3/5)		
设计编号 Job No.			
图纸编号 Drawing No.	S II - 2		
日期 Date	2025.06		
版本 Version	A		

未加盖我公司出图专用章其设计图无效

1:1000

会签栏 Confirmed by	建筑 Architecture	给排水 W&WTT	道路 ROAD
	结构 Structure	电气 ELECTRI	桥梁 BRIDGE



扬州市建筑设计研究院有限公司  
YANG ZHOU ARCHITECTURAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE LIMITED COMPANY

国家甲级设计证书编号 A232004689 电话 (Tel) 0514-87343029  
National Architectural Design License NO. A232004689 传真 (Fax) 0514-87343041

法人代表 Representative		项目负责 Project Director	设计 Designed by
技术负责 Technical			校核 Checked by
专业负责 Discipline Responsible		制图 Drawn by	审核 Reviewed by

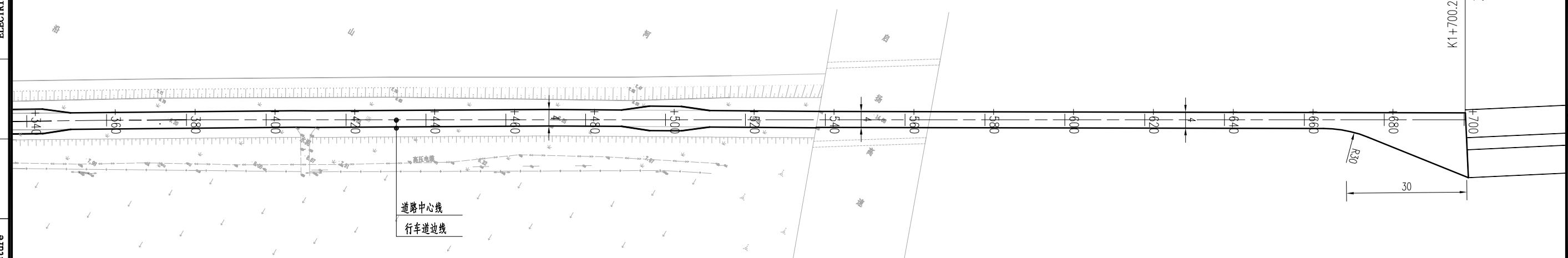
建设单位 Client	扬州市邗江区杨庙镇人民政府		
项目名称 Project Name	杨庙镇Y014沿山河南路提档升级改造工程		
图纸名称 Drawing Title	路线平面图 (4/5)	设计编号 Job No.	
		图纸编号 Drawing No.	S II - 2
		日期 Date	2025.06
		版本 Version	A

未加盖我公司出图专用章其设计图无效

会签栏 Confirmed by	建筑 Architecture	给排水 W&WTT	道路 ROAD
	结构 Structure	电气 ELECTRI	桥梁 BRIDGE

1:1000

K1+700.297  
ZD



扬州市建筑设计研究院有限公司  
YANG ZHOU ARCHITECTURAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE LIMITED COMPANY

国家甲级设计证书编号 A232004689 电话 (Tel) 0514-87343029  
National Architectural Design License NO. A232004689 传真 (Fax) 0514-87343041

法人代表 Representative		项目负责 Project Director	设计 Designed by
技术负责 Technical			校核 Checked by
专业负责 Discipline Responsible		制图 Drawn by	审核 Reviewed by

建设单位 Client	扬州市邗江区杨庙镇人民政府		
项目名称 Project Name	杨庙镇Y014沿山河南路提档升级改造工程		
图纸名称 Drawing Title	路线平面图 (5/5)	设计编号 Job No.	
		图纸编号 Drawing No.	S II - 2
		日期 Date	2025.06
		版本 Version	A

未加盖我公司出图专用章其设计图无效

# 第三篇 路基、路面

## 一、设计遵循的标准、规范、规程

- 1、《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)
- 2、《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)
- 3、《公路排水设计规范》(JTG/T D33-2012)
- 4、《公路工程地质勘察规范》(JTG C20-2011)
- 5、《公路路基施工技术规范》(JTG/T 3610-2019)
- 6、《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017)
- 7、《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)
- 8、《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)
- 9、《公路技术状况评定标准》(JTG 5210-2018)
- 10、《公路沥青路面养护技术规范》(JTG 5142-2019)
- 11、《公路水泥混凝土路面养护技术规范》(JTJ 073.1-2001)
- 12、《小交通量农村公路工程技术标准》(JTG2111-2019)
- 13、《小交通量农村公路工程设计规范》(JTG/T 3311-2021) (行业推荐性标准)
- 14、《公路工程质量检验评定标准》(交通土建) (JTG F80/1-2017)
- 15、《乡村道路工程技术规范》(GB/T 51224-2017)
- 16、《江苏省农村公路交通安全保障工程实施技术指南》(2010.10)
- 17、《农村公路建设指导意见》(交公路发[2007]372号)
- 18、《公路养护技术规范》(JTG H10-2009)

## 二、路基设计

### 2.1 路基横断面

本次设计道路路基横断面布置为：0.5m 土路肩+4.0m 混行车道+0.5m 土路肩=5.0m。

### 2.2 路拱横坡

混行车道采用单向 1.5%横坡；土路肩采用单向 3.0%横坡，坡向外侧。

## 二、道路结构设计

### 2.1 路面结构设计

现状老路宽约 4m (含平石)，拆除老路平石后用混凝土进行恢复；同时对老路病害进行恢复；最后再整体加铺 6cm 沥青面层(含 1cm 沥青调平层)。

### 2.2 材料组成及技术要求

#### (1) 沥青砼原材料技术要求

##### ① 沥青

AC-16C 采用 70 号 A 级道路石油优质沥青。

粗、细集料的粒径规格等各项要求应符合《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004) 的要求。

#### 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) 不小于	℃	46	T0606
60℃动力粘度 不小于	Pa·s	180	T0620
10℃延度 不小于	cm	20	T0605
15℃延度 不小于	cm	100	T0605
蜡含量 (蒸馏法) 不大于	%	2.2	T0615
闪点 不小于	℃	260	T0611
溶解度 不小于	%	99.5	T0607
密度 不小于	g/cm <sup>3</sup>	实测记录	T0603
TFOT (或 RTFOT) 后残留物			
质量变化 不大于	%	±0.8	T0610 或 T0609
残留针入度比 (25℃) 不小于	%	61	T0604
残留延度 (10℃) 不小于	cm	6	T0605

##### ② 粗集料

采用石质坚硬、清洁、不含风化颗粒、近似立方体颗粒的碎石。建议上面层粗集料

采用石灰岩。

#### 粗集料质量技术要求

指标	单位	技术要求	试验方法
石料压碎值 (≤)	%	30	T0316
洛杉矶磨耗损失 (≤)	%	35	T0317
表观相对密度 (≥)		2.45	T0304
吸水率 (≤)	%	3.0	T0304
坚固性 (≤)	%	--	T0314
针片状颗粒含量(混合料) (≤)	%	20	
其中粒径大于 9.5mm (≤)	%	--	T0312
其中粒径小于 9.5mm (≤)	%	--	
水洗法<0.075mm 颗粒含量 (≤)	%	1	T0310
软石含量 (≤)	%	5	T0320

#### ③ 细集料

采用坚硬、洁净、干燥、无风化、无杂质并有适当级配的人工轧制的玄武岩或石灰岩细集料，不能采用山场的下脚料。

#### 细集料主要技术指标

检验项目	单位	技术要求	试验方法
表观相对密度	-	≥2.45	T0328
坚固度 (>0.3mm 部分)	%	--	T0340
含泥量 (小于 0.075mm 的含量)	%	≤5	T0333
砂当量	%	≥50	T0334
亚甲兰值	g/kg	--	T0349
棱角性 (流动时间)	s	--	T0345

#### ④ 填料

建议采用石灰岩碱性石料经磨细得到的矿粉。矿粉必须干燥、清洁。拌和机回收的粉料不得采用，以确保沥青面层的质量。

#### 矿粉技术要求

指 标	单 位	技术要求	试验方法
表观相对密度	t/m <sup>3</sup>	≥2.45	T0352
含水量	%	≤1	T0103
粒度范围 <0.6mm <0.15mm <0.075mm	% % %	100 90~100 70~100	T0351
外观	-	无团粒结块	
亲水系数	-	<1	T0353
塑性指数	%	<4	T0354
加热安定性		实测记录	T0355

注：亲水系数宜小于 0.8

#### (2) 沥青砼的设计标准

AC-16 为热拌密级配沥青混凝土。

#### AC-16 设计集料级配

筛孔尺寸(mm)	26.5	19.0	16.0	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
AC-16		100	90-100	76-92	60-80	34-62	20-48	13-36	9-26	7-18	5-14	4-8

#### AC-16C 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-16C	16	2.36	<38

#### 沥青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	Φ101.6mm×63.5mm
空隙率 VV	深约 90mm 以内	%	3~6
	深约 90mm 以下	%	3~6
稳定度 MS 不小于		kN	5
流值 FL		mm	2~4.5
矿料间隙率	设计孔隙率 (%)	最小 VMA 及 VFA 技术要求 (%)	

VMA (%) 不小于	AC-13C	
	2	12
	3	13
	4	14
	5	15
	6	16

### (3) 水泥混凝土基层

#### ① 水泥

宜采用旋窑硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥或旋窑道路硅酸盐水泥，水泥强度等级不小于 42.5 级，水泥用量不得小于  $300\text{kg}/\text{m}^3$ <sup>3</sup>，其技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014) 中表 3.1.2、表 3.1.3 和表 3.1.4 的规定。

#### ② 粗集料

粗集料应质地坚硬、耐久、洁净，符合规定级配，最大粒径不应超过 31.5mm(碎石)，或 19.0mm(卵石)，级别不低于 II 级，其技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014) 中表 3.3.1 和表 3.3.3 的规定。

#### ③ 细集料

细集料应采用质地坚硬、洁净，符合规定级配、细度模数在 2.5 以上的河砂，砂的硅质含量不应低于 25%。其技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014) 中表 3.4.2、3.4.3 的规定，级别应不低于 II 级。

#### ④ 水

饮用水可直接作为混凝土搅拌和养护用水。对水质有疑问时，可按《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014) 中 3.5.2 条规定。

#### ⑤ 钢筋

水泥混凝土路面所用的钢筋网、传力杆、拉杆等钢筋应符合国家有关标准的技术要求。钢筋不得有裂纹、断伤、刻痕、表面油污和锈蚀。

#### ⑥ 接缝材料

应选用能适应混凝土面板膨胀和收缩、施工时不变形、弹性复圆率高、耐久性好的

胀缝板。其具体技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014) 中表 3.9.4 的规定。

#### (4) 碎石垫层

碎石中碎石不应含有黏土块、植物根叶、腐殖质等有害物质。针片状颗粒的总含量不应超过 20%，石料压碎值应小于 40%。碎石应为多棱角块体，软弱颗粒含量应小于 5%；扁平细长碎石含量应小于 20%。碎石公称最大粒径不应大于 37.5mm。

## 2.3 路面施工方法

路面施工按设计要求进行，参照执行《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)、《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004) 等相关规范中的相关条文。质量检查标准可参照《公路工程质量检验评定标准》(交通土建) (JTG F80/1-2017) 的规定。

#### (1) 碎石垫层

- 1) 宜采用机械摊铺符合粒径要求的碎石。
- 2) 摊铺碎石每层应按虚厚一次铺齐，颗粒分布应均匀，厚度一致，不得多次找补。
- 3) 已摊平的碎石，碾压前应断绝交通，保持摊铺面清洁。
- 4) 碾压前和碾压中应适量洒水。
- 5) 碾压中对有过碾现象的部位，应进行换填处理。
- 6) 碎石压实后及成活中应适量洒水。

#### (2) 水泥混凝土基层

- 1) 混凝土的配合比应根据试验和计算确定，保证设计强度、耐磨、耐久及拌和物和易性要求。
- 2) 水泥砼面板接缝设置严格按照设计图纸及相关规范进行施工。
- 3) 混凝土的水灰比可按经验数值选用或按公式计算确定。
- 4) 混凝土的水泥用量，应根据选用的水灰比和单位用水量计算，混凝土的砂率按碎石和砂的用量、种类、规格及混凝土的水灰比确定。
- 5) 混凝土必须采用机拌，进入拌和的砂石料及散装水泥必须过秤，严格控制加水量。

- 6) 混凝土拌合物的运输，宜采用自卸汽车运输，其装运不应漏浆，并防止离析。
- 7) 混凝土拌和物摊铺前应对模板及钢筋进行全面检查，卸料后必须进行振实，使混合料满足振捣密实要求。
- 8) 混凝土振实后，进行整平饰面，路面的路拱应使用路拱成形板整平。

### (3) 沥青面层施工

① 把好原材料质量关，注意粗细集料和填料的质量，对不合格的矿料，不准运进拌和厂。细集料及矿粉必须覆盖，细料潮湿将影响喂料数量和拌和机产量。

② 严格掌握沥青和集料的加热温度以及沥青混合料的出厂温度、运输到场温度、摊铺温度。所有检测用温度计应采用半导体数显温度计并及时送当地计量部门检定，或在监理监督下用标准温度计标定。所有温度检测均应按正确的方法操作，避免温度计探头位置不当使测得温度不真实。

③ 要严格控制油石比和矿料级配，避免油石比不当而产生泛油和松散现象。调整矿粉填加方式，避免矿质混合料中小于 0.075mm 颗粒偏低的现象出现。

④ 沥青混合料运输时，采用数字显示插入式热电偶温度计（必须经常标定）检测沥青混合料的出厂温度和运到现场温度。

### ⑤ 沥青混合料的摊铺

A、连续稳定的摊铺，是提高路面平整度最主要措施。摊铺机的摊铺速度应根据拌和机的产量、施工机械配套情况及摊铺厚度，按 2—6m/min 的速度予以调整，做到缓慢、均匀、不间断地摊铺。切忌停铺用餐，并确定合适的施工段落，争取一次性摊铺完成。

B、混合料未压实前，施工人员不得进入踩踏。一般不用人工不断地整修，只有在特殊情况下，需在现场主管人员指导下，允许用人工找补或更换混合料，缺陷较严重时应予铲除，并调整摊铺机或改进摊铺工艺。

C、上面层宜采用非接触式平衡梁装置控制摊铺厚度。下面层摊铺厚度采用钢丝引导高程控制方式。钢丝为扭绕式，直径不小于 6mm，钢丝拉力大于 800N，每 5 米设一钢丝支架。

D、摊铺机应调整到最佳工作状态，调试好螺旋布料器两端的自动料位器，并使料门开度、链板送料器的速度和螺旋布料器的转速相匹配。螺旋布料器的料量应高于螺旋布

料器中心，使熨平板的挡料板前混合料在全宽范围内均匀分布，并在起步前就应将料量调整好，再实施摊铺，避免摊铺层出现离析现象；并随时分析、调整粗细料是否均匀，检测松铺厚度是否符合规定。摊铺前应将熨平板预热至规定温度（不低于 100℃），摊铺时熨平板应采用中强夯等级，使铺面的初始压实度不小于 85%。摊铺机熨平板必须拼接紧密，不许存有缝隙，防止卡入粒料将铺面拉出条痕。

E、要注意摊铺机接料斗的操作程序，以减少粗细料离析。摊铺机集料斗应在刮板尚未露出，尚有约 10cm 厚的热料时，下一辆运料车即开卸料，做到连续供料，并避免粗料集中。积极采取措施，尽量做到摊铺机不拢料，以减少面层离析。

F、摊铺应选择在当日高温时段进行，不宜在气温低于 10℃ 时摊铺。摊铺遇雨时，立即停止施工，并清除未压实成型的混合料。遭受雨淋的混合料应废弃，不得卸入摊铺机摊铺。

### ⑥ 沥青混合料的压实

A、沥青混合料的压实是保证沥青面层质量的重要环节，应选择合理的压路机组合方式及碾压步骤。为保证压实度和平整度，初压应在混合料不产生推移、开裂等情况下尽量在摊铺后较高温度下进行，碾压温度应符合设计及规范要求。

B、在初压和复压过程中，宜采用同类压路机并列成梯队压实，不宜采用首尾相接的纵列方式。采用振动压路机压实路面时，压路机轮迹的重叠宽度不应超过 20cm，当采用静载压路机时，压路机的轮迹应重叠 1/3-1/4 碾压宽度。不得向压路机轮表面喷涂油类或油水混合液，需要时可喷涂清水或含有隔离剂的水溶液，喷洒应呈雾状，以不粘轮为度。禁止使用柴油和机油的水混合物喷涂。

C、压路机应以均匀速度碾压。压路机适宜的碾压速度随初压、复压、终压及压路机的类型而别。

D、为避免碾压时混合料推挤产生拥包，碾压时应将驱动轮朝向摊铺机；碾压路线及方向不应突然改变；压路机起动、停止必须减速缓行，不准刹车制动。压路机折返应呈梯形，不应在同一断面上。

E、在碾压的尚未冷却的沥青混凝土层面上，不得停放压路机或其他车辆，并防止矿料、油料和杂物散落在沥青层面上。

F、对松铺厚度、碾压顺序、碾压遍数、碾压速度及碾压温度应设专岗检查，使面层做到既不漏压也不超压。

G、应向压路机轮上喷洒或涂刷含有隔离剂的水溶液，喷洒呈雾状，数量以不粘轮为度。

H、热拌沥青混合料路面应待摊铺层自然降温至表面温度低于 50℃后，方可开放交通。

I、沥青混凝土的压实度不应小于 97%。

#### (4) 沥青黏层施工技术要求

沥青与水泥砼及沥青面层之间设置黏层，黏层油建议采用乳化沥青，规格遵照《公路工程质量检验评定标准》(交通土建)(JTG F80/1-2017)执行。建议用量 0.3~0.6L/m<sup>2</sup>，实际施工时，用量通过试洒确定。

黏层的施工工艺遵照《公路工程质量检验评定标准》(交通土建)(JTG F80/1-2017)、《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004) 等执行。

### 三、其它

1、坐标系统采用 2000 大地坐标系，高程系统采用 1985 年国家高程基准。

2、征地、拆迁、砍树、杆线迁移、边沟改移等相关工程数量以实际发生量为准。

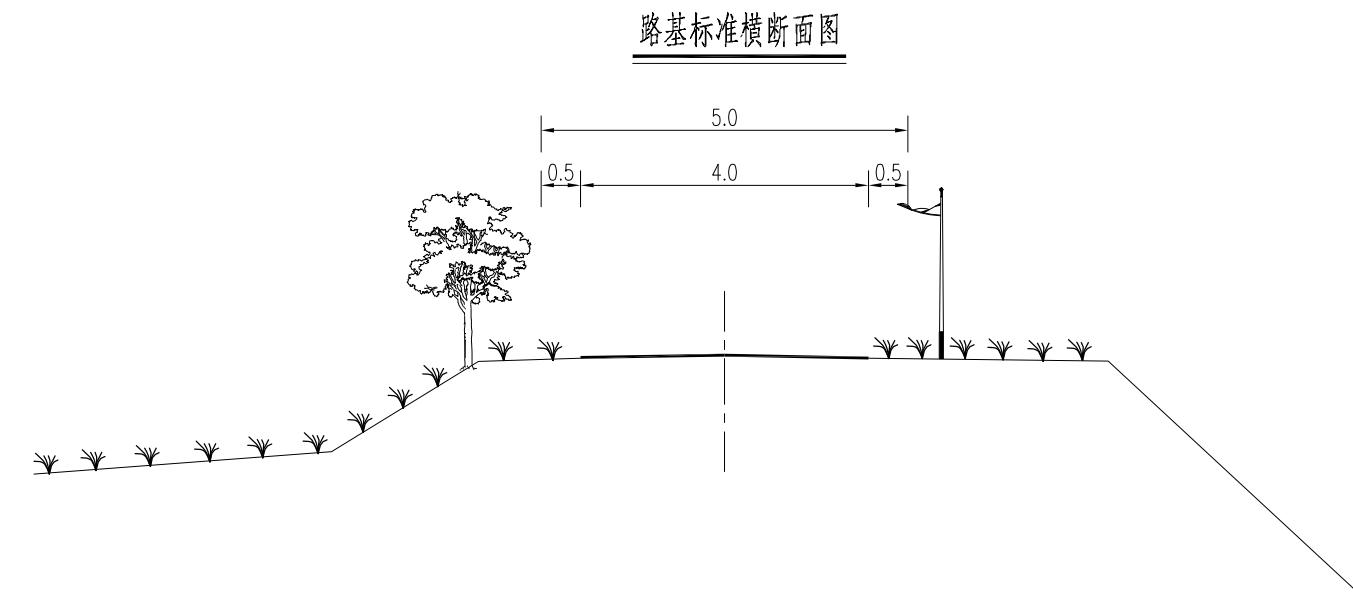
3、其它未尽事宜，应严格按有关施工规范执行。

4、施工中确需变更，需经业主、监理、设计单位共商后方可变更。

5、本次设计混凝土均采用预拌混凝土，砂浆均采用预拌砂浆。

会签栏 Confirmed by	建筑 Architecture	给排水 W&WTT	道路 ROAD

会签栏 Confirmed by	结构 Structure	电气 ELECTRI



说明:

- 1、本图尺寸以米计。
- 2、现状老路宽度以实际为准。



扬州市建筑设计研究院有限公司

YANG ZHOU ARCHITECTURAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE LIMITED COMPANY

国家甲级设计证书编号 A232004689 电话 (Tel) 0514-87343029  
National Architectural Design License NO. A232004689 传真 (Fax) 0514-87343041

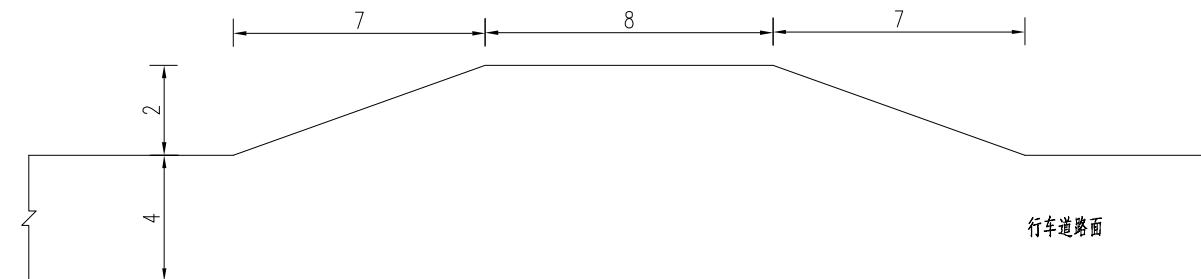
法人代表 Representative			项目负责 Project Director		设计 Designed by		
技术负责 Technical					校核 Checked by		
专业负责 Discipline Responsible			制图 Drawn by		审核 Reviewed by		

建设单位 Client	扬州市邗江区杨庙镇人民政府		
项目名称 Project Name	沿山河路提档升级工程		
	设计编号 Job No.		
	图纸编号 Drawing No.	SIII-2	
	日期 Date	2023.07	
	版本 Version	A	

路基标准横断面图

会签栏 Confirmed by	建筑 Architecture	给排水 W&WTT	道路 ROAD
	结构 Structure	电气 ELECTRI	桥梁 BRIDGE

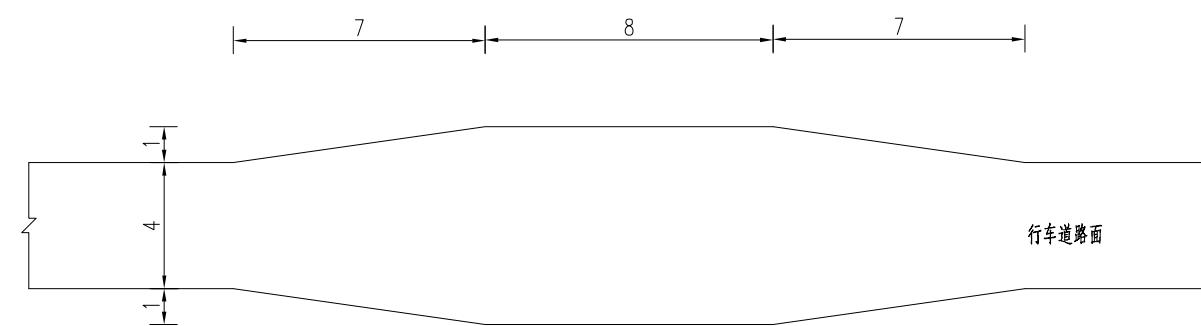
错车道布置示意图一



错车道布置一览表

中间桩号	位置	展宽方式
K0+080	道路右侧	单侧展宽
K0+500		双侧展宽
K0+700		双侧展宽
K1+120		双侧展宽
K1+340		双侧展宽
K1+500		双侧展宽

错车道布置示意图二



说明:

- 1、本图尺寸以米计。
- 2、错车道应尽量保证路面达到6m宽，如受限，最少应保证路面5m宽。



扬州市建筑设计研究院有限公司

YANG ZHOU ARCHITECTURAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE LIMITED COMPANY  
国家甲级设计证书编号 A232004689  
National Architectural Design License NO. A232004689 电话 (Tel) 0514-87343029  
传真 (Fax) 0514-87343041

法人代表 Representative		项目负责 Project Director	设计 Designed by
技术负责 Technical			校核 Checked by
专业负责 Discipline Responsible		制图 Drawn by	审核 Reviewed by

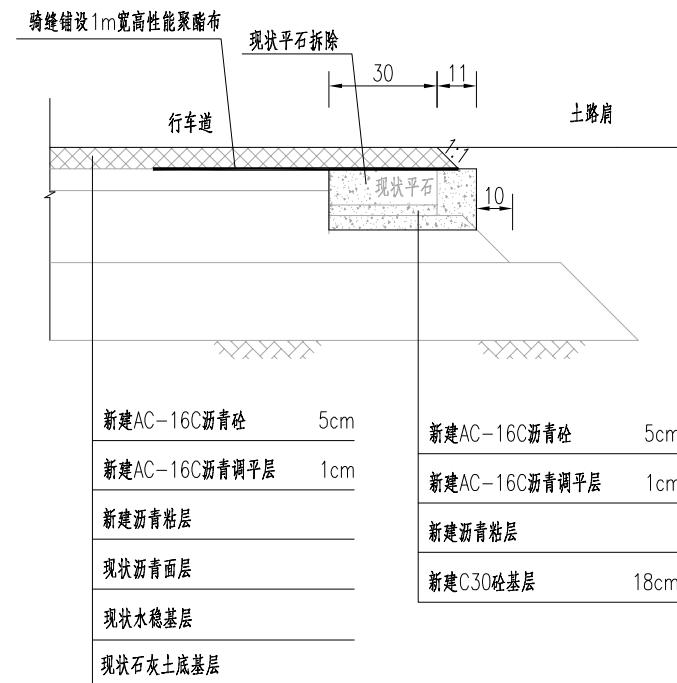
建设单位 Client	扬州市邗江区杨庙镇人民政府		
项目名称 Project Name	沿山河路提档升级工程		
	图纸名称 Drawing Title	设计编号 Job No.	
	错车道设计图		
	图纸编号 Drawing No.	SIII-3	
	日期 Date	2023.07	
	版本 Version	A	

未加盖我公司出图专用章其设计图无效

道路 ROAD	桥梁 BRIDGE
给排水 W&WTT	电气 ELECTRI
建筑 Architecture	结构 Structure
会签栏 Confirmed by	

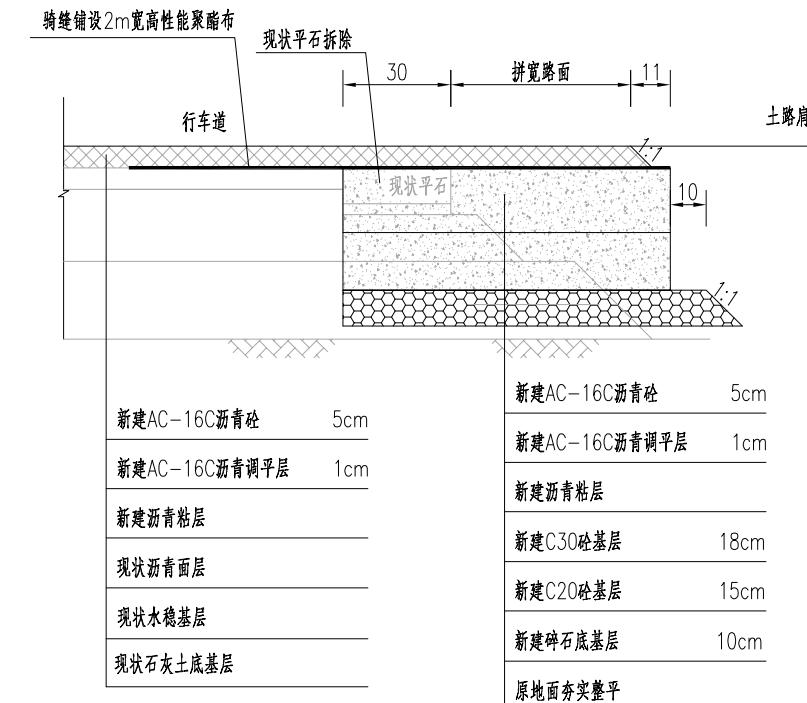
道路路面结构层图一

本图适用于一般路段

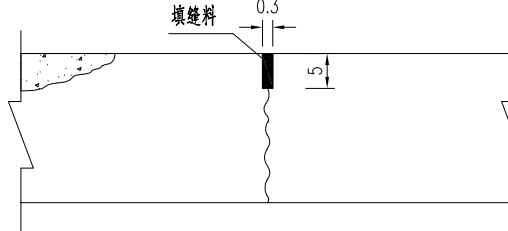


道路路面结构层图二

本图适用于老路需拼宽路段



横向缩缝横断面



说明:

- 1、本图尺寸均以厘米计。
- 3、拼宽部分水泥砼上面层间隔4m设置一道假缝，基层间隔8m设置一道假缝。

扬州市建筑设计研究院有限公司

YANG ZHOU ARCHITECTURAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE LIMITED COMPANY

国家甲级设计证书编号 A232004689 电话 (Tel) 0514-87343029

National Architectural Design License NO. A232004689 传真 (Fax) 0514-87343041



法人代表  
Representative

项目负责  
Project Director

制图  
Drawn by

设计  
Designed by

校核  
Checked by

审核  
Reviewed by

建设单位  
Client

扬州市邗江区杨庙镇人民政府

项目名称  
Project Name

沿山河路提档升级工程

图纸名称  
Drawing Title

路面结构设计图

设计编号  
Job No.

SIII-4

图纸编号  
Drawing No.

2023.07

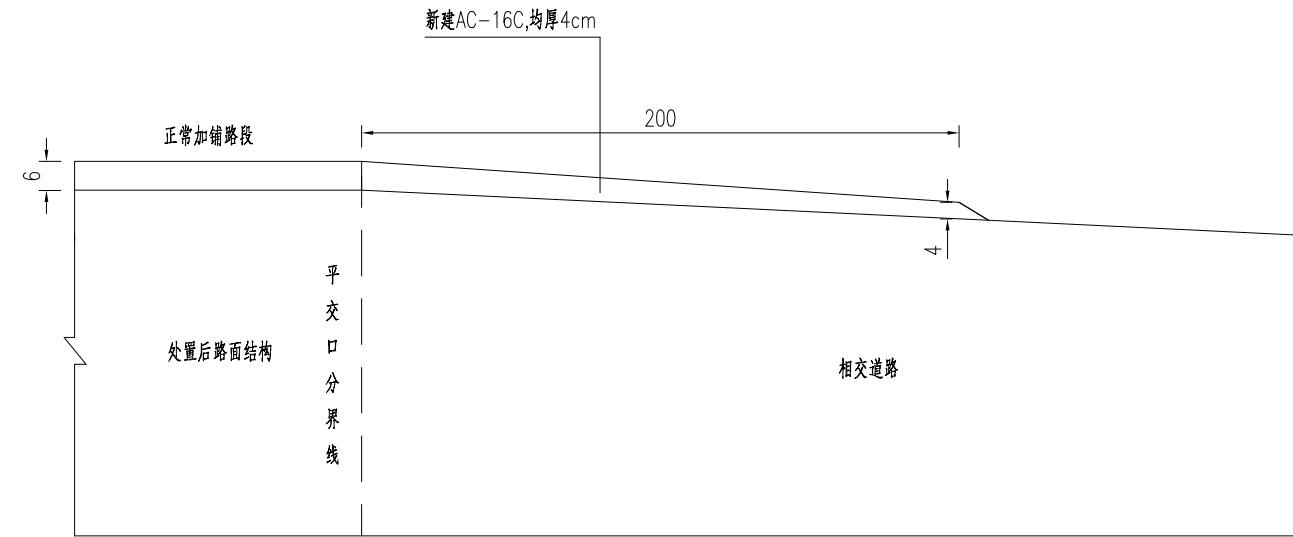
日期  
Date

A

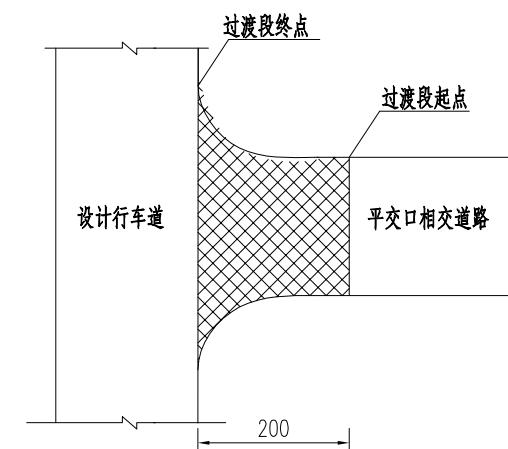
版本  
Version

会签栏 Confirmed by	建筑 Architecture
	结构 Structure
	给排水 W&WTT
	电气 ELECTRI
	道路 ROAD
	桥梁 BRIDGE

交叉口顺接断面图(水泥混凝土)



交叉口顺接平面图(水泥混凝土)



说明:

- 1、本图尺寸除注明外，均以厘米计；
- 2、本图适用于加高6cm路面与现状混凝土路面的顺接；
- 3、施工时应本着与被交道路衔接良好为原则，以路面不积水、不跳车为宜；
- 4、交叉口过渡段长度可进行微调。

扬州市建筑设计研究院有限公司



YANG ZHOU ARCHITECTURAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE LIMITED COMPANY

国家甲级设计证书编号 A232004689 电话 (Tel) 0514-87343029  
National Architectural Design License NO. A232004689 传真 (Fax) 0514-87343041

法人代表 Representative			项目负责 Project Director		设计 Designed by		
技术负责 Technical					校核 Checked by		
专业负责 Discipline Responsible			制图 Drawn by		审核 Reviewed by		

建设单位 Client	扬州市邗江区杨庙镇人民政府		
项目名称 Project Name	沿山河路提档升级工程		
	设计编号 Job No.		
	图纸编号 Drawing No.	SIII-5	
	日期 Date	2023.07	
	版本 Version	A	

道路搭接设计图

道 路 ROAD	桥 梁 BRIDGE
给排水 W&WTT	电 气 ELECTRI
建 筑 Architecture	结 构 Structure
会 签 栏 Confirmed by	

路面工程数量表

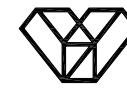
	混行车道(含交叉口)								
	AC-16C (5cm)	AC-16C沥青调平层 (1cm)	基层	C30砼 (18cm)	C20砼 (15cm)	碎石垫层 (10cm)	高性能聚酯布	热沥青灌缝	挖土方
	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>2</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>2</sup> )	(m )	(m <sup>3</sup> )
一般路段	355.5	71.1	7109.4	250.9	53.6		3400.0		510.0
拼宽路段	41.0	8.2	819.0	147.4	122.9	90.1	46.8	23.4	362.7
合计	396.5	79.3	7928.4	398.3	176.5	90.1	3446.8	23.4	872.7

老路维修工程数量表

挖除现状基层 (18cm)	挖除现状基层 (16cm)	C30砼 (18cm)	C20砼 (15cm)	高性能聚酯布	热沥青灌缝
(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>2</sup> )	(m )
270.0	225.0	270.0	225.0	5000.0	500

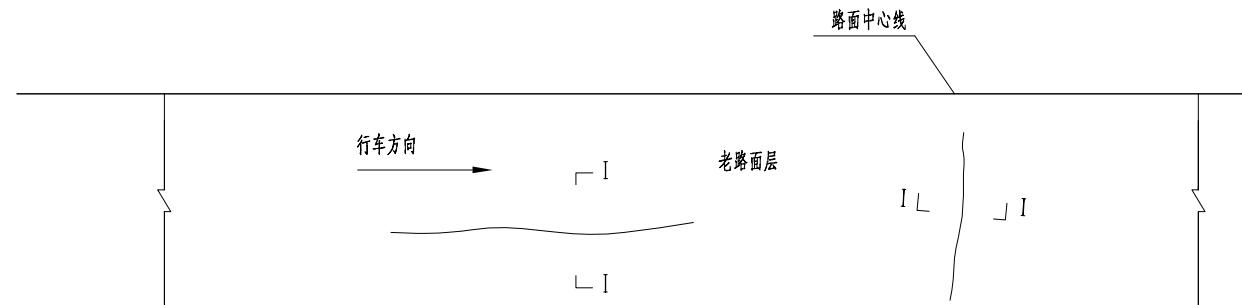
说明:

1、本图统计工程数量表供参考，具体以实际为准。

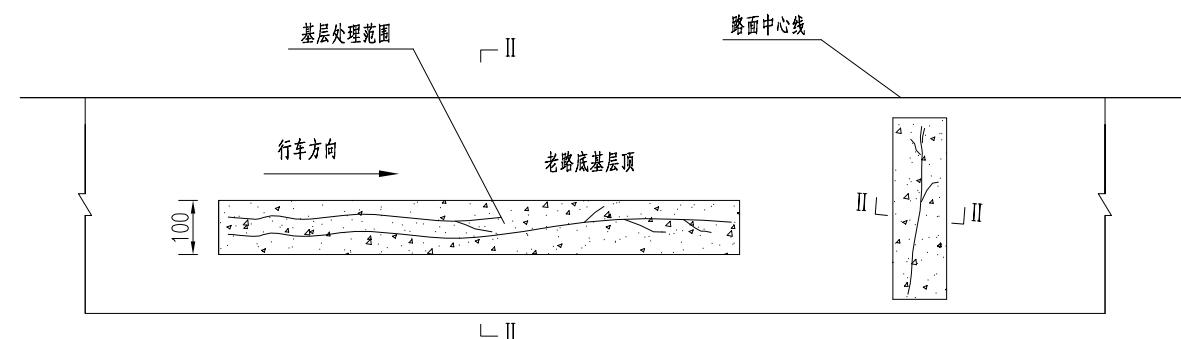
 <p>扬州市建筑设计研究院有限公司 YANG ZHOU ARCHITECTURAL DESIGN &amp; RESEARCH INSTITUTE LIMITED COMPANY 国家甲级设计证书编号 A232004689 National Architectural Design License NO. A232004689 电 话 (Tel) 0514-87343029 传 真 (Fax) 0514-87343041</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">法人代表 Representative</td><td style="width: 10%;"></td><td style="width: 10%;"></td><td style="width: 10%;">项目负责 Project Director</td><td style="width: 10%;"></td><td style="width: 10%;">设计 Designed by</td><td style="width: 10%;"></td><td style="width: 10%;"></td></tr> <tr> <td>技术负责 Technical</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>校核 Checked by</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>专业负责 Discipline Responsible</td><td></td><td></td><td>制图 Drawn by</td><td></td><td>审核 Reviewed by</td><td></td><td></td></tr> </table>	法人代表 Representative			项目负责 Project Director		设计 Designed by			技术负责 Technical					校核 Checked by			专业负责 Discipline Responsible			制图 Drawn by		审核 Reviewed by			<p>建设单位 Client</p> <p>项目名称 Project Name</p> <p>图纸名称 Drawing Title</p> <p>路面工程数量汇总表</p>	<p>扬州市邗江区杨庙镇人民政府</p> <p>沿山河路提档升级工程</p> <p>设计编号 Job No.</p> <p>图纸编号 Drawing No.</p> <p>日期 Date</p> <p>版本 Version</p>
法人代表 Representative			项目负责 Project Director		设计 Designed by																					
技术负责 Technical					校核 Checked by																					
专业负责 Discipline Responsible			制图 Drawn by		审核 Reviewed by																					

道路	ROAD
桥梁	BRIDGE
给排水	WT&WT
电气	ELECTRI
建筑 Architecture	Structure
结构 Structure	
会签栏 Confirmed by	

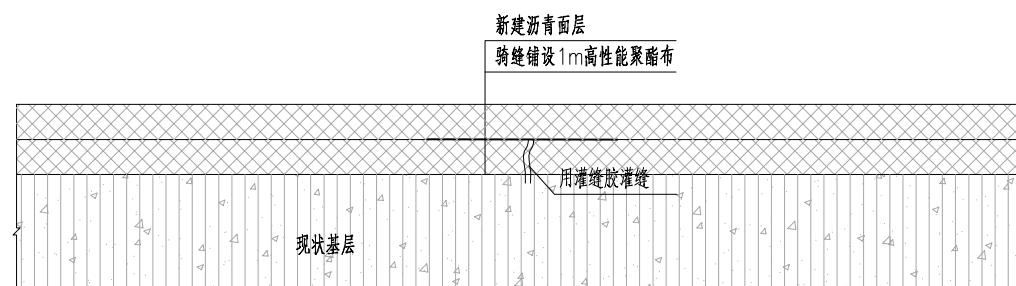
单条纵、横向裂缝(缝宽<0.5cm)病害处理平面图



严重纵、横向裂缝病害处理平面图

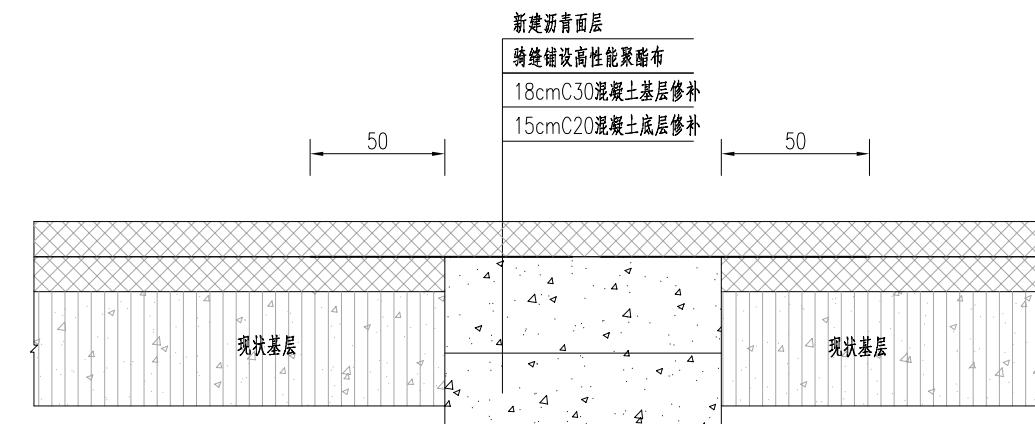


I - I 剖面



注：采用乳化沥青灌缝，并骑缝铺设1m宽高性能聚酯布。

II - II 剖面



新建沥青面层  
骑缝铺设高性能聚酯布  
18cmC30混凝土基层修补  
15cmC20混凝土底层修补

50 50

- 注：1、如沥青面层出现大于0.5cm裂缝或多条交错裂缝，则采用挖除面层及基层并采用水泥砼修补，修补开挖宽度不小于1m。如修复面积较大，应对水泥砼切假缝并骑缝铺设抗裂贴。  
2、基层坑槽、沉降、网裂均采用此方案。  
3、底基层松散，应采用15cmC20砼进行修复。

说明：

- 1、本图单位均以厘米计。

扬州市建筑设计研究院有限公司

YANG ZHOU ARCHITECTURAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE LIMITED COMPANY  
国家甲级设计证书编号 A232004689  
National Architectural Design License NO. A232004689



法人代表  
Representative

项目负责  
Project Director

制图  
Drawn by

设计  
Designed by

校核  
Checked by

审核  
Reviewed by

建设单位  
Client

扬州市邗江区杨庙镇人民政府

项目名称  
Project Name

沿山河路提档升级工程

设计编号  
Job No.

SIII-7

图纸编号  
Drawing No.

日期  
Date

2023.07

版本  
Version

A

路面病害处理设计图

# 第四篇 交通工程

## 一、工程概况

我院受扬州市邗江区杨庙镇人民政府委托，对杨庙镇 Y014 沿山河南路提档升级改造工程进行设计工作。

Y014 沿山河南路位于杨庙镇南部，西起 X201，东至京华城路，路段全长约 1.7km。项目现状为 4m 宽沥青道路，道路北侧为沿山河，南侧为绿化退让。本次设计拟对老路进行维修改造为 4m 宽沥青砼路面。

本次设计道路等级为四级公路，设计速度定为 15Km/h。

## 二、设计遵循的标准、规范、规程及依据

- 1、中华人民共和国道路交通安全法
- 2、中华人民共和国《工程建设标准强制性条文（公路工程部分）》
- 3、《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）
- 4、《公路交通安全设施施工技术规范》（JTG/T 3671-2021）
- 5、《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017）
- 6、《公路用防腐蚀粉末涂料及涂层》（JT/T600.1-2004～JT/T600.4-2004）
- 7、《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）
- 8、《公路交通工程钢构件防腐技术条件》（GB/T 18226-2015）
- 9、《道路交通标志和标线》（GB5768-2022）
- 10、《道路交通反光膜》（GB/T 18833-2012）
- 11、《道路交通标志板及支撑件》（GB/T23827-2021）
- 12、《路面标线涂料》（JT/T 280-2004）
- 13、《碳素结构钢》（GB/T 700-2006）
- 14、《人行横道信号灯控制设置规范》（GA/T 851-2009）
- 15、道路主体工程施工图文件

## 三、道路标志

### 1、标志的平面布设

交通标志的设置应给道路使用者提供明确及时和足够的信息，并应满足夜间行车视觉

的效果，版面注记、结构形式应与道路线形，周围环境协调一致，满足视觉及美观要求。

本次设计布设的标志类型有警告标志、指示标志等。

### 2、标志材料

标志版面尺寸按不同版面内容确定，尽量达到统一，版面内容中汉字间距、笔划粗度、最小行距、边距等均以国标为依据，各种版面尺寸、内容及其在版面上的位置见标志版面设计图。版面色彩执行《道路交通标志和标线》（GB5768-2022）的规定。

本次设计标志中的文字、箭头以及底色等均采用 IV 类反光膜。

### 3、标志结构设计

标志底板采用铝合金板，为了保证标志板面的平整度，标志板厚度根据版面尺寸大小确定，并采用铝合金龙骨加固。标志的立柱以及连接件均采用 Q235，焊条全部采用 T42，所有钢材均采用热浸镀锌防腐处理。标志基础采用钢筋混凝土基础，根据板面的大小及地基承载力决定其尺寸及埋置深度。

### 4、标志施工要求

- ① 标志板背面及板拼接采用龙骨加固，板边用单折边加固，标志板加固仅考虑了安装后的强度。
- ② 标志设置位置应现场核实定位是否妥当，若位置困难，可适当挪动位置。
- ③ 安装应满足标志与路面之间的垂直距离，安装方向与角度应遵照规范要求，以消除表面镜状反射。
- ④ 基础深埋系指设计沥青路面以下的深度。
- ⑤ 基坑开挖后应及时浇注砼，防止雨水浸湿路基。
- ⑥ 施工过程中不得损坏已完工的工程，尤其不得污染路面。
- ⑦ 标志的支架结构采用热侵镀锌防腐处理，若构件较长，镀锌外观欠佳时，可在镀锌后再喷一层漆。

## 四、道路标线

### 1、标线的平面布设

标线的布设应确保车流分道行驶，保证昼夜的视线诱导。本次设计布设的标线类型主要为道路边缘线、人行横道线等。

车道边缘线——白色实线，设在道路边缘，线宽 10cm，间隔 30m 断开 30cm。

人行横道线——白色平行粗实线，宽度 3 至 4m，单条实线宽 40cm，间隔 60cm。施工时，可结合现场情况，适当调整人行横道线宽度。

为了使标线在黑夜具备同白天一样的清晰度，需要使用寿命长、反光效果好的材料。使用的标线涂料，应具备与路面粘接力强，干燥迅速，以及良好的耐磨性，持久性，抗滑性等特点，做出的标线应具有良好的视认性，宽度一致，间隔相等，边缘等齐，线形规则，线条流畅。本次设计标线采用热熔型涂料。热塑反光材料施工要求如下：

① 标线涂层厚度均匀，无起泡、开裂、发粘、脱落等现象。

② 标线的端线与边线应垂直，误差  $\pm 5^\circ$ ，其他特殊标线，其角度与设计值误差不大于  $\pm 30$ 。

③ 标线涂层厚度 1.8mm，按  $4\text{kg}/\text{m}^2$  计。

### 3、标线施工要求

施工标线的路面表面应清洁干燥，施工应选择在晴好的白天进行，采用机械法施工。标线干膜厚度为 1.8mm，干膜应均匀，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，施工时应采取措施阻止车辆通行，直至标线干燥。

## 五、防撞护栏

本次设计防撞护栏全部采用 C 级波形梁防撞护栏，本次设计主要在道路两侧为陡坡或者河塘等位置增设波形梁防撞护栏。

### 5.1 一般规定

#### (1) 设置条件

根据车辆驶出路面或车道二次事故严重程度等条件确定是否设置护栏及护栏等级。其中：符合《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81-2017)强制条件及曲线外侧（安全净区范围）有民宅、水电气设施、桥梁（公路、铁路）墩台必须设置，经常出现车辆驶出车道碰撞行人或非机动车的路段（如：集镇路段）、驶出路面出现二次事故的路段应设置，发生二次以上车辆冲破护栏或预见二次事故后果严重的路段提升护栏等级。

#### (2) 护栏位置

路侧波形梁护栏设置于土路肩内，护栏任何部位不得侵入公路建筑界护栏面垂线在土路肩内侧边缘线之内或重合。

(3) 二级公路波形梁护栏设置长度不得小于 48m；三、四级公路波形梁护栏设置长度不得小于 28m；相邻护栏长度低于最小值规定的应连续设置；路基护栏与桥梁护栏进行刚性过度处理的，护栏的长度可一并计算在内。

#### (4) 护栏高度

护栏从路面到顶部的高度控制在 70.5-100cm。其中：因路面大中修加铺等因数导致高度达不到规定的应当重新设置，路沿石与波形护栏断面错位的则护栏高度以路缘石断面作为高度的计量点。在设置低路缘（高度 20（含）cm 以下）的路段，贴近路面的波形梁板端面，保持与路缘石侧面同一平面，避免路缘石成为失控车辆的跳板。

#### (5) 护栏深度

路侧、中央分隔带内路基压实度不满足《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)，或者路侧护栏立柱外侧土路肩覆盖的保护层厚度小于 25cm 的采取加强措施，增加护栏立柱埋入深度或护栏侧面设置支架增强。

#### (6) 端头处置

护栏在起讫点、交通分流三角地带、中央分隔带开口、隧道入口等位置进行失控车辆安全导向端头处理，不同形式的路基护栏之间或者路基护栏与桥梁护栏之间应当进行过度处理。

其中：路侧波形护栏起点（行车方向上游）端头原则设置地貌式，端头与标准段之间设置渐变段；终点（形成方向的下游）端头原则采用圆头式，与标准段护栏成一直线设置。

波形梁护栏用的各种材料应符合以下各项规定：

① 波形梁、立柱、端头梁及连接螺栓所用钢材为碳素结构钢（Q235），其技术条件符合《碳素结构钢技术条件》(GB700-2006) 的相关规定。

② 拼接波形梁的螺栓采用防盗型，材料为 20MnTiB，其技术条件应符合《钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副》(GB3632-2008) 的规定。

③ 防阻块材料采用型钢材料，其技术条件应符合《冷弯型钢通用技术要求》(GB/T 6725-2017) 的规定。

④ 波形梁板的断面尺寸为  $310 \times 85 \times 2.5\text{mm}$ 。

## 5.2 护栏施工技术要求

1、立柱放样前，应调查每根立柱位置的地基状态。如遇泄水管，涵洞顶部深度不足，应调整某些立柱的位置，或改变立柱埋置方式。

2、立柱应根据设计图放样，并以构造物或特殊地形地物（如桥涵、通道、涵洞、中央分隔带开口、立交、平交等）为控制点，进行测距定位。

3、立柱应牢固的买入土中，达到设计深度，并与路面垂直。

4、一般路段，立柱可采用打入法施工，施工时应精确定位。当打入过深时，不得将立柱部分拔出加以矫正，须将其全部拔出，待基础压实后再重新打入。

5、立柱安装就位后，其水平方向和竖直方向应形成平顺的线型。

6、波形梁板的连接螺栓及拼接螺栓不宜尽早拧紧，以便在安装过程中利用波形梁长圆孔及时调整，使其形成平顺的线型，避免局部凹凸。

7、防阻块通过连接螺栓固定与立柱间，在拧紧螺栓前应调整防阻块使其准确就位。

8、钢护栏安装全过程中局部防腐层损坏的构件，采用现场喷锌进行补充处理。护栏立柱间均采用双面坡口焊焊接，焊接完成后，焊接必须打磨光滑，焊缝高度为  $8\text{mm}$ 。

## 六、道口标柱

### 6.1 设置位置

道口标柱设在公路沿线较小平面交叉口两侧，沿主线方向，支路宽度小于  $5\text{m}$  的平面交叉口两侧设置一根，支路宽度大于  $5\text{m}$  的平面交叉口两侧各设置两根，已经设置指路标志或平面交叉警告标志的平面交叉口不再设置道口标柱。

### 6.2 设置方法

道口标柱采用柱状结构，露出地面  $80-100\text{cm}$ ，基础采用扩大基础，基础埋深  $50\text{cm}$ ，长、宽各  $31.4\text{cm}$ ，埋入基础深度  $40\text{cm}$ 。柱身粘贴红白相间的反光膜，自上而下至地面，第一道红色，第二道白色，交替设置间隔  $20\text{cm}$ 。

### 6.3 材料设置

采用管径为  $11.4\text{cm}$  的钢管

## 七、其它

1. 本项目道路与已通车路段交叉的平交口施工时，应提前与相关管理部门取得联系，以便获取管理部门的维安保障，在交通量大的时段施工时应制定交通分流方案，以减少施工路段的交通量，必要时采注取封闭道路的方式保障施工。

2. 施工过程应严格按照工程监理制度的要求进行，每道工序应经监理工程师认可后，方能进行下道工序的施工。

3. 本次设计标志标牌设置位置可结合现场实际情况，进行适当挪移。

4. 其它未尽事宜详见各设计图或按相应规范办理。

	道 路 ROAD	桥 梁 BRIDGE
给排水 W&WTT		
电 气 ELECTRI		
建 筑 Architecture		
结 构 Structure		
会 签 栏 Confirmed by		

### 主要工程量汇总表

序号	名称	单位	数量	备注
1	警告标志	组	13	Ø89单柱式 版面尺寸△70cmx70cmX70cm
2	停车让行标志	组	1	Ø89单柱式 版面尺寸 Ø60cm
3	标线涂料	平方米	818	
4	警示柱	根	52	具体以实际为准
5	波形梁护栏	米	1650	护栏表面采用静电喷塑工艺处理，喷塑颜色建议采用草绿色。
6	里程碑	个	2	
7	百米桩	个	17	
8				

#### 说明:

1、本次工程量统计按全部新建计算。



扬州市建筑设计研究院有限公司

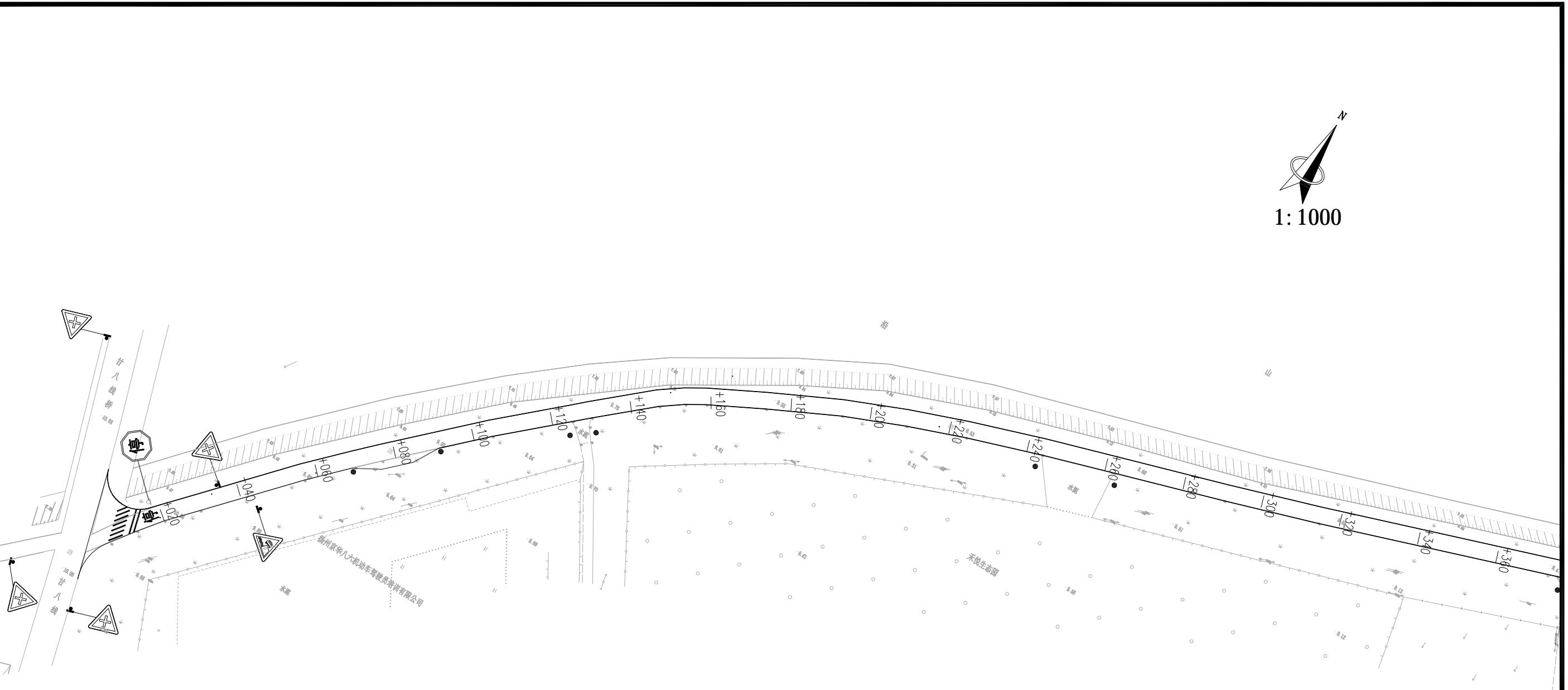
YANG ZHOU ARCHITECTURAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE LIMITED COMPANY  
国家甲级设计证书编号 A232004689 电话 (Tel) 0514-87343029  
National Architectural Design License NO. A232004689 传真 (Fax) 0514-87343041

法人代表 Representative			项目负责 Project Director		设计 Designed by		
技术负责 Technical					校核 Checked by		
专业负责 Discipline Responsible			制图 Drawn by		审核 Reviewed by		

建设单位 Client	扬州市邗江区杨庙镇人民政府		
项目名称 Project Name	杨庙镇Y014沿山河南路提档升级改造工程		
		设计编号 Job No.	
		图纸编号 Drawing No.	SIV-2
		日期 Date	2025.06
		版本 Version	A

### 主要工程量汇总表

		道 路	ROAD
		桥 梁	BRIDGE
会 签 栏	建 筑 Architectural	给 排 水 W&WTT	
Confirmed by	结 构 Structure	电 气 ELECTRI	



说明:

- 1、本图尺寸以米计。
- 2、道路北侧全线设置波形梁护栏，图中未示出波形梁护栏。  
现状部分路段已有护栏，施工时尽量利用现有护栏并进行移位。



扬州市建筑设计研究院有限公司  
YANG ZHOU ARCHITECTURAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE LIMITED COMPANY

国家甲级设计证书编号 A232004689 电话 (Tel) 0514-87343029  
National Architectural Design License NO. A232004689 传真 (Fax) 0514-87343041

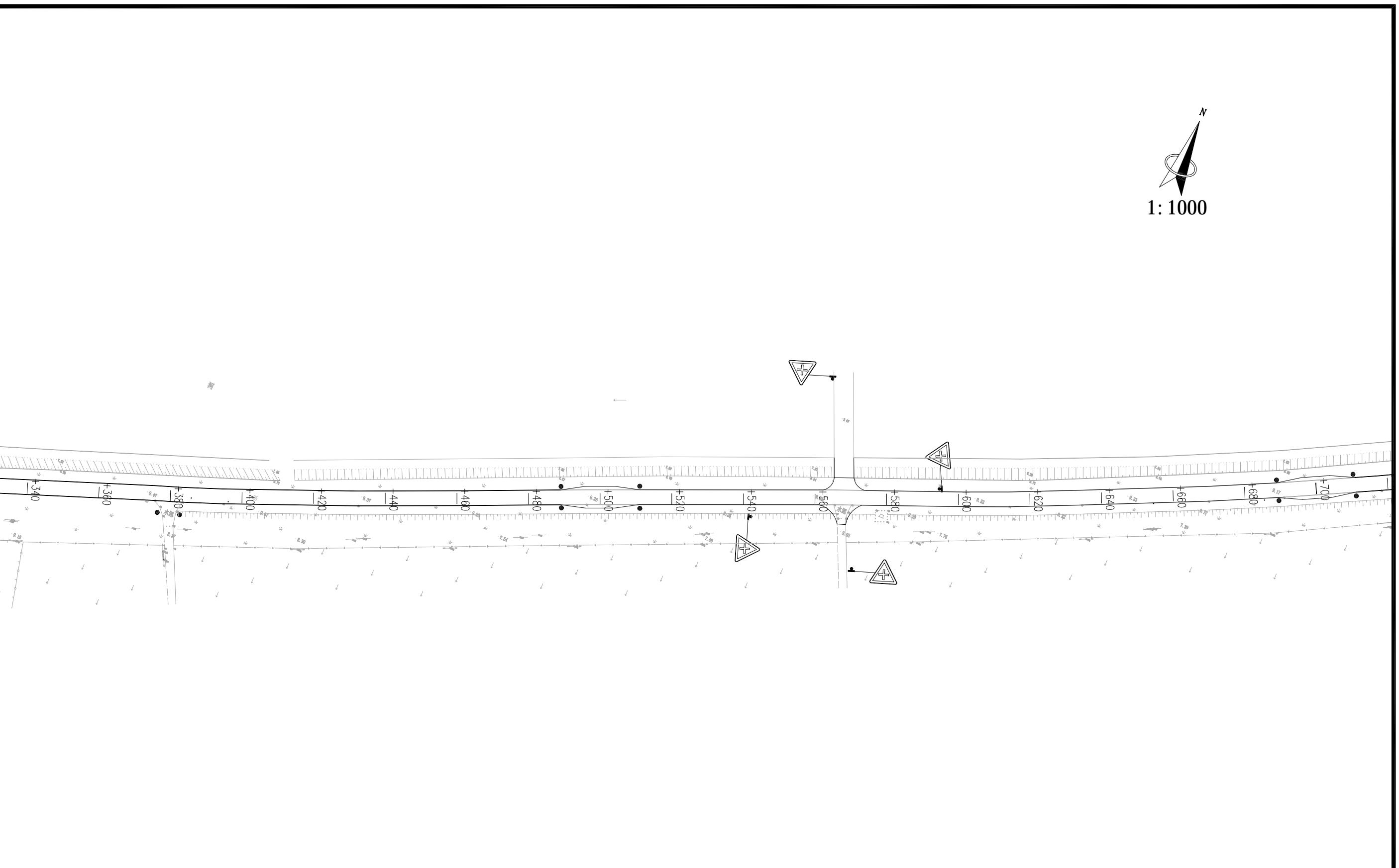
法人代表 Representative		项目负责 Project Director	设计 Designed by
技术负责 Technical		校核 Checked by	
专业负责 Discipline Responsible		制图 Drawn by	审核 Reviewed by

建设单位 Client	扬州市邗江区杨庙镇人民政府		
项目名称 Project Name	杨庙镇Y014沿山河南路提档升级改造工程		
	设计编号 Job No.		
	图纸编号 Drawing No.	SIV-3	
	日期 Date	2025.06	
	版本 Version	A	

标志标线平面布置图 (1/5)

N  
1: 1000

会签栏 Confirmed by	建筑 Architecture	结构 Structure	给排水 W&WTT	道路 ROAD	桥梁 BRIDGE
			电气 ELECTRI		



扬州市建筑设计研究院有限公司  
YANG ZHOU ARCHITECTURAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE LIMITED COMPANY

国家甲级设计证书编号 A232004689 电话 (Tel) 0514-87343029  
National Architectural Design License NO. A232004689 传真 (Fax) 0514-87343041

法人代表 Representative		项目负责 Project Director		设计 Designed by		
技术负责 Technical				校核 Checked by		
专业负责 Discipline Responsible		制图 Drawn by		审核 Reviewed by		

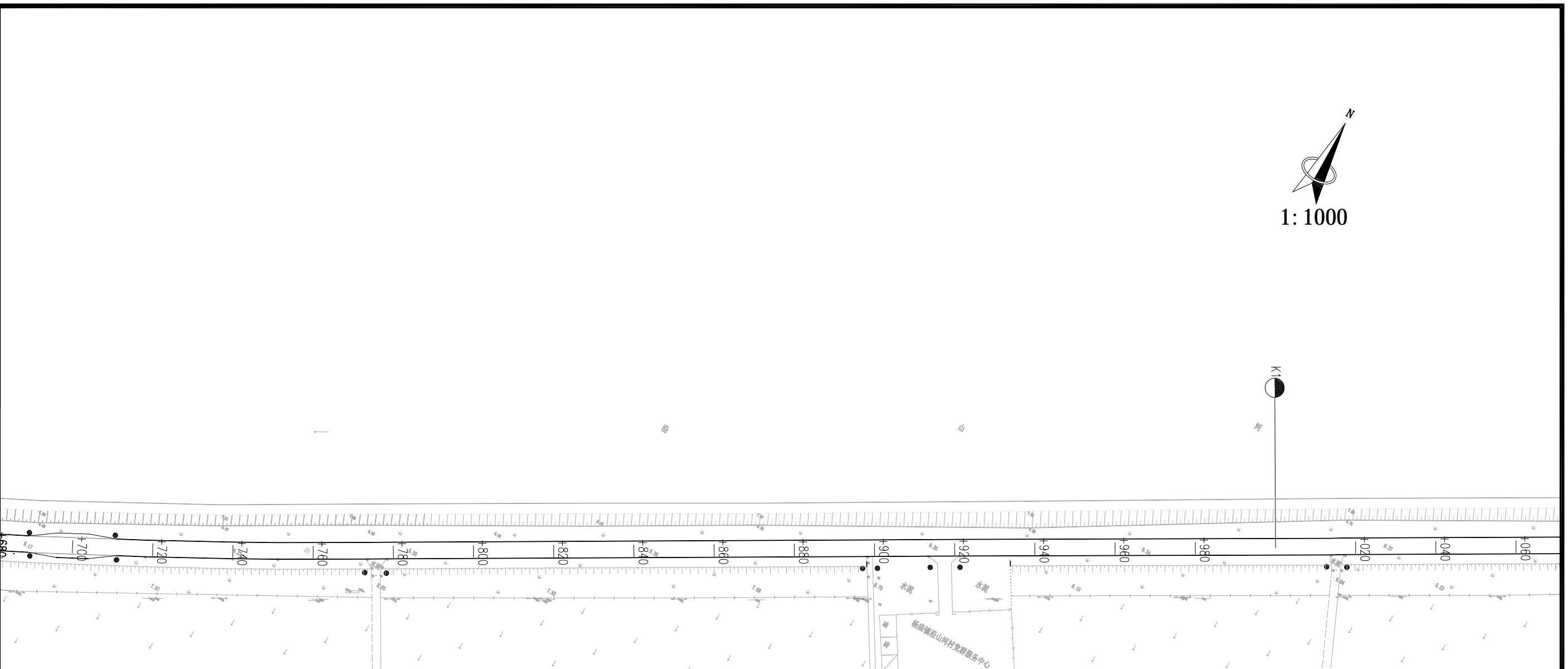
建设单位 Client	扬州市邗江区杨庙镇人民政府		
项目名称 Project Name	杨庙镇Y014沿山河南路提档升级改造工程		
图纸名称 Drawing Title	标志标线平面布置图 (2/5)	设计编号 Job No.	
		图纸编号 Drawing No.	SIV-3
		日期 Date	2025.06
		版本 Version	A

未加盖我公司出图专用章其设计图无效

1:1000

K1

会签栏 Confirmed by	建筑 Architecture	结构 Structure	给排水 W&WTT	道路 ROAD	桥梁 BRIDGE
---------------------	--------------------	-----------------	--------------	------------	--------------



扬州市建筑设计研究院有限公司  
YANG ZHOU ARCHITECTURAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE LIMITED COMPANY

国家甲级设计证书编号 A232004689 电话 (Tel) 0514-87343029  
National Architectural Design License NO. A232004689 传真 (Fax) 0514-87343041

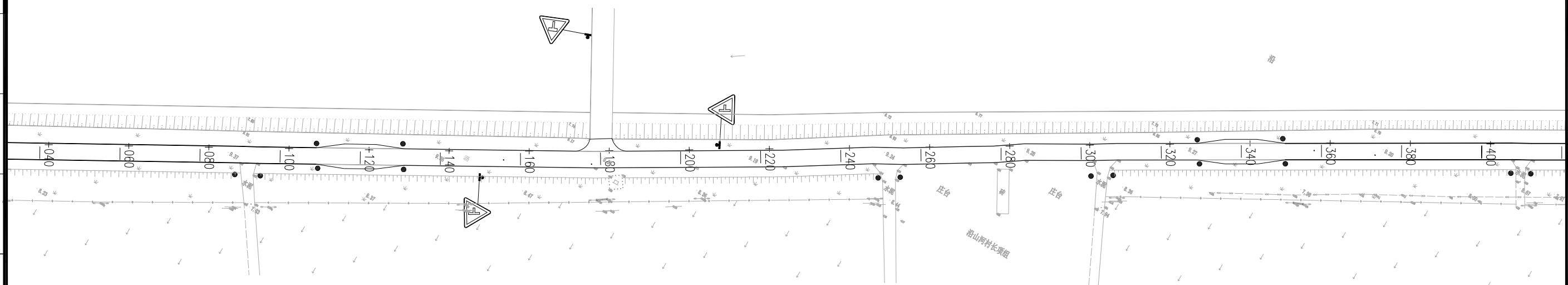
法人代表 Representative		项目负责 Project Director		设计 Designed by		
技术负责 Technical				校核 Checked by		
专业负责 Discipline Responsible		制图 Drawn by		审核 Reviewed by		

建设单位 Client	扬州市邗江区杨庙镇人民政府		
项目名称 Project Name	杨庙镇Y014沿山河南路提档升级改造工程		
图纸名称 Drawing Title	标志标线平面布置图 (3/5)	设计编号 Job No.	
		图纸编号 Drawing No.	SIV-3
		日期 Date	2025.06
		版本 Version	A

未加盖我公司出图专用章其设计图无效

会签栏 Confirmed by	建筑 Architecture	给排水 W&WTT	道路 ROAD
	结构 Structure	电气 ELECTRI	桥梁 BRIDGE

1:1000



扬州市建筑设计研究院有限公司  
YANG ZHOU ARCHITECTURAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE LIMITED COMPANY

国家甲级设计证书编号 A232004689 电话 (Tel) 0514-87343029  
National Architectural Design License NO. A232004689 传真 (Fax) 0514-87343041

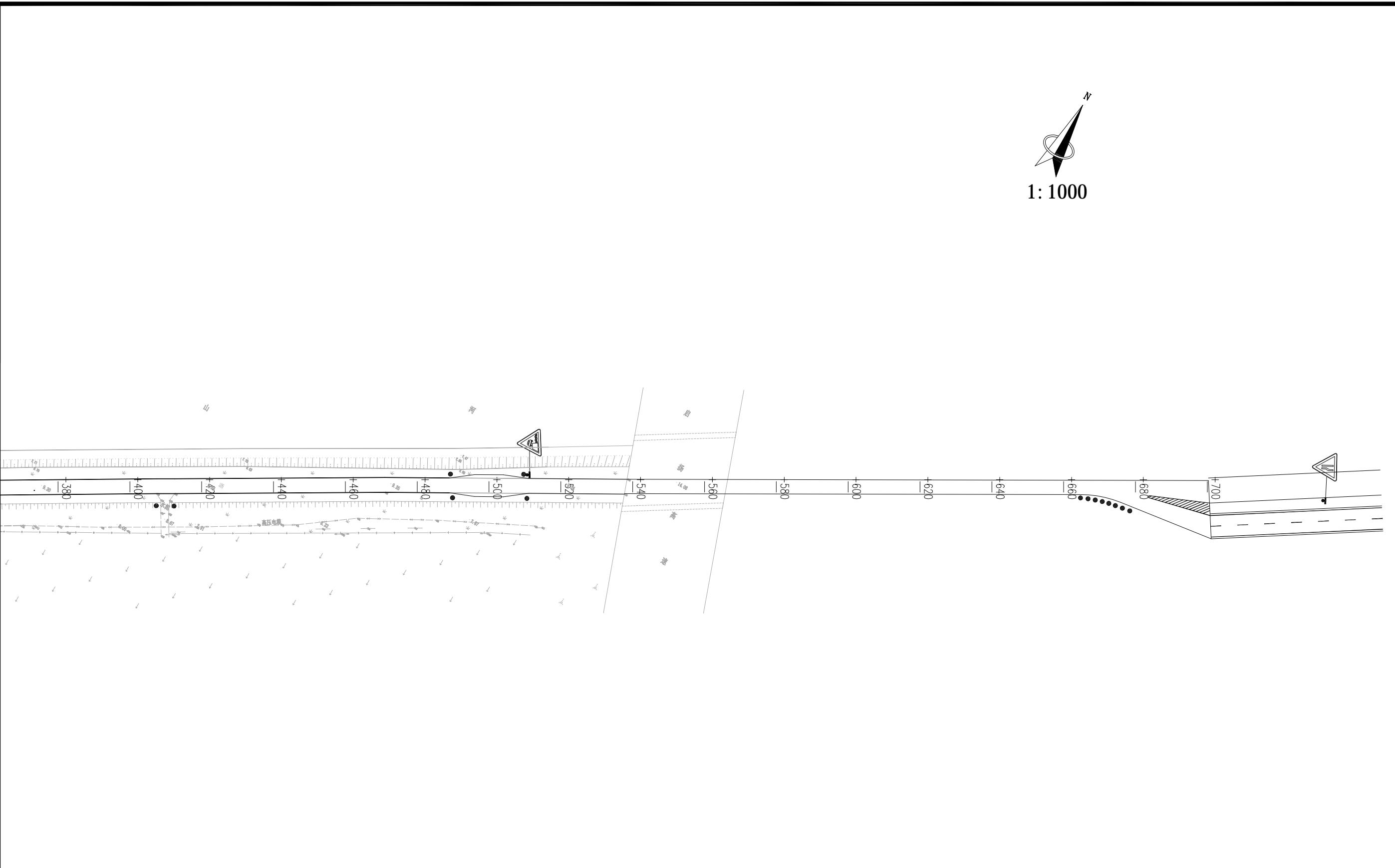
法人代表 Representative			项目负责 Project Director		设计 Designed by		
技术负责 Technical					校核 Checked by		
专业负责 Discipline Responsible			制图 Drawn by		审核 Reviewed by		

建设单位 Client	扬州市邗江区杨庙镇人民政府		
项目名称 Project Name	杨庙镇Y014沿山河南路提档升级改造工程		
图纸名称 Drawing Title	标志标线平面布置图 (4/5)	设计编号 Job No.	
		图纸编号 Drawing No.	SIV-3
		日期 Date	2025.06
		版本 Version	A

未加盖我公司出图专用章其设计图无效

1:1000

会签栏 Confirmed by	建筑 Architecture	给排水 W&WTT	道路 ROAD
	结构 Structure	电气 ELECTRI	桥梁 BRIDGE



扬州市建筑设计研究院有限公司  
YANG ZHOU ARCHITECTURAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE LIMITED COMPANY

国家甲级设计证书编号 A232004689 电话 (Tel) 0514-87343029  
National Architectural Design License NO. A232004689 传真 (Fax) 0514-87343041

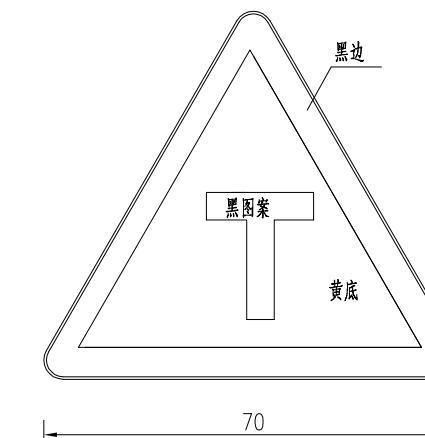
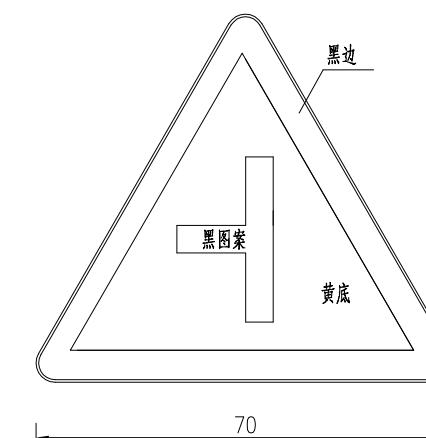
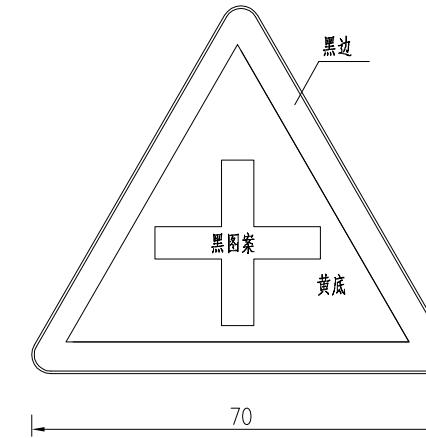
法人代表 Representative		项目负责 Project Director		设计 Designed by		
技术负责 Technical				校核 Checked by		
专业负责 Discipline Responsible		制图 Drawn by		审核 Reviewed by		

建设单位 Client	扬州市邗江区杨庙镇人民政府		
项目名称 Project Name	杨庙镇Y014沿山河南路提档升级改造工程		
图纸名称 Drawing Title	标志标线平面布置图 (5/5)		
设计编号 Job No.			
图纸编号 Drawing No.	SIV-3		
日期 Date	2025.06		
版本 Version	A		

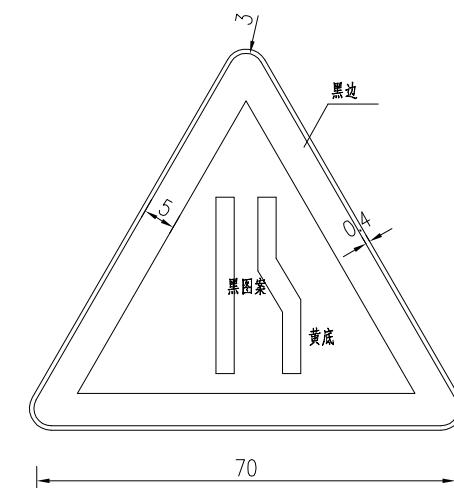
未加盖我公司出图专用章其设计图无效

会签栏 Confirmed by	建筑 Architecture
	结构 Structure
	给排水 W&WTT
	电气 ELECTRI

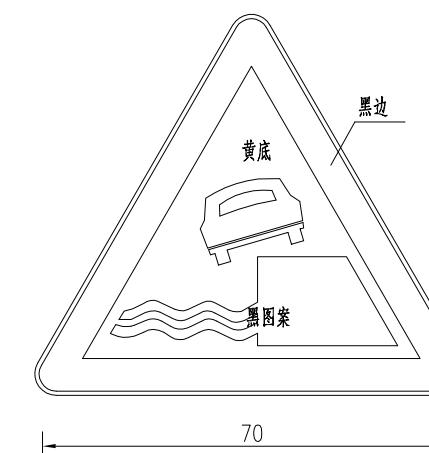
交叉口警告标志



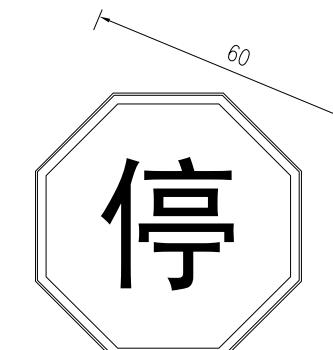
道路变窄警告标志



临水路段标志



停车让行标志



说明:

1、本图尺寸以厘米计。

扬州市建筑设计研究院有限公司



YANG ZHOU ARCHITECTURAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE LIMITED COMPANY

国家甲级设计证书编号 A232004689 电话 (Tel) 0514-87343029  
National Architectural Design License NO. A232004689 传真 (Fax) 0514-87343041

法人代表 Representative			项目负责 Project Director		设计 Designed by		
技术负责 Technical					校核 Checked by		
专业负责 Discipline Responsible			制图 Drawn by		审核 Reviewed by		

建设单位  
Client

扬州市邗江区杨庙镇人民政府

项目名称  
Project Name

杨庙镇Y014沿山河南路提档升级改造工程

设计编号  
Job No.

SIV-4

图纸编号  
Drawing No.

日期  
Date

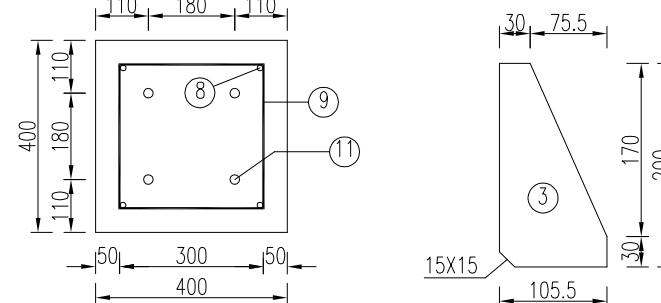
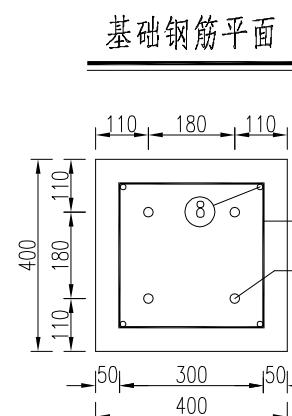
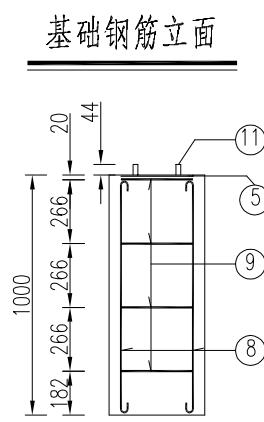
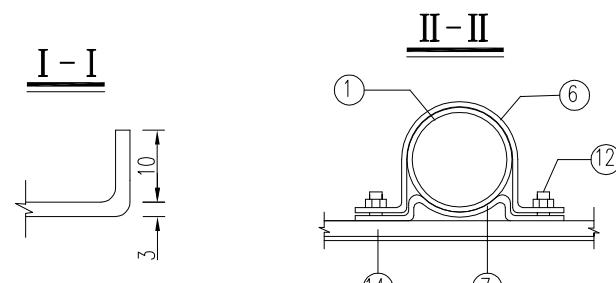
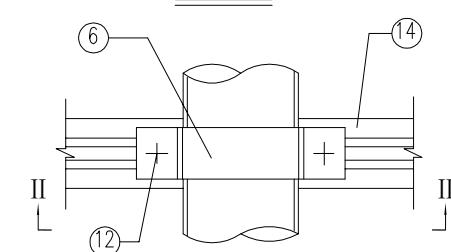
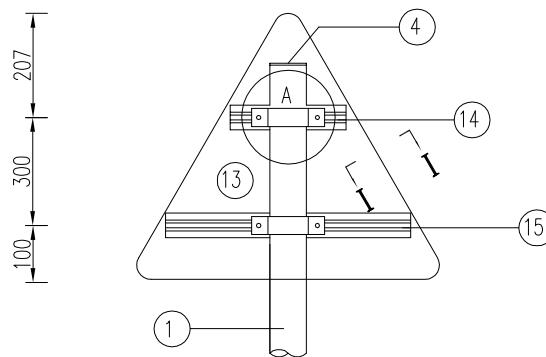
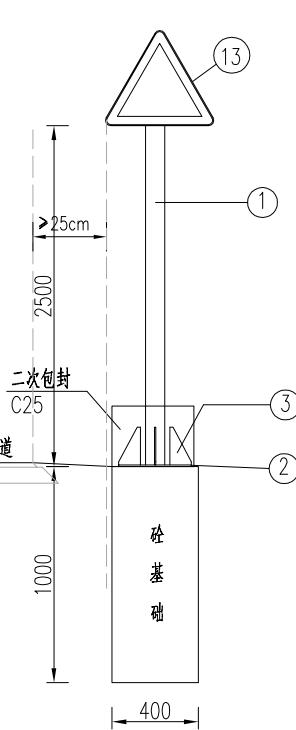
2025.06

版本  
Version

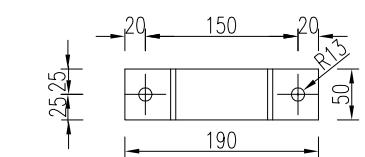
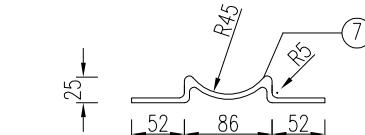
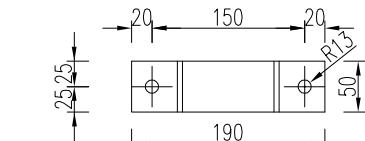
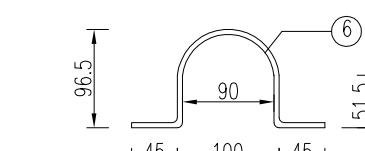
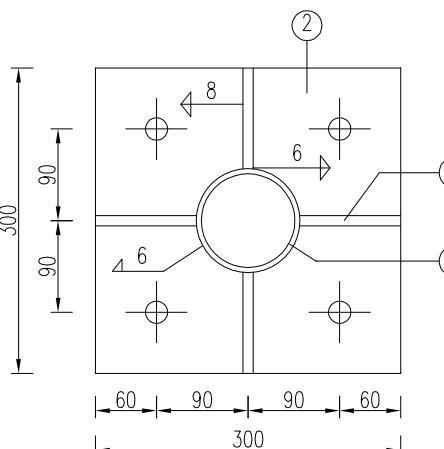
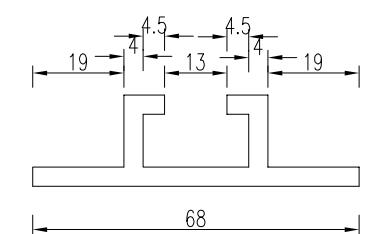
A

标志版面布置图

会签栏 Confirmed by	建筑 Architecture	结构 Structure
	给排水 W&WTT	电气 ELECTRI
	道路 ROAD	桥梁 BRIDGE

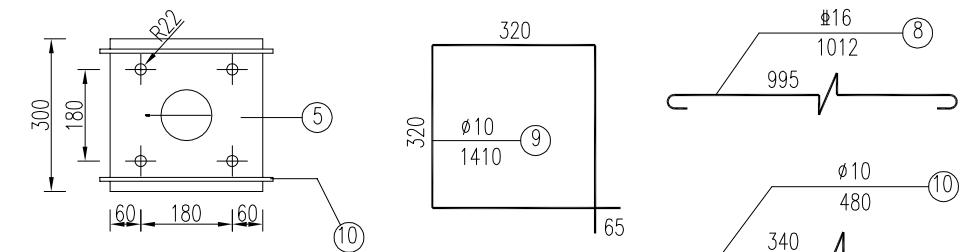


铝合金龙骨截面



主要材料数量表

项目类别	材料名称	编号	截面	长度 (mm)	数量 (个)	单件重 (Kg)	合计
金 属 材 料	电焊钢管	1	Ø89X5	3150	1	32.6	32.6
	钢板	2	300X14	300	1	9.89	9.89
		3	105.5X10	200	4	1.65	1.65
		4	89X5	89	1	0.31	0.31
		5	300X5	300	1	3.53	3.53
钢 筋	抱箍	6	50X5	334.3	2	0.65	1.30
		7	50X5	226.4	2	0.44	0.44
		8	Ø16	1012	4	1.57	1.57
		9	Ø10	1410	4	0.87	0.87
直角地脚螺栓 Q/ZB-185-73	Ø10	10	Ø10	470	2	0.29	0.29
		11	M20	600	4	1.69	1.69
		12	M12	35	4	0.06	0.06
		13	920X3	920	1	5.55	5.55
铝 合 金	铝合金板 LF2	14	250	1	0.30	0.30	
		15	550	1	0.66	0.66	
块 工	铝合金沉头铆钉 GB-869-86	16	M4	12	16	0.0005	0.0005
	C25 砂 (m³)						0.16



说明：

- 本图尺寸以毫米计。
- 钢材全部采用A3，螺栓表面镀锌350g/m<sup>2</sup>，钢管钢板等镀锌600g/m<sup>2</sup>。
- 3、焊条采用T42，底座法兰(5#)与地脚螺栓(11#)为点焊。
- 4、铝合金沉头铆钉用于铆接铝合金龙骨和铝合金板，间距为100mm。
- 5、本图按地基承载力特征值f<sub>a</sub>>100kPa。

扬州市建筑设计研究院有限公司

YANG ZHOU ARCHITECTURAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE LIMITED COMPANY

国家甲级设计证书编号 A232004689  
National Architectural Design License No. A232004689

电话 (Tel) 0514-87343029  
传真 (Fax) 0514-87343041



法人代表 Representative		项目负责 Project Director		设计 Designed by	
技术负责 Technical				校核 Checked by	
专业负责 Discipline Responsible		制图 Drawn by		审核 Reviewed by	

扬州市邗江区杨庙镇人民政府

杨庙镇Y014沿山河南路提档升级改造工程

建设单位  
Client

项目名称  
Project Name

设计编号  
Job No.

SIV-5

图纸编号  
Drawing No.

日期  
Date

2025.06

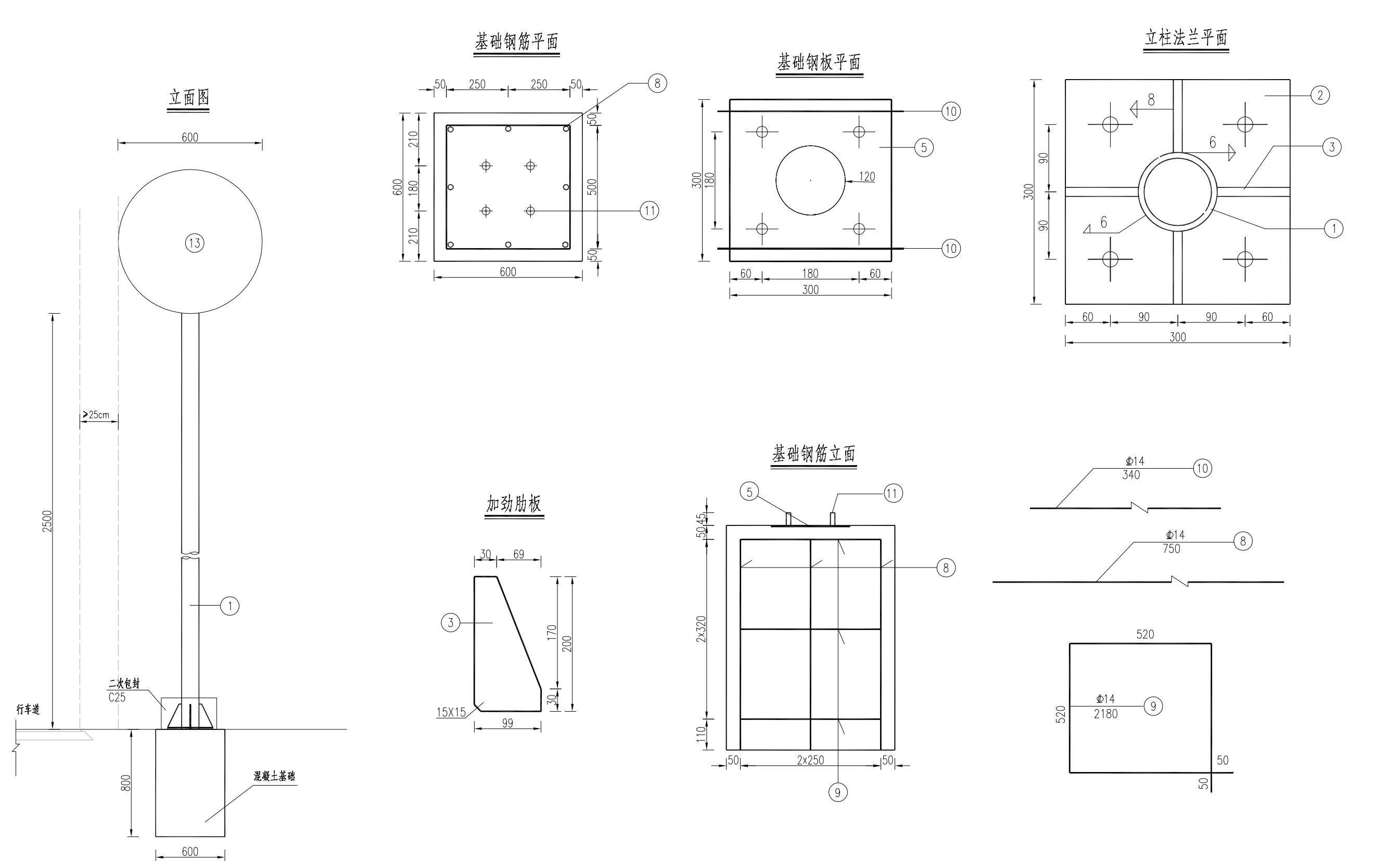
版本  
Version

A

三角形警示标志结构设计图

未加盖我公司出图专用章其设计图无效

会签栏	建筑 Architecture	给排水 W&WTT	道路 ROAD
Confirmed by	结构 Structure	电气 ELECTRI	桥梁 BRIDGE



扬州市建筑设计研究院有限公司  
YANG ZHOU ARCHITECTURAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE LIMITED COMPANY

国家甲级设计证书编号 A232004689  
National Architectural Design License NO. A232004689  
电话 (Tel) 0514-87343029  
传真 (Fax) 0514-87343041

法人代表 Representative		项目负责 Project Director	设计 Designed by		
技术负责 Technical			校核 Checked by		
专业负责 Discipline Responsible		制图 Drawn by	审核 Reviewed by		

建设单位  
Client

扬州市邗江区杨庙镇人民政府

项目名称  
Project Name

杨庙镇Y014沿山河南路提档升级改造工程

图纸名称  
Drawing Title

停车让行标志结构设计图(1/2)

设计编号  
Job No.

SIV-6

图纸编号  
Drawing No.

2025.06

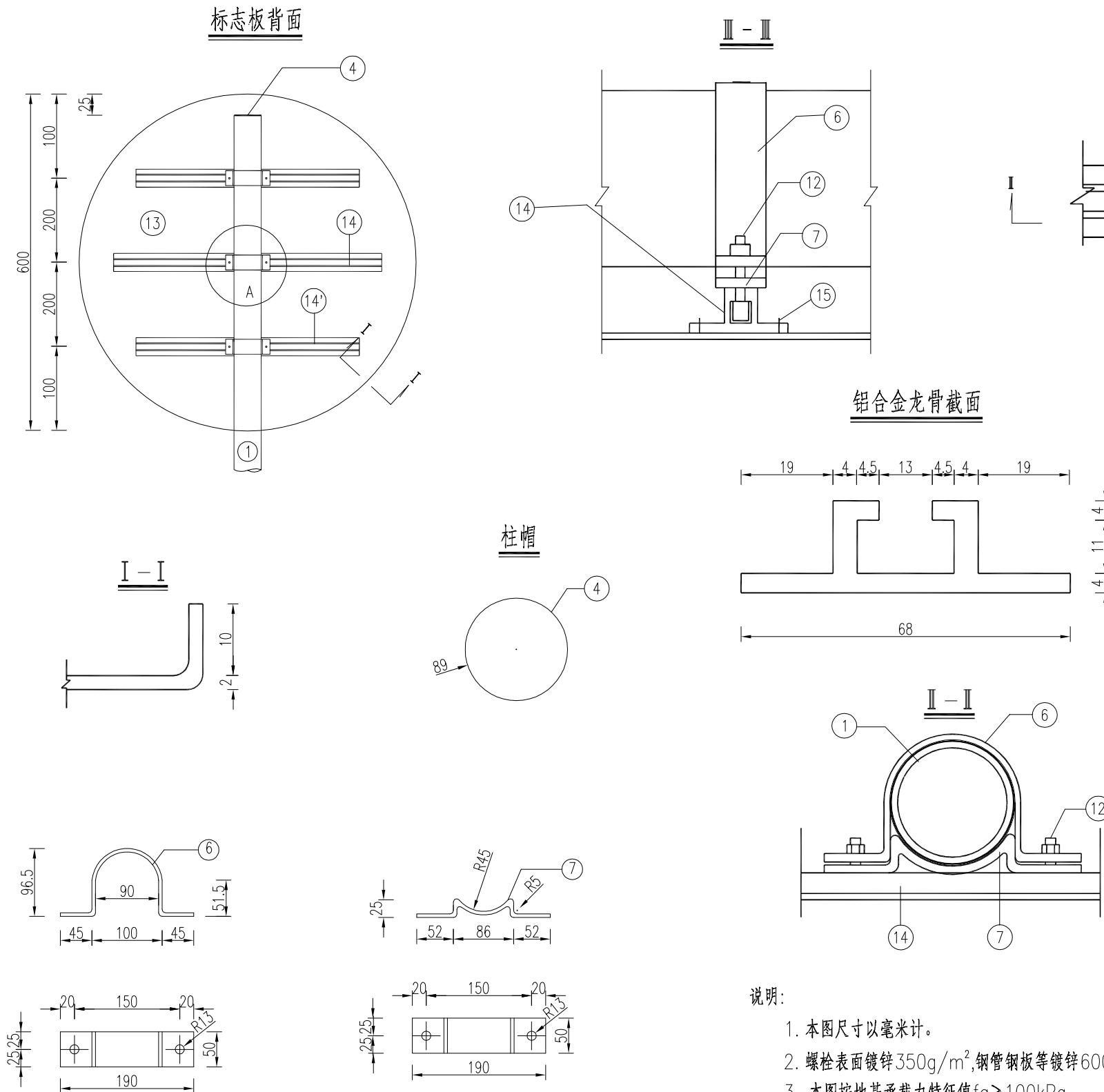
日期  
Date

A

版本  
Version

未加盖我公司出图专用章其设计图无效

会签栏	建筑 Architecture	结构 Structure	给排水 W&WTT	电气 ELECTRI	道路 ROAD	桥梁 BRIDGE
Confirmed by						



说明:

1. 本图尺寸以毫米计。
2. 螺栓表面镀锌  $350\text{g}/\text{m}^2$ , 钢管钢板等镀锌  $600\text{g}/\text{m}^2$ 。
3. 本图按地基承载力特征值  $f_a > 100\text{kPa}$ 。

项目类别	材料名称	编号	截面	长度 (mm)	件数	单件重 (kg)	合计
金属材料	电焊钢管	1	Φ89X5	3150	1	32.6	32.6
		2	300X14	300	1	9.89	18.92
		3	99X10	200	4	1.55	
		4	89X5	102	1	0.41	
		5	300X10	300	1	7.07	
钢筋	抱箍	6	50X5	344	3	0.67	16.02
	底衬	7	50X5	222	3	0.44	
		8	Φ14	750	8	0.91	
		9	Φ14	2180	3	2.64	
		10	Φ14	340	2	0.41	
其他	直角地脚螺栓 Q/ZB-185-73	11	M20	600	4	1.69	7.12
	GB-8-76方头螺栓	12	M12	35	6	0.06	4.56
	铝合金板 5A02	13	Φ620X2		1	3.03	
	铝合金龙骨 6063	14		700	1	0.88	
	铝合金沉头铆钉 GB-869-86	14'		500	2	0.63	
圬工	C25砼( $\text{m}^3$ )	15	M4	12	40	0.0005	0.29
		16					

扬州市建筑设计研究院有限公司  
YANG ZHOU ARCHITECTURAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE LIMITED COMPANY



国家甲级设计证书编号 A232004689  
National Architectural Design License NO. A232004689

电话 (Tel) 0514-87343029  
传真 (Fax) 0514-87343041

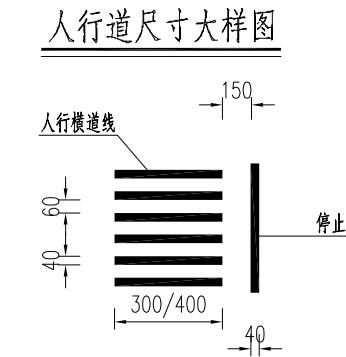
法人代表 Representative		项目负责 Project Director		设计 Designed by		
技术负责 Technical				校核 Checked by		
专业负责 Discipline Responsible		制图 Drawn by		审核 Reviewed by		

建设单位 Client	扬州市邗江区杨庙镇人民政府		
项目名称 Project Name	杨庙镇Y014沿山河南路提档升级改造工程		
图纸名称 Drawing Title	停车让行标志结构设计图(2/2)		
设计编号 Job No.	SIV-6		
图纸编号 Drawing No.			
日期 Date	2025.06		
版本 Version	A		

未加盖我公司出图专用章其设计图无效

道 路 ROAD	桥 梁 BRIDGE
给 排 水 W&WTT	
电 气 ELECTRI	
建 筑 Architecture	结 构 Structure
会 签 栏 Confirmed by	

标线尺寸大样图



车道边缘线: 白实线  
10

说明:

- 1、本图尺寸均以厘米计。
- 2、标线布置可根据现场实际情况进行调整。
- 3、本次设计布设的标线主要类型:  
车道边缘线——白色实线, 设在行车道边缘, 宽10cm, 间隔30m断开30cm。  
人行横道线——白色平行粗实线, 宽度3~4m, 单条实线宽40cm, 间隔60cm。施工时, 可结合现场情况, 适当调整人行横道线宽度。



扬州市建筑设计研究院有限公司

YANG ZHOU ARCHITECTURAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE LIMITED COMPANY

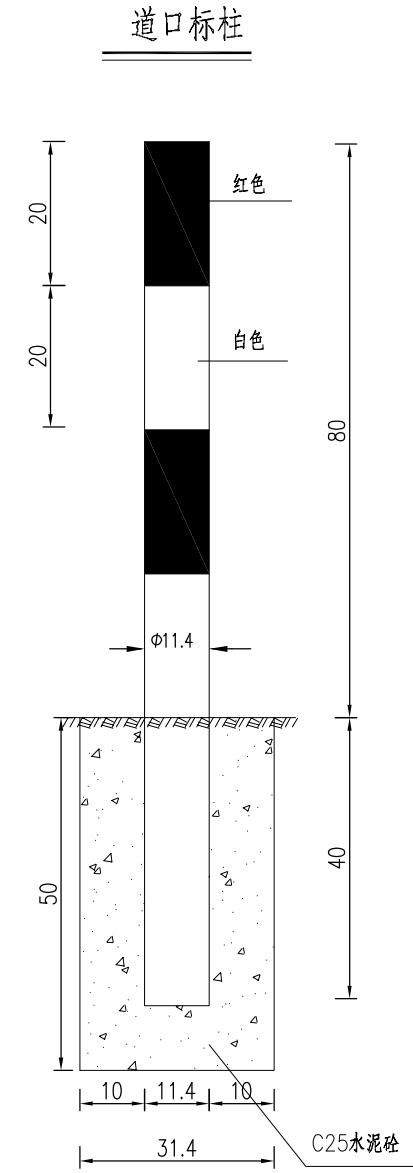
国家甲级设计证书编号 A232004689  
National Architectural Design License NO. A232004689  
电话 (Tel) 0514-87343029  
传真 (Fax) 0514-87343041

法人代表 Representative			项目负责 Project Director		设计 Designed by		
技术负责 Technical					校核 Checked by		
专业负责 Discipline Responsible			制图 Drawn by		审核 Reviewed by		

建设单位 Client	扬州市邗江区杨庙镇人民政府		
项目名称 Project Name	杨庙镇Y014沿山河南路提档升级改造工程		
图纸名称 Drawing Title	路面标线、标记大样图		设计编号 Job No.
			SIV-7
图纸编号 Drawing No.			日期 Date
			2025.06
版本 Version			A

未加盖我公司出图专用章其设计图无效

会签栏 Confirmed by	建筑 Architecture	道路 ROAD
	结构 Structure	桥梁 BRIDGE
	给排水 W&WTT	
	电气 ELECTRI	



道口标柱示意图

相交道路宽度<5m

道口标柱示意图

相交道路宽度>5m

主线公路

主线公路

相交道路

相交道路

工程数量表

项目类别	材料名称	编 号	截 面	长 度 (mm)	数 量 (个)	单 件 重 (Kg)	合 计
金属	电焊钢管	1	Φ114X4.5	1200	1	14.52	14.52
圬工	C25砼 (m³)	2			1	0.035	0.035

说明:

- 本图尺寸均以厘米计。
- 标柱均用钢管制作，管壁厚4.5mm。
- 柱体表面用红、白反光漆。



扬州市建筑设计研究院有限公司

YANG ZHOU ARCHITECTURAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE LIMITED COMPANY

国家甲级设计证书编号 A232004689  
National Architectural Design License NO. A232004689

电话 (Tel) 0514-87343029  
传真 (Fax) 0514-87343041

法人代表  
Representative

项目负责  
Project Director

制图  
Drawn by

设计  
Designed by

校核  
Checked by

审核  
Reviewed by

建设单位  
Client

扬州市邗江区杨庙镇人民政府

项目名称  
Project Name

杨庙镇Y014沿山河南路提档升级改造工程

图纸名称  
Drawing Title

道口标柱大样图

设计编号  
Job No.

SIV-8

图纸编号  
Drawing No.

2025.06

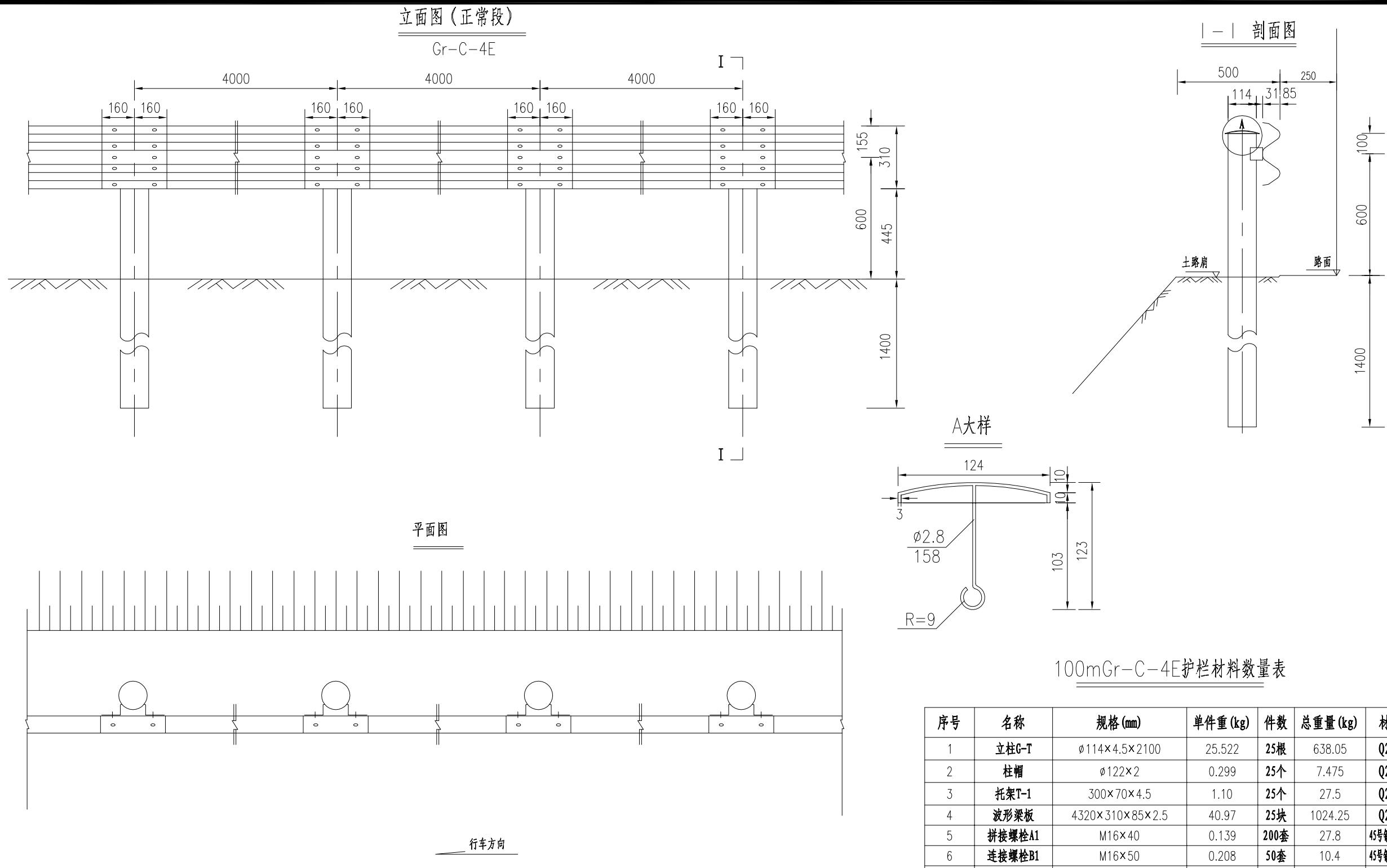
日期  
Date

A

版本  
Version

未加盖我公司出图专用章其设计图无效

会签栏 Confirmed by	建筑 Architecture	给排水 W&WTT	道路 ROAD
	结构 Structure	电气 ELECTRI	桥梁 BRIDGE



说明:

- 本图尺寸均以毫米计。
- 护栏板搭接方向应与行车方向保持一致。
- 护栏外侧土路肩保护层厚度不应小于50cm。

扬州市建筑设计研究院有限公司

YANG ZHOU ARCHITECTURAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE LIMITED COMPANY



国家甲级设计证书编号 A232004689  
National Architectural Design License NO. A232004689  
电话 (Tel) 0514-87343029  
传真 (Fax) 0514-87343041

法人代表 Representative		项目负责 Project Director		设计 Designed by		
技术负责 Technical				校核 Checked by		
专业负责 Discipline Responsible		制图 Drawn by		审核 Reviewed by		

建设单位  
Client

扬州市邗江区杨庙镇人民政府

项目名称  
Project Name

杨庙镇Y014沿山河南路提档升级改造工程

设计编号  
Job No.

SIV-9

图纸编号  
Drawing No.

日期  
Date

2025.06

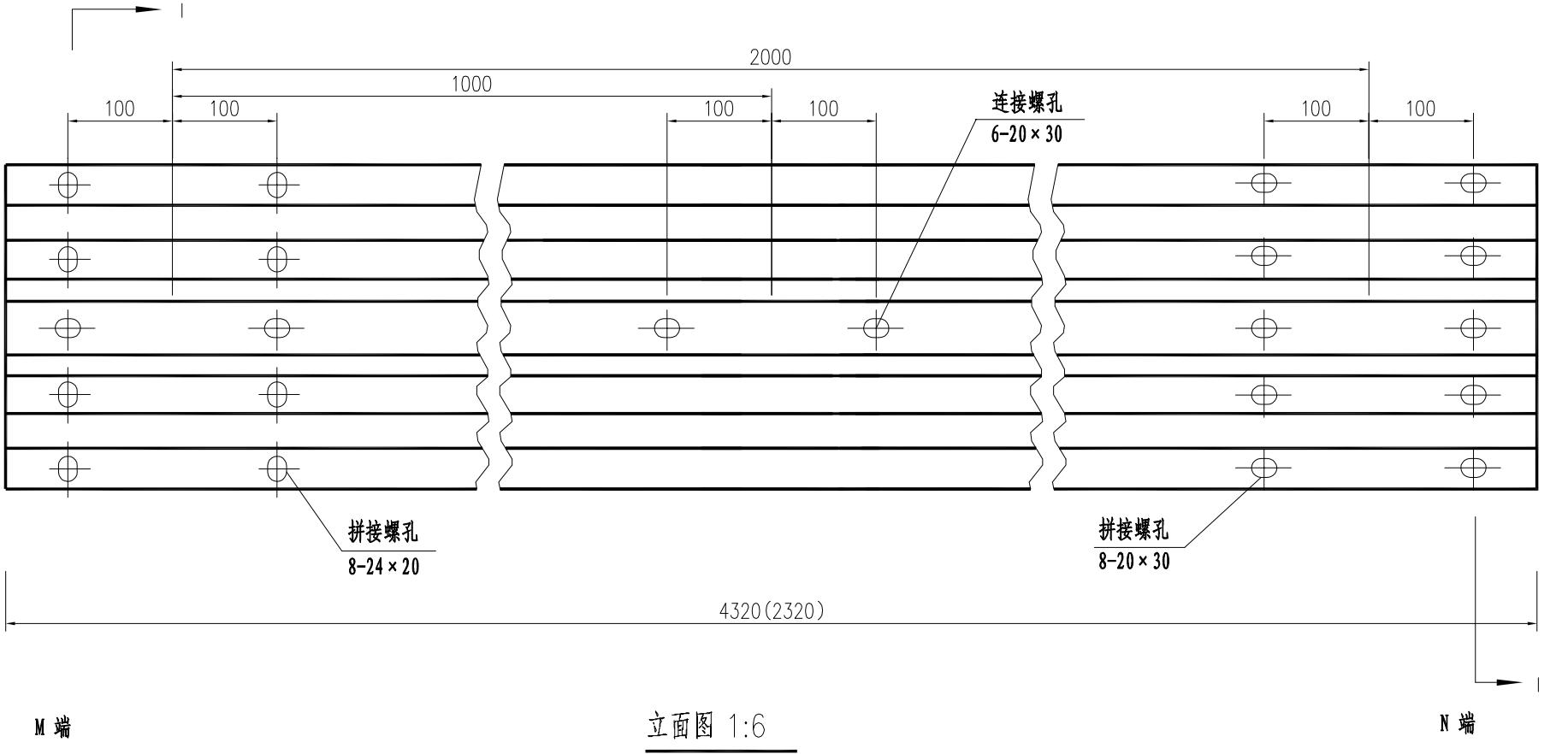
图纸名称  
Drawing Title

波形梁护栏设计图 (1/3)

版本  
Version

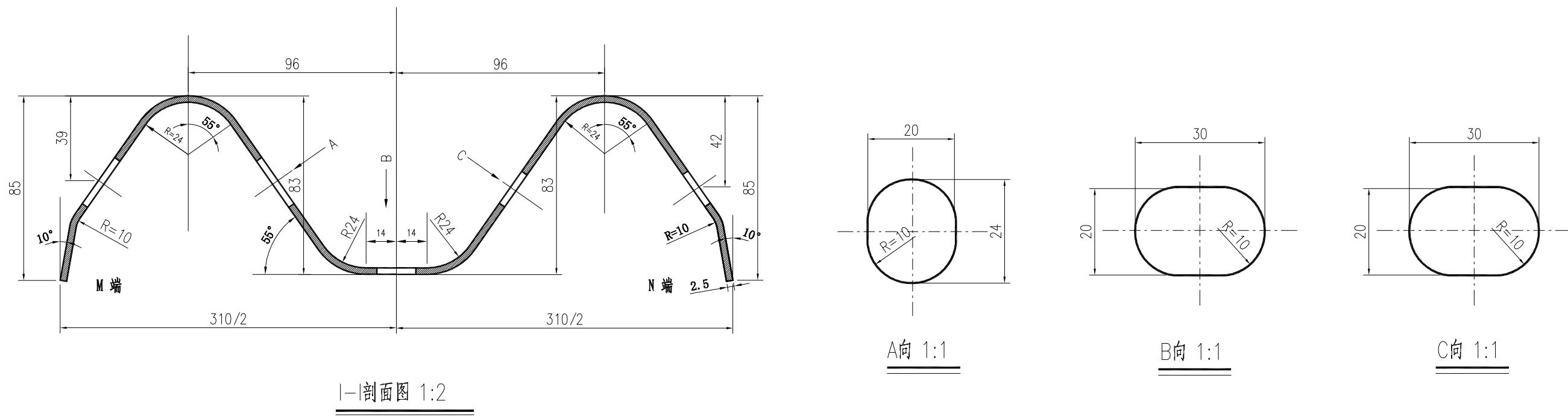
A

会签栏 Confirmed by	建筑 Architecture	结构 Structure		



材料数量表

名称	规格	单重(kg)	材料
DB01-2.5波形板	4320×310×85×2.5	40.97	Q235钢
DB05-2.5波形板	2320×310×85×2.5	22.00	Q235钢



扬州市建筑设计研究院有限公司

YANG ZHOU ARCHITECTURAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE LIMITED COMPANY

国家甲级设计证书编号 A232004689 电话 (Tel) 0514-87343029

National Architectural Design License NO. A232004689 传真 (Fax) 0514-87343041



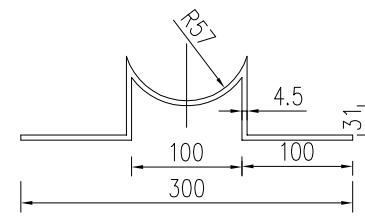
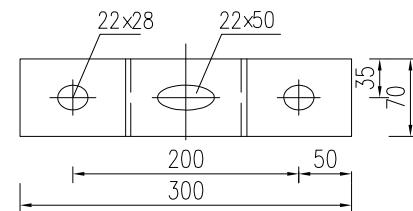
法人代表 Representative		项目负责 Project Director		设计 Designed by		
技术负责 Technical				校核 Checked by		
专业负责 Discipline Responsible		制图 Drawn by		审核 Reviewed by		

建设单位 Client	扬州市邗江区杨庙镇人民政府		
项目名称 Project Name	杨庙镇Y014沿山河南路提档升级改造工程		
图纸名称 Drawing Title	波形梁护栏设计图 (2/3)		
设计编号 Job No.	SIV-9		
图纸编号 Drawing No.			
日期 Date	2025.06		
版本 Version	A		

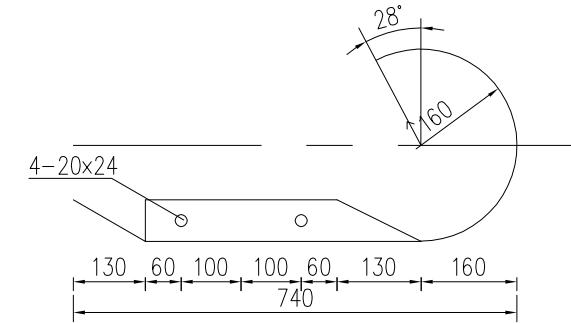
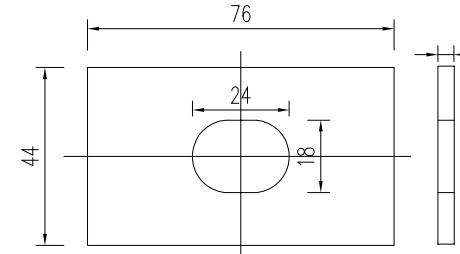
未加盖我公司出图专用章其设计图无效

会签栏 Confirmed by	建筑 Architecture	给排水 W&WTT
	结构 Structure	电气 ELECTRI

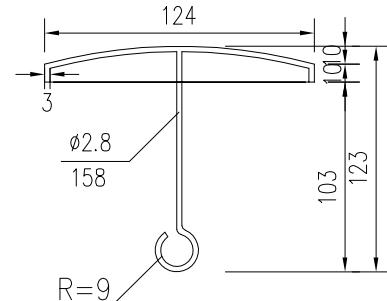
托架大样图



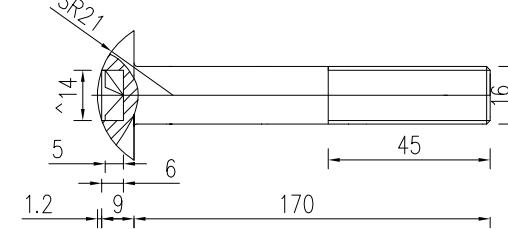
横梁垫片大样图



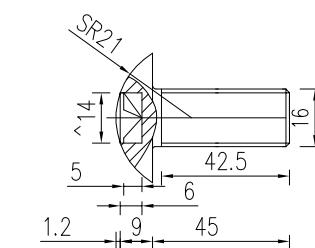
A大样



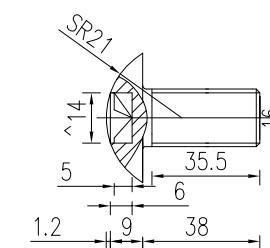
连接螺栓J II - 2



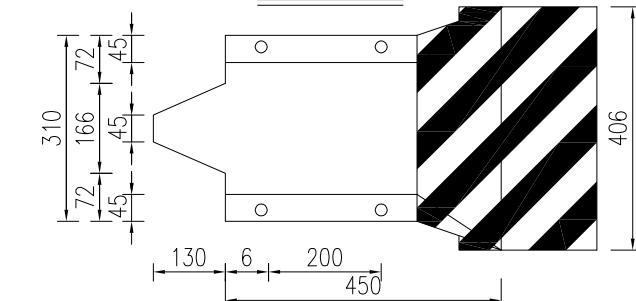
连接螺栓J II - 1



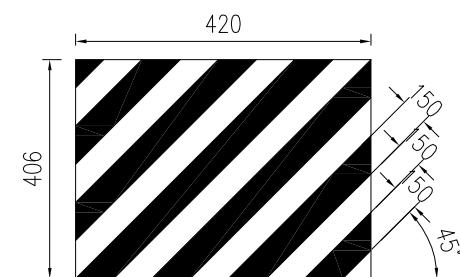
拼接螺栓



端头大样图



立面标记示意图



## 说明:

- 图纸尺寸以毫米为单位。
- 波形梁、端头、立柱、防阻块等采用Q235号钢，波形梁、端头、立柱热镀锌量为600g/m<sup>2</sup>，紧固件等其它构件热镀锌量为350g/m<sup>2</sup>。
- 本图适用于一(C)级波形梁护栏。



扬州市建筑设计研究院有限公司

YANG ZHOU ARCHITECTURAL DESIGN &amp; RESEARCH INSTITUTE LIMITED COMPANY

国家甲级设计证书编号 A232004689 电话 (Tel) 0514-87343029

National Architectural Design License NO. A232004689 传真 (Fax) 0514-87343041

法人代表  
Representative项目负责  
Project Director制图  
Drawn by设计  
Designed by校核  
Checked by审核  
Reviewed by建设单位  
Client

扬州市邗江区杨庙镇人民政府

项目名称  
Project Name

杨庙镇Y014沿山河南路提档升级改造工程

设计编号  
Job No.

SIV-9

图纸编号  
Drawing No.日期  
Date

2025.06

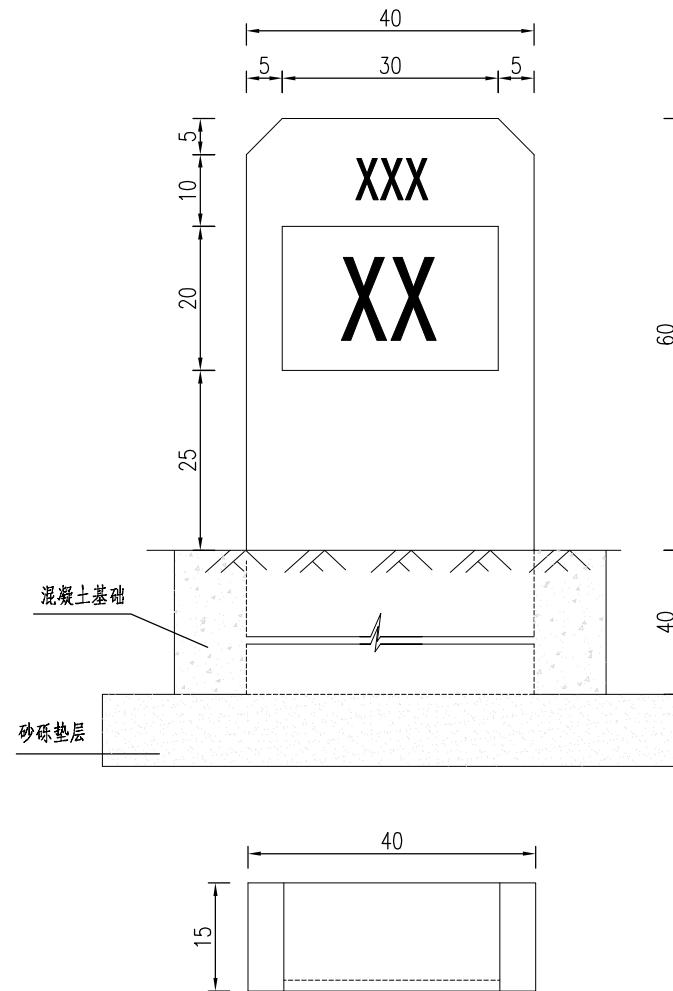
图纸名称  
Drawing Title

波形梁护栏设计图 (3/3)

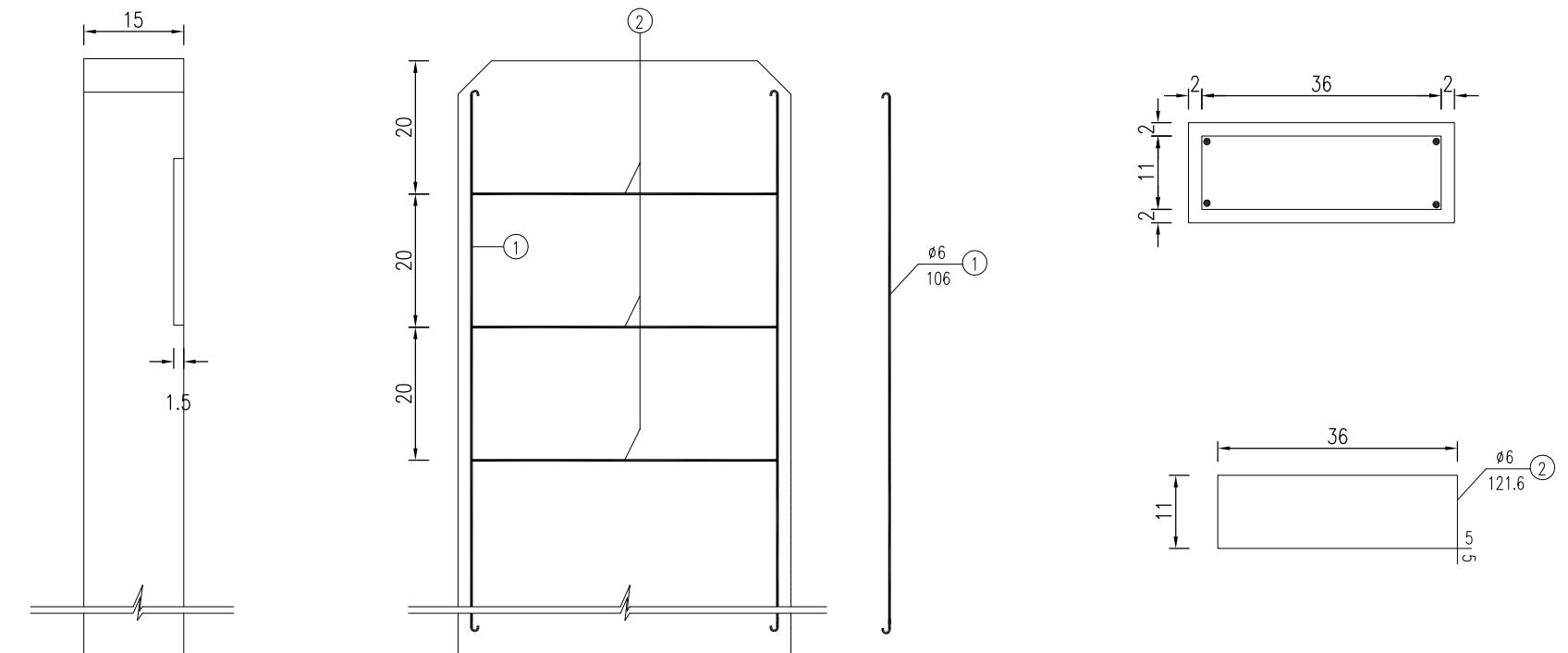
版本  
Version

A

会签栏 Confirmed by	建筑 Architecture	结构 Structure	给排水 W&WTT	道路 ROAD	桥梁 BRIDGE
			电气 ELECTRI		



里程碑构造图



每个里程碑工程数量表

项目	里程碑	
钢筋编号	1	2
直径(mm)	Ø8	Ø6
单根长(m)	1.06	1.04
根数	4	3
总长(m)	4.24	3.12
单位重(kg/m)	0.395	0.222
总重(kg)	1.67	0.69
C25砼(m³)	0.06	

说明:

- 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
- 里程碑柱体为白色，用红字。设于公路前进方向的右侧，每隔1km设一块。

扬州市建筑设计研究院有限公司  
YANG ZHOU ARCHITECTURAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE LIMITED COMPANY



国家甲级设计证书编号 A232004689  
National Architectural Design License NO. A232004689  
电话 (Tel) 0514-87343029  
传真 (Fax) 0514-87343041

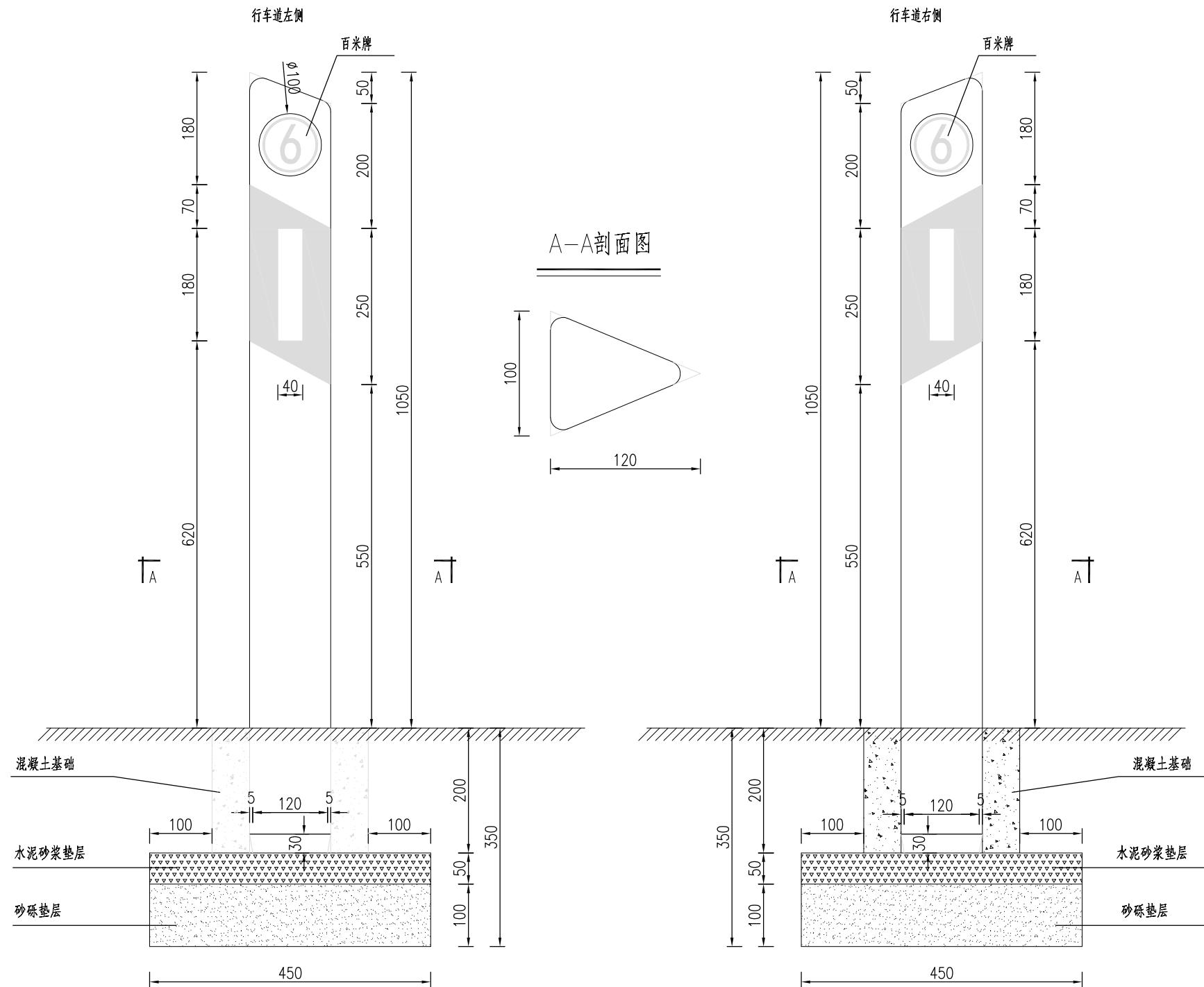
法人代表 Representative			项目负责 Project Director		设计 Designed by		
技术负责 Technical					校核 Checked by		
专业负责 Discipline Responsible			制图 Drawn by		审核 Reviewed by		

建设单位 Client	扬州市邗江区杨庙镇人民政府		
项目名称 Project Name	杨庙镇Y014沿山河南路提档升级改造工程		
图纸名称 Drawing Title	里程碑、百米桩设计图 (1/2)	设计编号 Job No.	SIV-10
		图纸编号 Drawing No.	
		日期 Date	2025.06
		版本 Version	A

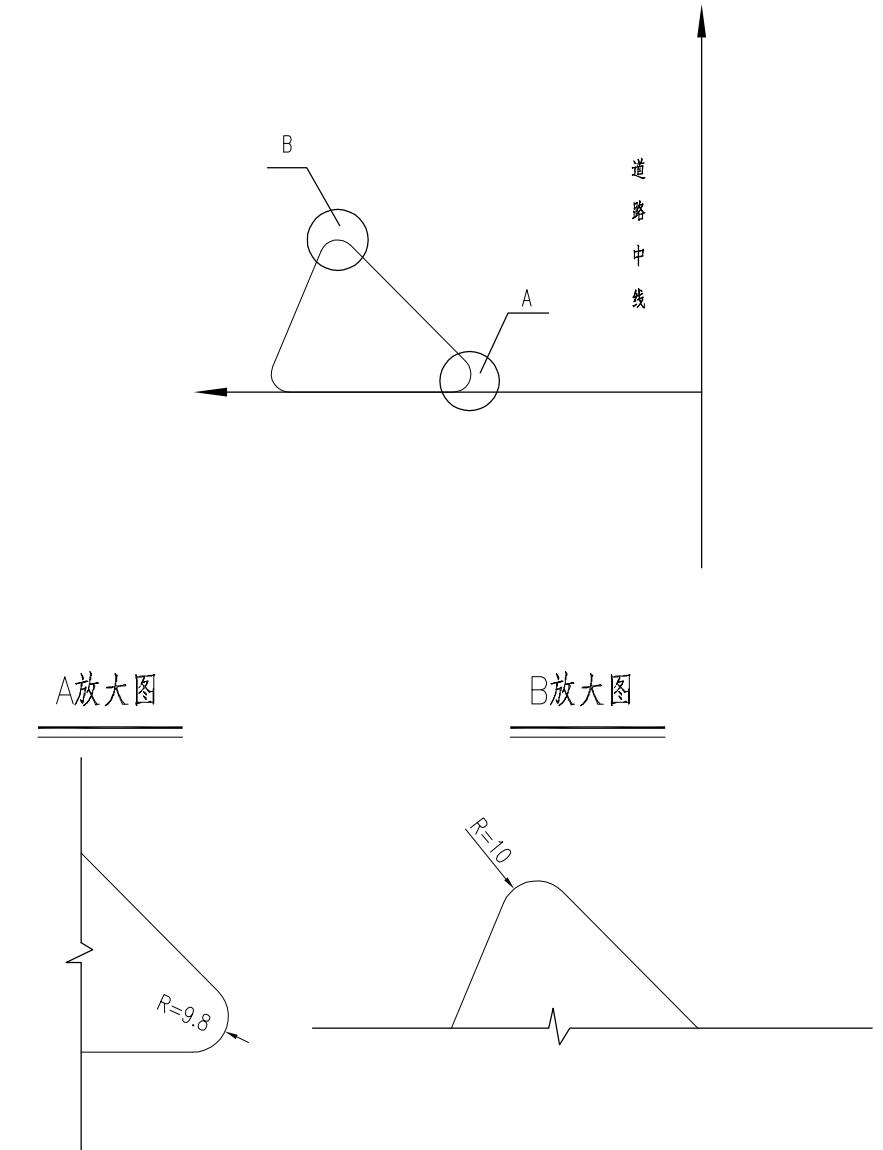
未加盖我公司出图专用章其设计图无效

会签栏 Confirmed by	建筑 Architecture	给排水 W&WTT	道路 ROAD
	结构 Structure	电气 ELECTRI	桥梁 BRIDGE

百米桩构造图



百米桩的安装示意



说明:

- 图中尺寸均以毫米为单位。
- 百米桩设在公路两侧各里程碑之间，白底绿字，字高8厘米，每100米设一个。
- 百米桩采用玻璃钢材质。

扬州市建筑设计研究院有限公司  
YANG ZHOU ARCHITECTURAL DESIGN & RESEARCH INSTITUTE LIMITED COMPANY



法人代表 Representative		项目负责 Project Director		设计 Designed by		
技术负责 Technical				校核 Checked by		
专业负责 Discipline Responsible		制图 Drawn by		审核 Reviewed by		

建设单位 Client	扬州市邗江区杨庙镇人民政府		
项目名称 Project Name	杨庙镇Y014沿山河南路提档升级改造工程		
图纸名称 Drawing Title	里程碑、百米桩设计图 (2/2)	设计编号 Job No.	SIV-10
		图纸编号 Drawing No.	
		日期 Date	2025.06
		版本 Version	A

未加盖我公司出图专用章其设计图无效